

常用模拟 及接口集成电路手册

Changyong Moul Ji Jiekou Jicheng Dianlu Shouce

人民邮电出版社

R73.7-520.5
6.81

常用模拟及接口集成 电路手册

舒 绰 集 成 编



人民邮电出版社

8610102

内 容 提 要

本手册汇集了广泛使用的国产半导体模拟集成电路355种,另外还收入了接口电路85种。

每种电路给出它们的引线排列、电路图、外形图、主要电气参数及使用说明等几部分。附录中还有部分国内外半导体模拟集成电路型号对照表,便于读者用国产电路代换。

本书可供从事电子设备、仪表、仪器的设计制造和维修方面的工人、工程技术人员查阅使用。

76/100/22/03

常用模拟及接口集成电路手册

舒绰 集成 编

人民邮电出版社出版

北京东长安街 27 号

河北省邮电印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

开本: 787×1092 1/32 1985年8月第一版
印张: 22 16/32 页数: 360 1985年8月河北第一次印刷
字数: 512 千字 印数: 1-25,000册

统一书号: 15045·总2967-有5391

定价: 3.35元

编 者 说 明

半导体模拟集成电路，是指半导体数字集成电路之外的一切半导体集成电路（不包括微波集成电路）。半导体模拟集成电路是在半导体技术日益完善条件下逐步发展起来的。它虽然不像半导体数字集成电路那样品种较单一，数量很大，但由于它在技术性能上可以大大超过分立元器件电路，在成本上也更为经济，以及可靠性高等一系列优点，使其应用领域更为广泛。例如，在现代通讯、仪表测量、科学研究以及民用电气等多方面都广泛地采用了半导体模拟集成电路。

国内的半导体模拟集成电路已有很大发展，目前已能批量生产集成运算放大器、集成稳压器、集成功率放大器及电视机专用集成电路等多个系列的模拟集成电路。但是，迄今为止尚无一本比较全面汇集这些产品的手册。为了适应生产、科研、教学及维修等方面的需要，我们特将国内大量生产并广泛应用及部分科研试制的半导体模拟集成电路产品的技术资料汇编成册，以方便各有关部门的技术人员参考查阅。

1. 本手册是以国内大量生产的（截止于1980年）和科研定型产品为主。本手册中收入的半导体模拟集成电路共355种。另外，还收入了在《常用MOS数字集成电路手册》、《常用双极型数字集成电路手册》两书中均未收入的“接口电路”，共85种。

2. 为了便于查阅，本手册编排先拉了字母（A、B…），后阿拉伯数字（4、7…）的顺序排列，每种产品包括名称、

简要说明、引线排列、电路图、外形图、主要电气参数及使用说明等几部分。

3. 有的同一产品是由多个厂家生产，在产品型号、参数指标、外引线排列等方面有些差异，我们也都一并收入手册。但是，为了更换代用方便，本手册附录二中列出了相同功能电路对照表，并且还在附录二中给出了部分国内外半导体模拟集成电路型号对照表，以供使用者查考。

由于我们的水平有限，错误不妥之处诚恳地欢迎读者批评指正。

一九八二年四月

目 录

模拟集成电路

BG301	低增益运算放大器	(1)
BG302	视频差动放大器	(8)
BG303	高增益运算放大器	(5)
BG304	差分对电路	(6)
BG305	中增益运算放大器	(8)
BG3036	高增益运算放大器	(9)
BG307	电压比较器	(11)
BG308	高增益运算放大器	(13)
BG311	高电压运算放大器	(15)
BG312	低漂移运算放大器	(17)
BG313	高阻抗运算放大器	(19)
BG314	模拟乘法器	(20)
BG315	高电压运算放大器	(22)
BG317	电压比较器	(24)
BG318	高增益运算放大器	(26)
BG601	稳压电源	(28)
BG602	稳压电源	(30)
B54100	录音机电路	(32)
BF ^{NPN} _{PNP}	差分对管	(33)
BM-1	一位倍乘器	(35)
CG03	差分对管	(36)
D1144	黑白电视机通道电路	(38)
D1166	黑白电视机行扫描电路	(40)
D1167	黑白电视机通道电路	(42)
D581	黑白电视机场扫描电路	(43)

D582	黑白电视机电源电路	(46)
D583	黑白电视机伴音电路	(48)
DG4100	录音机电路	(50)
DG810	录音机电路	(52)
DL101	高增益运算放大器	(54)
DL154	低漂移运算放大器	(56)
DL253	低功耗运算放大器	(57)
DL503	高精度运算放大器	(59)
DL741	高增益运算放大器	(60)
DL741Ⅱ	高增益运算放大器	(62)
DL791	低功耗运算放大器	(64)
DL792	中增益运算放大器	(66)
DL801	高输入阻抗运算放大器	(67)
E1648	压控振荡器	(68)
ER1590G	射频、中频放大器	(70)
ER4802	500MHz低噪声宽带放大器	(72)
F001	低增益运算放大器	(74)
F002	低增益运算放大器	(75)
F003	中增益运算放大器	(78)
F004	中增益运算放大器	(80)
F005	中增益运算放大器	(82)
F006	高增益运算放大器	(84)
F007	高增益运算放大器	(86)
F008	高增益运算放大器	(88)
F010	低功耗运算放大器	(90)
F011	低功耗运算放大器	(92)
F012	低功耗运算放大器	(94)
F013	低功耗运算放大器	(96)
F030	高精度运算放大器	(98)
F031	高精度运算放大器	(100)
F032	低漂移运算放大器	(102)
F050	高速运算放大器	(104)

F051	高速运算放大器	(106)
F052	高速运算放大器	(107)
F054	高速运算放大器	(109)
F070	高输入阻抗运算放大器	(111)
F110	通用运算放大器	(112)
F 3	通用运算放大器	(114)
FC1	低增益运算放大器	(115)
FC2	差分对管	(118)
FC3	中增益运算放大器	(119)
FC4	高增益运算放大器	(122)
FC6	低功耗运算放大器	(123)
FC9	宽带运算放大器	(125)
FC10	高电压运算放大器	(126)
FC31	低增益运算放大器	(128)
FC52	高增益运算放大器	(130)
FC54	低功耗高增益运算放大器	(132)
FC56	通用运算放大器	(133)
FC72	低漂移前置运算放大器	(135)
FC74	低漂移前置放大器	(137)
FC81、FC82	高速电压比较器	(138)
FC91	宽频带放大器	(140)
FC92	高速运算放大器	(141)
FD35	通用运算放大器	(143)
FE35	射频、中频放大器	(144)
FG201	高增益运算放大器	(146)
FHD1	硅NPN对管	(148)
FHD2	硅NPN对管	(148)
FOS4	高速运算放大器	(149)
FZ1	差分中频放大器	(151)
FZ2	中频放大器	(152)
FZ3	中频放大器	(153)
FZ4	模拟乘法器	(155)

FZ6	调频、调幅中频放大器	(156)
FZ7	调频立体声多路解调器	(158)
FZ8	低频功率放大器	(159)
FZD1	低噪声前置中频放大器	(160)
FX03	通用运算放大器	(162)
FX06	电压比较器	(163)
FX07	高速运算放大器	(165)
FX08	电压比较器	(167)
GZD1	场效应对管	(169)
GZJ01	高阻抗运算放大器	(170)
GZJ02	高输入阻抗运算放大器	(172)
J630	电压比较器	(173)
J631	电压比较器	(176)
JP1--JP3	差分对电路	(178)
J1466	达林顿晶体管阵列	(179)
J1467	达林顿晶体管阵列	(181)
J1468	达林顿晶体管阵列	(183)
J1469	达林顿晶体管阵列	(184)
LE480	双极型—MOS复合管	(185)
LE481	四象限模拟乘法器	(186)
NG02	高增益运算放大器	(188)
NG04	高增益运算放大器	(189)
OP-Ⅱ	高阻抗运算放大器	(191)
RPF—1	二端平方根电路	(192)
S3CG3	差分对管	(193)
S3DG6	差分对管	(194)
SD21	低增益运算放大器	(195)
SD22	中增益运算放大器	(196)
SD23	高增益运算放大器	(198)
SG006	高增益运算放大器	(199)
SG010	功率管堆	(202)
SG012	宽频带放大器	(203)

• 4 •

SG131 高增益运算放大器	(206)
SG170 音频放大器	(207)
SG501 电压比较器	(208)
SG1414 双电压比较器	(210)
SL30~39 系列收音机电路	(212)
SL311 变频、中频放大器	(222)
SR2800 射频、中频放大器	(223)
T1 环形调制器	(225)
TGF—01 中增益运算放大器	(225)
TGW01—04 稳压电源	(227)
TF1—4 高频差分对管	(231)
W1 稳压电源	(231)
W2 稳压电源	(233)
W601 稳压电源	(235)
W602 稳压电源	(237)
W611 可调稳压电源	(239)
W612 可调稳压电源	(241)
WA5-8-111-115 可调稳压电源	(243)
WA6-8-811-815 低功耗可调负稳压电源	(247)
WA724系列 稳压电源	(250)
WB724系列 稳压电源	(256)
WB805 稳压电源	(261)
WB812 稳压电源	(262)
WC737 稳压电源	(264)
WY723 稳压电源	(266)
WY725 稳压电源	(267)
X33 低噪声宽频带放大器	(269)
X50 低增益运算放大器	(271)
X51 中增益运算放大器	(273)
X52 高增益低功耗运算放大器	(275)
X54 高增益低功耗运算放大器	(276)
X55 高速运算放大器	(278)

X56	高输入阻抗运算放大器	(280)
X系列	彩色电视机电路	(283)
X70	电视机行同步系统电路	(283)
X71	电视机图象中频放大器	(285)
X72	电视机伴音中频放大器	(287)
X73	电视机功率放大器	(289)
X74	电视机亮度放大电路	(290)
X75	电视机色信号处理电路	(292)
X76	电视机色差激励同步解调电路	(293)
X80	八位数模转换器	(295)
XCC	双差分乘法器	(298)
XCD	差分对管	(299)
XFC1	通用运算放大器	(300)
XFC2	中增益运算放大器	(301)
XFC2	高增益运算放大器	(303)
XFC3	高增益运算放大器	(305)
XFC4	低功耗运算放大器	(307)
XFC5	电压比较器	(310)
XFC6	高阻抗运算放大器	(311)
XFC7-1	高速运算放大器	(312)
XFC7-2	高速运算放大器	(314)
XFC10	高精度运算放大器	(316)
XFC75	低功耗运算放大器	(318)
XFC76	高速运算放大器	(321)
XFC77	高增益运算放大器	(323)
XFC78	低漂移运算放大器	(324)
XFC79	增益可变、差分宽带放大器	(326)
XFC80	双运算放大器	(328)
XFG11、12、13	音频功率放大器	(330)
XT30	宽频带放大器	(331)
XT33	自动增益控制电路	(333)
XT40	低频高增益放大器	(335)

XT41	低频功率放大器	(338)
XT50	差分放大器	(338)
XT51	高增益运算放大器	(340)
XWY0001	可调集成稳压电源	(342)
XWY0002	可调稳压电源	(344)
XWY0003	可调稳压电源	(345)
XWY0004	稳压电源	(347)
XWY0005	定压稳压电源	(349)
XWY0006	定压稳压电源	(351)
XWY0007	稳压电源	(353)
XWY0008	稳压电源	(355)
XWY0009	稳压电源	(356)
XWY0010	稳压电源	(357)
XWY01	稳压电源	(359)
XWY1201	稳压电源	(361)
XWY2401	稳压电源	(362)
XWY85	高精度稳压电源	(363)
XWY6	稳压电源	(365)
XWY7	大功率稳压电源	(367)
XWY8	稳压电源	(369)
XWY9	负电压稳压电源	(371)
XZX1	全波相敏整流电路	(373)
XZX3	相敏整流电路	(375)
YB301	高输入阻抗变换放大器	(376)
YB302	双通道脉冲宽度调制器	(378)
YH7170	电视伴音中放电路	(379)
YZ21、23、25	达林顿NPN功率管	(381)
YZ31、33	达林顿PNP功率管	(384)
YZ01	稳压电源	(387)
YZ03	稳压电源	(389)
YZ04	稳压电源	(391)
YZ05	稳压电源	(392)

YZ06	稳压电源	(393)
YZ07	稳压电源	(394)
YZ08	稳压电源	(395)
YZ09	稳压电源	(396)
YZ010	稳压电源	(397)
YZ003	稳压电源	(397)
YZ004	稳压电源	(399)
YZ005	稳压电源	(399)
YZ006	稳压电源	(400)
YZ13	稳压电源	(401)
YZ41	中增益运算放大器	(403)
$3D_G^K$ 08	差分对管	(404)
4E301	差分放大器	(406)
4E302	差分放大器	(407)
4E304	中增益运算放大器	(408)
4E306	宽频带放大器	(410)
4E307	差分放大器	(411)
4E308	差分放大器	(413)
4E309	差分对管	(414)
4E310	宽频带功率放大器	(415)
4E311	宽频带放大器	(416)
4E312	直流放大器	(417)
4E314	直流放大器	(420)
4E315	直流放大器	(422)
4E316	音频功率放大器	(423)
4E318	心脏调搏器	(424)
4E319	电视机伴音电路	(426)
4E320	运算放大器	(428)
4E321	高速运算放大器	(429)
4E322	通用运算放大器	(431)
4E323	高速电压比较器	(432)
4E325	低漂移运算放大器	(434)

4E326	低漂移运放前置放大器	(436)
4E502	高速运算放大器	(437)
5G11	通用稳压电源	(439)
5G13	稳压电源	(441)
5G14	稳压电源	(442)
5G23	中增益运算放大器	(443)
5G24	高增益运算放大器	(445)
5G26	低功耗运算放大器	(447)
5G28	高阻抗运算放大器	(449)
5G31	功率放大器	(450)
5G32	电视机伴音中放与正交鉴频电路	(452)
5G33	双差分器	(453)
5G34	副载波限幅放大、PAL开关极性识别电路	(454)
5G35	色变信号同步检波器	(456)
5G36	电视机高频头自动频率微调电路	(457)
5G37	音频功率放大器	(458)
5G33	视频、中频放大器	(459)
5G39	视频检波电路	(461)
5G310	自动增益控制电路	(462)
5G313	图象中频放大和AGC发生电路	(463)
5G314	彩色解调器	(465)
5G316	行振荡、行锁相、行激励、同步分离电路	(467)
5G316	帧振荡电路	(468)
5G317	稳压电源	(470)
5G021	低噪声前置中频放大器	(470)
5G022	低功耗中频放大器	(471)
5G023	中频放大器	(473)
5G220	中增益运算放大器	(474)
5G722	中频放大电路	(475)
5G724	音频前置放大器	(477)
5G727	低频前置放大器	(478)
5G921	差分对管	(479)

5G922	低增益运算放大器	(480)
5G923	低频放大器	(482)
5G924	功率放大器	(483)
5G925	接收机专用电路	(484)
6XC3	高增益运算放大器	(485)
6DJ1	结型场效应对管	(487)
6WD	低功耗差分对管	(488)
7CD	彩色电视机专用电路系列 (7CD1、7CD2、7CD3、7CD4、 7CD5、7CD6、7CD9、7CD10、7CD11、7CD12、7CD13、 7CD14、7CD16、7CD17、7CD19、7CD21、7CD22)	(489)
7XC1	低增益运算放大器	(509)
7XC2	中增益运算放大器	(511)
7XC3	高增益运算放大器	(512)
7XC4	低功耗运算放大器	(514)
7XC5	高速运算放大器	(516)
7XC6	高精度运放前置放大器	(518)
7XC7	宽频带差动放大器	(520)
7XC9	高速运算放大器	(521)
7XF1	低增益差分运算放大器	(523)
7XF2	视频、中频放大器	(524)
7XF3	宽频带放大器	(525)
7XF4	音频前置放大器	(526)
7XF5	低频放大器	(527)
7XF6	功率放大器	(528)
8BJ1	电压比较器	(529)
8FC1	低增益运算放大器	(531)
8FC2	8FC2 I 中增益运算放大器	(533)
8FC3	高增益运算放大器	(535)
8FC4	高增益运算放大器	(537)
8FC5	低漂移运算放大器	(539)
8FC6	高速运算放大器	(541)
8FC75	高增益运算放大器	(543)

8FL1 高频调谐放大器	(545)
8FY2 音频放大器	(546)
8FZ1 宽频带放大器	(547)
8FZ3 中频放大器	(549)
8FZ30 低噪声宽带中频放大器	(551)
8XF1 斜升发生器	(552)
12WD 差分对管电路	(552)

接口集成电路

BG310 读出放大器	(554)
BH017、018 四TTL—CMOS电平转换器	(556)
CJ003 长线驱动器	(557)
CJ004 长线接收器	(559)
CJ005 双磁芯存储驱动器	(560)
DF01 单通道磁芯读出放大器	(563)
DF201 磁芯读出放大器	(565)
E10112 双三输入四输出线驱动器	(567)
E10116/E10516 三线接收器	(569)
E10124 四TTL—ECL转换器	(570)
EZ1 译码器二极管组件	(572)
EZ2 译码器二极管堆	(573)
J001 四TTL—ECL转换器	(574)
J002 四ECL—TTL转换器	(575)
J003 六TTL—HTL过渡门	(577)
J003N ₄ 四TTL—HTL过渡门	(578)
J154 单稳态触发器	(578)
J240 双稳态多谐振荡器	(581)
J240N ₀ 单稳态多谐振荡器	(582)
J240N ₁ 双单稳态多谐振荡器	(583)
J270 短距离传输四线驱动器	(583)
J271 短距离传输四线接收器	(584)
J274 双长线驱动器	(585)

J275	双长线接收器	(587)
J330	六反相缓冲/变换器	(588)
J331	六同相缓冲/变换器	(591)
J392	双磁芯读出放大器	(593)
JHT5A	HTL—TTL过渡门	(595)
JHT6A	TTL—HTL过渡门	(596)
J1022	双磁芯读出放大器	(597)
J1024	双磁芯读出放大器	(599)
J1024	双磁芯读出放大器 (R 输出)	(601)
J1232	双磁芯读出放大器	(603)
J1324	双磁芯驱动器	(605)
J1325	双磁芯驱动器	(607)
J1328	双磁芯驱动器	(610)
J1450	双外围正与驱动器	(610)
J1451	双外围正与驱动器	(613)
J1452	双外围正与非驱动器	(615)
J1453	双外围或驱动器	(617)
J1454	双外围或非驱动器	(617)
J1441	双ECL转换外围驱动器	(620)
JEC—2系列	射极耦合触发器	(622)
K41	电流开关	(623)
K42	电流开关	(624)
SD121	四线接收器	(625)
SD300	四总线驱动器 (三态输出)	(627)
SD600	双磁芯读出放大器	(629)
SD601	双磁芯驱动器	(631)
SE116	三路线性接收器	(634)
SE124	四TTL—ECL转换器	(636)
SE126	四ECL—TTL转换器	(638)
SG001	磁芯读出放大器	(640)
SG003D	M—T读出放大器	(641)
SG003X	T—M写入电路	(643)

SG004	T—M双驱动器	(641)
SG007	双磁芯读出放大器	(645)
SG008	高速双磁芯驱动器	(647)
SG009	高速双磁芯驱动器	(649)
SG021	单稳态触发器	(650)
SG502	T—M电压转换器	(652)
SG503	三态六驱动器	(653)
SG3039	六二极管堆	(655)
SG75138	四总线接收发送器	(656)
SG75232	双磁芯读出放大器	(658)
SG75325	双磁芯驱动器	(660)
SG75452	外围正与非驱动器	(663)
SL001	磁芯译码驱动器	(664)
SM9039	总线驱动器	(666)
SM9040	总线接收器	(668)
SQ001	磁芯译码驱动器	(669)
TQ11	磁芯驱动器	(671)
TX11	读出放大器	(672)
4E303	读出放大器	(674)
5G030	磁芯读出放大器偏置电路	(676)
5G031	磁芯读出放大器输入级	(677)
5G032	磁芯读出放大器中间级	(678)
5G033	磁芯读放鉴别器	(679)
5G034	单通道磁芯读出放大器	(680)
5G035	双通道磁芯读出放大器	(681)
5G036	单通道磁芯读出放大器	(682)
5G681	TTL—PMOS 转换电路	(684)
5G682	PMOS—TTL转换电路	(685)

附 录

附录一	模拟及接口集成电路外形图	(687)
附录二	国内外相同功能模拟集成电路对照表	(693)

模拟集成电路

BG301 低增益运算放大器

BG301电路由差分输入级、两级放大、缓冲级、恒流源、互补输出级等部分组成。其有较低的增益和较宽的频带。该电路在多种电子设备中可作弱电流放大，交、直流放大，进行电压比较及模拟运算等。

外引线排列

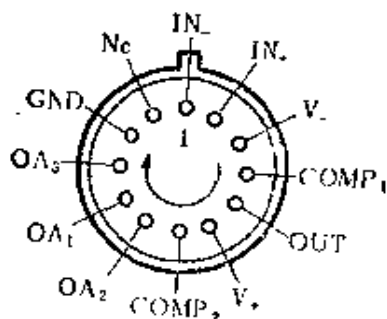


图 1

电原理图

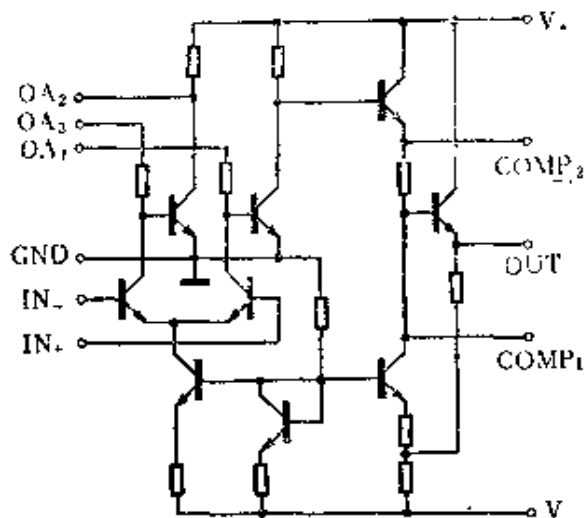


图 2

外形图 参见附图 4 及附表 4。

8610102

• 1 •

主 要 电 气 参 数 表

$V_+ = +12V$, $V_- = -6V$, $T_c = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值									
				A_1	A_2	A_3	A_4	B_1	B_2	B_3	C_2	C_3	C_4
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 50\Omega$				≤ 10			≤ 5		≤ 2	≤ 0.7
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_i = 2k\Omega$				≤ 5			≤ 2		≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_0 = 100k\Omega$				≤ 10			≤ 7		≤ 5	≤ 5
开环电压增益	A_{vd}	千倍	$f = 1kHz$ $R_L = \infty$	≥ 1	≥ 2	≥ 3	≥ 4	≥ 2	≥ 3	≥ 4	≥ 2	≥ 3	≥ 4
最大输出电压	V_{OPP}	V	不失真				$\geq \pm 4$			$\geq \pm 5$			$\geq \pm 5$
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1kHz$ $R_L = \infty$				≥ 60			≥ 80			≥ 80
输入阻抗	R_i	$k\Omega$	同 上				≥ 10			≥ 10			≥ 20
输出阻抗	R_0	Ω	$f = 1kHz$				≤ 700			≤ 500			≤ 500
静态功耗	P_D	mW					≤ 150			≤ 120			≤ 120

使用说明

调零电位器阻值为 $1k\Omega$ 左右, 不用时, 调零端应短接起来, 不可悬空。

BG302 视频差动放大器

BG302电路具有频带宽、零漂小、差动输入、差动输出的特点。在电子仪器仪表中可作宽频带放大器、中频放大器、电压比较器等用。

外引线排列

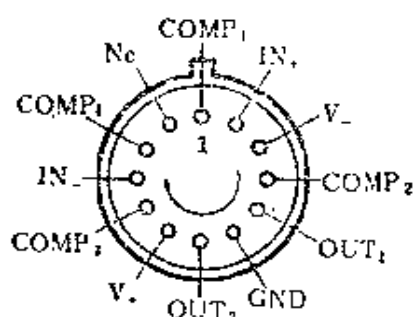


图 8

电原理图

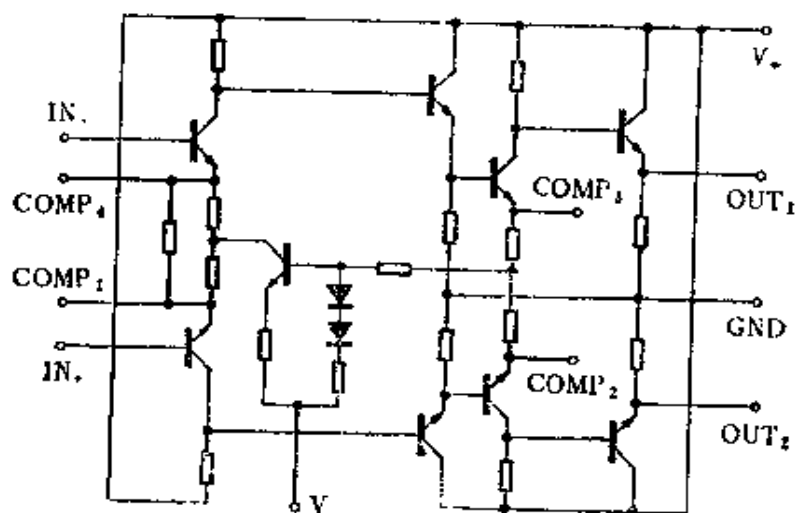


图 4

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +6V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值															
			A_1	A_2	A_3	A_4	B_1	B_2	B_3	B_4	C_1	C_2	C_3	C_4	D_1	D_2	D_3	D_4
直流输出电压	V_O	V	1.5—3.5															
开 环 带 宽	BW	MHz	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 10								≤ 5							
最大输出电压	V_{OPP}	V	单边 ± 1.0															
正电源电流	I_+	mA	≤ 15															
负电源电流	I_-	mA	≤ 10															
开 环 增 益	A_{Vd}	倍	≥ 80				≥ 120				≥ 100				≥ 150			
输 入 阻 抗	R_i	k Ω	≥ 10															
输 出 阻 抗	R_O	Ω	≤ 300															
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 60															

BG303 高增益运算放大器

BG303型运算放大器是一种高性能的通用运算放大器。它具有增益高、差模及共模输入电压范围宽、功耗低、输出电流较大等特点。可以作为交流放大、直流放大、差动放大；亦可构成微分、积分、加法、减法等运算电路。一般在外加非线性反馈元件后，可以实现对数放大、绝对值放大、限幅放大等非线性电路；还可以用作电压比较、稳压电源取样电路及施密特触发器等。

外引线排列

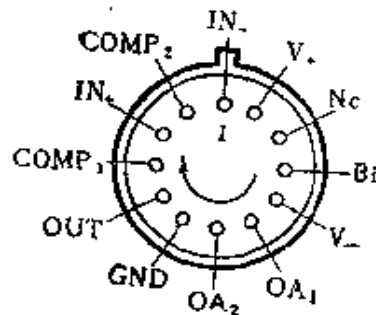


图 5

电原理图

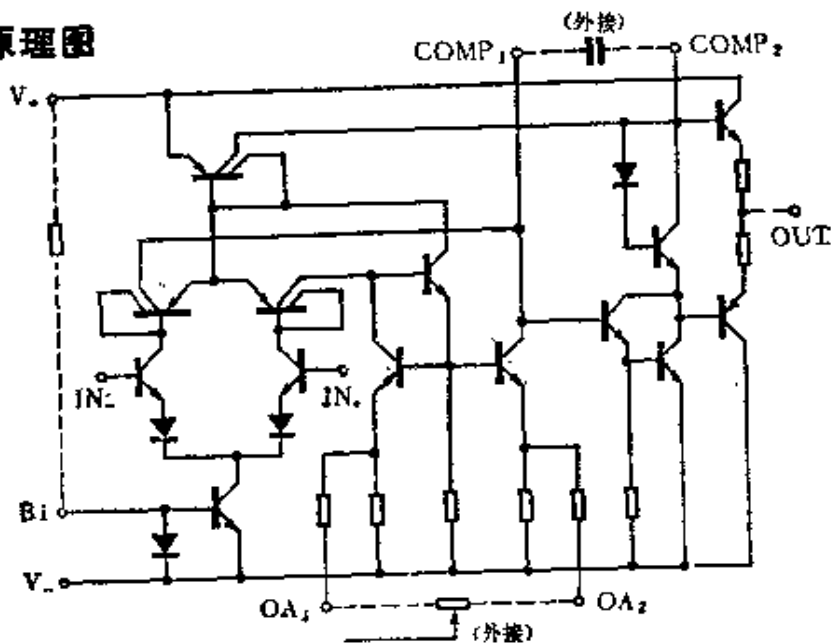


图 6

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 50\Omega$	≤ 20	≤ 10	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 50k\Omega$	≤ 0.5	≤ 0.35	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA	同上	≤ 1.2	≤ 0.75	≤ 0.5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10k\Omega$	≥ 16	≥ 24	≥ 24
			$R_L = 2k\Omega$	≥ 12	≥ 20	≥ 20
开环增益	A_{v1}	dB	$R_1 = 50k\Omega$ $R_L = 20k\Omega$ $V_{OPP} = 20V$	≥ 80	≥ 90	≥ 90
共模抑制比	CMRR	dB	$R_b = 50\Omega$	≥ 60	≥ 70	≥ 80
电源电流	I_s	mA	$R_L = \infty$	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 1.5
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 5$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 12$
电源电压抑制比	PSR	$\mu V/V$	$R_1 = 50\Omega$		≥ 50	≥ 50

使用说明

调零电位器两端接端子⑥、⑦，中心头接电源 V_- ，阻值为 $10k\Omega$ 左右。

BG304 差分对电路

BG304由四支NPN型硅三极管组成，它们具有参数一致性好、温度特性一致的优点，可用来组成差动放大器、电压比较器等要求对称的电路。

外引线排列

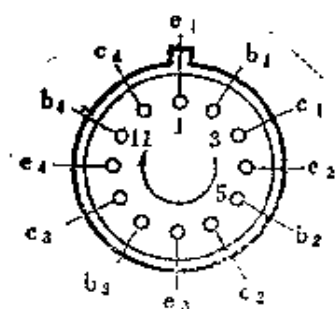


图 7

电原理图

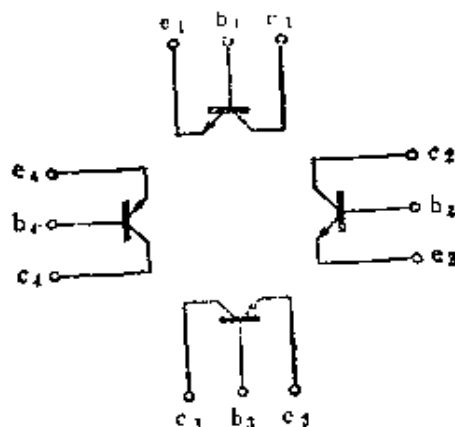


图 8

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_e = +15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_c = 100k\Omega$, $R_b = 0$, $I_c = 0.1mA$	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 2	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_c = 100k\Omega$, $R_b = 100k\Omega$, $I_c = 0$	≤ 3	≤ 2	≤ 0.5	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	同上	≤ 7	≤ 5	≤ 2	≤ 0.5	≤ 2
击穿电压	BV_{ceo}	V	$10\mu A$	≥ 15				
穿透电流	I_{ceo}	μA	5 V	≤ 0.1				

使用说明

四支NPN管全好的电路,按其对称性分为A、B、C、D、E五档,其中 T_1 、 T_2 和 T_3 、 T_4 管分别成对。不成对的管子编号为BG304N₀。管腿剪掉的管子为坏管子。

BG305 中增益运算放大器

BG305电路由复合差分输入级、中间放大级、偏置电路、驱动放大及输出级等部分构成。该电路具有输入阻抗高、失调电流小，输入电压范围较宽、工作稳定等特点，并具有较大的电压输出幅度和一定的负载能力。在多种电子设备中用作反馈放大器、扫描电压发生器，有源滤波器、电压—电流交换器等。

外引线排列

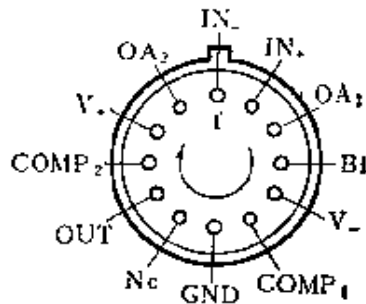


图 9

电原理图

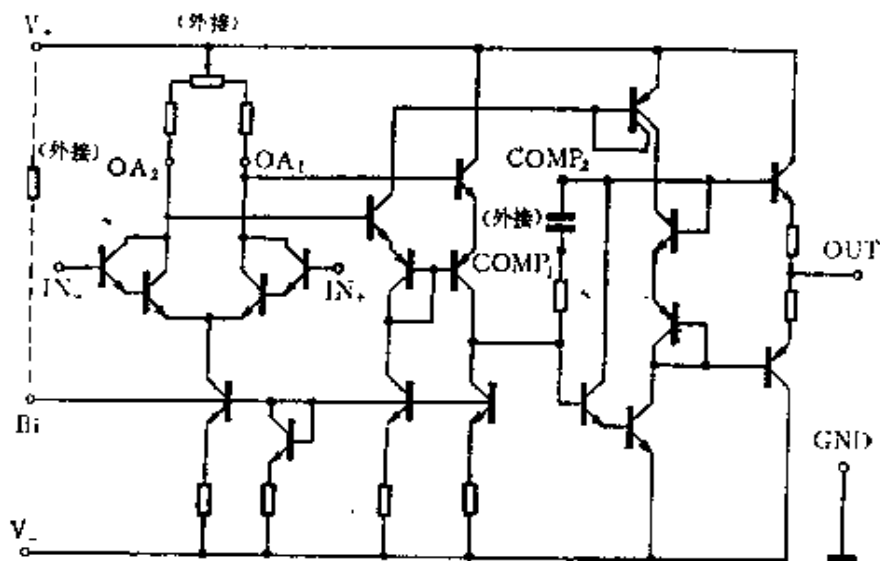


图 10

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_1 = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值						
			A	B	C	D	E	F	G
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 15	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 300	≤ 200	≤ 50	≤ 200	≤ 50	≤ 200	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 700	≤ 500	≤ 150	≤ 500	≤ 150	≤ 500	≤ 150
最大输出电压	V_{OPP}	V	± 10	± 12	± 12	± 12	± 12	± 12	± 12
开环增益	A_{vd}	dB	≥ 94	≥ 100	≥ 100	≥ 106	≥ 106	≥ 106	≥ 106
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 60	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 2$	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
电源电流	I_+	mA	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
失调电压温漂	αV_{IO}	$\frac{\mu V}{^\circ C}$						≤ 10	≤ 10
失调电流温漂	αI_{IO}	$\frac{\mu A}{^\circ C}$						≤ 0.3	≤ 0.1
输入阻抗	R	M Ω	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
电源电压抑制比	$PSR_{\pm}$	$\mu V/V$	+200 -100	+200 -100	+200 -100	+100 -50	+100 -50	+100 -50	+100 -50
最大输出电流	I_{OW}	mA	± 2	± 3	± 3	± 5	± 5	± 5	± 5
最高电源电压	V_{max}	V			± 18				
最大差动输入电压	V_{IDM}	V			14				

使用说明

外接调零电位器可用10k Ω (通过50k Ω 接调零端), 电位器中心头接电源 V_+ 。

注意各档电路的电源电压, 不允许超过规定值。

BG3036 高增益运算放大器

BG3036是一种高性能运算放大器。它具有增益高、功耗

小、输出电压摆幅大、负载能力强、共模及差模输入电压范围宽、无阻塞现象等特点。

在多种电子设备中用作交流、直流、差动放大器；可构成加法器、减法器、微分积分、符号变换等运算电路；通过外加非线性元件可以实现对数放大、绝对值放大、高通或低通滤波器、多谐振荡器、电压比较器等。

外引线排列

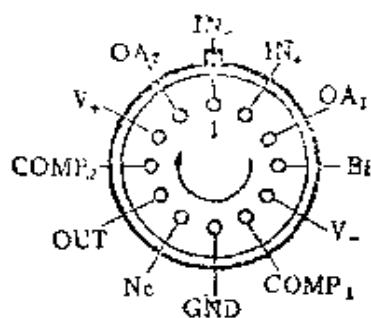


图 11

电原理图

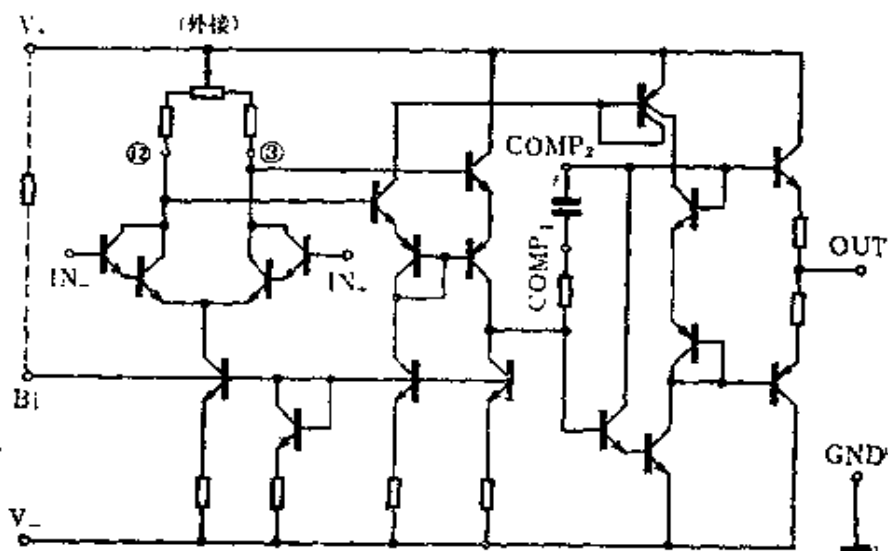


图 12

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +6V$, $V_- = -6V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	规范值	
			8086	8086A
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 8	≤ 15
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 250	≤ 500
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 500	≤ 700
最大输出电压	V_{OPP}	V	9	9
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 90	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V	± 5	± 5
电源电流	I_s	mA	≤ 2	≤ 2
最大差动输入电压	V_{IDM}	V	10	10
开环增益	AV_1	dB	100	100

使用说明

电路调零电位器为 $10k\Omega$ ，中心头接 V_+ ，两端接 $50k\Omega$ 电阻，然后分别接端子 3 和 12。

BG307 电压比较器

BG307 是一种高速型的电压比较器，它具有 $5mV$ 的分辨率和 $40ms$ 的响应时间。该电路具有速度高、失调小、输入电压范围较宽以及可以和TTL逻辑电路直接相连等优点。

在电子设备中用于高速 A/D 变换器的电压比较器，脉冲幅度鉴别器，施密特触发器，双限比较器，读数放大器，电平检测器及多谐振荡器等。

外引线排列

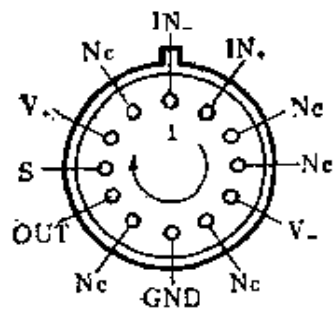


图 13

电原理图

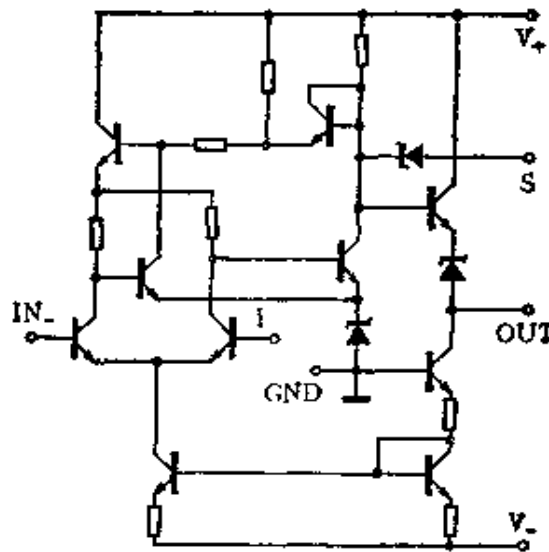


图 14

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +12V$, $V_- = -6V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 61\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_1 = 2k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_1 = 51\Omega$	≤ 50	≤ 40	≤ 20

开环增益	V_{vd}	千倍	$f = 1\text{ kHz}, R_L = \infty,$ $E_K = 1\text{ V}$	>0.6	>1	>1
共模抑制比	CMRR	dB	$E_K = \begin{matrix} +6\text{ V} \\ -4\text{ V} \end{matrix}, f = 1\text{ kHz}$	>70	>80	>80
共模电压范围	V_{ICM}	V		$>\pm 2$	$>\pm 5$	$>\pm 5$
输出高电平	V_{OH}	V	$R_1 = 51\Omega$	>2.5	>3	>3
输出低电平	V_{OL}	V	同上	≤ 0		
响应时间	t_R	ns	$V_{REF} = 90\text{mV},$ 过冲 10mV	≤ 100	≤ 40	
静态功耗	P_D	mW		≤ 150		
选通电流	I_S	mA		≤ 2		
输出端吸入电流	I_{OS}	mA	$V_0 = 0\text{ V}$	>1.5		

BG308 高增益运算放大器

BG308电路是低功耗高增益通用集成运算放大器，整个电路由互补差动输入级、缓冲级、放大级、互补推挽输出级和偏置电路等几部分组成。采用互补差动输入级既提高了电路的输入阻抗，又改善了放大器的频率特性。差模输入阻抗也较其它输入电路高。差模电压范围扩大至几十伏，共模电压从 -12V 到 $+13\text{V}$ 。由于输出级为乙类推挽输出，因而具有静态工作电流小、输出摆幅大、负载能力强等特点。

在各种模拟计算装置、自动控制系统、测量仪表及通信设备中作弱电流放大、数模转换、电压比较器和各种有源滤波器等。

外引线排列

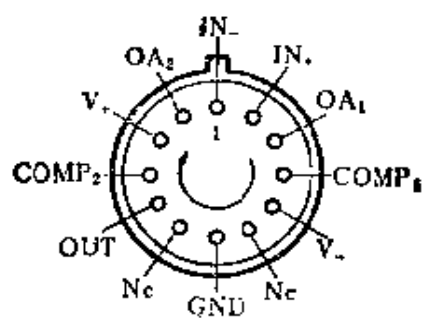


图 15

电原理图

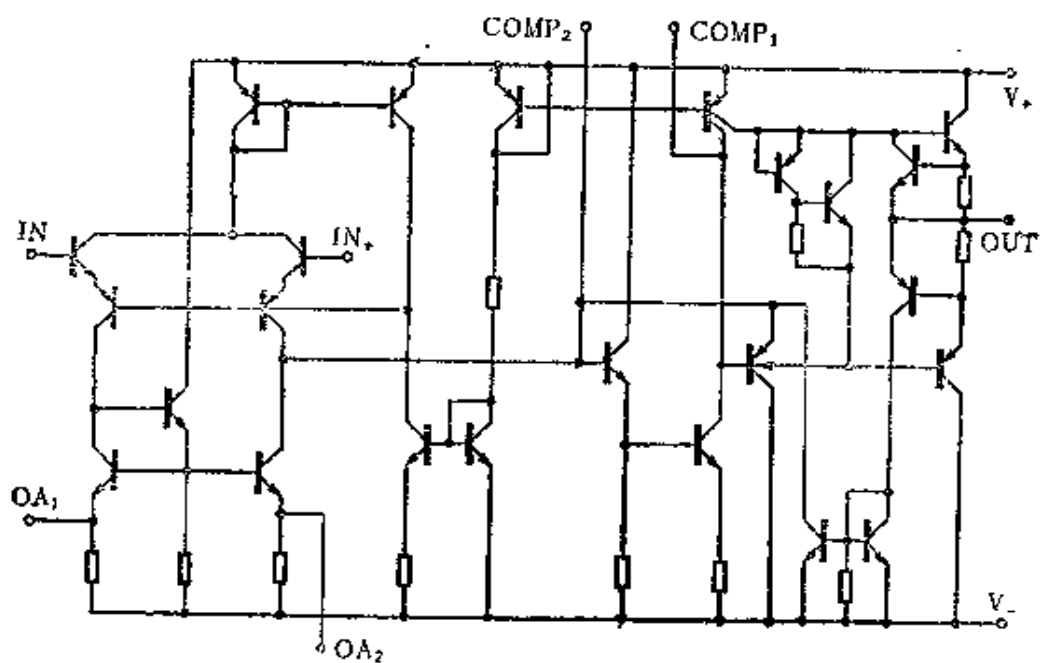


图 16

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$, $C_f = 30pF$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值				
			A	B	C	D	E
输入失调电压	V_{IO}	mV	15	5	10	5	5
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 300	≤ 300	≤ 200	≤ 100	≤ 40
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 800	≤ 800	≤ 500	≤ 300	≤ 100
共模电压范围	V_{ICM}	V	± 5	± 8	± 13	± 13	± 13
共模抑制比	$CMRR$	dB	≥ 60	≥ 70	≥ 80	≥ 80	≥ 80
开环增益	A_{vd}	dB	≥ 60	≥ 90	≥ 100	≥ 100	≥ 100
输出电流幅度	I_{OPP}	mA	± 5	± 8	± 10	± 10	± 10
电源电压抑制比	PSR	$\mu V/V$	70	70	80	80	80
电源电流	I_+	mA	5	5	4	4	4

使用说明

调零电位器为 $10k\Omega$ ，调整范围为 $16mV$ 左右。补偿电容一般在 $10pF$ 左右。

BG311 高电压运算放大器

BG311电路是高增益高压运算放大器。它和BG305电路具有相同的形式。它的特点是输出电压幅度大，在 $\pm 30V$ 供电时，输出电压幅度可达 $56V$ 。该电路共模电压范围宽，静态功耗较小。在适当增大外偏置电阻后，电路本身的功耗可进一步降低。

在电子设备中可作扫描电压发生器、多谐振荡器、运算电路及各种有源滤波器等。

外引线排列

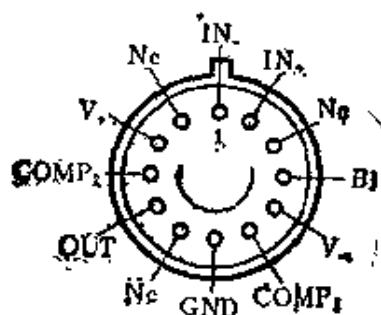


图 17

电原理图

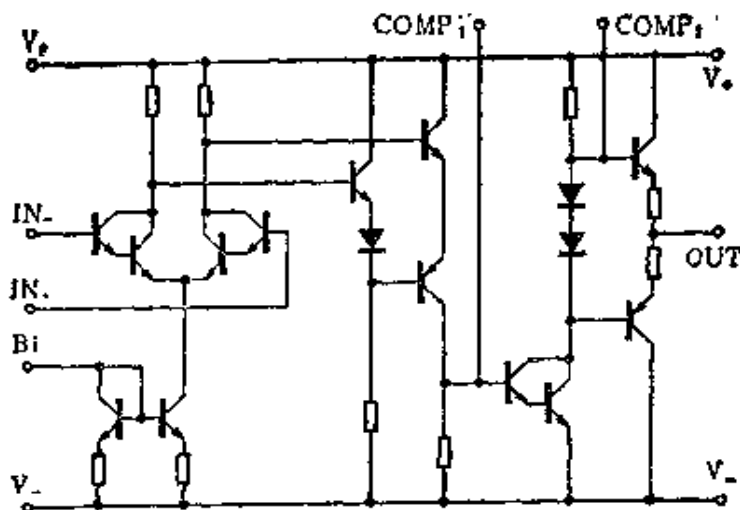


图 18

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +30\text{V}$, $V_- = -30\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 50\Omega$		2.5	5
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_b = 50k\Omega$		20	50
输入基极电流	I_{IB}	nA	$R_b = 50k\Omega$		80	200
开环增益	A_{vd}	dB	$R_L = 20k\Omega$	100	120	

共模抑制比	CMRR	dB	$V_{OPP} = 20\text{V}$	80	100
共模电压范围	V_{ICM}	V	$R_s = 50\Omega$	± 20	$+22$ -29
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 20\text{k}\Omega$	± 24	± 28
输出电流幅度	I_{OPP}	mA	$V_{OPP} = 20\text{V}$	± 2	± 4
电源电压灵敏度	P_{SR}	$\mu\text{V/V}$			20
电源电流	I_s	mA	$R_L = \infty$		2
输入阻抗	R_i	M Ω			2

使用说明

使用电压范围为 $\pm 6\text{V} \sim \pm 36\text{V}$ ，可根据使用要求决定。
最大差动电压输入不得超过 14V 。

BG312 低漂移运算放大器

BG312是高精度低漂移型运算放大器，它具有失调电压和失调电流小、差模增益大、共模抑制比高、噪声低、功耗小、共模电压范围宽等特点。

在多种电子设备中作窄带放大器、交直流放大器、模数转换器、电压比较器及有源滤波器等用。

外引线排列

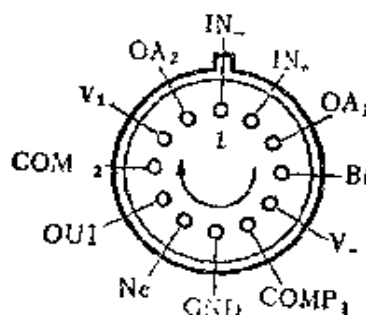


图 19

电原理图

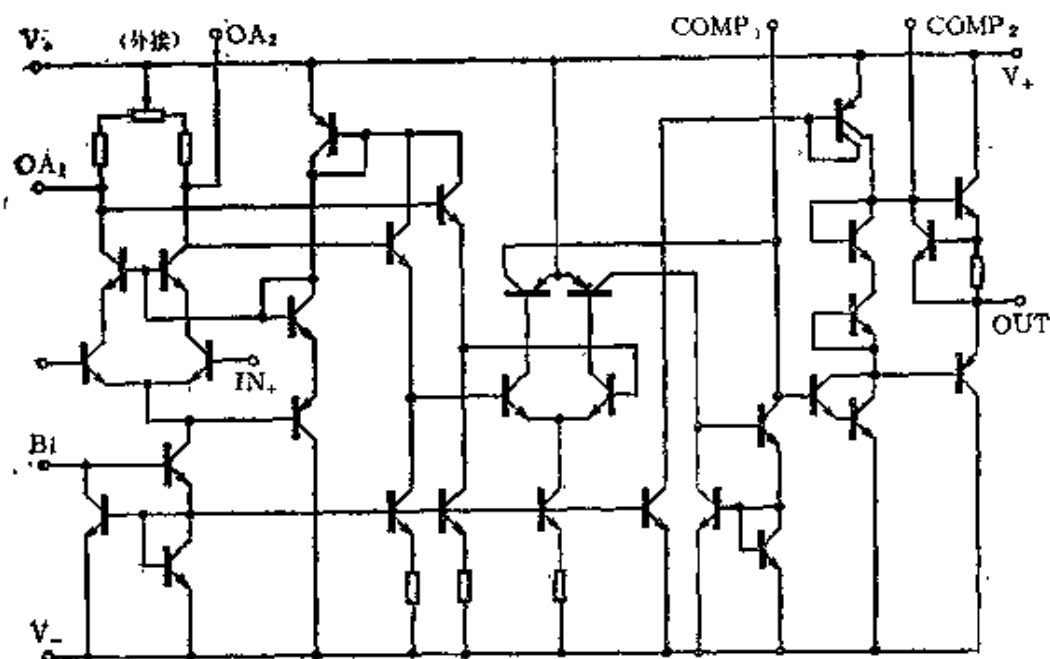


图 20

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_i = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
电源电流	I_s	mA		≤ 5	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 3	≤ 1
失调电压温漂	αV_{IO}	$\mu V/^\circ C$			≤ 10	≤ 5	≤ 3	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 200	≤ 200	≤ 100	≤ 100	≤ 100
失调电流温漂	αI_{IO}	nA/ $^\circ C$		≤ 5				
输入基极电流	I_{IB}	nA		≤ 1000	≤ 1000	≤ 500	≤ 500	≤ 500
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 5$			$\geq \pm 10$	
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 80			≥ 90	
开环增益	A_{Vd}	dB					≥ 120	

使用说明

电路的极限电源电压值为 $\pm 18V$ ，切勿超过。

BG312 高阻抗运算放大器

BG313 电路采用场效应管作差动输入级，因此具有输入阻抗高、功耗小的特点。该电路还具有共模电压范围宽、输出电压摆幅大以及频带宽等优点。

特别适合于在小型电子设备、航空仪表中作小电流放大器、运算电路和有源滤波器等用。

外引线排列

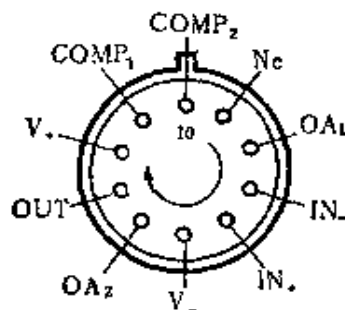


图 21

电原理图

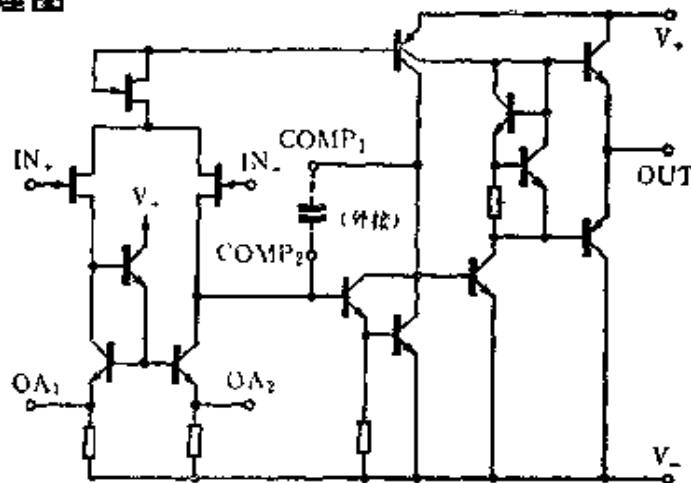


图 22

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_c = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 20
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 200
开 环 增 益	A_{VL}	dB	≥ 86
开 环 带 宽	BW	MHz	≥ 5
电 源 电 流	I_+	mA	1.5
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V	+13 -10
最大输出电压	V_{OPP}	V	± 12
转 换 速 率	S_R	V/ μs	50

使用说明

1. 工作电压不得超过极限值 $\pm 18V$ 。
2. 焊接电路时，电烙铁应接地线。调测仪表亦应有良好接地。
3. 调零电位器中心头接 V_- 。

BG314 模拟乘法器

BG314 电路是一种改进了的可变互导乘法器。其为定电流比型，具有很多优点。输入级采用深度发射极负反馈，有很好的频率特性。频带宽度由输出电容和负载决定，可达 2MHz 以上。输入级采用差动形式，在除法、开方运算时，电压输入范围及符号不受限制。当电源电压为 $\pm 15V$ 时，输入电压可达 $\pm$

10V。该电路馈通小，具有良好的线性度，X输入精度在1%以内，Y输入精度在2%以内。为了应用方便，电路设有可调节的标度因数 K 。整个电路具有良好的温度特性，漂移较小。

在自动控制系统、计算装置中作为乘法器、除法器或作为平方、开方等运算电路。特别适用于两输入电压的线性乘积电路。

外引线排列

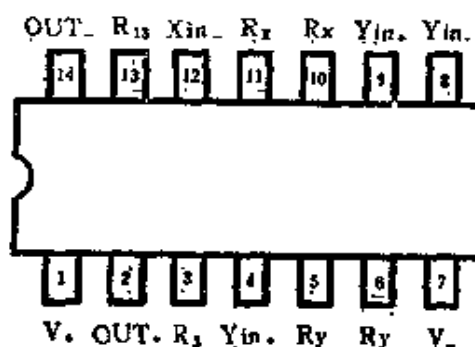


图 23

电原理图

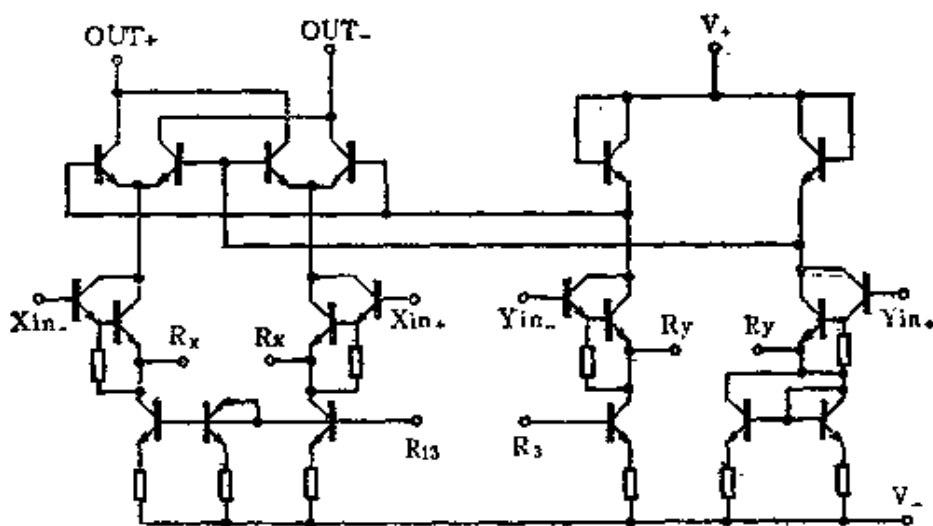


图 24

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = +32V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				典型值	A	B
X 输出精度	E_{RX}	%	$V_X: \pm 10V$ $V_Y: \pm 10V$	1	≤ 2	≤ 1
Y 输出精度	E_{RY}	%	同 上	2	≤ 4	≤ 2
X 输入电流	I_{bX}	μA		2	≤ 12	≤ 8
Y 输入电流	I_{bY}	μA		2	≤ 12	≤ 8
X 输入失调电流	I_{IOX}	μA		0.2	≤ 0.2	≤ 0.1
Y 输入失调电流	I_{IOY}	μA		0.2	≤ 2	≤ 1
输出不平衡电流	I_{OO}	μA	输 入 接 地	10	≤ 100	≤ 50
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 12$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$
共模增益	A_{CM}	dB	$\Delta V_+: \pm 2V$, $\Delta V_-: \pm 2V$	≥ -60	≥ -40	≥ -50
电源电压抑制比	PSR	mV/V		+5 -10		
输出电压幅度	V_{OPP}	V		$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
电源电流	I_-	mA	输 入 接 地	≤ 6	≤ 7	≤ 7

使用说明

本电路正常工作电源电压 V_+ 为 $+32V$, V_- 为 $-15V$ 。

在要求精度较高时, 注意采用严格的调零措施。

BG315 高电压运算放大器

BG315 电路是一种高性能运算放大器, 它具有增益高、功耗小、共模差模输入电压范围宽、输出电压摆幅大、负载能力强以及无阻塞现象等优点。

在电子设备中用作高电压的交直流放大器, 构成微分、积

分、加减及符号运算电路。外接非线性元件也可组成对数放大、绝对值放大等电路。

外引线排列

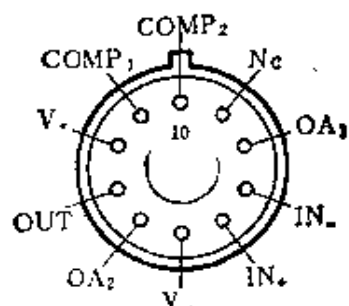


图 25

电原理图

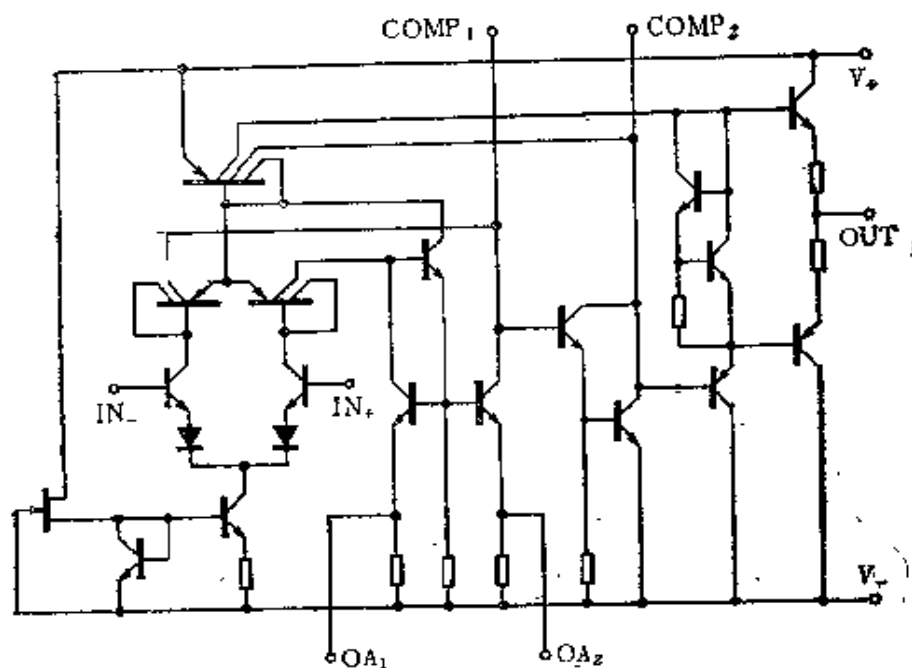


图 26

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_{+} = +36V$, $V_{-} = -36V$, $T_a = 25^{\circ}C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_s = 50\Omega$	≤ 10	≤ 10	≤ 10
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_s = 50k\Omega$	≤ 200	≤ 200	≤ 200
输入基极电流	I_{IB}	nA	同 上	≤ 500	≤ 500	≤ 500
电源电流	I_D	mA	$R_L = \infty$	≤ 3.0	≤ 2.5	≤ 2.0
开环增益	A_{vd}	dB	$R_L = 10k\Omega$	≥ 90	≥ 90	≥ 90
共模抑制比	CMRR	dB	$R_s = 50\Omega$, $V_{ICM} = \pm 2V$	≥ 80	≥ 80	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V		≥ 40	≥ 52	≥ 64
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10k\Omega$	≥ 40	≥ 52	≥ 64
工作电压	$V_{\pm}$	V		48	60	72

使用说明

使用中应注意分档的工作电压，最高档工作电压不超过 $\pm 40V$ 。

BG317 电压比较器

BG317为高速电压比较器，它具有较高的比较灵敏度和较短的响应时间，输出电压可与TTL电路直接相容，比较时间可以通过选通端控制，并具有失调电压低，输入电压范围宽等特点。

在高速A/D变换器中作为电压比较器，也可做脉冲幅度鉴别器，施密特电路等用。

外引线排列

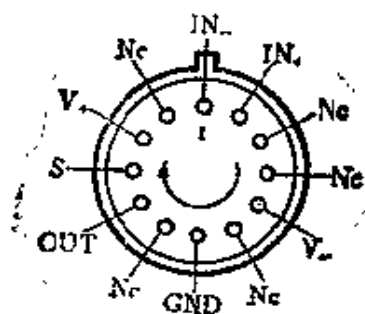


图 27

电原理图

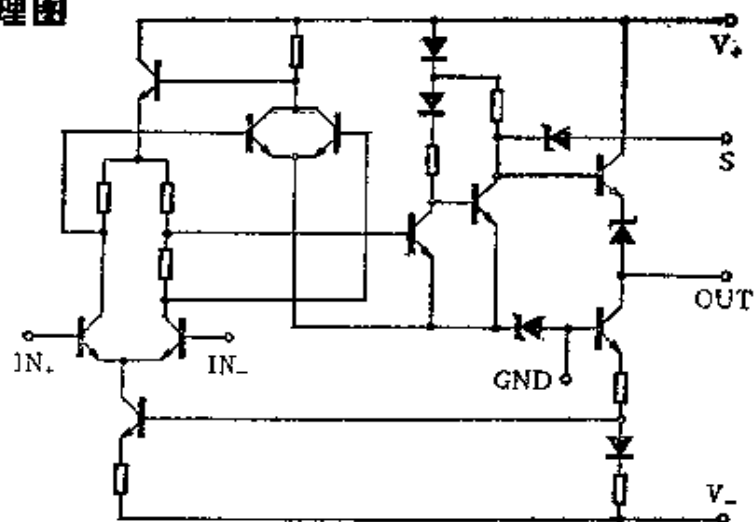


图 28

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +12V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_0 = 1.4V$, $R_b = 50\Omega$	≤ 6	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$V_0 = 1.4V$, $R_b = 200\Omega$	≤ 3	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$V_0 = 1.4V$, $R_b = 200\Omega$	≤ 30	≤ 20	≤ 10

开环增益	A_V	dB	$R_L = \infty, V_O = 1.4V$	≥ 73	≥ 80	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 5	± 5	± 5
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{ICM} = \pm 2V,$ $V_O = 1.4V$	≥ 70	≥ 80	≥ 80
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{in} \leq 15mV, R_L = \infty$	≥ 2.5	≥ 3	≥ 3
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{in} \geq 15mV, R_L = \infty$	≤ 0	≤ 0	≤ 0
输出端吸入电流	I_S	mA	$V_O = 0V$	≥ 1.6	≥ 2.4	≥ 2.4
选通电流	I_N	mA	$V_{in} = 0$		≤ 2.5	
功耗	P_D	mW			≤ 150	
响应时间	T_R	ns		≤ 45	≤ 40	≤ 30
选通延迟时间	T_{11}	ns			≤ 25	

BG318 高增益运算放大器

BG318电路是低功耗高增益运算放大器。具有输入阻抗高、频率特性好、差模电压大、共模电压范围宽、增益高、静态电流小、输出电压摆幅大、负载能力强、温度特性好以及工作稳定等特点。

在多种电子设备中用作直流放大器、弱电流放大器、模数转换器、电压比较器、电压电流变换器以及有源滤波器等。

外引线排列

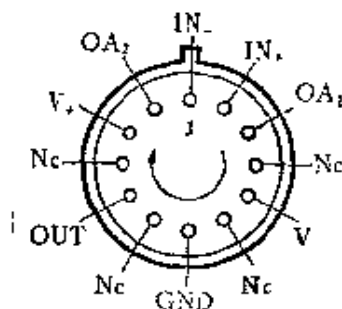


图 29

电原理图

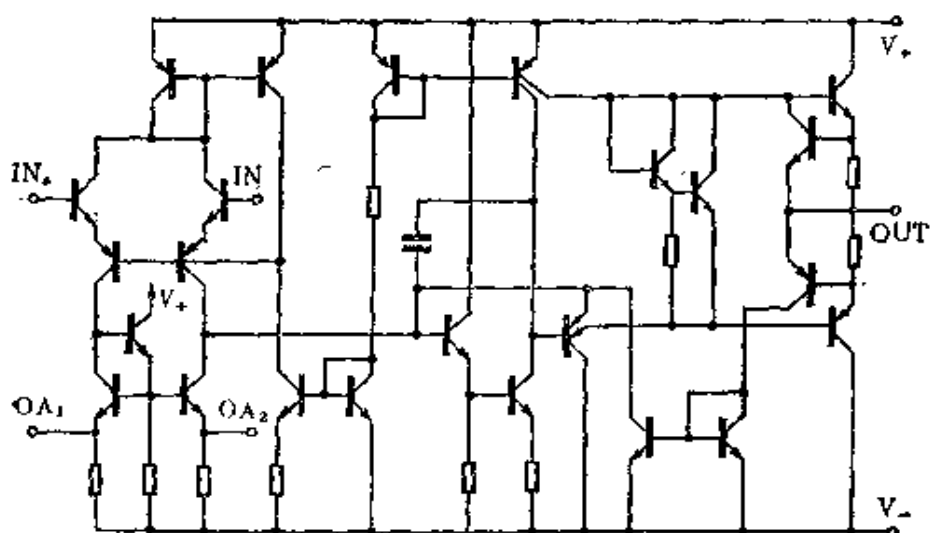


图 30

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值				
			A	B	C	D	E
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 15	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 300	≤ 300	≤ 200	≤ 100	≤ 40
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 800	≤ 800	≤ 500	≤ 300	≤ 100
共模电压范围	V_{ICM}	V	± 5	± 8	± 13	± 13	± 13
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 60	≥ 70	≥ 80	≥ 80	≥ 80
开环增益	$A_{V\cdot}$	dB	≥ 80	≥ 90	≥ 100	≥ 100	≥ 100
输出电流	I_o	mA	± 5	± 8	± 10	± 10	± 10
电源电流	I_+	mA	≤ 5	≤ 5	≤ 4	≤ 4	≤ 4
电流抑制比	P_{SR}	dB	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80	≥ 80

使用说明

调零电位器中心头接 V_- ，调整范围为16mV左右。

BG601 稳压电源

BG601电路是小功率正电源稳压器。它由取样电路、基准电压、比较放大、保护及调整等几部分组成。具有体积小、工作稳定及应用范围广等特点。

在小型电子设备中做正稳压电源用，外接大功率晶体管可以扩大输出电流范围。

外引线排列

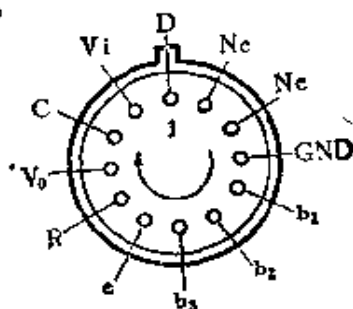


图 31

电原理图

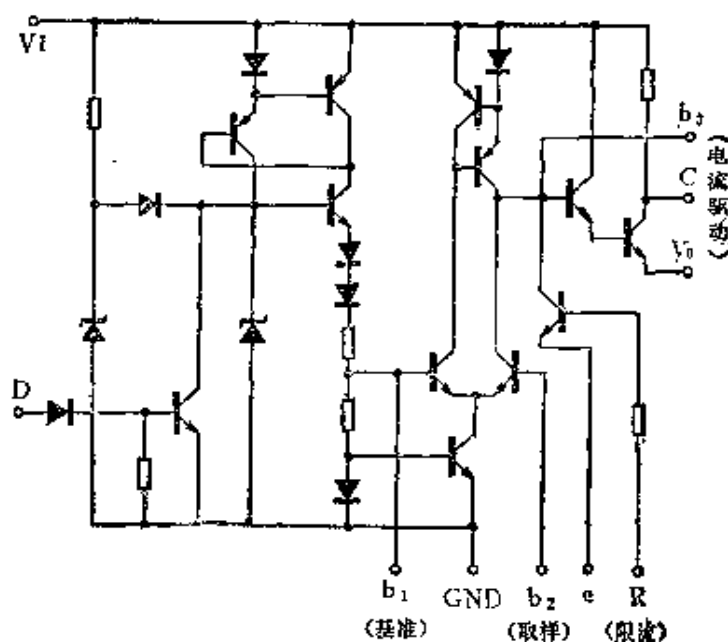


图 32

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	最大值
输入电压范围	V_{in}	V	$V_i = 30\text{V}, R_L = 10\text{k}\Omega$	9	30
输出电压范围	V_{Oh}	V	$V_O = 10\text{V}, R_L = 10\text{k}\Omega,$ $R_{SCP} = 22\Omega$	2	27
输入输出最小电压差	$(V - V_O)_{min}$	V		4	
输出电流	I_o	mA	$V_i = 30\text{V}, V_O = 10\text{V}, R_L = 10\text{k}\Omega$ $R_{SCP} = 58\Omega$	10	
基准电压	V_{REF}	V	$V_i = 30\text{V}, V_O = 10\text{V}, R_L = 10\text{k}\Omega$	1.6	
功耗电流	I_D	mA	$V_i = 30\text{V}, I_O = 0$	4	
电压调整率	S_V	%	$V_i = 15\sim 20\text{V}, V_O = 10\text{V}$ $I_L = 1\text{mA}$	0.05	
电流调整率	S_I	%	$V_i = 20\text{V}, V_O = 10\text{V}, f = 1\text{kHz}$ $R_{CCP} = 22\Omega, C_{RPF} = 10\mu\text{F}$	0.05	
纹波抑制比	S_P	dB		50	
输入输出电压温度系数	$\alpha \frac{V_i}{V_O} / \alpha T$	%	$V_i = 30\text{V}, V_O = 10\text{V}, I_L = 1\text{mA},$ $\Delta T = 80^{\circ}\text{C}$	0.05	

使用说明

本电路输出电压范围是可调的，内部的限流保护必须通过外部取样电阻来完成。

BG602 稳压电源

BG602电路是小功率正电源稳压器，整个电路由取样、基准电压、比较放大及调整等几部分构成。该电路具有电路简单、工作稳定和应用范围广等特点。

在小型电子仪器仪表中作小电流的正电源稳压器，外接大功率晶体管时，可以扩大输出电流。

外引线排列

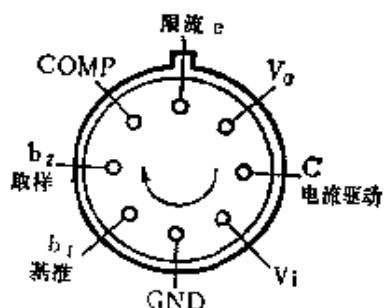


图 33

电原理图

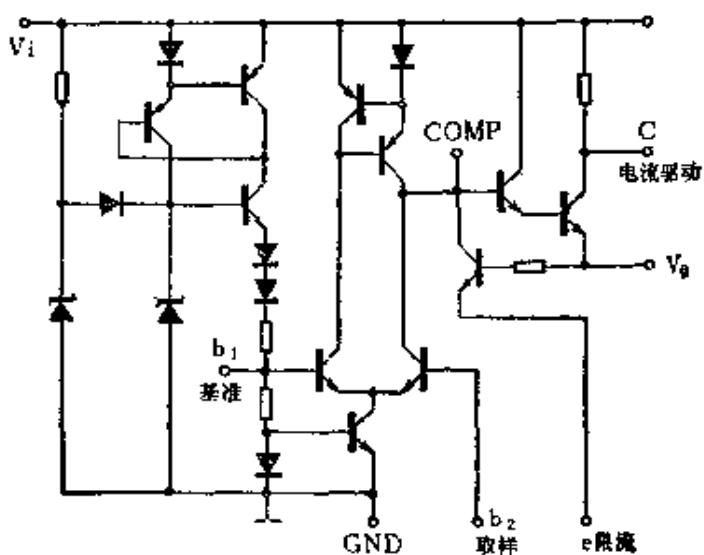


图 34

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 26^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值	
				最小值	典型值 最大值
输入电压范围	V_{i_r}	V	$V_i = 30\text{V}, R_L = 10\text{k}\Omega$	9	30
输出电压范围	V_{O_r}	V		2	27
最小输入输出电压差	$V_i - V_O$	V	$V_O = 10\text{V}, R_L = 10\text{k}\Omega, R_{SCP} = 22\Omega$	4	3
输出电流	I_O	mA	$V_i = 30\text{V}, V_O = 10\text{V}, R_{SCP} = 56\Omega, R_L = 1\text{k}\Omega$	10	
基准电压	V_{REF}	V	$V_i = 30\text{V}, V_O = 10\text{V}, R_L = 10\text{k}\Omega$		1.6
功耗电流	I_D	mA	$V_i = 30\text{V}, I_O = 0$		4
电压调整率	S_V	%	$V_i = 15 - 25\text{V}, V_O = 10\text{V}, I_O = 1\text{mA}$		0.05
电流调整率	S_I	%	$V_i = 25\text{V}, V_O = 10\text{V}, \Delta I = 10\text{mA}$		0.05
纹波抑制比	S_P	dB	$V_i = 20\text{V}, V_O = 10\text{V}, V_{AC} = 10\text{V (p-p)}$ $f = 1\text{kHz}, C_{RPF} = 10\mu\text{F}, R_{SCP} = 22\Omega$		50
输入输出电压温度系数	$\Delta V_i / \sigma T$	%	$V_i = 30\text{V}, V_O = 10\text{V}, I_O = 1\text{mA}, \Delta T = 80^\circ\text{C}$		0.05

使用说明

电路输出电压的数值可以通过改变取样电阻值来达到。保护电路必须和外部限流取样电阻共同实现。

B54100 录音机电路

B54100电路是收、录机用的音频功率放大器。它具有体积小、性能稳定、失真小和噪声低等特点。

在收音机、录音机、步谈机等小型电子装置中作功率放大器用。

外引线排列

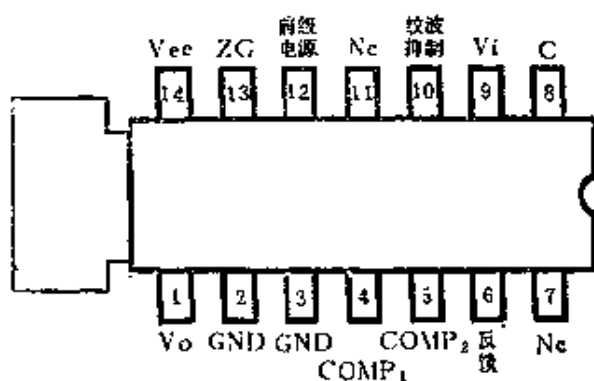


图 35

电原理图

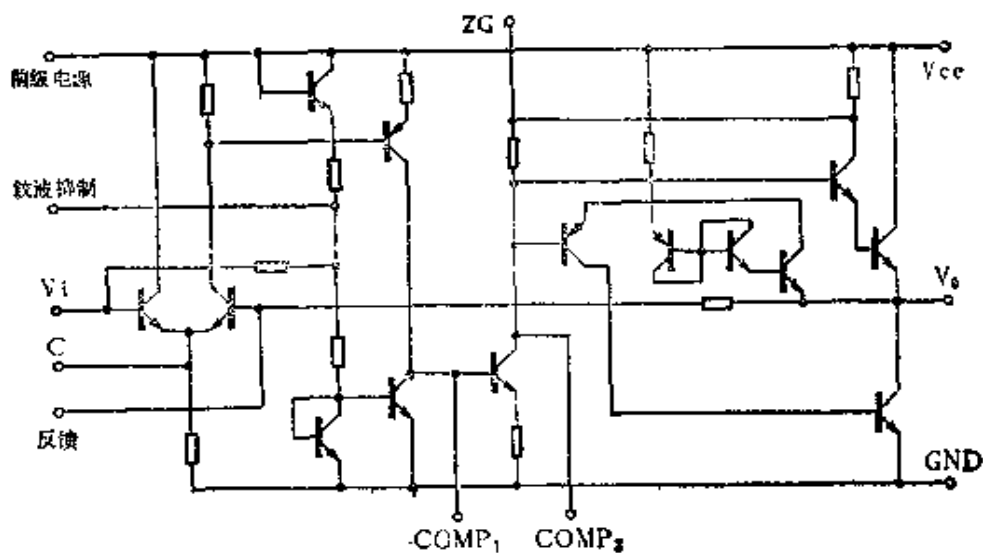


图 36

外形图 参见附图 3、附表 3 和附图 2、附表 2（或附图 6）。

主要电气参数表

$T_o = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
电源电流	I_c	mA			15	25
电压增益	A_{vd}	dB	开 环		70	
			闭 环	42	45	48
输出功率	P_O	W	B54100; THD = 10%	0.5	1.0	
			B54101; THD = 10%	0.8	1.5	
			B54102; THD = 10%	1.1	2.1	
失 真 度	THD	%	$P_O = 250\text{mW}$		0.5	1.5
输入阻抗	R_i	k Ω		12	20	
噪声电压	V_N	mV	$R_s = 10\text{k}\Omega$		8	

使用说明

B54100电路工作电压一般为 $\pm 6\text{V}$ ，B54101电路电压为 $\pm 7.5\text{V}$ ，B54102电路工作电压为 $\pm 9\text{V}$ 。

BF NPN 差分对管 PNP

本产品分PNP和NPN两个型号。它们是高频小功率差分对管。可用在放大器的差分输入级或其它要求输入对称的电路中。

外引线排列

• 33 •

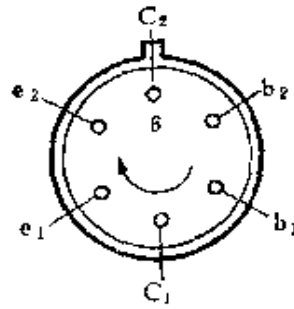


图 37

电原理图

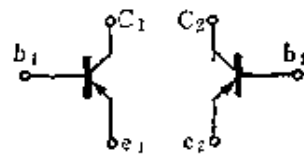


图 38

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值 (NPN型、PNP型)					
				A	B	C	D	E	F
反向击穿电压	BV_{ce1}	V	$I_C = 100\mu\text{A}$	15	25	35	45	45	35
反向击穿电压	BV_{cb1}	V	$I_C = 100\mu\text{A}$	20	30	40	50	50	40
电流放大系数	H_{FE}	倍	$V_{ce} = 10\text{V}$, $I_C = 5\text{mA}$ (N型) $V_{ce} = -10\text{V}$, $I_C = 5\text{mA}$ (P型)	20	30	50	30	50	70
最大功耗	P_{CM}	mW		500					
最大集电极电流	I_{CM}	mA		25					
最高结温	T_{JM}	$^\circ\text{C}$		150					
反向击穿电压	BV_{e1e2}	V	$I_E = 100\mu\text{A}$	4					
饱和压降	V_{CES}	V		≤ 2					

反向漏电流	I_{cbr}	μA	$V_{cb} = 10V (N型),$ $V_{cb} = -10V (P型)$	≤ 0.4
特征频率	f_T	MHz	$I_C = 5mA,$ $f = 30MHz$	80
对称性	D	%	$H_{FE1} - H_{FE2}/H_{FE1}$ $\times 100\%$	≤ 15

BM-1 一位倍乘器

BM-1电路用作模一数、数一模转换器中转换开关的电流源，也可直接用作转换开关。具有精度高、稳定性好、截止频率高等特点。

外引线排列

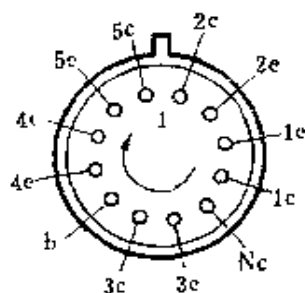


图 39

电原理图

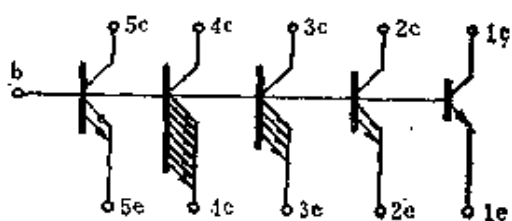


图 40

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
精 度	$N = \frac{\Delta I_c}{I_c}$	%	$I_{CMB} = 1.6\text{mA}, V_{CE} = 5\text{V}$	≤ 10	≤ 5	≤ 1	≤ 1
正向基-射误差电压	ΔV_{BE}	mV	$I_{CMB} = 1.6\text{mA}, V_{CE} = 5\text{V}$	30	15	8	8
直流放大系数相对误差	$\frac{\Delta B}{B}$	%	$B \geq 80$	50	30	20	10
穿透电流	I_{CEO}	μA	$V_{CE} = 5\text{V}$	1	0.5	0.3	0.1
特征频率	f_T	MHz		≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
差分非线性温度系数	C	PPM/ $^\circ\text{C}$		≤ 2	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 1

CG03 差分对管

CG03为PNP型差分对管。主要用作放大、振荡以及差分输入级。

外引线排列

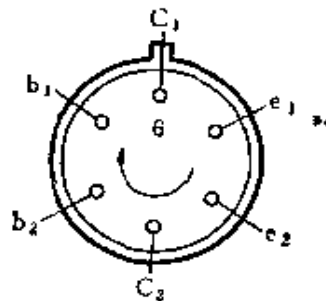


图 41

电原理图

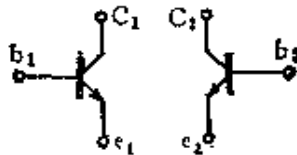


图 42

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范 值					
				A	B	C	D	E	F
反向击穿电压	BV_{cbo}	V	$I_c = 10\mu\text{A}$	≥ 20	≥ 30	≥ 40	≥ 30	≥ 40	≥ 50
反向击穿电压	BV_{ceo}	V	$I_c = 10\mu\text{A}$	≥ 15	≥ 25	≥ 35	≥ 25	≥ 35	≥ 45
反向击穿电压	BV_{cbs}	V	$I_c = 10\mu\text{A}$	≥ 8	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
放大系数稳定度	$\Delta H_{FE}/H_{FE}$	%	$I_c = 5\text{mA}, V_{ce} = -10\text{V}$	10	10	10	5	5	5
最大功耗	P_{CM}	mW	双管	600					
最高结温	T_{jM}	$^\circ\text{C}$		150					
反向漏电流	I_{cb0}	μA	$V_{cb} = -10\text{V}$	≤ 0.5					
反向漏电流	I_{ces}	μA	$V_{ce} = -10\text{V}$	≤ 1.0					
电流放大系数	H_{FE}	倍	$I_c = 5\text{mA}, V_{ce} = -10\text{V}$	30—200					
特征频率	f_T	MHz	$I_c = 5\text{mA}, V_{ce} = -10\text{V}$	≥ 80					
输入电容	C_{cb}	pF	$f = 25\text{MHz}, V_{cb} = -10\text{V}$	≤ 7					
噪声系数	N_F	dB	$f = 25\text{MHz}, V_{cb} = -10\text{V}$	≤ 7					

• 22 •

D1144 黑白电视机通道电路

D1144电路是黑白电视接收机的通道电路。它和其它五块电路一起组成 31cm 黑白电视机的成套电路。黑白电视机采用这套电路后,除高频头和三支晶体管(行输出管、视放管、电源调整管)外,其余有源电路全部集成化。

D1144电路的功能是完成电视接收机的第一图象中频放大、第二图象中频放大及正反向自动增益控制(AGC)放大作用。

外引线排列

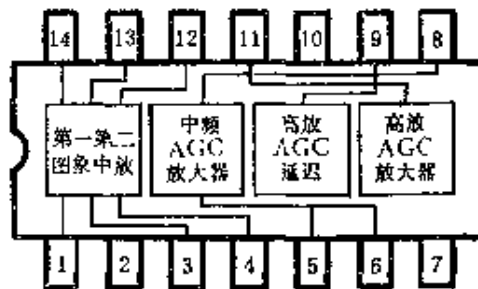


图 43

外形图 参见附图 3 及附表 3。

主要电气参数表 $T_o = 25^{\circ}\text{C}$, $V_+ = +12\text{V}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	最大值
标准消耗电流	I_{TS}	mA	$V_8 = 0\text{V}$, $R_L = 75\text{k}\Omega$, 9 脚开路	14.3	33.4
最大消耗电流	I_{Tmax}	mA	$V_8 = 7\text{V}$, $R_L = 4.7\text{k}\Omega$, 9 脚开路	16.4	38.4
最大电压增益	G_{Vmax}	dB	$V_8 = 0\text{V}$, $V_9 = 8\text{V}$, $f = 57\text{MHz}$	51.0	
最小电压增益	G_{Vmin}	dB	$V_8 = 6\text{V}$, $V_9 = 8\text{V}$, $f = 57\text{MHz}$		4.0
最小正向 AGC 电压	V_{Pmin}	V	$V_8 = 0\text{V}$, $R_L = 75\text{k}\Omega$, 9 脚开路	3.62	4.18
最大正向 AGC 电压	V_{Pmax}	V	$V_8 = 8\text{V}$, $R_L = 4.7\text{k}\Omega$, $V_9 = 11\text{V}$	6.5	
最小反向 AGC 电压	$V_{IFAGCmin}$	V			2
最大反向 AGC 电压	$V_{IFAGCmax}$	V		8	

电原理图

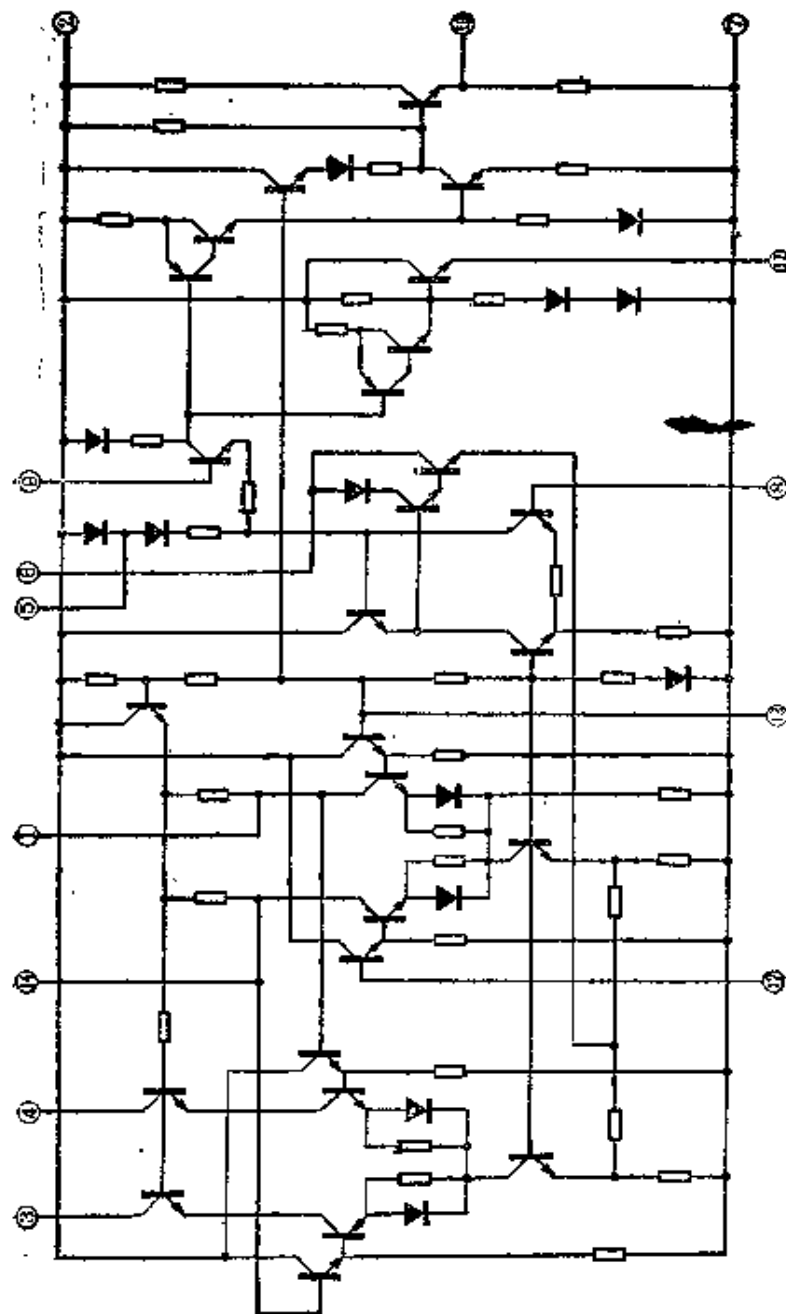


图 44

使用说明

目前国内同类产品还有D001、BW1144、DL1141、HA1144和DG1144等。

D1166 黑白电视机行扫描电路

D1166电路的作用是完成黑白电视机的行振荡、行推动、鉴相、滤波以及电压稳定等项功能。

外引线排列

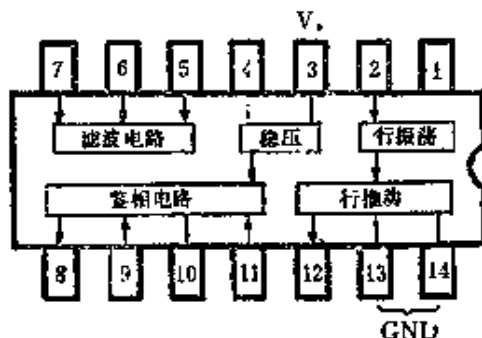


图 45

外形图 参见附图 3 及附表 3。

主要电气参数表

$V_+ = +12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小	最大
水平引入范围	$f_{引}$	Hz	辅助行频调节可变	± 270	
自由振荡频率	f_0	kHz	外接 $15k\Omega$ 、 $3300pF$	14.12	17.32
水平激励脉冲宽度	t_0	μs		18.0	23.0
饱和压降	V_{CE}	V	⑫腿接 22Ω 负载		1.5
⑩腿输出电压	V_{10}	V	⑩腿接 $2k\Omega$, ⑪腿接 $1V$	0.521	0.707
④腿输出电压	V_4	V	$V_+ = 11.4V$	5.25	5.95
④腿输出电压随电源电压变化范围	ΔV_4	V	V_+ 由 $11.4V$ 变到 $9V$	-0.1	+0.1
⑧腿输出电流之差	ΔI_8	μA	$[I_8(Q_{12} \cdot Q_N) - I_8(Q_{13} \cdot Q_N)]/2$	-17.4	+9.6
③腿输入电流	$I_3[ct]$	mA	$V_+ = 15V$	6.0	13.0

电原理图

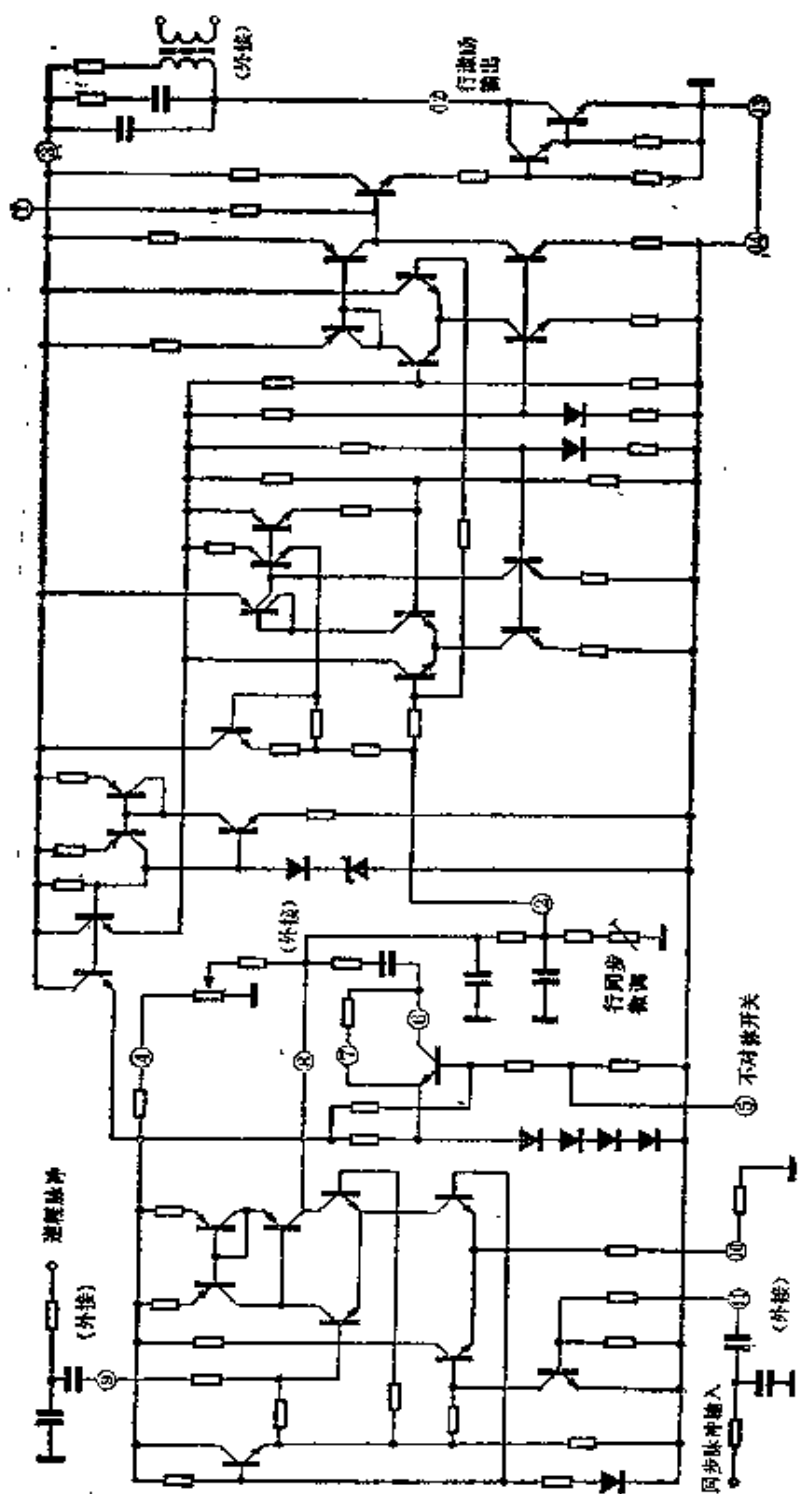


图 46

使用说明

国内同类产品还有 D002、BW1166、HA1166、DL1166 和 DG1166 等。

DI167 黑白电视机通道电路

DI167 电路具有多种电路功能，主要有电视接收机的第三图象中放、图象检波电路（视频检波和有源低通滤波器）、预视放等。

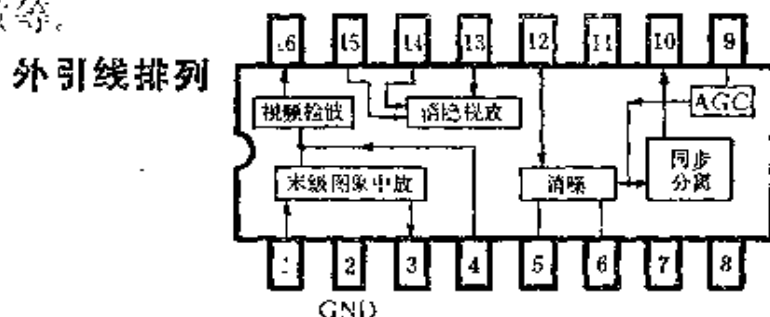


图 47

外形图 参见附图 3 及附表 3。

主要电气参数表

$V_+ = +12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小	最大
图象输出端电压	V_{13}	V	15脚和16脚短接	7.5	8.5
同上	V_{13SYNC}	V	15脚和12脚短接, $V_8 = 7.5V$	4.2	5.2
同上	V_{13BL}	V	$V_{14} = 2V$	1.0	2.0
同步分离输出	V_{10ON}	V	$V_{12} = 3.7V$	9.0	
AGC最小电压	V_{Bmin}	V	直流信号		2.5
AGC最大电压	V_{Bmax}	V	$V_{12} = 4.5V$	7.5	
同步分离电平	V_L	mV		150	230
消噪声电平	V_N	mV		250	37
视频带宽	f_0	MHz		6.0	

电原理图

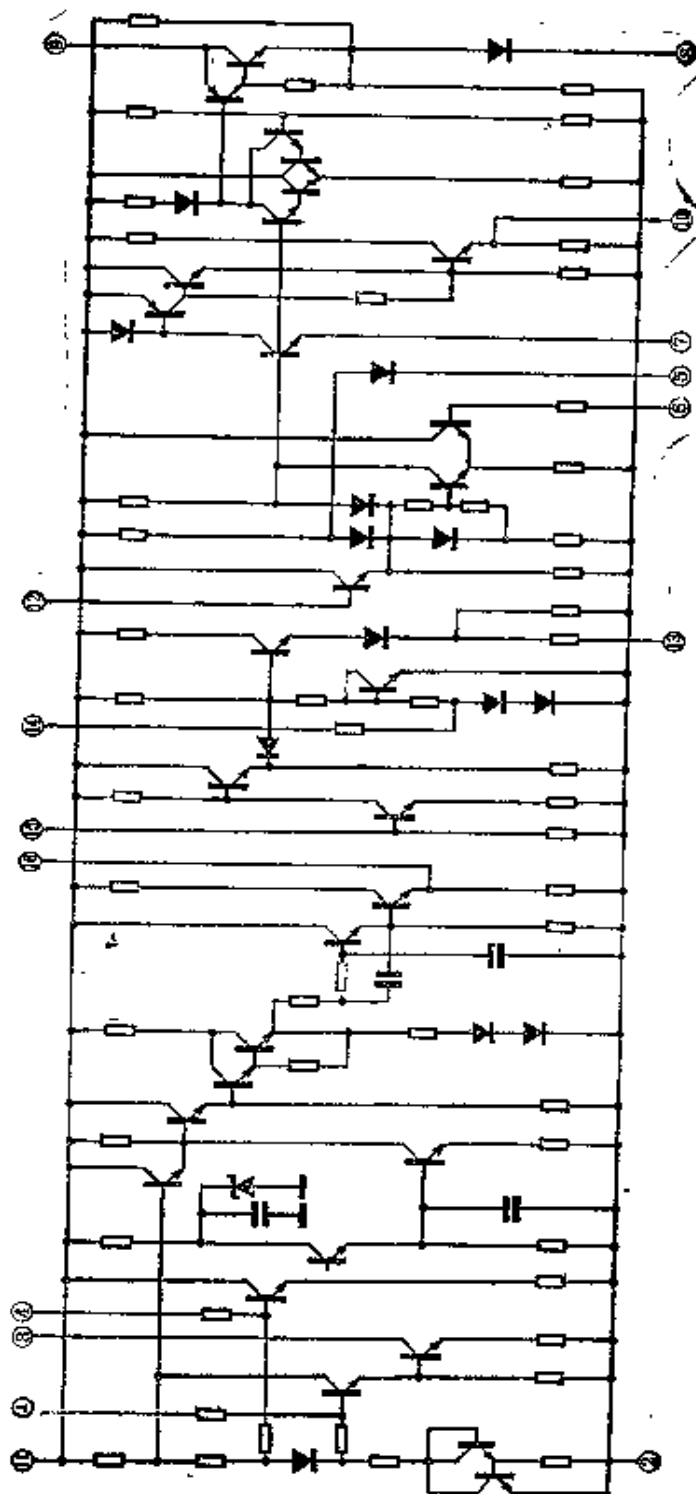
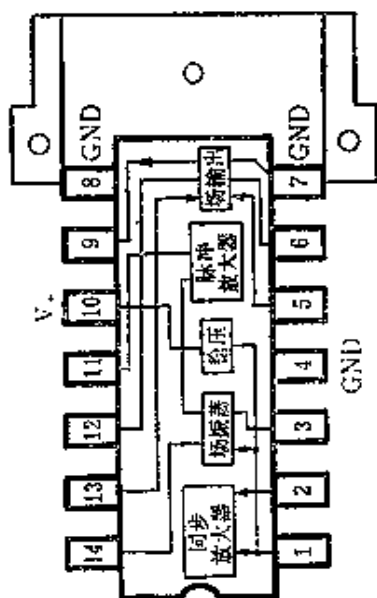


图 48

D581 黑白电视机场扫描电路

D581 电路是黑白电视接收机场扫描电路，其主要功能是：场同步放大、场振荡、锯齿波形成及场扫描输出等。

外引线排列



←图 49

电原理图

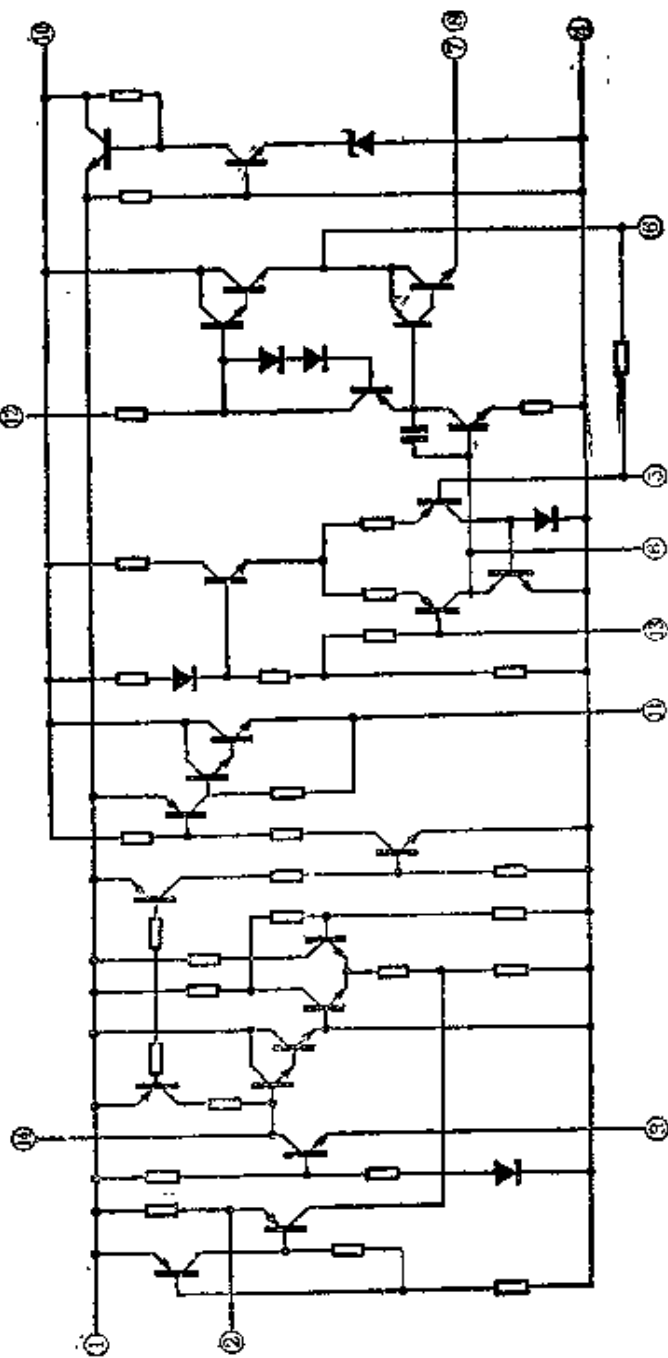


图 50

外形图 参见附图 3 及附表 3 和附图 7。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	V ₊ = +12V, T _a = 25°C		
				最小值	典型值	最大值
垂直振荡频率	f_v	Hz	同步时 C = 1μF, R = 35kΩ	43	50—60	57
自由振荡频率	f_{v0}	Hz	同步信号 9 展 V _{P-P} , 指定积分电路	42—50	50	±1.5
引入范围	f_H	Hz	$f_{v0} = 50\text{Hz}$, T _a = -20—+60°C			±1
振荡频率温度稳定度	Δf_T	Hz	V ₊ = 11.4V, $f_{v0} = 50\text{Hz}$, V ₊ = 9—11.4V			±2.5
振荡频率电压稳定度	Δf_{V+}	Hz	$f_{v0} = 50\text{Hz}$, T _a = -20—+60°C			±1
同步引入范围温度稳定度	Δf_{HT}	Hz	$f_{v0} = 50\text{Hz}$, V ₊ = 9—11.4V			4.7
同步引入范围电压稳定度	Δf_{HV}	Hz				1.5
中心电压降压特性	V _i	V		4.1	4.4	4.1
输出饱和电压	V _{sat}	V	输出电流 0.7A, T _a = -20—+80°C			
无信号时电流	I _{cc0}	mA	无负载	25	32	
回路电流	I _{cc}	mA	R _V = 2.1Ω, L _V = 3.5mH, I _O = 1.2A		170	
振荡输出脉冲宽度	T _c	μs	$f_{v0} = 50\text{Hz}$	450	550	720
逆程脉冲宽度	T _f	μs	R _V = 2.1Ω, L _V = 3.5mH, I _O = 1.2A		1100	
输出端电压稳定度	ΔV_{N_T}	mV/°C				1.5
起振电源电压	V ₊	V				5
输出端电压	V _O	V	无信号, 无负载	5.4	5.7	6.0

使用说明

国内同类产品还有 D004、BW581、HA581、DL581 和 BG581 等。

D582 黑白电视机电源电路

D582是电视接收机稳压电源电路。它可以为31cm黑白电视机提供+12V稳压电源。

外引线排列

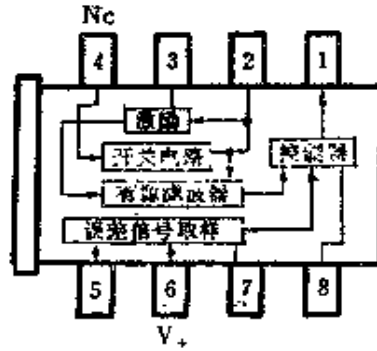


图 51

电原理图

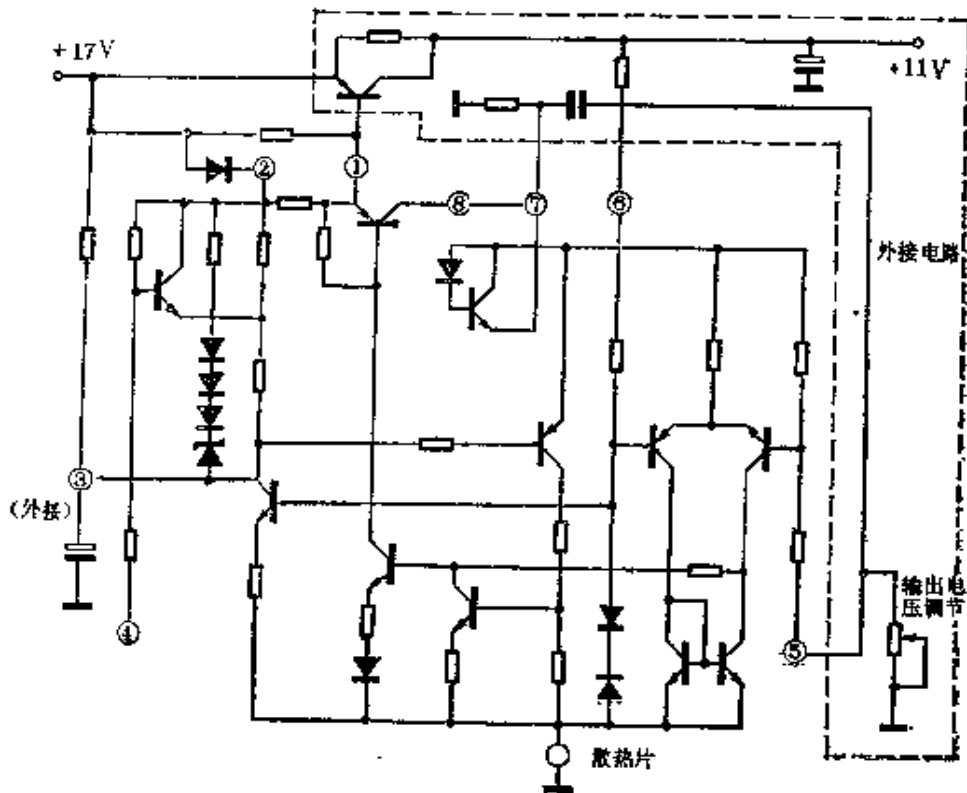


图 52

外形图 参见附图 3 及附表 3 和附图 8。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值	
				最小值	典型值/最大值
输出 电 压	V_O	V	$V_i = 17\text{V}$, $I_O = 1.3\text{A}$, ⑤ 脚和地之间接 $3.6\text{k}\Omega$		10.4 11.4
			$V_i = 17\text{V}$, $I_O = 1.3\text{A}$, ⑤ 脚和地之间接 400Ω 电阻	12.2	13.1
			$V_i = 17\text{V}$, $I_O = 1.3\text{A}$, ⑤ 脚和地短接		14.0 15.0
输出电压温度系数	$\Delta V_O / ^\circ\text{C}$	mV/ $^\circ\text{C}$	$V_i = 17\text{V}$, $I_O = 1.3\text{A}$, $T_a = -10 \sim +60^\circ\text{C}$		4.7 10.0
输入稳定度	ΔV_{OLi_n}	mV	$V_i = 15 \sim 21\text{V}$, $I_O = 1.3\text{A}$		2 50
负载稳定度	ΔV_{OLoad}	mV	$V_i = 17\text{V}$, $I_O = 0.5 \sim 1.5\text{A}$		8 20
输出纹波电压	V_{rP1}	mV _{P-P}	$V_i = 17\text{V}$, $V_O = 11.4\text{V}$, $V_i = 3\text{V}_{P-P}$, $f = 100\text{Hz}$, $T_a = -10 \sim 60^\circ\text{C}$, $R_L = 8.8\Omega$		1.0 5.0
输出阻抗	R_O	$\times 10^{-3}\Omega$	$V_i = 15\text{V (AC)}$, $f = 5\text{Hz}$		50
有源滤波器工作时保持电压	V_{d1} V_{d2}	V	$V_i = 15\text{V}$ $V_1 = 12\text{V}$	4.25 1.13	5.05 1.36
有源滤波器不工作时纹波电压	V_{rP2}	mV _{P-P}	$V_i = 15\text{V}$, $V_i = 3\text{V}_{P-P}$, $f = 100\text{Hz}$, $T_a = -10 \sim +60^\circ\text{C}$, $R_L = 8.8\Omega$		3.0 8.0
晶体管 Q_3 的 $V_{CE(sat)}$	V		$I_1 = 35\text{mA}$		1.3

使用说明

国内同类产品还有D005、BW582、HA582、DL582和DG582等。

D583 黑白电视机伴音电路

D583电路的功能是把视检波器产生的6.5MHz的伴音中频信号经三级差动放大后完成限幅作用，等幅的调频信号经鉴频器得到音频信号，再由低放电路放大后去推动扬声器。

外引线排列

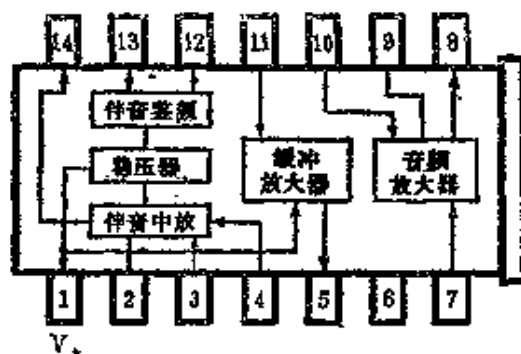


图 53

电原理图

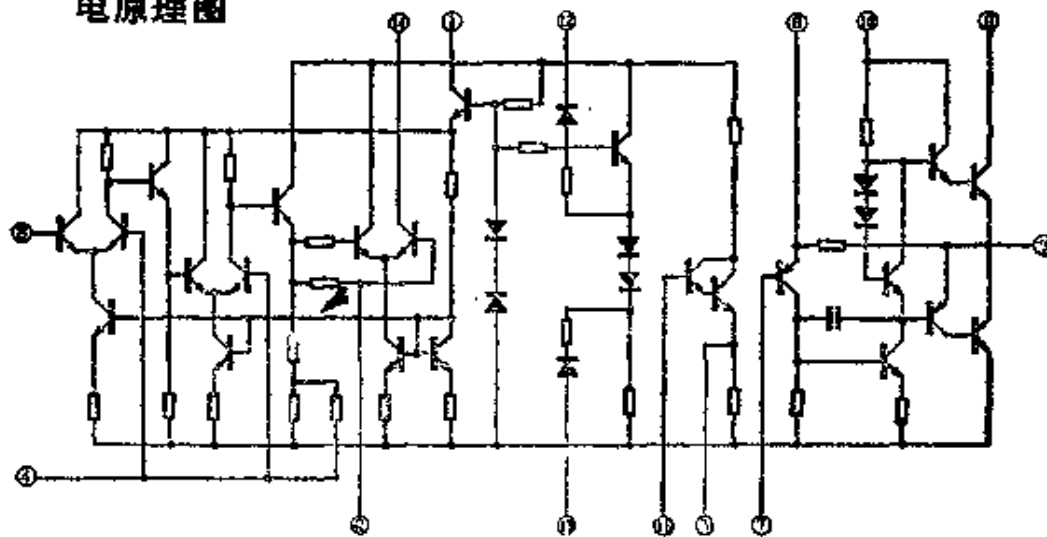


图 54

外形图 参见附图 3 及附表 3 或附图 9。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测 试 条 件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
中放电路电流	I_1	mA	$V_{+1} = 12\text{V}$	11.0	18.5	27
无信号时 9 脚电流	I_9	mA	$V_{+3} = 17\text{V}$	8	13.5	19
中放电压增益	GV_{IF}	dB	$f_s = 5.6\text{MHz}$, $R_L = 1\text{k}\Omega$, $R_f = 50\Omega$, $V_i = 100\mu\text{V}$	67	75	84
检波输出电压	V_{OAG}	mV	$f_0 = 5.6\text{MHz}$, $\Delta f = \pm 50\text{kHz}$, $f_M = 400\text{Hz}$, $V_i = I_m V_{rm}$, $R_g = 50\Omega$	130	220	280
调幅抑制比	AMR_1	dB	$f_0 = 5.5\text{MHz}$, $\Delta f = \pm 50\text{kHz}$, $A_M = 30\%$, $f_M = 400\text{Hz}$, $V_i = 100\text{mV}$, $R_g = 50\Omega$	40		
调幅抑制比	AMR_2	dB	$f_0 = 5.5\text{MHz}$, $\Delta f = \pm 50\text{kHz}$, $A_M = 30\%$, $f_M = 400\text{Hz}$, $V_i = 100\text{mV}$, $R_g = 50\Omega$	40		
低放级电压增益	Av_3	dB	$f = 400\text{Hz}$, $V_i = 17.51\text{mV}$, $R_g = 10\text{k}\Omega$, $R_L = 16\Omega$	36	39	43
低频最大输出功率	P_n	W	$f = 400\text{Hz}$, $R_L = 16\Omega$, $THD_2 = 10\%$	1.5	2.0	
低频输出失真系数	THD_2	%	$f_0 = 5.5\text{MHz}$, $\Delta f = \pm 50\text{kHz}$, $f_M = 400\text{Hz}$, $R_L = 16\Omega$, $P_O = 0.5\text{W}$			2.0
输出级噪声电压	V_{ON}	mV	$R_g = 10\text{k}\Omega$, $R_L = 16\Omega$		0.7	1.6
交流声抑制能力	$H \cdot R$	dB	$R_g = 0$, $f = 100\text{Hz}$, 电源端 $5\text{V}(T-R)$	50		
中放输入限幅电压	$V_{t_{in}}$	μV	$f = 5.5\text{MHz}$, $\Delta f = \pm 50\text{kHz}$, $f_M = 400\text{Hz}$, P_M 检波输出 -3dB		200	450
检波输出失真系数	THD	%	$f_0 = 5.5\text{MHz}$, $\Delta f = \pm 50\text{kHz}$, $f_M = 400\text{Hz}$, $R_g = 50\Omega$, $V_i = 1\text{mV}$			

使用说明

国内同类产品还有D006、BW583、HA583、DG583和DL583等。

DG4100 录音机电路

DG4100系列电路是音频功率放大器,共有四个品种。在录音机、收音机及其它各种小型电子设备中用作音频功率放大器。

外引线排列

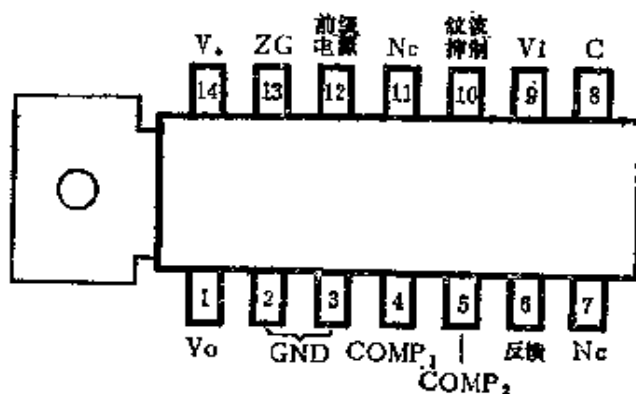


图 55

电原理图 4100, 4101

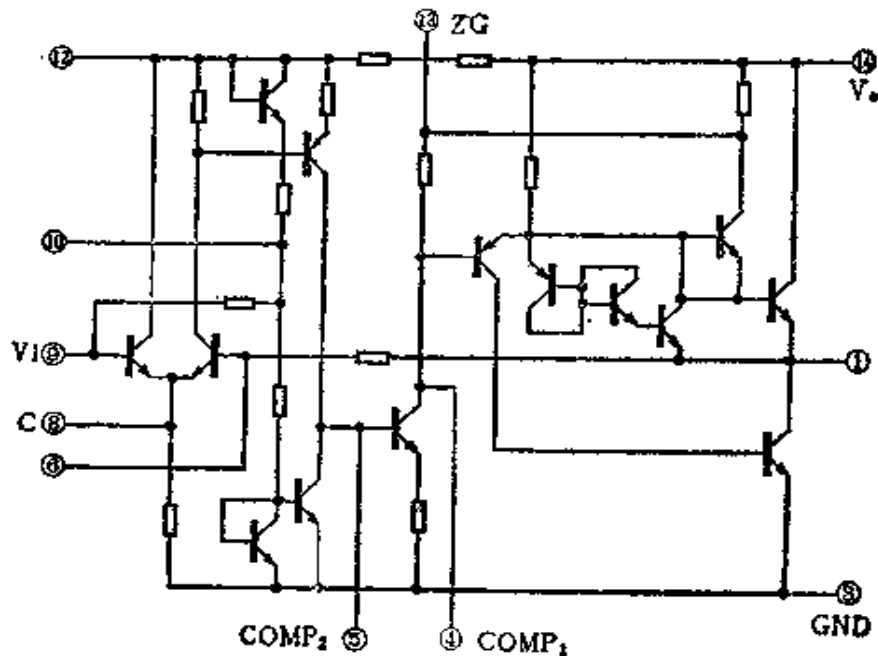


图 56

4102

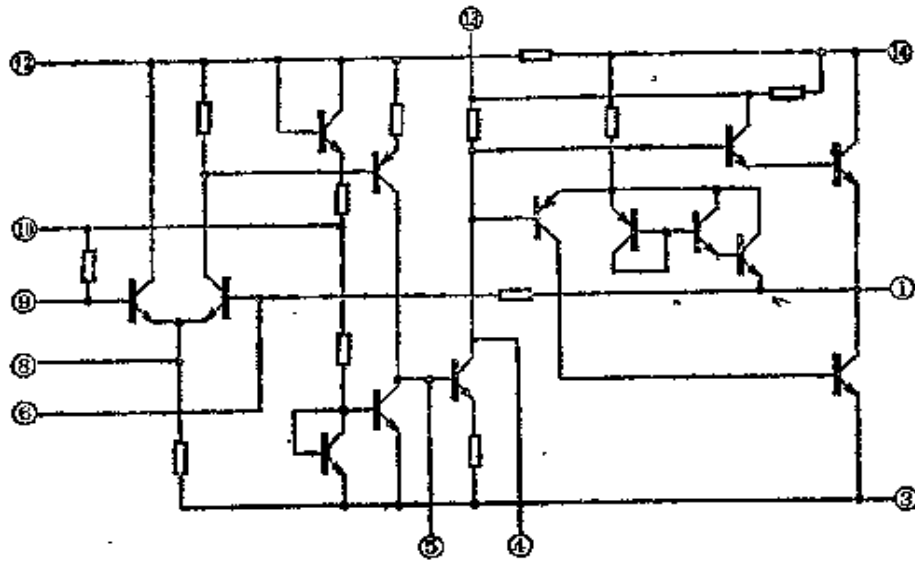


图 57

外形图 参见附图 3 及附表 3 或附图 6。

主要电气参数表

$f = 1\text{kHz}$, $R_L = 4\Omega$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				4100	4101	4102
电源电压	V_s	V		6	7.5	9
输出功率	P_O	W	$THD = 10\%$	1.0	1.5	2.1
电压增益	A_{v_d}	dB	开 环	70	70	70
静态电流	I_O	mA		15	15	15
总谐波失真	THD	%	$P_O = 250\text{mW}$	0.5	0.5	0.5
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		20	20	20
输入噪声电压	V_n	mV	$R_s = 10k\Omega$	3	3	3

使用说明

该系列电路同国外4100系列产品技术指标、外形尺寸、引线排列等均一致，可以互换。

DG810 录音机电路

DG810电路是音频功率放大器，共有四个品种。
在录音机、收音机和其它小型音响设备中作功率放大器用。
外引线排列

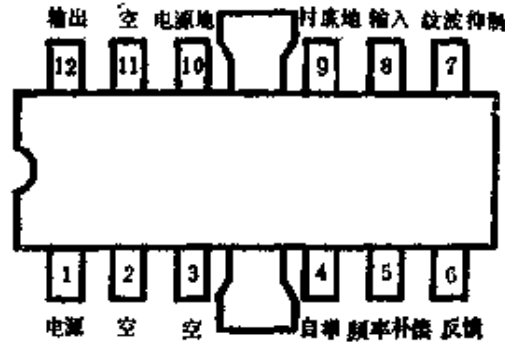


图 58

外形图 参见附图11。

主要电气参数表

$f = 1 \text{ kHz}$, $R_L = 4 \Omega$, $T_a = 25^\circ \text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
输出 电压	V_O	V		6.4	7.2	8.0
输出 电 流	I_O	mA			12	20
偏 置 电 流	I_B	μA			0.4	
输出 功 率	P_O	W	$V_+ = 16\text{V}$	6.3		
			$V_+ = 14.4\text{V}$	5.2	6	
			DG810C: $V_+ = 12\text{V}$	3.6	4.2	
			DG810B: $V_+ = 9\text{V}$	2.2	2.6	
			DG810A: $V_+ = 6\text{V}$	0.7	1	
输入灵敏度	$\bar{V}_i$	mV	$P_O = 6\text{W}$ $R_L = 22\Omega$		35	
输入 电 阻	R_i	M Ω			5	
频 率 响 应	BW	kHz	$C_s = 820\text{pF}$		20—40	
开 环 增 益	A_{v1}	dB			80	
闭 环 增 益	A_{vO}	dB		34	37	40
输入噪声电压	V_N	μV	$R_g = 0$		2.0	
输入噪声电流	I_N	nA			0.1	
效 率	η	%	$P_O = 5\text{W}$		70	
交流声抑制	HR	dB			38	

电原图图

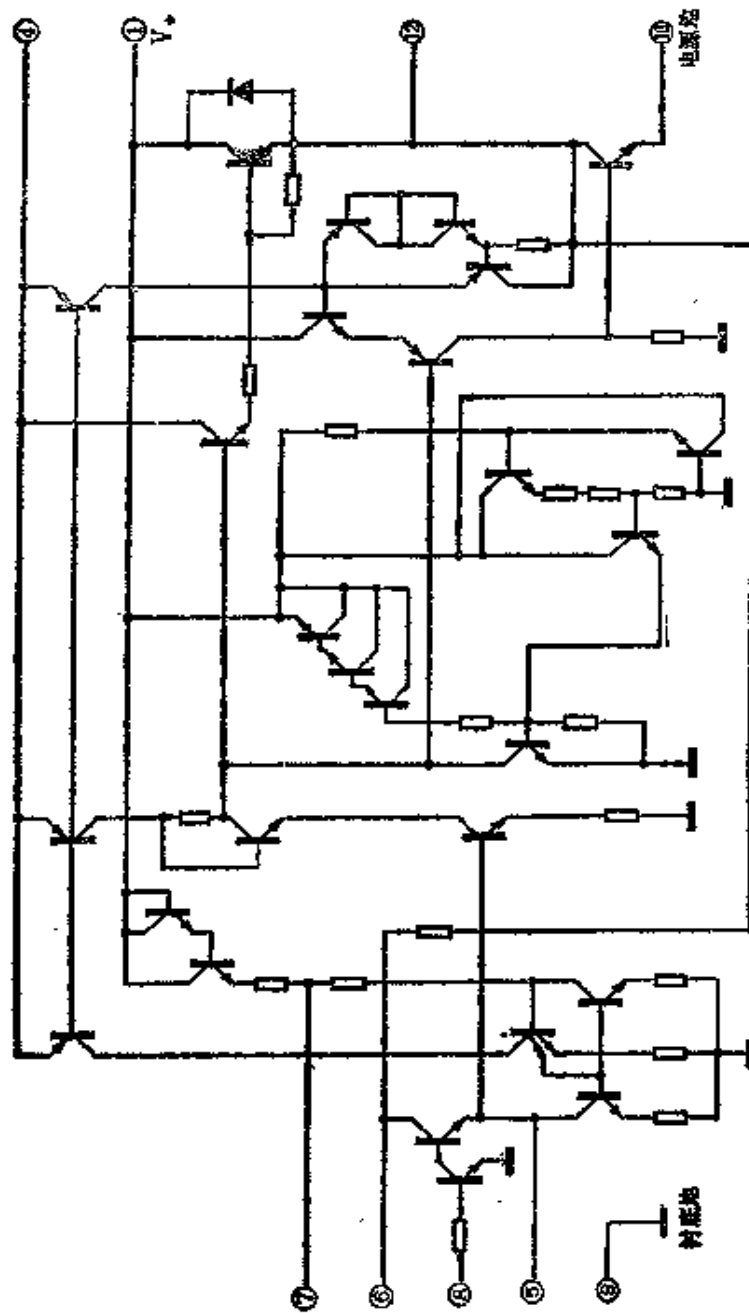


图 69

使用说明

耗散功率和印制板散热面积要求（以方形边长表示）：

P_D (W)	1.6	2.0	2.2	2.5	2.6	2.7	2.8	3.0	3W以上
L (mm)	10	15	20	25	30	35	40	50	加散热罩
R_{JA} (°C/W)	50	45	43	40	38	35	32	30	<30

该电路可与国外同类产品互换。

DL101 高增益运算放大器

DL101整个电路具有输入阻抗高、频率特性好、差模共模电压范围大、功耗低、输出摆幅大、负载能力强以及工作稳定、温度特性好等特点。

用于各种模拟运算电路，交、直流放大电路， V/I 变换电路及波形发生器等。

外引线排列

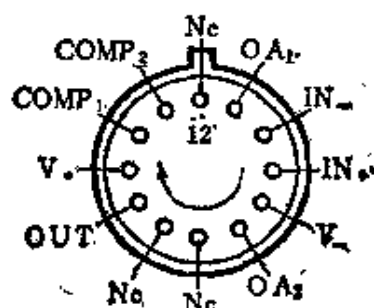


图 60

电原理图

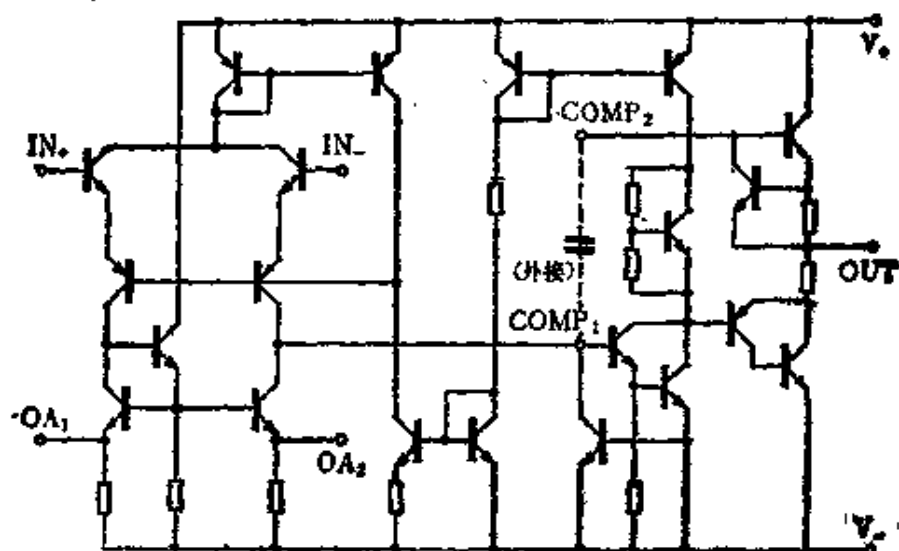


图 61

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_0 = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 20	≤ 15	≤ 12	≤ 10
输入失调电流	I_{IC}	μA		≤ 2	≤ 1	≤ 0.7	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 8	≤ 2	≤ 2	≤ 1.5
开环增益	A_V	dB		≥ 80	≥ 90	≥ 90	≥ 90
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V		± 8	± 8	± 8	± 8
最大共模电压	V_{ICM}	V		± 8	± 8	± 8	± 8
输入阻抗	R	M Ω		> 0.02		> 0.05	
静态功耗	P_D	mW			≤ 50		

使用说明

1. 调零电位器中心端接负电压, 阻值为 $10k\Omega$ 左右, 调

整范围为 $\pm 15mV$ 。

2. 补偿电容一般在 $100pF$ 以内。

DL154 低漂移运算放大器

DL154电路是一种精密的运算放大器，具有增益高、共模抑制比高和输入阻抗高、失调小、温度漂移小、工作稳定可靠等特点。

在多种电子设备中作窄带、宽带放大器，交、直流放大电路，模数转换器，电压比较器，遥感测量电路及有源滤波器等用。尤其适用于低漂移高精度的控制电路中。

外引线排列

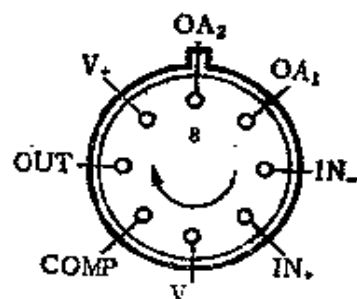


图 62

电原理图

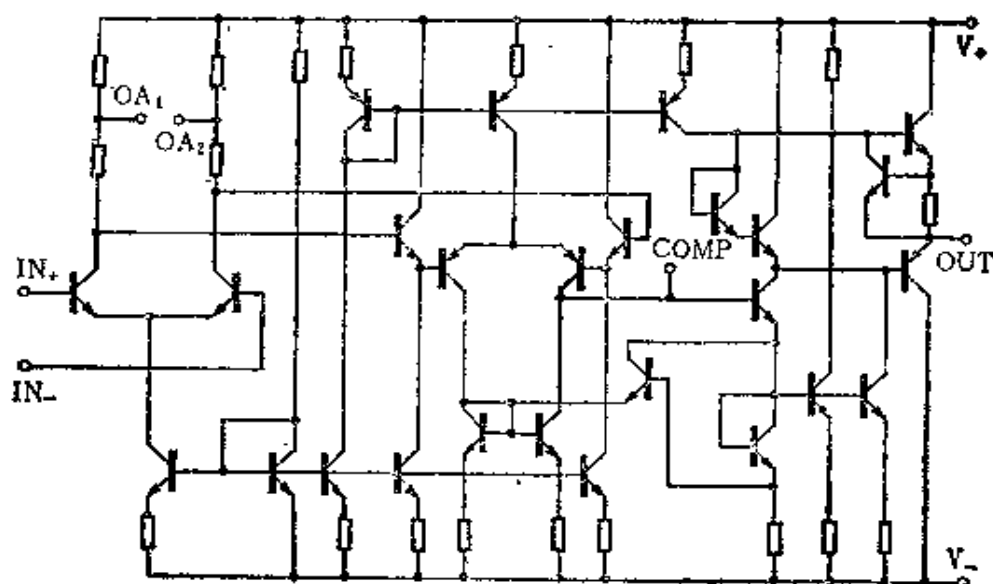


图 63

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 2	≤ 2	≤ 0.7	≤ 0.5
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 100	≤ 50	≤ 35	≤ 15
输入基极电流	I_{IB}	nA		≤ 300	≤ 250	≤ 200	≤ 150
开环增益	A_{rd}	dB		≥ 106	≥ 110	≥ 120	≥ 120
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 90	≥ 94	≥ 96	≥ 96
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\frac{\mu V}{^\circ C}$		≤ 8	≤ 4	≤ 2	≤ 1
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 10	± 12	± 12	± 12
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 150	≤ 150	≤ 120	≤ 120

使用说明

1. 调零电位器中心头接 V_+ ，阻值为 $100k\Omega$ 左右。
2. 补偿电容一般为几百pF，补偿电容一端接输出端，一端接补偿端。

DL253 低功耗运算放大器

DL253电路具有增益高、不易自激、补偿容易、工作点稳定、随温度变化极小、输入阻抗高等特点。

该电路可用于各种放大电路、电压比较器、滤波电路、模拟运算电路及各种对电源功耗电流有特殊要求的场合。

外引线排列

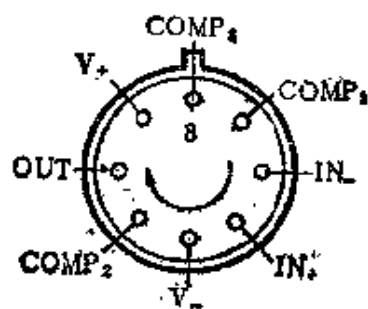


图 64

电原理图

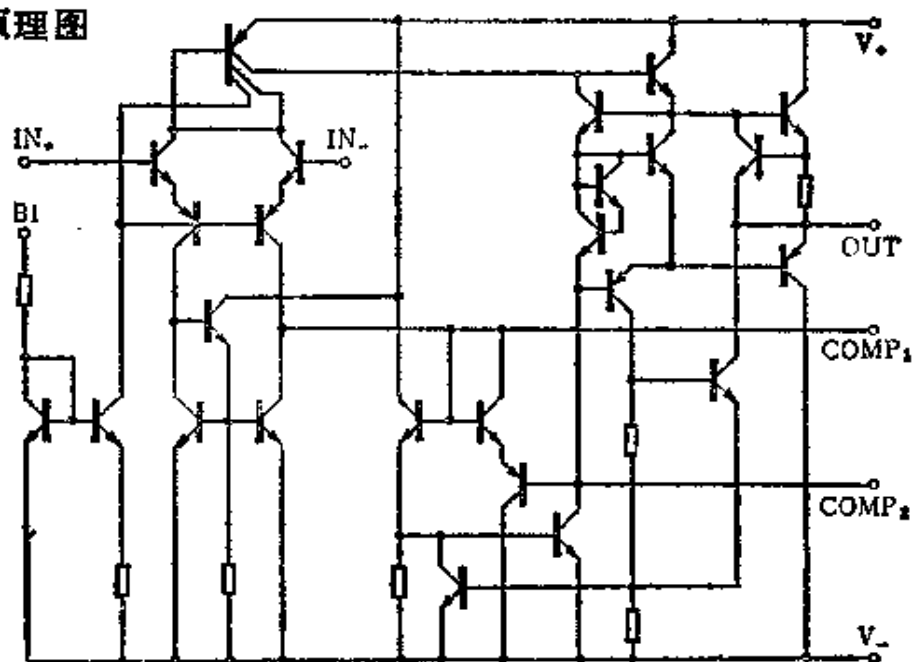


图 65

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 200\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_{S1} = R_{S2} = 10k\Omega$	≤ 300	≤ 60	≤ 30

输入基极电流	I_{IB}	n A	$R_S = 10k\Omega$ $f \leq 7Hz, V_O = 5V,$ $C_O = 5.1pF R_L = 10k\Omega$ $R_L = 2k\Omega$	≤ 500	≤ 300	≤ 200
开环增益	A_{vd}	dB		≥ 80	≥ 94	≥ 100
最大输出电压	V_{OFF}	V		± 10	± 10	± 10
静态功耗	P_D	mW		≤ 6	≤ 8	≤ 3
共模抑制比	CMRR	dB		80	85	90
输入阻抗	R_i	M Ω			1	
输出阻抗	R	Ω			200	
开环带宽	BW	Hz			7	
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V / ^\circ C$			2	
电源电压范围	$V_{\pm}$	V		$\pm 8 - \pm 18$		

DL508 高精度运算放大器

DL508电路为高精度运算放大器，采用超 β 管输入级，具有低温度漂移、长时间稳定性、低噪声和较高的输入阻抗等特殊性能。

在多种精密电子设备中作各种模拟运算电路，在高位D/A、A/D电路中做转换器、精密数据放大器、微电流放大、标准参考电压源、精密采样及保持电路等。

外引线排列

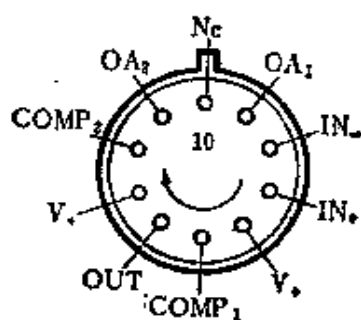


图 86

电原理图

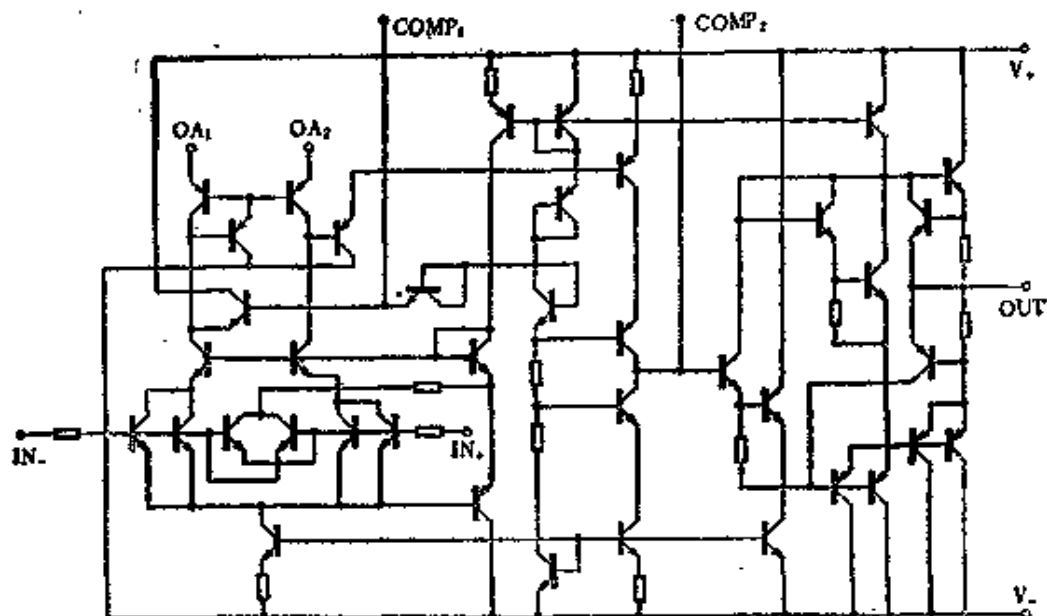


图 67

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_c = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 0.5
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 5
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 30
开环增益	A_{VOL}	dB	≥ 120
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 120
失调电压温漂	αV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	≤ 0.5
输入噪声	V_N	μV	≤ 2

DL741 高增益运算放大器

DL741电路为通用型低功耗高增益集成运算放大器。具有

输入阻抗高、交流特性好、差模输入阻抗高、差模电压范围大、共模电压范围宽、输出电压摆幅大、负载能力强及性能稳定等优点。

在各种航空仪表、通讯、自动控制系统等电子设备中用作直流放大器、弱电流放大器、交流放大器、模数转换器、电流电压变换器、伺服控制电路、各种有源滤波器及各种运算电路。

外引线排列

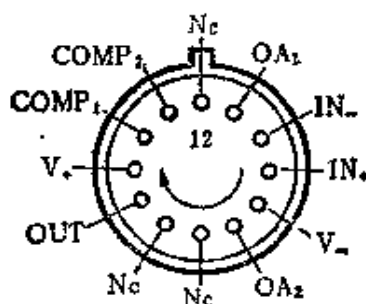


图 88

电原理图

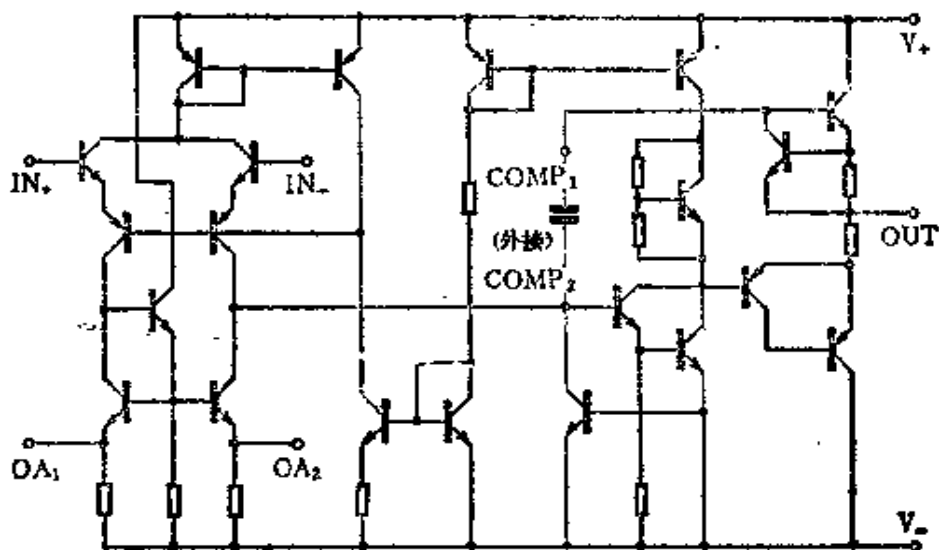


图 69

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_1 = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 5	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 0.5	≤ 0.1	≤ 0.06	≤ 0.03
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 0.1
开环增益	A_{V1}	dB	$f = 8 Hz$	≥ 90	≥ 100	≥ 100	≥ 106
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 8 Hz$	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V		± 12	± 12	± 12	± 12
最大共模电压	V_{ICM}	V		± 12		± 12	
输入阻抗	R	M Ω		≥ 0.1	≥ 0.5		≥ 1
静态功耗	P_D	mW		典型值 ≤ 50 , 最大值 ≤ 150			

使用说明

1. 调零电位器中心头接 V_- , 阻值为 $10k\Omega$ 左右, 调整范围为 $\pm 15mV$ 。
2. 补偿电容一般值在 $100pF$ 以内。

DL741 II 高增益运算放大器

DL741 II 型电路为高增益、内补偿式运算电路, 具有输入阻抗高、交流特性好、差模电压范围大、共模电压范围宽、输出幅度大、负载能力强以及性能稳定等特点。

在多种电子设备中作交直流放大器、弱电流放大器、模数转换器、电流电压变换器、电压比较器、伺服控制电路、有源滤波器及各种运算电路等。

外引线排列

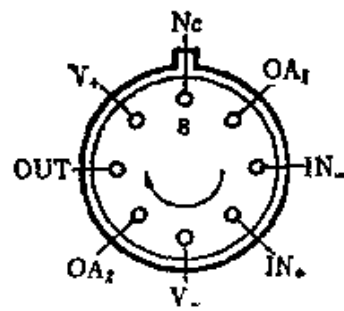


图 70

电原理图

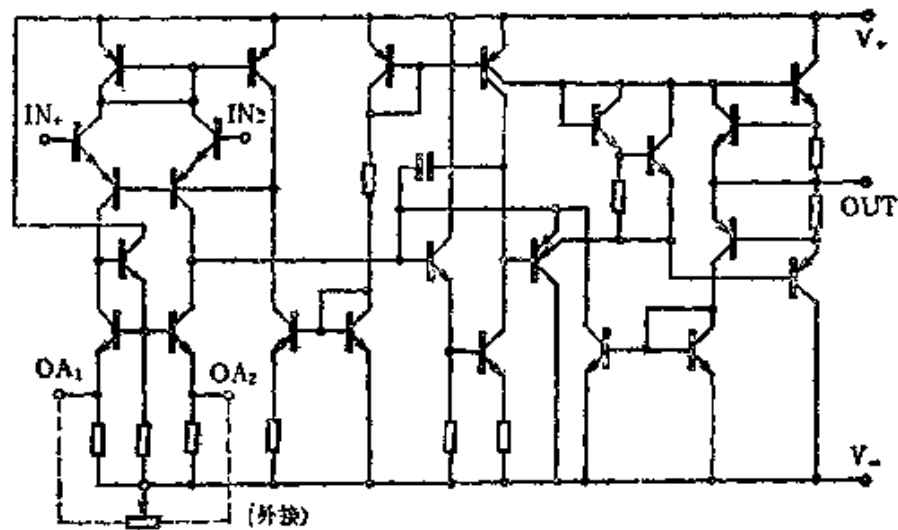


图 71

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = +15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 200\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_{S1} = R_{S2} = 10k\Omega$	≤ 0.3	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_S \geq 10k\Omega$	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.3

开环增益	A_{V1}	dB	$f \leq 7 \text{ Hz}, V_o = 5 \text{ V},$ $R_L = 10 \text{ k}\Omega$	≥ 86	≥ 100	≥ 106
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10 \text{ k}\Omega$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
静态功耗	P_D	mW		≤ 90	≤ 90	≤ 90
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 80	≥ 86	≥ 90
输入阻抗	R_i	$\text{k}\Omega$		500		1000
输出阻抗	R_o	Ω		200		
3dB 带宽	BW	Hz		7		
差模电压范围	V_{IDM}	V		± 30		
电源电压范围	$V_{\pm}$	V		$\pm 9 - \pm 18$		

使用说明

补偿电容值一般为 5—几十 pF。外接偏置电位器为几百 $\text{k}\Omega$ —几 $\text{M}\Omega$ ，调零电位器一般为 $10 \text{ k}\Omega$ 。

DL791 低功耗运算放大器

DL791 电路是一种宽电压范围的低功耗运算放大器，可在 $\pm 1.5 \text{ V} - \pm 15 \text{ V}$ 下运用，同时还具有应用灵活、性能稳定可靠等优点。它广泛应用于耗电少、便携式电子设备及低压仪器仪表中作各种放大电路、模拟运算电路、比较放大、基准电压源及转换电路等。

外引线排列

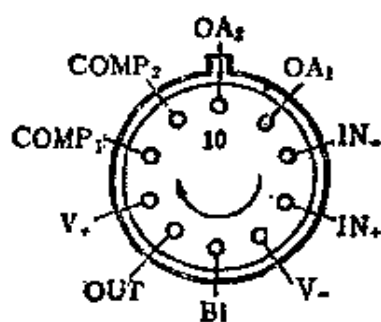


图 72

电原理图

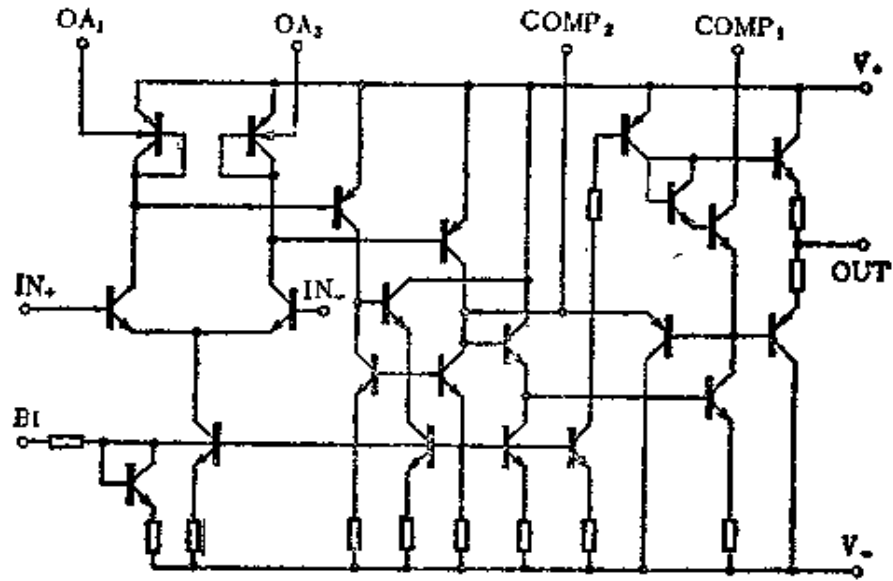


图 73

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_B = 2M\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_B = 2M\Omega$	≤ 300	≤ 100	≤ 50	≤ 20
输入基极电流	I_{IB}	nA	$R_B = 2M\Omega$	≤ 500	≤ 400	≤ 200	≤ 200
开环增益	A_{Vd}	dB	$R_B = 2M\Omega, C = 30pF, R_L = 10k\Omega$	≥ 90	≥ 90	≥ 100	≥ 106
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 80	≥ 86	≥ 86	≥ 90
静态功耗	P_D	mW	$R_L = 10k\Omega$	$\geq \pm 12$		$\geq \pm 13$	
转换速率	SR	V/ μ S	$R_B = 2M\Omega$	12		6—12	
带 宽	BW	MHz	$R_D = 620k\Omega$	≥ 2			
参考温漂	ΔV_{IO}	$\frac{\mu V}{^\circ C}$		1—8			

使用说明

补偿电容一般为5—几十 pF ，外接偏置电阻值为几百 $k\Omega$ ——几 $M\Omega$ ，调零电位器一般为10 $k\Omega$ 左右。

DL792中增益运算放大器

DL792电路具有中等增益，输入阻抗较高，性能稳定可靠，补偿容易等特点。可用于各种运算电路，伺服放大器，各种比例放大器及各种变换电路等。

外引线排列

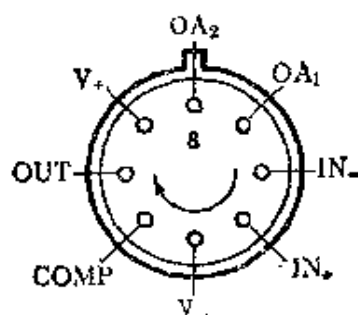


图 74

电原理图

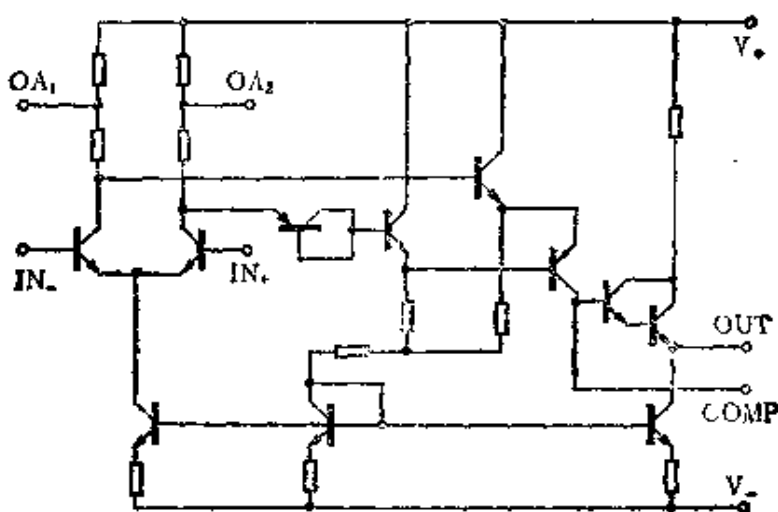


图 75

外形图 参见附图 4 及附表 4

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_c = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_S = 200\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_{S1} = R_{S2} \geq 10k\Omega$	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_S \geq 10k\Omega$	≤ 5	≤ 3	≤ 2
开环增益	A_{vd}	dB	$f = 3Hz, R_L = 10k\Omega$	≥ 86	≥ 90	≥ 94
输出阻抗	R_O	$k\Omega$		4	4	4
共模抑制比	CMRR	dB	$V_i = 5V$	≥ 76	≥ 80	≥ 88
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10k\Omega$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
最大共模电压	V_{ICM}	V		$\geq \pm 6$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
3dB 带宽	BW	kHz			3	
静态功耗	P_D	mW			≤ 250	
参考温度	ΔV_{IO}	$\frac{\mu V}{^\circ C}$			≤ 10	

DL801 高输入阻抗运算放大器

DL801电路是由场效应对管与精密运算放大器组合而成。具有输入阻抗高、电压增益大、共模范围宽、输出幅度大等特点。它广泛应用于要求高输入阻抗的电子设备与仪表中作直流放大器、阻抗变换器、电压跟随器、微小电流及高阻测量、波形产生器和取样保持电路等。

外引线排列

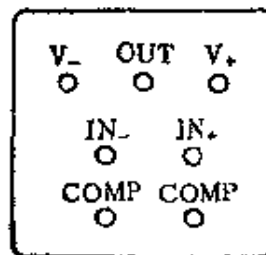


图 78

电原理图

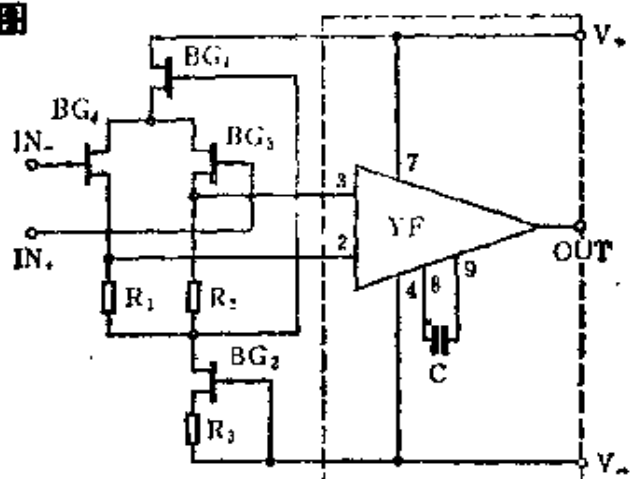


图 77

外形图 参见附图10。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入失调电压	V_{I0}	mV		≤ 1
开环增益	A_v	dB	$f = 8 \text{ Hz}$	≥ 90
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 8 \text{ Hz}$	≥ 85
最大输出电压	V_{OPP}	V		± 12
最大共模电压	V_{ICM}	V		$\geq \pm 10$
输入阻抗	R_i	Ω		$\geq \pm 10$
失调电压温漂	ΔV_{I0}	$\mu V/^\circ C$	$30^\circ C \sim 50^\circ C$	≤ 40
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 70

使用说明

器件安装应注意绝缘电阻，焊接时最好用20W内热式电烙铁，同时要保证接地良好。

E1648 压控振荡器

E1648电路为发射极耦合振荡器，其输出电平同1ns系列

电路相容，需外接由电感电容组成的并联振荡回路，将变容二极管接到振荡回路中，可对输入电压进行控制。可用于锁相环；亦可用于要求频谱纯度高的时钟源（定频或变频）。

外引线排列

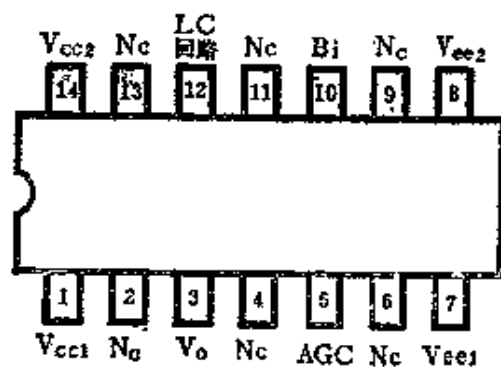


图 78

电原理图

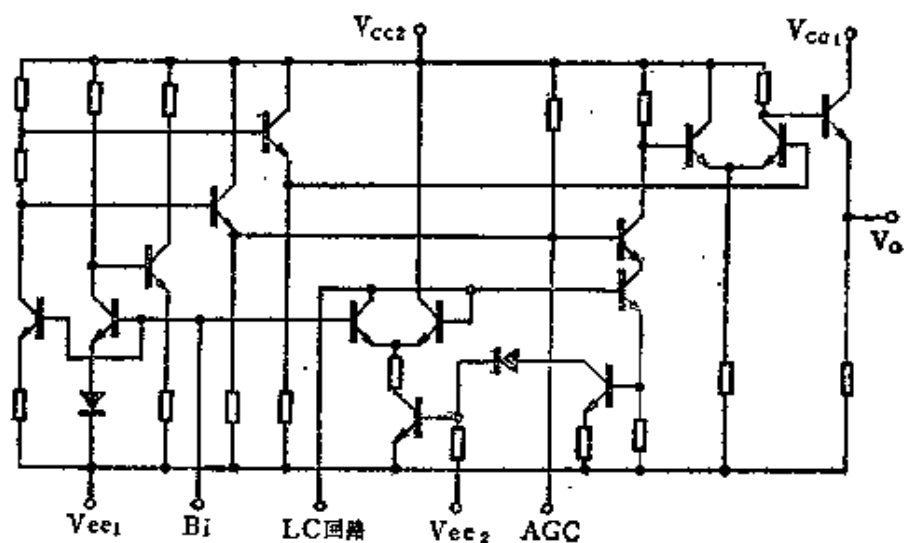


图 79

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 5V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
电源电流	I_+	mA	①脚、⑭脚加 V_+ , ⑦脚、⑧脚接地			35
输出高电平	V_{OH}	V	⑫脚接1.3V, $I_L = 5mA$	4.04		4.19
输出低电平	V_{OL}	V	⑫脚接1.8V, $I_L = 5mA$	3.20		3.43
偏置电压	V_{B1}	V		1.40		1.70
回路峰峰电压	V_{P-P}	mV	$I_L = 5mA$		500	
输出波占空比	V_{DC}	%	$I_L = 5mA$		50	
振荡频率	f_m	MHz	$I_L = 5mA$	195	225	

$V_- = -5.2V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
电源电流	I_-	mA	⑦、⑧脚接 V_- , ①、④脚接地			36
输出高电平	V_{OH}	V	⑫脚接-3.9V, $I_L = 5mA$	-0.960		-0.810
输出低电平	V_{OL}	V	⑫脚接-3.4V, $I_L = 5mA$	-1.850		-1.620
偏置电压	V_{B1}	V		-3.80		-3.50
回路峰峰电压	V_{P-P}	mV	$I_L = 5mA$		500	
输出波占空比	V_{DC}	%	$I_L = 5mA$		50	
振荡频率	f_m	MHz	$I_L = 5mA$	195	225	

ER1590G 射频、中频放大器

ER1590G电路为双端输入、双端输出放大器，具有自动

增益控制端，整个电路频带较宽，可用作高频放大、中频放大等。

外引线排列

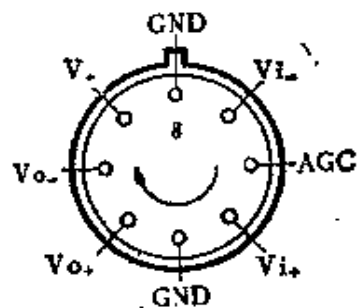


图 80

电原理图

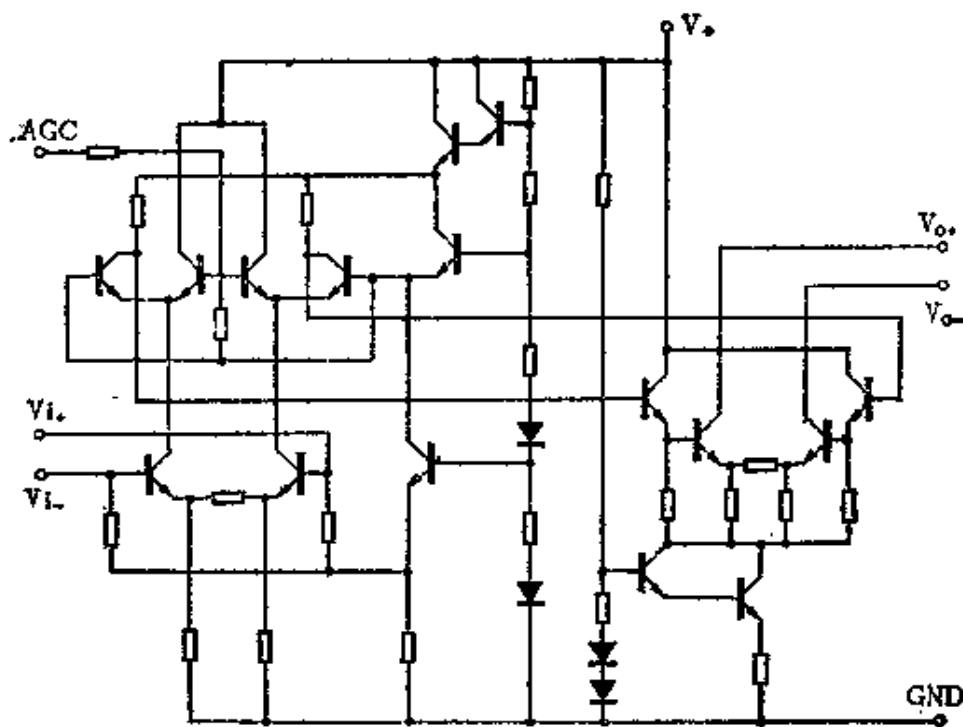


图 81

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_s = 12V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
最大功耗	P_{DM}	mW	$R_L = \infty$	200
功率增益	k_P	dB	$f = 60MHz, R_L = 50\Omega$	40
非调谐3dB带宽	f_{BW}	MHz		100
正向传输导纳	$Y_{21, min}$	mS		150
反向传输导纳	$Y_{12, min}$	μS		5.0
噪声系数	N_F	dB		6.0
最大电导	g_{max}	mS		400
最小峰峰电压	V_{P-Pmin}	V	$50\mu S$ 时	14
最小电导	g_{min}	μS		50

ER4802 500MHz低噪声宽带放大器

ER4802电路由三级直接耦合放大器组成，具有频带宽、噪声低等特点。主要用于微波接收器的前置中放以及超高频接收机的高频放大，也可用作视频放大、高频中频放大、振荡器及混频器等。

外引线排列

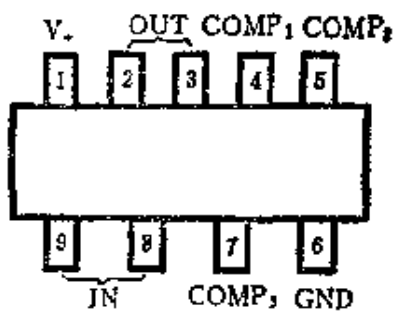


图 82

电原理图

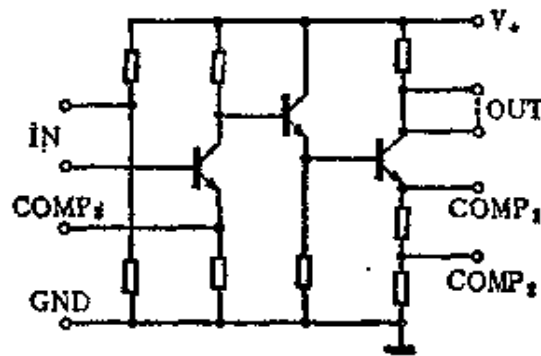


图 83

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_s = 12V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值						
				A	B	C	D	E	F	G
噪声系数	V_N	dB	$R_S=R_L=50\Omega$, A、B、C、D的 $f=20\text{MHz}$, E、F、G的 $f=50\text{MHz}$	≤ 6	≤ 5	≤ 5	≤ 4	≤ 4	≤ 8	≤ 8
功率增益	Kp	dB	同	≥ 18	≥ 18	≥ 18	≥ 25	≥ 20	≥ 25	≥ 20
高频功率点频率	f_H	MHz	同	≥ 200	≥ 200	≥ 500	≥ 200	≥ 500	≥ 200	≥ 500
				最小值		典型值			最大值	
工作电流	I_s	mA		5	9					15
直流工作电压	$V_{7,8}$	V		1.3	1.7					2.5
直流工作电压	$V_{4,6}$	V		3.5	4.5					6
直流工作电压	$V_{1,3}$	V		0.5	0.75					1.5
极限功耗	P_{DM}	mW								270
工作温度	T_a	°C		-40						+85
贮存温度	T_S	°C		-55						+175
				A、B、C、D			E、F、G			
带 宽	BW	MHz	$R_L=R_S=50\Omega$	20—300			10—400			
				300—500			200—600			

F001 低增益运算放大器

F001电路为低增益运算放大器。其特点是电路结构简单，具有较宽带宽、温度补偿特性好等特点。用于仪器仪表、自动控制、遥感测量、模拟电子计算机等方面。可以作各种交、直流放大器，弱电流放大器，电压比较器，滤波器，变换电路以及各种模拟运算电路等。

外引线排列

1. Y型封装

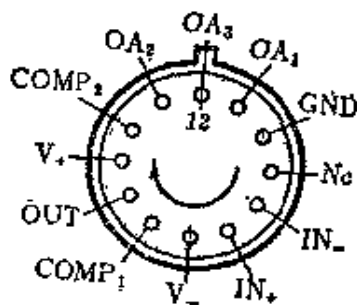


图 84

2. C型封装

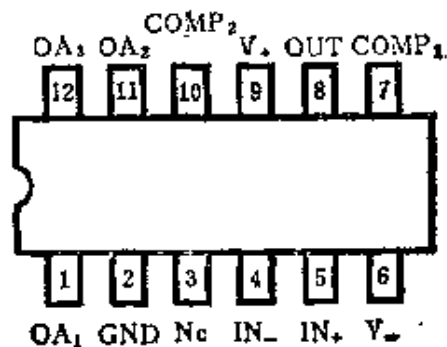


图 85

电原理图

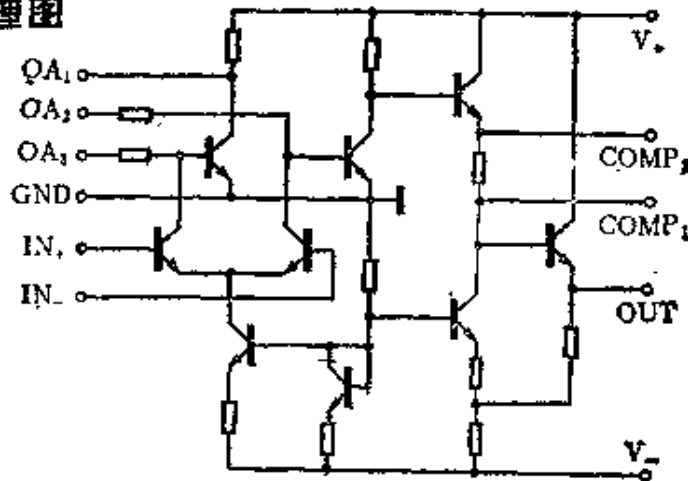


图 86

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12\text{V}$, $V_- = -6\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 51\Omega$, $R_f = 5.1\text{k}\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 2\text{k}\Omega$, $R_i = 51\Omega$, $R_f = 5.1\text{k}\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100\text{k}\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5	≤ 2.5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1\text{kHz}$, $R_L = 100\text{k}\Omega$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$
开环增益	A_{V1}	dB	$f = 1\text{kHz}$, $R_L = 100\text{k}\Omega$, $V_{in} = 0.5\text{mV}$	≥ 60	≥ 66	≥ 66	≥ 66
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{in} = 0.5\text{V}$, $f = 1\text{kHz}$, $R_i = 510\Omega$, $R_f = 51\text{k}\Omega$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V			+0.8 -4.3		
静态功耗	P_D	mW	$R_o = 51\Omega$		≤ 150		
输入阻抗	R_i	k Ω	$f = 1\text{kHz}$, $V_O = 1\text{V}$		≥ 8		
输出阻抗	R_o	Ω	$f = 1\text{kHz}$, $V_{in} = 1\text{V}$		≥ 500		
开环带宽	BW	kHz	$V_{in} = 0.5\text{mV}$, $R_L = 100\text{k}\Omega$		≥ 100		

