

电子工程手册系列丛书

A24

标准集成电路数据手册

集成稳压器

集成电路手册编委会 编



电子工业出版社

电子工程手册系列丛书

A24

标准集成电路数据手册

集成稳压器

集成电路手册编委会 编



电子工业出版社

9610128

内 容 提 要

本手册编写了列入我国集成电路系列品种国家标准的集成稳压器的技术数据,具体内容包括:器件代号索引、器件功能索引、国内外同类产品型号对照、器件型号说明、器件封装的外形尺寸、电特性测试方法、电特性概念说明、集成稳压器的数据等。

本手册可供从事集成稳压器生产、科研和应用的工程技术人员和经营人员使用,也可供大专院校的师生参考。

D443/13

电子工程手册系列丛书

标准集成电路数据手册

集成稳压器

集成电路手册编委会 编

特约编辑:孙人杰

责任编辑:郭延龄

电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱 (100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京科技印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米1/16印张: 19.25 字数: 451千字

1995年10月第一版 1995年10月北京第一次印刷

印数: 4000册

定价: 38.00

ISBN7-5053-3207-4/TN·892

前 言

自 1959 年世界上出现第一块集成电路至今,只有三十多年时间,但它已深入到一切产业的每种产品中。在导弹、卫星、战车、舰船、飞机等军事装备中;在数控机床、仪器仪表等工业设备中;在音响、电视、录像、洗衣机、电冰箱、钟表等家用电器中;在电子游艺机、电子乐器、照相机等娱乐品中;在各式各样的计算器、计算机中都采用了集成电路。

集成电路的技术发展将直接促进整机的小型化、高性能化、多功能化和高可靠性。毫不夸张地说,集成电路是工业的“食粮”和“原油”。

我国集成电路的研制是从 1963 年开始的,在至今的三十多年中,就集成电路的电特性水平和标准化程度而言可分为三个阶段。

1971 年 4 月以前为第一阶段。此期间,虽然还只能生产一些 TTL 小规模集成电路,但由于没有标准可执行,因而造成品种极端混乱;再加上产品质量低下,因而严重影响了使用。

从 1971 年 4 月到 1979 年 4 月为第二阶段。此期间,我们从提高产品质量及优选标准集成电路两方面着手,制订了质量评定标准及 TTL、HTL、ECL、CMOS、运算放大器等“系列和品种”标准。在制订“系列和品种”标准时,我们力图选取国外通用的集成电路品种。但限于当时的工艺技术水平和其他原因,所选品种的电参数指标低于国外同类品种,有的连引出端排列都不同。因此,这些电路难以与国外同类品种通用互换。随着技术的进步,这些电路将被废型。

1979 年 4 月以后是第三阶段。从那时起,我们优选国外通用产品作为标准,至今已有近千个品种。这些电路的质量评定符合国际电工委员会(IEC)的规定。随着技术的进步、应用的开拓,我们还将不断提出新开发的品种。

为了向集成电路生产和使用者提供标准集成电路完整的特性数据,我们编写了《标准集成电路数据手册》,计有下列分册:

TTL 集成电路

ECL 集成电路

存储器集成电路

微型计算机用集成电路

CMOS 集成电路

运算放大器

集成稳压器

非线性集成电路

电视用和音响用集成电路

接口集成电路

专用集成电路

今后将根据标准集成电路的增删,不定期地修改本手册。

本手册可以说是多年从事集成电路标准化工作人士的共同努力结果。值此,向支持集成电路标准化工作的单位及参与集成电路标准化工作的同志致以深切的谢意;向为本手册的出版提供帮助的单位及个人表示深切的谢意。

中国电子技术标准化研究所

编写说明

集成稳压器是通用模拟集成电路的一个分支。它具有体积小、稳定性高、输出阻抗小、温度性能好等优点。

通常,集成稳压器分为:集成基准源电路(并联式、串联式),线性集成稳压器(多端可调、三端固定、三端可调、正负跟踪),低压差线性集成稳压器(三端固定、多端可调),开关电源控制电路(脉宽调制器、谐振式开关电源控制器),开关集成稳压器,直流—直流变换器。

本手册编写了列入我国集成电路系列品种国家标准的集成稳压器的有关数据。

1. 以器件型号的品种代号为顺序,给出了每个型号器件的主要性能特点、引出端排列、电原理图和电参数表。

2. 为了便于读者用国产器件替换进口器件,本手册编写了国内外型号对照表。

本手册由崔忠勤编写,由童本敏审校。

在编写中得到李龙文的帮助,在此表示感谢。

编者

1995.6

目 录

器件代号索引	1
器件功能索引	6
国内外同类产品型号对照	12
器件型号说明	16
器件封装的外形尺寸	17
电特性测试方法	21
电特性概念说明	25
集成稳压器的数据	29

器件代号索引

01	10V 电压基准源	30
02	5V 电压基准源	35
03	2.5V 电压基准源	40
05	5V 电压基准源	44
10	10V 电压基准源	46
104	通用多端可调负稳压器	48
105	通用多端可调正稳压器	52
113	1.2V 电压基准源	56
117	三端可调正稳压器	59
117HV	三端可调正高压稳压器	66
129	7V 精密电压基准源	68
136-2.5	2.5V 电压基准源	72
136-5.0	5.0V 电压基准源	76
137	三端可调负稳压器	80
137HV	三端可调负高压稳压器	85
138	三端可调正稳压器	87
150	三端可调正稳压器	91
185-1.2	1.2V 低功耗电压基准源	95
185-2.5	2.5V 低功耗电压基准源	98
196	三端可调正稳压器	101
199	7V 温控精密电压基准源	105
204	通用多端可调负稳压器	48
205	通用多端可调正稳压器	52
217	三端可调正稳压器	59
217HV	三端可调正高压稳压器	66
236-2.5	2.5V 电压基准源	72
236-5.0	5.0V 电压基准源	76
237	三端可调负稳压器	80
237HV	三端可调负高压稳压器	85
238	三端可调正稳压器	87
250	三端可调正稳压器	91
285-1.2	1.2V 低功耗电压基准源	95
285-2.5	2.5V 低功耗电压基准源	98
299	7V 温控精密电压基准源	105

304	通用多端可调负稳压器	48
305	通用多端可调正稳压器	52
313	1.2V 电压基准源	56
317	三端可调正稳压器	59
317HV	三端可调正高压稳压器	66
317L	三端可调正稳压器	109
329	7V 精密电压基准源	68
336-2.5	2.5V 电压基准源	72
336-5.0	5.0V 电压基准源	76
337	三端可调负稳压器	80
337HV	三端可调负高压稳压器	85
337L	三端可调负稳压器	110
338	三端可调正稳压器	87
350	三端可调正稳压器	91
385-1.2	1.2V 低功耗电压基准源	95
385-2.5	2.5V 低功耗电压基准源	98
396	三端可调正稳压器	101
399	7V 温控精密电压基准源	105
431	2.5 ~ 36V 电压基准源	111
494	脉宽调制器控制电路	115
495	脉宽调制器控制电路	119
581	10V 精密电压基准源	123
584	程控精密电压基准源	127
589	1.2V 电压基准源	130
594	脉宽调制器控制电路	132
595	脉宽调制器控制电路	136
723	通用多端可调正稳压器	140
1403	2.5V 电压基准源	146
1463	高精度多端可调负稳压器	148
1468	多端固定正负对称稳压器	152
1469	高精度多端可调正稳压器	156
1503	2.5V 电压基准源	146
1524	脉宽调制器	160
1525A	脉宽调制器	165
1526	脉宽调制器	169
1526A	脉宽调制器	169
1527A	脉宽调制器	175

1563	高精度多端可调负稳压器	148
1568	多端固定正负对称稳压器	152
1569	高精度多端可调正稳压器	156
1575	直流—直流变换器	178
1842	脉宽调制器	182
1843	脉宽调制器	185
1844	脉宽调制器	188
1845	脉宽调制器	191
1846	脉宽调制器	194
1847	脉宽调制器	198
2524	脉宽调制器	160
2525A	脉宽调制器	165
2526	脉宽调制器	169
2526A	脉宽调制器	169
2527A	脉宽调制器	175
2575	直流—直流变换器	178
2842	脉宽调制器	182
2843	脉宽调制器	185
2844	脉宽调制器	188
2845	脉宽调制器	191
2930—5.0	低压差三端固定正稳压器	202
2930—8.0	低压差三端固定正稳压器	202
2931	低压差多端可调正稳压器	206
2931—5.0	低压差三端固定正稳压器	208
3085	通用多端可调正稳压器	212
3420	开关电源控制器	217
3520	开关电源控制器	217
3524	脉宽调制器	160
3525A	脉宽调制器	165
3526	脉宽调制器	169
3526A	脉宽调制器	169
3527A	脉宽调制器	175
3842	脉宽调制器	182
3843	脉宽调制器	185
3844	脉宽调制器	188
3845	脉宽调制器	191
3846	脉宽调制器	194

3847	脉宽调制器	198
4194	多端可调正负极性跟踪稳压器	222
4195	多端固定正负极性跟踪稳压器	225
7660	电压变换器	228
7660S	电压变换器	231
7805	三端固定正稳压器	235
78L05	三端固定正稳压器	242
78M05	三端固定正稳压器	248
7806	三端固定正稳压器	235
78L06	三端固定正稳压器	242
78M06	三端固定正稳压器	248
7808	三端固定正稳压器	235
78L08	三端固定正稳压器	242
78M08	三端固定正稳压器	248
7812	三端固定正稳压器	235
78L12	三端固定正稳压器	242
78M12	三端固定正稳压器	248
7815	三端固定正稳压器	235
78L15	三端固定正稳压器	242
78M15	三端固定正稳压器	248
7818	三端固定正稳压器	235
78L18	三端固定正稳压器	242
78M18	三端固定正稳压器	248
7820	三端固定正稳压器	235
78L20	三端固定正稳压器	242
78M20	三端固定正稳压器	248
7824	三端固定正稳压器	235
78L24	三端固定正稳压器	242
78M24	三端固定正稳压器	248
78S40	通用开关电源控制器	254
7905	三端固定负稳压器	258
79L05	三端固定负稳压器	265
79M05	三端固定负稳压器	272
7906	三端固定负稳压器	258
79L06	三端固定负稳压器	265
79M06	三端固定负稳压器	272
7908	三端固定负稳压器	258

79L08	三端固定负稳压器	265
79M08	三端固定负稳压器	272
7912	三端固定负稳压器	258
79L12	三端固定负稳压器	265
79M12	三端固定负稳压器	272
7915	三端固定负稳压器	258
79L15	三端固定负稳压器	265
79M15	三端固定负稳压器	272
7918	三端固定负稳压器	258
79L18	三端固定负稳压器	265
79M18	三端固定负稳压器	272
7920	三端固定负稳压器	258
79L20	三端固定负稳压器	265
79M20	三端固定负稳压器	272
7924	三端固定负稳压器	258
79L24	三端固定负稳压器	265
79M24	三端固定负稳压器	272
33063	脉宽调制直流—直流变换器	279
33066	高性能谐振型开关电源控制器	281
33163	直流—直流变换器	287
33165	直流—直流变换器	294
34063	脉宽调制直流—直流变换器	279
34066	高性能谐振型开关电源控制器	281
34163	直流—直流变换器	287
34165	直流—直流变换器	294
35063	脉宽调制直流—直流变换器	279

器件功能索引

三端固定正稳压器	7
三端固定负稳压器	7
三端可调正稳压器	8
三端可调负稳压器	8
多端可调正稳压器	8
多端可调负稳压器	9
正负对称稳压器	9
低压差稳压器	9
开关稳压器	9
电压变换器	10
电压基准源	10

三端固定正稳压器

器件功能	$V_o(V)$	I_o	器件型号	页码
三端固定正稳压器	5	100mA	CW78L05C	242
三端固定正稳压器	5	500mA	CW78M05M/CW78M05C	248
三端固定正稳压器	5	1.5A	CW7805M/CW7805C	235
三端固定正稳压器	6	100mA	CW78L06C	242
三端固定正稳压器	6	500mA	CW78M06M/CW78M06C	248
三端固定正稳压器	6	1.5A	CW7806M/CW7806C	238
三端固定正稳压器	8	100mA	CW78L08C	242
三端固定正稳压器	8	500mA	CW78M08M/CW78M08C	248
三端固定正稳压器	8	1.5A	CW7808M/CW7808C	235
三端固定正稳压器	12	100mA	CW78L12C	242
三端固定正稳压器	12	500mA	CW78M12M/CW78M12C	248
三端固定正稳压器	12	1.5A	CW7812M/CW7812C	235
三端固定正稳压器	15	100mA	CW78L15C	242
三端固定正稳压器	15	500mA	CW78M15M/CW78M15C	248
三端固定正稳压器	15	1.5A	CW7815M/CW7815C	235
三端固定正稳压器	18	100mA	CW78L18C	242
三端固定正稳压器	18	500mA	CW78M18M/CW78M18C	248
三端固定正稳压器	18	1.5A	CW7818M/CW7818C	235
三端固定正稳压器	20	100mA	CW78L20C	242
三端固定正稳压器	20	500mA	CW78M20M/CW78M20C	248
三端固定正稳压器	20	1.5A	CW7820M/CW7820C	235
三端固定正稳压器	24	100mA	CW78L24C	242
三端固定正稳压器	24	500mA	CW78M24M/CW78M24C	248
三端固定正稳压器	24	1.5A	CW7824M/CW7824C	235