使用说明

调零端不用时必须短接在一起。调零用电位器值一般为几k Ω 。

补偿电容值一般在1000pF以内，通过电阻和地相接。

F002 低增益运算放大器

F002电路是低增益运算放大器。该电路具有中等增益、温度补偿特性好，不需外部调零而工作稳定。在多种电子设备中，广泛用于交、直流放大器，差动输入放大器，电压比较

器，各种模拟运算电路，有源滤波器及电流变换电路等。

外引线排列

1. Y型封装

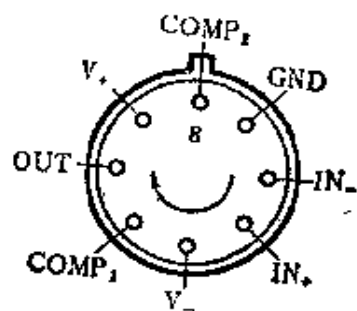


图 87

2. C型封装

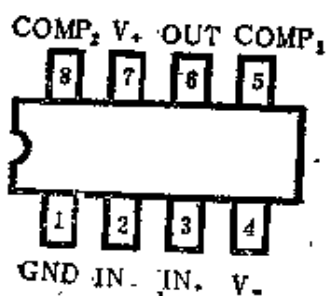


图 88

电原理图

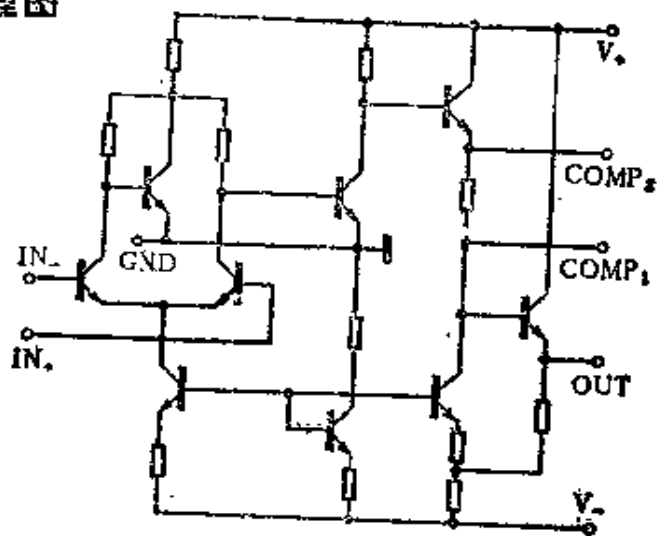


图 89

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_s = 12V$, $V_{-} = -6V$, $T_a = 25^{\circ}C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 2k\Omega$, $R_f = 51\Omega$, $R_i = 5.1k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5	≤ 2.5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz$, $R_L = 100k\Omega$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$
开环增益	A_{V1}	dB	$f = 1kHz$, $R_L = 100k\Omega$, $V_i = 0.5mV$	≥ 60	≥ 66	≥ 66	≥ 66
共模抑制比	CMRR	dB	$V_i = 0.5V$, $R_L = 510\Omega$, $R_i = 51k\Omega$, $f = 1k\Omega$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V			+0.8, -4.3		
静态功耗	P_D	mW	$R_b = 51\Omega$			≤ 150	
输入阻抗	R_i	$k\Omega$	$V_O = 1V$, $f = 1kHz$			≥ 8	
输出阻抗	R_O	Ω				≤ 500	
开环带宽	BW	kHz	$V_{in} = 0.5mV$			≥ 100	

使用说明

补偿电容值一般为几百pF。可通过几十欧电阻接地。

F003 中增益运算放大器

F003电路由二级差分放大、乙类互补输出及偏置电路等构成，是中增益运算放大器中具有代表性的产品。对温度、电源电压变化都加了稳定电路，因此温度特性好、增益稳定，共模特性好、输出阻抗低、输出信号交越失真小。在仪器仪表、计算机、遥感遥测等设备中用作直流放大器，模拟运算电路，电压比较器，测量放大器，稳压电源，振荡器，程序控制器等。

外引线排列

1. Y型封装

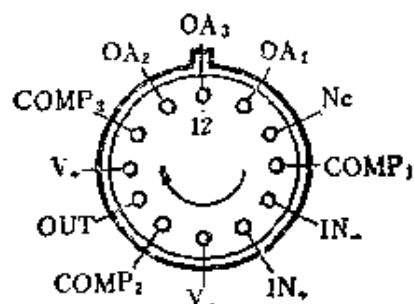


图 90

2. C型封装

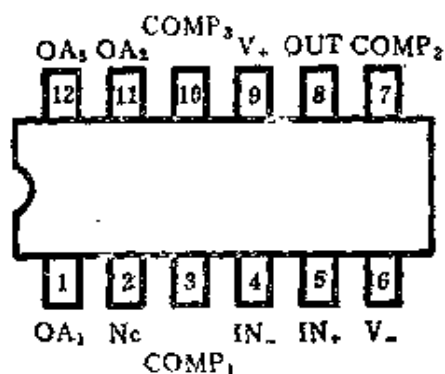


图 91

电原理图

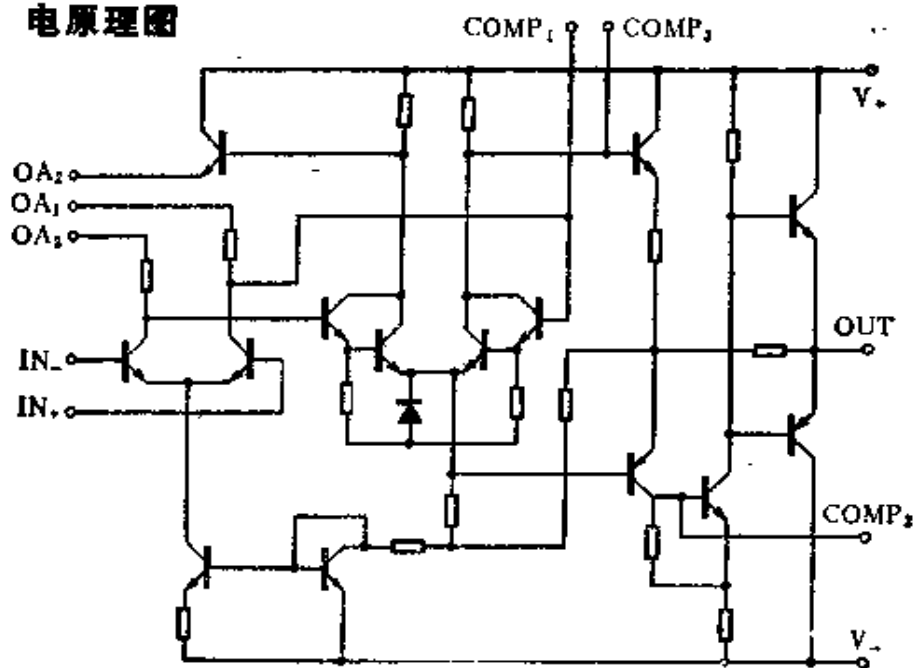


图 92

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 200\Omega$	≤ 8	≤ 6	≤ 3
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_{S1} = R_{S2} \geq 10k\Omega$	≤ 0.4	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_S \geq 10k\Omega$	≤ 2	≤ 1.4	≤ 0.7
开 环 增 益	A_{v1}	dB	$f \leq 7Hz$, $V_O = 5V$, $R_L = 10k\Omega$	> 80	> 80	> 86
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 2k\Omega$	$> \pm 10$	$> \pm 10$	$> \pm 12$
共模抑制比	CMRR	dB		> 65	> 70	> 80
静态功耗	P_D	mW			≤ 150	
输入阻抗	R_i	Ω			> 100	
输出阻抗	R_o	Ω			≤ 200	
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$			≤ 10	
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$			≤ 5	
电源电压范围	V_{CBM}	V			$\pm 9 - \pm 18$	

使用说明

电路输出经得起瞬时短路冲击，一般不另加保护措施。

F004 中增益运算放大器

F004电路结构简单，具有输入阻抗较高，输出电压幅度大等特点。在闭环下工作只需外接一只小电容就可保证稳定工作。用于伺服控制电路、各种直流放大器、各种模拟运算电路、各种变换电路。

外引线排列

1. Y型封装

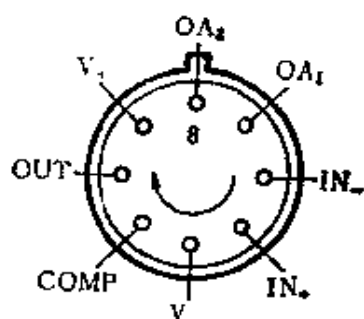


图 93

2. C型封装

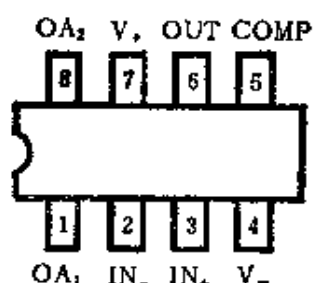


图 94

电原理图

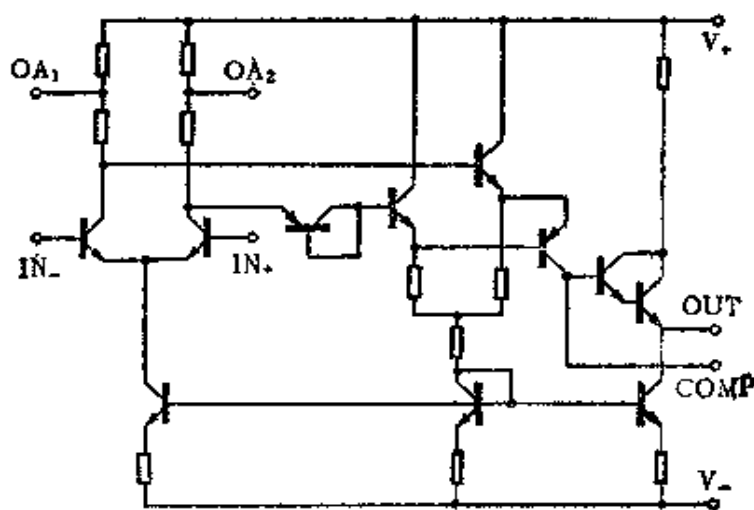


图 95

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值		
			A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 5	≤ 3	≤ 2
开 环 增 益	A_V	dB	> 86	> 90	> 94
共模抑制比	CMRR	dB	> 76	> 80	> 86
最大输出电压	V_{OPP}	V	$> \pm 6$	$> \pm 8$	$> \pm 10$
共模电压范围	V_{ICM}	V	$> \pm 6$	$> \pm 8$	$> \pm 10$
静 态 功 耗	P_D	mW		≤ 250	
输 入 阻 抗	R_i	k Ω		> 100	
输 出 阻 抗	R_O	k Ω		≤ 4	
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		≤ 10	
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$		≤ 5	

使用说明

1. 相位补偿端和输出间接电阻，其阻值一般在 $10k\Omega$ — $300k\Omega$ 之间。也可以通过电阻和电容接地。
2. 作比例放大器时，用作相位补偿的电容值依比例的增加而减小。用电阻和电容串联补偿可提高带宽。
3. 电压跟随器接法，最大输入电压范围可达 $\pm 10V$ ，此时带宽可达 $1MHz$ 。

F005 中增益运算放大器

F005电路由二级差分放大、恒定偏置电路等组成。对电源变化、温度变化、同相输入等具有稳定性补偿电路。它具有输入阻抗高、共模范围宽、输出阻抗低、增益稳定、交越失真小和无需外部调零等特点。用作交、直流放大器，电压比较器，多谐振荡器，各种模拟运算电路，电流电压变换电路，有源滤波器等。

外引线排列

1. Y型封装

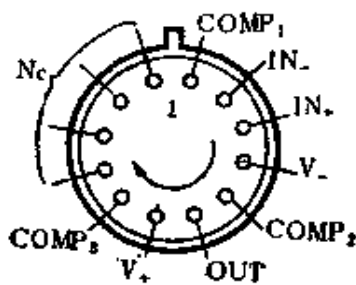


图 96

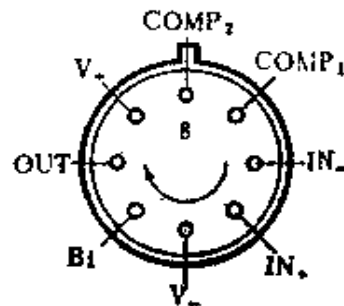


图 97

2. C型封装

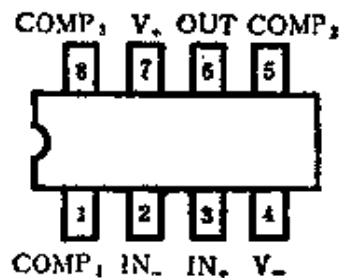


图 98

电原理图

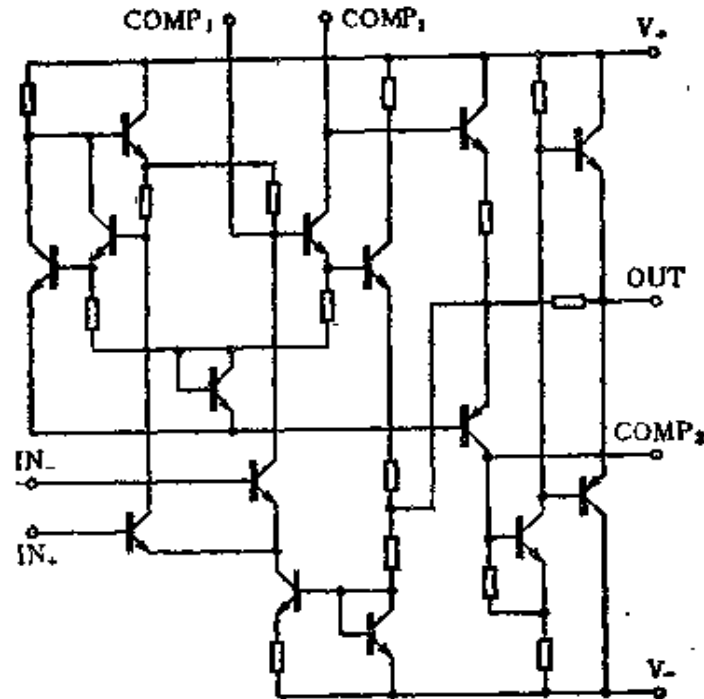


图 99

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 200\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_{S1} = R_{S2} > 10k\Omega$	≤ 0.4	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_S > 10k\Omega$	≤ 2	≤ 1.4	≤ 0.7
开 环 增 益	A_{V1}	dB	$f \leq 7Hz$, $V_O = 5V$, $R_L = 10k\Omega$	> 50	> 84	> 88
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 2k\Omega$		$\geq \pm 10$	
静 态 功 耗	P_D	mW			≤ 150	
共模抑制比	CMRR	dB			≥ 80	
输 入 阻 抗	R_i	$k\Omega$			≥ 100	
输 出 阻 抗	R_O	Ω			≤ 200	
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$			≤ 10	
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/°C			≤ 5	
电源电压范围	V_{CEM}	V			$\pm 9 - \pm 18$	

使用说明

使用工作电压不得超过 $\pm 18V$ 电压范围。

F006 高增益运算放大器

F006电路为低功耗、高增益通用运算放大器，由互补差动输入、缓冲级、放大级、互补推挽输出、偏置电路等组成。它具有输入阻抗高，差模、共模电压范围大，静态工作电流小，输出摆幅大，负载能力强，增益高，温度特性好等优点。在电子设备中作弱电流放大器，交、直流放大器，模数转换器，电压比较器；电流电压变换器，伺服控制电路，有源滤波器、波形发生器，稳压电源，计时器，程序控制等。

外引线排列

1. Y型封装

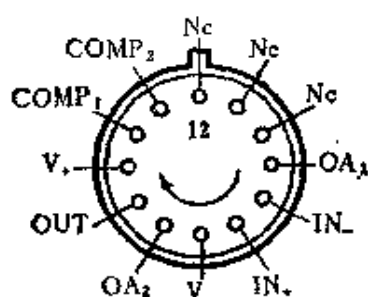


图 100

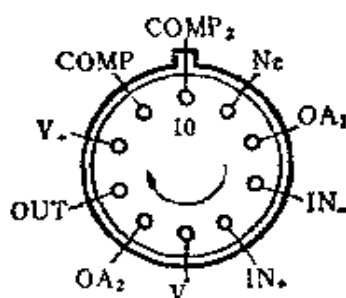


图 101

2. C型封装

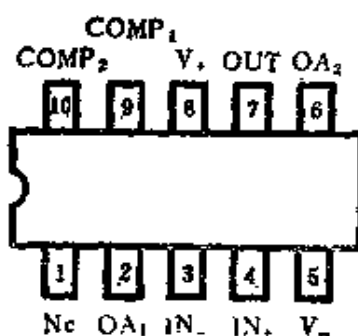


图 102

电原理图

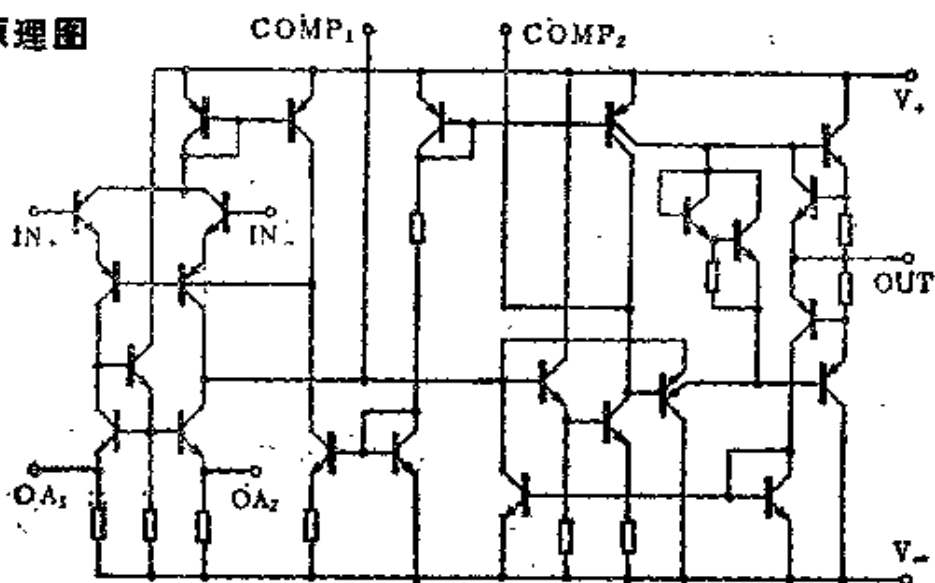


图 103

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_S = 100\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_S = 100\Omega, R_i = 100k\Omega$	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	μA	同 上	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = \infty$	≥ 18	≥ 24	≥ 24
开环增益	A_{Vd}	dB	$f = 4Hz, R_L = \infty, V_O = 5V$	≥ 80	≥ 94	≥ 94
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 4Hz, V_i = 5V, R_S = 2k\Omega$	≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 120	≤ 100	≤ 100
工作电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 5 \sim \pm 18$		
差模电压范围	V_{IDM}	V		± 30		
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 13		
输出最大电流	I_{OM}	mA		5		
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		10^5		
输出阻抗	R_O	Ω		200		
开环带宽	BW	Hz		6		
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		10		
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$		8		

使用说明

1. 在极限电压 $\pm 18V$ 下工作时，参数不保证。
2. 调零电位器中心头接 V_- ，阻值一般为 $10k\Omega$ 左右。
3. 补偿电容一般为几十 pF 。

F007 高增益运算放大器

F007电路为低功耗、高增益运算放大器。具有输入阻抗高、频率特性好、差模共模范围宽、单级增益高、静态电流小、输出摆幅大、负载能力强、电路工作稳定及温度特性好等特点。用于各种模拟运算电路、参量变换电路、波形发生电路；电压比较器、有源滤波器、直流放大器、稳压电路等。对于要求共模电压范围和差模电压范围高的场合尤为适用。

外引线排列

1. Y型封装

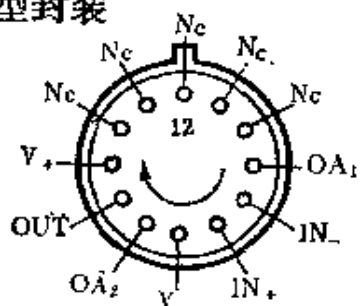


图 104

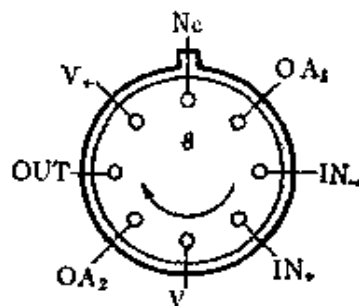


图 105

2. C型封装

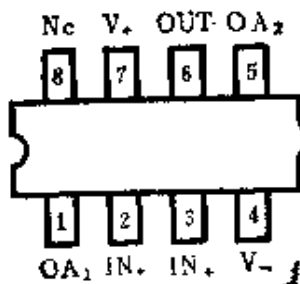


图 106

电原理图

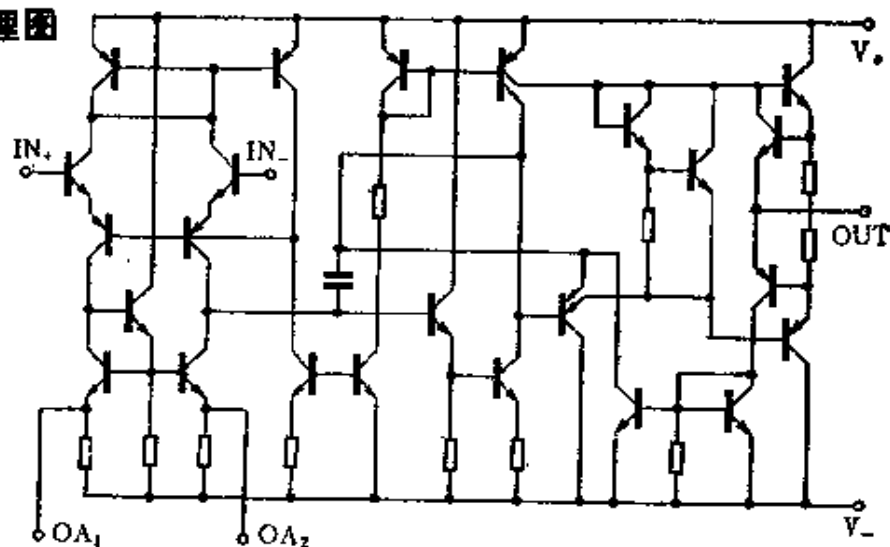


图 107

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_0 = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_c = 200\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 3
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_{S1} = R_{S2} = 10k\Omega$	≤ 0.3	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_S = 1M\Omega$	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.3
开环增益	A_{vd}	dB	$R_L = 5.1k\Omega, V_O = 5V, f \leq 7Hz$	> 88	> 94	> 94
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10k\Omega, C = 30pF$	$> \pm 10$	$> \pm 10$	$> \pm 12$
静态功耗	P_D	mW		≤ 120		
共模抑制比	CMRR	dB		80		
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		500		
输出阻抗	R_O	Ω		200		
失调电压温漂	αV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		10		
失调电流温漂	αI_{IO}	nA/ $^\circ C$		5		
电源电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 9 - \pm 18$		

使用说明

调零电位器值一般为 $10k\Omega$, 中心头接 V_- 。

F008 高增益运算放大器

F008电路是一种高性能运算放大器。具有增益高、功耗小、输出摆幅大、负载能力强、共模及差模输入电压范围宽、无阻塞现象等特点。在多种电子设备中用作交、直流放大器；差动放大器；可以构成微分、积分、加法器、减法器、符号变换等线性运算电路；通过外加非线性元件，可以实现对数放大；检波器；振荡器；电压比较器；稳压、稳流电路及施密特电路。

外引线排列

1. Y型封装

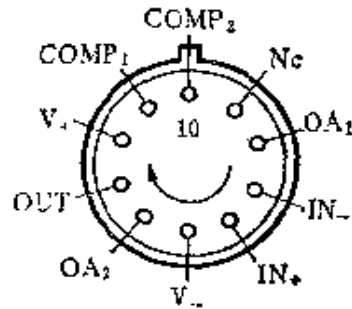


图 108

2. C型封装

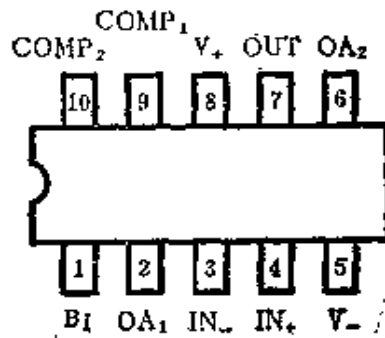


图 109

电原理图

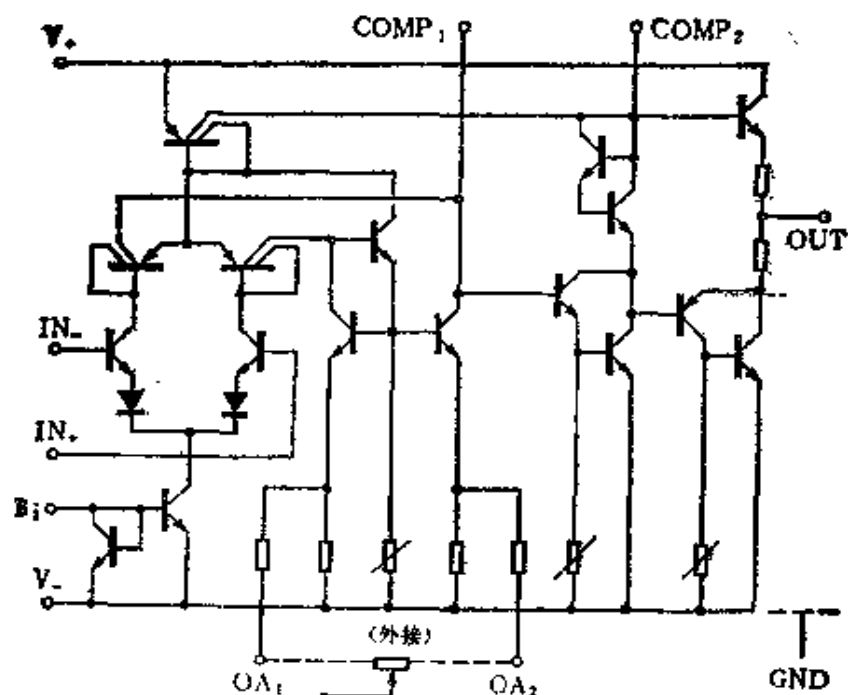


图 10

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 50\Omega$	≤ 15	≤ 10	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	同 上	≤ 300	≤ 200	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA	同 上	≤ 800	≤ 500	≤ 300
功耗电流	I_s	mA	$R_L = \infty$	≤ 2.5	≤ 2.5	≤ 2.5
开环增益	A_{v1}	dB	$f = 4Hz$, $R_L = 10k\Omega$ $V_{OPP} = 20V$	≥ 86	≥ 96	≥ 100
共模抑制比	CMRR	dB	$R_b = 50\Omega$	≥ 80	≥ 96	≥ 100
共模电压范围	V_{ICM}	V		≥ 12	≥ 24	≥ 24
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10k\Omega$	≥ 24	≥ 24	≥ 24

使用说明

调零电位器阻值为 $10\text{k}\Omega$ ，中心头接 V_- 。

F010 低功耗运算放大器

F010电路具有较高的增益和输入阻抗，工作电压范围宽，电路工作点随温度变化小等特点。其输入端设有限流措施防止信号过大时，电路功耗增加，从而保证了电路处在低功耗情况下工作。该电路共模增益充分，不易自激，补偿简便。其输出端有短路保护措施。

该电路适用于空间电子设备和野外作业便携式小型电台中作弱电流放大器、传感放大器、各种流放大器，以及各种运算电路等。

外引线排列

1. Y型封装

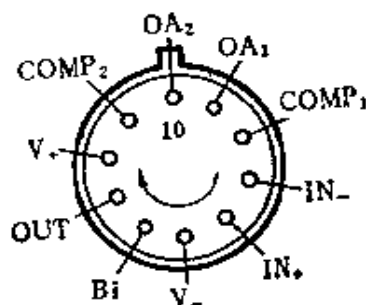


图 111

2. C型封装

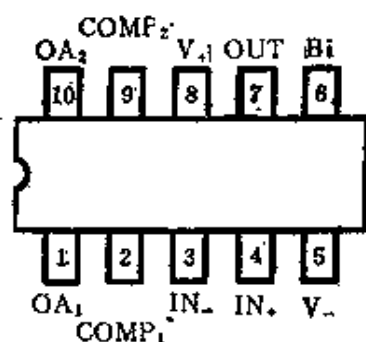


图 112

电原理图

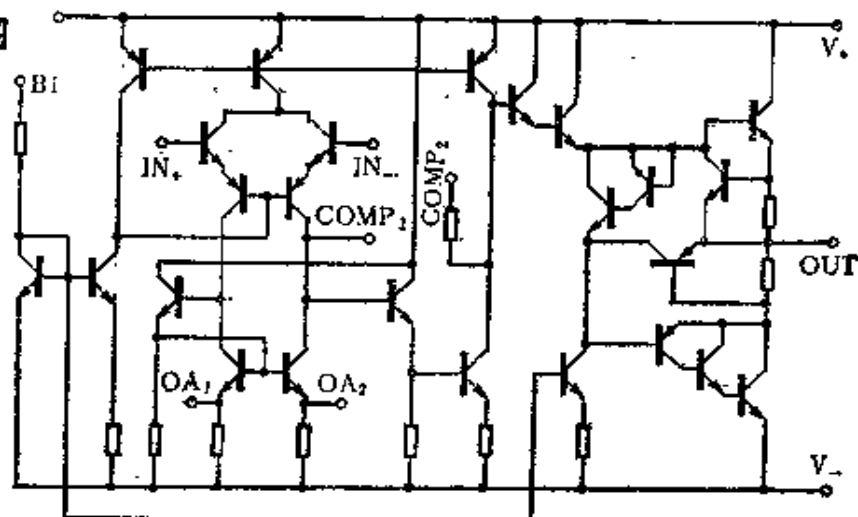


图 113

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_0 = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 100\Omega$, $R_f = 20k\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_{S1} = R_{S2} = 1M\Omega$	≤ 300	≤ 100	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_S = 1M\Omega$	≤ 800	≤ 400	≤ 300
开环增益	A_{vd}	dB	$f \leq 7Hz$, $V_O = 5V$, $C = 5\mu F$	> 80	> 94	> 100
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 2k\Omega$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$
静态功耗	P_D	mW		≤ 15	≤ 9	≤ 6
共模抑制比	CMRR	dB		> 70	> 80	> 80
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		500		
输出阻抗	R_O	Ω		200		
开环带宽	BW	Hz		10		
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		5		
电源电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 3 - \pm 18$		

使用说明

1. 调零电位器阻值为 $47k\Omega$ ，中心头接 V_- 。
2. 偏置电阻取 $1M\Omega$ 时，输入级电流可保证为几十微安，其值可以在 $10k\Omega$ — $2M\Omega$ 之间选取。

F011 低功耗运算放大器

F011电路具有增益高、输入阻抗高、电路工作点随温度变化小等特点。该电路的输入端偏置电路限制了电路的功耗，保证电路在低功耗情况下工作，电路不需要外部调零。输出端具有短路保护措施。在空间电子设备、通讯仪器仪表和野外作业便携式小型电台作小电流放大器、直流放大器、传感放大器、多谐振荡器、各种模拟运算电路、滤波电路、电压比较器等。

外引线排列

1. Y型封装

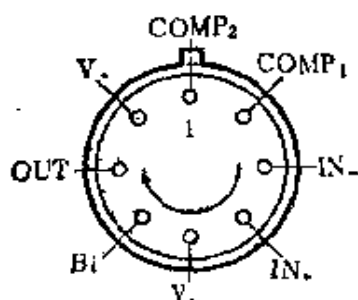


图 114

2. C型封装

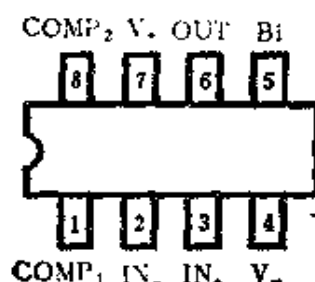


图 115

电原理图

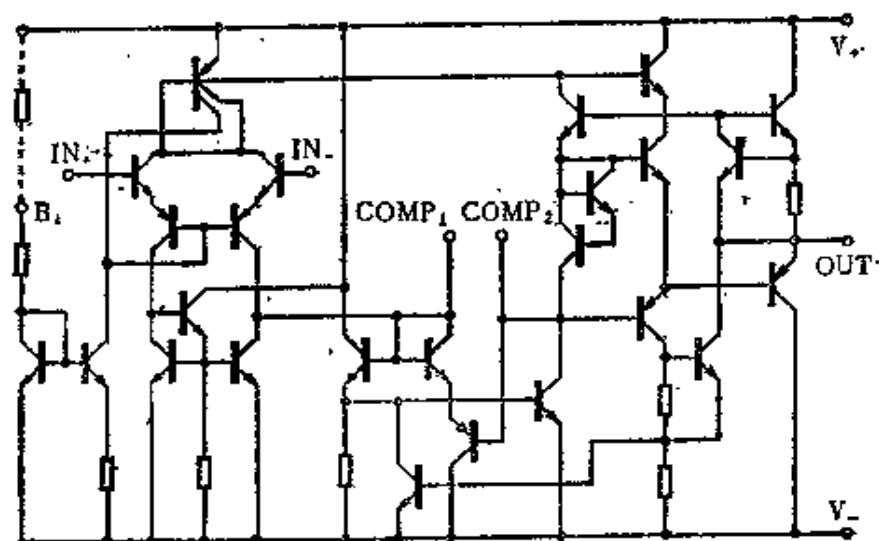


图 116

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 100\Omega, R_f = 20k\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_{S1} = R_{S2} = 1M\Omega$	≤ 300	≤ 60	≤ 30
输入基极电流	I_{IB}	nA	$R_S = 1M\Omega$	≤ 500	≤ 300	≤ 200
开环增益	A_{vd}	dB	$R_i = 100\Omega, R_f = 20k\Omega, f \leq 7Hz, V_O = 5V, R_L = 5.1k\Omega$	> 80	> 94	> 100
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 5.1k\Omega, C = 30pF$	$> \pm 10$	$> \pm 10$	$> \pm 10$
静态功耗	P_D	mW		≤ 8	≤ 8	≤ 8
共模抑制比	CMRR	dB		> 70	> 80	> 80
输入阻抗	R_i	k Ω		1000		
输出阻抗	R_O	Ω		200		
开环带宽	BW	Hz		10		
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 12		
电源电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 3 - \pm 18$		

使用说明

1. 使用时应注意环境温度和腿间绝缘程度, 否则会引起参数下降。
2. 偏置电阻在 $20k\Omega$ — $2M\Omega$ 之间选取, 在功耗较大情况下, 开环增益、频率特性均有所改善。
3. 补偿电容一般为几十 pF , 不发生自激时, 亦可不接。

F012 低功耗运算放大器

F012电路是低功耗直流运算放大器。具有输入阻抗高、失调电流小、适应电源电压范围宽、功耗低、增益高、输出摆幅大、温度特性好等特点。它是专为低压、低功耗控制设备C—MOS逻辑电路配用的电路, 能在 $\pm 1.5V$ — $\pm 15V$ 之间的电压工作, 可以作遥测遥感放大电路、对数放大器、直流放大器等。

外引线排列

1. Y型封装

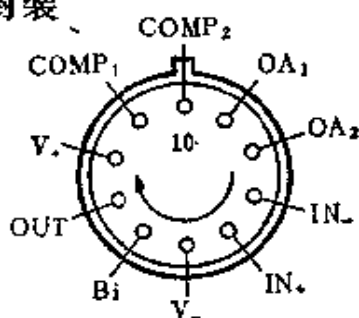


图 117

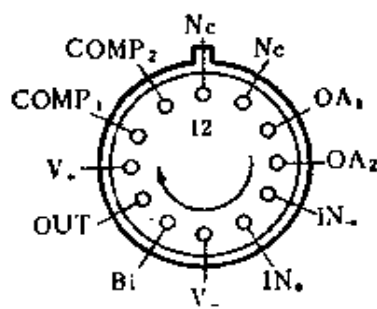


图 118

2. C型封装

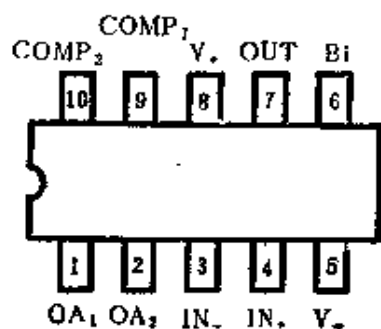


图 119

电原理图

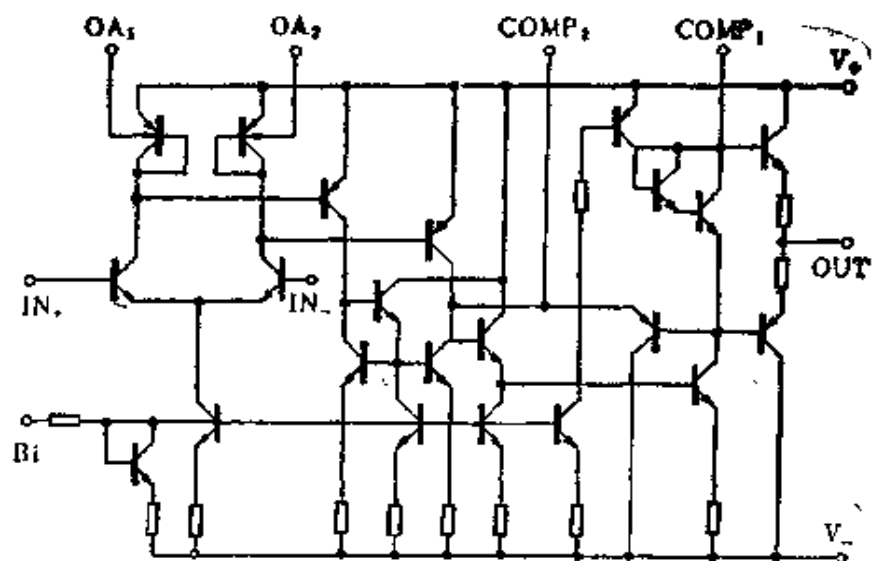


图 120

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				一般值	典型值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 100\Omega$, $R_f = 20k\Omega$	≤ 5	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_{S1} = R_{S2} = 1M\Omega$	≤ 0.2	≤ 0.01
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_S = 1M\Omega$	≤ 0.5	≤ 0.1
开环增益	A_{vd}	dB	$R_i = 100\Omega$, $R_f = 20k\Omega$, $f \leq 7Hz$, $V_O = 5V$, $V_L = 5.1k\Omega$	≥ 100	150
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 5.1k\Omega$	$\geq \pm 10$	± 14
静态功耗	P_D	mW	$C = 5.1pF$	≤ 9	≤ 8
共模抑制比	CMRR	dB	$R_S = 1M\Omega$		96
输入阻抗	R_i	$k\Omega$			800
输出阻抗	R_O	Ω			200
开环带宽	BW	Hz			10
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$			5
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$			0.5

使用说明

外接电阻等元件要求精度高,焊接时应注意线间绝缘电阻。

F013 低功耗运算放大器

F013电路具有输入阻抗高、温度特性好、不易自激、补偿容易、功耗低、输出摆幅大,输出端具有短路保护措施等特点。它广泛应用于直流放大器、模拟运算放大器、电压比较器、测量放大器、振荡器、伺服放大器、程序控制器等。

外引线排列

1. Y型封装

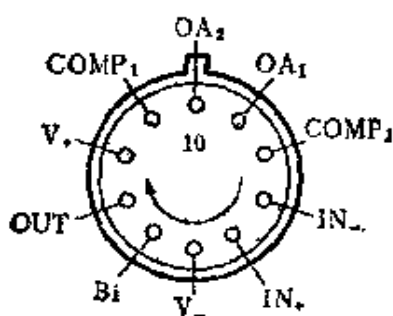


图 121

2. C型封装

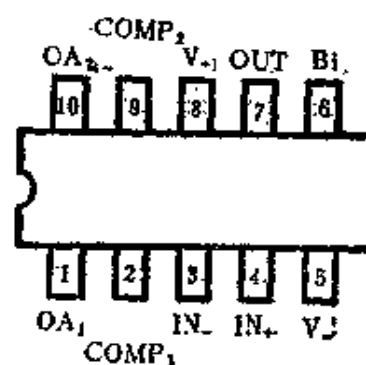


图 122

电原理图

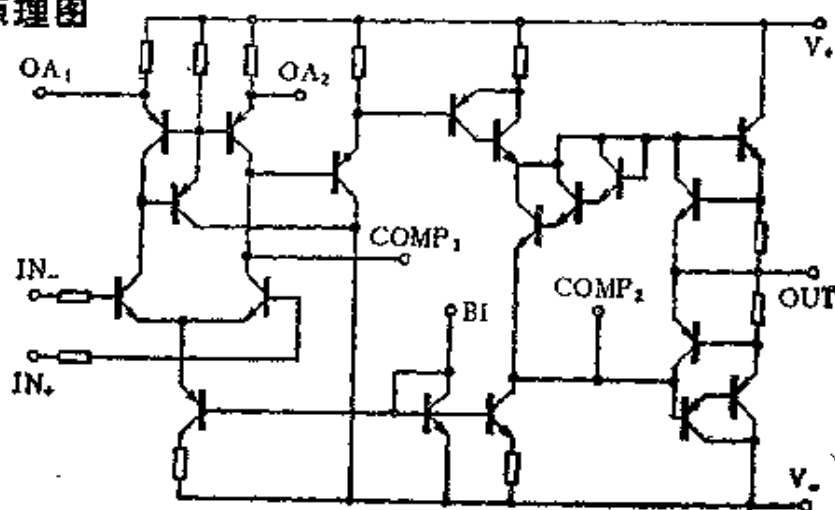


图 123

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。
主要电气参数表
 $V_s = 15V, V_- = -15V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 100\Omega, R_f = 200k\Omega$	≤ 6	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_{S1} = R_{S2} = 1M\Omega$	≤ 200	≤ 100	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA	$R_S = 1M\Omega$	≤ 750	≤ 400	≤ 200
开环增益	A_{vd}	dB	$R_1 = 100\Omega, R_f = 20k\Omega, f \leq 7Hz, V_O = 5V,$ $R_L = 5.1k\Omega$	> 80	> 90	> 94
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 2k\Omega, C = 3.3pF$	$> \pm 10$	$> \pm 12$	$> \pm 12$
静态功耗	P_D	mW	$R_f = 1M\Omega$	≤ 6	≤ 6	≤ 6
共模抑制比	CMRR	dB		> 70	> 80	> 80
输入阻抗	R_i	$M\Omega$		1		
输出阻抗	R_O	Ω		50		
开环带宽	BW	Hz		80		
共模范围	V_{ICM}	V		± 12		
电源电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 8 - \pm 18$		

• • •

使用说明

1. 工作电压不得超出 $\pm 18V$ 范围, 在极限值应用时, 参数不保证。
2. 焊接时要保证腿间的绝缘。

F030 高精度运算放大器

F030电路为双端输入单端输出低漂移、高精度运算放大器, 具有输入阻抗高、失调电流小、开环增益大、共模范围宽、输出摆幅大、温度特性好等特点。广泛应用于高精度仪器仪表中。作精度高、温度系数好的各种模拟运算器、电压比较器、测量放大器、各种直流放大器、有源滤波等。

外引线排列

1. Y型封装

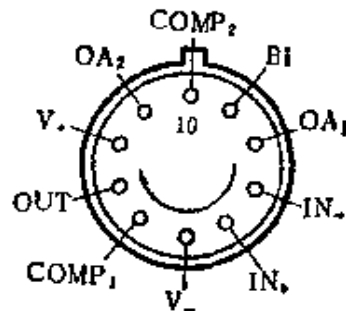


图 124

2. C型封装

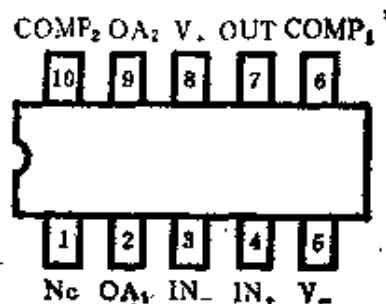


图 125

电原理图

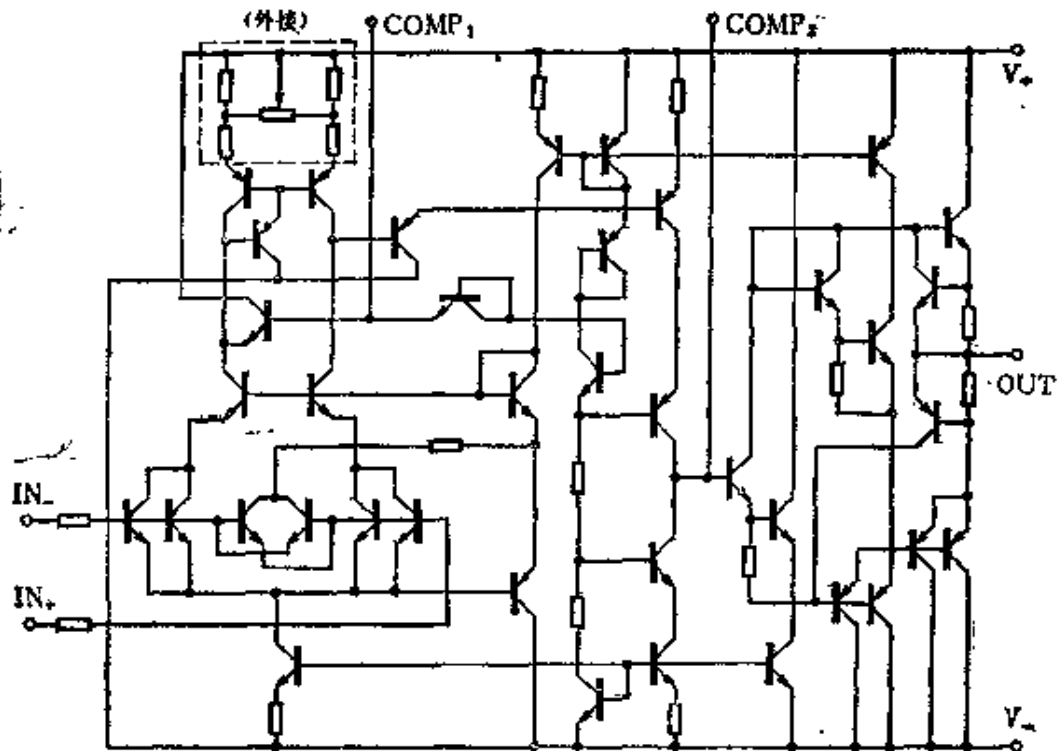


图 126

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 8
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 10
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 30
开 环 增 益	A_{Vd}	dB	≥ 120
共 模 抑 制 比	CMRR	dB	≥ 120
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	≤ 0.5
静 态 功 耗	P_D	mW	≤ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 12$
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 12$

使用说明

使用时外接电阻要用精密电阻，精度在 0.1% 以内，这样才能保证电路精度。

F031 高精度运算放大器

F031 电路为双端输入单端输出低漂移、高增益运算放大器。具有精度高、输入阻抗高、失调电流小、共模范围宽、开环增益大、输出摆幅大、温度特性好等特点。在多种精密电子仪表、通信设备中作高精度运算电路、弱电流放大器、直流放大器、选频放大器、对数放大器及有源滤波器等。

外引线排列

1. Y 型封装

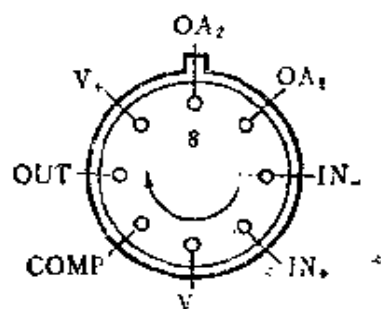


图 127

2. C 型封装

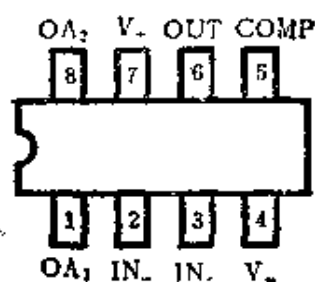


图 128

电原理图

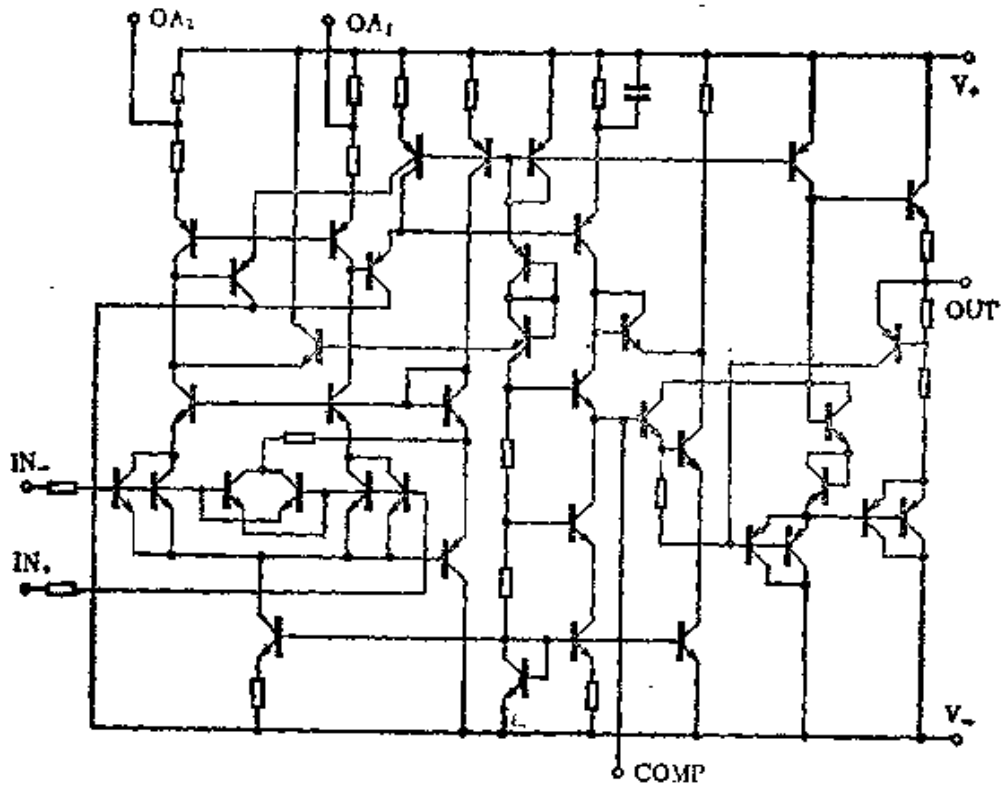


图 129

外形图参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 8
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 10
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 30
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 120
开环增益	A_{V1}	dB	≥ 120
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	≤ 0.5
静态功耗	P_D	mW	≤ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 12$
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 12$

使用说明

外接电阻一般采用高精度电阻，并要求电源电压稳定。

F032 低漂移运算放大器

F032电路为补偿式低漂移、高精度运算放大器。具有很低的电压温漂和电流温漂、较高的增益和输入阻抗，同时共模范围宽、噪声低，以及输出摆幅大等特点。在多种电子设备中作高精度宽带、窄带放大器，直流放大器，交流放大器，模数转换器，电压比较器，有源滤波器，电流电压变换器，及各种运算电路等。

外引线排列

1. Y型封装

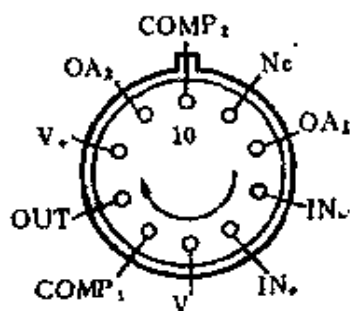


图 130

2. C型封装

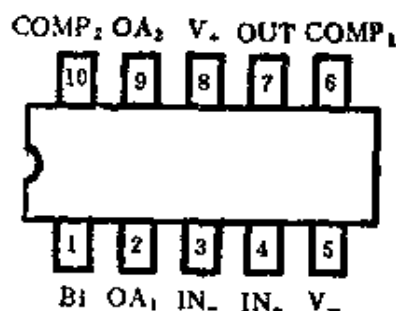


图 131

电原理图

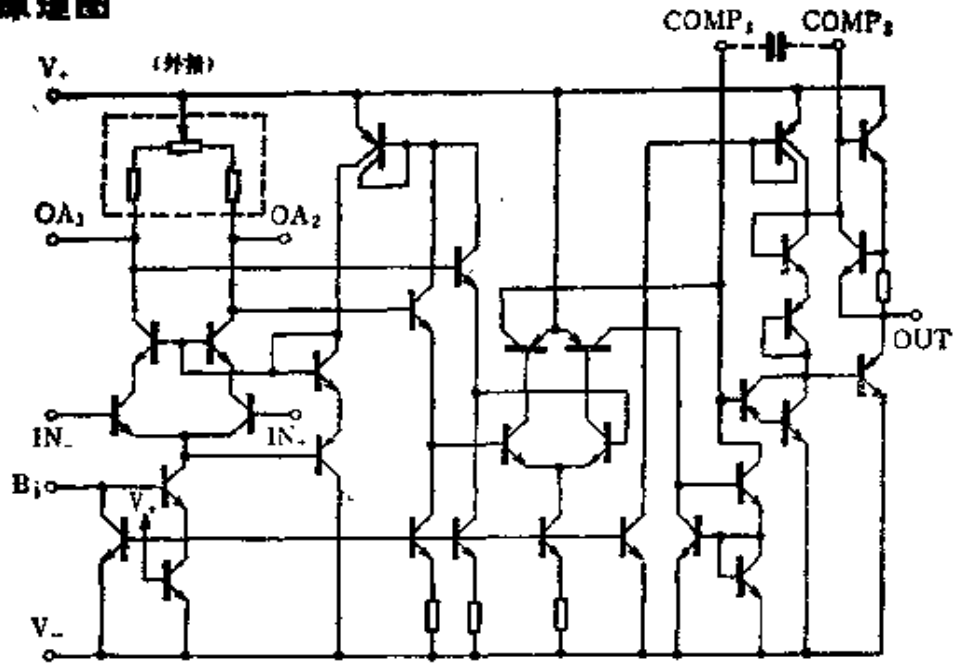


图 132

外形理 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 1M\Omega, R_c = 100k\Omega$	≤ 5	≤ 3	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	nA	同 上	≤ 200	≤ 100	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA	同 上	≤ 1000	≤ 500	≤ 300
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	同 上	≤ 10	≤ 4	≤ 1
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$	同 上	≤ 0.4	≤ 0.2	≤ 0.1
开环增益	A_{vd}	dB		≥ 120	≥ 120	≥ 120
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 90	≥ 100	≥ 100
输入阻抗	R_i	k Ω		50	500	1000
静态工作电流	I_s	mA		5	5	8
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 5$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10k\Omega$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 13$
最大输出电流	I_{OM}	mA		5	6	5

使用说明

外接电阻等元件必须是高精度的，否则将影响整个运算电路的精度。

F050 高速运算放大器

F050电路为高速型运算放大器，具有运算速度快，输出摆幅大、输入阻抗高、温度特性好、接线灵活、使用方便等特点。在多种电子设备中除完成一般运算放大器的任务外，主要在高速D/A变换器中用作I/V变换器，电压跟随器，在PCM中作符号电路、交直流变换器，在V-F变换中作快速比较器、频率较高的正弦波、方波信号发生器等。

外引线排列

1. Y型封装

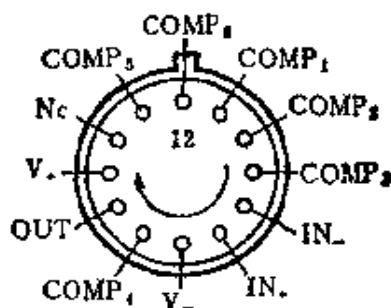


图 133

2. C型封装

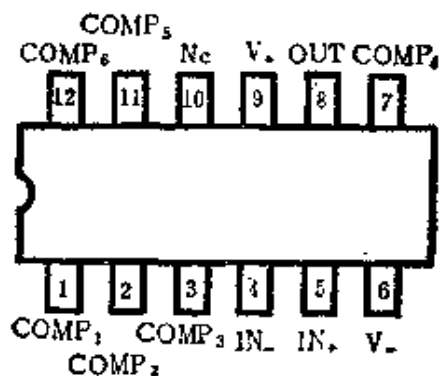


图 134

电原理图

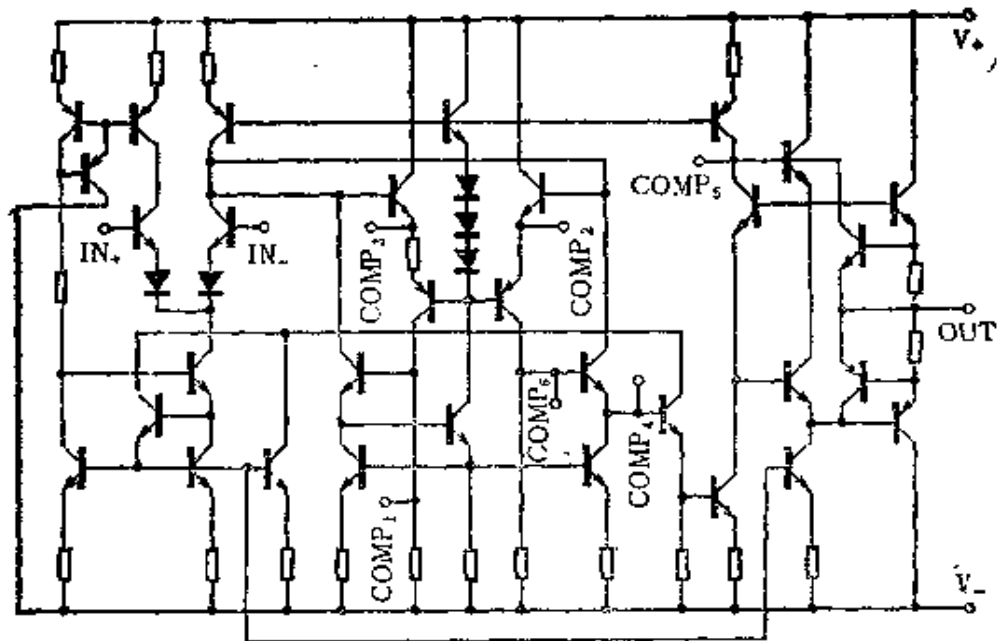


图 135

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 12
输入失调电流	I_{IO}	μA	$\leq 2-0.5$
输入基极电流	I_{IB}	μA	$\leq 5-1$
开环增益	A_{v1}	dB	≥ 74
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 70
最大输出电压	V_{OP1}	V	± 10
静态功耗	P_D	mW	≤ 240
上升速率	V_R	V/ μS	≤ 50
输入阻抗	R_i	M Ω	≥ 0.5
输出阻抗	R_o	Ω	≤ 200
-3dB 带宽	BW	MHz	≥ 20
共模电压范围	V_{ICM}	V	± 10
差模电压范围	V_{IDM}	V	± 10
输出电流	I_O	mA	≥ 5

使用说明

各种补偿电容值应随着工作频率的升高而降低。

布线、焊接时应注意减少各种分布电容的影响。

F051 高速运算放大器

F051电路是在F050的基础上改进而成，同样具有运算速度高、输出摆幅大、输入阻抗高、温度特性好、不需外部补偿、及使用方便等特点。主要用于高速电压比较器、电压跟随器、交直流变换电路、高速电流—电压变换电路，在PCM中做符号电路、高频信号发生器等。

外引线排列

1. Y型封装

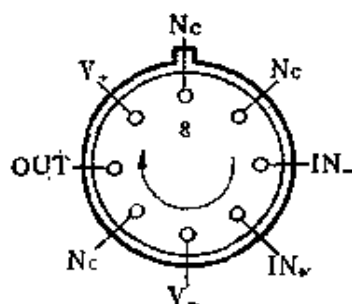


图 136

2. C型封装

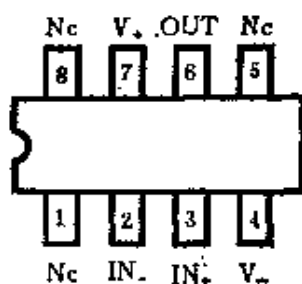


图 137

电原理图

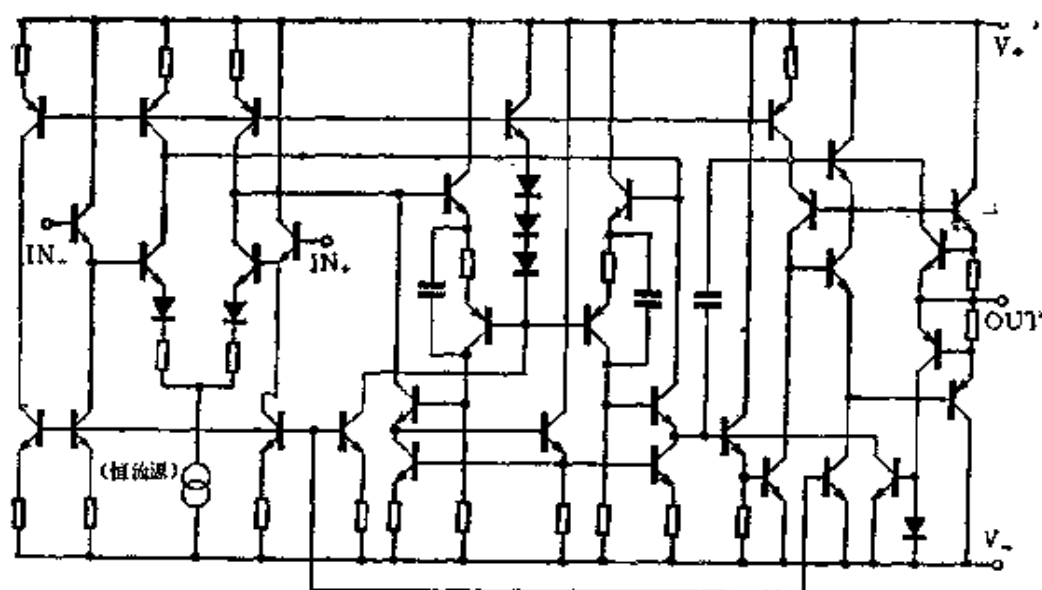


图 138

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 15
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 300
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 2500
开 环 增 益	A_{v_i}	dB	≥ 94
转 换 速 率	SR	V/ μ S	60
静 态 功 耗	P_D	mW	≤ 240

F052 高速运算放大器

F052电路具有增益高、失调电流小、频带较宽、运算速度快及温度特性好等特点。

在一般电子设备中除可完成运算放大器的功能外，主要用

作高速数模转换器、电压比较器、符号电路及波形发生电路等。
外引线排列

1. Y型封装

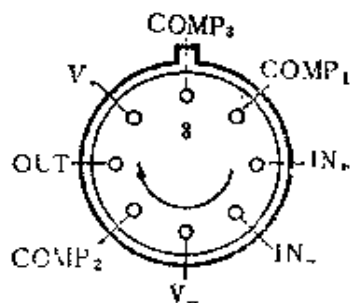


图 139

2. C型封装

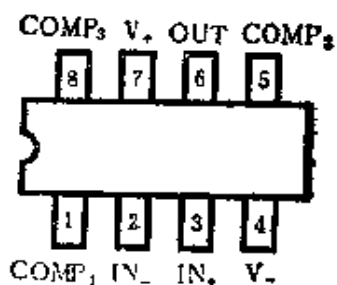


图 140

电原理图

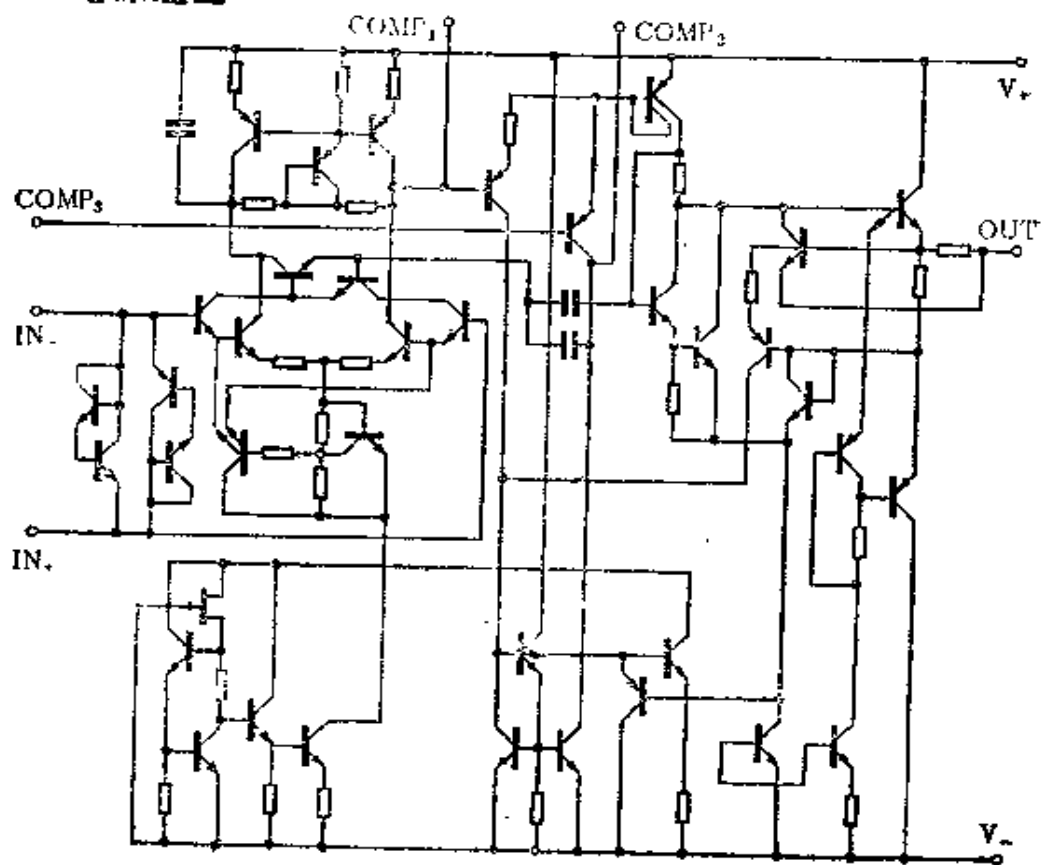


图 141

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 16V, V_- = -16V, T_o = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	5—15
输入失调电流	I_{IO}	nA	200—300
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 80
上升速率	VR	V/ μ S	50—70
单位增益带宽	GB	MHz	≥ 15
开环增益	A_{vd}	万倍	1—10
静态功耗	PD	mW	≤ 250

使用说明

补偿电容一般为几十pF，它随着工作频率的增高而减小。

F054 高速运算放大器

F054运算放大器，具有运算速度快、共模差模电压特性好、输入阻抗高、失调电流小以及性能稳定等特点。

在高速电路中用作电流—电压变换器、电压跟随器、快速电压比较器以及信号产生电路等。

外引线排列

1. Y型封装

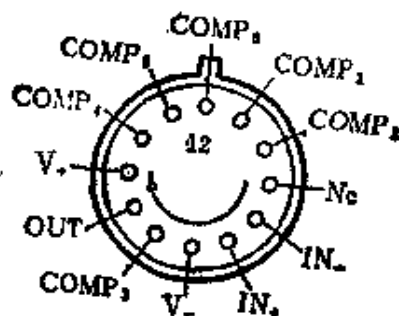


图 142

2. C型封装

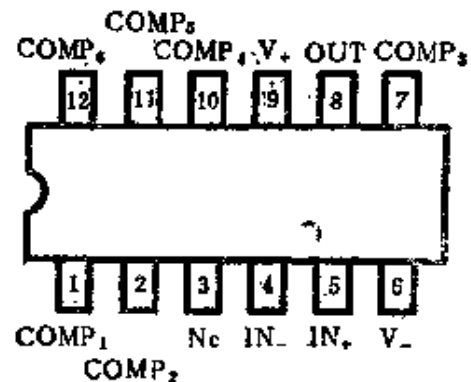


图 143

电原理图

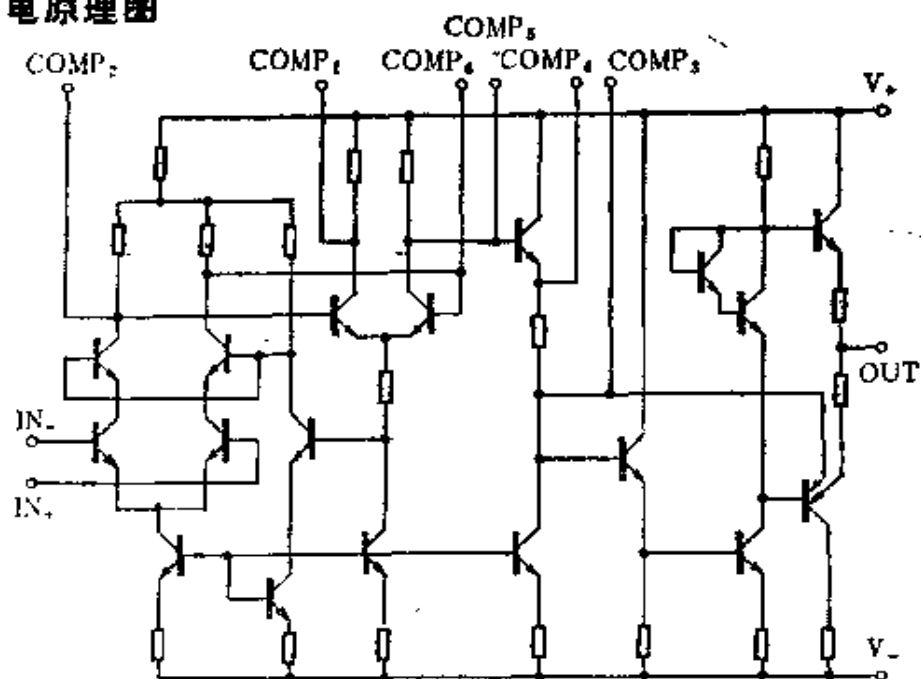


图 144

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_s = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 8
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 5
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 8
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 80
开环增益	A_{V1}	dB	≥ 70
静态功耗	P_D	mW	≤ 240
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 8$
建立时间	T	nS	≤ 600
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 10$

使用说明

1. 补偿电容值一般为几十 μF 。
2. 本电路输出有短路保护。

F070 高输入阻抗运算放大器

F070电路输入级采用场效应对管电路,具有输入阻抗高的特点。该电路还具有电流、电压漂移小、噪声系数低、增益高、功耗低等优点。

该电路在多种电子设备中用作微电流放大器、模拟运算放大、有源滤波以及电流—电压变换电路等。

外引线排列

1. Y型封装

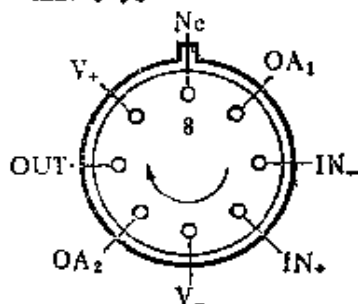


图 145

2. C型封装

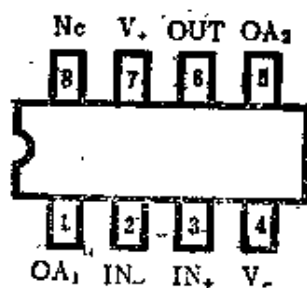


图 146

电原理图

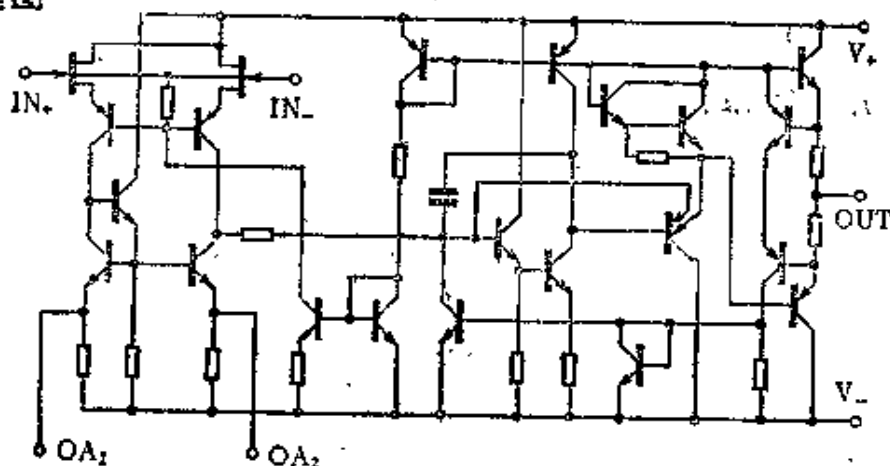


图 147

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_+ = 16V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 30
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 2
静 态 功 耗	P_D	mW	≤ 150
共 模 抑 制 比	CMRR	dB	≥ 70
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 10$
输 入 阻 抗	R_i	Ω	10^9

使用说明

电路安装或焊接时，电烙铁及测量仪表均应有良好的接地保护，以防损坏输入级的场效应管。

F110 通用运算放大器

F110电路具有通用型运算放大器的特性，同时适用于低压，能与C-MOS电路配用，电路本身功耗较低。它在多种电子设备中用作各种放大器、电压比较器、滤波器、模拟运算电路以及程序控制电路等。

外引线排列

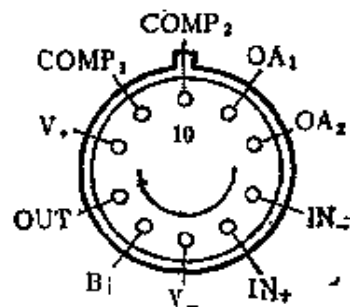


图 148

电原理图

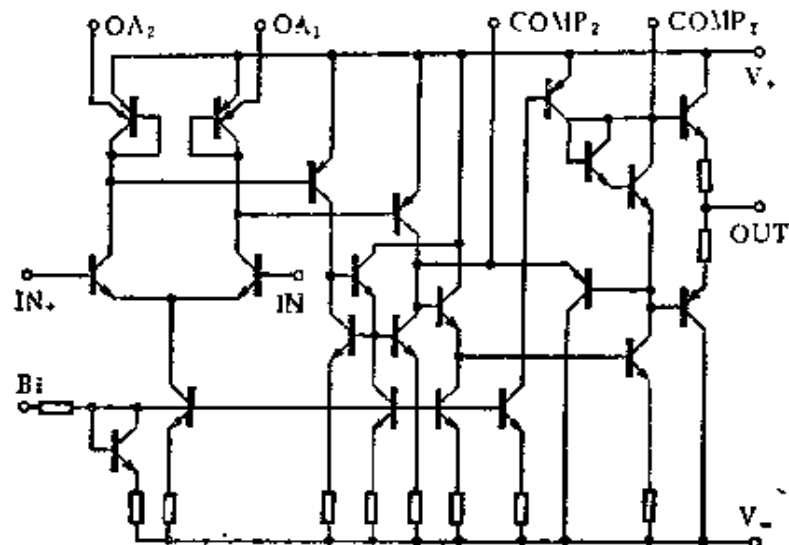


图 149

外形图 参见附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $R_b = 3M$, $T_L = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				一般值	典型值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 100\Omega$, $R_f = 10k\Omega$	≤ 5	≤ 3
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_S = 1M\Omega$	≤ 0.2	≤ 0.02
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_S = 1M\Omega$	≤ 0.5	≤ 0.15
开 环 增 益	A_{Vf}	dB	$f = 5Hz$, $R_i = 100\Omega$ $R_f = 20k\Omega$, $C = 5pF$	≥ 83	≥ 96
共模抑制比	CMRR	dB	同 上	≥ 80	≥ 94
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 6Hz$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 14$
静 态 功 耗	P_D	mW		≤ 60	≤ 12
开 环 带 宽	BW	Hz			10
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$			5
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/°C			0.5
共模电压范围	V_{ICM}	V			± 14
差模电压范围	V_{IDM}	V			7
转 换 速 率	SR	V/ μS			2

F-3 通用运算放大器

F-3电路为低功耗、高增益运算放大器。具有输入阻抗高、开环增益大、频率特性好、差模共模电压范围大、静态工作电流小、输出摆幅大、温度特性好、不需外部补偿等特点。它在各种电子设备中作交、直流放大器、模数转换电路、电流—电压变换电路、伺服控制电路、电压比较器、有源滤波器、波形信号发生器、稳压电路以及程序控制电路等。

外引线排列

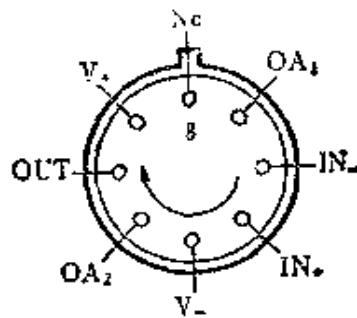


图 150

电原理图

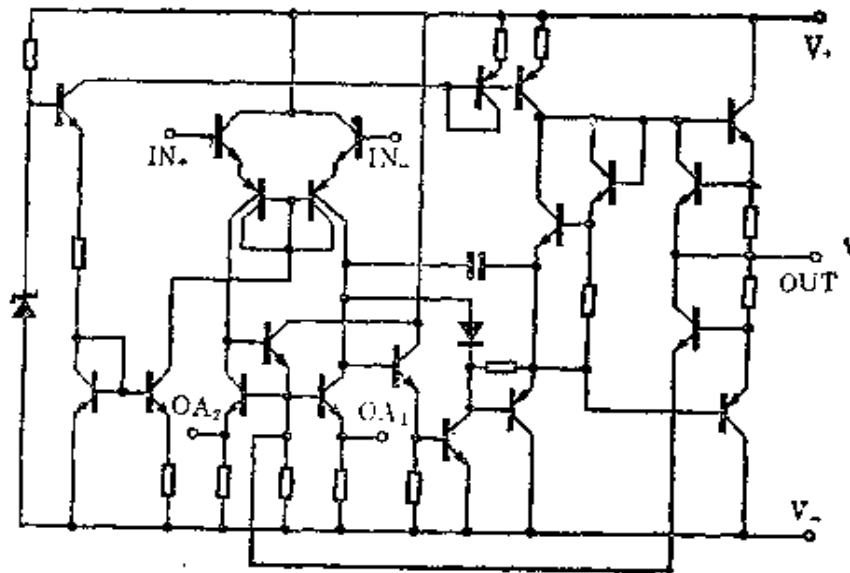


图 151

外形图 参见附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_S = 100\Omega$	2—7
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_S = 100\Omega$, $R_b = 100k\Omega$	50—300
输入基极电流	I_{IB}	μA	同 上	0.2—0.5
开环增益	A_{VI}	dB	$f = 4Hz$, $R_L = \infty$, $V_O = 5V$	90—100
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 4Hz$, $V_i = 5V$, $R_S = 2k\Omega$	≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = \infty$	$\pm 9 - \pm 12$
差模电压范围	V_{IDM}	V		± 30
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 13
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		10^3
静态功耗	P_D	mW		≤ 80

使用说明

外接调零电位器，一般为 $10k\Omega$ 左右，中心点接 V_- 。

FC1 低增益运算放大器

FC1电路为双端输入单端输出的低增益运算放大器。具有线路简单、温度特性好、调零方便、补偿容易等特点。可以用作弱电流放大器、计算装置的各种运算电路，外接适当元件可以组成窄带、宽带及通带放大器，在遥控、通信等设备中也得到广泛应用。

外引线排列

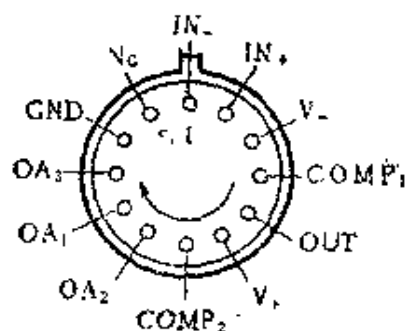


图 152

电原理图

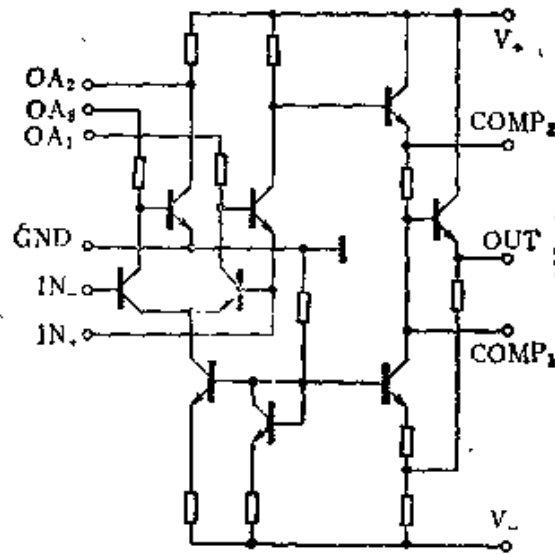


图 15.3

外形图 参见附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_c = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_2 = 2k\Omega$, $R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_f = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz$, $R_L = 100k\Omega$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$
共模抑制比	$CMRR$	dB	$V_i = 0.5V$, $R_1 = 510\Omega$, $f = 1kHz$, $R_f = 51k\Omega$	≥ 70	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_f = 51\Omega$	≤ 150	≤ 150	≤ 150
开环增益	A_{v1}	千倍	$f = 1kHz$, $V_i = 0.5mV$, $R_L = 100k\Omega$	≥ 1	≥ 2	≥ 2

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最大值	典型值	最小值
输入阻抗	R_i	$k\Omega$	$f = 1\text{ kHz}, V_o = 1\text{ V}$		20	8
输出阻抗	R_o	Ω	$f = 1\text{ kHz}, V_i = 1\text{ V}$	500	100	
开环带宽	A_{vz}	kHz	$V_i = 0.5\text{ mV}, R_L = 100k\Omega$		500	100
正电源电压抑制比	PSR_+	$\mu\text{V/V}$	$R_i = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, \Delta V_{gc} = \pm 0.5\text{ V}$	100	50	
失调电压温漂(正)	ΔV_{IO+}	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$R_i = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, T_1 = 25^\circ\text{C}, T_2 = 85^\circ\text{C}$	30	10	
失调电压温漂(负)	ΔV_{IO-}	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$R_i = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, T_1 = 25^\circ\text{C}, T_2 = -40^\circ\text{C}$	30	20	
失调电流温漂(正)	ΔI_{IO+}	$\text{nA}/^\circ\text{C}$	$R_i = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, R_b = 2k\Omega, T_1 = 25^\circ\text{C}, T_2 = 85^\circ\text{C}$	20	5	
失调电流温漂(负)	ΔI_{IO-}	$\text{nA}/^\circ\text{C}$	$R_i = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, R_b = 2k\Omega, T_1 = 25^\circ\text{C}, T_2 = -40^\circ\text{C}$	50	20	
负电源电压抑制比	PSR_-	$\mu\text{V/V}$	$R_i = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, \Delta V_{gc} = \pm 0.5\text{ V}$	200	100	
共模电压范围	V_{ICM}	V		5	± 0.7 -3.5	
电源电压范围	V_{CEM}	V			$+14$ -8	

使用说明

· 调零电位器数值为10—50k Ω 之间。

FC2 差分对管

FC2是采用集成隔离技术制作在同一硅片上的两对小功率NPN晶体管，参数一致性好。

外引线排列

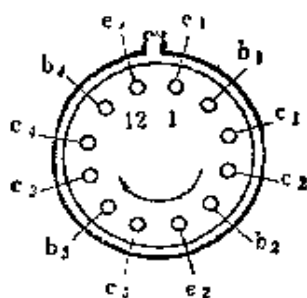


图 154

电原理图

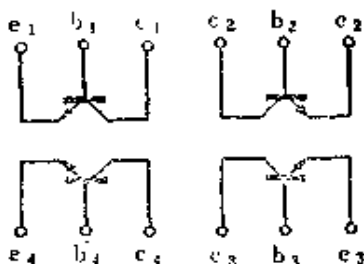


图 155

外形图 参见附图4、附表4。

主要电气参数表

$T_s = 25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_C = 1\text{k}\Omega$, $R_b = 10\Omega$ $I_C = 1\text{mA}$	≤ 5	≤ 2	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_C = 1\text{k}\Omega$, $R_b = 15\text{k}\Omega$ $I_C = 1\text{mA}$	≤ 5	≤ 2	≤ 5	≤ 2

静态电流差的 相对比	$\Delta I_c/I_c$	%	$R_c = 1\text{ k}\Omega, I_c = 1\text{ mA}$	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 5
反向击穿电压	BV_{ceo}	V	$I_c = 10\mu\text{A}$	≥ 15	≥ 15	≥ 25	≥ 25
反向截止电流	I_{cec}	μA			≤ 1		
电流放大系数	h_{FE}	倍			≥ 20		
特征频率	f_T	MHz			≥ 300		
集电极最大电 流	I_{CM}	mA			10		
单管最大功耗	P_{CM}	mW			100		

使用说明

对称的管子三条腿齐全，不对称的剪掉。

FC3 中增益运算放大器

FC3电路是中等增益运算放大器，它对于温度变化、电源电压变化具有较高的稳定性，并且有共模范围大、增益稳定、输出阻抗低、交越失真小等特点。该电路主要用作交、直流放大器，模拟运算电路，电压比较器，稳压电源，测量放大器，伺服放大器，振荡器以及程序控制等。

外引线排列

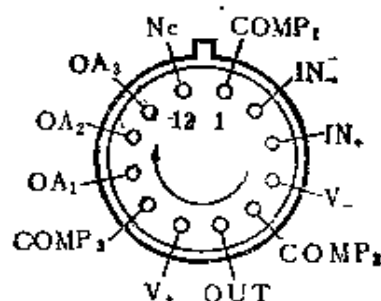


图 156

电原理图

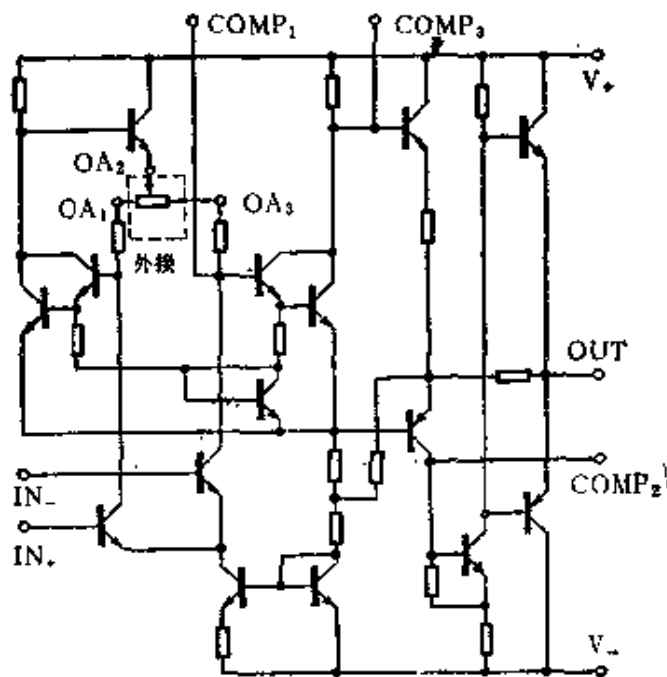


图 157

使用说明

调零电位器取值在50kΩ以内，中心点接⑨腿。

外接补偿元件参考值：

R_1/R_2	C_1 (pF)	C_2 (pF)	R_1 (补偿电阻, kΩ)
1000	10	8	0
100	100	8	1.5
10	500	20	1.5
1	5000	200	1.5

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_3 = 100\Omega$, $R_1 = 10k\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_3 = 100\Omega$, $R_1 = 10k\Omega$, $R_3 = 10k\Omega$	≤ 400	≤ 200	≤ 100
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 2	≤ 1.2	≤ 0.7
开环增益	A_{Vd}	倍	$f = 1kHz$, $R_L = 10k\Omega$	$\geq 7 \times 10^3$	$\geq 1.5 \times 10^4$	$\geq 2 \times 10^4$
最大输出电压	V_{OPP}	V	同 上	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 12$
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1kHz$	≥ 65	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_3 = 1k\Omega$, $R_1 = 10k\Omega$	≤ 150	≤ 150	≤ 150
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		50—250		
输出阻抗	R_o	Ω		200		
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 10		
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/V$		5		
电源电压极限值	V_M	V		± 18		

FC4 高增益运算放大器

FC4电路为低功耗、高增益运算放大器。具有输入阻抗高、频率特性好、共模范围宽、输出摆幅大、负载能力强、差模范围宽（可大到几十伏）、电路工作稳定、温度特性好等特点。用作交、直流放大器，小电流放大器，电压比较器，电流—电压变换器；伺服控制电路，模数转换器，多谐振荡器，直线检波器，数字电源电路，稳压电源以及模拟运算电路等。

外引线排列

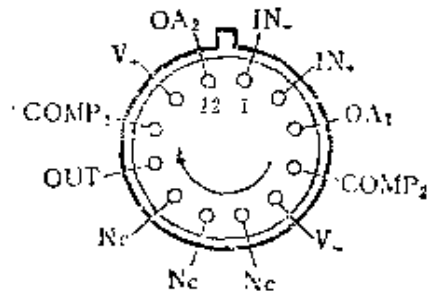


图 158

电原理图

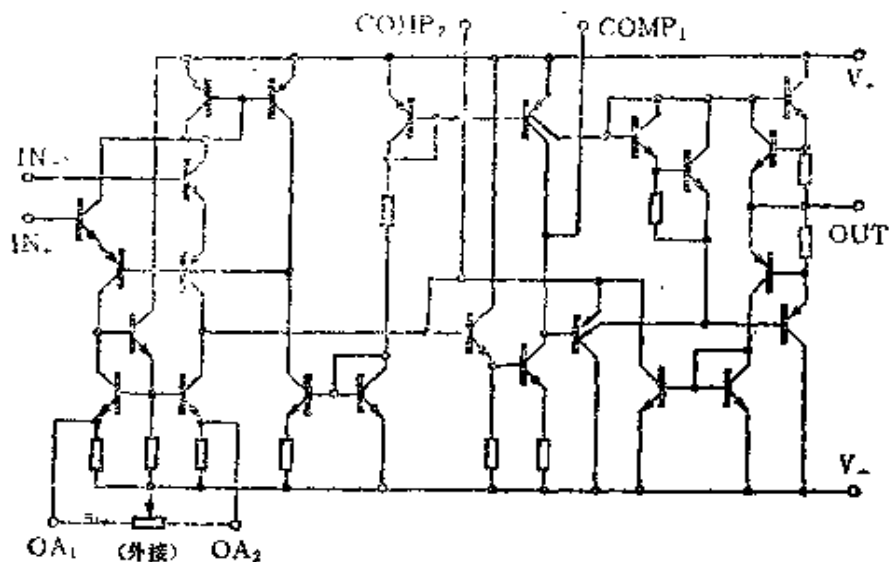


图 159

外形图 参见附图 4、及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值				
			A	B	C	D	E
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 15	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 300	≤ 300	≤ 200	≤ 100	≤ 40
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 800	≤ 800	≤ 500	≤ 300	≤ 100
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 13$	$\geq \pm 13$	$\geq \pm 13$
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 60	≥ 70	≥ 80	≥ 80	≥ 80
开环增益	A_{VOL}	dB	≥ 80	≥ 90	≥ 100	≥ 100	≥ 100
输出电流	I_O	mA	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$
功耗电流	I_q	mA	≤ 5	≤ 5	≤ 4	≤ 4	≤ 4
电源电压抑制比	PSR	dB	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80	≥ 80

使用说明

调零电位器一般取值为10—50k Ω ，调零范围15mV左右，补偿电容在200pF以内就可获得完全补偿。

FC6 低功耗运算放大器

FC6电路为小电流、低功耗运算放大器。具有增益高、功耗小、输出摆幅大、负载能力强、共模及差模电压范围宽以及无阻塞等特点。可以用作交、直流放大器，差动放大器，模拟运算电路，符号变换电路。外接部份元件可以实现对数放大，绝对值放大，高、低通滤波器，在稳压电流以及恒流电源中也有应用。

外引线排列

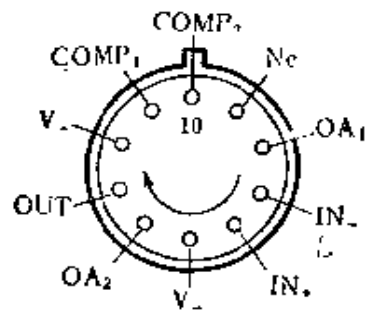


图 160

电原理图

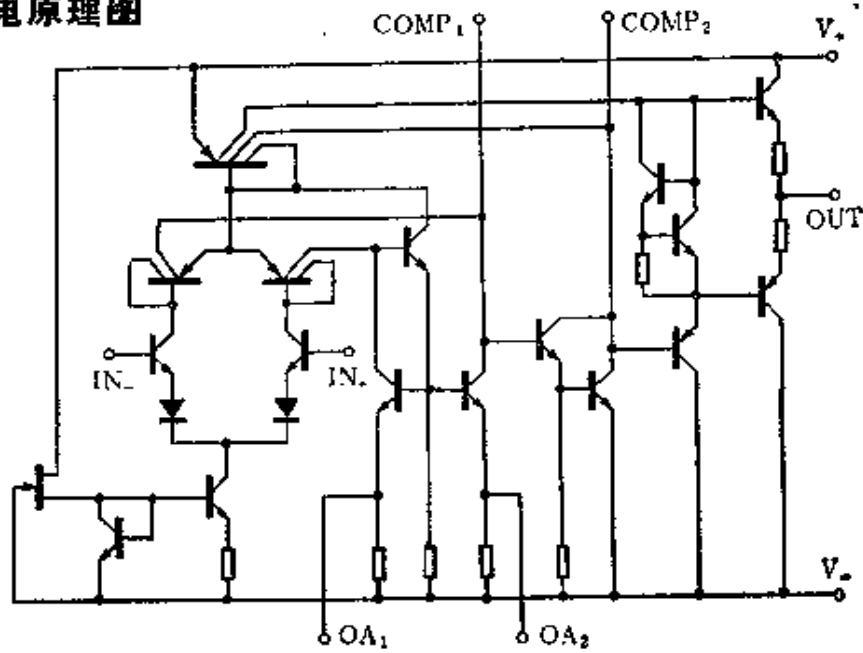


图 161

外形图 参见附图 4、及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_A = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 50k\Omega$	≤ 20	≤ 10	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA	$b_1 = 50\Omega$	≤ 0.5	≤ 0.35	≤ 0.2

输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 50k\Omega$	≤ 1.2	≤ 0.75	≤ 0.5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10k\Omega$	≥ 16	≥ 24	≥ 24
开环增益	A_{vd}	dB	$R_L = 20k\Omega$	≥ 80	≥ 80	≥ 90
共模抑制比	$CMRR$	dB	$R_b = 50\Omega$	≥ 60	≥ 70	≥ 80
电源电流	I_s	mA	$R_L = \infty$	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 1.5
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 5$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 12$
电源电压抑制比	PSR	$\mu V/V$		≥ 50	≥ 50	≥ 50

FC9 宽带运算放大器

FC9电路具有通频带宽、共模抑制能力强、输入失调电流小、温度特性好等特点。在较高的频率范围内用在模拟运算、电压比较以及测量放大等方面。

电原理图

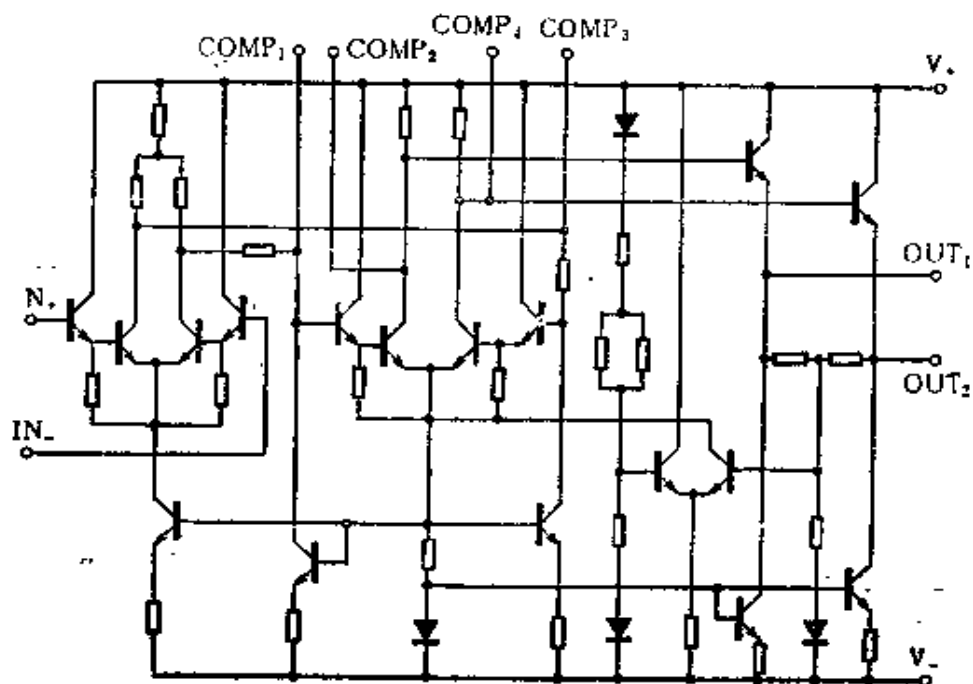


图 162

外引线排列

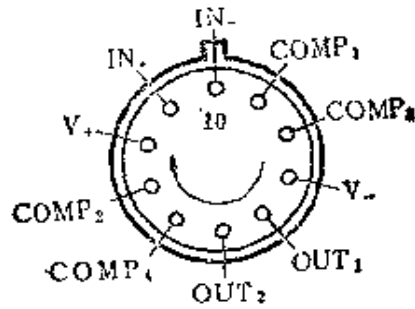


图 163

外形图 参见附图 4、及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_+ = 6\text{V}$, $V_- = -6\text{V}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
最大电源电压	V_N	V	$I_O = 0$	± 8
带 宽	BW	MHz		10
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 50\Omega$	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_t = 50\text{k}\Omega$	≤ 100
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 50\text{k}\Omega$	≤ 1
开 环 增 益	A_{vd}	倍	$R_L = 10\text{k}$	$\geq 10^3$
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 85
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 3.5$
静态功耗	P_D	mW		≤ 120

使用说明

补偿电容数值一般为几十pF。

FC10 高电压运算放大器

FC10电路具有输入阻抗高、失调电流小、开环增益高、温度特性好、工作电压高、输出摆幅大等特点，用在高压电源下的模拟运算器、电压比较器、以及稳压电源等自动化仪器仪

表电路中。

外引线排列

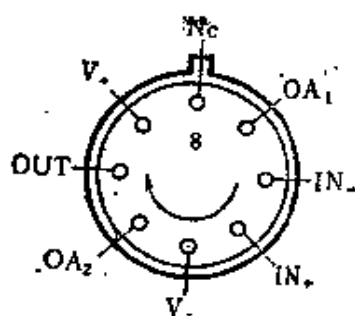


图 164

电原理图

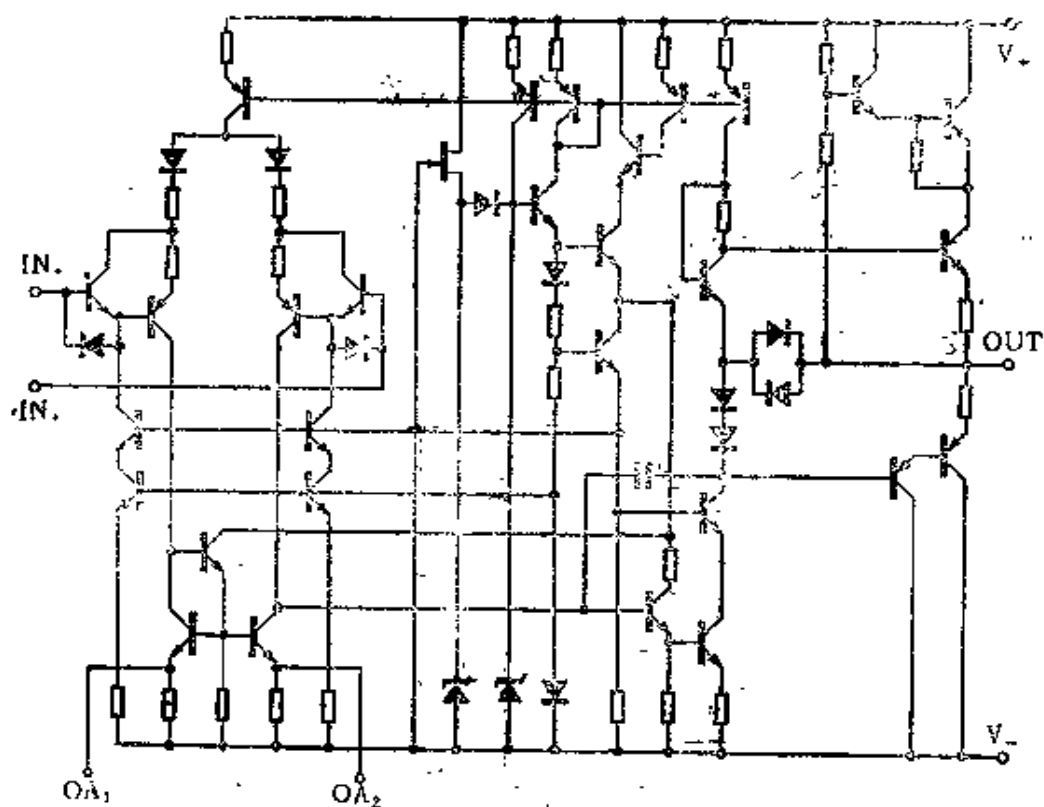


图 165

外形图 参见附图 4、及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 30V$, $V_- = -30V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 100
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 300
开 环 增 益	A_{V_d}	dB	≥ 94
静 态 功 耗	P_D	mW	≤ 250
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 20$

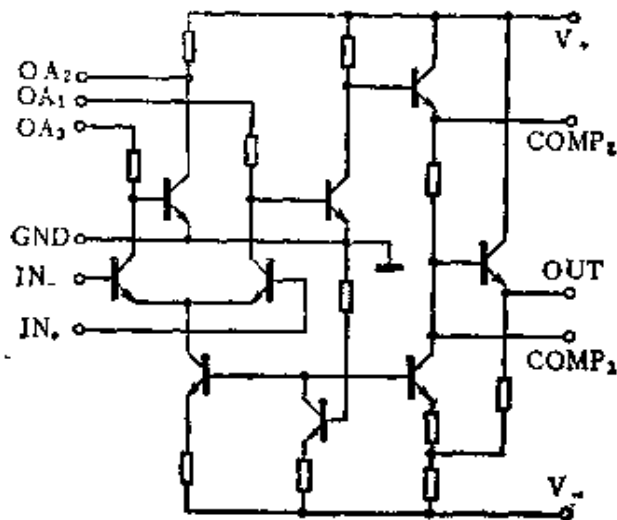
使用说明

调零电位器为50K Ω 以内, 中心头接 V_- 。

FC31 低增益运算放大器

FC31电路为差动输入低增益运算放大器, 具有输入阻抗高、温度特性好等特点。在多种电子设备中用作直流放大器、视频放大器、振荡器及各种模拟运算电路。

电原理图



外引线排列

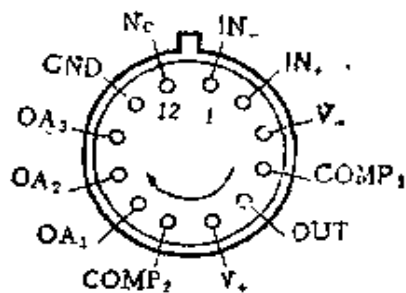


图 167

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_i = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 51\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 2k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5	≤ 2.5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz$, $R_L = \infty$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 5$
开环增益	A_{v1}	千倍	$f = 1kHz$, $V_i = 0.5mV$, $R_L = \infty$	≥ 2	≥ 2	≥ 3	≥ 3
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1kHz$, $V_i = 0.5V$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 86
静态功耗	P_D	mW	$R_b = 51\Omega$			≤ 120	
输入阻抗	R_i	$k\Omega$				≥ 10	
开环带宽	BW	kHz				100	

使用说明

调零电位器阻值一般为 $1k\Omega$ 左右,调零范围为十几mV。不需外部调零时,调零的三端要短接,不得悬空。

FC52 高增益运算放大器

FC52电路输入级由两级复合对管组成，具有增益高、温度特性好、可以在很宽温度范围内稳定工作、输入共模电压范围大等特点。该产品在自动控制系统等多种电子设备中用作伺服放大器、各种直流放大器、比较放大器、各种模拟运算电路、多谐振荡器、音调控制电路、直线检波器、有源滤波器等。

外引线排列

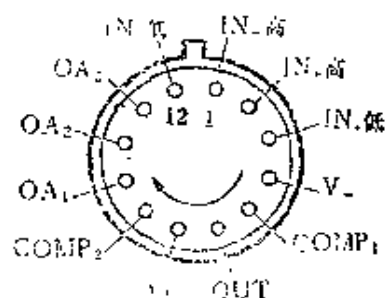


图 168

电原理图

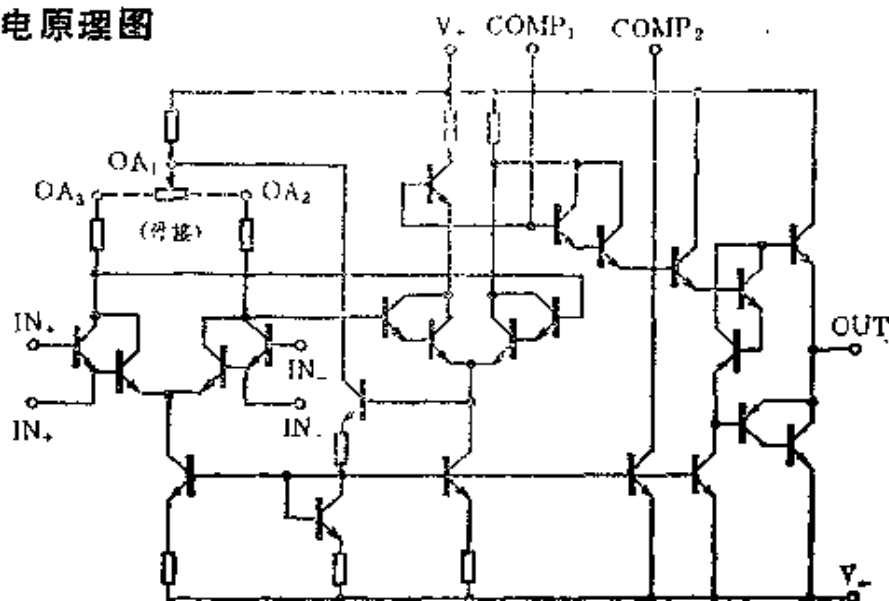


图 169

外形图 参见附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_j = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_i = 0$, $R_{IP} = 0$	≤ 10	≤ 6	≤ 4	≤ 10	≤ 4
输入失调电流	I_{IO}	μA	同上	≤ 8	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.1
开环增益	A_{VOL}	dB	$f = 200Hz$, $V_{OS} = 0$, $V_O = 5V$, $R_L = \infty$	≥ 80	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
最大输出电压	V_{OPP}	V	$V_{OS} = 0$, $R_L = \infty$	≥ 7	≥ 10	≥ 11	≥ 10	≥ 11
静态功耗	P_D	mW	$V_i = 0$, $V_{OS} = 0$	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100
输入阻抗	R_i	k Ω		≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 500	≥ 500
输出阻抗	R_o	Ω				≤ 200		
共模抑制比	CMRR	dB				≥ 90		
开环带宽	BW	kHz				≥ 1		
最大输出电流	I_{OM}	mA				≥ 10		
共模电压范围	V_{ICM}	V				+7, -13		
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$				5-15		
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$				10		
电源电压范围	V_{CEM}	V				$\pm 5 - \pm 18$		

使用说明

频率补偿用的电阻值为 100Ω ，电容值为 200pF 左右，调零电位器为 $47\text{k}\Omega$ 左右。

输入采用达林顿接法，输入阻抗可达 $500\text{k}\Omega$ ，而一般接法则在 $20\text{k}\Omega$ 以下。

FC54 低功耗高增益运算放大器

FC54电路输入级采用共发NPN和共基PNP型级联组态，比一般运算放大器具有更高的输入阻抗，差模输入电压可扩展到电源电压。电路具有很低的功耗，较宽范围的工作电压、高增益、高输入阻抗等特点，它特别适于在宇宙航空仪器仪表、通信设备、导航控制系统以及小型便携式电台中作运算电路、各种放大电路。同时用户根据实际需要，适当选择偏置电阻值，还可有多种用途。

电原理图

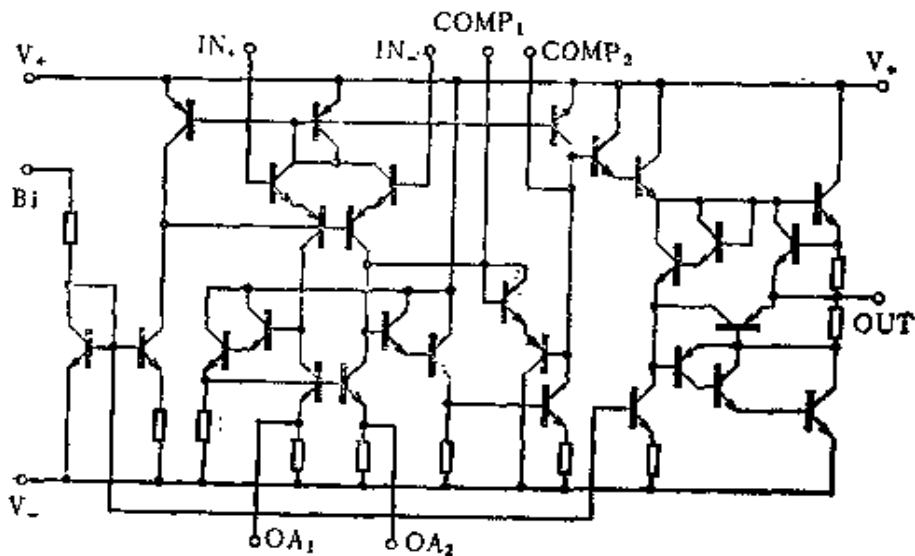


图 170

外引线排列

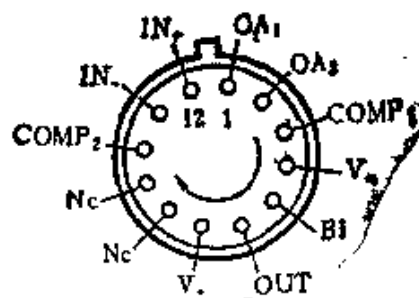


图 171

外型图参见附图 4、及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_i = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值			
			A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 10	≤ 6	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 2	≤ 0.5	≤ 0.1	≤ 0.05
开环增益	A_{vd}	倍	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 2.5 \times 10^4$	$\geq 5 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^5$
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 7$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 12.5$
静态功耗	P_D	mW	≤ 30	4—15		
输入阻抗	R_i	M Ω	≥ 1			
输出阻抗	R_O	Ω	≤ 250			
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 80			
最大输出电流	I_{OM}	mA	≥ 10			
开环带宽	BW	Hz	20			
电源电压范围	V_{CEM}	V	$\pm 3 - \pm 18$			
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^{\circ}C$	8—10			

使用说明

为了保证电路稳定工作，外接一只 30pF 左右的小电容。

FC56 通用运算放大器

FC56 是一种小电流高性能运算放大器。具有增益高、功

耗低、温漂小、共模及差模输入电压范围宽、输出摆幅大、负载能力强、无阻塞等特点。在多种电子设备中做交、直流放大器，差动放大器，还可以构成微分、积分、加法、减法、符号变换等运算电路，外加非线性元件可构成对数放大器，绝对值放大器，高、低通滤波器，振荡器，电压比较器，稳压电源，稳流电路，施密特电路等。

外引线排列

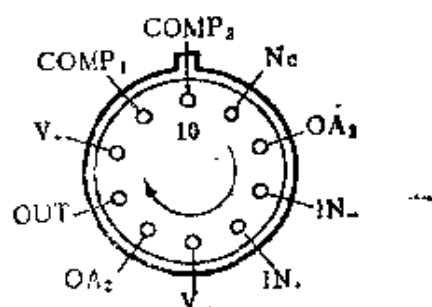
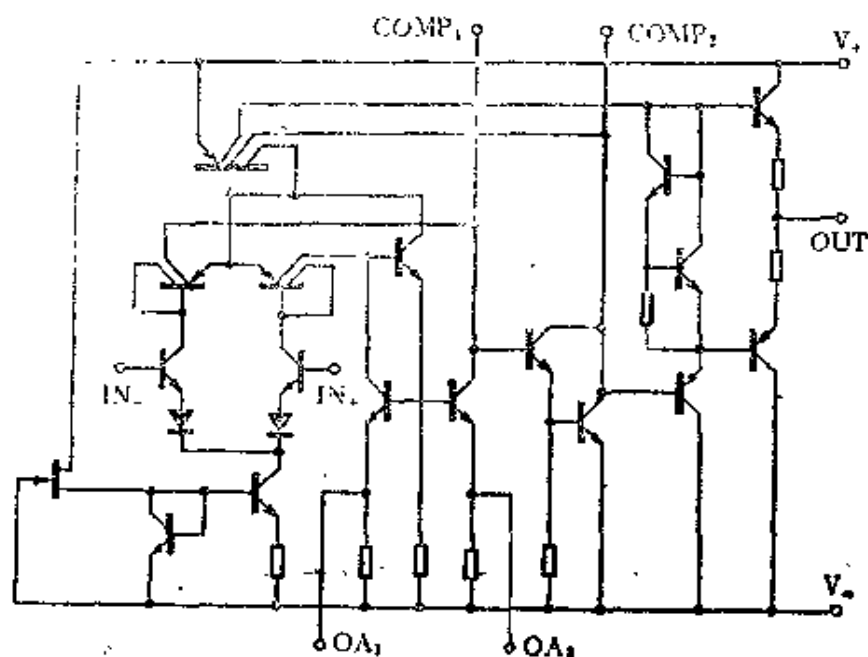


图 172

电原理图



外形图参见附图4、附表4。

主要电气参数表

$V_+ = 15\text{V}$, $V_- = -15\text{V}$, $T = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = 50\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_L = 50\text{k}\Omega$	≤ 300	≤ 200	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_L = 50\text{k}\Omega$	≤ 800	≤ 500	≤ 300
静态电流	I_s	mA	$R_L = \infty$	≤ 2.5	≤ 2.5	≤ 2.5
开环增益	A_{VOL}	dB	$f = f_{1/2}$, $R_L = 10\text{k}\Omega$	≥ 86	≥ 96	≥ 100
共模抑制比	CMRR	dB	$R_L = 50\Omega$	≥ 80	≥ 90	≥ 100
共模电压范围	V_{ICM}	V		≥ 12	≥ 24	≥ 24
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10\text{k}\Omega$		24	

使用说明

偏置电阻在 $1\sim 2\text{M}\Omega$ 之间选取, 补偿电容为几十pF到几百pF。

FC72 低漂移前置运算放大器

FC72电路为双端输入、单端输出低漂移型运算放大器。具有输入阻抗高、失调电流小、开环增益大、共模范围宽、输出摆幅大、静态功耗小、温度漂移小等特点。在多种精密电子设备中做高精度直流放大器、小电流放大器、选频放大器、对数放大器、有源滤波器以及各种模拟运算电路等。

外引线排列

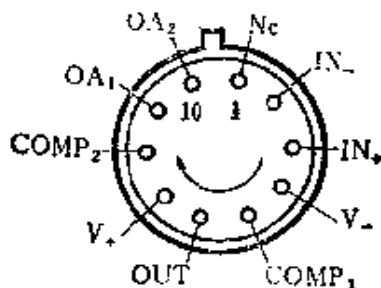


图 174

电原理图

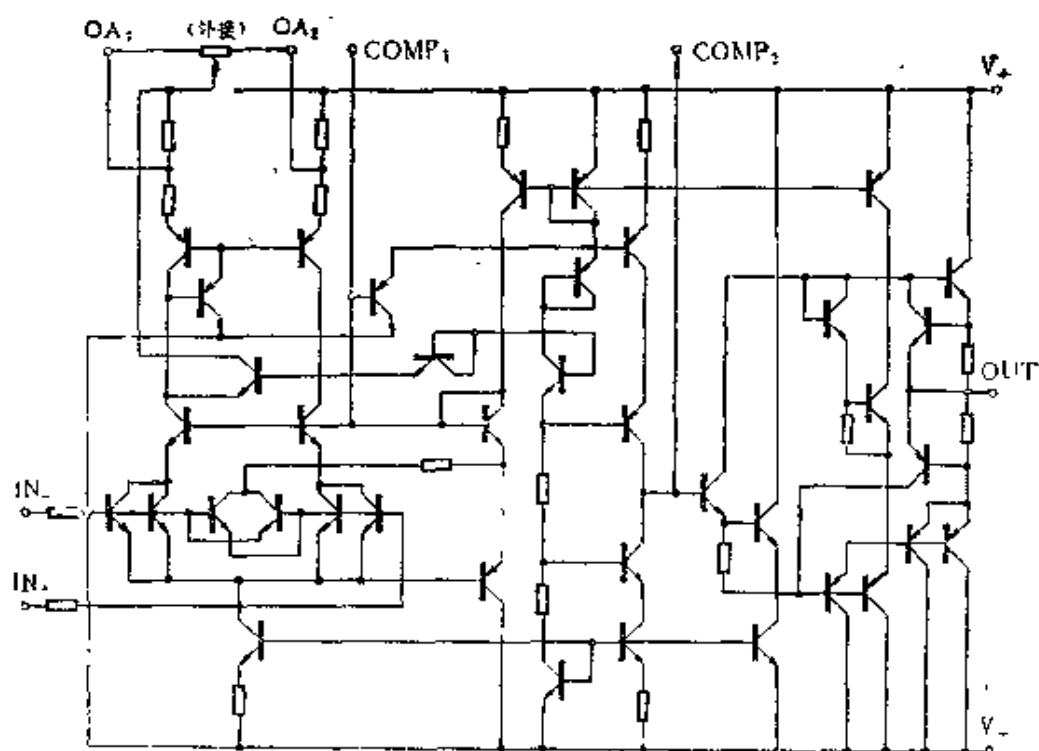


图 175

外形图 参见附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 3
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 10
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 30
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 120
开环增益	A_{Vd}	dB	≥ 120
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	≤ 0.5
静态功耗	P_D	mW	≤ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 12$
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 12$

使用说明

外接电阻元件应采用精密电阻（精度应在0.1%以内），以保证电路精度。

FC74 低漂移前置放大器

FC74电路为双端输入、双端输出低漂移型前置放大器。具有失调电流小、输入阻抗高、精度高、共模电压范围宽等特点。在高精度电子设备中作各种放大器的前置放大级。

外引线排列

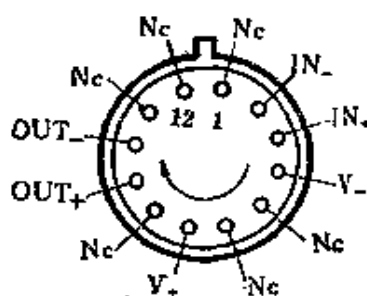


图 176

电原理图

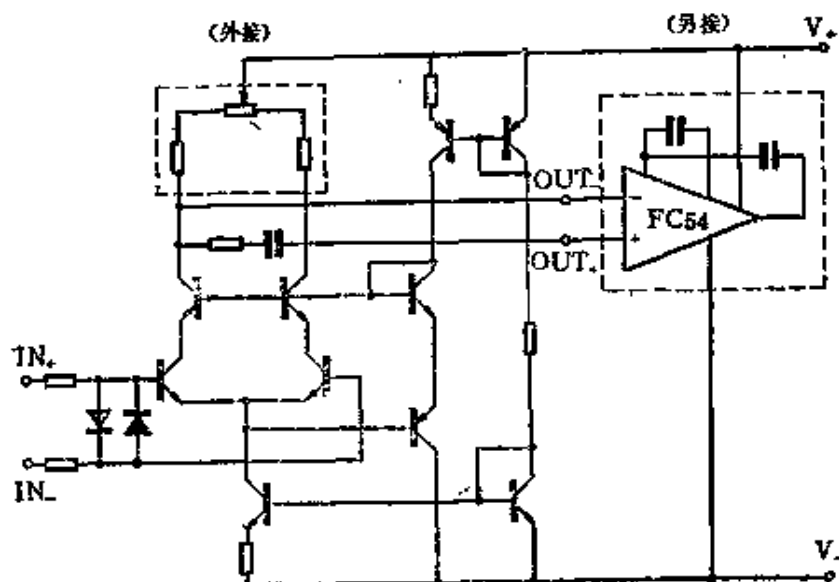


图 177

外形图 参见附图 4、及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_o = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值		
			A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 5	≤ 2.5	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 20	≤ 10	≤ 5
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 50	≤ 30	≤ 15
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 100	≥ 100	≥ 100
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 7$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$
开环增益	A_{vd}	倍		≥ 80	
静态功耗	P_D	mW		≤ 45	

使用说明

为保证放大器的高精度，要求外接电阻采用精密电阻（精度应在0.1%以内）。

FC81、FC82 高速电压比较器

FC81、FC82型比较器为高速型，它具有分辨灵敏度高、响应时间短、失调电流和失调电压小、输入电压范围宽、直接和TTL电路电平相容等特点。其选通端可有选择的控制两个输入信号在预定的时间内进行比较的功能。在电子设备中用作高速A/D变换器中的电压比较器、脉冲高度鉴别器、施密特触发器、方波信号发生器、多谐振荡器、读数放大器以及窗口比较器等。

外引线排列

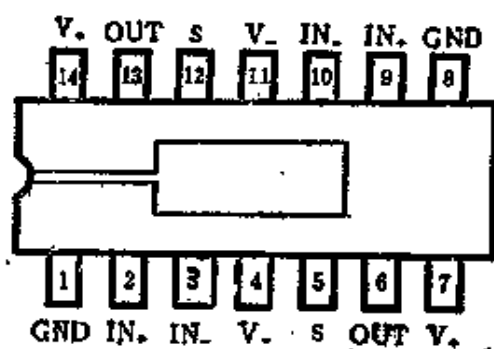


图 178

电原理图

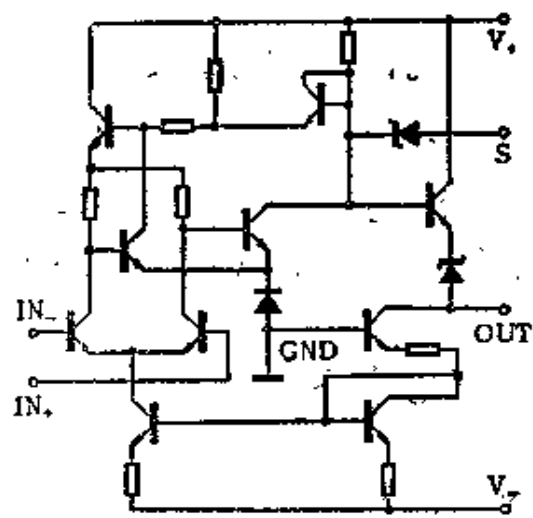


图 179

外形图 参见附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值		
			A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 8	≤ 5	≤ 2.6
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 5	≤ 3	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 15	≤ 15	≤ 15
开环增益	A_{vd}	倍	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 2.7	
输出低电平	V_{OL}	V		≤ 0	
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 30	

响应时间	t_{R1}	μs	≤ 80	≤ 80	≤ 30
响应时间	t_{R2}	μs	≤ 120	≤ 100	≤ 80
选通延迟时间	t_{SR}	μs		≤ 20	
选通电流	I_{St}	mA		≤ 1	
静态功耗	P_D	mW		≤ 150 (单)	

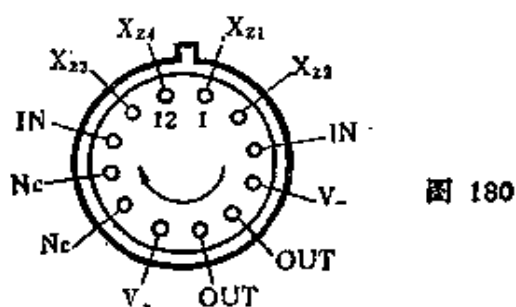
使用说明

两只电压比较器性能都好的, 命名为FC82, 如只有一只性能好的命名为FC81, 并在好的一边加以“☆”符号亦之。

FC91 宽频带放大器

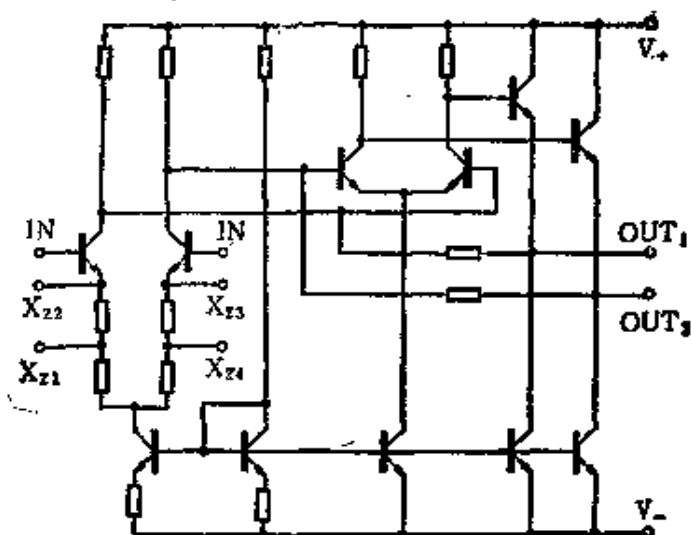
FC91电路为宽频带放大器, 采用双端输入、双端输出电路形式, 具有增益可变、频带宽、温度特性好的特点。用于计算机外存贮器—磁带、磁盘、磁鼓中的前置电压放大。

外引线排列



电原理图

图 181



外形图参见附图4、附表4。

主要电气参数表

$V_+ = 6V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				A	B
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 5	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 9	≤ 8
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 6	≤ 6
静态功耗	P_D	mW		≤ 200	≤ 200
电源电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 6 - \pm 18$	$\pm 6 - \pm 18$
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz, R_L = \infty$	≥ 8	≥ 4
开环增益	A_{VOL}	dB	$f = 1kHz, R_L = \infty$, ②、⑪腿短接	≥ 40	≥ 45
开环带宽	BW	MHz	$f = 1kHz, R_L = \infty$, $R_i = 75\Omega$, ②、⑪腿短接	≥ 10	≥ 15
共模抑制比	CMRR	dB	同 上	≥ 80	≥ 80

使用说明

端子①和②，⑪和⑫为增益选择端，当②和⑪短接时，增益最大；①和⑫短接时，增益次之；②和⑪、①和⑫全部断开时，增益最小。

FC92 高速运算放大器

FC92电路具有运算速度快、温度特性好、输入阻抗高、输出摆幅大、使用方便、接线灵活等特点。它可以完成一般运算放大器的功能，也可以在D/A变换器中作I/V变换器；在PCM中作符号电路；在V-F变换中作高速比较器、高频正弦波发生器以及方波信号发生器等。

外引线排列

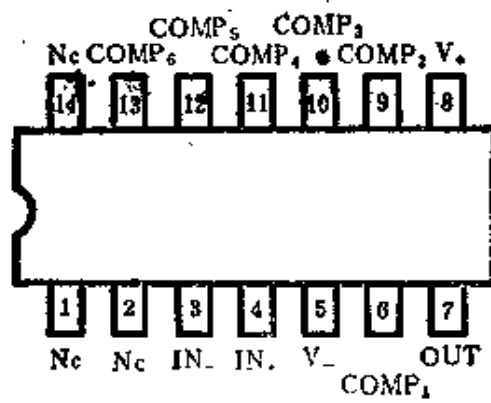


图 182

电原理图

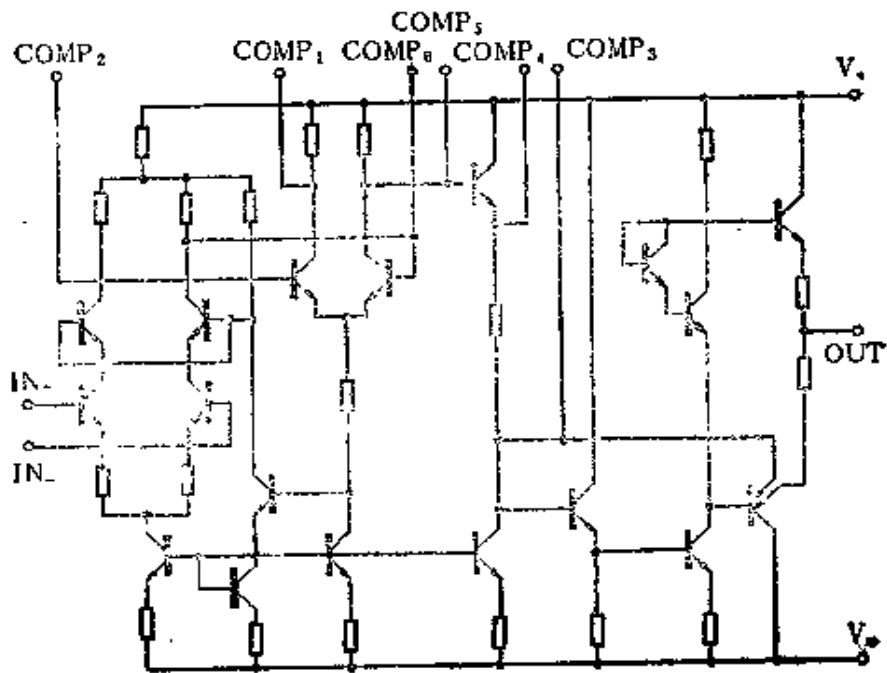


图 183

外形图 参见附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_c = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_O = 0$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$V_O = 0$	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$V_O = 0$	≤ 8	≤ 8	≤ 8
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 80	≥ 80	≥ 80
开环增益	A_{V2}	dB	$V_O = \pm 5V, f = 40Hz$	≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$V_O = 0$	≤ 240	≤ 240	≤ 240
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 6$	$\geq \pm 9$	$\geq \pm 10$
建立时间	T	ns	$V_i = 8V, f = 500kHz$	≤ 600	≤ 500	≤ 400

使用说明

调零电位器一般取值47k Ω 左右, 中心头接 V_+ 。

FD35 通用运算放大器

FD35电路具有较高的增益, 还具有稳定的性能, 不需外部调零和补偿元件, 以及共模范围大、输出摆幅大、保护特性好、输入阻抗高等特点。在各种电子设备中作小电流放大器、直流放大器、多谐放大器、电压比较器、各种运算电路以及电流—电压变换器等。

外引线排列

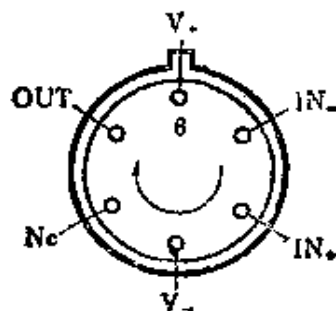


图 184

电原理图

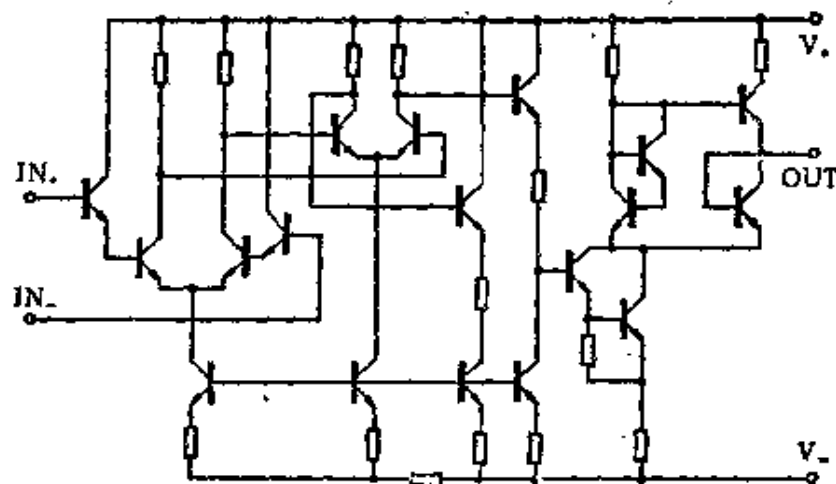


图 185

外形图 参见附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_o = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 3
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 10
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 15
开 环 增 益	A_{v_d}	dB	≥ 90
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 90
最大输出电压	V_{OPH}	V	$\geq \pm 13$
输 入 阻 抗	R_i	k Ω	≥ 50
静 态 功 耗	P_D	mW	≤ 150

FE35 射频、中频放大器

FE35电路由差分放大器和恒流源电路组成。具有增益范围宽、控制灵活、线性范围大、温度特性好及静态功耗小等特点。在电子设备中可广泛用作射频、中频、视频放大，并可用

— 14 —

于混频器，限幅器等方面。

外引线排列

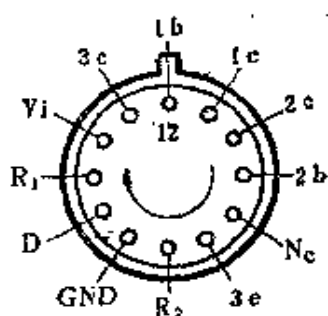


图 186

电原理图

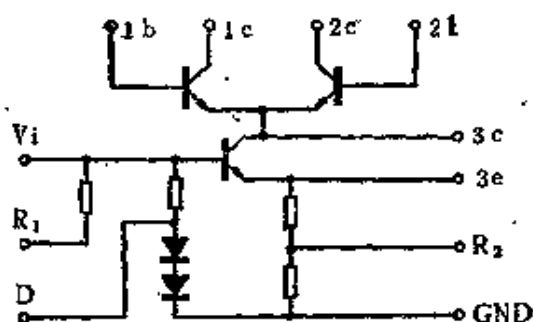


图 187

外形图 参见附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规范值	
				FE35	FE35A
输入失调电压	V_{IO}	mV		5	
输入失调电流	I_{IO}	μA		1.4	
输入基极电流	I_{IB}	μA		40	
静态电流比	I_{IC}/I_C	%		1.05	
静态功耗	P_D	mW		≤ 26	≤ 23
开环增益	A_{v_d}	dB	$f = 30\text{MHz}$ 共发、共基放大器 差动放大器	20 16	20
噪声系数	V_N	dB	$f = 30\text{MHz}$ 共发共基放大器 差动放大器	7.8 7.8	7.3
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1\text{kHz}$	100	

使用说明

电路可用单一电源供电，亦可使用双直流供电；双直流供电时，正负电源可对称，也可不对称。双向供电可省一些元件。它可作共发共基放大作用。

A档规定使用 T_1 和恒流源，B档使用 T_2 和恒流源。

FG201 高增益运算放大器

FG201 电路具有输入阻抗高、失调电流小、开环电压增益高、输入电压范围宽、输出电压摆幅大、负载能力强、工作温度范围宽等特点。该电路可用作各种直流放大器、选频放大器、稳压电源、差动放大器、各种振荡器、电压跟随器、有源滤波器、各种模拟运算电路以及电流—电压变换器等。

外引线排列

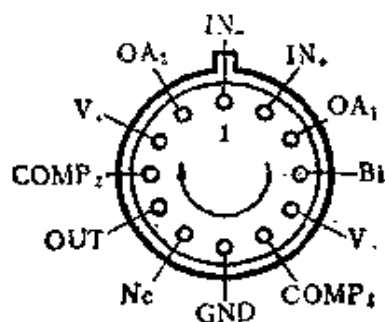
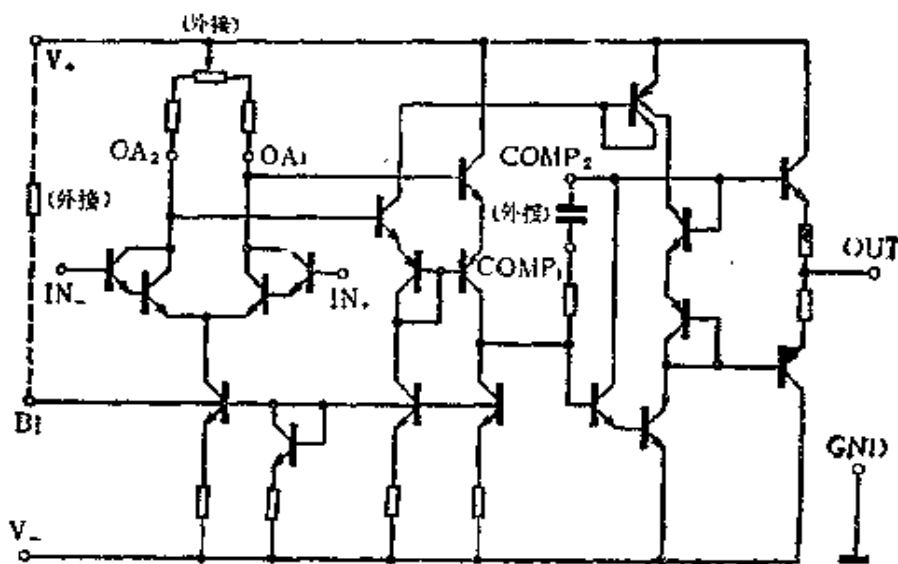


图 188

电原理图



外形图参见附图4、附表4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值				
				A	B	C	D	E
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega$	≤ 15	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega, R = 20k\Omega$	≤ 300	≤ 200	≤ 50	≤ 200	≤ 50
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega, V_s = \pm 15V$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
开环增益	A_{Vd}	dB	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega, V_s = \pm 10V$	≥ 94	≥ 100	≥ 100	≥ 106	≥ 106
共模抑制比	CMRR	dB	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega, V_i = \pm 8V$	≥ 60	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega, f = 50Hz$ $V_i = \pm 15V$	$\geq \pm 2$	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 5$	$+6$ -12	$+6$ -12
电源电流	I_s	mA	$R_L = \infty$	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
输入阻抗	R_i	M Ω		0.5	0.5	0.5	2	3
输入基极电流	I_{IB}	nA	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega, R = 20k\Omega$	≤ 700	≤ 500	≤ 150	≤ 500	≤ 150

FHD1 硅NPN对管

FHD1双三极管对，具有微电流放大的特点，可用于斩波器
器和差动电路等方面。

外形图 参见附图4、附表4（六条引线）。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
反向漏电流	I_{CBO}	n A	$V_{CB} = 10\text{V}$	≤ 1	≤ 3	≤ 10
反向漏电流	I_{CBO}	n A	$V_{CE} = 1.5\text{V}$	≤ 1	≤ 3	≤ 10
反向漏电流	I_{EBG}	n A	$V_{EB} = 10\text{V}$	≤ 3	≤ 10	≤ 20
饱和压降	V_{CES}	V	$I_B = 1\text{mA}, I_C = 10\text{mA}$	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{CE} = 10\text{V}, A: I_C = 2\mu\text{A}$ $B: I_C = 5\mu\text{A}, C: I_C = 10\mu\text{A}$		≥ 30	
反向击穿电压	BV_{CBO}	V	$I_C = 10\mu\text{A}$		≥ 25	
反向击穿电压	BV_{CBO}	V	$I_C = 10\mu\text{A}$		≥ 15	
反向击穿电压	BV_{EBO}	V	$I_E = 10\mu\text{A}$		≥ 4	
最大集电极电流	I_{CM}	mA			15	
最大功耗	P_{CM}	mW	双 管		300	
最高结温	J_{TM}	$^\circ\text{C}$			150	

FHD2 硅NPN对管

FHD2 对管是小电流差分对管。匹配特性好，广泛用于斩
波器和差动电路等方面。

外形图参见附图4、附表4（六条引线）。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 10\text{mA}$	≥ 60	≥ 40	≥ 20
反向击穿电压	BV_{CEO}	V	$I_C = 10\mu\text{A}$	≥ 15	≥ 20	≥ 20
反向击穿电压	BV_{CBO}	V	$I_C = 10\mu\text{A}$		≥ 25	
反向击穿电压	BV_{EBO}	V	$I_E = 10\mu\text{A}$		≥ 4	
反向漏电流	I_{CBO}	μA	$V_{CB} = 10\text{V}$		≤ 0.1	
同 上	I_{CBO}	μA	$V_{EB} = 1.5\text{V}$		≤ 0.1	
同 上	I_{CEO}	μA	$V_{CE} = 10\text{V}$		≤ 0.5	
饱和压降	$V_{CE(s)}$	V	$I_B = 1\text{mA}, I_C = 10\text{mA}$		≤ 0.3	
特征频率	f_T	MHz	$V_{CE} = 10\text{V}, I_C = 3\text{mA}$		≥ 100	
集电极最大电流	I_{CM}	mA			15	
最大功耗	P_{CM}	mW	双 管		300	
最高结温	J_{TM}	$^\circ\text{C}$			150	

FOS4 高速运算放大器

FOS4电路具有运算速度快、输入阻抗高、温度特性好、输出摆幅大、使用方便、接线灵活等特点。该电路除完成一般运算放大器的任务外，主要在高速D/A变换器中作电流—电压变换；在PCM中作符号电路；在V-F变换器中作快速比较器以及频率较高的正弦波、方波信号发生器等。

外引线排列

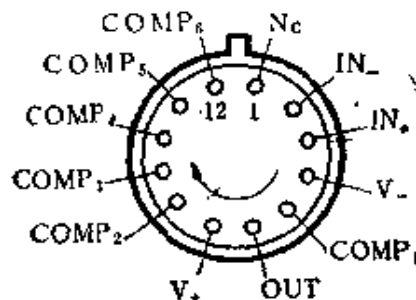


图 190

电原理图

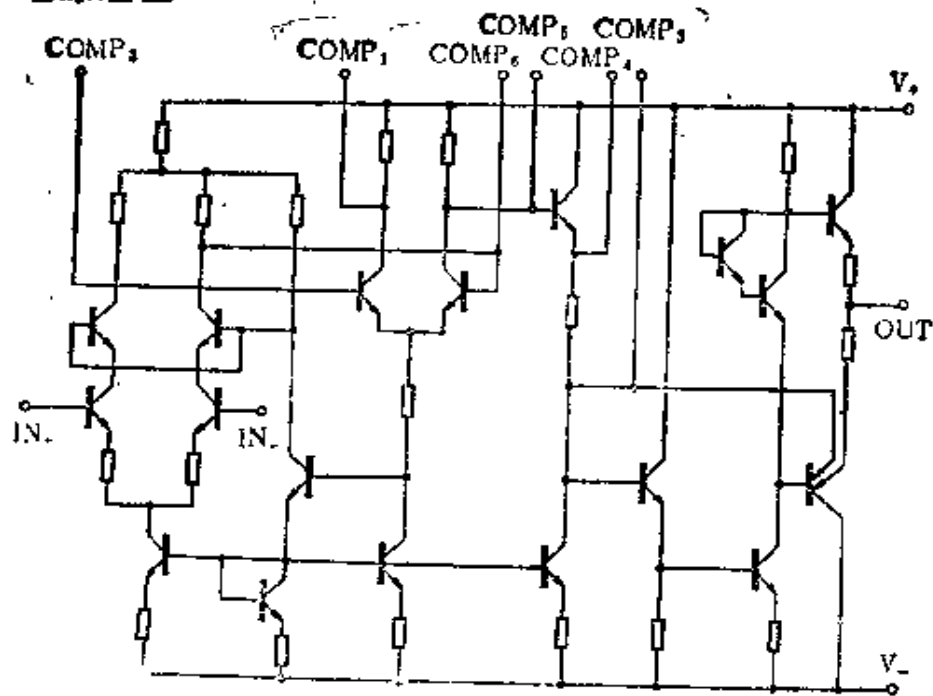


图 191

外形图 参见附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_c = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 10	≤ 5	≤ 8
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 5k\Omega$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
开环增益	A_{VL}	倍		≥ 7000	≥ 10000	≥ 10000
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 70	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 150	≤ 150	≤ 150
建立时间	T	ns		≤ 600	≤ 400	≤ 400
共模电压范围	V_{ICM}	V			$\geq \pm 7$	
最大电源电压	V_M	V	加散热片		± 15	

使用说明

在极限电压 $\pm 15V$ 使用时应加散热器。

布线焊接和印制板应力求减小分布电容的影响。

FZ1 差分中频放大器

FZ1电路由差分级和可控恒流源组成。具有电路形式简单、连线灵活、温度补偿特性好、工作电流可根据需要进行调整等特点。该电路可在通讯设备中作平衡调制器、限幅器、视频放大器、高电平可控增益中频放大以及宽带、窄带放大器等。

外引线排列

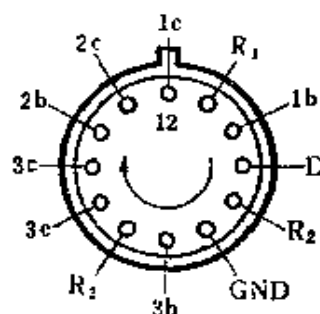


图 192

电原理图

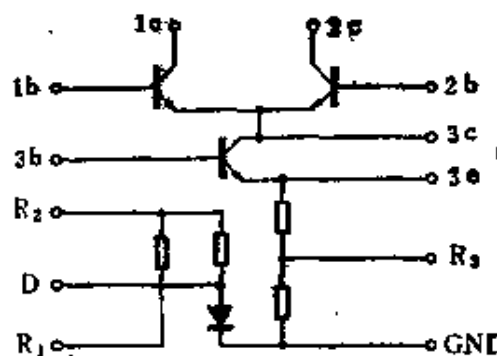


图 193

外形图参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 6V$, $V_- = -6V$, $T_c = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_C = 1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_L = 1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 5
静态工作电流差的相对比	$\Delta I_C/I_C$	%		≤ 20	≤ 10	≤ 5
输入基极电流	I_{IB}	μA			≤ 40	
静态功耗	P_O	mW			≤ 30	
开环增益	A_v	dB	$R_o = 50\Omega, R_L = 50\Omega$, $f = 30MHz$		≥ 18	
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1kHz, R_C = 1k\Omega$		≥ 70	
自动增益控制范围	AGC	dB	$f = 30MHz$		≥ 35	

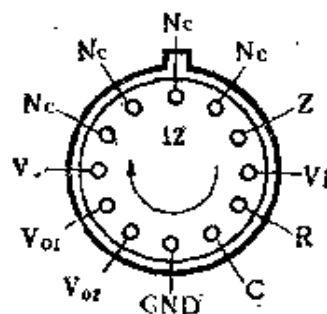
使用说明

电路工作电流的调整靠四只电阻引出线的不同连接方式来实现。

FZ2 中频放大器

FZ2 电路是一种具有负反馈的共发—共基中频放大器。由于采用深度负反馈，从而使放大的通频带宽、稳定性好，是一种使用方便的中频放大器。该电路在雷达及通信设备中可作中频放大器用。

外引线排列



• 162 •

图 194

电原理图

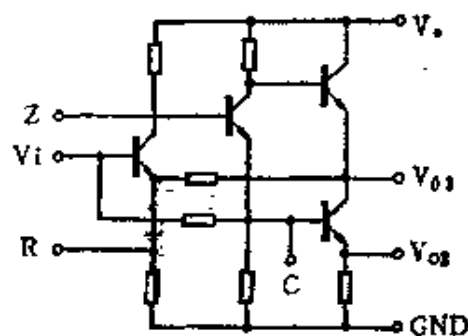


图 195

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
静态功耗	P_D	mW		≤ 420
电压增益	A_{V1}	dB	$f = 80\text{MHz}$, $V_i = 10\text{mV}$, $R_L = 50\Omega$, $R_z = 50\Omega$	≥ 20
带 宽	BW	MHz	同 上	80
最大输出电压	V_{OPP}	mV	$f = 30\text{MHz}$, $R_L = 50\Omega$	500
输入电阻	R_i	Ω	$f = 30\text{MHz}$	200
输出电阻	R_o	Ω	$f = 30\text{MHz}$	50

使用说明

在使用温度高于 $50^\circ C$ 时应加散热器。

FZ3 中频放大器

FZ3电路是在 FZ1 的基础上将差分级及恒流源等作成三个独立的部分。它不仅具备了 FZ1 的特点，而且连线更灵活，使用更方便。用在各种通信设备中作平衡调制器、平衡混频器、限幅器、可控增益中放以及宽带、窄带放大器等。

外引线排列

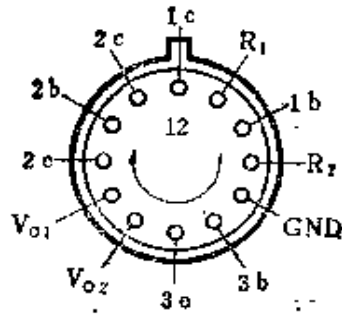


图 196

电原理图

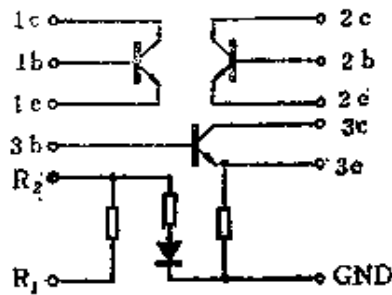


图 197

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 6V$, $V_- = -6V$, $T_0 = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = 1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_L = 1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
静态工作电流差的 相对比	$\Delta I_C/I_C$	%		≤ 20	≤ 10	≤ 5
输入基极电流	I_{IB}	μA			40	
静 态 功 耗	P_D	mW			30	
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1kHz, R_C = 1k\Omega$		70	
自动增益控制范围	AGC	dB	$f = 30MHz$		35	
电 压 增 益	A_{vL}	dB	$R_E = 50\Omega, R_C = 50\Omega$ $f = 30MHz$		18	

使用说明

因为它具有接线灵活的特点，不仅可作共发—共基放大器，也可作差分放大器。电路工作电流的调整是通过四只电阻的不同连接方式来实现的。

FZ4 模拟乘法器

FZ4 电路在自动化仪表中用作乘法、除法、平方、开方等模拟运算器用，同时也可作倍频、平衡调制器等。

外引线排列

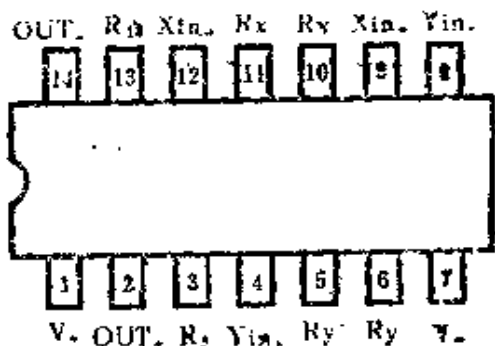


图 198

电原理图

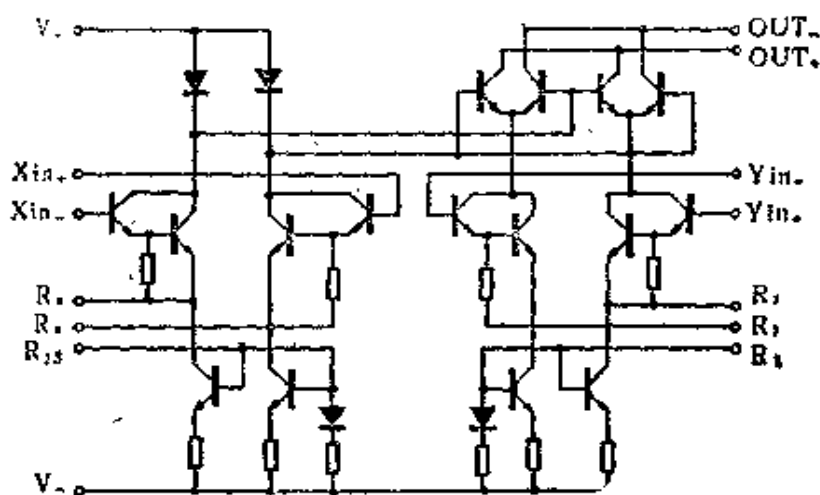


图 199

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

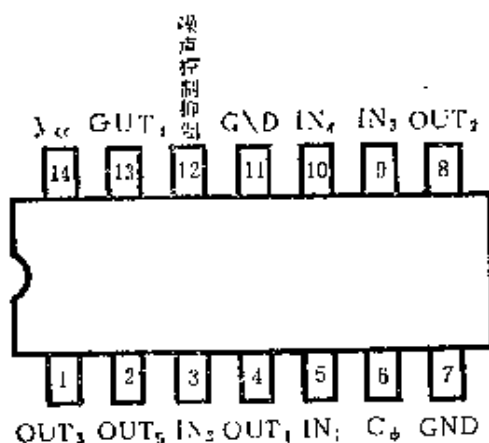
$V_+ = 32V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
X 轴 线 性 度	X_X	%	2
Y 轴 线 性 度	Y_X	%	4
输入电压范围	V_i	V	$\geq \pm 10$
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 12
最大输出电压	V_{OPP}	V	≥ 28
功 耗 电 流	I_O	mA	≤ 7
-3dB 带 宽	BW	MHz	≥ 8

FZ6 调频、调幅中频放大器

FZ6电路内部由四个独立的放大器及一个低电压稳压器组成。能对变频后的调频、调幅中频信号进行放大，具有功耗小、增益高及AGC特性等特点。该电路在调频、调幅收音机、收录两用机中作中频放大器用。

外引线排列



电原理图

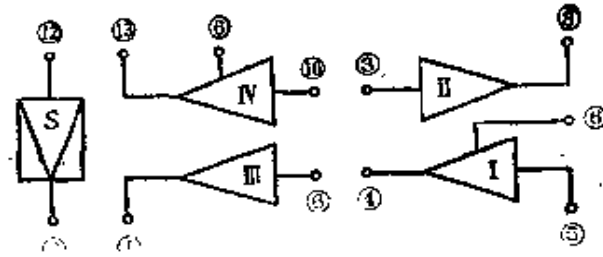


图 201

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_s = 6V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
最大电源电压	V_{max}	V	无信号时	10
静态电流	I_0	mA		AM 4.2 FM 6.8
调幅检波输出	V_{OG}	mV	$V_i = 60dB$	115
内部稳定输出	V_Z	V		3
总增益	A_{VJ}	dB	AM: $V_i = 20dB$ FM: $V_i = 50dB$	80 90

使用说明

放大器 I 为第一级调频、调幅中频信号放大，具有可变 AGC 回路。

放大器 II 作为对调频、调幅中频信号的固定放大级。

放大器 III 为调幅检波级。

放大器 IV 作调频限幅放大级。

稳压器 S 的作用是保证电路在 4—9 V 外加电源下稳定工作的。

F27 调频立体声多路解调器

F27是调频立体声解调器，具有组合立体声信号放大、倍频、解码、隔离度控制、立体声信号灯驱动等多种功能。用在立体声收音机、收录机、汽车立体声收音机中。

外引线排列

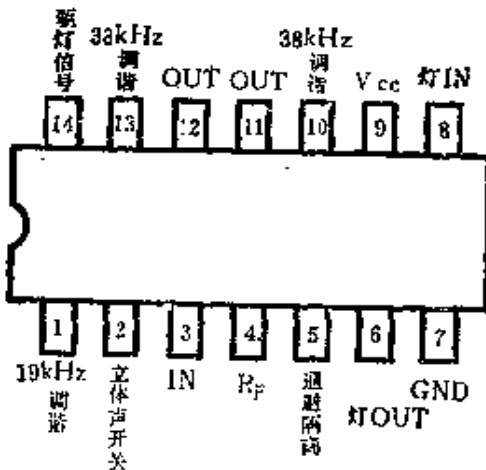


图 202

电原理图

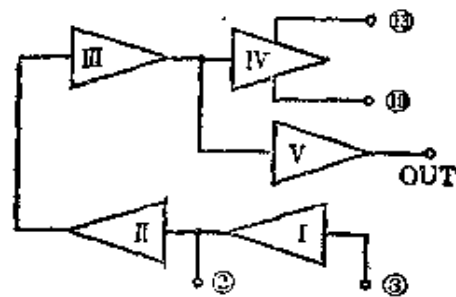


图 203

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_+ = 6\text{ V}$, $T_s = 25^\circ\text{C}$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
最大电源电压	V_{max}	V	12
灯驱动电流	I_L	mA	40
最大功耗	P_{DM}	mW	200
静态功耗	P_D	mW	7
输入阻抗	R_i	$k\Omega$	20
通道隔离度	Sep	dB	20
输出电压	V_o	mV	100
通度平衡	Sp	dB	0.2

使用说明

符号 I、II 为信号放大器，III 为倍频器，IV 为解码器，V 为信号灯驱动电路。

FZ8 低频功率放大器

FZ8 电路内部有有源滤波及噪声抑制电路。其特点是电路噪声低、音质好。用作收音机，收录音及对讲机中的音频功率放大器。

外引线排列

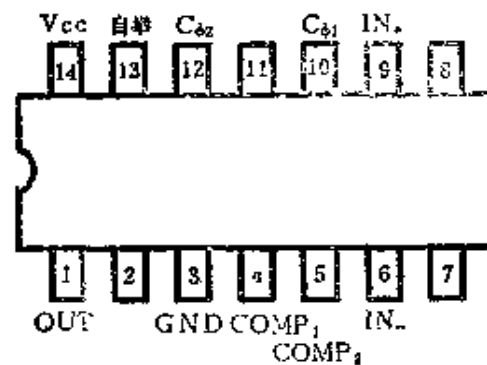


图 204

电原理图

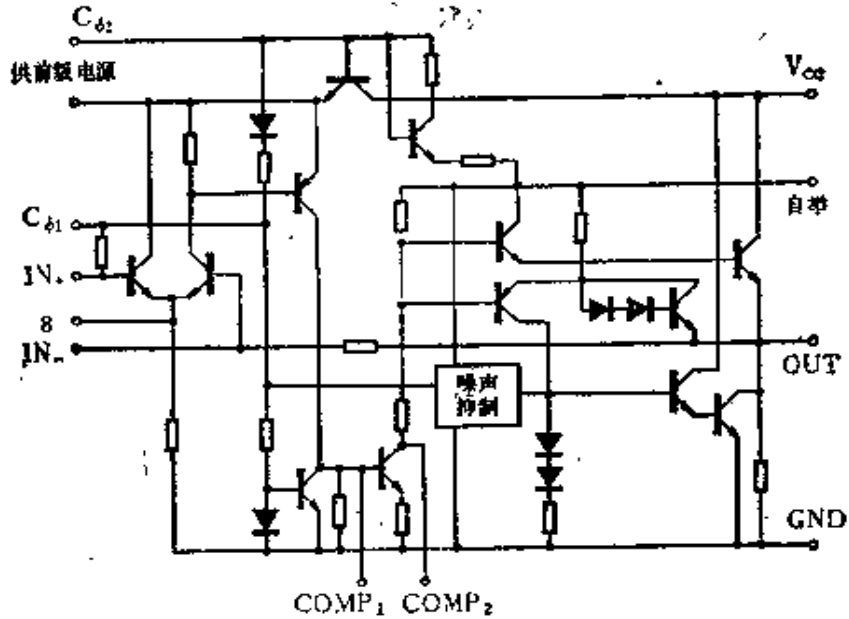


图 205

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$$V_+ = 0.5 V, \quad T_- = 25^\circ \text{C}$$

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
最大电源电压	V_{cc}	V	有信号时 无信号时	11
最大功耗	P_{DM}	W	无散热装置 $1.5 \times 50 \times 50 \text{ mm}^3$ 铜板	1.2 2.25
四腿提供电流	I_{11}	mA		30
静态电流	I_s	mA	$V_{cc} = 9 \text{ V}$	15
输出功率	P_O	W	$R_L = 4 \Omega$	2.3

使用说明

在较大功率情况下使用时，应注意加装散热器。

FZD1 低噪声前置中频放大器

FZD1电路采用共发一共基电路形式,所以具有噪声低、

工作稳定、兼具有AGC电路、能起到自动增益控制作用。在雷达、通信仪表等设备中可作为中频放大器的前置级。

外引线排列

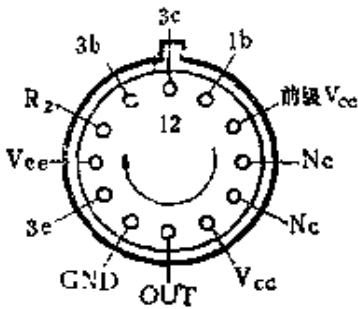


图 206

电原理图

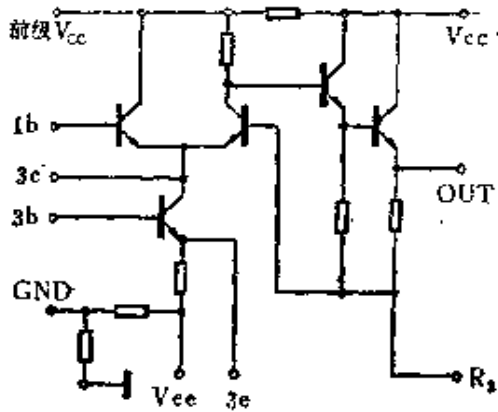


图 207

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 6V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
噪声系数	V_N	dB	$R_s = 50\Omega, f = 30\text{MHz}$	≤ 3	≤ 2	≤ 1.5
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 120	≤ 120	≤ 120
电压增益	AV_d	dB	$R_L = 50\Omega, f = 80\text{MHz}, V_O = 100\text{mV}$		≥ 20	
带 宽	BW	MHz	同 上		≥ 80	
最大输出电压	V_{OFF}	mV	$f = 30\text{MHz}$		≥ 100	
自动增益控制范围	AGC	dB	$R_L = 50\Omega, f = 30\text{MHz}, V_{in} = 1\text{mV}$		40	
输入阻抗	R_i	Ω	$f = 30\text{MHz}$		300	
输出阻抗	R_O	Ω	$f = 30\text{MHz}$		50	

使用说明

补偿电容为100—400pF，如果电路工作频率低于30MHz，

也可用 0.01pF 电容。

输入回路的电感要选择适当，一般谐振于工作频率，以获得最佳噪声系数为宜。

FX05 通用运算放大器

FX05电路为低功耗、高增益型运算放大器。具有输入阻抗高、差模、共模范围大、静态工作电流小、输出摆幅大等特点。可作为交、直流放大器，模数转换器，电压比较器，电流—电压变换电路，有源滤波器，信号发生器，稳压电源以及程序控制器等。

外引线排列

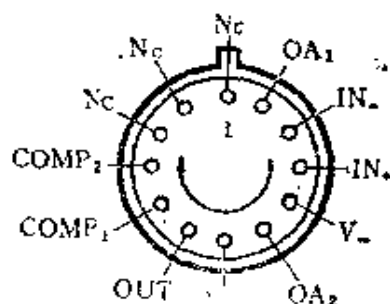
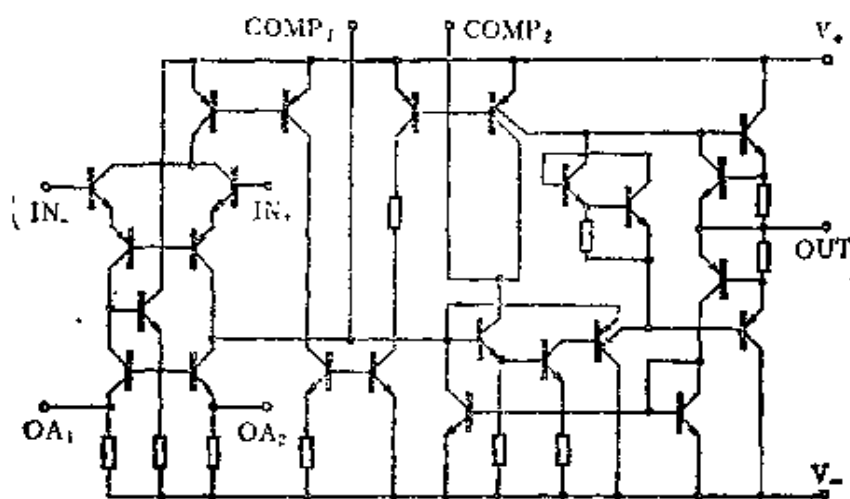


图 208

电原理图



外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V, V_- = -15V, T_c = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
开环增益	A_{Vi}	dB	$R_L = 5k\Omega, f = 5Hz$	≥ 86	≥ 94	≥ 94
最大输出电压	V_{OPP}	V	同 上	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega, R_2 = 51k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 3
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_1 = 51\Omega, R_2 = 51k\Omega$ $R_t = 10k\Omega$	≤ 0.3	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.3
共模抑制比	$CMRR$	dB	$f = 5Hz, R_L = 5k\Omega$	≥ 70	≥ 80	
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 120	≤ 120	

使用说明

调零电位器一般为 $10k\Omega$ 左右, 补偿电容一般为几十pF。

FX06 电压比较器

FX06电压比较器具有分辨率高、响应时间短、失调小、输入电压范围宽、并可与TTL电路电平直接相容的特点。可用作电压比较器, 脉冲高度鉴别器, 施密特触发器, 双限电压比较器, 电平检测器, 多谐振荡器等。

外引线排列

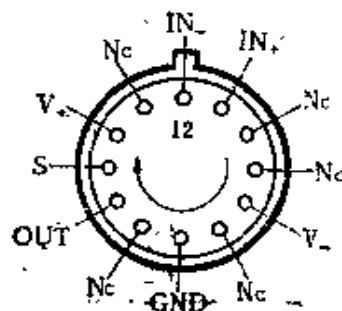


图 210

电原理图

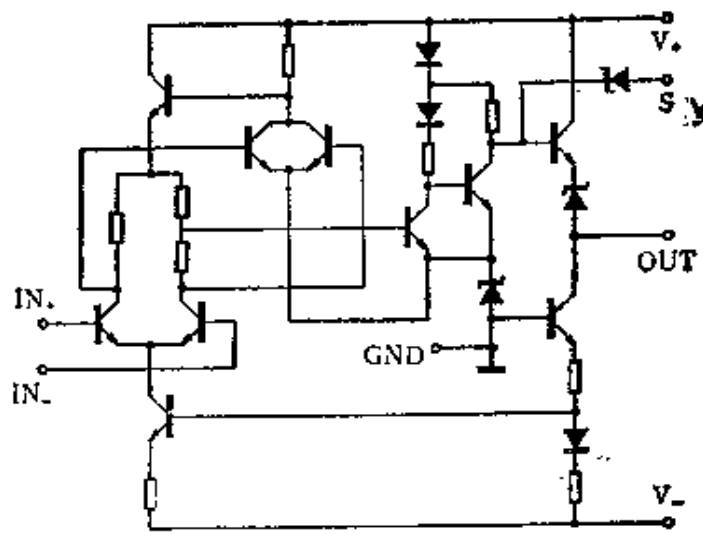


图 211

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 10
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 10
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 50
开 环 增 益	A_{vd}	倍	≥ 600
共 模 抑 制 比	CMRR	dB	≥ 70
输出高电平	V_{OH}	V	≥ 2.5
输出低电平	V_{OL}	V	≤ 0
响 应 时 间	T_R	μs	≤ 100
选通延迟时间	T_{SR}	μs	≤ 10
选 通 电 流	I_{SR}	mA	≤ 2
输出端吸入电流	I_S	mA	1.6—2.2
静 态 功 耗	P_D	mW	≤ 150

FX07 高速运算放大器

FX07电路具有建立时间短、运算速度快、温度特性好、输出摆幅大、输入阻抗高等特点。除完成一般运算放大器的功能外，还可用于电流—电压变换器，电压跟随器，符号电路，交直流变换器，高速电压比较器，高频正弦波、方波信号发生器等方面。

补偿电路接线图

外引线排列

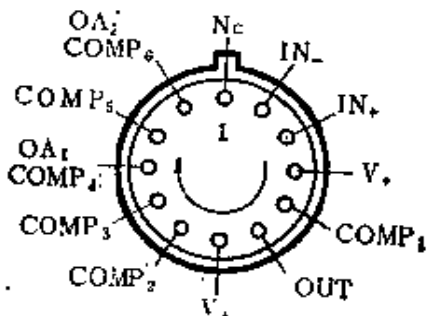


图 212

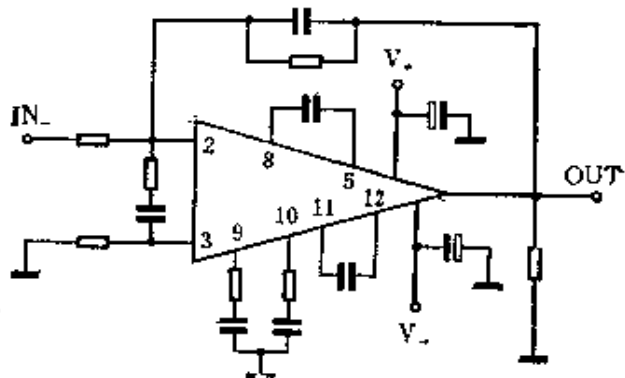


图 213

电原理图

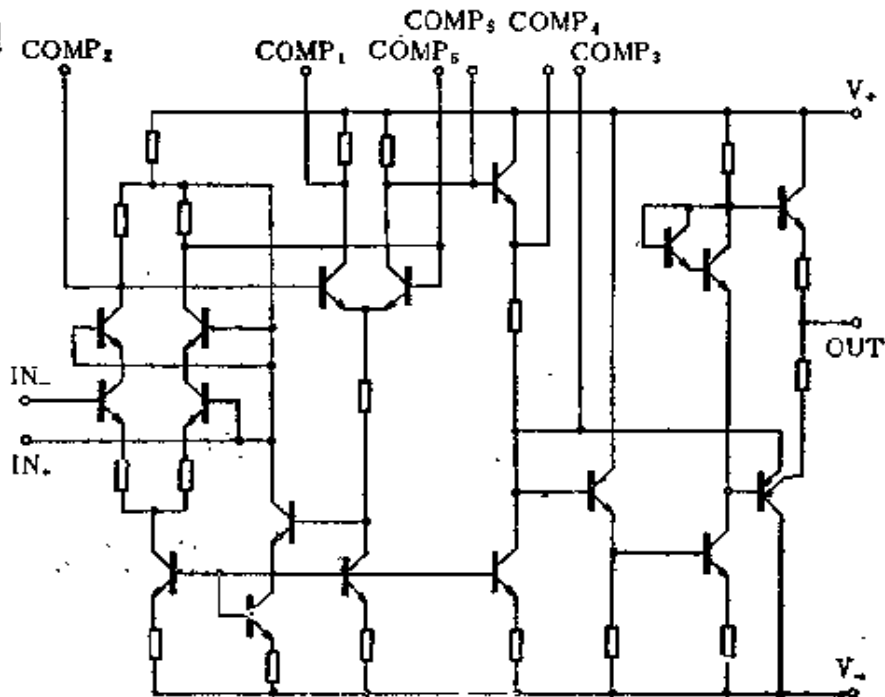


图 214

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V, V_- = -12V, T_L = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega, R_2 = 5.1k\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_1 = 51\Omega, R_2 = 5.1k\Omega$ $R_b = 10k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 8
开环增益	A_{Vd}	倍	$f = 200Hz$	≥ 7000	≥ 10000	≥ 10000
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 200Hz, R_1 = 2k\Omega$ $R_f = 200k\Omega$	≥ 70	≥ 70	≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 200Hz$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
建立时间	T_s	nS	$R_1 = R_2 = R_i = R_f$ $= 10k\Omega, V_i = V_O = 8V$	≤ 600	≤ 400	≤ 400
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$		≤ 150	

闭环补偿参数

闭环增益	反 馈 网 络 参 数	补 偿 元 件 值						
		C_1	C_2	C_3	$R_{\phi 1}$	$C_{\phi 1}$	$R_{\phi 2}$	$C_{\phi 2}$
1000 倍	$R_1 = 100\Omega,$ $R_f = 100k\Omega$	4.3pF						
100 倍	$R_1 = 100\Omega,$ $R_f = 10k\Omega$	4.3pF						
10 倍	$R_1 = 1k\Omega$ $R_f = 10k\Omega$	4.3pF	51pF		510 Ω	51pF		
1 倍	$R_1 = R_f = 10k\Omega$	62pF	100pF	6.8pF	180 Ω	240pF	120 Ω	240pF
跟随器	$R_f = 10k\Omega$	39pF	100pF	2.2pF	120 Ω	510pF	240 Ω	240pF

若在输入端之间接 R_ϕ, C_ϕ 补偿网络, 则补偿变得简单, 反馈参数如下:

闭环增益	反馈网络 参 数	补 偿 参 数 值			
		C_1	C_2	R_4	C_6
10倍	$R_1 = 1\text{k}\Omega$, $R_f = 10\text{k}\Omega$	4.3pF		240 Ω	510pF
1倍	$R_1 = R_f = 10\text{k}\Omega$	4.3pF		100 Ω	0.01 μF
跟随器	$R_f = 10\text{k}\Omega$	2 pF	2 pF	100 Ω	0.01 μF

使用说明

调零电位器取值一般为47k Ω 左右,中心头接 V_+ 。

FX08 电压比较器

FX08电压比较器具有灵敏度高、响应时间短、输入失调电压小、输入电压范围宽和对比较时间可通过选通端进行控制的特点。输出电压可与DTL、TTL电路电平直接相容,它在高速A/D转换器中作电压比较器,脉冲宽度鉴别器,施密特触发器,双限比较器,多谐振荡器,读数放大器等。

电原理图

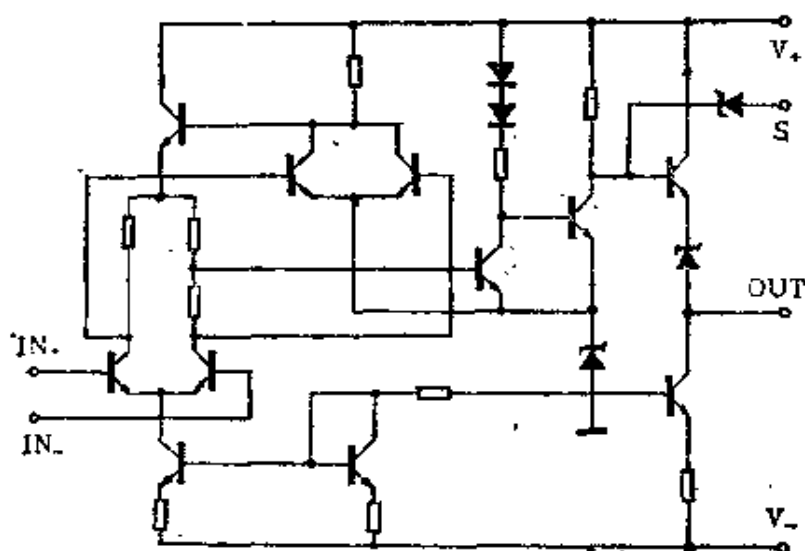


图 215

外引线排列

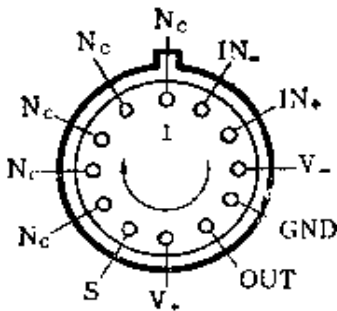


图 216

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12\text{V}$, $V_- = -6\text{V}$, $T_1 = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 50\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 5	≤ 8	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 15	≤ 8	≤ 6
开环增益	A_{vd}	倍	$f = 10\text{Hz}$, $R_f = \infty$, $V_O = 1\text{V}$	≥ 5000	≥ 8000	≥ 10000
共模抑制比	CMRR	dB	同 上	≥ 80	≥ 80	≥ 80
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{ID} = +15\text{mV}$	≥ 2.7	≥ 2.7	≥ 2.7
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{ID} = -15\text{mV}$	≤ 0	≤ 0	≤ 0
响应时间	T_R	ns	$V_i = 100\text{mV}$, 阶跃波 $V_{ref} = 90\text{mV}$	≤ 100	≤ 70	≤ 40
选通延迟时间	T_{SR}	ns			20	
选通电流	I_{SR}	mA			1	
输出端吸入电流	I_S	mA	$V_O = 0\text{V}$, $V_{ID} = 15\text{mV}$		≥ 1.6	
静态功耗	P_D	mW			≤ 150	

使用说明

该电路工作电压稳定度要求较高。

GZD1 场效应对管

GZD1型是场效应对管，可作为高阻抗输入级，并直接与运算放大器组成高阻抗运算放大器或其它专用高阻抗放大器。

外引线排列

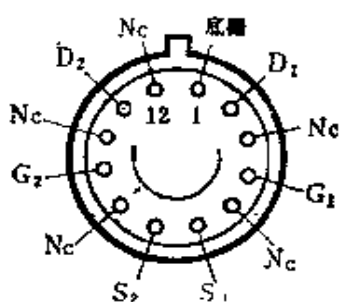


图 217

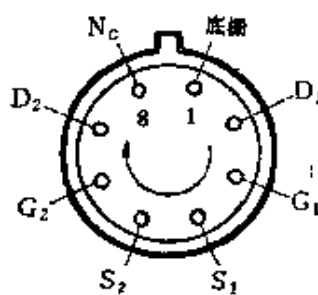


图 218

电原理图

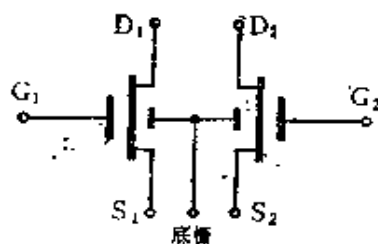


图 219

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_c = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_{GD} = 10V$ 同 上	≤ 40	≤ 20	≤ 10	≤ 5
输入基极电流	I_{IB}	nA		≤ 1			
输入阻抗	R_i	Ω		1×10^{12}			

夹断电压	V_P	V	$I_{DS} = 50 \mu A$	0.8—4
跨导	G	mS		1—1.5
饱和漏电流	I_{DSS}	mA		1—5
击穿电压	BV_{GDS}	V	$I_{GS} = 0.1 \mu A$	>30
噪声	V_N	dB	$f = 1 \text{ kHz}, R_c = 1 M\Omega$	≤ 2
输入电容	C_i	pF	$V_{DS} = 10 \text{ V}, I_{DS} = 1 \text{ mA}$	≤ 1.5

GZJ01 高阻抗运算放大器

GZJ01电路由输入级场效应对管, 和运算放大器两部分组成。具有高输入阻抗、漂移小、工作点稳定等特点。在多种电子设备中作小电流放大器, 直流放大器, 电流—电压变换器等。

外引线排列

场效应对管部分

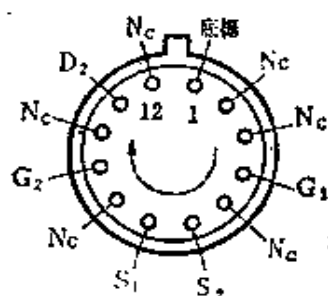


图 220

运算放大器部分

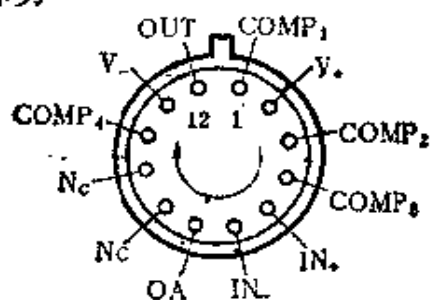


图 221

电原理图

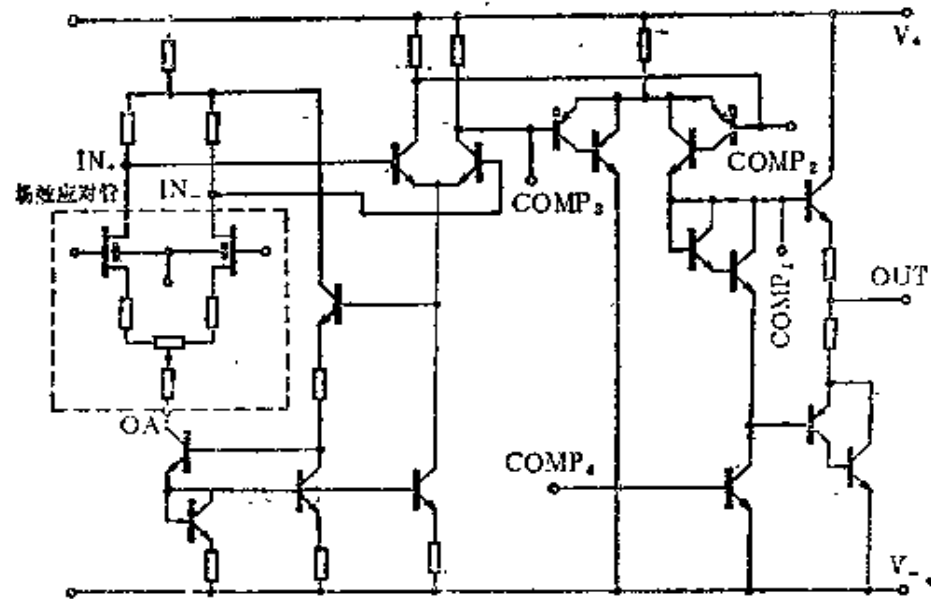


图 222

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	闭环100倍	≤ 20
输入阻抗	R_i	M Ω	$f = 500Hz$ $f = 1kHz$	900 270
输出阻抗	R_{O1}	Ω	开环, $f = 1kHz$	300
开环增益	A_{V1}	dB	$f = 800Hz, C_L = 200pF$	≥ 80
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = \infty$	$\geq \pm 13$
共模电压范围	V_{ICM}	V		+8, -13
最大电源电压	V_{max}	V		± 18
静态功耗	P_D	mW		≤ 60
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		≤ 20

使用说明

此电路由场效应对管和运算放大器两部分组成，出厂时已选配好，不要随意调换。

GZJ02 高输入阻抗运算放大器

GZJ02电路为双管式结构，前置放大器把GZJ02场效应对管和偏置电路、恒流源封在一起为GZD2，后级放大器为4E304型。适用于取样—保持电路，峰值检波器，光电放大器电路等要求高输入阻抗和精密测量电路中。

外引线排列

GZD2型

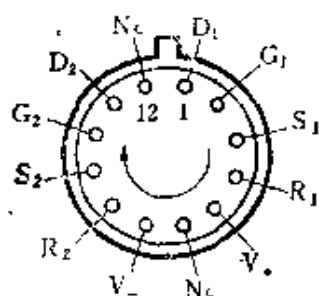


图 223

4E304型

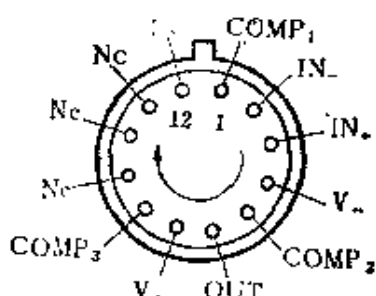


图 224

电原理图

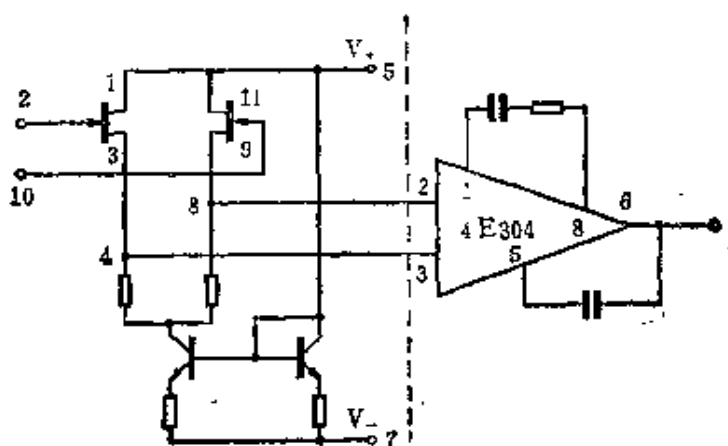


图 225

两部分连线图

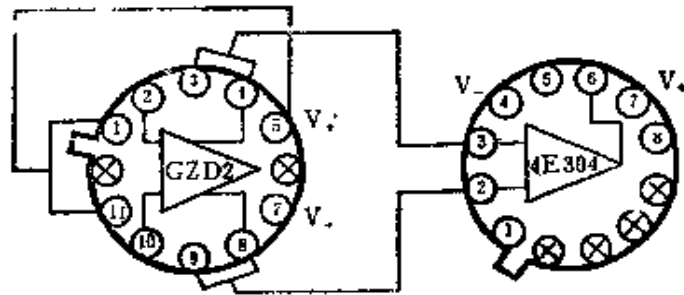


图 226

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值			
			A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 40	≤ 20	≤ 10	≤ 5
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	≤ 50	≤ 30	≤ 15	≤ 10
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 1			
输入阻抗	R_i	Ω	1×10^{12}			
开环增益	A_{vd}	dB	≥ 80			
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 70			
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 10$			
静态功耗	P_D	mW	≤ 200			
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 10$			

使用说明

前置放大级和运算放大器 (4E304) 出厂前均已经过严格配对, 为了保证整个电路的性能, 使用中不应随意调换。

J630 电压比较器

J630 电路输出电平可直接与 TTL 逻辑电平相容。具有较高的比较灵敏度和比较速度以及对比较时间可从选通端进行控制

等特点。广泛用于高速 A/D 转换器中的电压比较器, 脉冲高度鉴别器, 施密特电路, 窗口比较器, 模数放大器等。

外引线排列

1. Y 型封装

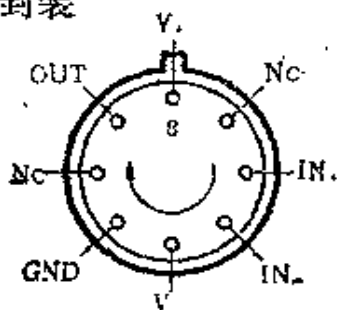


图 227

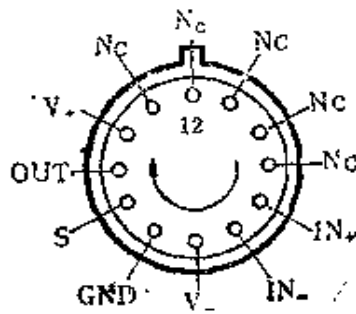


图 228

2. C 型封装

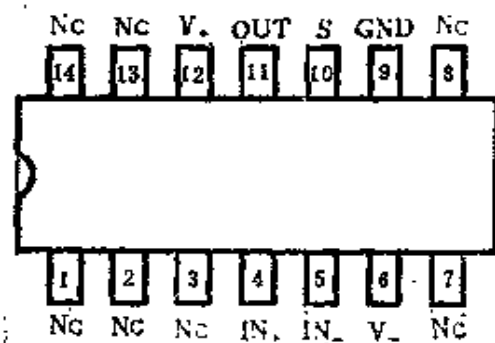


图 229

电原理图

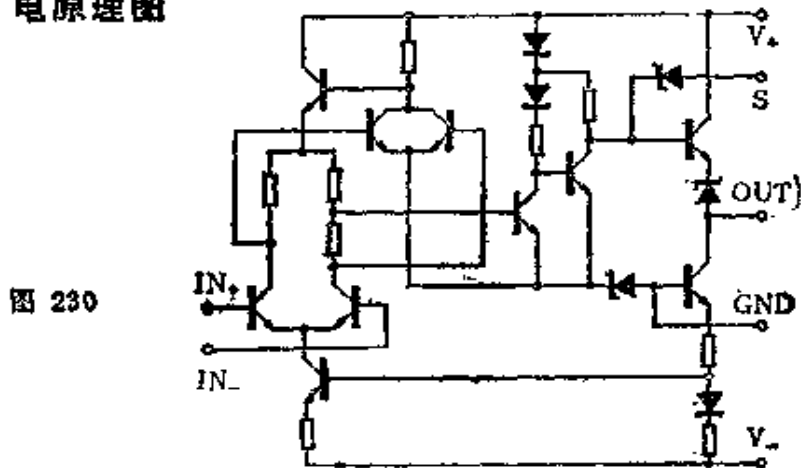


图 230

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V, V_- = -6V, T_c = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 50\Omega, V_i = 1.4V$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 200\Omega, V_O = 1.4V$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA	同上	≤ 20	≤ 15	≤ 10
开环增益	A_{vd}	dB	$R_L = \infty, V_O = 1.4V$	≥ 74	≥ 80	≥ 80
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{iCM} = \pm 2V, V_O = 1.4V$	≥ 70	≥ 74	≥ 80
响应时间	T_K	ns	$f = 2.5MHz, V_i = 100mV, V_- = 90mV$	≤ 80	≤ 50	≤ 30
输出高电平	V_{OH}	V	$V_i \geq 15mV, R_L = \infty$	≥ 8	≥ 0	≥ 8
输出低电平	V_{OL}	V		≤ 0	≤ 1	≤ 1
输出端吸入电流	I_{OS}	mA	$V_O = 0$	≥ 1.5	≥ 1	≥ 1
失调电流	I_S	mA	$V_S = 0$	≤ 1	≤ 1	≤ 1
输入阻抗	R_i	k Ω		10	200	5
输出阻抗	R_o	Ω		35	$+14, -7$	$+7, -5$
比较灵敏度	S_V	mV		$+5, -5$	$+8$	$+8$
小信号响应时间	T	ns		$+ \leq 8$	$- \leq 7$	≤ 10
最大工作电压	V_{max}	V				
共模电压范围	V_{ICM}	V				
最大差模电压	V_{IDM}	V				
最大流型电压	V_S	V				
静态电流	I_S	mA				
失调时间	S	ns				

J631 电压比较器

J631是属于高速型的电压比较器。具有速度高、失调小、输入电压范围宽以及同TTL电路电平相容的特点。在多种电子设备中用作高速A/D转换器中的电压比较器、脉冲高度鉴别器，施密特触发器，双限电压比较器，读数放大器，电平检测器，多谐振荡器等。

外引线排列

1. Y型封装

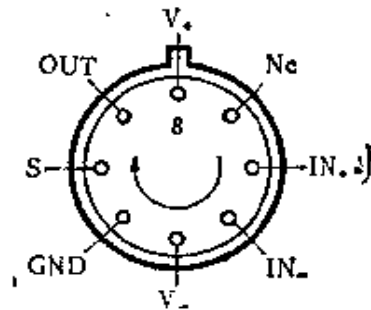


图 231

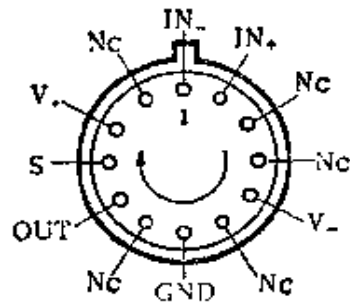


图 232

2. C型封装

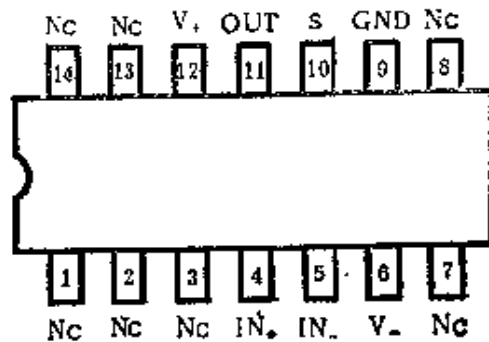


图 233

电原理图

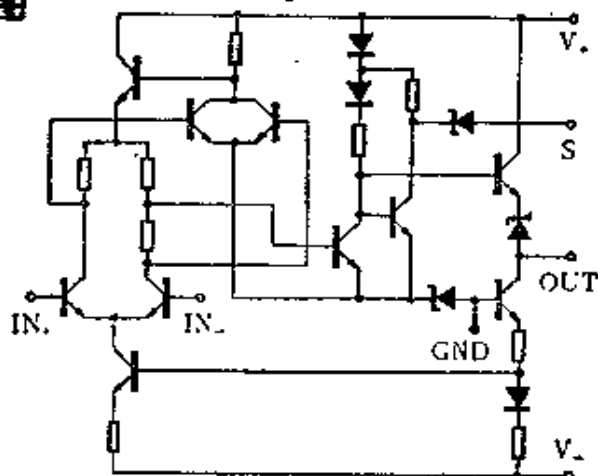


图 234

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_s = 50\Omega, V_O = 1.4V$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_s = 200\Omega, V_O = 1.4V$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 50	≤ 40	≤ 25
开环增益	A_{v1}	dB	$R_L = \infty, V_O = 1.4V$	≥ 56	≥ 60	≥ 67
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 70	≥ 80	≥ 80
响应时间	T_R	ns		≤ 100	≤ 40	≤ 40
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 2.5	≥ 8	≥ 8
输出低电平	V_{OL}	V				
输出端吸入电流	I_{OS}	mA	$V_O = 0$		≤ 0	
选通电流	I_S	mA	$V_S = 0$		≥ 1.5	
选通时间	T_S	ns			≤ 2	
最大工作电压	V_{max}	V			≤ 10	
共模电压	V_{ICM}	V		+14, -7		
差模电压	V_{IDM}	V		+7, -5	± 5	
静态电流	I_+	mA		+5, -5		≤ 10

JP1-JP3 差分对电路

JP系列差分对管具有截止频率高、参数一致性好的特点，广泛用于差分输入级和需要参数一致的对称电路。

外形图 参见附图4及附表4（六条引线）。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单位	测试条件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
反向截止电流	I_{cbo}	n A	$V_{cb} = 6\text{ V}$	≤ 250	≤ 5				
同 上	I_{ceo}	n A	$V_{ce} = 6\text{ V}$	≤ 500	≤ 10				
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{ce} = 6\text{ V},$ $I_C = 1\text{ mA}$	≥ 20					
特征频率	f_T	MHz	$V_{ce} = 6\text{ V},$ $I_C = 1\text{ mA},$ $f = 100\text{ MHz}$	≥ 250					
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_c = 100\text{ k}\Omega,$ $R_b = 10\Omega,$ $I_C = 10\mu\text{A}$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 5	≤ 2	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	同 上	≤ 1	≤ 0.5				
反向击穿电压	BV_{cbo}	V	$I_C = 10\mu\text{A}$	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 30	≥ 30	≥ 30
	BV_{ceo}	V	$I_C = 10\mu\text{A}$	≥ 15			≥ 25		
	BV_{eb}	V	$I_e = 10\mu\text{A}$	≥ 4	≥ 5				
集电极最大电流	I_{CM}	mA		10					
单管最大功耗	P_{CM}	mW		100					
反向截止电流	I_{cbo}	n A	$V_{cb} = 6\text{ V}$	≤ 250	≤ 5				
同 上	I_{ceo}	n A	$V_{ce} = 6\text{ V}$	≤ 500	≤ 10				
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{ce} = 6\text{ V},$ $I_C = 10\mu\text{A}$	≥ 60					
特征频率	f_T	MHz	$V_{ce} = 6\text{ V},$ $I_C = 1\text{ mA},$ $f = 100\text{ MHz}$	≥ 250					

输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_C = 100k\Omega,$ $R_b = 10\Omega,$ $I_C = 10\mu A$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 5	≤ 2	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_C = 100k\Omega,$ $R_b = 10\Omega,$ $I_C = 10\mu A$	≤ 100	≤ 10				
反向击穿电压	BV_{cbo}	V	$I_C = 10\mu A$	≥ 30		≥ 20		≥ 20	
	BV_{ceo}	V		≥ 15		≥ 20		≥ 15	
	BV_{ebc}	V		≥ 4	≥ 5				
集电极最大电流	I_{CM}	mA		10					
最大功耗	P_{CM}	mW		100					
反向截止电流	I_{cb}	nA	$V_{cb} = 6V$	≤ 250	≤ 5				
同上	I_{cs}	nA	$V_{cs} = 6V$	≤ 500	≤ 10				
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{ce} = 6V,$ $I_C = 10\mu A$	≥ 100					
特征频率	f_t	MHz	$V_{ce} = 6V,$ $I_C = 1mA,$ $f_c = 100MHz$	≤ 250					
集电极最大电流	I_{CM}	mA		10					
单管最大功耗	P_{CM}	mW		100					
反向击穿电压	BV_{cbo}	V	$I_C = 10\mu A$	≥ 20		≥ 30		≥ 20	
	BV_{ceo}	V	$I_C = 10\mu A$	≥ 15		≥ 25		≥ 15	
	BV_{ebc}	V	$I_C = 10\mu A$	≥ 4	≥ 5				
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_C = 100k\Omega,$ $R_b = 10\Omega,$ $I_C = 10\mu A$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 5	≤ 2	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA	同上	≤ 100	≤ 10				
同上	I_{IO}	nA	$R_C = 100k\Omega,$ $R_b = 10\Omega,$ $I_C = 1mA$	≤ 20	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 5	≤ 5

J1466 达林顿晶体管阵列

J1466有七组电路，在电子设备中做驱动器；稳压电源调

整电路：功率放大等。

逻辑图、接线端子及排列

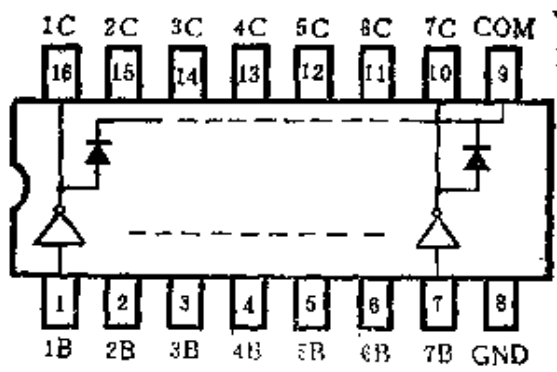


图 235

电原理图

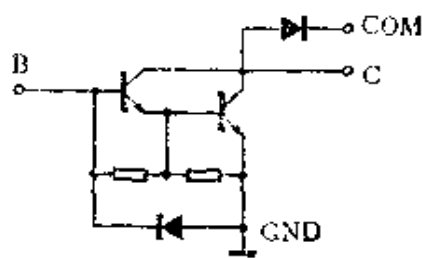


图 236

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$T_a = 25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
集电极开路电流	I_{CEX}	μA	$V_{CE} = 100\text{V}$, $T_a = 75^{\circ}\text{C}$			100
开态输入电流	$I_{i\text{off}}$	μA	$V_{CE} = 100\text{V}$, $I_C = 500\mu\text{A}$ $T_a = 75^{\circ}\text{C}$	50	65	
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{CE} = 2\text{V}$, $I_C = 350\text{mA}$	1000		
饱和压降	V_{CE}	V	$I_C = 100\text{mA}$		0.9	1.1
同上	V_{CE}	V	$I_C = 200\text{mA}$		1.0	1.3
同上	V_{CE}	V	$I_C = 350\text{mA}$		1.2	1.6
箝位二极管反向电流	I_R	μA	$V_R = 100\text{V}$			50

每位二极管正向压降	V_F	V	$I_I = 350\text{mA}$	1.7	2
输入电容	C_i	pF	$V_i = 0 \quad f = 1\text{MHz}$	15	30
上升延时	t_{PLH}	ns	$V_S = 50\text{V}, R_L = 163\Omega$ $C_L = 15\text{pF}$	≤ 130	
下降延时	t_{PHL}	ns	同 上	≤ 20	

J1467 达林顿晶体管阵列

外引线排列

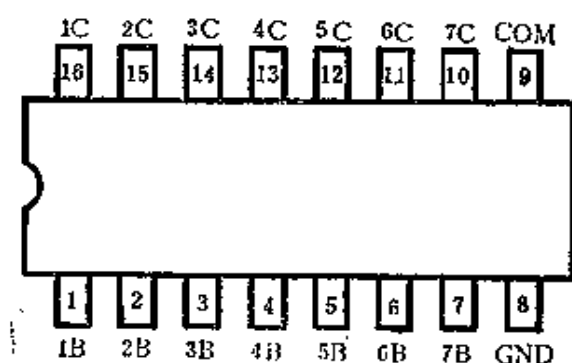


图 237

电原理图

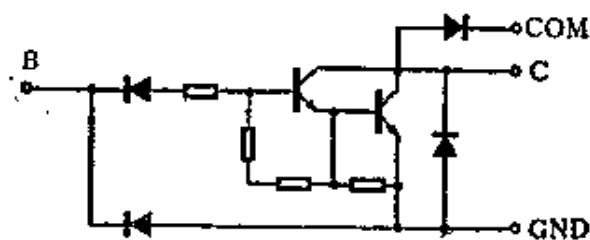


图 238

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
集电极开路电流	I_{CEX}	μA	$V_{CE} = 100V, T_A = 70^\circ C, V_i = 0V, V_j = 6V$	50		100 500
开态输入电流	I_{off}	μA	$V_{CE} = 100V, I_C = 500\mu A, T_A = 70^\circ C$		65	
输入电流	I_i	mA	$V_i = 17V$		0.85	1.3
饱和电压	V_{CE}	V	$I_i = 250\mu A, I_c = 100mA$		0.9	1.1
同上	V_{CE}	V	$I_i = 350\mu A, I_c = 200mA$		1.0	1.3
同上	V_{CE}	V	$I_i = 500\mu A, I_c = 350mA$		1.2	1.6
关态输入电压	V_{ion}	V	$V_{CE} = 2V, I_c = 300mA$			13
箝位二极管反向电流	I_R	μA	$V_R = 100V$			50
箝位二极管正向压降	V_F	V	$I_F = 350mA$		1.7	2
输入电容	C_i	pF	$V_i = 0V, f = 1MHz$		15	30
上升延时	t_{PLH}	ns	$V_S = 50V, R_L = 163\Omega, C_L = 15pF$		130	
下降延时	t_{PHL}	ns	同上		20	

J1468 达林顿晶体管阵列

外引线排列

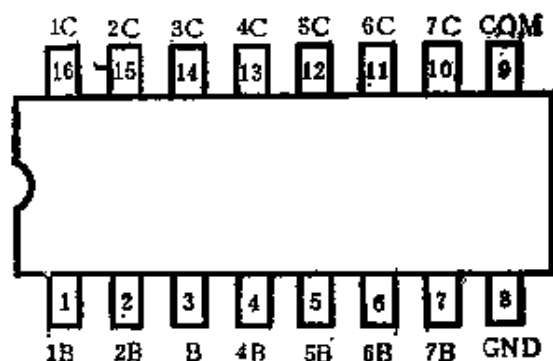


图 239

电原理图

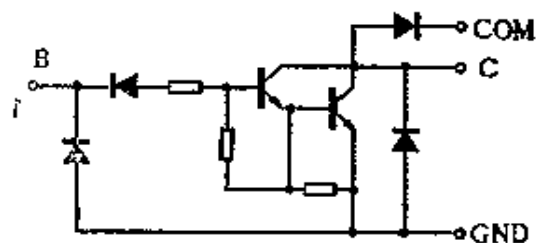


图 240

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
集电极开路电流	I_{CEX}	μA	$V_{CE} = 100V, V_i = 0V$ $T_o = 70^\circ C, V_i = 1V$			100 500
开态输入电流	I_{iOFF}	μA	$V_{CE} = 100V, I_C = 500\mu A,$ $T_o = 70^\circ C$		50	65
输入电流	I_i	mA	$V_i = 3.85V$		0.93	1.35
导通输入电压	V_{iON}	V	$I_C = 200mA$			2.4
			$V_{CE} = 2V, I_C = 250mA$			2.7
			$I_C = 300mA$			3

饱和压降	V_{CE}	V	$I_E = 250\mu A, I_C = 100mA$	0.9	1.1
			$I_E = 350\mu A, I_C = 200mA$	1.1	1.3
第位二极管反向电流	I_R	μA	$I_E = 500\mu A, I_C = 350mA$	1.2	1.5
第位二极管正向压降	V_F	V	$V_F = 100V$		50
输入电容	C_i	pF	$I_F = 350mA$	1.7	2
上升延时	t_{PLH}	n s	$V_i = 0V, f = 1MHz$	15	30
下降延时	t_{PHL}	n s	$V_S = 50V, R_L = 163\Omega$	130	
			$C_L = 15pF$	20	

J1469 达林顿晶体管阵列

外引线排列

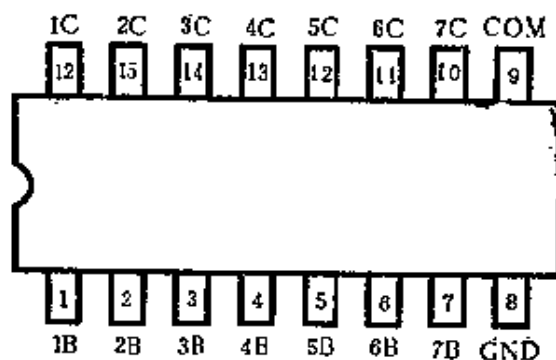


图 241

电原理图

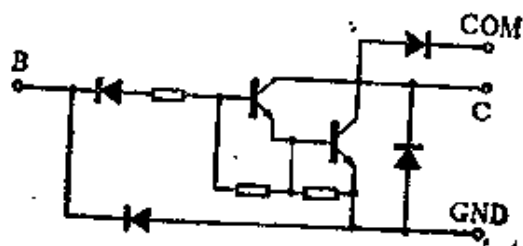


图 242

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				典型值	最大值
集电极开路电流	I_{CEX}	μA	$V_{ce} = 100V, V_i = 0V$ $T_a = 70^\circ C, V_i = 1V$		100 500
开态输入电流	I_{Coff}	μA	$V_{ce} = 100V, I_c = 500\mu A$ $T_a = 70^\circ C$	50	65
输入电流	I_i	mA	$V_i = 5V$ $V_i = 12V$	0.35 1.0	0.5 1.45
导通状态输入电压	V_{ion}	V	$I_c = 125mA$		5
			$I_c = 200mA$		6
			$I_c = 275mA$		7
			$I_c = 350mA$		8
饱和压降	V_{CE}	V	$I_i = 250\mu A, I_c = 100mA$	0.5	1.1
			$I_i = 350\mu A, I_c = 200mA$	1.0	1.3
			$I_i = 500\mu A, I_c = 350mA$	1.2	1.6
钳位二极管反向电流	I_R	μA	$V_R = 100V$		50
钳位二极管正向压降	V_F	V	$I_F = 350mA$	1.7	2
输入电容	C_i	pF	$V_i = 0V, f = 1MHz$	15	30
上升延时	t_{PLH}	nS	$V_S = 50V, R_L = 163\Omega$	130	
下降延时	t_{PHL}	nS	$C_L = 15pF$	20	

LE480 双极型-MOS复合管

LE480电路由一个增强型PMOS管和一个双极型晶体管组成跟随放大级，具有输入阻抗高、输出阻抗低、输出电流大等特点。用于振动传感器内的阻抗变换；计时电路，低频前置放大及其它需要输入阻抗高的地方。

外引线排列

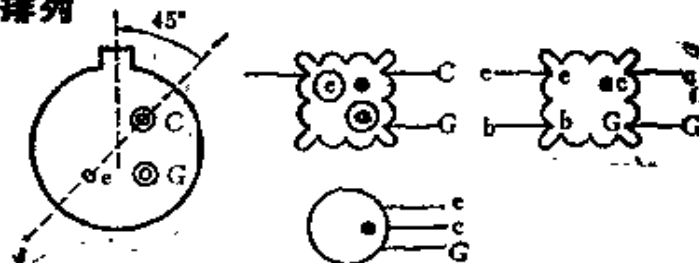


图 243

电原理图

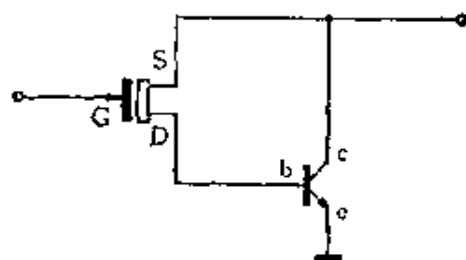


图 244

外形图 为 $\phi 8(mm)$ 的陶瓷片或为B型管座。

主要电气参数表 $T_J = 25^{\circ}C$

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入电阻	R_i	Ω	$I_D = 6mA, V_{DS} = 10V$	10^{10}	10^{11}	10^{12}
MOS管跨导	g_m	μS			≥ 1000	
栅 偏 压	V_{GS}	V			- 6	
开启电压	V_t	V	$I_C = 6mA$		- 4	
NPN管放大系数	h_{FE}	倍			≥ 20	
漏源电压	V_{DS}	V			15	

LE481 四象限模拟乘法器

LE481电路四分之一乘法器、时间分割乘法器、三角形平均乘法器、可变互导乘法器的综合。它是控制电源分配的模拟乘法器。该电路特点是工作速度快、精度高、动态范围大、有一定的频带宽度。可用于交流运算，经过适当组合可以完成乘除、平方根、均方及三角函数的运算，还可用于平衡调制器、压电控制函数发生器以及自动增益控制电路等。

外引线排列

中

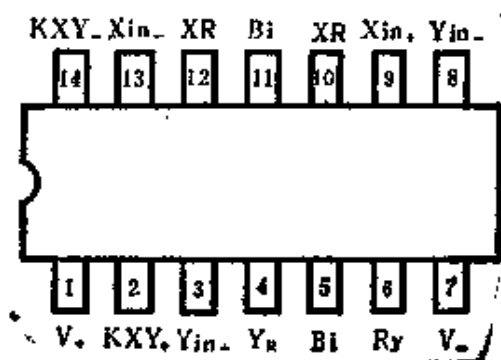


图 245

电原理图

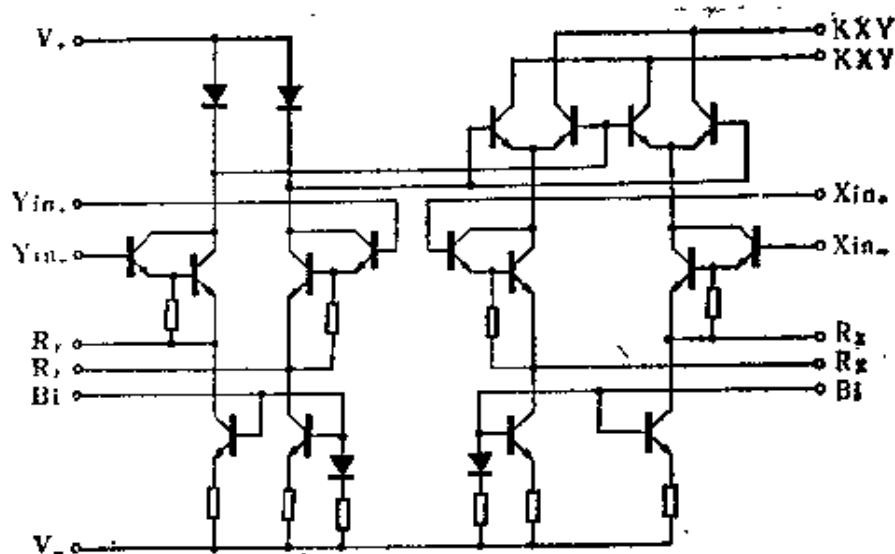


图 246

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_+ = 15\text{V}$, $V_- = -15\text{V}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
X输入精度	ER_X	%	$V_X = \pm 10\text{V}, V_F = \pm 10\text{V}$	≤ 2.0	≤ 1.0
Y输入精度	ER_Y	%	同上	≤ 4.0	≤ 2.0
差动输出电压	V_{OUT}	V		$\geq \pm 10$	

NG02 高增益运算放大器

NG02电路由互补差动输入级、缓冲级、放大级、互补推挽输出级及偏置电路等组成。该电路具有频率特性好、差模输入阻抗高、差模范围宽、共模范围大、增益高、功耗小、输出摆幅大等特点。可在多种电子设备中作弱电流放大器，直流放大器，电压比较器，交流放大器，电流—电压变换器，模数转换器，伺服控制电路，有源滤波器及各种运算电路等。

外引线排列

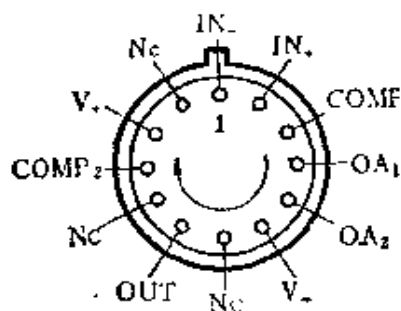


图 247

电原理图

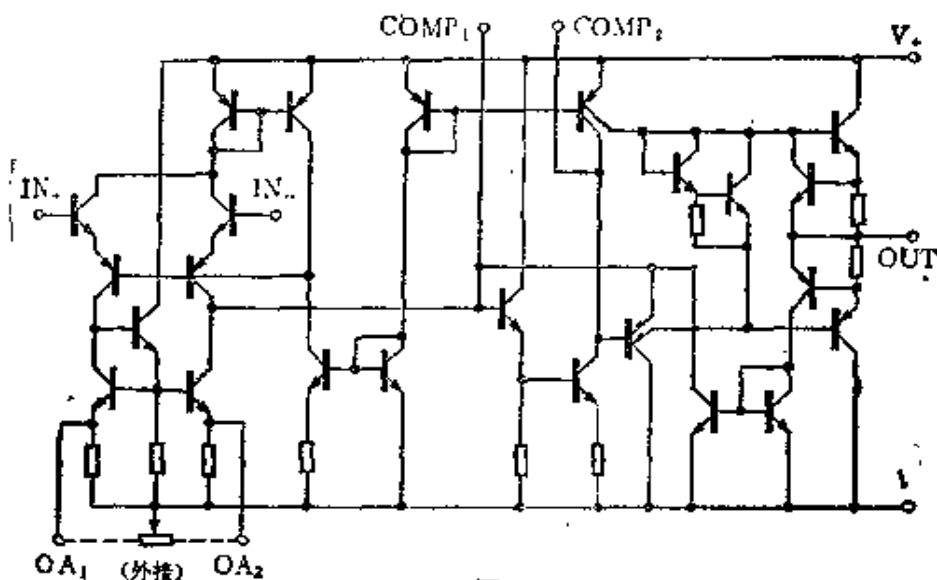


图 248

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 15\Omega$	≤ 8
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_b = 51\Omega$	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 0.1
开环增益	A_{vd}	万倍		≥ 5
静态功耗	P_D	mW		≤ 40
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 20Hz$	≥ 90
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = \infty$	$\geq \pm 11$
输入阻抗	R_i	k Ω		≥ 800
输出阻抗	R_o	Ω		200

使用说明

调零电位器一般阻值为 $10k\Omega$ 左右，补偿电容一般为几十 pF。

NG04 高增益运算放大器

NG04电路由输入级、缓冲级、偏置电路、驱动放大、输出级等组成。由于偏置采用恒流源电路，所以工作点稳定，适应电源电压范围宽。它具有增益高、输入阻抗高、共模和差模范围大、外部补偿元件少等特点。在模拟计算机、自动控制、测量技术、仪器仪表中作各种放大器及运算放大器，还可以组成电压比较器，有源滤波器，变换电路等。

外引线排列

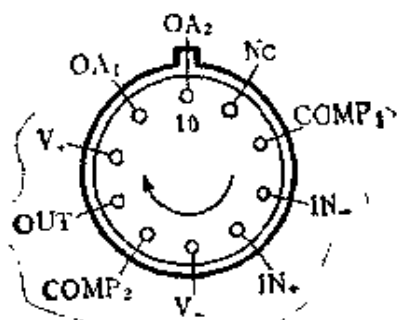


图 249

电原理图

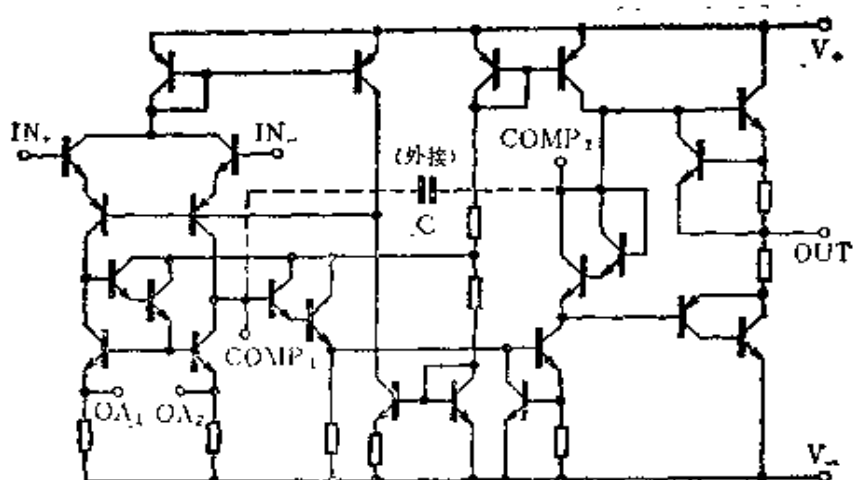


图 250

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值		
			A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 300	≤ 200	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 800	≤ 500	≤ 200
最大输出电压	V_{OPP}	V	± 8	± 12	± 12
开环增益	A_{Vd}	dB	≥ 85	≥ 94	≥ 100

共模抑制比	CMRR	dB	≥ 70	≥ 80	≥ 85
共模电压范围	V_{ICM}	V	± 8	± 12	± 12
电源电流	I_s	mA	≤ 4	≤ 8	≤ 8
最大输出电流	I_{OM}	mA	± 2	± 3	± 8
输入阻抗	R_i	M Ω			1.0
电源电压抑制比	PSR	$\mu V/V$		200—100	
最大电源电压	V_{max}	V		± 18	

使用说明

调零电位器阻值一般为 5—10k Ω ，中点经 1k Ω 电阻接 V_- ，调零电位器调零范围为 $\pm 16mV$ 。补偿电容一般值为几十到几百 pF。

OP-Ⅱ 高阻抗运算放大器

OP-Ⅱ 电路是由结型场效应管组成的差分对(作为输入级)与线性电路 DL-741 或 5G24 组成整个电路。该电路具有输入阻抗高、增益高、共模抑制比高等特点。主要用于 PID 运算电路。

电原理图

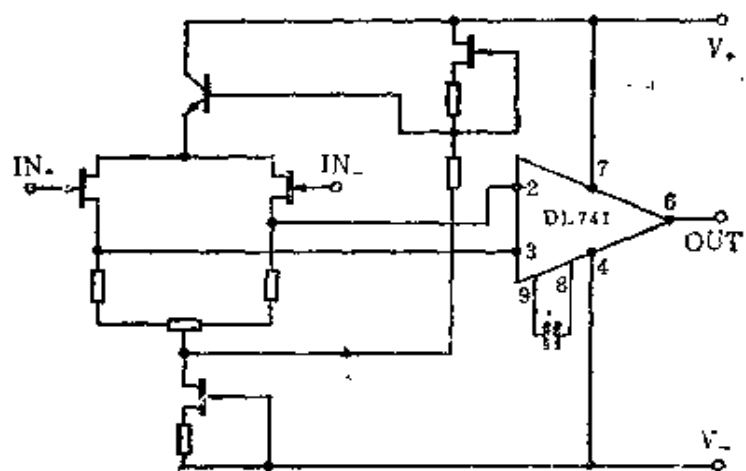


图 251

外引线排列

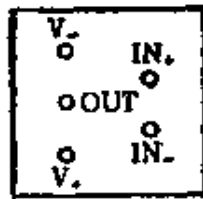


图 252

外形图 参见附图10.

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 1
开环增益	A_{Vd}	dB	$f = 3Hz$	≥ 90
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 3Hz$	≥ 85
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 12$
共模输入电压	V_{ICM}	V		$\geq \pm 10$
输入阻抗	R_i	Ω		$\geq 10^{11}$
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	$30^\circ C - 50^\circ C$	≤ 40
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 70

RPF-1 二端平方根电路

RPF-1电路其伏安特性为 $I = KV^2$ 曲线, 它是二端元件。
可用于输出电压为输入电压平方的电路。

外引线排列

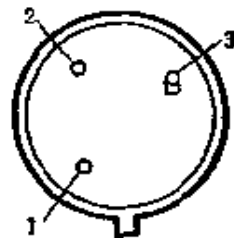


图 253

电原理图

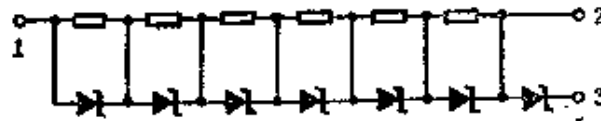


图-254

外形图 参见附图12。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	规范值
最大输入电压	$V_{i_{max}}$	V	>20
最大输出电流	I_{OM}	mA	>20
最大耗散功率	P_{OM}	mW	<500
温度系数	γ	$\%/^\circ\text{C}$	<0.2

S3CG3 差分对管

本对管为硅PNP型中功率组成的高频差分对管，用于差分输入和其它要求特性匹配的高频电路作差分放大级。

外形图 参见附图4及附表4（六条引线）。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值					
				A	B	C	D	E	F
反向击穿电压	BV_{cbo}	V	$I_C = 100\mu\text{A}$	20	30	40	50	50	45
同上	BV_{ceo}	V	$I_C = 100\mu\text{A}$	15	25	35	35	45	35
同上	BV_{ebo}	V	$I_E = 100\mu\text{A}$	4	4	4	4	4	4
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{ce} = -6\text{V}, I_C = 5\text{mA}$	30	30	50	30	50	70
集电极最大电流	I_{CM}	mA					30		
最大功耗	P_{CM}	mW	双管				600		
最高结温	T_{jM}	$^\circ\text{C}$					150		

反向漏电流	I_{cb0}	μA	$V_{cb} = -10V$	≤ 0.4
饱和压降	V_{BES}	V	$I_c = 10mA, I_b = 1mA$	≤ 2
特征频率	f_T	MHz	$V_{cc} = -10V, I_c = 5mA$ $f = 30MHz$	≥ 80
对称性	D	%	$\frac{h_{FE1} - h_{FE2}}{h_{FE}} \times 100\%$	≤ 10

S3DG6 差分对管

本对管由NPN型硅高频小功率管组成。用于差分电路输入级和其它要求特性匹配的对管电路，并可作为高频放大、振荡等。

外形图 参见附图4及附表4（六条引线）。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
反向击穿电压	BV_{cbo}	V	$I_c = 100\mu A$	30	45	45	45
反向击穿电压	BV_{ceo}	V	$I_c = 100\mu A$	15	20	20	30
反向击穿电压	BV_{ebc}	V	$I_c = 100\mu A$	4	4	4	4
反向漏电流	I_{cb0}	μA	$V_{cb} = 10V$	≤ 0.1	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01
同 上	I_{ceo}	μA	$V_{ce} = 10V$	≤ 0.1	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01
同 上	I_{eb0}	μA	$V_{eb} = 1.5V$	≤ 0.1	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{ce} = 10V, I_c = 3mA$	≥ 10	≥ 20	≥ 20	≥ 20
特征频率	f_T	MHz	$V_{ce} = 10V, I_c = 3mA,$ $f = 30MHz$	≥ 100	≥ 150	≥ 250	≥ 150
最大集电极电 流	I_{CM}	mA	双 管	20			
最大功耗	P_{CM}	mW		200			
最高结温	T_{jM}	$^\circ C$		150			
饱和压降	V_{bes}	V		$I_c = 10mA, I_b = 1mA$ ≤ 1.1			
饱和压降	V_{ces}	V		同 上 ≤ 1.1			
对 称 性	D	%	$\frac{h_{FE1} - h_{FE2}}{h_{FE1}} \times 100\%$	≤ 10			

SD21 低增益运算放大器

SD21电路由差分输入级、二级放大、电平转移级、恒流源、输出级等组成。具有使用功能多、应用范围广和温度特性好等特点。用于模拟运算电路，弱电流放大器，电压比较器，直流放大器，多种窄带、通带放大器等。

外引线排列

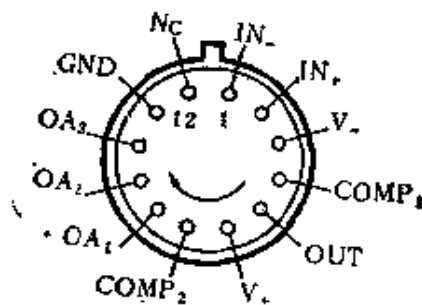


图 255

电原理器

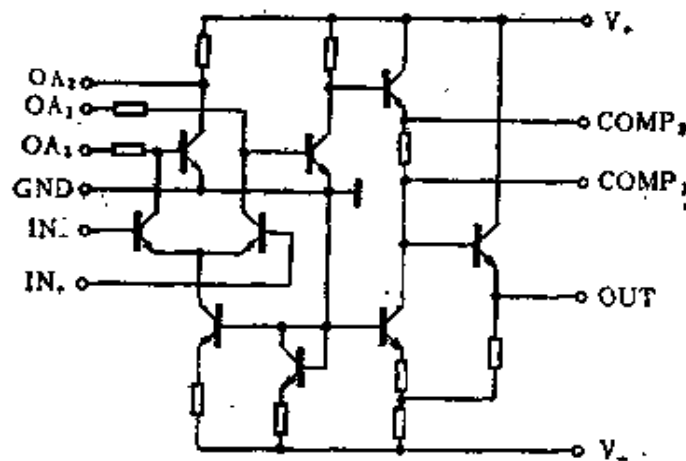


图 256

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	范 围 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 51\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 2k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5	≤ 2.5
开环增益	A_{vd}	倍	$f = 1kHz$	≥ 2000	≥ 2600	≥ 2600	≥ 2600
带 宽	BW	kHz		≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500
共模抑制比	$CMRR$	dB	$f = 1kHz$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$
输入阻抗	R_i	k Ω		≥ 10	≥ 15	≥ 20	≥ 20
输出阻抗	R_O	Ω		500	200	200	200
静态功耗	P_D	mW		≤ 150	≤ 150	≤ 120	≤ 120

使用说明

电路第12腿剪短作为管脚排列标记。

SD22 中增益运算放大器

SD22电路是由差分输入、恒流源、二级放大及输出级等组成的中增益运算放大器。该电路具有结构简单、输入阻抗高、输出摆幅大、频率补偿容易等特点。用于各种测量电路，直流放大器，电压比较器，各种变换电路，模拟运算电路等。

外引线排列

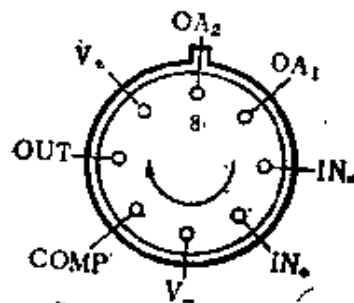


图 257

电原理图

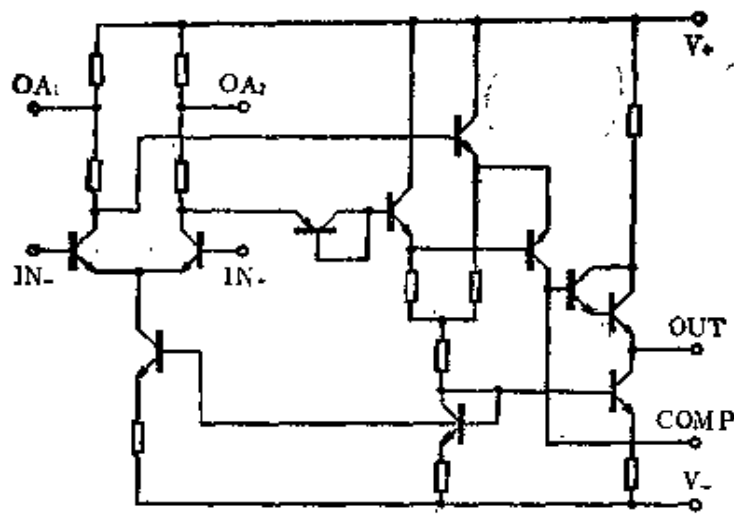


图 258

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_0 = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_s = 50\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R = 2k\Omega$	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_s = 100k\Omega$	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
开环增益	A_v	dB		≥ 70	≥ 80	≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 65	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW			≤ 150	
输入阻抗	R_i	$k\Omega$			50—250	
输出阻抗	R_o	Ω			200	
共模电压范围	V_{ICM}	V			± 10	
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$			≤ 5	

使用说明

为了稳定直流工作状态，使用时在⑤和⑥端子间要外接一

只100—300k Ω 电阻。

在1:1闭环工作时，只需外接一只680pF电容就可得到完全补偿。

SD23 高增益运算放大器

SD23电路由差分输入级、中间放大级、偏置电路及输出级等组成。具有增益高、温度特性好、输入阻抗高、输出摆幅大、频率补偿方便等特点。在多种电子设备中作直流放大器，电压比较器，有源滤波器，电流—电压变换器以及各种模拟运算电路等。

外引线排列

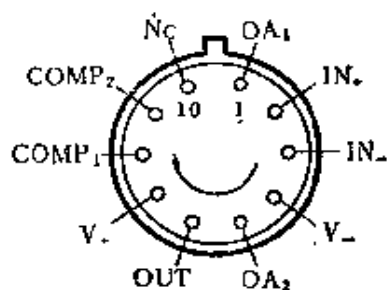
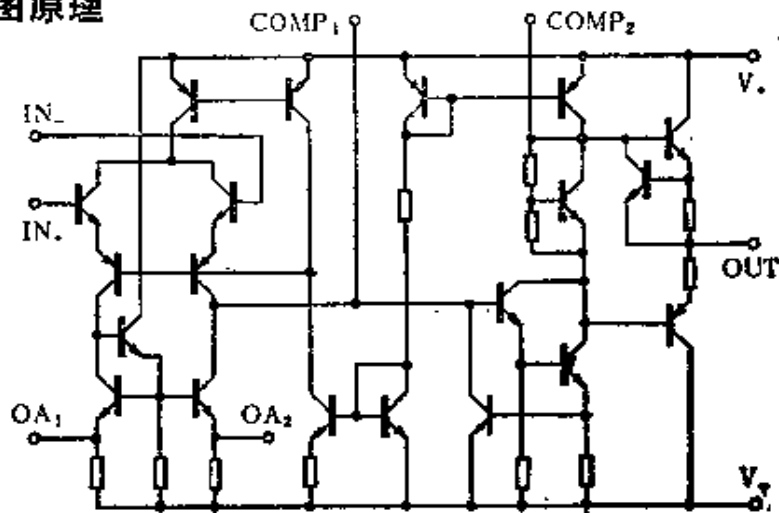


图 259

电路原理



外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_s = 100\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_s = 100\Omega$	≤ 0.2	≤ 0.1	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 1	≤ 0.7	≤ 0.5
开环增益	A_V	倍	$f = 1-5Hz$	2×10^4	5×10^4	10×10^4
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1-5Hz$	≥ 70	≥ 80	≥ 86
最大输出电压	V_{OPP}	V		± 8	± 8	± 10
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 6	± 8	± 10
带 宽	BW	Hz			6	
静态功耗	P_D	mW			≤ 50	

SG005 高增益运算放大器

SG005电路由复合差分输入级、中间放大级、驱动放大级、偏置电路及输出级等组成。该电路具有输入阻抗高、失调电流小、开环增益高、输入电压范围宽、负载能力强、适应温度范围宽等特点。它可以作直流放大器，选频放大器，低频放大器，电压跟随器，电流—电压变换电路，扫描电压发生器，有源滤波器，模拟运算电路以及稳压电源等。

外引线排列

1. Y型封装

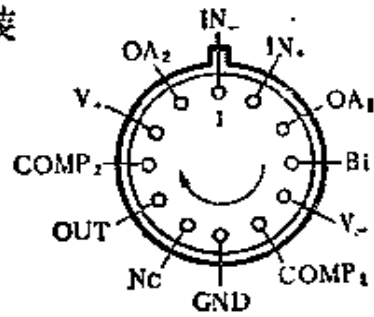


图 261

2. C型封装

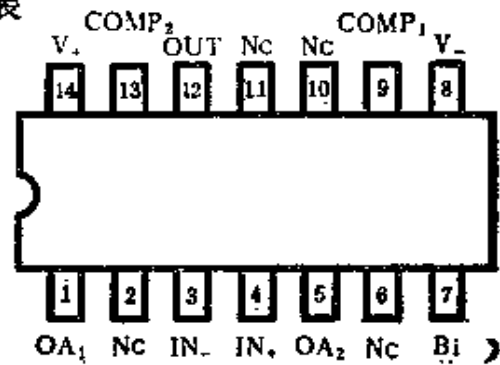


图 262

电原理图

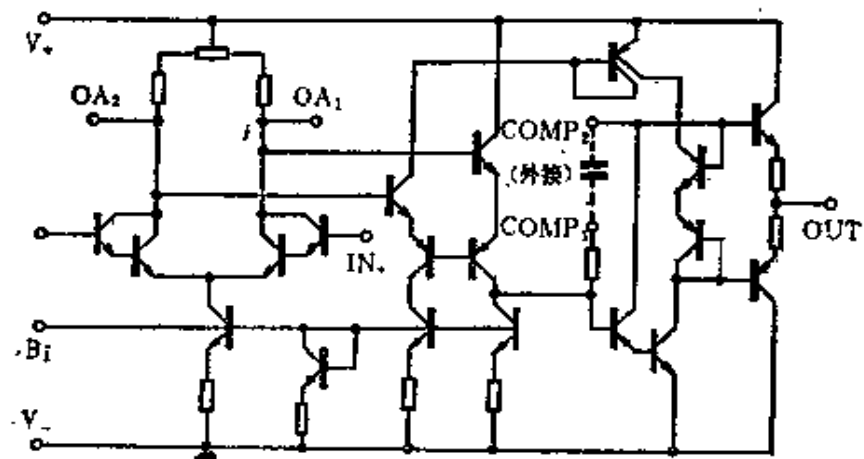


图 263

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	范 值							
				A	B	C	D	E	a	b	c
输入失调电压	V_i	mV	$R_L = 100\Omega$	≤ 15	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 15	≤ 15	≤ 15
输入失调电流	I_{iL}	nA	$R_L = 100k\Omega$	≤ 300	≤ 200	≤ 50	≤ 200	≤ 50	≤ 300		
输入基极电流	I_{iB}	nA	$R_L = 100k\Omega$	≤ 700	≤ 500	≤ 150	≤ 500	≤ 150	≤ 700		
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = \infty$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 7$	$\geq \pm 10$
开环增益	A_v	dB	$R_L = 10k\Omega, R_i = 100\Omega$	≥ 94	≥ 100	≥ 100	≥ 106	≥ 106	≥ 94		
共模抑制比	CMRR	dB	$R_L = 100\Omega$	≥ 60	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80	≥ 60		
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 2$	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 6$ ≥ -12	$\geq \pm 6$ ≥ -12	$\geq \pm 2$		
电源电流	I_e	mA	$R_L = \infty$			≤ 2.5		≤ 2.5	≤ 2.5		
输出电流	I_o	mA	$V_{OPP} = \pm 10V$	$\geq \pm 2$		$\geq \pm 8$					
电源电压	$V_{\pm}$	V				± 15			± 6	± 9	± 15

使用说明

A、B、C、D、E 档: $V_+ = +15V$, $V_- = -15V$

a 档 $V_+ = 6V$
 $V_- = -6V$;

b 档 $V_+ = 9V$
 $V_- = -9V$;

c 档 $V_+ = 12V$
 $V_- = -12V$

a 档 $R_B = 50k\Omega$, $R_C = 20k\Omega$;

b 档 $R_B = 50k\Omega$, $R_C = 20k\Omega$;

c 档 $R_B = 100k\Omega$, $R_C = 50k\Omega$ 。

SG010 功率管堆

SG010是由四个中功率管构成，专为 SG009 电路的输出配套使用。

外引线排列

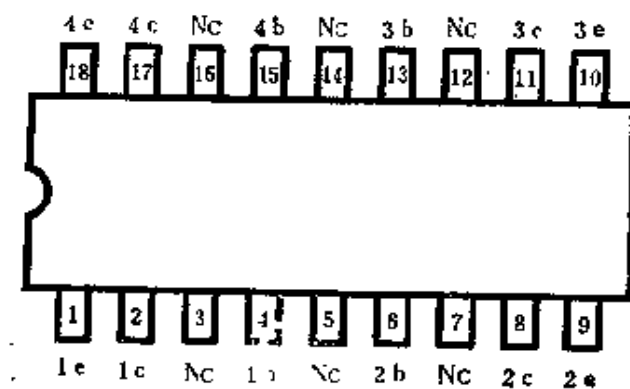


图 264

电原理图

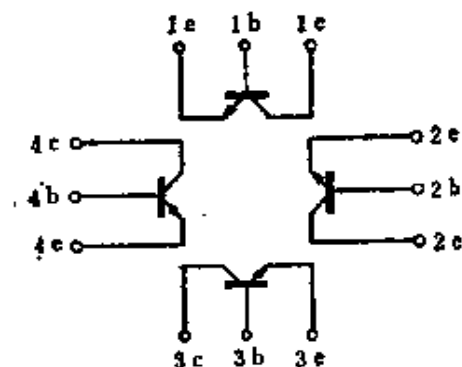


图 265

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$T_L = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
饱和压降	V_{STb}	V	$V_{ce} = 18\text{V}$, $I_b = 40\text{mA}$, $I_c = 500\text{mA}$	≤ 0.10 一致性 ± 0.1
电流放大系数	h_{FE}	倍	$I_c = 500\text{mA}$, $V_{ce} = 1\text{V}$	≥ 20
集电极电流	I_{CM}	mA		≥ 800
反向漏电流	I_{OTb}	μA	$V_{ce} = 24\text{V}$	≤ 300
最大功率	P_{CM}	mW	无散热板	800
特征频率	f_r	MHz	$V_{ce} = 10\text{V}$, $I_c = 50\text{mA}$, $f = 30\text{MHz}$, $R_L = 5\Omega$	≥ 150

SG012 宽频带放大器

SG012电路结构简单、工作频带宽、失真小、单级增益较高、使用灵活。在各种无线电设备中可作视频放大，中频放大，高频放大，多谐振荡，混频，检波以及低频放大等。

外引线排列

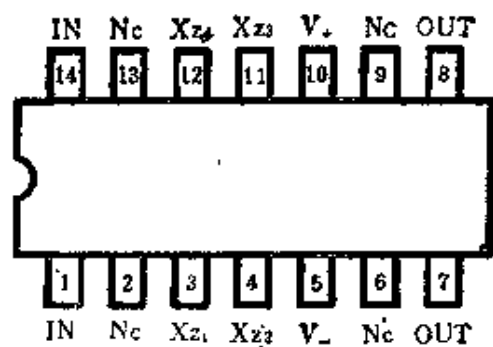


图 266

外形图 参见附图 2 及附表 2。

电原理图

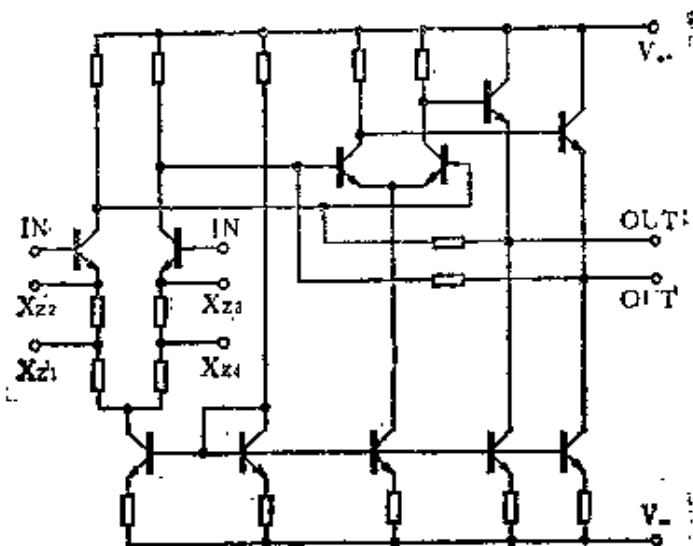


图 267

主要电气参数表 $T_0 = 25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值							
				I_A	I_B	Π_A	Π_B	N_A	N_B	N_A	N_B
直流对称性	D	mW	$G_{OL} = 40\text{dB}$, 输入接地	≤ 500	≤ 300	≤ 500	≤ 300	≤ 500	≤ 300	≤ 500	≤ 300
带 宽	B	MHz	$G_{OL} = 40\text{dB}$, $R_L = 2\text{k}\Omega$	≥ 20	≥ 20	≥ 30	≥ 40	≥ 50	≥ 50	≥ 60	≥ 60
电 压 增 益	G_{OL}	dB	$f = 20\text{MHz}$, $R_L = 2\text{k}\Omega$								
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 2\text{k}\Omega$								
交流对称性	C	%	$G_{OL} = 40\text{dB}$, $f = 1\text{MHz}$, $R_L = 2\text{k}\Omega$								
电 源 电 流	I_0	mA	$R_L = \infty$								

使用说明

使用时可根据对增益的不同要求, 通过将引出端③、④、⑪、⑫作不同的连接来完成。

SG101 高增益运算放大器

SG101电路具有增益高、失调电流小、输出幅度大（其最大值可达32伏）、电路本身功耗低等特点。在电子设备中可以作直流放大器，交流放大器，反相器，比较放大器，模拟运算电路，转换电路，数据放大器以及滤波器等。

外引线排列

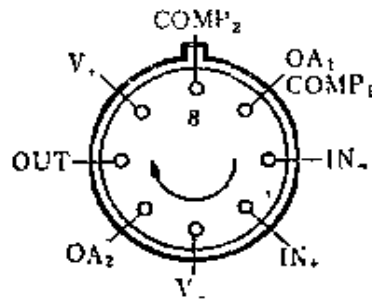
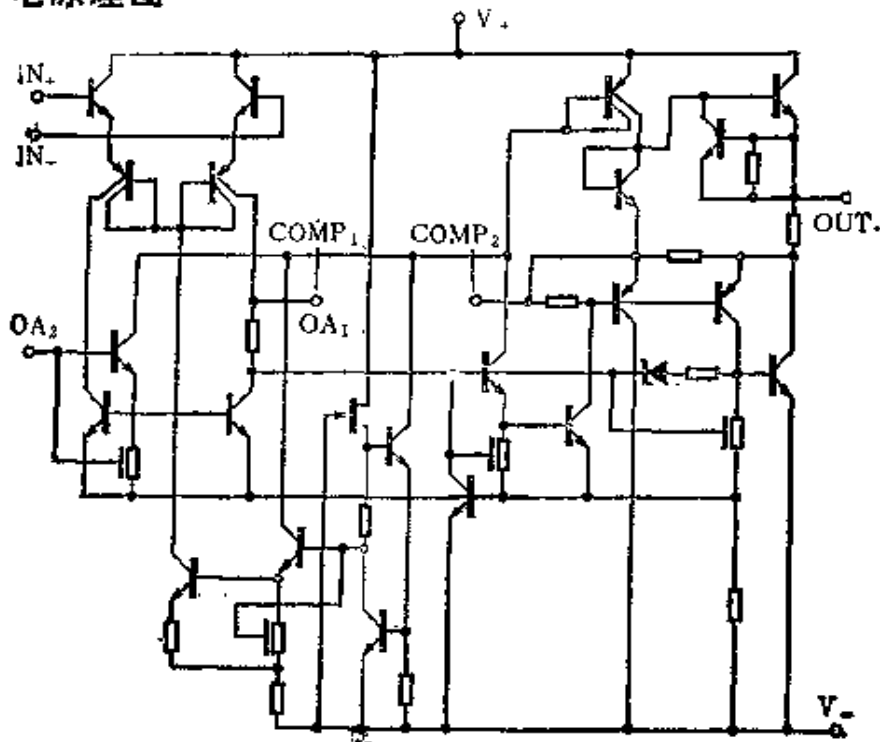


图 268

电原理图



外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_c = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	最大值
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{\pm} = 20\text{V}$, $R_s = 50\Omega$, $V_i = \pm 15\text{V}$	90	
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_s = 50\Omega$, $T_c = 25^\circ\text{C}$ $-55^\circ\text{C} \leq T_c \leq 125^\circ\text{C}$	-1.5 -8	+1.5 +8
输入失调电流	I_{IO}	nA	$T_c = 25^\circ\text{C}$ $-55^\circ\text{C} \leq T_c \leq 125^\circ\text{C}$	-10 -20	+10 +20
正输入基极电流	I_{IB+}	nA	$T_c = 25^\circ\text{C}$ $-55^\circ\text{C} \leq T_c \leq 125^\circ\text{C}$	1.0 1.0	65 100
负输入基极电流	I_{IB-}	nA	$T_c = 25^\circ\text{C}$ $-55^\circ\text{C} \leq T_c \leq 125^\circ\text{C}$	1.0 1.0	65 100
静态功耗	P_D	mW	$V_{\pm} = 20\text{V}$, $T_a = -55^\circ\text{C}$ $T_c = 25^\circ\text{C}$ $T = 125^\circ\text{C}$	10 10 10	140 120 100
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 2\text{k}\Omega$, $V_{\pm} = 20\text{V}$	30	
开环增益	A_{v1}	dB	$R_L = 2\text{k}\Omega$, $V_O = \pm 15\text{V}$, $V_{\pm} = 20\text{V}$	100	

SG170 音频放大器

SG170电路具有频率特性好、输出幅度大、功耗低、失真小以及一定的负载能力等特点。用作各类音频放大器。

外引线排列

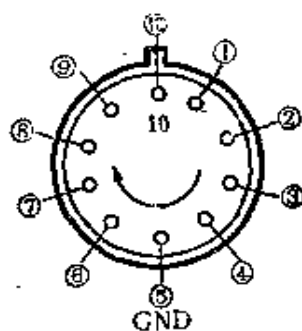


图 270

电原理图

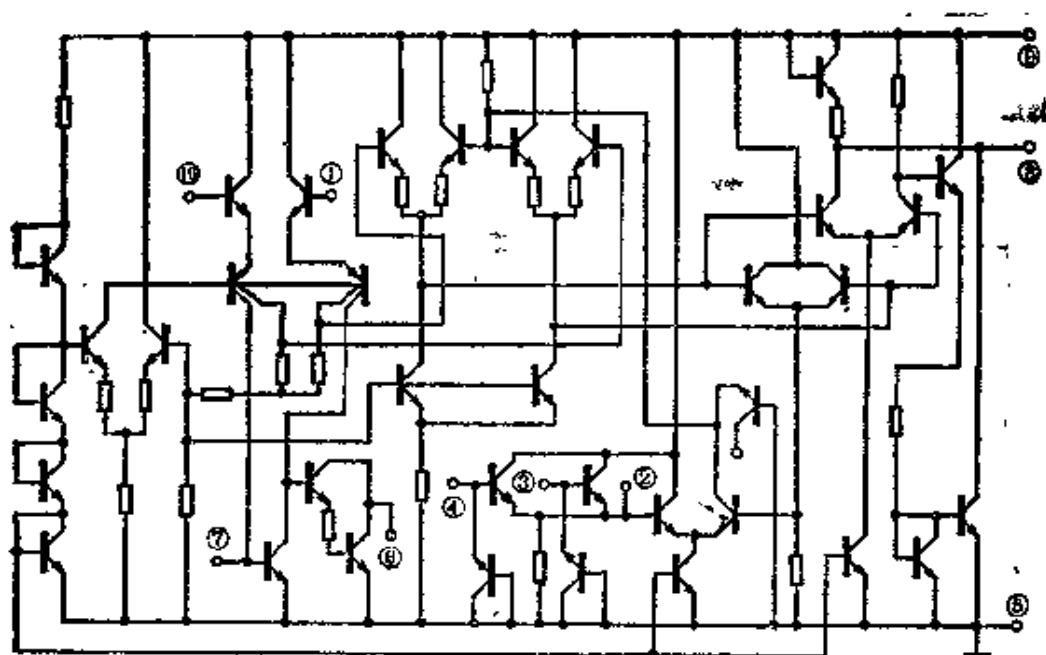


图 271

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_s = 12\text{V}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
最大功耗	P_{OM}	mW	$R_L = \infty$	≤ 120
电压增益	A_{V_i}	dB	$R_i = 300\text{k}\Omega$, $V_i = 0 - 5\text{mV}$ $f = 13080\text{Hz}$ $V_i = 5 - 15\text{mV}$ $V_i > 15\text{mV}$	≥ 37
输入电压	V_i	V		≤ 0.01
输出电压	V_o	V		≥ 5

SG501 电压比较器

SG501 电路是一种高速电压比较器。具有失调电流小、分

辨率高、速度快、输入电压范围宽以及和TTL电路直接相容等特点。可用于高速A/D转换器的电压比较电路，脉冲高度鉴别器，施密特触发器，双限电压比较器，读数放大器以及振荡器等。

外引线排列

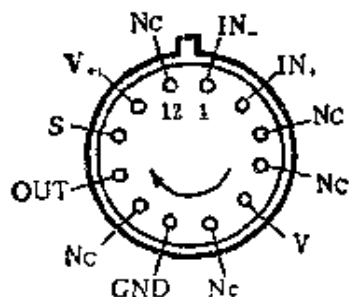


图 272

电原理图

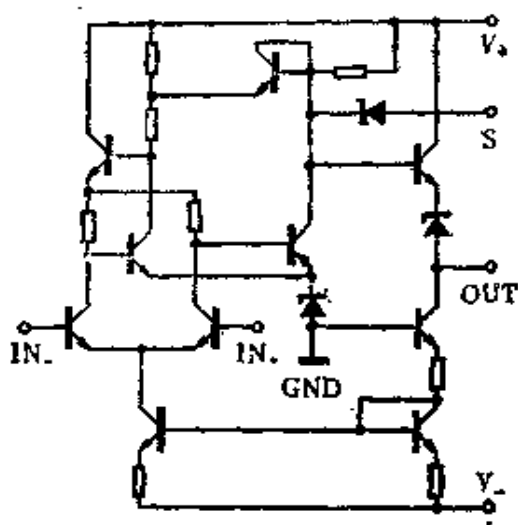


图 273

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

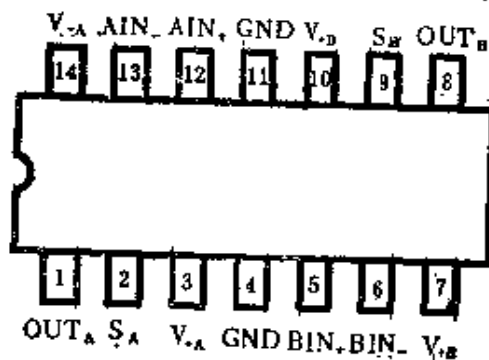
$V_+ = 12V$, $V_- = -5V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 50	≤ 40	≤ 25
开环增益	A_v	倍		≥ 600	≥ 1000	
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 70	≥ 80	
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 2.5	≥ 8	
输出低电平	V_{OL}	V			≤ 0	
响应时间	t_s	ns		≤ 100	≤ 40	
正电源电流	I_+	mA		≤ 9	≤ 9	
负电源电流	I_-	mA			≤ 7	
选通延迟时间	T_s	ns	比较器为 V_{OH} 状态, 输出脉冲相对于选通阶跃信号脉冲延迟时间		≤ 30	
选通电流	I_s	mA			≤ 2	
共模电压	V_{CM}	V		$> \pm 2$	$> \pm 6$	

SG1414 双电压比较器

SG1414电路是两个高速型电压比较器, 共用一个电源。它具有分辨率高、响应时间快、失调电流小、输入电压范围宽、输出和TTL电路直接相容等特点。可用于高速A/D转换器中的电压比较电路, 脉冲高度鉴别器, 施密特触发器, 双限比较器, 读数放大器, 电平检测器以及多谐振荡器等。

外引线排列



电原理图

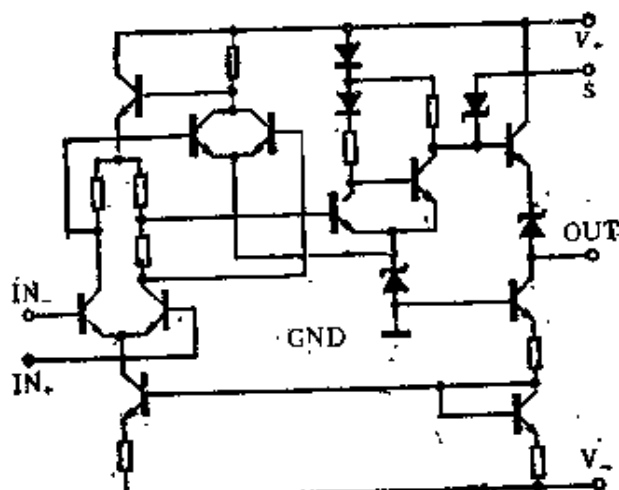


图 275

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R = 50\Omega$	≤ 10	≤ 6.5
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_i = 2k\Omega$	≤ 11	≤ 7.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_i = 510\Omega$	≤ 60	≤ 40
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		≤ 7.5	≤ 5
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 70	≥ 70
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\leq \pm 5$	$\leq \pm 5$
开环增益	A_{V1}	倍		≥ 600	≥ 800
输入端吸入电流	I_N	mA	$V_O = 0V$	≥ 1.6	
输出高电平	V_{OH}	V	$R_L = 51\Omega$	≥ 2.5	
输出低电平	V_{OL}	V	同上	0—-1	
选通电流	I_S	mA	$R_L = \infty$	≤ 2.5	
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$ $P_O = 12 \times I_+ + 6 \times I_-$	≤ 300	
响应时间	t_R	ns		≤ 45	≤ 30
选通时间	t_{SI}	ns		≤ 30	

SL30—39 系列收音机电路

SL功放电路从3V电源电压到24V电源电压（输出功率5W）成一系列。不同电路品种可以对应不同阻抗的扬声器。电路具有失真度小、性能稳定、装接调试方便等优点。在收音机、录音机、电视机中作前置放大、功率放大等。

电路品种

SL30双前置放大器外引线排列及接线图(1/2)

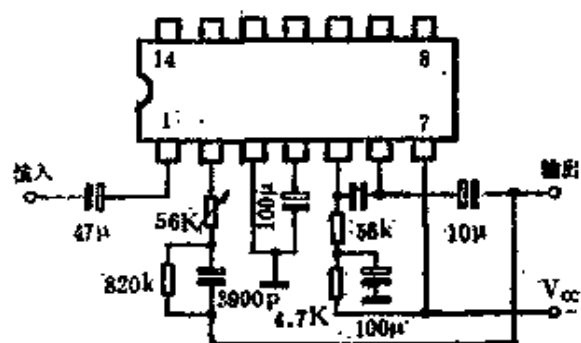


图 276

电原理图

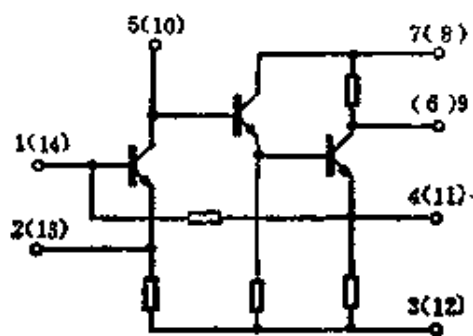


图 277

277

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	SL30规范值
静态源电流	I_{CC}	mA	≤ 1
带 宽	BW	kHz	≥ 17
输出阻抗	R_o	$k\Omega$	10

外型图 参见附图 1 及附表 1, 附图 2 及附表 2。

SL 低压功率放大器

外引线排列及接线图

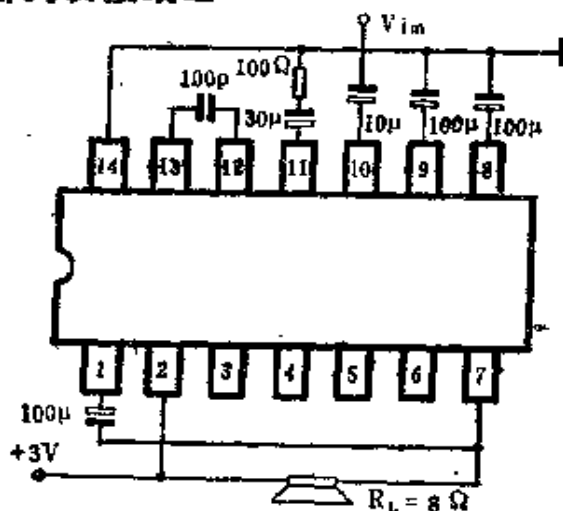


图 278

电原理图

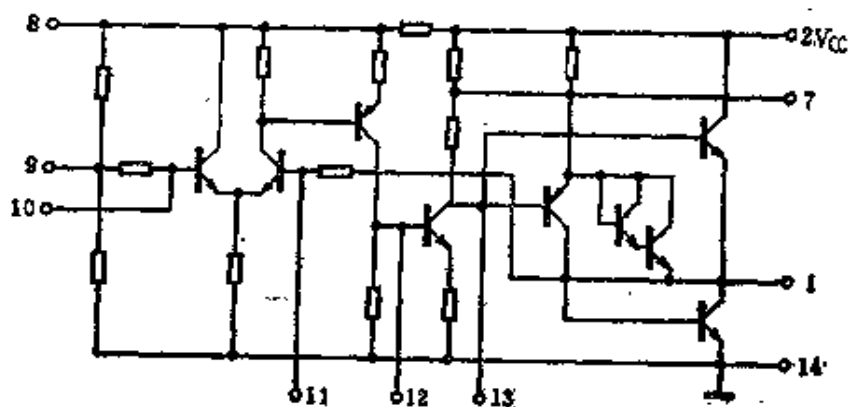


图 279

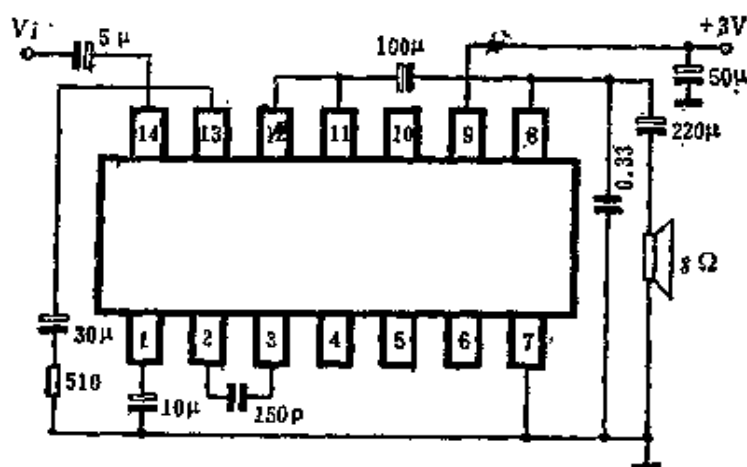
外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	SL31 规范值
静态电流	I_{CC}	mA	$V_{CC}=3V$	≤ 5
输出功率	P_O	mW	$R_L=8\Omega, V_{CC}=5V$	≥ 50

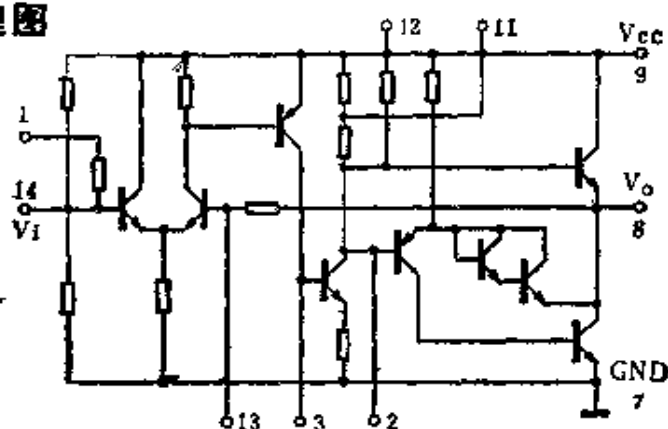
SL32 低压功率放大器

外引线排列及接线图



280

电原理图



281

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	SL32 规范值
静态电流	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 3V$	≤ 8
输出功率	P_O	mW	$V_{CC} = 3V, R_L = 8\Omega, f = 1kHz, r = 8\%$	≥ 75
带 宽	BW	kHz	$V_{CC} = 3V, P_O = 75mW$	≥ 17
输入阻抗	R_i	k Ω		10

SL33 (150mW) 功率放大器

外引线排列及接线图

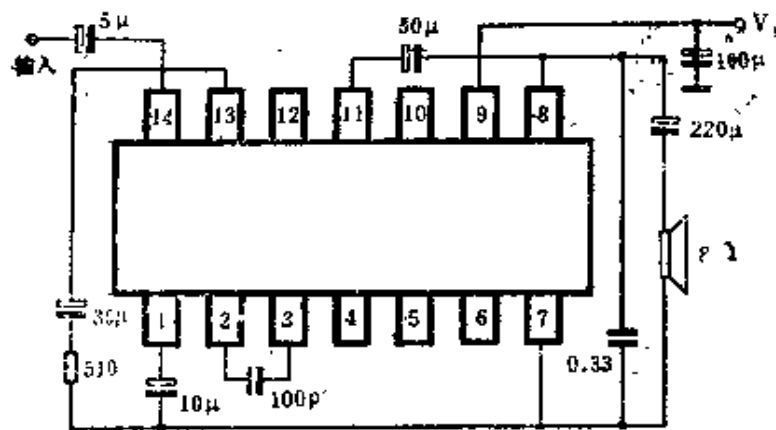


图 232

电原理图

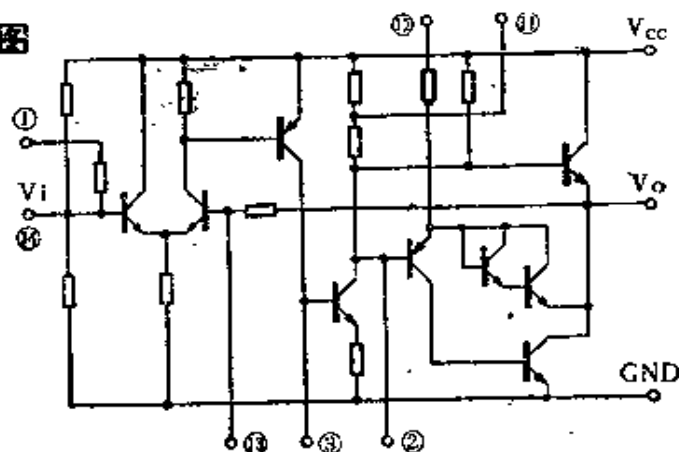


图 283

• 212 •

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	SL33 规范值
静态电流	I_{CC}	mA	$V_{CC}=4.5V$	≤ 10
输出功率	P_O	mW	$V_{CC}=4.5V, R_L=8\Omega, f=1kHz, r=3\%$	≥ 150
带 宽	BW	kHz	$V_{CC}=4.5V, P_O=150mW$	≥ 17
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		10

SL34 (300mW) 功率放大器

外引线排列及接线图

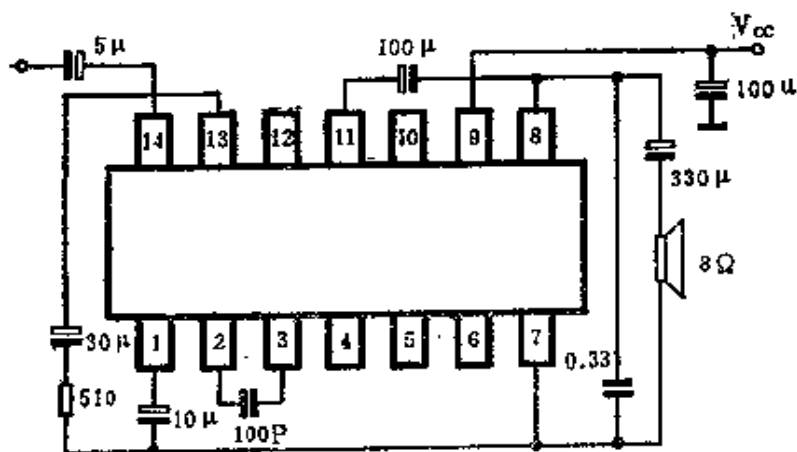


图 284

电原理图

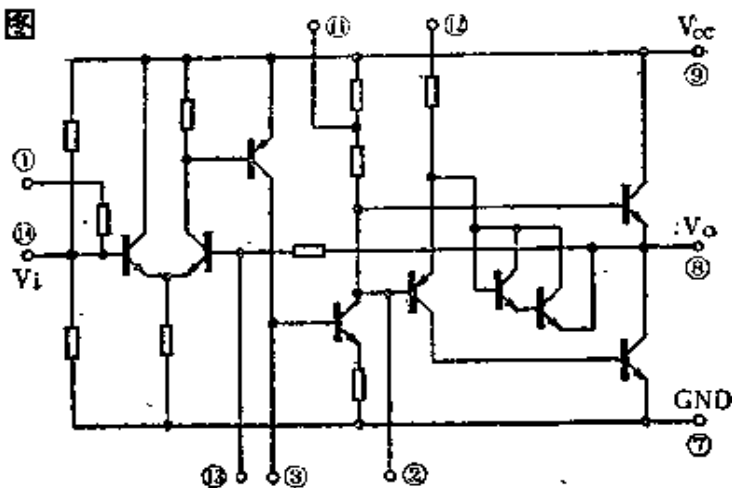


图 285

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	SL34 规范值
静态电流	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 6V$	≤ 15
输出功率	P_O	mW	$V_{CC} = 6V, R_L = 8\Omega, f = 1kHz, r = 8\%$	≥ 300
带 宽	BW	kHz	$V_{CC} = 6V, P_O = 300mW$	≥ 17
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		10

使用说明

工作电压 $6V \pm 20\%$ ，和 SL311 相配组成完整的收音机电路。

SL35 (400mW) 功率放大器。

外引线排列及接线图

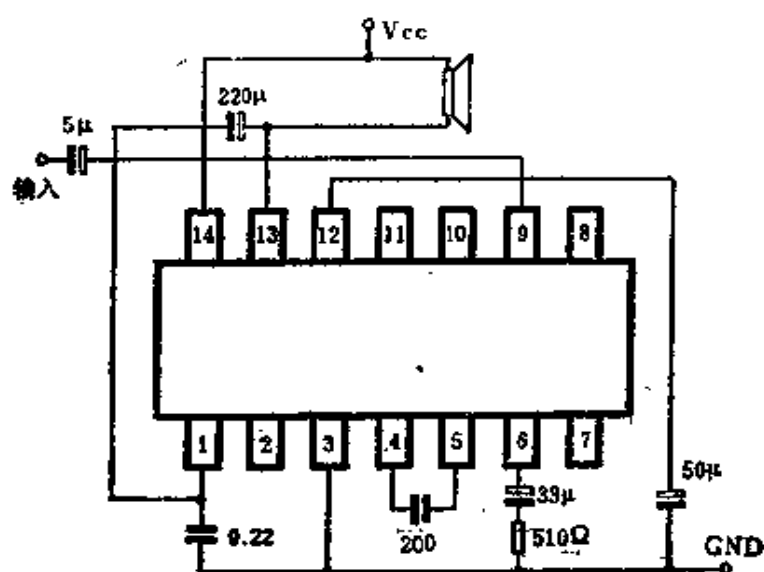


图 286

电原理图

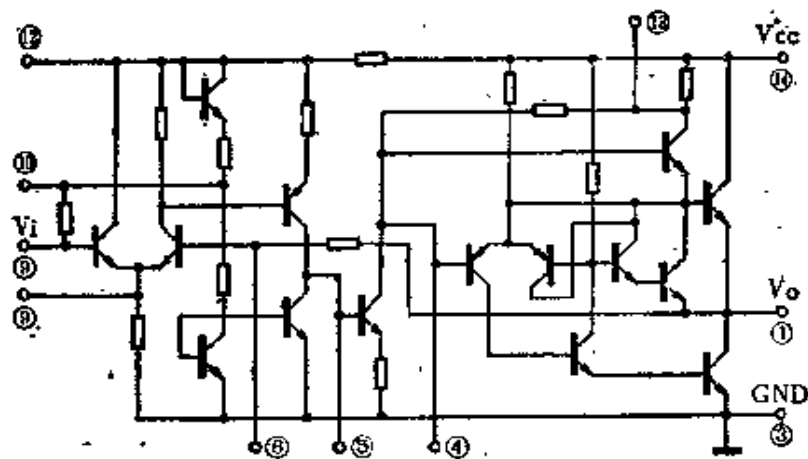


图 287

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	SL35 规范值
静态电流	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 6V$	≤ 15
输出功率	P_O	mW	$V_{CC} = 6V, R_L = 8\Omega, f = 1kHz$	≥ 400

使用说明

本产品系仿LA4100而制作的,出线端子相同,可以互换。

SL37 (1—3W) 功率放大器

外引线排列及接线图

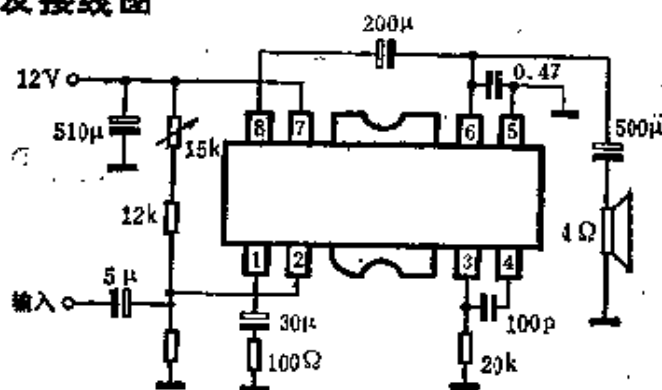


图 288

电原理图

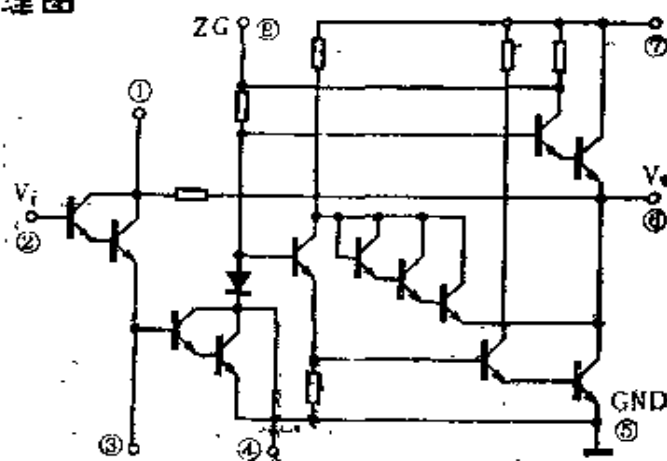


图 289

外形图 参见附图17。

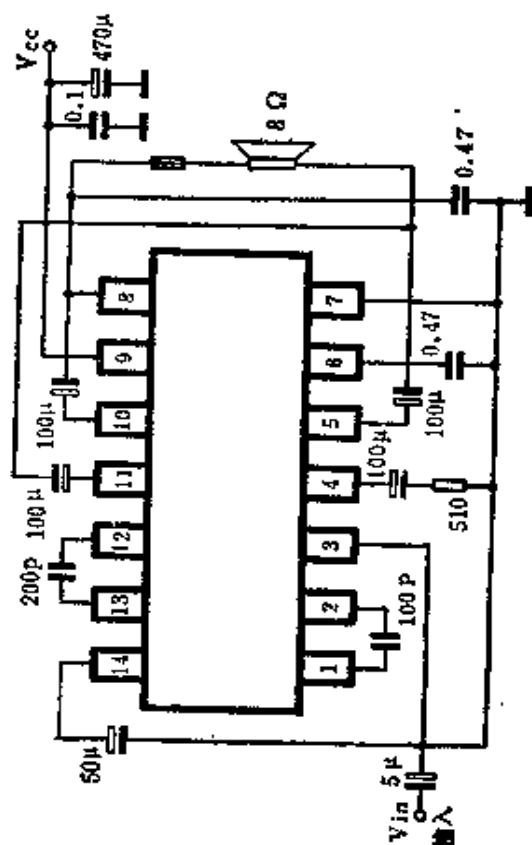
主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	SL37规范值		
				A	B	C
静态电流	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 9V$	≤ 8		
			$V_{CC} = 12V$		≤ 10	
			$V_{CC} = 15V$			≤ 15
输出功率	P_O	W	$V_{CC} = 9V, R_L = 4\Omega, f = 1kHz, r = 5\%$	≥ 1		
			$V_{CC} = 12V, R_L = 4\Omega, f = 1kHz, r = 5\%$		≥ 2	
			$V_{CC} = 15V, R_L = 4\Omega, f = 1kHz, r = 5\%$			≥ 8
带 宽	BW	kHz			≥ 17	
输入阻抗	R_i	k Ω			≥ 10	

使用说明

使用时应加散热板, 尺寸为 $40 \times 50 \times 2mm^3$ 。

162 圖

082

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	SL38规范值		
				A	B	C
静态功耗	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 9V$	≤ 20		
			$V_{CC} = 12V$		≤ 25	
			$V_{CC} = 15V$			≤ 30
输出功率	P_O	W	$V_{CC} = 9V, R_L = 8\Omega$ $f = 1kHz, r = 5\%$	≥ 1.5		
			$V_{CC} = 12V, R_L = 8\Omega$ $f = 1kHz, r = 5\%$		≥ 8	
			$V_{CC} = 15V, R_L = 8\Omega$ $f = 1kHz, r = 5\%$			≥ 5
带 宽	BW	kHz		≥ 15		

使用说明

SL38电路采用BTL形式，在同样电压情况下比OTL输出功率大2—3倍。它具有功耗低、功率大的特点。使用时应加适当散热板。

SL39 (5W) 功率放大器

外引线排列及接线图

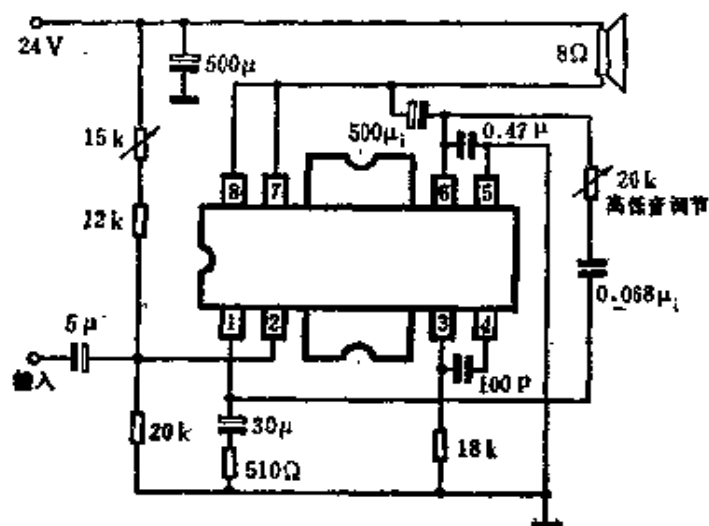


图 292

电原理图

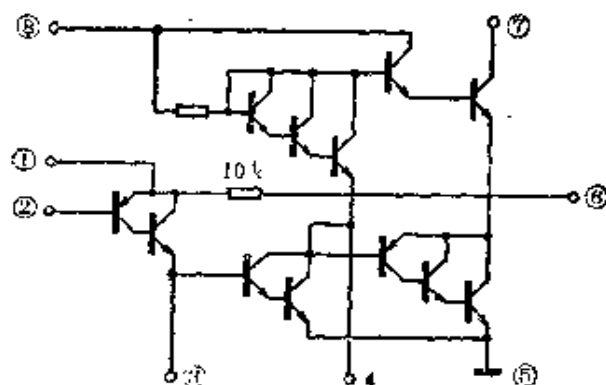


图 293

外形图 参见附图17。

主要电气参数表

 $V_{CC} = 24V$ $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	SL39 规范值
静态电流	I_o	mA		≤ 50
输出功率	P_o	W	$f = 1\text{ kHz}, R_L = 8\Omega,$ $\tau = 5\%$	≥ 5
带 宽	BW	kHz		≥ 15
输入阻抗	R_i	k Ω	$f = 1\text{ kHz}$	≥ 10

使用说明

输出功率在5W以上。使用中应加 $56 \times 60 \times 2\text{mm}^3$ 的铝散热板。

SL311 变频、中频放大器

电原理图

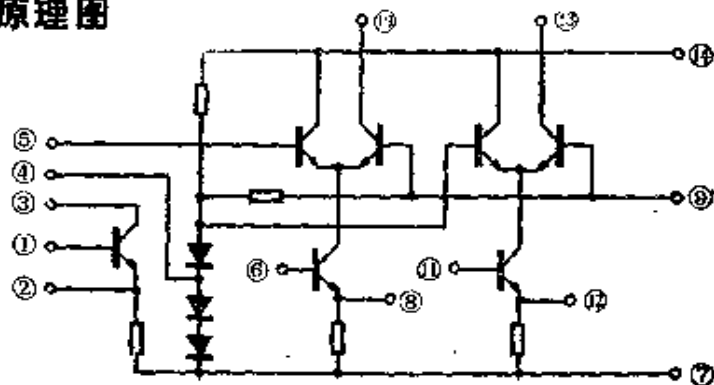


图 294

外引线排列及接线图

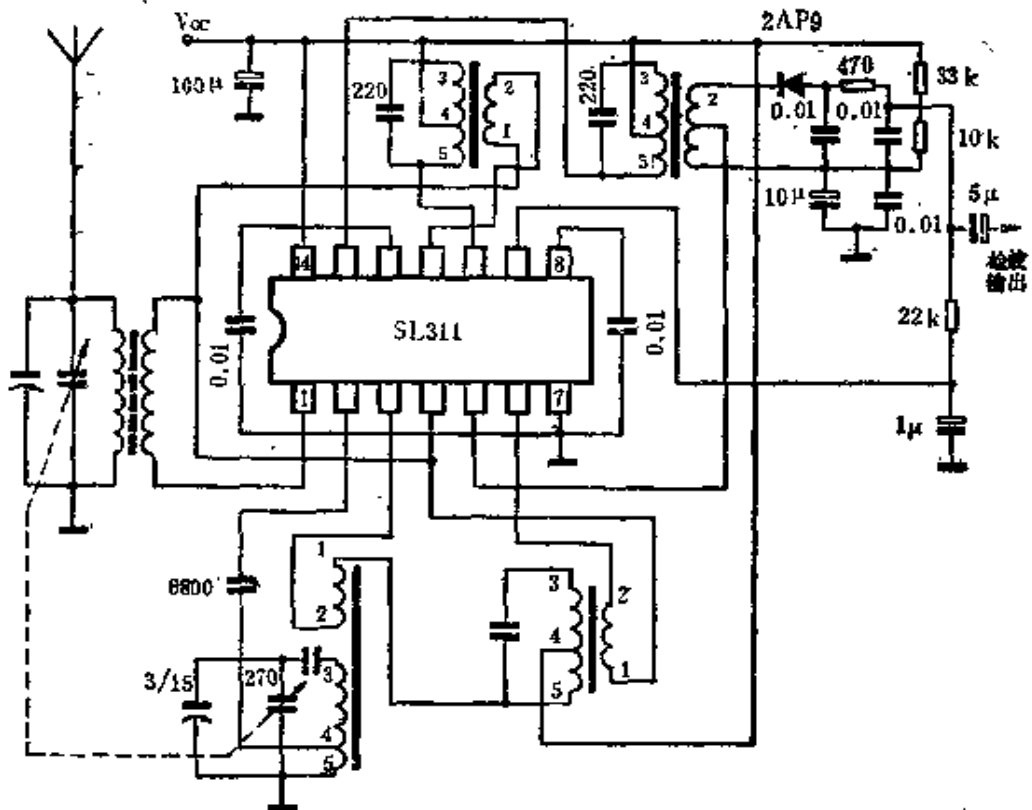


图 295

外形图 参见附图 1、附表 1 和附图 2、附表 2。

使用说明

电路工作电压范围为 3 — 7 V。

SR2300 射频、中频放大器

SR2800电路由差动放大器和恒流源电路等组成。具有增益范围宽、控制灵活、线性区域大及温度特性好和静态电流小等特点。它主要在雷达、通信设备中作射频、中频、视频放大器；可控增益调幅放大器；限幅器等，该电路使用方便。

外引线排列

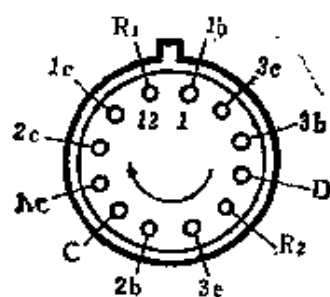


图 296

电原理图

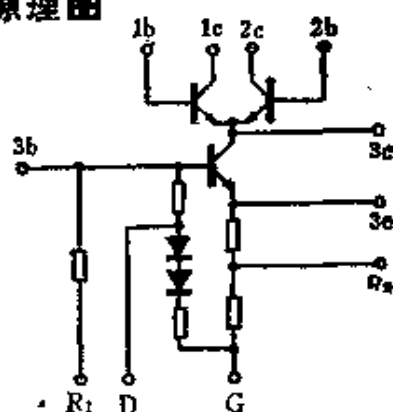


图 297

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 8	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 75	≤ 75	≤ 75
静态电流	I_C	mA	$V_{\pm} = \pm 6\text{V}$	1—2	1—2	1—2
静态电流比	I_{C1}/I_{C2}	%	同上	1.2	1.1	1.05
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1\text{kHz}$	≥ 80	≥ 90	≥ 90
自动增益控制范围	AGC	dB	$f = 30\text{MHz}$	≥ 40		
最高工作频率	f_M	MHz	$V_{\pm} = 6\text{V}, I_C = 1.5\text{mA}$	300—600		
单管击穿电压	BV_{CEO}	V	$I_C = 1\text{mA}$	≥ 9		
单管电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{\pm} = 6\text{V}, I_C = 1\text{mA}$	≥ 20		
电路最高极限电压	V_{max}	V		≥ 16		

使用说明

一般正常工作电压为 $\pm 6\text{V}$ 。可用单一直流供电，也可用双向供电，双向供电时两种电压可不对称。

改变接线端子的接线方式（短接或串接）可改变放大器的增益。

T1 环形调制器

T1是由二极管的正向交流电阻 r_f 和反相交流电阻 r_r 构成的四端网络,按载波每半个周期的交替互换,进行换极达到调制作用。主要在载波通信设备中作调制器和解调器用。

外引线排列

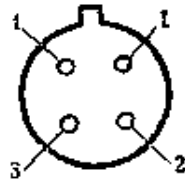


图 298

电原理图

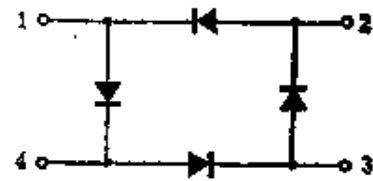


图 299

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	测试条件	规范值
调制损耗	输入信号 $f = 18\text{kHz}/600\Omega$, -3N	$\geq -0.65\text{N}$
载漏	输入端 600Ω , 载供 $120\text{kHz}/75\Omega$ 短接, 0N	$\leq -5.5\text{N}$

• N 为奈

TGF-01 中增益运算放大器

TGF-01电路在各种电子设备中作直流放大器,电压跟随器,电流—电压变换器,伺服放大及各种运算电路。

外引线排列

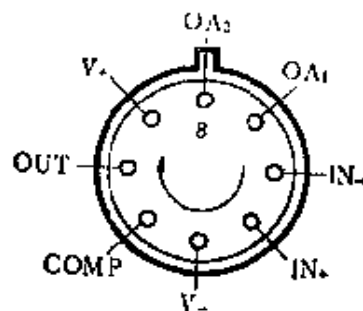


图 300

电原理图

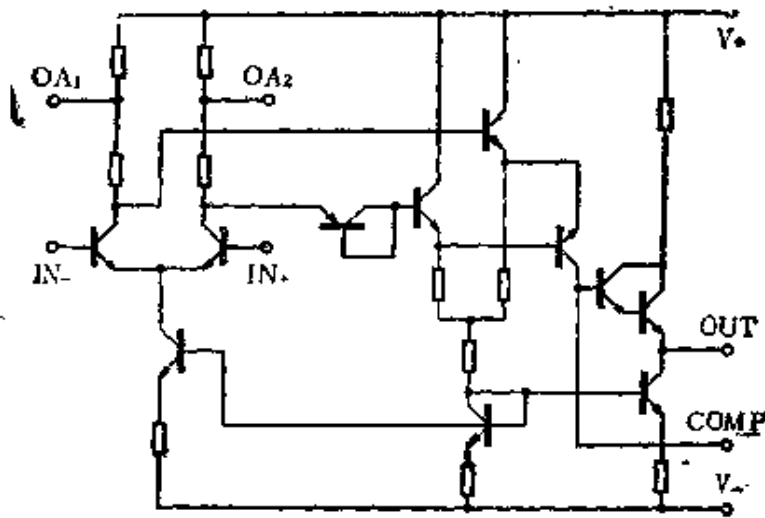


图 301

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 16V$, $V_- = -16V$, $T_1 = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 50\Omega, R_2 = 50k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IC}	μA	$R_1 = 2k, R_2 = 50\Omega, R_3 = 50k\Omega$	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_1 = 100k\Omega$	≤ 5	≤ 8	≤ 2
开环增益	A_V	dB	$f = 1kHz$	≥ 86	≥ 90	≥ 94
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 76	≥ 80	≥ 86
最大输出电压	V_{OFF}	V		$\geq \pm 6$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 6$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
静态功耗	P_L	mW		≤ 250	≤ 250	≤ 250
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		100	100	100
输出阻抗	R_O	$k\Omega$		≤ 4		
开环带宽	BW	kHz		3		
电源电压抑制比	PSR	$\mu V/V$		≤ 150		
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		10		
失调电流温漂	ΔI_{IC}	nA/ $^\circ C$		5		

使用说明

由于电路本身的特点，在任何闭环状态下工作只需外接一只小电容就可保证稳定工作。

作比例放大器，补偿电容依比例增加而减小。用电阻和电容串接补偿可提高带宽。

作电压跟随器，最大输入电压范围可达 $\pm 10V$ ，此时带宽可达 $1MHz$ 。

TGW01-04 稳压电源

TGW01-04电路输出电压范围为 $12-24V$ 可调，最大输出电流为 $20mA$ 、 $100mA$ 、 $200mA$ 、 $500mA$ 等四种。在仪器仪表等电子设备中作直流电源。外接调整管能扩大输出电流范围。

外引线排列

1. Y型封装

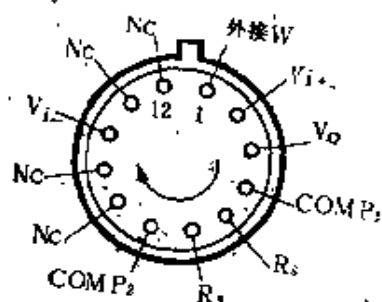


图 302

2. F型封装

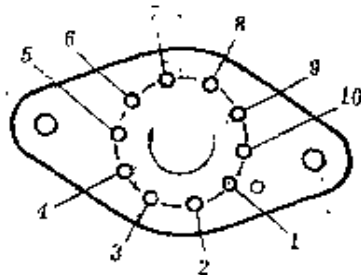


图 303

电原理图

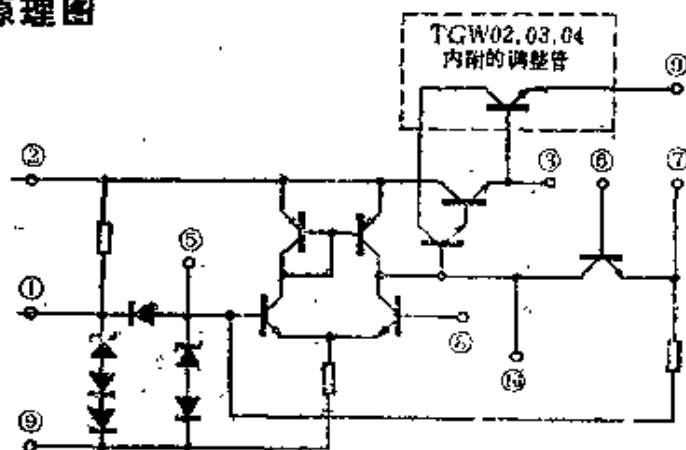


图 304

外形图

TGW01参见附图 4 及附表 4；

TGW02--04参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

$T_a = 25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
最大输出电流	I_{Omax}	mA	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omin},$ $C_O = 20 - 30\mu F$	20					
输出电压范围	$V_{Omin-max}$	V	$V_i = V_O + 4V - V_{imax}$ $I_O = 20mA, C_O = 20 - 30\mu F$	12—15	12—20				12—24
最大输入电压	V_{imax}	V	$V_O = V_{Omin}, I_O = 20mA,$ $C_O = 20 - 30\mu F$	24	27—29				27—34
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = 20mA, R_S = 0,$ $C_O = 20 - 30\mu F$	4					
电压调整率	S_V	%/ V	$V_O = V_{Omin} - V_{Omax}, I_O = 20mA,$ $\Delta V_i = 1.2(V_O + 4) - (V_O + 4), C_O = 30\mu F$	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.5
输入阻抗	R_O	Ω	$V_O = V_{Omin-max}, C_O = 30\mu F,$ $V_i = V_O + 4, \Delta I_O = (20 - 2)mA$	≤ 1					

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
最大输出电流	I_{Omax}	mA	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omin}, C_O = 50\mu F$	100					
输出电压范围	$V_{Omin-max}$	V	$V_i = V_O + 4V - V_{imax}, I_O = 100mA, C_O = 50\mu F$	12—15		12—20		12—24	
最大输入电压	V_{imax}	V	$V_O = V_{Omax}, I_O = 100mA, C_O = 50\mu F$	24		27—29		27—34	
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = 20mA, R_S = 0, C_O = 50\mu F$	4.5					
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = V_{Omin} - V_{Omax}, C_O = 50\mu F, I_O = 100mA$	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.5
输出阻抗	R_O	Ω	$V_O = V_{Omin} - V_{Omax}, V_i = V_O + 4.5, I_O = (100 - 10)mA$	≤ 0.6					
最大输出电流	I_{Omax}	mA	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omin}, C_O = 50\mu F$	200					
输出电压范围	$V_{Omin-max}$	V	$V_i = V_O + 4.5 - V_{imax}, I_O = 200mA, C_O = 50\mu F$	12—15		12—20		12—24	
最大输入电压	V_{imax}	V	$V_O = V_{Omin}, I_O = 200mA, C_O = 50\mu F$	24		27—29		27—34	
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = 200mA, R_S = 0, C_O = 50\mu F$	4.5					
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = V_{Omin-max}, I_O = 200mA, \Delta V_i = 1.2(V_O + 4.5) - (V_O - 4.5)$	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.5
输出阻抗	R_O	Ω	$V_O = V_{Omin} - V_{Omax}, \Delta I_O = (200 - 100)mA$	≤ 0.5					

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
最大输出电流	I_{Omax}	mA	$V_i = V_{imax}, V_o = V_{omin}, C_o = 100\mu F$	500					
输出电压范围	$V_{Omin \sim max}$	V	$V_i = V_o + 4.5 - V_{imax}, I_o = 500mA, C_o = 100\mu F$	12—15		12—20		12—24	
最大输入电压	V_{imax}	V	$V_o = V_{Omin}, I_o = 500mA, C_o = 150\mu F$	24		27—29		27—34	
最小输入输出电压差	$(V_i - V_o)_{min}$	V	$I_o = 500mA, R_s = 0, C_o = 150\mu F$	4.5					
电压调整率	S_v	%/V	$V_o = V_{Omin} - V_{Omax}, I_o = 500mA, \Delta V_i = 1.2(V_o + 4.5) - (V_o + 4.5), C_o = 150\mu F$	<0.2		≤ 0.5		≤ 0.2	
输出阻抗	R_o	Ω	$V_o = V_{Omin \sim max}, C_o = 110\mu F, \Delta I_o = (500 - 100)mA$	≤ 0.3					

TGW 参考参数

空 载 电 流	I_{iv}	mA	≤ 10
纹波抑制比	S_R	dB	40
最大输入输出电压差	$(V_i - V_o)_{max}$	V	12—15
最高壳温	T_c	$^{\circ}C$	75

TGW03 最大功耗 8 W, 散热器为 85 × 65 × 8 mm³ 铝 板

TGW04 最大功耗 7.5 W, 散热器为 120 × 120 × 8 mm³ 铝 板

TF1-4 高频差分对管

TF1-4对管用于各种高频差分电路和要求管子配对使用的电路。

外形图参见附图4及附表4（六条引线）。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				1	2	3	4
反向击穿电压	BV_{cbe}	V	$I_C = 100\mu A$	80	100	120	140
同 上	BV_{ceo}	V	$I_C = 100\mu A$	80	80	100	120
同 上	BV_{ebo}	V	$I_E = 100\mu A$	4			
最大功耗	PCM	mW		500			
集电极最大电流	ICM	mA		15			
最高结温	T_{jN}	$^{\circ}C$		175			
反向漏电流	I_{cb0}	μA	$V_{cb} = 10V$	≤ 0.1			
饱和压降	V_{BEs}	V	$I_C = 10mA, I_b = 1mA$	≤ 1.5			
同 上	V_{CES}	V	$I_C = 10mA, I_b = 1mA$	≤ 1.5			
电流放大系数	h_{FE}	倍	$I_C = 5mA, V_{ce} = 10V$	≥ 20			
截止频率	f_T	MHz	$f = 30MHz, I_c = 5mA, V_{ce} = 10V$	≥ 100			
对 称 性	D	%	$h_{FE1} - h_{FE2} / h_{FE1} \times 100\%$	10			

W1 稳压电源

W1型是一种典型串联负反馈式稳压电源。由基准电压电路、比较放大电路、调整电路、限流保护、恒流电路等部份组成。输出电压在一定范围内连续可调，具有体积小、性能稳定、安全可靠，使用方便等特点。在各种电子设备中作直流电源。

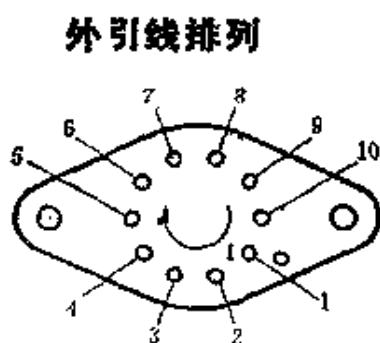


图 305

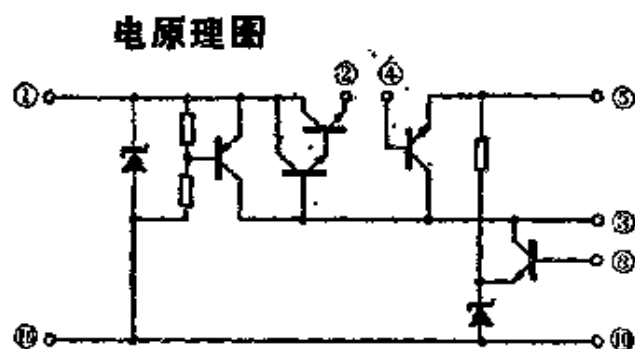


图 306

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值				
				0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{i_{max}}$	9-15	9-15	9	12	15
最大输出电流	$I_{O_{max}}$	mA	$V_O = V_{O_{min}}$ $V_i = 25V$	200	200	200	200	200
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$R_{SC} = 0, V_i = 20V,$ $I_b = 200mA$	4	4	4	4	4
偏置电流	I_{IB}	mA	$V_O = V_{O_{min}}$ $V_i = 20V,$ $I_C = 200mA$	30	30	30	30	30
纹波抑制比	S_P	dB	$V_{iPP} = 1.8V,$ $V_i - V_O = 4V$ $C = 0.01\mu F,$ $C_O = 50\mu F$	50	44	50	50	50
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = 110mA - 10mA$	0.05	0.1	0.05	0.05	0.05
内 阻	R_O	Ω	$I_O = 110mA - 10mA$	0.15	0.3	0.15	0.15	0.15
最高输入电压	V_{imax}	V	$V_O = V_{O_{min}}$	25	25	25	25	25

使用说明

输出电压为9-15V，具有短路保护。外接大功率管可扩大输出电流。

电源在25°C环境使用时不加散热片，最大耗散功率1.8W，为了保证电路工作，在1W以上使用时必须加适当散热片。

W2 稳压电源

W2为典型串联负反馈稳压电源。由基准电压、比较放大、调整、限流保护和恒流等部份组成，比W1具有更好的性能。在各类电子设备中作电源部件，可作9-24V定压或可调式稳压电源。

外引线排列

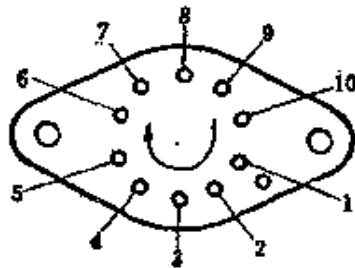


图 307

电原理源

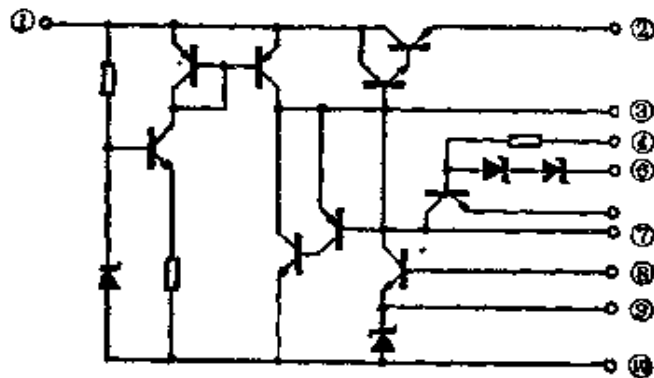


图 308

外形源 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				$03 \frac{A}{B}$	$04 \frac{A}{B}$	08	09
输出 电 压	V_O	V		9—15	15—24	9	12
最大输出电流	I_{Omax}	mA		200	200	200	200
最大输入电压	$V_{i max}$	V	$V_O = V_{Omax}, R_L = \infty$	30	45	20	25
最小输入输出电压	$(V_i, V_O)_{min}$	V	$R_S = 0, I_O = 200mA$	4	4	4	4
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = 200mA, \Delta V_i = 1.2(V_i - V_O), C = 0.01\mu F, C_O = 50\mu F$	≤ 0.04 ≤ 0.03	0.04 ≤ 0.03	≤ 0.03	≤ 0.03
电流调整率	S_I	%	$\Delta I_O = 198mA, V_i = V_O + 4V, I_{Omin} = 2mA, C = 0.01\mu F, C_O = 50\mu F$	≤ 0.2	≤ 0.18	≤ 0.34	≤ 0.25
输出纹波电压	V_{OPP}	mV	$V_i (P-P) = 1.8V, V_i = V_O + 4V, f = 50Hz, C = 0.01\mu F, C_O = 50\mu F$	$\frac{10}{5}$	$\frac{10}{5}$	5	5
空 载 电 流	I_W	mA	$V_i = 1.2(V_{Omax} + 4)$	17			
静 态 功 耗	P_D	W		2			

使用说明

外接大功率管可扩大输出电流，改变连接方式可作开关电源。

产品分定压式和可调式，输出具有限流、短路保护措施，根据需要可调整在不同的保护点。

超过1W使用时，应加散热板。

过压保护使用第6脚时 $V_i - V_o > 14V$ 起保护作用，使用第7脚时 $V_i - V_o > 7V$ 起保护作用。

管壳和1相通，要注意防止和地及其它端相碰。

W601 稳压电源

W601 稳压电源可供多种小型电子设备作直流稳压用，可提供2-30V直流电压，外接少数元件，还可作电流扩展、电压扩展以及开关稳压电源。

外引线排列

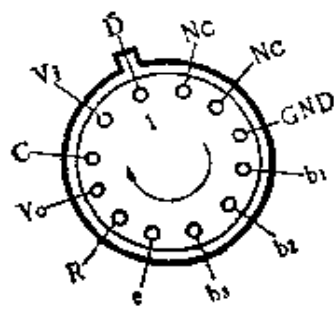


图 309

电原理图

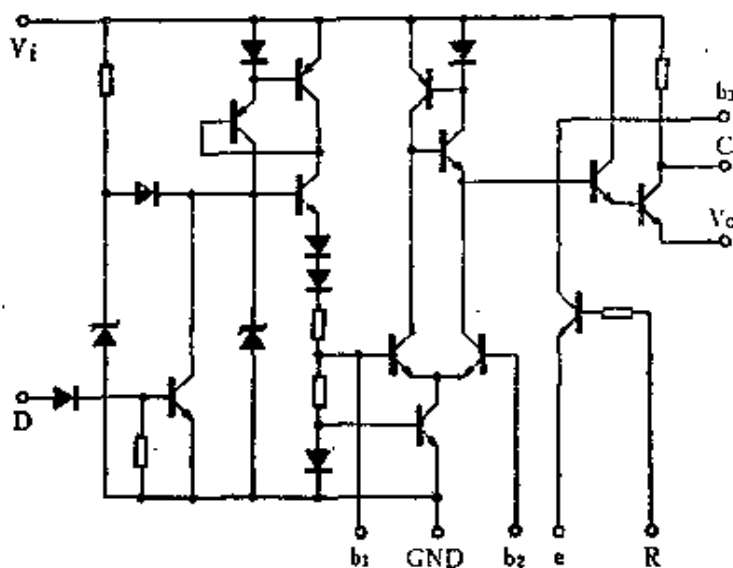


图 310

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范位 (色点分档)			
				红	黄	绿	兰
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$V_O = V_{i\max}, I_L = 0$	21	24	27	36
最大输出电压	$V_{O\max}$	V	$V_i = V_{i\max}, I_L = 0$	9	12	15	24
最小输入电压	$V_{i\min}$	V					30
最小输出电压	$V_{O\min}$	V	$V_i = V_{i\max}, R_L = 10k\Omega$				2
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_L = 2\text{mA}$				4
最大输出电流	$I_{O\max}$	mA	$V_i = V_{i\max}$				20
基准电压	V_{REF}	V					1.8
最大静态功耗	P_{CM}	mW	$V_i = V_{i\max}, I_L = 0$				150
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{i\max} - 3V, V_O = V_{O\max}, \Delta V_{iAC} = \pm 3V, I_L = 1\text{mA}$		A		B
纹波抑制比	S_R	dB	$f = 1\text{kHz}, V_{iAC} = 6V, R_S = 2\Omega$				0.1
电流调整率	S_I	%	$\Delta I = 10\text{mA}, V_O = V_{O\max}$				30
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{i\max}, \Delta I_O = 0 \sim 20\text{mA}$				0.5
							1.5

W602 稳压电源

W602稳压电源可提供2-30V直流稳压电源, 输出电流可达1A, 外接元件可扩展电流和电压。广泛用于各种电子设备的电源中。

外引线排列

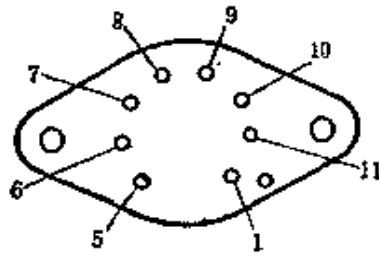


图 311

电原理图

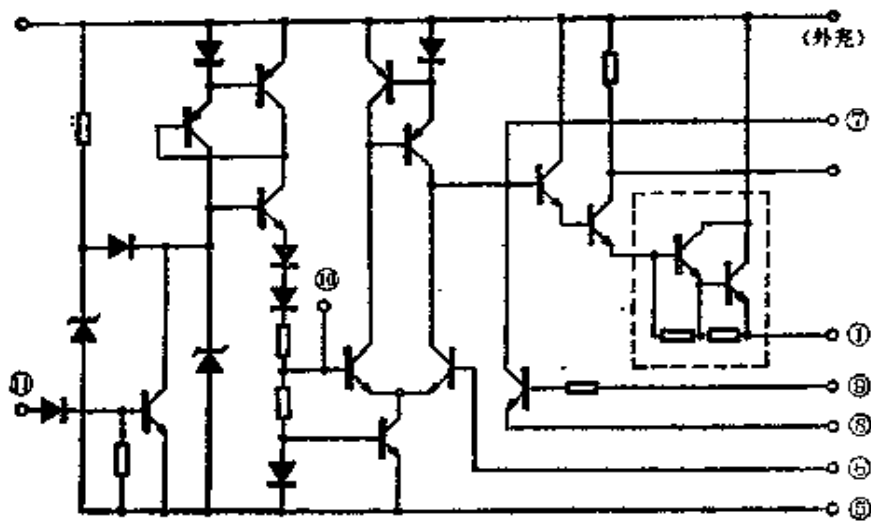


图 312

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值 (色点分门)				
				红	橙	黄	绿	兰 灰
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$V_O = V_{O\max}, I_L = 20\text{mA}$	21	24	27	30	36
最大输出电压	$V_{O\max}$	V	$V_i = V_{i\max}, I_C = 20\text{mA}$	9	12	15	18	24
最小输入电压	$V_{i\min}$	V						
最小输出电压	$V_{O\min}$	V						
最小输入输出压差 ($V_i - V_O$) _{min}		V	$I_O = I_{L\max}$					
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i\max}$		0.5			1
最大功耗	P_{CM}	W	加散热板		7			15
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{i\max} \sim 3V, \Delta V_i = \pm 3V, I_C = 20\text{mA}$					B: 0.5
纹波抑制比	S_R	dB	$V_i = V_{i\max}, f = 50\text{Hz}, V_{iAC} = 6V (P-P)$					B: 30
电流调整率	S_I	%						B: 1
输出阻抗	R_C	Ω	$V_i = V_{i\max}, \Delta I_O = 20\text{mA} - I_{O\max}$					A: 0.5 B: 0.2

W611 可调稳压电源

W611电源为多端可调整稳压电源，输出电压在 $3\sim 30V$ 之间调节，输出电流为 $50mA$ ，可供多种小型电子设备作直流稳压器。外接元件可以扩展电流和开关稳压器。

外引线排列

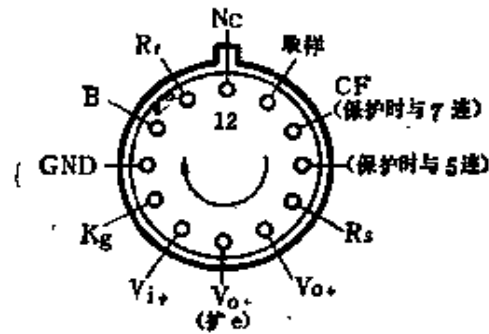


图 313

电原理图

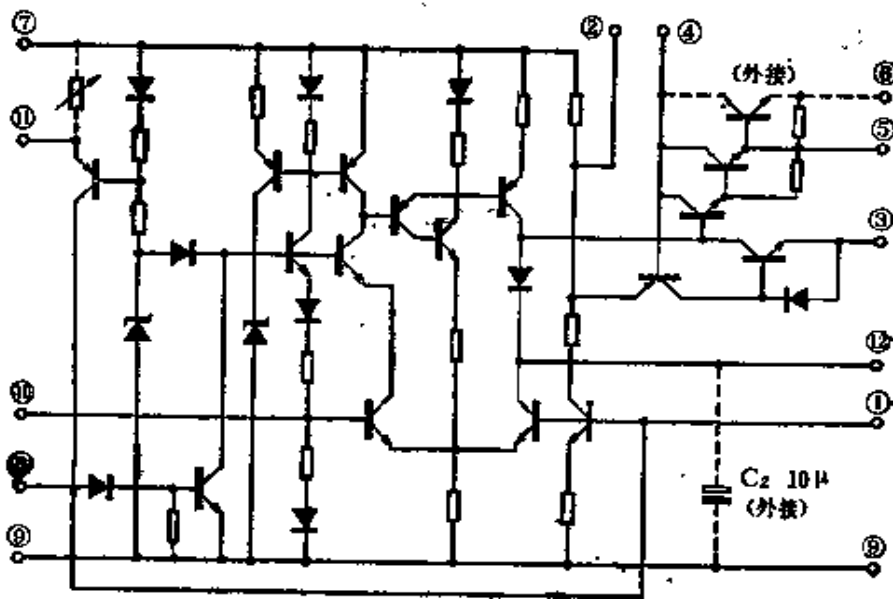


图 314

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主 要 电 气 参 数 表

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值 (色点分档)				
				红	黄	绿	兰	灰
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$V_O = V_{O\max}, I_L = 0$	15	18	24	30	36
最大输出电压	$V_{O\max}$	V	$V_i = V_{i\max}, I_L = 0$	9	12	18	24	30
最小输入电压	$V_{i\min}$	V	$V_O = V_{O\min}, I_L = 0$	10				
最小输出电压	$V_{O\min}$	V	$V_i = 15V, I_L = 0$	8				
最小输入输出电压差 ($V_i - V_O$) _{min}		V	$V_O = 10V, I_L = 20mA$	5				
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{i\max}, V_O = V_{O\max}$	50				
最大功率	P_{CM}	mW	$V_i = V_{i\max}, I_L = 50mA$	500				
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = 15 \sim 18V, V_O = 10V, I_L = 20mA$	$A_1 < 0.1\% B_1 < 0.01\%$				
纹波抑制比	S_R	dB	$V_i = 15 \sim 18V, V_O = 10V, I_L = 20mA$ $f = 1kHz$	40				
输出电压温度系数	S_T	%/°C	$V_i = 15V, V_O = 10V, I_L = 20mA$ $T = -40 \sim +85^\circ C$	0.05—0.03				
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = 15V, V_O = 10V, I_L = 0 \sim 20mA$	0.05—0.5				
静态偏置电流	I_P	mA	$V_i = 15V, V_O = 10V$	10				

W612 可调稳压电源

W612电源可为多种电子设备提供3-24V、1A稳定直流电源。

外引线排列

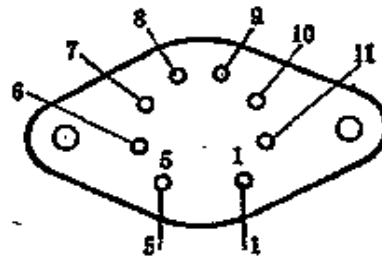


图 315

电原理图

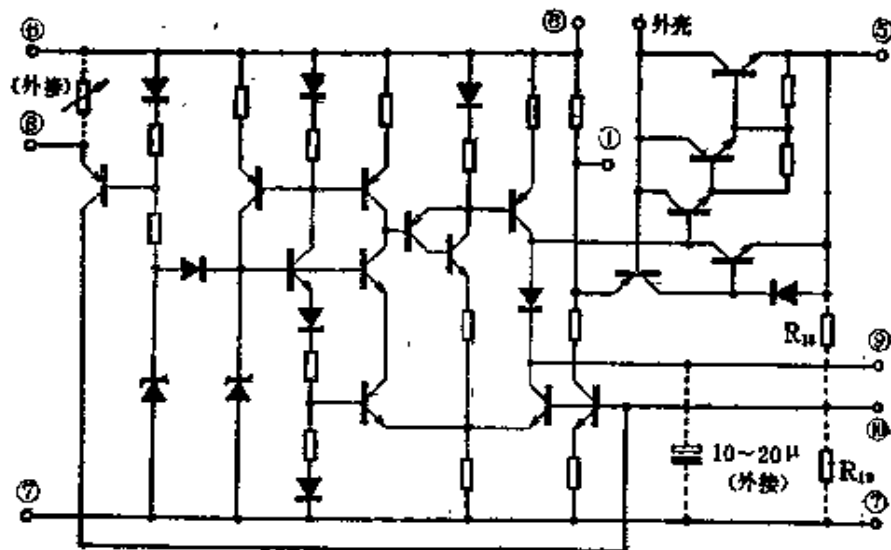


图 316

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值 (色点分档)			
				红	黄	绿	兰
最大输入电压	V_{imax}	V	$V_O = V_{Omax}, I_L = 0$	12	15	18	24
最大输出电压	V_{Omax}	V	$V_i = V_{imax}, I_L = 0$	8	9	12	18
最小输入电压	V_{imin}	V	$V_O = V_{Omax}, I_L = 0$	10			
最小输出电压	V_{Omin}	V	$V_i = 15V, I_L = 0$	8			
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$V_O = 10V, I_L = 400mA$	6			
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omax}$	1			
最大耗散功率	P_{CM}	W	$V_i = V_{imax}, I_L = 1A$, 加散热板	10			
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = 10V, V_i = 15 \sim 18V, I_L = 400mA$	$B, < 0.1\%$			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_O = 10V, V_i = 15 \sim 18V$ $I_L = 400mA, f = 1kHz$	30			
输出电压温度漂	S_T	%/°C	$V_i = 15V, V_O = 10V$ $I_L = 500mA, T = -40 \sim +85^\circ C$	0.05—0.005			
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = 15V, V_O = 10V, I_L = 50 \sim 500mA$	0.05—0.1			

使用说明

②、④脚空。⑥和⑧间外接50-200KΩ电阻。⑥和壳之间
保护电阻 $R_{sc} = \frac{0.7V}{I(\text{保护})}$ ，同时①和⑥短接。

WA5-8-111-115 可调稳压电源

在各种电子仪器设备中作电源稳压用。

外引线排列

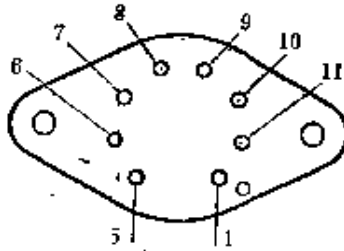


图 317

电原理图

有限流保护型

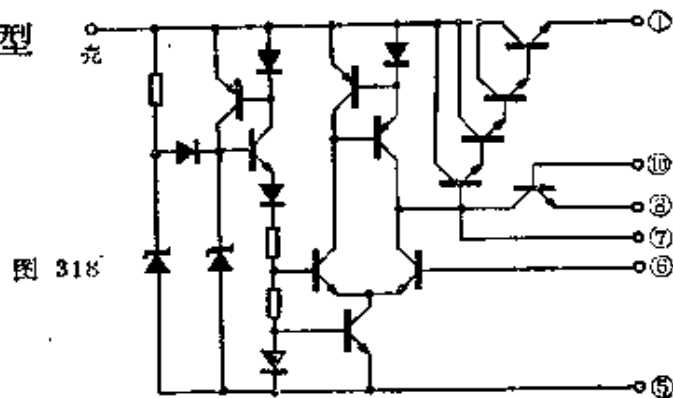


图 318

无限流保护型

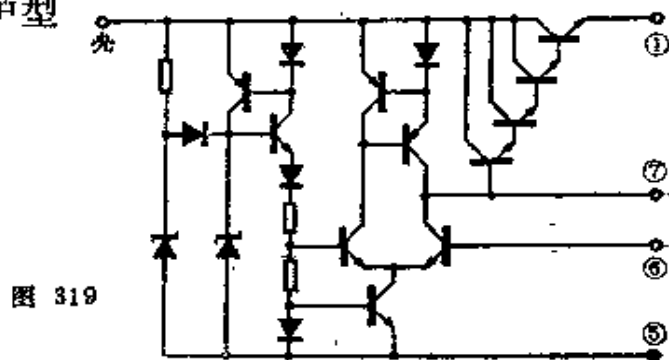


图 319

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值		
输出电压范围	V_{OCM}	V	$P < P_{CM}, T_o = 75^\circ\text{C}$	-111	-112	-113 -114 -115
最大输入电压	V_{imax}	V		3-9	3-15	3-20 3-24 3-32
输出电流	I_{Omax}	mA		15	21	26 30 38
最小输入电压	V_{imin}	V		200		
最小输入输出电压差	$(V_i - V_o)_{min}$	V		12		
电压调整率	S_v	%/V	$V_o = V_{OD}, V_i = 7-10V, I_o = 20\text{mA}$	$A \leq 1, B \leq 0.5, C \leq 0.1, D \leq 0.05$		
电流调整率	S_i	%	$V_i = V_{OD} + 10V, I_o = 50-100\text{mA}$	红点 ≤ 1 , 绿点 ≤ 0.5 , 黑点 ≤ 0.1		
最大功耗	P_{CM}	W	$T_o = 75^\circ\text{C}$	2		
测试点电压	V_{OD}	V		6	5, 12	5, 18
输出电压范围	V_{OCM}	V	$P < P_{CM}, T_o = 75^\circ\text{C}$	3-9	3-15	3-20 3-24 3-32
最大输入电压	V_{imax}	V		15	21	26 30 38
最大输出电流	I_{OM}	mA		500		
最小输入电压	V_{imin}	V		12		

续表

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				111	-112	-113	-114	-115	
最小输入输出电压	$(V_i - V_O)_{\min}$	V		4.5					
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = V_{OD}, I_O = 20\text{mA},$ $V_i = V_{OD} + (7-10)\text{V}$	$A \leq 1, B \leq 0.5, C \leq 0.1, D \leq 0.05$					
电流调整率	S_I	%	$V_O = V_{OD}, V_i = V_{OD} + 10\text{V},$ $I_O = 100-150\text{mA}$	红点 ≤ 1 , 绿点 ≤ 0.5 , 黑点 ≤ 0.1					
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a = 75^\circ\text{C}$	5					
测试点电压	V_{OD}	V		5	5, 12				5, 18
输出电压范围	V_{OCM}	V	$P < P_{CM}, T_a = 75^\circ\text{C}$	3-9	3-15	3-20	3-24	3-37	
最大输入电压	$V_{i\max}$	V		15	21	26	30	38	
最大输出电流	I_{OM}	A		1					
最小输入输出电压	$(V_i - V_O)_{\min}$	V		4.5					
最小输入电压	$V_{i\min}$	V		12,					
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = V_{OD}, I_O = 20\text{mA},$ $V_i = V_{OD} + (7-10)\text{V}$	$A \leq 1, B \leq 0.5, C \leq 0.1, D \leq 0.05$					
电流调整率	S_I	%	$V_O = V_{OD}, I_O = 200-250\text{mA},$ $V_i = V_{OD} + 10\text{V}$	红点 ≤ 1 , 绿点 ≤ 0.5 , 黑点 ≤ 0.1					

续表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值				
				111	-112	-113	-114	-115
最大功耗	P_{CM}	V	$T_a = 75^\circ\text{C}$	10				
测试点电压	V_{OD}	V		5, 12				
输出电压范围	V_{OCM}	V	$P < P_{CM}$	3-9	3-15	3-20	3-24	3-32
最大输入电压	V_{max}	V		15	21	26	30	38
最大输出电流	I_{OM}	A		2				
最小输入电压	V_{min}	V		12				
最小输入输出压差	$ V_i - V_O _{min}$	V		4.5				
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = V_{OD}, I_O = 20\text{mA},$ $V_i = V_{OD} + (7-10)\text{V}$	$A \leq 1, B \leq 0.5, C \leq 0.1, D \leq 0.05$				
电流调整率	S_I	%	$V_O = V_{OD}, I_O = 200-250\text{mA}$ $V_i = V_{OD} + 10\text{V}$	红点 ≤ 1 , 绿点 ≤ 0.5 , 黑点 ≤ 0.1				
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a = 75^\circ\text{C}$	20				
测试点电压	V_{OD}	V		5	5, 12			

* 型号后加“N”为无型号。

使用说明

①限流电阻 $R_S = \frac{V_{BS}}{I_{0max}} \div \frac{0.7V}{I_{0max}}$,

②稳压器无振荡现象时,可不接输出电容;

③使用时需加散热器 ($200 \times 200 \times 4mm^3$),一般为铝板,使壳温不超过 $75^\circ C$ 。

WA6-8-811-815 低功耗可调负稳压电源

在各种电子仪器、仪表中作稳压电源用。

外引线排列

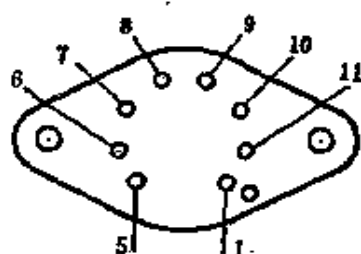


图 320

电原理图

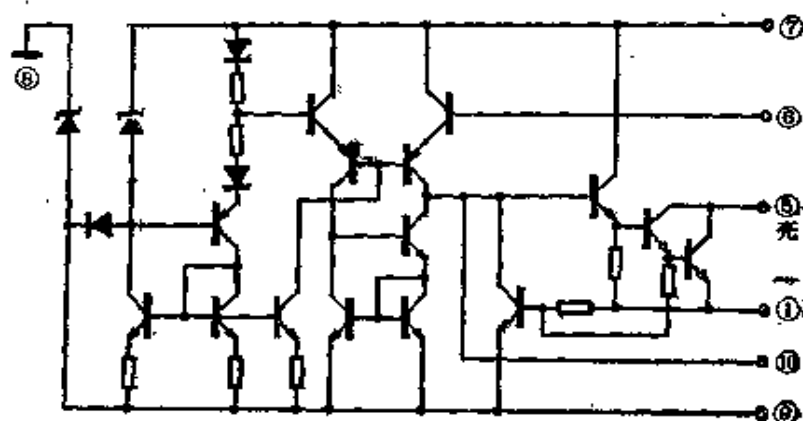


图 321

外形图参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值			
输出电压范围	V_{OCM}	V	$P < P_{CM}, T_a = 75^\circ C$	-811	-812	-813	-814 -815
最大输入电压	V_{imax}	V		3-9	3-15	3-20	3-24 3-32
最大输出电流	I_{OM}	mA		15	21	28	30 38
最小输入电压	V_{imin}	V		500			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V		12			
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = V_{OD}, I_O = 20mA$ $V_i = V_{OD} + (7-10)V$	$A \leq 1, B \leq 0.5, C \leq 0.1, D \leq 0.05$			
电流调整率	S_I	%	$V_O = V_{OD}, I_O = 100-150mA$ $V_i = V_{OD} + 10V$	红点 ≤ 1 , 绿点 ≤ 0.5 , 黑点 ≤ 0.1			
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a = 75^\circ C$	5			
测试电压	V_{OD}	V		5		5, 12	5, 18
输出电压范围	V_{OCM}	V	$P < P_{CM}, T_a = 75^\circ C$	3-9	3-15	3-20	3-24 3-32
最大输入电压	V_{imax}	V		15	21	28	30 38
最大输出电流	I_{OMax}	A		1			
最小输入电压	V_{imin}	V		12			

222222

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				-811	-812	-813	-814 -815
最小输入输出压差	$(V_i - V_o)_{\min}$	V		2			
电压调整率	S_V	%/V	$V_o = V_{OD}, I_o = 20\text{mA},$ $V_i = V_{OD} + (7-10)\text{V}$	$A \leq 1, B \leq 0.5, C \leq 0.1, D \leq 0.05$			
电流调整率	S_I	%	$V_o = V_{OD}, I_o = 200-250\text{mA},$ $V_i = V_{OD} + 10\text{V}$	红点 ≤ 1 , 绿点 ≤ 0.5 , 黑点 ≤ 0.1			
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a = 75^\circ\text{C}$	10			
测试点电压	V_{OD}	V		5	5,12	5,18	
输出电压范围	V_{OCBM}	V	$P < P_{CM}, T_a = 75^\circ\text{C}$	3-9	3-15	3-20	3-24 3-32
最大输入电压	$V_{i\max}$	V		15	21	25	30 36
最大输出电流	I_{OM}	A		2			
最小输入电压	$V_{i\min}$	V		12			
最小输入输出压差	$(V_i - V_o)_{\min}$	V		9			
电压调整率	S_V	%/V	$V_o = V_{OD}, I_o = 20\text{mA},$ $V_i = V_{OD} + (7-10)\text{V}$	$A \leq 1, B \leq 0.5, C \leq 0.1, D \leq 0.05$			
电流调整率	S_I	%	$V_o = V_{OD}, V_i = V_{OD} + 10\text{V},$ $I_o = 200-250\text{mA}$	红点 ≤ 1 , 绿点 ≤ 0.5 , 黑点 ≤ 0.1			
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a = 75^\circ\text{C}$	20			
测试点电压	V_{OD}	V		5	5,12	5,18	

WA724系列 稳压电源

WA724系列稳压电源具有精度高、体积小、输出电压可调、功能较多、使用方便等特点。在各种电子设备中作直流稳压电源。

外引线排列

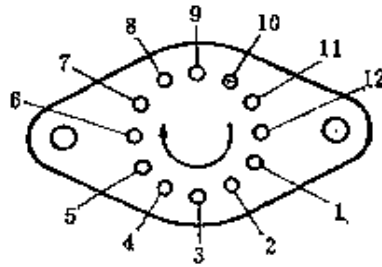


图 322

电原理图

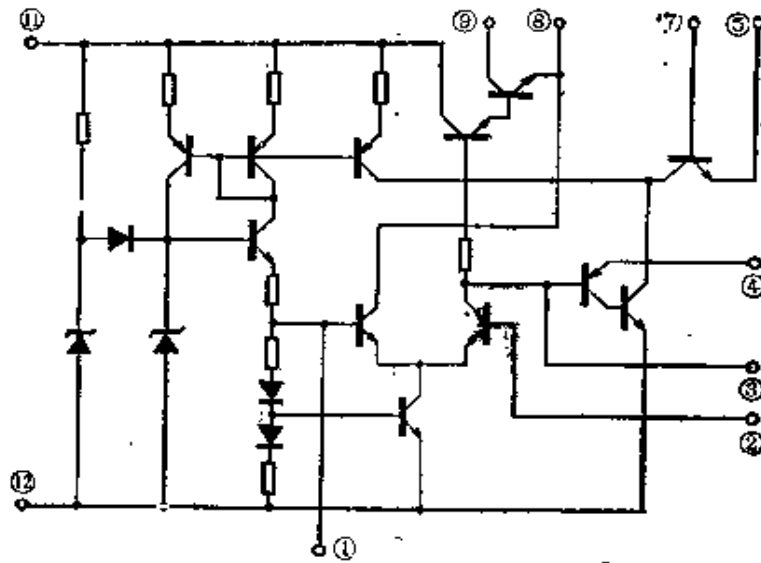


图 323

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	WA705 规范值
输出电压范围	V_{OCM}	V	$V_i = V_{imax}, I_O = I_{Omax}$	4.5—6.5
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omax}$	30
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	0.5
最大输入电压	V_{imax}	V	$V_O = V_{Omax}, I_O = 1\text{mA}$	20
最小输入电压	V_{imin}	V	$I_O = I_{Omax}$	10
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omax}, \Delta I_O = I_{Omax} - I_{Omin}$	$A: \leq 2, B: \leq 1$
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$V_O = V_{Omax}, \Delta I_O = I_{Omax} - I_{Omin}, \Delta V_O = 60\text{mV}(A), 30\text{mV}(B)$	4
纹波抑制比	SR	dB	$V_{iPP} = 6\text{V}, C_O = 50\mu\text{F}, f = 50\text{Hz}, I_O = I_{Omax}, V_O = V_{Omax}, V_i = V_{imax} - 3\text{V}$	$A: \text{不测}, B: \geq 40$
电压调整率	SV	%/V	$V_i = V_{imax} - 3\text{V}, \Delta V_i = \pm 3\text{V}, I_O = 1\text{mA}, C_O = 50\mu\text{F}, V_O = V_{Omax}$	$A: \leq 0.16, B: \leq 0.04$
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{imax}, C_O = 50\mu\text{F}$	1

△飞乐 739 型△

飞乐 739 型六晶体管收音机

上海无线电二厂

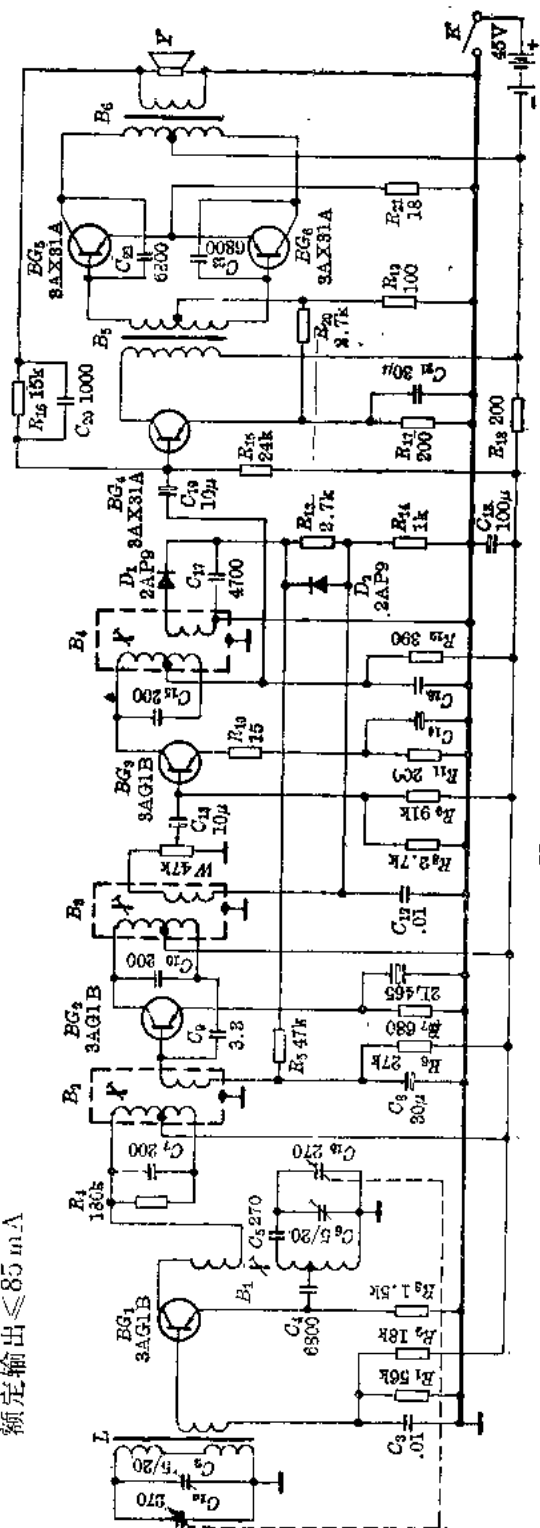
主要性能

- 频率范围: 535~1605 kHz
- 灵敏度: <1 mV/m
- 选择性: >14 dB
- 输出功率: 额定 100 mW
- 电源消耗: 静态 ≤20 mA
- 额定输出 ≤85 mW

扬声器: $\phi 80$ mm, 8 Ω
 电源: 4.5 V, 2 号电池 3 节

各级晶体管集电极电流或发射极电压

序号	BG ₁	BC ₂	BC ₃	B ₄	BG _{5,6}
I _c (mA)					
U _e (V)	0.55~0.6	0.25~0.38	0.35~0.5	0.5~1	2~8



飞乐 739 型 电原理图

9210133

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	WA715 规 范 值
输出电压范围	V_{OCM}	V	$V_i = V_{i_{max}}, I_O = I_{O_{max}}$	4.5—15
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{i_{max}}, V_O = V_{O_{max}}$	30
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	0.5
最大输入电压	$V_{i_{max}}$	V	$V_O = V_{O_{max}}, I_O = 1\text{mA}$	29
最小输入电压	$V_{i_{min}}$	V	$I_O = I_{O_{max}}$	10
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{i_{max}}, V_O = V_{O_{max}}, \Delta I_O = I_{O_{max}} - I_{O_{min}}$	$A: \leq 2$ $B: \leq 1$
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$V_O = V_{O_{max}}, \Delta I_O = I_{O_{max}} - 1\text{mA}, \Delta V_O = \frac{60\text{mV (A)}}{30\text{mV (B)}}$	4
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{i_{PP}} = 6\text{V}, C_O = 50\mu\text{F}, f = 50\text{Hz}, V_i = V_{i_{max}} - 3\text{V}$ $V_O = V_{O_{max}}, I_O = I_{O_{max}}$	$A: \text{不测}$ $B: \geq 40$
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{i_{max}} - 3\text{V}, \Delta V_i = \pm 3\text{V}, I_O = 1\text{mA}$ $C_O = 50\mu\text{F}, V_O = V_{O_{max}}$	$A: \leq 0.16$ $B: \leq 0.04$
最小输出电流	$I_{O_{min}}$	mA	$V_i = V_{i_{max}}, C_O = 50\mu\text{F}$	1

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	W718 规 范 值
输出电压范围	V_{OCM}	V	$V_i = V_{i,max}, I_O = I_{O,max}$	4.5—18
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{i,max}, V_O = V_{O,max}$	30
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	0.5
最大输入电压	$V_{i,max}$	V	$V_O = V_{O,max}, I_O = 1\text{mA}$	32
最小输入电压	$V_{i,min}$	V	$I_O = I_{O,max}$	10
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{i,max}, V_O = V_{O,max}, \Delta I_O = I_{O,max} - I_{O,min}$	$A: \leq 2$ $B: \leq 1$
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$C_O = 50\mu\text{F}, V_O = V_{O,max}, I_O = I_{O,max}$	4
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{IPP} = 6\text{V}, C_O = 50\mu\text{F}, f = 50\text{Hz}, V_i = V_{i,max} - 3\text{V},$ $V_O = V_{O,max}, I_O = I_{O,max}$	$A: \text{不测}$ $B: \geq 40$
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{i,max} - 3\text{V}, \Delta V_i = \pm 3\text{V}, I_O = 1\text{mA},$ $C_O = 50\mu\text{F}, V_O = V_{O,max}$	$A: \leq 0.16$ $B: \leq 0.04$
最小输出电流	$I_{O,min}$	mA	$V_i = V_{i,max}, C_O = 50\mu\text{F}$	1

参数名称	符号	单位	测试条件	WA724 规范值
输出电压范围	V_{OCEM}	V	$V_i = V_{imax}, I_O = I_{Omax}$	4.5—24
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V = V_{max}, V_O = V_{Omax}$	30
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	0.5
最大输入电压	V_{imax}	V	$V_O = V_{Omax}, I_O = 1\text{mA}$	36
最小输入电压	V_{imin}	V	$I_O = I_{Omax}$	10
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omax}, \Delta I_O = I_{Omax} - I_{Omin}$	$A: \leq 2$ $B: \leq 1$
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$V_O = V_{Omax}, \Delta I_O = I_{Omax} - 1\text{mA}, \Delta V_O = \begin{matrix} 60\text{mV (A)} \\ 30\text{mV (B)} \end{matrix}$	4
纹波抑制比	SR	dB	$V_{iPP} = 6\text{V}, C_O = 50\mu\text{F}, f = 50\text{Hz}, V_i = V_{imax} - 3\text{V}$ $V_O = V_{Omin}, I_O = I_{Omax}$	$A: \text{不测}$ $B: \geq 40$
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{imax} - 3\text{V}, \Delta V_i = \pm 3\text{V}, I_O = 1\text{mA}, C_O = 50\mu\text{F}$ $V_O = V_{Omax}$	$A: \leq 0.16$ $B: \leq 0.04$
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{imax}, C_O = 50\mu\text{F}$	1

使用说明

产品第二字母下标有 I 者, 表示该电路内部无保护电路。为安全起见, 使用中应外加保护电路。

WB724系列 稳压电源

WB724电路由基准电压、比较放大、调整管及保护电路等组成。具有结构简单、输出电压可调范围宽、输出电流大且温度特性好等特点。在各种仪器、仪表等电子设备中作直流电源。

外引线排列

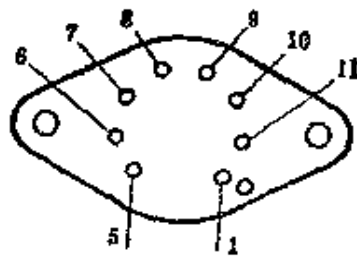


图 324

电原理图

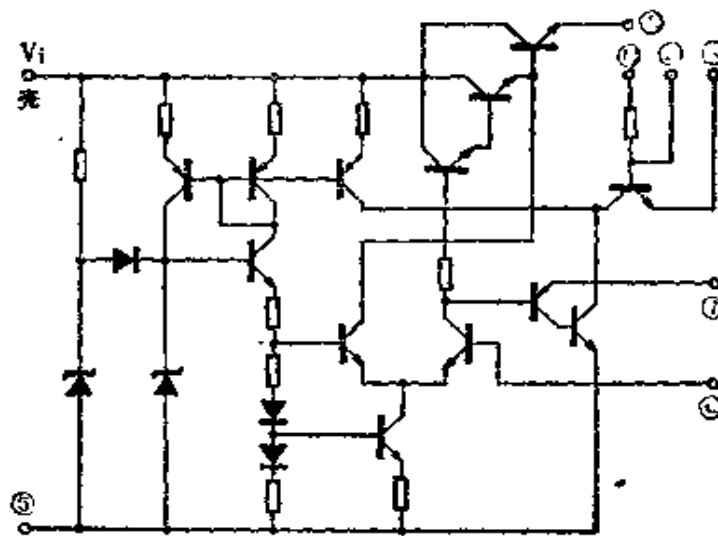


图 325

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	WB705				WB706, 709				WB712, 712H			
			-0.2	-0.5	-1	-2	-0.2	-0.5	-1	-2	-0.2	-0.5	-1	-2
最大输出电流	I_{OW}	A	0.2	0.5	1	2	0.2	0.5	1	2	0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_o	Ω	0.5	0.2	0.1	0.06	0.5	0.2	0.1	0.05	0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗 (有散热板)	P_{CM}	W	8	7	15	25	8	7	15	25	8	7	15	25
同上(无散热板)	P_{CM}	W	1.5											
最大输入电压	V_{imax}	V	≥ 0				≥ 8				≥ 0			
最小输入输出电压差 ($V_i - V_o$) _{min}		V	4.5											
最小输出电流	I_{Omin}	mA	20											
纹波抑制比	S_R	dB	A: 不测, B: ≥ 40											
电压调整率	S_V	%/V	A: ≤ 0.16 , B: ≤ 0.04				A: ≤ 0.16 , B: ≤ 0.04				A: ≤ 0.16 , B: ≤ 0.04			
输出电压范围	V_{OCEM}	V	5 $\begin{smallmatrix} +1.5 \\ -1 \end{smallmatrix}$				6 $\begin{smallmatrix} +1.5 \\ -1 \end{smallmatrix}$ 9 $\begin{smallmatrix} +1.5 \\ -1.5 \end{smallmatrix}$				12 $\begin{smallmatrix} +1.5 \\ -1.5 \end{smallmatrix}$ 4 $\begin{smallmatrix} +1.5 \\ -1.5 \end{smallmatrix}$			