三端固定负稳压器

器件功能	$V_o(V)$	I_o	器件型号	页码
三端固定负稳压器	-5	100mA	CW79L05C	265
三端固定负稳压器	-5	500mA	CW79M05M/CW79M05C	272
三端固定负稳压器	-5	1.5A	CW7905M/CW7905C	258
三端固定负稳压器	-6	100mA	CW79L06C	265
三端固定负稳压器	-6	500mA	CW79M06M/CW79M06C	272
三端固定负稳压器	-6	1.5A	CW7906M/CW7906C	258
三端固定负稳压器	-8	100mA	CW79L08C	265
三端固定负稳压器	-8	500mA	CW79M08M/CW79M08C	272

三端固定负稳压器

器件功能	$V_o(V)$	I_o	器件型号	页码
三端固定负稳压器	-8	1.5A	CW7908M/CW7908C	258
三端固定负稳压器	-12	100mA	CW79L12C	265
三端固定负稳压器	-12	500mA	CW79M12M/CW79M12C	272
三端固定负稳压器	-12	1.5A	CW7912M/CW7912C	258
三端固定负稳压器	-15	100mA	CW79L15C	265
三端固定负稳压器	-15	500mA	CW79M15M/CW79M15C	272
三端固定负稳压器	-15	1.5A	CW7915M/CW7915C	258
三端固定负稳压器	-18	100mA	CW79L18C	265
三端固定负稳压器	-18	500mA	CW79M18M/CW79M18C	272
三端固定负稳压器	-18	1.5A	CW7918M/CW7918C	258
三端固定负稳压器	-20	100mA	CW79L20C	265
三端固定负稳压器	-20	500mA	CW79M20M/CW79M20C	272
三端固定负稳压器	-20	1.5A	CW7920M/CW7920C	258
三端固定负稳压器	-24	100mA	CW79L24C	265
三端固定负稳压器	-24	500mA	CW79M24M/CW79M24C	272
三端固定负稳压器	-24	1.5A	CW7924M/CW7924C	258

三端可调整稳压器

器件功能	$V_o(V)$	I_o	器件型号	页码
三端可调整稳压器	1.25~15	10A	CW196/CW396	101
三端可调整稳压器	1.2~33	3A	CW150/CW250/CW350	91
三端可调整稳压器	1.2~32	5A	CW138/CW238/CW338	87
三端可调整稳压器	1.2~37	100mA	CW317L	109
三端可调整稳压器	1.2~37	1.5A	CW117/CW217/CW317	59
三端可调整高压稳压器	1.2~57	1.5A	CW117HV/CW217HV/CW317HV	66

三端可调负稳压器

器件功能	$V_o(V)$	I_o	器件型号	页码
三端可调负稳压器	-1.2~-37	100mA	CW337L	110
三端可调负稳压器	-1.2~-37	1.5A	CW137/CW237/CW337	80
三端可调负高压稳压器	-1.2~-47	1.5A	CW137HV/CW237HV/CW337HV	85

多端可调整稳压器

器件功能	$V_o(V)$	I_o	器件型号	页码
通用多端可调整稳压器	1.8~27	100mA	CW3085/CW3085A/CW3085B	212

多端可调正稳压器

器件功能	$V_o(V)$	$I_o(mA)$	器件型号	页码
通用多端可调正稳压器	2~37	150	CW723M/CW723C	140
高精度多端可调正稳压器	2.5~37	500	CW1469/CW1569	156
通用多端可调正稳压器	4.5~40	45	CW105/CW205/CW305	52

多端可调负稳压器

器件功能	$V_o(V)$	$I_o(mA)$	器件型号	页码
高精度多端可调负稳压器	-3.5~-37	500	CW1463/CW1563	148
通用多端可调负稳压器	-15~-40	25	CW104/CW204/CW304	48

正负对称稳压器

器件功能	$V_o(V)$	$I_o(mA)$	器件型号	页码
多端固定正负对称稳压器	$\pm 15V$	100	CW1468/CW1568	152
多端固定正负极性跟踪稳压器	$\pm 15V$	100	CW4195M/CW4195C	225
多端可调正负极性跟踪稳压器	$\pm 50mV$ $\sim \pm 42V$	200	CW4194M/CW4194C	222

低压差稳压器

器件功能	$V_o(V)$	器件型号	页码
低压差三端固定正稳压器	5	CW2930-5.0	202
低压差三端固定正稳压器	5	CW2931-5.0/CW2931A-5.0	208
低压差三端固定正稳压器	8	CW2930-8.0	202
低压差多端可调正稳压器	3~24	CW2931	206

开关稳压器

器件功能	器件型号	页码
脉宽调制器	CW1524/CW2524/CW3524	160
脉宽调制器	CW1525A/CW2525A/CW3525A	165
脉宽调制器	CW1526/CW2526/CW3526	169
脉宽调制器	CW1526A/CW2526A/CW3526A	169
脉宽调制器	CW1527A/CW2527A/CW3527A	175
脉宽调制器	CW1842/CW2842/CW3842	182
脉宽调制器	CW1843/CW2843/CW3843	185
脉宽调制器	CW1844/CW2844/CW3844	188
脉宽调制器	CW1845/CW2845/CW3845	191

开关稳压器

器件功能	器件型号	页码
脉宽调制器	CW1846/CW3846	194
脉宽调制器	CW1847/CW3847	198
脉宽调制器控制电路	CW494M/CW494L/CW494C	115
脉宽调制器控制电路	CW495L/CW495C	119
脉宽调制器控制电路	CW594M/CW594L/CW594C	132
脉宽调制器控制电路	CW595L/CW595C	136
通用开关电源控制器	CW78S40M/CW78S40C	254
开关电源控制器	CW3420/CW3520	217
高性能谐振型开关电源控制器	CW33066/CW34066	281

电压变换器

器件功能	器件型号	页码
直流—直流变换器	CW1575/CW2575	178
直流—直流变换器	CW33163/CW34163	287
直流—直流变换器	CW33165/CW34165	294
电压变换器	CW7660M/CW7660C	228
电压变换器	CW7660SM/CW7660SL/CW7660SC	231
脉宽调制直流—直流变换器	CW33063/CW34063/CW35063	279

电压基准源

器件功能	$V_o(V)$	器件型号	页码
1.2V 电压基准源	1.2	CW589J/CW589K/CW589L/CW589M CW589S/CW589T/CW589U	130
1.2V 低功耗电压基准源	1.2	CW185-1.2/CW285-1.2/CW385-1.2	95
1.2V 电压基准源	1.2	CW113/CW313	56
2.5V 低功耗电压基准源	2.5	CW185-2.5/CW285-2.5/CW385-2.5	98
2.5V 电压基准源	2.5	CW03G	40
2.5V 电压基准源	2.5	CW1403/CW1503 CW1403A/CW1503A	146
2.5V 电压基准源	2.5	CW136-2.5/CW236-2.5/CW336-2.5	72
5.0V 电压基准源	5.0	CW136-5.0/CW236-5.0/CW336-5.0	76
5.0V 电压基准源	5.0	CW02/CW02A CW02C/CW02D/CW02E/CW02H	35
5.0V 电压基准源	5.0	CW05A/CW05B	44
7.0V 精密电压基准源	7.0	CW129/CW329	68

電壓基準源

器件功能	$V_o(V)$	器件型号	页码
7.0V 温控精密电压基准源	7.0	CW199/CW299/CW399	105
10V 电压基准源	10	CW01/CW01A CW01C/CW01E/CW01H	30
10V 电压基准源	10	CW10A/CW10B	46
10V 精密电压基准源	10	CW581J/CW581K/CW581L CW581S/CW581T/CW581U	123
程控精密电压基准源	10 7.5 5 2.5	CW584J/CW584K/CW584L CW584S/CW584T	127
2.5 ~ 36V 电压基准源	2.5~ 36	CW431M/CW431E/CW431C	111

国内外同类产品型号对照

国内型号	国外型号	国内型号	国外型号
CW01	REF-01	CW185-1.2	LM185-1.2
CW01A	REF-01A	CW185BX-1.2	LM185BX-1.2
CW01C	REF-01C	CW185BY-1.2	LM185BY-1.2
CW01E	REF-01E	CW185-2.5	LM185-2.5
CW01H	REF-01H	CW185BX-2.5	LM185BX-2.5
CW02	REF-02	CW185BY-2.5	LM185BY-2.5
CW02A	REF-02A	CW196	LM196
CW02C	REF-02C	CW199	LM199
CW02D	REF-02D	CW204	LM204, μ A204, SG204
CW02E	REF-02E	CW205	LM205, μ A205, SG205
CW02H	REF-02H	CW217	LM217, μ A217, SG217
CW03G	REF-03G	CW217HV	LM217HV, μ A217HV
CW05A	REF-05A	CW236-2.5	LM236-2.5
CW05B	REF-05B	CW236A-2.5	LM236A-2.5
CW10A	REF-10A	CW236-5.0	LM236-5.0
CW10B	REF-10B	CW236A-5.0	LM236A-5.0
CW104	LM104, μ A104, SG104	CW237	LM237, μ A237, SG237
CW105	LM105, μ A105, SG105	CW237HV	LM237HV, μ A237HV
CW113	LM113	CW238	LM238
CW117	LM117, μ A117, SG117	CW250	LM250, μ A250, SG250
CW117HV	LM117HV, μ A117HV	CW285-1.2	LM285-1.2
CW129A	LM129A	CW285BX-1.2	LM285BX-1.2
CW129B	LM129B	CW285BY-1.2	LM285BY-1.2
CW129C	LM129C	CW285-2.5	LM285-2.5
CW136-2.5	LM136-2.5	CW285BX-2.5	LM285BX-2.5
CW136A-2.5	LM136A-2.5	CW285BY-2.5	LM285BY-2.5
CW136-5.0	LM136-5.0	CW299	LM299
CW136A-5.0	LM136A-5.0	CW304	LM304, μ A304, SG403
CW137	LM137, μ A137, SG137	CW305	LM305, μ A305, SG305
CW137HV	LM137HV, μ A137HV	CW313	LM313
CW138	LM138	CW317	LM317, μ A317, SG317
CW150	LM150, μ A15, SG150	CW317HV	LM317HV, μ A317HV

国内型号	国外型号	国内型号	国外型号
CW317L	LM317L	CW584L	AD584L
CW329A	LM329A	CW584S	AD584S
CW329B	LM329B	CW584T	AD584T
CW329C	LM329C	CW589J	AD589J
CW329D	LM329D	CW589K	AD589K
CW336-2.5	LM336-2.5	CW589L	AD589L
CW336B-2.5	LM336B-2.5	CW589M	AD589M
CW336-5.0	LM336-5.0	CW589S	AD589S
CW336B-5.0	LM336B-5.0	CW589T	AD589T
CW337	LM337, μ A337, SG337	CW589U	AD589U
CW337HV	LM337HV, μ A337HV	CW594	TL594
CW337L	LM337L, μ A337L	CW595	TL595
CW338	LM338	CW723M	μ A723, LM723
CW350	LM350, μ A350, SG350	CW723C	μ A723C, LM723C
CW385-1.2	LM385-1.2	CW1403	MC1403
CW385B-1.2	LM385B-1.2	CW1403A	MC1403A
CW385BX-1.2	LM385BX-1.2	CW1463	MC1463
CW385BY-1.2	LM385BY-1.2	CW1468	MC1468
CW385-2.5	LM385-2.5	CW1469	MC1469
CW385B-2.5	LM385B-2.5	CW1503	MC1503
CW385BX-2.5	LM385BX-2.5	CW1503A	MC1503A
CW385BY-2.5	LM385BY-2.5	CW1524	SG1524, LM1524
CW396	LM396	CW1525A	SG1525A, LM1525A
CW399	LM399	CW1526	SG1526
CW431	TL431	CW1526A	SG1526A
CW494	TL494	CW1527A	SG1527A, LM1527A
CW495	TL495	CW1563	MC1563
CW581J	AD581J	CW1568	MC1568
CW581K	AD581K	CW1569	MC1569
CW581L	AD581L	CW1575	LM1575
CW581S	AD581S	CW1842	UC1842
CW581T	AD581T	CW1843	UC1843
CW581U	AD581U	CW1844	UC1844
CW584J	AD584J	CW1845	UC1845
CW584K	AD584K	CW1846	UC1846

国内型号	国外型号
CW1847	UC1847
CW2524	SG2524,LM2524
CW2525A	SG2525A,LM2525A
CW2526	SG2526
CW2526A	SG2526A
CW2527A	SG2527A,LM2527A
CW2575	LM2575
CW2842	UC2842
CW2843	UC2843
CW2844	UC2844
CW2845	UC2845
CW2930-5.0	LM2930-5.0
CW2930-8.0	LM2930-8.0
CW2931	LM2931
CW2931-5.0	LM2931-5.0
CW2931A-5.0	LM2931A-5.0
CW3085	CA3085
CW3085A	CA3085A
CW3085B	CA3085B
CW3420	MC3420
CW3520	MC3520
CW3524	SG3524,LM3524
CW3525A	SG3525A,LM3525A
CW3526	SG3526
CW3526A	SG3526A
CW3527A	SG3527A,LM3527A
CW3842	UC3842
CW3843	UC3843
CW3844	UC3844
CW3845	UC3845
CW3846	UC3846
CW3847	UC3847
CW4194	RM4194
CW4194C	RM4194C
CW4195	RM4195