• 25 •

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	WB715				WB715H			
				-0.2	-0.5	-1	-2	-0.2	-0.5	-1	-2
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i_{max}}, C_O = 50\mu F$	0.2	0.5	1	2	0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{i_{max}}, \Delta I_O = I_{O_{max}} - I_{O_{min}}$	0.5	0.2	0.1	0.05	0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗	P_{CM}	W	加散热板	8	7	15	25	8	7	15	25
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	1.5							
最大输入电压	$V_{i_{max}}$	V	$I_O = 20\text{mA}, C_O = 50\mu F$	29							
输出电压范围	V_{OCEM}	V	$V_i = V_{i_{max}}, I_O = 20\text{mA}, C_O = 50\mu F$	15							
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{O_{max}}, C_O = 50\mu F$	4.5							
最小输出电流	$I_{O_{min}}$	mA	$V_i = V_{i_{max}}, C_O = 50\mu F$	20							
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{i_{PP}} = 6V, f = 50\text{Hz}$	A: 不测, B: ≥ 40							
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{i_{max}} \pm 3V, \Delta V_i = \pm 3V, I_O = I_{O_{max}}$	A: $\leq 0.16, B: \leq 0.04$							

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	WB718				WB718H			
				-0.2	-0.5	-1	-2	-0.2	-0.5	-1	-2
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i,max}, C_O = 50\mu F$	0.2	0.5	1	2	0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{i,max}, \Delta I_O = I_{O,max} - I_{O,min}$	0.5	0.2	0.1	0.05	0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗	P_{CM}	W	加散热板	8	7	15	25	8	7	15	25
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	1.5							
最大输入电压	$V_{i,max}$	V	$I_O = 20mA, C_O = 50\mu F$	32							
输出电压范围	V_{OCEM}	V	$V_i = V_{i,max}, C_O = 50\mu F, I_O = 20mA$	18				4.5—18			
最小输入输出电压差 ($V_i - V_O$) _{min}		V	$I_O = I_{O,max}, C_O = 50\mu F$	4.5							
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{i,max}, C_O = 50\mu F$	20							
纹波抑制比	S_K	dB	$V_{iPT} = 6V, f = 50Hz$	A: 不测							
				B: ≥ 40							
电压调整率	S_V	% / V	$V_i = V_{i,max} - 3V, \Delta V_i = \pm 3V, I_O = I_{Omin}$	A: ≤ 0.16							
				B: ≤ 0.04							

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	WB724		WB724H	
				-0.2	-0.5 ~ 1	-2	-0.2 -0.5 -1 -2
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i_{max}}, C_O = 50\mu F$	0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{i_{max}}, \Delta I_O = I_{O_{max}} - I_{O_{min}}$	0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗	P_{CM}	W	加散热板	3	7	15	25
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	1.5			
最大输入电压	$V_{i_{max}}$	V	$I_O = 20mA, C_O = 50\mu F$	36			
输出电压范围	V_{OCEM}	V	$V_i = V_{i_{max}}, I_O = 20mA, C_O = 50\mu F$	24			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{O_{max}}, C_O = 50\mu F$	4.5			
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{i_{max}}$	20			
纹波抑制比	S_r	dB	$V_{iPP} = 6V, f = 50Hz$	$A: \text{不测}$			
电压调整率	S_v	% / V	$V_i = V_{i_{max}} - 3V, \Delta V_i = \pm 3V, I_O = I_{O_{max}}$	$B: \geq 40$			
				$A: \leq 0.16$			
				$B: \leq 0.04$			

使用说明

①在大功率应用时所加散热板尺寸如下:

3 W 60×60×4 mm³ 铝板;

7 W 120×120×4 mm³ 铝板;

15 W 200×200×4 mm³ 铝板;

25 W 250×250×4 mm³ 铝板。

②产品在第二字母下后方标有 I 者表示该电源内部无保护, 需要时在第⑦脚外接保护管。

③大电流应用时, 导线应加粗, 取样应紧靠近负载。

④防振电容 C_r 一般在 200pF-0.1μF 之间选取, 外接在⑥、⑦脚之间。

WB805 稳 压 电 源

WB805 电路为定压式输出, 输出由内部确定, 外部不能调整。输出电流从 0.5A-5A 四档。耗散功率分别为 7W、15W、30W、40W, 性能稳定可靠、使用方便。在各种电子设备中作定压直流电源。

外引线排列

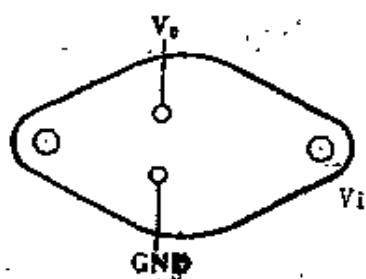


图 326

电原理源

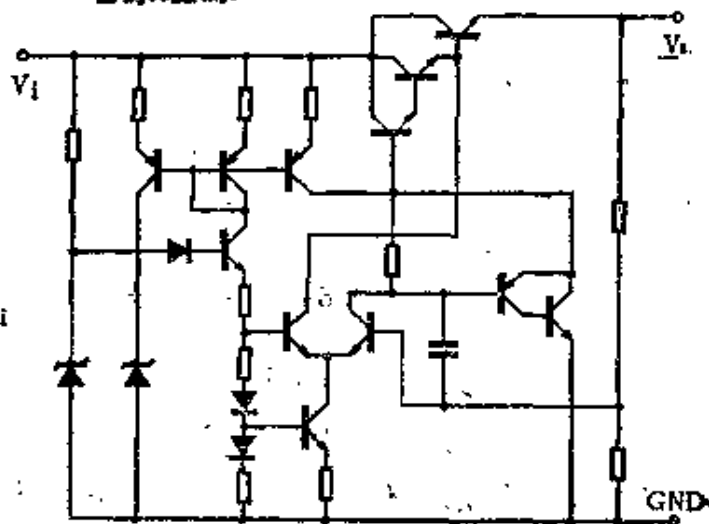


图 327

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				-0.2	-0.5	-1	-2
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i,max}, V_O = V_{Omax}$	0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = V_{i,max} - 3V,$ $V_O = V_{Omax}$	0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗	P_{CM}	W	加散热板	8	7	15	25
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	1.5			
最大输入电压	V_{imax}	V	$V_O = V_{Omax}, I_O = 20mA$	20			
输出电压范围	V_{OCRM}	V	$V_i = V_{i,max}, I_O = 20mA$	$5^{+0.5}_{-8}$			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{Omax}$	4.5			
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{imax}$	20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iPP} = 8V, f = 50Hz$	$A: \text{不测}, B: \geq 40$			
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{imax} - 3V,$ $\Delta V_i = \pm 3V,$ $V_O = V_{Omax}, I_O = I_{Omax}$	$A: \leq 0.16,$ $B: \leq 0.04$			

使用说明

不同序号的品种应配相应散热板。高档产品可带替低档产品，但低档产品不能带替高档产品使用。

WB812 稳压电源

WB812电路输出为定压12V，不能调整。输出电流分0.5~5A共四档，耗散功率分别为7W、15W、30W、50W。电路性能稳定可靠，使用方便。在各种电子设备中作直流电源。

外引线排列

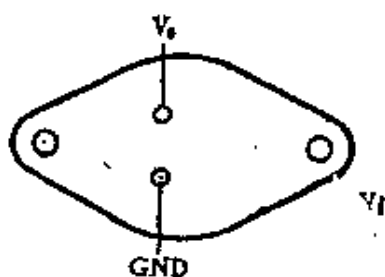


图 328

电原理图

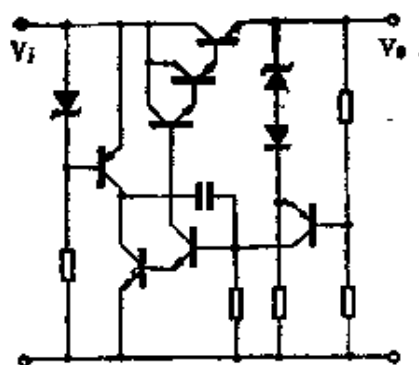


图 329

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参 数 名 称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				-0.2	-0.5	1	2
最大输出电流	I_{OM}	A	同WB805	0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_O	Ω		0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗	P_{CM}	W		8	7	15	25
最大功耗	P_{CM}	W		1.5			
最大输入电压	V_{imax}	V		26			
输出电压范围	V_{OCEM}	V		+ 1	12-0.5		
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V		4.5			
最小输出电流	I_{Onio}	mA		20			
纹波抑制比	S_R	dB		A_1 : 不测, $B_1 \geq 40$			
电压调整率	S_V	%/V		$A_1 \leq 0.16, B_1 \leq 0.04$			
最大输出电流	I_{OM}	A		0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_O	Ω		0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗	P_{CM}	W		8	7	15	25
最大功耗	P_{CM}	W		1.5			
最大输入电压	V_{imax}	V		29			
输出电压范围	V_{OCEM}	V		+ 1	15-0.5		
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V		4.5			
纹波抑制比	S_R	dB		A_1 : 不测, $B_1 \geq 40$			
电压调整率	S_V	%/V		$A_1 \leq 0.16, B_1 \leq 0.04$			

参数名称	符 号	单 位	测试条件	WB818 规范值			
				-0.2	-0.5	-1	-2
最大输出电流	I_{OM}	A	同WB805	0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_O	Ω		0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗	P_{CM}	W		8	7	15	25
输出电压范围	V_{OCEM}	V		$18^{+1}_{-0.5}$			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V		4.5			
最小输出电流	I_{Omin}	mA		20			
纹波抑制比	S_R	dB		A_1 : 不测, $B_1 \geq 40$			
电压调整率	S_V	%/V		$A_1 \leq 0.16, B_1 \leq 0.04$			
无散热板输出功率	P_{CM}	M		1.5			
最大输入电压	V_{imax}	V		32			

参数名称	符 号	单 位	测试条件	WB824 规范值			
				-0.2	-0.5	-1	-2
最大输出电流	I_{OM}	A	同WB805	0.2	0.5	1	2
输出阻抗	R_O	Ω		0.5	0.2	0.1	0.05
最大功耗	P_{CM}	W		8	7	15	25
最大输入电压	V_{imax}	V		36			
输出电压范围	V_{OCEM}	V		$24^{+1.5}_{-1}$			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V		4.5			
最小输出电流	I_{Omin}	mA		20			
纹波抑制比	S_R	dB		A_1 : 不测, $B_1 \geq 40$			
电压调整率	S_V	%/V		$A_1 \leq 0.16, B_1 \leq 0.04$			

使用说明

不同序号的产品在使用中应注意加装相应的散热板。

WC737 稳压电源

WC737电路性能稳定, 输出电压可调范围宽, 精度高, 温度系数小, 有限流保护, 使用安全可靠, 电路引出端较多, 接

线灵活，可根据使用情况组成完整的稳压电路在各种电子设备中作直流稳压电源。

外引线排列

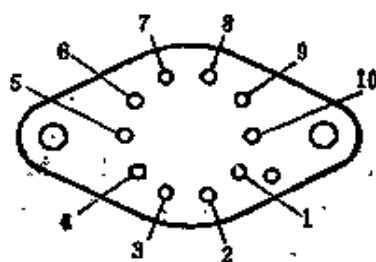


图 330

电原理图

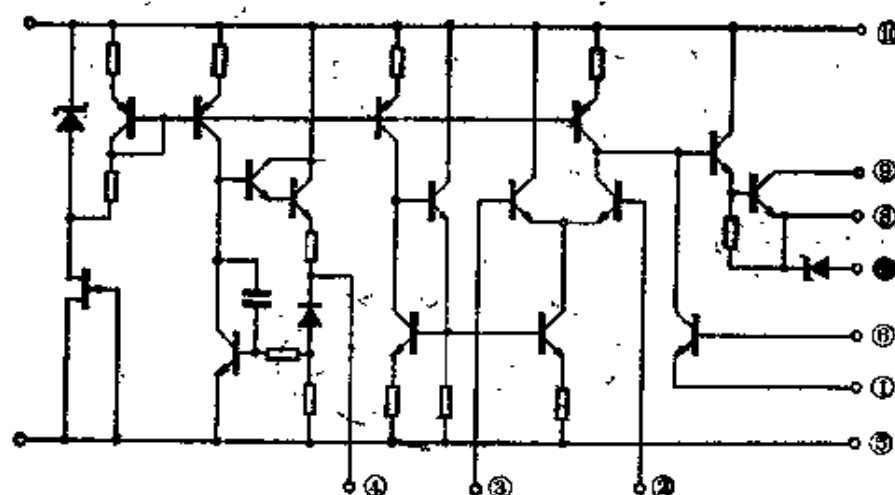


图 331

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单位	测 试 条 件	范 围 值		
				最小值	典型值	最大值
输入电压	V_i	V		9.5		40
输出电压	V_o	V		2		37
基准电压	V_{REF}	V			9.2	
最小输入输出压差	$(V_i - V_o)_{min}$	V		3		4
稳压系数	S	%	$V_i = 12-15V$		0.1	
输出阻抗	R_o	Ω	$I_o = 0-50mA$		0.08	

268

• 268 •

输出电压温度系数	αV_O	$\%/^{\circ}\text{C}$	$T = 0 - 70^{\circ}\text{C}$	0.003	0.015
纹波抑制比	S_r	dB	$CPE = 0$ $f = 100\text{Hz}$	74	
最大输出电流	I_{OM}	mA			100

使用说明

- ①超过1W使用时，应加适当散热板。
- ②管壳和输入相通，使用中避免和其它端相碰。

WY723 稳压电源

WY723电路由基准电压、差分比较放大、调整系统、保护电路等组成。具有接线灵活、性能稳定、精度高、温度特性好、输出电压范围宽等特点。在仪器、仪表中作直流稳压电源或大电流稳压器的推动级。

外引线排列

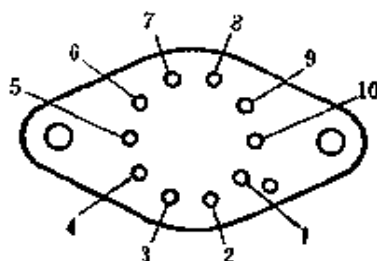


图 332

电原理图

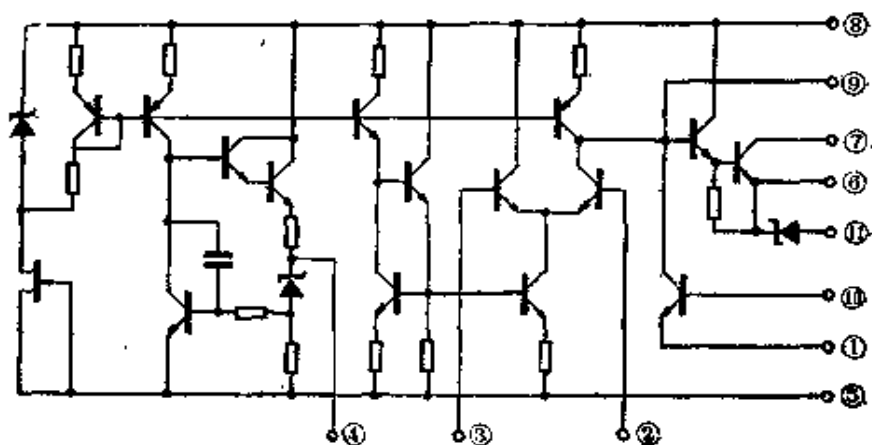


图 333

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单位	测试条件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
输入电压	V_i	V		9.5		40
输出电压	V_O	V		2		37
基准电压	V_{REF}	V		7	8.2	9
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V		8		3.8
偏置电流	I_b	mA	$I_O = 0, V_i = 30V$		4	6
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = 12-15V$		0.01	0.1
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = 12-40V$		0.1	0.5
纹波抑制比	S_R	dB	$C_{REF} = 0, f = 50Hz-10kHz$		74	
纹波抑制比	S_R	dB	$C_{REF} = 5\mu F, f = 50Hz-10kHz$			88
负载调整率	R	%/V	$T = 0-70^\circ C, I_L = 1-50mA$			0.6
长期稳定度	I_S	%/t				0.1
输出噪声	N_{RO}	$\mu V/ms$	$C_{REF} = 0, f = 100Hz-10kHz$		20	

WY723 极限运用参数

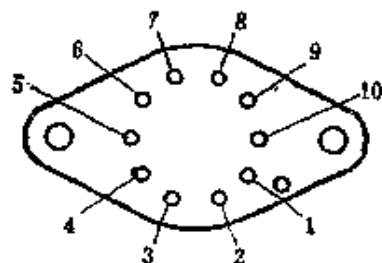
参数名称	符 号	单 位	规 范 值
输入电压	V_i	V	40
负载电流	I_O	mA	150
最大输入输出压差	$(V_i - V_O)_{max}$	V	28
工作温度	T_c	$^\circ C$	0—70
储存温度	T_C	$^\circ C$	-65—150

WY725 稳压电源

WY725电路由基准电压源、差分比较放大、调整管、保护电路等构成。具有负载能力强、性能稳定、温度特性好、输

输出电压可调范围宽等特点。在多种电子设备中广泛用作直流稳压电源。

外引线排列



电原理图

图 334

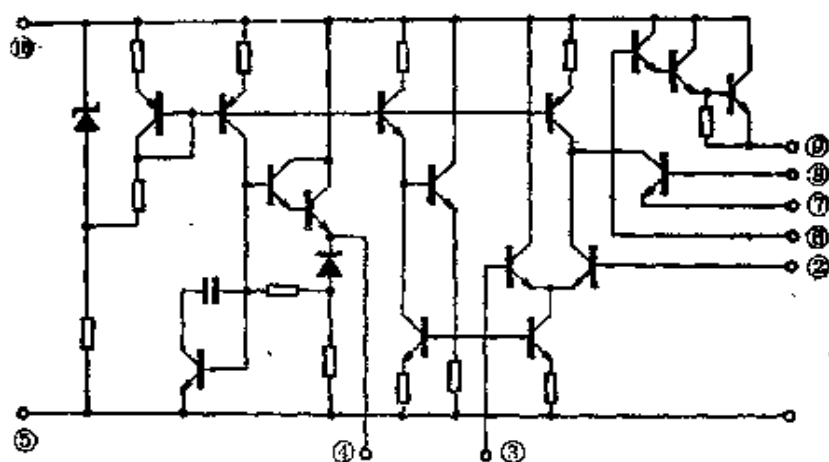


图 335

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
输入电压	V_i	V		10—40
输出电压	V_o	V		8—35
输出电流	I_o	A		≤ 1
电压调整率	S_V	%/V		0.5
负载调整率	R_r	%/ ΔV_o	$I_o = 10—500\text{mA}$	6
输出电压温度系数	αV_o	%/ $^{\circ}\text{C}$	$T_a = 0—70^{\circ}\text{C}$	0.03
最小输入输出压差	$(V_i - V_o)_{\min}$	V		5

使用说明

最大输出电流为1 A，在大功率条件下应用时，应加散热板以保证电源电路的安全使用。

X36，低噪声宽带放大器

X36电路在各种雷达、通信、电子侦察等设备中作前置中频低噪声放大，也可做视频放大、射频放大，以及混频器和振荡器。

外引线排列

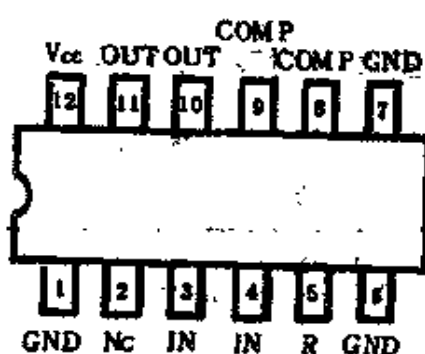


图 336

电原理图

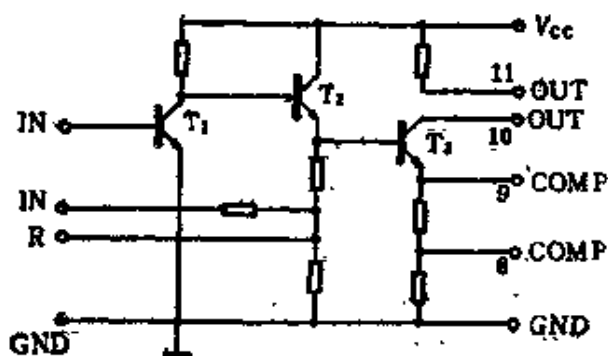


图 337

外围电路图

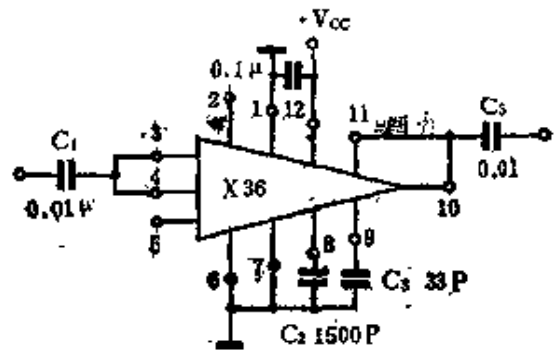


图 338

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
工作频率	f_o	MHz	$R_s = R_L = 50\Omega$		5—120	
电压增益	G_{OL}	dB	$R_s = R_L = 50\Omega$, $f = 100\text{MHz}$	25	35	
增益平坦度	ΔG_{OL}	dB	同上		± 1.5	
最大输出电压	V_{OPP}	mV	同上	100	200	
工作电压	V_s	V	$R_s = R_L = 50\Omega$	9	12	15
工作电流	I_s	mA	$R_s = R_L = 50\Omega$, $f = 100\text{MHz}$	5	10	18
噪声系数	N_F	dB	同上	分类值		
				×361	×362	×363
				≥ 3.0	$2 \leq N_F < 3$	≤ 2

X50 低增益运算放大器

X50电路由差分输入级、二级放大、恒流源、缓冲级和输出级组成。在多种电子设备中做弱电流放大器，直流放大器，反馈放大器，倒相器，直线检波器。外接元件后可组成窄带、宽带、通带放大器以及各种模拟运算电路。

外引线排列

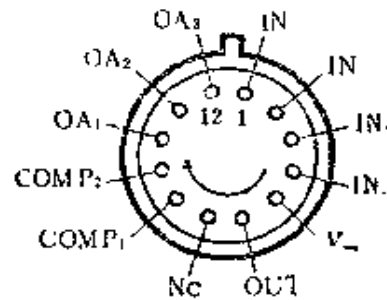


图 339

电原理图

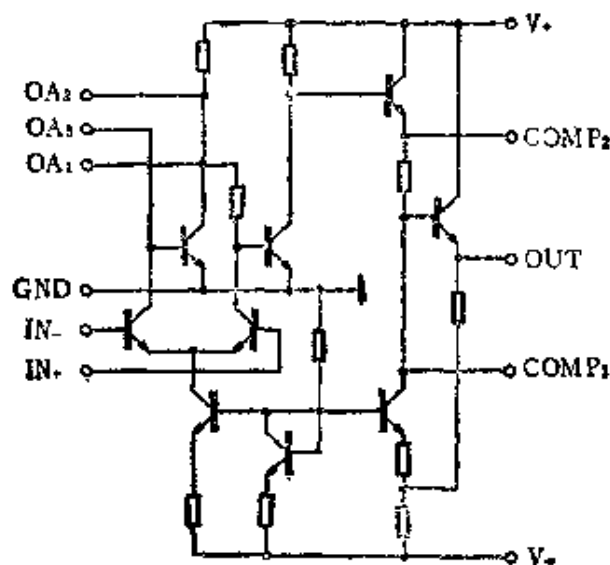


图 340

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 2k\Omega$, $R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5	≤ 2.5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz$, $R_L = 100k\Omega$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$
开环增益	A_{vd}	千倍	$f = 1kHz$, $V_{io} = 0.5mV$, $R_L = 100k\Omega$	≥ 1	≥ 2	≥ 2	≥ 2
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{io} = 0.5mV$, $R_1 = 51\Omega$, $R_f = 51k\Omega$ $f = 1kHz$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_f = 51\Omega$	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150
输入阻抗	R_i	$k\Omega$	$f = 1kHz$, $V_O = 1V$	≥ 8	≥ 8	≥ 8	≥ 8
输出阻抗	R_O	Ω	$f = 1kHz$, $V_{io} = 1V$	≤ 500			
开环带宽	BW	kHz	$V_{io} = 0.5mV$, $R_L = 100k\Omega$	≥ 100			

使用说明

剪短的腿为第②腿，以作标记。

X51 中增益运算放大器

X51电路由两级差分放大、偏置电路以及乙类互补输出等部份组成。具有对电源电压变化、温度变化适应性强、补偿特性好、增益稳定、输入阻抗高、共模范围宽、负载能力强和交越失真小等特点。在多种电子设备中作直流放大器，交流放大器，电压比较器，稳压电源，振荡器及各种模拟运算电路。

外引线排列

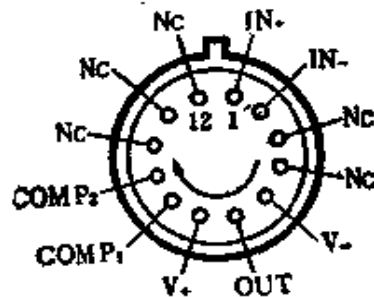


图 341

电原理图

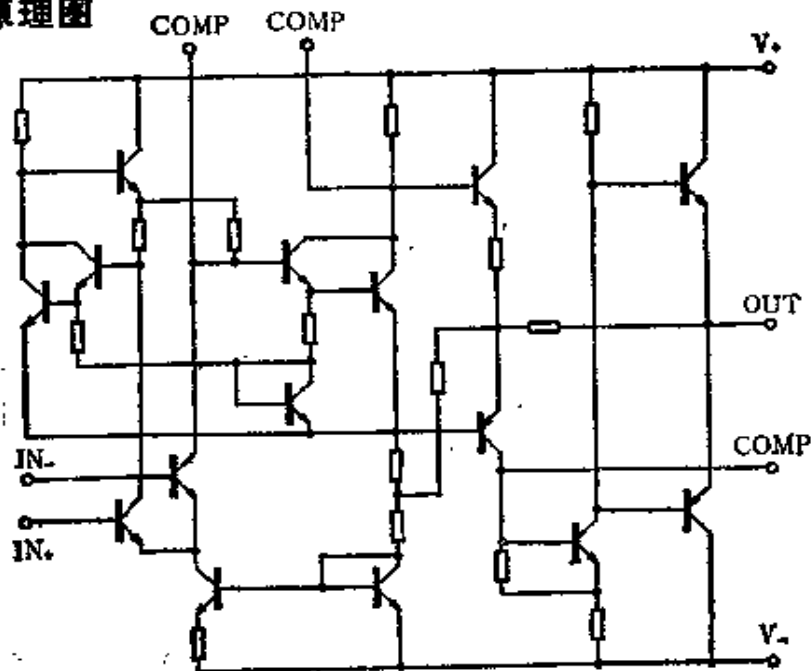


图 342

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_{+}=15\text{V}$, $V_{-}=-15\text{V}$, $T_{\text{a}}=25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b=100\Omega$, $R_i=10\text{k}\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b=100\Omega$, $R_i=10\text{k}\Omega$, $R_{\text{e}}=10\text{k}\Omega$	≤ 0.4	≤ 0.2	≤ 0.1	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 2	≤ 1.2	≤ 0.7	≤ 0.5
开环增益	A_v	倍	$f=1\text{kHz}$ $R_L=10\text{k}\Omega$	7×10^3	1.5×10^4	2×10^4	2×10^4
最大输入电压	$V_{i(\text{max})}$	V	图 上	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
共模抑制比	CMRR	dB	$f=1\text{kHz}$	≥ 65	≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_b=1\text{k}\Omega$, $R_i=10\text{k}\Omega$	≤ 150			

倒相放大器电路外接频率补偿元件参数值

R_1/R_2	R_1 (k Ω)	C_1 (pF)	C_2 (pF)
1	1.5	5000	200
10	1.5	500	20
100	1.5	100	3
1000	0	10	3

同相放大电路外接补偿元件数值

$(R_1+R_2)/R_2$	R_1 (k Ω)	C_1 (pF)	C_2 (pF)
1	1.5	5000	200
10	1.5	500	20
100	1.5	100	3
1000	0	10	3

X52 高增益低功耗运算放大器

X52电路由复合差分放大、电平转移、驱动放大、偏置级和输出级等部份组成。具有增益高、共模范围宽、输出摆幅大、交越失真小、温度特性好、适应电压范围宽、功耗低等特点。在各种电子设备中作伺服放大器，直流放大器，低频放大器，反馈放大器，比较放大器，多谐振荡器，文氏振荡器，音调控制电路，直线检波器，电源滤波器以及各种模拟运算电路等。

外引线排列

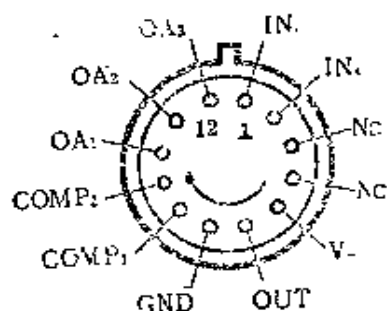


图 343

电原理图

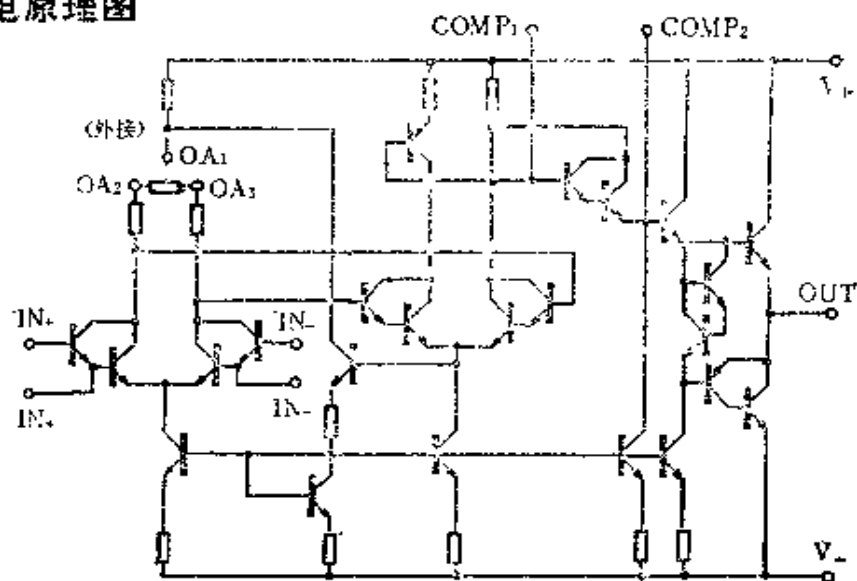


图 344

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 8
输入失调电流	I_{IO}	mA	≤ 0.5
开环增益	A_{V_0}	倍	$\geq 2 \times 10^5$
最大输出电压	V_{opp}	V	≥ 7
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 70
静态功耗	P_0	mW	6—30
最大输出电流	I_{OM}	mA	8
开环带宽	BW	Hz	20
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	≤ 10
输入阻抗	R_i	MHz	≥ 1
电压适应范围	$V_{\pm CLM}$	V	$\pm 6 - \pm 18$

使用说明

通常作为频率补偿用的电阻值为 100Ω 左右，电容值一般为几百 pF。

X54 高增益低功耗运算放大器

X54电路输入级采用共发和共基PNP型串联级联，输入阻抗比一般差分放大器高，差模电压范围扩展较宽，可达到电源电压范围。整个电路具有增益高、功耗低及适应电源电压范围宽等特点。在宇宙航空仪器仪表、控制系统及便携式小型电子产品中做各种模拟运算电路，小信号放大电路；用于测量放大器；程序控制器。在按不同方式外接元件可组成多种电路。

外引线排列

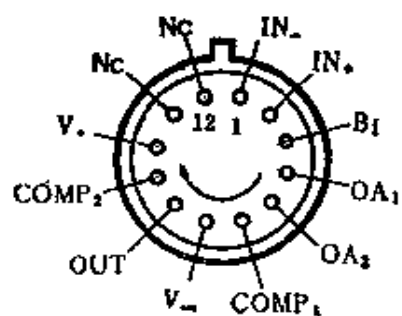


图 345

电原理图

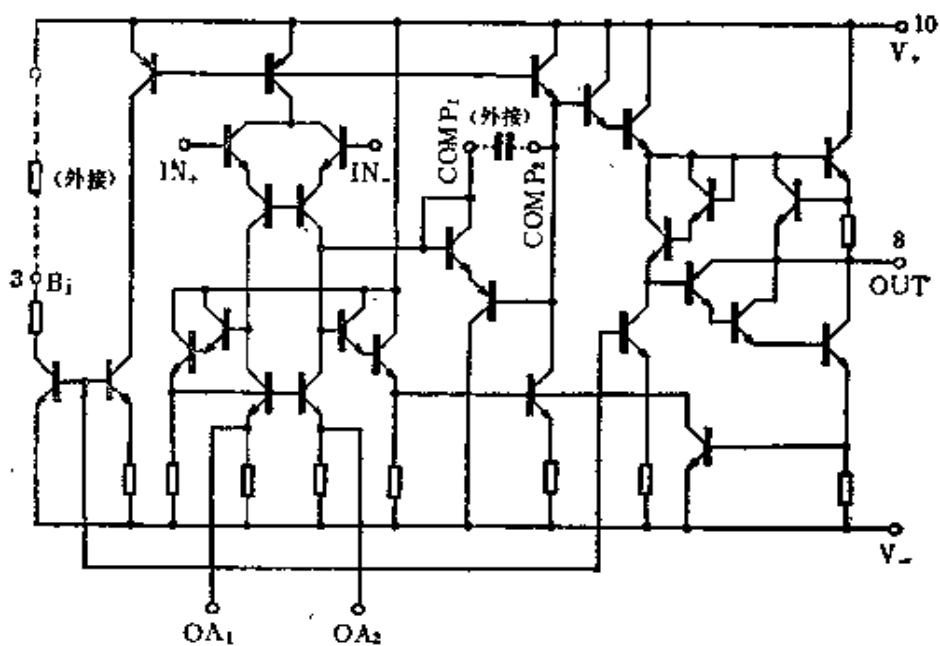


图 346

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
开环增益	A_{vd}	倍	$V_O = 5V$	2.5×10^4	2×10^5	
最大输出电压	V_{OP}	V	$R_L = \infty$	7	8—9.5	
输入失调电压	V_{IO}	mV			1—3	8
输入失调电流	I_{IO}	μA			0.01—0.1	0.5
共模抑制比	$CMRR$	dB	$V_i = 2V$	70	80—90	
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$		10—15	30
最大输出电流	I_{OM}	mA	$R_L = 1k\Omega$		± 8 — ± 8	
输入阻抗	R_i	$M\Omega$	$25^\circ C$ — $90^\circ C$		≥ 1	
失调电压温漂	αV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	-3dB		5—10	
开环带宽	BW	Hz			20	
电源适用范围	V_{ICEM}	V		± 6	± 15	± 18

使用说明

①补偿电容一般为几十pF。

②工作电源适应范围宽，但一般应在 $\pm 15V$ 上使用，此时各种参数更稳定。

X55 高速运算放大器

X55电路具有运算速度快、精度高、输出摆幅大、共模特性好、输入阻抗高、温度特性好、补偿容易、不需外部调整、使用方便等特点。主要在D/A变换器中作直流—电压变换电路，交直流变换器；电压跟随器。在电压—频率变换器中作快速比较器；方波、正弦波信号发生器；符号电路等。

外引线排列

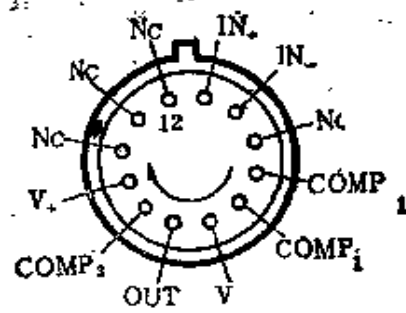


图 347

电原理图

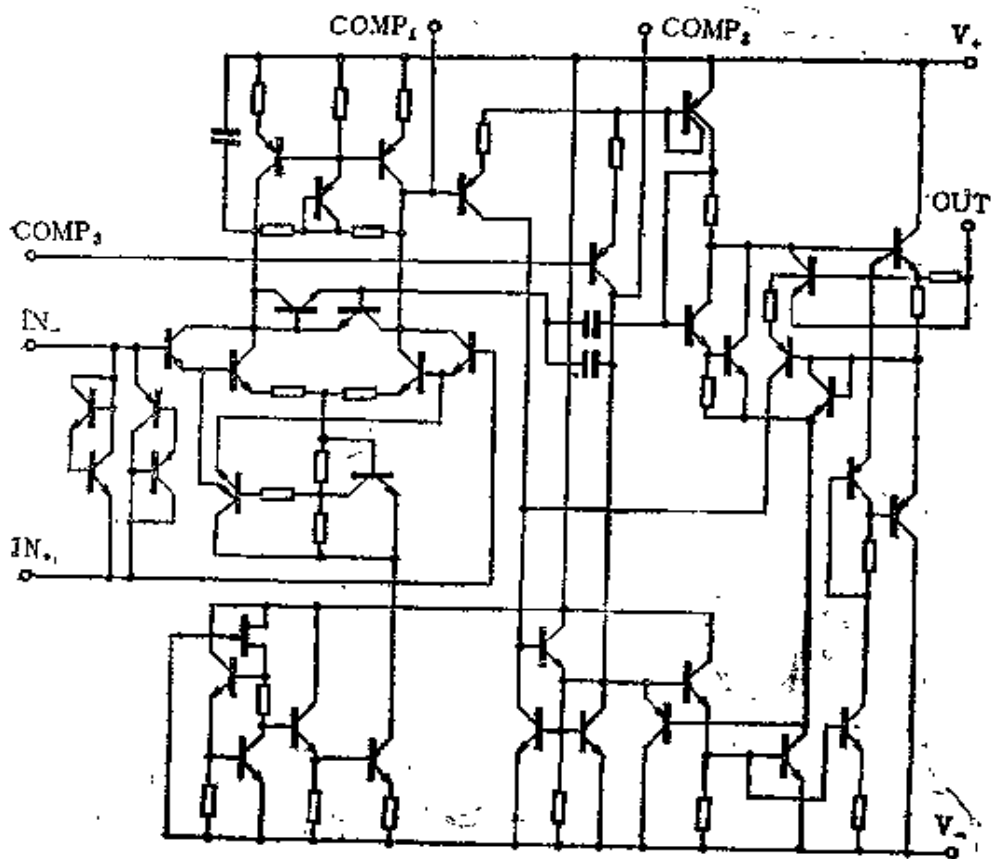


图 348

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表
 $V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_s = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 12
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 2
开环增益	A_{VD}	dB	≥ 74
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 70
最大输出电压	V_{OPF}	V	20
静态功耗	P_D	mW	≤ 240
上升速率	S_r	V/ μs	≤ 50
输入阻抗	R_i	M Ω	≥ 0.5
输出阻抗	R_o	Ω	≤ 200
带 宽	BW	MHz	≥ 20
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 10$
差模电压范围	V_{IDM}	V	$\geq \pm 10$
最大输出电流	I_{OM}	mA	≥ 5

使用说明

外接补偿电容的数值应随着工作频率的增高而减小。

布线应尽量短，以减小分布电容。

X56 高输入阻抗运算放大器

X56电路输入级采用 MOS 场效应管，具有很高的输入电阻和很小的输入电流。整个电路功耗较低、输出电压摆幅大。用作采样—保持电路，A/D、D/A变换，长时间积分器，微电流测量电路，静电计以及高输入阻抗比较器等。

外引线排列

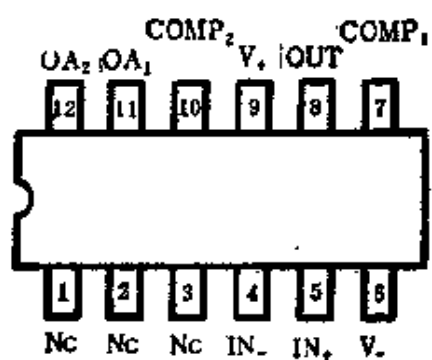


图 349

电原理图

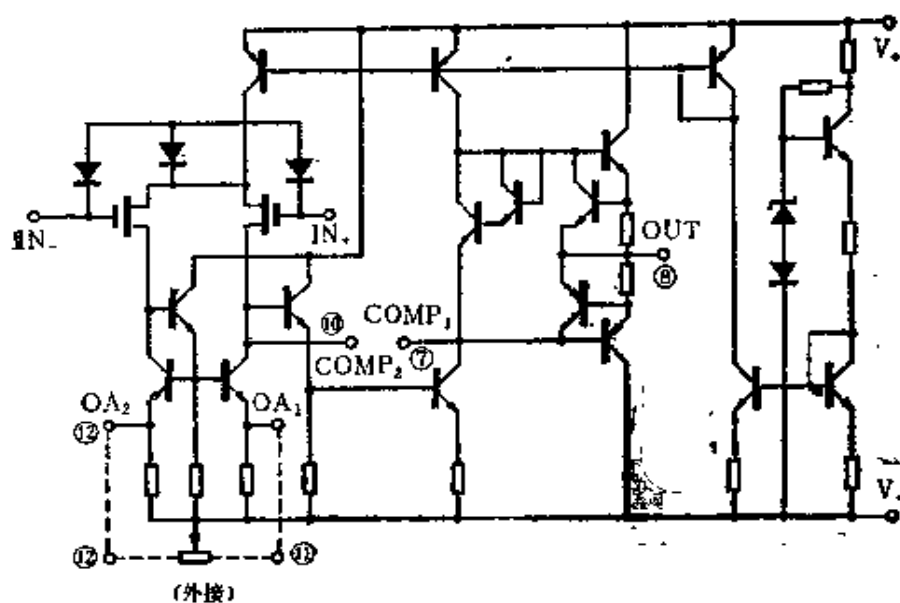


图 350

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	范 值						
			X560	X561A	X561B	X562A	X562B	X563A	X563B
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 30	≤ 25	≤ 20	≤ 15	≤ 15	≤ 9	≤ 9
失调电压温漂	aV_{IO}	$\mu V/^{\circ}C$		≤ 50	≤ 50	≤ 25	≤ 25	≤ 10	≤ 10
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 10	≤ 5	≤ 0.05	≤ 5	≤ 0.05	≤ 5	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 10	≤ 9	≤ 0.09	≤ 9	≤ 0.09	≤ 9	≤ 0.09
开环增益	A_{re}	dB	≥ 75	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 86	≥ 86
最大输出电压	V_{OPP}	V	24	24	24	26	26	26	26
静态功耗电流	I_s	mA	7.5	7.5	7.5	5	5	5	5
输入阻抗	R_i	G Ω	0.1	≥ 1	≥ 10	≥ 1	≥ 10	≥ 1	≥ 10
电源电压范围	V_{CEM}	V	$\pm 0 \sim \pm 18$						
工作温度范围	T_{CEM}	$^{\circ}C$	$-55 \sim +125$						
共模电压范围	V_{ICM}	V	± 10						
共模抑制比	CMRR	dB	> 70						
频 宽	BW	MHz	4.5						
电压转换速率	S_{ϕ}	V/ μs	≥ 10						

X系列 彩色电视机电路

X70 电视机行同步系统电路

X70电路由同步分离器、噪声选通、压控振荡器、第一鉴相器、第二鉴相器、一致检测器、可控移相器及输出级等组成。可以完成电视机行同步系统的全部功能。

外引线排列

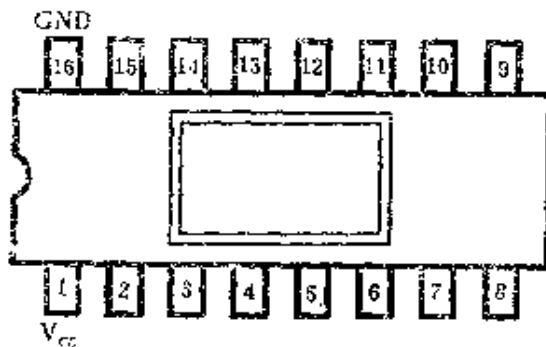


图 351

- 注： 2—行激励脉冲输入；
 3—可控移相器输入；
 4—第二鉴相器输入；
 5—行反峰输入；
 6—第一鉴相器输入；
 7—复合同步脉冲输入；
 8—视频信号输入；
 9—噪声选通输入；
 10—施密特触发器输入；
 11—滤波器时间常数开关；
 12—第一鉴相器输出；
 13—振荡器去耦；
 14—决定频率的电容；
 15—振荡频率控制。

电原理图

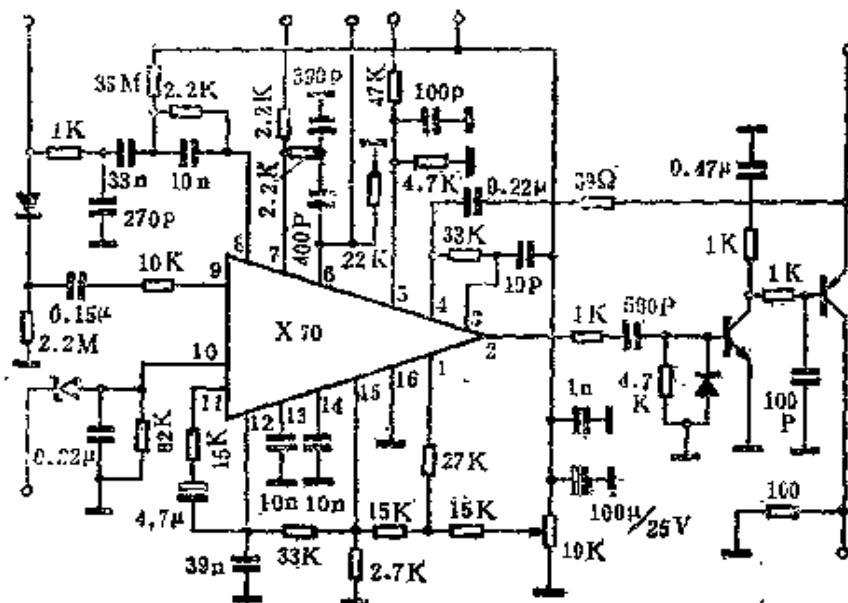


图 352

外形图 参见附图 2 及附表 2.

主要电气参数表

$T_c = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	X70 规范值				
				N	701-704 I	-1	-2	-3
工作电压	V_+	V		8-10	8-15			-4
工作环境温度	T_a	$^\circ\text{C}$		室温	-40-85			
保持及捕捉范围	Δf	kHz	$V_+ = 10\text{V}, R_L = 100\Omega$			>0.4	>1.0	>1.5
				最小值		典型值	最大值	
输出同步脉冲幅度	V_{PL}	V	$V_+ = 10\text{V}$	6		9		
输出脉冲幅度	V_{PM}	V	$R_L = 100\Omega$	6		9		
最大补偿外部延时	t_{LM}	μs	$V_+ = 10\text{V}$			15		
视阈输入幅度	V_{SI}	V	$V_+ = 10\text{V}$	1.5		8		6
振荡器频率控制灵敏度	S_{DSC}	$\mu\text{s}/\mu\text{A}$	$V_+ = 10\text{V}, C_{14-16} = 10\mu\text{F}$			20		
噪声通门限	S_M	V				+0.7		
输出阻抗	R_O	Ω	$R_L = 100\Omega, V_+ = 10\text{V}$			10		
输出脉冲前后沿		μs	同 上			前0.04, 后0.08		
同步脉冲输出前后沿		μs	同 上			前1, 后1.2		
静态电流	I_+	mA	$V_+ = 10\text{V}, R_L = \infty$			40		
极限功耗	P_{CM}	mW	室温			900		
最大负载电流峰值	I_P	mA				200		
最大负载电流平均值	I	mA				20		
最高贮存温度	T_C	$^\circ\text{C}$						+200

X71 电视机图象中频放大器

X71电路具有电视图象中频系统的全部功能。用于图象中频放大器、视频检波、中频自动增益控制以及调谐器延迟自动增益控制，同时可作高增益宽带调谐信号的放大和检波器。

外引线排列

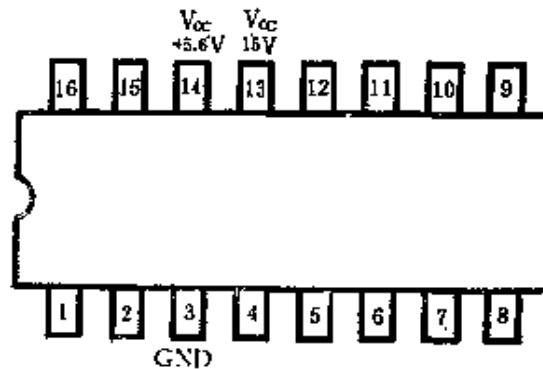


图 353

- 注： 1—中频信号输入；
2—反馈电容；
4—AGC滤波器；
5—高频延迟AGC电压输出；
6—高频延迟AGC电压调整；
7—键控信号输入；
8—限幅器中频载波滤波回路；
9—同8；
10—门控电压调整；
11—正极性视频信号输出；
12—负极性视频信号输出；
15—同2；
16—中频信号输入。



外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

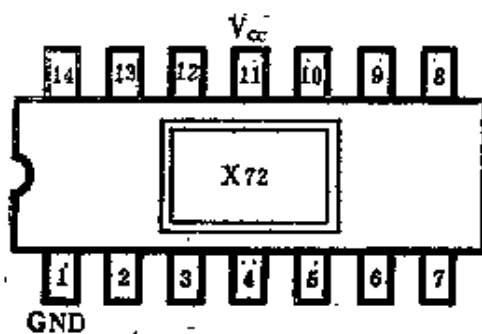
$V_+ = 12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				-1	-2	-3
最大视频信号输出	V_{OPP}	V	$f = 37MHz$, 复合视频信号调制度80%	≥ 2	≥ 2.5	≥ 3
中频电压增益	G_F	dB	同上	≥ 60	≥ 70	≥ 80
				最小值	典型值	最大值
电源电压范围	V_{CEM}	V		+11		+15
电源电流	I_s	mA		46		60
静态功耗	P_D	mW				900
输入动态范围	V_{IFP}	dB	同上		60	
中频AGC范围	IF_{AGC}	dB			50	
最大不失真输入	V_i	mV			100	
失真贮存系数	T_C	°C				+200
输入阻抗	R_i	k Ω /pF		1.8/0		1.8/2
视频输出阻抗	R_O	Ω			150	
调谐器延迟自动增益	TX_{AGC}			负向控制, 任意调节		

X72 电视机伴音中频放大器

X72电路用于电视接收机和调频接收机中的中频放大和鉴频系统, 具有中频限幅放大、相位检波、音频前置放大及音量控制等功能。

外引线排列



- 注: 2—反馈; 8—单管集电极;
4—单管基极; 5—音量调整;
6—中频限幅输出;
7—移相网络; 8—伴音输出;
9—移相网络; 10—中频限幅输出;
12—稳压管负极;
13—反馈; 14—伴音输入。

图 355

电路接线图

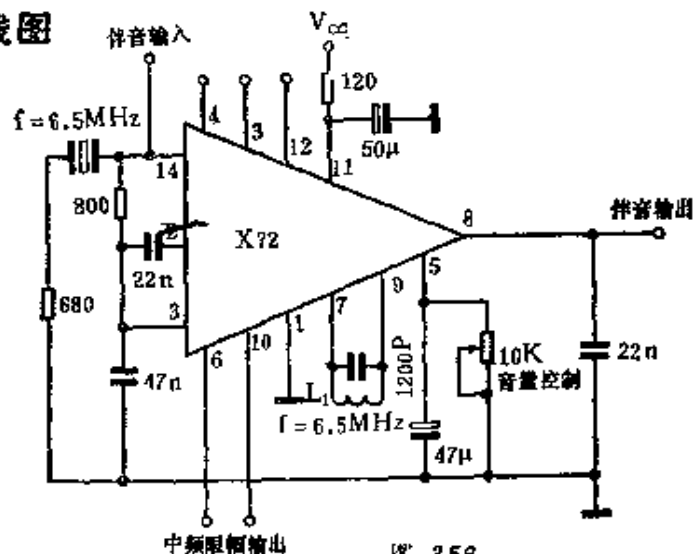


图 356

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表 $V_s = 12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				— 1	— 2	— 3
电源电压	V_s	V		9—15	9—15	9—18
电源电流	I_s	mA		≤ 25	≤ 25	13—20
中频电压增益	G_{OL}	dB	$f = 6.5MHz$	≥ 54	≥ 60	≥ 60
限幅灵敏度	V_{SF}	μV	同上	≤ 450	≤ 300	≤ 150
调幅抑制	AMR	dB	$f = 6.5MHz$, $\Delta f = 50kHz$ $V_i = 5mV$, $f_m = 1kHz$ $M = 30\%$	≥ 54	≥ 60	≥ 60
音频输出电压	V_O	mV	$\sigma = 40$, $f = 6.5MHz$, $M = 30\%$	≥ 200	≥ 500	≥ 1000
中频限幅输出电压	V_{OL}	mV		最小值	典型值	最大值
音量调整范围	K	dB			200	
失真系数	h	%			80	
伴音输出端阻抗	R_O	k Ω			2.5	
伴音输入端阻抗	R_i	k Ω			2.6	
伴音对地直流分量	V	V			20	
频率范围	f	MHz			7.5	
最大功耗	P_{CM}	mW			0—12	
工作温度	T_a	$^\circ C$		-40		450
最高贮存温度	T_C	$^\circ C$				+85
						+200

X73 电视机功率放大器

X73电路在电视伴音的功率输出级中作功率放大，也可用于场输入级和放大器以及收音机的功率输出级。

外引线排列

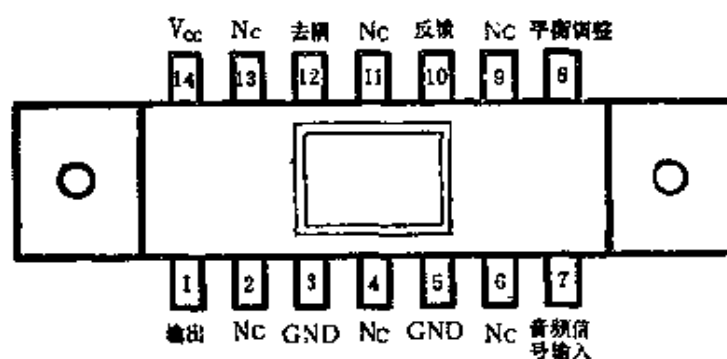


图 357

电路接线图

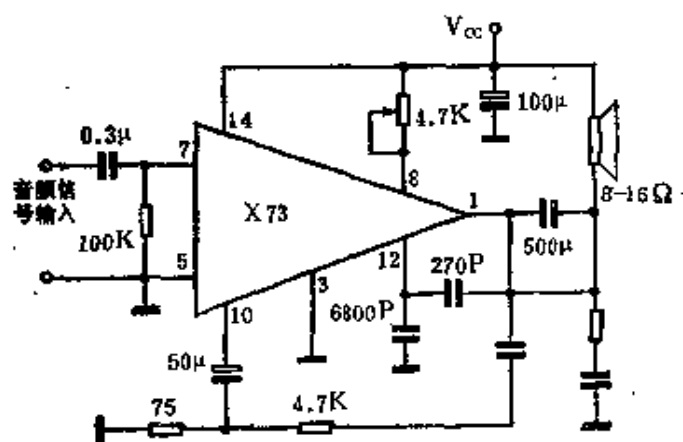


图 358

外形图 参见附图3及附表3（带散热板）。

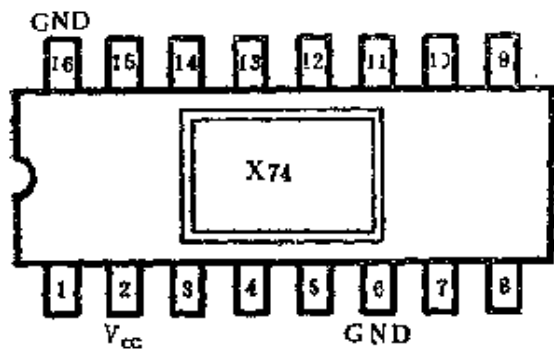
主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				—1	—2	—3
输出功率	P_O	W	$R_L = 16\Omega, f_0 = 1\text{kHz}$ $M = 10\%, V_i = 21\text{V}$	1.5	2	2.5
				最小值	典型值	最大值
静态电流	I_s	mA	$V_i = 21\text{V}$	3.5	5	15
失真度	M	%	$R_L = 16\Omega, P_O = 1.5\text{W}$ $f = 1\text{kHz}, V_i = 21\text{V}$		1	
闭环电压增益	G_{CL}	dB	$V_i = 21\text{V}, R_L = 16\Omega, f_0 = 1\text{kHz}$ $R_s = 75\Omega, R_a = 47\text{k}\Omega$		40	
工作温度	T_a	$^{\circ}\text{C}$		-40		+85
最高贮存温度	T_C	$^{\circ}\text{C}$				+200
最大极限电压	V_{IM}	V				24
最大极限功率	P_{CM}	W	$60 \times 60 \times 1\text{mm}^3$ 铝板			4

X74 电视机亮度放大电路

X74电路为宽带视频放大，用于电视机的视放部份，同时也可作为其它宽频带视频放大器。本电路对亮度信号进行放大，具有手动对比度控制、手动亮度控制和自动频率响应控制等功能。

外引线排列



- 注： 1—亮度信号输出；
8—光度信号输入；
4—4.43MHz陷放电路；
5—消色电平；7—对比度调节；
8—自动亮度控制信号输入；
9—自动亮度控制自控电平；
10—微分电路；11—行反峰输入；
12—亮度调节；13—鉴位偏置点；
14—交流耦合；
15—亮度控制信号输入。

电路接线图

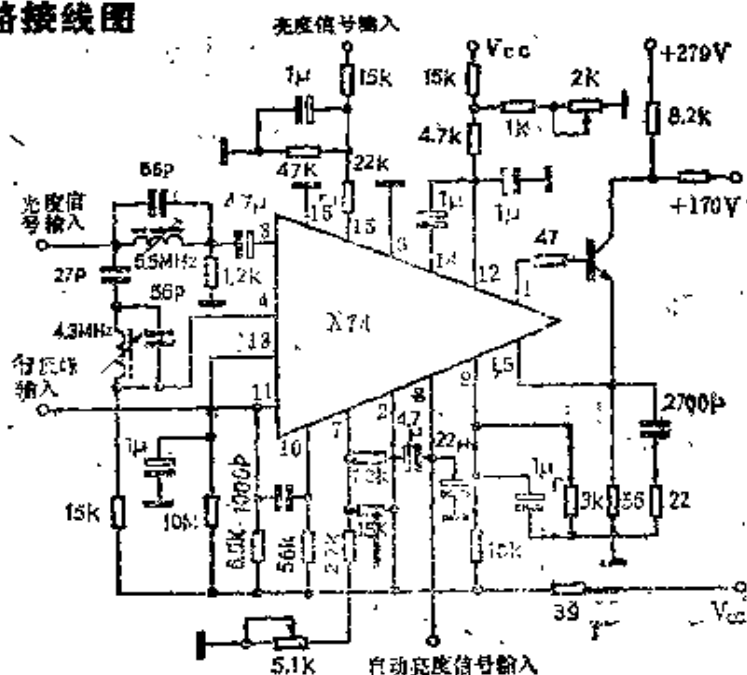


图 360

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

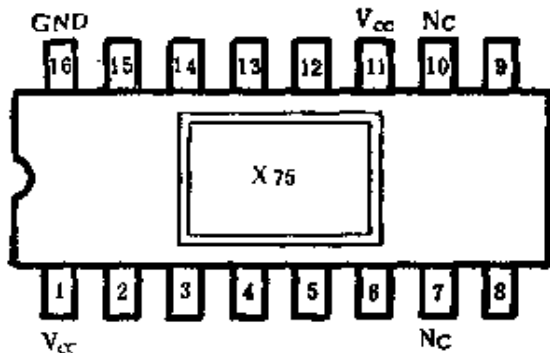
$V_+ = 12V$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
最大输入信号	V_{IM}	V	E 视频信号		1.6	
电压增益	G_P	倍	输入 1 kHz 方波 1 V		2.5	
带宽	BW	MHz	同上		10	
黑电平控制范围	V_H	V	同上	0.1		3.2
对比度控制范围	V_F	倍	同上	30		
对比度控制电压	V_D	V	同上	1.1		4.5
射束电流限制	ABL	V	$V_{A-10} > V_{B-10}$ 时起控		2	
电源电流	I_+	mA	最小亮度无信号			36
工作环境温度	T_a	°C		-40		+85
最高贮存温度	T_C	°C				200
最高工作电压	$-V_{CM}$	V				15
最大功耗	P_{CM}	mW				750

X75 电视机色信号处理电路

X75电路用于彩色电视接收机彩色信号处理部份。具有自动色度控制、色度放大、色饱和度控制、消色控制、色同步消隐与同步脉冲选通等功能。

外引线排列



- 注:
- 2—Acc控制电位输入;
 - 3—Acc偏压波动补偿;
 - 4—色信号输入;
 - 5—消色器开关信号输入;
 - 6—发射极去耦网络;
 - 8—色度输出集电极;
 - 9—色度信号输出发射极;
 - 12—色同步脉冲输出;
 - 13、14—行反峰输入;
 - 15—色饱和度控制。

图 361

电路接线图

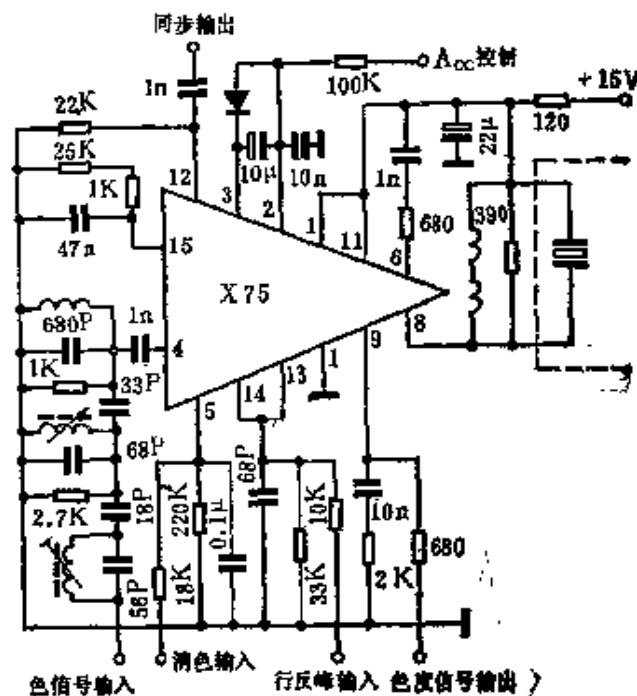


图 362

外形图 参见附图 3 及附表 3。

主要电气参数表

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				—1	—2	—3
色信号输出	V_{OP1}	V	$V_s = 10.5V$, 输入常态信号	≥ 1	≥ 1.2	≥ 2
色同步脉冲输出	V_{OI}	V		≥ 1	≥ 2	≥ 3
				最小值	典型值	最大值
工作电压	V_s	V			10.5	
电源电流	I_s	mA				31
输入彩条信号	V_{ICPP}	mV			200	
对比度及色饱和度控制范围	V_K	dB		30		
ACC控制级门限电压	V_{ACC}	V			2.0	
自动增益控制范围	V_{AGC}	dB		26		
无彩条消色电压输入	V_{IC}	V				1.9
有彩条消色电压输入	V_{IC}	V		> 1.9		
色饱和度控制电压	V_{SK}	V			1.5— 4.5	
工作温度	T_a	°C		-40		+85
最高贮存温度	T_C	°C				200
最大功耗	P_{CM}	mW				750

X76 电视机色差激励同步解调电路

X76电路用在PAL制彩色电视机中,具有箝位电路的色差输出级的同步解调器。此电路除了在彩色电视机中作同步解调和场消隐外,其内部的模拟乘法器还能作调频检波器,同步调频检波器,相位检波器和调制器等。

外引线排列

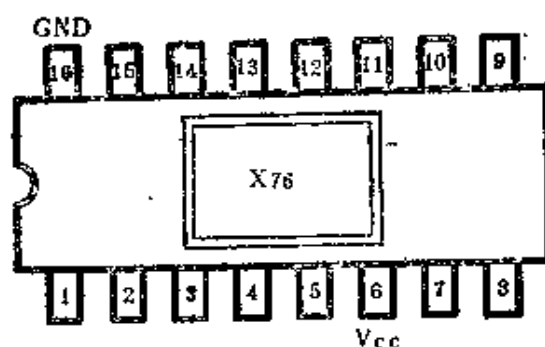
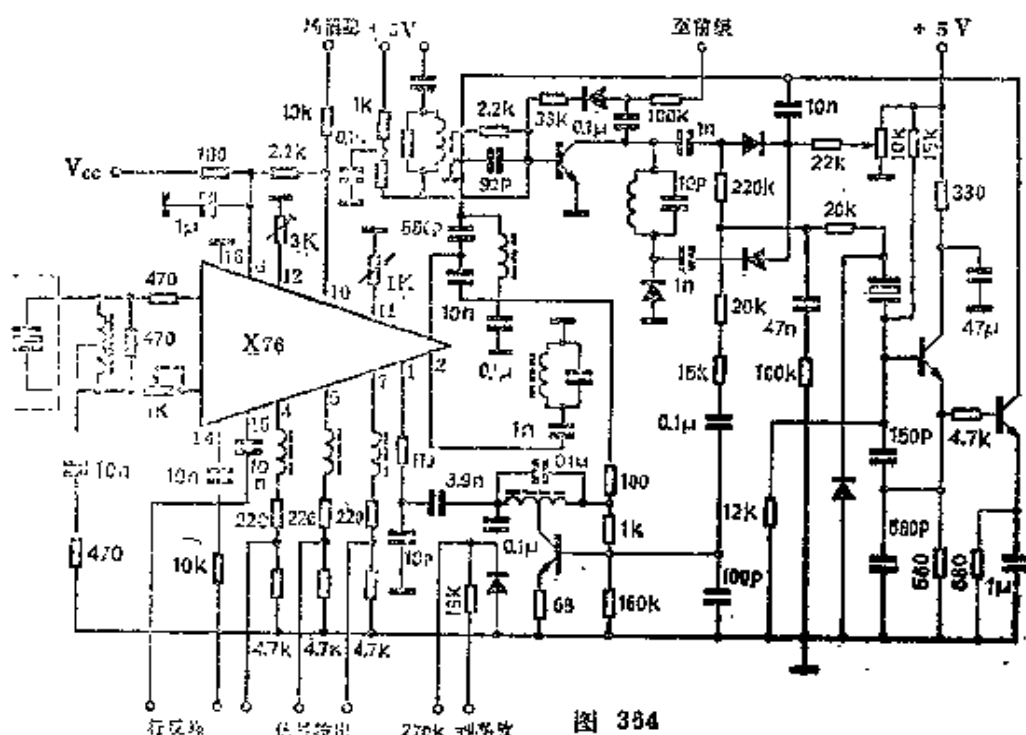


图 363

注: 1—识别信号输入; 2—R-Y负载波信号输入;
8—7.8KHz方波输出; 4—(R-Y)信号输出;
5—(G-Y)信号输出; 7—(B-Y)信号输出;
8—(B-Y)参放负载波信号输入;
9—(B-Y)载色差信号输入; 10—场消除信号输入;
11—(G-Y)直流电平调节; 12—(R-Y)直流电平调节;
13—(R-Y)载色差信号输入; 14、15—行反峰负脉冲。

电路接线图



外形图 参见附图 3 及附表 3。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				-1	-2	-3
R-Y 输出	V_{R-Y}	V	$V_{+}=10\text{V}$, X75;	≥ 1.5	≥ 1.8	≥ 8
G-Y 输出	V_{G-Y}	V	$V_{8-16}=2\text{V(P-P)}$	≥ 1	≥ 1.5	≥ 2
B-Y 输出	V_{B-Y}	V	X76; ②脚输入, R-Y 参考负载波	≥ 2	≥ 2.2	≥ 4
R-Y 解调器增益	G_{R-Y}	倍	$V_{8-16}=0.5\text{V}$	≥ 1.5	≥ 1.8	≥ 3
G-Y 解调器增益	G_{G-Y}	倍	$V_{8-16}=1.5\text{V}$ $V_{14-16}=-4\text{V}$	≥ 2.4	≥ 2.6	≥ 2.7
B-Y 解调器增益	G_{B-Y}	倍	$V_{15-16}=-4\text{V}$	≥ 4	≥ 4.4	≥ 8
				最小值	典型值	最大值
工作电压	V_{+}	V			+10	+12
功耗	P_C	mW			300	
7.8kHz 方波输出电压	V_{OPP}	V	$V_{+}=10\text{V}$, $R_L=4.7\text{k}\Omega$ $V_{14-16}=3-4.3\text{V}$, $V_{15-16}=4.3\text{V}$		2	
B-Y 色差直流输出电压	V_7	V			9.2	
R-Y 色差直流输出电压	V_4	V		5.3	6.2	6.6
G-Y 色差直流输出电压	V_6	V		5	6.2	6.7
R-Y 参考负载波输入电压	V_{1R-Y}	V			0.5	2.0
B-Y 参考负载波输入电压	V_{1B-Y}	V		0.5	1.5	2.0
识别信号输入电压	V_{1PP}	V		1		
工作环境温度	T_a	$^{\circ}\text{C}$		-40		+85
最高贮存温度	T_C	$^{\circ}\text{C}$				+200
行反峰输入电压	$-V_{14-15}$	V		3.0	4.0	5.3

X80 八位数模转换器

X80 电路具有工作温度范围宽、运算速度快、精度高等特点。在自动控制系统、通信、雷达、测量系统中得到广泛应用。

图 366

③V-
②GND
①最程控制

外引线排列

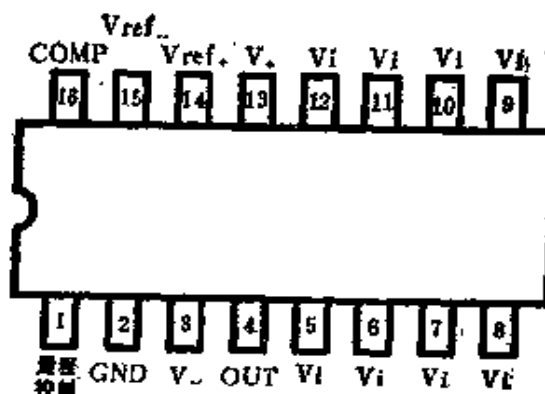


图 305

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称		符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
					X801 X804	X802 X805	X803 X806
相对精度		E	%	相对满刻度 I_O	± 0.78	± 0.39	± 0.19
电源电压	X801—803	V.	V		+5. -5.	+5. -5.	+5. -5.
	X804—806	V.	V		+5. -15.	+5. -15.	+5. -15.
					最小值	典型值	最大值
输出电流		I_O	mA	$V_{ref} = 2V, R_{14} = 1k\Omega$	1.9	1.99	2.1
输出电压		V_O	V	①腿接地			-0.55 +0.4
基准输入偏置电流		I_{15}	μA	$V_{ref} = 3V,$ $R_{14} = R_{15} = 1.5k\Omega$		4	6
满度输出电流漂移		αI_O	$\frac{PPMY}{^\circ C}$	$T_o = -40^\circ C \sim +85^\circ C$		20	
0—满度建立时间		t_s	ns			300	
基准电流转换速率		SRI_{ref}	mA/ μs			4	
输出电流灵敏度		$ISRR$	$\mu A/V$			0.5	3.7
最大功耗		PCM	PCM			180	305
逻辑电平输入	高电平	V_{IH}	V	$I_O = 2mA$	2.0		
	低电平	V_{IL}	V	同上			0.8

输入 电 流	高电平	I_{IH}	mA	"1" = 5V, "0" = 0.8V	0.4	
	低电平	I_{IL}	mA	同 上	0.8	
工作温度范围		T_a	°C		-40	+85
最高贮存温度		T_C	°C			200

XCC 双差分乘法器

XCC双差分模拟乘法器，可以用来作混频器、调制器、相位检波器等电路。是一种通用的相乘电路。

外引线排列

电原理图

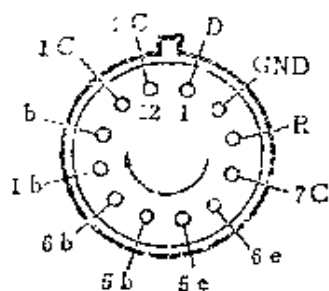


图 307

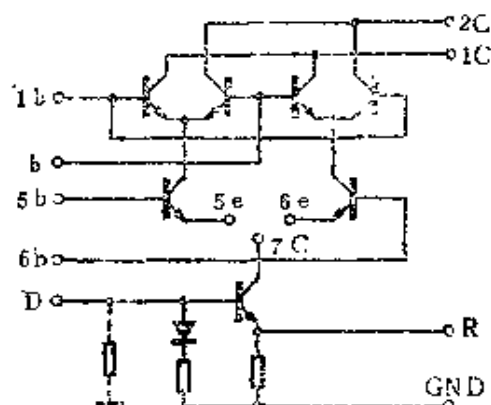


图 363

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				A	B	C	D
载漏抑制波	CFTz	dB	$V_C = 10\text{mV}$, $V_S = 0$, $f_0 = 30\text{MHz}$, I_0^*	≥ 20	≥ 25	≥ 30	≥ 33
载漏抑制波	CFTc	dB	I_0^* , $f_0 = 30\text{MHz}$, $V_S = 100\text{mV}$	≥ 20	≥ 25	≥ 30	≥ 33
Δ 相乘增益	G	dB	$f_0 = 30\text{MHz}$, $V_S = 100\text{mV}$, $f_S = 21\text{MHz}$, $V_C = 10\text{mV}$, $R_C = 600\Omega$	≥ 10	≥ 10	≥ 10	≥ 10

输入失调电流	I_{IO}	μA	$V_+ = 6V, V_- = -12V$	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
输入偏流	I_B	μA	$V_+ = 6V, V_- = -12V,$ $V_e = -6V, I_O = 1mA$	≤ 30			
单管特征频率	f_T	MHz	同 上	≥ 300			
额定功耗	P_{CM}	mW		≤ 300			

* $I_O = 1mA$ 为 XCC_1 型, $I_O = 2mA$ 为 XCC_2 型, $I_O = 8mA$ 为 XCC_3 型。

XCD 差 分 对 管

XCD 差分对管用来组成差动放大电路及其它要求性能匹配和温度特性良好的电路。

外引线排列

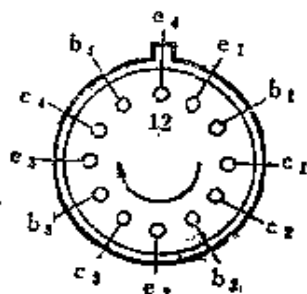


图 369

电原理图

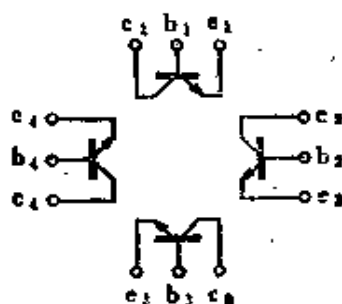


图 370

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
反向漏电流	I_{CEO}	μA	$V_{CE} = 10V$	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{CE} = 6V, I_O = 1mA$	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20
特征频率	f_T	MHz	$V_{CE} = 6V, I_O = 1mA,$ $f = 100MHz$	≥ 300			
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_C = 1k\Omega, R_s = 10\Omega,$ $I_C = 1mA$	5	2	5	2

输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_C = 1 k\Omega, R_D = 15 k\Omega,$ $I_C = 1 mA$	5	2	5	2
反向击穿电压	BV_{Ces}	V	$I_C = 10 \mu A$	≥ 15		≥ 25	
最大集电极电流	I_{CM}	mA			10		
功耗	P_{CM}	mW			100		

XCD共36档：（一）单差分24档：XCD12A—D，XCD23A—D，XCD34A—D，XCD14A—D，XCD13A—D，XCD24A—D。

（二）双差分12档：四只全好为XCD00A—D；1、2管一对，3、4管一对为XCD01A—D；2、3管是一对，1、4管是一对为XCD02A—D。

使用说明

第⑫腿剪短作为标记。

XFC1 通用运算放大器

XFC1电路为差分输入，电路结构简单。具有中等运算速度 温度补偿特性好等特点。在电子设备中作交、直流放大器，电压比较器，中频放大器及各种运算电路。

外引线排列

电原原图

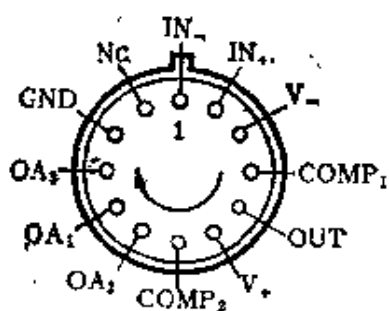


图 371

外形图 参见附图 4 及附表 4。

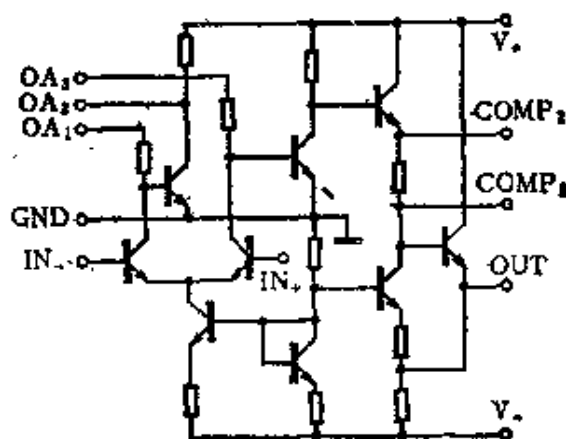


图 372

主要电气参数表
 $V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 2k\Omega$, $R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100K\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz$, $R_L = 100k\Omega$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$
共模抑制比	CMRR	dB	$V_i = 0.5V$, $R_1 = 51\Omega$, $f = 1kHz$, $R_f = 51k\Omega$	≥ 70	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_b = 51\Omega$	≤ 150	≤ 150	≤ 150
开环增益	A_{v_i}	千倍	$f = 1kHz$, $V_i = 0.5mV$, $R_L = 100k\Omega$	≥ 1	≥ 2	
共模电压	V_{ICM}	V		$+0.7, -3.5$		
电源电压范围	V_{CEM}	V		$-8, +14$		

XFC2 中增益运算放大器

XFC2电路由三级放大、电平转移、互补推挽输出等部份组成。具有中等增益、良好的温度补偿特性、较高的共模抑制比和较小的交越失真等特点。可用作直流放大器，模拟运算电路，传感器，电压比较器等。

外引线排列

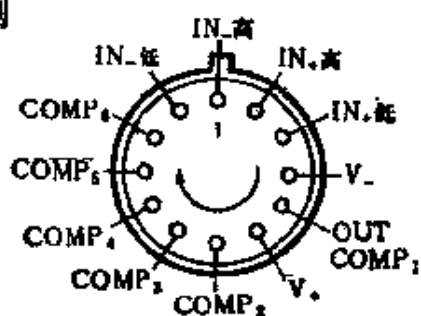


图 373

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
开环增益	A_{vd}	千倍	$f = 200\text{Hz}, R_L = \infty$	≥ 5	10—100		≥ 5	≥ 10 —100	
最大输出电压	V_{OPP}	V	同 上	≥ 15	≥ 20	≥ 20	≥ 15	≥ 20	≥ 20
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1\text{k}\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1\text{k}\Omega, R_b = 10\text{k}\Omega$	< 5	< 2	< 1	< 1	< 0.5	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_1 = 100\text{k}\Omega$	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 5
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 200\text{Hz}, R_L = \infty$	60—90					
静态功耗	P_D	mW	$f = 200\text{Hz}, R_L = \infty$		≤ 150			≤ 150	
输入阻抗	R_i	k Ω			≥ 40			≥ 200	
输出阻抗	R_o	k Ω					≤ 1		
正失调电压温漂	ΔV_{IO+}	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1\text{k}\Omega, \Delta T = 25-85^\circ\text{C}$				≤ 10		
负失调电压温漂	ΔV_{IO-}	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1\text{k}\Omega, \Delta T = 25-40^\circ\text{C}$				≤ 10		
正失调电流温漂	ΔI_{IO+}	nA/ $^\circ\text{C}$	$R_b = 10\text{k}\Omega, R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1\text{k}\Omega, \Delta T = 25-85^\circ\text{C}$				≤ 20		
负失调电流温漂	ΔI_{IO-}	nA/ $^\circ\text{C}$	$\Delta T = 25-40^\circ\text{C}$				≤ 20		
正电源电压抑制比	P_{SR+}	$\mu\text{V}/\text{V}$	$\Delta V_+ = \pm 0.5\text{V}$				≤ 50		
负电源电压抑制比	P_{SR-}	$\mu\text{V}/\text{V}$	$\Delta V_- = 0.5\text{V}$				≤ 50		

电原理图

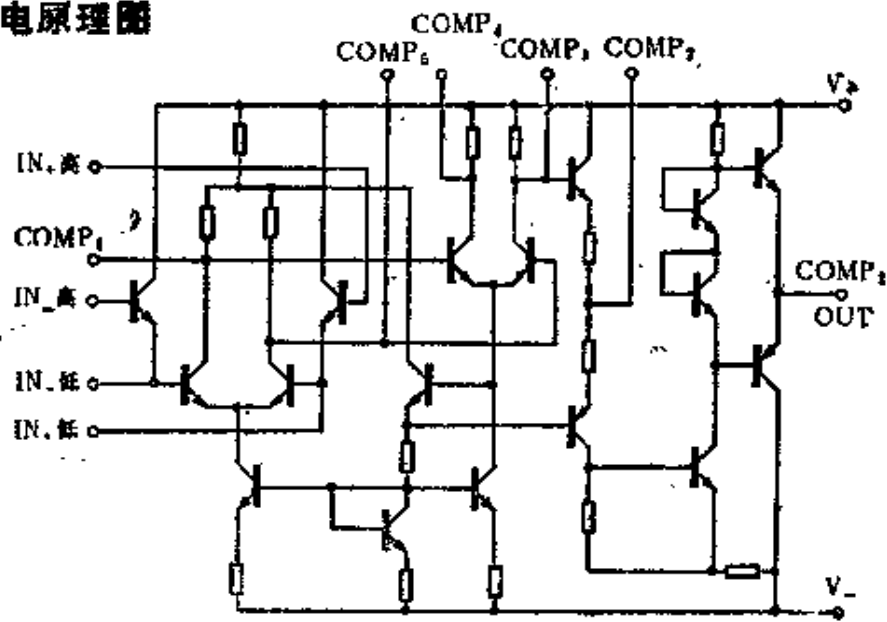


图 374

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

作直流放大器必须外加调零电路。

补偿时⑤和⑦，⑧和⑪，⑨和⑫为电容相连端。

XFC2 高增益运算放大器

XFC2电路应用范围广，具有增益高，漂移小等特点。应用在电子设备中，通过接入不同的反馈元件可作加法器，积分器，检波器，限幅器，有源滤波器以及电压比较器等。

外引线排列

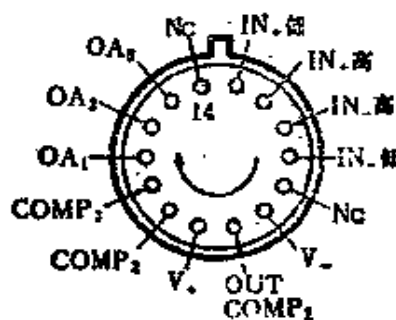


图 375

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
开环增益	A_{v4}	倍	$f = 200\text{Hz}, R_L = \infty$	1×10^5	$\geq 1 \times 10^5$	$\geq 1 \times 10^5$	$\geq 1 \times 10^5$	$\geq 1 \times 10^5$
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_i = 0$	≤ 10	≤ 5	≤ 2.5	≤ 10	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA	$V_i = 0$	≤ 8	≤ 3	≤ 2	≤ 0.5	≤ 0.1
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 200\text{Hz}, R_L = \infty$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 15	≤ 10	≤ 5	≤ 0.5	≤ 0.2
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_{OPP} = \pm 7\text{V}$	$\geq \pm 7$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 200\text{Hz}, V_i = 2\text{V}$	≥ 60	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70
静态功耗	P_D	mW	$f = 200\text{Hz}, R_L = \infty$	≤ 210	≤ 180	≤ 180	≤ 180	≤ 180
输出阻抗	R_O	Ω	$f = 200\text{Hz}$	200	200	200	200	200
带 宽	BW	kHz	$V_i = 10\text{mV}, R_L = \infty$	1				
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$-55^\circ - 125^\circ\text{C}$	红点: ≤ 5 黄点: ≤ 10 绿点: ≤ 25				
电源电压灵敏度	V_{SR}	$\mu\text{V}/\text{V}$	$V_i = 0\text{V}$	± 100				

电原理图

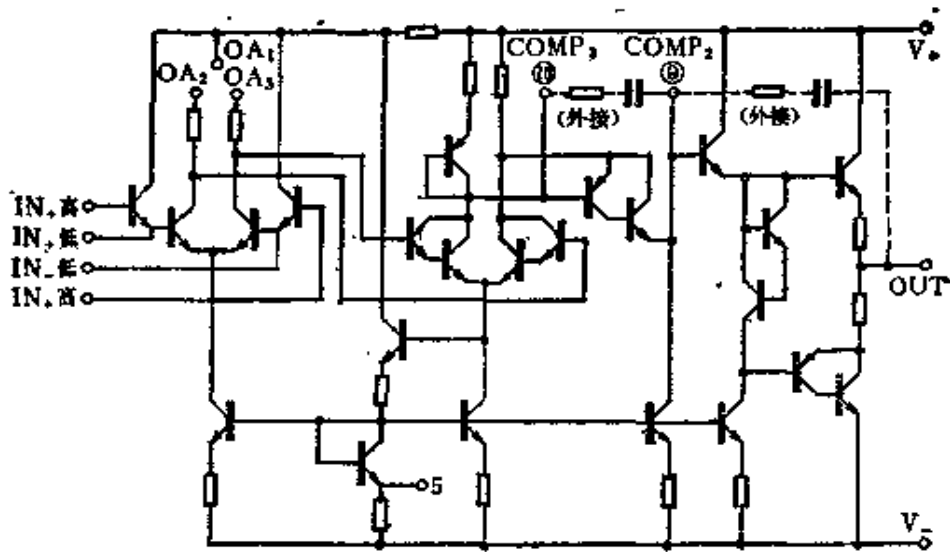


图 376

外形图 参见附图14。

XFC3 高增益运算放大器

XFC3电路是高增益运算放大器。具有接线灵活、增益稳定、漂移小等特点。在多种电子设备中作直流放大器，低频放大器，模拟运算电路，比较器，检波器、限幅器以及有源滤波器等。

外引线排列

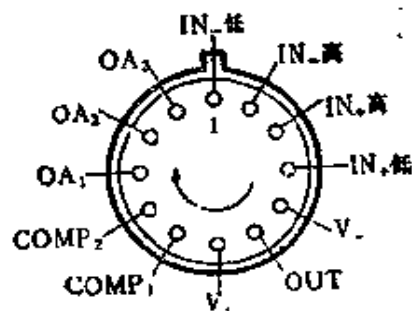


图 377

主要电气参数表

$V_s = 15V$, $V_s = -15V$, $T_s = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
开环增益	A_{vd}	万倍	$f = 200\text{Hz}$, $R_L = \infty$	≥ 5	≥ 10	100	≥ 5	10	50
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 200\text{Hz}$, $R_L = \infty$	≥ 15	≥ 20		≥ 15	≥ 20	
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1\text{k}\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1\text{k}\Omega$, $R_b = 10\text{k}\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 200\text{Hz}$, $R_L = \infty$	≥ 80					
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 180					
输入阻抗	R_i	$\text{k}\Omega$	$f = 200\text{Hz}$	20		500			
输出阻抗	R_o	Ω	$f = 200\text{Hz}$	200					
开环带宽	BW	kHz		1					
最大输出电流	I_{OM}	mA		10					
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1\text{k}\Omega$	10					
电源电压灵敏度	V_{SR}	$\mu\text{V}/\text{V}$	同 上	$+50$, -100					
电源电压范围	V_{CEM}	V		± 5 — ± 18					
共模电压范围	V_{ICH}	V		$+7$, -13					

电原理图

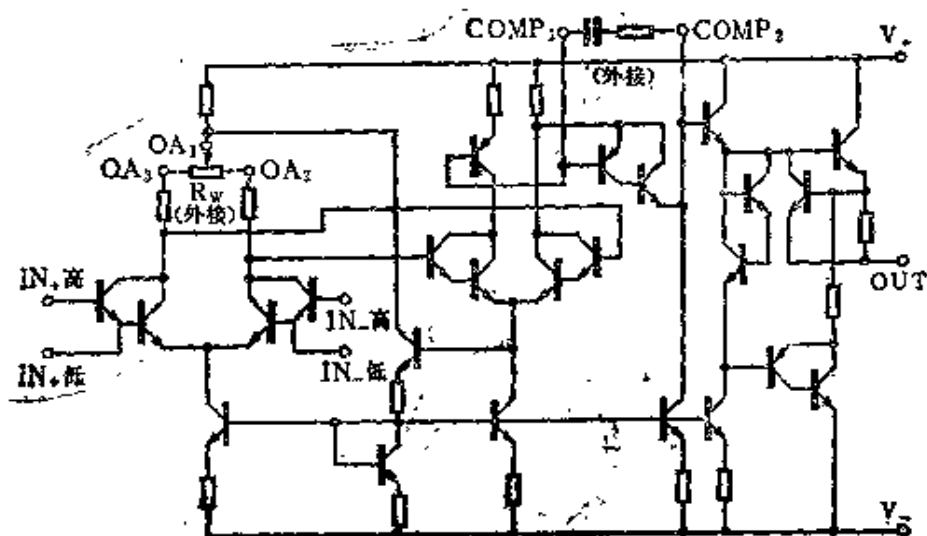


图 378

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

消振电阻电容接在⑧和⑨端。开环时一般 $C \geq 120\text{pF}$, $R \leq 100\Omega$ 。闭环时 $C \geq 0.03\mu\text{F}$, $R = 0$ 。有时⑧端和地间接 $C \geq 1000\text{pF}$ 也可消振。

调零电位器一般取 $20\text{—}50\text{k}\Omega$, 不用时可短接。

XFC4 低功耗运算放大器

XFC4电路是一种多用途线性运算放大器,它不仅功耗低而且还具备其它通用运算放大器的特点。适用于宇航系统等,在空间要求耗电省的电子设备中作各种运算电路、直流放大器、电压比较器以及有源滤波器等。

外引线排列

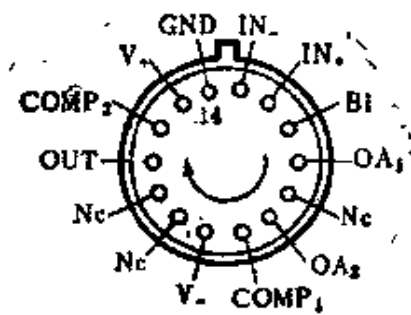


图 379

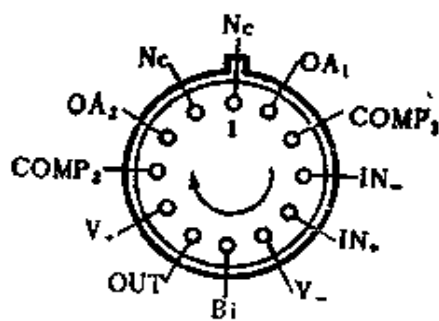


图 380

电原理图

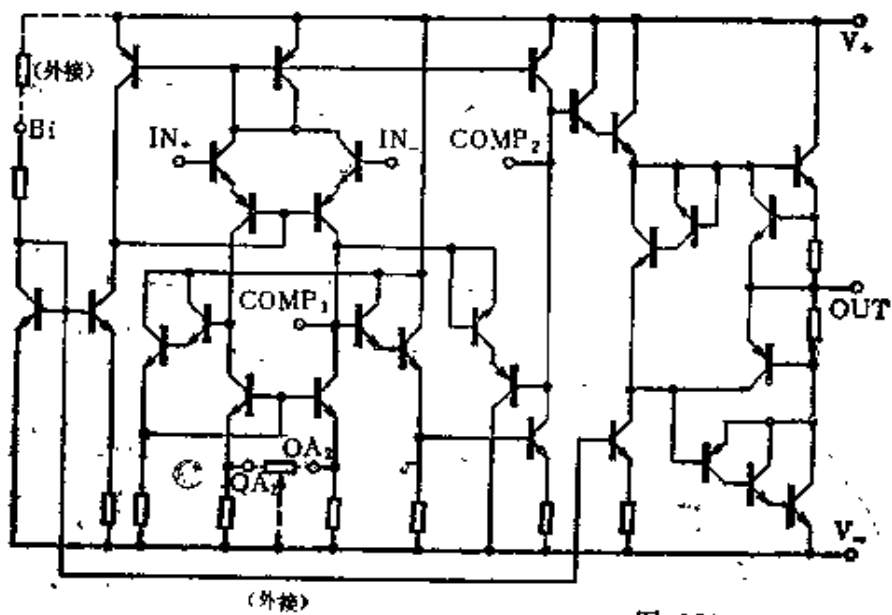


图 381

外形图 参见附图14和附图 4、附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	范围/值				
				A	B	C	D	E
开环增益	A_{vd}	倍	$f = 20Hz$, $R_L = \infty$, $R = 1M\Omega$	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^5$	$\geq 1 \times 10^5$	$\geq 1 \times 10^5$
最大输出电压	V_{OPP}	V	同上	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_i = 0$, $R = 1M\Omega$	≤ 15	≤ 10	≤ 5	≤ 2.5	≤ 2.5
输入失调电流	I_{IO}	μA	同上	≤ 0.8	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.05	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R = 1M\Omega$	≤ 1.5	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.25	≤ 0.25
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_{OPP} = 7V$, $R = 1M\Omega$	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 7$	$\geq \pm 7$	$\geq \pm 7$	$\geq \pm 7$
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 20Hz$, $V_i = 2V$	≥ 60	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$V_i = 0$, $R_L = \infty$, $R = 1M\Omega$	≤ 30	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 10
电源电压温度漂移	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	$-55^\circ C \sim 125^\circ C$	红点: ≤ 5 , 黄点: ≤ 15 , 绿点: ≤ 25				
输出阻抗	R_O	Ω	$f = 20Hz$, $R = 1M\Omega$	≤ 200				
开环带宽	BW	Hz	$V_i = 10mV$, $R_L = \infty$, $R = 1M\Omega$	≥ 20				
电源电压灵敏度	V_{SR}	$\mu V/V$	$V_i = 0$, $R = 1M\Omega$	± 100				

使用说明

①外接偏置电阻一般从 $10k\Omega$ — $2M\Omega$ 。改变阻值可改变功耗，数值从几十 mW 到几 μW 。电阻取小，功耗增大，但开环增益、频率特性有所改善。

②外接补偿电容一般为几十 PF ，取大时，增益降低。

XFC5 电压比较器

XFC5电压比较器具有较大的电压增益、较高的比较灵敏度和较快的转换速率。通过选通端可作时间上的控制，输出电压直接和TTL、DTL电路电平相容等特点。在A/D、D/A转换器和各种自动控制仪表中作电压比较器，双限比较器以及多谐振荡器等。

外引线排列

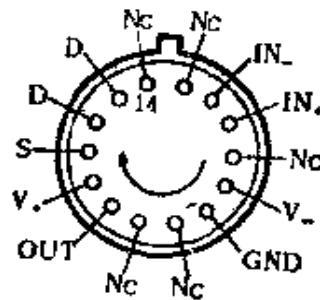


图 382

电原理图

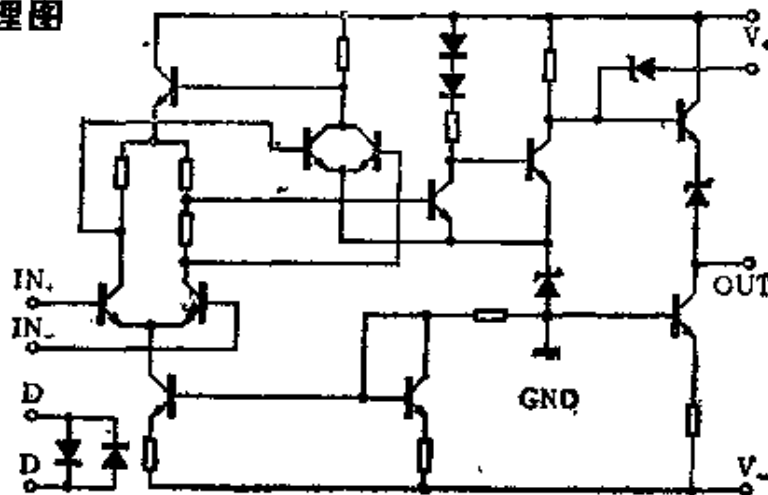


图 383

外形图 参见附图14。

主要电气参数表

$V_{+} = 12V$, $V_{-} = -6V$, $T_a = 25^{\circ}C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 格 值				
				A	B	C	D	E
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_O = 1.4V$	≤ 8	≤ 5	≤ 5	≤ 2	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$V_O = 1.4V$	≤ 5	≤ 3	≤ 3	≤ 1	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 15	≤ 8	≤ 8	≤ 6	≤ 6
开环增益	A_{vd}	倍	$V_O = -1.4V$	≥ 5000	≥ 8000	≥ 8000	$\geq 10^4$	$\geq 10^4$
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
输出低电平	V_{OL}	V		≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0
响应时间	T	ns	$V_D = 100mV$, $V_{iff} = 90mV$	≤ 80	≤ 60	≤ 30	≤ 60	≤ 30
共模抑制比	CMRR	dB					70—80	
输出端吸入电流	I_S	mA					2—4	
失调电流	I_{OP}	mA					1	
静态功耗	P_D	mW					≤ 150	
失调延迟时间	t_{SR}	ns					≤ 20	

XFC6 高阻抗运算放大器

XFC6电路具有输入阻抗高、增益高、功耗低、漂移小、共模范围大等特点。在电子设备中作直流放大器,电压比较器,电流—电压变换电路,保持电路以及各种运算电路。

外引线排列

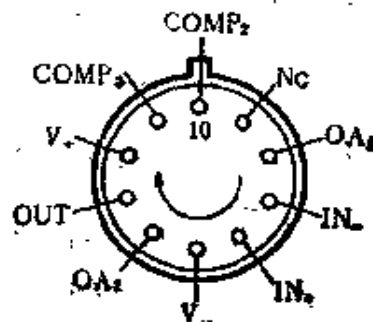


图 384

电原理图

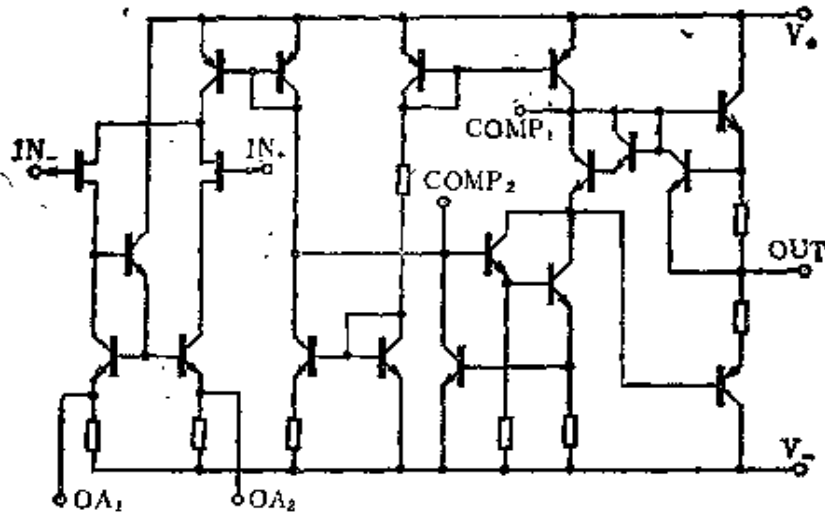


图 385

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V, V_- = -15V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值		
			A	B	C
开环增益	A_{vd}	倍	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^5$
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 50	≤ 30	≤ 20
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 100	≤ 100	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 10	≤ 5	≤ 1
共模抑制比	$CMRR$	dB	≥ 70	≥ 70	≥ 80
最大输出电流	I_{OM}	mA		≥ 5	
静态功耗	P_D	mW		≤ 120	

XFC7-1 高速运算放大器

XFC7-1电路具有失调电流小、输出摆幅大、运算速度快等特点。主要用于高速A/D、D/A转换，有源滤波器以及高速取样保持装置等。

• 312 •

外引线排列

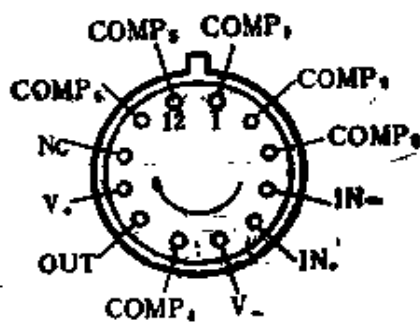


图 386

电原理图

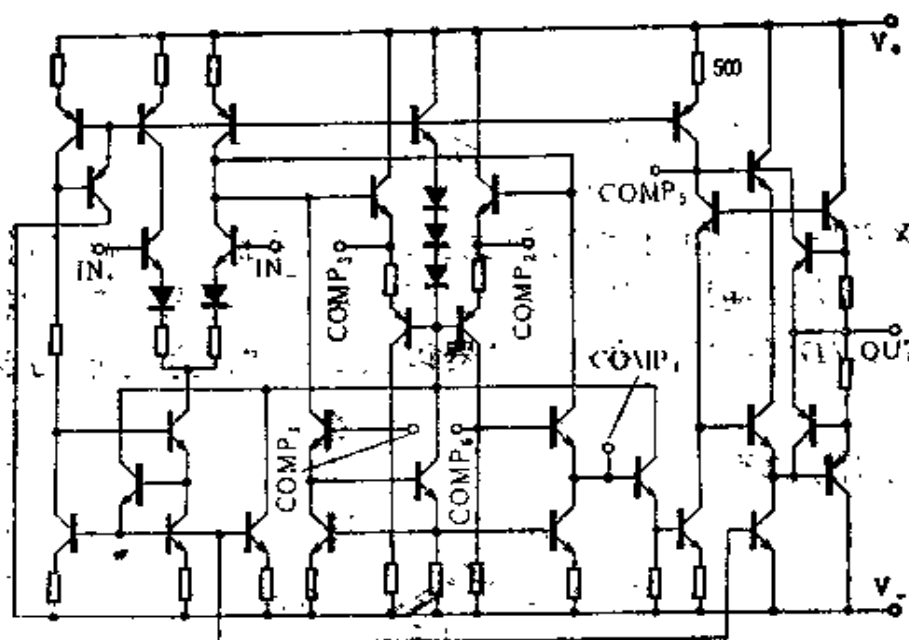


图 387

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
开环增益	A_{vd}	倍	$f = 200Hz, R_L = \infty$	$>1 \times 10^4$	$>2 \times 10^4$	$>1 \times 10^5$
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_i = 0$	≤ 20	≤ 10	≤ 7
输入失调电流	I_{IO}	μA	同上	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$
静态功耗	P_D	mW	$V_i = 0$	≤ 300	≤ 270	≤ 210
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 4	≤ 2	≤ 1
共模抑制比	$CMRR$	dB	$f = 200Hz$	70—90		
带 宽	BW	MHz	放大器接成100:1	8—10		
压 摆 率	S_R	$V/\mu s$	$f = 500kHz$ 或 1MHz方波	80		
建立时间	S	μs	$f = 500kHz$ 方波	约300ns(1%精度) 600ns(0.1%精度)		

XFC7-2 高速运算放大器

XFC7-2电路具有运算速度快、输入阻抗高、温度特性好、输出摆幅大、使用方便、接线灵活等特点。主要用于高速I/V变换、A/D变换器，高速比较器以及正弦波、方波信号发生器。

外引线排列

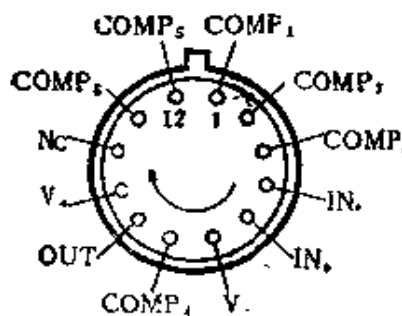


图 582

电原理图

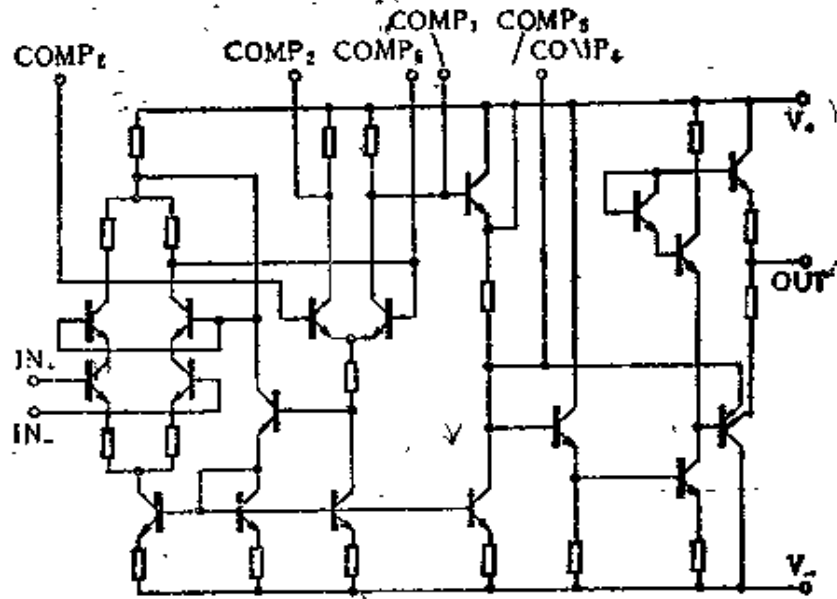


图 389

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值		
				A	B	C
开环增益	A_{vd}	倍	$R_L = 5k\Omega$	≥ 7000	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^4$
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 8	≤ 6	≤ 2
输入失调电流	I_{IC}	μA		≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 10	≤ 6	≤ 8
最大输出电压	V_{OFF}	V		$\geq \pm 8$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 70	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$		≤ 150	
建立时间	S_t	ns		≤ 600	≤ 400	

电路闭环补偿参数

闭环 倍数	电阻值	补 偿 条 件				
		C_1	C_2	C_3	$R_{\phi 1} + C_{\phi 1}$	$R_{\phi 2} + C_{\phi 2}$
10^5	$R_1 = 100\Omega$, $R_f = 100k\Omega$	4.3pF				
10^2	$R_1 = 100\Omega$, $R_f = 10k\Omega$	4.3pF				
10	$R_1 = 1k\Omega$, $R_f = 10k\Omega$	4.3pF	51pF		$510\Omega + 51pF$	
1	$R_1 = 10k\Omega$, $R_f = 10k\Omega$	62pF	100pF	6.8pF	$180\Omega + 240pF$	$120\Omega + 240pF$
跟随器	$R_f = 10k\Omega$	39pF	100pF	2.2pF	$120\Omega + 510pF$	$240\Omega + 200pF$

在输入端接 $R_{\phi}C_{\phi}$ 补偿网络, 则补偿简单

10倍	$R_1 = 1k\Omega$, $R_f = 10k\Omega$	4.3pF		$R_{\phi} + C_{\phi} = 240\Omega + 510pF$
1倍	$R_1 = 10k\Omega$, $R_f = 10k\Omega$	4.3pF		$R_{\phi} + C_{\phi} = 100\Omega + 0.01\mu F$
跟随器	$R_f = 10k\Omega$	2pF	2pF	$R_{\phi} + C_{\phi} = 100\Omega + 0.01\mu F$

XFC10 高精度运算放大器

XFC10电路输入级引用超 β 管组成共射—共基自举式线路结构, 同时在板图设计中采用割分交叉对称排列等措施, 因而使放大器开环增益、共模抑制比、失调电压漂移以及最大共模输入范围等指标均有显著提高。它可在各种精密电子设备中作模拟运算, 各种放大电路, 变换电路以及比较器等用途。

外引线排列

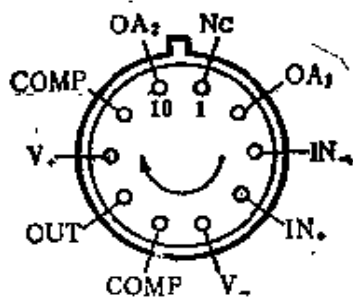


图 390

电原理图

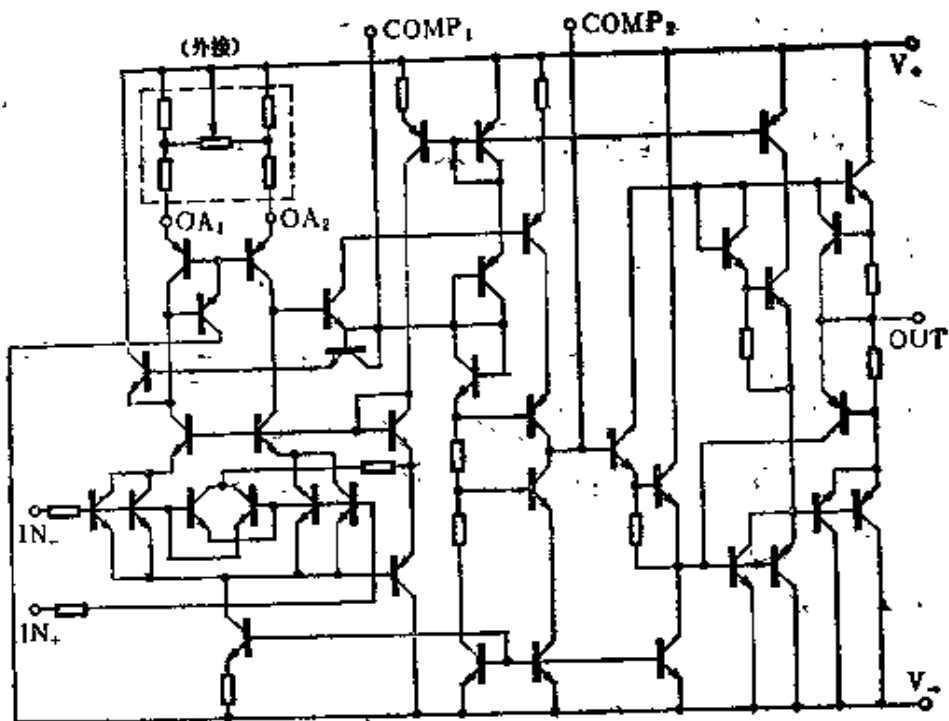


图 391

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 2000	≤ 500	≤ 100	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA		≤ 1000	≤ 500	≤ 300	≤ 100
开环增益	A_{V_i}	倍	$f = 200Hz, V_O = 5V, R_L = \infty$	$\geq 10^5$	$\geq 10^5$	$\geq 10^5$	$\geq 10^5$
共模抑制比	CMRR	dB	同上	≥ 70	≥ 90	≥ 110	≥ 110
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 200Hz, R_L = \infty$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
静态功耗	P_D	mW	$V_i = 0, R_L = \infty$	≤ 150	≤ 100	≤ 75	≤ 75
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	$-40^\circ C - 85^\circ C$	红点: ≤ 2 , 黄点: ≤ 5 , 绿点: ≤ 10			

使用说明

外接元件及调零电阻等均应采用精密电阻元件。

XFC75 低功耗运算放大器

XFC75电路具有功耗低、增益高、工作稳定、共模范围宽、不易起振、补偿简单等特点并有输出短路保护。适用于空间电子设备和野外作业便携式省电的电子设备、数字仪表及工业自动控制系统等。

外引线排列

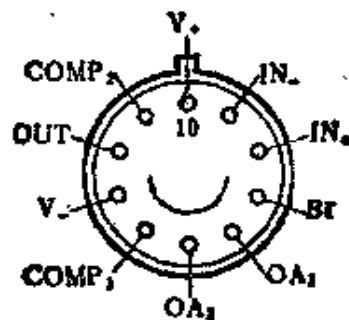


图 392

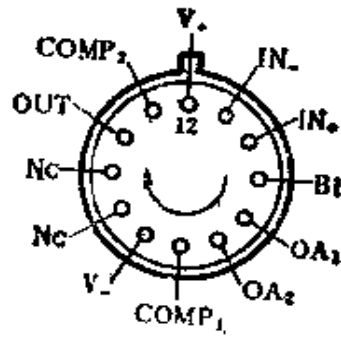


图 393

电原理图

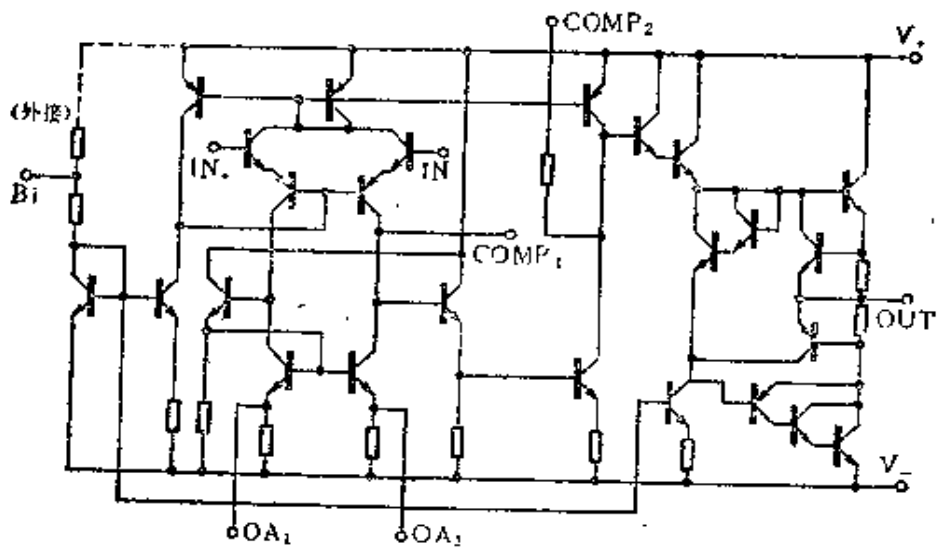


图 394

外形图 参见附图 4 及附表 4 ,

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数测试	符号	单位	测试条件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
开环增益	A_{Vd}	倍	$f = 20Hz$, $V_O = 5V$	1×10^5	1×10^4	1×10^4	1×10^4	1×10^5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 20Hz$, $R_L = \infty$	± 12	± 12	± 12	± 12	± 12
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = \infty$	$2-10$	≤ 10	≤ 7	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 1000	≤ 800	≤ 400	≤ 200	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA		≤ 2	≤ 1.5	≤ 1	≤ 0.4	≤ 0.3
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 20Hz$, $V_i = 2V$	$70-80$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 120	≤ 30	≤ 30	≤ 9	≤ 6
最大输出电流	I_{OM}	mA	$f = 20Hz$, $R_L = 1k\Omega$	$\pm 7-11$	± 8.5	± 10	± 10	± 10
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	$-55^\circ C \sim +125^\circ C$	8-15				
电源电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 0 \sim \pm 18$				
负电源电压灵敏度	S_{VR-}	$\mu V/V$		50				
正电源电压灵敏度	S_{VR+}	$\mu V/V$		50				
共模电压范围	V_{ICM}	V		20				

使用说明

①外接偏置电阻可在 10^4 — $10^6 \Omega$ 内改变，在较大功耗情况下，工作频率特性，开环增益有所改善。

②是否接调零电位器，要视使用情况而定。

③由于电路增益高、失调小等特点，印制板绝缘电阻要大和干燥，否则参数指标下降。

XFC76 高速运算放大器

XFC76电路除具有一般通用型运算放大器的特点外，还具有较高的上升速率和较宽的信号带宽。本电路广泛用于A/D、D/A变换装置，有源滤波器，高速取样装置以及视频放大等。

电原理图

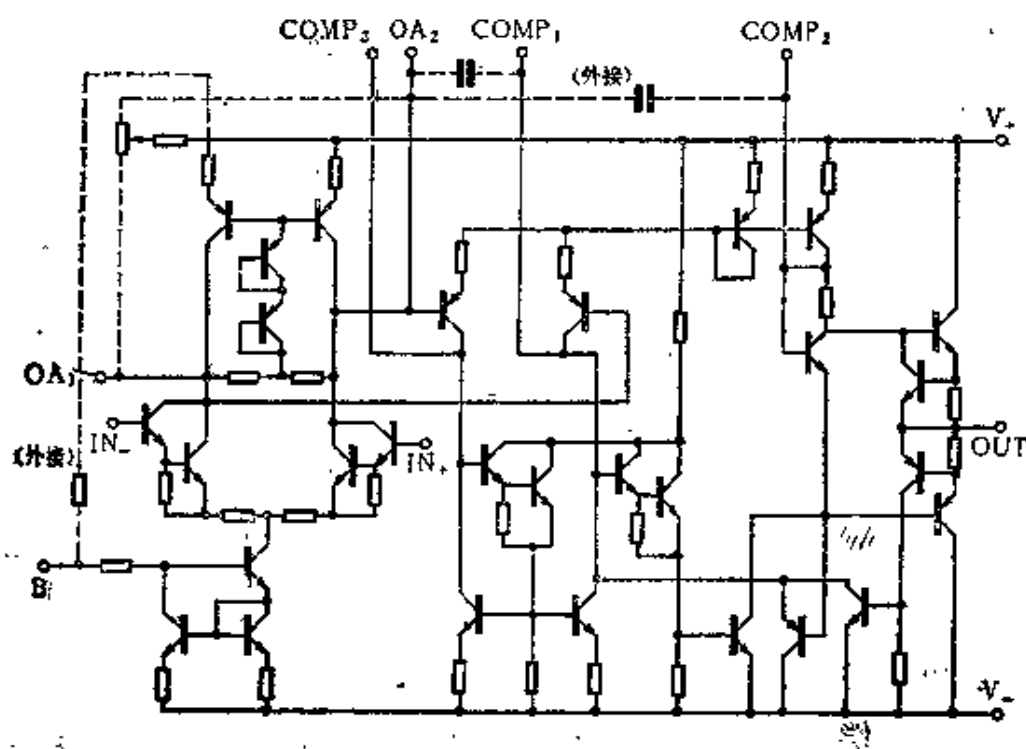


图 396

外引线排列

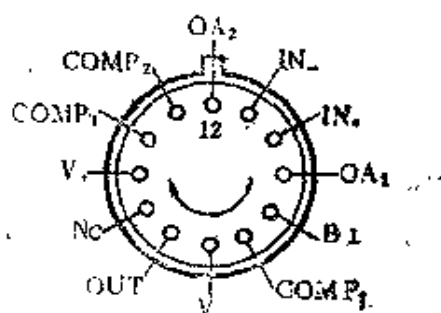


图 395

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
开环增益	A_{V_0}	倍	$f = 80Hz$, $R_L = 2k\Omega$, $V_G = 5V$	$\geq 5 \times 10^3$	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 3 \times 10^4$
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 20	≤ 15	≤ 10	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 1	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 80Hz$, $V_i = 2V$	≥ 70		≥ 70	≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 80Hz$, $R_L = 2k\Omega$	$\geq \pm 8.5$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 200			
上升速率	S_R	V/ μS	全反馈, $f = 500kHz \pm 5V$ 方波	≥ 30	≥ 40	≥ 40	≥ 50
带 宽	BW	MHz	$R_f = 10k\Omega$, $R_i = 100\Omega$	12—14			

使用说明

标准补偿法：在端子⑤和⑪腿间接100pF，⑤和⑫腿接51pF，⑩和⑫腿接10pF。

• 322 •

前馈补偿法：(1)①和⑤腿间接100—10000pF电容，大小视信号频率高低而定，也可同时在②和⑪间接电容，容量小于①和⑤腿间接电容；

(2)⑤和⑫腿间接几十pF到几百pF电容，也可在③和⑩间加接电容，容量小于⑤和⑫腿间接电容。

XFC77 高增益运算放大器

XFC77电路采用了高性能的纵向PNP管，因而较其它运算放大器具有增益高、漂移小、频率响应宽、高温性能好等特点。它在空间电子设备、数字仪表及自动控制等设备中作各种放大电路，比较器、变换电路，运算电路以及滤波器等。

外引线排列

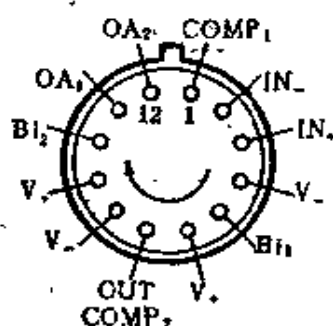


图 397

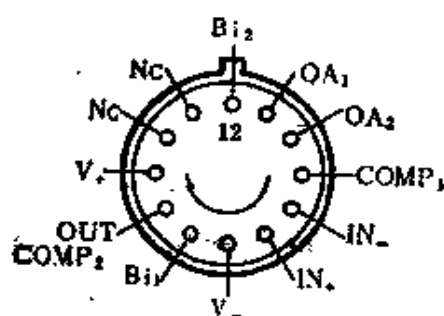


图 398

电原理图

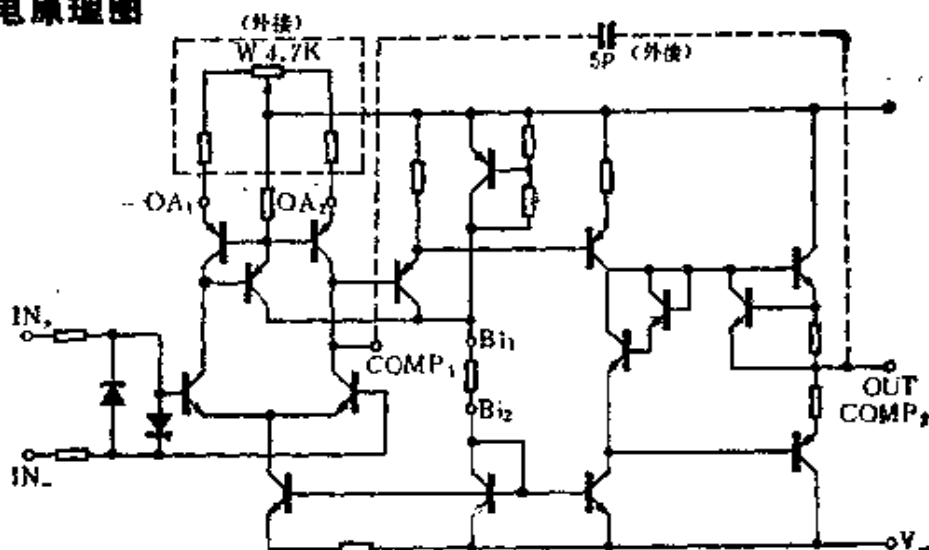


图 399

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
开环增益	A_{V1}	倍	$f = 20Hz, V_O = 5V$	$\geq 10^4$	$\geq 3 \times 10^4$	$\geq 10^5$	$\geq 2 \times 10^5$
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 20Hz, R_L = \infty$	$\geq \pm 7$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = \infty$	≤ 10	≤ 7	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA	$R_L = \infty$	≤ 700	≤ 500	≤ 300	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 1.5	≤ 1	≤ 0.6	≤ 0.4
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 20Hz, V_i = 2V$	≥ 70	≥ 80	≥ 90	≥ 100
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 150	≤ 50	≤ 30	≤ 20

XFC73 低漂移运算放大器

XFC78电路具有增益高、漂移小、输入失调电压低、失调电压温漂小、共模抑制比高、交流性能好等特点。它在仪器、

仪表中作积分电路，A/D、D/A转换电路以及交、直流放大电路等。

外引线排列

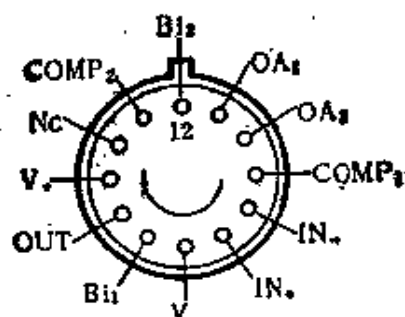


图 400

电原理图

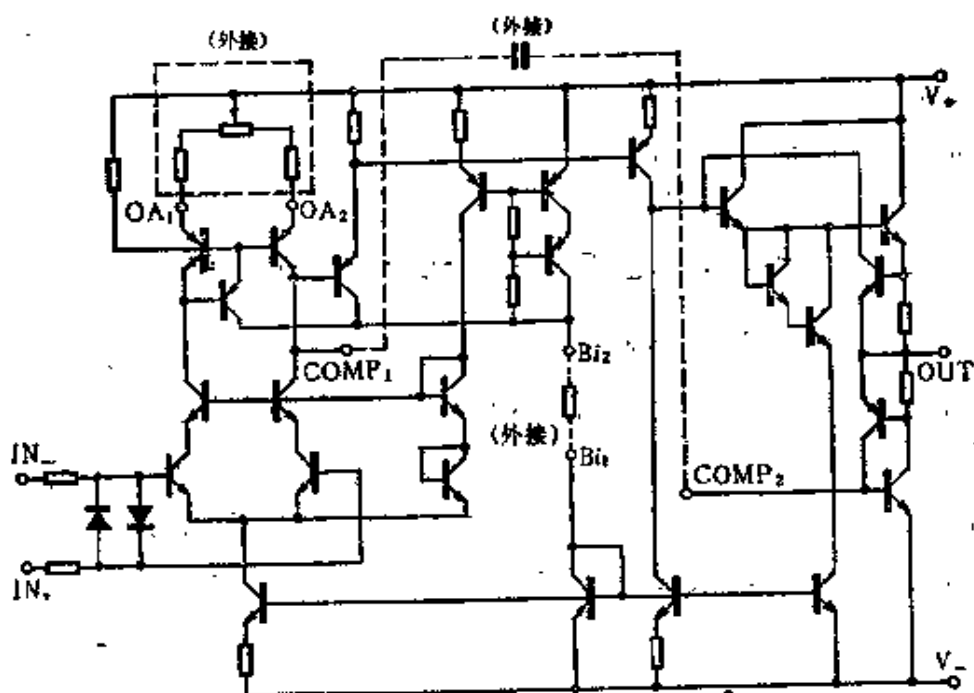


图 401

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V, V_- = -15V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
开环增益	A_{V_0}	dB	$f = 20Hz, V_O = 5V$	≥ 90	≥ 110	≥ 100	≥ 110
最大输出电压 幅度	V_{opp}	V	$f = 20Hz, R_L = \infty$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 5	≤ 2	≤ 2	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 50	≤ 20	≤ 10	≤ 10
输入基极电流	I_B	nA		≤ 200	≤ 100	≤ 50	≤ 50
共模抑制比	CMRR	dB	$R_L = \infty$	≥ 90	≥ 110	≥ 100	≥ 110
静态功耗	P_E	mW		≤ 150	≤ 120	≤ 90	≤ 90
失调电压温漂	σV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	$-55^\circ C \sim +125^\circ C$		≤ 8	≤ 2	≤ 1
开环带宽	BW	MHz		5			
输入阻抗	R_i	M Ω		1			

XFC79 增益可变、差分宽带放大器

XFC79电路具有较高的输入阻抗和较低的输出阻抗，直流稳定性好，电路整个频带增益高，上限频率可到100MHz。它在电子设备中可作直流放大器，低频放大器，高频放大器，示波器垂直放大器增益微调，频率稳定的LC、RC晶体振荡器以及脉冲电路中的触发器等。

外引线排列

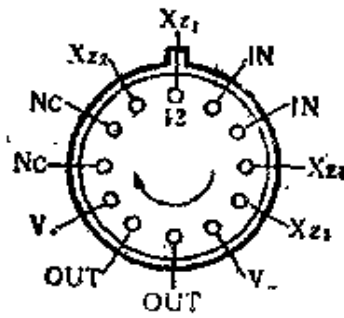


图 402

电原理图

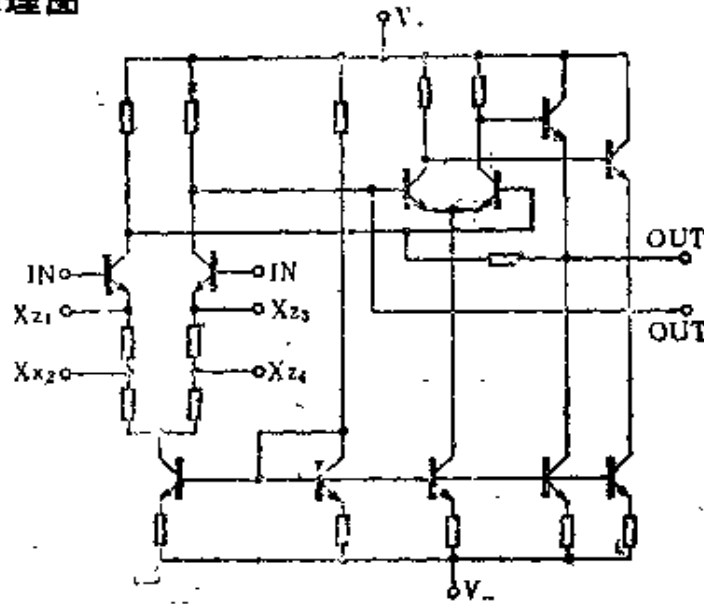


图 403

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 6V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
静态功耗	P_D	mW	≤ 280
带 宽	BW	MHz	≥ 20
差分电压增益	A_{vd}	dB	≥ 40
最大输入电压	V_{im}	V	2
输出阻抗	R_O	Ω	20
最大输出电压	OPP	V	$\geq \pm 2.5$

使用说明

使用中通过改变⑪—④, ⑫—③腿的连接方式, 就可改变增益和带宽。若在④—⑪腿间接 680Ω 左右的电位器, 可连续调节增益。

XFC80 双运算放大器

XFC80电路是由两个通用运算放大器集成在一硅片上而成。具有增益高、共模抑制比高、共模范围宽、补偿简单、工作稳定、两个运算放大器之间温度稳定性好等特点。两个运算放大器电源独立。广泛用在各种模拟运算器、有源滤波器、波形发生器以及数据放大器中。

电原理图

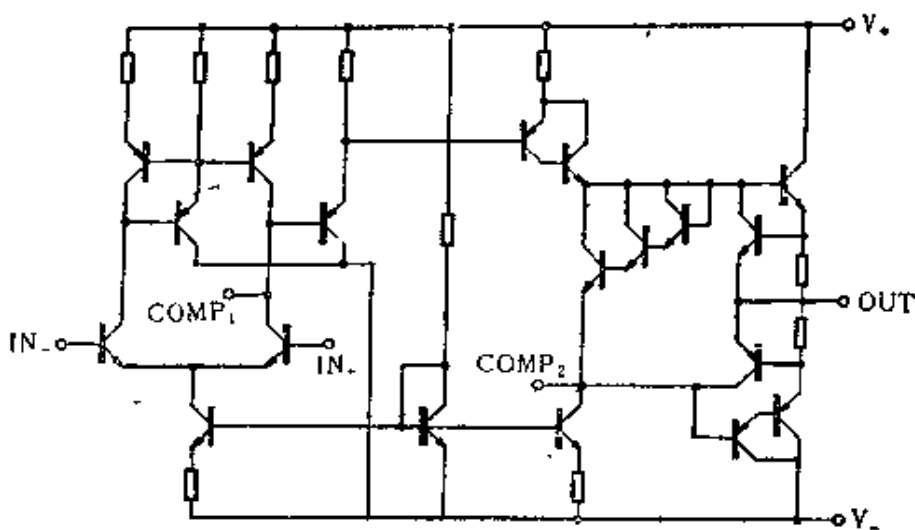


图 405

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

外引线排列

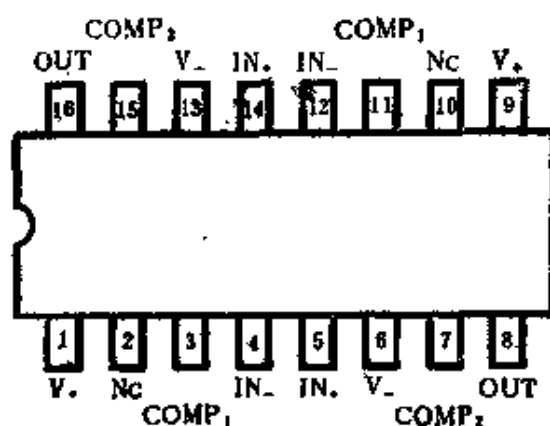


图 404

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
开环增益	A_{vd}	倍	$f = 20Hz, R_L = 5.1k\Omega$	$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^5$
最大输出电压幅度	V_{OPP}	V	同上	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 11$
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 7	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 300	≤ 100
输入基极电流	I_{IB}	nA		≤ 1000	≤ 300
共模抑制比	$CMRR$	dB	$f = 20Hz, V_i = 2V$	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 240	≤ 90
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 11	
最大输出电流	I_{OM}	mA	$f = 20Hz$	± 10	
电源电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 8 \sim \pm 18$	

XFG11、12、13 音频功率放大器

XFG11、12、13电路是专为录音机使用的OTL型音频功率放大器。在4.5V—9V电压下工作，当工作在9V电压时，在4Ω负载上能输出1.3瓦的不失真功率。

外引线排列

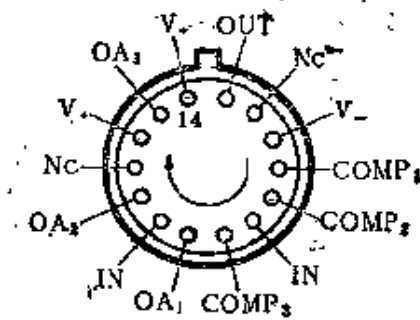


图 406

电原理图

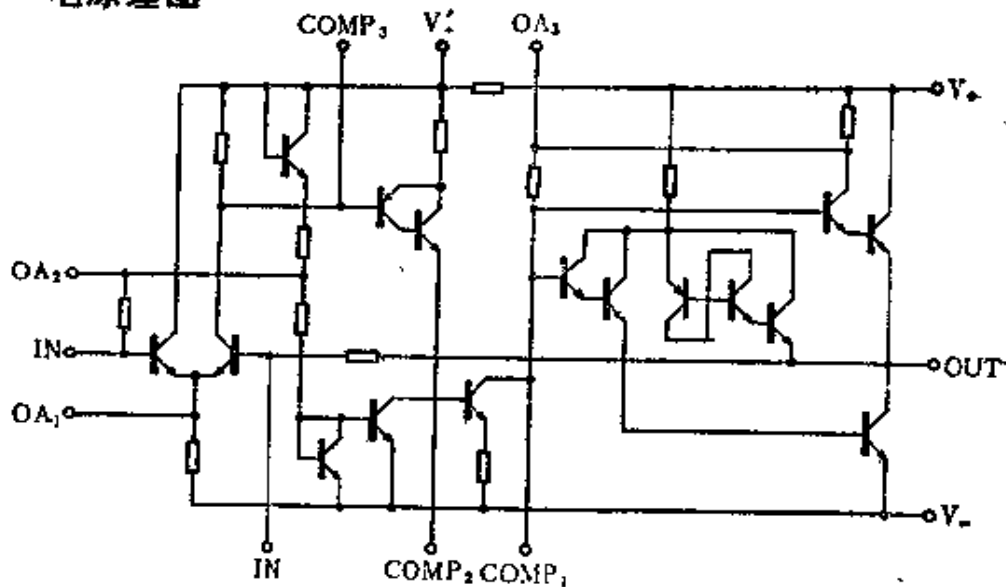


图 407

外形图 参见附图 2、及附表 2 和附图 14。

主要电气参数表

$T_L = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				—11	—12	—13
静态电流	I_s	mA	无信号时	≤ 20	≤ 25	≤ 35
输出功率	P_O	W	$R_L = 4\Omega, R_f = 10\Omega,$ $f_O = 1\text{kHz}, M < 100\%$	0.6	1.3	1.3
电压增益	A_{Vd}	dB	$R_L = 4\Omega, R_f = 10\Omega,$ $f_O = 1\text{kHz}$	55		
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		12		
工作电压	V_s	V		6	7.5	9

XT30 宽频带放大器

XT30电路具有结构简单、频带宽、工作电压范围宽、接线较为灵活等特点。在各种无线设备以及通信仪表等中作高频放大，中频放大，视频放大，振荡器，混频器，检波器以及低频放大器等。

外引线排列

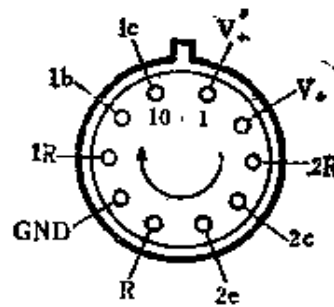


图 408

主要电气参数表

$T_a = 25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值									
				301A	301B	302A	302B	303A	303B	304A	304B	305A	305B
静态功耗	P_D	mW		≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90
定增益下频率	f_n	MHz	$R_S = 450\Omega$, $R_L = 200\Omega$	≥ 10	≥ 10	> 30	> 30	> 50	> 50	> 80	> 80	> 100	> 100
不平坦度	e	%	同 上	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 100	< 30	< 100	< 30
带 宽	BW	MHz	同 上	10~100									
功率增益	K_P	dB	$f = 10\text{MHz}$	≥ 20									
漏 电 流	I_{C01}	μA	$V_{C1} = 3\text{V}$	< 1									
同 上	I_{C02}	μA	$V_{C2} = 9\text{V}$	< 1									
工作电压	V_+	V		A: 6—9, B: 6—12									
最高工作电压	V_{max}	V		A: 9, B: 12									
各电极最大电流	I_{max}	mA		40									

电源框图

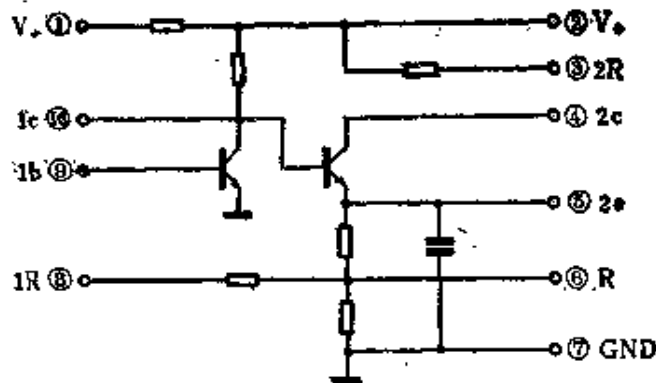


图 408

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

通过适当连接，可分别组成：

1. 中频放大。采用集中滤波器的连接，将⑧和⑨腿连接为输入端，将③和④腿连接后通过一个电容接下一级同型电路，依此类接，可接成多级放大器。
2. 射频放大。采用分散滤波的连接，将⑧和⑨短接为输入端，经一电容到上一级电感的一个输出端，另一输出端接地。将②和④腿分别接下一级电感输入端。当增益随温度变化不做严格要求的，可在⑤和⑦腿间并一电容，以增大其增益。
3. 基波振荡器。将晶体振荡器的晶体接入③和⑩腿之间即可。谐波振荡器，将晶体接入③和⑤腿之间即可。多谐振荡器，将③和⑨腿之间接一电容即可。
4. 调制门电路。将⑤和⑨腿分别输入不同信号，可作门电路或调制电路。

XT33 自动增益控制电路

XT33电路结构简单，使用方便、接线形式比较灵活。在

通信接收机等电子设备中用于静噪；自动增益控制；检波器；直流放大器；视频放大器；倒相器；射极输出器；施密特触发器以及限幅器等。

外引线排列

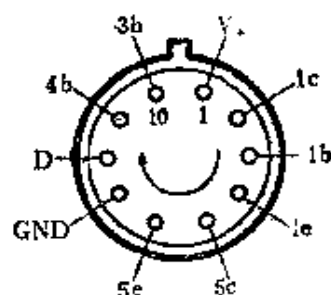


图 410

电原理图

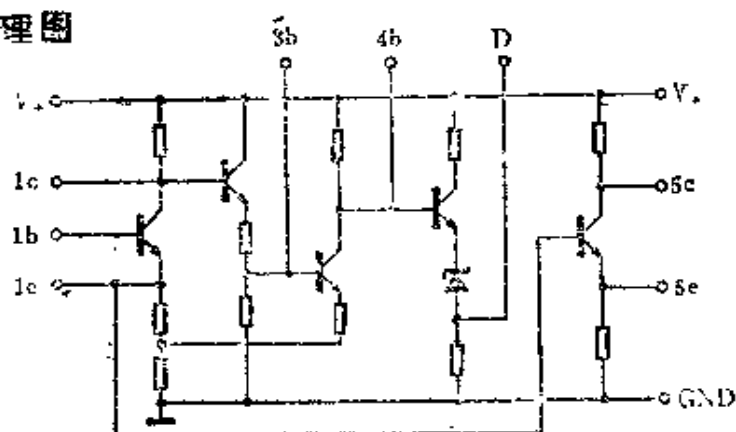


图 411

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

分类表

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值			
			XT330	XT331	XT332	XT333
跨 导	g_m	Ω	≥ 0.25	≥ 0.05	≥ 0.01	
电压增益	Av_L	dB	≥ 40	≥ 10	≥ 2	
带 宽	BW	MHz				
上升时间	t_r	μs				≤ 0.4
下降时间	t_f	μs				≤ 0.2

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
最大工作电压	V_{+max}	V		12
最大电流	I_{+max}	mA		15
最高结温	T_{JM}	°C		175
跨导	g_m	Ω		见分类表
电压增益	A_v	dB		同上
非控总电流	I_{zP}	mA	$I_z = 0$	2—8
最大控制电流	I_{KM}	mA		≥ 4
检波效率	η	%		≥ 80
检波输出	V_j	mV		≥ 80
射极输出	V_s	mV		≥ 50
倒相输出	V_o	mV		≥ 80
高电平	V_{OH}	V	$I_z = 0$	≥ 11
低电平	V_{OL}	V		≤ 7.5
线性范围	L_{V-P}	V		0.3—0.7

XT40 低频高增益放大器

XT40电路结构简单、功率增益较高、输出功率可达80mW、温度特性较好。在各种通信仪表、专用设备中用于音频放大、视频放大、高压驱动以及自激多谐振荡器等。

外引线排列

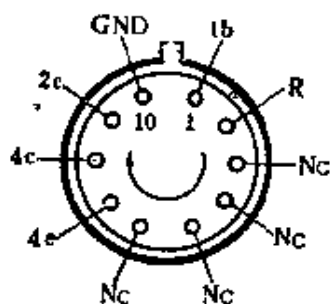


图 412

电原理图

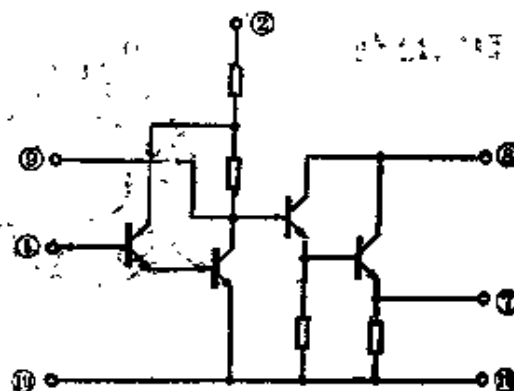


图 413

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值		
				XT401	XT402	XT403
输出功率	P_O	mW	$V_+ = 12V$	700	700	700
最大工作电压	V_{+max}	V		8	9	12
额定输出功率	P_{OM}	mW	$f = 1kHz, Z_L = 350\Omega$	≥ 15	≥ 30	≥ 80
各电极最大电流	I_{CM}	mA			60	
最高结温	T_{jM}	$^{\circ}C$			175	
功率增益	K_P	dB	$f = 1kHz$		≥ 60	
截止电流	I_{DQ}	mA	$V_+ = V_{max}$		≤ 2	
带 宽	BW	kHz	$R_L = 480\Omega$		≥ 1000	
输入阻抗	R_i	Ω	$f = 1kHz$		≥ 700	
非线性失真度	γ	%	P_O		≤ 8	

XT41 低频功率放大器

XT41电路是由 2 个 XT40 型电路组成。具有 XT40 型电路的特点，较 XT40 型电路输出功率更高，可达 150mW。

在各种通信设备和专用仪表中用作音频推挽功率输出级，也可用作视频放大、高压驱动器以及多振荡波器等。

外引线排列

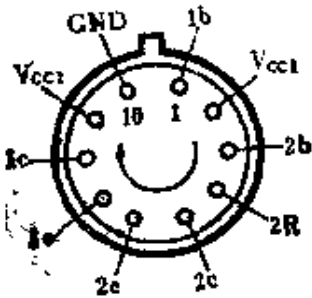


图 414

电原理图

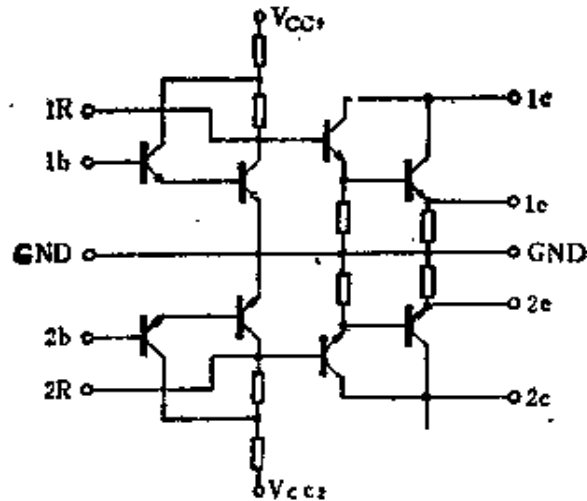


图 415

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值		
				XT411	XT412	XT413
工作电压	V_c			6	9	12
额定输出功率	P_O	mW		≥ 30	≥ 90	≥ 150
最大耗散功率	P_{CM}	mW	静 态		700	
各电极最大电流	I_{CM}	mA			60	
最高结温	T_j	$^\circ\text{C}$			175	
功率增益	K_P	dB	$f = 1\text{ kHz}$		≥ 40	
截止频率	f_{DO}	Hz			≤ 2	
输出阻抗	R_O	Ω	$f = 1\text{ kHz}$		≤ 100	
非线性失真系数	γ	%	P_O		≤ 8	

使用说明

(1) 作推挽功率放大用时, ①与⑨腿之间接 R_F , ③与④腿之间也接 R_F , ①与③腿之间接输入变压器或其它倒相器, ⑧与⑤腿接输出变压器。

(2) 作串联放大时, 将④或⑤腿通过耦合电路接入③或①

腿，此时在⑤或⑧腿接负载即可。

(3)作多谐振荡器时，可组成两组独立的电路，管脚①、②、⑧、⑨组成一组、②、③、④、⑤组成一组。接线方式为②、⑧间，②、⑤间接负载电阻，②、⑨、间②、④间接 R_1 电阻，①、⑨间、③、④间接 R_2 电阻，①、⑧间，③、⑤间接 C_1 电容。⑩地为共用。

XT50 差分放大器

XT50电路由差分输入级、恒流源级，电平转移及输出级等部份组成。

在各种测量仪表、通信设备、计算系统等电子设备中，用作直流放大器、传感放大器、低噪声交流放大器。外部加适当反锁元件后可以组成积分器、微分器、加法器、减法器等各种运算电路。也可用作检波器、整流器和电压比较器等。

电原理图

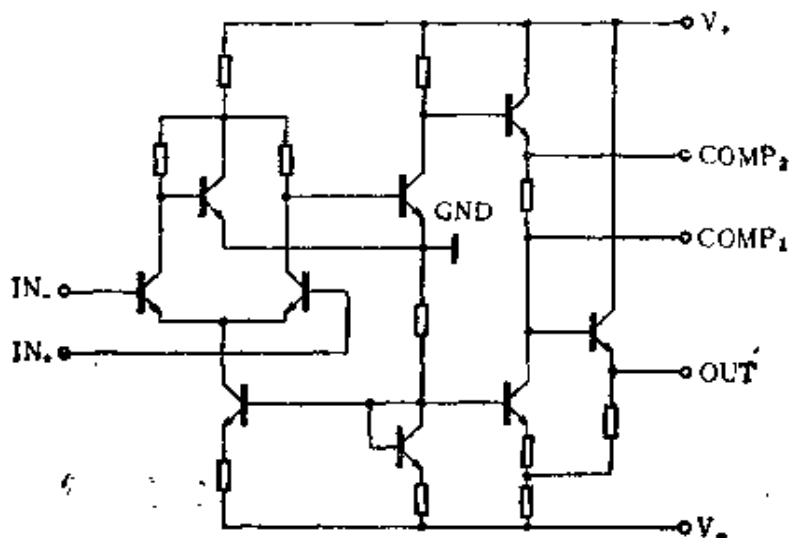


图 416

外引线排列

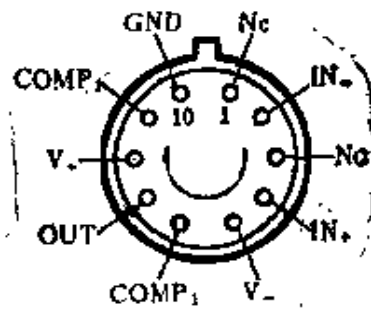


图 417

主要电气参数表

$T_s = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值				
			XT501A	XT501B	XT502A	XT502B	XT503A
耗散功率	P_c	mW	120	120	120	120	150
输入失调电压	V_{io}	mV	≤ 2	≤ 5	≤ 2	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{io}	μA	≤ 0.7	≤ 2	≤ 0.7	≤ 2	≤ 2
开环增益	A_v	千倍	4—5	4—5	3—4	3—4	2—3
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 70
最大输出电压	V_{o1}	V	$\geq \pm 5.3$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 5.3$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4$
输入基极电流	I_{ib}	μA	≤ 4	≤ 4	≤ 6	≤ 6	≤ 8
工作电压	V_s	V					

参数名称	规 范 值						
	XT503B	XT511	XT512	XT513	XT514	XT515	XT516
耗散功率	150						
输入失调电压	≤ 5	≤ 8	≤ 5	≤ 10	≤ 3	≤ 5	≤ 10
输入失调电流	≤ 5	≤ 0.3	≤ 1	≤ 2	≤ 0.3	≤ 1	≤ 2
开环增益	2—3	40	10—40	5—10	40	10—40	5—10
共模抑制比	≥ 70	≥ 85	≥ 70	≥ 60	≥ 85	≥ 70	≥ 60
最大输出电压	$\geq \pm 4$	± 13	± 10	± 8	± 10	± 8	± 5
输入基极电流	≤ 8						
工作电压			± 15			± 12	

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

作不倒相直流放大器时，④腿输入信号，⑦、②间接反馈电阻 R_f ，⑦为输出。

XT51高增益运算放大器

XT51电路具有增益高、失调电流小、工作电压范围宽、共模范围大、动态范围宽等特点。

在电子设备中作直流放大器、低噪声放大器、传感放大器、模拟运算电路、多谐振荡器、有源滤波器以及比较器等。

外引线排列

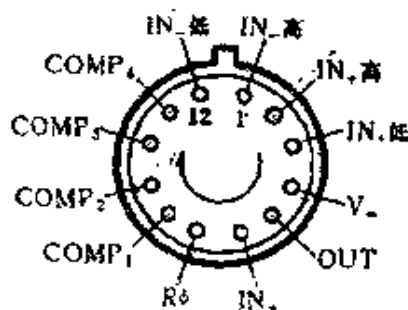


图 418

电原理图

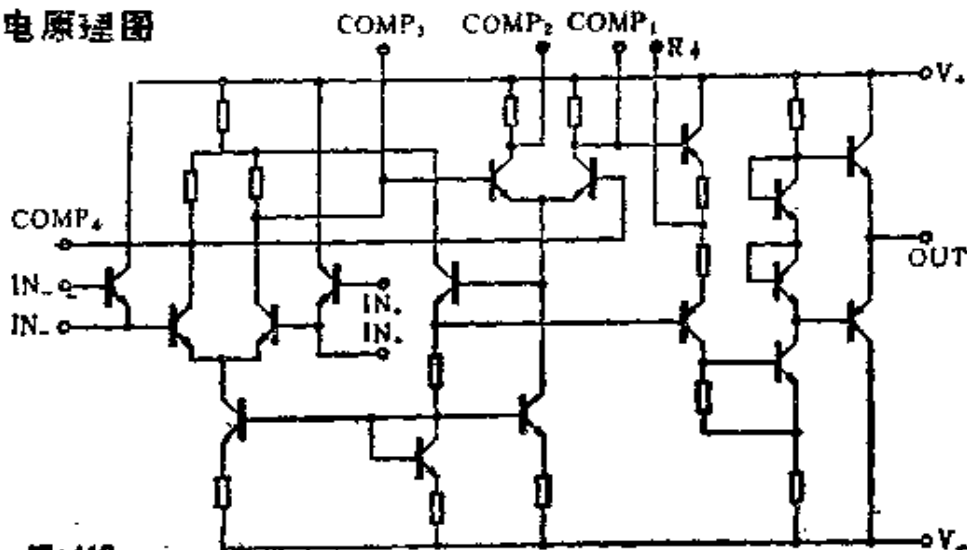


图 419

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = -15V$, $V_- = -15V$, $T_s = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_s=51\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_s=10k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_s=10k\Omega$	≤ 10					
开环增益	A_{vd}	dB	$f=10Hz$ 或 $200Hz$	≥ 86					
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L=\infty$	15	20				
共模抑制比	CMRR	dB	$f=10Hz$ 或 $200Hz$	≥ 65					
静态功耗	P_D	mW	$R_L=\infty$	≤ 150					
输入阻抗	R_i	k Ω		40					
输出阻抗	R_o	k Ω		200					
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		1					
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$		10					
电源电压灵敏度	S_{VR}	$\mu V/V$		20					
最大输出电流	I_{OM}	mA		60					
最大工作电压范围	V_{CEM}	V		5					
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\pm 9 - \pm 13$					
差模电压范围	V_{IDM}	V		$\pm 6, -13$					
				$\pm 7, \pm 14$					

• • •

XWY0001可调集成稳压电源

XWY0001电路采用了零温度系数的基准电压源和差分放大。具有温度特性较好、可靠性高、适用温度范围宽等特点。在仪器仪表中广泛用作直流稳压电源和基准电压源。

外引线排列

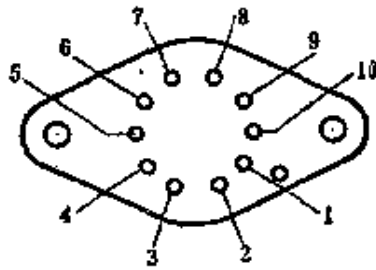


图 420

电原理图

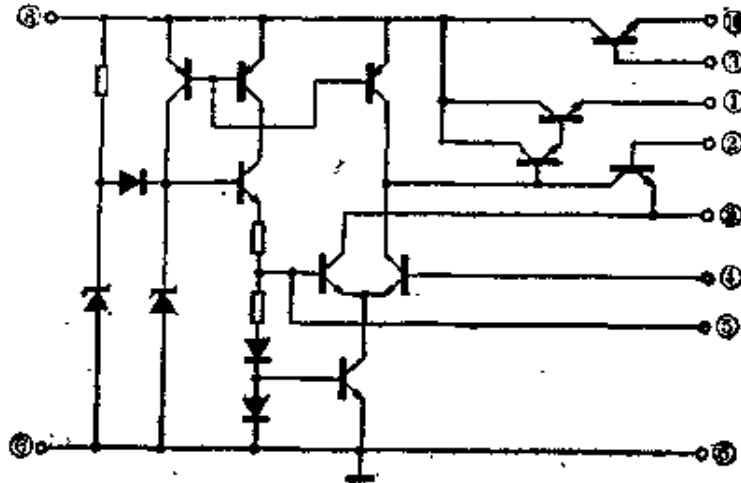


图 421

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
输入电压	V_i	V		8—15	8—15	8—25	8—25	8—37	8—37
输出电压	V_O	V		4.5—12	4.5—12	4.5—22	4.5—22	4.5—34	4.5—34
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = 6V, I_O = 0A, V_i = 10—15V$	≤ 0.2	≤ 0.04	≤ 0.2	≤ 0.04	≤ 0.2	≤ 0.04
电流调整率	S_I	%	$V_i = 12V, V_O = 6V, \Delta I_O = 200mA$	≤ 1	≤ 0.25	≤ 1	≤ 0.25	≤ 1	≤ 0.25
纹波抑制比	S_R	dB	$V_i = 12V, V_O = 6V, C_O = 500\mu F, I_i = 200mA$	≥ 45	≥ 50	≥ 45	≥ 50	≥ 45	≥ 50
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$V_O = 6V, I_O = 200mA$	≤ 4					
最高输入电压	V_{max}	V	$I_O = 200mA, V_i = V_{Omax}$	15		25		37	
最大输出电流	I_{OM}	mA		200					
最大功率	P_{CM}	W	无 散 热 板	1.5					
			$120 \times 120 \times 4 \text{ mm}^3$ 铝基板	6					

注：外壳有红点为无保护型。

XWY0002可调稳压电源

XWY0002电路采用了零温度系数的基准电压源和差分放大。具有温度特性较好、可靠性高、适用温度范围宽等特点。在仪表中广泛用作直流稳压电源和基准电压源。

外引线排列 参见图420。

电原理图 参见图421。

外形图 参见附图5及附表5。

主 要 电 气 参 数 表

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = 10 \sim 15V, V_O = 6V, I_O = 0$
电流调整率	S_I	%	$V_i = 12V, V_O = 6V, \Delta I_O = 500mA$
纹波抑制比	S_R	dB	$V_i = 12V, V_O = 6V, I_O = 500mA$ $C_O = 500\mu F$
输入电压	V_i	V	
输出电压	V_O	V	
最高输入电压	V_{imax}	V	$I_O = 500mA$
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$V_O = 6V, I_O = 500mA$
最大输出电流	I_{OM}	A	
最 大 功 耗	P_{CM}	W	无 散 热 板
			$120 \times 120 \times 4mm^3$ 铝板

規 范 值					
A	B	C	D	E	F
≤ 0.2	≤ 0.04	≤ 0.2	≤ 0.04	≤ 0.2	≤ 0.04
≤ 2	≤ 0.5	≤ 2	≤ 0.5	≤ 2	≤ 0.5
≥ 45	≥ 50	≥ 45	≥ 50	≥ 45	≥ 50
8—15		8—25		8—37	
4.5—12		4.5—22		4.5—34	
15		25		37	
		≤ 4			
		0.5			
		1.5			
		8			

注：外壳上带红点的为无保护型。

XWY0003可调稳压电源

XWY0003电路具有性能稳定可靠、体积小、成本低、使用方便等特点。在电子设备中作直流稳压电源和基准电压源。

外引线排列

电原理图

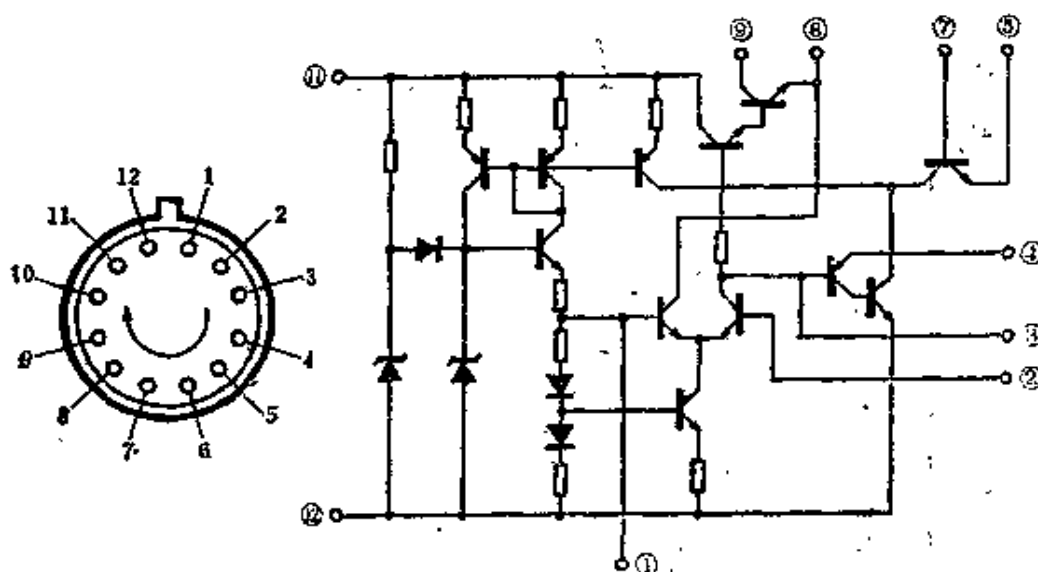


图422

图423

外形图 参见附图4及附表4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值									
				M	A	B	C	D	E	F	G	H	I
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{imax}, I_O = I_{Omax}$	4.5 —6	4.5 —12	4.5 —12	4.5 —18	4.5 —18	4.5 —24	4.5 —24	4.5 —12	4.5 —18	4.5 —24
最高输入电压	V_{imax}	V	$I_O = 1\text{mA}, V_O = V_{Omin}$	18	24	24	30	30	36	36	24	30	36
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omax}$	20									
电流调整率	S_I	%	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omax}$ $\Delta I_O = 0 \sim 20\text{mA}$	≤ 1	≤ 1 0.2	≤ 1 0.2	≤ 1 0.2	≤ 1 0.2	≤ 1 0.2	≤ 1 0.2	≤ 1 0.2	≤ 1 0.2	≤ 1 0.2
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iPF} = 3\text{V}, f = 50\text{Hz}$ $I_O = 1\text{mA}, V_i = V_{imax}$	≥ 40									
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{imax} \pm 3\text{V}$ $\Delta V_i = \pm 3\text{V}, V_O = V_{Omax}$	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.16
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$\Delta I_O = 1\text{mA}, A, C, E = 60\text{mA}$ $D, F = 30\text{mA}$	≤ 4									
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{i-0}$	1									
最大功耗	P_{CM}	mW	不加散热板	300									

XWY0004 稳压电源

XWY0004电路具有形式简单、输出电压可调的特点。广泛用作各种小负载稳压电源和基准电压。

外引线排列

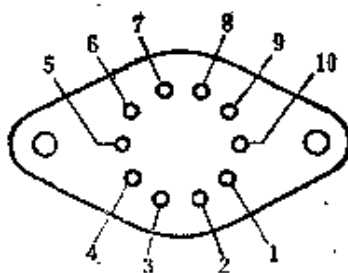


图 424

电原理图

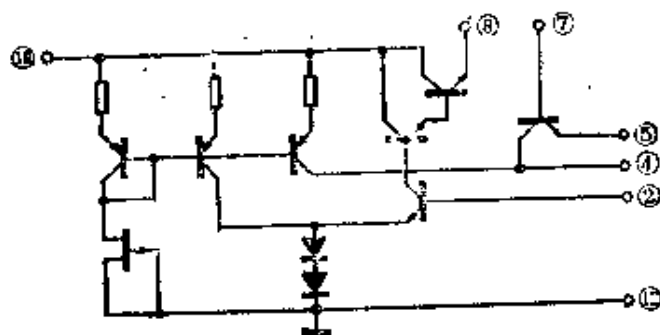


图 425

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = V_{Omax} \sim 5V$, $V_i = V_{imax} - 3V, \Delta V_i = \pm 3V$	≤ 0.16	≤ 0.16	≤ 0.04	≤ 0.16	≤ 0.04	≤ 0.16
电流调整率	S_I	%	$V_O = V_{Omax}, \Delta I_O = 0 \sim 20mA$ $V_i = V_{imax}$	≤ 1	≤ 1	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 1	≤ 0.2
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{imax}, I_O = I_{Omax}$ $V_O = V_{Omax}$	11—20	11—20	11—30	11—30	11—40	11—40
输入电压	V_i	V	$V_O = V_{Omax}, I_O = I_{Omax}$	30	30	40	40	50	50
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$V_O = 11V, I_O = I_{Omax}$	≤ 4					
纹波抑制比	S_R	dB	$V_O = V_{Omax}, V_{i,p-p} = 6V$, $V_i = V_{imax} - 3V$	≥ 40					
最大功耗	P_{CM}	W		0.4					
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omax}$	20					

使用说明

第九腿为空腿，剪短作为标记。

XWY0005定压稳压电源

XWY0005电路输出电压分12V、15V、18V、20V、24V共五档，输出电流分0.5A、1A两档。在各种电子设备中作直流供电电源。

外引线排列

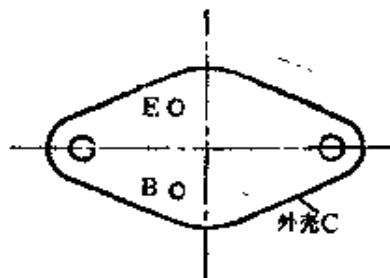


图 426

电原理图

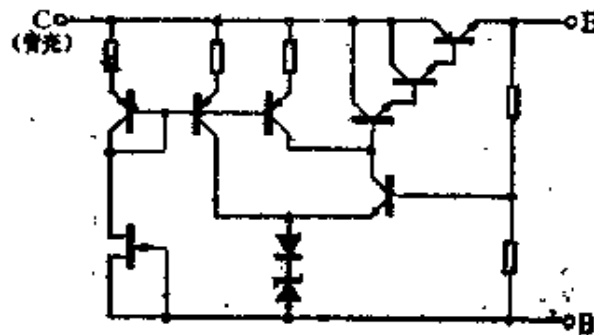


图 427

外形图：参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{imax}, C_O = 50\mu F$	12V	12±1.5	12±1	12±1.5	12±1.5	12±1
同 上	$\bar{V}_O$	V		15V	15±1.5	15±1	15±1.5	15±1.5	15±1
同 上	V_O	V		18V	18±1.5	18±1	18±1.5	18±1.5	18±1
同 上	$\bar{V}_O$	V		20V	20±1.5	20±1	20±1.5	20±1.5	20±1
同 上	V_O	V		24V	24±1.5	24±1	24±1.5	24±1.5	24±1
最高输入电压	V_{imax}	V	$I_O = I_{Omax}$	12V			26		
同 上	V_{imax}	V		15V			29		
同 上	V_{imax}	V		18V			32		
同 上	V_{imax}	V		20V			34		
同 上	V_{imax}	V		24V			36		
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{imax}, C_O = 50\mu F$	0.5					
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{Omax}$	≤ 4.5					
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iPP} = 4V, f = 50Hz$	≥ 40					
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{imax} - 3V, V_O = 6V$	≤ 0.16					
电流调整率	S_I	%	$V_i = V_{imax}$	≤ 1					
最大功率	P_{CM}	W	不加散热板 200×200×4mm ³ 铝板	1					
				6					
				12					