国内型号	国外型号
CW4195C	RM4195C
CW7660	ICL7660,LMC7660
CW7660C	ICL7660C,LMC7660C
CW7660S	ICL7660S
CW7805	LM7805,MC7805,SG7805
CW7805C	LM7805C,MC7805C,SG7805C
CW78L05C	MC78L05C, μ A78L05C
CW78M05	LM78M05,MC78M05
CW78M05C	LM78M05C,MC78M05C
CW7806	LM7806,MC7806,SG7806
CW7806C	LM7806C,MC7806C,SG7806C
CW78L06C	μ A78L06C
CW78M06	LM78M06, μ A78M06
CW78M06C	LM78M06C, μ A78M06C
CW7808	LM7808,MC7808
CW7808C	LM7808C,SG7808C
CW78L08C	MC78L08C, μ A78L08C
CW78M08	LM78M08,MC7808
CW78M08C	LM78M08C,MC7808C
CW7812	LM7812,SG7812
CW7812C	LM7812C,SG7812C
CW78L12C	MC78L12C, μ A78L12C
CW78M12	LM78M12,MC7812
CW78M12C	LM78M12C,MC78M12C
CW7815	LM7815,MC7815
CW7815C	LM7815C,MC7815C
CW78L15C	MC78L15C, μ A78L15C
CW78M15	LM78M15,MC78M15
CW78M15C	LM78M15C,MC78M15C
CW7818	LM7818,MC7818
CW7818C	LM7818C,MC7818C
CW78L18C	MC78L18C, μ A78L18C
CW78M18	MC78M18
CW78M18C	MC78M18C
CW7820	MC7820,SG7820

国内型号	国外型号
CW7820C	MC7820C,SG7820C
CW78L20C	μ A78L20C
CW78M20	MC78M20, μ A78M20
CW78M20C	MC78M20C, μ A78M20C
CW7824	LM7824,MC7824
CW7824C	LM7824C,MC7824C
CW78L24C	MC78L24C, μ A78L24C
CW78M24	LM78M24,MC78M24
CW78M24C	LM78M24C,MC78M24C
CW78S40	μ A78S40
CW78S40C	μ A78S40C
CW7905	LM7905,MC7905,SG7905
CW7905C	LM7905C,MC7905C,SG7905C
CW79L05C	LM79L05C,MC79L05C
CW79M05	LM79M05,MC79M05
CW79M05C	LM79M05C,MC79M05C
CW7906	AN7906,MC7906
CW7906C	μ A7906C,MC7906C
CW79L06C	AN79L06
CW79M06	μ A79M06
CW79M06C	μ A79M06C
CW7908	LM7908,MC7908
CW7908C	LM7908C,MC7908C
CW79L08C	AN79L08
CW79M08	LM79M08, μ A79M08
CW79M08C	LM79M08C, μ A79M08C
CW7912	LM7912,SG7912
CW7912C	LM7912C,SG7912C
CW79L12C	LM79L12C,MC79L12C
CW79M12	LM79M12, μ A79M12

国内型号	国外型号
CW79M12C	LM79M12C, μ A79M12C
CW7915	LM7915,SG7915
CW7915C	LM7915C,SG7915C
CW79L15C	LM79L15C,MC79L15C
CW79M15	LM79M15, μ A79M15
CW79M15C	LM79M15C, μ A79M15C
CW7918	MC7918,SG7918
CW7918C	MC7918C,SG7918C
CW79L18C	MC79L18C,NJM79L18C
CW79M18	μ PC79M18,ML79M18
CW79M18C	AN79M18,NJM79M18
CW7920	AN7920,SG7920
CW7920C	MC7920C,SG7920C
CW79L20C	TA79L020
CW79M20	μ A79M20
CW79M20C	μ A79M20C,AN79M20
CW7924	AN7924,MC7924
CW7924C	MC7924C, μ A7924C
CW79L24C	MC79L24C
CW79M24	μ A79M24
CW79M24C	μ A79M24C
CW33063	MC33063
CW33066	MC33066
CW33163	MC33163
CW33165	MC33165
CW34063	MC34063
CW34066	MC34066
CW34163	MC34163
CW34165	MC34165
CW35063	MC35063

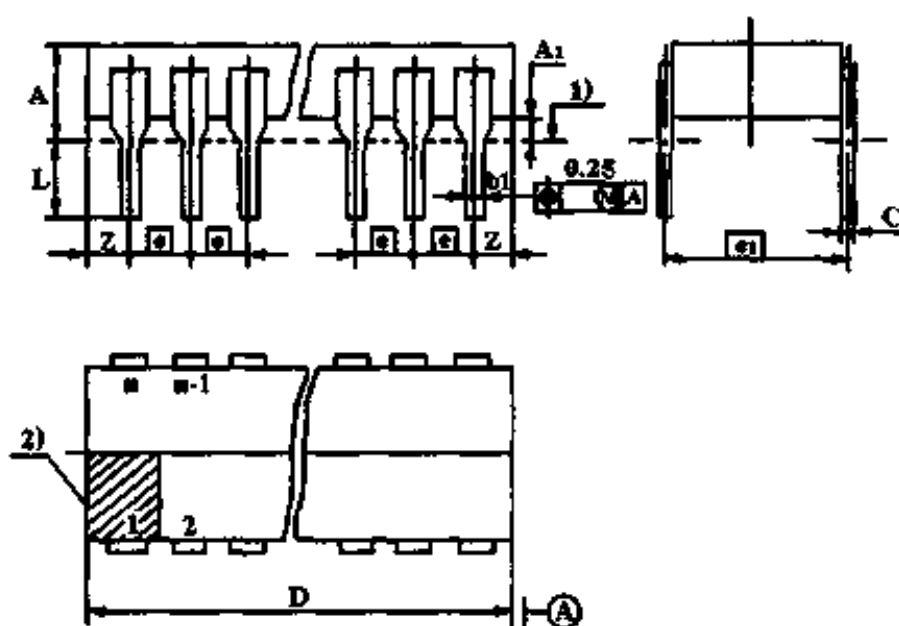
器件型号说明

<u>C</u>	<u>W</u>	<u>×</u>	<u>×</u>	<u>×</u>	<u>×</u>	<u>×</u>	<u>×</u>	<u>M</u>	<u>T</u>
(1)	(2)	(3)						(4)	(5)

- (1) C: 符合国家标准
- (2) W: 集成稳压器
- (3) 用数字和字符表示系列品种代号
- (4) C: 工作环境温度 0 ~ 70℃
 E: 工作环境温度 -40 ~ 85℃
 L: 工作环境温度 -25 ~ 85℃
 M: 工作环境温度 -55 ~ 125℃
- (5) D: 陶瓷双列直插封装
 J: 熔封陶瓷双列直插封装
 K: 金属菱形封装
 O: 塑料双列弯引线封装
 P: 塑料双列直插封装
 S: 塑料单列直插封装
 T: 金属圆壳封装

器件封装的外形尺寸

陶瓷双列直插封装(D型)



尺寸符号	引线数 $n=14$		
	尺寸 (mm)		
	最小	标称	最大
A	—	—	5.1
A ₁	0.51	—	—
b ₁	0.35	—	0.59
C	0.20	—	0.36
D	—	—	17.78 (20.32)
e	—	2.54	—
e ₁	—	7.62	—
L	2.54	—	5.0
Z	—	—	1.27 (2.54)

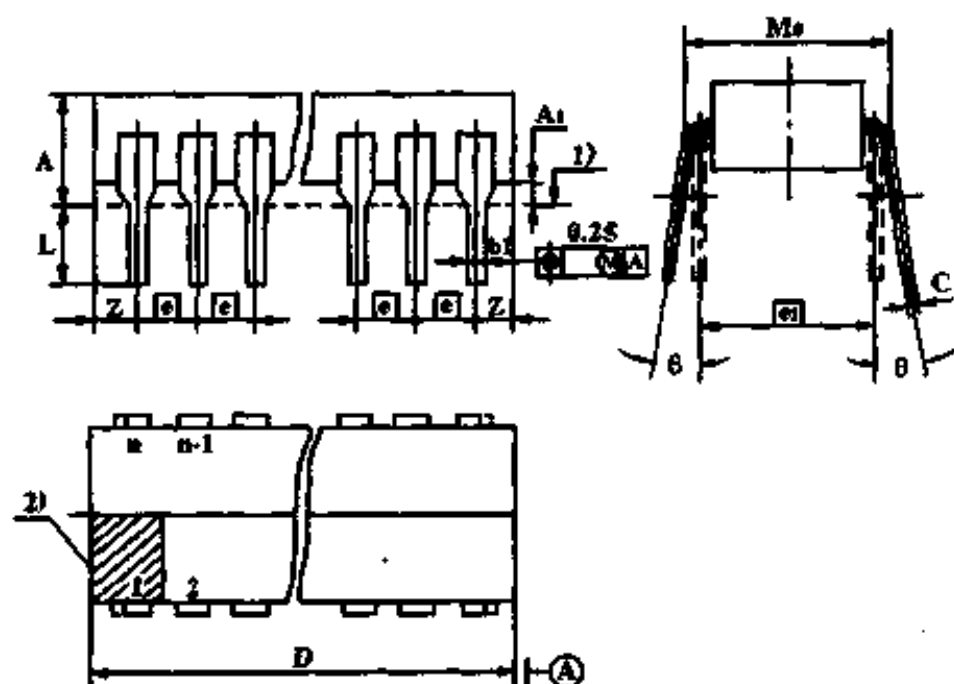
注: 1) 为装配平面, 当器件引线完全插入直径为 $0.8 \pm 0.05\text{mm}$ 的孔时再测定, 孔的中心位于 $[e]/[e_1]$ 网格上。

2) 为引出端识别标志区。

L 值在下列值中选取: 2.54 ~ 3.00; 2.9 ~ 3.4; 3.2 ~ 3.9; 3.5 ~ 5.0

熔封陶瓷双列直插封装(J型)

塑料双列直插封装(P型)



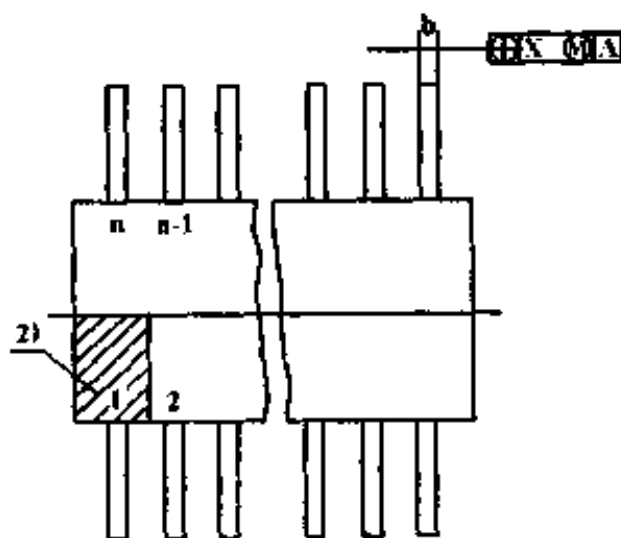
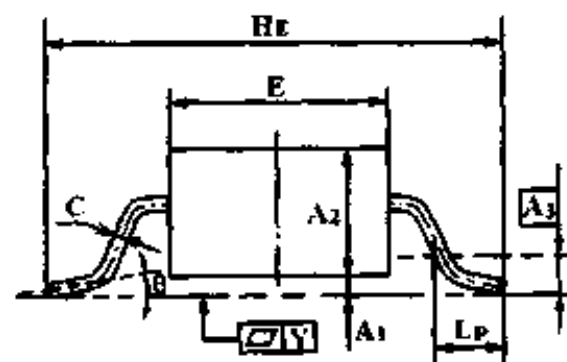
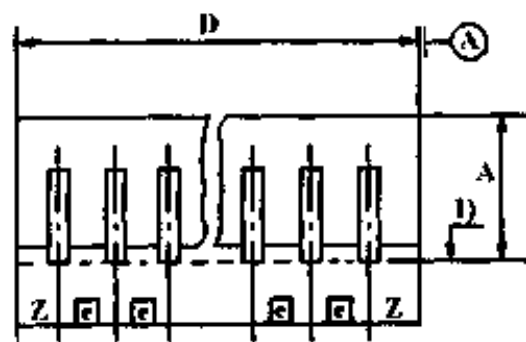
注: 1) 为装配平面, 当器件引线完全插入直径为 $0.8 \pm 0.05\text{mm}$ 的孔时再测定, 孔的中心位于 $[e]/[e_1]$ 网格上。

2) 为引出端识别标志区。

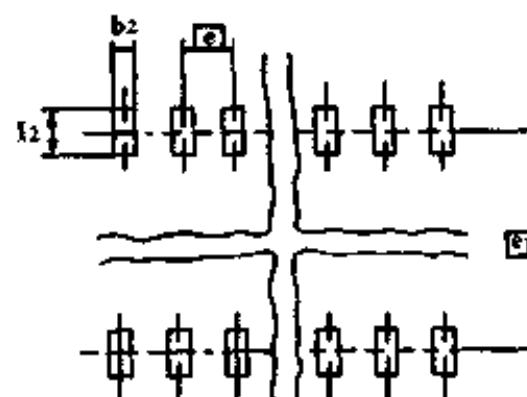
尺寸符号	引线数 $n=8$			引线数 $n=14$			引线数 $n=16$			引线数 $n=18$		
	尺寸(mm)			尺寸(mm)			尺寸(mm)			尺寸(mm)		
	最小	标称	最大	最小	标称	最大	最小	标称	最大	最小	标称	最大
A			5.1	—	—	5.1	—	—	5.1			5.1
A_1	0.51			0.51	—	—	0.51	—	—	0.51		
b_1	0.35		0.59	0.35	—	0.59	0.35	—	0.59	0.35		0.59
C	0.20		0.36	0.20	—	0.36	0.20	—	0.36	0.20		0.36
D			10.16	—	—	17.78 (20.32)	—	—	20.32 (22.86)			22.86 (25.40)
e		2.54		—	2.54	—	—	2.54	—		2.54	
e_1		7.62		—	7.62	—	—	7.62	—		7.62	
L	2.54		5.0	2.54	—	5.0	2.54	—	5.0	2.54		5.0
M_e			8.5	—	—	8.5	—	—	8.5			8.5
Z			1.27	—	—	1.27 (2.54)	—	—	1.27 (2.54)			1.27 (2.54)
θ	$0^\circ \sim 15^\circ$			$0^\circ \sim 15^\circ$			$0^\circ \sim 15^\circ$			$0^\circ \sim 15^\circ$		