XWY0006 定压稳压电源

XWY0006电路输出电压为5V、6V、9V三档，输出电流为0.5A、1A两档，电压稳定可靠，输出有短路保护措施。

外引线排列

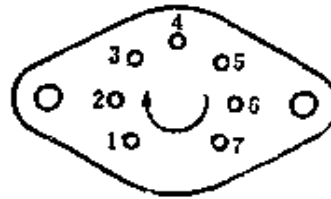


图 428

电原理图

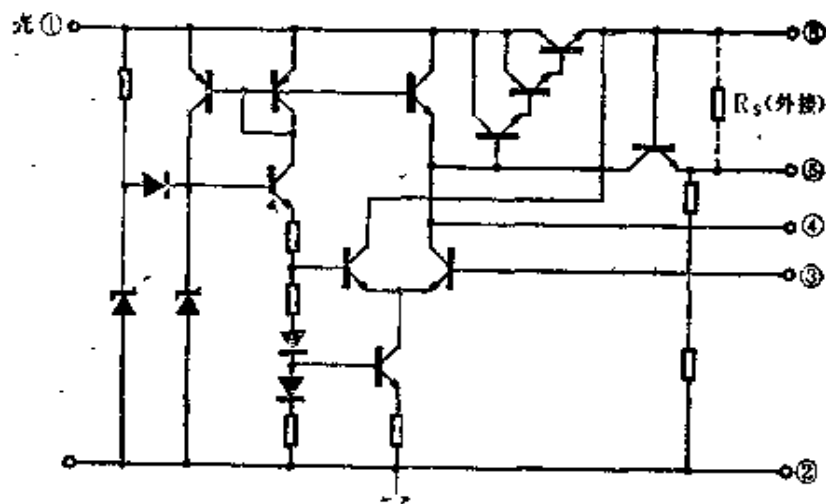


图 429

外形图 参见附图 5 及附表 5。

使用说明

保护电阻需外接，其值大小可以按下式求得： $R_s \cong \frac{0.7}{I_0}$

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{imax}, C_O = 50\mu F$	5 V	5±0.5		5±0.5		
				6 V	6±0.5		6±0.5		
				9 V	9±1	9±0.5	9±1	9±0.5	
最高输入电压	V_i	V	$I_O = I_{Omax}$	6 V	18		18		
				6 V	18		18		
				9 V	21		21		
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{imax}, C_O = 50\mu F$	0.5		1			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{Omax}$	≤4.5		≤4.5			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iPP} = 4V, V_i = V_{imax} - 3V$	≥40	≥50	≥40		≥50	
电压调整率	S_I	%		≤2	≤0.5		≤2	≤1	
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板 200×209×4mm ³ 铝板	1	1		1	1	
				3	6		12	12	

XWY0007 稳压电源

XWY0007电路输出电压性能稳定可靠, 使用方便, 在各种电子设备中, 作直接电压源。

外引线输列

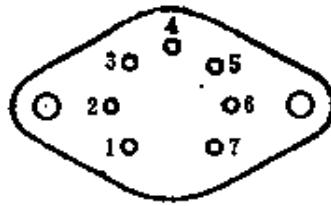


图 430

电原理图

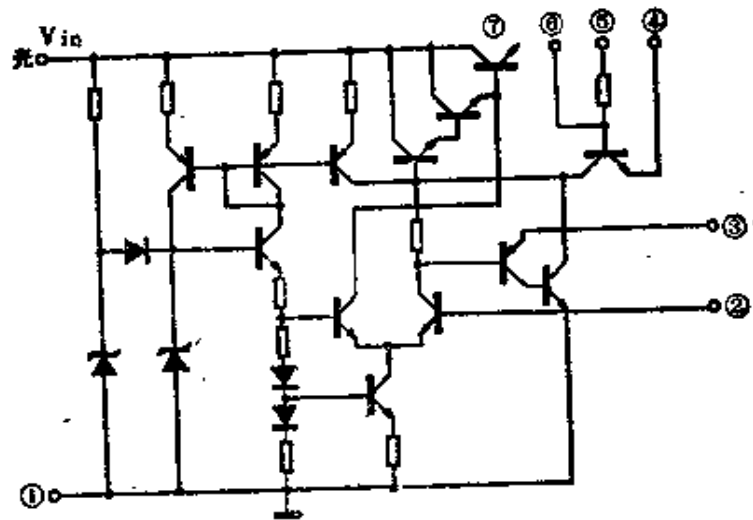


图 431

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值					
				A	B	C	D	E	F
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{imax}, I_O = I_{Omax}$	4.5—12		4.5—18		4.5—24	
最大输入电压	V_{imax}	V	$I_O = I_{Omax}, V_O = V_{Omax}$	24		30		36	
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{im}, V_O = V_{Omax}$			0.2			
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{Omax}, C_O = 50\mu F$			≤ 4.5			
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{im}, C_O = 0\mu F$			20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iPP} = 6V, f = 50Hz, C_O = 50\mu F$	≥ 40	≥ 45	≥ 40	≥ 45	≥ 40	≥ 45
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{imax} \pm 3V, \Delta V_i = \pm 3V, I_O = I_{Omax}$	≤ 0.16	≤ 0.04	≤ 0.16	≤ 0.04	≤ 0.16	≤ 0.04
电流调整率	S_I	%	$V_i = V_{imax}, \Delta I_O = I_{Omax} - I_{Oma}$	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.1	≤ 0.2
最大功率	P_{CM}	W	不加散热板	1.5					
			$50 \times 60 \times 3mm^3$ 铝板	8					

XWY0008 稳压电源

XWY0008电路输出电压可调,性能稳定可靠,使用方便。
在各种电子设备中,作直流电压源。

外引线排列 参见图430

电原理图 参见图431

外形图 参见附图5及附表5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单位	测 试 条 件
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{imax}, I_O = I_{Omax}$
最大输入电压	V_{imax}	V	$I_O = I_{Omax}, V_O = V_{Omax}$
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{imax}, V_O = V_{Omax}$
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{Omax}$
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{imax}$
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{io} = 8V, f = 50Hz, C_O = 50\mu F$
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{imax} \pm 3V,$ $\Delta V_i = \pm 3V, I_O = I_{Omax}$
电流调整率	S	%	$V_i = V_{imax}, \Delta I_O = I_{Omin} - I_{Omax}$
最大功率	P_{CM}	W	不加散热板
			120 × 120 × 4mm ² 铝板

规 范 值					
A	B	C	D	E	F
4.5—12		4.5—18		4.5—24	
24		30		36	
		0.5			
		≤4.5			
		20			
≥40	≥45	≥40	≥45	≥40	≥45
≤0.16	≤0.04	≤0.15	≤0.04	≤0.16	≤0.04
≤2	≤0.5	≤2	≤0.5	≤2	≤0.5
		1.5			
		6			

XWY0009 稳压电源

XWY0009电路输出电压可调性能稳定可靠, 使用方便, 在各种电子设备中, 作直流电压源。

外引线排列 参见图430

电原理图 参见图431

外形图 参见附图5及附表5。

主 要 电 气 参 数 表

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{i\max}, I_O = I_{O\max}$
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = I_{O\max}, C_O = 50\mu F, V_O = V_{O\max}$
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i\max}, V_O = V_{O\max}$
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}, C_O = 50\mu F$
最小输出电流	$I_{O\min}$	mA	$V_i = V_{i\max}, C_O = 50\mu F$
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iPP} = 8V, C_O = 50\mu F, f = 50Hz$
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{i\max} - 8V,$ $\Delta V_i = \pm 3V, I_O = I_{O\max}$
电流调整率	S_I	%	$V_i = V_{i\max}, \Delta I_O = I_{O\min} - I_{O\max}$
最大功率	P_{CM}	W	不加散热板
			$203 \times 200 \times 4mm^3$ 铝板

規 范 值					
A	B	C	D	E	F
4.5—12		4.5—18		4.5—24	
24		30		36	
1					
≤4.5					
20					
≥40	≥45	≥40	≥45	≥40	≥45
≤0.16	≤0.04	≤0.16	≤0.04	≤0.16	≤0.04
≤0.2	≤0.5	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≤0.5
1.5					
15					

XWY0010 稳压电源

XWY0010电路输出电压可调，性能稳定可靠，使用方便。
在电子设备中，作直流电压源。

外引线排列 参见图430

电原理图 参见图431

外形图 参见附图5及附表5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单位	测 试 条 件
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{i,max}, I_O = I_{Omax}$
最大输入电压	V_{ims}	V	$V_O = V_{Omax}, I_O = I_{Omax}$
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i,max}, V_O = V_{Omax}$
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{Omax}$
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{i,max}, C_O = 50\mu F$
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{i,pp} = 6V, f = 50Hz, C_O = 50\mu F$
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = V_{i,max} - 3V,$ $I_O = I_{Omin}, \Delta V_i = +3V$
电流调整率	S_I	%	$V_i = V_{ims}, \Delta I_O = I_{Omin} - I_{Omax}$
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板
			200×200×4mm ³ 铝板

规 范 值					
A	B	C	D	E	F
4.5—12		4.5—18		4.5—24	
24		30		36	
		2			
		≤4.5			
		20			
≥40	≥45	≥40	≥45	≥40	≥45
≤0.16	≤0.04	≤0.16	≤0.04	≤0.16	≤0.04
≤2	≤1	≤2	≤1	≤2	≤1
		1.5			
		25			

XWY01 稳压电源

XWY01电路是高精度稳压电源，具有出线端接线灵活、功能齐全、输出电压调节范围宽等特点。在多种电子设备中，作高精度稳压电源。

外引线排列

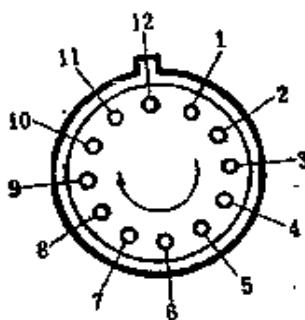


图 432

电原理图

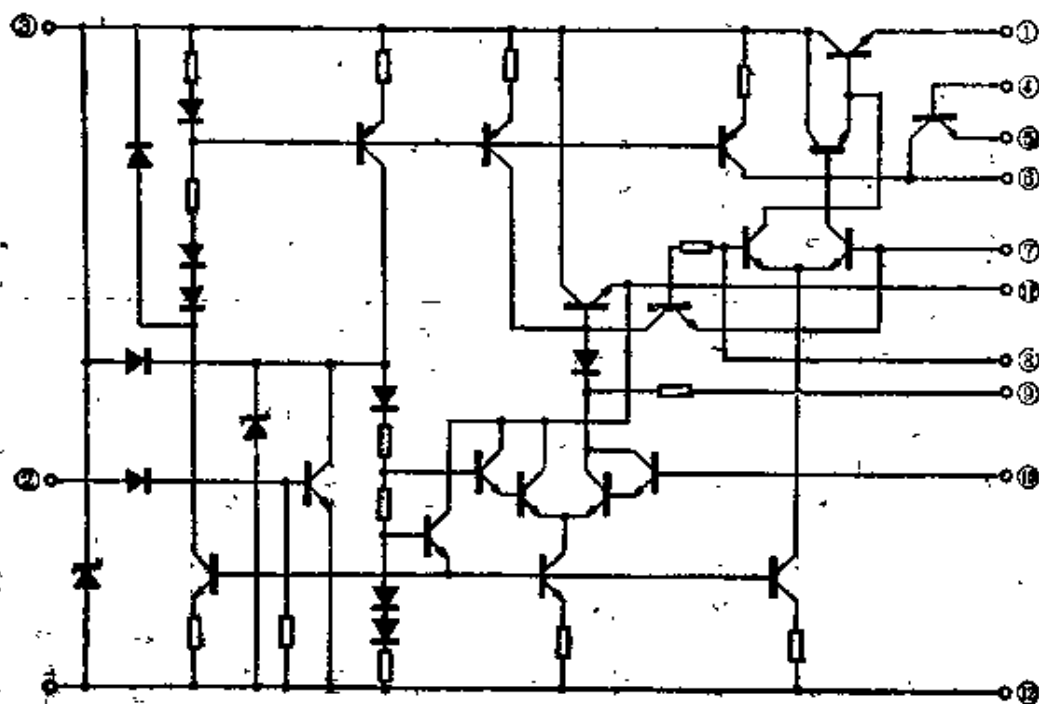


图 433

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	规 范 值											
			A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃	C ₁	C ₂	C ₃	D ₁	D ₂	D ₃
输出电流	I _O	mA	100	200	500	100	200	500	100	200	500	100	200	500
最小输入输出电压差 (V _I - V _O) _{min}		V	≤4	≤4	≤5	≤4	≤4	≤5	≤4	≤4	≤5	≤4	≤4	≤5
输出电压	V _O	V	4—6			4—12			4—12			4—24		
电压调整率	S _V	%/V	≤0.05											
偏置电流	I _B	mA	≤10											
纹波抑制比	S _R	dB	≥80											
电流调整率	S _I	%	≤0.1											
有无限流功能			有											
有无切断功能			有											

使用说明

①取样电路。下端电阻固定为 $6.8K\Omega$ ，电位器数值根据输出电压可取 $6.8K\Omega$ 的1-4倍，限流电阻 $R_s = \frac{0.6}{I_o(\text{限})}$ 。

②输入输出 R_c 电路用来消除长线引起传输的振荡，其它端点的外接电容为频率补偿和噪声滤波用。

③电路输出端应有预负载，以保持电流通路，电流在1-10mA为宜。

④型号后加Ⅰ者没限流功能，加Ⅱ者没切断功能，加Ⅲ者没限流和切断功能。

XWY1201 稳压电源

XWY1201电路为串联型稳压电源，具有电路结构简单、使用方便，电压稳定等特点。在多种电子设备中可作为12V和24V定压供电。

外引线排列

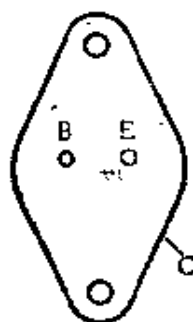


图 434

电原理图

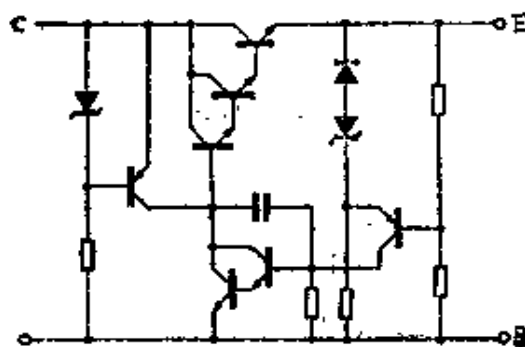


图 435

外形图 参见附图 5 及附表 6。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 值 范	
				A	B
输出电压	V_O	V	$V_i = 20V, I_O = 0$	12 ± 1	12 ± 0.5
最大输入电压	V_{imax}	V	$R_L = 24\Omega$	26	28
最小输入输出 差压	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$R_L = 24\Omega$	≤ 3	≤ 3
最大输出电流	I_{OM}	mA		500	500
最大功耗	P_{CM}	W	无散热板	1	1
最大功耗	P_{CM}	W	加 $120 \times 120 \times 3\text{mm}^3$ 铝 板	6	6
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = 0,$ $V_i = 15 - 26V$	≤ 0.02	≤ 0.01
电流调整率	S_I	%	$V_i = 20V,$ $I_O = 0 - 500\text{mA}$	≤ 0.5	≤ 0.25
纹波抑制比	S_R	dB	$f = 100\text{Hz}, V_i = 20V,$ $I_O = 500\text{mA}$	≥ 55	≥ 65
偏置电流	I_B	mA	$V_i = 26V$	≤ 20	≤ 10

使用说明

超过 1W 使用时，必须加相应规格的散热板。

XWY2401 稳压电源

XWY2401 电路为串联型稳压电源。具有电路结构简单、使用方便、输出电压稳定等特点。在多种电子设备中可用作 12V 和 24V 定压供电。

外引线排列 参见图 434

电原理图 参见图 435

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				A	B
输出电压	V_O	V	$V_i = 32\text{V}, I_O = 0$	24 ± 1	24 ± 0.5
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$R_L = 48\Omega$	38	40
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$R_L = 48\Omega$	≤ 8	≤ 8
最大输出电流	I_{OM}	mA		500	500
最大功耗	P_{CM}	W	不加散热板	1	1
最大功耗	P_{CM}	W	加 $120 \times 120 \times 3\text{mm}^3$ 铝板	6	6
电压调整率	S_V	%/V	$\Delta V_i = 3 - 27\text{V}$	≤ 0.02	≤ 0.01
电流调整率	S_I	%	$V_i = 32\text{V},$ $\Delta I_O = 0 - 500$	≤ 0.5	≤ 0.25
纹波抑制比	S_R	dB	$f = 100\text{Hz}, V_i = 32\text{V},$ $I_O = 500\text{mA}$	≥ 50	≥ 50
偏置电流	I_B	mA	$V_i = 38\text{V}$	≤ 30	≤ 15

XWY85 高精度稳压电源

XWY85电路为串联稳压电源。具有输出电压可调范围大、精度高、温度特性好、电压调整率高、外接元件少等特点。特别适于在各种电子设备中，作高精度直流稳压供电电源。

外引线排列

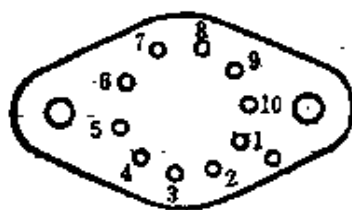


图 436

电原理图

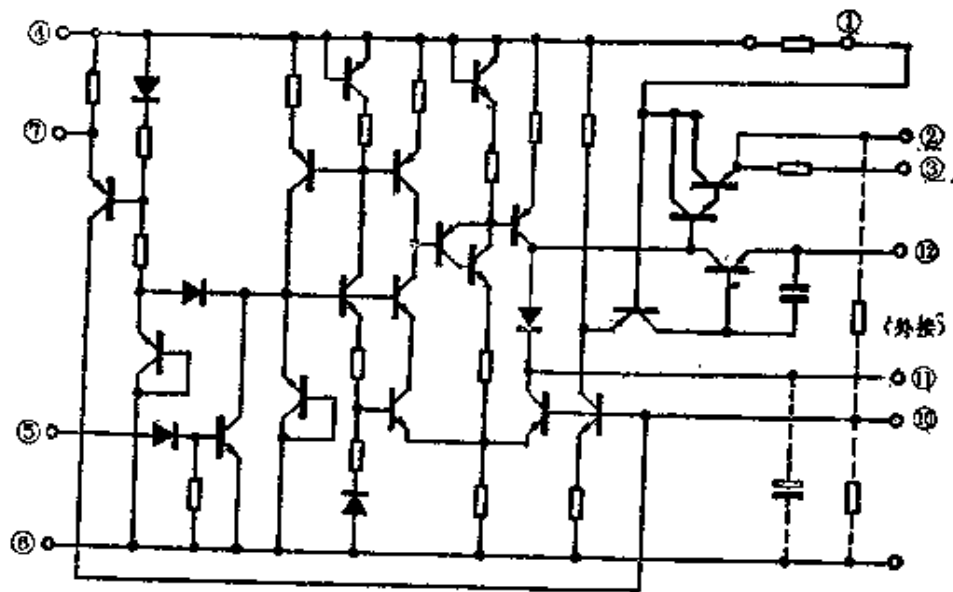


图 437

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
输入电压	V_i	V	$V_o \leq 25V$	9		36
输出电压	V_o	V		2.5		32
最小输入输出压差	$(V_i - V_o)_{min}$	V	$I_o = 20mA$		4	
电压调整率	S_V	%/V	$V_i = 15-18V,$ $V_o = 9V$		0.0004	
电流调整率	S_I	%	$\Delta I_o = 0-20mA$		0.03	
输出电压温度系数	αV_o	%/°C			0.003	
最大功耗	P_{CM}	mW			500	
最大输出电流	I_{OM}	mA			50	
工作温度范围	T_d	°C			-55—+85	
最高贮存温度	T_{CM}	°C			200	

使用说明

取样电位器值的大小，应根据输出电压而定。一般应保证

支路电流在3-10mA之间。

④、⑦腿间那个为改善电压调整率而加的电阻，应仔细调节。有时接上后，性能反而下降，这是由于内部管子特性所决定的，此时应拆除外接电阻。

XWY6 稳压电源

XWY6电路为正稳压电源，外接少量元件后，可扩展输出电流，也可组成开关稳压源等。该电路具有多种用途。

外引线排列

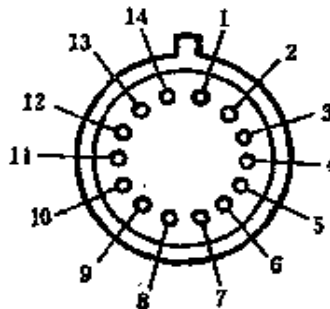


图 438

电原理图

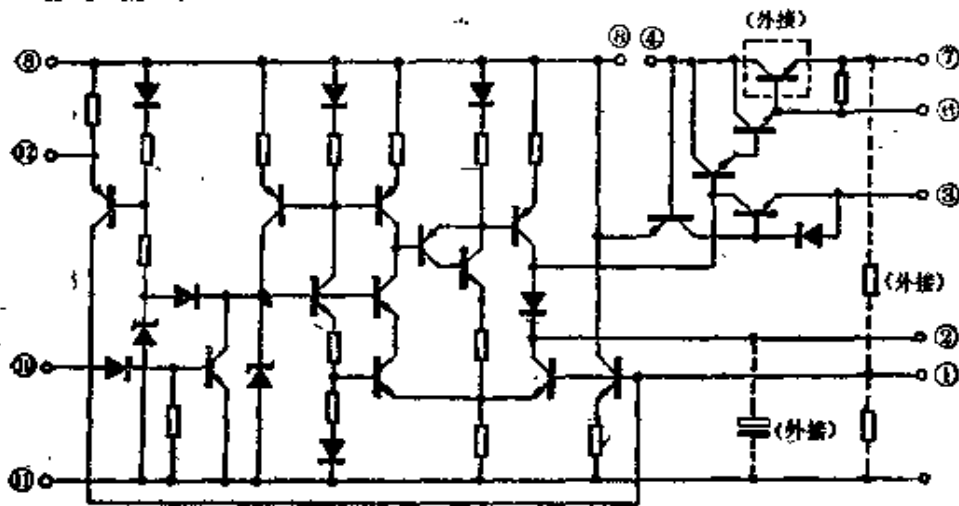


图 439

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
最大输入电压	$V_{I_{max}}$	V	$V_O = V_{Omin}, I_O = 0$	15	18	24	30	36
最大输出电压	$V_{O_{max}}$	V		9	12	18	24	30
最小输出电压	$V_{O_{min}}$	V	$V_i = 15V, I_O = 0$	2.5				
最小输入电压	$V_{i_{min}}$	V	$V_O = V_{Omin}, I_O = 0$	10				
最小输入输出压差 ($V_i - V_O$) _{min}		V	$V_O = 10V, I_O = 20mA$	5				
偏置电流	I_B	mA	$V_i = 15V, V_O = 10V$	10				
输出电压温度系数	ΔV_o	%/°C	$V_i = 15V, V_O = 10V, I_O = 20mA, T_a = -40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$	0.1~0.003				
最大输出电流	I_{OM}	mA		30				
最大静态功耗	P_{CM}	mW		300				
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = 0 \sim 20mA, V_O = 10V$	红点: ≤ 0.01 , 黄点: ≤ 0.1				
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = 15V, I_O = 0 \sim 20mA$	$\leq 0.05 \sim 0.6$				

使用说明

③腿为过流保护端, 如果采用保护时, 将③与⑥连接, 根据限流范围在⑧与④间接入电阻。不用保护时, ③与④应短接。

XWY7 大功率稳压电源

XWY7是在XWY6器件基础上另加一只功率管芯，以扩展输出电流范围，外接少量元件后，可以组成开关稳压电源。

外引线排列

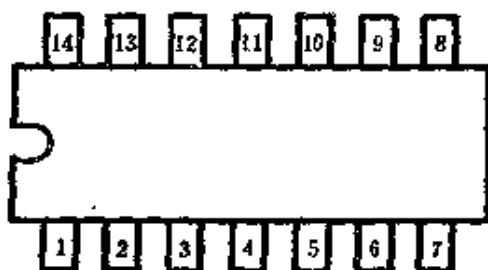


图 440

电源理图

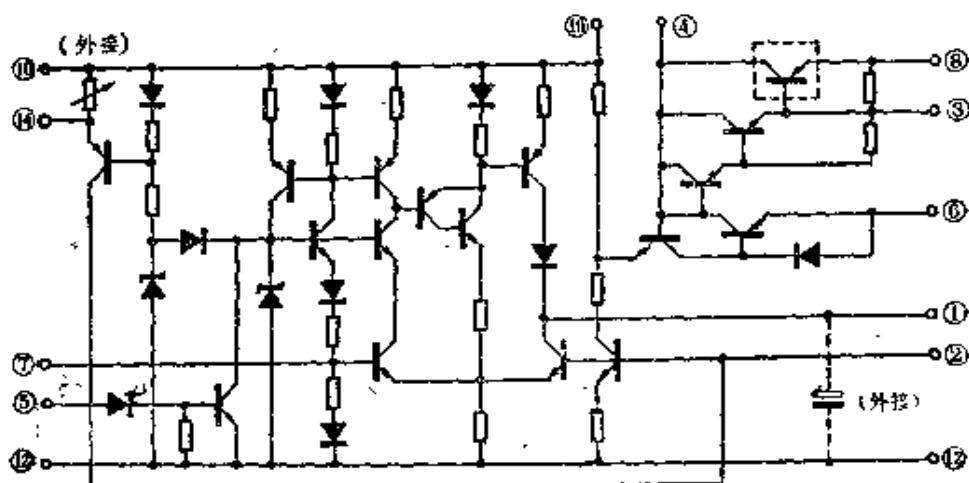


图 441

外形图 参见附图 2、及附表 2 和附图 15。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$V_O = V_{O\max}, I_O = 5\text{mA}$	15	18	24	30	36
最大输出电压	$V_{O\max}$	V	$V_i = 15\text{--}18\text{V}, I_O = 5\text{mA}$	9	12	18	24	30
最小输出电压	$V_{O\min}$	V	$V_i = 15\text{V}, I_O = 5\text{mA}$	2.5				
最小输入电压	$V_{i\min}$	V	$V_O = V_{O\min}, I_O = 5\text{mA}$	10				
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$V_O = 10\text{V}, I_O = 200\text{mA}$	5				
偏置电流	I_B	mA	$V_i = 15\text{V}, V_O = 10\text{V}$	10				
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = 15\text{V}, V_O = 10\text{V}, \Delta I_O = 200\text{mA}$	0.05—1				
输出电压温度系数	αV_O	%/°C	$V_i = 15\text{V}, V_O = 10\text{V}, I_O = 10\text{mA}, T_a = -40\text{--}+85^\circ\text{C}$	0.003—0.1				
最大输出电流	I_{OM}	mA		500				
最大静态功耗	P_{CM}	W		3				
电压调整率	S_V	%/V		红点: ≤ 0.01 , 黄点: ≤ 0.1				

XWY8 稳压电源

XWY8为XWY6的改进型，输出电流、电压调整率和温度特性都有所提高。可供多种小型电子设备作直流稳压用，外接大功率管后还可以扩展电流。

外引线排列

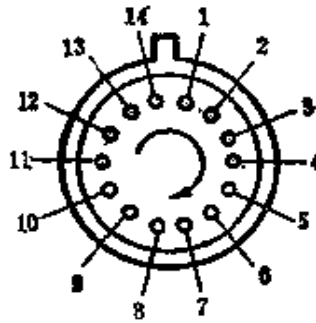


图 442

电原原图

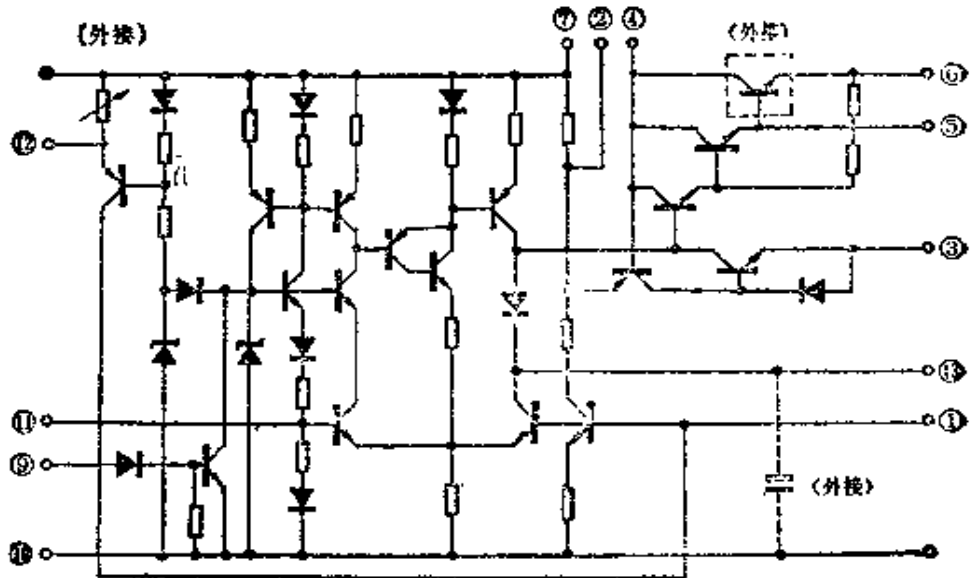


图 443

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$V_O = V_{O\max}, I_O = 0$	15	18	24	30	36
最大输出电压	$V_{O\max}$	V		9	12	18	24	30
最小输出电压	$V_{O\min}$	V	$V_i = 15V, I_O = 0$	2.5				
最小输入电压	$V_{i\min}$	V	$V_O = V_{O\min}, I_O = 0$	10				
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$V_O = 10V, I_O = 20mA$	5				
偏置电流	I_B	mA	$V_i = 15V, V_O = 10V$	10				
输出电压温度系数	ΔV_O	%/°C	$V_i = 15V, V_O = 10V, I_O = 20mA,$ $T_a = -40 \sim +85^\circ C$	0.003—0.1				
最大输出电流	I_{OM}	mA		50				
最大静态功耗	P_{CM}	mW		500				
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = 20mA, V_O = 10V,$ $V_i = 15 \sim 18V$	红点, ≤ 0.01 , 黄点, ≤ 0.1				
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = 15V, V_O = 10V,$ $I_O = 0 \sim 20mA$	$\leq 0.05 \sim 0.5$				

使用说明

采用保护时，请将②与⑦腿短接、③与⑤短接，②与④间接入 R_s 。

外接功率管扩展输出电流，则 R_s 可接在⑦与④端，此时 $R_s = \frac{2V}{I_0}$ 。

不用保护时，⑦与④腿应短接，⑧和⑪为基准电压端。

XWY9 负电压稳压电源

XWY9电路为负稳压电源。用于对输入和输出有共地要求的电子设备中作负载电压稳压用。外接少量元件，可作电流或电压扩展和开关稳压电源。

外引线排列

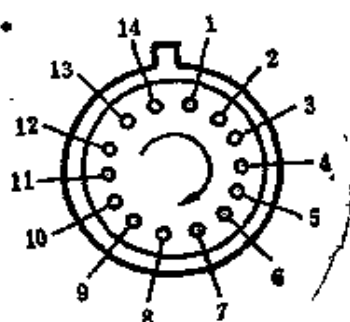


图 444-A

电原理图

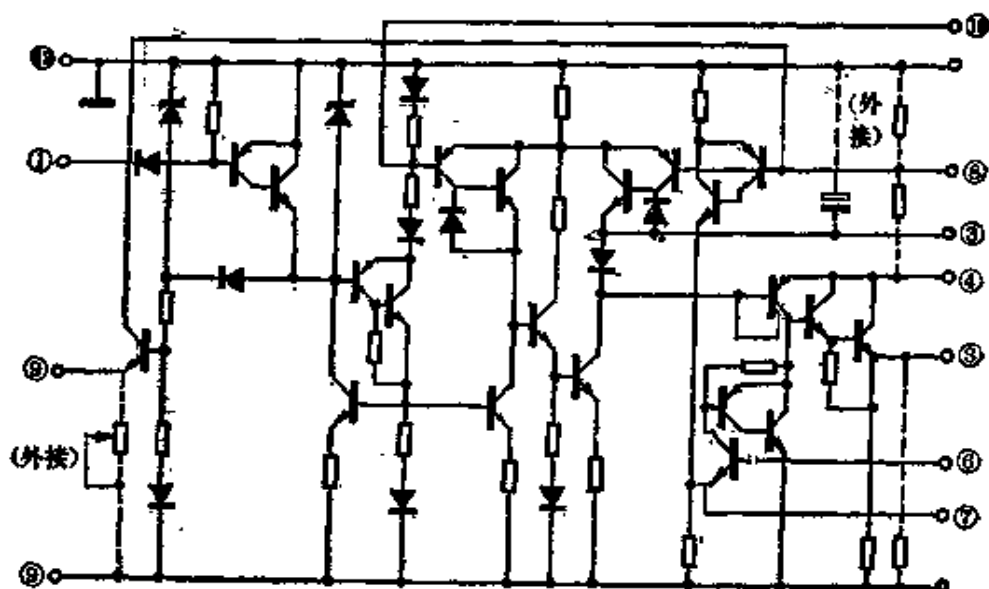


图 444-B

• 371 •

外形图 参见附图 4 及附表 4.

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值				
				A	B	C	D	E
最大输入电压	$V_{i_{max}}$	V	$V_O = V_{O_{min}}, I_O = 2 \text{ mA}$	15	18	24	30	36
最大输出电压	$V_{O_{max}}$	V		9	12	18	24	30
最小输出电压	$V_{O_{min}}$	V	$V_i = 15 \text{ V}, I_O = 2 \text{ mA}$	2.5				
最小输入电压	$V_{i_{min}}$	V	$V_O = V_{O_{min}}, I_O = 2 \text{ mA}$	10				
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$V_O = 10 \text{ V}, I_O = 2 \text{ mA}$	5				
偏置电流	I_B	mA	$V_i = 15 \text{ V}, V_O = 15 \text{ V}$	10				
输出阻抗	R_O	Ω	$V_i = 15 \text{ V}, V_O = 10 \text{ V}, I_O = 0 \sim 20 \text{ mA}$	0.05~1				
输出电压温度系数	ΔV_O	%/ $^{\circ}\text{C}$	$V_i = 15 \text{ V}, V_O = 10 \text{ V}, I_O = 5 \text{ mA}$ $T_a = -40 \sim +85^{\circ}\text{C}$	0.003~0.1				
最大输出电流	I_{OM}	mA		50				
最大静态功耗	P_{CM}	mW		500				
电压调整率	S_V	%/V	$V_O = 10 \text{ V}, I_O = 5 \text{ mA}, V_i = 15 \sim 18 \text{ V}$	红点, ≤ 0.01 ; 黄点, ≤ 0.1				

使用说明

⑨、②腿为输入电压补偿端，当要求电压调整率 $S_v \leq 0.01\% / V$ 时，则需外接电阻 R_4 ，阻值在几 $K\Omega$ —几百 $K\Omega$ 。 $S_v \geq 0.01\% / V$ 时，可不接。

①、⑬腿为开关控制端，当①对于⑬电位为负1V时，②无输出电压，反之当负电值低于1.4V时，则有输出。如辅以适当电路形式，还可以作过热自动保护。

⑥腿为过流保护端，使用时⑥、③短接，②、③间接入适当电阻 $R_s = \frac{3.7}{I_0}$ 。

为适应不同的限流范围，另引进⑦端，正常工作时，⑦、②间约有3V左右，如在⑦、②间接入适当电阻，电压随电阻减小而减小，当使用⑦端时， $R_s = \frac{V_{7,2} + 0.7}{I_0}$ 。

当⑦、②短路时， $R_s = \frac{0.7}{I_0}$ 。

不值用值路保护时，②、③、⑥短接。

XZX1 全波相输整流电路

XZX1电路是以晶体管作为开关元件的全波相敏解调器，能同时产生方波电压。该电路可将输入交流信号经全波整流后变为直值信号，并具有鉴别输入信号相位等功能。该器件可以巧妙地代替变压器、斩波器和放大器，使相敏解调器实现了全集成化，具有重量轻、体积小，可靠性高、调整方便、零位误差小等优点。广泛用在自动控制系统、模值系统热工测量仪器中，根据用户需要可以作单相调制器、双相调制器等。

外引线排列

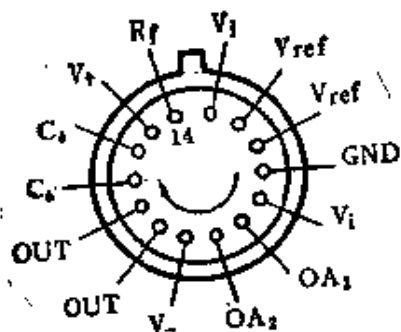


图 443

电原理图

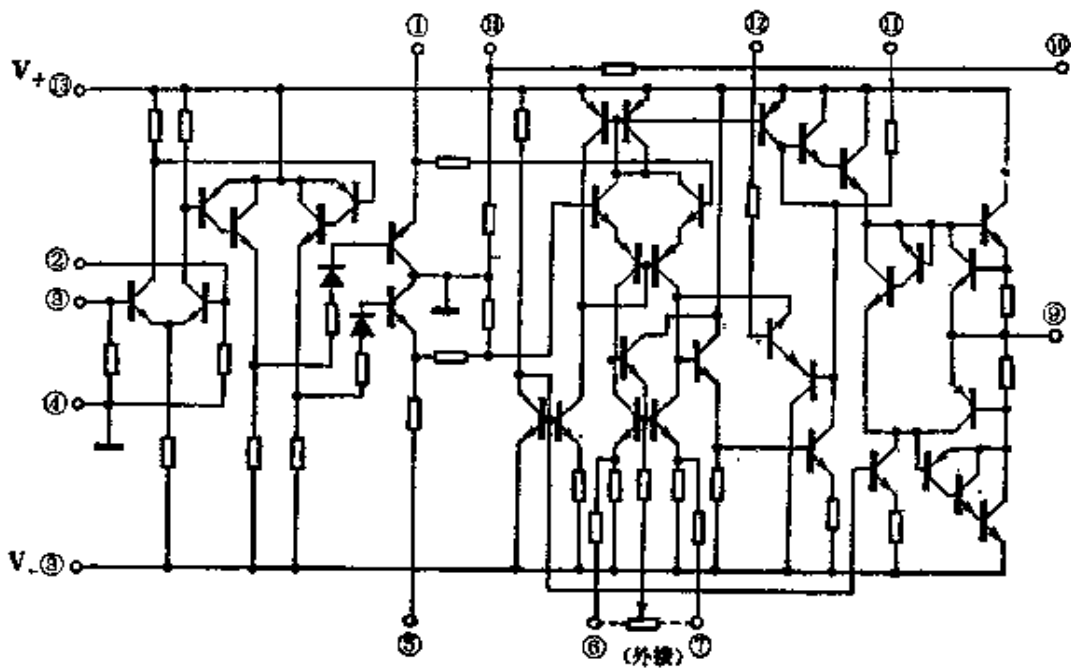


图 448

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
最大输入电压有效值	V_{iP}	V	$k_D = 1$ $f = 5kHz$	≥ 5	≥ 6	≥ 7
静态功耗	P_D	mW		≤ 300	≤ 240	≤ 240
输出零位误差电压	V_{O2}	mV		≤ 80	≤ 50	≤ 25
输出零位误差电压温漂	ΔV_{O2}	$\mu V/^\circ C$		红: ≤ 100 , 黄: ≤ 200		
线性度	γ	%		≤ 1		
对称性	δ	%		≤ 1		
输出残余交流电压	V_s	mV		≤ 10		
最高工作频率	f_m	Hz		8—30		

XZX3 相敏整流电路

XZX3电路是一种将已调制的交流信号转换成全波整流的直流信号的电路。可用于控制系统中。

外引线排列

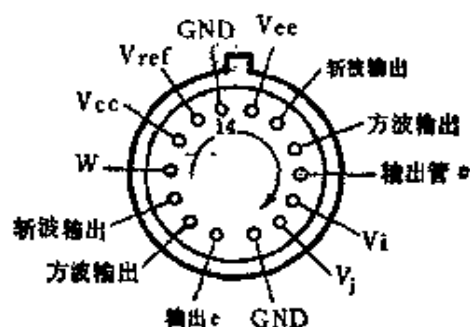


图 447

电原理图

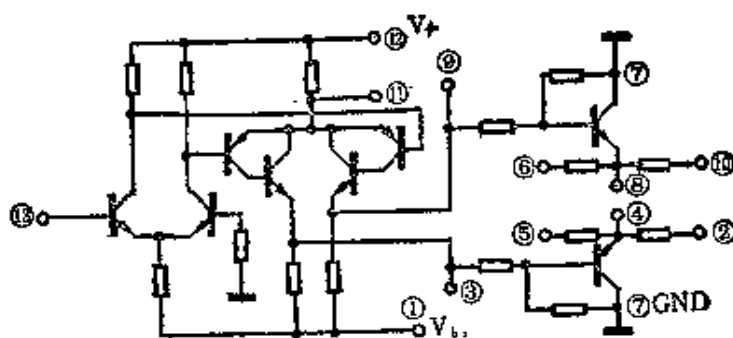


图 443

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$ $V_- = -15V$ $F = 500Hz$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值			
			次	A	B	C
斩波输出	V_{OZ}	mV	≤ 8	≤ 2	≤ 1.5	≤ 1
最高输入电压值	V_{IPP}	V	≤ 1	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 2
零位温度漂移	ΔV_{OZ}	mV/ $^{\circ}C$	≤ 2	≤ 1.5	≤ 1	≤ 0.5
斩波效率	η	%		≥ 30	≥ 30	≥ 35
线性度	γ	%		≤ 5	≤ 5	≤ 3
对称性	δ	%		≤ 8	≤ 8	≤ 5
工作电流	I_s	mA	≤ 12	≤ 8	≤ 6	≤ 6

使用说明

在⑪腿外接电位器后连到⑫腿，调节电位器可调节③和⑨腿的输出方波和对称性。

⑬腿接参考信号，由于信号为 40V、500Hz 的音频信号，使用时需串接一个 10k Ω 的电阻后再接到⑬腿上去。

本产品可作为方波发生器，输出电压峰——峰值大于 14V。亦可作为单向斩波器和双向斩波器。

YB301 高输入阻抗变换放大器

YB301电路由XFC12、XFC4、XZX1电路和场效应管三极

管组成。将一个调幅交流信号接到前置放大器输入端，通过交流放大、滤波并解调成直流信号后送入其它元件，完成脉冲数字控制功能。

外引线排列

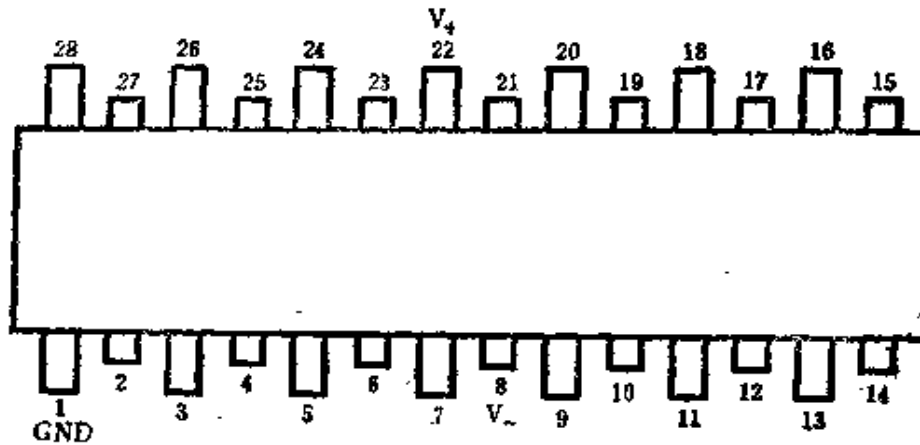


图 449

电原理图

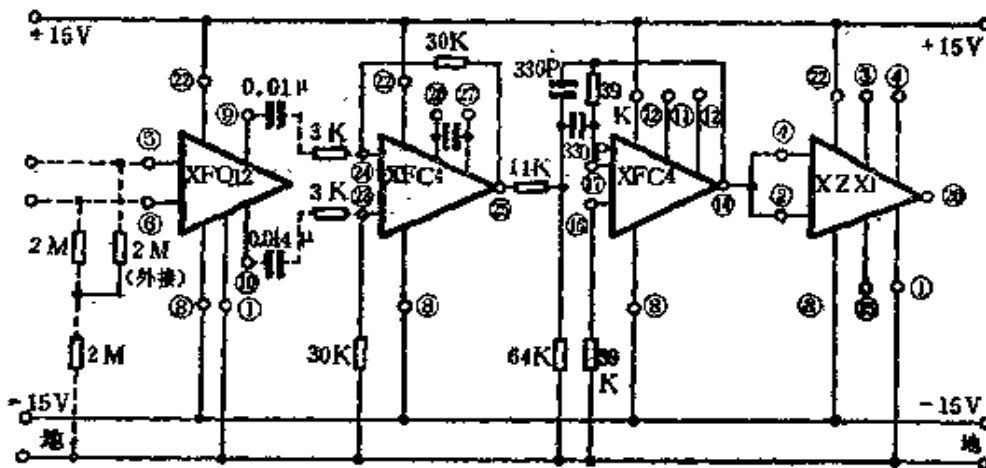


图 450

外形图为28线四列直插。

主要电气参数表

$V_+ = 15V, V_- = -15V$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				A	B
输入阻抗	R_i	$M\Omega$	$f_0 = 25kHz$	≥ 10	
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 10	
输出线性范围	V_{OX}	V	$V_i \leq 0.03V, f_0 = 25kHz$	$\geq \pm 10$	
频率偏移	Δf	kHz	$V_i = 150mV, f_0 = 25kHz$	$\leq \pm 1.5$	
频率范围	f_0	kHz		< 25	≥ 25

YB302 双通道脉冲宽度调制器

YB302电路由级间放大器、三角发生器、差分放大器、触发器等构成。可将输入超低频信号变为幅度一定而宽度随之变化的脉冲信号。本器件外配电流开关等元件，可控制以霍尔元件作传感器的无刷力矩马达。

电原理图

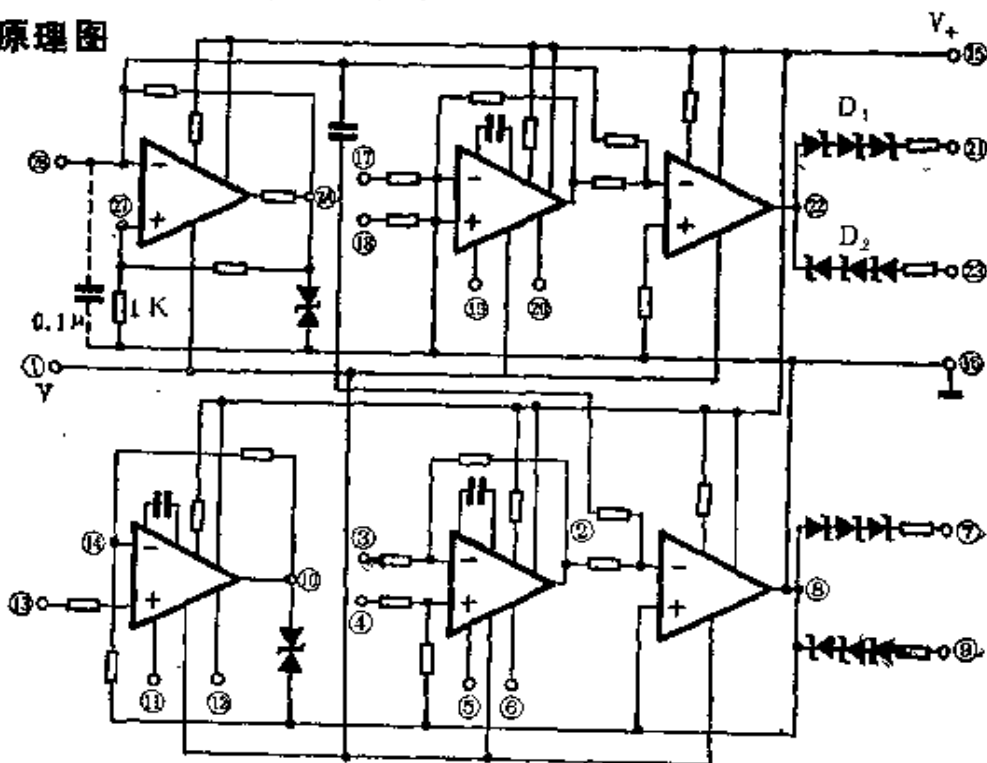


图 451

外引线排列

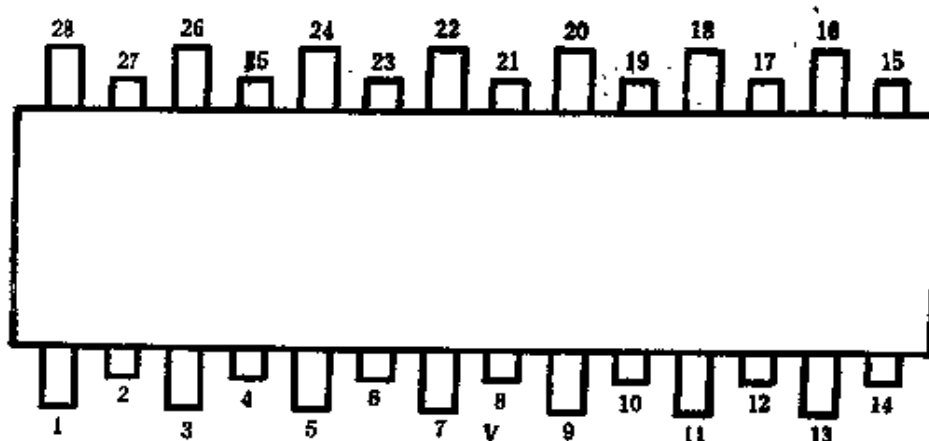


图 452

外形图为28线四列直插。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
静态功耗	P_D	mW		≤ 1000	≤ 700
直放最小输出电流	I_{Omin}	mA	$R_L = 200\Omega$	≥ 20	≥ 20
输出幅度	V_{OPP}	V		$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$
脉冲上升时间	$t_{R\uparrow}$	μS		≤ 10	≤ 5
脉冲下降时间	$t_{R\downarrow}$	μS		≤ 10	≤ 5

YH7176 电视伴音中放电路

YH7176电路具有中频限幅放大、差分峰值检波、音频前置放大、电子衰减式音量控制等功能。适用于电视接收机和调频接收机中的中频放大和鉴频系统。

外引线排列

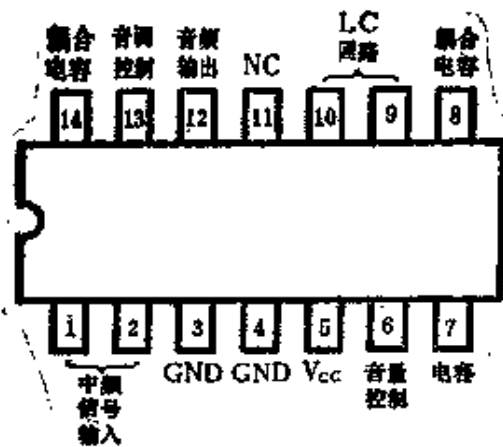


图 453

电原理图

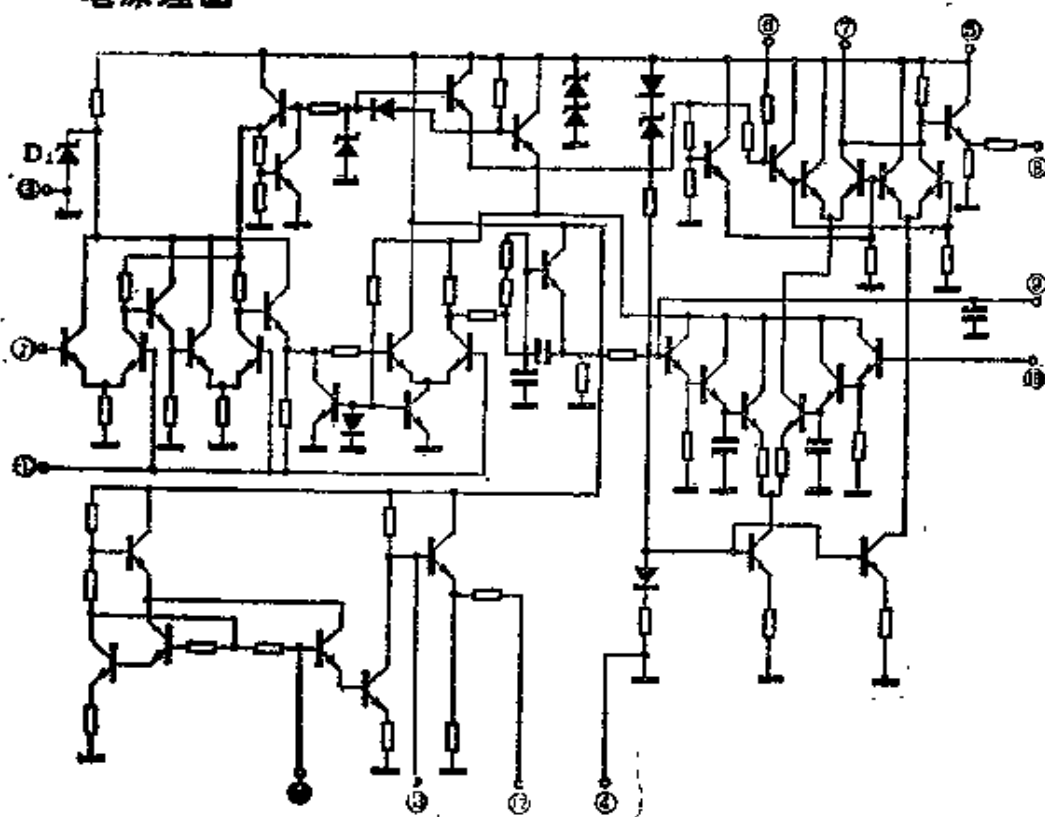


图 454

外形图参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_s = 30V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
齐纳电压	V_Z	V	$R_S = 600\Omega$	10.5—12.5		
电源电流	I_s	mA	$R_S = 600\Omega$	40	30	30
限幅灵敏度	V_{in}	μV	$f_0 = 6.5MHz$, $f_m = 400Hz$, $\Delta f = \pm 25kHz$	600	400	300
调幅抑制比	A_{MR}	dB	$f_0 = 6.5MHz$, $f_m = 400Hz$, $\Delta f = \pm 25kHz$, $A_m = 90\%$	40	50	50
检波输出电压	V_{oi}	V_{rms}	$f_0 = 6.5MHz$, $V_i = 0.1V$	0.5	0.75	1
检波谐波失真	THD_1	%	同 上	6	5	5
最大衰减量	A_{ITmax}	dB	$R_X = 0 - \infty$	60	80	80
音频电压增益	G_v	dB	$V_i = 0.1V_{rms}$, $f = 400Hz$	20	20	20
音频输出谐波失真	THD_2	%	$V_{OM} = 2V_{rms}$, $f = 400Hz$	2	1.5	1.5
无失真音频输出电压	V_{OM}	V_{rms}	$THD = 5\%$, $f = 400Hz$	2	2.5	2.5
最大输入电压范围	V_{ICEM}	V		8	8	8

YZ21、23、25 达林顿NPN功率管

YZ21、23、25电路是由二只NPN功率管和二只稳定电阻、一只阻尼二极管构成的高稳定性，高电流增益的大功率器件。在各种电子设备中作驱动电路、功率放大器、稳压电源调整功率管等用。

外引线排列

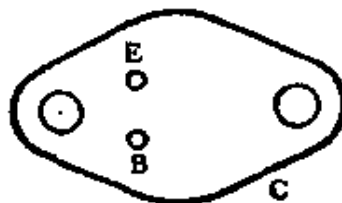


图 455

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
击穿电压	BV_{CEO}	V	$I_C = 10\text{mA}$	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 110	≥ 150	≥ 200
击穿电压	BV_{CES}	V	$I_C = 10\text{mA}$	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 110	≥ 150	≥ 200
击穿电压	BV_{EBO}	V	$I_b = 10\text{mA}$	≥ 3					
反向漏电流	I_{CEO}	mA	$V_{CE} = 20\text{V}$	≤ 2					
饱和压降	V_{CES}	V	$I_C = 5\text{A}, I_b = 10\text{mA}$	≤ 2					
饱和压降	V_{BEs}	V	同 上	≤ 2.5					
直流放大系数	H_{FE}	倍	$V_{CE} = 5\text{V}, I_C = 5\text{A}$	≥ 500					
集电极最大电流	I_{CM}	A		10					
最大功耗	P_{CM}	W		50					
最高结温	T_M	$^{\circ}\text{C}$		150					
反向漏电流	I_{CBO}	mA	$V_{CE} = 20\text{V}, I_C = 2.5\text{A}$	≤ 4					
饱和压降	V_{CEs}	V		≤ 8					
直流放大系数稳定度	$\Delta H_{FE}/H_{FE}$	%		± 35					

注: H_{FE} 分档: 红: 500—1000, 黄: 1000—3000, 绿: 3000—5000, 白: 5000—8000, 灰: 78000

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值					
				A	B	C	D	E	F
反向击穿电压	BV_{BO}	V	$I_C = 10\text{mA}$	≥ 30	≥ 50	≥ 50	≥ 110	≥ 150	≥ 200
反向击穿电压	BV_{CS}	V	$I_C = 10\text{mA}$	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 110	≥ 150	≥ 200
反向击穿电压	BV_{DS}	V	$I_B = 10\text{mA}$			≥ 8			
反向漏电流	I_{CO}	mA	$V_{CE} = 20\text{V}$			≤ 3			
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	V	$I_C = 7.5\text{A}, I_B = 0.015\text{A}$			≤ 2.0			
饱和压降	$V_{BE(sat)}$	V	同			≤ 2.5			
直流放大系数	H_{FE}	倍	$V_{CE} = 5\text{A}, I_C = 7.5\text{A}$			≥ 500			
集电极最大电流	I_{CM}	A				12.5			
最大功耗	P_{CM}	W				75			
最高结温	T_{jM}	$^{\circ}\text{C}$				150			
反向漏电流	$I_{CE(sat)}$	mA	$V_{CE} = 20\text{V}, I_C = 2.5\text{A}$			≤ 4			
饱和压降	$V_{CE(sat)}$	V	额定功率			≤ 8			
直流放大系数稳定度	$\Delta H_{FE}/H_{FE}$	%	同			± 35			

注: H_{FE} 分档, 红: 500—1000, 黄: 1000—3000, 绿: 3000—5000, 白: 5000—8000, 灰: 78000

电原理图

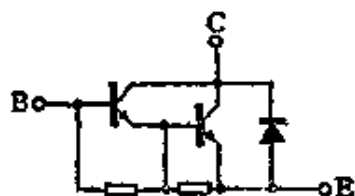


图 456

外形图 参见附图 5 及附表 5。

YZ31、33达林顿PNP功率管

YZ31、33电路具有安全工作区宽、电流增益大、稳定性好等特点。用于驱动电路；功率放大；串联稳压电路功率管；开关稳压器功率管等。

外引线排列

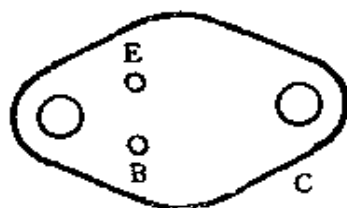


图 457

电原理图

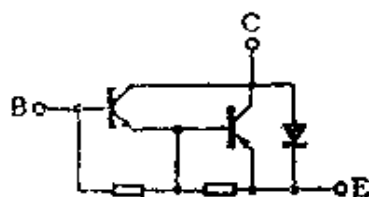


图 458

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
反向击穿电压	BV_{br}	V	$I_C = 5 \text{ mA}$	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 110	≥ 150	≥ 200
反向击穿电压	BV_{ceo}	V	$I_C = 5 \text{ mA}$	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 110	≥ 150	≥ 200
反向击穿电压	BV_{cbo}	V	$I_B = 5 \text{ mA}$						
反向漏电流	I_{ceo}	mA	$V_{ce} = 20 \text{ V}$						
饱和压降	V_{CES}	V	$I_C = 2 \text{ A}, I_B = 0.004 \text{ A}$						
饱和压降	V_{BES}	V							
直流放大系数	H_{FE}	倍							
集电极最大电流	I_{CM}	A							
最大功耗	P_{CM}	W							
最高结温	T_{jM}	$^{\circ}\text{C}$							
反向漏电流	I_{ceo}	mA	额定功率, $V_{ce} = 20 \text{ V}, I_C = 1 \text{ A}$						
饱和压降	V_{CES}	V	同 上						
直流放大系数稳定度	$\Delta H_{FE}/H_{FE}$	%	同 上						

注: H_{FE} 分档: 红, 500—1000; 黄, 1000—3000; 绿, 3000—5000; 白, 5000—8000; 灰, 78000

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
反向击穿电压	BV_{CEO}	V	$I_C = 10\text{mA}$	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 110	≥ 150	≥ 200
	BV_{CE0}	V	$I_C = 10\text{mA}$	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 110	≥ 150	≥ 200
	BV_{EBO}	V	$I_C = 10\text{mA}$	≥ 8					
反向漏电流	I_{cer}	mA	$V_{CE} = 20\text{V}$	≤ 2					
饱和压降	BV_{CE}	V	$I_C = 3\text{A}, I_B = 0.005\text{A}$	≤ 2.5					
	BV_{BEs}	V	同 上	≤ 2.5					
直流放大系数	H_{FE}	倍	$V_{CE} = 5\text{V}, I_C = 5\text{A}$	≥ 500					
集电极最大电流	I_{CM}	A		10					
最大功耗	P_{CM}	W		50					
最高结温	T_{jM}	°C		150					
反向漏电流	I_{ce0}	mA	额定功率 $V_{CE} = 20\text{V}, I_C = 2.5\text{A}$	≤ 4					
饱和压降	V_{CEs}	V	同 上	≤ 3.5					
直流放大系数稳定度	$\Delta H_{FE}/H_{FE}$	%	同 上	± 35					

注: H_{FE} 分档: 红: 500—1000, 黄: 1000—3000, 绿: 3000—5000, 白: 5000—8000, 灰: 78000

YZ01 稳压电源

YZ01电路结构简单,输出电压可调范围大,接线灵活,使用方便。在各类电子设备中广泛用作直流稳压供电电源。

外引线排列

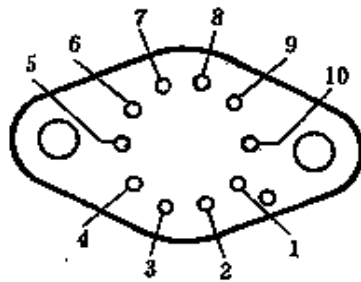


图 459

电原理图

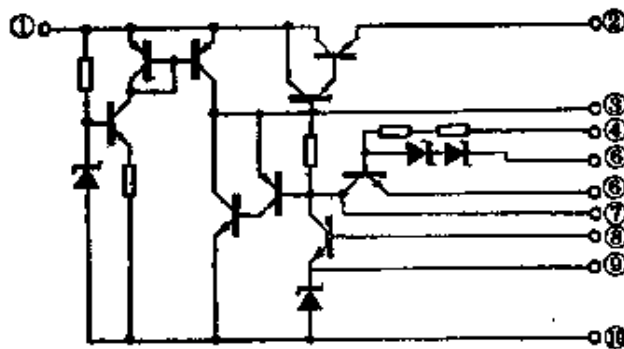


图 460

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值				
				-1	-2	-3	-4	-5
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24	9-24
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	25	30	35	42	42
纹波抑制比	S_K	dB	$V_i - V_O = 4V, f = 50\text{Hz}, V_{iP} = 1.8V$	50	50	50	45	50
电压调整率	S_i	%/V	$I_O = I_{O\max}, C_O = 50\mu F, V_i - V_O = 4V$	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{O\max}$	0.1	0.1	0.1	0.15	0.1
最大输出电流	I_{OM}	mA		200				
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$\Delta I_O = I_{O\max}, R_S = 0$	4				
偏置电流	I_B	mA		10				
最大耗散功率	P_{CM}	W		1.5				

YZ03 稳压电源

YZ03电路是在YZ01的基础上进一步提高了输出电压稳定性和电压可调范围的新型产品。其输出电流范围宽，在多种电子设备中用作直流稳压电源。

外引线排列

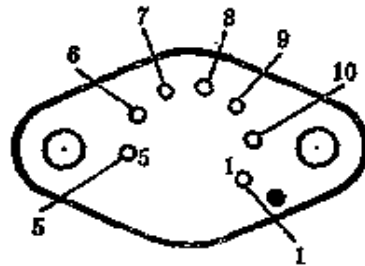


图 461

电原理图

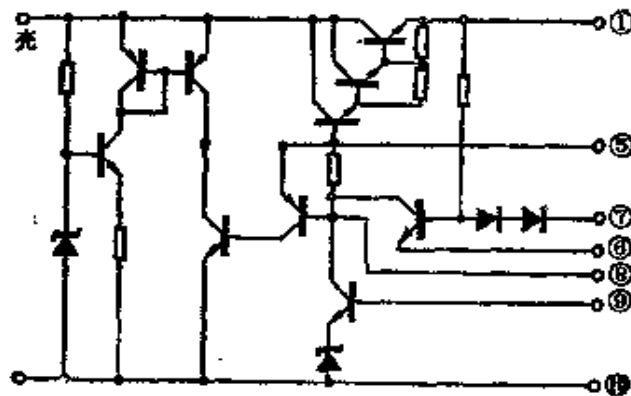


图 462

外形图 参见附图 5 及附表 5。

使用说明

(1) 使用中应根据功率情况，外加相应规格的散热片。

(2) R_s 的选择：500mA 以下应用时，应保证输出最大电流 I_{Omax} 和 R_s 的乘积在 $0.4 \pm 0.5V$ 之间。在 500mA 以上应用时，乘积应在 $0.3 \pm 0.4V$ 之间。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				-1	-2	-8	-5
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24
最大输入电压	$V_{i,max}$	V	$I_O = 0$	25	30	35	40
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a > 75^\circ\text{C}$	2.5	2.5	2.5	3.0
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{OM}$	1.5			
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{i,max}$	200			
最小输出电流	I_{Omin}	mA	同 上	20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_i = 1.8\text{V}, f = 50\text{Hz}$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	$A: \geq 45$ $B: \geq 50$			
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{OMax}, \Delta V_i = 10\%$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	$A: \leq 0.1$ $B: \leq 0.03$			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{OM}$	$A: \leq 0.5$ $B: \leq 0.3$			

YZ04 稳压电源

YZ04电路是在 YZ01基础上进一步提高了输出电压稳定性和电压可调范围的新型产品。它具有输出电流范围宽，适于在多种电子设备中作直流稳压电源。

外引线排列 参见图461。

电原理图 参见图462。

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值				
				— 1	— 2	— 3	— 4	— 5
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24	9-30
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	25	30	35	40	45
最大功耗	P_{CM}	W	$T_L \leq 75^\circ\text{C}$	5		6		7
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}$			4.5		
最大输出电压	$I_{O\max}$	mA	$V_i = V_{i\max}$			500		
最小输出电流	$I_{O\min}$	mA	上			20		
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iP} = 1.8\text{V},$ $f = 50\text{Hz},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	A: 40				
				B: 50				
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{O\max},$ $\Delta V_i = \pm 10\% V_O,$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	A: ≤ 0.12				
				B: ≤ 0.04				
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{O\max}$	A: ≤ 0.3				
				B: ≤ 0.15				

使用说明

(1)使用中应根据功率情况加相应规格的散热板。

(2) R_s 的选择: $500mA$ 以下应用时, 应保证输出最大电流 I_{Omax} 和 R_s 的乘积在 $0.4 \pm 0.5V$ 之间。在 $500mA$ 以上应用时, 乘积应在 $0.3 \pm 0.4V$ 之间。

YZ05 稳压电源

YZ05 电路是在 YZ01 的基础上进一步提高了输出电压稳定性和电压可调性范围的新型产品。其输出电流范围宽, 适于在多种电子设备中作直流稳压电源。

外引线排列 参见图461。

电原理图 参见图462。

外形图 参见附图5及附表5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				—1	—2	—3	—4
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24
最高输入电压	V_{imax}	V	$I_O = 0$	25	30	35	40
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ C$	10	11	12	
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{Omax}$	4.5			
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{imax}$	1000			
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{imax}$	20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{ip} = 1.8V$, $f = 50Hz$, $V_i - V_O = 4.5V$	A: 40			
				B: 45			
电压调整率	S_V	% / V	$I_O = I_{Omax}$, $V_i - V_O = 4.5V$	A: ≤ 0.15			
				B: ≤ 0.05			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{Omax}$	A: 0.2			
				B: 0.08			

使用说明

(1) 使用时, 应根据功率情况加相应规格的散热板。

(2) R_s 的选择: 500mA 以下应用时, 应保证情出最大电流和 R_s 的乘积在 0.4-0.5V 之间。500mA 以上应用时, 乘积应在 0.3-0.4V 之间。

YZ06 稳压电源

YZ06 电路是在 YZ01 的基础上进一步提高了情出电压稳定性和电压可调范围的新型产品。其输出电流范围宽, 适于在各种电子设备中作直流稳压电源。

外引线排列 参见图 461。

电原理图 参见图 462。

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				—1—	—2—	—3—	—4—
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	25	30	35	42
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ\text{C}$	19	21	22	24
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}$	4.5			
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i\max}$	2			
最小输出电流	$I_{O\min}$	mA	$V_i = V_{i\max}$	20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iP} = 1.8\text{V},$ $f = 50\text{Hz},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	A: 40			
				B: 45			
电压调整率	S_V	% / V	$I_O = I_{O\max},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V},$ $\Delta V_i = \pm 10\% V_O$	A: ≤ 0.15			
				B: ≤ 0.08			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{O\max}$	A: ≤ 0.15			
				B: ≤ 0.05			

情用说明

(1)使用中应根据功率情况加相应规格的散热板。

(2) R_s 的选择: 在 $500mA$ 以下应用时, 应保证输出最大电流 I_{Omax} 和 R_s 的乘积在 $0.4-0.5V$ 之间。 $500mA$ 以上应用时, 乘积应在 $0.3-0.4V$ 之间。

YZ07 稳压电源

YZ07电路性能稳定, 输出电压稳定精度高, 温度特性好, 在各种电子设备中作 $200mA$ 的直流稳压供电电源用。

外引线排列

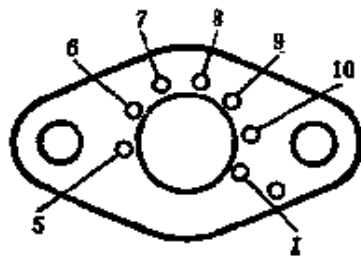


图 463

电原理图

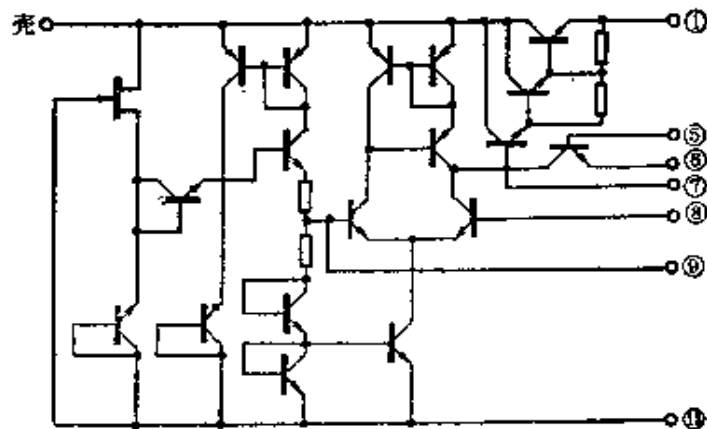


图 464

外形图参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				— 1 —	— 2 —	— 3 —	— 4 —
输出电压	V_O	V		4—6	4—9	4—12	4—15
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	18	21	24	27
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ\text{C}$	2.0			
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}, R_S = 0$	4.5			
最大输出电流	$I_{O\max}$	mA	$V_i = V_{i\max}$	200			
最小输出电流	$I_{O\min}$	mA	$V_i = V_{i\min}$	15			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_i = 2.8\text{V}, f = 50\text{Hz}$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	50			
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{O\max}, \Delta V_i = 8\text{V}$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	≤ 0.05			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{O\max}$	≤ 0.15			

YZ08 稳压电源

YZ08电路性能稳定, 输出稳定电压精度高, 温度特性好, 在各种电子设备中作500mA的直流稳压供电电源用。

外引线排列 参见图463。

电原表图 参见图464。

外形图 参见附图5及附表5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				— 1 —	— 2 —	— 3 —	— 4 —
输出电压	V_O	V		4—6	4—9	4—12	4—15
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	18	21	24	27
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ\text{C}$	5			

最小输入输出电压差	$(V_i - V_o)_{min}$	V	$I_o = I_{omax}, R_s = 0$	4.5
最大输出电流	I_{om}	mA		500
最小输出电流	I_{omin}	mA	$V_i = V_{ima}$	15
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{ip} = 2.8V, f = 50Hz$ $V_i - V_o = 4.5V$	50
电压调整率	S_v	%/V	$I_o = I_{omax}, \Delta V_i = 6V,$ $V_i - V_o = 4.5V$	≤ 0.05
输出阻抗	R_o	Ω	$\Delta I_o = I_{omax}$	≤ 0.12

YZ09 稳压电源

YZ09电路性能稳定, 输出稳定电压精度高, 温度特性好, 在各种电子设备中作1A的直流稳压供电电源用。

外引线排列 参见图463。

电原理图 参见图464。

外形图 参见附图5及附表5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				— 1	— 2	— 3	— 4
输出电压	V_o	V		4—6	4—9	4—12	4—15
最大输入电压	V_{imax}	V	$I_o = 0$	18	21	24	27
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ C$	10			
最小输入输出电压差	$(V_i - V_o)_{min}$	V	$I_o = I_{omax}, R_s = 0$	4.5			
最大输出电流	I_{om}	A	$V_i = V_{imax}$	1			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{ip} = I_{omax}, f = 50Hz$ $(V_i - V_o) = 4.5V$	45			
最小输出电流	I_{omin}	mA	$V_i = V_{ima}$	15			
电压调整率	S_v	%/V	$I_o = I_{omax}, \Delta V_i = 6V,$ $V_i - V_o = 4.5V$	≤ 0.05			
输出阻抗	R_o	Ω	$\Delta I_o = I_{omax}$	≤ 0.08			

YZ010 稳压电源

YZ010电路性能稳定, 输出稳定电压精度高, 温度特性好, 在各种电子设备中作2A的直流稳压供电电源用。

外引线排列 参见图463

电原理图 参见图464

外形图 参见附图5及附表5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				— 1	— 2	— 3	— 4
输出电压	V_O	V		4—6	8—9	4—12	4—15
最大输入电压	V_{max}	V	$I_O = 0$	18	21	24	27
最大功耗	P_{CM}	W	$T_c \leq 75^\circ\text{C}$	20			
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{min}$	V	$I_O = I_{Omax}$	4.5			
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{imax}$	2			
最小输出电流	I_{Omin}	mA	$V_i = V_{imax}$	15			
纹波抑制比	S_E	dB	$V_{iP} = 2.8\text{V}, f = 50\text{Hz},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	45			
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{Omax}, \Delta V_i = 6\text{V},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	≤ 0.08			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{Omax}$	≤ 0.05			

YZ003 稳压电源

YZ003电路具有输出电压稳定性好、温度特性好等特点。在多种电子设备中作9-24V直流稳压供电电源用。

外引线排列

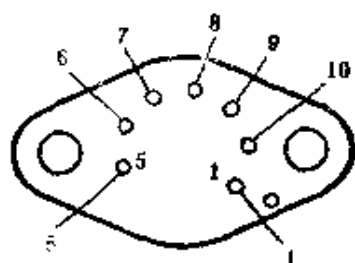


图 465

电原理图

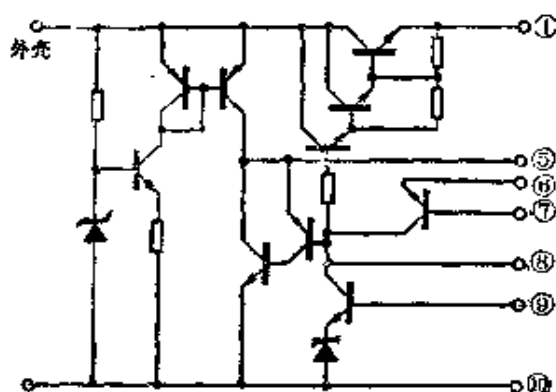


图 466

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				— 1	— 2	— 3	— 4
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	25	30	35	40
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ\text{C}$	2.0			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}, R_S = 0$	4.5			
最大输出电流	$I_{O\max}$	mA	$V_i = V_{i\max}$	200			
最小输出电流	$I_{O\min}$	mA	$V_i = V_{i\min}$	20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iP} = 2.8\text{V}, f = 50\text{Hz}, V_i - V_O = 4.5\text{V}$	50			
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{O\max}, \Delta V_i = 6\text{V}, V_i - V_O = 4.5$	≤ 0.03			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{O\max}$	≤ 0.15			

使用说明

不同序号的产品应在规定的功耗内工作，并要配有相应规格的散热板。

YZ004 稳压电源

YZ004电路具有输出电压稳定性好、温度特性好等特点。在多种电子设备中作9-24V 直流稳定供电电源用。

外引线排列 参见图465。

电原理图 参见图466。

外形图参 见附图5 及附表5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				-1	-2	-3	-4
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	25	30	35	40
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ\text{C}$	5	6	6	12
最小输入输出 压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}, R_S = 0$	4.5			
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{i\max}$	500			
最小输出电流	$I_{O\min}$	mA	$V_i = V_{i\max}$	20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iP} = 2.8\text{V}, f = 50\text{Hz},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	50			
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{O\max}, \Delta V_i = 5\text{V},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	≤ 0.04			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{O\max}$	≤ 0.12			

使用说明

不同序号的产品，使用中不得超过规定功耗，要注意加装相应规格的散热板。

YZ005 稳压电源

YZ005电路具有输出电压稳定性好、温度特性好等特点。在多种电子设备中作9-24V 直流稳压供电电源用。

外引线排列 参见图465。

电原理图 参见图466。

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				—1	—2	—8	—4
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	25	30	35	40
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ\text{C}$	10	11	11	12
最小输入输出 压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}, R_S = 0$	4.5			
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i\max}$	1			
最小输出电流	$I_{O\min}$	mA	$V_i = V_{i\max}$	20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{iP} = 2.8\text{V}, f = 50\text{Hz},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	45			
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{O\max}, \Delta V_i = 6\text{V},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	≤ 0.05			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{O\max}$	≤ 0.08			

使用说明

不同序号的产品，使用时不得超出规定功耗，还要加装相应规格的散热板。

YZ006 稳压电源

YZ006电路具有输出电压稳定性好、温度特性好等特点。在多种电子设备中作9-24V直流稳压供电电源用。

外引线排列 参见图465。

电原理图 参见图466。

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				— 1	— 2	— 8	— 4
输出电压	V_O	V		9-12	9-15	9-18	9-24
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	25	30	35	40
最大功耗	P_{CM}	W	$T_a \leq 75^\circ\text{C}$	19	21	22	24
最小输入输出 压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}, R_A = 0$	4.5			
最大输出电流	I_{OM}	A	$V_i = V_{i\max}$	2			
最小输出电流	$I_{O\min}$	mA	$V_i = V_{i\max}$	20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_i = 2.8\text{V}, f = 50\text{Hz},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	45			
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{O\max}, \Delta V_i = 6\text{V},$ $V_i - V_O = 4.5\text{V}$	≤ 0.08			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = I_{O\max}$	≤ 0.05			

使用说明

不同序号的产品使用中都应注意加装相应规格的散热板，并注意不应超出规定功率范围。

YZ13 稳 压 电 源

YZ13稳压电路具有输出电压可调范围大、性能稳定可靠、接线灵活以及工作温度范围宽等特点。在多种电子设备中作小电流直流供电和大电流稳压供电电路的推动级。

外引线排列

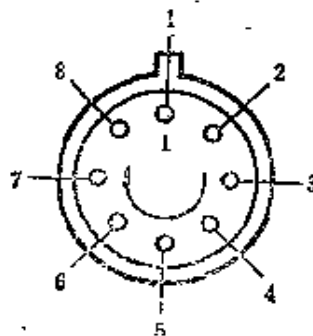


图 467

电原理图

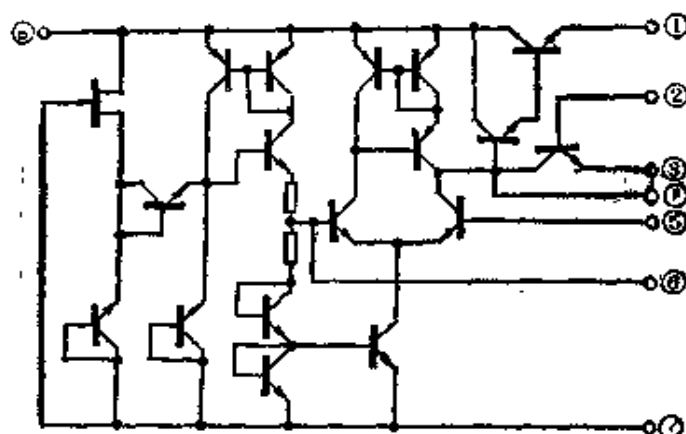


图 488

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				-A	-B	-C	-D
输出电压	V_O	V		4-6	4-15	4-24	4-30
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$I_O = 0$	16	27	36	42
最大功耗	P_{CM}	mW		300			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{O\max}, R_S = 0$	4			
最大输出电流	I_{OM}	mA		20			
纹波抑制比	S_R	dB	$V_{IP} = 2.8V,$ $f = 50Hz,$ $V_i - V_O = 4V$	45			
电压调整率	S_V	%/V	$I_O = I_{O\max},$ $\Delta V_i = 6V,$ $V_i - V_O = 4V$	0.1			
输出阻抗	R_O	Ω	$\Delta I_O = 20mA$	1			
相对温度系数	k_T	$\mu V/^{\circ}C$		$\leq 5 \times 10^{-4}$			
工作温度	T	$^{\circ}C$		-40—+60			

YZ41 中增益运算放大器

YZ41电路具有中等增益、输入阻抗较高、输出电压摆幅大,补偿容易等特点。

在电子设备中用于伺服放大电路;直流放大器;各种变换电路,运算电路等。

外引线排列

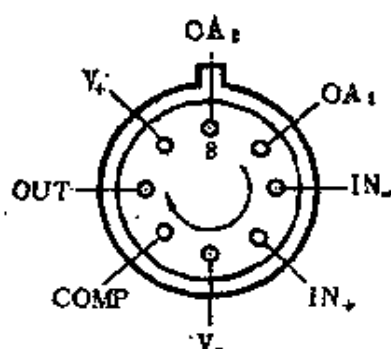


图 469

电原理图

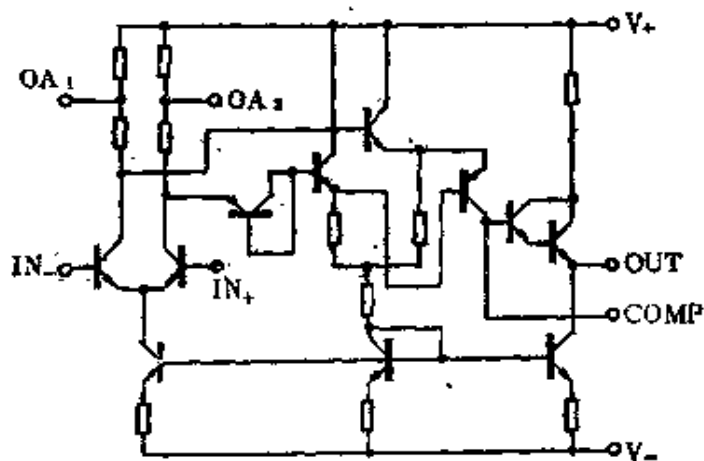


图 470

外形图 参见附图4及附表4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V, V_- = -15V, T_a = 25^\circ C \pm 5^\circ C$

参数名称	符号	单位	规 范 值		
			A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 5	≤ 3	≤ 2
开环增益	A_{vA}	dB	≥ 85	≥ 90	≥ 94
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 76	≥ 80	≥ 86
最大输出电压	V_{OPP}	V	± 8	± 8	± 10
共模电压范围	V_{ICM}	V	± 8	± 8	± 10
静态功耗	P_T	mW	≤ 250		
输入阻抗	R_i	k Ω	100		
输出阻抗	R_o	k Ω	4		
开环带宽	BW	kHz	3		
电源电压抑制比	PSR	$\mu V/V$	150		
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$	10		
失调电流温漂	ΔI_{IO}	$\mu A/^\circ C$	5		

使用说明

- (1) 调零电位器值为 $1M\Omega$ ，中心头接 V_- 。
- (2) 作比例放大器时，补偿电容值随放大倍数增加而减小，一般在 10 — $几百 pF$ 之间。
- (3) 作电压跟随器时，最大输入电压范围可达 $\pm 10V$ ，带宽可达 $1MHz$ 。

3D^K_G06 差分对管

3D^K_G06 用于高频差分电路和其它需要特性匹配的放大电路等。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值											
				I			I			I					
				A	B	C	A	B	C	A	B	C			
开启时间	t_{on}	n s	$V_{CE}=6V, V_{BB}=-1V, I_C=10mA$	30	20	15	30	20	15	30	20	15			
关闭时间	t_{off}	n s	$V_{CE}=-4V, V_{BB}=5V, I_C=10mA$ $I_b=1mA$	60	40	30	60	40	30	60	40	30			
截止频率	f_T	MHz	$f=30MHz, I_C=10mA, V_C=3V$	150	200	150	150	200	150	150	200	150			
击穿电压	BV_{EBO}	V	$I_{CB}=100\mu A$	30	30	20	30	30	20	30	30	20			
击穿电压	BV_{CES}	V	$I_{CE}=100\mu A$	20	20	15	20	20	15	20	20	15			
电流系数对称性	h_{FE}/h_{FE}	%	$I_C=10mA, 500\mu A, V_C=1V$	≤ 2			≤ 5			≤ 10					
饱和压降对称性	V_{CE}	mV	$I_C=100\mu A, 50\mu A, V_{CE}=3V$	≤ 1			≤ 3			≤ 5					
击穿电压	BV_{EBO}	V	$I_{CB}=100\mu A$	4			4			4					
集电极最大电流	I_{CM}	mA		30			30			30					
最大功耗	P_{CM}	mW		200			200			200					
最高结温	T_{JM}	$^{\circ}C$		175			175			175					
反向漏电流	I_{CBO}	μA	$V_{CB}=10V$	≤ 0.1			≤ 0.1			≤ 0.1					
反向漏电流	I_{CEO}	μA	$V_{CE}=10V$	≤ 0.1			≤ 0.1			≤ 0.1					
反向漏电流	I_{EBO}	μA	$V_{EB}=1.5V$	≤ 0.1			≤ 0.1			≤ 0.1					
饱和压降	V_{RES}	V	$I_b=1mA$	≤ 1			≤ 1			≤ 1					
饱和压降	V_{CES}	V	$I_C=10mA$	≤ 0.35			≤ 0.35			≤ 0.35					
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_C=1V, I_C=10mA$	≥ 20			≥ 20			≥ 20					
输入电容	C_i	pF	$f=5MHz, V_{CB}=10V, I_b=0$	≤ 4			≤ 4			≤ 4					

外引线排列

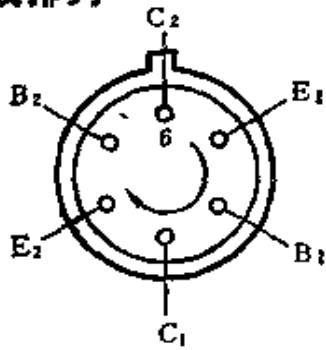


图 471

电原理图

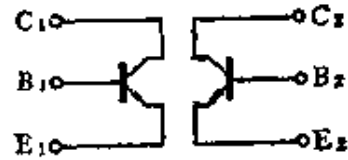


图 472

外形图 参见附图 4 及附表 4。

4E301 差分放大器

4E301电路结构简单，接线灵活，增益稳定，适用范围广。同时增益控制方便。

外引线排列

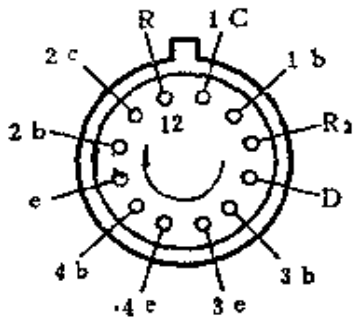


图 473

电原理图

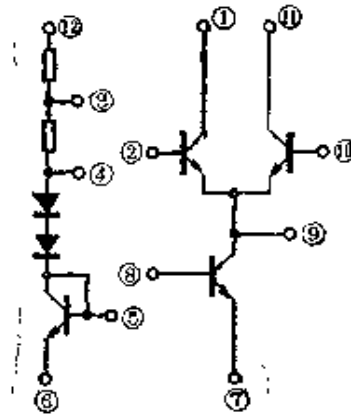


图 474

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

本电路主要用于70MHz以下的增益可调的中频放大器；平衡混频器；比相检波；限幅器等。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{I0}	mV	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 8	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{I0}	μA	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA	$I_C = 1\text{mA}$	≤ 50	≤ 50	≤ 50
静态工作电流比	I_{C1}/I_{C2}	%	$I_C = 1\text{mA}$	≤ 1.20	≤ 1.10	≤ 1.05
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1\text{kHz}$	≥ 80	≥ 90	≥ 90
开环增益	A_{Vd}	dB	$f = 30\text{MHz}$	≥ 40		
单管截止频率	f_T	MHz	$V_C = 6\text{V}$, $I_C = 1.5\text{mA}$	200—500		
单管击穿电压	BV_{cer}	V	$I_C = 1\text{mA}$	≥ 9		
单管的放大系数	β	倍	$V_C = 6\text{V}$, $I_C = 1.5\text{mA}$	≥ 20		
电路击穿电压	BV_{1-6} BV_{11-6}	V		≥ 16		

4E302 差分放大器

4E302电路是二级差分放大器。适于制成厚膜、薄膜等混合集成电路（如低漂移的直流放大器、宽带放大器等）。

外引线排列

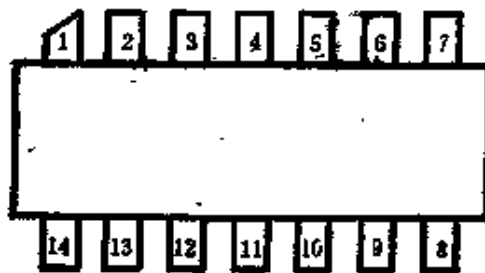


图 475

电原理图

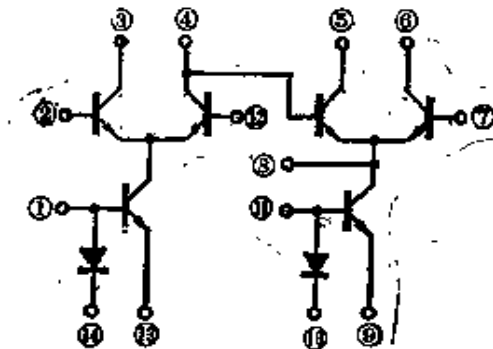


图 476

外形图参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 8	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1\text{kHz}$	≥ 80	≥ 90	≥ 90
开环增益	A_{vd}	dB	$f = 30\text{MHz}$	≥ 40	≥ 40	≥ 40
输入基极电流	I_{IB}	μA	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 75		
BG_1 或 BG_2 的静态工作电流	I_C	mA		1—2		
静态工作电流比	I_{C1}/I_{C2}	%		≤ 1.20	≤ 1.10	≤ 1.05
单管截止频率	f_r	MHz	$V_C = 6\text{V}, I_C = 1.5\text{mA}$	300—600		
单管击穿电压	BV_{CBO}	V	$I_C = 1.5\text{mA}$	≥ 9		
单管放大系数	β	倍	$V_C = 6\text{V}, I_C = 1.5\text{mA}$	≥ 20		
电路击穿电压	BV_{CEO}	V		≥ 18		

4E304 中增益运算放大器

4E304电路对于电源电压变化、温度变化、同相输入信号等均有稳定补偿电路。恒流源电路提高了输入阻抗。该电路具有在其工作温度范围内增益稳定、共模电压范围较大、输出阻抗较低、交流信号交越失真小等特点。

在多种电子设备中作直流放大器、交流放大器；电压比较器；稳压电源；振荡器以及各种模拟运算电路等。

外引线排列

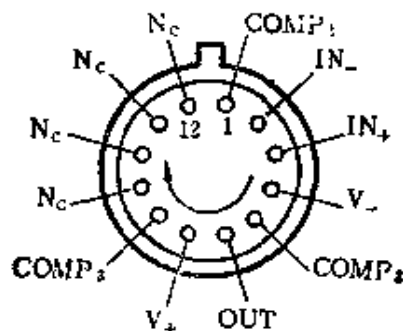


图 477

电原理图

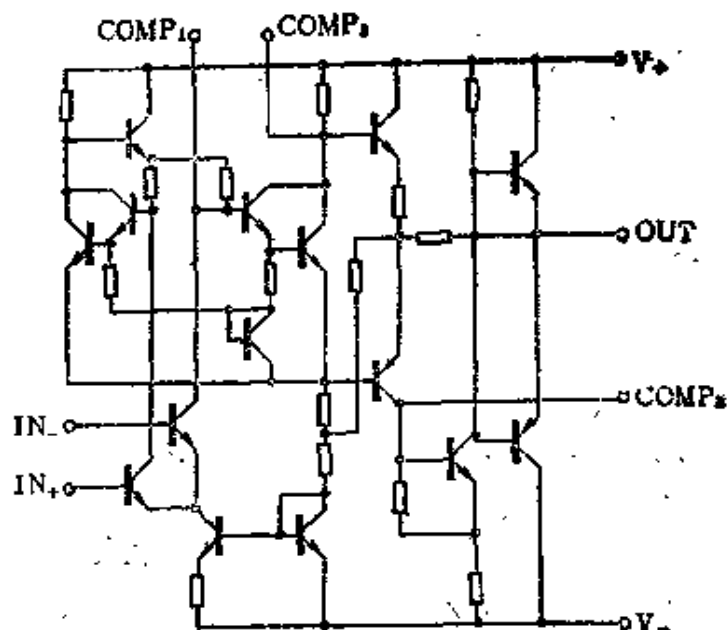


图 478

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = 2k\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 0.3	≤ 0.2	≤ 0.1	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 2	≤ 1.2	≤ 0.7	≤ 0.3
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 10$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
开环增益	A_{vd}	倍		$\geq 1 \times 10^4$	$\geq 1.5 \times 10^4$	$\geq 2 \times 10^4$	$\geq 3 \times 10^4$
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 80	≥ 80	≥ 90	≥ 90
静态功耗	P_{CD}	mW		≤ 150			
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 10			

使用说明

将出线腿①剪短作标记。

4E306 宽频带放大器

4E306电路由共集—共基放大器和射极跟随器组成，具有直流工作点稳定、增益可控、频响特性好等特点。主要用于宽带放大器的中间级或前置级。

外引线排列

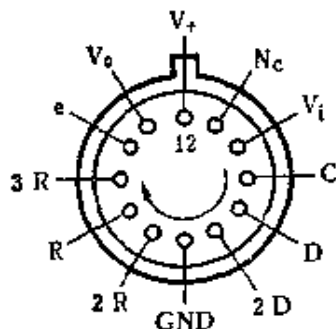


图 479

电原理图

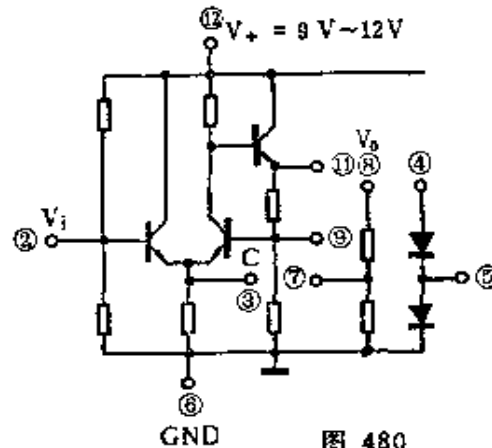


图 480

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_x = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
-3dB 带宽	BW	MHz	⑨脚与⑦脚接 $0.01\mu\text{F}$, ⑩脚与⑥脚接 30pF	≥ 50	≥ 70	≥ 100
开环增益	A_{Vd}	dB	同 上	≥ 20	≥ 20	≥ 20
噪声系数	N_N	dB	$f = 30$ 或 50MHz		≤ 6	≤ 8
工作电流	I_+	mA	$V_+ = 12\text{V}$	≤ 10	≤ 10	≤ 10

使用说明

(1) 使用时，输入和输出应加隔直流电容。

(2) 为了提高交流增益，在⑨和⑦或⑨和⑧之间加接 1000

$pF-0.01\mu F$ 的电容。若在⑨与⑦之间加，可获得 $20dB$ 的增益，在⑨与⑧之间加可获得 $10dB$ 的增益。

⑨与⑥之间接一高频补偿电容（ $5-50pF$ ），带宽可扩展到 $100MHz$ ，调节电容值可获得较为平坦的频响特性。

（3）增益控制的方法是在⑨与⑤之间加电容，④腿加控制电压，改变此电压即可达到改变增益的目的。

4E307 差分放大器

4E307电路由差分放大器及恒流电路组成，具有线性区域大、频带宽、增益可控、温度特性好等特点。适于在雷达、通信、电视等电子设备中，作频率在 $100MHz$ 以下的增益可控的中频放大器，也可用于平衡混频器；平衡调制器；比相检波以及限幅器等。

外引线排列

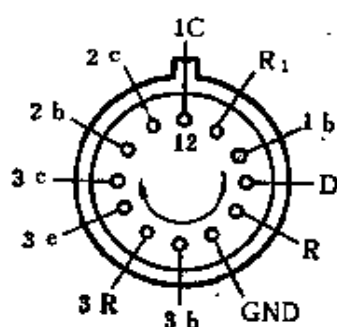


图 481

电原理图

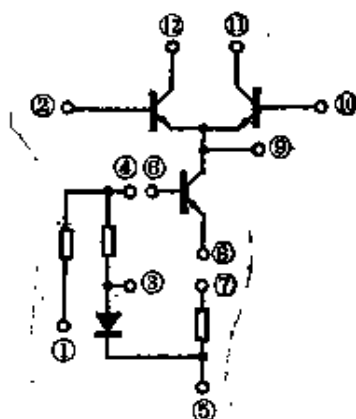


图 482

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

⑤腿接最低电位，其它腿的电压均不宜超过极限电压，否则会损坏电路，极限值见下表：

主要电气参数表

$T_s = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 8	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	同 上	≤ 10	≤ 5	≤ 3
输入基极电流	I_{IB}	μA	同 上	≤ 75	≤ 75	≤ 75
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1\text{kHz}$	≥ 80	≥ 90	≥ 90
BG ₁ 、BG ₂ 的静态电流	I_C	mA	①、⑫接+6V, ④与③、⑥与⑦相连	1—2		
静态电流比	I_{C1}/I_{C2}	%	⑤接-6V	≤ 1.20	≤ 1.10	≤ 1.05
单管特征频率	f_T	MHz	$V_C = 6\text{V}, I_C = 1.5\text{mA}$	300—600		
单管击穿电压	BV_{ceo}	V	$I_C = 1\text{mA}$	≥ 9		
单管放大系数	β	倍	$V_C = 6\text{V}, I_C = 1.5\text{mA}$	≥ 20		
增 益	A_{vd}	dB	$f = 30\text{MHz}$	≥ 40		
电路击穿电压	BV_{ces}	V		≥ 16		

4E307的各接头(腿)的最大极限电压的绝对值

接 头	极 限 电 压 (V)		条 件		注
	正	负	接 头	电压(V)	
1	+6	-6	②, ⑫ ③, ⑦ ⑤	0 +6 -6	④与⑥腿, ⑦与⑧腿连 相 连
2, 10	+2.5	-2.5	①①, ⑫ ⑤ ①	+6 -6 0	同 上
5	0	-6	②, ⑫ ①①, ⑫ ①	0 +6 0	同 上
12, 11	+6	0	②, ⑫ ① ⑤	0 0 -6	同 上

4E308 差分放大器

4E308与4E307相类似,只是增加了发射极负反馈电阻,以改善输出特性。作差分放大器时,其增益较4E307小,其余与4E307相同。在雷达、通信等电子设备中作中频放大器;限幅器;平衡调制器;平衡混频器以及比相检波器等。

外引线排列

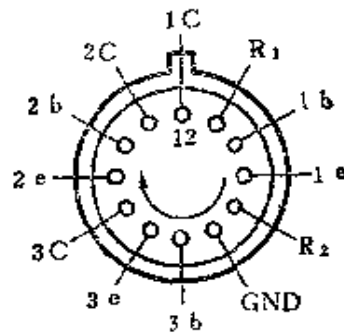


图 483

电原理图

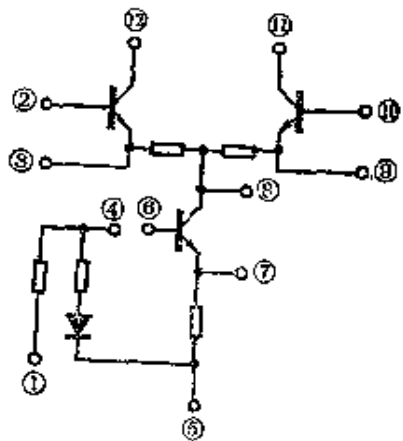


图 484

外形图 参见附图 4 及附表 4。

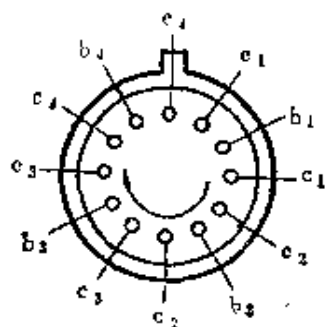
主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$I_C = 1.5\text{mA}$	≤ 8	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	同 上	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA	同 上	≤ 75	≤ 75	≤ 75
BG_1, BG_2 静态电流	I_C	mA	⑪、⑫接+6V, ⑬、⑭接0V, ④、⑤相连, ⑥、⑦相连, ⑧接-6V	1—2	1—2	1—2
静态电流比	I_{C1}/I_{C2}	%	同 上	1.2	1.1	1.05
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1\text{kHz}$	≥ 80	≥ 90	≥ 90
增 益	A	dB	$f = 30\text{MHz}$	≥ 20		
单管特征频率	f_T	MHz	$V_C = 6\text{V}, I_C = 1.5\text{mA}$	300—600		
单管击穿特性	BV_{CE}	V	$I_C = 1\text{mA}$	≥ 9		
单管电流放大系数	β	倍	$V_C = 6\text{V}, I_C = 1.5\text{mA}$	≥ 20		
电路击穿电压	BV_{11}^{12-6}	V		≥ 16		

4E309 差 分 对 管

4E309是一对或二对NPN型小功率管封装在一个管壳内。它们具有特性一致、温度特性好的特点。用于各种直流放大器前置部分以及平衡混频器、平衡调制器以及宽带放大器等电路中

外引线排列



• 414 • 图 485

电原理图

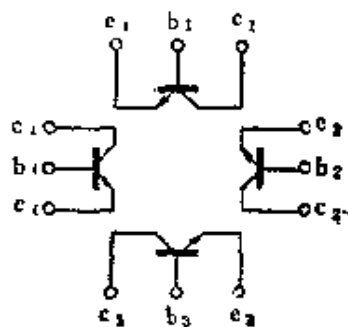


图 486

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_{cc} = 6V, T_a = 20^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
对管对称性				一对对 称,	一对对 称,	一对对 称, 四 管好,	二对对 称
电流放大系数比	$\beta_1 - \beta_2 / \beta_1$	%	$I_C = 1mA$	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 10
饱和压降差	$V_{ce1} - V_{ce2}$	mV	$I_C = 1mA$	≤ 5	≤ 2	≤ 2	≤ 5
单管放大系数	B	倍	$I_C = 1mA$	≥ 30			
单管击穿电压	BV_{ce}	V		≥ 20			
特征频率	f_T	MHz	$I_C = 1.5mA$	300—600			
击穿电压	BV_{e1}	V		≥ 20			
击穿电压	BV_{e2}	V		≥ 20			
击穿电压	BV_{e3}	V		≥ 20			

使用说明

A、B档产品为一对管好，C档为一对管好，另二管有特性，D档为二对管好。

4E310 宽频带功率放大器

4E310电路由三级电压串联负反馈放大器组成。具有频带宽、直流工作点稳定、频响曲线平坦、输出信号正负幅度对称等特点。主要用于宽带（或高频）放大器的输出级。

外引线排列

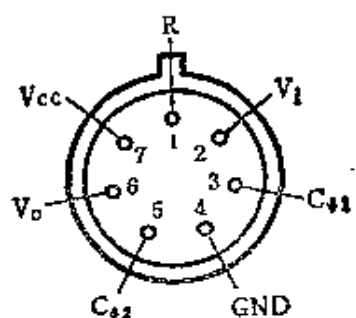


图 487

电原理图

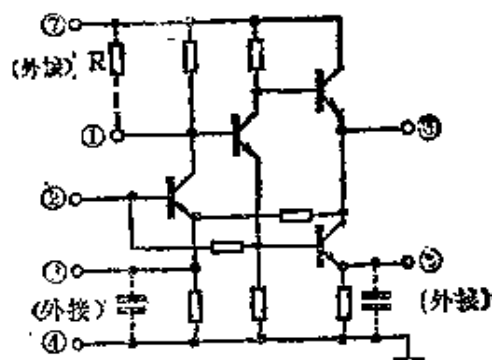


图 488

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
带 宽	BW	MHz	$R_L = 60\Omega$, 外接 C_1, C_2 电容	≥ 50	≥ 70	≥ 100
电压增益	A_{v0}	dB	同 上	≥ 20	≥ 20	≥ 20
最大输出电压	V_{OP1}	V	$f = 50MHz, R_L = 50\Omega$	± 0.5	± 0.7	± 1
静态电流	I_C	mA		≤ 30		
工作电压范围	V_{+CLM}	V		9—12		

使用说明

频响曲线的平坦度主要由外接 C_1 (③腿的 C_ϕ) 决定。接上负载, 固定 C_2 (⑤腿的 C_ϕ), 调 C_1 (10—50PF) 可使曲线与实际需要相一致。

4E311 宽频带放大器

4E311 电路由三级电压串联负反馈放大器组成, 具有频带

宽、直流工作点稳定、频响曲线平坦等特点。主要用于宽带（或高频）放大器的中间级。

外引线排列

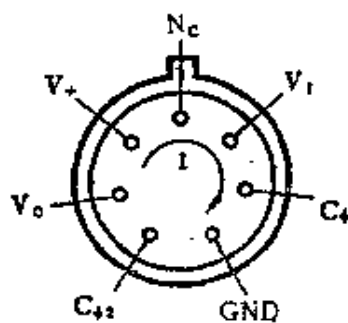


图 489

电原理图

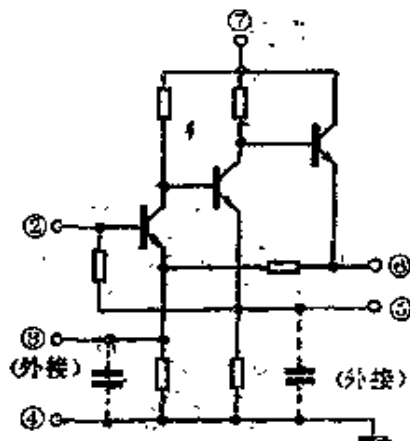


图 490

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
带宽	BW	MHz		≥ 50	≥ 70	≥ 100
电压增益	A_{vd}	dB	$R_L = 200 \Omega$	≥ 20		
工作电流	I_C	mA		≤ 10		
工作电压范围	V_{+CBM}	V		0—12		

使用说明

频响特性的调整与4E310相同。

4E312 直流放大器

4E312由前置放大级和输出级两部分组成，两部份即可联合使用，也可单独使用。前置部份称为4E312 I，输出级称为

4E312 I。它们具有直流工作点稳定、增益较高、输出动态范围大、负载能力强等特点。主要用于弱信号放大及各种运算放大：电压比较器；电流电压控制器；振荡器以及选频放大器等。

外引线排列

4E312(I)

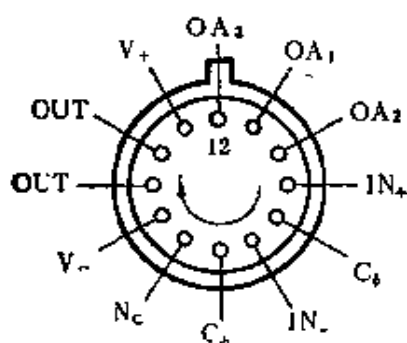


图 491

4E312(II)

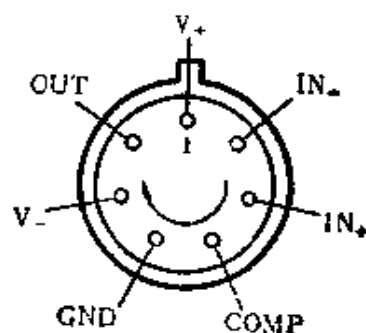


图 492

电原理图

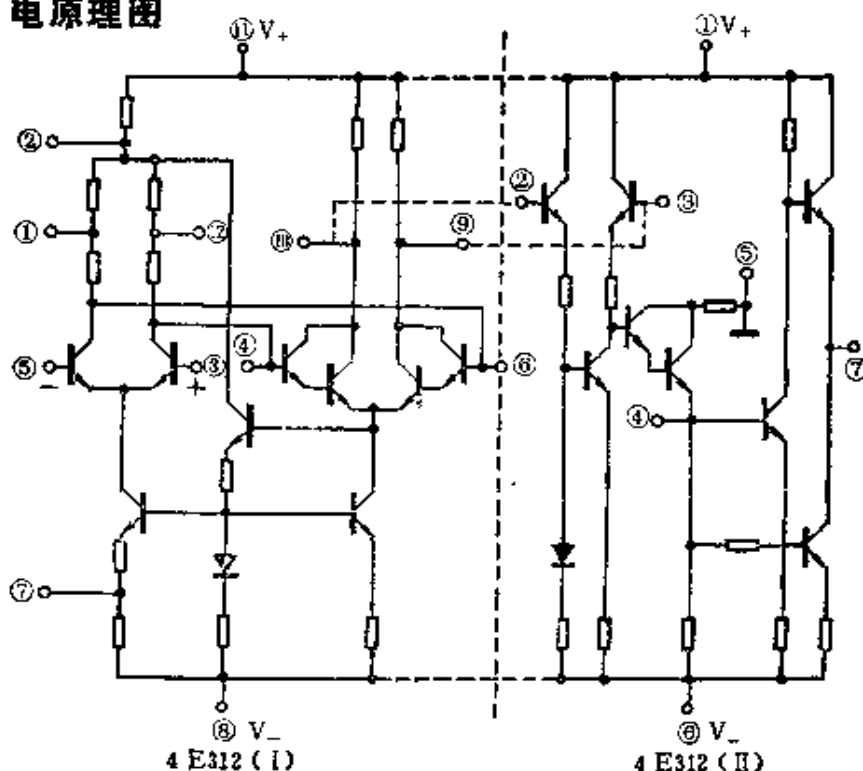


图 493

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 9V, V_- = -9V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L \geq 2k\Omega$	≤ 20	≤ 10	≤ 5	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 2	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.4
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 5	≤ 3	≤ 2	≤ 1
开环增益	A_v	倍		1×10^4	1×10^3	1×10^4	1×10^3
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 80	≥ 80	≥ 90	≥ 90
开环带宽	BW	kHz		200			
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		20	30	50	100
输出阻抗	R_o	Ω		200			
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 7$			
静态功耗	P_D	mW		≤ 200			

使用说明

(1) 电源电压为 $\pm 4.5V - \pm 9V$ 正负对称使用，也可以不对称使用。

(2) 相位补偿采用阻容相移校正网络。

(3) 调零方法可采用集电极调零、差分输出端调零、输入端基极调零、输入端调零。

(4) 4E312 I、4E312 II 组合使用时，它们之间的连线要尽可能短，排列要合理，避免出现正反馈耦合，造成电路工作的不稳定。

4E314 直流放大器

4E314电路形式同BG301电路相同,但频响略宽于同类产品,闭环带宽可达20MHz。用于弱信号放大,电压比较器以及各种模拟运算电路。

外引线排列

外调零型

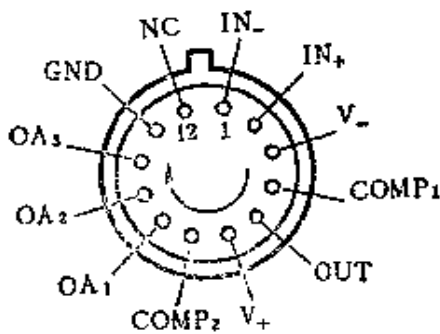


图 494

内调零型

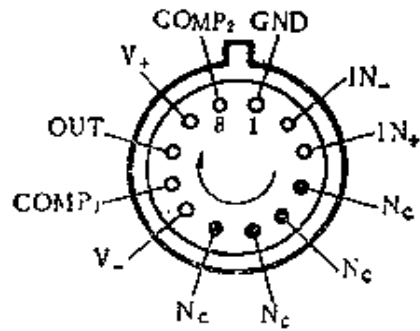


图 495

电原理图

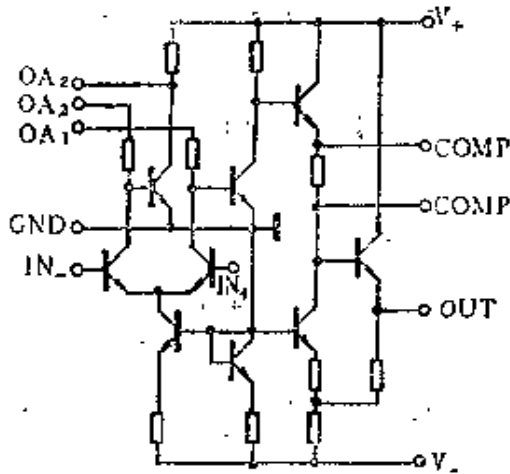


图 496

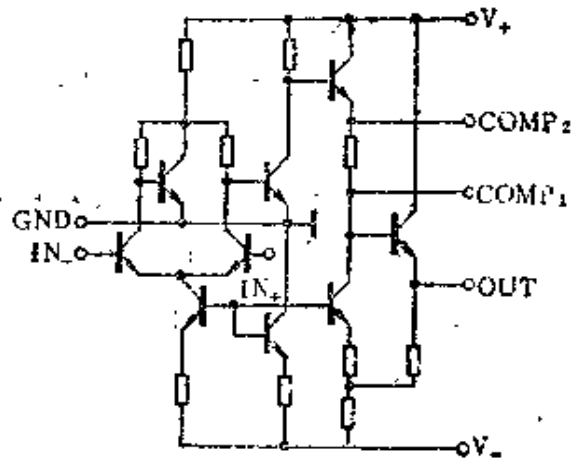


图 497

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_0 = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IC}	mV	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 5.1k\Omega$, $R_3 = 2k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_f = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5	≤ 2.5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz$, $R_L = 100k\Omega$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.6$	$\geq \pm 5$
开环增益	A_{VF}	千倍	$f = 1kHz$, $V_i = 0.5mV$, $R_L = 100k\Omega$	≥ 1	≥ 2	≥ 2	≥ 2
共模抑制比	CMRR	dB	$V_i = 0.5V$, $R_1 = 510\Omega$, $f = 1kHz$, $R_f = 51k\Omega$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_0 = 51\Omega$	≤ 150			

使用说明

本电路有需外部调零和不需外部调零两种，使用时应加以区别。

4E315 直流放大器

4E315电路其前置放大与4E314相同, 电平位移级和输出级有所改进, 具有增益较高、工作稳定、输出摆幅较大、负载能力较强等特点。用于弱信号放大器, 宽带放大器, 选频放大器, 电压比较器及模拟运算电路。

外引线排列

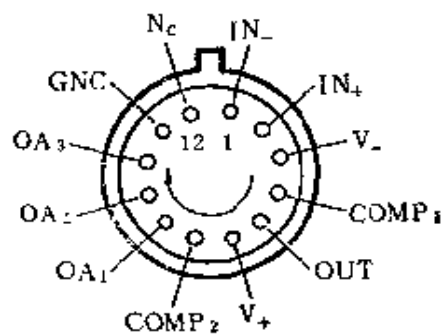


图 408

电原理图

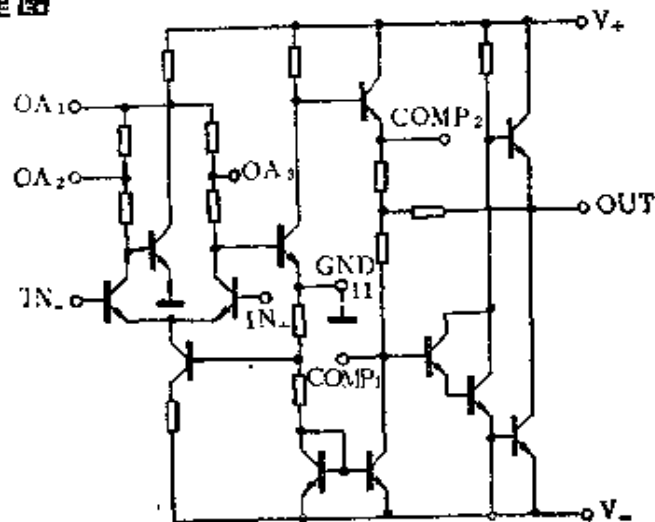


图 499

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表
 $V_+ = 12V, V_- = -12V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值		
				A	B	C
开环增益	A_{Vo}	倍	$f = 1kHz,$ $R_L = 100k\Omega$	≥ 2000	≥ 2500	≥ 2600
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		≥ 10	≥ 10	≥ 20
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 10	≤ 5	≤ 2.5
输入失调电压	V_{IB}	mV		≤ 10	≤ 5	≤ 2
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 60	≥ 80	≥ 80
输出阻抗	R_O	Ω		200	200	200
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz,$ $R_L = 100k\Omega$	± 4	± 4	± 5
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 5	≤ 2	≤ 1

4E316 音频功率放大器

4E316电路采用无输入无输出变压器的直接耦合电路。体积小、音质好。用于集成化收音机、录音机、步话机以及小屏幕电视机内的音频放大功率输出级。

外引线排列

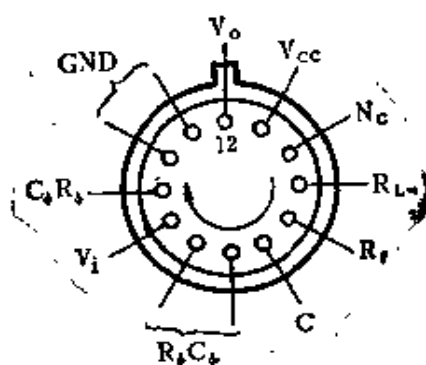


图 500

电原图

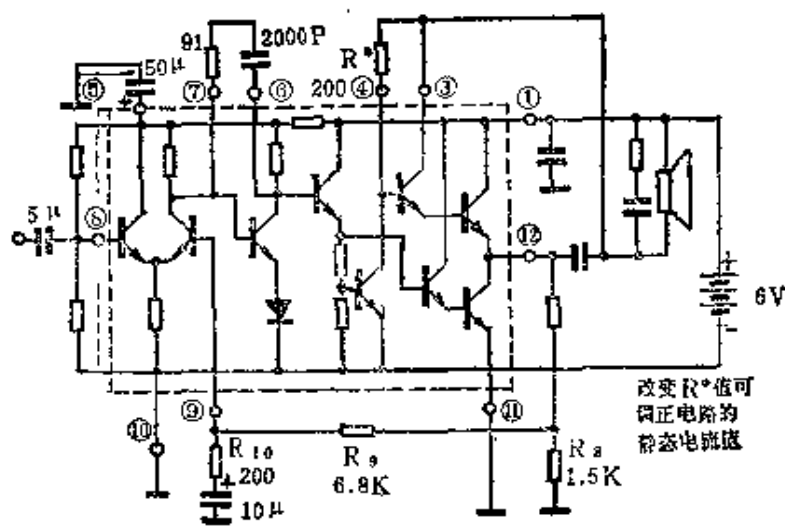


图 501

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_s = 6V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
开环增益	A_{v1}	dB	不失真输出功率200mW, $f = 1\text{ kHz}$	70
不失真输出功率	P_O	mW	$f = 1\text{ kHz}$, $R_L = 8\Omega$, 失真度 $< 4\%$	200
最大输出功率	P_{OM}	mW	$R_L = 8\Omega$, 失真度 $< 30\%$	> 250
静态电流	I_O	mA	$R_L = 8\Omega$	< 8
电源电压范围	V_{CEM}	V		4.5—7

4E318 心脏调搏器

4E318电路是一种适合安装在患有房室传导三度阻滞的心脏病患者体内电子装置。通过电极将本电路产生的电脉冲加到

患者的心室给心室提供一个搏动信号，使心脏恢复正常的搏动功能。

外引线排列

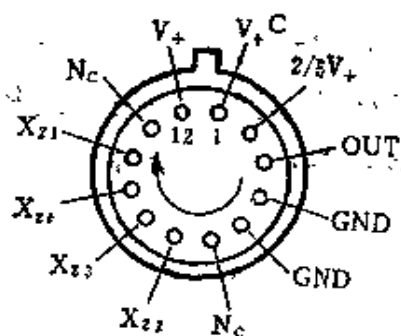


图 502

电源理图

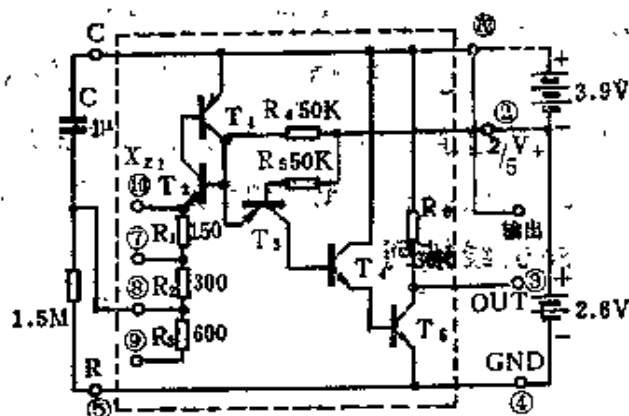


图 503

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 6V$, $T_A = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
电源电压范围	V_{CC}	V	4—7
最大输出电压幅度	V_{OPP}	V	0.3— V_+
重复频率	f_c	Hz	70
工作电流	I_c	μA	无载 ≤ 10 有载 ≤ 40

使用说明

脉冲重复频率由外接元件RC决定，用于大体内时为70Hz，改变⑦、⑧、⑨、⑩腿的不同连接可达到不同的脉宽。

由于该电路装入入体后，脉冲重复频率不能调节，故只适用于房室传导完全阻滞的心脏病人。

4E319 电视机伴音电路

4E319电路包含限幅放大级、稳压源、正交相位检波级及稳流源的电视机专用电路。根据不同要求，有三个品种；(1) 4E319A为限幅放大器；(2) 4E319B为正交相位检波器；(3) 4E319C为限幅放大和正交相位检波器组成。适用于电视机的伴音通道；雷达、调频接收机的自动频率微调；相位比较器；比相检波；中频限幅放大；平衡调制器；解调器等。

外引线排列

4E319A

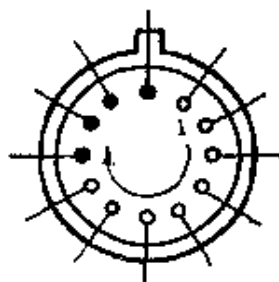


图 504

注：①脚短，⑨、⑩、⑪、⑫为空脚。

4E319B

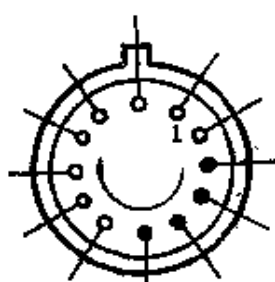


图 505

注：①脚短，③、④、⑤、⑥为空脚。

4E319C

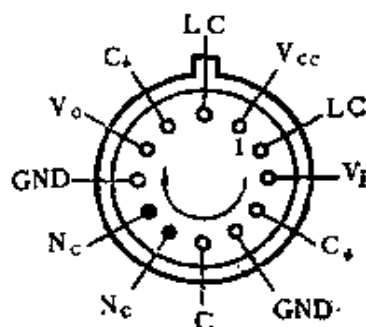


图 506

电原理图

4E319A

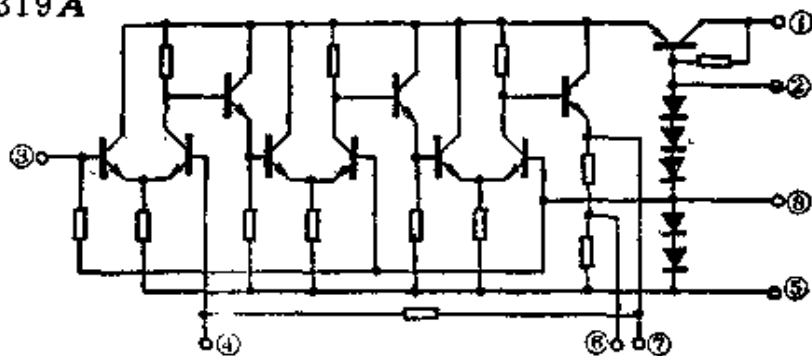


图 507

4E319B

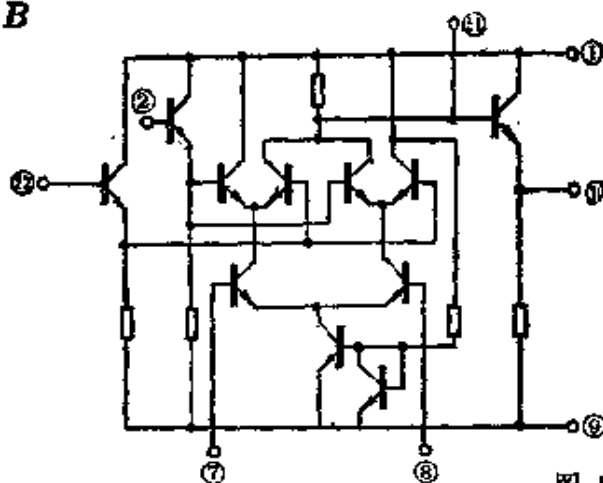


图 508

4E319C

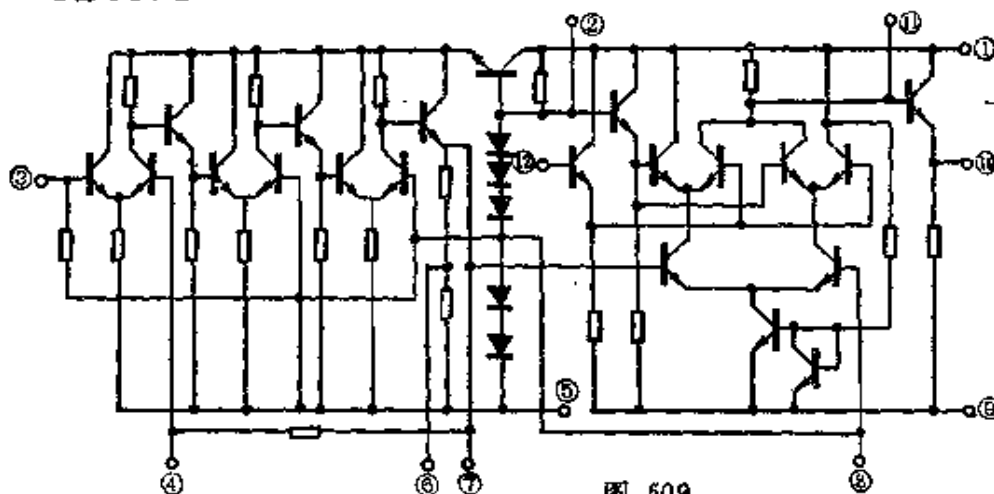


图 509

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_s = 12V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
静态电流	I_s	mA	A: ①腿接12V, ⑤腿接0V, B: ①腿接12V, ⑨腿接0V, ②、③接3.5V	≤ 11.2	≤ 7.6	≤ 19
最大输出电压	V_{OPP}	V	鉴频带宽(300kHz, $\pm 100kHz$ 频偏)		1	1
限幅特性	V_L	mV	$f = 6.5MHz$	≤ 1		≤ 1
频率特性	BW	MHz	-3dB	≥ 10		≥ 10
电源电压范围	V_{CEM}	V		6-12	6-12	6-12

4E320 运算放大器

4E320电路由两级差分放大、恒流电路、互补输出级等组成。具有输出幅度较大、共模范围宽、温度特性好、输出阻抗低等特点。广泛用作直流放大器，交流放大器，稳压电源以及各种模拟运算电路等。

外引线排列

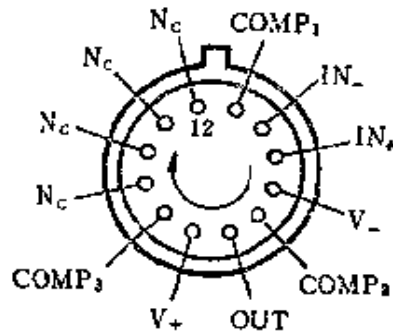


图 510

电原理图

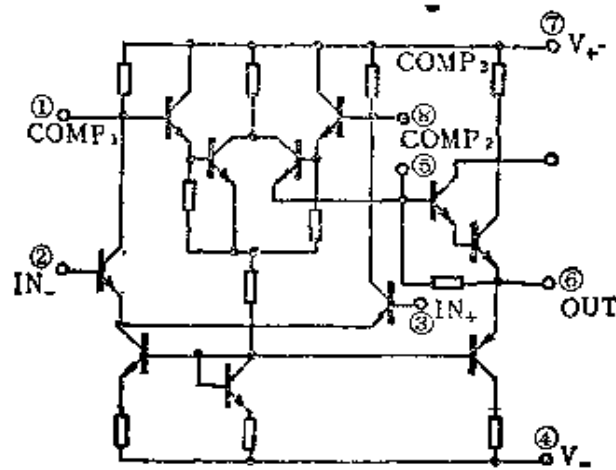


图 511

外形器 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = 5k\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 0.5	≤ 0.3	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 4	≤ 2	≤ 1
开环增益	A_{vd}	倍		1×10^4	1×10^4	2×10^4
最大输出电压幅度	V_{OPP}	V		± 8	± 10	± 12
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW		≤ 220	≤ 220	≤ 220

4E321 高速运算放大器

4E321电路为高速型运算放大器，具有运算速度快、输入阻抗高、输出摆幅大、温度特性好、使用方便、接线灵活等特点。在各种电子设备中除完成一般运算放大器的任务外，主要用于高速D/A变换器中的电流—电压变换器；在PCM中作符号电路；在V—F变换中作快速比较器，还可用于频率较高的正弦波、方波信号发生器以及A/D变换器等。

外引线排列

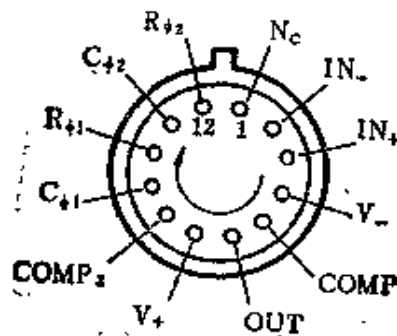


图 512

电原理图

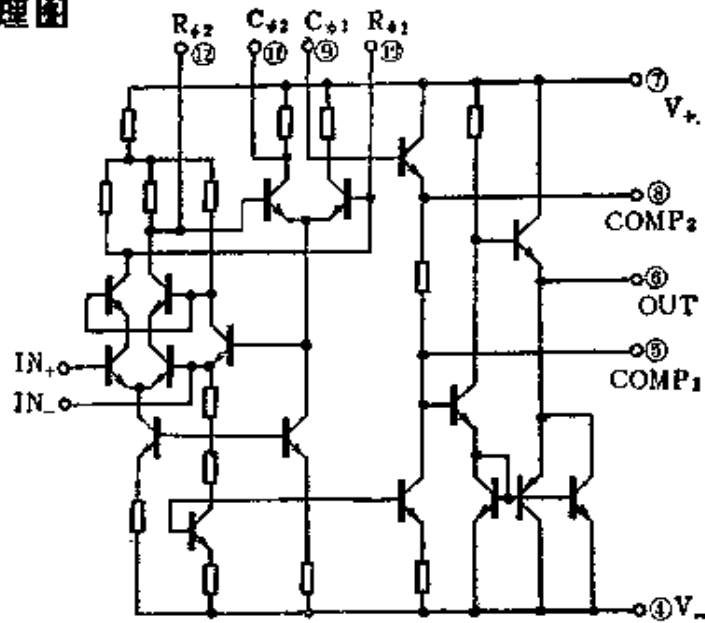


图 513

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12\text{V}$, $V_- = -12\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = 5\text{k}\Omega$	≤ 8	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA		≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 10	≤ 5	≤ 8
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 8$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
开环增益	A_{VS}	倍		≥ 7000	≥ 10000	≥ 10000
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 70	≥ 70	≥ 80
共模电压范围	V_{ICM}	V		± 7	± 7	± 7
静态功耗	P_D	mW		≤ 150	≤ 150	≤ 150
建立时间	t	ns		≤ 800	≤ 400	≤ 400

4E322 通用运算放大器

4E322电路是内补偿式运算放大器。它可保证在闭环增益小于1倍时仍然能稳定工作，不自激，同时还具有共模范围宽、输出摆幅大、负载能力强增益高、功耗小等特点。在多种电子设备中作小电流放大器；直流放大器；比例放大器；电压比较器；各种变换电路；控制电路；各种有源滤波器；稳压电源；数字电源以及各种运算电路。

外引线排列

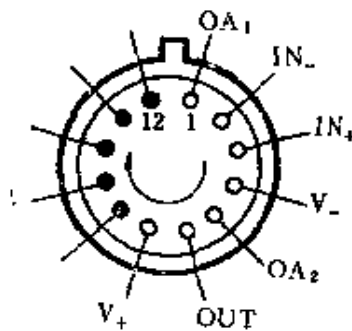


图 514

电原理图

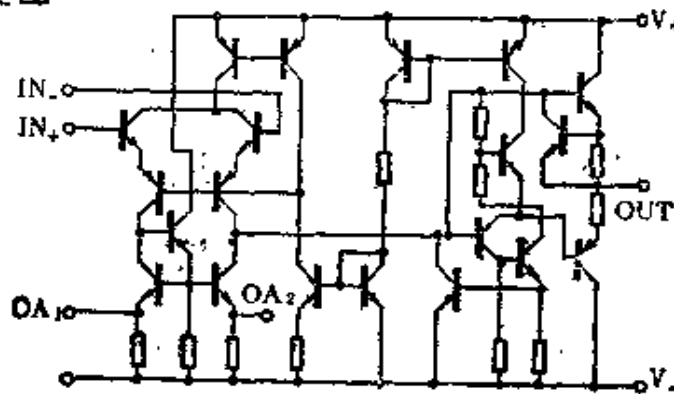


图 515

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = 10k\Omega$	≤ 12	≤ 8	≤ 4	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 200	≤ 100	≤ 50	≤ 20
输入基极电流	I_{IB}	nA		≤ 800	≤ 400	≤ 200	≤ 100
开环增益	A_{vd}	dB		≥ 94			
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 10$			
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 80			
最大输出电压幅度	V_{OPP}	V		$\geq \pm 10$			
静态功耗	P_D	mW		≤ 120			
差模电压	V_{DM}	V		± 30			
输入阻抗	R_i	M Ω		≥ 2			
-3dB带宽	BW	Hz		5			
电源电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 3 - \pm 18$			

使用说明

调零电位器的阻值为15k Ω 左右，调零范围在16毫伏左右。

4E323 高速电压比较器

4E323电路是高速电压比较器。具有较高的比较灵敏度，并有选通端，可作时间上的控制。输出电平满足于数字电路的逻辑电平，可直接和TTL电路相匹配。

在电子设备中用于高速A/D转换器中的电压比较器、脉冲高速鉴别器、施密特电路、窗口式鉴别器等。

外引线排列

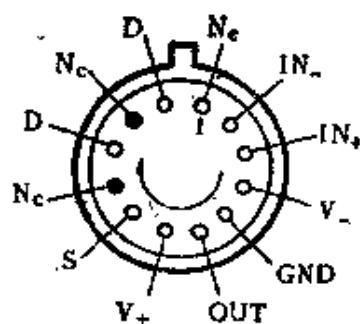


图 516

电原理图

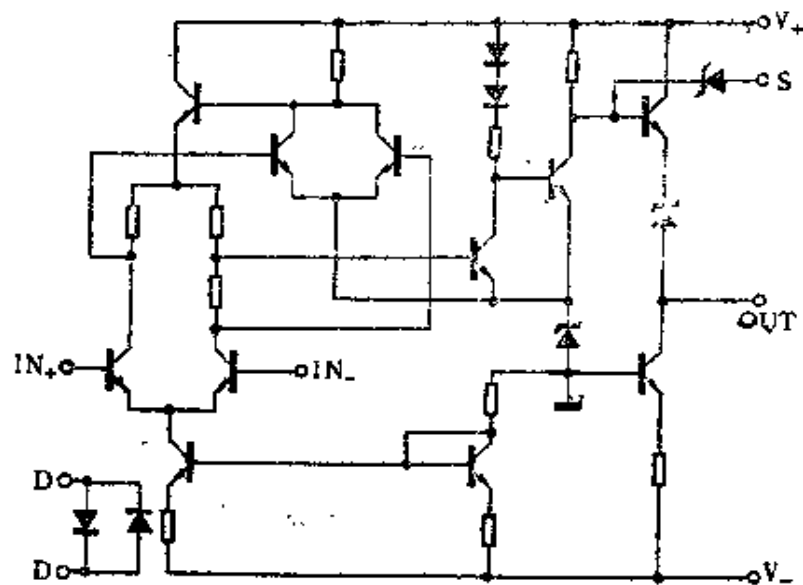


图 517

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12\text{V}$, $V_- = -6\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值				
				A	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 8	≤ 5	≤ 5	≤ 2	≤ 2
输入失调电流	I_{IQ}	μA		≤ 5	≤ 8	≤ 8	≤ 1	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 15	≤ 8	≤ 8	≤ 0	≤ 6
开环增益	A_{V1}	千倍		≥ 5	≥ 8	≥ 8	≥ 10	≥ 10
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 3.2	≥ 3.2	≥ 3.2	≥ 3.2	≥ 3.2
输出低电平	V_{OL}	V		≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80	≥ 80
响应时间 ₁	t_{R1}	n s	$V_{ic1} = 90\text{mV}$	≤ 80	≤ 60	≤ 30	≤ 60	≤ 30
响应时间 ₂	t_{R2}	n s	$V_{ic2} = 100\text{mV}$ 阶跃波	≤ 160	≤ 120	≤ 30	≤ 100	≤ 30
选通延迟时间	t_{RD}	n s		≤ 20				
输出端吸入电流	I_s	mA		4				
选通电流	I_{SR}	mA		1				
静态功耗	P_D	mW		≤ 150				

4E325 低漂移运算放大器

4E325电路为双端输入单端输出低漂移运算放大器。具有输入阻抗高、失调电流小、开环增益大、共模范围宽、输出摆幅大、静态功耗小以及温度漂移小等特点。

在各种精密电子设备中用作高精度直流放大器、测量电路、小电流放大器、对数放大器、有源滤波器以及各种运算电路等。

外引线排列

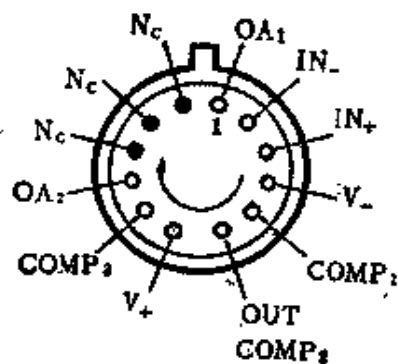


图 518

电原理图

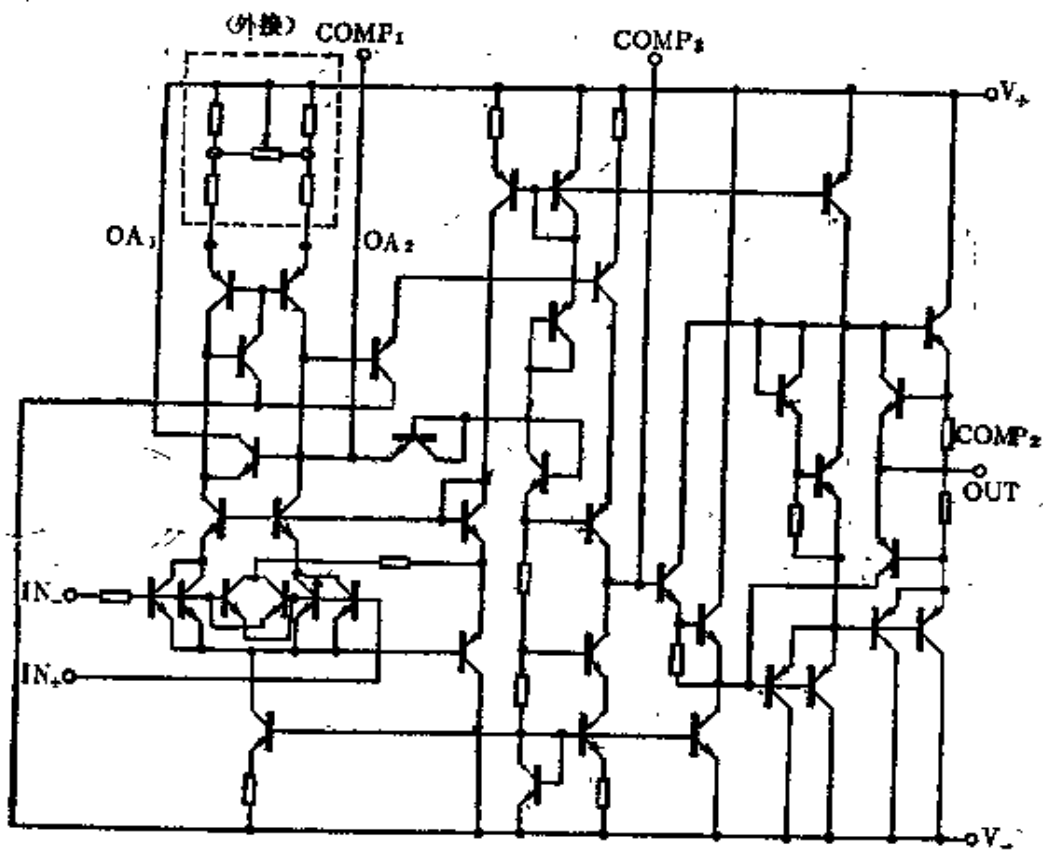


图 519

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = 2k\Omega$	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 2
开环增益	A_{vd}	dB		≥ 120
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 100
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		≤ 0.5
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$		≤ 0.1
静态功耗	P_D	mW		≤ 75

使用说明

外接电阻元件一律用高精度电阻, 精度在0.1%以内, 这样才能保证运算放大器的运算精度。

4E326 低漂移运放前置放大器

4E326电路采用超 β NPN型晶体管作为输入级, 有良好的热平衡对称性, 因此具有低漂移、高增益、高共模抑制比、高输入阻抗等特点。可作运算放大器的前置放大器。

外引线排列

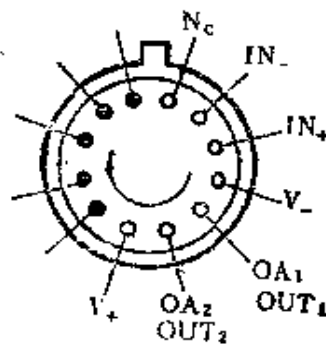


图 520

电原理图

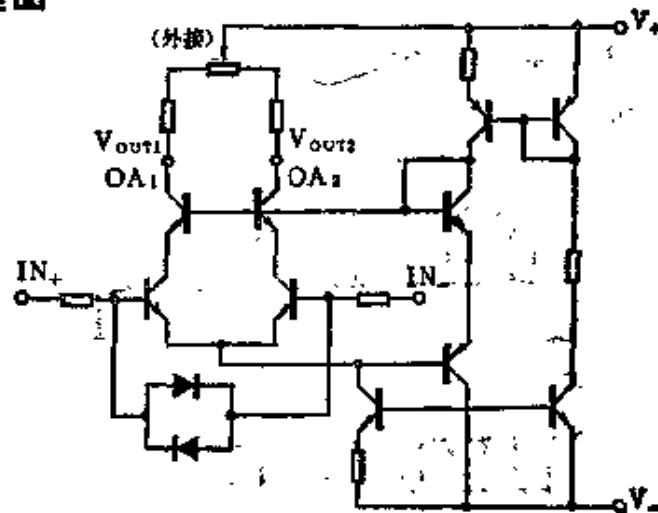


图 521

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_L = 2k\Omega$	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	nA		≤ 20
开环增益	A_{vd}	倍		$\geq 10^3$
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 100
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^\circ C$		≤ 0.5
失调电流温漂	ΔI_{IO}	nA/ $^\circ C$		≤ 0.1
静态功耗	P_D	mW		≤ 120

4E502 高速运算放大器

4E502电路具有转换速率高,增益高,工作性能稳定,频

率特性好等特点。

在高速 A/D 转换电路中作高速电压比较器。

外引线排列

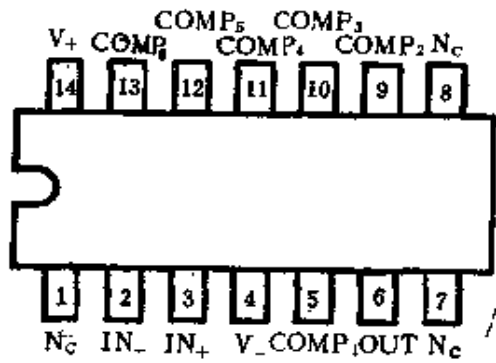


图 522

电原理图

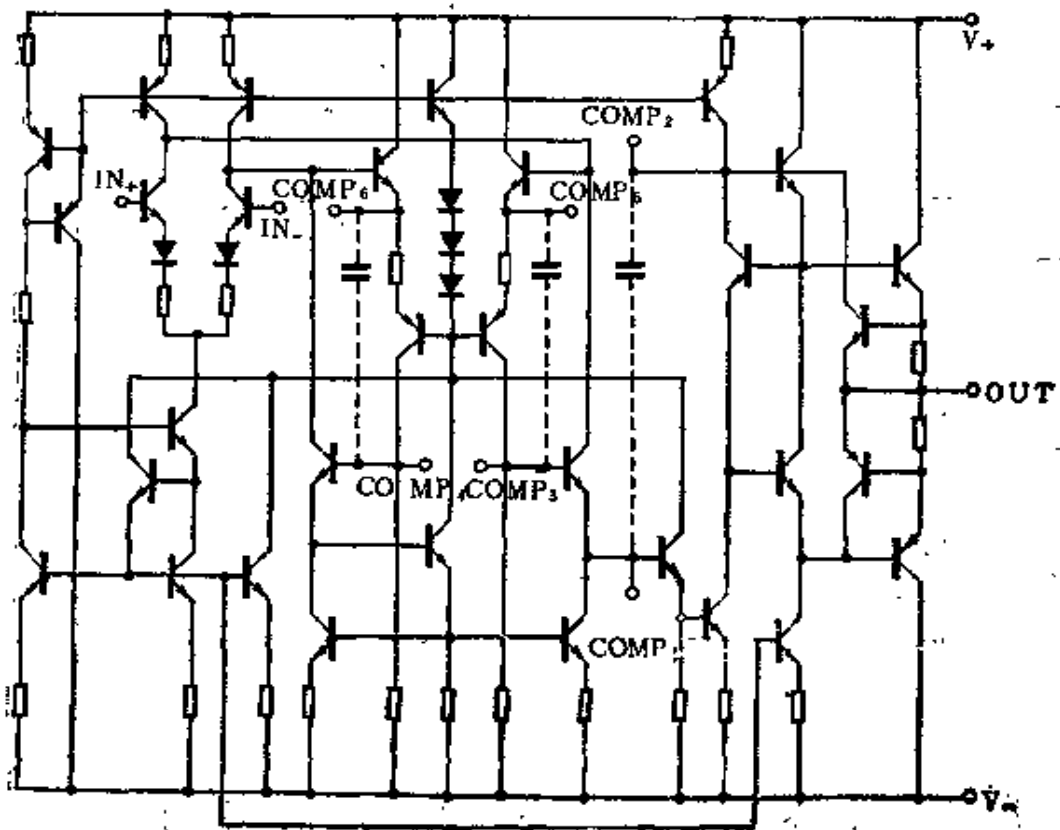


图 523

外形图 参见附图2及附表2。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 20
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 300
输入基极电流	I_{IB}	μA	1—2
开环增益	A_{VJ}	dB	86—100
静态功耗	P_D	mW	300
带 宽	BW	MHz	10
转换速率	S_R	V/ μs	30—100
建立时间	t_s	ns	1%精度: 300 0.1%精度: 800

5G11 通用稳压电源

5G11电路由基准电压、比较放大、调整部分以及保护电路等部分组成。具有体积小、电压稳定性高、输出阻抗低、温度特性好等特点。在仪器仪表及小型化电子设备中用作直流电源。尤其适用于分支式供电的设备。

外引线排列

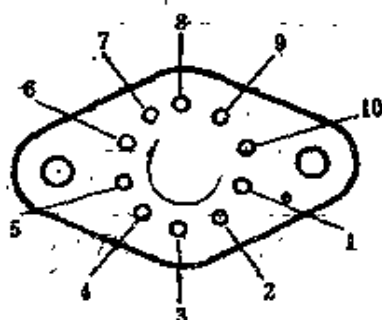


图 524

电原理图

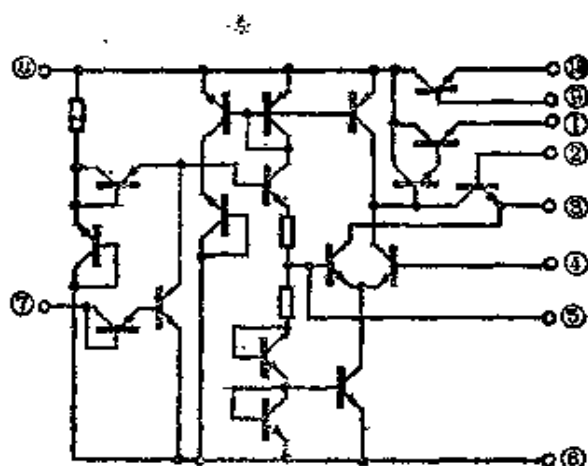


图 525

外形图 参见附图 5 及附表 5。

主要电气参数表

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值			
			A	B	C	D
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	15	21	27	35
输出电压	V_O	V	3.5—6	6—12	6—18	6—24
稳 定 度	$\Delta V_O / \Delta V_i$	%	≤ 0.5			
输出电阻	R_O	Ω	≤ 0.1			
最大输出电流	I_{OM}	mA	200			
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	4—5			
最大耗散功率	P_{CM}	W	不加散热板: 2 加散热板: 5			
温度系数	$\Delta V_O / \Delta T$	$\mu V / ^\circ C$	50			

使用说明

电路超过 2 W 使用时, 应加装散热板。

5G13 稳压电源

5G13电路在形式上与5G11大体相同,其显著特点是体积小、温度特性好、输出电压稳定。广泛用于仪器仪表等电子设备的供电电路以及作基准电压源或作大电流的推动源。

外引线排列

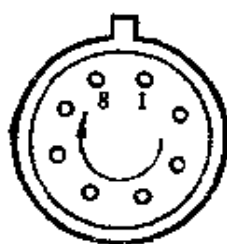


图 526

电原理图

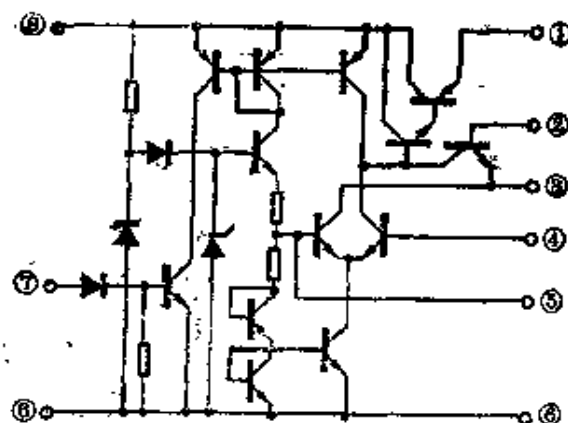


图 527

外形图 参见附图 4 及附表 4

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				A	B	C	D
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	$V_O = V_{O\max}$ $I_O = I_{OM}$	15	21	27	35
输出电压	V_O	V	$V_i = V_{i\max}$ $I_O = I_{OM}$	3.5—6	6—12	6—18	6—24
稳 定 度	$\Delta V_O / \Delta V_i$	%		≤ 0.5			
输出电阻	R_O	Ω		≤ 1			
最大输出电流	I_{OM}	mA	$V_i = V_{i\max}$ $V_O = V_{O\max}$	30			
最小输入输出电压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	$I_O = I_{OM}$	4—5			
耗散功率	P_{CM}	W	$V_O = V_{O\max}$	不加散热板: 0.7 加散热板: 1.5			
温度系数	$\Delta V_O / \Delta T$	$\mu V / ^\circ C$		50			

使用说明

电路超过0.7W使用时应加装散热板。

5G14 稳压电源

5 G14电路由启动电路、零温度系数基准电压源、差分比较放大器、调整管、限流保护电路等部分组成。具有体积小、使用灵活的特点。通过外接元件可达到调整输出电压、扩大电流、限流保护、截流保护以及作恒流源等多种目的。

外引线排列



图 528

电原理图

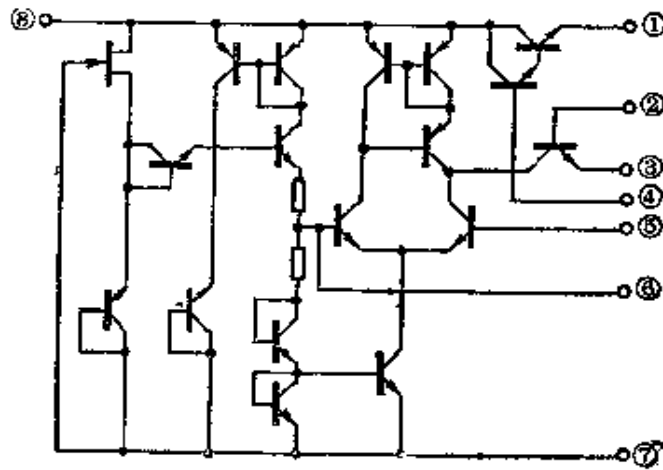


图 529

外形图 参见附图4及附表4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	规 范 值				
			A	B	C	D	E
最大输入电压	$V_{i\max}$	V	15	25	35	45	55
输出电压	V_O	V	4—6	4—15	4—25	4—35	4—45
电压调整率	S_V	%	0.1				
输出阻抗	R_O	Ω	≤ 1				
输出电流	I_O	mA	20				
最小输入输出压差	$(V_i - V_O)_{\min}$	V	4				
最大耗散功率	P_{CM}	mW	300				
工作温度范围	T_{CM}	$^{\circ}\text{C}$	-40—+80				
最高结温	T_{JM}	$^{\circ}\text{C}$	125				

5G23 中增益运算放大器

5G23电路具有中等增益、输入阻抗较高、输出电压摆幅大、补偿容易等特点。

在多种电子设备中用于伺服放大电路、各种比例放大器、运算电路以及各种变换电路等。

外引线排列

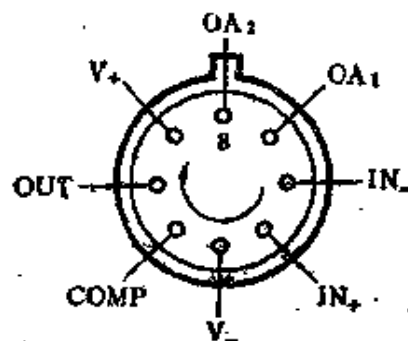


图 530

• 448 •

电原理图

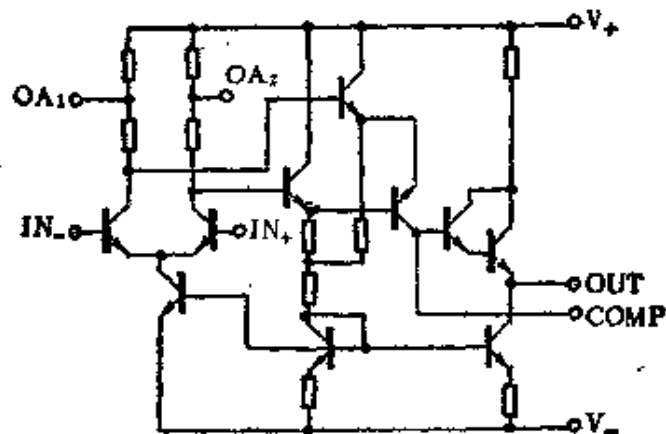


图 531

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_a = 25^\circ C$

参 量 名 称	符 号	单 位	规 范 值		
			A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 2	≤ 1.5	≤ 1
开环增益	A_{v1}	dB	≥ 86	≥ 90	≥ 94
共模抑制比	$CMRR$	dB	≥ 76	≥ 80	≥ 86
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 6$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 6$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$
静态功耗	P_D	mW	≤ 250		
输入阻抗	R_i	k Ω	100		
输出阻抗	R_o	k Ω	1		
开环带宽	BW	kHz	3		

电源电压调整率	SR	$\mu V/V$	150
失调电压温漂	αV_{IO}	$\mu V/^{\circ}C$	10
失调电流温漂	αI_{IO}	$nA/^{\circ}C$	5
电源电压范围	V_{CEM}	V	$\pm 6 - \pm 16$

使用说明

⑤腿⑥腿间的补偿电阻一般为 $1-300k\Omega$ ，用电阻和电容串联补偿时，可提高带宽。作电压跟随器使用时，输入电压范围可达 $\pm 10V$ ，带宽可达 $1MHz$ 。

5G24 高增益运算放大器

5G24电路具有工作点稳定、输入阻抗高、共模差模输入范围大、输出摆幅大、功耗低、补偿简便等多种特点，能适应较宽的电源电压范围。电路采用互补差分和有源负载结构，使得电压增益很高。

在多种电子设备中用作直流放大器、电压比较器、电流电压变换电路、伺服控制电路、模数转换电路、锁相环直流放大器、各种有源滤波器及模拟运算电路等。

外引线排列

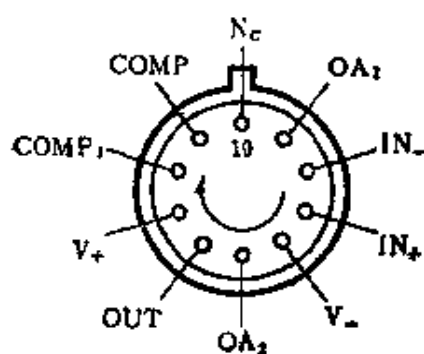


图 552

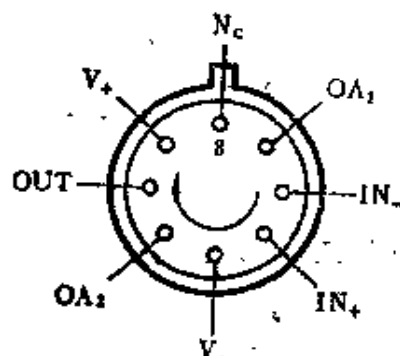


图 553

电原理图 外补偿型

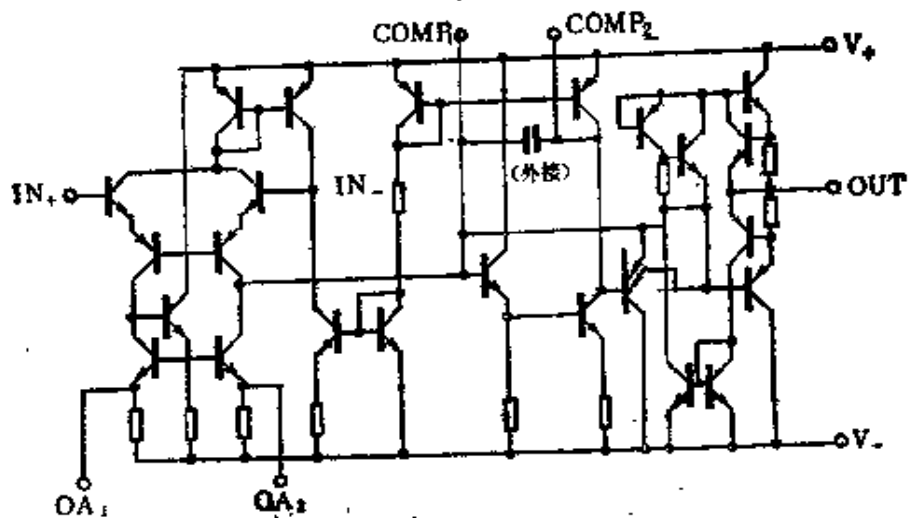


图 534

内补偿型

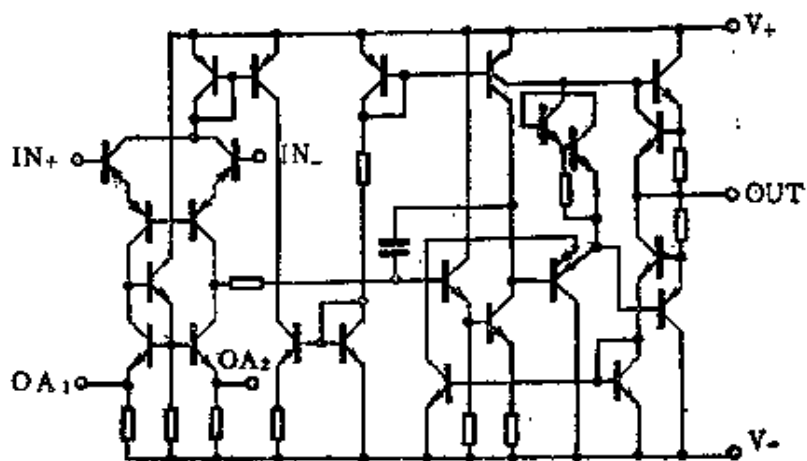


图 535

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

作 1:1 闭环使用，只需一只几十 pF 的小电容就可获得完全补偿，十腿封装的是外补偿式，八腿封装的是内补偿式。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_S = 100\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_S = 100k\Omega$	≤ 0.3	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.3
开环增益	A_{vd}	dB	$f = 1Hz$	≥ 88	≥ 94	≥ 94
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1Hz$	≥ 70	≥ 80	≥ 80
最大输出电压	V_{OPP}	V		± 10		
静态功耗	P_D	mW		≤ 150		

5G26 低功耗运算放大器

5G26电路具有高增益、低功耗、输出摆幅大、负载能力强、共模差模输入电压范围宽、无阻塞现象以及适应电源电压范围大等特点。

在多种电子设备中作交流、直流放大器；差动放大器；模拟运算电路；通过外加元件实现数模放大；绝对值放大；高低通滤波器；多谐振荡器；稳压电源；稳流源及施密特电路等。

外引线排列

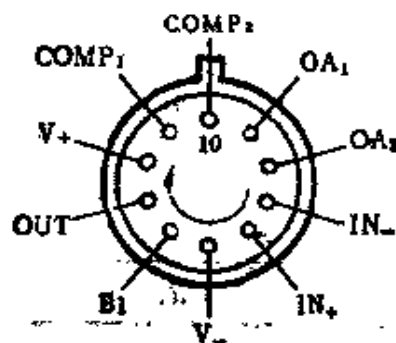


图 536

• 347 •

电原理图

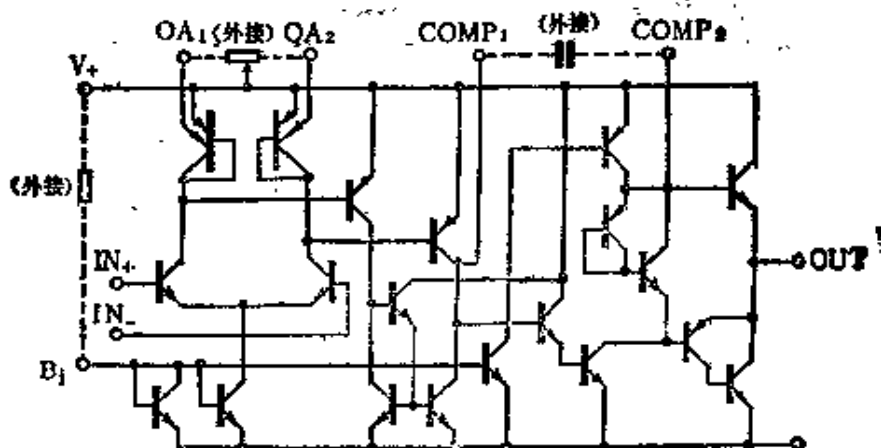


图 537

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	V	$R_1 = 50\Omega$	≤ 20	≤ 10	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_2 = 50k\Omega$	≤ 0.5	≤ 0.35	≤ 0.2
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_3 = 50k\Omega$	≤ 1.2	≤ 0.75	≤ 0.5
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = 10k\Omega$	≥ 16	≥ 24	≥ 24
开环增益	A_{vd}	dB	$R_1 = 51\Omega$, $R_L = 20k\Omega$, $V_{OPP} = 20V$	≥ 80	≥ 90	≥ 90
共模抑制比	$CMRR$	dB	$R_3 = 50\Omega$	≥ 80	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 30	≤ 30	≤ 30
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 5$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 12$
电源电压抑制比	S_R	$\mu V/V$	$R_1 = 50\Omega$	≥ 50		

5G28 高阻抗运算放大器

5G28电路是用结型场效应管作输入级的高阻抗运算放大器。具有输入阻抗高、转换速率高及输出摆幅大等特点。

该器件可用作微电流放大器；阻抗变换电路；高速D/A转换电路及高阻宽带放大器等。

外引脚排列

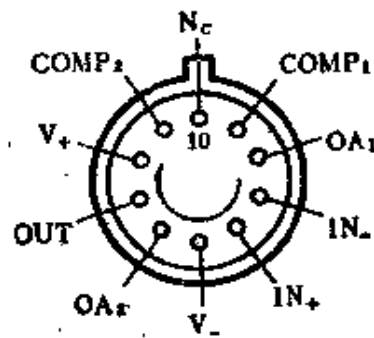


图 538

电原理图

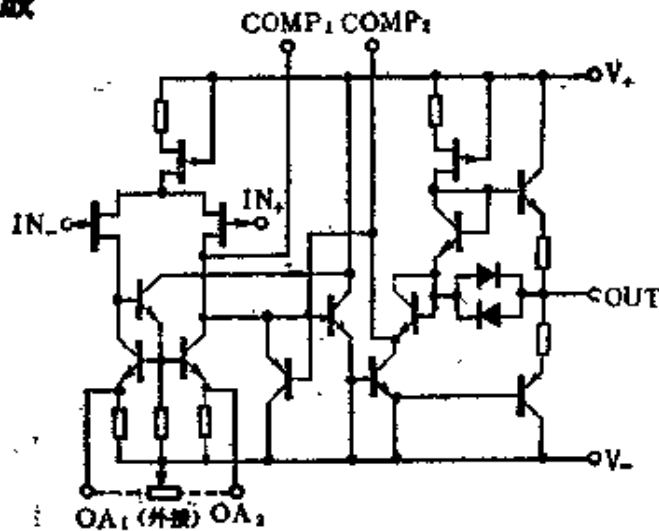


图 539

外形图 参见附图4及附表4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_c = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 1k\Omega$, $R_f = 100k\Omega$	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA	$R_s = 10^8\Omega$	≤ 10
开环增益	A_{vi}	dB	$R_i = 1k$, $R_c = 100k\Omega$, $f = 20Hz$, $V_O = \pm 6V$	≥ 76
共模抑制比	$CMRR$	dB	同上	≥ 66
最大输出电压	V_{OIP}	V	$f = 20Hz$	$\geq \pm 10$
静态功耗	P_D	mW		≤ 200
单位增益带宽	BW	MHz		5
转换速率	SR	V/ μS		20
输入阻抗	R_i	Ω		10^{10}
共模电压范围	V_{CM}	V		± 10
最大输出电流	I_{OM}	mA		± 0
最大差模电压	V_{DM}	V		± 15

5G31 功率放大器

5G31电路是专为黑白电视机、小型录音机、电唱机及其它小型接收机而设计的功率放大器。由三级放大和准互补输出级组成，具有温度特性好、失真系数小、增益高、频率特性好等特点。

电路电压适应范围6-15V。在12V应用时，不失真功率可达1W。

外接网络后可构成各种音调电路。

外引线排列

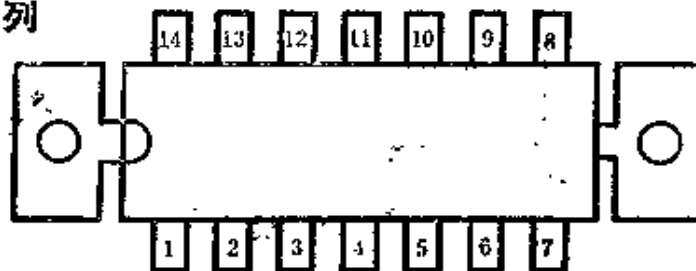


图 540

电原理图

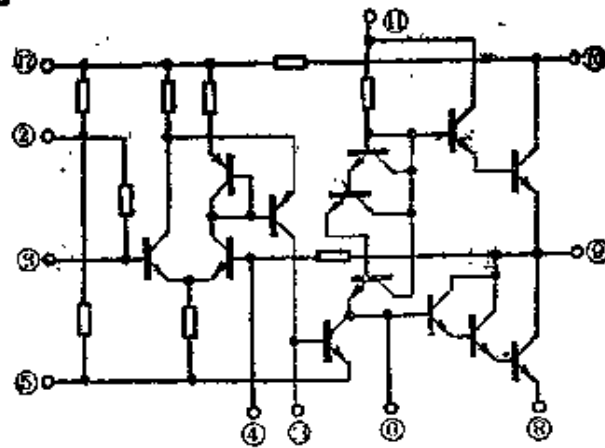


图 541

外形图 参见附图16。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
加反馈时输入阻抗	$R_{i'}$	k Ω	$f = 1\text{kHz}$, $V_+ = 9\text{V}$	≥ 200	
输入阻抗	R_i	k Ω	同上	≥ 10	≥ 10
静态电流	I_s	mA	$V_+ = 9\text{V}$	≤ 15	
			$V_+ = 12\text{V}$		≤ 20
最大输出功率	P_{CM}	W	$V_+ = 9\text{V}$, $R_L = 8\Omega$, $f = 1\text{kHz}$, $r = 8\%$	≥ 0.4	
			$V_+ = 12\text{V}$, $R_L = 8\Omega$, $f = 1\text{kHz}$, $r = 8\%$		≥ 0.7
-3dB带宽	BW	kHz	$AV = 50$, $f = 1\text{kHz}$, $V_+ = 9\text{V}$, $P_O = 0.2\text{W}$	≥ 17	
			$AV = 50$, $f = 1\text{kHz}$, $V_+ = 12\text{V}$, $P_O = 0.5\text{W}$		≥ 17
谐波失真	r	%	$AV = 50$, $f = 1\text{kHz}$, $V_+ = 9\text{V}$, $P_O = 0.2\text{W}$	≤ 8	
			$AV = 50$, $f = 1\text{kHz}$, $V_+ = 12\text{V}$, $P_O = 0.5\text{W}$		≤ 8

5G32 电视机伴音中放与正交鉴频电路

5G32电路由三级分差式限幅中频放大、内部稳压电源、全波平衡正交鉴频电路等部分组成，具有良好的温度特性。在电视机中作伴音通道的放大鉴频电路，也可作同步检波器、中频放大、相位检出等。

外引线排列

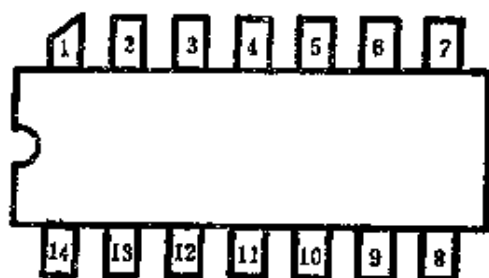


图 542

电原理图

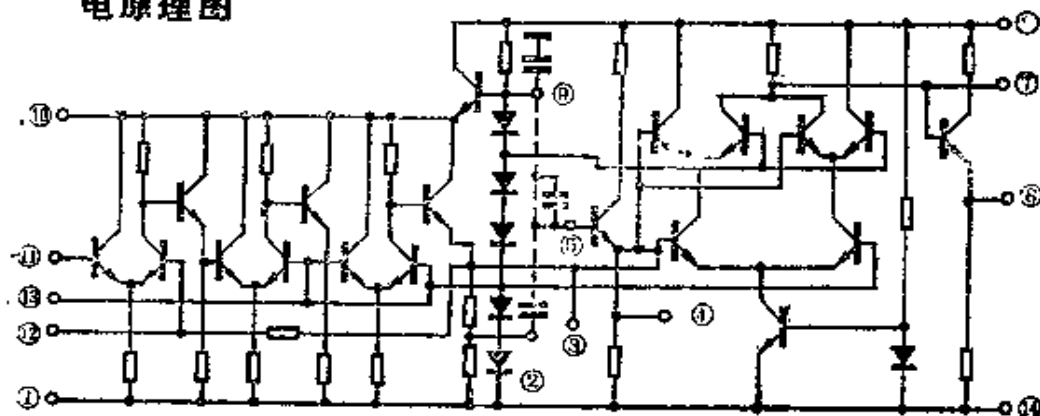


图 543

外形图 参见附图 1、附表 1 和附图 3、附表 3。

使用说明

作伴音通道用时，只需外接一个 LC 移相网络就能完成限幅中放和鉴频功能。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $T_A = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
中频电压增益	G_{OL}	dB	$f = 6.5MHz$	≥ 60
限幅电压输入	V_L	mV	同上	0.5
鉴频电压输出	V_{DO}	V	$f_M = 1kHz, r = 30\%$	0.5
鉴频器带宽	Δf_D	kHz		20
静态功耗	P_D	mW		≤ 240
调幅抑制比	AMR	dB	$f = 6.5MHz, V_i = 5mV$, $f_M = 1kHz, r = 30\%$	40

5G33 双差分器

5G33电路是双差分器。具有良好的温度特性。该电路引出端较多，使用者根据不同需要可以构成多种电路。

该器件主要用于平衡调制型调制器和解调器，如彩色电视发送设备中的彩色信号调制以及混频、检波放大等电路。

外引线排列

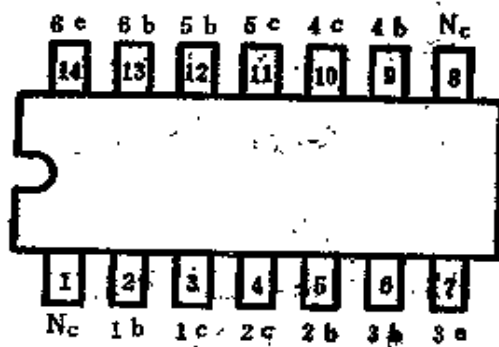


图 544

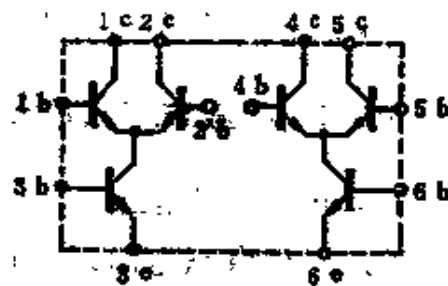


图 545

外形图 参见附图2、附表2和附图3、附表3。

主要电气参数表

$V_s = 6V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
输入失调电压	V_{IO}	mV	$I_C = 1mA$		2	5
输入失调电流	I_{IC}	μA	同上		2	5
输入基极电流	I_{IB}	μA	同上		10	30
每管击穿电压	BV_{CEO}	V	$I_C = 100\mu A$	15	25	
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/$	$I_C = 1mA$		5	15
每管功耗	P_D	mW			50	
每管最大电流	I_{CM}	mA			10	15
每管截止频率	f_H	MHz		100	200	
每管放大系数	h_{FE}	倍		30	50	

注：C为一组好，D为二组好

使用说明

电路的分类：5G33C₁为左边一组好；

5G33C₂为右边一组好；

5G33D为二组都好。

使用时，①和⑧腿接电路中最低电位点。

5G34 副载波限幅放大、PAL 开关极性识别电路

5G34电路由内部偏置参考电路、副载波限幅放大器、PAL倒相开关、双稳态电路以及极性识别控制器等五部分组成。具有温度特性好、性能稳定、体积小、使用方便等优点，是彩色电视机专用器件之一。它在PAL制彩色电视机中作彩色信号通道，与5G35配合使用可构成色度解调电路。

外引线排列

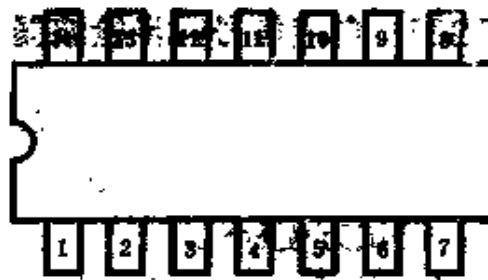


图 546

电原理图

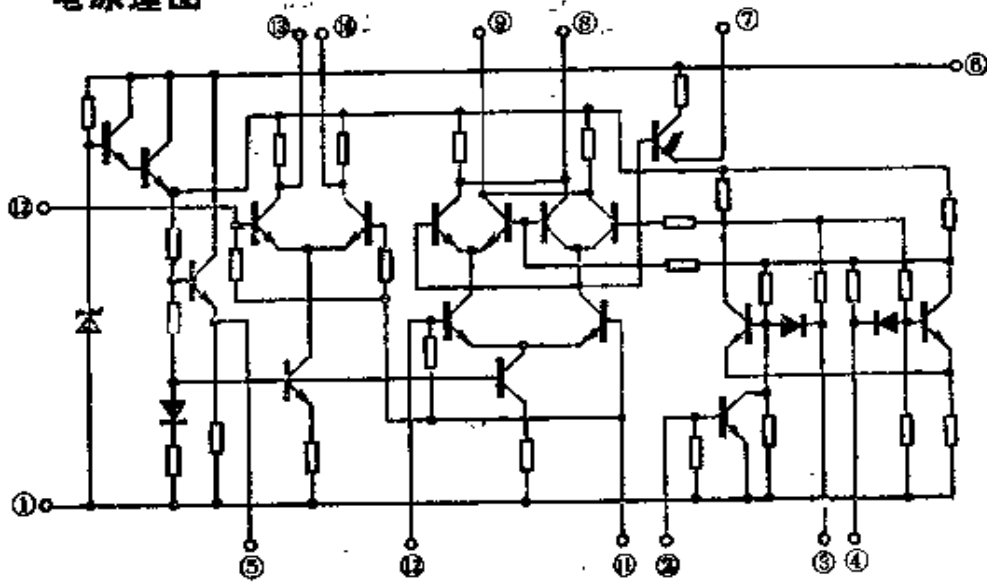


图 547

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_s = 12V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
PAL开关输入电压	V_{PAL}	V		4
副载波电压增益	G_{OL}	dB		≥ 20
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 150
电源电压范围	V_{CEM}	V		10—14

5G35 色度信号同步检波器

5G35电路由偏置基准电路、R-Y同步检波器、B-Y同步检波器、G-Y解调矩阵以及彩色断路器等五部分组成。具有性能稳定、散热性能好、调试方便等优点。它是彩色电视机的专用电路，与5G34配合使用构成色度解调电路。

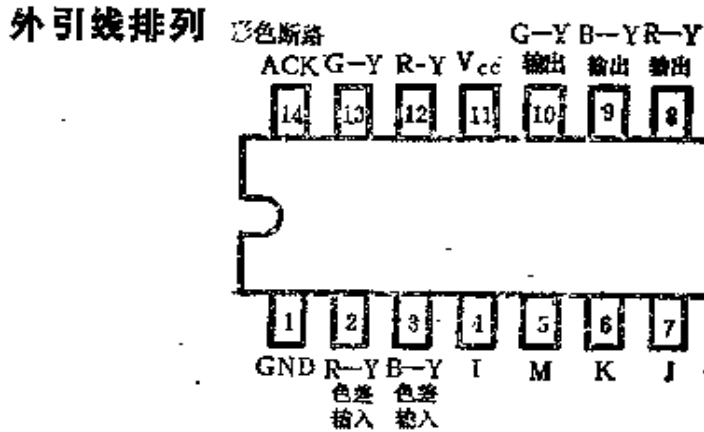


图 548

电原理图

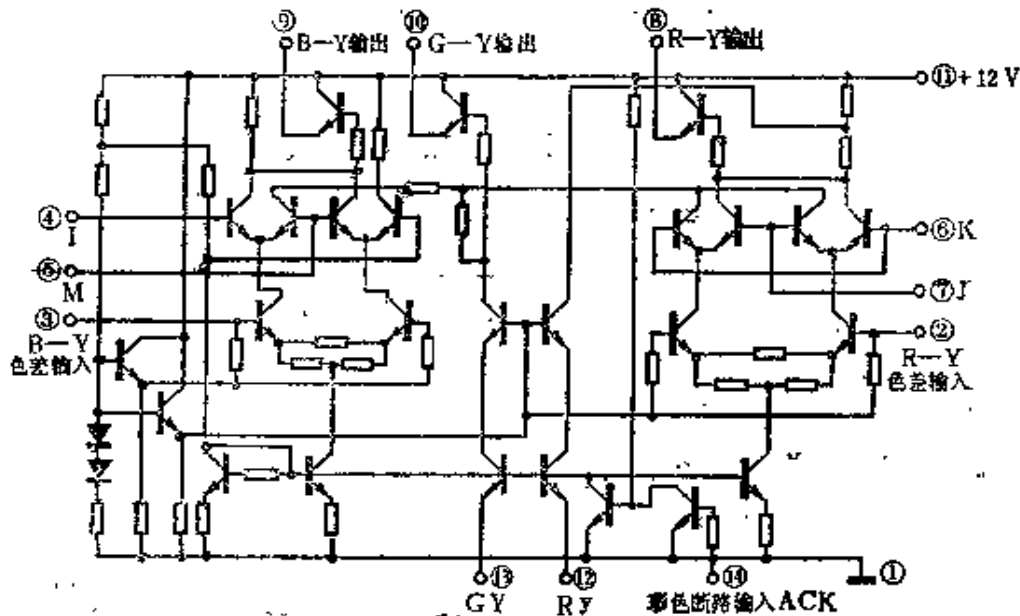


图 549

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_{+}=12V$, $T_{a}=25^{\circ}C$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值
电源电压范围	V_{CEW}	V	10—14
静态功耗	P_D	mW	≤ 250
RGB输出电平	V_R	V	5.8—7
	V_G	V	5.8—7
	V_B	V	5.8—7
工作频率	f_O	MHz	4.43 ± 1
检波输出	V_{R-Y}	V	4
	V_{G-Y}	V	2
	V_{B-Y}	V	3

5G36 电视机高频头自动频率微调电路

5G36电路专为彩色、黑白电视机调谐器设计的自动频率微调电路，由稳压源、中频限幅放大、全波平衡放大和直流放大器组成，能在 $\pm 200KHz$ 范围内自动锁定本振频率，省略了本振微调。锁相时电压输出可达7V左右，输出阻抗达7k Ω 左右。

外引线排列

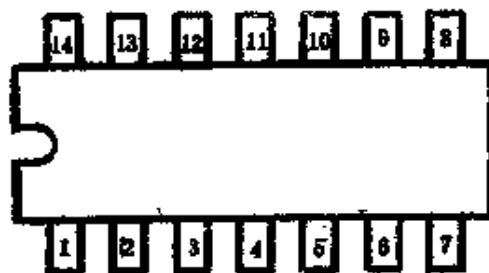


图 550

电原理图

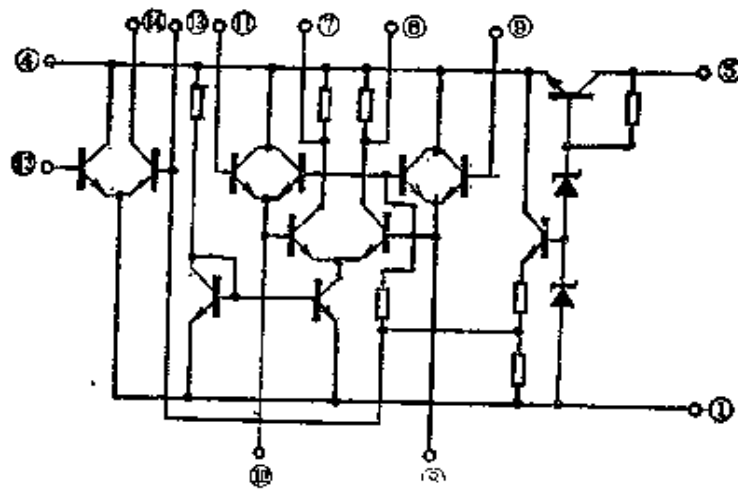


图 551

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_s = 18V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
电源电压范围	V_{CEM}	V	16—20
工作频率	f_o	MHz	37.5
中频电压增益	G_{VP}	dB	20
频率电压灵敏度	S_T	V/kHz	0.05
静态功耗	P_D	mW	≤ 250

5G37 音频功率放大器

5G37电路在大屏幕电视机、收音机等设备中作音频放大器，适应工作电压14—20V，在4—16欧负载条件下，输出不失真功率2—3瓦，电路本身具有散热板，散热性能好。

外引线排列

电原理图

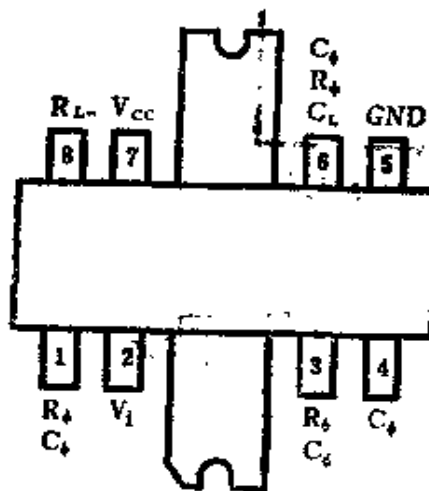


图 552

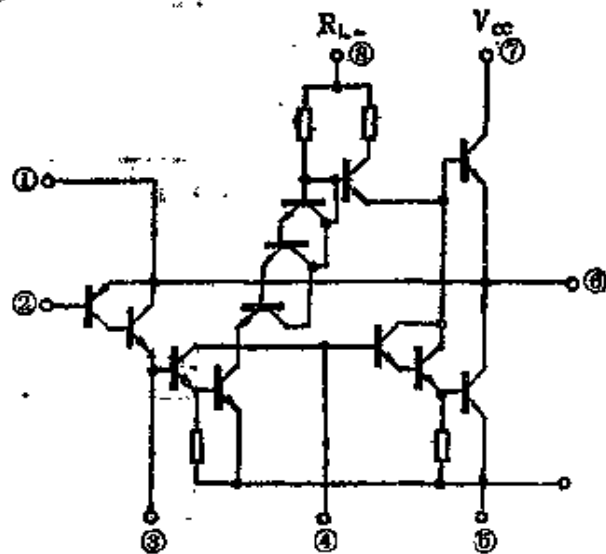


图 553

外形图 参见附图17.

主要电气参数表

$V_{+} = 18V$, $T_{a} = 25^{\circ}C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
静态电流	I_0	mA	$R_L = \infty$	5	25	40
输出功率	P_0	W	$f = 1kHz, r = 10\%$	2	3	
带宽	BW	kHz	$P_0 = 1W$	17	20	
失真系数	γ	%	$f = 1kHz, P_0 = 1W$		1.5	3
输入阻抗	R_i	k Ω	$f = 1kHz$	10	50	

5G38 视频、中频放大器

5G38电路具有内部稳压源为各级放大提供稳定的偏置及工作电压, 保证电路工作性能稳定。电路具有增益高、AGC范围宽、外部元件少、调试方便等特点。在电视机视频、中频信号处理电路中作中频放大器。

外引线排列

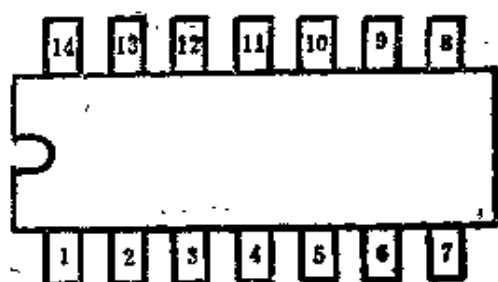


图 554

电原理图

图 555

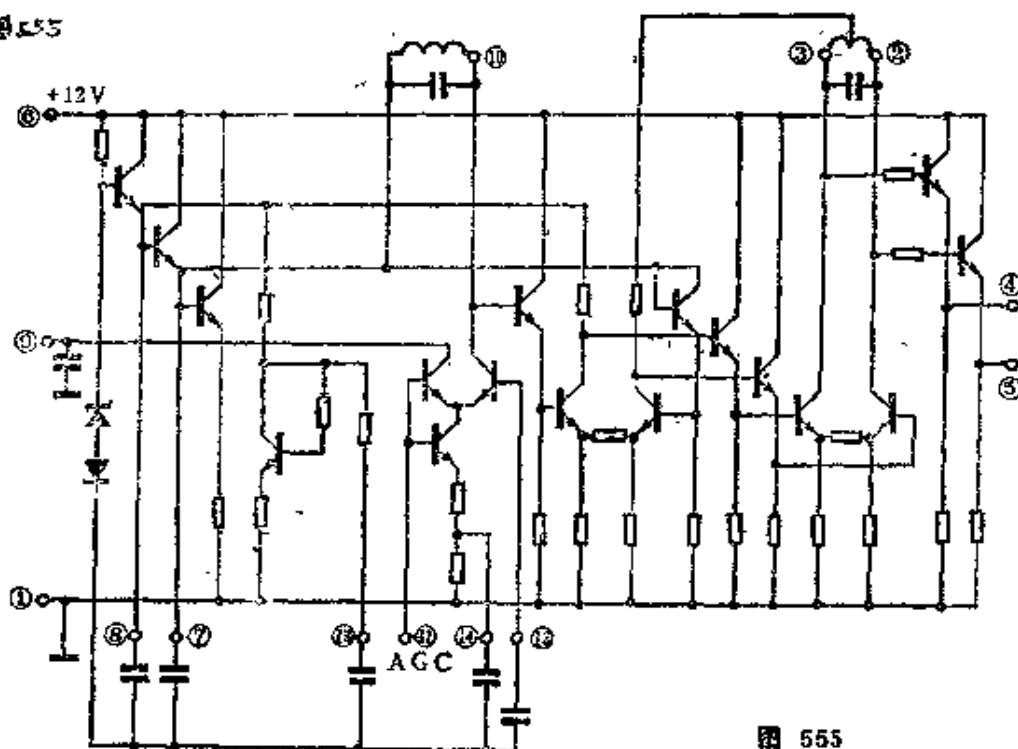


图 555

外形图 参见附图 2，附表 2 和附图 3，附表 3。

主要电气参数表

$V_s = 12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	规范值
电源电压范围	V_{CBM}	V	8—14
中频电压增益	G_{VF}	dB	60
AGC 范围	G_{VFmax}/G_{VFmin}	dB	40
静态功耗	P_D	mW	≤ 250

5G39 视频检波电路

5G39是采用乘法检波形式的视频检波电路。可以处理小信号检波并能对载波信号进行抑制，消除彩色副载波与伴音载波10.7MHz差拍信号对视频放大器的干扰。具有增益高、检波线性好的特点。用在电视机中作视频检波器，与5G38、5G310等配合使用，可构成视频中频信号处理电路。

外引线排列

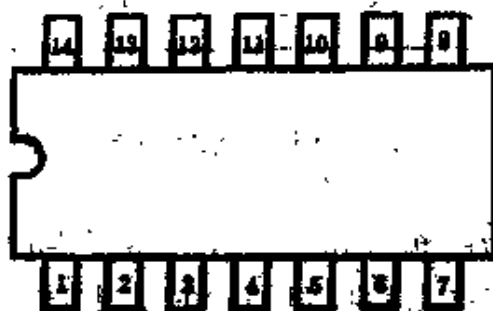


图 556

电源逻辑图

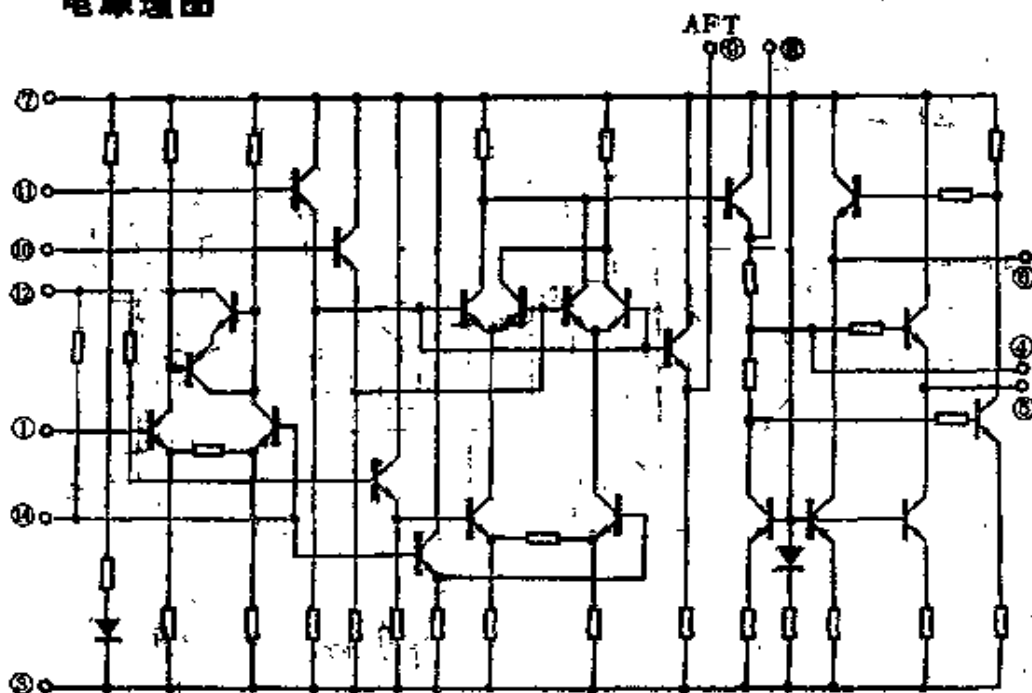


图 557

外引线排列

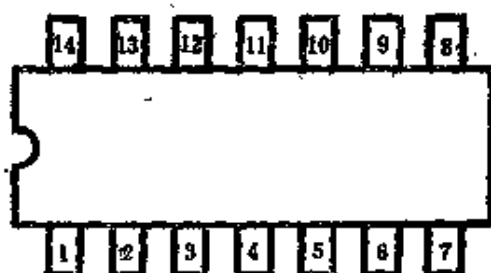


图 559

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_s = 12V$, $T_s = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
电源电压范围	V_{LEM}	V	8—14
AGC范围	G_{VFmax}/G_{VFmin}	dB	≥ 40
静态功耗	P_D	mW	≤ 150
中频控制电压范围	V_{Zk}	V	2—6
高频控制电压范围	$V_{\sigma k}$	V	2—6

5G313 图象中频放大和AGC发生电路

5G313电路是电视机专用电路，其中还包括抗噪声电路。和分立元件的图象通道相比，具有成本低、调试简便、性能稳定、AGC控制能力强，RF、AGC能按需要任意采用正控或负控。

外引线排列

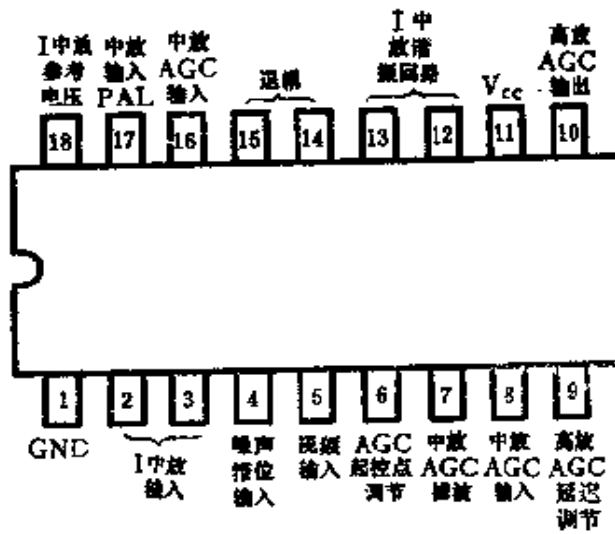


图 530

电原理图

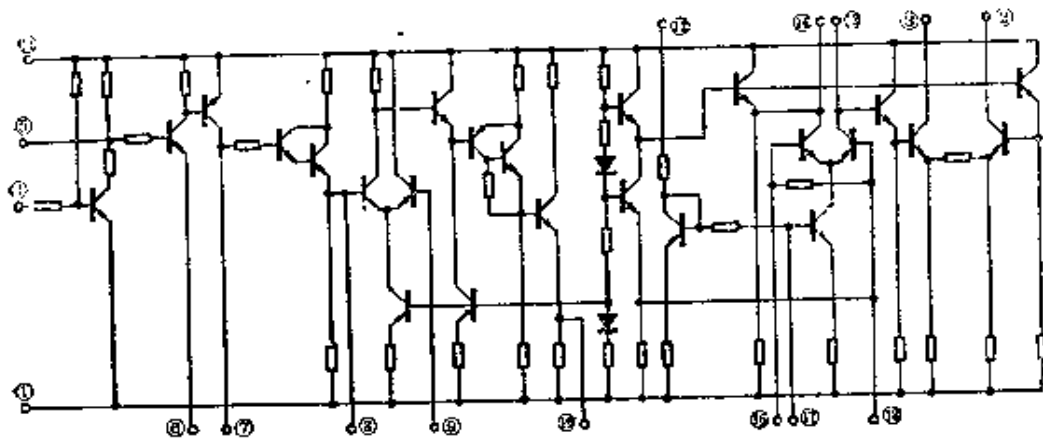


图 561

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
电源电压范围	V_{CEM}	V		9—15
静态电流	I	mA		≤ 50
中频电压增益	G_{VF}	dB	$f = 37MHz$	≥ 40
中频输出电压值	V_{OPP}	mV	$f = 37MHz$	300
IFAGC范围	AGC_{IF}	dB		≥ 40
RFAGC范围	AGC_{RF}	dB		10—40
RFAGC电压范围	V_{RF}	V		正向0—7

5G314 彩色解调器

5G314电路是PAL制式彩色电视机的彩色解调电路，内含稳压器、副载波限幅放大器、PAL识别和PAL开关、R-Y、B-Y解调和G-Y矩阵、直流电平位移、跟随器输出、消隐消色等电路。具有调整方便、图象质量好、彩色边带分明、底色稳定、副载波泄漏小等优点。

外引线排列

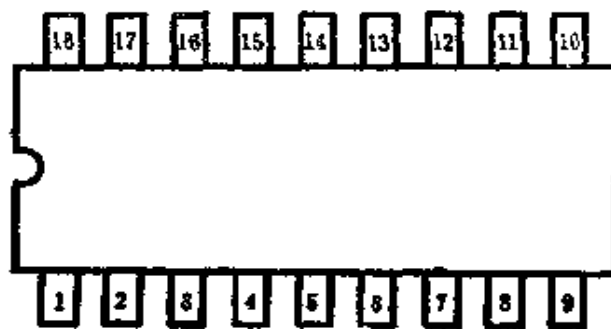


图 562

电原理图

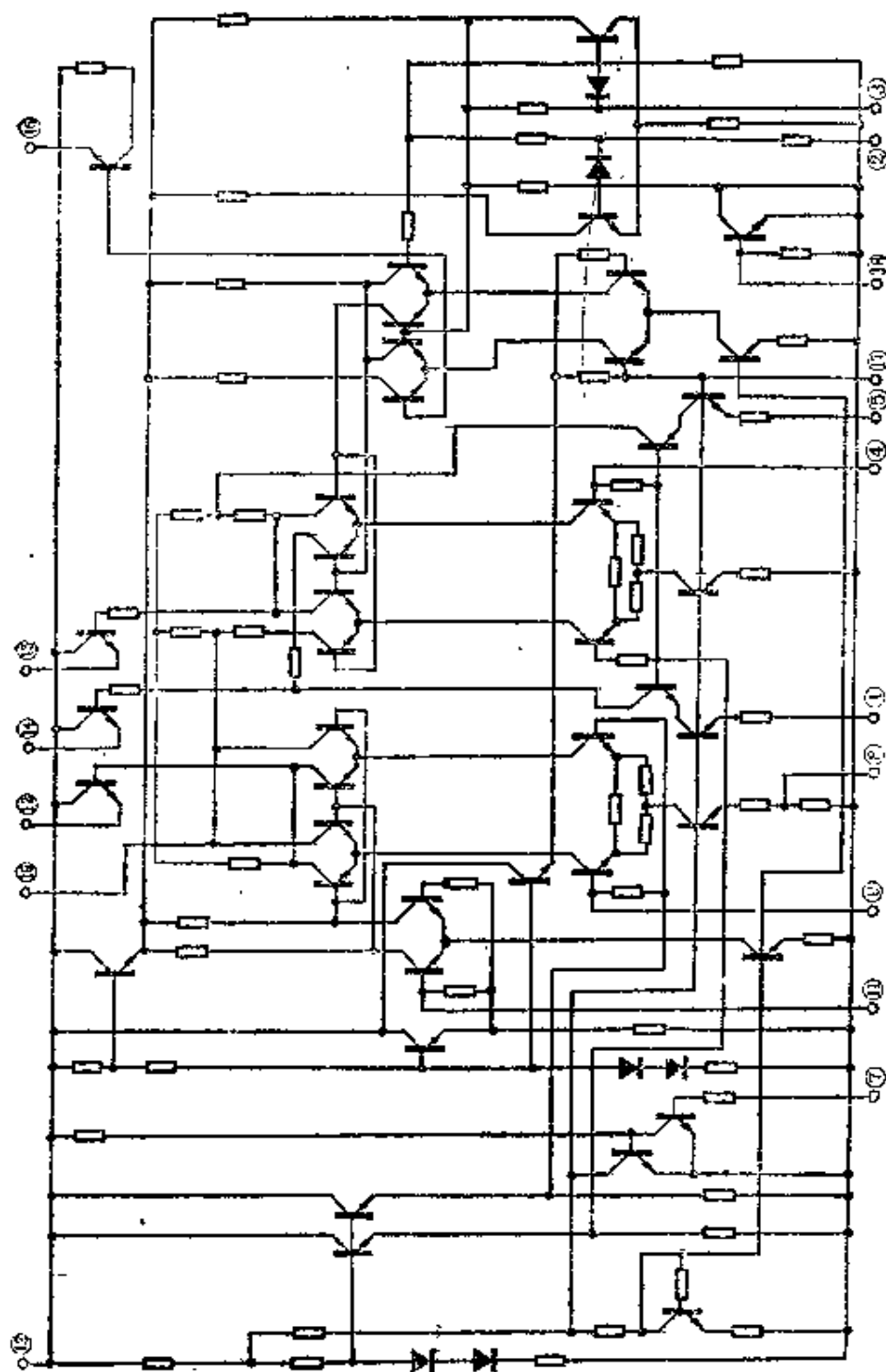


图 563

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_s = 12V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值
电源电压范围	V_{CEM}	V	10—15
静态功耗	P_D	mW	≤ 400
PAL开关输入电压	V_{IPAL}	V	4
副载波电压增益	V_{TV}	dB	20
工作频率	f_0	MHz	4.43 ± 1
RGB输出电平	V_R, V_G, V_B	V	5.8—7
解调输出	V_{R-Y}	V	3
	V_{B-Y}	V	4
	V_{G-Y}	V	2

5G315 行振荡、行锁相、行激励、同步分离电路

5G315电路内部有稳压器、行振荡、脉冲整形、行激励、行锁相、分离电路等。具有同步范围宽、灵敏度高、抗干扰性能强等优点。

外引线排列

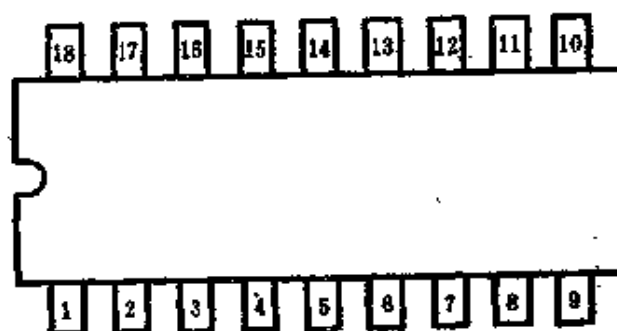


图 584

• 487 •

电原理图

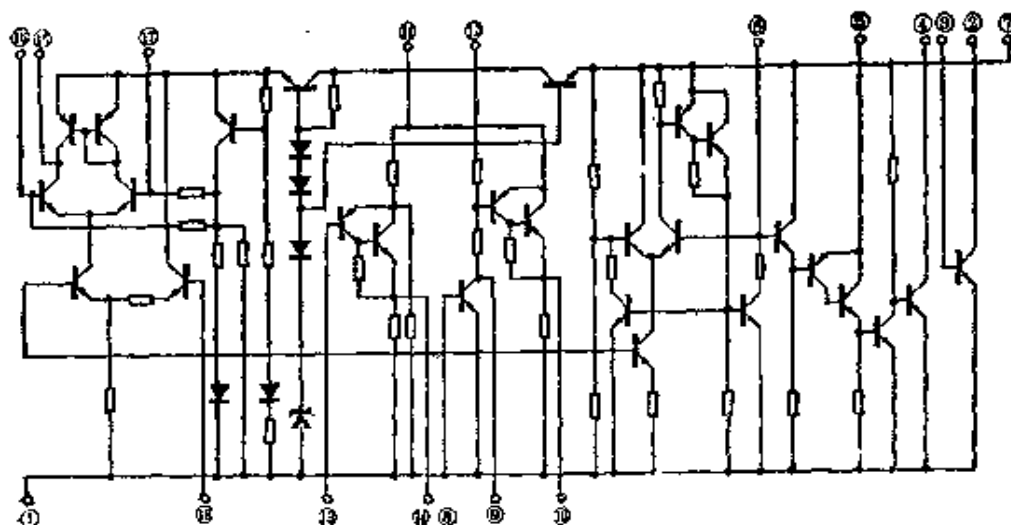


图 565

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值
静态电流	I_c	μA	< 25
工作频率	f_o	kHz	14—16
同步范围	TBC_{EM}	%	> 1.2
保持范围	BC_{AM}	%	> 2

5G316 帧振荡电路

5G316电路是电视机帧扫描电路，内有帧振荡。在调整频率幅度和线性时相互不影响，使用方便。

外引线排列

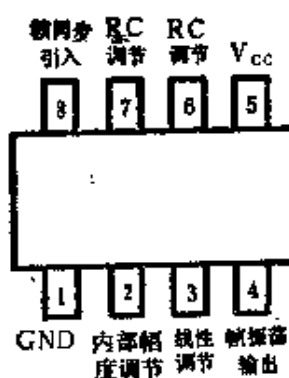


图 566

电原理图

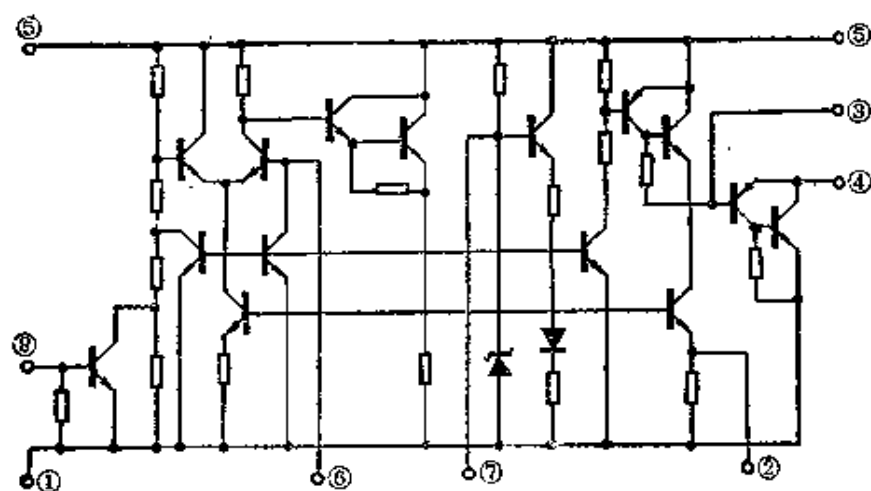


图 567

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_s = 12V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	规范值
静态电流	I_c	mA	<10
输出电压幅度	V_{OFF}	V	>0.7
频率调节范围	D	Hz	30—60
同步范围	TB_{LEM}	%	≥ 10

5G317 稳压电源

5G317电路是9英寸和12英寸电视机的专用电源电路。由基准电压源、取样放大以及调整电路等组成,外加调整管和少量元件后电路便能稳定的工作。

外引线排列

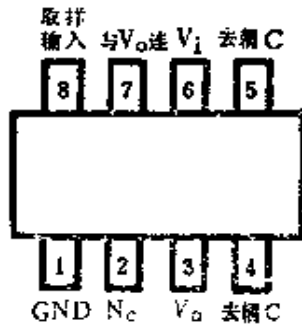


图 568

电原理图

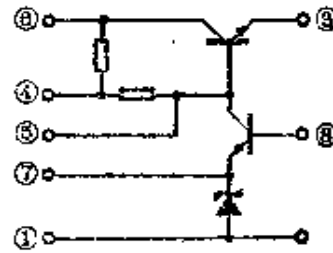


图 569

外形图 参见附图2及附表2。

主要电气参数表

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
电源电压调整率	S_v	%	$V_i = 18V, V_o = 12V$ $I_o = 0.5A$	≤ 0.3
输出阻抗	R_o	Ω	同 上	≤ 1
输出电压	V_o	V	$V_i = 21V$	10—18
最大输入电压	V_{im}	V		25
最大输出电流	I_{om}	mA	不接功率管	30

5G021 低噪声前置中频放大器

5G021是低噪声前置中频放大器,具有很低的噪声和17dB的增益。电路采用并串共发—共发放大组态,在较宽的温度范围内增益稳定。在雷达、通信接收机中作中频放大器的前置放大。

外引线排列

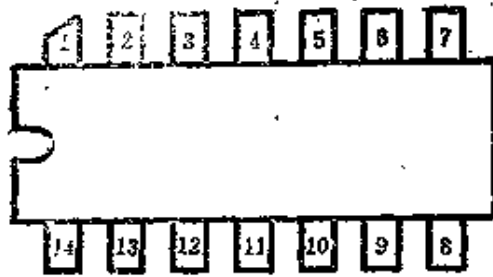


图 570

电原理图

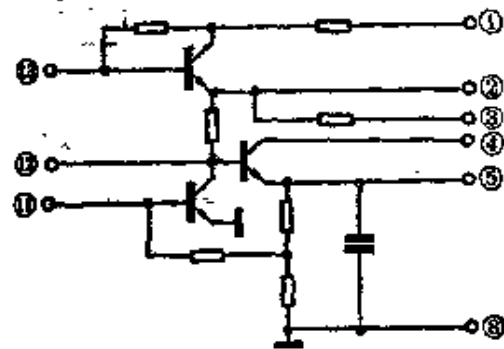


图 571

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_s = 9V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
静态功耗	P_D	mW		≤ 45
功率增益	K	dB	$f = 30\text{MHz}$, $R_i = R_o = 200\Omega$	≥ 15
噪声系数	V_N	dB	$f = 30\text{MHz}$	≤ 3
输入阻抗	R_i	Ω	$f = 30\text{MHz}$	$200 \pm 20\%$
输出阻抗	R_o	Ω	$f = 30\text{MHz}$	$200 \pm 20\%$
带宽	BW	MHz		80
最大输出电压	V_{OPF}	V	$R_L = 75\Omega$	0.15

5G022 低功耗中频放大器

5G022采用并串反馈对结构，频率特性好，温度特性好，有较高和较为稳定的增益，在正常工作电压下功耗低。电路中附有助于自动增益控制信号的放大控制晶体管，使用方便。在雷达、通信接收设备中作中频（30—60MHz）放大器、振荡器、检波器以及混频器等。

外引线排列

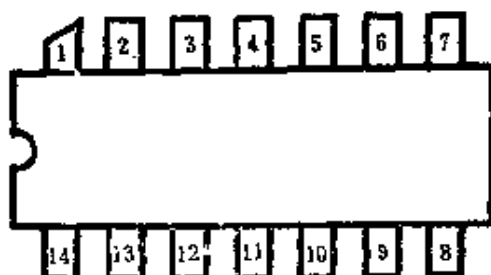


图 572

电原理图

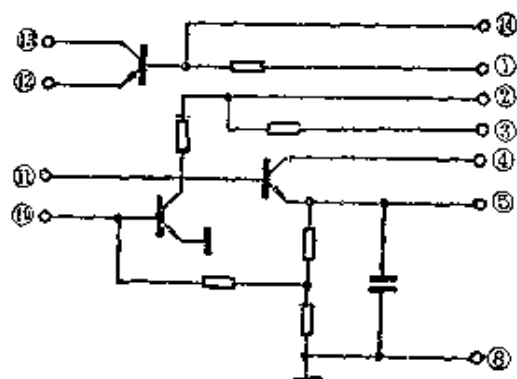


图 573

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
静态功耗	P_D	mW		≤ 45
功率增益	K_P	dB	$R_i = R_o = 200\Omega$	≥ 20
输入阻抗	R_i	Ω	$f = 30\text{MHz}$	$200 \pm 20\%$
输出电阻	R_o	Ω	$f = 30\text{MHz}$	$200 \pm 20\%$
带 宽	BW	MHz	$f = 30\text{MHz}$	80
最大输出电压	V_{OIP}	V	$R_L = 75\Omega$	0.2

5G023 中频放大器

5G023电路由并串反馈对加上具有电流源作负载的射极跟随器输出级构成。具有输出动态范围大、频带宽的特点。能在 50Ω 负载上输出 $0.5\sim 1V$ 的有效电压，能驱动低阻抗检波电路。它在雷达、通信接收机、微型天线电机中作末级中放，与5G021、5G022构成完整的中频放大电路。

外引线排列

电原理图

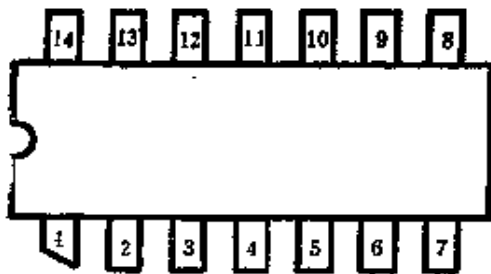


图 574

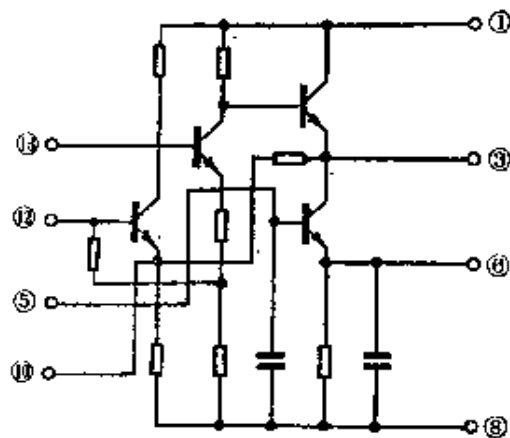


图 575

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
静态功耗	P_D	mW		≤ 250
功率增益	K_P	dB	$f = 30\text{MHz}$	22
输入阻抗	R_i	Ω	同 上	$200 \pm 20\%$
输出阻抗	R_o	Ω	同 上	$200 \pm 20\%$
带 宽	BW	MHz		80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 30\text{MHz}, R_L = 50\Omega$	≥ 0.5

5G220 中增益运算放大器

5G220电路结构简单,增益适中,补偿容易,在多种电子设备中作直流放大器、测量电路、电压比较器、交、直流变换以及运算电路等。

电原理图

外引线排列

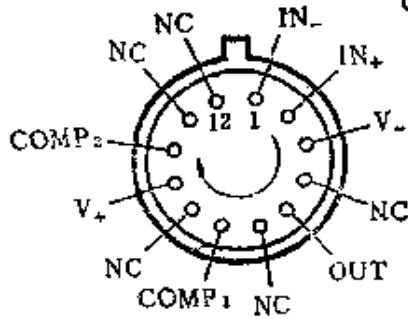


图 576

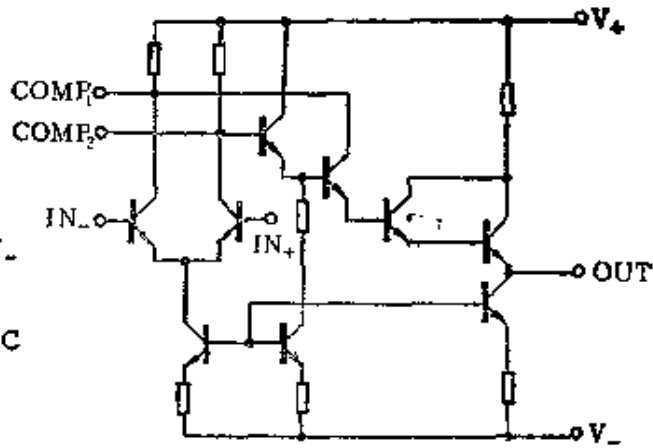


图 577

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -12V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 0.5
开环增益	A_{vd}	倍	≥ 10000
共模抑制比	$CMRR$	dB	≥ 70
最大输出电压	V_{OPP}	V	$\geq \pm 10$
输入阻抗	R_i	k Ω	≥ 100
输出阻抗	R_o	Ω	200

5G722 中频放大电路

5G722为并串反馈对放大器，电路可工作在较宽的频段内。它具有良好的频率特性和增益。在通信仪表、雷达等电子设备中作中放、视放、射频放大及混频、振荡等电路。

外引线排列 1. Y型封装

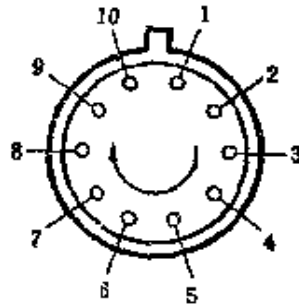


图 578

2. A型封装

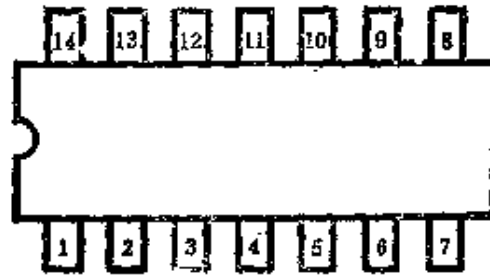


图 579

电原理图

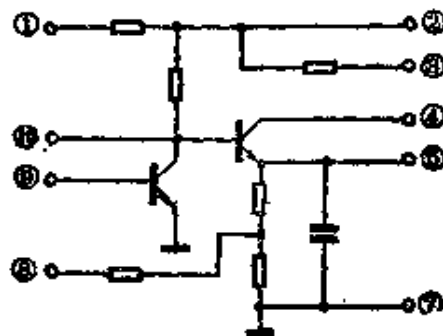


图 580

外形图 参见附图 1、附表 i 和附图 4、附表 4。

主 要 电 气 参 数 表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值									
				A ₁	B ₁	C ₁	D ₁	E ₁	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂	E ₂
功率增益	k _P	dB	f = 10MHz	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20	≥20
定增益下频率	f _c	MHz	R _L = 470Ω R _L = 200Ω	≥10	≥30	≥50	≥80	≥100	≥10	≥30	≥50	≥80	≥100
不平坦度	e	%	同 上	≤30									
带 宽	BW	MHz	同 上	10	30	50	80	100	10	30	50	80	100
静态功耗	P ₀	mW	R _L = ∞	≤90									
电源电压范围	V _{CEM}	V		6—8				6—12					
各电极允许电流	I _{CM}	mA		40									

5G724 音频前置放大器

5G724电路为并串反馈对组态放大器，具有频率特性好，整个工作温度范围内增益稳定的特点。在接收机中用作音频放大前置级。外接一些元件还可构成振荡器、混频器以及检波电路等。

外引线排列

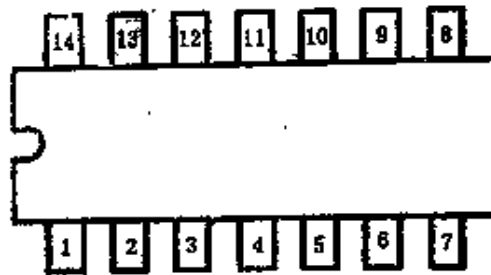


图 581

电原理图

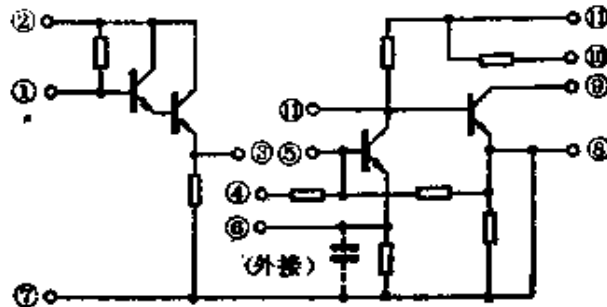


图 582

外形频 参见附图 1 及附表 1。

使用说明

A 档不带阻抗变换，只能用于低阻抗放大器，B 档则带阻抗变换。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
静态功耗	P_D	mW		≤ 120	≤ 120	≤ 120	≤ 120
开环增益	A_{vd}	dB	$f = 1\text{ kHz},$ $R_L = 600\Omega$	≥ 20		≥ 20	
输出电压	V_O	V		≥ 0.7	1	≥ 0.7	1
输入阻抗	R_i	$k\Omega$			≥ 200		
输出阻抗	R_o	Ω			600		
工作电压	V_i	V		9		12	

5G727 低频前置放大器

5G727的电路形式和5G724大致相同。它具有频率特性好、工作温度适应范围宽、工作点稳定，以及增益稳定等特点。在通信接收机中用作低频放大器的前置电路；低放电路。外接少量元件后作振荡器、混频器等。

外引线排列

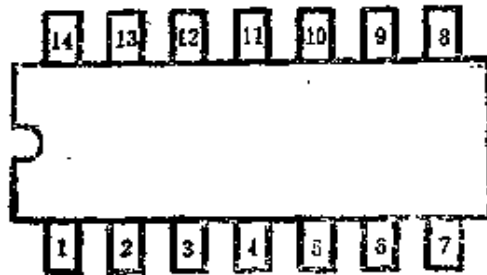


图 583

电原理图

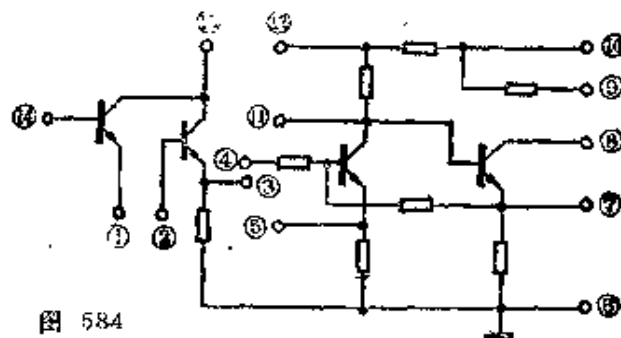


图 584

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$T_s = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值
电源电压范围	V_{CEM}	V	9—12
静态功耗	P_D	mW	≤ 120
开环增益	A_{Vd}	dB	≥ 20
输出电压	V_D	V	≥ 0.8
输入阻抗	R_i	k Ω	≥ 200
输出阻抗	R_o	Ω	600

5G921 差分对管

5G921为一对或二对NPN小功率平面晶体管。具有温度特性好，匹配特性好等特点。用于差分放大前置级及其要求特性匹配、温度跟随特性好的电路中。

外引线排列

1. Y型封装

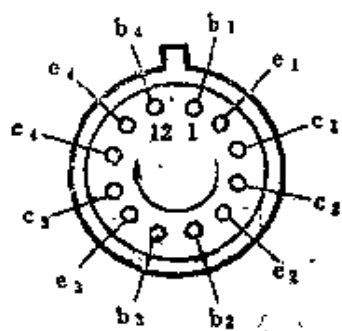


图 585

2. C型封装

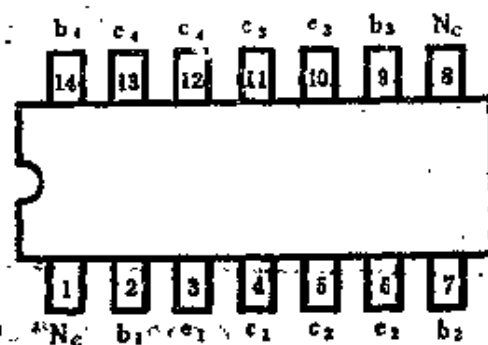


图 586

使用说明

塑封壳印有“上”字为上边一对管合格，印“下”字为下边一对管合格。

电原理图

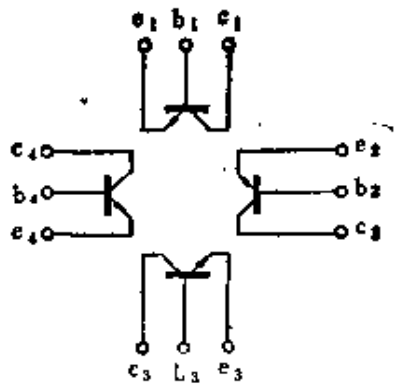


图 587

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A ₂	B ₂	C ₂	D ₂
直流放大系数	H_{FE}	倍	$V_s = 6V$	$I_C = 1mA$	≥ 30	≥ 30	≥ 30
				$I_C = 10mA$			≥ 30
直流增益稳定性	ΔH_{FE}	%			≤ 10	≤ 10	≤ 10
饱和压降	V_{BE}	mV	$V_s = 6V$	$I_C = 1mA$	5	5	5
				$I_C = 10mA$			2
最大集电极电流	I_{CM}	mA			10	10	10
截止频率	f_t	MHz			≥ 100		
配对性能					一对好	二对好	一对好

5G922 低增益运算放大器

5G922电路由两级直接耦合差分放大、缓冲级、恒流源、射极输出等构成。具有中等速度、温度特性好、补偿容易等特点。在电子设备中作窄带、宽带、通带放大器；反馈放大器；直流放大器；倒相器；比较器；振荡器；直线检波以及运算电

路等。

电原理图

外引线排列

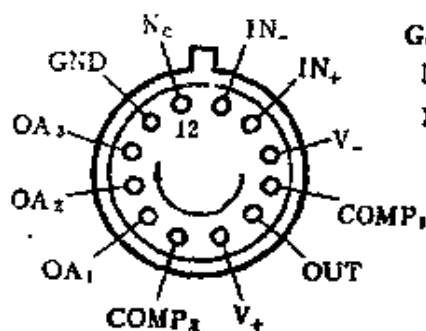


图 588

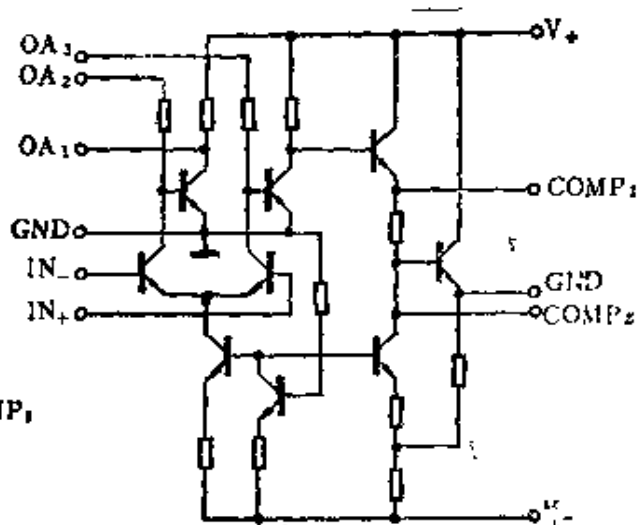


图 589

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega$, $R_f = 51k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 2k\Omega$, $R_1 = 51\Omega$, $R_f = 51k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5
最大输出电压	V_{OP1}	V	$f = 1kHz$, $R_L = 100k\Omega$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{ic} = 0.5V$, $R_1 = 510\Omega$, $f = 1kHz$, $R_f = 51k\Omega$	≥ 70	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_1 = 51\Omega$	≤ 150	≤ 150	≤ 150
开环增益	A_{Vd}	千倍	$f = 1kHz$, $V_i = 0.5mV$, $R_L = 100k\Omega$	≥ 1	≥ 2	≥ 2
共模电压范围	V_{ICM}	V		$-3.5, +0.7$		
电源电压范围	V_{CEM}	V		$-8, +14$		

5G923 低频放大器

5G923电路为直耦式放大，具有功率增益高、输出功率大等特点。用于音频放大；视频放大；高压驱动以及自激多谐振荡等。

外引线排列

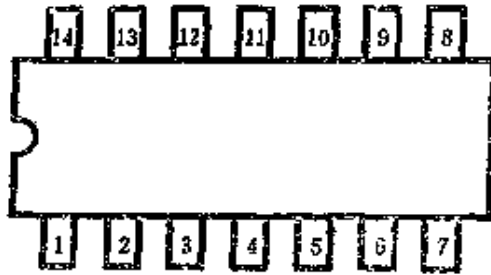


图 590

电原理图

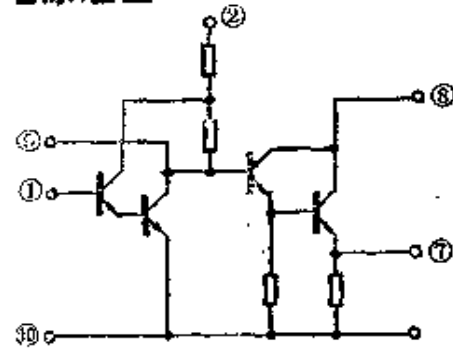


图 591

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
输入阻抗	R_i	$k\Omega$	$f = 1kHz, V_O = 1V$	8	20	
输出阻抗	R_O	Ω	$f = 1kHz, V_{in} = 1V$		100	50
开环带宽	BW	kHz	$V_{in} = 0.5mV, R_L = 100k\Omega$	100	500	
正电源电压抑制比	PSR_+	$\mu V/V$	$R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, V_{in} = \pm 0.5V$		50	100
失调电压温漂	αV_{IO+}	$\mu V/^{\circ}C$	$R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, T = 25-88^{\circ}C$		10	30
失调电流温漂	αI_{IO+}	$nA/^{\circ}C$	同 上		5	20
失调电压温漂	αV_{IO-}	$\mu V/^{\circ}C$	$R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, T = 25-40^{\circ}C$		20	30
失调电流温漂	αI_{IO-}	$nA/^{\circ}C$	同 上		20	50
增益温度稳定性	αV_{VS}	%	$-40^{\circ}C - +85^{\circ}C$		± 15	± 3
负电源电压抑制比	PSR_-	$\mu V/V$	$R_1 = 51\Omega, R_f = 5.1k\Omega, V_{in} = \pm 0.5V$		100	200

5G924 功率放大器

5G924由两组5G923组成推挽功率放大器。具有功率增益高，输出功率大等特点。用于音频功率放大器；推挽功率输出；视频放大；高压驱动以及自激多谐振荡器等。

外引线排列

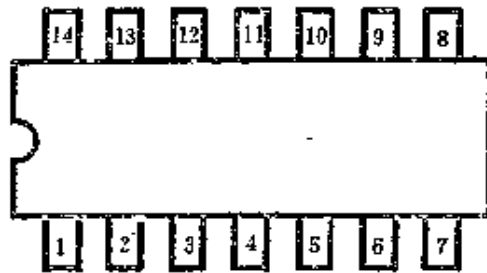


图 592

电原理图

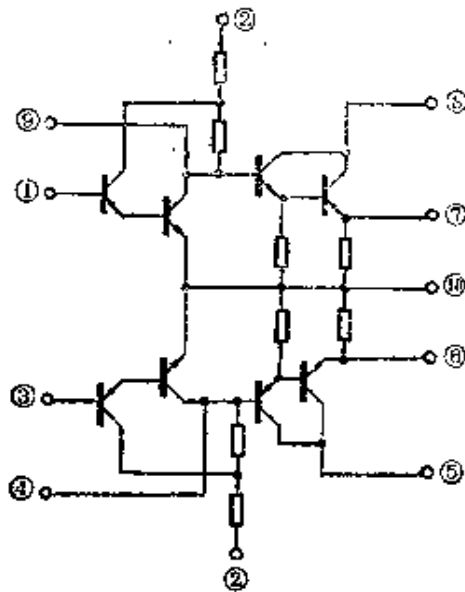


图 593

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$T_J = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	规范值
电源电压范围	V_{CEM}	V	6—12
最大功耗	P_{CM}	mW	≤ 200
各级最大电流	I_{CM}	mA	≤ 60
最高结温	T_{JM}	$^\circ\text{C}$	175
功率增益	k_P	dB	≥ 40
输出功率	P_O	mW	30—150
输出阻抗	R_O	Ω	≤ 100
非线性失真度	r	%	≤ 8
截止漏电流	I_{CEO}	mA	≤ 2

使用说明

· 两组电路可独立使用。

作功率放大器时，反馈电阻数值为数千欧。

5G925 接收机专用电路

5G925电路结构简单，出线灵活，工作稳定可靠。在多种接收设备中用于静噪；自动增益控制；检波器；直流放大；视频放大；倒相器；射极输出以及限幅器等。

外引线排列

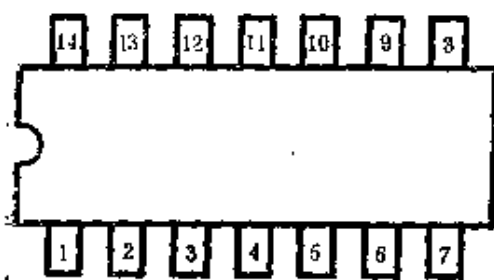


图 594

电原理图

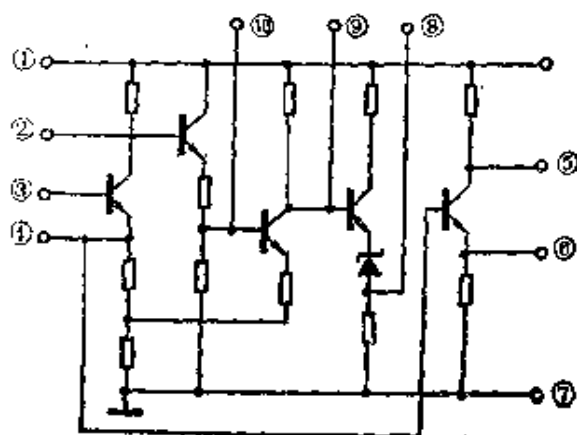


图 595

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值
最大电源电压	V_{CEM}	V	+12
最大总电流	I_{TM}	mA	≤ 15
交直流跨导	G_m	S	0.01—0.25
开环增益	A_{vd}	dB	≥ 40
检波效率	η	%	≥ 60
检波输出	V_j	mV	≥ 60
射极输出	V_S	mV	≥ 60
反相输出	V_F	mV	≥ 60
最大输出电压	V_{OPP}	V	11
最小输出电压	V_{ODD}	V	7.5
最高结温	T_{JM}	$^\circ\text{C}$	170
最大控制电流	I_{KM}	mA	≥ 4

使用说明

A、B 档产品适用于静噪、检波器、自动增益控制电路。
C 档适用于作视频放大、限幅。D 档适用于施密特触发器。

5XC3 高增益运算放大器

5XC3 电路由差动输入级、偏置电路、缓冲级、放大级、互补推挽输出等部分组成。具有输入阻抗高、差模范围大、共模范围宽、电路增益高 (100dB 以上)、功耗低、输出电压高等特点。

在多种电子设备中作弱电流放大器、模数转换电路、电流-电压变换电路、电压比较器、锁相环直流放大器、各种有源滤波器以及各种模拟运算电路。

外引线排列

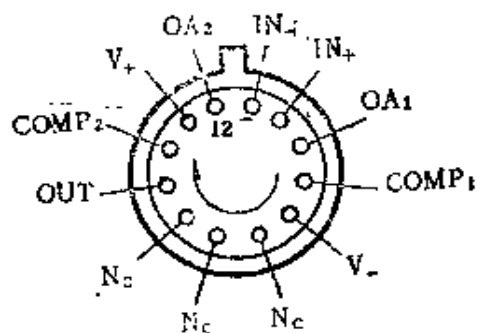


图 596

电原理图

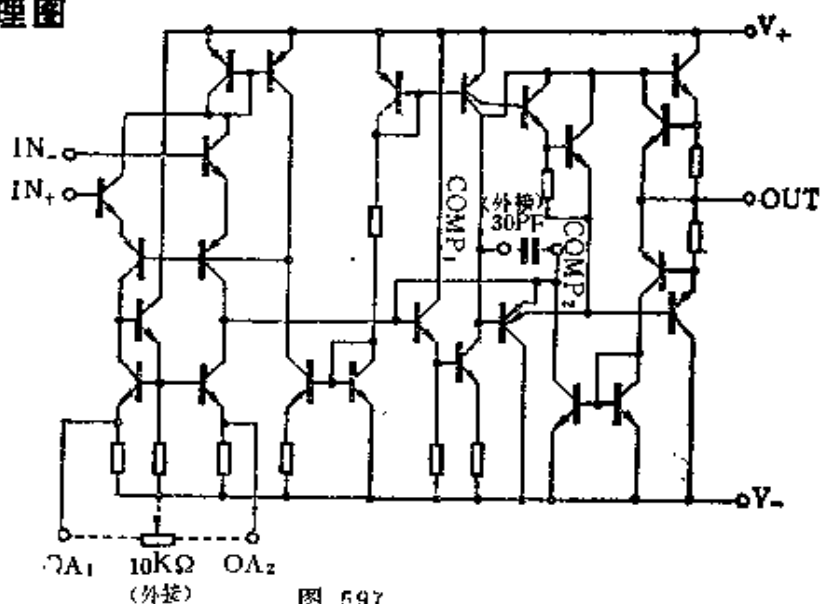


图 597

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 50\Omega$, $R_f = 50k\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	同 上	≤ 0.3	≤ 0.2	≤ 0.05
输入失调电流	I_{IB}	μA	$R = 20k\Omega$, $R_f = 50k\Omega$	≤ 0.8	≤ 0.5	≤ 0.2

开环增益	A_{vd}	dB	$R_i = 50\Omega, R_f = 60k\Omega,$ $V_S = \pm 10V, R_1 = 10k\Omega$	≥ 86	≥ 94	≥ 100
共模抑制比	$CMRR$	dB	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega,$ $V_i = \pm 3V$	≥ 70	≥ 80	≥ 86
最大输出电压	V_{OPV}	V	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega,$ $V_S = \pm 15V$	$\geq \pm 8$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
共模电压范围	V_{ICM}	V	$R_i = 50\Omega, R_f = 50k\Omega,$ $f = 50Hz, V_i = \pm 15V$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 120	≤ 90	≤ 90

6DJ1 结型场效应对管

6DJ1型对管适用于高输入阻抗的放大器差分输入级。

外引线排列 1. Y型封装 2. A型封装

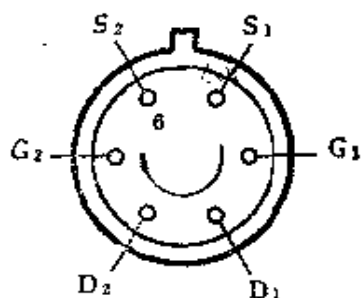


图 598

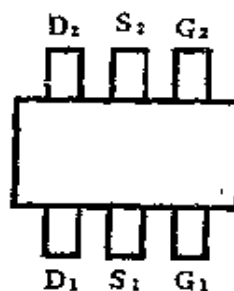


图 599

电原理图

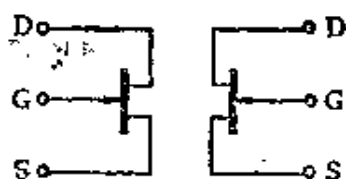


图 600

外形图 参见附图4、附表4和附图1、附表1。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
饱和漏源电流	I_{DSS}	mA	$V_{DS} = 10V, V_{GS} = 0$	见下分档
夹断电压	V_P	V	$V_{DS} = 10V, I_{DS} = 50\mu A$	$< 1-7$
跨 导	g_m	mS	$V_{DS} = 10V, I_{DS} = 3mA$ $f = 1kHz$	≥ 1
对 称 性	D	%	$I_{D1}/I_{D2}, g_{m1}/g_{m2}, V_{P1}/V_{P2}$	2, 5, 10
栅源直流绝缘电阻	R_{GS}	Ω	$V_{DS} = 0V, V_{GS} = -10V$	$\geq 10^3$
栅源电容	C_{GS}	pF	$V_{DS} = 10V, V_{GS} = 0V$ $f = 1MHz$	≤ 5
栅漏电容	C_{GD}	pF	$V_{DS} = 10V, V_{GS} = 0V$ $f = 1MHz$	≤ 8
低噪噪声	N_{FL}	dB	$V_{DS} = 10V, R_G = 1M\Omega$ $f = 1kHz$	≤ 5
高频功率增益	k_{PS}	dB	$V_{DS} = 10V, f = 30MHz$	≥ 10
最大漏源电压	BV_{DS}	V		20
最大栅源电压	BV_{GS}	V		-20
最大功耗功率	P_{CM}	mW		100
储存温度	T_C	$^{\circ}C$		-55—+125

电流分档: $0.3 \leq E < 1, 1 \leq F < 3, 3 \leq G < 6, 6 \leq H < 10, 10 \leq I < 15$

6WD 微功耗差分对管

6WD对管漏电极小，适用于差分放大器等电路。

外引线排列

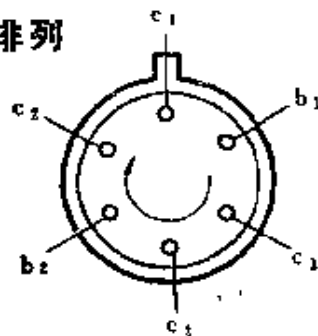


图 601

电原理图

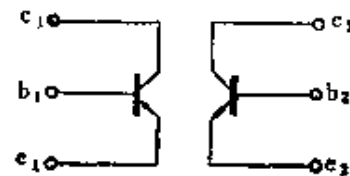


图 602

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
集电极最大电流	I_{CM}	m A		10
反向击穿电压	BV_{ceo}	V	$I_C = 100\mu A$	≥ 40
反向击穿电压	BV_{ces}	V	$I_C = 100\mu A$	≥ 20
反向击穿电压	BV_{ebo}	V	$I_e = 100\mu A$	≥ 6
反向漏电流	I_{ceo}	μA	$V_{ce} = 10V$	≤ 0.1
电流放大系数	H_{FE}	倍	$V_{ce} = 6V, I_C = 10\mu A$	80—200
截止频率	f_T	MHz	$V_{ce} = 6V, I_C = 140\mu A$ $f = 30MHz$	≥ 120
失调电压对称性	$V_{os1}-V_{os2}$	m V	$T_{25} = 20 \pm 3^\circ C, V_C = 6V$ $I_C = 10\mu A$	≤ 1
失调电压温度系数	αV_{10}	$\mu V/^\circ C$	$t_1 = 20^\circ C, t_2 = 60^\circ C,$ $I_C = 10\mu A, V_C = 6V$	3—10
室温下 β 对称性	D	%	$H_{FE1}-H_{FE2}/H_{FE1} \times 100\%$	≤ 5
高温下 β 温度系数	β_H	%	$t_1 = 25^\circ C, t_2 = 60^\circ C,$ $V_C = 6V, I_C = 10\mu A$	≤ 0.006
低温下 β 温度系数	β_L	%	$t_1 = 25^\circ C, t_2 = -5^\circ C$ $V_C = 6V, I_C = 10\mu A$	≤ 0.01

7CD 彩色电视机专用电路系列

7CD1—7CD22是彩色电视机专用集成电路。使用后，电视机内部电路部分的体积可以缩小，且组装、调整方便，性能稳定。

7CD1—7CD22 系列分类及参数表

参 数 名 称 及 规 范									
序 号	产 品 名 称	型 号							
1	色信号 处理电 路之一	7CD1	静态电流	电 压 增 益	放大器输出高电平	放大器输出低电平	Acc起控 电压	消色起控 电 压	
			$\leq 35\text{mA}$	≥ 5 倍	$\geq 8\text{V}$	$\leq 4.5\text{V}$	2—2.3V	1.8—2.2V	
2	色信号 处理电 路之二	7CD2	静态电流	色信号输出直流电压	色信号输出交流电压	色信号同步输出	饱和度调 整 电 压		
			$\leq 35\text{mA}$	5.5—7V	$\geq 1V_{PP}$	$\geq 0.7V_{PP}$	1.5—3.5V		
3	同步解 调电路 —	7CD3	静态电流	方波输出	R-Y限幅输出	B-Y限幅输出	B-Y限幅 输出直流 电 压	R-Y限幅 输出直流 电 压	
			$\leq 25\text{mA}$	$\geq 2V_{PP}$	0.2—0.5V _{PP}	0.2—0.5V _{PP}	4.5—5.5V	4.5—5.5V	
4	同步解 调电路 —	7CD4	静态电流	色差检波信号输出 直流电压	色差检波输出	色差检波输出直流电压 调节范围	色差检波输出直流电压 调节范围		
			$\leq 25\text{mA}$	V_{R-Y} 5—7.5V V_{B-Y} 5—7.5V V_{G-Y} 5—7.5V	V_{R-Y} $\geq 1.8\text{V}$ V_{B-Y} $\geq 2.2\text{V}$ V_{G-Y} $\geq 1.1\text{V}$	V_{P-Y} $\geq 0.9\text{V}$ V_{B-Y} $\geq 0.7\text{V}$ V_{G-Y} $\geq 0.7\text{V}$			

5	亮度信号放大电路一	7CD5	静态电流	亮度信号输出	亮度信号输出直流电压	对比度调节	
			$\leq 35\text{mA}$	$\geq 1.5V_{PP}$	10—11V	8—4V	
6	亮度信号放大电路二	7CD6	静态电流	亮度信号输出	亮度信号输出直流电压	频带宽度	手动亮度调节参考电位
			$\leq 45\text{mA}$	$\geq 2V_{PP}$	0.8—2V	$\geq 0.5\text{MHz}$	1.3—2.2V
7	伴音中放电路	7CD13	静态电流	鉴频器输出电压	限幅灵敏度	电压增益	调幅抑制比
			$\leq 35\text{mA}$	$\geq 0.2V_{PP}$	$\leq 1\text{mV}$	$\geq 60\text{dB}$	$\geq 35\text{dB}$
8	行扫描电路一	7CD9	静态电流	捕捉范围	同步范围	行同步加上振荡频率产生的偏移	
			$\leq 25\text{mA}$	$\geq \pm 1\text{kHz}$	$\geq 2\text{kHz}$	$\leq 1\text{kHz}$	
9	行扫描电路二	7CD10	静态电流	输出电压幅度	频率稳定性		
			$\leq 25\text{mA}$	$\geq 5V_{PP}$	$\leq \pm 300\text{Hz}$		

各电路功能及电路图

7CD1电路完成色调控制、色度信号放大及消色电压输出等功能。与7CD2配合完成色度通道功能。

外引线排列

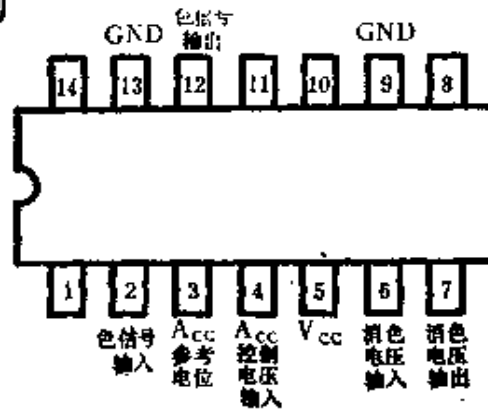


图 603

电原理图

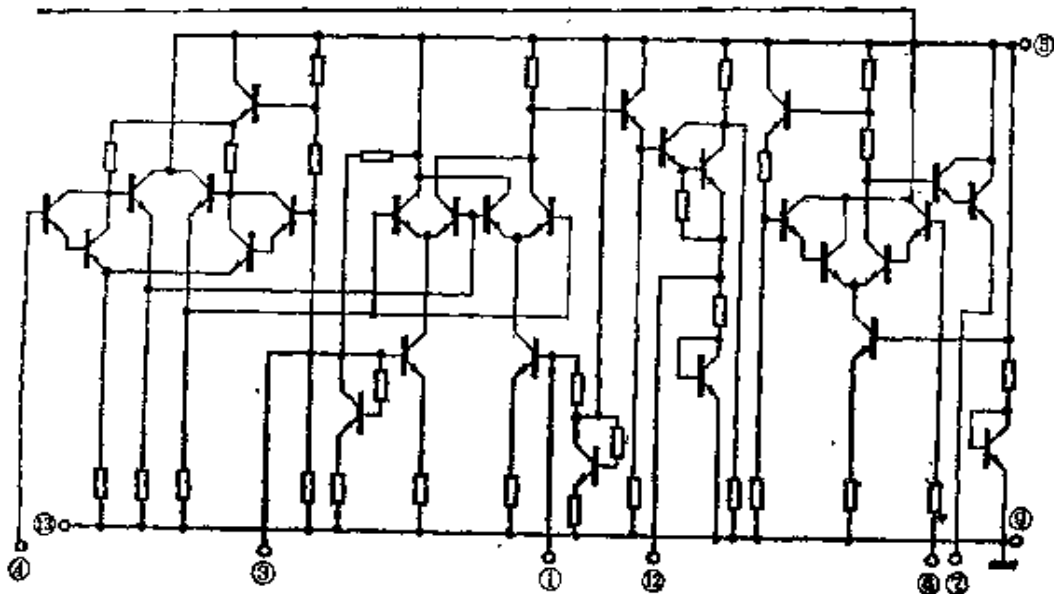


图 604

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD2电路完成色信号和色同步信号的选通和消隐以及色饱和度手动调节等功能。

外引线排列

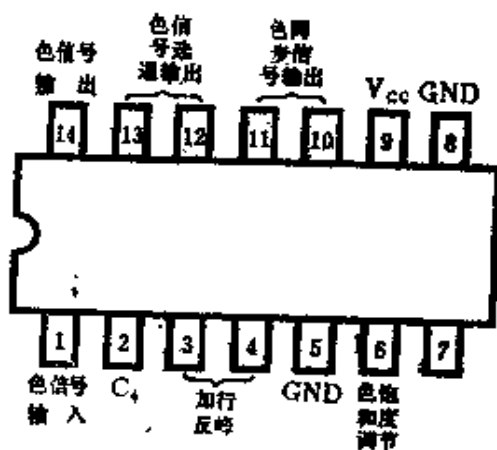


图 605

电原理图

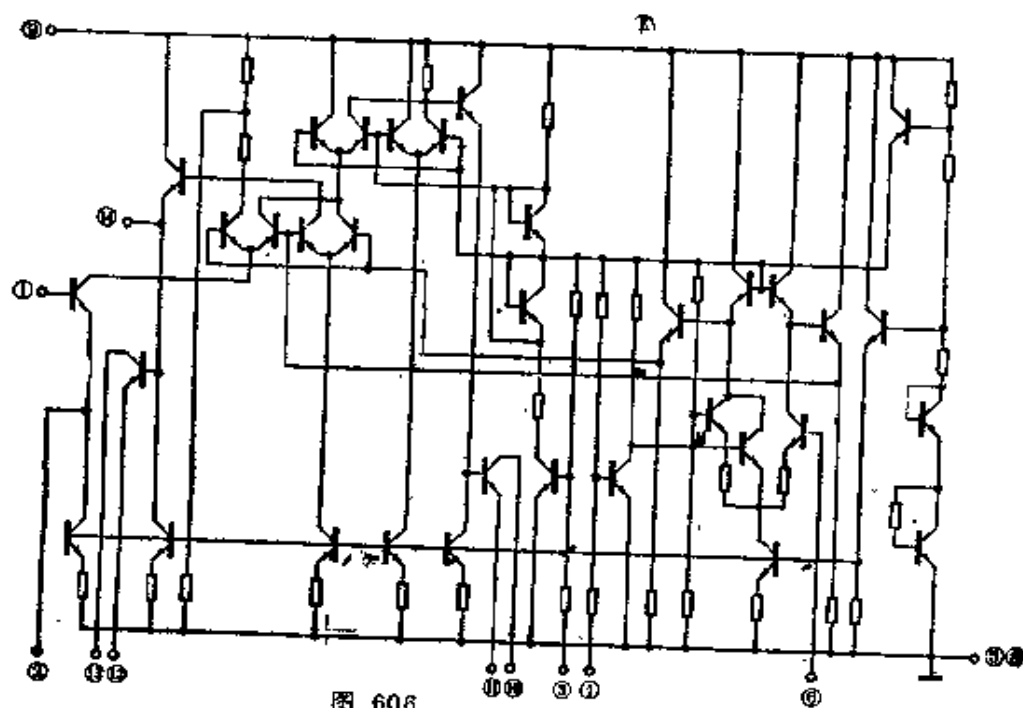


图 606

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD3电路完成PAL识别、PAL倒相开关、R-Y、B-Y副载波限幅等功能。与7CD4配接完成彩色机同步解调等功能。

外引线排列

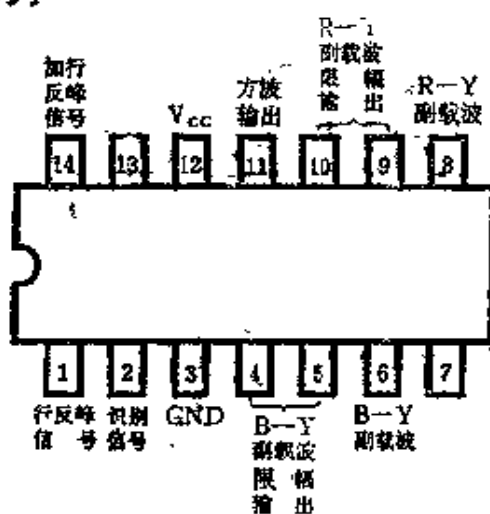


图 607

电原理图

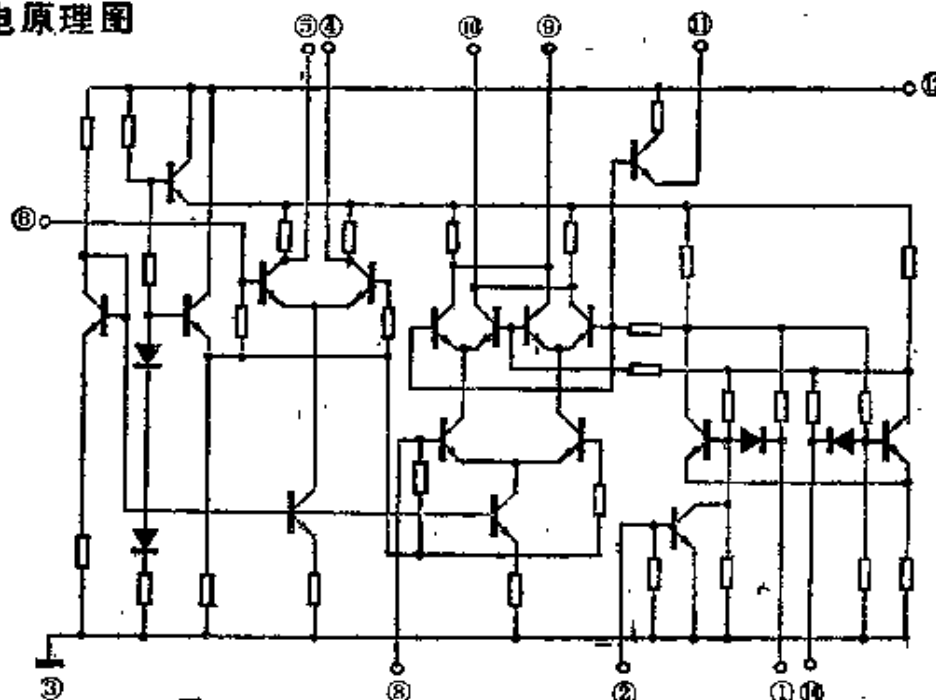


图 608

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD4电路完成 R-Y、B-Y 同步解调，G-Y 矩阵和 R-Y、G-Y 直流电平调节、场消隐等功能。

外引线排列

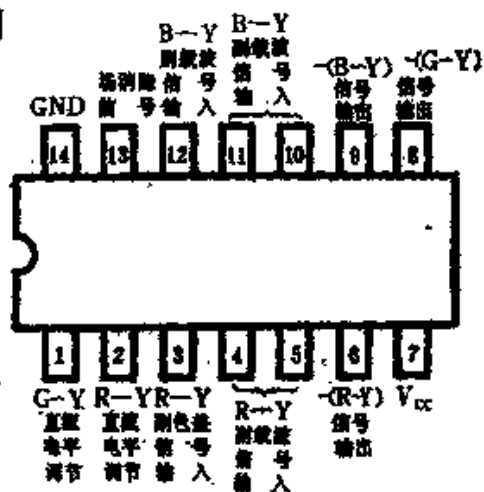


图 609

电原理图

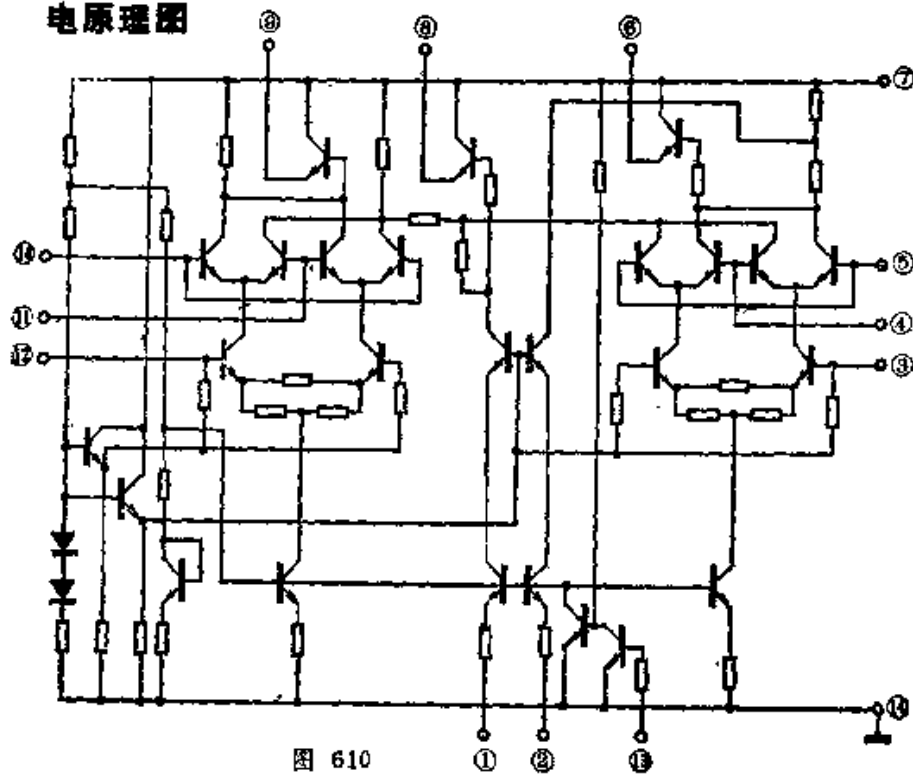


图 610

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD5电路完成亮度信号放大、对比度调节、自动频率控制等功能。

外引线排列

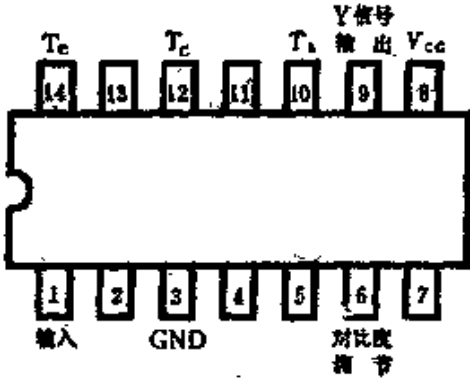


图 611

电原理图

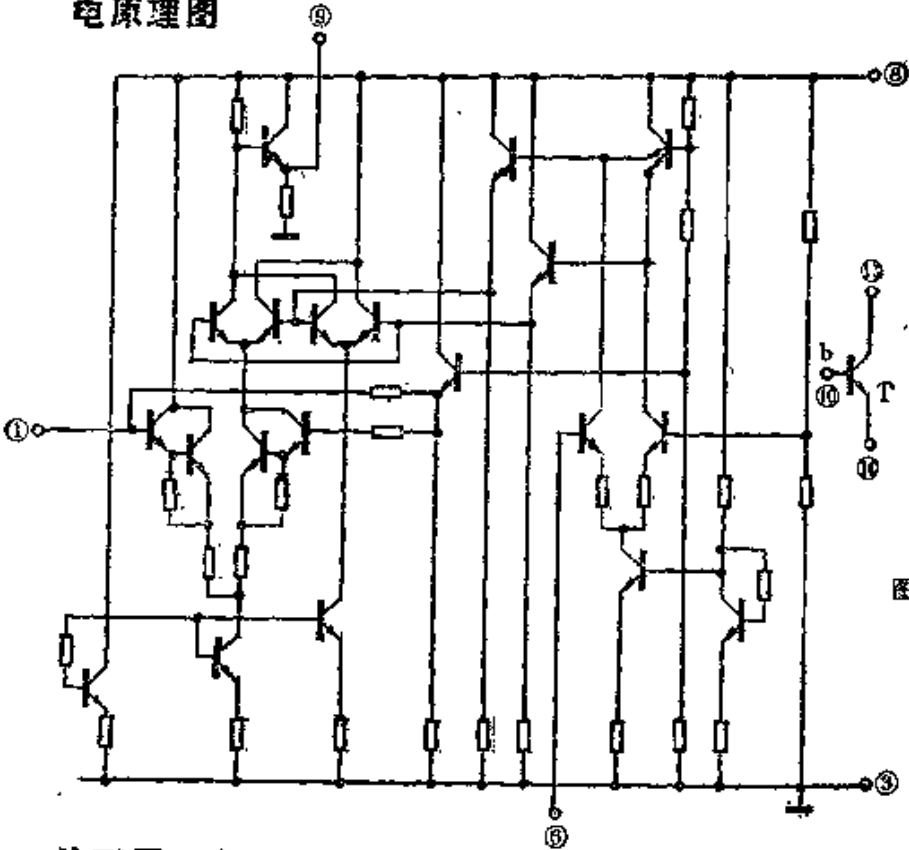


图 612

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD6电路完成箝位、手动亮度调节、自动亮度控制等功能。

外引线排列

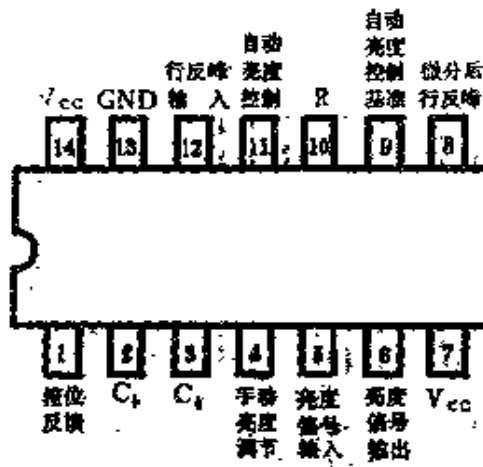


图 613

电原理图

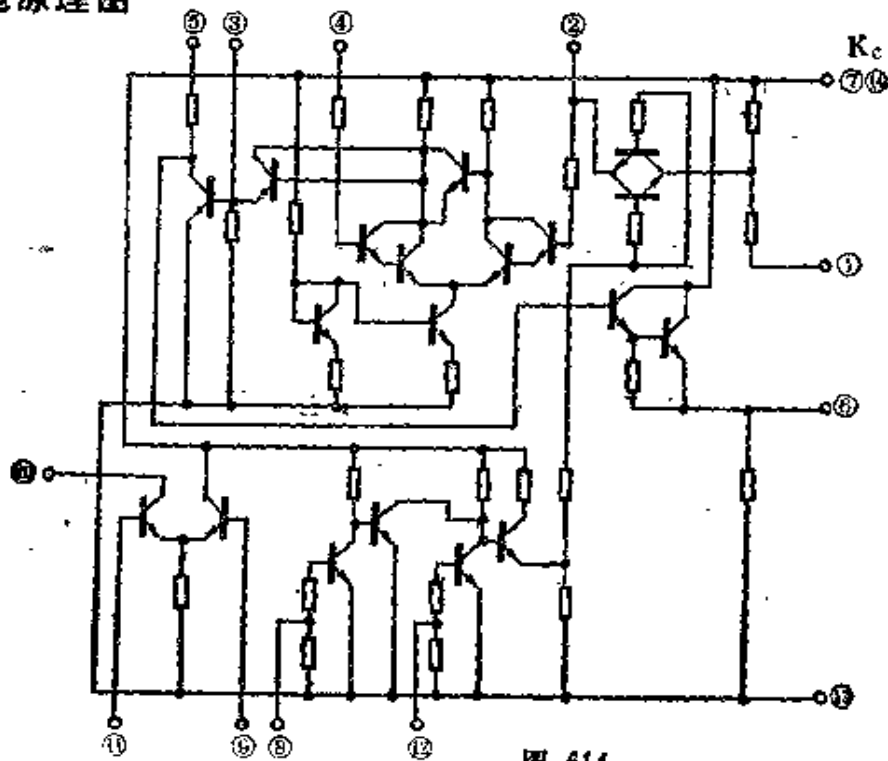


图 614

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD9电路完成同步分离，与7CD10配接完成行频 AFC 等功能。

外引线排列

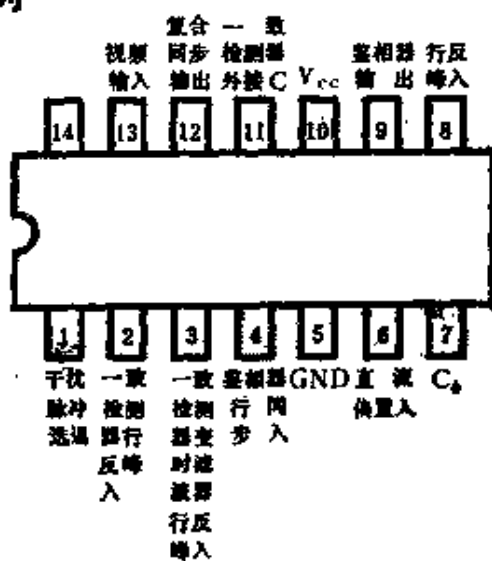


图 615

电原理图

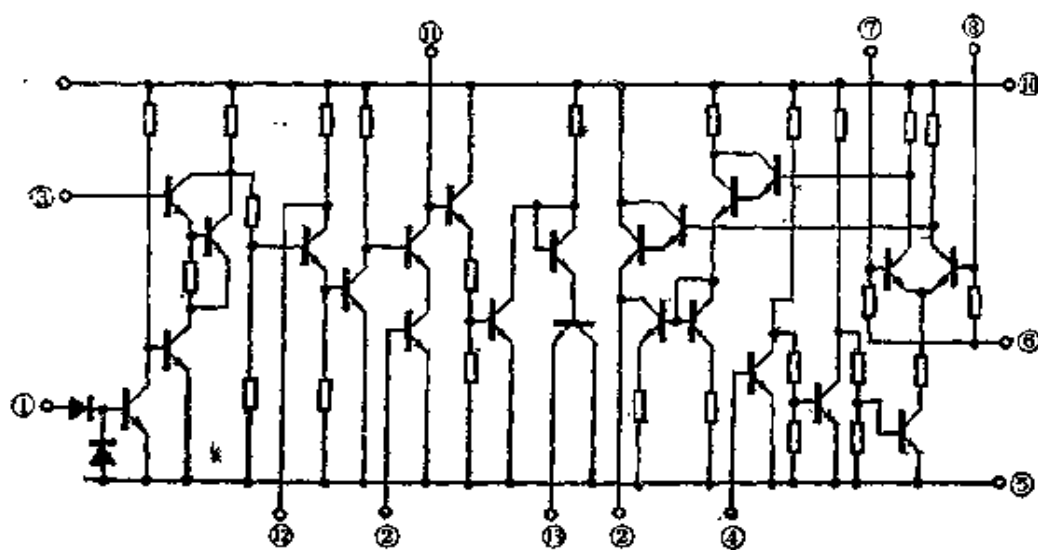


图 616

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD10电路完成行振荡，与7CD9配接完成行频 AFC 和行推动等功能。

外引线排列

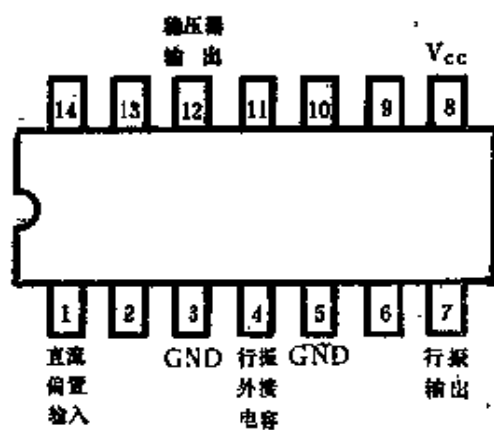


图 617

电原理图

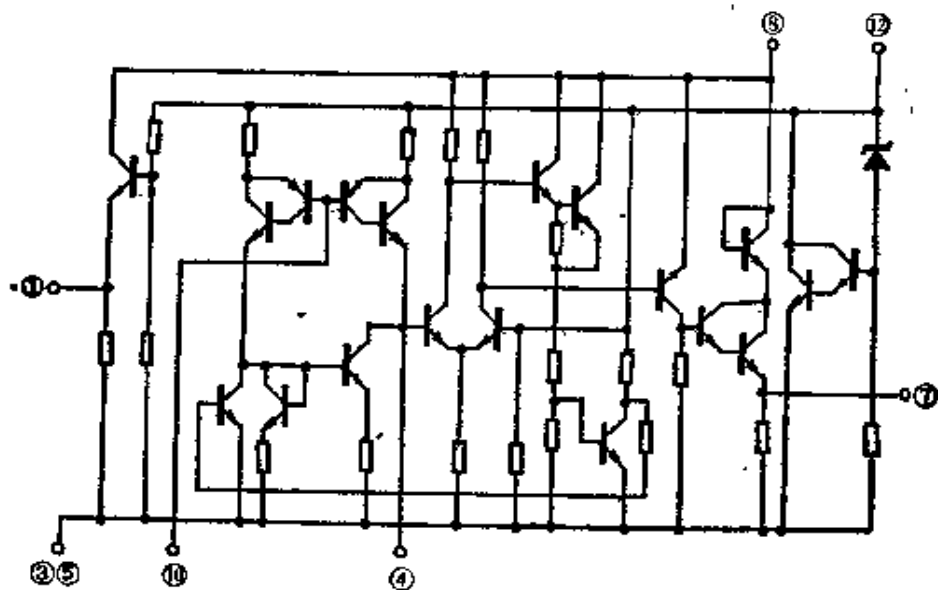


图 618

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD11电路完成第一、二级中放、中放AGC控制以及高放AGC输出等功能。

外引线排列

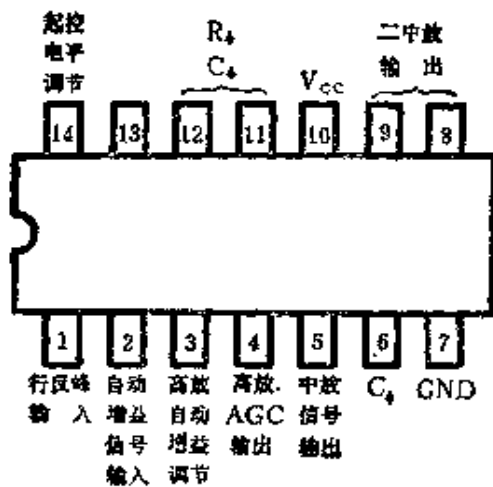


图 619

电原理图

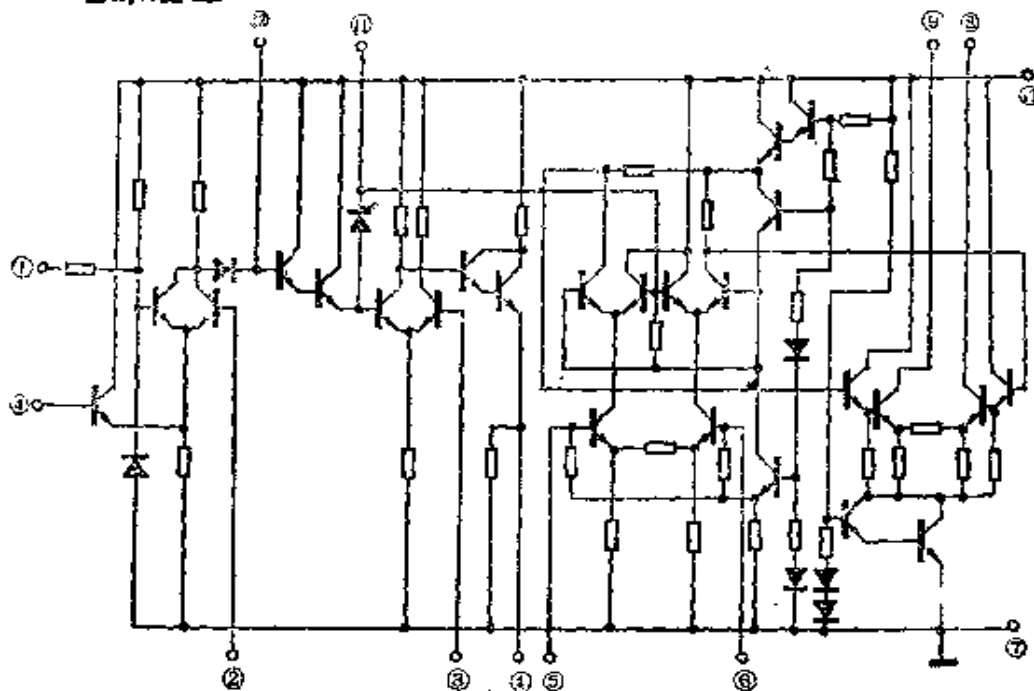


图 620

外形图 参见附图 3 及附表 3。

• 500 •

7CD12电路完成第三级中放、中放中频信号检波以及预视
放中放AGC输出等功能。

外引线排列

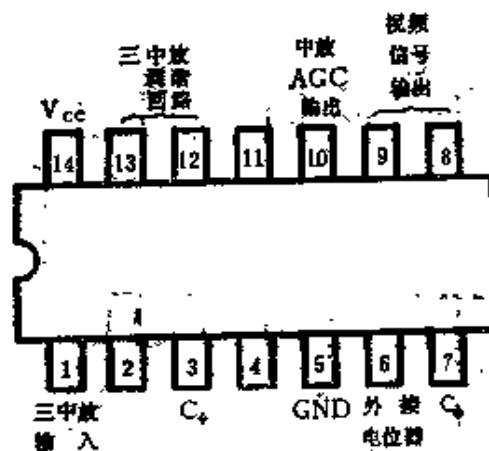


图 621

电原理图

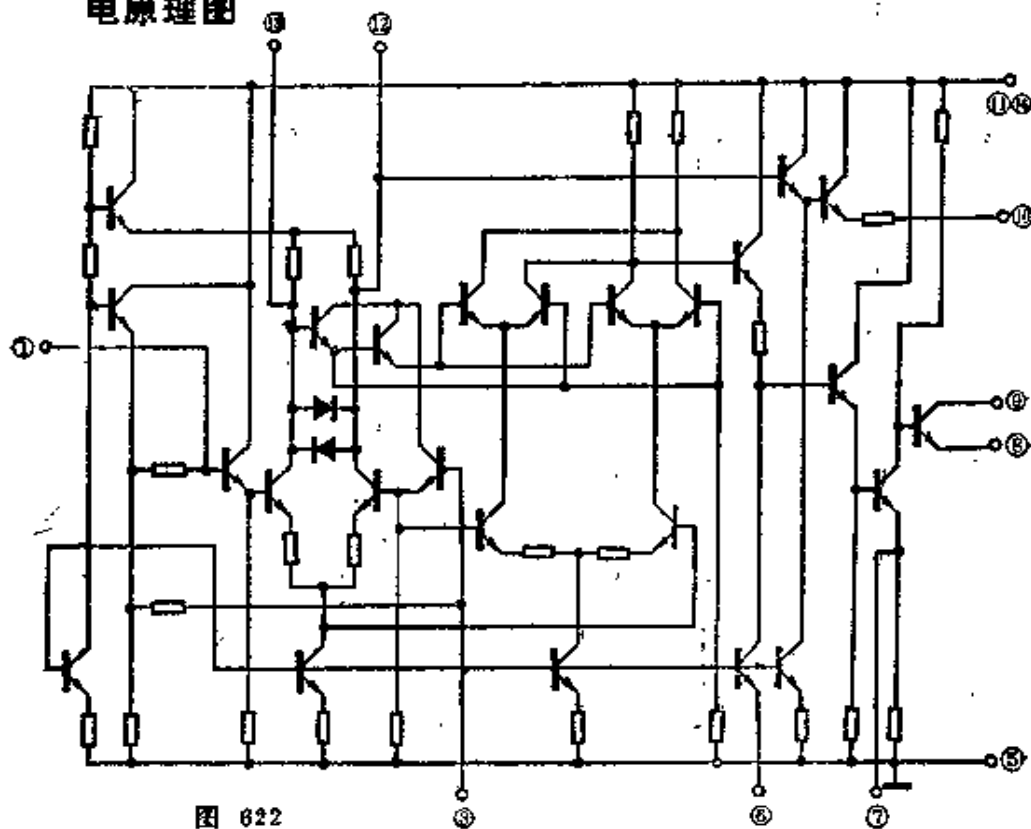


图 622

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD13电路完成伴音限幅放大和鉴频等功能。

外引线排列

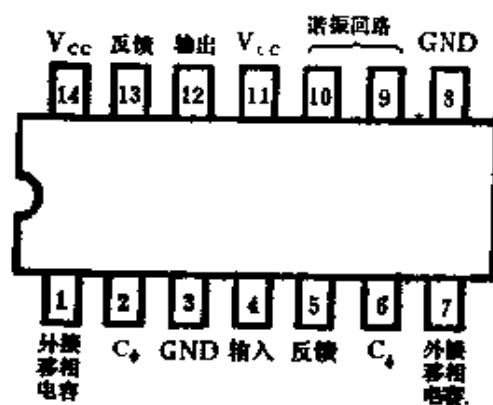


图 623

电原理图

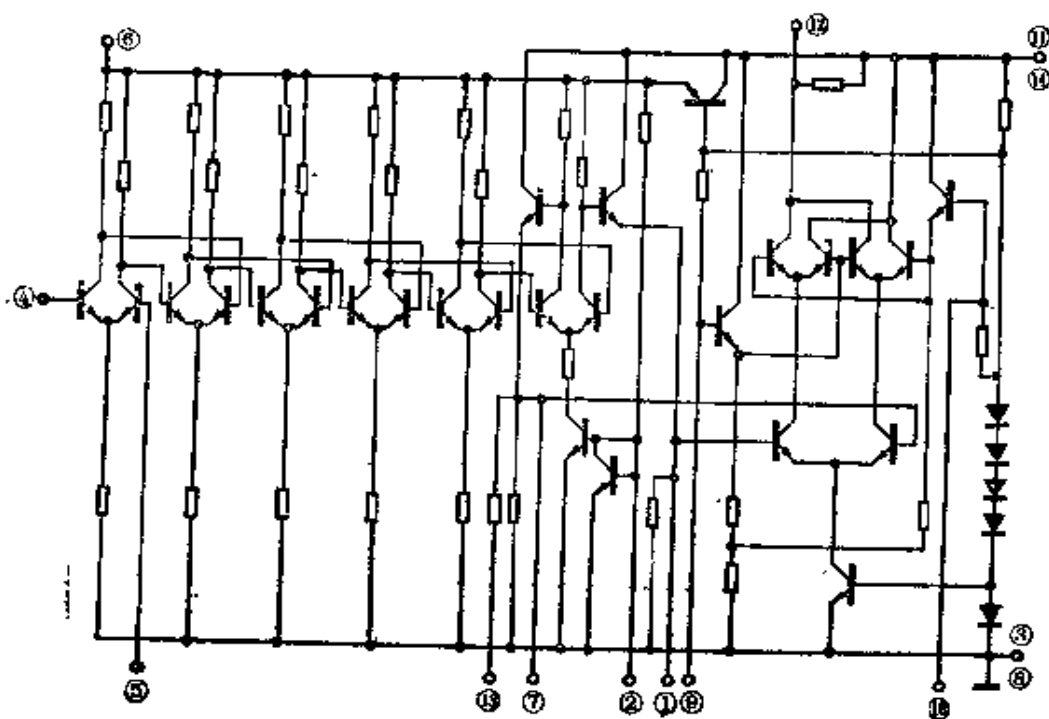


图 624

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD14电路主要完成功率放大，用于电视机音频功率放大部分。

外引线排列

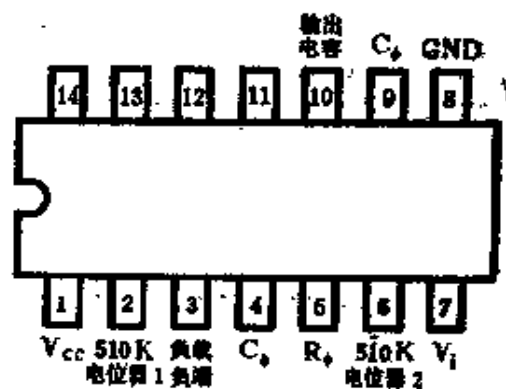


图 625

电原理图

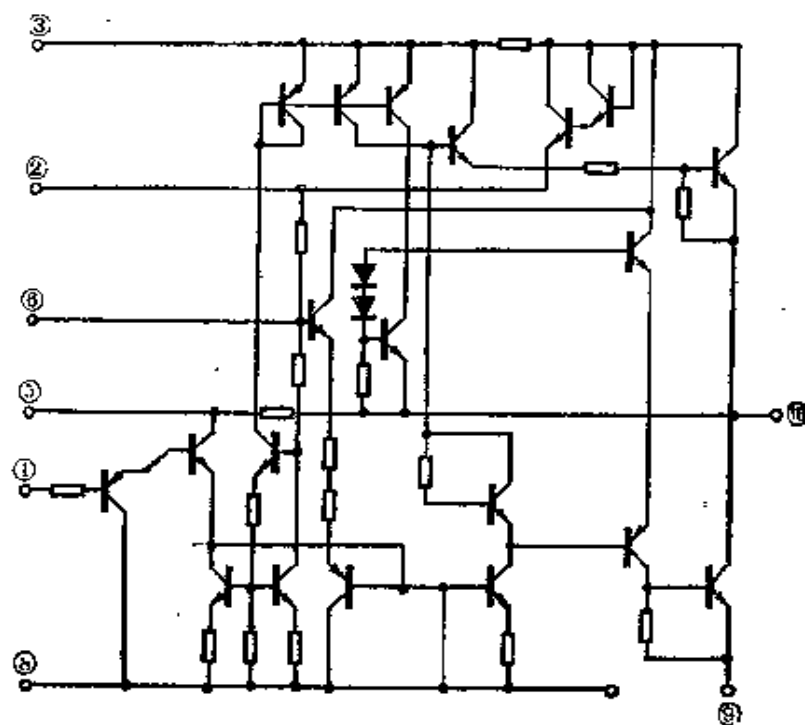


图 626

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD16电路完成 $B=Y$ 、 $R=Y$ 、 $G=Y$ 的矩阵功能。
外引线排列

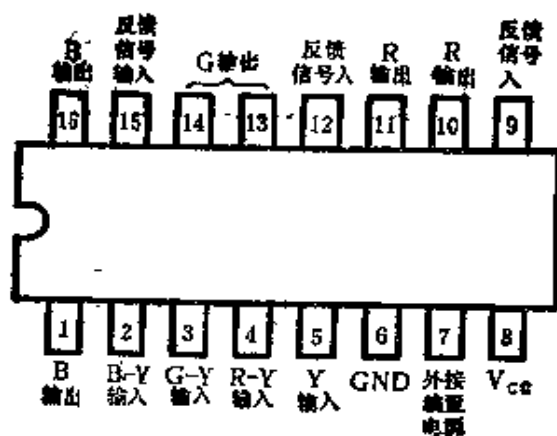


图 627

电原理图

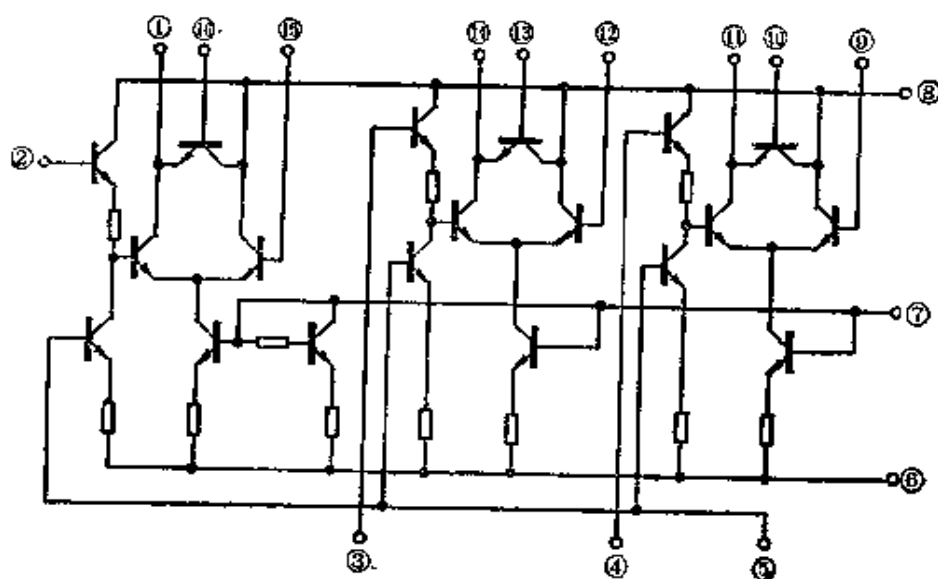


图 628

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD17电路完成中频信号的自动频率微调功能。它与电调谐高频头配接，自动调整频率。

外引线排列

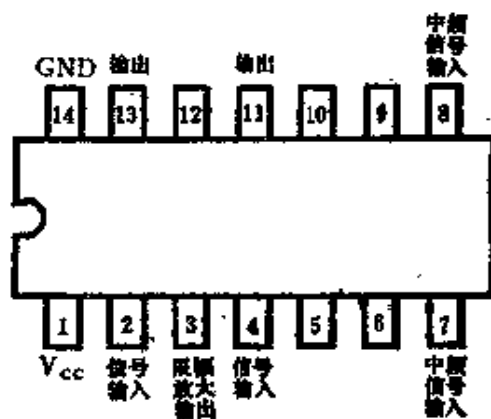


图 629

电原理图

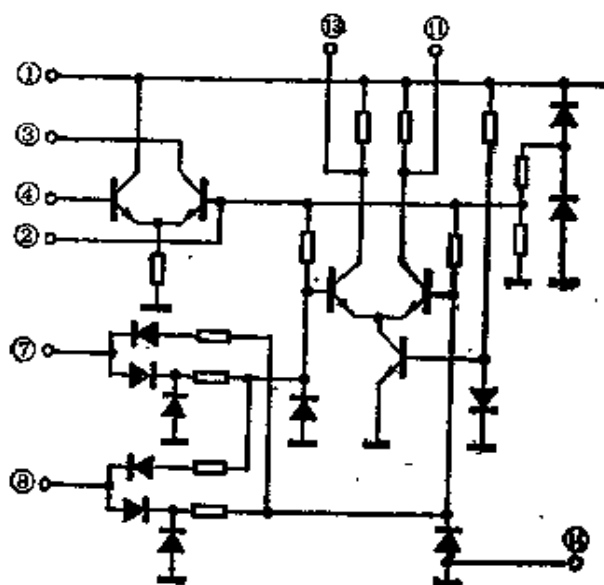


图 630

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD19 电路完成音频功率放大。

外引线排列

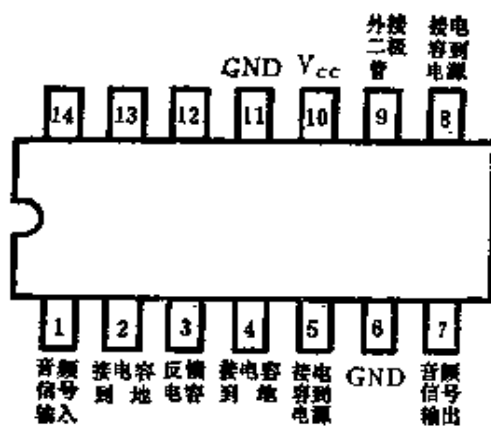


图 631

电原理图

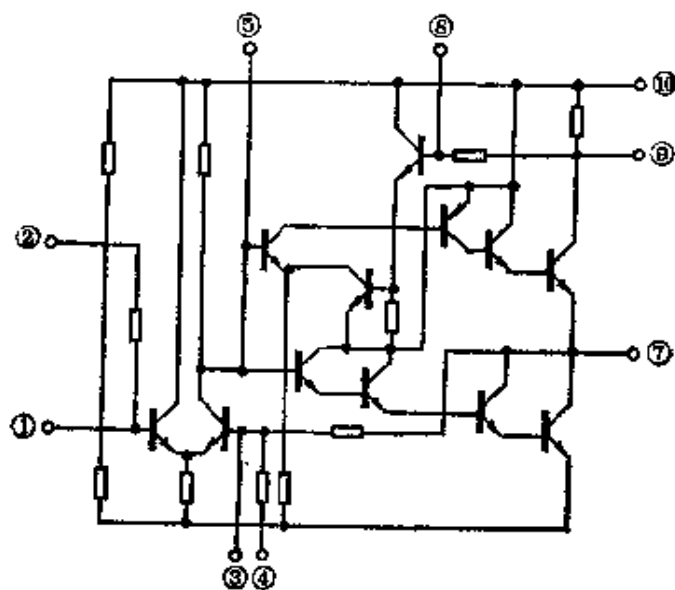


图 632

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7CD21电路完成载波抑制、同步检波、AM、FM检波以及做乘法器等功能。

外引线排列

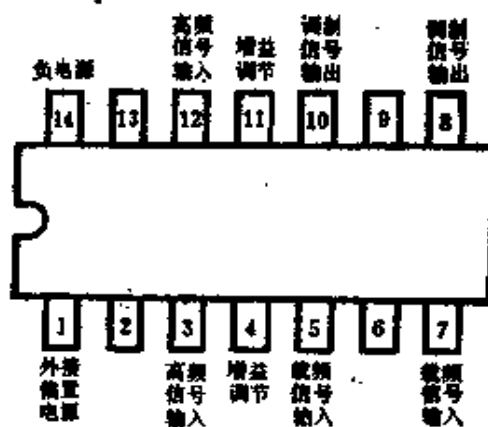


图 633

电原理图

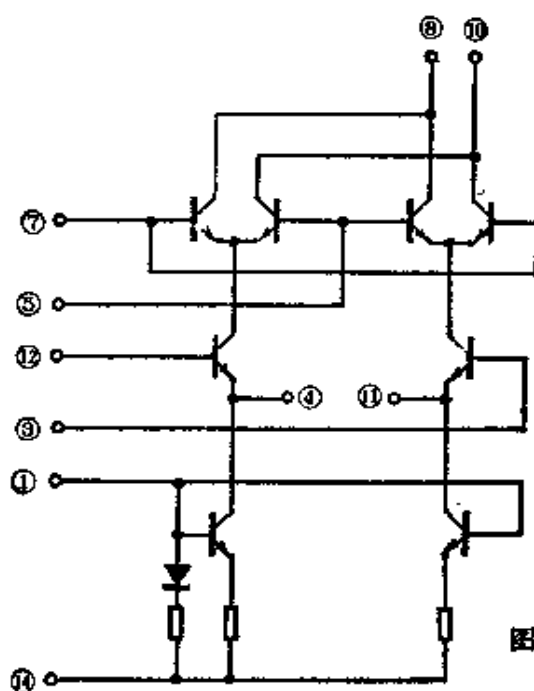


图 634

外形图 参见附图 3 及附表 3。

分

7CD22电路完成视频信号处理功能。

外引线排列

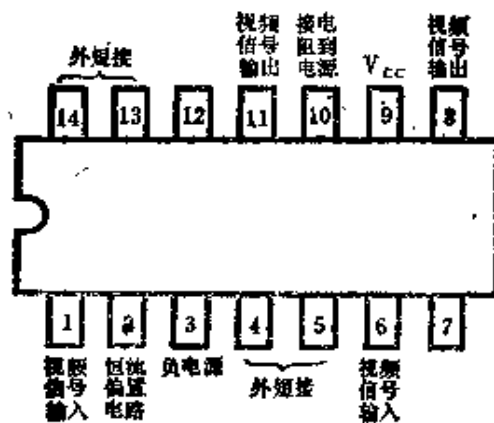


图 635

电原理图

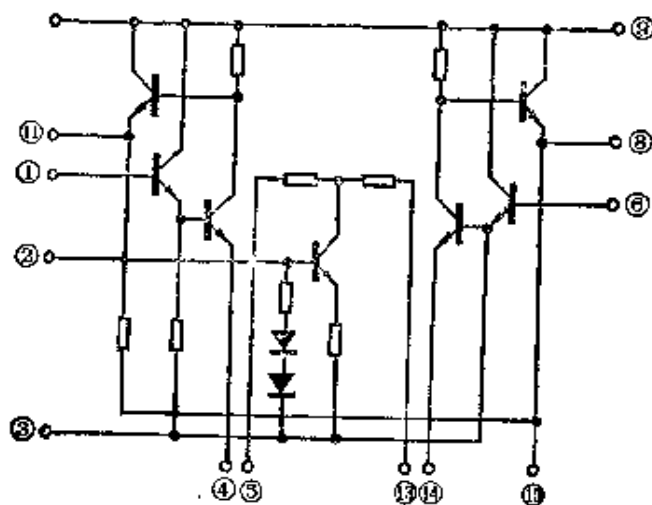


图 636

外形图 参见附图 3 及附表 3。

7XC1 低增益运算放大器

7XC1 电路由二级差分放大、射极跟随输出、恒流源等组成。具有中等速度、温度特性好、补偿容易等特点。该器件在电子设备中作直流放大器、低频放大器、电压比较器、滤波电路及运算单元电路。

外引线排列

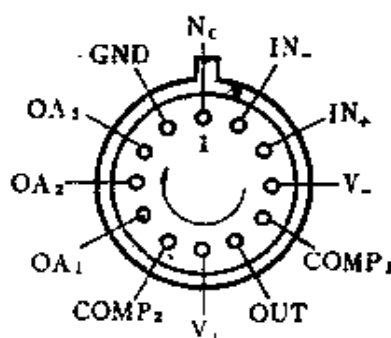


图 637

电原理图

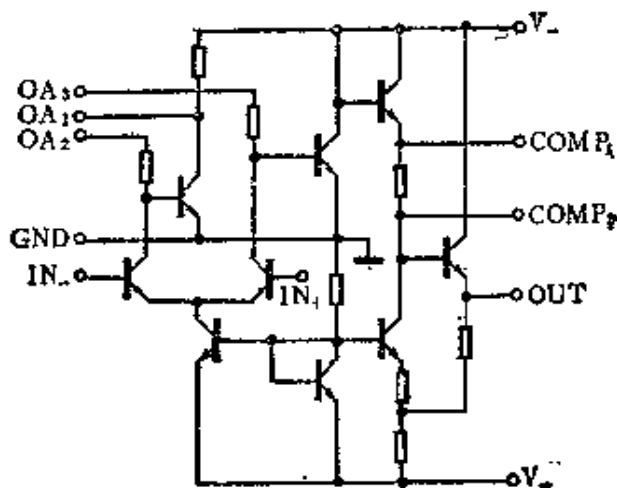


图 638

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

 $V_{+} = 12V$, $V_{-} = -6V$, $T_a = 25^{\circ}C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i, R_f = 100:1$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_1 = 51\Omega$, $R_i = 5.1k\Omega$, $R_o = 2k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_o = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5	≤ 2.5
开环增益	A_{vd}	千倍	$f = 1kHz$, $V_i = 0.5mV$	≥ 1	≥ 2	≥ 2	≥ 2
共模抑制比	CMRR	dB	$f = 1kHz$, $R_1 = 51\Omega$, $R_i = 51k\Omega$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_1 = 51\Omega$	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 1kHz$	$\geq \pm 4$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 4.5$	$\geq \pm 5$
输入阻抗	R_i	k Ω	$f = 1kHz$, $R_o = \infty$	≥ 8			
输出阻抗	R_o	Ω	$f = 1kHz$	100			
开环带宽	BW	kHz	-3dB, $V_i = 0.5mV$	≥ 100			
电源电压灵敏度	$P_{SR \pm}$	$\mu V/V$		≤ 100			
失调电压温漂	$\Delta V_{IO \pm}$	$\mu V/^{\circ}C$	$+25^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$ $+25^{\circ}C \sim -40^{\circ}C$	≤ 200			
失调电流温漂	$\Delta I_{IO \pm}$	nA/ $^{\circ}C$	$+25^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$ $+25^{\circ}C \sim -40^{\circ}C$	≤ 30			
增益温度稳定性	ΔA_{v1}	dB	$-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$	≤ 50			
				$\leq \pm 8$			

7XC2 中增益运算放大器

7XC2电路由三级放大、电平转移、互补推挽输出等部分组成。具有良好的温度补偿特性、较高的共模抑制比、较小的交越失真等特点。

该器件可用来作伺服放大电路、直流放大电路、比较电路、反馈放大器、低频放大器、多谐振荡器、有源滤波及各种运算电路。

外引线排列

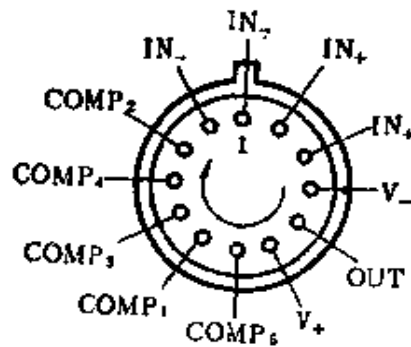


图 639

电原理图

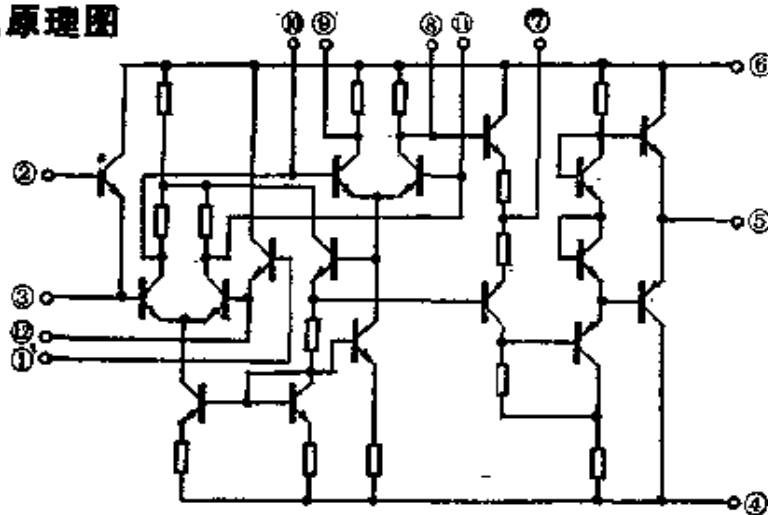


图 640

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主 要 电 气 参 数 表

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_1 = 51\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 10k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 10			≤ 1		
开环增益	A_{Vo}	万倍		≥ 1			≥ 1		
共模抑制比	$CMRR$	dB		≥ 70			≥ 70		
最大输出电压	V_{OPP}	V	$f = 10Hz$	≥ 15	≥ 20				
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 150					
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		≥ 40				≥ 200	
输出阻抗	R_O	$k\Omega$		≤ 1					
失调电压温漂	αV_{IO}	$\mu V/^{\circ}C$		≤ 10					
失调电流温漂	αI_{IO}	$\mu A/^{\circ}C$		≤ 0.02					
失调电压灵敏度	$\alpha V_{IO}/\Delta V$	$\mu V/V$		≤ 50					
最大输出电流	I_{OM}	mA		5					
共模电压范围	V_{ICM}	V		+ 0,			- 13		
差模电压范围	V_{IDM}	V		± 7			± 14		

使用说明

电路输入端采用①腿和②腿时, 输入阻抗提高, 输入电流减小, 失调电流减小。

7XC3 高增益运算放大器

7XC3电路具有适应的工作电源电压范围宽、工作点稳定、输入阻抗高、增益高、共模差模输入范围大、相位补偿简便、

功耗低、输出电压摆幅大等特点。

该器件可以作直流放大器、低频放大器、小电流放大器、电流电压变换器、模数转换电路、振荡器及各种运算电路用。

外引线排列

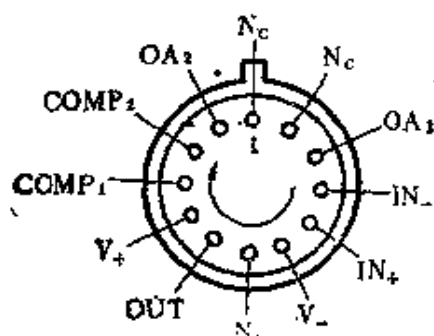


图 641

电原理图

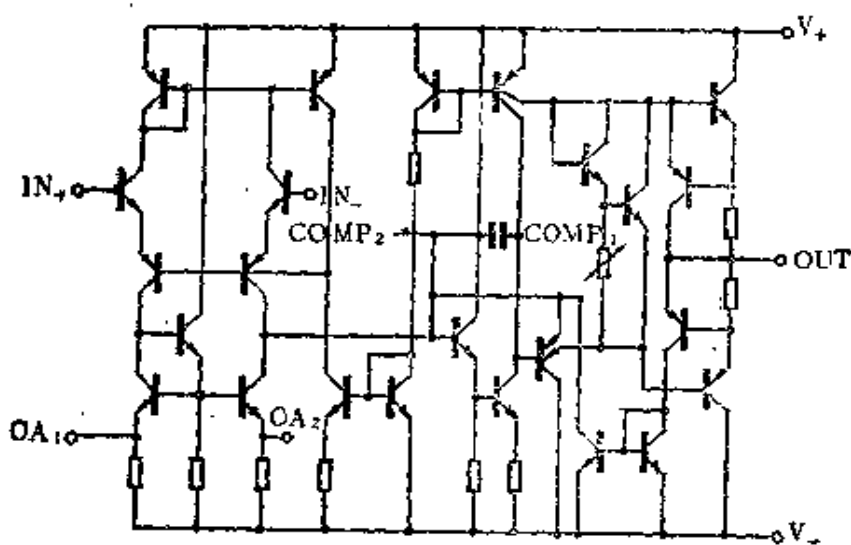


图 642

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主 要 电 气 参 数 表

$$V_+ = 15V, V_- = -15V$$

参 数 名 称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_s = 100\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_s = 100k\Omega$	≤ 0.3	≤ 0.2	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 0.8	≤ 0.5	≤ 0.2
开环增益	A_v	dB	$f = 1\text{Hz}$	≥ 86	≥ 94	≥ 100
共模抑制比	$CMRR$	dB	$f = 1\text{Hz}$	≥ 70	≥ 80	≥ 86
共模电压范围	V_{ICM}	V		$\geq \pm 8$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 12$
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 8$	$\geq \pm 12$	$\geq \pm 12$
-3dB 带宽	BW	Hz		5—7	5—7	5—7
静态功耗	P_D	mW		≤ 120	≤ 90	≤ 90

使用说明

调零电位器值为 $15k\Omega$ 左右, 调零范围为 $\pm 18mV$ 左右。

在1:1闭环工作时, 只需外接一只几十pF的小电容即可保证电路稳定地工作。

7XC4 低功耗运算放大器

7XC4电路在低功耗下仍有较高的增益, 整个电路可在较宽的温度范围内稳定地工作。

适于在空间电子设备及小型便携式仪表中作弱电流放大器、直流放大器、低频放大器、反馈放大器、比较放大器、多谐振荡器、文氏振荡器、音调控制电路、直线检波器和各种运算电路等。

外引线排列

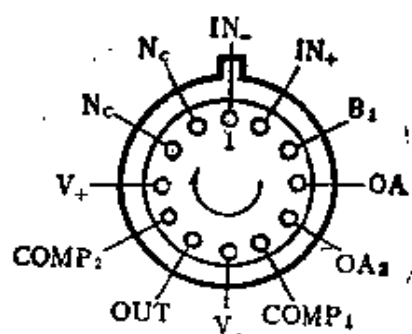


图 643

电原理图

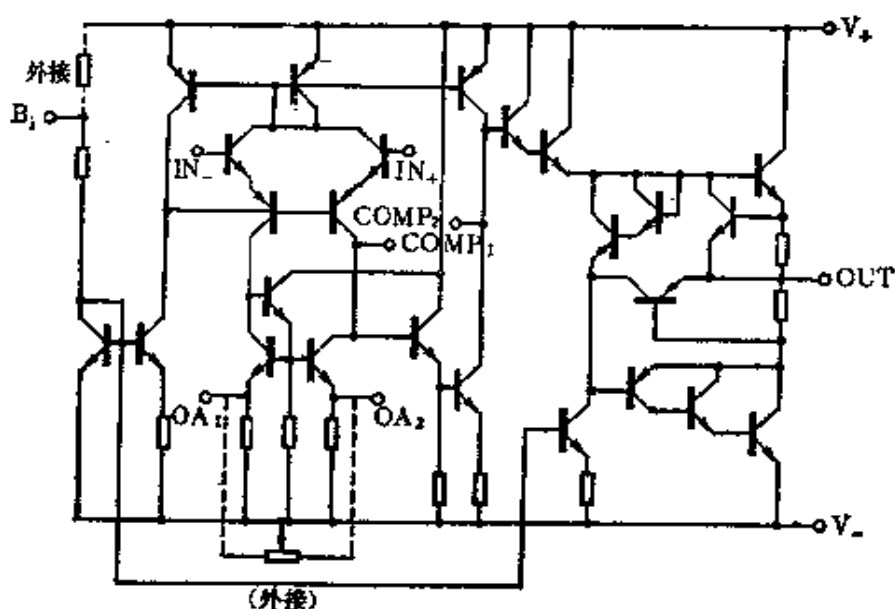


图 644

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

外接偏置电阻值在 $10^4 \sim 10^6 \Omega$ 之间选取。在功耗较大的情况下，开环增益与频率特性有所改善。

补偿电容、调零电位器视使用情况决定是否要接。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	规 范 值					
			A	B	C	D	E	F
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 15	≤ 10	≤ 8	≤ 5	≤ 2	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 1.5	≤ 1	≤ 0.5	$\leq .3$	≤ 0.05	≤ 0.05
开环增益	A_{vd}	倍	8×10^8	1×10^6	2.5×10^4	5×10^4	$\geq 10^5$	$\geq 5 \times 10^5$
最大输出电压	V_{OPP}	V	± 5	± 6	± 7	± 8	± 8	± 8
静态功耗	P_D	mW	≤ 150					
输入阻抗	R_i	M Ω	≥ 1					
输出阻抗	R_o	Ω	≤ 250					
共模抑制比	$CMRR$	dB	≥ 80					
开环带宽	BW	Hz	20					
最大输出电流	I_{OM}	mA	10					
共模电压范围	V_{ICM}	V	$\geq \pm 12$					
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\frac{\mu V}{^\circ C}$	8—10					
电源电压范围	V_{CEM}	V	$\pm 3 - \pm 18$					

7XC5 高速运算放大器

7XC5电路具有运算速度快、温度特性好、输入阻抗高、输入输出具有保护性能及外部补偿容易等特点。

用于数-模转换或模-数转换、有源滤波器、高速取样装置、视频放大、高压转换及电压跟随器等。

外引线排列

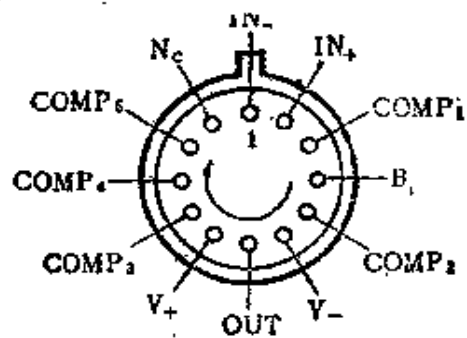


图 645

电原理图

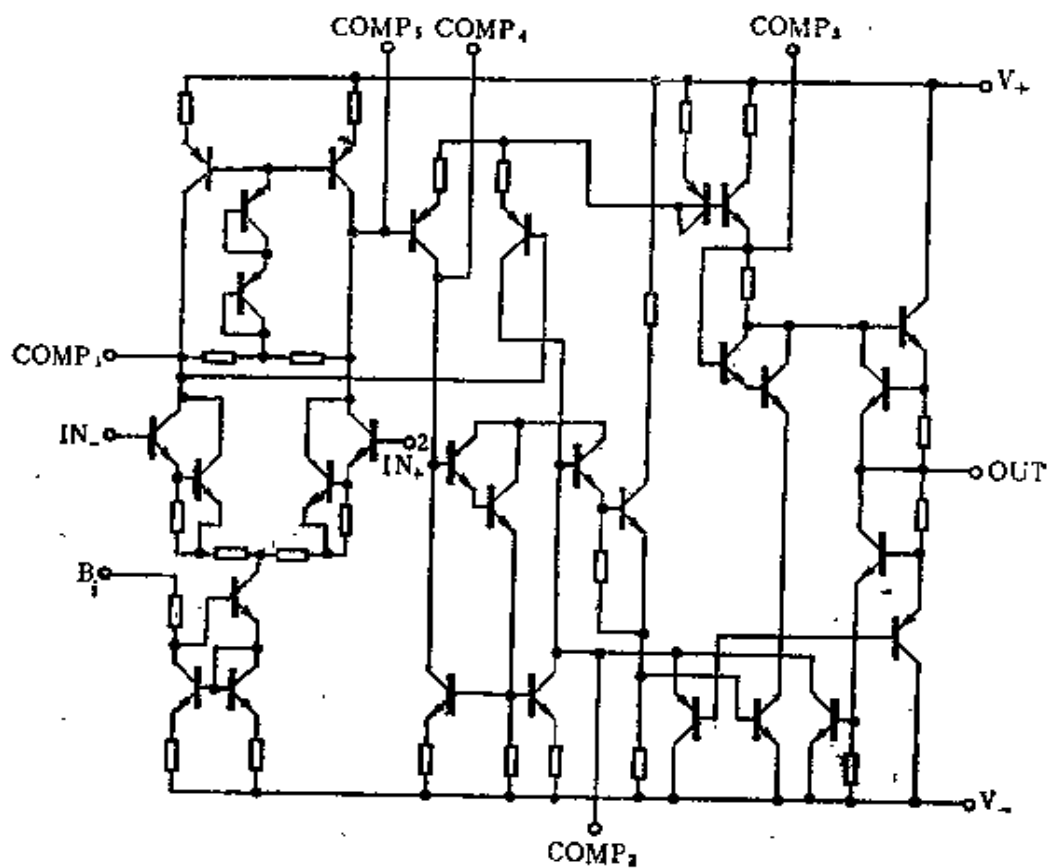


图 646

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_i = 51\Omega$ $R_f = 5.1k\Omega$	≤ 25	≤ 15	≤ 10	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_f = 5.1k\Omega$ $R_i = 51\Omega$ $R_b = 10k\Omega$	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.1
开环增益	A_{vd}	倍	$f = 100Hz$	$\geq 10^4$	$\geq 2.5 \times 10^4$	$\geq 5 \times 10^4$	$\geq 1 \times 10^5$
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 7$	$\geq \pm 10$	$\geq \pm 11$	$\geq \pm 11$
上升速率	S_r	V/ μS	$f = 1MHz$	≥ 30	≥ 40	≥ 40	≥ 60
共模抑制比	CMRR	dB		≥ 60	≥ 70	≥ 70	≥ 80
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 150			
单位增益带宽	BW	MHz		≥ 12			

使用说明

补偿电容的数值应随着工作频率的增高而减小。

7XC6 高精度运放前置放大器

7XC6电路为高精度低漂移运放前置放大器。输入级采用超 β 管作差动前置放大。具有输入阻抗高、失调电流小、共模电压范围宽及温度特性好等优点。

该器件可在高精度电子设备中作运算放大器的前置级。

使用说明

此电路一般和7XC3或7XC4组合使用。

外引线排列 和7XC4配接图

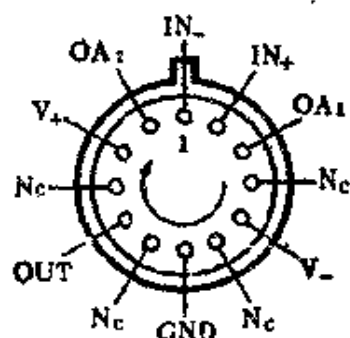


图 647

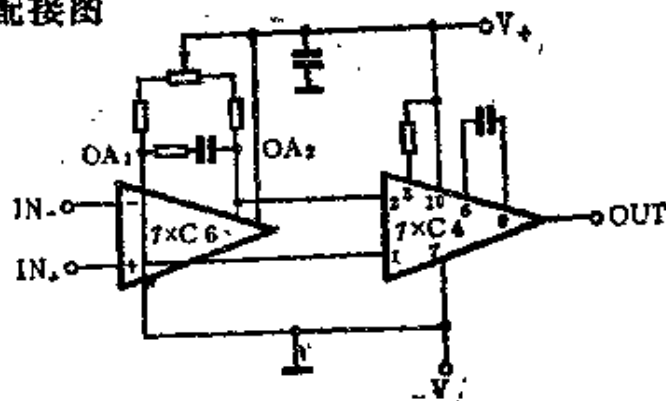


图 648

电原理图

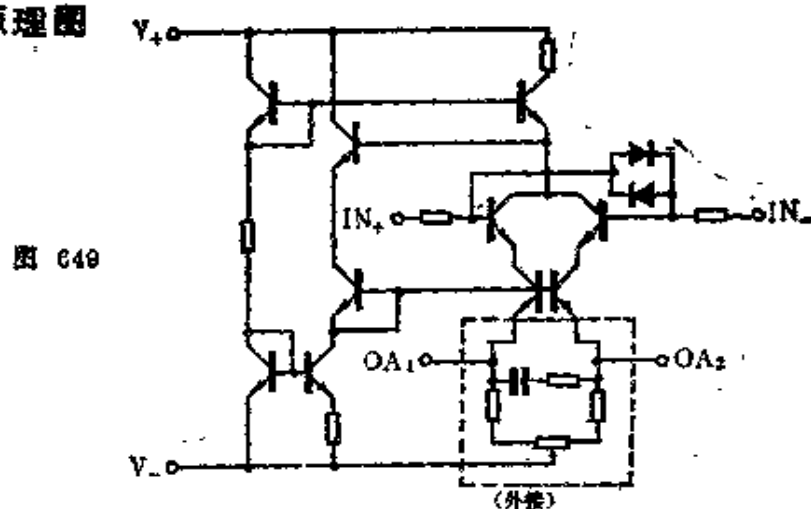


图 649

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	规范值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 5
输入失调电流	I_{IO}	nA	≤ 50
输入基极电流	I_{IB}	nA	≤ 150
开环增益	A_{VD}	倍	$\geq 1 \times 10^5$
共模抑制比	CMRR	dB	90—120
最大输出电压	V_{OIP}	V	$\geq \pm 8$
静态功耗	P_D	mW	≤ 50
失调电压温漂	ΔV_{IO}	$\mu V/^{\circ}C$	≤ 0.5

7XC7 宽频带差动放大器

7XC7电路具有频率特性好、频带宽、工作性能稳定可靠等特点。

在电子设备中作中频放大、视频放大、低频放大，也可用于电子计算机中的磁环线存储器或磁盘、磁带作小信号处理电路。

外引线排列

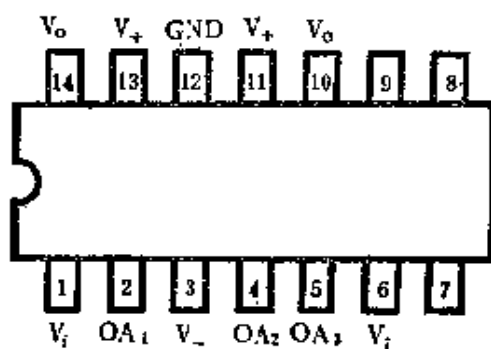


图 650

电原理图

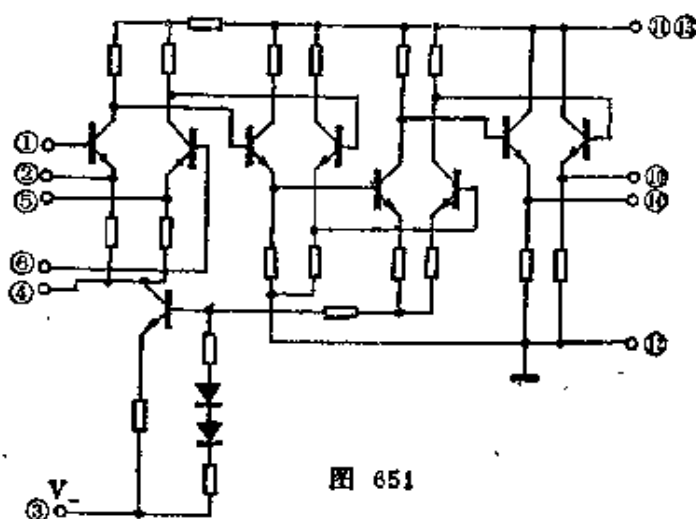


图 651

外形图参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 0.8	≤ 0.5
开环增益	A_{vd}	dB	$f = 100kHz$	≥ 35	≥ 37
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 150	≤ 150
共模抑制比	$CMRR$	dB	$f = 100kHz$	≥ 60	
-3dB 带宽	BW	MHz		≥ 15	
最大输出电压	V_{OP}	V	$R_L = 100k\Omega$	≥ 0.8	

7XC9 高速运算放大器

7XC9 电路具有运算速度快、开环增益高、失调电流小等特点。

在多种电子设备中作高速数-模、模-数转换电路，电流电压变换电路、有源滤波器、高速电压比较器等用。

外引线排列

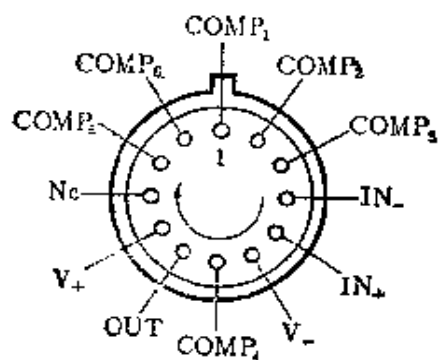
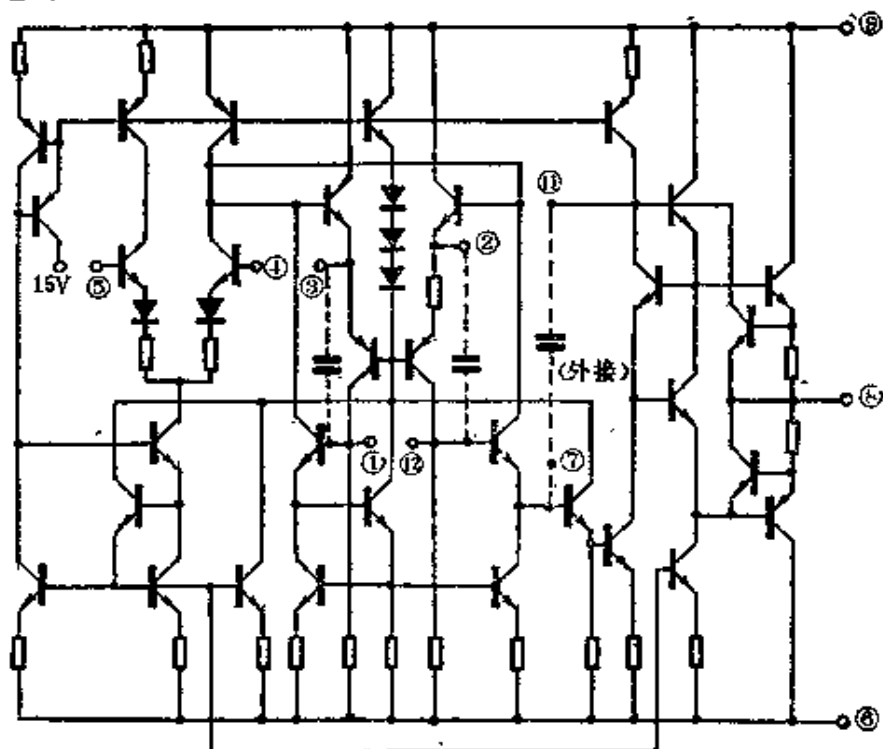


图 052

电原理图



外形图 参见附图 4 及附表 4。

图 853

主要电气参数表

$V_+ = 15V$, $V_- = -15V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	规 范 值
输入失调电压	V_{IO}	mV	≤ 20
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 0.3
输入基极电流	I_{IB1}	μA	≤ 2
开环增益	A_{vd}	dB	≥ 86
静态功耗	P_D	mW	≤ 300
电压转换速率	SR	V/ μs	≤ 100
脉冲建立时间	t_s	nS	≤ 300
带 宽	BW	MHz	≥ 10

7XF1 低增益差分运算放大器

7XF1电路由差分输入、第二级放大、缓冲级、恒流源、射极输出等部分组成，具有温度补偿特性好、应用方便等特点。广泛用作直流放大器，反馈放大器、倒相器、直线检波器、运算电路、窄带、宽带、通带放大器等。

外引线排列

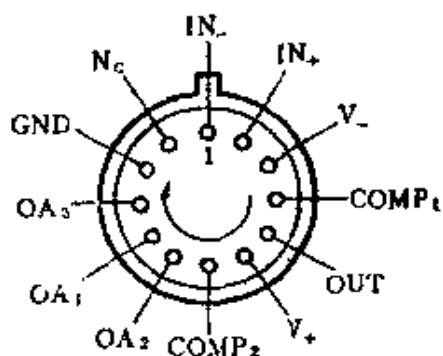


图 654

电原理图

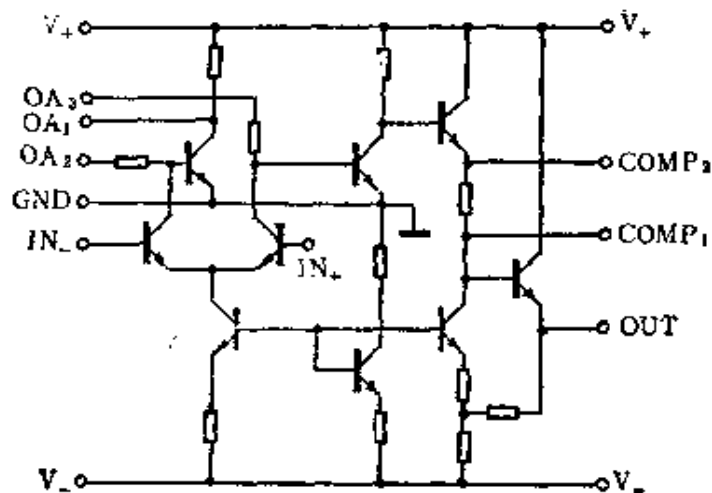


图 655

外形图参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_o = 51\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_o = 100k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
开环增益	A_{vd}	千倍	$f = 1kHz$, $R_L = \infty$	≥ 2	≥ 2	≥ 8	≥ 8
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	≤ 150	≤ 150	≤ 120	≤ 120
噪声系数	V_N	dB	$V_i = 0.5V$, $f = 1kHz$	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		≥ 10			
输出阻抗	R_o	Ω		≤ 200			

7XF2 视频、中频放大器

7XF2电路线路简单、接线灵活、工作性能稳定可靠。用于静噪、自动增益控制、检波器、直流放大、视频放大、倒相器、射极输出、施密特触发器及限幅器等。

外引线排列

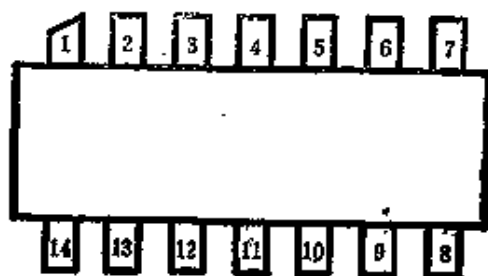


图 656

电原理图

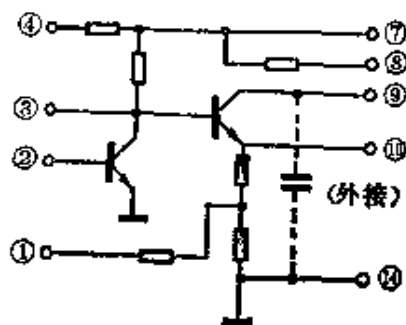


图 657

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
静态功耗	P_D	mW	$V_s = 9\text{V}$	≤ 90			
功率增益	k_P	dB	$f = 10\text{MHz}$	≥ 20			
带 宽	BW	MHz		≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 100
噪声系数	V_N	dB		≤ 8		≤ 3	
不平坦度	s	%		≤ 100		≤ 30	
工作电压	V_s	V		9		12	

使用说明

A档和B档产品适用于静噪、检波器、自动增益控制、倒相器等。C档产品适用于检波、视放、倒相、限幅等。D档产品适用于施密特触发器。

7XF3 宽频带放大器

7XF3电路由两只晶体管组成并串反馈对放大器。具有电路简单、使用方便、接线灵活、频带特性好、工作稳定等特点。在设备中作高频放大、中频放大、视频放大、振荡器、混频器、检波器及低频放大等用。

电原理图

外引线排列

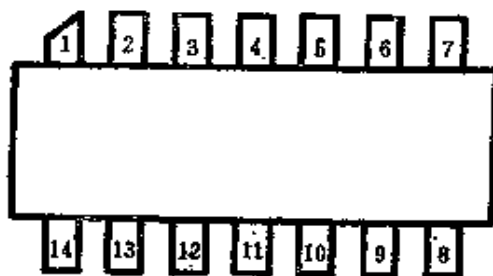


图 658

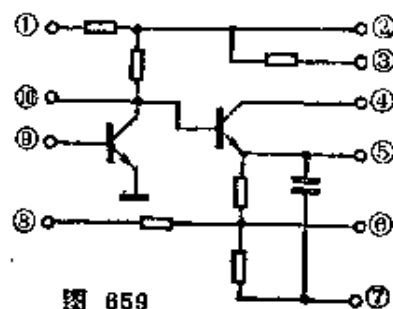


图 659

外形图 参见附图 1 及附表 1。

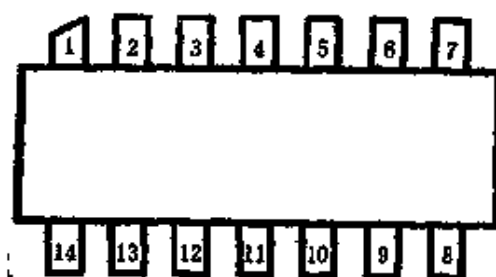
主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值					
				A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂
静态功耗	P_D	mW	$V_+ = 9\text{V}$	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90	≤ 90
功率增益	K_P	dB	$f = 10\text{MHz}$, $R_x = 470\Omega$, $R_L = 200\Omega$	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20
带 宽	BW	MHz	$R_x = 470\Omega$, $R_L = 200\Omega$	≥ 50	≥ 50	≥ 80	≥ 80	≥ 100	≥ 100
不平坦度	e	%	$R_x = 470\Omega$, $R_L = 470\Omega$	≤ 100	≤ 30	≤ 100	≤ 30	≤ 100	≤ 30
噪声系数	V_N	dB	$f = 30\text{MHz}$, $R_x = 150\Omega$	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
工作电压	V_+	V		9	12	9	12	9	12

7XF4 音频前置放大器

7XF4电路是一种两只晶体管直接耦合放大，两只管作阻抗变换的前置放大器。具有输入阻抗高、频率特性好，在整个工作温度范围内工作稳定、增益变化小等特点。在接收设备中作音频放大器的前置级，外接部分元件后可作直流放大器、低频放大、视频放大、中频放大，还可构成振荡器、混频器及检波器等。

外引线排列



电原理图

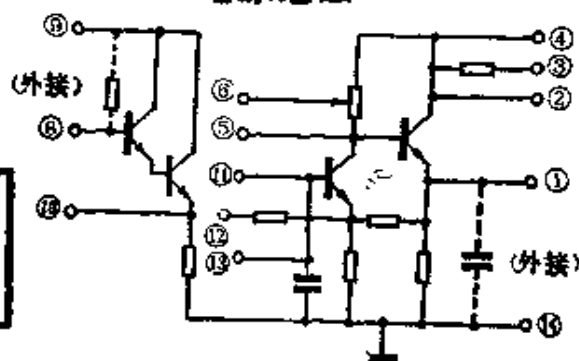


图 661

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$T_s = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值			
				A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
静态功耗	P_D	mW	$V_s = 9\text{V}$	≤ 120	≤ 120	≤ 120	≤ 120
功率增益	K_P	dB	$f_s = 1\text{kHz}$ $R_L = 600\Omega$	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20
输出电压	V_O	V	同 上	≥ 0.7	≥ 1	≥ 0.7	≥ 1
输入阻抗	R_i	k Ω	$f = 1\text{kHz}$	≥ 200	≥ 200	≥ 200	≥ 200
输出阻抗	R_O	Ω	$f = 1\text{kHz}$	600	600	600	600
工作电压	V_s	V		9	9	12	12

7XF5 低频放大器

7XF5电路是由四只晶体管组成的直接耦合低频放大器。该电路具有增益高、输出功率大、工作稳定、使用方便等特点。在通信接收设备中用于音频放大、视频放大、高压驱动及自激多谐振荡器等。

外引线排列

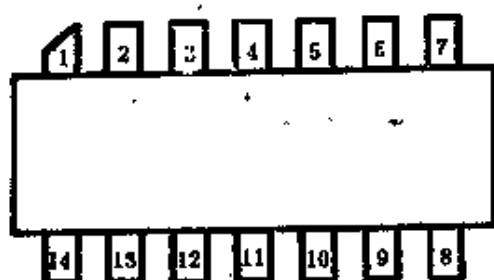


图 662

电原理图

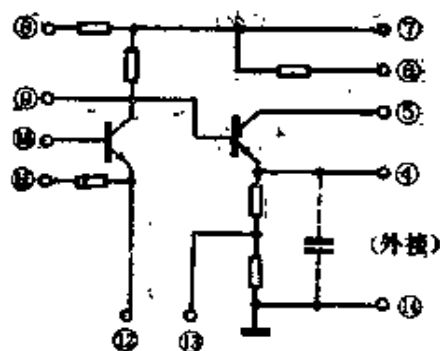


图 663

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值					
				A_1	A_2	B_1	B_2	C_1	C_2
静态功耗	P_D	mW	$V_s = 6\text{V}$, $f = 30\text{MHz}$, $R_x = 150\Omega$	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
功率增益	K_P	dB	$f = 10\text{MHz}$, $R_L = 200\Omega$, $R_g = 470\Omega$	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16
带 宽	BW	MHz	同 上	50	50	80	80	100	100
不平坦度	ϵ	%	同 上	≤ 100	≤ 30	≤ 100	≤ 30	≤ 100	≤ 30
噪声系数	V_N	dB	同 上	≤ 3.5	≤ 3.5	≤ 3.5	≤ 3.5	≤ 3.5	≤ 3.5
工作电压	V_s	V		6	9	6	9	6	9

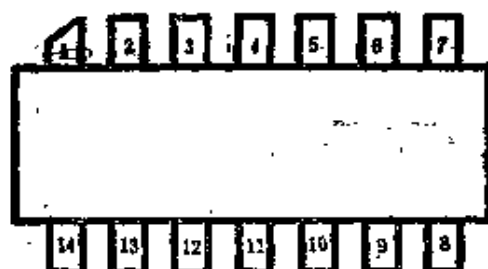
使用说明

作音频、视频放大时，反馈电阻数值为几百 $K\Omega$ 。因为电路输出功率大，所以可直接作功率放大器用。

7XF6 功率放大器

7XF6电路由两个7XF5组成。在通信仪表、接收设备及雷达设备中作低频放大、推挽功率放大、视频放大、高压驱动、自激多谐振荡器等用。

外引线排列



电原理图

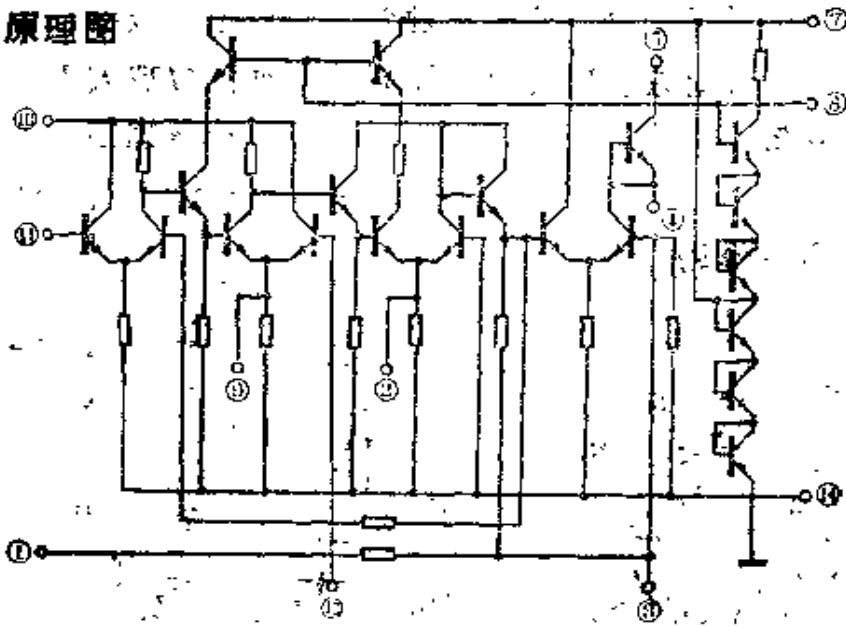


图 805

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_{cc} = 9V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
静态功耗	P_D	mW		≤ 100
开环增益	A_{VL}	dB	$f = 4MHz$ $V_i = 10\mu V$	80
带宽	BW	MHz		10
噪声系数	V_N	dB		< 15
输入阻抗	R_i	k Ω	$f = 4MHz$	> 2
电源电压范围	V_{CEM}	V		6—12

8BJ1 电压比较器

8BJ1 电路具有较高的比较灵敏度和比较速度、失调小、有控制比较时间的选择端、输出电平可直接与 TTE 电路相容等特点。

用于电平检测器、施密特触发器、双限比较器、多谐振荡器、具有电源选通及门槛电平设置的高速读数放大器及脉冲宽度调制器等。

电原理图

外引线排列

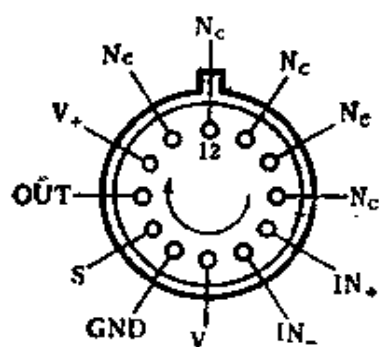


图 666

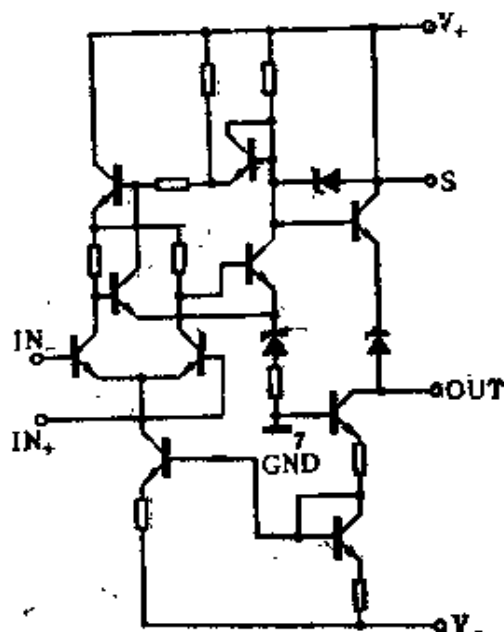


图 667

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_0 = 1.4V, R_S = 100\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$V_0 = 1.4V, R_S = 100\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_L = \infty$	≤ 20	≤ 15	≤ 10
开环电压增益	A_{vd}	dB	$R_L = \infty$	≥ 74	≥ 80	≥ 80
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{ic} = \pm 2V, V_O = 1.4V$	≥ 70	≥ 74	≥ 80
响应时间	t_R	ns	$f = 1kHz, V_{ref} = 0, V_i = 0.5V$	≤ 80	≤ 60	≤ 30