L 值在下列数值中选取: 2.54 ~ 3.00; 2.9 ~ 3.4; 3.2 ~ 3.9; 3.5 ~ 5.0

塑料双列弯引线封装(O型)



引出端焊接区图形

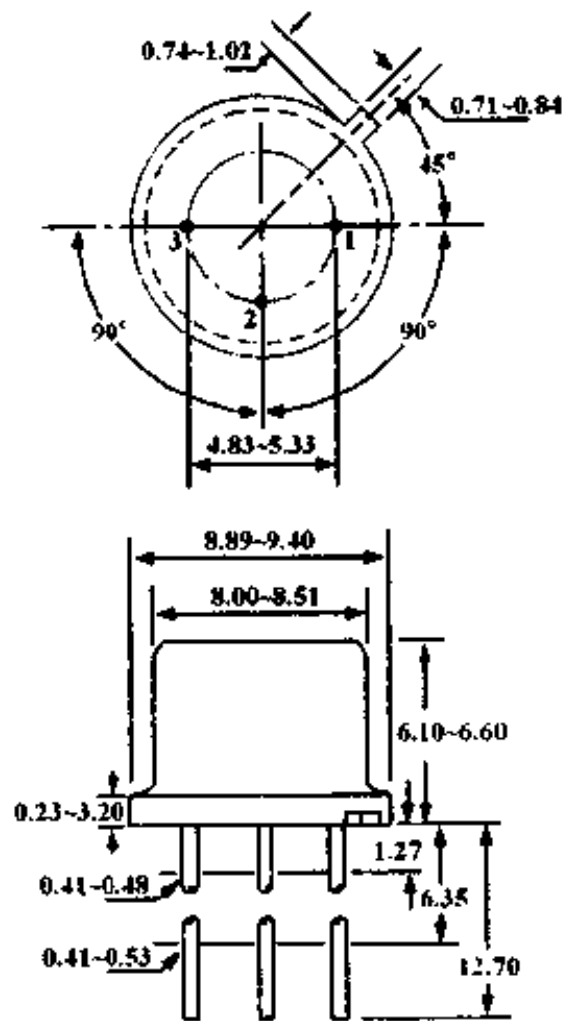


注: 1) 为装配平面。

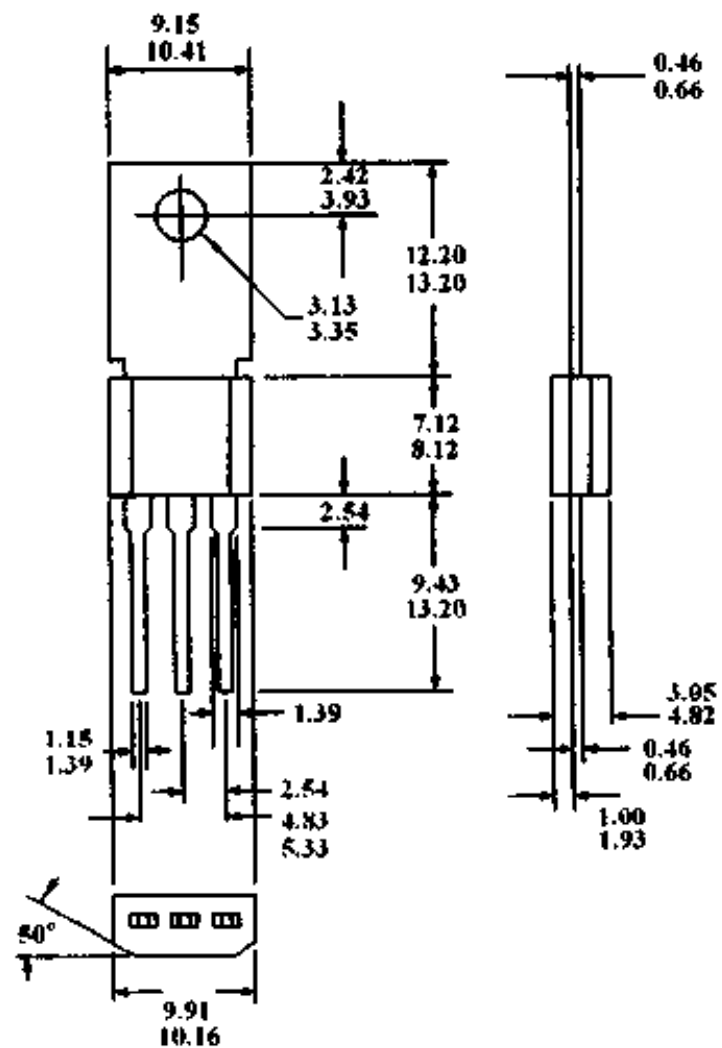
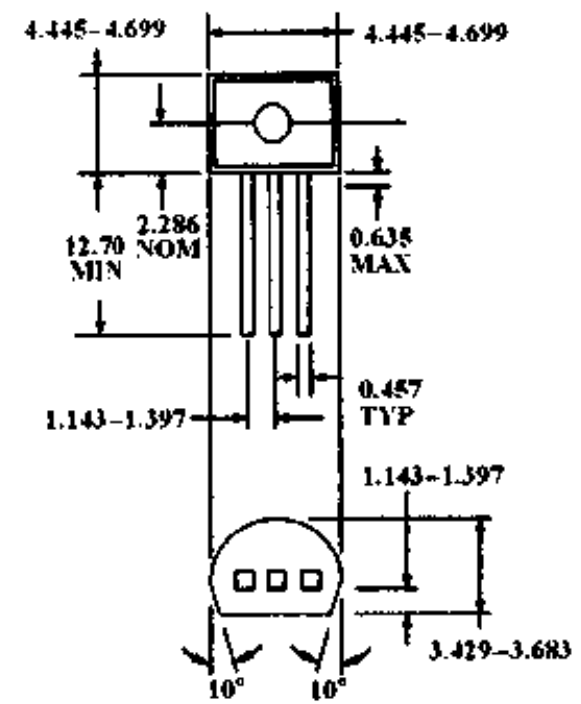
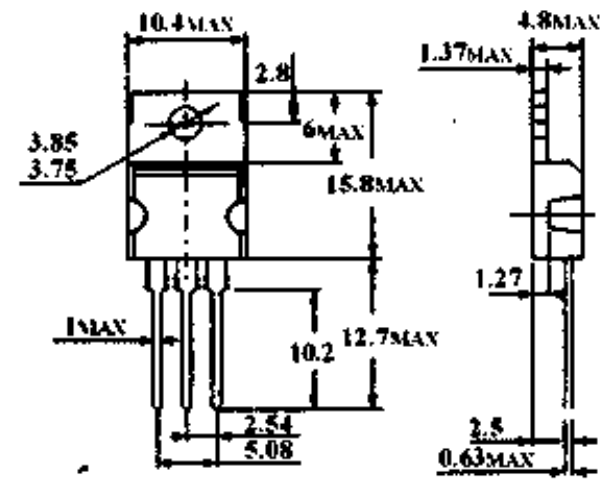
2) 为引出端识别标志区。

尺寸符号	引线数 n=8			引线数 n=16		
	尺寸(mm)			尺寸(mm)		
	最小	标称	最大	最小	标称	最大
A			2.0			2.0
A ₁	0.10		0.25	0.10		0.25
A ₂	1.25		1.45	1.25		1.45
A ₃		0.3			0.3	
b	0.25		0.49	0.25		0.49
b ₂		0.75			0.75	
C	0.10		0.25	0.10		0.25
D			6.30			6.30
E	3.8		4.0	3.8		4.0
e		1.27			1.27	
e ₁		5.72			5.72	
H _E	5.7		6.3	5.7		6.3
I ₂		1.27			1.27	
L _p	0.3			0.3		
X			0.25			0.25
Y			0.15			0.15
Z			0.8			0.8
θ	0°~10°			0°~10°		

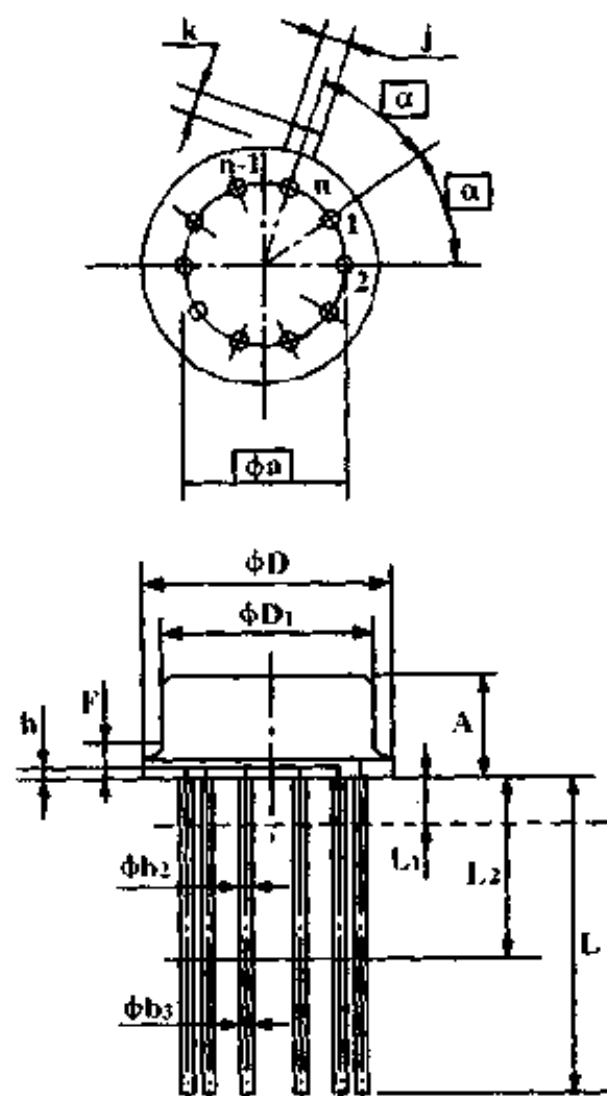
金属圆形封装(T型)



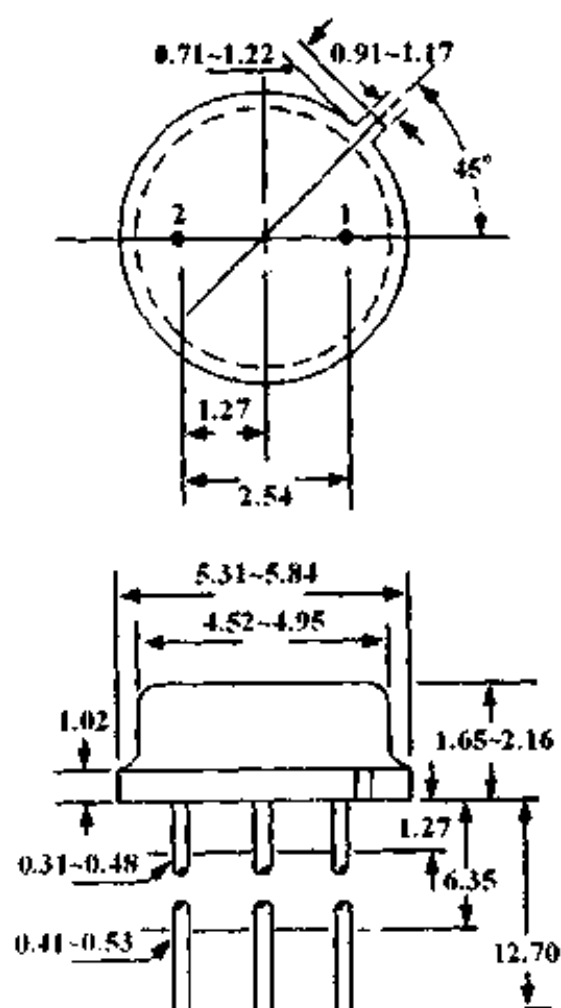
塑料单列直插封装(S型)



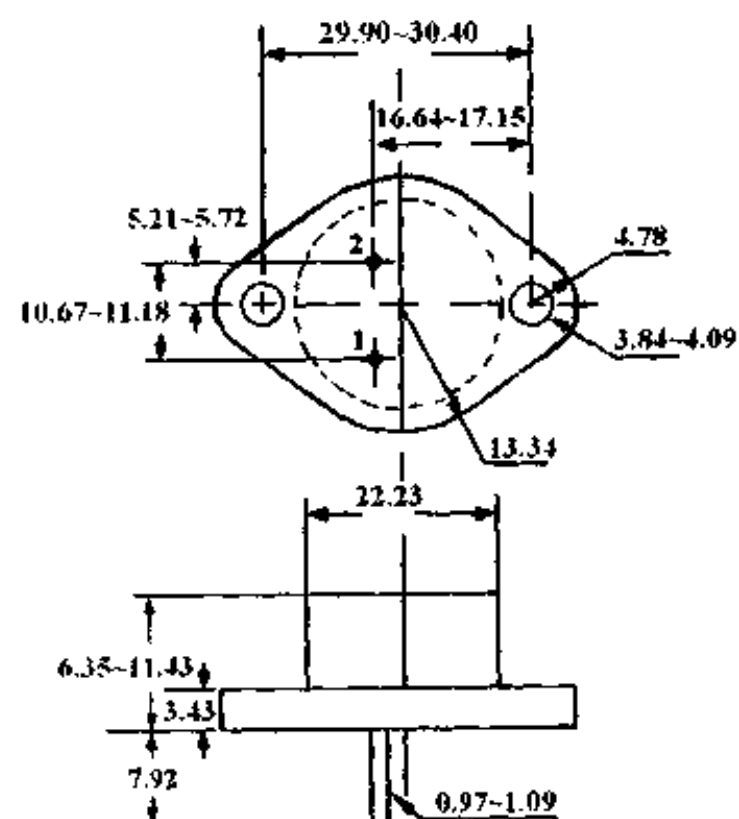
金属圆形封装(T型)