输出高电平	V_{OH}	V	$V_{IO} = 30 \text{ mV}$	≥ 8
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{IO} = -30 \text{ mV}$	≤ 0
输出端吸入电流	I_{OL}	mA	$V_I = 0, V_{IO} = -30 \text{ mV}$	≥ 1.6
静态功耗电流	I_1/I_2	mA	$V_O = 1.4 \text{ V}$	$\leq 8/7$
选通电流	I	mA		1
选通时间	t_s	ns		10
开环输入阻抗	R_i	$k\Omega$		10
开环输出阻抗	R_o	Ω		200
小讯号响应时间	t	ns		35
比较灵敏度	S_V	mV		5
最大工作电压范围	V_{CFM}	V		+14 -7
最大共模电压范围	V_{ICM}	V		+7 -5
最大差模电压范围	V_{DM}	V		+5 -5
最大选通电压	V_M	V		+6

8FC1 低增益运算放大器

8FC1电路由二级放大、恒流源、缓冲级、输出级等部分组成。具有温度特性好、补偿方便和频带较宽等特点。

在电子设备中作弱电流放大器、直流放大器、电压比较器、带通滤波器、模拟运算电路等用。

外引线排列

1. Y型封装

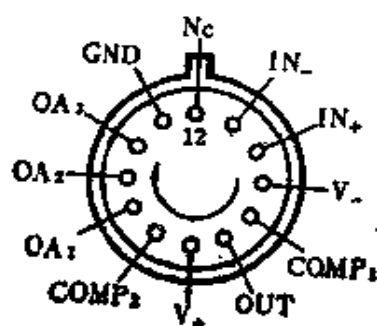


图 668

2. C型封装

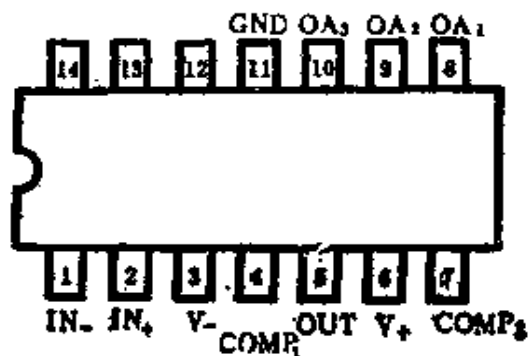


图 669

电原理图

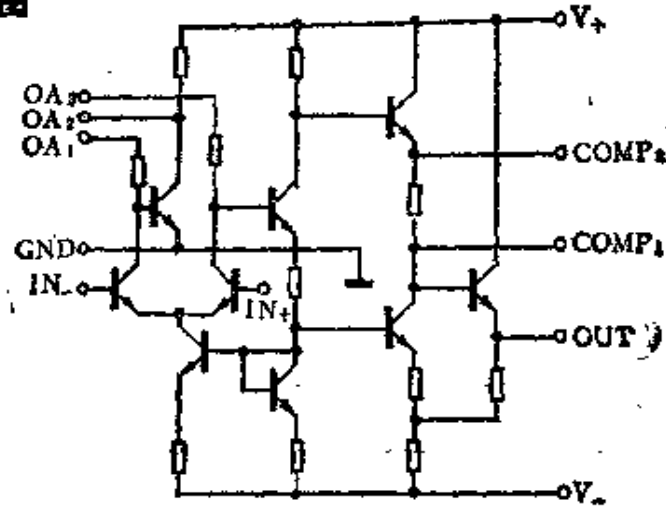


图 670

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

$V_+ = 12V$, $V_- = -6V$, $T_o = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_s = 50\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 0.7
输入失调电流	V_{IO}	μA	$R_s = 2k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_s = 100k\Omega$	≤ 10	≤ 7	≤ 5	≤ 5
开环电压增益	A_{VF}	千倍	$f = 1kHz, R_L = \infty$	1~4	2~4	2~4	2
最大输出电压	V_{OPP}	V		$\geq \pm 4$	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 5$	$\geq \pm 5$
共模抑制比	$CMRR$	dB	$f = 1kHz, V_i = 1V$	≥ 60	≥ 80	≥ 80	≥ 80
输入阻抗	R_i	k Ω	$f = 1kHz, R_L = \infty$	≥ 10			≥ 20
输出阻抗	R_o	Ω	$f = 1kHz$	≥ 700	≥ 500		≥ 500
功 耗	P_D	mW		≤ 120	≤ 100		≤ 100
开环带宽	BW	kHz		≥ 100	≥ 200		≥ 200

1 532 1

正电源灵敏度	$\mu\text{V}/\text{V}$		≤ 100	≤ 50	≤ 50
负电源灵敏度	$\mu\text{V}/\text{V}$		≤ 200	≤ 100	≤ 100
正温度系数	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$T = +120^\circ\text{C}$	≤ 10	≤ 5	≤ 5
负温度系数	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$	$T = -50^\circ\text{C}$	≤ 20	≤ 10	≤ 10

8FC2, 8FC2 I 中增益运算放大器

8FC2电路由三级放大、电平转移、互补推挽输出等部分组成,具有良好的温度特性、较高的共模抑制比和交越失真较小等特点。

在电子设备中作直流放大器、低频放大器、反馈放大器、比较放大器、多谐振荡器、有源滤波器及各种模拟运算电路等。

外引线排列 8FC2

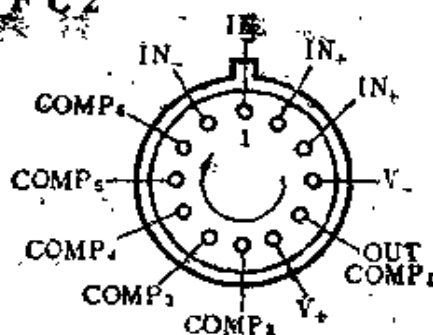


图 671

8FC2 I

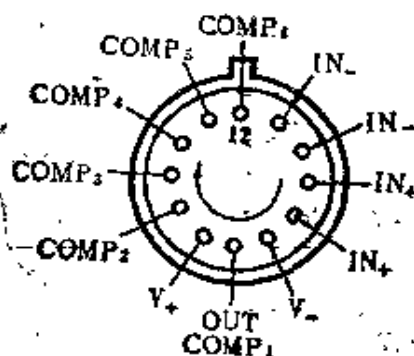


图 672

电原理图

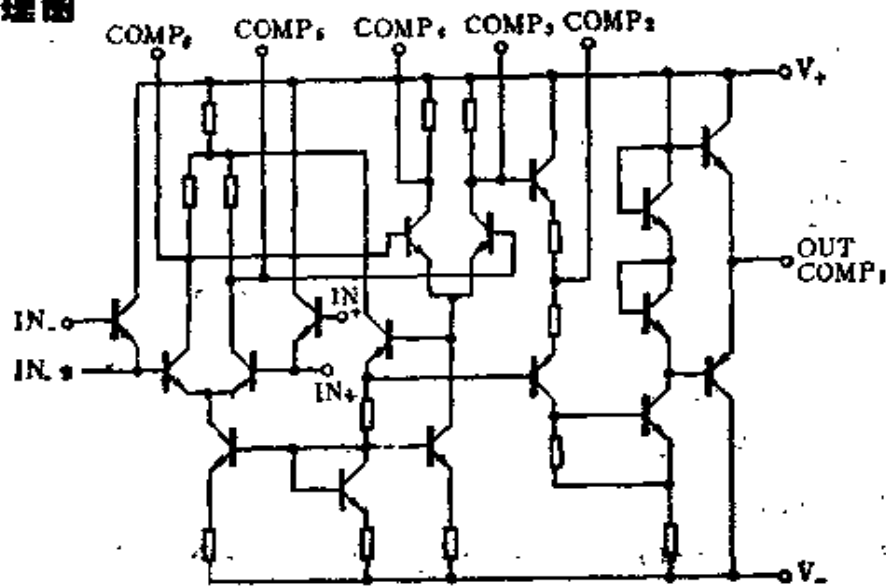


图 673

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_s = \pm 15V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测试条件	规 范 值					
				A	B	C	D	E	F
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_b = 51\Omega$	≤ 10	≤ 5	≤ 2	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_b = 10k\Omega$	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.1
输入基极电流	I_{IB}	μA	$R_b = 100k\Omega$	≤ 10		≤ 1		≤ 1	
开环电压增益	A_{Vo}	万倍	$f = 10 \sim 200Hz$	6		8		8	
输出电压峰值	V_{OPP}	V	$R_L = \infty$	15	20	20		20	
共模抑制比	CMRR	dB	$V_O = 2V$, $R_L = \infty$	65~86		65~86			
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	150		150			
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		40		200			
输出阻抗	R_o	$k\Omega$		1		1			

失调电压温度系数	$\Delta V_{10}/\Delta T$	$\mu V/^{\circ}C$		≤ 10	≤ 10
失调电流温度系数	$\Delta I_{10}/\Delta T$	$nA/^{\circ}C$		≤ 20	≤ 20
电源电压灵敏度	$\Delta V_{10}/V_{\pm}$	$\mu V/V$		≤ 50	≤ 50
最大输出电流	I_{OM}	mA		5	5
最大工作电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 9 \sim \pm 18$	$\pm 9 \sim \pm 18$
最大共模电压范围	V_{ICM}	V		$+6 \sim +13$	$+6 \sim +13$
最大差模电压范围	V_{IDM}	V		± 7	± 14

注: 8FC2A, B, C为②, ③端输入, D, E, F为①, ②端输入;
8FC2IA, B, C为①, ④端输入, D, E, F为②, ③端输入。

8FC3 高增益运算放大器

8FC3电路由两级差分放大、电平转移、驱动放大、偏置电路及输出级等部分组成。具有输入阻抗高、温度特性好、工作电压宽、增益高而稳定、输出幅度大、交越失真小及共模电压范围较宽等特点。

该电路用作伺服放大、直流放大器、低频放大器、反馈放大器、比较放大器、多谐振荡器、音调控制、直线检波器、有源滤波器及运算电路等用。

外引线排列

1. Y型封装

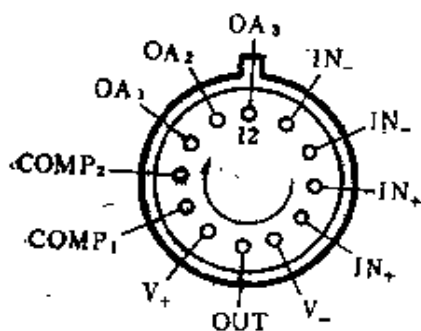


图 674

2. C型封装

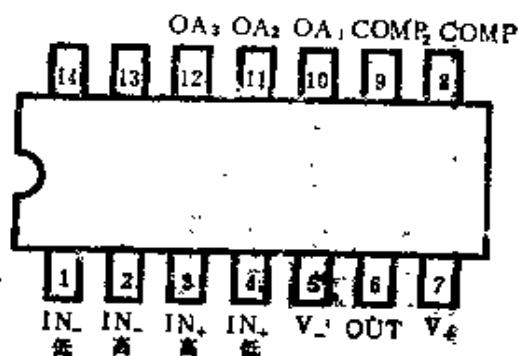


图 675

1 676 5

主要电气参数表

$V_S = \pm 15V, T_o = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	D E
输入失调电压	V_{IO}	mV		8	5	2	10 4
输入失调电流	I_{IO}	μA		8	1	0.5	0.5 0.1
开环电压增益	A_{V1}	万倍	$f = 200Hz, V_O = 5V, R_L = \infty$	10~100 10~50			
输出电压峰值	V_{OPP}	V	$f = 200Hz, R_L = \infty$	14	20	22	20 22
静态功耗	P_D	mW	真流状态	≤ 180	≤ 180	≤ 180	≤ 180
输入阻抗	R_i	$k\Omega$		$\textcircled{1}, \textcircled{4}$ 输入为20, $\textcircled{2}, \textcircled{3}$ 输入为500			
输出阻抗	R_o	Ω		200			
共模抑制比	CMRR	dB		90			
开环带宽	BW	kHz		1			
最大输出电流	I_{OM}	mA		10			
失调电压温度漂移	$\Delta V_{IO}/\Delta T$	$\mu V/^\circ C$		10			
电源电压灵敏度	$\Delta V_{IO}/\Delta V_{CC}$	$\mu V/^\circ C$		+50~-100			
最大工作电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 5 \sim \pm 18$			
最大共模输入电压	V_{ICM}	V		+7~-13			

电原理图

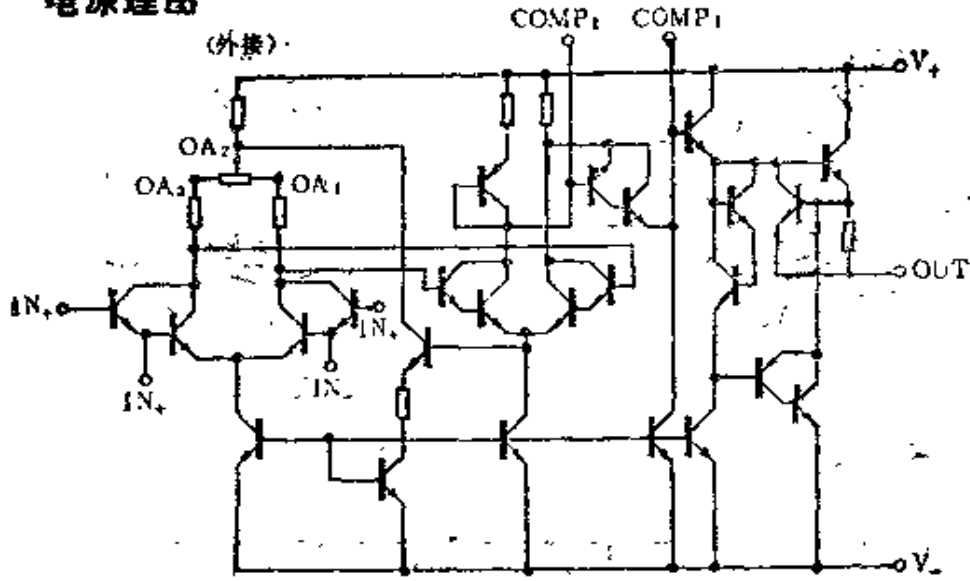


图 676

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

使用说明

①、⑧腿间接阻容补偿网络，⑤、⑥腿间接电容。
调零电位器一般约为 $47k\Omega$ 。

8FC4 高增益运算放大器

8FC4 电路具有频率特性好、输入阻抗高、差模电压范围宽、共模范围大、输出幅度大、负载能力强、温度特性好及功耗低等特点。

在电子设备中广泛用作直流放大器、伺服放大器、电压比较器、弱电流放大器、电流电压变换器、模数转换器、各种有源滤波器、各种运算电路、数字电源、交流放大及比例放大器等。

外引线排列

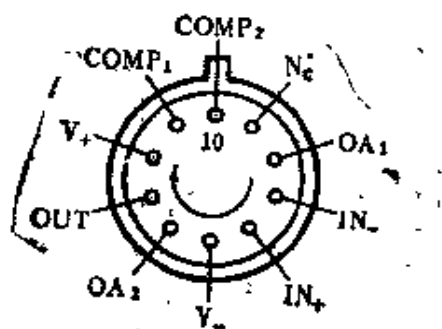


图 677

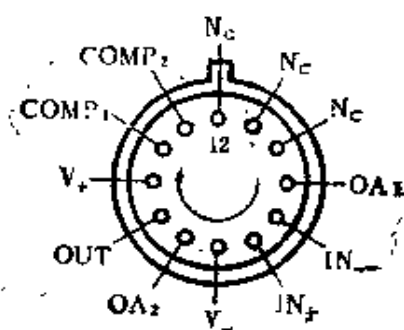


图 678

电原理图

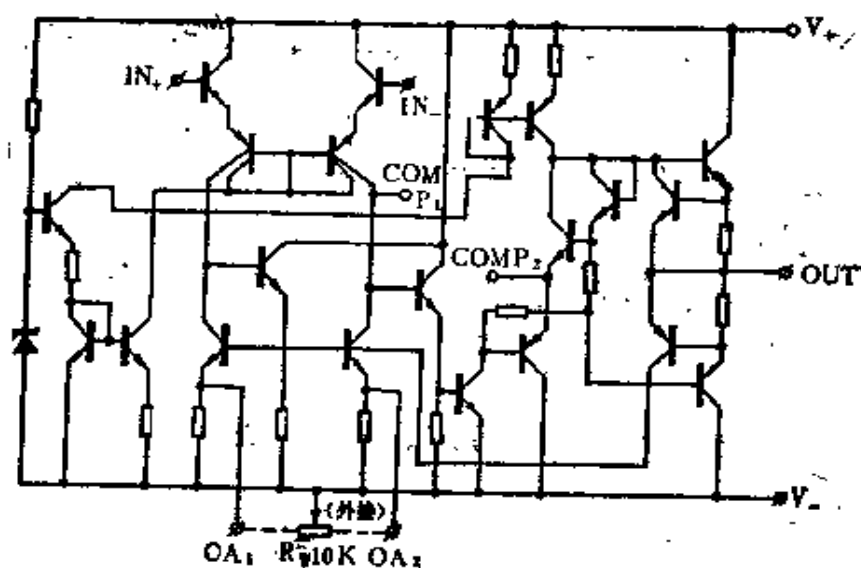


图 679

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

调零电位器阻值在 $20k\Omega$ 以内。补偿电容值一般为几百 pF 。

主要电气参数表

$$V_+ = +15V, V_- = -15V$$

参数名称	符号	单位	规范值		
			A	B	C
输入失调电压	V_{IC}	mV	≤ 10	≤ 5	≤ 2
输入失调电流	I_{IO}	μA	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	μA	≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.2
开环电压增益	A_{v_o}	dB	≥ 80	≥ 94	≥ 94
共模抑制比	$CMRR$	dB	≥ 70	≥ 80	≥ 80
输出电压幅度	V_{OPP}	V	≥ 18	≥ 24	≥ 24
静态功耗	P_D	mW	≤ 120	≤ 120	≤ 120

8FC5 低漂移运算放大器

8FC5电路具有精度高、漂移小、噪声电平低、输入阻抗高、增益高、共模范围宽等特点。

在电子设备中可用作直流放大器、低频信号的各种运算电路、模数转换电路、有源滤波器及电流电压变换等。

外引线排列

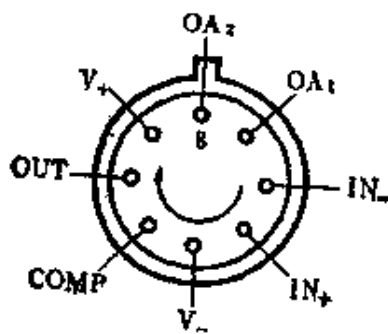


图 680

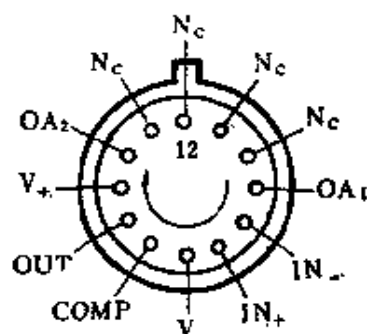


图 681

主要电气参数表

$V_{\pm} = \pm 15V, T_0 = 25^{\circ}C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 10	≤ 5	≤ 1
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_s = 100k\Omega$	≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.05
输入基极电流	I_{IB}	μA		≤ 1	≤ 0.5	≤ 0.1
开环电压增益	A_{V1}	dB	$V_O = 5V$	≥ 86	≥ 94	≥ 110
共模抑制比	CMRR	dB	$R_s = 10k\Omega$	≥ 20	≥ 90	≥ 106
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = \infty$	≥ 20	≥ 20	≥ 24
静态功耗	P_D	mW		≤ 150	≤ 120	≤ 120
失调电压温度	$\Delta V_{IO}/\Delta T$	$\mu V/^{\circ}C$	$R_s = 50\Omega$ 不间断	≤ 10	≤ 10	≤ 2
失调电流温度	$\Delta I_{IO}/\Delta T$	PA/ $^{\circ}C$		200		
输入噪声电平	V_N	μV	$R_s = 10k\Omega, f = 10 \sim 1kHz$			
输入阻抗	R_i	M Ω		1		
输出阻抗	R_o	Ω		100		
电源电压调整比	S_v	$\mu V/V$		5		
带宽	BW	Hz		100		
最大共模电压范围	V_{ICM}	V		± 13		
最大差模电压范围	V_{IDM}	V		± 7		
最大工作电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 8 \sim \pm 18$		
最大输出电流	I_{OM}	mA		± 2		

电原理图

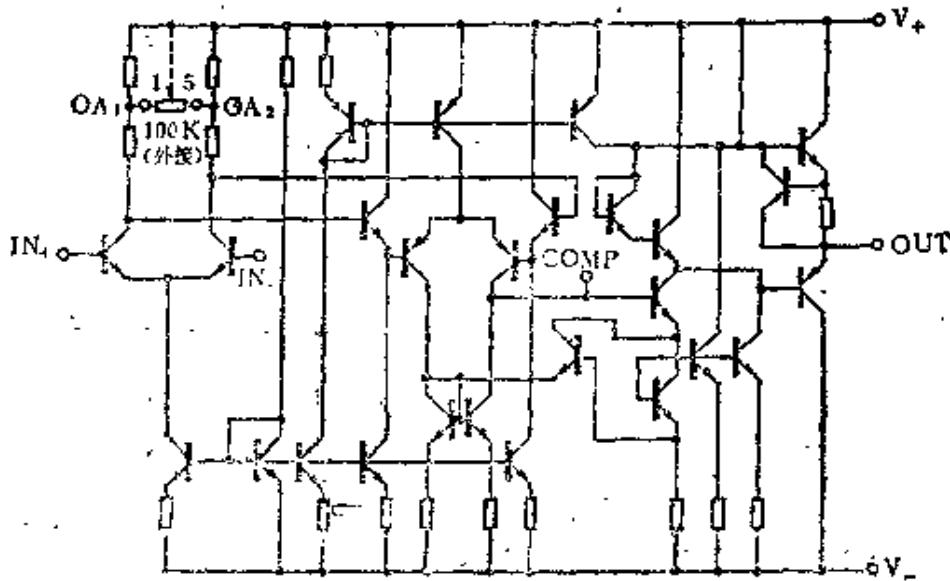


图 682

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

- (1) 调零电位器应为 $50 \sim 100k\Omega$ 的精密电位器。
- (2) 补偿电容值随闭环倍数的增加而减少，补偿电阻则随着倍数的增加而增大。

8FC6 高速运算放大器

8FC6 电路具有运算速度快、输入阻抗高、输出电压幅度大、温度特性好、接线灵活等特点。

该电路除完成一般通用运算放大器的功能外，还可用于高速 D/A 变换器中的 I/V 变换器、符号电路、交直流变换器、在 $V-F$ 变换器中作快速比较器以及正弦波、方波信号发生器。

外引线排列

• 341 •

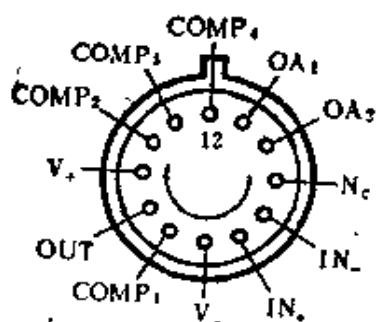


图 683

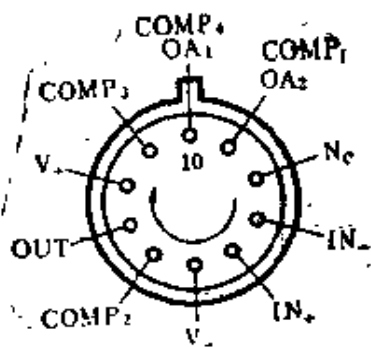


图 684

电原理图

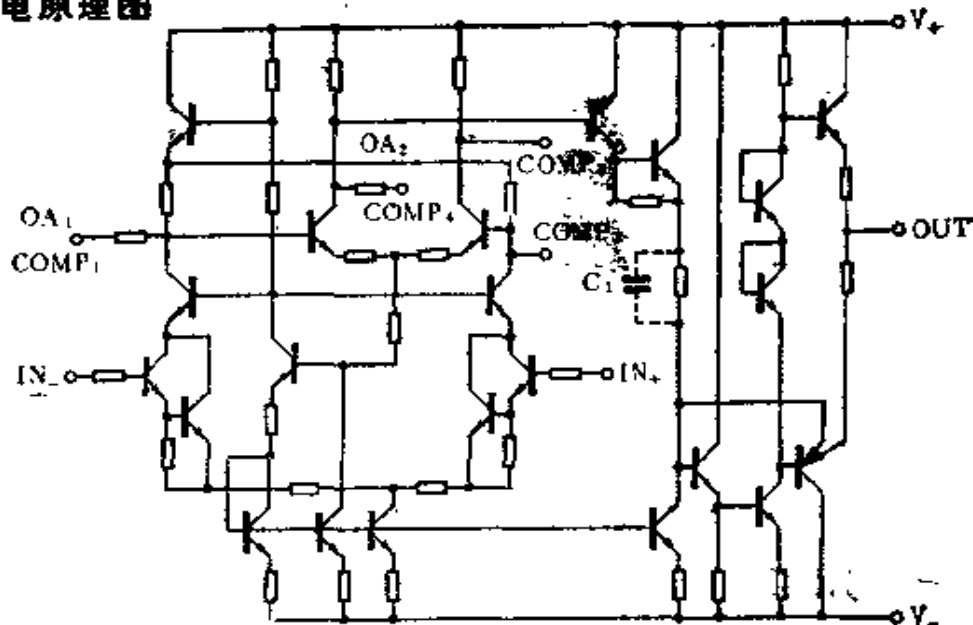


图 685

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_{\pm} = \pm 15V$, $T_a = 25^{\circ}C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 12	≤ 8	≤ 4
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_s = 10k\Omega$	≤ 2	≤ 1	≤ 0.5

• 642 •

输入基极电流	I_{IB}	μA		5	2	1
开环电压增益	V_{vd}	dB	$V_O = 5V$	74	80	80
共模抑制比	$CMRR$	dB		70	80	80
最大输出电压	V_{OPP}	V	$R_L = \infty$	20	20	20
静态功耗	P_D	mW	$R_L = \infty$	240		
上升速率	S_r	V/ μS		50		
输入阻抗	R_i	M Ω	开 环	0.5		
输出阻抗	R_o	Ω	开 环	200		
单位增益带宽	GB	MHz		20		
最大共模输入电压	V_{ICM}	V		± 10		
最大差模输入电压	V_{IDM}	V		± 10		
最大工作电压范围	V_{CEM}	V		$\pm 5 \sim \pm 18$		
最大输出电流	I_{OM}	mA		5		

8FC75 高增益运算放大器

8FC75 电路具有输入阻抗高，增益大，工作点随温度变化极小，在输入端设有限流器防止信号过大，保证电路在低功耗下工作，及补偿极为方便等特点。

该电路在各种低功耗仪表中作弱电流放大器、直流放大器、传感放大器及各种模拟运算电路等用。

外引线排列

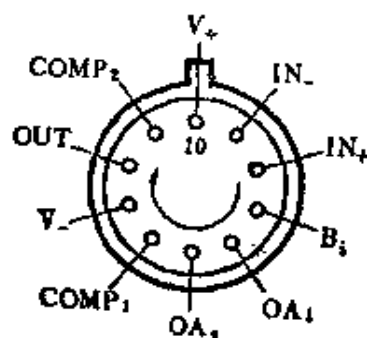
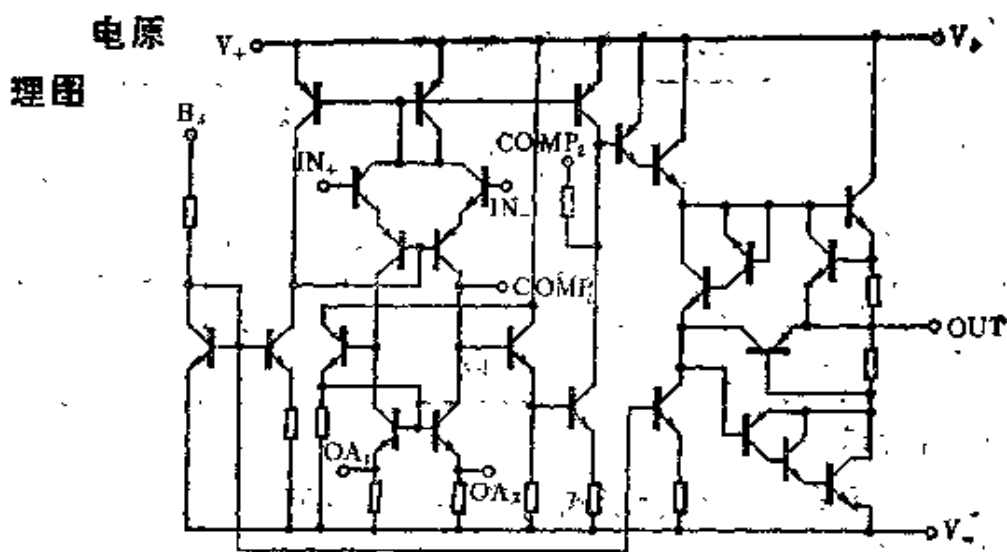


图 688

主 要 电 气 参 数 表

参 数 名 称	符 号	单 位	范 值												
			750				751				752				753
			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C		
开环电压增益	A_{v1}	万倍	≥ 10	≥ 15	≥ 1	≥ 2	≥ 5	≥ 10	≥ 1	≥ 2	≥ 5	≥ 10	≥ 0.5		
输入失调电压	V_{10}	mV	≤ 2	≤ 2	≤ 10	≤ 8	≤ 5	≤ 8	≤ 15	≤ 10	≤ 8	≤ 20	≤ 20		
输入失调电流	I_{10}	μA	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.8	≤ 0.4	≤ 0.2	≤ 0.1	≤ 2	≤ 0.8	≤ 0.4	≤ 2	≤ 2		
输出电压幅度	V_{OPP}	V	≥ 20	≥ 22	≥ 17	≥ 20	≥ 20	≥ 22	≥ 14	≥ 17	≥ 20	≥ 11	≥ 11		
静态功耗	P_D	mW	≤ 6	≤ 6	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150		
共模抑制比	CMRR	dB	≥ 70	≥ 50	≥ 80	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 80	≥ 80		
电源电压范围	$V_{\pm}$	V	$\pm 6 \sim \pm 18$												± 16



图·687

外形图参见附图4及附表4。

使用说明

外接偏置电阻在 $10^0 \sim 10^4 \Omega$ 之间选取。

8FL1高频调谐放大器

8FL1电路由差分对管和恒流源构成，适应工作温度范围宽，可用于高频调谐放大、宽带放大、限幅及平衡温频等。

外引线排列

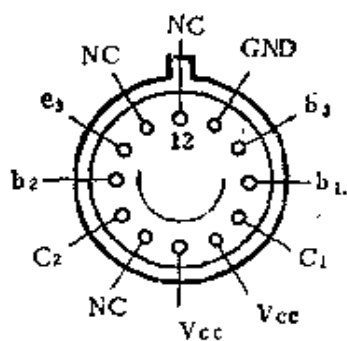


图 688

电原理图

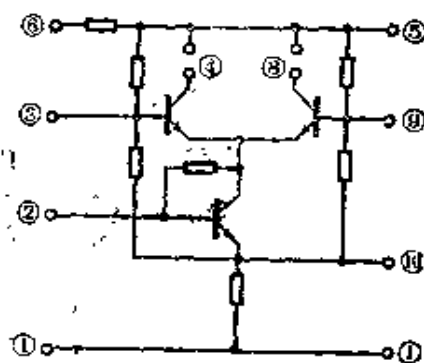


图 689

外形图 参见附图4及附表4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值					
				A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂
工作电压	V _c	V		6	6	9	9	12	12
工作电流	I _c	mA	V _c = 6, 9, 12 V	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 6	≤ 6
电压增益	A _v	dB	f = 50 MHz, R _L = 1 kΩ	≥ 16	≥ 20	≥ 16	≥ 20	≥ 16	≥ 20
带宽	BW	MHz	f = 50 MHz, R _L = 1 kΩ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

使用说明

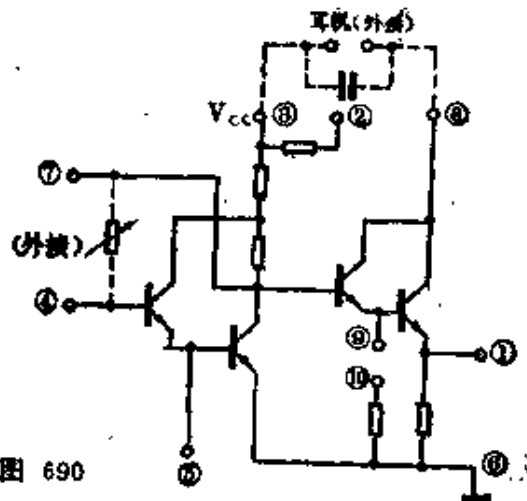
电路主要有两种组合形式：①共集—共基放大，这种电路形式输入阻抗较高，但增益小；②共发—共基放大，这种电路形式输入阻抗较低，但增益较高。

8FY2音频放大器

8FY2电路输入采用射极跟随形式，具有较高的输入阻抗。复合管使输出功率得到提高。可直接带耳机，也可在③、⑧腿间外接电阻或变压器作音频功率放大器的推动级。

外引线排列 正对锁口为12腿，顺时针方向数为1、2、3、……。

电原理图



外形图 参见附图4及附表4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	规 范 值											
			A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
工作电压	V _e	V	6	6	6	6	9	9	9	9	12	12	12	12
工作电流	I _e	mA	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15
工作频率	f _o	kHz	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5	0.3 5
电压增益	A _{Vs}	倍	100	300	500	700	100	300	500	700	100	300	500	700
失真系数	γ	%	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5

使用说明

使用时外接负反馈电阻，调整其阻值可使放大器的波形失真减至最小。

8FZ1 宽频带放大器

8FZ1电路为两只晶体管组成的直接耦合放大器。具有频带宽及适应工作电压范围宽的特点。在电子设备中作高频放大器、中频放大器、视频放大器、振荡器、混频器、检波器及低频放大器等用。

外引线排列

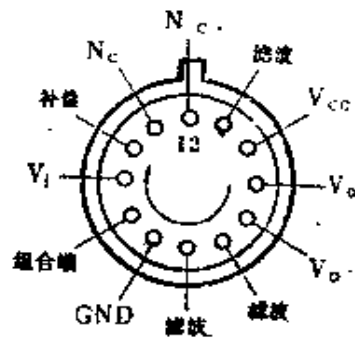


图 691

电原理图

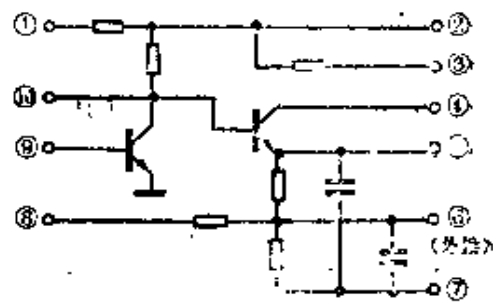


图 692

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件
定增益下的频率	f_a	MHz	$V_s = 6, 9, 12V$, $k_P = 16dB$, $R_L = 200\Omega$, $R_S = 470\Omega$
功率增益	K_P	dB	$V_s = 6, 9, 12V$, $f = 10MHz$, $R_L = 200\Omega$, $R_S = 470\Omega$
不平坦度	ϵ	%	$V_s = 6, 9, 12V$, $R_L = 200\Omega$, $R_S = 470\Omega$
工作电压	V_s	V	
工作电流	I_s	mA	$V_s = 6, 9, 12V$
噪声系数	N_P	dB	

参数名称	规 范 值													
	A_1	A_2	A_3	A_4	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
定增益下的频率	≥ 10	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 10	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 100	≥ 10	≥ 30	≥ 50	≥ 80	≥ 100
功率增益		≥ 20					≥ 20					≥ 20		
不平坦度		≤ 100					≤ 100					≤ 100		
工作电压		6					9					12		
工作电流		≤ 10					≤ 10					≤ 10		
噪声系数		≤ 7					≤ 7					≤ 7		

使用说明

①作视频放大：③、④及⑧、⑨相连，输入输出分别用电容耦合。

(2)作中频放大：前几级接法同上，仅在最后一级将回路接在②、④之间。

(3)作晶振：将晶体接到③、⑩之间可得到基波振荡信号；将晶体接到③、⑤之间可得谐波振荡信号。

(4)作混频：本振接⑩，外加信号接⑧、⑨。

(5)作多谐振荡：在③、④接电容到⑧、⑨。

8FZ3 中频放大器

8FZ3电路由共发一共基组成两级放大。具有稳定度高、温度特性好、不易自激等特点。在接收设备中作交流小信号放大器，中频宽带、窄带放大器，视频放大器，低频放大器，多谐振荡器，晶体振荡及混频器等用。

外引线排列

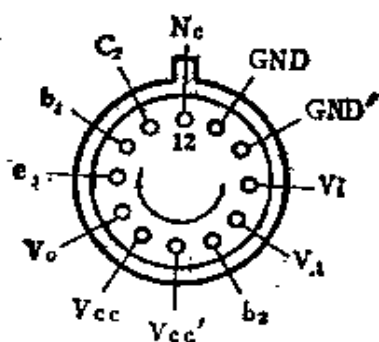


图 693

电原理图

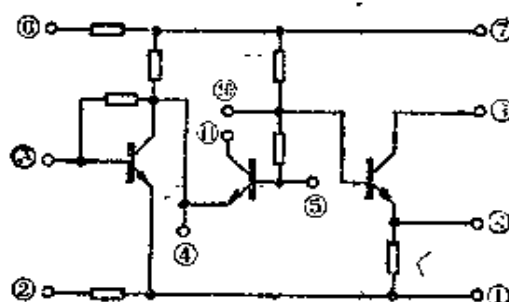


图 694

外形图 参见附图 4 及附表 4。

使用说明

电路可用正电源供电，也可用负电源供电。

电路有射极输出和不带射极输出的两种输出形式。不带射极输出的电路无第⑨腿，输出为⑧腿，型号为8FZ3A。

主 要 电 气 参 数 表

参 数 名 称	符 号	单 位	范 值											
			A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	
最高工作频率	f _{max}	MHz	≥1.5	≥10	≥20	≥1.5	≥10	≥30	≥50	≥1.5	≥10	≥30	≥50	
1.5MHz 下电压增益	K _V	dB	≥16	≥20	≥30	≥16	≥20	≥30	≥40	≥16	≥20	≥30	≥40	
10MHz 下电压增益	K _V	dB	—	≥16	≥20	—	≥16	≥20	≥30	—	≥16	≥20	≥30	
30MHz 下电压增益	K _V	dB	—	—	≥16	—	—	≥16	≥20	—	—	≥16	≥20	
60MHz 下电压增益	K _V	dB	—	—	—	—	—	—	≥16	—	—	—	≥16	
工作电压	V+	V	6			9			12					
工作电流	I+	mA	5			5			6					

注：测量 K_V 时的负载电阻 $R_L = 200\Omega$ 。

8FZ30 低噪声宽带中频放大器

8FZ30电路具有结构简单、噪声低、频带宽、负载能力强、温度特性好等特点。在接收机中作10~150MHz中频放大，或10~150MHz低噪声放大器用。

外引线排列

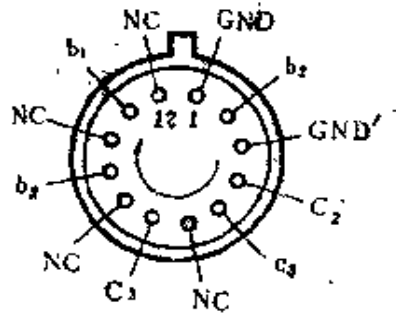


图 695

电原理图

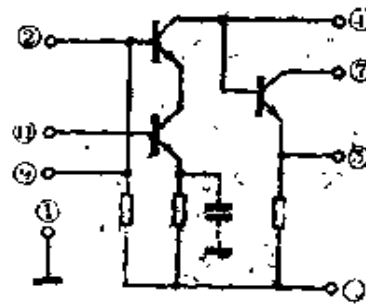


图 696

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 6.12V$, $V_- = -6, -12V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
频率宽度	BW	MHz	③接地, $C_x = 15pF, V_i = 10mV$	10~120	10~150
电压增益	A_{v0}	dB	③接地, $C_x = 15pF$ $V_i = 10mV, f = 50MHz$	≥ 20	≥ 20
噪声系数	N_F	dB	$R_x = 180\Omega, C_x = 100pF$ $f = 30MHz$		≤ 3
输入阻抗	R_i	Ω	$V_i = 4mV, f = 30MHz$	400~1400	400~1400
输出阻抗	R_o	Ω	$V_i = 4mV, f = 30MHz$	40~150	40~150
静态功耗	P_D	mW		≤ 80	≤ 80

8XF1 斜升发生器

8XF1电路为频率合成器中的一个电路。在充电门和放大门加入交替的正脉冲，即可获得有一定斜率的脉冲。

外引线排列

电原理图

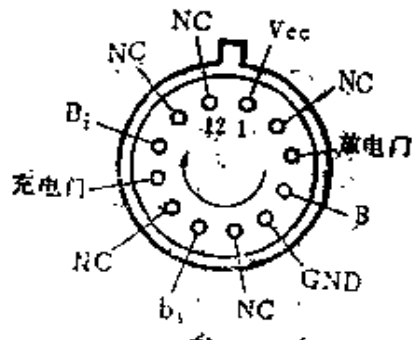


图 697

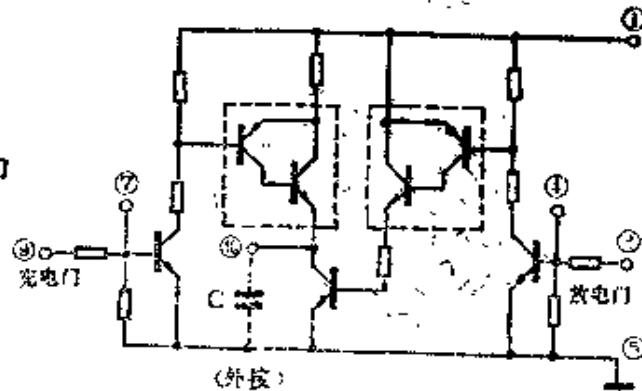


图 698

外形图 参见附图 4 及附表 4

主要电气参数表

$V_s = 9, 12V$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
工作电流	I_c	mA	$V_s = 9V$, 空载	≤ 13
工作电流	I_c	mA	$V_s = 12V$, 空载	≤ 20
工作频率	f_0	Hz		$150 \sim 15 \times 10^3$
输出电压幅度	V_{OPP}	V	$V_s = 12V$	5—10
脉冲宽度	t_w	μS	$f = 250Hz$	2000

12WD 差分对管电路

12WD电路是将两对三极管作在同一硅片上，具有匹配特性好等优点。广泛用于检波器、差分电路以及其它要求特性匹

配的电路。

外引线排列

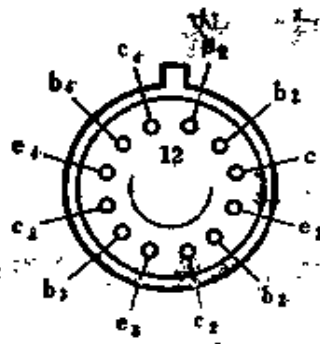


图 69

电原理图

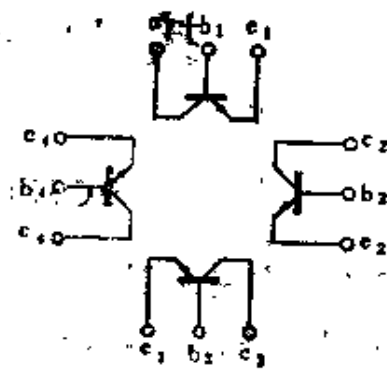


图 70

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
反向漏电流	I_{CEO}	nA	$V_{CE} = 10V$	≤ 0.1
电流放大倍数	h_{FP}	倍	$V_{CE} = 6V, I_C = 10\mu A$	80~200
特征频率	f_t	MHz	$V_{CE} = 6V, I_C = 140\mu A$ $f = 30MHz$	≥ 120
反向击穿电压	EV_{CEO}	V	$I_C = 100\mu A$	≥ 20
反向击穿电压	BV_{CEO}	V	$I_C = 100\mu A$	≥ 40
反向击穿电压	BV_{LEO}	V	$I_C = 100\mu A$	≥ 8
集电极最大电流	I_{CM}	mA	$V_{CE} = 6V$	10
两管失调电压	V_{OS}	mV	$V_{CE} = 6V, I_C = 10\mu A$ $t = 20^\circ C$	≤ 1
失调电压温度系数	$\Delta V_{OS} / \Delta T$	$\mu V / ^\circ C$	$V_{CE} = 6V, I_C = 10\mu A$ $t = 20 \sim 60^\circ C$	3~10
电流放大倍数对称度	D	%	$V_{CE} = 6V, I_C = 10\mu A$	≤ 5
高温放大倍数温度系数	$\Delta \beta / \Delta T$	$1 / ^\circ C$	$V_{CE} = 6V, I_C = 10\mu A$ $t = 20 \sim 60^\circ C$	≤ 0.008
低温放大倍数温度系数	$\Delta \beta / \Delta T$	$1 / ^\circ C$	$V_{CE} = 6V, I_C = 10\mu A$ $t = 25 \sim -5^\circ C$	≤ 0.01

接口集成电路

BG310 读出放大器

BG310电路为磁芯读出放大器。该电路采用了二路通道的对称结构，具有自身可补偿的优良温度特性。电路门槛电压准确可调，正负对称，对于干扰信号具有较强的抑制作用。

在电子计算机等电子设备中，可作为磁芯读出线的放大器。

电原理图

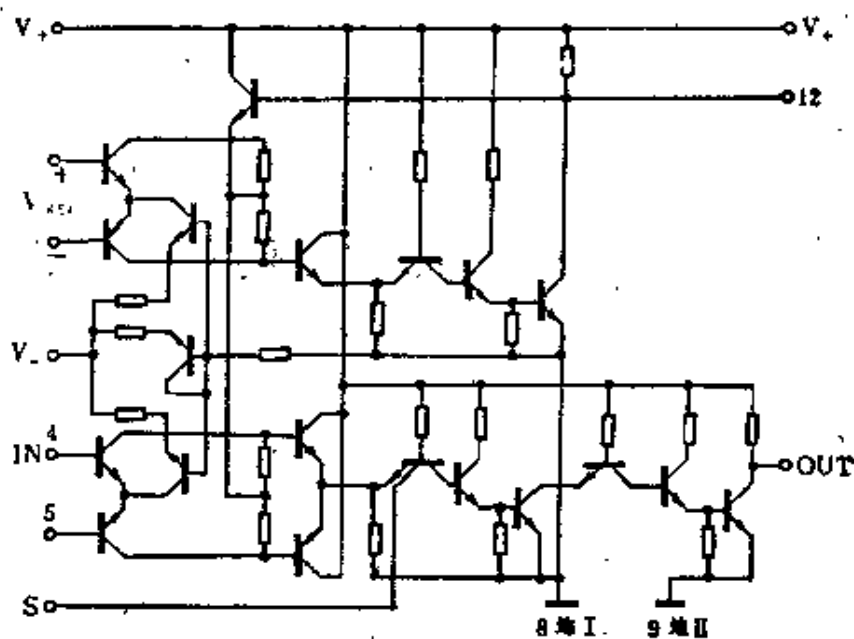


图 701

外形图 参见附图 4 及附表 4。

外引线排列

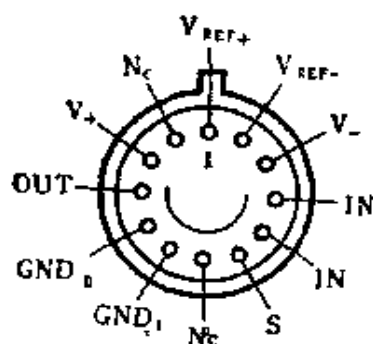


图 702

主要电气参数表

$V_+ = 5V$, $V_- = -5V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
门槛电平	V_T	mV	$V_{T_{LH}} = 15mV, 40mV$	15, 40
共模电压范围	V_{ICM}	V		+2.5, -3
选通阈电平	V_F	V		1.3
输出高电平	V_{OH}	V	$R = 1k\Omega, I_{C_{out}} = 0$	4.7
输出低电平	V_{OL}	V		0.2
电源电流	I_+/I_-	mA		18/6
平均延迟时间	T_S	nS		40
恢复时间	t_{re}	nS		40

使用说明

使用电压和TTL电路相同, V_{CC} 为+5V, V_{EE} 为-5V。

电路的输入电压和门槛电平具有下列关系:

- ① $|V_{is}| > V_T$ 时, 输出逻辑“1”电平;
- ② $|V_{is}| < V_T$ 时, 输出逻辑“0”电平;
- ③ $|V_{is}| = V_T$ 时, 输出电平不确定。

BH⁰¹⁷₀₁₈ 四TTL-CMOS电平转换器

BH017、BH018电路是TTL的CMOS电路电平转换门。该电路具有适应工作电压范围宽、静态工作电流小等特点。

在电子设备中作为TTL电路向CMOS电路电平过渡的接口电路。

外引线排列

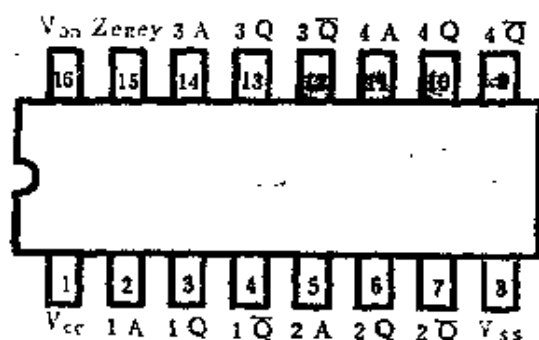


图 703

方框图 (1/4)

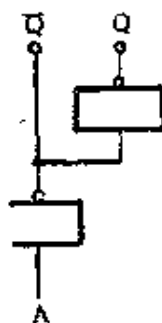


图 704

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{DD} = 10V$, $V_{CC} = 5V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
静态电流	I_C	μA	$V_{DD} = 10V$, $V_i = 0V$ $V_{CC} = 5V$, $V_i = 5V$	≤ 30	≤ 5	≤ 2
输出高电平	V_{OH}	V	$V_i = 5V$	≥ 9.9	≥ 9.9	≥ 9.95
输出低电平	V_{OL}	V	$V_i = 0V$	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.05
输入电流	I_{in}	μA	$V_i = 10V$	≤ 1	≤ 0.1	≤ 0.1
输入TTL电压	V_i	V	$V_O = 1V$	0.8		
输入TTL电压	V_i	V	$V_O = 0V$	2.2		

： 556 ：

最大允许电压	V_{DD}	V	$I_C(\mu A)$	A	B	C	16
最小允许电压	V_{DD}	V	功 能 正 常				7
输出驱动电流	I_{DN}	mA	$V_{OL} = 0.5V$				0.3 0.3 1
输出驱动电流	I_{DR}	mA	$V_{OH} = 0.5V$				0.3 0.3 1
输出上升时间	t_r	nS	$C_L = 15pF, f = 500kHz, \tau = 50\%$				300 150 50
输出下降时间	t_f	nS	同 上				300 150 50
输出延迟时间	$t_{PLH, PHL}$	nS	同 上				300 150 50
输入电容	C_i	pF					5

CJ003 长线驱动器

CJ003电路系专为数据传输而设计的输出驱动电路。它的输入电平和TTL电路直接相容。该电路具有驱动能力强、传输速度快以及抗干扰能力强等优点。

用于计算机外围和终端设备之间的数据传递、计算机网络的数据传送以及近距离的数据通信等多方面。

逻辑图 (1/4)

外引线排列

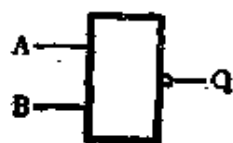


图 705

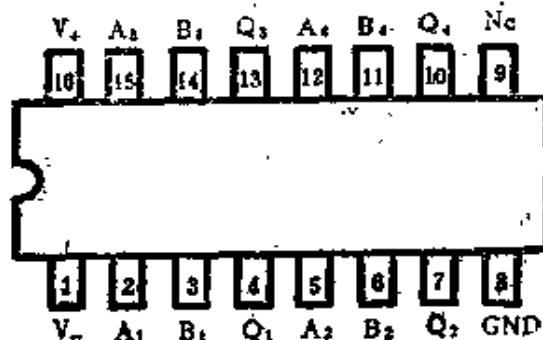


图 706

真 值 表

A	B	Q
H	H	L
L	X	H
X	L	H

H = 高电平

L = 低电平

X = 任意态

电原理图

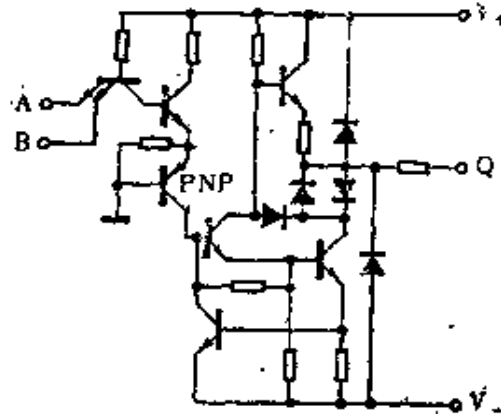


图 707

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主 要 电 气 参 数 表

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	额 定 值
高电平输入电压	V_{IH}	V	$R_L = 3k\Omega$	≤ 2.0
低电平输入电压	V_{IL}	V	$R_L = 3k\Omega$	≥ 0.8
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{IL} = 0.8V, R_L = 3k\Omega$	≥ 6
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{IH} = 2.0V, R_L = 3k\Omega$	≤ -6
高电平输入电流	I_{IH}	μA	$V_{IH} = 2.0V$	≤ 50
低电平输入电流	I_{IL}	mA	$V_{IL} = 0V$	$1 \sim 1.6$
正输出短路电流	I_{OS}^+	mA	$V_{IL} = 0.8V$	$-6 \sim -12$
负输出短路电流	I_{OS}^-	mA	$V_{IL} = 2V$	$+6 \sim +12$
输出阻抗	R_O	Ω	$V_{CC} = 0V, V_{EE} = 0V$	300
正电源/负电源电流	I_{+}/I_{-}	mA	$V_{IL} = 2.0V, R_L = \infty$	30/25
电路功耗	P_D	mW		485
上升时间	t_r	ns	$C_L = 16pF, R_L = 3k\Omega$	180
下降时间	t_f	ns	同 上	100
上升延迟时间	t_{PLH}	ns	同 上	375

下降延迟时间	t_{PHL}	μs	$C_L = 15pF, R_L = 3k\Omega$	175
上升时间	t_r	μs	$R_L = 3k\Omega, C_L = 2600pF$ $f = 50kHz$	2.5
下降时间	t_f	μs	同 上	3.0

CJ004 长线接收器

CJ004电路系为数据传输而设计的配套产品，输出电平和TTL电路相容。具有速度快、工作稳定、抗干扰能力强等特点。

用于计算机与外围、终端设备之间的数据传输，计算机网络的数据传递，近距离数据通信等方面。

逻辑图

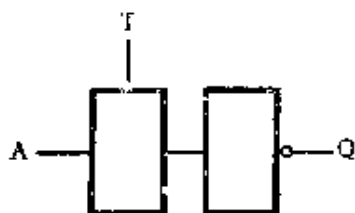


图 708

外引线排列

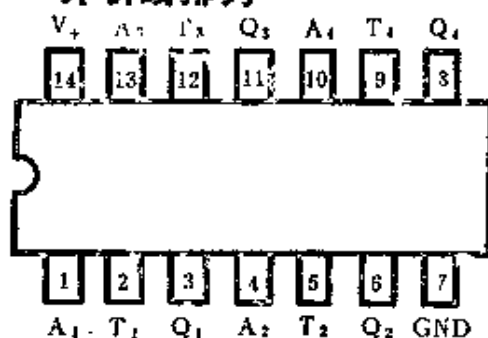


图 709

电原理图

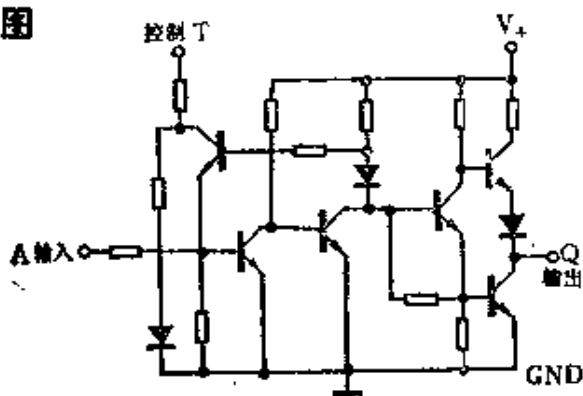


图 710

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$T_o = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
高电平输入电压	V_{IH}	V	$V_{CC} = 4.5\text{V}, I_{OL} = 12.8\text{mA}$	≤ 3
低电平输入电压	V_{IL}	V	$V_{CC} = 5.5\text{V}, I_{OH} = 400\mu\text{A}$	$\leq -8 $
输出高电平	V_{OH}	V	$I_{OH} = 400\mu\text{A}$	≥ 2.4
输出低电平	V_{OL}	V	$I_{OL} = 12.8\text{mA}$	≤ 0.4
正向阈值电压	V_T^+	V	$I_{OH} = 400\mu\text{A}$ T接 V_{CC} $I_{OL} = 12.8\text{mA}$ T悬空	0.8—3 0.8—3
负向阈值电压	V_T^-	V	同上	-3-0 0.8-3.0
阈电压回差	$V_L^+ \sim V_L^-$	V	T接 V_{CC} , T悬空	0.8-6.0-2.2
输入电阻	R_i	k Ω	$V_{CC} = 5\text{V}, \Delta V_1 = -3 \sim +3$ $\Delta V_2 = -15 \sim +3, \Delta V_3 = +1 \sim +3$	3—7
导通电流	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 5.5\text{V}, T$ 悬空, $R_L = \infty$ $V_{is} = 5.0\text{V}$	50
下降延迟时间	t_{PHL}	n s	$C_L = 21\text{pF}, R_L = 300\Omega$	30
上升延迟时间	t_{PLH}	n s	同上	50

CJ005 双磁芯存贮驱动器

CJ005电路由四个完全相同的电流开关组成，每个开关都能输出大于400mA的电流。其特点是驱动电流大、速度快、每路既可作源又可作流。

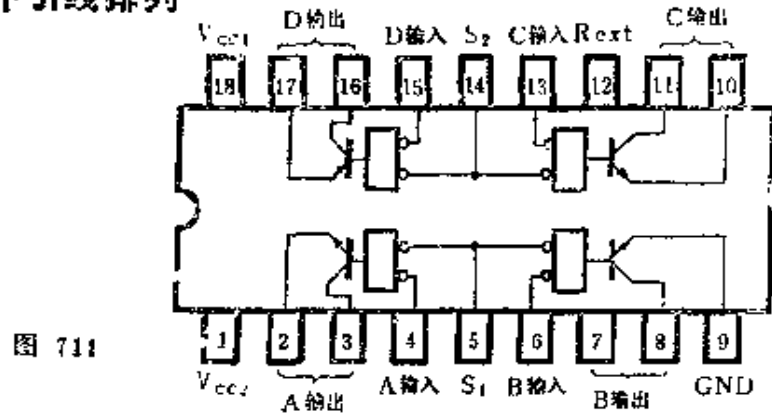
CJ005电路广泛用于大容量存贮器的驱动源，与BCD译码器配合使用也可作为一般大功率驱动器用，可驱动继电器及指示灯等。

外形图 参见附图 2 及附表 2。

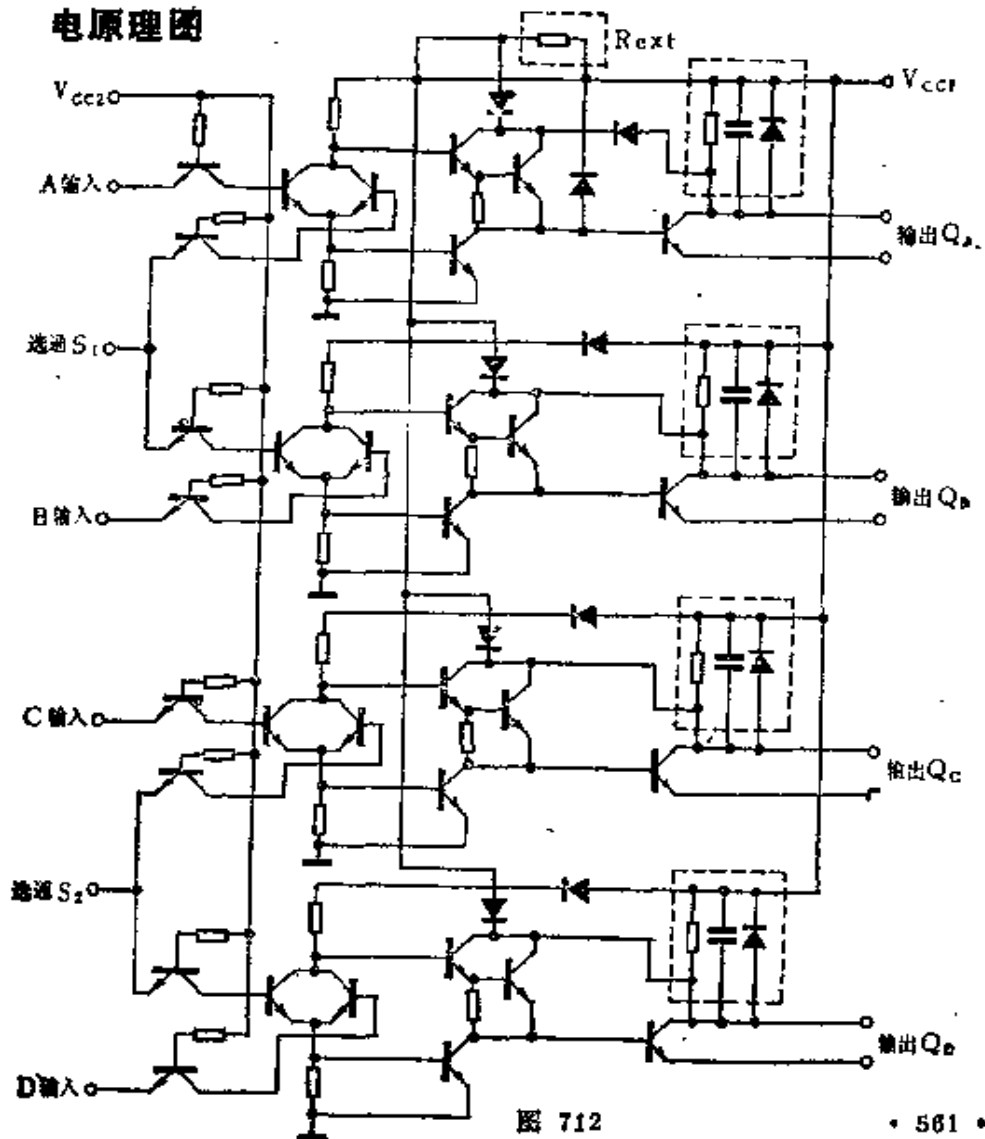
使用说明

电原理图中的 R_{ex} 是四路共用外接电阻，改变 R_{ex} 可以调整输出管的基极驱动电流。

外引线排列



电原理图



主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	最大值
输入高电平	V_{IH}	V		2.0	
输入低电平	V_{OL}	V			0.8
输出管 CE 击穿电压	BV_{CEO}	V	$I_{CE} = 500\mu A$		
输出管饱和压降	$V_{CE'}$	V	$I_{CE} = 500mA$	≥ 30	
输出高电平电流 A, B, C, D S_1, S_2	I_{IH}	μA	$V_{CC1} = 20V,$		50
			$V_{CC2} = 5.5V$		100
输出高电平电流	I_{IH}	mA	$V_{CC1} = 20V, V_{CC2} = 5.5V, V_{iH} = 5.5V$		1
			$V_{iH} = 2.4V$		
输出低电平电流 A, B, C, D S_1, S_2	I_{IL}	mA	$V_{CC1} = 20V, V_{CC2} = 5.5V, V_{iL} = 0.4V$		1.8
			$V_{iL} = 2.4V$		3.2
输出管漏电流	I_{CC}	μA	$V_{CC1} = 20V, V_{CC2} = 5.5V, V_{CE} = 2V$		500
传输延迟时间	t_{PHL}	ns	$R_L = 28\Omega, C_L = 25pF, f = 2MHz$ $t_r = t_f \leq 10ns, t_W \geq 100ns, V_m = 8V$		150
传输延迟时间	t_{PLH}	ns	同		150
存储时间	t_s	ns			40
通导电源电流	I_{CCL}	mA	$V_{CC1} = 20V, V_{CC2} = 5.5V$		50

DF01 单通道磁芯读出放大器

DF01电路具有可补偿的温度特性, 门槛电平准确可调, 正负极性对称, 并具有直流噪声容限大, 负载能力强等特点。

DF01电路用于电子计算装置中磁芯的快速存贮和读出放大电路和具有鉴别性能的接口电路。

外引线排列

1. Y型封装

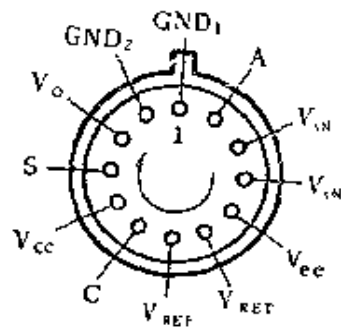


图 713

2. A型封装

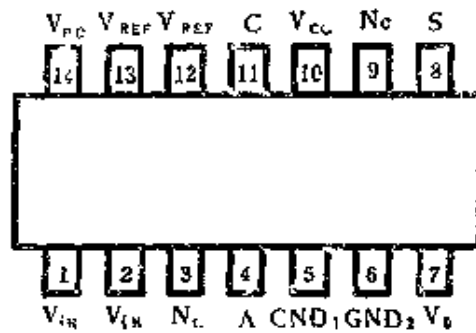


图 714

逻辑器

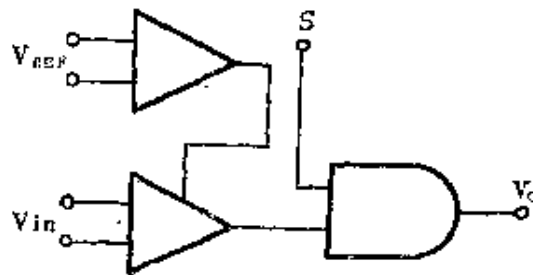


图 715

外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 1 和附表 1。

电原理图

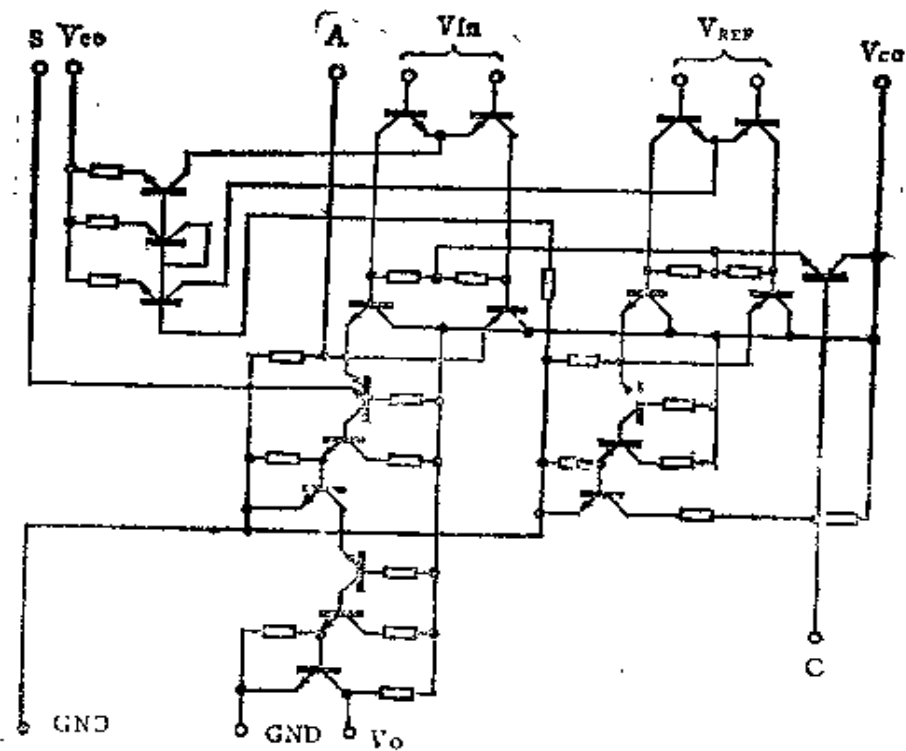


图 716

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
抗共模干扰电压	V_{CMRP}	V	$t_P(i_n) = 50\text{nS}$, $t_r = t_f \leq 15\text{nS}$	$\geq \pm 2.5$
输入失调电压	V_{IO}	mV		≤ 4
过渡区宽度	ΔV_T	mV		≤ 2
输出高电平	V_{OH}	V	$V_+ = 5\text{V}, V_- = -5\text{V}$, $I_{OH} = 400\mu\text{A}$	≥ 2.7
输出低电平	V_{OL}	V	$V_+ = 5\text{V}, V_- = -5\text{V}$, $I_{OL} = 15\text{mA}$	≤ 0.5
正电源电流	I_+	mA	$V_+ = 5\text{V}, V_- = -5\text{V}$	≤ 40
负电源电流	I_-	mA		≤ 25
平均传输延迟时间	t_{pd}	ns		60—80
选通阈值电压	V_{th}	V		1.3
恢复时间	t_{re}	ns		60—80

阈值电压(DF01A ₁)	V _T	mV	$V_{REF} = \begin{matrix} 15\text{mV} \\ 40\text{mV} \end{matrix}$		5—8 26—30
阈值电压(DF01A ₂)	V _T	mV	同	上	22—25 50—54
阈值电压(DF01B ₁)	V _T	mV	同	上	8—11 30—33
阈值电压(DF01B ₂)	V _T	mV	同	上	19—22 47—50
阈值电压(DF01C ₁)	V _T	mV	同	上	11—15 33—40
阈值电压(DF01C ₂)	V _T	mV	同	上	15—19 40—47

DF201 磁芯读出放大器

DF201电路的特点是采用双通道的对称结构，具有可补偿的温度特性，正负极性对称，门槛电压准确可调，工作速度快，直流噪声容限大，负载能力强。

用于电子计算机装置中磁芯的快速存贮，读出放大电路和具有鉴别性能的接口电路。

外引线排列

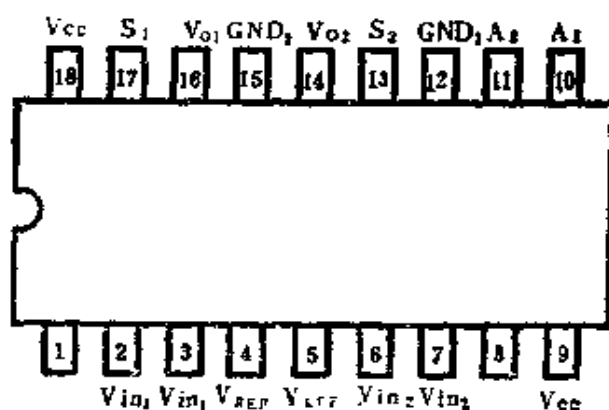


图 717

逻辑图

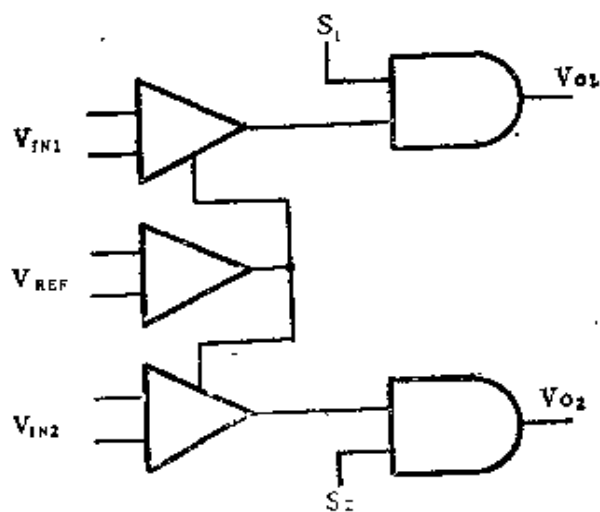


图 718

电原理图

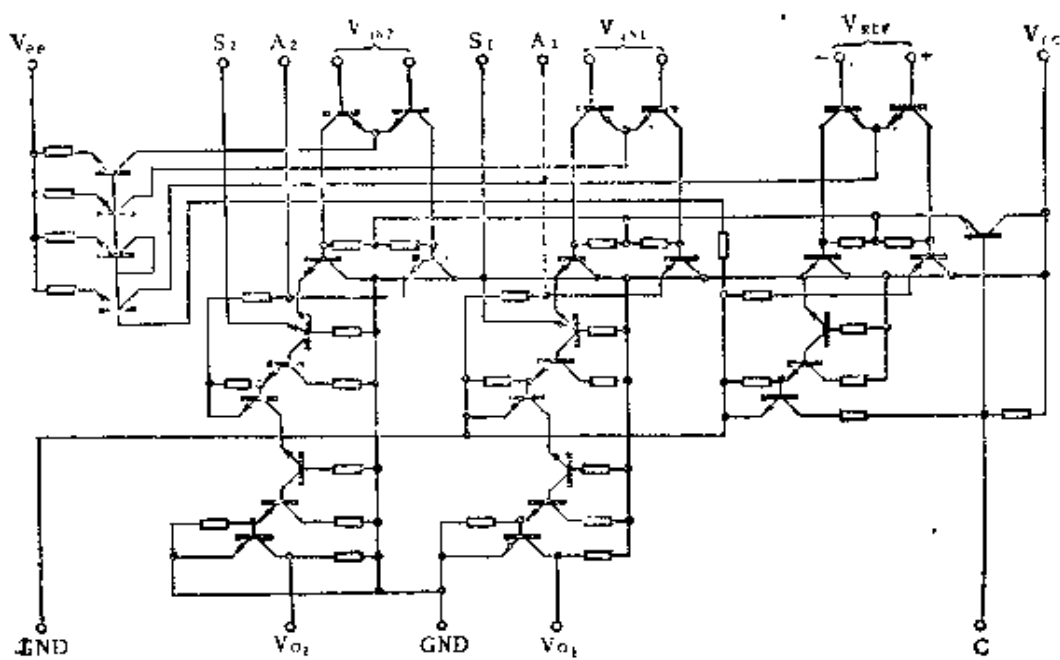


图 719

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC} = 5V, V_{EE} = -5V, T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
抗共模干扰电压	V_{CmIRR}	V	$t_P(t_R) = 50nS,$ $t_r = t_f \leq 15nS$	± 2.5		
输入失调电压	V_{IO}	mV				4
过渡区宽度	ΔV_T	mV				2
输出高电平	V_{OH}	V	$I_{OH} = 400\mu A$	2.7		
输出低电平	V_{OL}	V	$I_{OL} = 15mA$			0.5
正电源电流	I_+	mA				40
负电源电流	I_-	mA				25
平均传输延迟时间	t_{pd}	ns			60	80
选通阈值电压	$V_{T\sigma}$	V			1.3	
恢复时间	t_{re}	ns			60	80

E10112 双三输入四输出线驱动器

E10112电路含有两个线驱动器，各有3个输入端，两个“或”输出端和两个“或非”输出端。用于计算装置等。

逻辑图

外引线排列

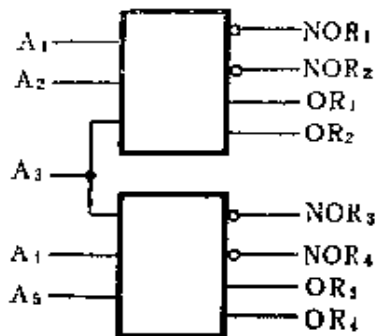


图 720

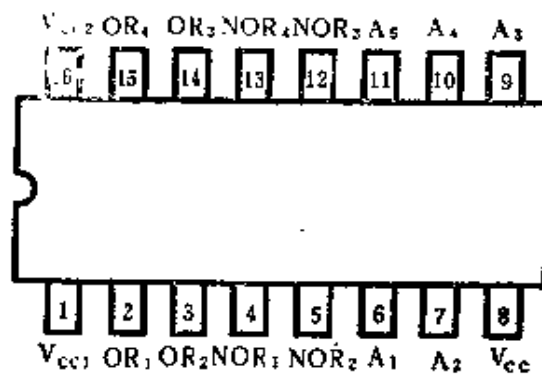


图 721

电原理图

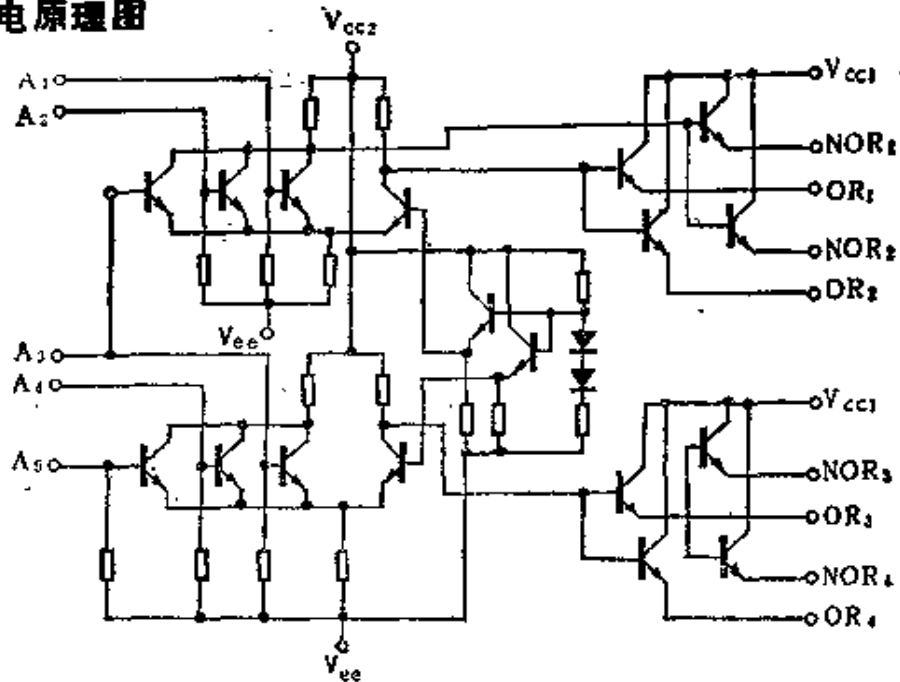


图 722

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

 $V_- = -5.25V$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
电源电流	I_-	mA	$V_- = -5.25V$		20	38
输入电流	I_{inL}	μA	各输入端依次接低电平	0.5		
输入电流	I_{inH}	μA	各输入端依次接高电平			800
输出高电平	V_{OH}	V	各输出端依次测量			-0.810
输出低电平	V_{OL}	V	2、3、4、5依次测试	-1.850		-1.650
高阈值电压	V_{OHA}	V	2、3、4、5依次测试	-0.980		
低阈值电压	V_{OLA}	V	2、3、4、5依次测试			-1.630
负 载	R_L	Ω		50		
传输延迟	t_{P1}	ns		1.4	2.4	3.5
上升时间	t_r	ns		1.1	2.2	3.5
下降时间	t_f	ns		1.1	2.2	3.5

E10116/E10516 三线接收器

本电路含三个差分放大器，用于识别长线上的差分信号。偏压由⑪腿引出，可作施密特触发器。有源电流提高了共模抑制干扰的能力。电路中如有一个放大器不用，则将其输入端接 V_{BB} 。电路具有互补输出，以资驱动双绞线可使几个放大器串成链式。

逻辑图

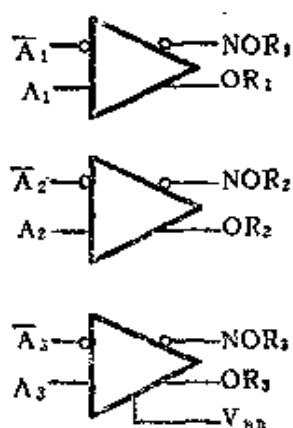


图 723

外引线排列

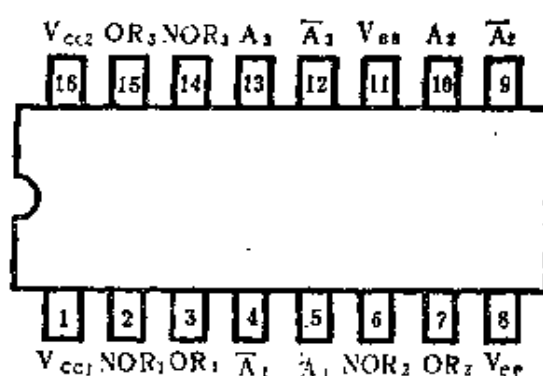


图 724

电原理图

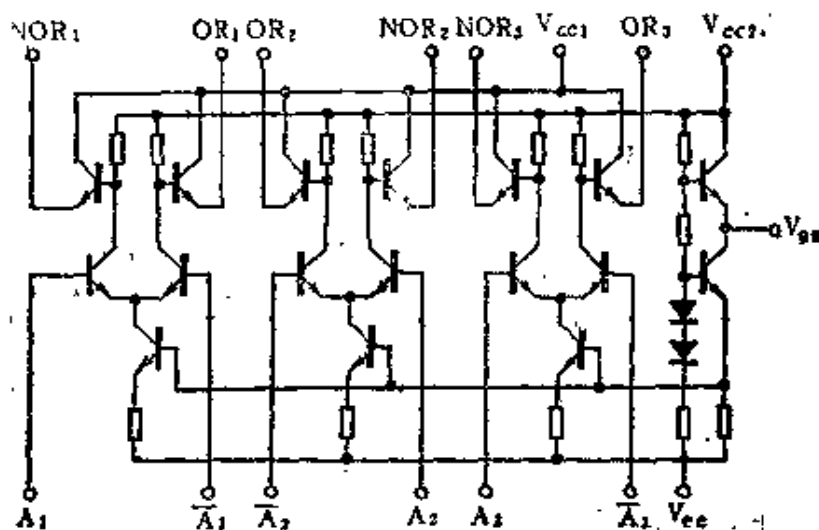


图 725

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_- = -5.25\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
电源电流	I_-	mA			17	21
输入高电压电流	I_{IH}	μA	输入端依次接高电平			100
输入漏电流	I_{CBO}	μA	输入端依次测			1.0
输出高电压	V_{OH}	V	②、③端依次测	-0.960		-0.810
输出低电压	V_{OL}	V	②、③端依次测	-1.850		-1.650
高阈值电压	V_{OHA}	V	同上	-0.980		
低阈值电压	V_{OLA}	V	同上			-1.630
参考电压	V_{BB}	V	从①端引出	-1.350	-1.290	-1.230
负载	R_L	Ω	同轴电缆		50/-2 V	
传输延迟时间	t_{pd}	ns		1.0	2.0	2.9
上升时间	t_r	ns		1.0	2.0	3.3
下降时间	t_f	ns		1.0	2.0	3.3
电源电流	I_-	mA	⑧脚		14	21
高电压输入电流	I_{IH}	μA	$I_{IH} = -0.720\text{V}$			95
输入漏电流	I_{CBO}	μA				1.0
输出高电平	V_{OH}	V	依次测②、③端	-0.930		-0.720
输出低电平	V_{OL}	V	同上	-1.850		-1.620
高电压阈值	V_{OHA}	V	同上	-1.100		-0.950
低电压阈值	V_{OLA}	V	同上			-1.000
参考电压	$V_{BB'}$	V		-1.350		-1.230
传输延迟	t_{pd}	ns		1.0	2.0	2.9
上升时间	t_r	ns	从20%—80%	1.1	2.0	3.3
下降时间	t_f	ns	同上	1.1	2.0	3.3

E10124 四TTL-ECL转换器

E10124电路为TTL-ECL电平四路转换器，其输入与TTL相容，其互补射极开路输出，适用于反相/81C反相转换器或差

动线驱动器，其作用是把TTL信息经由对称双绞线差动的传给ECL设备。对电源要求是+5V、-5.2V。

逻辑图

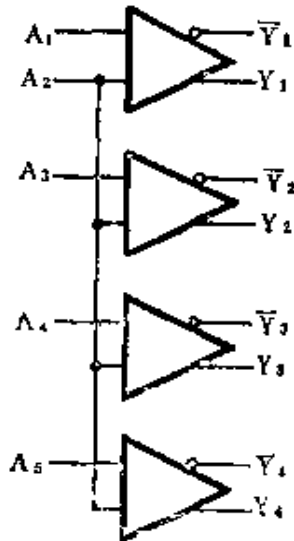


图 726

外引线排列

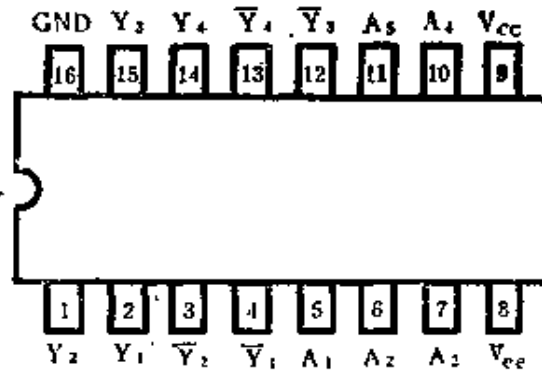


图 727

电原理图

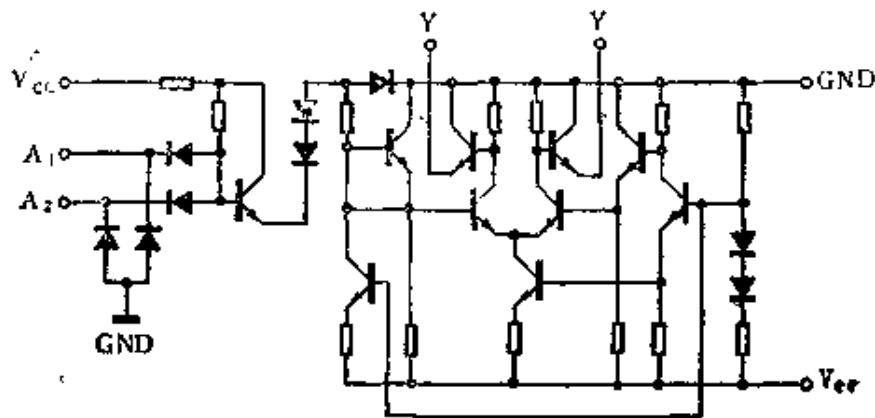


图 728

外形图 参见附图 2 及附表 2 . .

主要电气参数表

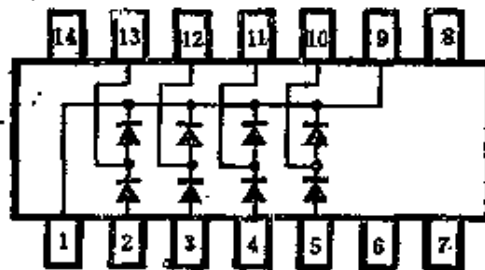
$V_+ = +5V$, $V_- = -5.2V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
负电源电流	I_-	mA				66
正电源电流	I_{CCH}/I_{CCL}	mA	5, 6, 7, 10, 11接4.0V/ 5, 6, 7, 10, 11接地			16/25
反向漏电流	I_R	μA	5, 7, 10, 11接0.4V/ 6接0.4V			200/50
正向电流	I_F	μA	5, 7, 10, 11接4.0V/ 6接4.0V			12.8 /3.2
输入击穿电压	$B_{V_{in}}$	V	测6时, 5, 7, 10, 11接地, 测7时, 6接地	5.5		
输入钳位电压	V_i	V	输入-10V			-1.5
输出高电平	V_{OH}	V	测1时, 6, 7接4V, 测3时, 6, 7接0.4V	-0.930		-0.810
输出低电平	V_{OL}	V	测1时, 6, 7接0.4V, 测8时, 6, 7接4V	-1.850		-1.650
高阈值电压	V_{OHA}	V	测1时, 6接4V, 7接2V, 测3时, 6接4V, 7接1.10V	-0.980		
低阈值电压	V_{OLA}	V	6接4V, 测1时, 7接1.10V 测3时, 7接2V			-1.630
传输延迟时间	t_P	ns		1.0	3.5	6.0
上升时间	t_r	ns		1.1	2.5	3.9
下降时间	t_f	ns		1.1	2.5	3.9

EZ1 译码器二极管组件

EZ1内有四组二极管, 可供各种二极管译码电路使用。

外引线排列



外形图参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
正向压降	V_F	V	$I_F = 250\text{mA}$	≤ 1.3	≤ 1.3
每块电路 V_F 离散值	ΔV_F	V	同上	≤ 0.2	≤ 0.2
反向击穿电压	BV_R	V	$I_R = 10\mu\text{A}$	≥ 30	≥ 50
反向工作电压	V_R	V	$I_R \leq 20\mu\text{A}$	≥ 25	≥ 45
零偏压电容	C_0	pF	$V_R = 0, f = 5\text{MHz}$	共阴 ≤ 8 , 其余 ≤ 7	共阴 ≤ 8 , 其余 ≤ 7
反向恢复时间	t_r	ns	$I_F = 10\text{mA}, V_R = -6\text{V},$ $R_f = 75\Omega$	≤ 8	≤ 8
允许瞬态正向电流	I_m	mA	$f = 500\text{kHz}, t_W = 1\mu\text{S},$ $q = 1/2$	500	500

EZ2 译码器二极管堆

EZ2 电路由二个四组二极管堆组成，供多端二极管译码电路使用。

外引线排列

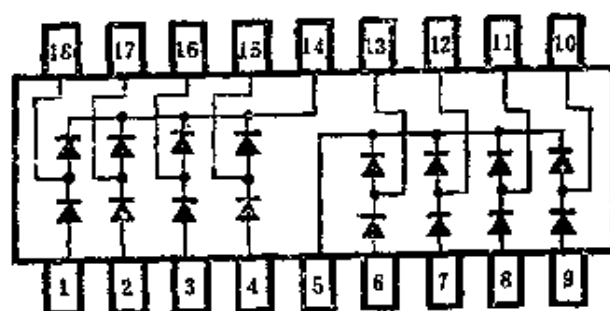


图 730

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
正向压降	V_F	V	$I_F = 250\text{mA}$	≤ 1.3	≤ 1.3
二极管 V_F 离散值	ΔV_F	V	同上	≤ 0.2	≤ 0.2
反向击穿电压	BV_R	V	$I_R = 10\mu\text{A}$	≥ 30	≥ 50
反向工作电压	V_R	V	$T_a = 125^\circ\text{C}, I_R = 20\mu\text{A}$	≥ 25	≥ 45
零偏压电容	C_O	pF	$V_R = 0, f = 5\text{MHz}$ $E_m = 5\text{mV}$	≤ 8	≤ 8
反向恢复时间	t_r	ns	$I_F = 10\text{mA}, V_m = -6\text{V},$ $R_L = 75\Omega$	≤ 8	≤ 8
允许瞬态正电流	i_F	mA	$f = 500\text{kHz}, t_{IV} = 1\mu\text{S},$ $q = 1/2$	500	500

J001 四TTL-ECL转换器

J001电路为数字电路TTL和ECL电路之间的四路转换器。其输入与TTL电路相容，输出为ECL电路电平。用于计算机、测试设备和数字通信系统中。

逻辑图(1/4)



图 731

外引线排列

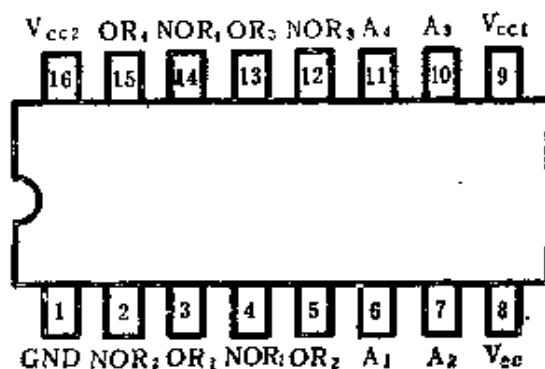


图 732

电原理图(1/4)

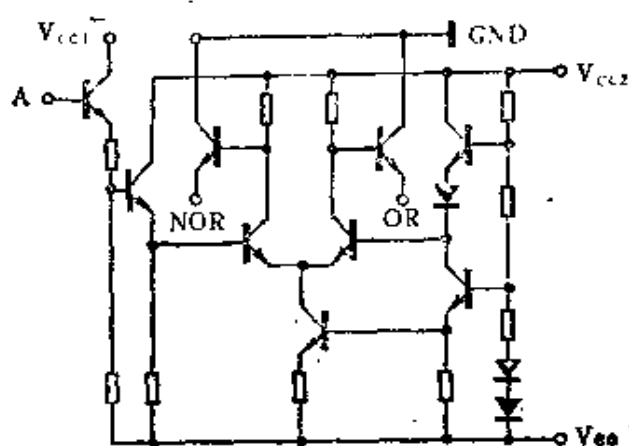


图 733

外形图 参见附图 2 及附表 2

主要电气参数表

 $V_{CC} = 5V$, $V_{EE} = -5.2V$, $T_s = 25^\circ C$

参数名符	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
电源电流	I_{CC}	mA	⑥、⑦、⑩、⑪加 $V_{IH} = 4.0V$			54
电源电流	I_{CCB}	mA	同 上			14
输入电流	I_{in}	μA	$V_{IH} = 4.0V$			100
输出高电平	V_{OH}	V	测⑤时⑦加4.0V, 测④时⑦加0.5V	-0.960		-0.810
输出低电平	V_{OL}	V	测⑤时⑦加0.5V, 测④时⑦加4V	-1.850		-1.650
高阈值电压	V_{OHA}	V	测⑤时⑦加1.80V, 测④时⑦加1.8V			-1.630
负 载	R_L	Ω	同轴电缆		50/ -2V	
传输延迟时间	t_{Pd}	nS	脉冲输入⑦, ⑤、④输出	1.0	3.5	6
上升时间	t_r	nS	脉冲输入⑦, 输出④	1.1	2.5	3.9
下降时间	t_f	nS	同 上	1.1	2.5	3.9

J002 四ECL-TTL转换器

J002电路为数字ECL电路和TTL电路之间的四路转换器。
适用于反相/非反相转换器或差分线接收器。基准电压 V_{BB} 由①

腿引出，以供作施密特触发器或单端输入时用。用于计算机测试装置及数字通信系统。

逻辑图(1/4)



图 734

外引线排列

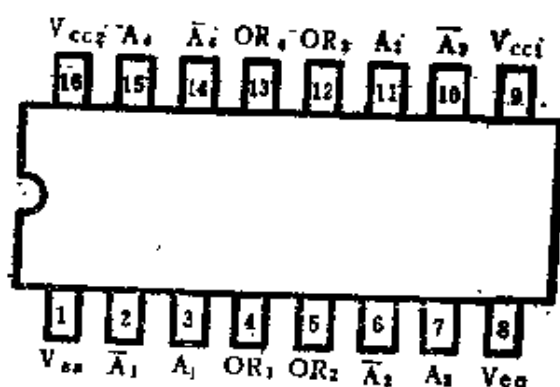


图 735

电原理图

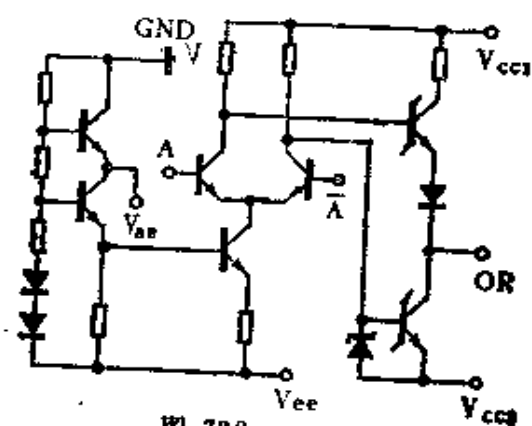


图 736

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC} = +5\text{ V}$, $V_{EE} = -5.2\text{ V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
负电源电流	I_{EE}	mA	③、⑦、⑪、⑬接 V_{BB}		20	28
正电源电流	I_{CCH}/I_{CCL}	mA	②、⑥、⑩、⑭接 -0.810 V / 其余同上 上述端接 -1.850 V		31/18	43/25
输入电流	I_{IH}	μA	②、⑥、⑩、⑭接 -0.810 V , ③、⑦、⑪、⑬接 V_{BB}			100
输入漏电流	I_{CDO}	μA	②、⑥、⑩、⑭接 -5.2 V , ③、⑦、⑪、⑬接 V_{BB}			1.0
输出高电平	V_{OHA}	V	②、⑥、⑩、⑭接 -1.850 V , ③、⑦、⑪、⑬接 V_{BB}	2.5		
输出低电平	V_{OL}	V	②、⑥、⑩、⑭接 -0.810 V , ③、⑦、⑪、⑬接 V_{BB}			0.5
高阈值电压	V_{OHA}	V	②接 -1.475 V , 其余条件同测 V_{OH}	2.5		
低阈值电压	V_{OLA}	V	②接 -1.105 V , 其余条件同测 V_{OL}			0.5
输出短路电流	I_{OS}	mA	同测 V_{OH}	20	30	60
参考电压	V_F	V	同测 V_{OH}	-1.350	-1.290	-1.230
传输延迟时间	t_{pd}	ns	⑥输入⑤输出, ②输入④输出, $C_L = 25\text{ pF}$, ③、⑦、⑪、⑬接 V_{BB}	1.0	4.5	8.0
上升时间	t_r	ns	同 上			3.3
下降时间	t_f	ns	同 上			3.3

J003 六TTL-HTL过渡门

J003电路系由TTL过渡到HTL而设计的转换门。

逻辑图(1/6)



图 737

外引线排列

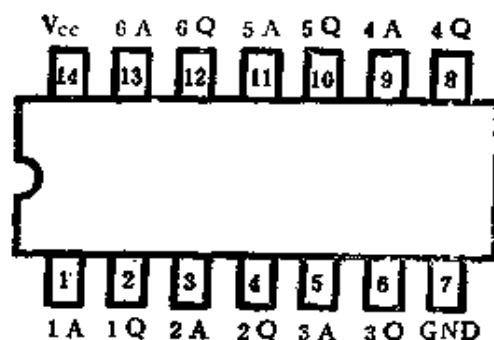


图 738

电原理图

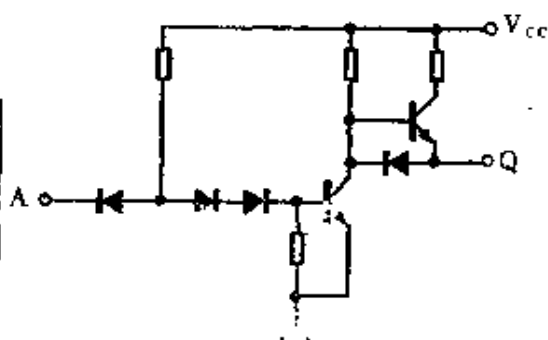


图 739

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
通电源电流	I_{CCL}	mA	$V_{CC} = 16.5V$	18
输入低电平电流	I_{IL}	mA	$V_{CC} = 16.5V, V_{in} = 0.4V$	≤ 1.5
输入高电平电流	I_{IH}	μA	$V_{CC} = 15V, V_{in} = 5.5V$	≤ 6
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC} = 13.5V, I_O = 20\mu A, V_{in} = 0.8V$	≥ 11.5
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC} = 13.5V, I_O = 12mA, V_{in} = 2V$	≤ 1.5
平均传输延迟时间	t_{Pd}	nS	$V_{CC} = 15V, I_O = 12mA, C_L = 21pF, f = 500kHz$	≤ 190

J003N: 四TTL-HTL过渡门

J003N₄ 电路系 J003 有任意 1-2 个门失效后的降档产品。电路形式、技术性能都和 J003 相同。使用时应注意按产品分档接线。

J154 单稳态触发器

J154 电路主要用于计算机、数控、数字检测装置中。

真 值 表

输 入					输 出	
R_D	A_1	A_2	B_1	B_2	Q	$\bar{Q}$
0	ϕ	ϕ	ϕ	ϕ	0	1
1	1	1	ϕ	ϕ	0	1
1	ϕ	ϕ	0	ϕ	0	1
1	ϕ	ϕ	ϕ	0	0	1
1	0	ϕ	1	1	0	1
1	0	ϕ	ϕ	1	Π	Π
1	0	ϕ	1	$\uparrow$	Π	Π
1	ϕ	0	1	1	0	1
1	ϕ	0	$\uparrow$	1	Π	Π
1	ϕ	0	1	$\downarrow$	Π	Π
1	1	$\downarrow$	1	1	Π	Π
1	$\downarrow$	$\downarrow$	1	1	Π	Π
1	$\downarrow$	1	1	1	Π	Π

注: 1 = 高电平 (静态) 0 = 低电平 (静态)
 $\uparrow$ = 低 $\rightarrow$ 高电平转换 $\downarrow$ = 高 $\rightarrow$ 低电平转换
 Π = 一个高电平脉冲 Π = 一个低电平脉冲
 ϕ = 随意态 (任意输入, 包括转换)

逻辑图

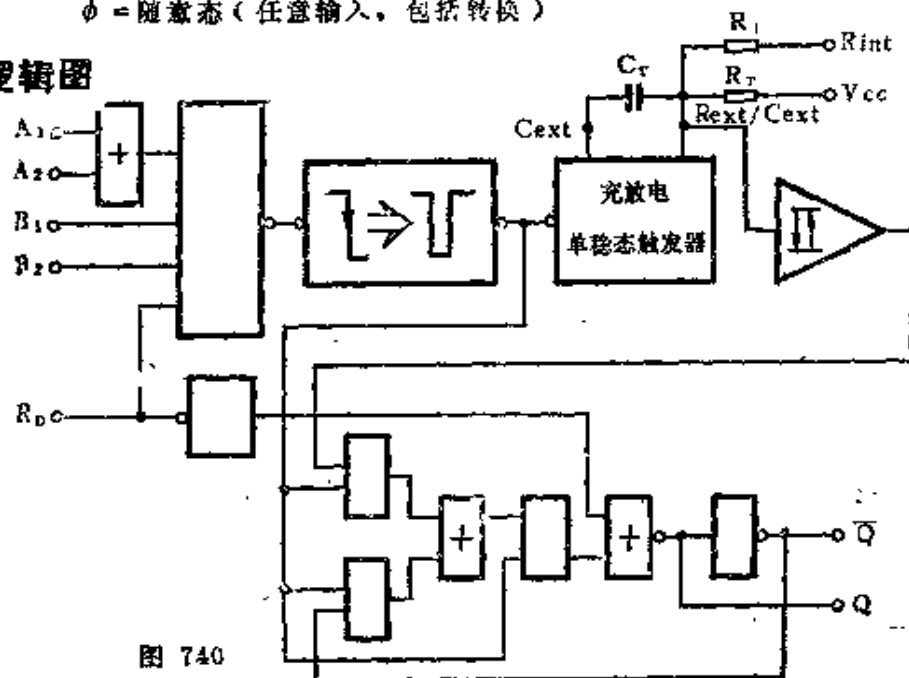


图 740

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
电源电流	I_{CC}	mA	$V_{CC}=5.5V, A_1, A_2$ 接地, B_1, B_2, R_D 接 $4.5V, R_{in}=4.5V$, 其余悬空	≤ 27
输入低电平电流	I_{iL}	mA	$V_{CC}=6.5V$, 被测按接口, 其余接 $4.5V$	≤ 1.6 ≤ 3.2
输入高电平电流	I_{iH}	μA mA	V_{CC} 接 $5.5V$, 被测端接 V_{in} , 其余接地。 (测 B, R_D 时, A 接 V_{in} , 其余接地)	≤ 50 ≤ 100
输出短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC}=5.5V, B, R_D$ 接 $4.5V, A$ 悬空, $\bar{Q}$ 可直接测试, $R_{in}=V_{CC}$, 测 Q 时 R_{in} 接地, A 送单脉冲 (1μ)	≤ 1
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC}=4.5V, B, R_D$ 接 $2V, A$ 悬空, $I_O=-400\mu A, \bar{Q}$ 直接测量, $R_{in}=V_{CC}$, 测 $Q, \bar{Q}$ 时 A 送脉冲 (1μ)	≥ 3
输出低电平	V_{OL}	V	$I_O=12.8mA$, 其余同上	≤ 0.4
输出高电平电流	I_{OH}	μA	$V_{CC}=4.5V, B, R_D=4.5V, A$ 悬空, 被测 $\bar{Q}$ 加 $5.5V$, 测 Q 时 C_{ext} 接地, A 送脉冲 1μ , Q 加 $5.5V$	≥ 500
传输延迟时间	t_{PLH}	ns	$V_{CC}=5V, A$ 输入, Q 输出, $f=2MHz, t_W=100ns, V_P=2V, C_{ext}=0, R_{ext}=5k\Omega, C_L=21pF, R_L=360\Omega$	≤ 100
传输延迟时间	t_{PHL}	ns	B 输入, $f=500kHz, t_W=100ns, V_P=2V, R_{ext}=10k\Omega, C_{ext}=300pF, A$ 接地, R_D 输入同步脉冲 $f=250kHz, q=50\%$	≤ 100
最小输入脉冲宽度	t_{PWQ}	ns	A_2 输入, Q 输出, $f=2MHz, t_W=100ns, V_P=2V, C_{ext}=0, R_{ext}=5k\Omega, C_L=21pF, R_L=360\Omega$	≤ 150
输出脉冲宽度	t_{PWQ}	ns	$V_{CC}=5V, B_2$ 输入, $\bar{Q}$ 输出, $f=100kHz, t_W=100ns, V_P=2V, R_{ext}=10k\Omega, C_{ext}=300pF, C_L=21pF, R_L=360\Omega$	$1.1 \pm 10\%$
抗干扰电压	V_{OH}	V	A, B, R_D 分别输入 $f=2MHz, t_W=100ns$ 脉冲, $V_P=0.8V, C_{ext}=6pF, R_{ext}=5k\Omega$ 应无输出波形	≥ 0.8

外引线排列

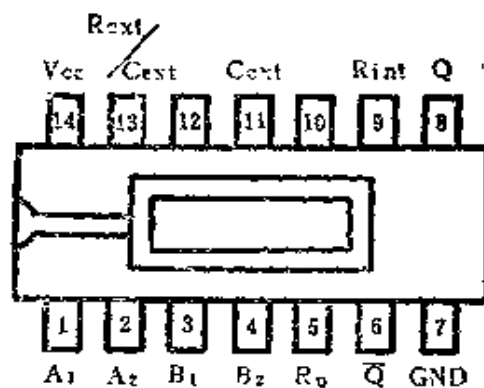


图 741

外形图 参见附图 2 及附表 2。

J240 双稳态多谐振荡器

J240电路用于电子计算机、数控、仪器仪表、测量装置中。

逻辑图(1/2)

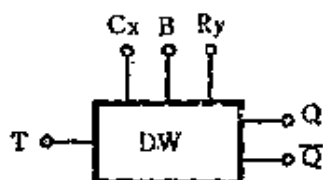


图 742

电原理图

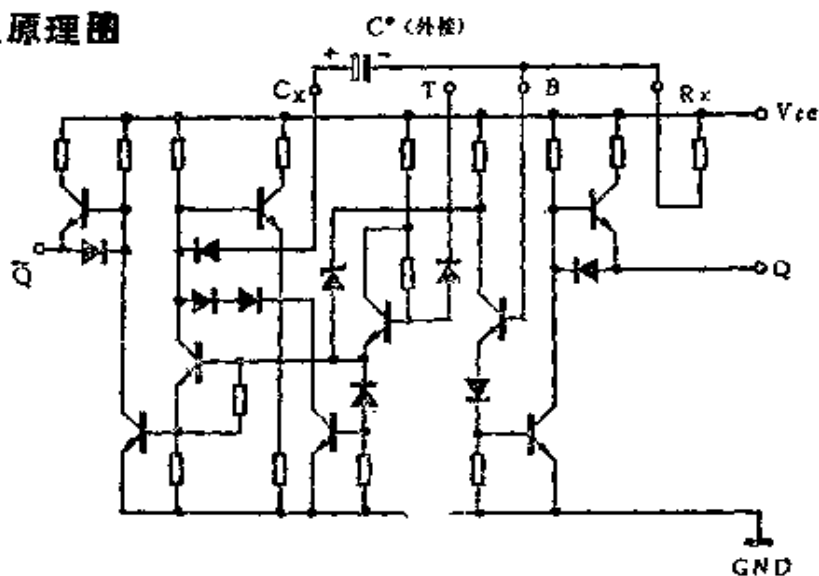


图 743

外引线排列

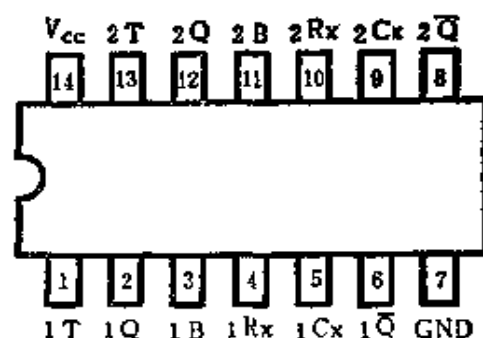


图 744

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC} = 15V$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				a	b	c
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC} = 13.5V, I_B = 200\mu A$ $V_{in} = 6.5V, I_O = -200\mu A$	≥ 11.5	≥ 12.2	
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC} = 13.5V, I_B = 200\mu A$ $I_O = 12mA, V_{in} = 9V$	≤ 1.5	≤ 3	≤ 2.1
遏止电源电流	I_{CCL}	mA	$V_{CC} = 16.5V$	≤ 24		
输入高电平电流	I_{IH}	μA	$V_{CC} = 15V, V_{in} = 16.5V$	≤ 6		
输入低电平电流	I_{iL}	mA	$V_{CC} = 15V, V_{in} = 1.5V$	≤ 1.5		
输入电阻	R_I	k Ω	$V_{CC} = 16.5V, I_{in} = 0$	14~16		

J240N₀ 单稳态多谐振荡器

J240N₀电路是J240的一半，两者技术性能完全相同，应注意外引线排列（或J240的上部分，或下部分，电源和地不变）。

J240N, 双单稳态多谐振荡器

本产品系J240降档产品, 除电容 C 外, 充放电电阻 R 因数
值偏离过大需要外接才行。除此之外, 技术性能同J240。

J270 短距离传输四线驱动器

J270是TTL系列短距离传输四线驱动器(OC), 主要用于
电子计算机的数据总线的发送部分。

逻辑图 (1/4)

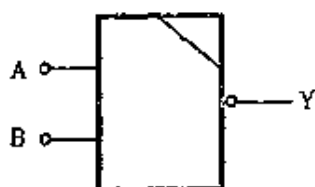


图 745

外引线排列

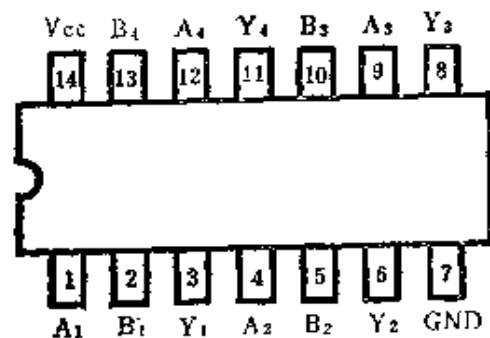


图 746

电原理图

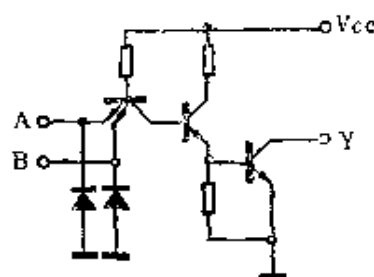


图 747

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
通导电源电流	I_{CCL}	mA	$V_{in} = 4.5V, R_L = \infty$	≤ 40	
截止电源电流	I_{CCH}	mA	V_i 接地, $R_L = \infty$	≤ 20	
输入低电平电流	I_{IL}	mA	被测端接 $0.4V$, 其它 $4.5V, R_L = \infty$	≤ 1.6	
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{CC} = 4.5V, V_{in} = 2V, I_O = 38.4mA$	≤ 0.4	
输入高电平电流	I_{IH}	μA	被测端接 $2.4V$, 其余接地	≤ 50	
输入高电平电流	I_{iH}	mA	被测端接 $5.5V$, 其余接地	≤ 1	
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_{in} = 0.8V, V_D = 5.5V$	≤ 100	
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_{in} = 0.8V, V_O = 15V$		≤ 250
平均传输延迟时间	t_{pd}	ns	$V_{CC} = 5V$, 被测端接 $f = 2MHz$, $t_r, t_f \leq 10nS, t_w = 250nS$, 其余接 $2.4V, R_L = 100\Omega$	≤ 60	

J271 短距离传输四线接收器

J271是TTL系列短距离传输四线接收器，主要用于电子计算机的数据总线接收部分。

逻辑图 (1/4)

外引线排列

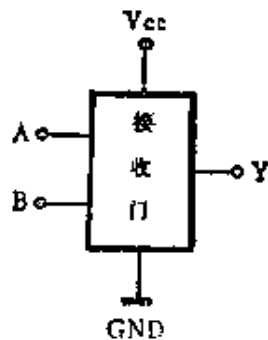


图 748

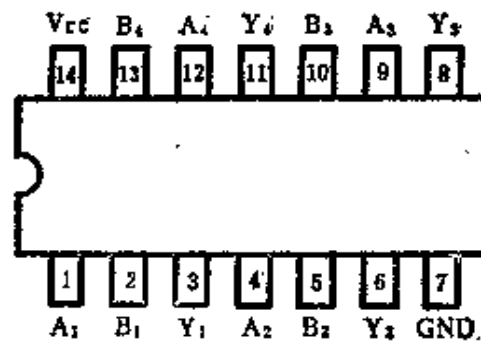


图 749

电原理图 (1/4)

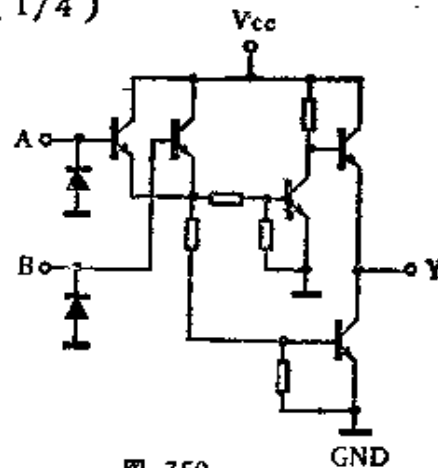


图 750

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_{CC} = 5V$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
电源电流	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 5.5V, V_i = 2.5V, R_L = \infty$	≤ 60	
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{CC} = 5.5V$, 被测端接 2.5V	≤ 250 ≤ 160	
输入低电压电流	I_{iL}	μA	V_{CC} = 同上, 被测端接地	≤ 25	
输出高电压电流	I_{OH}	μA	$V_{CC} = 5.5V$, 输入端接地	≤ 500	
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC} = 4.5V$, 输入接 1V, $I_O = -2mA$	≥ 2.4	
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC} = 4.5V$, 输入接 2V, $I_O = 12.8mA$	≤ 0.4	
平均传输延迟时间	t_{pd}	ns	$V_{CC} = 5V, f = 2MHz, t_r, t_f \leq 10ns$ $q = 50\%, C_L = 15pF, R_L = 390\Omega$, $R_{L2} = 1.6k\Omega$	≤ 60	

J274 双长线驱动器

J274电路系为数据传输而设计的输入电路, 它的电平与TTL相容。具有驱动能力强、传输速度快及抗干扰性能好等特点。主要用于联系计算机与较远的终端设备, 或小型计算机网

络内部数据传送的接口。

真 值 表

逻辑输入		禁止输入		输出	
A	B	C	D	Y	Z
ϕ	ϕ	0	ϕ	1	1
ϕ	ϕ	ϕ	0	1	1
0	ϕ	1	1	0	1
ϕ	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0

注：“0”表示输出端为开态，“1”表示输出端为关态。

逻辑图

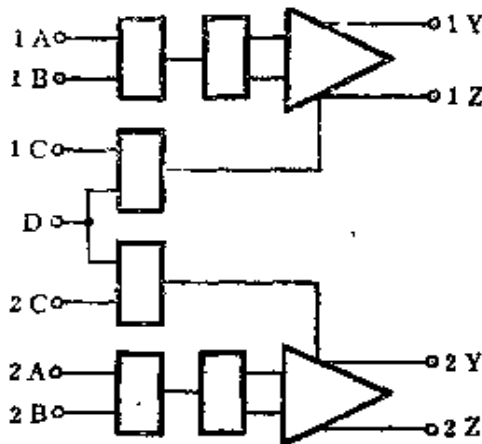


图 751

外引线排列

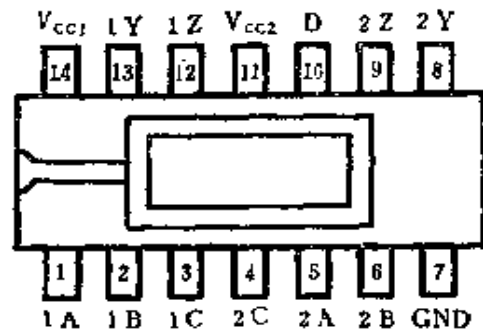


图 752

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC1} = 5V$, $V_{CC2} = -5V$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
电源电流	I_{CC1}	mA	$V_{CC1} = 5.25V$, $V_{CC2} = -5.25V$, 输入端接4.75V, 输出端空载	≤ 35
	I_{CC2}			≤ 50

输入低电压电流	I_{IL}	mA	$V_{CC1} = 5.25V$, 被测端接地, $V_{CC2} = -5.25V$, 其余端接 $4.75V, R_L = \infty$	A, B C D	≤ 5 ≤ 2.5 ≤ 5
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{CC1} = 5.25V$, 被测端接 $2.4V$ $V_{CC2} = -5.25V$, 其余端接地	A, B, C D	≤ 50 ≤ 100
输入高电压电流	I_{IH}	mA	$V_{CC1} = 5.25V$, 被测端接 $5.25V$ $V_{CC2} = -5.25V$, 其余端接地	A, B C, D	≤ 1
输出关态电流	I_{CO}	μA	$V_{CC1} = 4.75V$, 禁止端接 $0.8V$, 其余 $V_{CC2} = -4.75V$, 输入端接 $4.75V$, Y, Z 端接地		≤ 100
输出开态电流	I_{ON}	mA	禁止输入端接 $4.75V$, A, B 接地测 Y, A, B 接 $4.75V$ 测 Z		≤ 15
输出最大电压幅度	V_{OPP}	V	$V_{CC1} = 5.25V$, 数据输入, 禁止接 $2V$, $V_{CC2} = -5.25V$, Y, Z 接 $1k\Omega$ 电阻到地		≥ 2
平均延迟时间	t_{pd}	ns	$V_{CC} = 5V, f = 1MHz, t_r, t_f \leq$ $10ns$, 禁止信号 $f = 500kHz$, $R_L = 50\Omega, C_L = 40pF$	A 到 Y B 到 Z C 到 Y D 到 Z	30 50

J275 双长线接收器

J275电路是为数据传输而设计的产品, 输出电压和TTL直接相容, 具有速度快, 工作稳定可靠, 抗干扰能力强等特点。用于联系计算机与较远的终端设备或小型计算机网络内部数据传输的接口。

真 值 表

差 分 输 入	选 通		输 出
A — B	G	S	Y
$V_{ID} \geq 50mV$	ϕ	ϕ	1
$-50mV < V_{ID} < 50mV$	ϕ	0	1
	0	ϕ	1
	1	1	ϕ

$V_{ID} \leq -50\text{mV}$	ϕ	0	1
	0	ϕ	1
	1	1	0

逻辑图

外引线排列

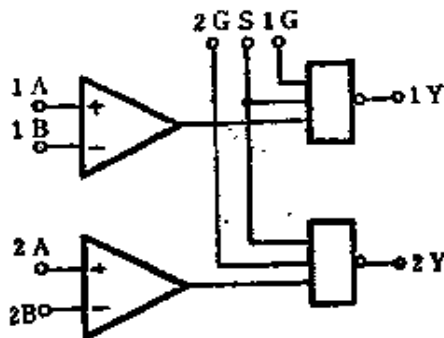


图 753

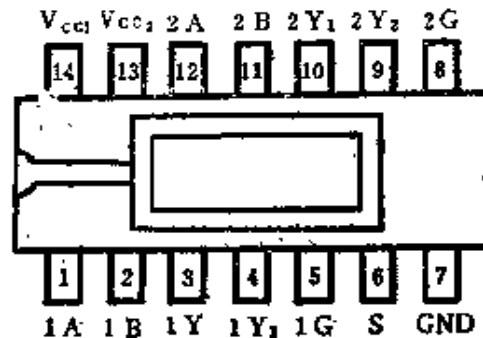


图 754

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC1} = 5\text{V}$, $V_{CC2} = -5\text{V}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
电源电流	I_{CC1}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$, A 接地 B 接 50mV , $V_{CC2} = -5.25\text{V}$, $y_1 y_2$ 短接, G_S 接 4.75V	≤ 20
	I_{CC2}			≤ 13
输入高电压电流	I_{IH}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$, A、B - 端接地, - 接 50m , $V_{CC2} = -5.25\text{V}$, G、S 短接	≤ 100
输入低电压电流	I_{IL}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$, 被测端接 -2V , $V_{CC2} = -5.25\text{V}$, 其余接地	≤ -10
选通输入低电压电流	I_{iL}	mA	测试选通端至地 B 接 50mV , A 接地, 其余选通端接 4.75V	$\leq 1.6 (G)$ $\leq 3.2 (S)$
选通输入高电压电流	I_{iH}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$, $V_{in} = 2.4\text{V}$, $V_{CC2} = -5.25\text{V}$, 其余接地	$\leq 50 (G)$ $\leq 100 (S)$
选通输入高电压电流	I_{IH}	mA	$V_{in} = 5.25\text{V}$, 其余接地	≤ 1

输出高电压	V_{OH}	V	$V_{CC1} = 4.75V$, B接地, A接50mV, 选通接2V, $V_{CC2} = -4.75V$, $1y_1, 1y_2, 2y_1, 2y_2$ 短接, $I_O = -400\mu A$	≥ 2.4
输出低电压	V_{OL}	V	同上, 只是 $I_O = 6.4mA$	≤ 0.4
传输延迟时间	t_{Pd}	nS	$V_{CC1} = 5V, f = 1MHz, t_r, t_f \leq 10ns$. $V_{CC2} = -5V, V_P = 200mV$. $R_L = 600\Omega, R_L = 15pF$	≤ 50
传输延迟时间	t_{Pd}	nS	同上, 只是 $f = 500kHz$	≤ 25

使用说明

电路的类别, 用打印字的颜色区分, I 类为黑色, II 类为红色, III 类为蓝色, IV 类为其它颜色。

J330 六反相缓冲/变换缓

J330电路系CMOS品种, 电源电压适应范围宽, 功耗小, 抗干扰能力强。适用于电子计算机、遥控遥测、导航、通信及其它工业控制等电子设备。

逻辑图 (1/6)

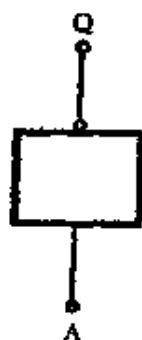


图 755

外引线排列

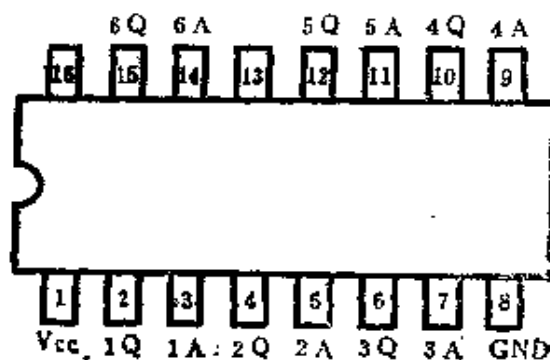


图 756

逻辑表达式

$$Q = \overline{A}$$

电原理图

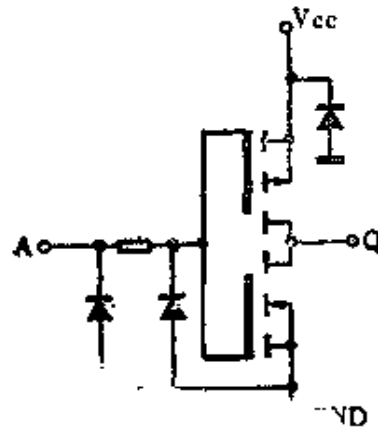


图 757

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC} = 5-10\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
静态电流	I_L	μA	$V_{CC} = 10\text{V}$, $V_i = 0$ 或 10V , $R_L = \infty$	≤ 30	≤ 5	≤ 2
输出高电压	V_{OH}	V	$R_L = 20\text{M}\Omega$	$V_{CC} = 10\text{V}$	≥ 9.9	≥ 9.9
				$V_{CC} = 5\text{V}$	≥ 4.9	≥ 4.9
输出低电压	V_{OL}	V	$R_L \geq 2\text{M}\Omega$	$V_{CC} = 10\text{V}$	≤ 0.1	≤ 0.1
				$V_{CC} = 5\text{V}$	≤ 0.1	≤ 0.1
输入电流	I_{in}	nA	$V_i = 0$ 或 10V , $V_{CC} = 10\text{V}$	$\leq 10^8$	$\leq 10^2$	≤ 10
输入噪声容限	V_{NL}	V	$V_{OL} = 2.8\text{V}$, $V_{CC} = 10\text{V}$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
			$V_{OL} = 1\text{V}$, $V_{CC} = 5\text{V}$	≥ 1	≥ 1	≥ 1
输出驱动电流	I_{DN}	mA	$V_{OL} = 0.5\text{V}$, $V_{CC} = 10\text{V}$	2	3	
			$V_{OL} = 0.5\text{V}$, $V_{CC} = 5\text{V}$		1.6	
输入噪声容限	V_{NH}	V	$V_{OH} = 7.2\text{V}$, $V_{CC} = 10\text{V}$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
			$V_{OH} = 2.8\text{V}$, $V_{CC} = 5\text{V}$	≥ 1	≥ 1	≥ 1
输出驱动电流	I_{DP}	mA	$V_{OH} = 9.5\text{V}$, $V_{CC} = 10\text{V}$	0.5	0.8	
			$V_{OH} = 4.5\text{V}$, $V_{CC} = 5\text{V}$		0.4	
输出上升时间	t_r	nS	$V_{CC} = 10\text{V}$, $f = 500\text{kHz}$, $C_L = 15\text{pF}$	300	150	50

输出下降时间	t_f	μS	$V_{CC} = 10\text{V}, f = 500\text{kHz}, C_L = 15\text{pF}$	300	150	50
输出延迟时间	$\frac{t_{PLH}}{t_{PHL}}$	nS	同上	300	150	50
输入电容	C_i	pF	$V_{CC} = 10\text{V}, f = 1\text{MHz}$	5	5	5

使用说明

- (1) 焊接烙铁不得大于25W，并要有良好的接地线。
- (2) 输入电压不得大于电源电压。

J331 六同相缓冲/变换器

J331电路系CMOS产品，具有微功耗，抗干扰能力强，工作稳定、适应工作电压范围宽等。适用于电子计算机系统及其它电子设备，尤其适用于宇宙通信，导航等方面。

逻辑图

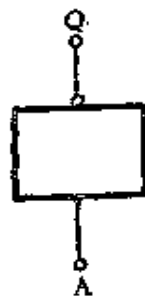


图 758

外引线排列

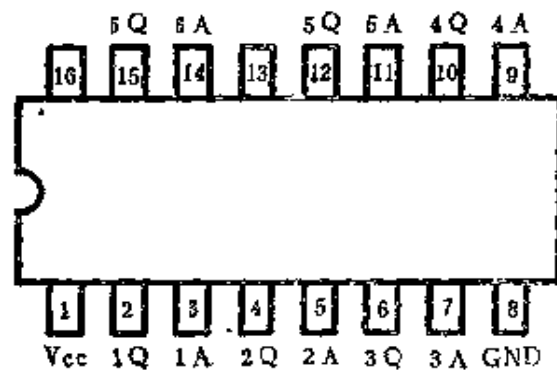


图 759

逻辑表达式

$$Q = A$$

电原理图

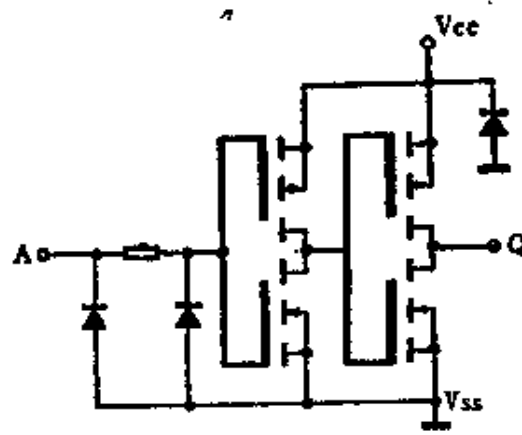


图 760

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC} = 5-10V$, $T_a = 25^\circ C$

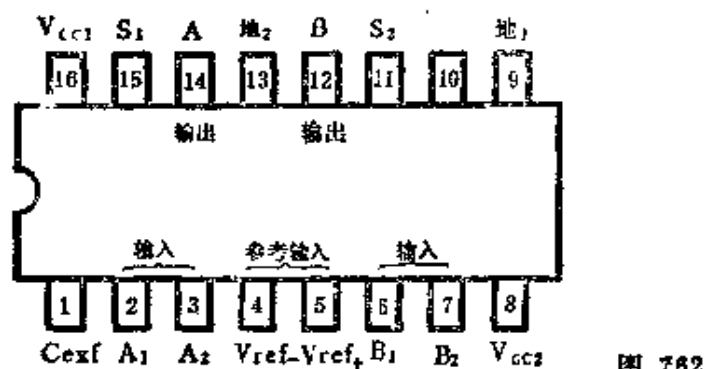
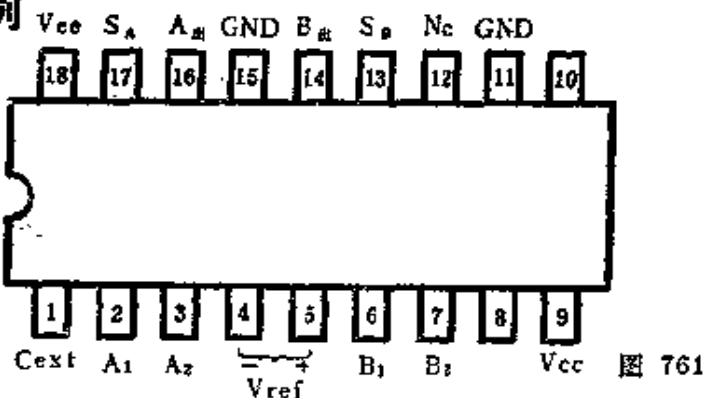
参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
静态电流	I_L	μA	$V_{CC} = 10V, V_i = 0 \text{ 或 } 10V, R_L = \infty$	≤ 30	≤ 5	≤ 2
输出高电压	V_{OH}	V	$R_L \geq 20 M\Omega$	$V_{CC} = 10V$	≥ 9.9	≥ 9.9
				$V_{CC} = 5V$	≥ 4.9	≥ 4.95
输出低电压	V_{OL}	V	$R_L \geq 2 M\Omega$	$V_{CC} = 10V$	≤ 0.1	≤ 0.1
				$V_{CC} = 5V$	≤ 0.1	≤ 0.05
输入电流	I_{in}	nA	$V_i = 0 \text{ 或 } 10V, V_{CC} = 10V$	$\leq 10^3$	$\leq 10^2$	≤ 10
输入噪声容限	V_{NL}	V	$V_{OL} = 2.8V, V_{CC} = 10V$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
			$V_{OL} = 1V, V_{CC} = 5V$	≥ 1	≥ 1	≥ 1
输入噪声容限	V_{NH}	V	$V_{OH} = 7.2V, V_{CC} = 10V$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
			$V_{OH} = 2.8V, V_{CC} = 5V$	≥ 1	≥ 1	≥ 1
输出驱动电流	I_{DN}	mA	$V_{OL} = 0.5V, V_{CC} = 10V$	2	3	
			$V_{OL} = 0.5V, V_{CC} = 5V$		1.5	

输出驱动电流	I_{DP}	mA	$V_{OH} = 9.5V, V_{CC} = 10V$	0.5	0.8	
			$V_{OH} = 4.5V, V_{CC} = 5V$		0.4	
输出上升时间	t_r	nS	$V_{CC} = 10V, f = 500kHz, C_L = 15pF$	300	150	50
输出下降时间	t_f	nS	同 上	300	150	50
输出延迟时间	t_{PLH}	nS	同 上	300	150	50
	t_{PHL}					
输入电容	C_i	pF	$V_{CC} = 10V, f = 1MHz$	5	5	5

J392 双磁芯读出放大器

J392是双磁芯读出放大器,每个由差动放大器、全波整流、恒流源偏置网络、TTL选通门及反相器组成,具有抗干扰性能强,工作稳定等特点。在磁芯存储器的外围电路中作放大器。

外引线排列



电原理图

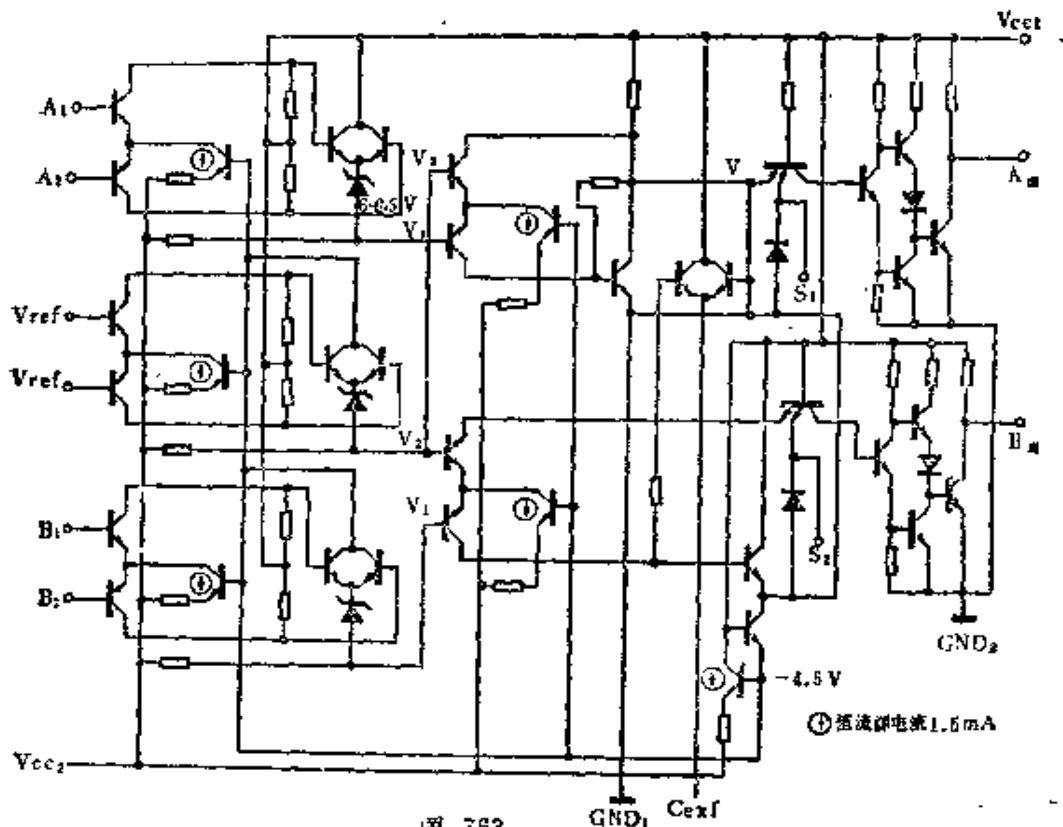


图 763

外形图 参见附图 1、附表 1 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
门槛电压	V_T	mV	过渡区 $\leq 1.5mV$ 时, $V_{ref} = 20mV$, $V_S = 2V$, $R_L = 1k\Omega$	20 ± 10	20 ± 7	20 ± 5
差动输入不平衡电压	V_{IO}	mV	$V_{ref} = 20mV$, $V_S = 2V$, $R_L = 1k\Omega$	≤ 8	≤ 8	≤ 4
抗共模干扰电压	V_{KT}	V	$V_{ref} = 40mV$,	$\geq \pm 2.3$		
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{ref} = 20mV$, $V_{ref} = 40mV$, $R_L = 1k\Omega$, $V_S = 2V$	≥ 3.5		
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{ref} = 20mV$, $V_{ref} = 40mV$, $V_S = 0.8V$	≤ 0.35		

选通端输入高电压	V_{IH}	V	$V_{ref} = 20\text{mV}, V_{in} = 40\text{mV}$ $R_L = 1\text{k}\Omega, V_S = 2\text{V}$	≥ 2
选通端输入低电压	V_{OL}	V	$V_{ref} = 20\text{mV}, V_{in} = 40\text{mV}$ $R_L = 1\text{k}\Omega, V_S = 0.8\text{V}$	≤ 0.8
选通端高电压输入电流	I_{IH}	μA	$V_{ref} = 20\text{mV}, V_{in} = 0\text{V}$ $V_{IH} = 2.4\text{V}$	≤ 80
选通端低电压输入电流	I_{IL}	mA	$V_{ref} = 20\text{mV}, V_{in} = 40\text{mV}$ $V_{IL} = 0$	≤ 1.5
选通端到输出端延迟时间	t_{PL}	ns	$V_{ref} = 20\text{mV}, t_w = 100\text{ns}$ $V_{in} = 40\text{mV}, f = 1\text{MHz}$ $R_L = 1\text{k}\Omega$	≤ 60
电源电流	I_{CC}/I_{EE}	mA	$V_{ref} = 20\text{mV}, V_{in} = 40\text{mV}$ 选通脉空	$\leq 60/\leq 40$

JHT5A HTL-TTL过渡门

JHT5A电路是HTL和TTL的电平转换电路，用于HTL和TTL电路的接口。

外引线排列

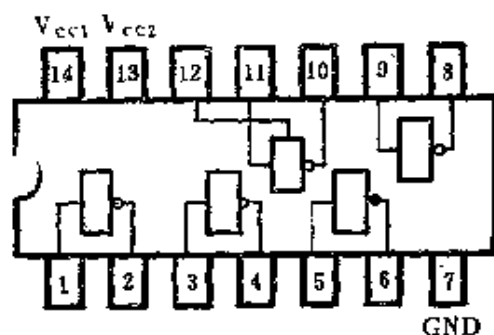


图 764

电原理图 (1/5)

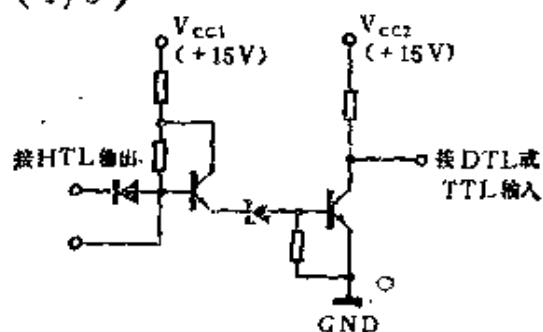


图 765

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
通导电源电流	I_{CCZ}	mA	$V_{CC1} = 15V, V_{CC2} = 5V$, 输入悬空, 输出空载	≤ 17.5
输入短路电流	I_{SB}	mA	$V_{CC1} = 15V, V_{in} = 0$	≤ 1.6
输入交叉漏电流	I_{RB}	μA	$V_{CC1} = 15V, V_{in} = 15V$	≤ 6
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC1} = 15V, V_{CC2} = 5V$, $V_{in} = 6V, I_O = -N_O I_{RB}$	≥ 3
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC1} = 15V, V_{CC2} = 5V$, $V_{in} = 9.5V, I_O = N_O I_{SB}$	≤ 0.5
输出短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC1} = 15V, V_{CC2} = 5V$, $V_{in} = 0V, V_{out} = 0$	≤ 3.6
扇出系数	N_O			≥ 8
平均传输延迟时间	t_{pd}	ns	$f = 100kHz, t_r, t_f \leq 20ns, I_O =$ $N_O \cdot I_{SB}, C_L = 21pF, V_{in} \geq 11V$	≤ 140

JHT6A TTL-HTL过渡门

JHT6A电路为六个独立的TTL向HTL电平过渡的转换门, 用于TTL和HTL电路的接口。

外引线排列

电原理图 (1/6)

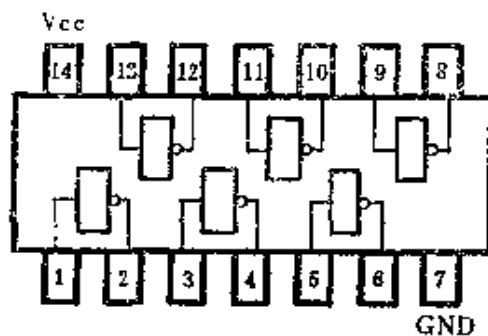


图 766

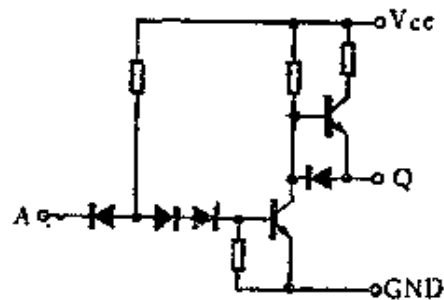


图 767

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
通导电源电流	I_{CC1}	mA	$V_{CC} = 15V$, 输入悬空, 输出空载	≤ 18
输入短路电流	I_{SE}	mA	$V_{CC} = 15V$, $V_{in} = 0V$	≤ 1.6
输入交叉漏电流	I_{RE}	μA	$V_{CC} = 15V$, $V_{in} = 15V$	≤ 6
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC} = 15V$, $I_O = -N_O \cdot I_{RE}$	≥ 13
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC} = 15V$, $I_O = N_O \cdot I_{SE}$	≤ 1.5
输出短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC} = 15V$, $V_{in} = 0V$, $V_{O_{sat}} = 0V$	≤ 30
扇出系数	N_O			≥ 8
平均传输延迟时间	t_{pd}	nS	$f = 100kHz$, $I_O = N_O \cdot I_{SE}$, $C_l = 21pF$	≤ 170

J1022 双磁芯读出放大器

真 值 表

输入 A	B	G	SA	SB	输出 Y
L	L	H	X	X	H
L	X	H	X	L	H
X	L	H	L	X	H
X	X	H	L	L	H
X	X	L	X	X	L
H	X	X	H	X	L
X	H	X	X	H	L

逻辑图及
外引线排列

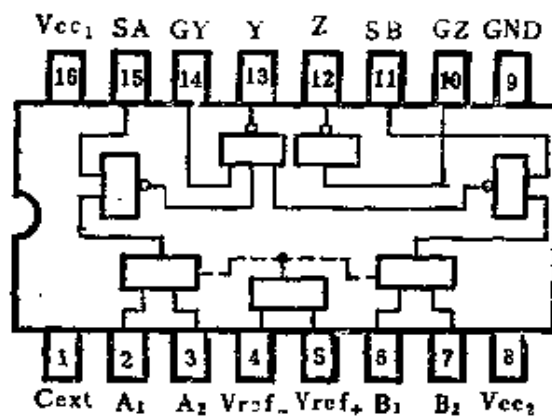


图 768

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	I 类规范值			II 类规范值		
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
门槛电压	V_T	mV	$V_{ref} = 15\text{mV}$ $0^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$ $-55^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$ $0^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$ $-55^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$	10	15	20	11	15	19
共模输入电压	V_{ICM}	V	$V_{ref} = 4.0\text{mV}$ $V_{I(s)} = V_{IH}, t_r \leq 15\text{ns}$ $f_t \leq 15\text{kHz}$	35	40	45	36	40	44
输入基极电流	I_{IB}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = 5.2\text{V}$ $V_{ID} = 0$ $-55^\circ \sim 0^\circ\text{C}$ $0^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$ $70^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$			100			30
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $V_{ID} = 0$			75			75
输入高电压	V_{IH}	V			0.5			0.5	
输入低电压	V_{IL}	V						2	
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{CC1} = 4.75\text{V}$ $V_{CC2} = 4.75\text{V}$ $I_{OH} = 400\mu\text{A}$						0.8
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{CC1} = 4.75\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $I_{OL} = 16\text{mA}$				2.4	4	
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $V_{IH} = 2.4\text{V}$					0.25	0.4
输入高电压电流	I_{IH}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $V_{IH} = 2.4\text{V}$						40
输入低电压电流	I_{IL}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $V_{IL} = 0.4\text{V}$						1
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $V_{OL} = 0.4\text{V}$					1	1.6
输出短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $V_{OL} = 0.4\text{V}$						250
电源电流	I_{CC+}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $T_a = 25^\circ$				-2.1		-3.5
电源电流	I_{CC-}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $T_a = 25^\circ$					27	40
电源电流	I_{CC}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$ $T_a = 25^\circ$					-15	-20

参数 名称	符 号	单 位	输 入 端	输 出 端	测 试 条 件	规 范 值		
						A	B 典型值最大值	
延 迟 时 间	$t_{PLH}(D)$	ns	A_1-A_2 或 B_1-B_2	Y	$C_L=15pF,$ $R_L=288\Omega$		20	
	$t_{PHL}(D)$					87	30	45
	$t_{PLH}(S)$	ns	STROBEA 或 B	Y	$C_L=15pF,$ $R_L=288\Omega$		20	
	$t_{PHL}(S)$					60	20	40
	$t_{PLH}(G)$	ns	GATE	Y			10	
	$t_{PHL}(G)$					37	15	25

J1024 双磁芯读出放大器

J1024电路为双读放电路，每个电路由差动放大、整流、恒流、TTL选通门及反相器等构成。参考放大器、恒流源偏置部分为公用。电路工作稳定，抗干扰性能强，用于磁芯存贮器的外围放大电路。

真 值 表

输 入 端						输 出 端	
A	B	G_Y	G_Z	SA	SB	Y	Z
X	X	L	X	X	X	H	G_Z
H	X	X	X	H	X	H	G_Z
X	H	X	X	X	H	H	G_Z
L	L	H	X	X	X	L	H
X	L	H	X	X	L	L	H
X	L	H	X	L	X	L	H
X	X	H	X	L	L	L	H
X	X	X	L	X	X	X	H

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	I类规范值			II类规范值		
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
门坎电压	V_T	mV	$V_{ref} = 15\text{mV}$				11	15	19
			$T_a = -55 \sim +125^\circ\text{C}$	10	15	20			
			$V_{ref} = 40\text{mV}$				36	40	44
共模输入电压	V_{ICM}	V	$T_a = 0 \sim 70^\circ\text{C}$						
			$V_{ref} = 40\text{mV}, t_r, t_f \leq 15\text{nS}, t_W = 50\text{nS}$	35	40	45			
			$V_{i(s)} = V_{IH}$		± 2.5			± 2.5	
输入基极电流	I_{IB}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V},$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$			100			
			$V_{ID} = 0\text{V}$					30	75
			$70 \sim 125^\circ\text{C}$			75			
输入失调电流	I_{IO}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{ID} = 0\text{V}$		0.5			0.5	
输入高电压	V_{IH}	V							
输入低电压	V_{IL}	V				2			
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{CC1} = 4.75\text{V}, V_{CC2} = -4.75\text{V}, I_{OH} = 400\mu\text{A}$						0.8
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{CC1} = 4.75\text{V}, V_{CC2} = -4.75\text{V}, I_{OL} = 18\text{mA}$				2.4	4	
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{IH} = 2.4\text{V}$					0.25	0.4
输入低电压电流	I_{IL}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{IL} = 0.4\text{V}$						40
输出短路电流	I_{OS}	mA	$T_a = 25^\circ\text{C}, Y$ 端					-1	-1.6
输出短路电流	I_{OS}	mA	$T_a = 25^\circ\text{C}, Z$ 端				-3		-5
电源电流	I_+/I_-	mA	$T_a = 25^\circ\text{C}, V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}$				-2.1		-3.5
							28/-14		40/-20

逻辑图及外引线排列

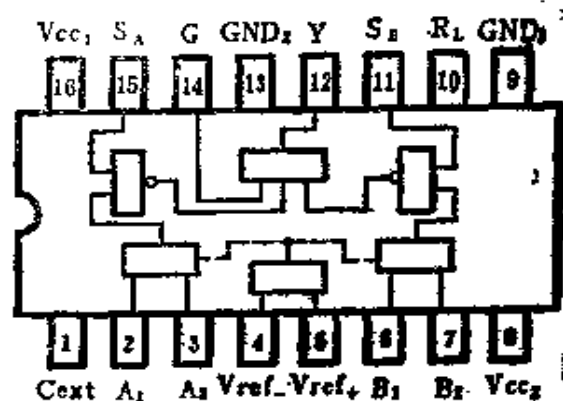


图 769

外形图 参见附图 2 及附表 2。

J1024 双磁芯读出放大器 (R 输出)

真 值 表

输 入	输 入	输 出
A	S	W
H	H	H
L	X	L
X	L	L

逻辑图及外引线排列

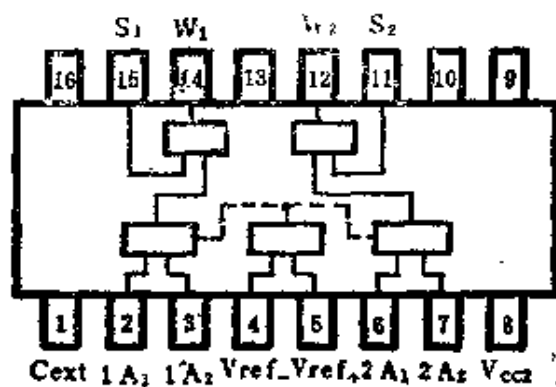


图 770

外形图 参见附图 2 及附表 2

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	I 类 规范值			II 类 规范值		
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
门限电压	V_T	mV	$V_{ref} = 15\text{mV}$				11	15	19
				10	15	20			
			$V_{ref} = 40\text{mV}$				38	40	44
共模输入电压	V_{ICM}	V	$V_{ref} = 40\text{mV}, t_r, t_f \leq 15\text{ns}, t_w = 50\text{ns}$	35	40	45			
			$V_{ref} = V_{IH}$		± 2.5			± 2.5	
输入基极电流	I_{IB}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V},$ $V_{CC2} = -5.25\text{V}$			100			
			$V_{ID} = 0\text{V}$					30	75
			$70^\circ - 125^\circ\text{C}$			75			
输入失调电压	I_{IO}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{ID} = 0\text{V}$						
输入高电压	V_{IH}	V							
输入低电压	V_{IL}	V				8	2		
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{CC1} = 4.75\text{V}, V_{CC2} = -4.75\text{V}, I_{OH} = 400\mu\text{A}$						0.8
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{CC1} = 4.75\text{V}, V_{CC2} = -4.75\text{V}, I_{OL} = 16\text{mA}$				2.4	4	
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{IH} = 2.4\text{V}$					0.25	0.4
输入高电压电流	I_{IH}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{IH} = 5.25\text{V}$						40
输入低电压电流	I_{IL}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{IL} = 0.4\text{V}$					-1	-1.6
输出短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}$				-2.1		-3.5
电源电流	I_{+}/I_{-}	mA	同 上				25/-15		40/-20

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				A	B
延迟时间	$t_{LH}(D)$	n s	输入端 A_1-A_2 , 输出端 W , $C_L = 15\text{pF}$, $R_L = 288\Omega$	60	25~40
延迟时间	$t_{HL}(D)$	n s	同 上		20
延迟时间	$t_{LR}(S)$	n s	输入端 $STROBE$, 输出端 W , $C_L = 15\text{pF}$, $R_L = 288\Omega$	45	15~30
延迟时间	$t_{HL}(S)$	n s	同 上		20

J1232 双磁芯读出放大器

J1232电路为集电极开路输出磁芯读出放大器, 其参考放大器为内补偿, 用于各种计算装置的磁芯读出放大。

真 值 表

输 入		输 出
A	S	W
H	H	L
L	X	H
X	L	H

外引线排列

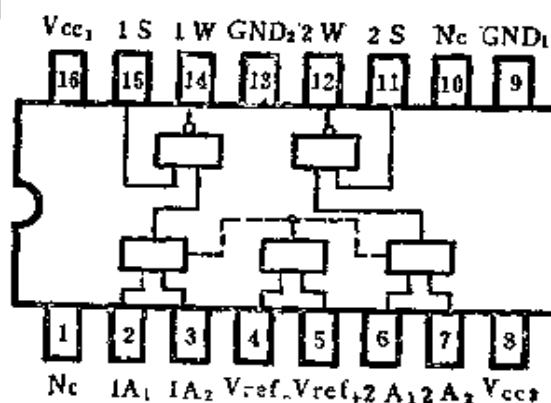


图 771

外形图 参见附图 2 及附表 2.

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	I 类规范值			II 类规范值		
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
门檻电压	V_T	mV	$V_{ref} = 15\text{mV}$				11	15	19
			$0^\circ \sim 70^\circ\text{C}$						
			$-55^\circ \sim 125^\circ\text{C}$	10	15	20			
共模输入电压	V_{ICM}	V	$V_{ref} = 40\text{mV}$				36	40	44
			$0^\circ \sim 70^\circ\text{C}$						
			$-55^\circ \sim 125^\circ\text{C}$	35	40	45			
输入基极电流	I_{IB}	μA	$V_{ref} = 40\text{mV}, t_r, t_f \leq 15\text{ns}, f_{\phi} = 50\text{ns}$						
			$V_{IS} = V_{IH}$						
			$V_{CC1} = 5.25\text{V}$						
输入失调电压	I_{IO}	A	$V_{CC2} = -5.25\text{V}$						
			$V_{ID} = 0\text{V}$						
			$70^\circ \sim 125^\circ\text{C}$			75			
输入高电压	V_{IH}	V	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{ID} = 0\text{V}$						
输入低电压	V_{OL}	V							
输出高电压	I_{OH}	μA	$V_{CC1} = 4.75\text{V}, V_{CC2} = -4.75\text{V}, V_{OH} = 5.25\text{V}$						
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{CC1} = 4.75\text{V}, V_{CC2} = -4.75\text{V}, I_{OL} = 16\text{mA}$						
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{IH} = 2.4\text{V}$						
输入低电压电流	I_{IL}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, V_{IL} = 0.4\text{V}$						
电源电流	I_{+}/I_{-}	mA	$V_{CC1} = 5.25\text{V}, V_{CC2} = -5.25\text{V}, T_a = 25^\circ\text{C}$						

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				A	B
延迟时间	t_{PLH}	ns	输入端 A_1-A_2 , 输出端 W , $C_L=15\text{pF}$, $R_L=288\Omega$	60	25
延迟时间	t_{PHL}	ns	同上	60	25~40
延迟时间	t_{PLH}	ns	输入端 $STROBE$, 输出端 W , $C_L=15\text{pF}$, $R_L=288\Omega$		25
延迟时间	t_{PHL}	ns	同上	45	15~30

J1324 双磁芯驱动器

J1324电路是带译码电路的磁芯驱动器。

真 值 表

输 入							输 出			
地 址				选 通			流	源	流	
A	B	C	D	E	F	G	W	X	Y	Z
L	L	H	H	H	H	H	ON	OFF	OFF	OFF
L	H	L	H	H	H	H	OFF	ON	OFF	OFF
H	H	L	L	H	H	H	OFF	OFF	ON	OFF
H	L	H	L	H	H	H	OFF	OFF	OFF	ON
X	X	X	X	L	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF
X	X	X	X	X	L	X	OFF	OFF	OFF	OFF
X	X	X	X	X	X	L	OFF	OFF	OFF	OFF

Z Vcc Y TOKS X W
SINK SOURCE SOURCE SWK GND

外引线排列

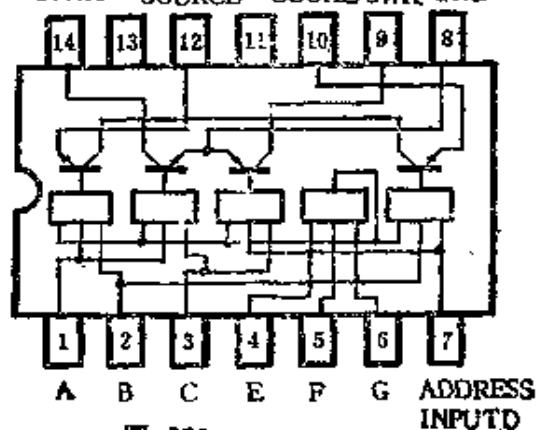


图 772

• 605 •

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	I 类 规 范 值		
				最小值	典型值	最大值
输入高电压	V_{IH}	V		3.5		
输入低电压	V_{IL}	V				0.8
输入高电压电流	I_{IH}	μA	地 址 $V_{IH} = 5V$			200
输入高电压电流	I_{IH}	μA	选 通 $V_{IH} = 5V$			100
输入低电压电流	I_{IL}	mA	地 址 $V_{IH} = 0V$			-6
输入低电压电流	I_{IL}	mA	选 通 $V_{IH} = 0V$			-12
饱和压降	V_{sat}	V	流 $Sink = 420mA, R_L = 53\Omega$		0.75	0.85
饱和压降	V_{sat}	V	源 $Source = 420mA, R_L = 47.5\Omega$		0.75	0.85
输出开态电流	I_{OH}	μA	$V_i = 0V$		125	200
电源电流	I_{CC}	mA	输出开路		12.5	15
电源电流	I_{CC}	mA	任一流被选通/任一流被选通		30/25	42/35
延迟时间	t_{PLH}	ns	源输出 $R_L = 53\Omega, R_{L2} = 500\Omega, C_L = 20pF$	A = 135, B = 90		
延迟时间	t_{PHL}	ns	同	A = 75, B = 50		
延迟时间	t_{PLH}	ns	流输出 $R_L = 53\Omega, C_L = 20pF$		B = 110	
延迟时间	t_{PHL}	ns	同		B = 40	
保持时间	t_S	ns	同		B = 70	

J1325 双磁芯驱动器

真 值 表

数 据 输 入				选 通 输 入		输 出			
源A	源B	流C	流D	源S ₁	流S ₂	源W	X	流Y	Z
L	H	X	X	L	H	ON	OFF	OFF	OFF
H	L	X	X	L	H	OFF	ON	OFF	OFF
X	X	L	H	H	L	OFF	OFF	ON	OFF
X	X	H	L	H	L	OFF	OFF	OFF	ON
X	X	X	X	H	H	OFF	OFF	OFF	OFF
H	H	H	H	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF

外引线排列

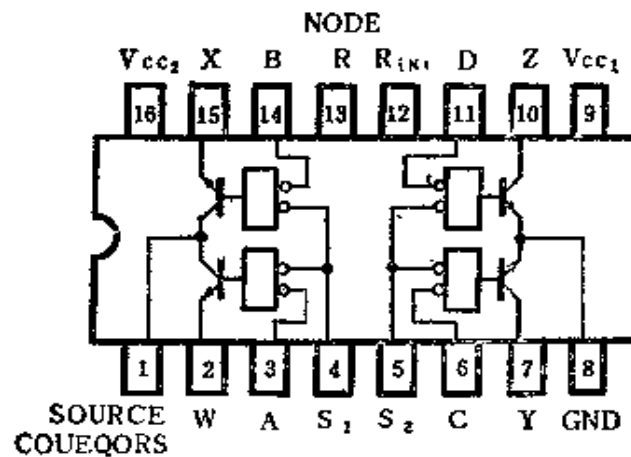


图 773

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	I类规范值			II类规范值		
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
输入高电压	V_{IH}	V		2			2		
输入低电压	V_{IL}	V				0.3			0.8
输入箝位电压	V_{IK}	V	$V_{CC1} = 4.5V, V_{CC2} = 24V, I_I = -10mA$		-1.3	-1.7		-1.3	-1.7
C开态电流	I_{eff}	μA	$V_{CC1} = 4.5V, V_{CC2} = 24V, 25^\circ C$		8	150		8	200
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{CC1} = 4.5V, V_{CC2} = 24V, I_O = 0V$	19	23		19	23	
饱和压降	V_{sat}	V	源输出 $V_{CC1} = 4.5V, R_L = 24\Omega, V_{CC2} = 15V, 25^\circ C, I = -600mA$		0.43	0.7		0.43	0.7
饱和压降	V_{sat}	V	同 上		0.43	0.7		0.43	0.7
最大输入电压时电流	I_{IM}	mA	$V_{CC1} = 5.5V, V_{CC2} = 24V, V_{IH} = 5.5V$			1/2			1/2
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{IH} = 2.4V$		3/6	40/80		3/6	40/80
输入低电压电流	I_{IL}	mA	$V_{IL} = 0.4V$		-1/-2	-1.6/-3.2		-1/-2	-1.6/-3.2
开态电流	I_{off}	mA	所有输入开路 I_{CC1}		14	22		14	22

续 表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	Ⅱ类规范值			Ⅲ类规范值		
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
静态电流	I_{off}	mA	所有输入开路 I_{CC2}		7.5	20		7.5	20
电源电流	I_{CC1}	mA	任一流接通 $I_{in1} = 50\text{mA}$		55	70		55	70
电源电流	I_{CC2}	mA	任一源接通 $I_{source} = -50\text{mA}$		32	50		32	50
延迟时间	t_{PLH}	ns	源集电极 $V_{CC2} = 15\text{V}, R_L = 24\Omega,$	$A = 75, B = 35-50$					
	t_{PHL}	ns	$C_L = 25\text{pF}$	$A = 75, B = 35-50$					
上升下降时间	t_{rLH}	ns	源输入, $V_{CC2} = 20\text{V}, R_L = 1\text{k}\Omega,$	$B = 35$					
	t_{rHL}	ns	$C_L = 25\text{pF}$	$B = 7$					
延迟时间	t_{PLH}	ns	流输出, $V_{CC2} = 15\text{V}, R_L = 24\Omega,$	$A = 67, B = 20-45$					
	t_{PHL}	ns	$C_L = 25\text{pF}$	$A = 67, B = 20-45$					
上升下降时间	t_{rLH}	ns	同 上	$A = 20, B = 7-15$					
	t_{rHL}	ns		$A = 30, B = 9-20$					
存储时间	t_s	ns	同 上	$A = 45, B = 15-30$					

J1328 双磁芯驱动器

逻辑图及外引线排列

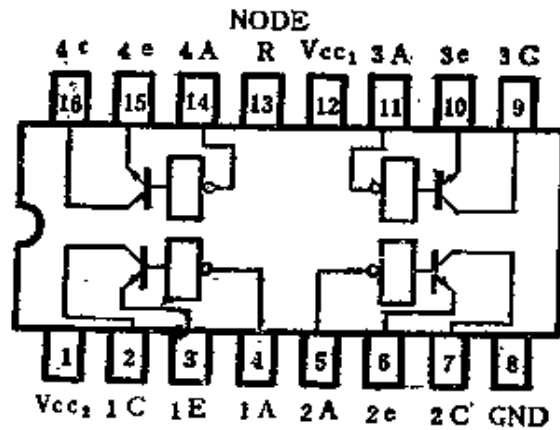


图 774

外形图 参见附图 2 及附表 2。

J1450 双外围正与驱动器

逻辑表达式

$$Y = \overline{AG} \quad C = AG$$

外引线排列

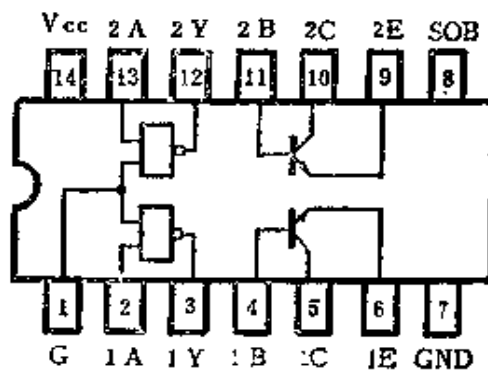


图 775

外形图 参见附图 2 及附表 2。

J1328 主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	最大值
输入高电压	V_{IH}	V		2	
输入低电压	V_{IL}	V			
输入钳位电压	V_{IK}	V	$V_{CC1} = 4.75V, I_I = -10mA$		0.8
开态电流	I_{off}	μA	$V_{CC1} = 4.75V, V_{CC2} = 24V$	-1	-1.7
输出高电压	V_{OH}	V	开态, $V_S = V_{CC2} = 24V, R_L = 47\Omega, C_L = 25pF, R_{ext} = 350\Omega, I_{Stat} = 500mA$		200
饱和压降	V_{sat}	mV	$R_L = 285\Omega, R_{ext} = 3.9K, I_{Stat} = 50mA$	120	200
			$R_L = 95\Omega, R_{ext} = 1.3K, I_{Stat} = 150mA$	300	400
			$R_L = 48\Omega, R_{ext} = 850\Omega, I_{Stat} = 300mA$	420	550
			$R_L = 32\Omega, R_{ext} = 430\Omega, I_{Stat} = 450mA$	500	650
			$R_L = 24\Omega, R_{ext} = 350\Omega, I_{Stat} = 600mA$	600	750
最高输入电压时电流	I_{IM}	mA	$V_{CC1} = 4.75V$		1
高电压输入电流	I_{IH}	μA	$V_I = 2.4V$		40
低电压输入电流	I_{IL}	mA	$V_I = 0.4V$	-1	-1.6
电源电流	I_{CC}	mA	输出开路, A 输入 5V	7/13	10/20
电源电流			输出通, $I_{(源)} = -50mA$	8/36	12/55
上升延时	t_{PLH}	ns	$V_S = V_{CC2} = 15V, R_L = 24\Omega, C_L = 25pF, R_{ext} = 350\Omega$	A = 90, B = 40—60	
下降延时	t_{PHL}	ns	同	A = 75, B = 30—50	
波形上升时间	t_{PLH}	ns	同	A = 45, B = 20—30	
波形下降时间	t_{PHL}	ns	同	A = 37, B = 15—25	

J1450 主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	I类规范值		II类规范值	
				最小值	典型值	最小值	典型值
输入高电压	V_{IH}	V		2		2	
输入低电压	V_{IL}	V			0.8		0.8
输入箝位电压	V_{IK}	V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_i = -12\text{mA}$				
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{CC} = \text{最小值}, V_{IL} = 0.8\text{V}, I_{OH} = -400\mu\text{A}$	2.4	-1.2	-1.2	-1.5
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{CC} = \text{最小值}, V_{IH} = 2\text{V}, I_{OL} = 16\text{mA}$	2.4	3.3	2.4	3.3
最大输入电压电流	I_{im}	mA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_i = 5.5\text{V}$		0.25	0.25	0.5
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_{IH} = 2.4\text{V}$				1
输入低电压电流	I_{iL}	mA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_{iL} = 0.4\text{V}$				2
输出短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC} = \text{最大值}$				40
输出高电压电源电流	I_{CCH}	mA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_i = 0\text{V}$	-18	-35	-55	-18
输出低电压电源电流	I_{CCL}	mA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_i = 5\text{V}$		2.8	4	-35
输出管击穿电压	V_{CBO}	V	$I_C = 100\mu\text{A}, I_S = 0$		7	11	2.8
输出管击穿电压	V_{CEO}	V	$I_C = 100\mu\text{A}, R_{BG} = 500\Omega$	35			7
输出管击穿电压	V_{EBO}	V	$I_H = 100\mu\text{A}, I_C = 0$	30			35
电流放大系数 (脉冲下测量)	h_{fe}	倍	$V_{CE} = 3\text{V}, I_C = 100\text{mA}, T_a = 25^\circ\text{C}$	5			5
			$V_{CE} = 3\text{V}, I_C = 300\text{mA}, T_a = 25^\circ\text{C}$	25			25
			$V_{CE} = 3\text{V}, I_C = 100\text{mA}, T_a = \text{最小}$	30			30
			$V_{CE} = 3\text{V}, I_C = 300\text{mA}, T_a = \text{最小}$	10			20
			$I_B = 10\text{mA}, I_C = 100\text{mA}$	15			25
饱和压降	V_{BE}	V	$I_B = 30\text{mA}, I_C = 300\text{mA}$		0.85	1.2	0.35
	V_{CE}	V	$I_B = 10\text{mA}, I_C = 100\text{mA}$		1	1.4	1
			$I_B = 30\text{mA}, I_C = 300\text{mA}$		0.25	0.5	0.25
					0.45	0.8	0.45

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B 典型值	B 最大值
TTL	上升延迟时间	t_{PLH}	$C_L = 15\text{pF}, R_L = 400\Omega$	≤ 33	12	22
	下降延迟时间	t_{PHL}	同 上	≤ 22	8	15
输出管	延迟时间	t_d	$I_C = 200\text{mA}, I_B = 20\text{mA}$	≤ 22	8	15
	上升时间	t_r	$I_{B2} = -40\text{mA}, V_{BE(otf)} = -1\text{V}$	≤ 30	12	20
	存储时间	t_s	$C_L = 15\text{pF}, R_L = 50\Omega$	≤ 22	7	15
	下降时间	t_f				
门和管子接在一起	上升延迟时间	t_{PLH}	$I_C = 200\text{mA}, C_L = 15\text{pF}$		20	30
	下降延迟时间	t_{PHL}	$R_L = 50\Omega$		20	30
	上升时间	t_{TLH}			7	12
	下降时间	t_{THL}			9	15
	输出高电压	V_{OH}	mV $V_S = 20\text{V}, I_C = 300\text{mA}, R_{BE} = 500\Omega, V_S \sim 6.5$			

J1451 双外圈正与驱动器

真 值 表

A	B	Y
L	L	L
L	H	L
H	L	L
H	H	H

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	I类规范值		II类规范值	
				最小值	典型值	最小值	典型值
输入高电压	V_{IH}	V		2			
输入低电压	V_{IL}	V			0.8		
输入箝位电压	V_{IK}	V	$V_{CC} = \text{最小值}, I_i = -12\text{mA}$		-1.2		0.8
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{CC} = \text{最小值}, V_{OL} = 0.2, V_{OH} = 30\text{V}$		300		1.2
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{CC} = \text{最小值}$		0.25		100
最高输入电压电流	I_{IM}	mA	$V_{IH} = 0.8\text{V}, I_{OL} = 100\text{mA}$ $V_{IL} = 0.8\text{V}, I_{OL} = 300\text{mA}$		0.25		0.25
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_i = 5.5\text{V}$		1		1
输入低电压电流	I_{IL}	μA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_i = 3.4\text{V}$		40		40
输出高电压电源电流	I_{CCH}	mA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_i = 0.4\text{V}$		-1		-1
输出低电压电源电流	I_{CCL}	mA	$V_{CC} = \text{最大值}, V_i = 5\text{V}$		7		7
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{CC} = \text{最大值}, V_i = 0\text{V}$		52		52
上升延迟时间	t_{PLH}	ns	$V_S = 20\text{V}, I_O = 300\text{mA}$		$V_S = 6.5$		65
下降延迟时间	t_{PHL}	ns	$I_O = 200\text{mA}$		$A \leq 37, B = 18-25$		
上升时间	t_{RLH}	ns	$C_L = 15\text{pF}, R_L = 50\Omega$		$A \leq 37, B \leq 25$		
下降时间	t_{RHL}	ns			$A \leq 12, B \leq 8$		
		ns			$A \leq 18, B \leq 12$		

外引线排列

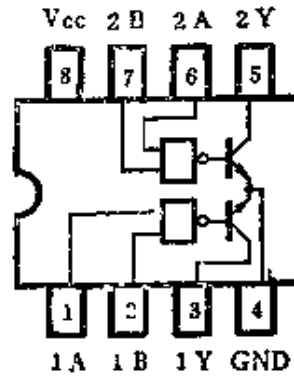


图 776

外形图 参见附图 2 及附表 2。

J1452 双外围正与非驱动器

真 值 表

A	B	Y
L	L	H
L	H	H
H	L	H
H	H	L

外引线排列

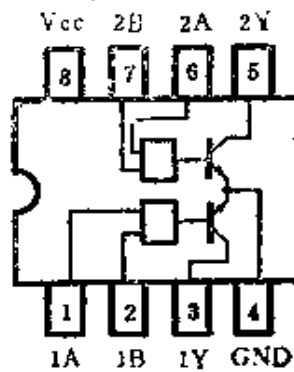


图 777

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	I类规范值			II类规范值		
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
输入高电压	V_{IH}	V		2			2		
输入低电压	V_{IL}	V				0.8			0.8
输入箝位电压	V_{IK}	V	V_{CC} = 最小值, $I_i = -12\text{mA}$		-1.2	-1.5		-1.2	-1.5
输出高电压	V_{OH}	μA	V_{CC} = 最小值, $V_{IL} = 0.8\text{V}$, $V_{OH} = 30\text{V}$			300			100
输出低电压	V_{OL}	V	V_{CC} = 最小值, $I_{OL} = 100\text{mA}$		0.25	0.5		0.25	0.4
			$V_{IH} = 2\text{V}$, $I_{OL} = 300\text{mA}$		0.5	0.8		0.5	0.7
最大输入电压电流	I_{IH}	mA	V_{CC} = 最大值, $V_{IH} = 5.5\text{V}$			1			1
输入高电压电流	I_{IH}	μA	V_{CC} = 最大值, $V_{IH} = 2.4\text{V}$			40			40
输入低电压电流	I_{IL}	mA	V_{CC} = 最大值, $V_{IL} = 0.4\text{V}$		-1.1	-1.6		-1.1	-1.6
输出高电压电源电流	I_{CCH}	mA	V_{CC} = 最大值, $V_i = 0\text{V}$		11	14		11	14
输出低电压电源电流	I_{CCL}	mA	V_{CC} = 最大值, $V_i = 5\text{V}$		56	71		56	71
上升延迟时间	t_{PLH}	ns	$I_O = 200\text{mA}$, $C_L = 15\text{pF}$			$A \leq 52$, $B \leq 35$			
下降延迟时间	t_{PHL}	ns	$R_L = 50\Omega$			$A \leq 52$, $B \leq 35$			
上升时间	t_{rH}	ns				$A \leq 52$, $B \leq 8$			
下降时间	t_{rL}	ns				$A \leq 12$, $B \leq 8$			
输出高电压	V_{OH}	mV	$V_S = 20\text{V}$, $I_O = 300\text{mA}$			$A \leq 18$, $B \leq 12$			
						$V_S = 8.5$			

J1453 双外围或驱动器

真 值 表

A	B	Y
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	H

外引线排列

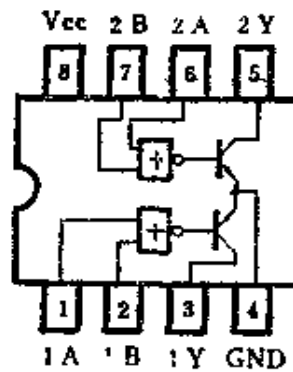


图 778

外形图 参见附图 2 及附表 2。

J1454 双外围或非驱动器

真 值 表

A	B	Y
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	L

J1453 主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	I 类 规 范 值			Ⅱ 类 规 范 值		
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
输入高电压	V_{IH}	V		2			2		
输入低电压	V_{IL}	V				0.8			0.8
输入箝位电压	V_{IK}	V	V_{CC} = 最小值, I_i = -12mA		-1.2	-1.5		-1.2	-1.5
输出高电压电流	I_{OH}	μA	V_{CC} = 最小值, V_{IL} = 0.3V, V_{OH} = 30V			300			100
输出低电压	V_{OL}	V	V_{CC} = 最小值		0.25	0.5		0.25	0.4
			V_{IH} = 2V I_{OL} = 300mA		0.5	0.8		0.5	0.7
最大输入电压电流	I_{IM}	mA	V_{CC} = 最大值, V_{IH} = 5.5V			1			1
输入高电压电流	I_{IH}	μA	V_{CC} = 最大值, V_{IH} = 2.4V			40			40
输入低电压电流	I_{IL}	mA	V_{CC} = 最大值, V_{IL} = 0.4V		-1	-1.6		-1	-1.6
输出高电压电源电流	I_{CCH}	mA	V_{CC} = 最大值, V_i = 0V		8	11		8	11
输出低电压电源电流	I_{CCL}	mA	V_{CC} = 最大值, V_i = 5V		54	68		54	68
上升延迟时间	t_{PLH}	ns	I_O = 200mA, C_L = 15pF	$A \leq 37, A \leq 26$					
下降延迟时间	t_{PHL}	ns	R_L = 50 Ω	$A \leq 37, B \leq 8$					
上升时间	t_{rLH}	ns		$A \leq 12, B \leq 8$					
下降时间	t_{rHL}	ns		$A \leq 18, B \leq 12$					
输出高电压	V_{OH}	mV	V_S = 20V, I_O = 300mA	V_S = 6.5					

J1454 主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	I类规范值		II类规范值	
				最小值	典型值	最大值	典型值
输入高电压	V_{IH}	V		2		2	
输入低电压	V_{IL}	V				0.8	0.8
输入箝位电压	V_{IK}	V	V_{CC} = 最小值, $I_I = -12\text{mA}$		-1.2	-1.5	-1.5
输出高电压电流	I_{OH}	μA	V_{CC} = 最小值, $V_{IL} = 0.8\text{V}$, $V_{OH} = 30\text{V}$			300	100
输出低电压	V_{OL}	V	V_{CC} = 最小值		0.25	0.5	0.4
			$V_{IH} = 2\text{V}$ $I_{OL} = 100\text{mA}$ $I_{CL} = 300\text{mA}$		0.5	0.8	0.7
最大输入电压电流	I_{IH}	mA	V_{CC} = 最大值, $V_{IH} = 5.5\text{V}$		1		1
输入高电压电流	I_{IH}	μA	V_{CC} = 最大值, $V_{IH} = 2.4\text{V}$		40		40
输入低电压电流	I_{IL}	mA	V_{CC} = 最大值, $V_{IL} = 0.4\text{V}$		-1	-1.6	-1.6
输出高电压电源电流	I_{cCH}	mA	V_{CC} = 最大值, $V_I = 0\text{V}$		8	11	8
输出低电压电源电流	I_{cCL}	mA	V_{CC} = 最大值, $V_I = 5\text{V}$		54	68	54
上升延迟时间	t_{pLH}	ns	$I_O = 200\text{mA}$, $C_L = 15\text{pF}$	$A \leq 37$, $B \leq 25$			
下降延迟时间	t_{pHL}	ns	$R_L = 20\Omega$	$A \leq 37$, $B \leq 25$			
上升时间	t_{rH}	ns		$A \leq 12$, $B \leq 8$			
下降时间	t_{rL}	ns		$A \leq 18$, $B \leq 12$			
输出高电压	V_{OH}	mV	$V_S = 20\text{V}$, $I_O = 300\text{mA}$	$V_S \sim 0.5$			

外引线排列

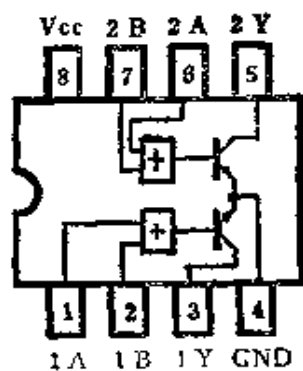


图 779

外形图 参见附图 2 及附表 2。

J1441 双ECL转换外围驱动器

真 值 表

输 入			输 出 Y	
差 分 级 (A或B为正) - C	逻 辑 电 平			
	A	B		C
$HcV_{iOL} \geq 150mV$	L	H	L	H
	H	L	L	
	H	H	L	
$-150mV \leq V_{iOL} \leq 150mV$	X	X	X	不 定
$L(V_{iOL} \leq -150mV)$	L	L	H	L

外引线排列

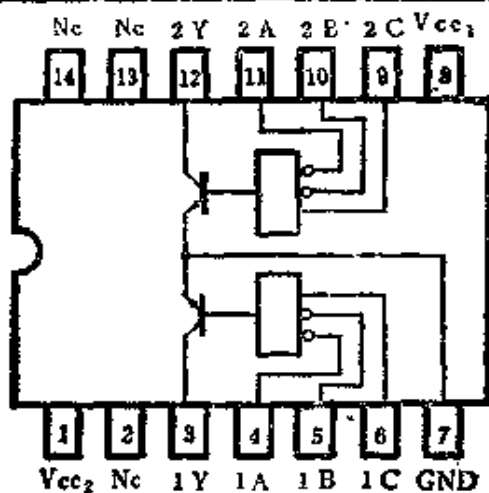


图 780

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	Ⅱ类规范值	
				最小值	典型值 最大值
高电压输出电流	I_{OH}	μA	$V_{CC} = 4.75V, V_{ID} = 150mV, V_{OH} = 30V$		100
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{CC} = 4.75V, V_{ID} = 150mV, I_{OL} = 10mA$	0.15	0.3
输入高电压电流	I_{IH}	μA	$V_{EE} = -5.72V, V_I = 0.7V, \text{其余接 } V_{EE}$	0.35	0.5
输入低电压电流	I_{IL}	mA	$V_{EE} = -5.72V, \text{其余输入接 } 0.7V$	300	800
输出高电压正电流	I_{CCH}	mA	$V_{CC} = 5.25V, V_{EE} = -5.72V, A, B \text{ 接 } 0.7V$		-10
输出高电压负电流	I_{CEH}	mA	C 接 $-2V, R_L = \infty, T_a = 25^\circ C$	15	22
输出低电压正电流	I_{CCL}	mA	$V_{CC} = 5.25V, V_{EE} = -5.72V, A, B = -2V$	-21	-30
输出低电压负电流	I_{CCH}	mA	C 接 $-0.7V, R_L = \infty, T_a = 25^\circ C$	40	50
输入高电压	V_{IH}	V		-1.6	-0.7
输入低电压	V_{IL}	mV			V_{EE}
高电压差动输入电压	V_{IDH}	V			150
低电压差动输入电压	V_{IDL}	V			-150
上升时间	t_{PLH}	ns	$C_L = 15pF, R_C = 50\Omega, I_O = 100mA, t_r \leq 15ns$	7	12
下降时间	t_{PHL}	ns	同	11	16
上升延迟时间	t_{PLH}	ns	同	$A \leq 37, B \leq 25$	
下降延迟时间	t_{PHL}	ns	同	$A \leq 45, B \leq 30$	

JEC-2系列 射极耦合触发器

外引线排列

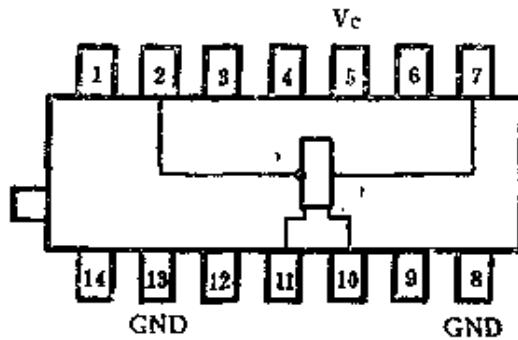


图 781

电原理图

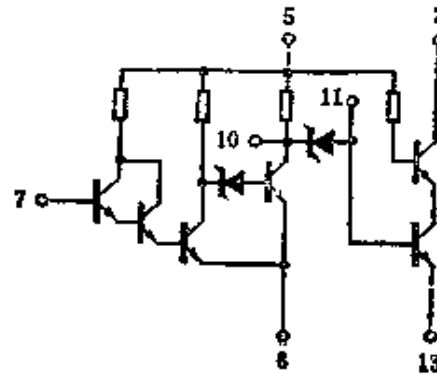


图 782

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				2	2A	2C
功耗电流	I_{GCL}	mA	$I_b = 0, I_H = 0$	5	9	10
截止电压	V_{OH}	V	$I_b = 0, I_H = 0$	11.5	11.5	14
导通电压	V_{OL}	V	$V_b = 2.5V, I_b = 10\mu A, R_L = 800\Omega$	2	2	2
输出反向击穿电压	BV_{ceR}	V	$I_R = 200\mu A$ 2—8 端 13 端	35	15	15
负载能力	I_H	mA	$V_R = 2.5V, I_b = 10\mu A, V_{OL} = 2V$	30	30	25
触发电流	I_b	μA	增加 V_b 使电路刚翻转状态	10	10	10
触发电压	V_b	V		2.5	2.5	2.5

K41 电流开关

K41电路为数模转换器中的控制开关部分。它包括本身4位及符号位。

外引线排列

1. Y型封装

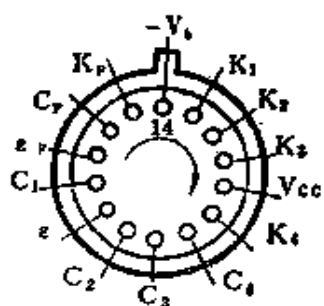


图 783

2. C型封装

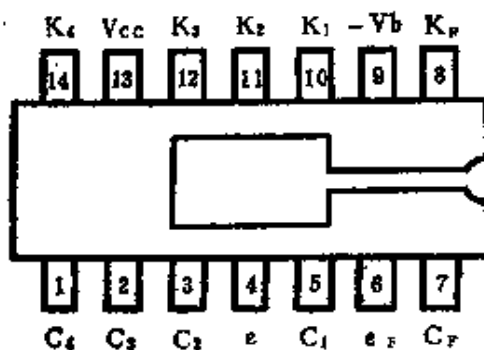


图 784

电原理图

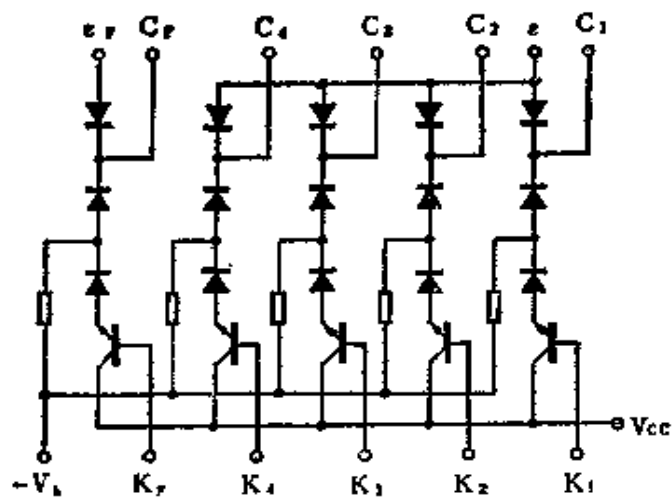


图 785

外形图 参见附图4、附表4和附图2、附表2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A (红)	B (黄)	C (绿)
输出低电平	V_{OL}	V		< -12	< -13.5	< -14
输出高电平	V_{OH}	V		> 0	> 1.5	> 2.6

K42 电流开关

K42电路为数模转换器中权电流发生器部分。包括本身4位及符号位。

外引线排列

1. Y型封装 2. C型封装

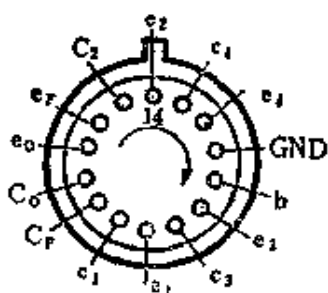


图 786

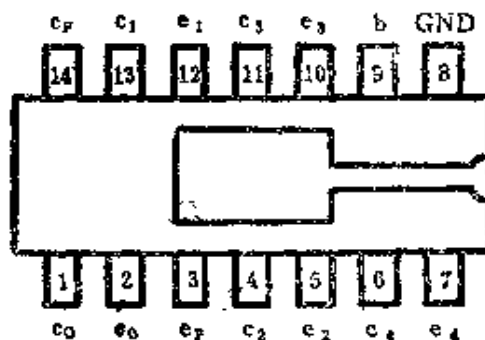
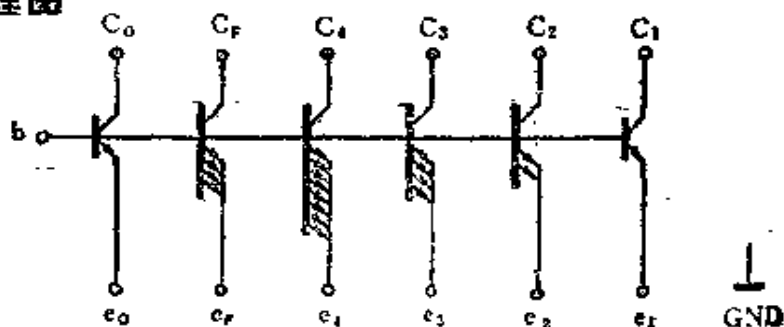


图 787

电原理图



外形图 参见附图 4、附表 4 和附图 2、附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
电流放大系数	h_{FE}	倍	$V_{ce} = 5V, I_C = 100\mu A$	> 300
集电极最大电流	I_{cm}	mA	$h_{FE} > 300$	≥ 2
集电极击穿电压	BV_{ceo}	V	$I_C = 1mA$	≥ 10
集电极漏电流	I_{ce0}	μA	$V_{ce} = 5V$	< 0.1
不均匀度	$\Delta\beta$ ΔV_{be}	% mV		< 10 ≤ 2

按各路电流均匀性能分类

分 类	A (红)	B (黄)	C (绿)
等 级	0.5%	0.1%	0.05%

SD121 四线接收器

SD121 电路输入级采用射极跟随器电路形式, 具有较高输入阻抗, 它可以同 TTL 逻辑电路相容, 与之配合使用可以减少逻辑电路级数, 它适用于计算机的总线系统。

功 能 表

输 入	输 入	输 出
A_1	A_2	Y
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	L

L 为低电平

H 为高电平

外引线排列

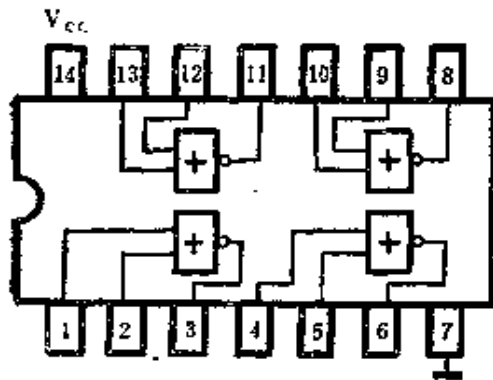


图 789

电原理图

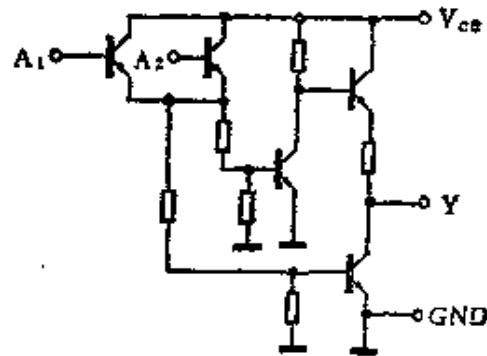


图 790

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				A	B	C
通导电源电流	I_{CC1}	mA	$V_{CC} = 5.5V, V_{in} = 4V$	$\leq 20/\text{门}$		
截止电源电流	I_{CC2}	mA	$V_{CC} = 5.5V, V_{in} = 0$	$\leq 0.5/\text{门}$		
输入高电平电流	I_{IH}	μA	$V_{CC} = 5.5V, V_{in} = 2.7V$	≤ 200		
输入低电平电流	I_{IL}	μA	$V_{CC} = 5.5V, V_{in} = 0V$	≤ 50		
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_{CC} = 5.5V, V_O = 5.5V, V_{in} = 0V$	≤ 250		
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC} = 4.5V, V_{in} = 1.2V, I_{OH} = 2mA$	≥ 2.7		
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC} = 4.5V, V_{in} = 2.7V, I_{OL} = 13mA$	≤ 0.4		
平均延迟时间	t_{pd}	ns	$V_{CC} = 5V, R_L = 300\Omega, C_L = 15pF, f = 5MHz, V_m = 3V, t_m = 0.1\mu s, t_r = t_f \leq 15 \pm 1ns, T_a = 25^\circ C$	≤ 60	≤ 40	≤ 20

SD300 四总线驱动器（三态输出）

SD300电路由四个三态门组成，每个三态门由一个普通的TTL与非门和一个控制门组成。它是一种新型的逻辑驱动电路，输出端可以并联接在一起。该电路具有驱动能力大、速度快，抗干扰能力强等特点。适用于计算机的总线传输系统。

功 能 表

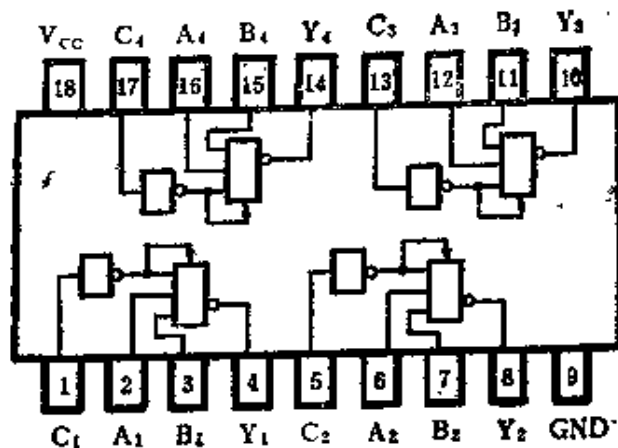
控 制 端	数 据 端	输 出 端
L	L	H
L	H	L
H	L	ZOH
H	H	ZOH

L 为低电平，

H 为高电平，

ZOH 为高阻抗状态。

外引线排列



电原理图

图 791

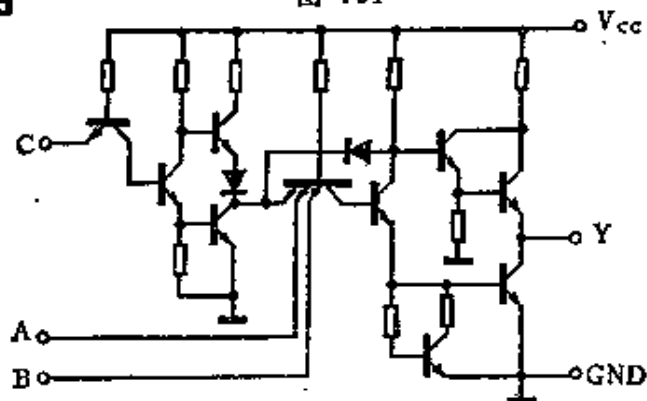


图 792

外形图 参见附图 3 及附表 3。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				最小值	最大值
输入高电压	V_{IH}	V		2.0	
输入低电压	V_{IL}	V			0.8
输出高电压	V_{OH}	V		2.4	
输出低电压	V_{OL}	V			0.4
输出内阻抗电流	I_{off}				
输入高电压电流	I_{IH}	$\frac{\text{mA}}{\mu\text{A}}$	$V_{CC} = 5.5\text{V}$		1
			$V_I = 6.25\text{V}$ $V_I = 2.4\text{V}$		50
输入低电压电流	I_{IL}	mA	$V_{CC} = 5.25\text{V}, V_I = 0.4$		-1.6
输入短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC} = 5.25\text{V}, V_{IC} = 0.8\text{V}$	-15	-80
输出漏电流	I_{OH}	μA	同上		250
电源电流	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 5.25\text{V}, V_I = 0\text{V}, V_I = 5\text{V}$		60
上升延迟时间	t_{PLH}	ns	$C_L = 50\text{pF}, R_L = 400\Omega$	15	
下降延迟时间	t_{PHL}	ns		20	
高阻抗到高电压许可时间	t_{ZH}	ns	$R_L = 350\Omega, C_L = 50\text{pF}$	30	
高阻抗到低电压许可时间	t_{ZL}	ns		40	
高电压到高阻抗禁止时间	t_{HZ}	ns	$R_L = 300\Omega, C_L = 50\text{pF}$	15	
低电压到高阻抗禁止时间	t_{HL}	ns		20	

SD600 双磁芯读出放大器

SD600电路由二个单读放组成，每个单读放由输入差动放大器、整流器、恒流偏置网络及TTL门组成。两个读放共用一个参考放大器和恒流偏置网络。它具有抗干扰能力强、扇出能力大、开关速度快等特点。用于电子计算机磁芯放大电路。

功能表

输入端		输出端
$A_1(B_1)$ 输入	$A(B)$ 选通	$A(B)$ 输出
H	H	H
L	X	L
X	L	L

电原理图

外引线排列

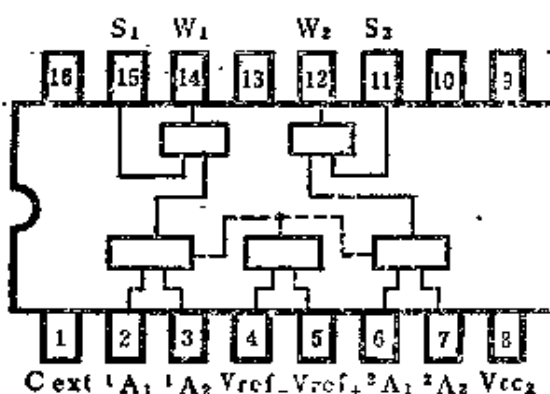


图 793

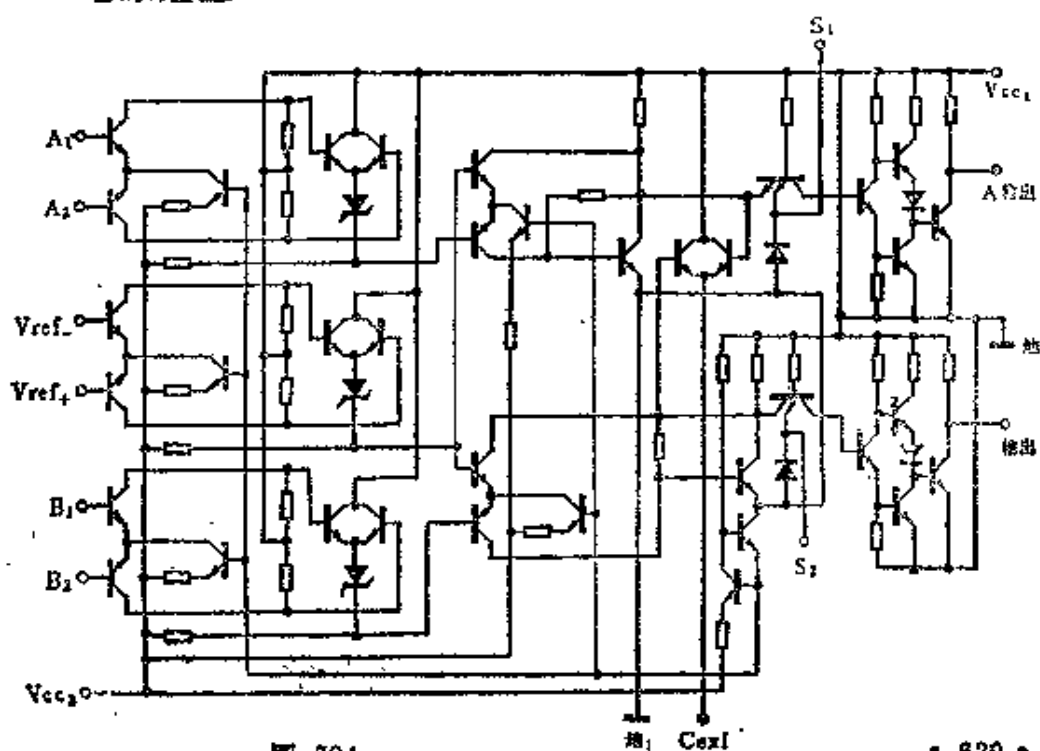


图 794

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	典型值/最大值
输入高电平电压	V_{IH}	V	$V_+ = +4.75V, V_- = -4.75V$	2.0	
输入低电平电压	V_{IL}	V	同上		0.8
输出高电平电压	V_{OH}	V	$V_+ = 4.75V, V_- = -4.75V, -I_{OH} = 400\mu A$ $V_{ID} = 40mV, V_I = 20mV$	2.4	
输出低电平电压	V_{OL}	V	$V_+ = 4.75V, V_- = -4.75V, I_{OL} = 13mA$ $V_{ID} = 0mV, V_I = 20mV$		0.4
输入高电平电流	I_{IH}	mA	$V_+ = 5.25V, V_- = -5.25V,$ $V_{ID} = 0mV, V_I = 20mV$		$V_I = 5.25V$ $V_I = 24V$
输入低电平电流	I_{IL}	mA/ μA	$V_+ = 5.25V, V_- = -5.25V, V_I = 0.4V,$ $V_{ID} = 40mV, V_I = 20mV$		1/60
输入短路电流	I_{OS}	mA	$V_+ = 5.25V, V_- = -5.25V,$ $V_{ID} = 40mV, V_I = 20mV$		1.6
差分输入阈值电压	V_T	mV	$V_+ = 5V, V_- = -5V$	11	15
共模输入启动电压	V_{CMP}	V	$V_+ = 5V, V_- = -5V, V_0 = 5V$	36	40
差分输入偏置电流	I_{IB}	μA	$V_+ = 5.25V, V_- = 5.25V, V_D = 0mV$		± 3
差分输入失调电流	I_{ID}	μA	$V_+ = 5.25V, V_- = -5.25V$		75
输入阻抗	Z_{D+}	K Ω	$f = 1KHz$		2
电源电流	I_+	mA	$V_+ = 5V, V_- = 20mV$		35
电源电流	I_-	mA	$V_- = -5V, V_I = 20mV$		20
差分输入过载恢复时间	t_{ORD}	ns	$V_{in}(D) = 2V, t_r = t_f = 20ns,$ $V_+ = 5V, V_- = -5V, C_{ext} = 100pF$		30
共模输入过载恢复时间	t_{ORCM}	ns	$t_r = t_f = 20ns$		30
最小周期	t_{pgc}	ns			200
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_+ = 5.25V, V_- = -5.25V, V_0 = 4.75V$		260

续 表

参数名称	符 号	单位	测 试 条 件	规范值	
				A	B
传输延迟时间	A_1-A_2-Y B_1-B_2-W	$t_{PHL}(D)$	差分输入脉冲幅度 $V_{DD}=40mV$, 脉冲宽度 $t_{W1}=100ns$, $t_{W2}=300ns$ $t_r=t_f=15(\pm 5)ns$, $R_L=300\Omega$, $C_L=15pF$ $V_-=-5V$ $T_a=25^\circ C$	60	40
	A_1-A_2-Y B_1-B_2-W	$t_{PLH}(D)$		60	40
	S_1-Y S_2-W	$t_{PHL}(S)$		45	30
	S_1-Y S_2-W	$t_{PLH}(S)$		45	30

使用说明

I390为SD600相同功能电路。

SD601 双磁芯驱动器

SD601电路为四个完全相同的电流开关，每个开关由一个或非门和一只大电流输出管构成。输入门的二个输入端一个为地址，一个为选通。该电路具有驱动电流大、速度快等特点。它作为磁芯驱动器时可与BCD译码器配合；也可以作为一般大功率驱动器（驱动继电器、指示灯等）。

外引线排列

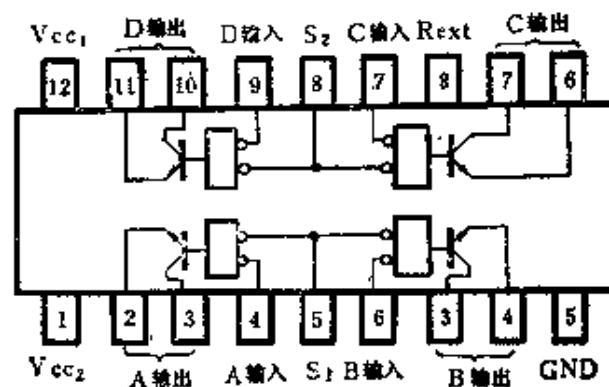


图 795

电原理图

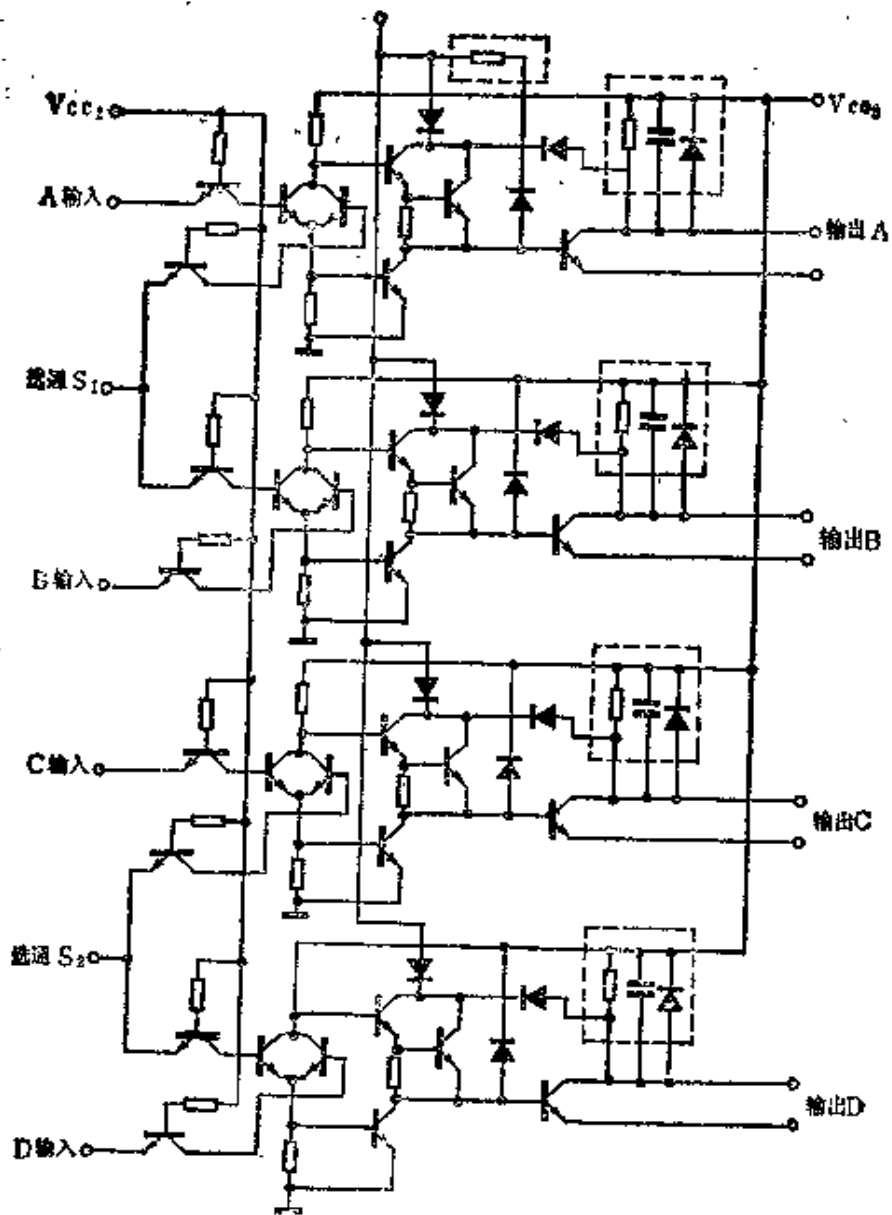


图 798

外形图 参见附图 3 及附表 3。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	典型值 最大值
输入高电平电压	V_{IH}	V		2.0	
输入低电平电压	V_{IL}	V			0.8
输出管集—射击穿电压	BV_{ceo}	V	$V_{+1} = 25V, V_{+2} = 4.75V, I_{OL} = 500\mu A$	20—24	
输出管集—射饱和压降	V_{ces}	V	同上		1
输入低电平电流	I_{iL}	mA	$V_{+1} = 24V, V_{+2} = 5.25V$		1.6
			$V_i = 0.4V, A, B, C, D$		3.2
通导电源电流	I_{CC1}	mA	$V_{+1} = 24V, V_{+2} = 5.25V, I_0 = 50mA$		60
输出高电平电流	I_{iH}	mA	$V_{+1} = 20V, V_{+2} = 5.25V$		1
			$V_i = 5.25V, A, B, C, D, S_1, S_2$		
输出高电平电流	I_{iH}	mA	$V_{+1} = 20V, V_{+2} = 5.25V$		0.05
			$V_i = 2.4V, A, B, C, D, S_1, S_2$		0.1
传输延迟时间	t_{PHL}	ns	$R_L = 28\Omega, C_L = 28pF, f_0 = 2MHz, T_s = 25^\circ C, t_r, t_f \leq 10ns, t_{\mu} \geq 100ns, V_i = 3V,$		150(B)
传输延迟时间	t_{PLH}	ns	同上		150(B)
存储时间	t_s	ns	同上		40(B)

• 828 •

使用说明

(1) 电路图中 R_{ex1} 是四路共用外接电阻, 改变 R_{ex1} 数值可以调整输出管的基极驱动电流。

(2) J391 为 SD601 相同功能电路。

SE116 三路线性接收器

SE116 电路含有三个带射极跟随器的差分放大器, 用于识别长线传输线上的差分信号。

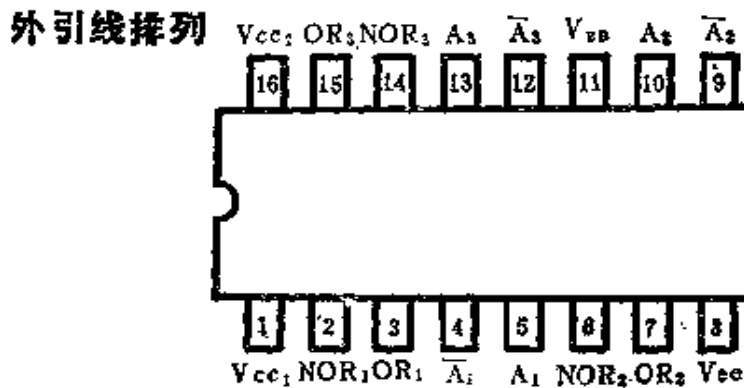


图 797

电原理图

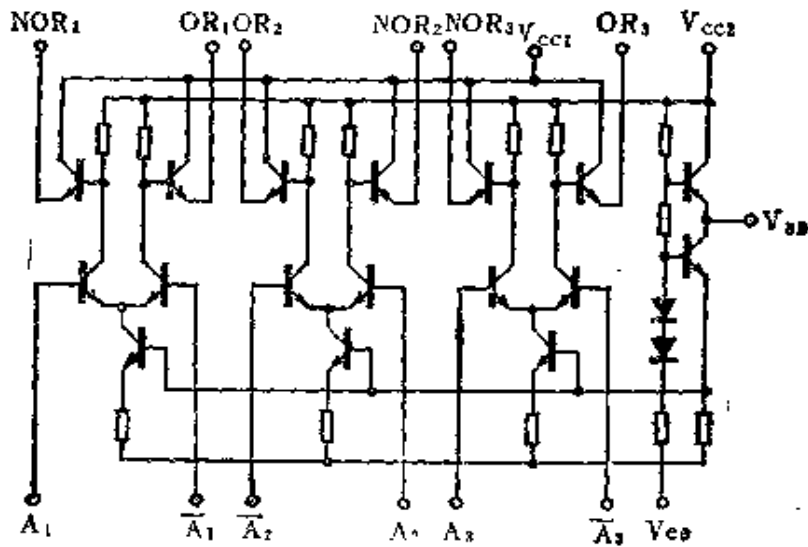


图 798

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
电源电流	I_E	mA	$V_{ILmin} = -1.850V, V_{EH} = -5.2V, V_{CC1} = V_{CC2} = \text{地}$	最小值	典型值	最大值
输入电流	I_{IH}	μA	$V_{IHmax} = -0.810V, V_{ILmin} = -1.850V, V_{EE} = -5.2V, V_{CC1} = V_{CC2} = \text{地}$		14	21
	I_{CBO}	μA	$V_{ILmin} = -1.850V, V_{EE} = -5.2V, V_{CC1} = V_{CC2} = \text{地}$			95
						1.0
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{IHmax} = -0.810V, V_{ILmin} = -1.850V, V_{EE} = -5.2V$	-0.980		-0.810
输出低电压	V_{OL}	V	$V_{IHmax} = -0.810V, V_{ILmin} = -1.850V, V_{EE} = -5.2V, V_{CC1} = V_{CC2} = \text{地}$	-1.850		-1.650
逻辑“1”阈值电压	V_{OHA}	V	$V_{IHmax} = -0.810V, V_{ILmin} = -1.850V, V_{IHmin} = -1.105V, V_{ILmax} = -1.475V, V_{EE} = -5.2V, V_{CC1} = V_{CC2} = \text{地}$	0.980		
逻辑“0”阈值电压	V_{OLA}	V				-1.630
参考电压	V_{EB}	V	$V_{EH} = -5.2V, V_{CC1} = V_{CC2} = \text{地}$	-1.350		-1.230
传输延迟 开关时间	t_{pd}		$V_{EE} = -3.2V, V_{CC1} = V_{CC2} = +2.0V,$ 输入脉冲; $t_r = t_f = 2.0 \pm 0.2ns$	1.0	2.0	3.3
	上升时间 (20%~80%)	ns		1.1	2.0	3.3
	下降时间 (20%~80%)			1.1	2.0	3.3
空载功耗	p_D	mW				75

SE124 四TTL—ECL转换器

SE124电路是数字电路系统中饱和逻辑部份和ECL部份之间交换数据和控制信号的四路转换器。输入与TTL电路电平相容，电压信号经由对称双绞线差分传给ECL电路。该电路可用于电子计算机，测试设备和数字通信设备中。

外引线排列

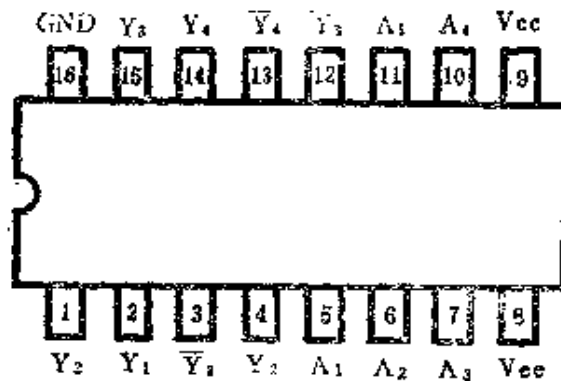


图 799

电原理图

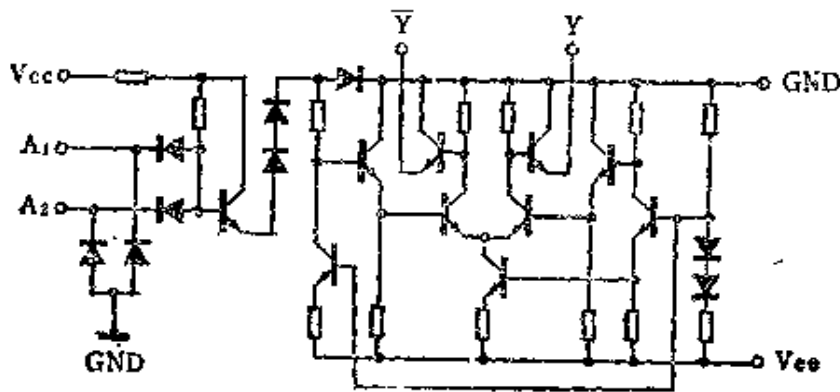


图 800

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	最大值
负电源电流	I_E	mA	$V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V$		-60
正电源电流	I_{CCH}	mA	$V_{IH} = +4.0V, V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V$		+10
	I_{CCL}	mA	$V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V$		+25
反向电流	I_R	μA	$V_F = +0.40V, V_R = +2.40V, V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V$		200(6脚) 50(7脚)
正向电流	I_F	mA	$V_{IH} = +4.0V, V_F = +0.40V, V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V$		-12.8(6脚) -3.2(7脚)
输入击穿电压	BV_{i1}	V	$V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V, I_{i1} = 10mA$	+5.5	
箝位输入电压	V_i	V	$V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V, I_i = 10mA$		-1.5
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{IH} = +4.0V, V_{iLmax} = +0.40V, V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V$	-0.960	-0.810
	V_{OL}	V		-1.850	-1.650
高阈值电压	V_{OHA}	V	$V_{IH} = +4.0V, V_{iHA'} = +1.80V, V_{iLA'} = +1.10V, V_{CC} = +5.00V, V_{EE} = -5.2V$	-0.980	
	V_{OLA}	V			-1.630
传输延迟 · 开关时间	t_{pd}		$V_{IH} = +6.0V, V_{EC} = +7.0V, V_{EE} = -3.2V$, 第16脚加+2.0V 输入脉冲; $t_+ = t_- = 5.5 \pm 0.5ns$	6.0	
	上升时间 (20%~80%)	t_r		2.5	
	下降时间 (20%~80%)	t_f		2.5	
空载功耗	P_D	mW			340/门

SE125 四ECL—TTL转换器

SE125电路是数字系统中ECL电路和饱和逻辑电路之间交换数据和控制信号的四路转换器。差分输入适用于反相/非反相转换器或差分线接收器。在TTL设备中能经由对称双绞线接收ECL电压信号，从而使ECL电路同TTL电路隔离，可用于计算机测试装置及数字通信设备中。

外引线排列

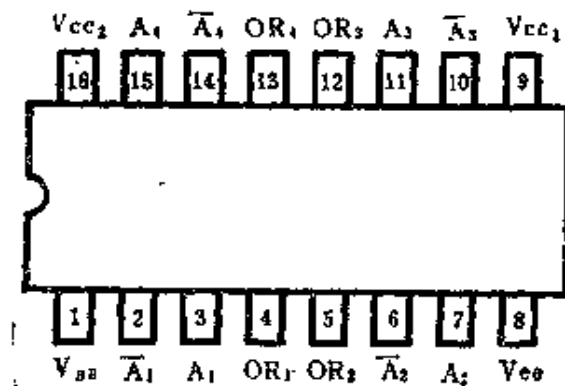


图 801

电原理图

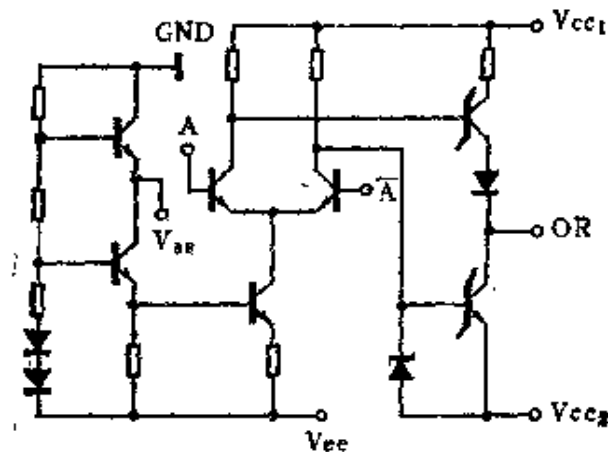


图 802

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				最小值	最大值
负电源电流	I_{EE}	mA			40
正电源电流	I_{CCH}	mA	$V_{IHmax} = -0.810V, V_{CC} = 5.0V, V_{EE} = -5.2V$		52
正电源电流	I_{CCL}	mA	$V_{ILmin} = -1.850V, V_{CC} = 5.0V, V_{EE} = -5.2V$		39
输入电流	I_{in}	μA	$V_{IHmax} = 0.810V, V_{CC} = 5.0V, V_{EE} = -5.2V$		115
输入漏电流	I_{CBO}	μA	$V_{CC} = 5.0V, V_{EE} = -5.2V$		1.0
输出高电压	V_{OH}	V	$V_{ILmin} = -1.850V, V_{CC} = 5.0V, V_{EE} = -5.2V, I_0 = -2mA$	2.5	
输出低电压	V_{OL}	V	$I_0 = 20mA$		0.5
高阈值电压	V_{OHI}	V	$V_{ILmin} = -1.850V, V_{ILmax} = -1.475V, V_{CC} = +5.0V, V_{EE} = -5.2V$ 输出电流 $-2mA$	2.5	
低阈值电压	V_{OLI}	V	$V_{IHmax} = 0.810V, V_{IHmin} = -1.105V, V_{CC} = +5.0V, V_{EE} = -5.2V$ 输出电流 $+20mA$		0.5
共模噪声抑	V_{OLS}	V	$V_{CC} = +5.0V, V_{EE} = -5.2V$, 输出电流 $+20mA$		0.5
短路电流	I_{OS}	mA	$V_{EE} = -5.2V, V_{CC} = +5V, V_{ILmin} = -1.850V$	40	100
参考电压	V_{BB}	V	$V_{EE} = -5.2V, V_{CC} = +5V, V_{ILmin} = -1.850V$	-1.360	-1.230
开关时间	传输延迟	ns	$V_{CC} = +7.0V, V_{EE} = -3.2V$ 第16脚加 $+2.0V$ 输入脉冲, $t_r = t_f = 2.0 \pm 0.2ns$ $C_L = 25pF$		
	上升时间			5.0	
	下降时间			5.0	
空载功耗	P_D	mW			360
制 试 验	V_{OH}	V	$V_{IH} = +0.190V, V_{IL} = -0.850V$	2.5	
	V_{OL}	V	$V_{IH} = -1.810V, V_{IL} = -2.850V$		0.5

SG001 磁芯读出放大器

SG001在电路中可以作读出放大器和极性鉴别电路。该电路使用方便、通用性强，可以从输出端获取正、负逻辑电平。

外引线排列

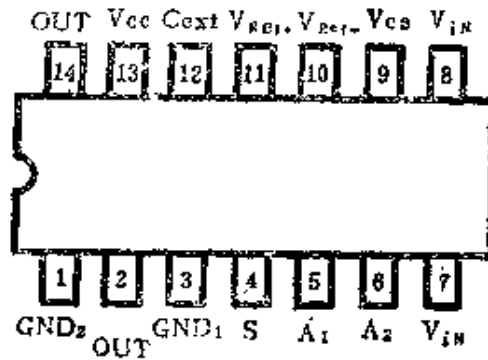


图 803

电原理图

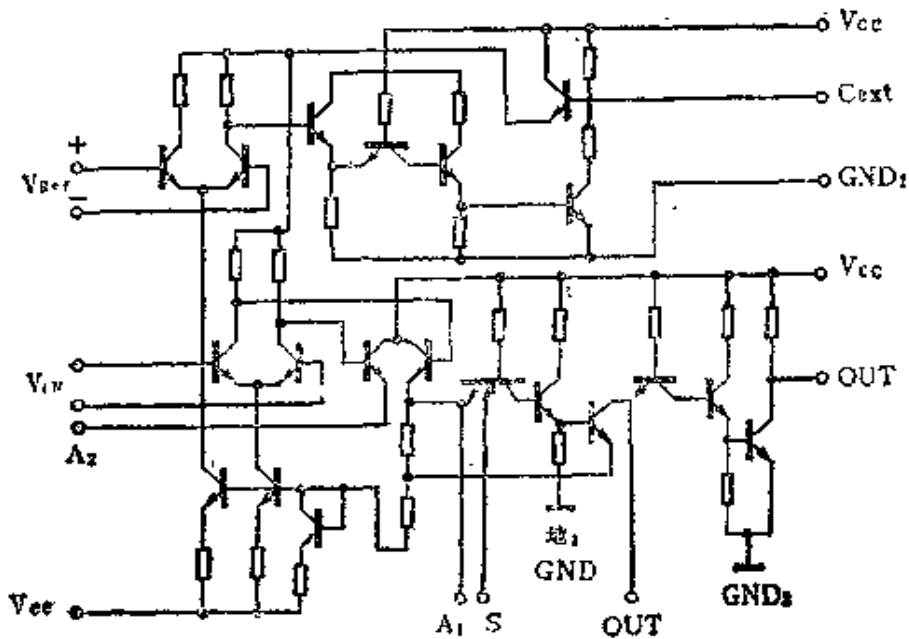


图 804

外形图 参见附图 2 及附表 2

主要电气参数表

$V_{CC} = +5V$, $V_{EE} = -5V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	S
对应关系	V_i	mV	$V_{ref} = 15mV$ (S档可用 $25mV$), $40mV$ 各测一次 $V_{i_s} = 100mV$ (扫描电压) 用图示仪读数, 空载	≤ 10	≤ 7	≤ 4	≤ 20
不灵敏区	ΔV_i	mV		≤ 6			≤ 10
对称性	V_{i0}	mV		≤ 6			≤ 10
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 3.5			≥ 3.5
输出低电平	V_{OL}	V		≤ 0.4			≤ 0.4
输入高电平电流	I_{RH}	μA	4脚 $= 5V$, 6脚接地	≤ 100			
输入短路电流	I_{SB}	mA	4脚接地	≤ 1.8			
电源电流	I_+	mA	$R_L = \infty$	≤ 30			≤ 30
电源电流	I_-	mA	$R_L = \infty$	≤ 05			≤ 15
抗共式干扰	V_{CM}	V	$V_{ref} = 15mV$, S档可用 $25mV$, $R_L = \infty$	$\geq \pm 2.5$			$\geq \pm 2.5$

SG003D M—T读出放大器

SG003D电路若将引出端⑤、⑥短接可作磁芯读出放大器, 引出端⑥开路可作极性鉴别。可从两个输出端分别获取正负逻辑电平。此产品使用方便、通用性强。

外引线排列

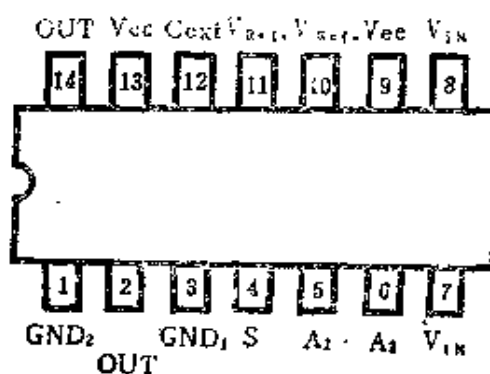


图 805

电原理图

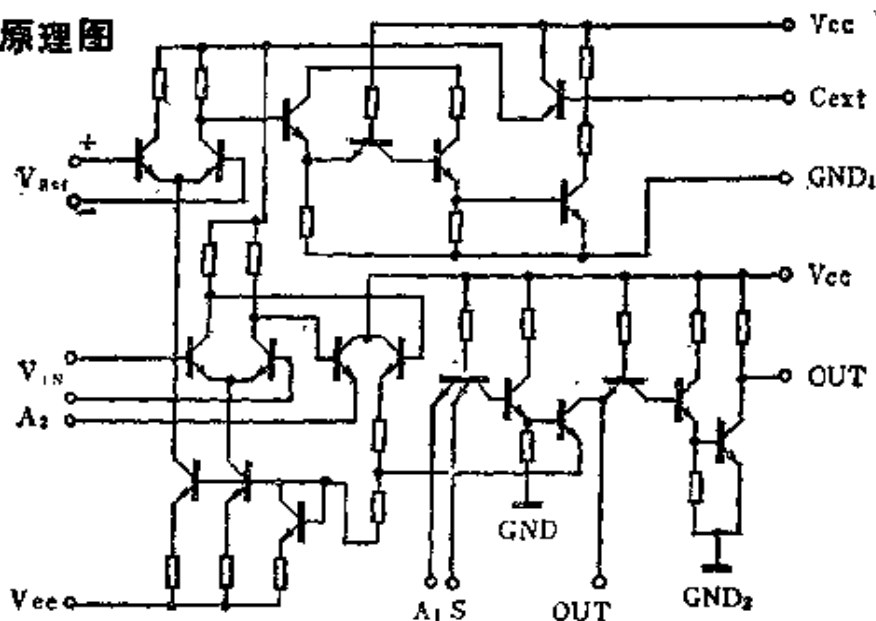


图 805

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值			
				A	B	C	S
对应关系	V_{ref}	mV	$V_{ref} = 15mV$, (S档 25mV) 40mV 各测一次, $V_i = 100mV$ (扫描电压), 输出空载用图示仪读数。	≤ 10	≤ 7	≤ 4	≤ 20
不灵敏区	ΔV_T	mA		≤ 8		≤ 10	
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 3.5		≥ 3.5	
输出低电平	V_{OL}	V		≤ 0.4		≤ 0.4	
交叉漏电流	I_{RE}	μA		≤ 100			
短路电流	I_{SE}	mA	④接地	≤ 1.8			
正电源电流	I_{CC}	mA	$R_L = \infty$	≤ 30		≤ 30	
负电源电流	I_{EE}	mA	$R_L = \infty$	≤ 15		≤ 15	
抗共式干扰	V_{CM}	V	$V_{ref} = 15mV$ (S档 25mV), $R_L = \infty$	$\geq \pm 2.5$		$\geq \pm 2.5$	

SG003X T—M写入电路

SG003X电路是为磁芯存贮电路设计的配套产品，用于写入电路。

外引线排列

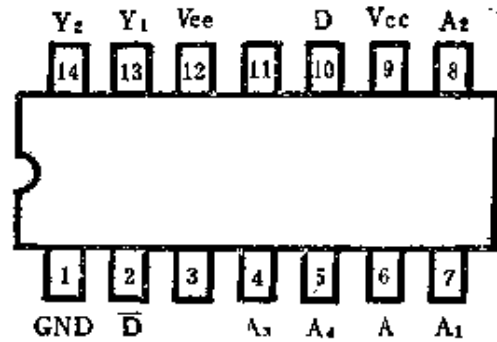


图 807

电原理图

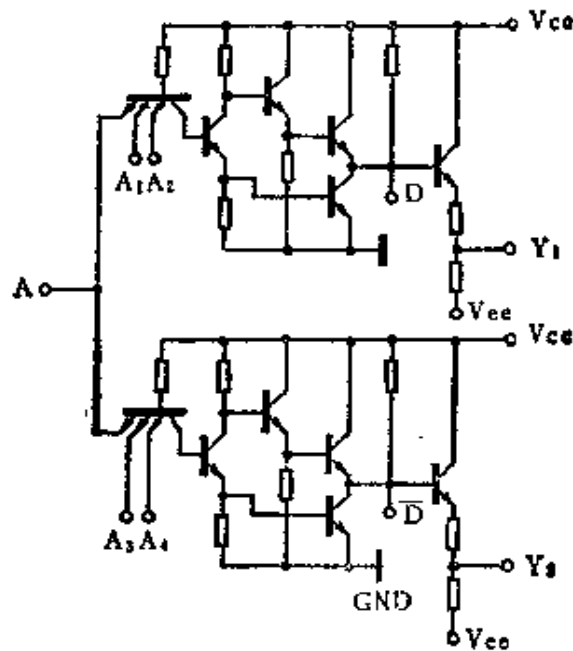


图 808

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC} = +5V$, $V_{EE} = -5V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
通导电源电流	I_{CC}	mA	输入悬空, $R_L = \infty$	≤ 35
负电源电流	I_{EE}	mA	输入悬空, $R_L = \infty$	≤ 5
输出高电平	V_{OH}	V	$V_i = 0$	≥ 4.8
输入短路电流	I_{SB}	mA	被测端接地, 其余悬空	≤ 1.8
输出低电平	V_{OL}	V	$V_i = 1.8V$	≤ 0.4
交叉漏电流	I_{FB}	μA	输入端依次接5V, 其余接地	≤ 100
不对称性	V_{RO}	mV	⑥接地, D_1 、 D_2 输出高电平, 测⑩、⑪两端	≤ 30
上升时间	t_r	ns	输入波经高速门整形, $t_i \leq 15ns$, $t_f \leq 15ns$, $f = 2MHz$, $C_L = 75pF$, $V_{DD} = 2V$	≤ 30
下降时间	t_f	ns		

SG004 T—M双驱动器

SG004电路可作为N沟道MOS存贮器的驱动电路, 该电路输出功率大、速度快、可作各种驱动源, 选通开关用。

外引线排列

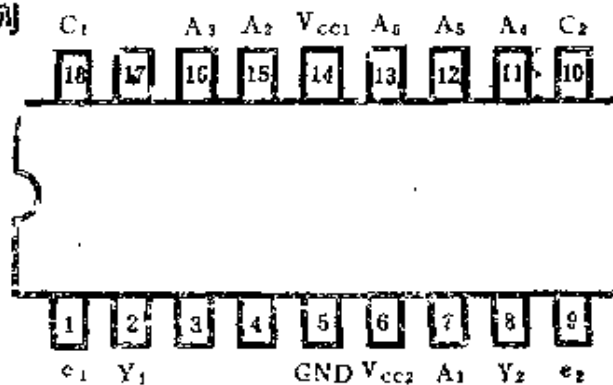


图 803

电原理图

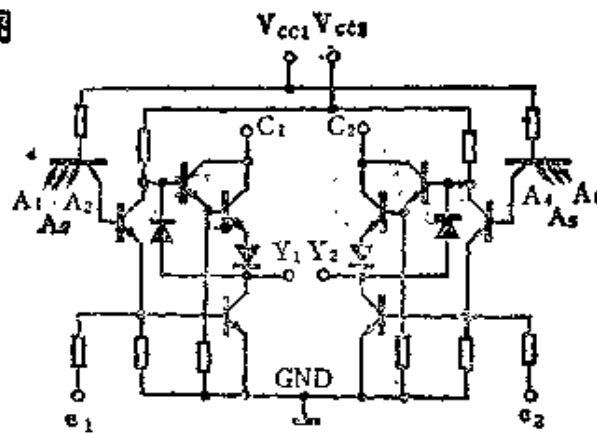


图 810

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
每门功耗电流	I_+	mA	$V_{+1}=5V, V_{+2}=12V, R_L=10\Omega, C_L=300pF$	≤ 25
每门功耗电流	I_+	mA	$V_{+1}=5V, V_{+2}=13V, R_L=10\Omega, C_L=300pF$	≤ 33
输出高电平	V_{OH}	V	$C_L=300pF$, 用 SBM—10 示波器测试	$\geq V_{+2}-1V$
输出低电平	V_{OL}	V	$C_L=300pF$, 用 SBM—10 示波器测试	≤ 0.4
输入短路电流	I_{SR}	mA	被测端接地, 其余悬空	≤ 3
上升时间	t_r	ns	输入波形经高速门整形, $t_r \leq 15ns, t_f \leq 51ns, f=2MHz, C_L=300pF, V_{sp1}=2V$	$C \leq 50$ $B \leq 50-70$ $A \leq 70-100$

SG007 双磁芯读出放大器

SG007 电路具有抗共模干扰能力强、扇出能力大、速度快

等优点。用于磁芯读出放大电路。

外引线排列

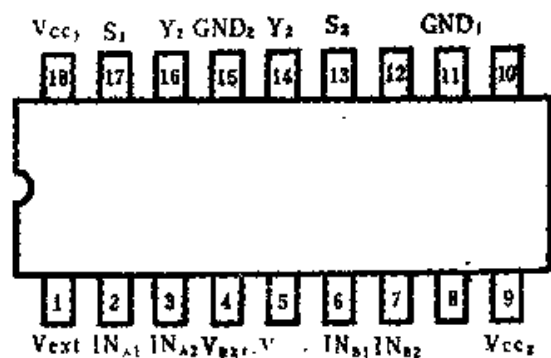


图 811

电原理图

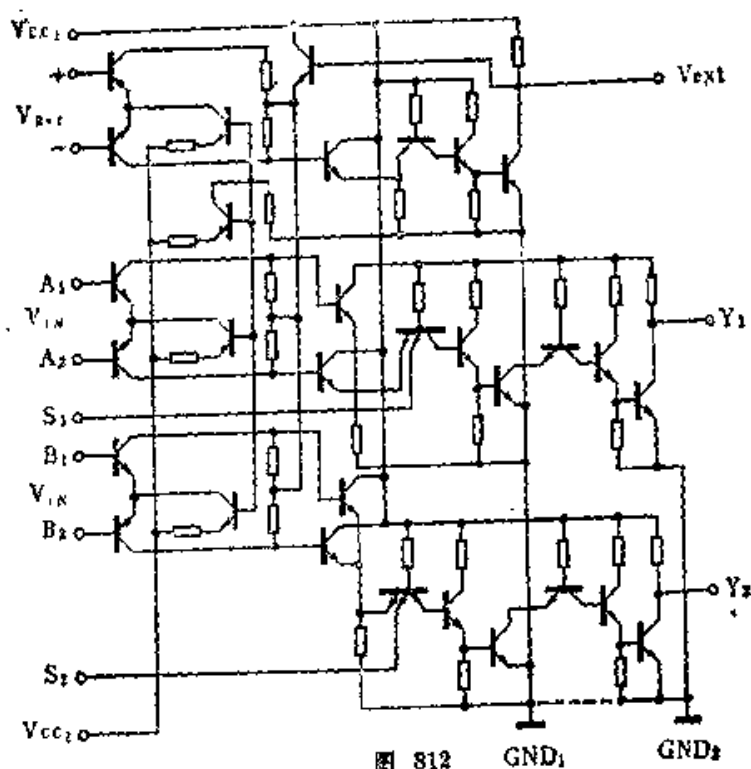


图 812

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

$V_{CC} = +5V$, $V_{EE} = -5V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值			
				A	B	C	S
对应关系	V_{I_r}	mV	$V_{I_r} = 5mV$ (S档 $25mV$) $40mV$ 各测一次, $V_i = 100mV$ (扫描电压) 用图示仪读数 $R_L = \infty$	≤ 10	≤ 7	≤ 4	≤ 20
不灵敏区	ΔV_i	mV		≤ 6			≤ 10
对称性	V_{ro}	mV		≤ 6			≤ 10
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 3.5			≥ 3.5
输出低电平	V_{OL}	V		≤ 0.4			≤ 0.4
选通端低电平电流	I_{SE}	mA		≤ 1.8			
选通端高电平电流	R_{RB}	μA		≤ 100			
正电源电流	I_{CC}	mA		≤ 45			≤ 45
负电源电流	I_{CC}	mA		≤ 22			≤ 22
抗共模干扰	V_{CM}	V		$\geq \pm 2.5$			$\geq \pm 2.5$

SG008 高速双磁芯驱动器

SG008电路具有功耗小、驱动功率大、速度高、性能稳定、运用灵活、通用性强特点。由于它输入电流要求很小，所以特别适用于大容量的存储器。

逻辑图及外引线排列

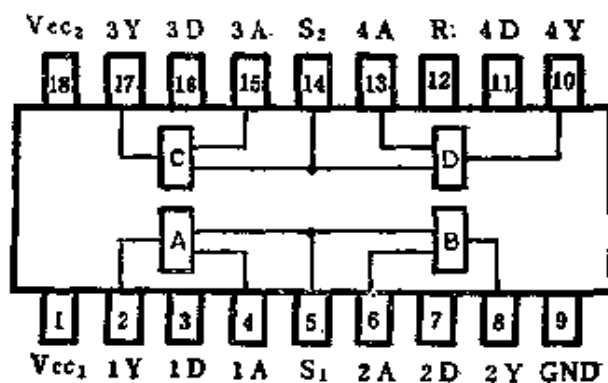


图 813

电原理图

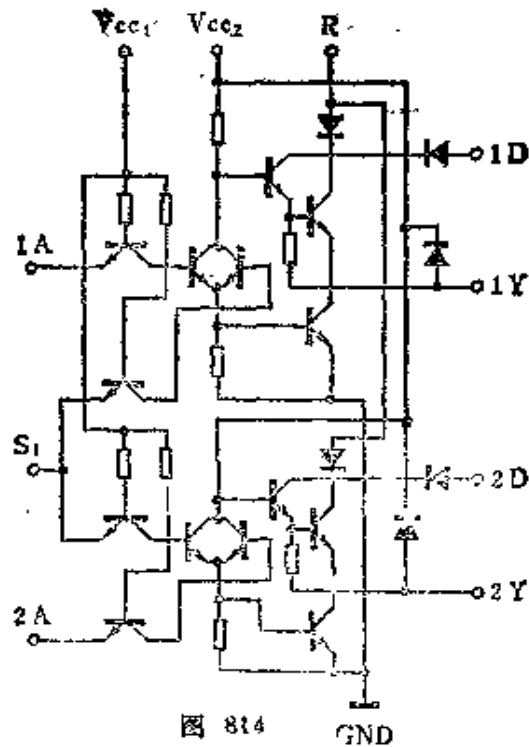


图 814 GND

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入低电平电流	I_{IL}	mA	$V_{+1} = 5V, V_i = 0$, 其余悬空	$A, B, C, D \leq 1.5$ $S_1, S_2 \leq 8$
输入高电平电流	I_{IH}	μA	$V_{+1} = 5V, V_i = 5V$, 其余悬空	$A, B, C, D \leq 50$ $S_1, S_2 \leq 100$
全部关闭时的 击穿漏电流	I_{CC2}	mA	$V_{+1} \leq 5V, V_{+2} = 24V$, $V_i = 0V$	≤ 1.6
全部导通时 V_{CC2} 的电流	I_{CP2}	mA	$V_{+1} = 5V, V_{+2} = 13V$, $V_i = 5V$	≤ 22
D_2 及 T_3, T_4 的 通导压降	V_R	V	$V_{+1} = 5V, V_{+2} = 13V$, $V_i = 0.8, I_{D1} = 40mA$	≤ 2.9
T_1 管漏电流	I_{OT4}	mA	$V_{+1} = 5V, V_{+2} = 24V$	≤ 3.6
T_2 管漏电流	I_{OT6}	mA	$V_{+1} = 5V, V_{+2} = 13V$	≤ 5.00
T_5 关闭时的 击穿漏电流	I_{OT5}	μA	$V_{+1} = 5V, V_{+2} = 13V$, $V_i = 0.3V, V_D = 24V$	≤ 200
动态参数	t_D	ns	输出波形幅度 500mV, 重复频率 1MHz, 占空比 50% 负载: $\phi 0.6$ 磁芯 1024 颗 $\phi 0.07mm$ 漆包线长 1M	≤ 30
	t_r			≤ 10
	t_s			≤ 50
	t_{tr}			≤ 60

SG009 高速双磁芯驱动器

SG009电路具有驱动能力强、速度高、功耗小、性能稳定、运用灵活、通用性强等特点。适用于大容量的存储器作驱动电路。

外引线排列

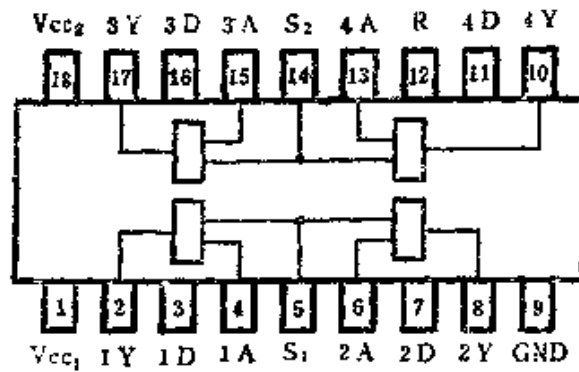


图 815

电原理图

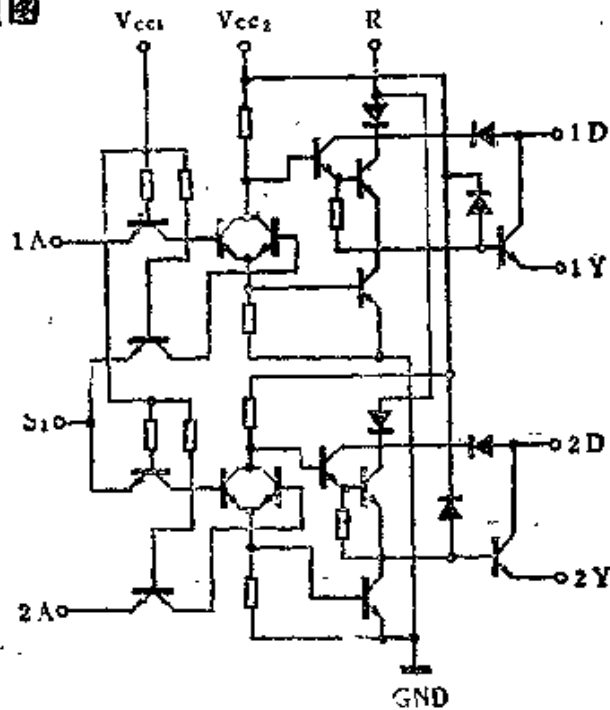


图 816

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输入低电平电流	I_{iL}	mA	$V_{+1}=5V, V_i=0V$, 其余悬空	$A, B, C, D \leq 1.5$ $S_1, S_2 \leq 3$
输入高电平电流	I_{iH}	μA	$V_{+1}=5V, V_i=5V$, 其余悬空	$A, B, C, D \leq 50$ $S_1, S_2 \leq 100$
T_2 关闭时的 击穿漏电流	I_{OC2}	mA	$V_{+1} \leq 5V, V_{+2}=24V,$ $V_i=0V$	≤ 1.5
T_2 导通时 V_{CC2} 的电流	I_{CC2}	mA	$V_{+1}=5V, V_{+2}=18V,$ $V_i=5V$	≤ 22
D_2 及 T_3, T_4 通 导压降	V_R	V	$V_{+1}=5V, V_{+2}=18V,$ $V_i=0.8V, I_{T4}=40mA$	≤ 2.2
T_4 管漏电流	I_{OT4}	mA	$V_{+1}=5V, V_{+2}=18V$	≤ 500
T_5 导通时的 饱和压降	V_{R15}	V	$V_{+1}=5V, V_{+2}=18V,$ $V_i=2V, I_c=40mA$	$\leq 0.8V$
T_5 关闭时的 击穿漏电流	I_{OT5}	μA	$V_1=5V, V_{+2}=24V$ $V_0=24V, V_i=0.8V$	≤ 200
动态参数	t_d	ns	输出波形幅度500mV, 重 复频率1MC, 占空比 50%, 负载为 $\phi 0.6$ 磁芯 1024匝 $\phi 0.07$ 漆包线1M	≤ 30
	t_r			≤ 100
	t_f			≤ 50
	t_F			≤ 50

SG021 单稳态触发器

SG021是具有再触发功能的单稳态触发器, 在外加触发脉冲作用下能够输出宽度和幅度都固定的方波。可以作脉冲的整形、延时和定宽等用途。

真值表

输入				输出	
$\overline{A_1}$	$\overline{A_2}$	B_1	B_2	Q	$\overline{Q}$
H	H	X	X	L	H
X	X	L	X	L	H
X	X	X	L	L	H
L	X	H	H	L	H
L	X	$\frac{1}{2}$	H	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
L	X	H	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
X	L	H	H	L	H
X	L	$\frac{1}{2}$	H	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
X	L	H	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
H	$\frac{1}{2}$	H	H	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	H	H	H	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	H	H	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

外引线排列

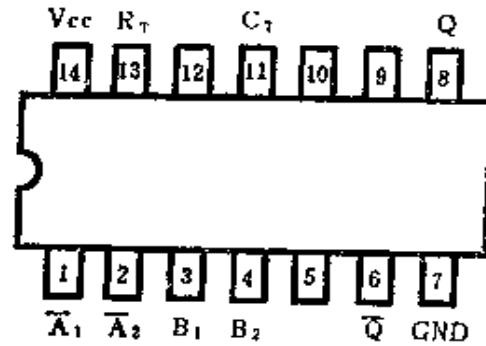


图 817

电原理图

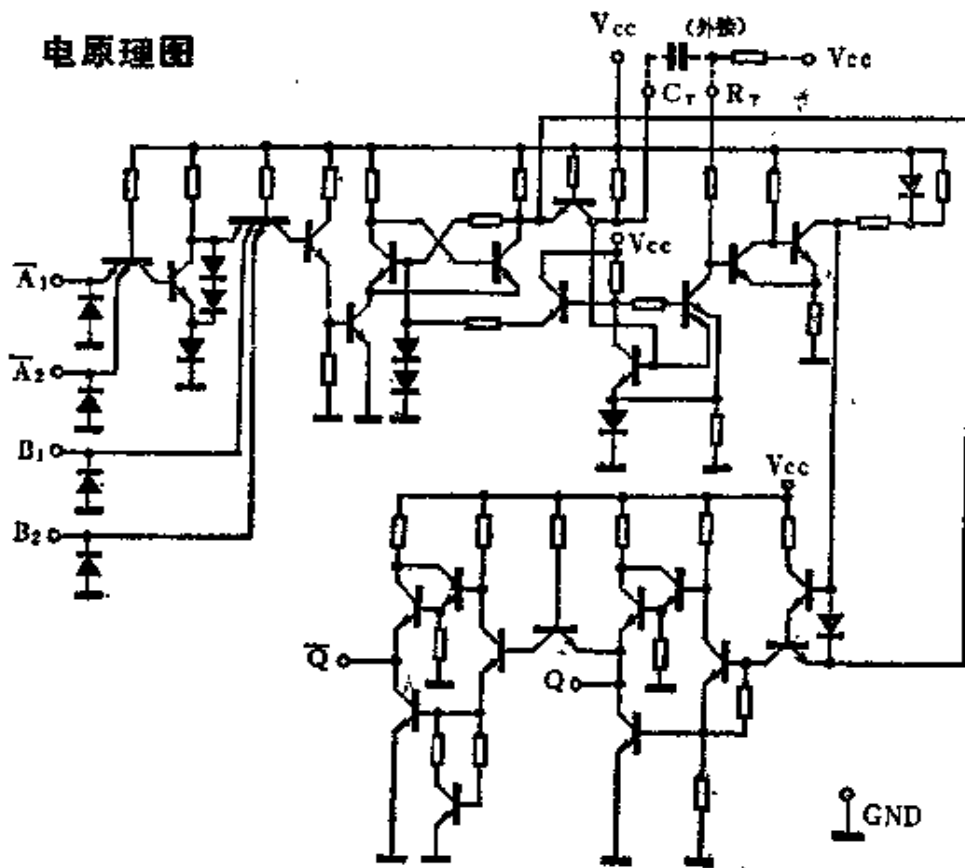


图 818

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
电源电流	I_{CC}	mA	$V_{CC}=5.5V$, A_1, A_2 接地, B_1, B_2 悬空	≤ 28	
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC}=4.5V$, 11端接地, $I_O=800\mu A$	> 2.4	
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC}=4.5V$, $I_O=16mA$	≤ 0.45	
输入短路电流	I_{SB}	mA	$V_{CC}=5.5V$, 被测接地, 其余悬空	≤ 1.6	
输入高电压电流	I_{RH}	μA	$V_{CC}=5.5V$, 被测接2.4V, 其它接地	≤ 80	
			$V_{CC}=5.5V$, 被测接5.5V, 其它接地	≤ 1000	
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_{CC}=5.5V$, $V_O=5.5V$	≤ 250	
输出短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC}=5V$, 同时接地	40-100	
传输延迟时间	t_{PLA-Q}	μs	$R_T=5K\Omega$, $G=0$, $R_R=300\Omega$ $C_L=15pF$	≤ 60	≤ 40
输出最小脉宽	t_{Wmin}	ns		≤ 90	≤ 90
输出脉宽	t_W	ns	$R_T=10K\Omega$, $C_T=100pF$	360	$360 \pm 20\%$
		μs	$R_T=10K\Omega$, $C_T=1000pF$	$3.6 \pm 20\%$	$3.6 \pm 20\%$
		S	$R_T=40K\Omega$, $C_T=1000\mu F$	12	12
		S	$V_{i_{nB}}=3.9V \sim 0.8V$, $V_{i_{nB}}=30V$, $V_{i_{nB}}=0.8V$, $V_{i_{nB}}=0 \sim 2.0V$		

SG502 T—M_p电压转换器

SG502电路输入可为交流耦合与直流耦合二种方式连接, 使用方法方便灵活、输出幅度高。适用于TTL—P沟道MOS电路的电压转换。

外引线排列

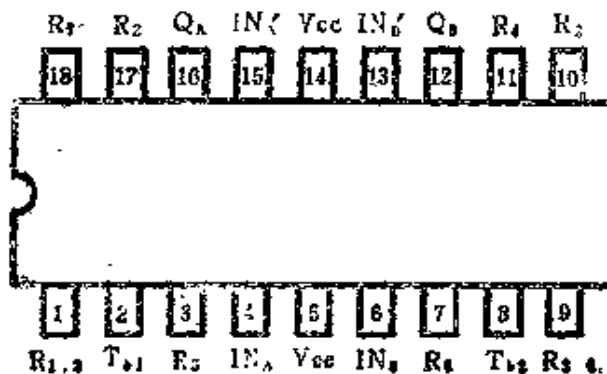


图 819

电原理图

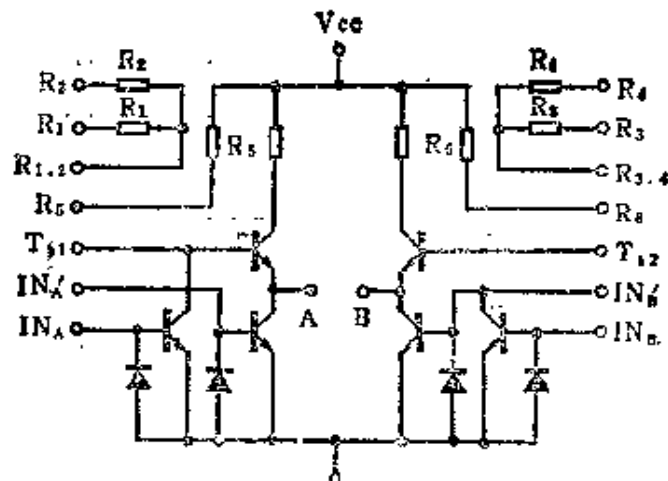


图 820

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

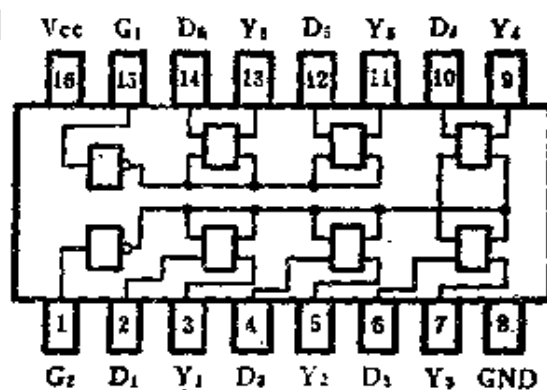
参数名称	符号	单位	参数交叉	测试条件	规范值
高电平差	ΔV_H	V	高电平低于 V_{cc} 电压值	$C_1 = C_2 = 1000pF$, 输入信号为 500KHz 方波(占空 50%), 输入信号 $t_r, t_f \leq 15ns$, 需由 TTL 输出	≤ 1
低电平差	ΔV_L	V	低电平高于 V_{ss} 电压值		≤ 0.5
上升沿	t_r	ns	从 -6V 升到 +10V 的时间		≤ 100
下降沿	t_f	ns	从 +10V 下降到 -6V 之间的时间		≤ 100
功耗电流	I_C	mA	+12V 供出的电流		≤ 15

SG503 三态六驱动器

真值表

控制端 $G_1(G_2)$	数据输入端 D	输出端 C
L	H	H
L	L	L
H	H	禁止态
H	L	禁止态

外引线排列



电原理图

图 821

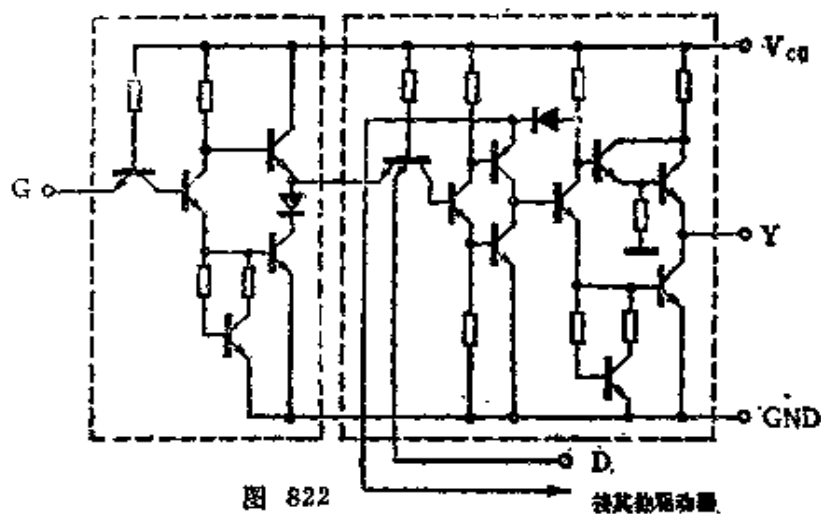


图 822

接其他驱动电路

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
电源电流	I_{CC}	mA	G 悬空, $D = 0$, $V_{CC} = 6V$	≤ 85
输出高电平	V_{OH}	V	$G = 0.8V$, $D = 2V$, $I_O = 2mA$, $V_{CC} = 4.75V$	≥ 2.4
输出低电平	V_{OL}	V	$G = 0.8V$, $D = 0.8V$, $I_O = 32mA$, $V_{CC} = 4.75V$	≤ 0.4
输入短路电流	I_{SE}	mA	$G = 0.8V$, $V_{CC} = 5.25V$	≤ 1.6
输出漏电流	I_{OH}	μA	$G = 0.8V$, $D = 2V$, $V_{CC} = 5.25V$	≤ 250
高阻态输出漏电流	I_{OZ}	μA	$G = 2.0V$, D 悬空, $V_{CC} = 5.25V$	≤ 250

输出原数	N_0			≥ 20
输出短路电流	I_{OS}	mA	$G = 0.8V, D = 2.0, V_{CC} = 5.25V$	40—135
延迟时间	t_{PLH}	ns	$G = 0.8V, C_L = 50pF, R_L = 400\Omega$, D接信号源, 信号源 $f = 2MHz, t_r, t_f =$ 10—15ns, 占空比40—60%, $V_m =$ $3 \pm 0.5V$	≤ 20
	t_{PHL}			≤ 30
选通时间	t_{PZH}	ns	G接信号源, 信号源同上	≤ 45
	t_{PZL}			≤ 45
禁止时间	t_{FHZ}	ns	同 上	≤ 20
	t_{PZH}			≤ 30

SG3038 六二极管堆

外引线排列

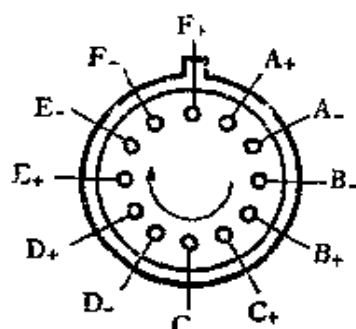


图 823

电原理图

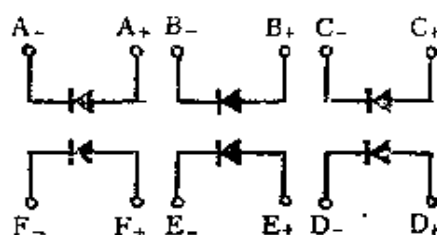


图 824

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
反向击穿电压	BV_R	V		5
正向电流	I_R	mA		25
正向电压	V_F	V	25mA 测试	≤ 0.9
反向漏电流	I	μA		0.1
通导时间	t_T	ns		1
结 电 容	C_{O1}	pF		0.65
总 功 率	P_Z	mW	六个二极管	100

SG75138 四总线接收发送器

功能表

输 入		输 出		
发送	<i>S</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>R</i>
	<i>L</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>H</i>
	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>H</i>	<i>L</i>

输 入		输 出		
接收	<i>S</i>	<i>B</i>	<i>D</i>	<i>R</i>
	<i>H</i>	<i>H</i>	ϕ	<i>L</i>
	<i>H</i>	<i>L</i>	ϕ	<i>H</i>

外引线排列

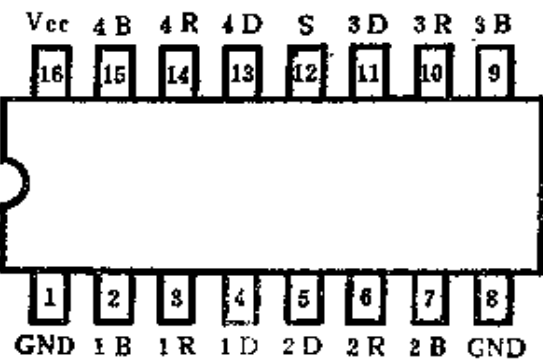


图 825

逻辑图

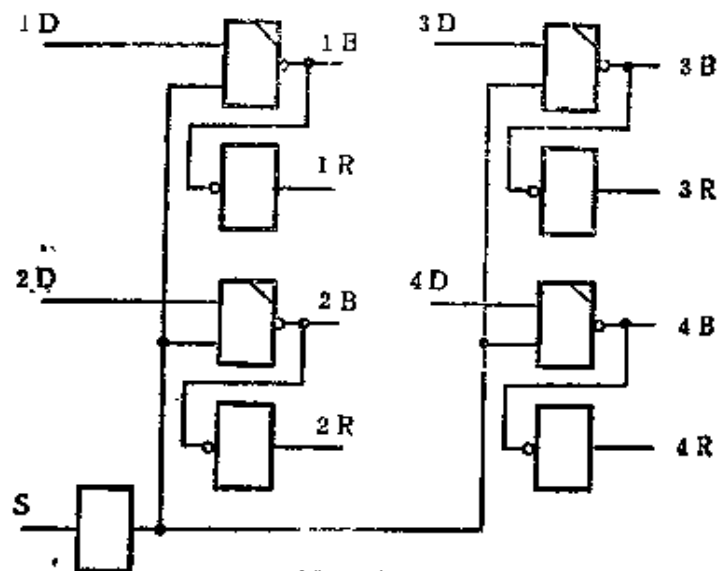


图 826

输入输出电路

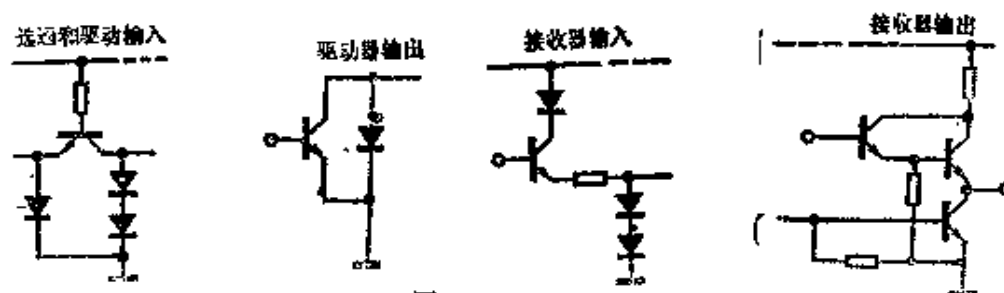


图 827

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表

$V_{CC} = 5V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
输入高电平	V_{IH}	V	驱动或选通	2		
			接收	2.9		
输入低电平	V_{IL}	V	驱动或选通			0.8
			接收			1.8
输入箝位电平	V_{IK}	V	$V_{CC} = 4.5V$, $I_i = -12mA$			-1.5
输出高电平	V_{OH}	V	接收 $I_{OH} = -400\mu A$, $V_i = 0.8V$, $V_{IH}(D) = 2V$	2.4	3.5	
输出低电平	V_{OL}	V	驱动 $V_{IH}(D) = 2V$, $V_{iL}(S) = 0.8V$, $I_{OL} = 100mA$			0.45
			接收 $V_{iH}(R) = 2V$, $V_{iH}(S) = 2V$, $I_{OL} = 16mA$			0.4
最大输入电平时电流	I_i	mA	驱动或选通, $V_i = V_{CC}$			1
输入高电平时电流	I_{iH}	μA	驱动或选通, $V_{CC} = 5.5V$, $V_i = 2.4V$			40
			接收, $V_i = 4.5V$, $V_{iL} = 2V$		25	300
切断电源时输入电流	I_{OFF}	mA	$V_{CC} = 0V$, $V_i = 4.5V$		1.1	1.5
输出短路电流	I_{OS}	mA	$V_{CC} = 5.5V$	-18		-55

输入低电压电流	I_{iL}	mA	驱动或选通, $V_{CC}=5.5V$, $V_i=0.4V$		-1	-1.6
		μA	接收, $V_i(R)=0.45V$, $V_i(S)=2V$			-50
电源电流	I_{CC}	mA	所有驱动输出为低, $V_i(D)=2V$, $V_i(S)=0.8V$		50	65
			所有驱动输出为高, $V_i(R)=3.5V$, $V_i(S)=2V$		42	55
延迟时间	t_{PLH}	ns	$C_L=50pF$ $R_L=50\Omega$		15	24
	t_{PHL}	ns			14	24
	t_{PLH}	ns			18	28
	t_{PHL}	ns			22	32
延迟时间	t_{PLH}	ns	$C_L=15pF$		7	15
	t_{PHL}	ns	$R_L=400\Omega$		8	15

SG75232 双磁芯读出放大器

SG75232 电路具有优良的温度特性、门槛电压准确可调、正负对称、对抗扰信号抑制能力强。可以在计算机等电子设备中作磁芯读出放大器。

真值表

输入		输出	
A	B	W	
H	H	L	
L	X	H	
X	L	H	

外引线排列

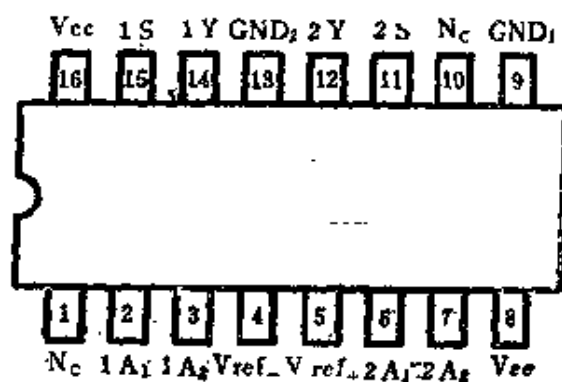


图 828

电原理图

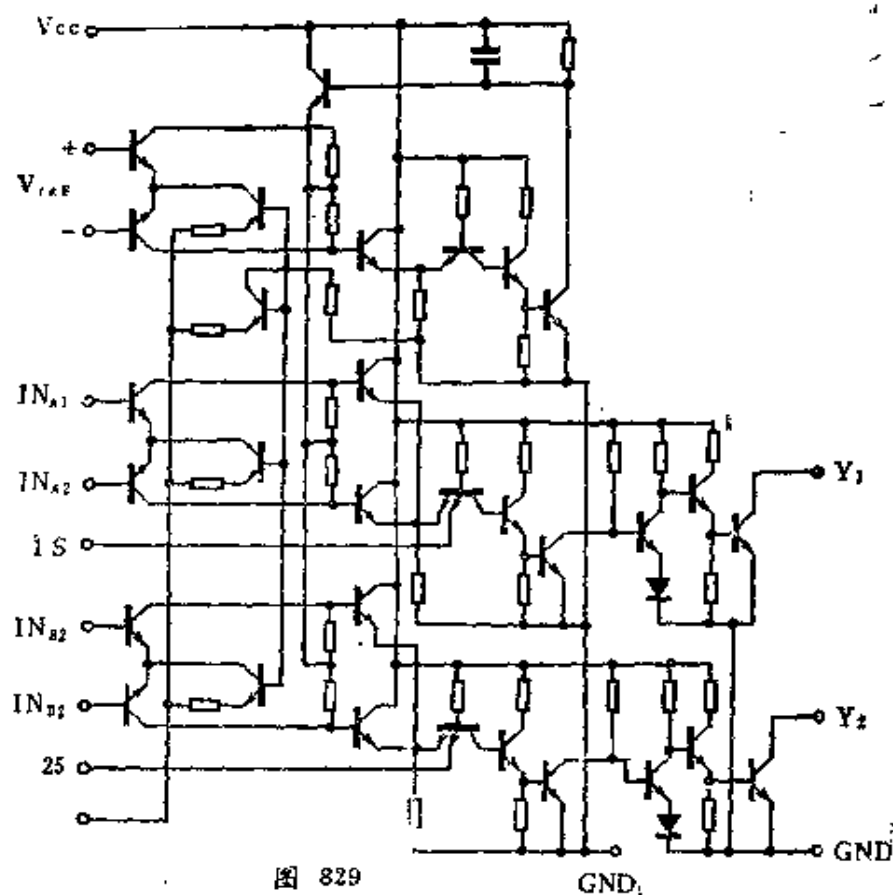


图 829

GND₁

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
差动输入阈值电压	V_T	mV	$V_{ref} = 15mV$	15 ± 6	15 ± 4
			$V_{ref} = 40mV$	40 ± 6	40 ± 4
共模输入电压范围	V_{ICM}	V	$V_{ref} = 40mV, V_1 = V_2 = V_{IM}, T_c = 25^\circ C$	± 2.5	
输入基极电流	I_{IB}	μA	$V_{CC} = 5.25V, V_{EE} = -5.25V, V_{ID} = 0$	≤ 75	
输入失调电流	I_{IO}	μA	同上	≤ 1.5	
输入高电平	V_{IH}	V		≥ 2	

输入低电平	V_{IL}	V		≤ 0.8	
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_{ee} = -4.75V, V_{CC} = -4.75V, V_{OH} = 5.25V$	≤ 250	
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC} = +4.75V, V_{ee} = -4.75V, I_{OL} = 16mA$	≤ 0.4	
输入低电平电流	I_{IL}	mA	$V_{CC} = 5.25V, V_{ee} = -5.25V, V_i = 0.4V$	≤ 1.6	
正电源电流	I_{CC}	mA	$V_{CC} = 5.25V, V_{ee} = -5.25V, T_o = 25^{\circ}C$	≤ 40	
输入高电平电流	V_{IH}	μA	$V_{CC} = 5.25V$	$V_{IH} = 2.4V$	≤ 40
		mA	$V_{ee} = -5.25V$	$V_{IH} = 5.25V$	≤ 1
负电源电流	I_{ee}	mA	$V_{CC} = 5.25V, V_{ee} = -5.25V, T_o = 25^{\circ}C$	≤ 20	

SG75325 双磁芯驱动器

真 值 表

地 址 输 入 端				控 制 门 输 入 端		输 出 端			
源		流		源	流	源		流	
A	B	C	D	S_1	S_2	W	X	Y	Z
L	H	X	X	L	H	开	关	关	关
H	L	X	X	L	H	关	开	关	关
X	X	L	H	H	L	关	关	开	关
X	X	H	L	H	L	关	关	关	开
X	X	X	X	H	H	关	关	关	关
H	H	H	H	X	X	关	关	关	关

外引线排列

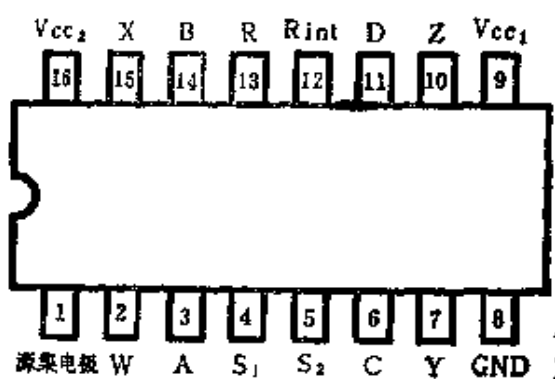


图 830

电原理图

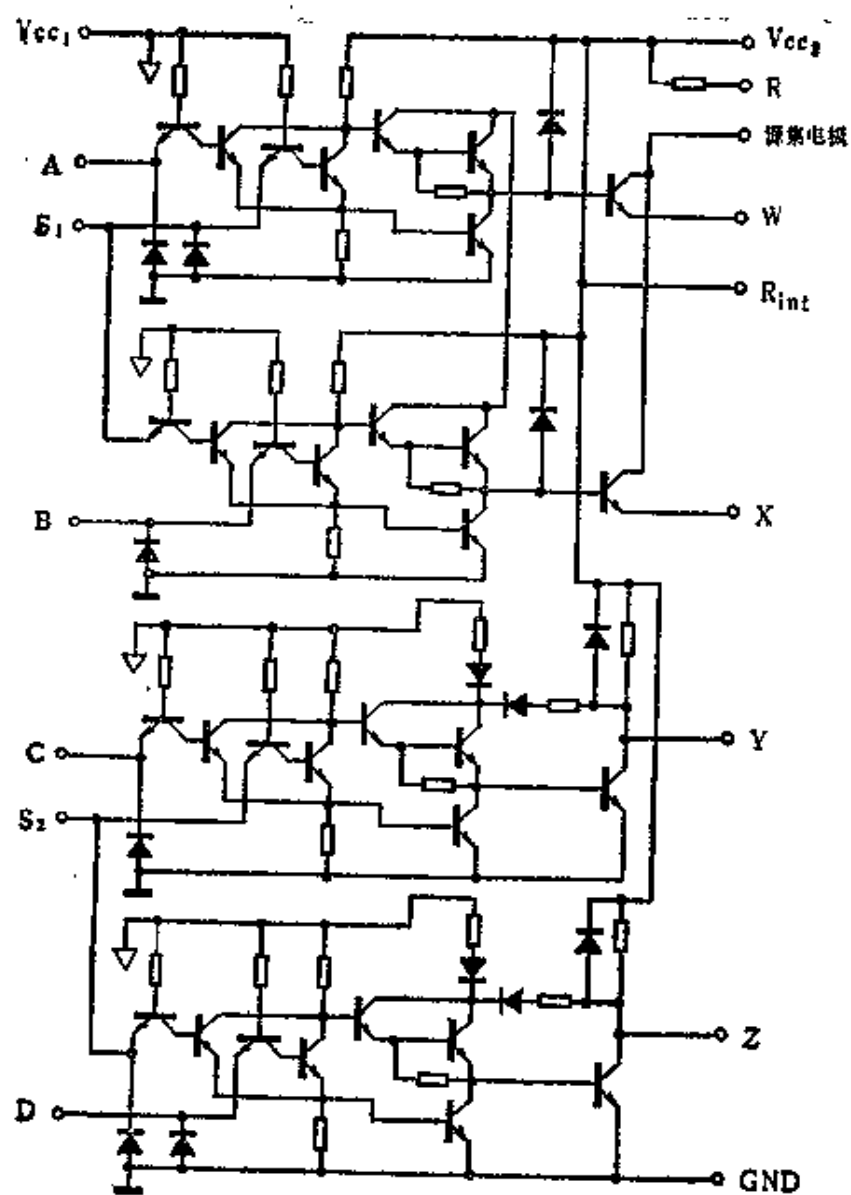


图 831

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 3、附表 3。

主要电气参数表
 $V_{CC1} = 5V$, $V_{CC2} = 24V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	55规范值		75规范值	
				最小值	典型值	最小值	典型值
输入高电平	V_{IH}	V		2		2	
输入低电平	V_{IL}	V			0.8		0.8
输入箝位电平	V_{IT}	V	$V_{CC1} = 4.5V$, $V_{CC2} = 24V$, $I_i = \sim 10mA$		-1.3		-1.3
源电极关态电流	I_{OFF}	μA	全温		500		200
			$T_a = 25^\circ C$	8	150	3	200
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{CC1} = 4.5V$, $V_{CC2} = 24V$, $I_O = 0$	19	23	19	23
饱和压降	V_{sat}	V	源输出端, $V_{CC1} = 4.5V$, $V_{CC2} = 15V$, $I(\text{源}) = -$ $600mA$, $R = 24 \sim 2$		0.9		0.9
			$T_a = 25^\circ C$		0.9		0.9
饱和降压	V_{sat}	V	全温		0.43		0.43
			$T_a = 25^\circ C$		0.43		0.43
最大输入电压时的输入电流	I_i	mA	$V_{CC1} = 5.5V$, $V_{CC2} = 24V$ $V_i = 5.5V$		1		1
输入高电平电流	I_{IH}	μA	$V_{CC1} = 5.5V$, $V_{CC2} = 24V$, $V_i = 2.4V$		3		40
输入低电平电流	I_{IL}	mA	$V_{CC1} = 5.5V$, $V_{CC2} = 24V$, $V_i = 0.4V$		0		80
截止电流	I_{CCH}	mA	$V_{CC1} = 5.5V$		-1		-1.6
			$V_{CC2} = 24V$		-2		-3.2
电源电流	I_{CC1} I_{CC2}	mA	任一源接通时		14		14
			同上		7.5		7.5
					55		55
					32		32
					50		50

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				典型值	最大值
延迟时间	t_{PLH}	ns	源集电极, $V_{CC1} = 15V$, $R_L = 24\Omega$, $C_L = 25pF$	35	50
	t_{PHC}			35	50
渡越时间	t_{TLH}	ns	源输出端, $V_{CC2} = 20V$, $R_L = 1K\Omega$, $C_L = 25pF$	55	
	t_{THL}			7	
延迟时间	t_{PLH}	ns	流输出端, $V_{CC1} = 15V$, $R_L = 24\Omega$, $C_L = 25pF$	20	45
	t_{PHL}			20	45
渡越时间	t_{TLH}	ns	流输出端, $V_{CC2} = 15V$, $R_L = 24\Omega$, $C_L = 25pF$	7	15
	t_{THL}			9	20
存储时间	t_s	ns	流输出端, $V_{CC2} = 15V$, $R_L = 24\Omega$, $C_L = 25pF$	15	30

SG75452 外围正与非驱动器

真值表

A	B	Y
L	L	H
L	H	H
H	L	H
H	H	L

外引线排列

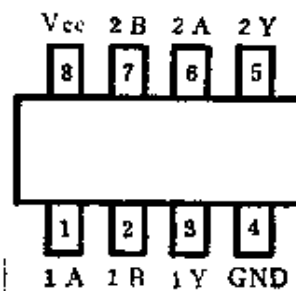


图 832

电原理图

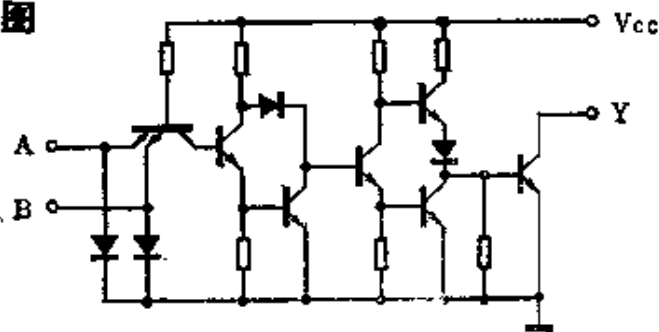


图 833

外形图 参见附图 3 及附表 3。

主要电气参数表

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值		
				最小值	典型值	最大值
延迟时间	t_{PLH}	ns	$I_0 = 200mA, C_L = 15pF$		26	35
	t_{PHL}				24	35
	t_{TLH}		$R_L = 50\Omega$		5	8
	t_{THL}				7	12
输出高电平	V_{OH}	V	$V_S = 20V, I_0 = 300mA$	$V_S - 0.5$		
输入高电平	V_{IH}	V		2		
输入低电平	V_{IL}	V				0.8
输入箝位电平	V_{IK}	V	$V_{CC} = \text{最小}, I_i = -12mA$		-1.2	-1.5
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_{CC} = \text{最小}, V_i = 0.8V, V_{OH} = 30V$			100
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{CC} = \text{最小}, V_{IH} = 2V, I_{OL} = 300mA$		0.5	0.7
			$V_{CC} = \text{最小}, V_{IH} = 2V, I_{OL} = 100mA$		0.25	0.4
最大输入电压时电流	I_i	mA	$V_{CC} = \text{最大}, V_i = 5.5V$			1
输入高电平电流	I_{IH}	μA	$V_{CC} = \text{最大}, V_i = 2.4V$			40
输入低电平电流	I_{iL}	mA	$V_{CC} = \text{最大}, V_i = 0.4V$		-1.1	-1.6
电源电流	I_{CCH}	mA	$V_{CC} \text{最大}, V_i = 0V$		11	14
	I_{CCC}		$V_{CC} \text{最大}, V_i = 5V$		50	71

SL001 磁芯译码驱动器

SL001电路和TTL、DTL系列相容，可直接驱动记忆磁芯，同时开关速度高。与中功率硅开关管配用可提供400—500毫安电流。主要用于电子计算机磁芯存储器的记忆磁芯驱动。

真值表

输 入						输 出	
A	B	C	D	E	F	流	源
H	H	H	H	L	H	N	Y
H	H	H	H	H	L	Y	N
L	X	X	X	X	X	N	N
X	L	X	X	X	X	N	N
X	X	L	X	X	X	N	N
X	X	X	L	X	X	N	N

X为L或H均可；Y：导通 N：截止

外引线排列

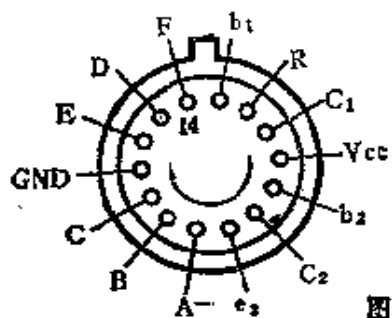


图 834

电原理图

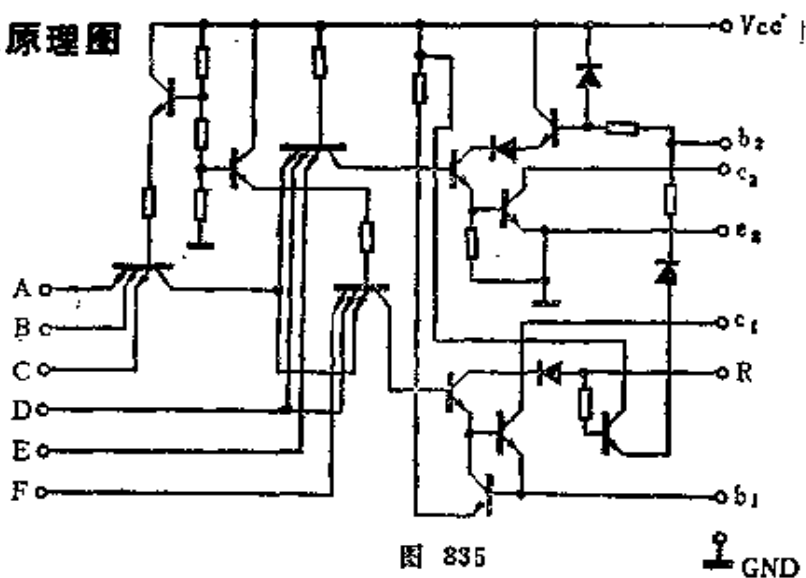


图 835

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$T_a = 25^\circ\text{C}$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				最小值	最大值
截止电源电流	I_{CCH}	mA	$V_{i_n} \textcircled{8}, \textcircled{9}, \textcircled{10} = 0\text{V}$, 其余悬空		10
流输出漏电流	I_{DOH}	mA	$V_{i_n} \textcircled{8}, \textcircled{9}, \textcircled{10} = 0.6\text{V}$, 其余悬空		1
源输出漏电流	I_{SOH}	mA	$V_{i_n} \textcircled{8}, \textcircled{9}, \textcircled{10} = 0.6\text{V}$, 其余悬空		1
流输出电流	I_{DOL}	mA	$V_{i_n} \textcircled{12} = 3.5\text{V}$, $\textcircled{14}$ 接地	20	44
源输出电流	I_{SOL}	mA	$V_{i_n} \textcircled{14} = 3.5\text{V}$, $\textcircled{12}$ 接地	20	44
输入短路电流	I_{SE}	mA	被测端接 0	$\textcircled{8}, \textcircled{9}, \textcircled{10} / \textcircled{12}$	7/3
			其余端悬空	$\textcircled{13} / \textcircled{14}$	6.8/5
加速回路电流	I_D	mA	$\textcircled{3}$ 接 R_{15} 再接电源, $R_{15} = 30\Omega$	2.5	6
输入交叉漏电流	I_{RE}	μA	被测端接 5V	$\textcircled{8}, \textcircled{9}, \textcircled{10}, \textcircled{12}, \textcircled{14}$	50
			其余接地	$\textcircled{13}$	100
流输出管击穿电压	BV_{DO}	V	$I_C = 100\mu\text{A}$, 其余管脚悬空	18	
源输出管击穿电压	BV_{SO}	V	$I_C = 100\mu\text{A}$, 其余管脚悬空	18	
端子“1”对地电压	V_{1-CL}	V	其余管脚悬空	18	
源输出管饱和压降	V_{SSAT}	V	$R_s = 400\Omega$, 其余管脚悬空		12
流输出管饱和压降	V_{DSAT}	V	$R_s = 400\Omega$, 其余管脚悬空		12

SM9039 总线驱动器

SM9039 电路由四个独立的三态门组成, 每个三态门电路均由一个与非门和一个控制门组成。具有传输速度快、驱动能力大、抗干扰能力强等特点。用于电子计算机总线传输系统。

功能表

控制端 C	数据端 $\begin{smallmatrix} A \\ B \end{smallmatrix}$		输出端 Y
L	L	L	H
L	H	H	L
H	L	L	ZOH
H	H	H	ZOH

逻辑图及外引线排列

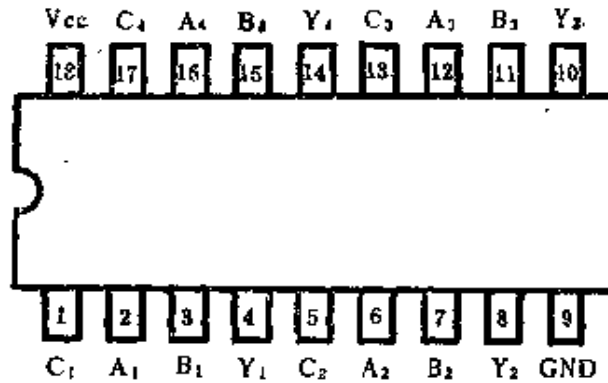


图 836

电原理图(1/2)

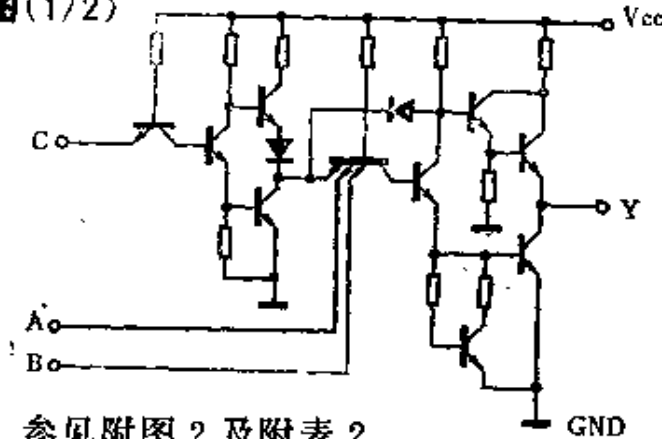


图 837

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	规 范 值
电源电流	I_{CC}	mA	≤ 80
高阻抗电流	I_{OZOH}	μA	≤ 250
输入低电压电流	I_{iC}	mA	≤ 1.6
输入高电压电流	I_{iH}	μA	2.4V, ≤ 50 5.5V, ≤ 1000
输出高电平	V_{OH}	V	≥ 2.4
输出低电平	V_{OL}	V	≤ 0.4
输出短路电流	I_{OS}	mA	20—100
延迟时间	t_{pd}	ns	≤ 20

SM9040 总线接收器

SM9040电路具有输入阻抗高，同TTL逻辑电路相容，与之配合使用可以减少逻辑电路级数。用于计算机总线接收系统。

功能表

输 入	输 入	输 出
A	B	C
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	L

$$\text{即 } C = \overline{A + B}$$

逻辑图及外引线排列

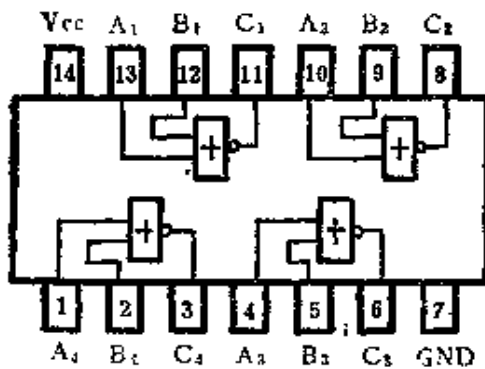


图 838

电原理图(1/4)

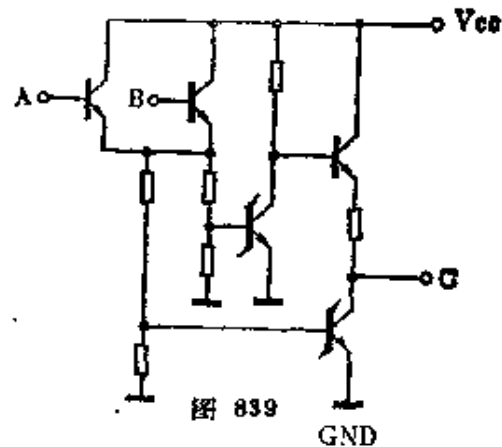


图 839

外形图 参见附图 2 及附表 2。

主要电气参数表

参数名称	符 号	单 位	规 范 值
通导电源电流	I_{CCL}	mA	$\leq 20/\text{门}$
截止电流电源	I_{CCH}	mA	$\leq 10/\text{门}$
输入高电平电流	I_{iH}	μA	≤ 200
输入低电平电流	I_{iL}	μA	≤ 50
输出高电平	V_{OH}	V	≥ 2.7
输出低电平	V_{OL}	V	≤ 0.4
输出漏电流	I_{OH}	μA	≤ 250
平均延迟时间	t_{pd}	ns	$\leq 60, 40, 20$

SQ001 磁芯译码驱动器

真值表

输入						输出	
A	B	C	D	E	F	流	源
1	1	1	1	0	1	N	Y
1	1	1	1	1	0	Y	N
0	x	x	x	x	x	N	N
x	0	x	x	x	x	N	N
x	x	0	x	x	x	N	N
x	x	x	0	x	x	N	N

“x” 0 或 1 均可 “Y” 导通, “N” 截止

逻辑图

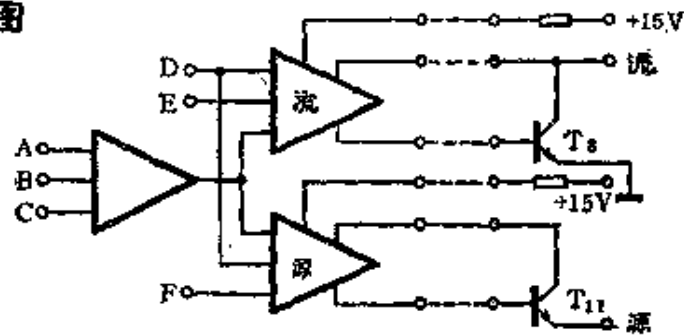


图 840

外引线排列

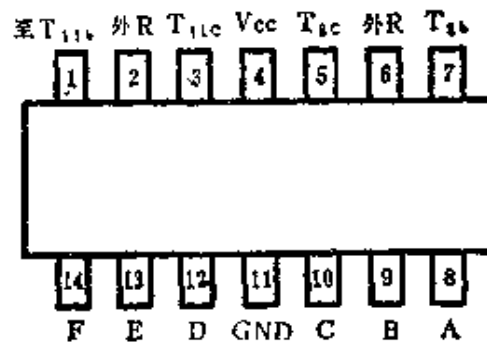


图 841

电原理图

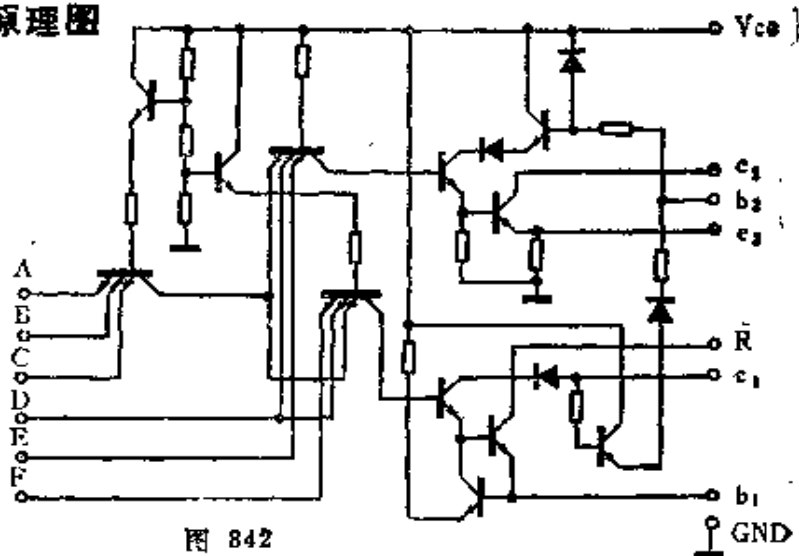


图 842

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

 $V_{CC} = 15V$, $T_a = 20 \pm 5^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
通导电源电流	I_{CC}	mA	$V_{i_n} = 0V$	≤ 10
“源”被选电流	I_{CC1}	mA	$V_{i_n(14)} = 3.5V$, $V_{i_n(12)} = 0V$	30—40
“流”被选电流	I_{CC2}	mA	$V_{i_n(14)} = 0V$, $V_{i_n(12)} = 3.5V$	35—45
输入交叉漏电流	I_{RE}	μA	$V_{i_n} = 5V$, 8, 9, 10, 12, 14/13	$\leq 50 / \leq 100$
输出漏电流	I_{OH}	μA	$V_{i_n} = 0.8V$	≤ 50
加速回路电流	I_{aC}	mA	$R_L = 30\Omega$	3—5
输入短路电流	I_{SR}	mA	$V_{i_n} = 0V$	8, 9, 10/12
				13/14
“1”端对地电位	V_i	V	$V_{i_n(14)} = 0V$	≥ 12
输出管击穿电压	V_{CED}	V	$I_C = 100\mu A$	≥ 18
输出管饱和压降	V_{SE}	V	$V_{i_n} = 0V$ 3.5V	≥ 2

TQ11 磁芯驱动器

TQ11电路和TTL、DTL电平直接相容。开关速度高。外接中功率硅管可提供400—500mA电流。主要用于计算机磁芯存储器的驱动。

逻辑图

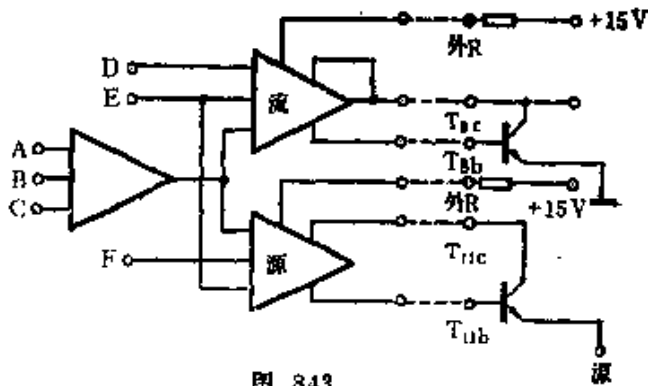


图 843

外引线排列

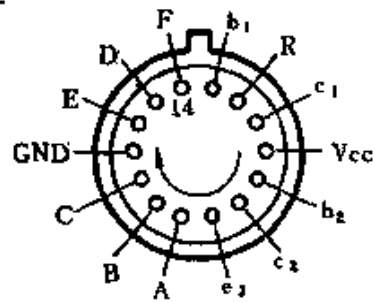


图 844

电原理图

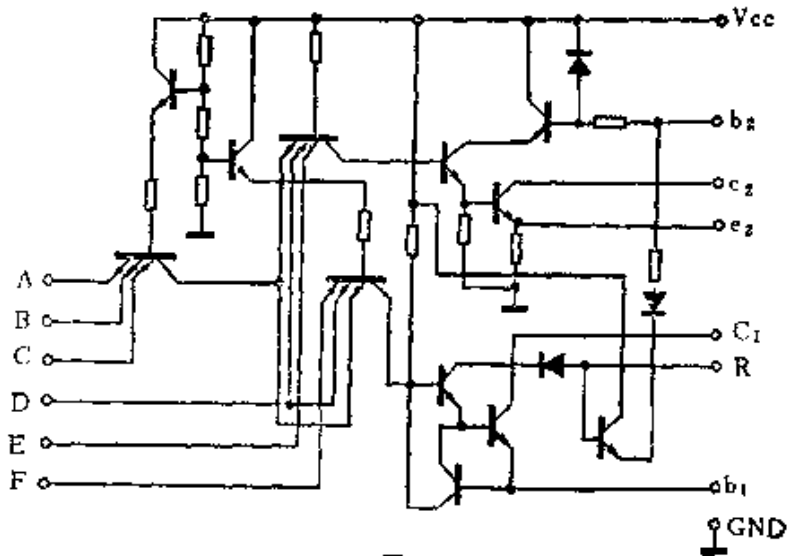


图 845

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_s = 15V$, $T_s = 20 \pm 5^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规 范 值		
				TQ11A	TQ11B	TQ11C
上升时间	t_r	ns		250	≥ 200	≥ 150
截止电源电流	I_s	mA	$V_{in} = 0V$	≤ 10		
“源”被选电流	I_{s1}	mA	$V_{in(14)} = 3.5V$, $V_{in12} = 0V$, $R_g = 400\Omega$	28—40		
“源”被选电流	I_{s2}	mA	$V_{in14} = 0V$, $V_{in12} = 3.5V$, $R_g = 510\Omega$	28—40		
输入短路电流	I_{SE}	mA	$V_{in} = 0V$	⑧、⑨、⑩ ≤ 7 ⑫ ≤ 2.4 ⑬ ≤ 6.5 ⑭ ≤ 4.2		
输入高电平电流	I_{RH}	μA	$V_{in} = 5V$, 其它端 $= 0V$	≤ 50	13端	≤ 100
输出漏电流	I_{OH}	mA	$V_{in} = 0.8V$	≤ 1		
加速回路电流	I_{OC}	mA	$R_L = 30\Omega$	2—6		
输出管饱和压降	V_{sat}	V	$R_g = 510\Omega$, $R_g = 400\Omega$	2		
输出管击穿电压	V_{CEO}	V	$I_C = 100\mu A$	18		

TX11 读出放大器

TX11电路采用二通道的对称结构，具有自身可补偿的优良温度特性，门槛电压准确可调，正负对称，对干扰信号有很强的抑制作用。在计算装置的设备中作磁芯读出放大器。

逻辑器

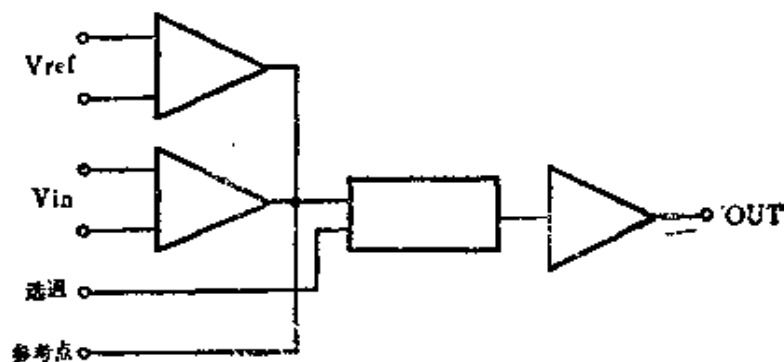


图 846

外引线排列

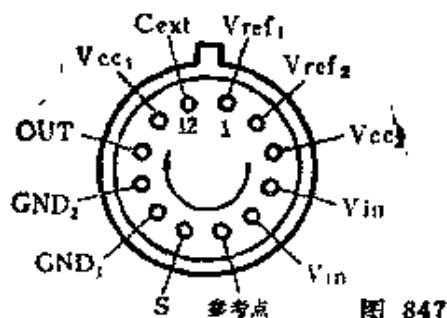


图 847

电原理图

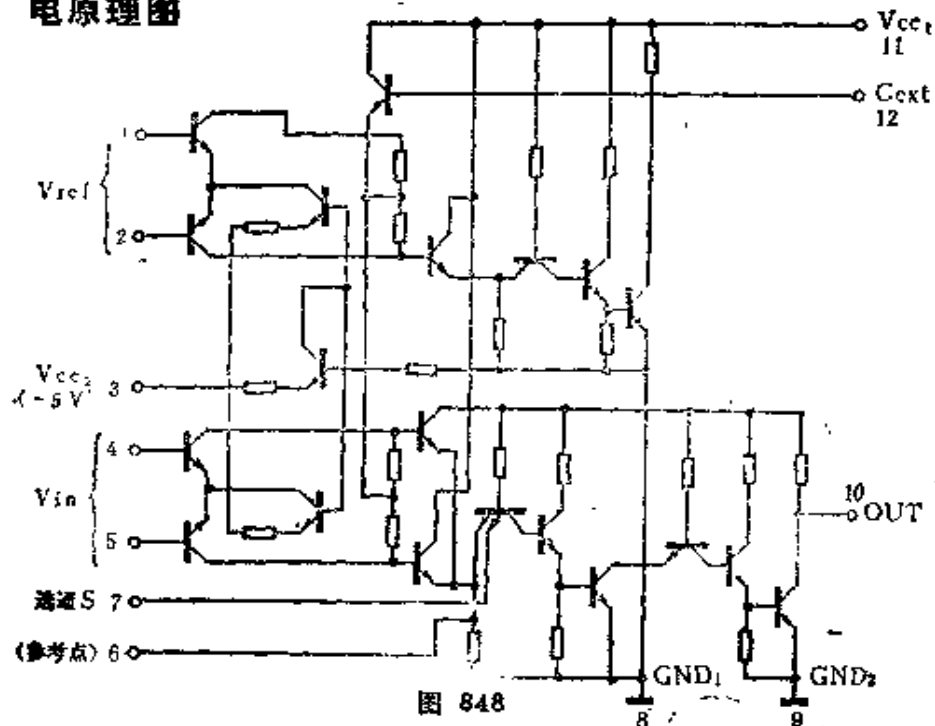


图 848

外形图 参见附图 4 及附表 4。

主要电气参数表

$V_+ = 5V$, $V_- = -5V$, $T_a = 20 \pm 5^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值		
				A	B	C
电源电流	I_+	mA			≤ 25	
	I_-	mA			≤ 10	
门槛电平	V_I	mV	$V_{ref} = 15mV$	5—25	8—22	11—19
			$V_{ref} = 40mV$	30—50	33—47	38—44

不确定区	ΔV	mV	$V_{ref} = 15mV \sim 40mV$	± 10	± 7	± 4
正负极性差	V_{10}	mV		≤ 6	≤ 4	≤ 3
抗共式干扰	CN_{RR}	V	$V_{ref} 215 \sim 40mV$	2.5	2.5	2.5
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 3.5		
输出低电平	V_{OL}	V		≤ 0.35		
延迟时间	t_{fd}	ns		≤ 40		
恢复时间	t_r	ns		≤ 40		

使用说明

电路电压和TTL电路取一样值为5V。电路的输入电压和门槛电平具有以下关系：

- a $|V_{in}| > V_T$ 时，电路输出为“1”。
- b $|V_{in}| < V_T$ 时，电路输出为“0”。
- c $|V_{in}| = V_T$ 时，电路输出不确定。

4E305 读出放大器

4E305电路是电子计算机磁芯存贮器的通用读出放大器。它是由三种电路组成，即：4E305 I、4E305 II、4E305 III。4E305 I是一级差分放大器；4E305 II是二级差分放大加一级晶体管整流级组成，具有内部稳流源；4E305 III是具有选通端的差分放大器。

外引线排列

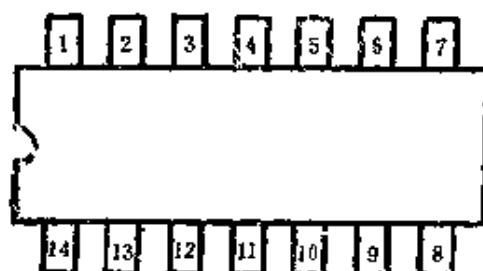


图 849

电原理图

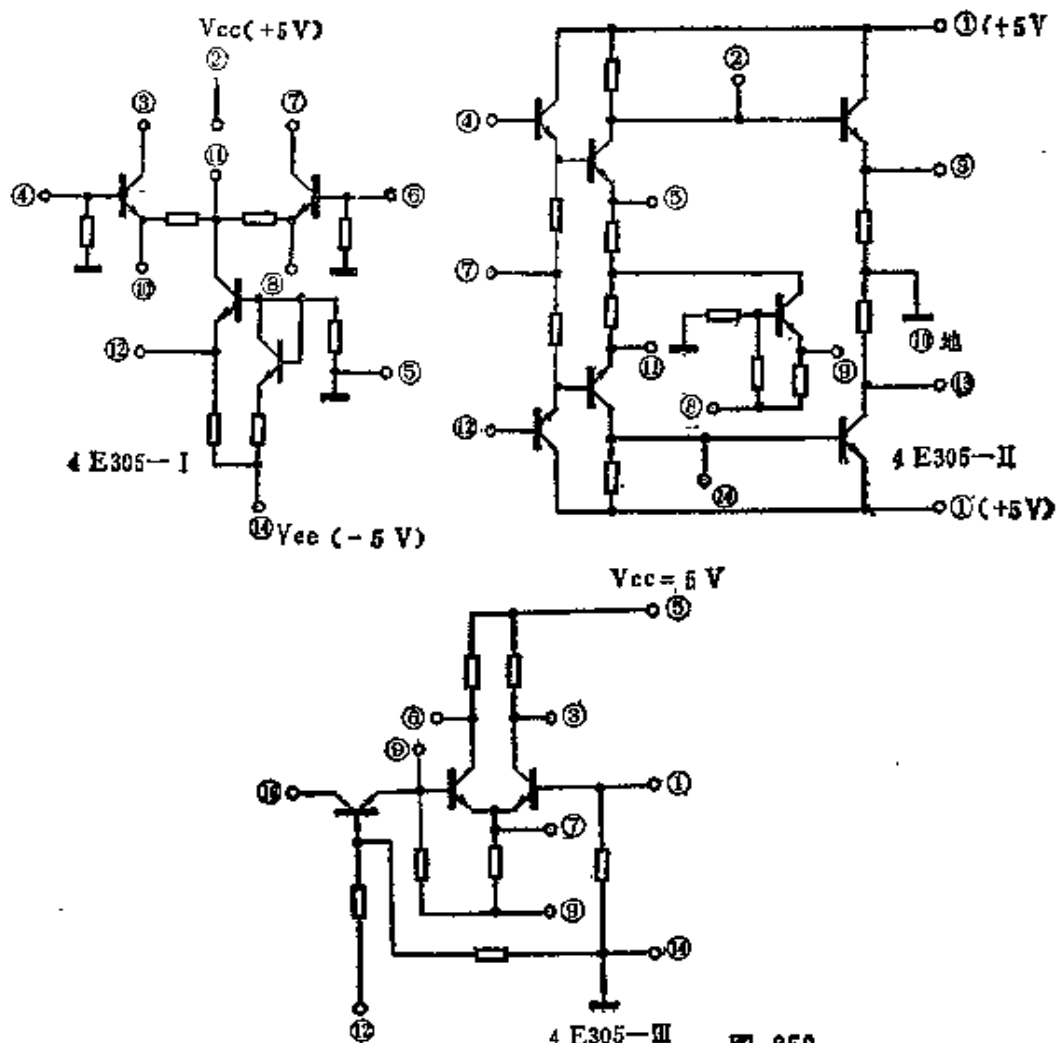


图 850

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_+ = +5V$, $V_- = -5V$, $T_a = 25^\circ C$

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范 值		
			I	II	III
输入失调电压	V_{ic}	mV	≤ 4	≤ 10	
-3dB带宽	B_W	MHz	≥ 5	≥ 5	
重复工作频率	f	MHz			≥ 1
放大系数	H_{FE}	倍	9—13	10—14	
静态工作电流	I_+	mA	1.5	1.5	

5G030 磁芯读出放大器偏置电路

5G030电路采用差分放大形式,特性匹配和温度特性良好。用在计算机磁芯读出放大器系列电路中作5G031、5G032的电平偏置电路。

外引线排列

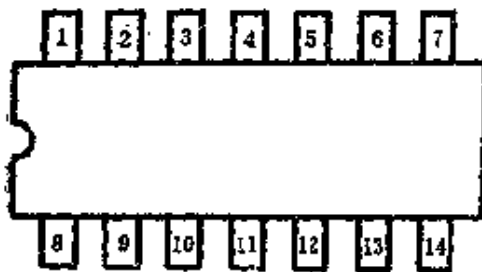


图 851

电原理图

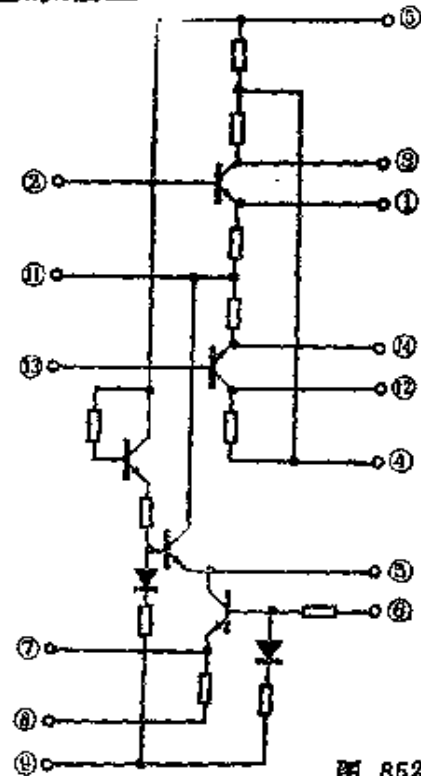


图 852

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_+ = +5V$, $V_- = -5V$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				A	B
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_+ = 5V, V_- = -5V, R_i = 100\Omega$	4	2
输出直流电平	V_{O3} V_{O12}	V	同 上	1.35—1.65	
电压增益	A_{Vd}	倍	$V_+ = 5V, V_- = -5V, D.C$	≥ 9	
通选输出电平	V_{IQ}	V	V_i 选 0.0—3.8V	2.35—3.5	
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{i,cm} = 1.3V$	60	

5G031 磁芯读出放大器输入级

5G031电路采用差分放大形式；内部电路具有选通级可外加选通控制信号。在计算机中与5G030、5G032配合构成完整的读放电路，用多块可构成多路输入。

外引线排列

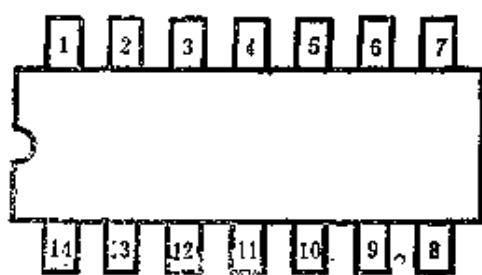


图 853

电原理图

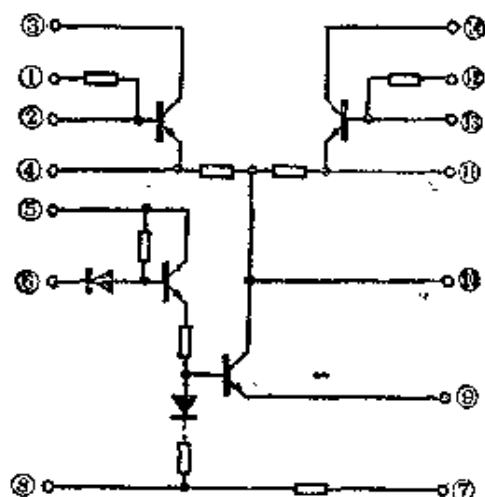


图 854

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_+ = 5V, V_- = -5V$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				A	B
输入失调电压	V_{IO}	mV	$V_+ = 5V, V_- = -5V,$ $R_i = 100\Omega$	4	2
输入失调电流	I_{IO}	μA	$V_+ = 5V, V_- = -5V,$ $R_i = 10K\Omega$	≤ 5	
直流电压增益	A_{vd}	倍	$V_i = 20mV$	≥ 9	
选通输出电平	V_{OS}	V	$V_0 = 0.6V, \pm 8V$	$-2.6 - -3.5$	
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{icm} = \pm 1.3V$	60	

5G032 磁芯读出放大器中间级

5G032电路由差分电路构成，在放大器中作中间放大级兼作整形电路级，和5G030、5G031配合构成完整磁芯读出放大器。

外引线排列

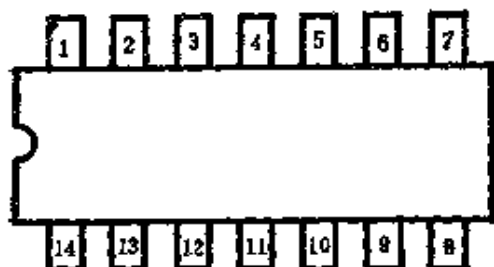


图 855

电原理图

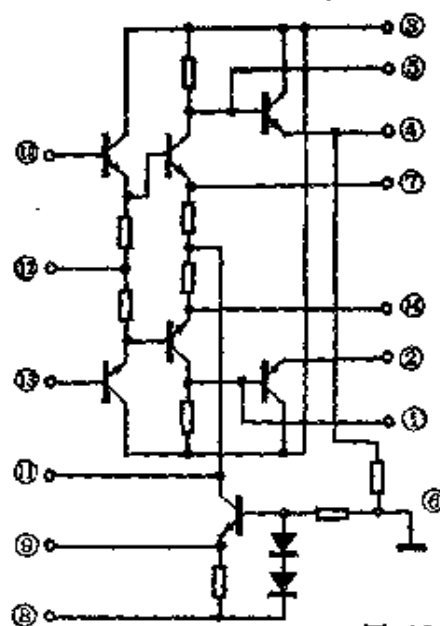


图 856

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_+ = 5V$, $V_- = -5V$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值	
				A	B
输入失调电压	V_{IO}	mV		10	5
输入失调电流	I_{IO}	μA	$R_S = 100\Omega$	≤ 10	
直流输出电平	V_O	V	$V_+ = 5V$, $V_- = -5V$ $R_L = 1K\Omega$	2.4—2.9	
电压增益	A_{vd}	倍	$V_i = 50mV(D, C)$	≥ 9	
共模抑制比	CMRR	dB	$V_{icm} = \pm 1.3V$	60	
功 耗	P_D	mW	$V_+ = 5V$, $V_- = -5V$	60	

5G033 磁芯读放鉴别器

5G033电路属于DTL形式，内部附有参考基准电压发生器，可适当调整输入电平的门槛，与5G030、5G031、5G032配套作读放的鉴别、整形，达到与逻辑电路匹配的作用。

外引线排列

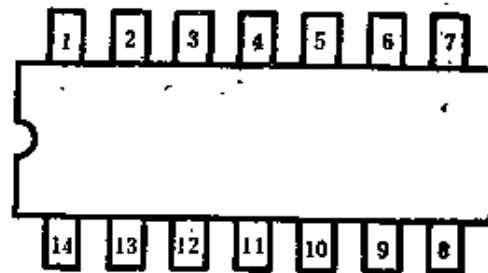


图 857

电原理图

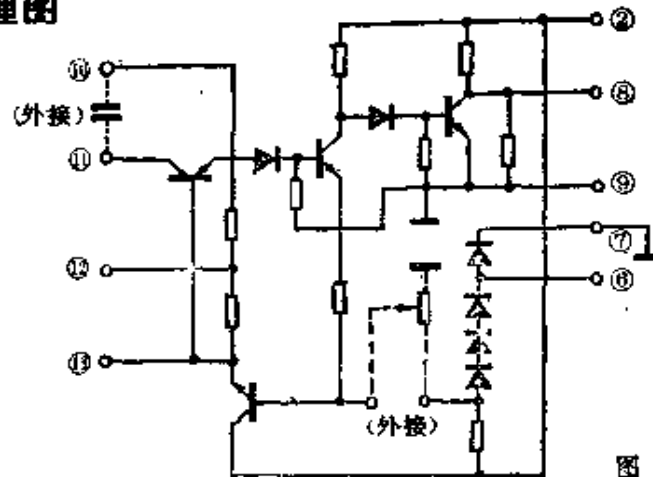


图 858

外形图 参见附图1及附表1。

主要电气参数表

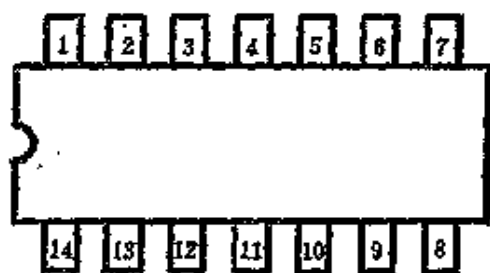
$V_+ = 5V$, $V_- = -5V$,

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值	
				A	B
鉴别电压调节范围	V_{th}	V		$-0.5 \sim +1$	
输出低电平	V_{OL}	V	$V_+ = 5V$, $V_- = -5V$, $I_L = 2mA$	≤ 0.4	
输出高电平	V_H	V		≥ 3	
平均传输延迟时间	t_{sd}	ns	$V_i = 2V$	60	40
功耗	P_D	mW		60	

5G034 单通道磁芯读出放大器

5G034电路由差分输入级、中间放大、电平鉴别电路及整形电路构成。用于中、低速计算机的磁芯读出放大；宽带放大；脉冲整形放大。

外引线排列



电原理图

图 859

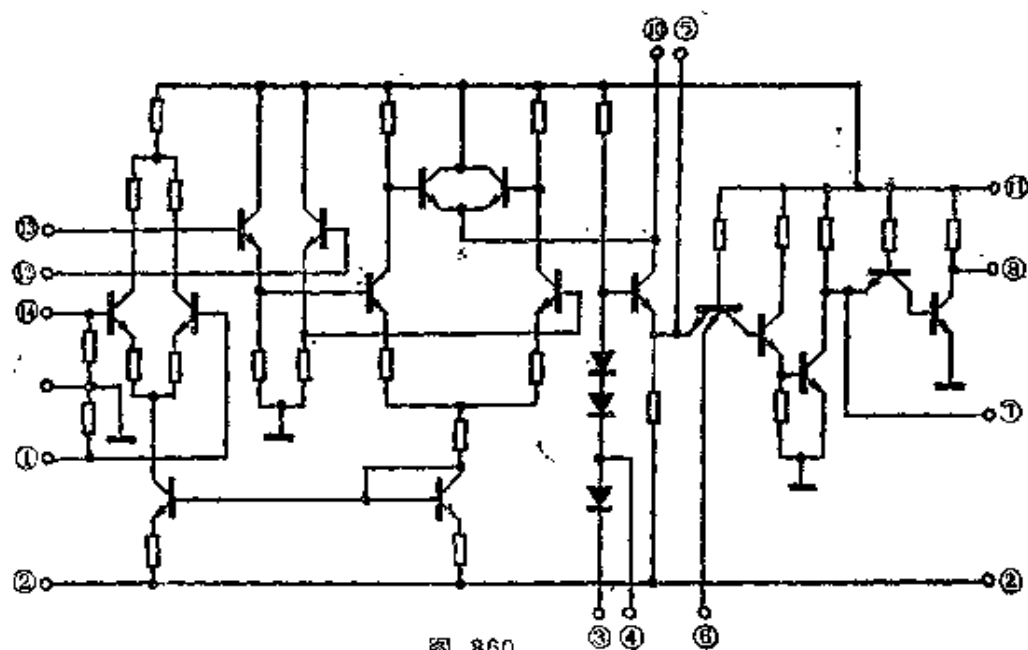


图 860

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$$V_+ = 5V, V_- = -5V$$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
静态功耗	P_D	mW		≤ 100
电压增益	A_{vd}	dB	$V_+ = 6V, V_- = -6V, f = 6KHz$	≥ 70
带 宽	BW	MHz		≥ 2.5
输入失调电压	V_{IO}	mV	$R_S = 100\Omega$	$A \leq 8, B \leq 4$
选通端正向电流	I_F	mA		≤ 1.5
选通端反向电流	I_R	μA	$V_R = 5V$	≤ 50
输出高电平	V_{OH}	V		≥ 3.5
输出低电平	V_{OL}	V	$I_o = 2\mu A$	≤ 0.4
平均传输延迟时间	t_{pd}	ns		≤ 100

5G035 双通道磁芯读出放大器

5G035电路由参考基准放大器、A通道读放、B通道读放组成。通用性能好，在中小型计算装置中作读出放大器。

外引线排列

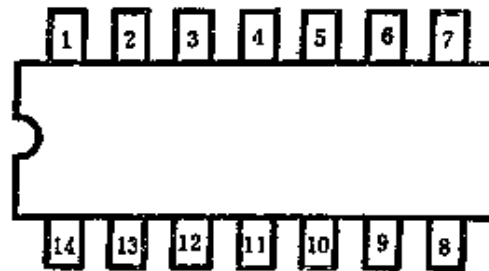


图 861

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$$V_+ = 5V, V_- = -5V$$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
参考电压调节范围	V_{ref}	mV		15—40
不定区	V_{th}	mV	$V_{ref} = 15—40mV$	≤ 8
共模范围	V_{ICM}	V		± 2
平均传输时间	t_{pd}	ns		40—60
选通输入电压	V_S	V		$V_{SL} \leq 0.8, V_{SH} \geq 2$
输出电压	V_o	V	$I_L = 5mA / I_L = 0$	$V_{OL} \leq 0.45 / V_{OH} \geq 3.5$
选通电流	I_F	mA		1.5
	I_P	μA		50
功 耗	P_D	mW		≤ 500

电原理图

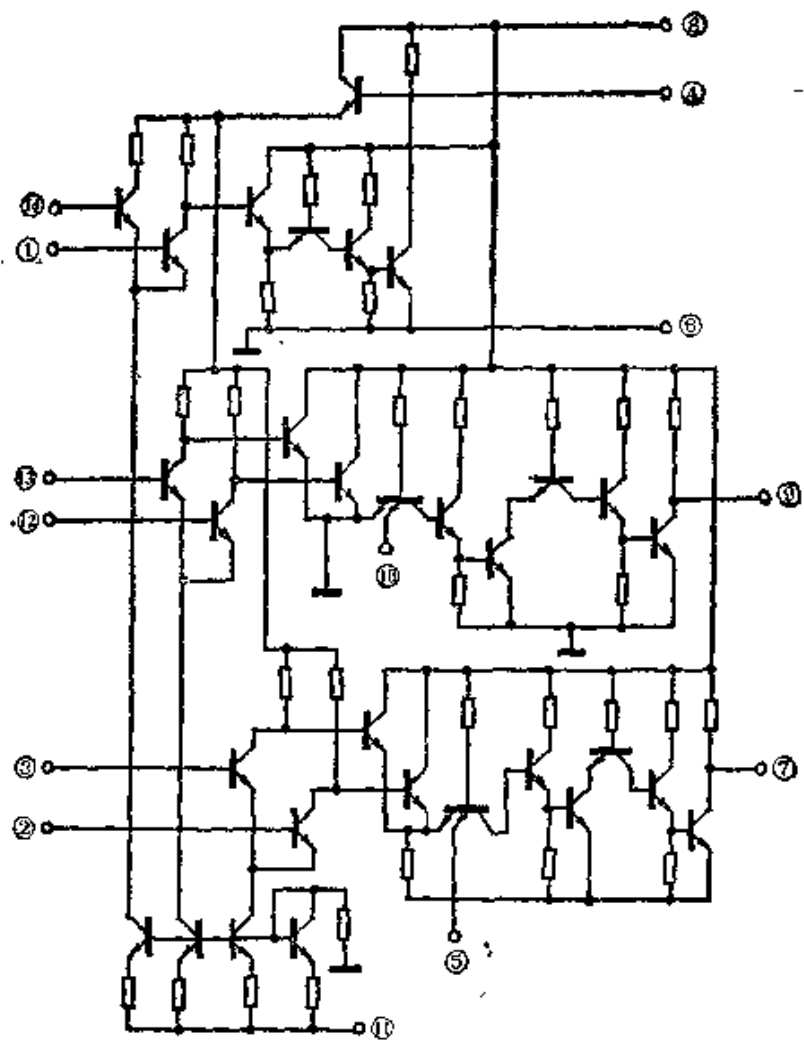


图 862

5G036 单通道磁芯读出放大器

5G036电路由参考基准放大器、通道读出放大器 A 或 B 在计算装置中作磁芯读出放大器。

外引线排列

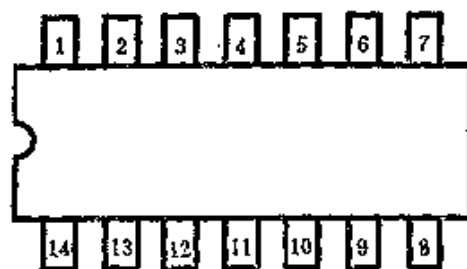


图 863

电原理图

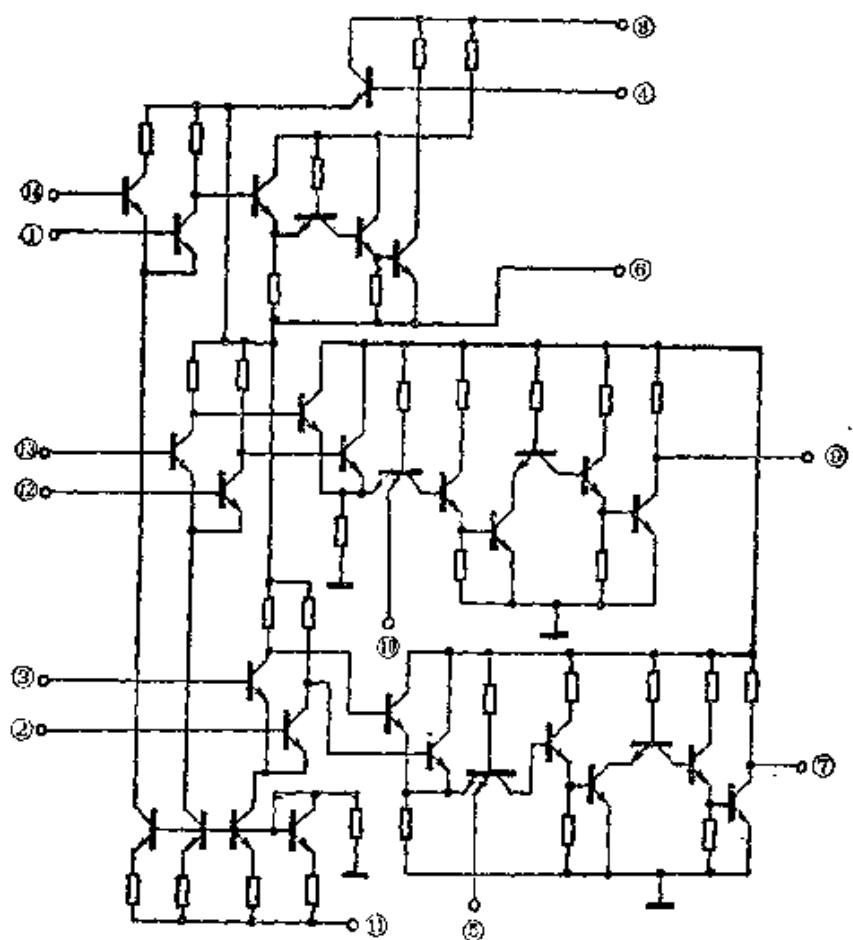


图 864

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_{+} = 5V, V_{-} = -5V$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
不定区	V_{ref}	mV		15—40
共模电压	V_{is}	mV	$V_{ref} = 15—40mV$	≤ 8
选通输入电压	V_{CM}	V		± 2
平均传输时间	t_{td}	ns		≤ 60
输出电压	V_s	V		$V_{SL} \leq 0.8, V_{SH} \geq 2$
选通电压	V_0	V	$I_L = 5mA / I_L = 0$	$V_{OL} \leq 0.45 / V_{OH} \geq 3.5$
选通电流	I_F	mA		1.5
	I_R	mA		50
功耗	P_D	mW		≤ 500

使用说明

5G036是5G035的付品，出线根据通道是A还是B决定。

5G681 TTL-PMOS转换电路

5G681为四个独立的转换电路，整个电路耗电小，在电子设备中作TTL向PMOS电路过渡的接口。

逻辑图(1/4)

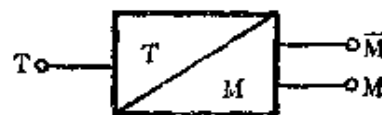


图 865

外引线排列

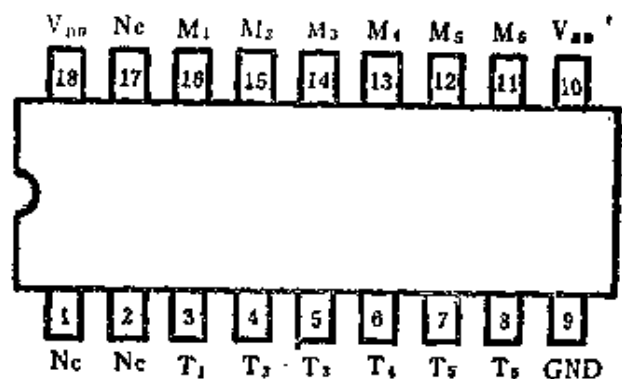


图 866

• 684 •

电原理图

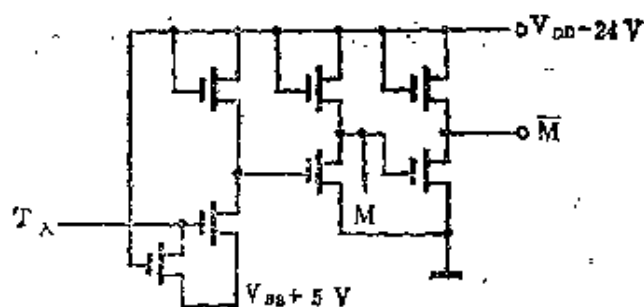


图 867

外形图 参见附图 1 及附表 1。

主要电气参数表

$V_{DD} = -24V$, $V_{BB} = 5V$, $T = 25^\circ C$

参数名称	符号	单位	测试条件	规范值
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{I_0} = 0.4V$, $R_L = 1M\Omega$	≥ -2
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{I_0} = 3V$, $R_L = 1M\Omega$	≤ -12
输入电流	I_{IH}	μA	$V_{GS} = -3V$	≤ 10
	I_{IL}	μA	$V_{GS} = -15V$	≤ 15
静态电流	I_{DD}	mA	$V_{DD} = -24V$	≤ 6
最高工作频率	f	kHz		≥ 100
延迟时间	t_{PHL}	μs	$C_L = 30pF$	≤ 2
	t_{PLH}	μs		≤ 2

5G882 PMOS-TTL转换电路

5G882电路由六个独立的MOS电路组成，作为P-MOS电路向TTL电路过渡的接口电路。

逻辑图

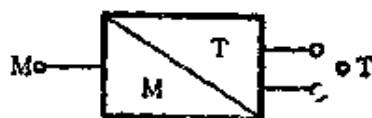


图 868

外引线排列

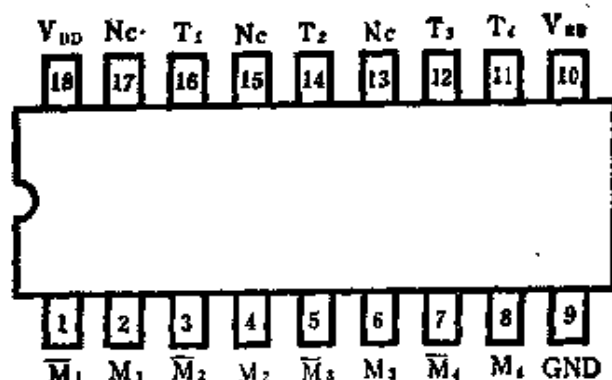


图 869

电原理图

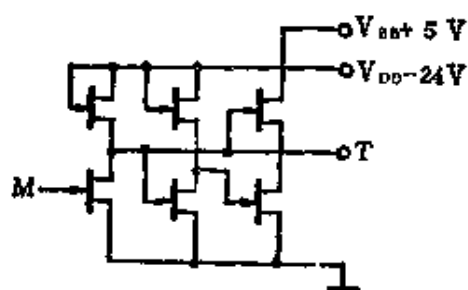


图 870

外形图 参见附图 2、附表 2 和附图 1、附表 1。

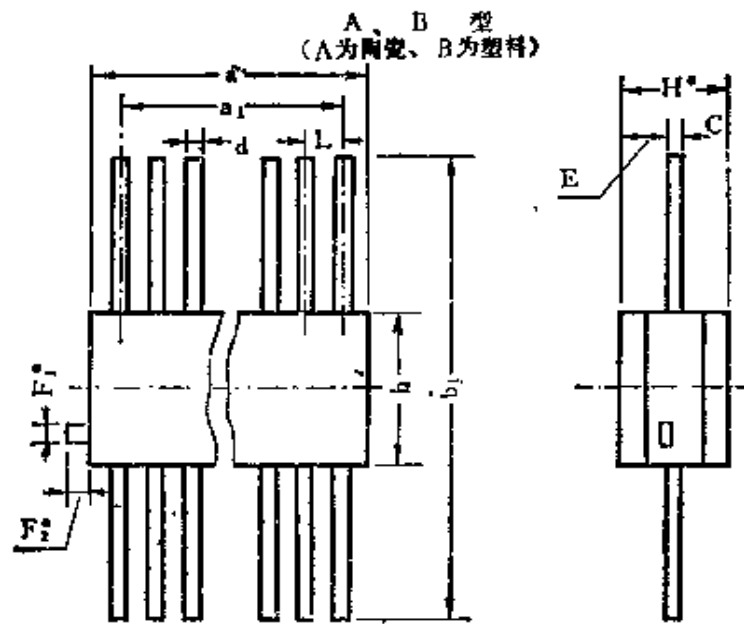
主要电气参数表

$V_{DD} = -24V$, $V_{BB} = 5V$, $T_a = 25^\circ C$

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范 值
输出高电平	V_{OH}	V	$V_{iH} = -3V$	≥ 9
输出低电平	V_{OL}	V	$V_{iL} = -9V$	≤ 0.4
输入电平	V_{iH}	V		≤ -3
	V_{iL}			≥ -9
输入电流	I_{iH}/I_{iL}	μA	$V_{iH} = 0V/V_{iL} = -15V$	$\leq 1/\leq 1.5$
静态电流	I_{DD}	mA	$V_{iH} = -9V$	≤ 10
延迟时间	t_{PHL}	μs	$C_L = 30pF$, $I_o = 1.6mA$	≤ 2.0
	t_{PLH}			≤ 2.0
输入电容	C_{in}	P_F	$f = 1MHz$	≤ 5
最高工作频率	f_M	KHz	例泄电流为 $1.6mA$	≥ 100

附录

附录一 模拟及接口集成电路外形图

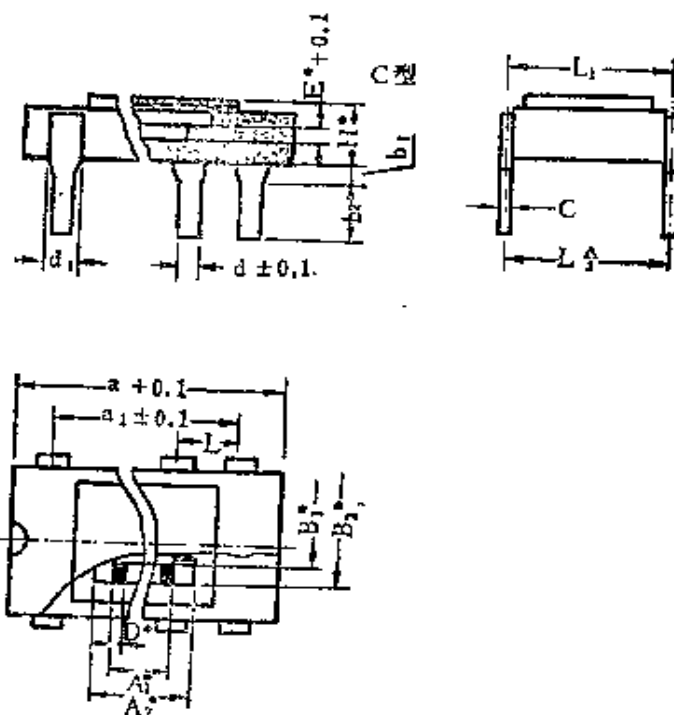


附图 1

附表 1

引线数	a	b	L	a_1	b_1	c	d	E	H^*	F_1^*/F_2^*
14	9	6	1.25	1.25×6	17×13	0.18	0.4	1.1	3	0.4/0.8
16	10.5	7.6	1.25	1.25×7	19.5	0.18	0.4	1.1	3	0.4/0.8
18	12	8.6	1.25	1.25×8	20.6	0.18	0.4	1.1	3	0.4/0.8
24	16	11	1.25	1.25×11	23	0.18	0.4	1.4	4	0.4/0.8
28	18.5	13	1.25	1.25×13	25	0.18	0.4	1.4	4	0.4/0.8

*为参考尺寸 (单位为mm)



附图 2

附表2

引线号	a	L	L ₁	L ₂	C	d	d ₁	b ₁	b ₂	H*	E*	A ₁ *	A ₂ *	B ₁ *	B ₂ *	D*
3	10	2.53	7.5	7.5	0.25~0.35	0.5	1.0~1.4	0.5~1.0	3.5~4.0	<2.4	0.6	4.8	6.6	2.4	4.2	>0.4
10	13	2.50	7.5	7.5	0.25~0.35	0.5	1.0~1.4	0.5~1.0	3.5~4.0	<2.4	0.6	4.8	6.6	2.4	4.2	>0.4
12	15	2.50	7.5	7.5	0.25~0.35	0.5	1.0~1.4	0.5~1.0	3.5~4.0	<2.4	0.6	4.8	6.6	2.4	4.2	>0.4
14	18	2.50	7.5	7.5	0.25~0.35	0.5	1.0~1.4	0.5~1.0	3.5~4.0	<2.4	0.6	4.8	6.6	2.4	4.2	>0.4
16	21	2.50	7.5	7.5	0.25~0.35	0.5	1.0~1.4	0.5~1.0	3.5~4.0	<2.4	0.6	5.2	7	3.5	5.1	>0.4
18	23	2.50	7.5	7.5	0.25~0.35	0.5	1.0~1.4	0.5~1.0	3.5~4.0	<2.4	0.6	5.2	7	3.5	5.1	>0.4
21	31	2.50	5.0	5.0	0.25~0.35	0.5	1.0~1.4	0.5~1.0	3.5~4.0	<2.4	0.6	6.4	8.4	6.4	8.4	>0.4
28	38	2.50	5.0	5.0	0.25~0.35	0.5	1.0~1.4	0.5~1.0	3.5~4.0	<2.4	0.6	6.4	8.4	6.4	8.4	>0.4

注: 1.* 为参考尺寸, Δ 为建议尺寸。

2. 带散热片的此种外型, 其散热片宽度按功耗而定, 但必须为2.50的整数倍。