尺寸符号	引线数 $n=8$			引线数 $n=10$		
	尺寸(mm)			尺寸(mm)		
	最小	标称	最大	最小	标称	最大
A	4.20		4.69	4.20		4.69
ϕa		5.08			5.84	
ϕb_2	0.41		0.51	0.41		0.51
ϕb_3			0.53			0.53
ϕD	8.64		9.39	8.64		9.39
ϕD_1	8.01		8.50	8.01		8.50
F			2.03			2.03
h	0.13		1.00	0.13		1.00
j	0.71		0.86	0.71		0.86
K	0.74		1.14	0.74		1.14
L	12.70			12.70		
L_1			1.27			1.27
L_2	6.35			6.35		
α	45°			36°		



金属菱形封装(K型)



记录相应输出电压 V_o , 或将其调节到规定值。

然后用要求值 ΔV_i 改变直流输入电压, 并且记录相应的输出电压变化 ΔV_o 。

用下式表示输入调整系数:

$$\frac{\Delta V_o}{V_o}$$

用下式表示输入稳定系数:

$$\frac{\Delta V_o/V_o}{\Delta V_i/V_i}$$

遵守的注意事项

输入电压 V_i 和输入电压 V_i 与输出电压 V_o 之差应不超过极限值。

1. 纹波抑制比

开关 S_{11} 、 S_{12} 置于位置 b, 开关 S_2 、 S_3 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a。

规定频率处的直流和交流输入电压分别调节到规定值 V_i 和 V_i , 然后加到被测器件的输入端。

记录相应的直流输出电压 V_o , 或将其调节到规定值。记录交流输出电压 V_o 。

用下式表示纹波抑制比:

$$20 \log \frac{V_i}{V_o} \text{ (分贝)}$$

遵守的注意事项

交流输入信号峰值不应超过直流输入电压。

3. 负载调整系数和负载稳定系数

测试程序

开关 S_{11} 、 S_{12} 、 S_3 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a, 开关 S_2 起先置于位置 a。

调节直流输入电压到规定值 V_i , 然后加到被测器件的输入端。

记录相应的直流输出电压 V_o 或将其调节到规定值; 记录直流输出电流 I_o 。

然后开关 S_2 变到位置 b。记录直流输出电压相应变化 ΔV_o 和直流输出电流相应变化 ΔI_o 。

用下式表示负载调整系数:

$$\frac{\Delta V_o}{V_o}$$

用下式表示负载稳定系数:

$$\frac{\Delta V_o/V_o}{\Delta I_o/I_o}$$

遵守的注意事项

不应超过 $P_o = (V_i - V_o) \times I_o$ 的极限值。

4. 输出噪声电压

测试程序

开关 S_{11} 、 S_{12} 、 S_2 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a。开关 S_3 置于位置 b。

调节直流输入电压到规定值 V_1 , 然后加到被测器件的输入端。调节输出电压到规定值。测量均方根输出噪声电压。

遵守的注意事项

应保证外部噪声电压源不引入误差。

5. 调整输出电压的温度系数

测试程序

开关 S_{11} 、 S_{12} 、 S_2 、 S_3 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a。

使被测器件为规定的环境或参考点温度 T_1 。

调节直流输入电压到规定值 V_1 , 然后加到被测器件的输入端。记录相应的输出电压 V_{01} 或将其调节到规定值。

在低温 T_2 和高温 T_3 下重复测试, 并分别记录相应的输出电压 V_{02} 和 V_{03} 。

用下式表示输出电压的温度系数:

$$\frac{V_{03} - V_{02}}{(T_3 - T_2) \cdot V_{01}} \text{ (K}^{-1}\text{)}$$

遵守的注意事项

不应超过温度和功率的极限值。

6. 备用电流 (静态电流)

测试程序

开关 S_{11} 、 S_{12} 、 S_2 、 S_3 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a。

直流输入电压调到规定值 V_1 , 然后加到被测器件输入端。输出电压调到规定值。测试输入电流 I_1 和输出电流 I_0 。

用下式表示备用 (静态) 电流:

$$I_1 - I_0$$

遵守的注意事项

假定流过附加网络 (如参考源、分压器等等) 的电流可忽略。如果这个条件不满足, 那么在计算中必须修正。

7. 短路电流

测试程序

开关 S_{11} 、 S_{12} 、 S_2 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a, 开关 S_1 起先置于位置 a。

直流输入电压调到规定值 V_1 , 然后加到被测器件输入端。输出电压调到规定值。然后开关 S_2 置于位置 c, 在规定时间间隔内测量短路输出电流。

遵守的注意事项

短路状态的持续时间不应超过规定值, 否则调整器可能永久性地损坏或可能经受特性不可逆变化。

8. 基准电压

测试程序

开关 S_{11} 、 S_{12} 、 S_2 、 S_3 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a。

直流输入电压调到规定值 V_1 , 然后加到被测器件的输入端。输出电压调到规定值。

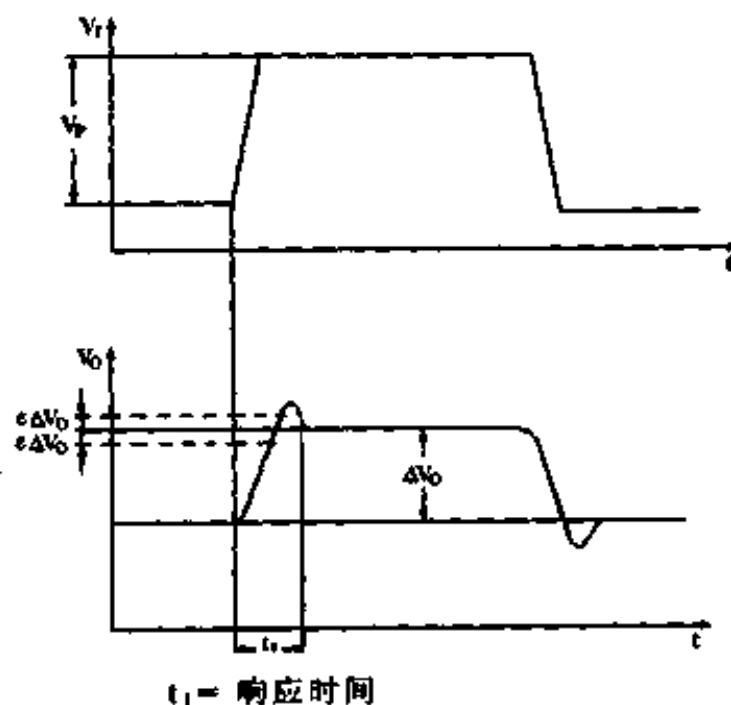
记录基准电压。

9. 输入电压变化的瞬态响应

测试程序

开关 S_{11} 和 S_{12} 置于位置 c, 开关 S_2 、 S_3 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a。

直流和脉冲输入电压调到规定值, 然后加到被测器件的输入端。输出电压调到规定值。测量输出电压变化 ΔV_o 和输出电压稳定在此变化 ΔV_o 的规定百分数 ε 内所需的时间 t_1 。



遵守的注意事项

应施加小信号条件。脉冲持续时间应比瞬态响应时间长。

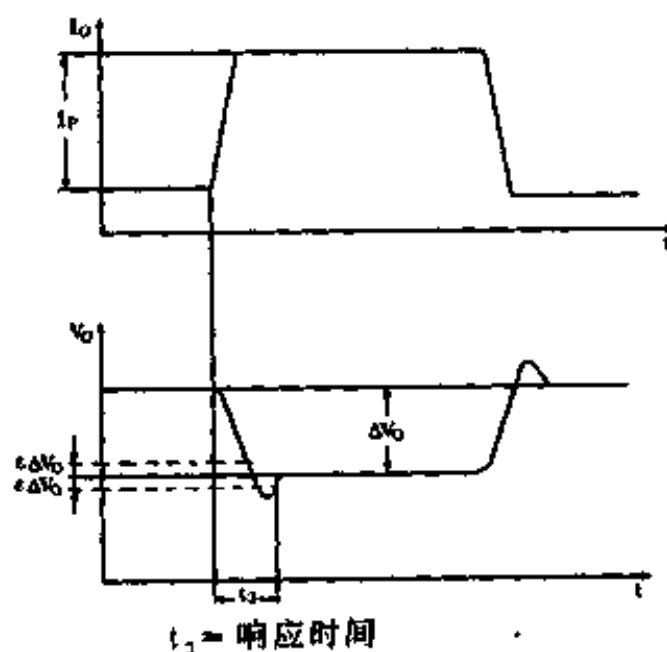
10. 负载电流变化的瞬态响应

测试程序

开关 S_{11} 、 S_{12} 、 S_2 、 S_3 、 S_{41} 和 S_{42} 置于位置 a。

直流输入电压调到规定值 V_i , 然后加到被测器件的输入端。记录相应的输出电压 V_o 。或将其调到规定值。测量输出电流 I_o 。

脉冲电流源调到规定值, 然后通过置开关 S_{41} 到位置 b, 使之加到被测器件的输出端。测量输出电压变化 ΔV_o 和输出电压稳定在此变化 ΔV_o 的规定百分数 ε 内所需的时间 t_2 。



遵守的注意事项

应施加小信号条件。脉冲持续时间应比瞬态响应时间长。

电特性概念说明

集成稳压器包括连续电压稳压器和开关电压稳压器。此外,还有由稳压器局部线路独立构成的器件,如基准电压源、开关控制器、驱动电路和各种保护电路等,这些器件也用到稳压器以外的场合中。

不同的集成稳压器因其功能复杂程度、集成度和类别等原因,其电特性项目也有所不同。

开关稳压器(包括开关控制器)的电特性包含有一般稳压器的电特性,还有逻辑电路的电特性、运算放大器的电特性、接口电路(比较器)的电特性,也有驱动电路(功率开关管)的电特性等等。这些电特性的概念与相应器件的电特性概念基本一致;电特性的测试,可以采用相应器件的测试方法。

对于连续电压稳压器(包括基准电压源),各个器件型号的电特性项目基本一致。在这些电特性中,有限制器件损坏性使用条件的参数,如最大输入电压(V_{IMAX})、最大输出电流(I_{OM})、最大功耗(P_{CM})、最大瞬态功耗(P_{PM})、最高结温(T_{JMAX})等。超出这些参数的规范值,器件就有损坏的危险,这些参数在器件的设计和生产工艺控制中得到保证。

还有些是保证器件正常工作的参数,如输出电压范围(V_{OR})、输出电流范围(I_{OR})、最小输入输出压差范围($|V_I - V_O|_{MIN}$)、最小输入电压(V_{IMIN})、最大输入输出压差($|V_I - V_O|_{MAX}$)、最小输出电流(最小负载电流,泄放电流)(I_{OMIN})、静态工作电流等。这些参数反映器件正常工作应满足的规范值,同时也作为电特性参数予以测试。

还有一些是表示器件功能水平的参数,如电压调整率、电流调整率、纹波抑制比、输出电压温度系数、输出电压长期稳定性、短路输出电流、输出阻抗、输出瞬态响应等,这些参数作为选取器件的基本参数,在各种变化的条件下予以一一测试。

上述电特性参数的测试方法,部分在国家标准中已给出,也有部分在国际电工委员会标准 IEC748-3 中规定。

为便于测试和使用,对有些参数作如下说明。

1、功耗 —— 集成稳压器的有载功耗(P_C)远大于无载功耗(静态功耗 P_D),这是稳压器的设计和使用时都应注意的。器件内部保护线路对功耗的限制、热关断和限流都使稳压器的的工作更可靠,稳压器工作时的功耗主要是调整管的压差($V_I - V_O$)和流经的电流(I_O)。所以器件的输入输出压差越小越好。

2、工作温度 —— 集成稳压器为功率器件,所以用结温(T_J)来衡量其工作温度。因而在封装、器件安装、脉冲法测试电特性方面成为较关键的问题。

3、工作电流 —— 各种稳压器的实际组成线路有差别,有的需外接网络才能构成稳压器,有的不需外接网络本身就是稳压器。两者在静态电流称呼上给以区别,前者称备用电流(I_Q),后者称静态工作电流(I_D)。实际上,备用电流就是扣除外接网络电流的电源电流。

4、输出电流——稳压器的输出电流有多种表示。

(1)最小输出电流(I_{OMIN} 或 I_{LMIN})是作为器件的泄放电流,使器件进入正常工作状态。

(2)最大输出电流(I_{OMAX} 或 I_{OM})是器件输出电路在正常工作条件下给出的最大电流。当然它还受最大功耗和最高结温的限制。

(3)短路输出电流(I_{CS})是器件输出端外短路时的电流。

(4)限制电流(I_{sc})是保护电路的限定电流。考虑到功耗限制,一般都是采用降压限流型限制,所以限制电流都大于短路输出电流。

5、电压调整率(S_v)——电压调整的概念是明确的,但表述形式有多种。归纳起来表述方式有:

(1)输入调整系数。实际是输入电压调整系数,其含义为:其他条件保持不变,对于输入电压的规定变化,输出电压的相对变化。

$$S_v = \frac{\Delta V_o}{V_o} \cdot 100(\%)$$

这是 IEC 748-3 给出的表达式。

(2)对于固定输出稳压器,表达式为:

$$S_v = \Delta V_o \text{ (mV)}$$

(3)线调整系数。实际是线电压调整系数,又称为电压调整系数或电压调整率,其含义为:负载保持不变,单位输出电压变化与输入电压变化之比。

$$S_v = \frac{\Delta V_o}{V_o} \cdot \frac{1}{\Delta V_i} \cdot 100(\%/V)$$

上述三种表述方式在国外稳压器手册中都有使用,本手册也同样采用了这三种表述方式,并统称为电压调整率。

IEC 748-3 还给出了一个与电压调整率相关的参数——输入稳定系数,即 $\frac{\Delta V_o/V_o}{\Delta V_i/V_i}$ 。但国外稳压器手册中均未采取此参数。

6、电流调整率(S_i)——电流调整的概念也是明确的,但其表述方式同样也不一致。

(1)负载调整系数。实际是负载电流的调整能力,其含义为:其他条件保持不变,对于输出电流的规定变化,输出电压的相对变化。

$$S_i = \frac{\Delta V_o}{V_o} \cdot 100(\%)$$

这是 IEC748-3 给出的表达式。

(2)对于固定输出稳压器,表达式为:

$$S_i = \Delta V_o \text{ (mV)}$$

(3)负载调整率。其含义为:输入电压保持不变,单位输出电压变化与输出电流变化之比。

$$S_i = \frac{\Delta V_o}{V_o} \cdot \frac{1}{\Delta I_o} \cdot 100(\%/mA)$$

上述三种表述方式在国外稳压器手册中都有使用,本手册也同样采用,并统称为电流调整率。

IEC748-3 还给出了一个与电流调整率相关的参数——负载稳定系数, $\frac{\Delta V_o/V_o}{\Delta I_o/I_o}$, 但实际稳压器手册中没有采用此参数。

7、纹波抑制比——表明器件抑制输入纹波的能力,纹波是加在输入电压上,也就是电源电压上,所以也有称为电源电压抑制比。它不同于电压调整率,也不同于放大器的电源电压抑制比。

8、输入电压瞬态响应——输入电压阶跃变化引起的瞬变过程,用图示说明。

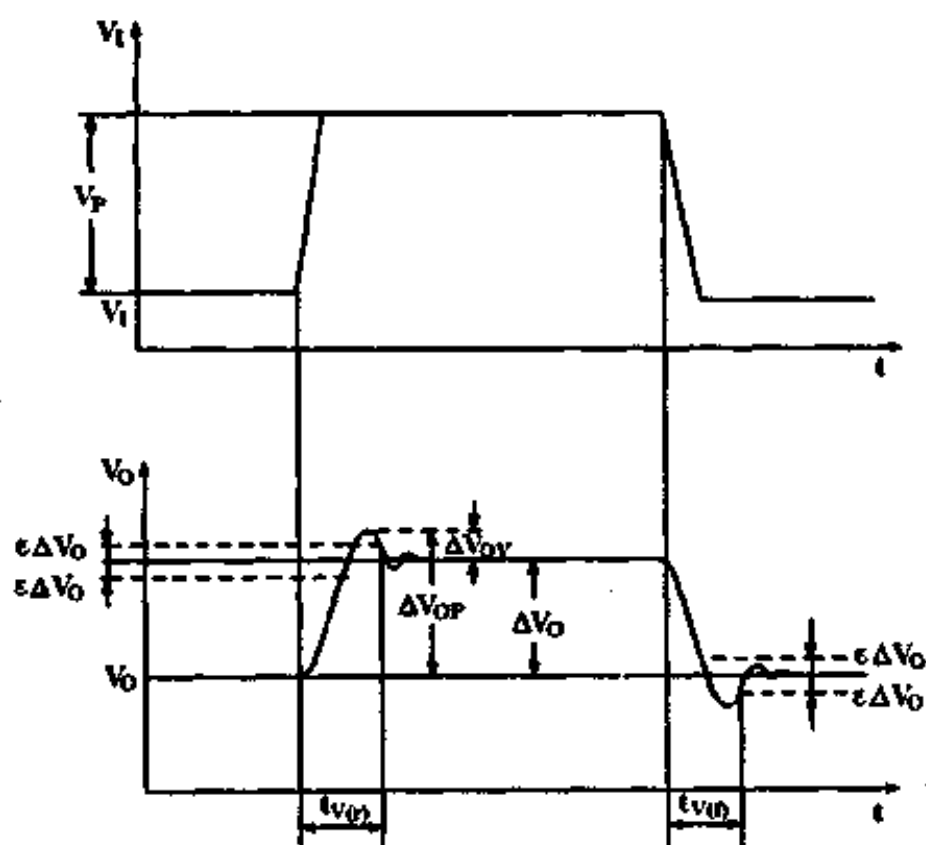


图 1 输入电压瞬态响应

由图可见:

(1) $S_v = \frac{\Delta V_o}{V_o} \cdot 100 (\%)$, 即电压调整率;

(2) $S_v = \frac{\Delta V_{OP}}{V_o} \cdot 100 (\%)$, 按定义, 应为瞬态电压调整率, 但实际上没有这样表述的参数。

(3) 将瞬态电压调整率与输入电压变化量 ΔV_i (即 V_P) 联系起来, 即 $S_v = \left(\frac{\Delta V_{OP}}{\Delta V_i} \right) \frac{\Delta V_{OP}}{V_P}$, 实际是存在的。

(4) 图中 $t_{v(0)}$ 为输入电压上升过程瞬态响应时间, $t_{v(0)}$ 为输入电压下降过程瞬态响应时间。

(5) 考虑到输出电容等影响, 还可引入过冲系数 (K_{OV}), 即 $K_{OV} = \frac{\Delta V_{OV}}{\Delta V_o} \cdot 100 (\%)$, 但此系数与瞬态电压调整率考核意义有相似之处, 故实际器件一般不用。

9、负载电流瞬态响应——输出负载电流阶跃变化引起的瞬变过程, 用图示说明。

由图可见:

(1) $S_i = \frac{\Delta V_o}{V_o} \cdot 100 (\%)$, 即电流调整率。

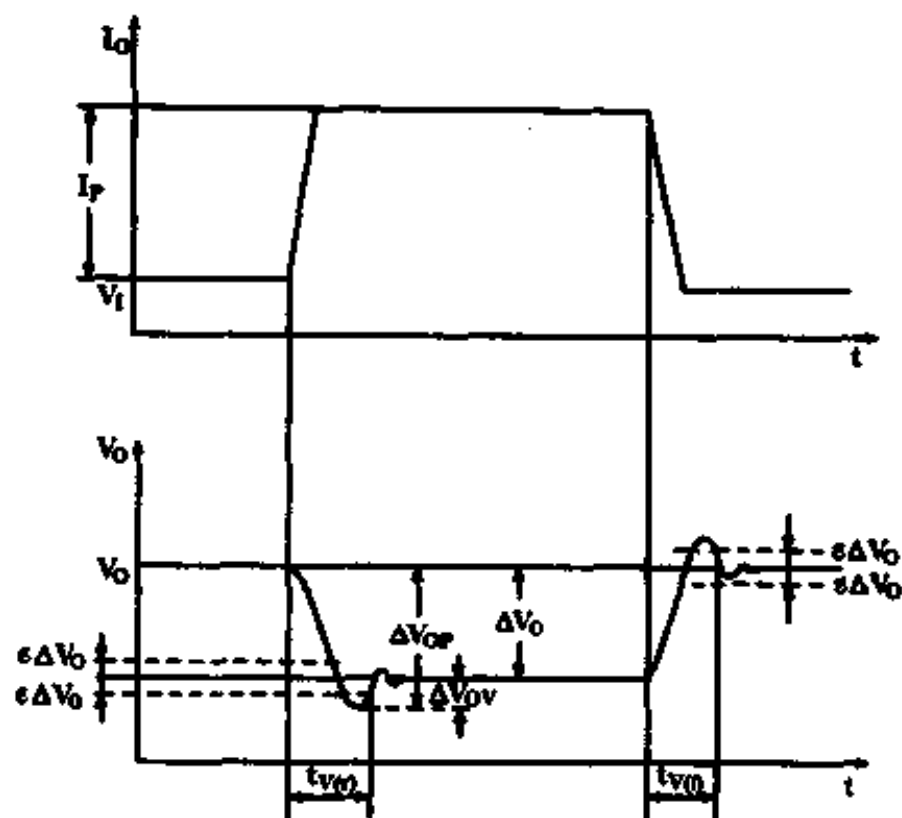


图 2 负载电流瞬态响应

(2) $S_i = \frac{\Delta V_{op}}{V_o} \cdot 100(\%)$, 按定义, 应为瞬态电压调整率, 但实际上没有这样表述的参数。

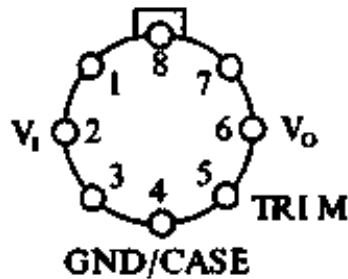
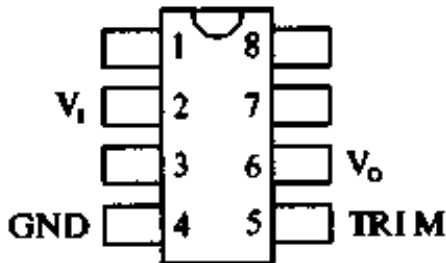
(3) 将瞬态电压调整率与负载电流变化量 ΔI_o (即 I_p) 联系起来, 即 $S_i = \left(\frac{\Delta V_{op}}{\Delta I_o} \right) \frac{\Delta I_o}{I_p}$, 实际是存在的。

(4) 图中 $t_{1(0)}$ 为负载电流上升过程瞬态响应时间; $t_{1(0)}$ 为负载电流下降过程瞬态响应时间。

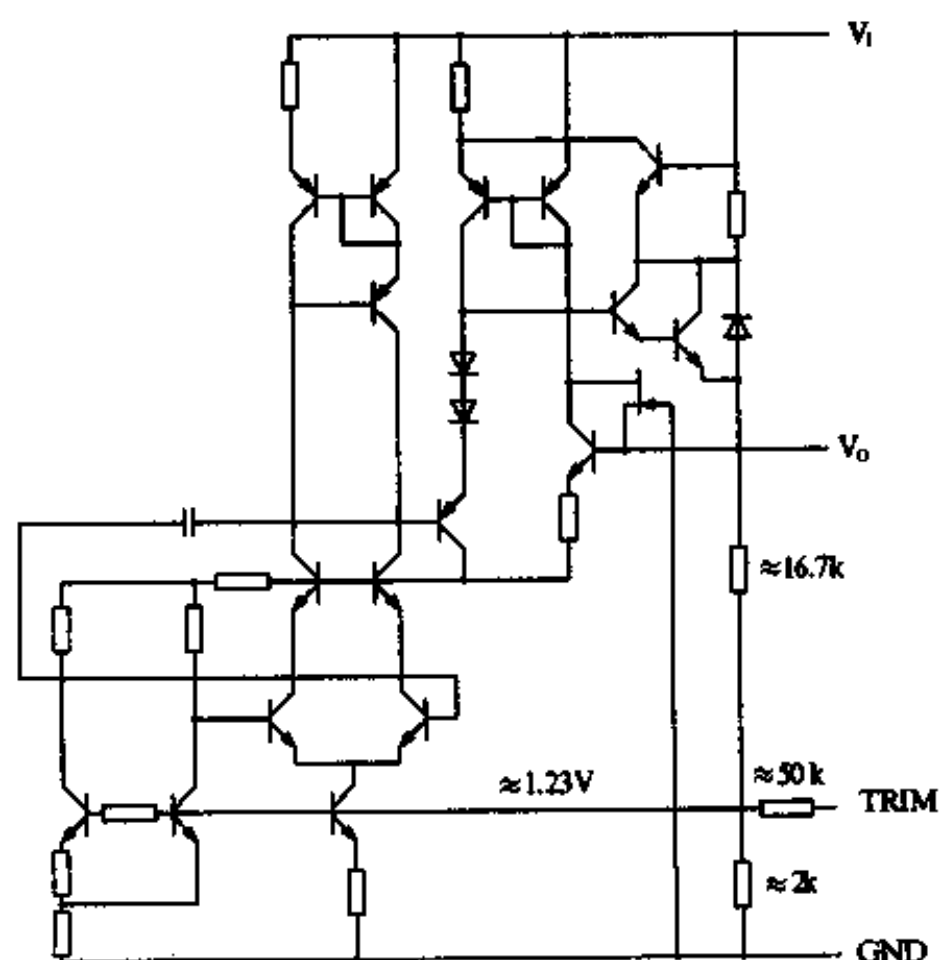
(5) 同样可以引入过冲系数 $K_{ov} = \frac{\Delta V_{ov}}{\Delta V_o} 100(\%)$, 实际器件没有用到。

对输出电压讲, 输入电压瞬态过程与负载电流瞬态过程是相反的过程。在瞬态响应时间上, 负载电流的上升过程对应输出电压的下降过程, 所以 $t_{1(0)}$ 对应输出电压下降过程, $t_{1(0)}$ 对应输出电压上升过程, 请勿混淆。

集成稳压器的数据

10V 电压基准源	CW01/CW01A/CW01C /CW01E/CW01H	
简要说明 输出电压 10V 输出电压容差 $\pm 0.3\%$ 输入电压 13 ~ 33V 温度系数 3ppm/℃ 有短路保护	引出端排列(俯视图) 	
引出端符号说明 CASE 外壳 GND 地 TRIM 输出电压调整 Vi 电压输入 Vo 电压输出	CW01MT CW01AMT	CW01CCT CW01ECT CW01HCT
	密封陶瓷双列(J) 塑料双列(P) 	
极限值 输入电压 01/01A/01E/01H ... 40V 01C ... 30V 工作环境温度 01/01A ... -55 ~ 125℃ 01C/01E/01H ... 0 ~ 70℃ 贮存温度范围 ... -65 ~ 150℃	CW01MJ CW01AMJ	CW01CCJ CW01ECJ CW01HCJ CW01CCP CW01HCP

电原理图



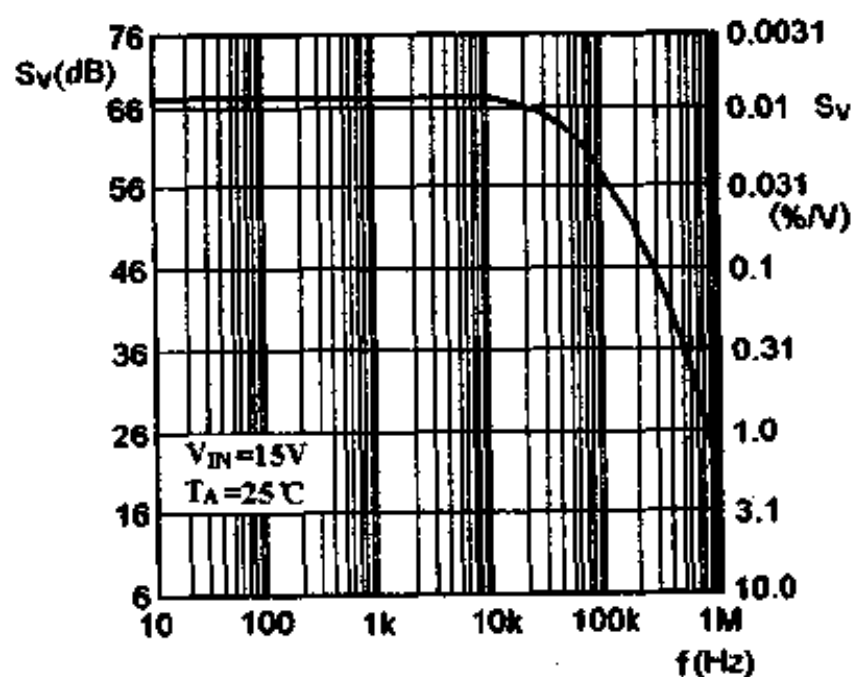
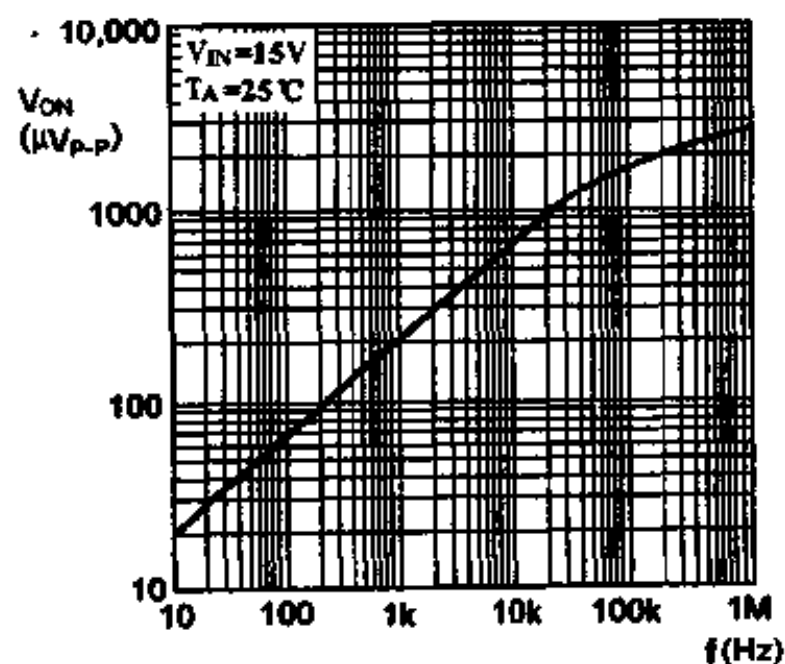
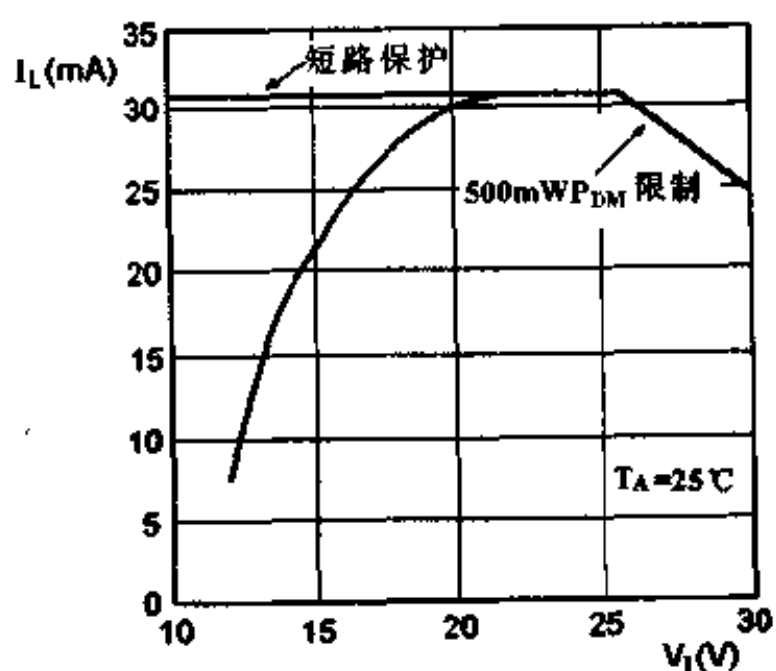
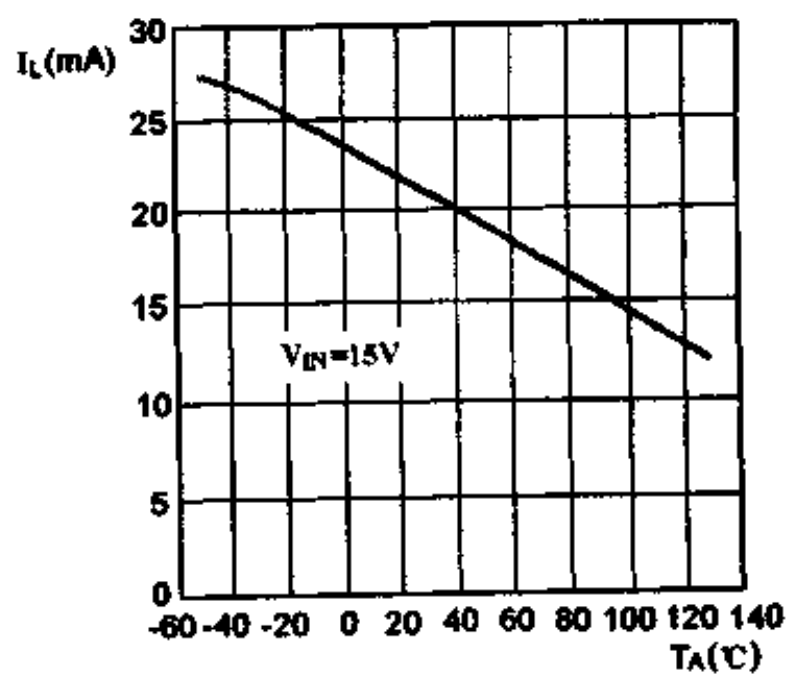
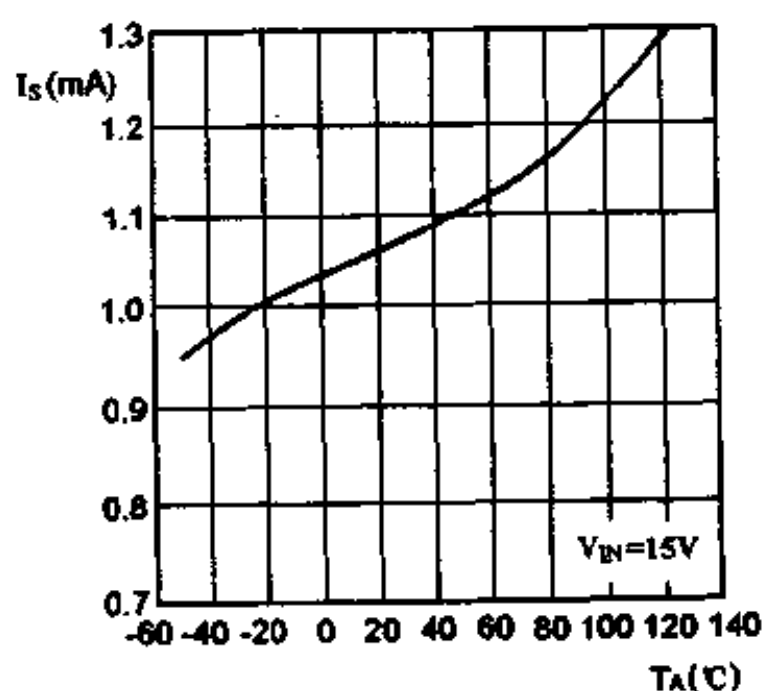
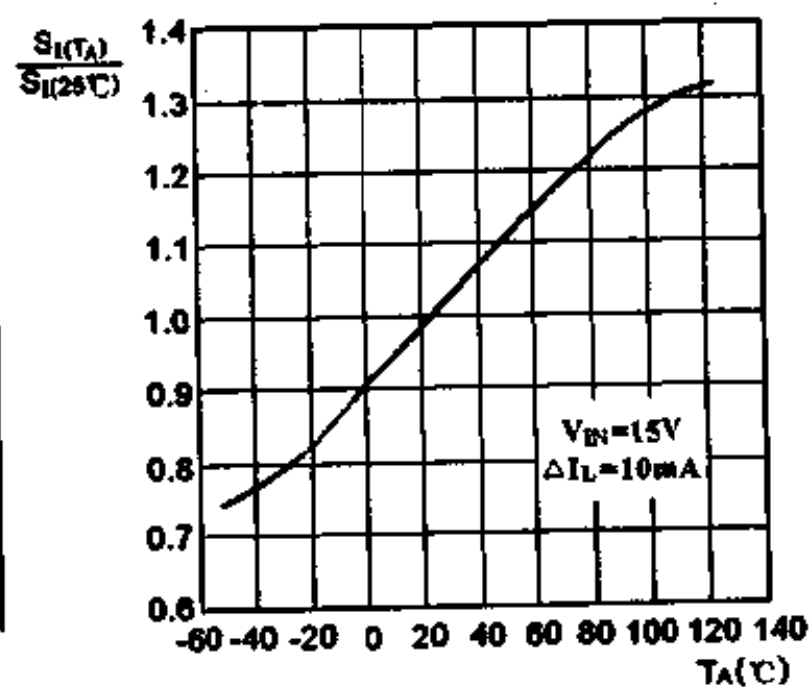
电特性 ($V_I = +15V$, $T_A = 25^\circ C$)

参 数	测 试 条 件	01A/01E			01/01H			01C			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压	V_{REF}	9.97	10.00	10.03	9.95	10.00	10.05	9.90	10.00	10.10	V
基准电压调整范围	$\Delta V_{REF(m)}$	± 3.0	± 3.3		± 3.0	± 3.3		± 2.7	± 3.3		%
输出噪声电压 (峰-峰)	$V_{N(p-p)}$		20	30		20	30		25	35	μV
电压调整率	S_V								0.009	0.015	%/V
	$V_I = 13 \sim 30V$										
	$V_I = 13 \sim 33V$										
	$I_L = 0 \sim 10mA$		0.006	0.010		0.006	0.010				
	$I_L = 0 \sim 8mA$		0.005	0.008		0.006	-0.010				
电流调整率	S_I								0.006	0.015	%/mA
	$I_L = 0 \sim 4mA$								0.006	0.015	
	$\pm 0.1\%$ (终值)		5			5			5		μs
建立时间	t_{set}										
静态电源电流	I_S			1.4		1.0	1.4		1.0	1.6	mA
负载电流	I_L	10	21		10	21		8	21		mA
吸入电流	I_{O+}	$+0.3$	$+0.5$		$+0.3$	$+0.5$		$+0.2$	$+0.5$		mA
短路电流	I_{OS}		30			30			30		mA

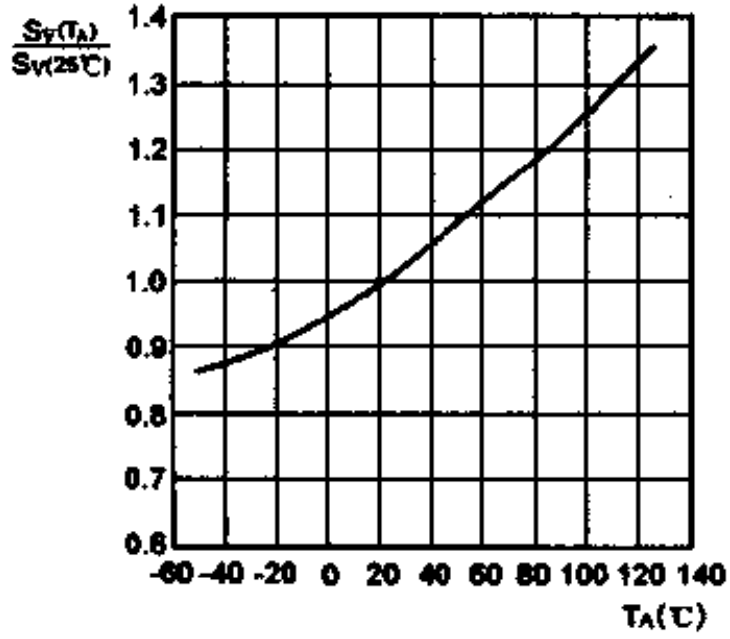
全温电特性 ($V_I = +15V$, 全温, $I_L = 0$)

基准电压温度变化	$\frac{\Delta V_R}{V_{REF}}$	$0^\circ C < T_A < +70^\circ C$			0.02	0.06	0.07	0.17	0.14	0.45	%
		$-55^\circ C < T_A < +125^\circ C$			0.06	0.15	0.18	0.45			
基准电压温度系数	S_T				3.0	8.5	10.0	25.0	20	65	ppm/ $^\circ C$
输出调整时的温度系数变化 ΔS_T		$R_p = 10K\Omega$			0.7		0.7		0.7		ppm/%
	S_V	$V_I = 13 \sim 33V$	$0^\circ C < T_A < +70^\circ C$		0.007	0.012	0.007	0.012			%/V
		$V_I = 13 \sim 30V$	$-55^\circ C < T_A < +125^\circ C$		0.009	0.015	0.009	0.015			
电压调整率	S_V	$V_I = 13 \sim 30V$	$0^\circ C < T_A < +70^\circ C$						0.011	0.018	%/V
	S_I	$I_L = 0 \sim 8mA$	$0^\circ C < T_A < +70^\circ C$		0.006	0.010	0.007	0.012			%/mA
		$I_L = 0 \sim 5mA$	$-55^\circ C < T_A < +125^\circ C$		0.007	0.012	0.009	0.015			
电流调整率	S_I	$I_L = 0 \sim 5mA$	$0^\circ C < T_A < +70^\circ C$						0.008	0.018	%/mA

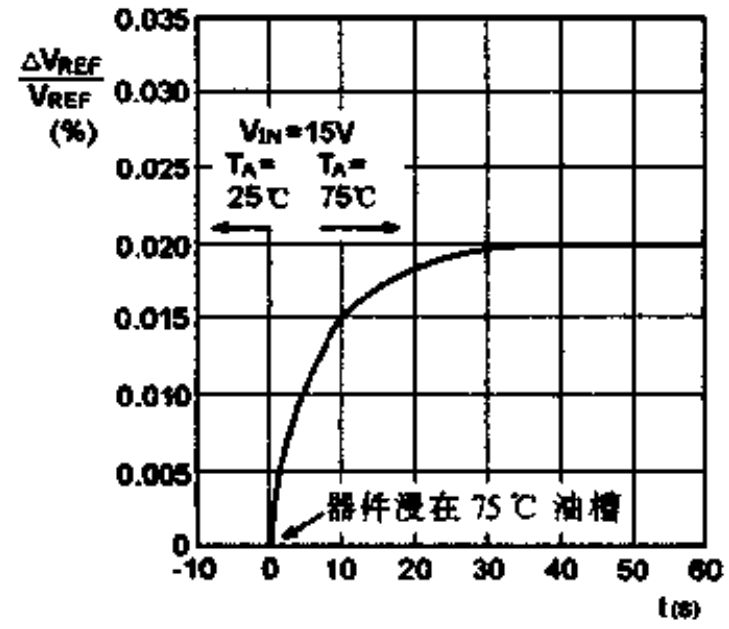
特性曲线

电压调整率 S_V 与频率 f 的关系输出噪声 V_{ON} 与频率 f 的关系负载电流 I_L 与输入电压 V_I 的关系负载电流 I_L 与温度 T_A 的关系静态电流 I_S 与温度 T_A 的关系规一化电流调整率 S_I 与温度 T_A 的关系

统一化电压调整率 S_V 与温度 T_A 的关系

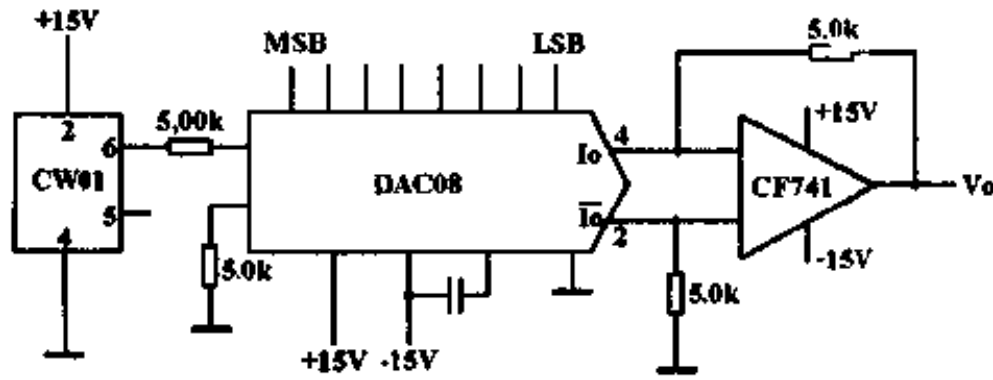


热冲击引起基准电压的变化

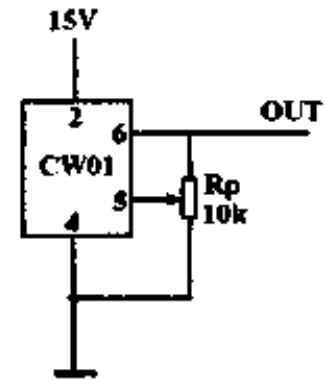


典型应用

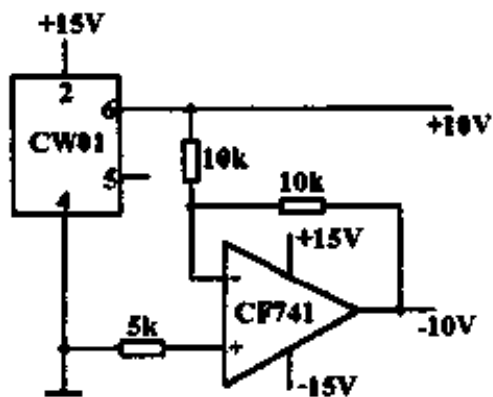
D/A C 电压源



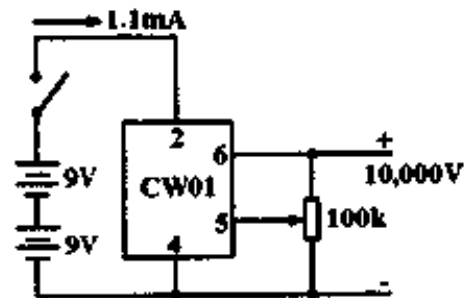
CW01 输出基准电压调整电路



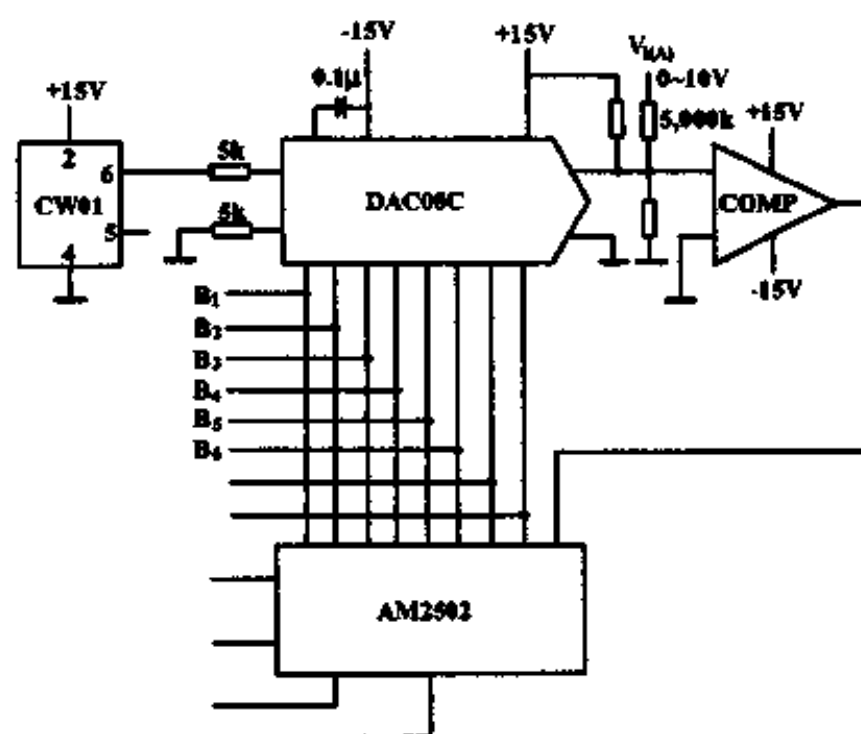
$\pm 10V$ 电压源



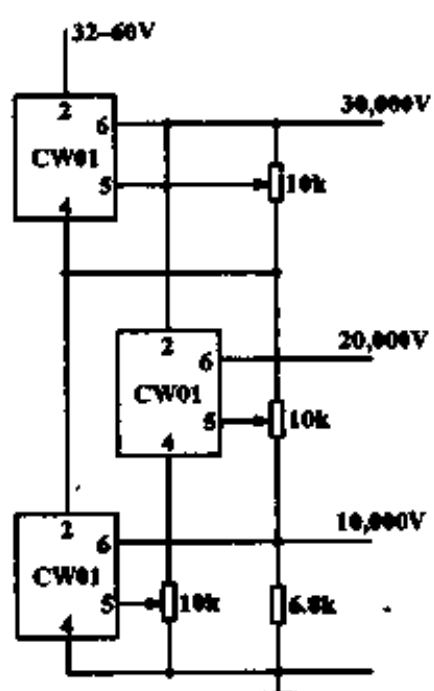
精密定标电压源



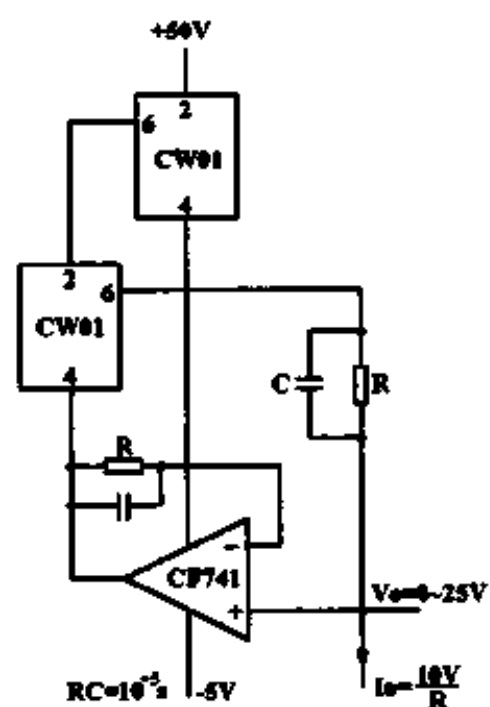
A/D C 电压源



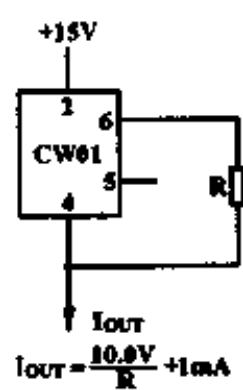
电压源组



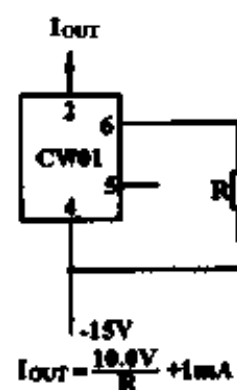
精密电流源



拉出电流电流源



吸入电流电流源



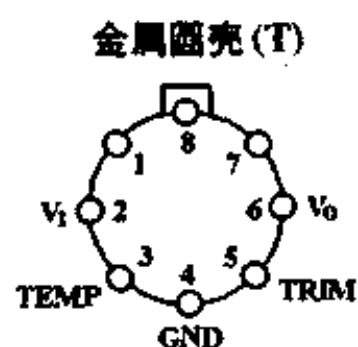
5V电压基准源

CW02/CW02A/CW02C/CW02D
/CW02E/CW02H

简要说明

输出电压 5V
输入电压 8~33V
输出电压调整范围 $\pm 6\%$
温度系数 3ppm/ $^{\circ}\text{C}$
有短路保护

引出端排列(俯视图)



CW02MT
CW02AMT

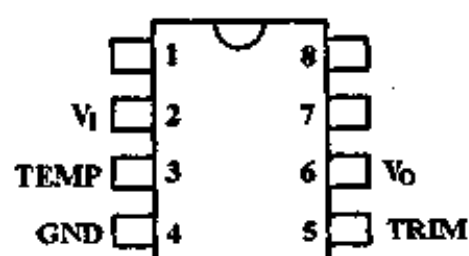
CW02CCT
CW02DCT
CW02ECT
CW02HCT

引出端符号说明

GND 地
TEMP 温度感应电压输出
TRIM 输出电压调整
 V_i 电压输入
 V_o 电压输出

密封陶瓷双列(J)

塑料双列(P)



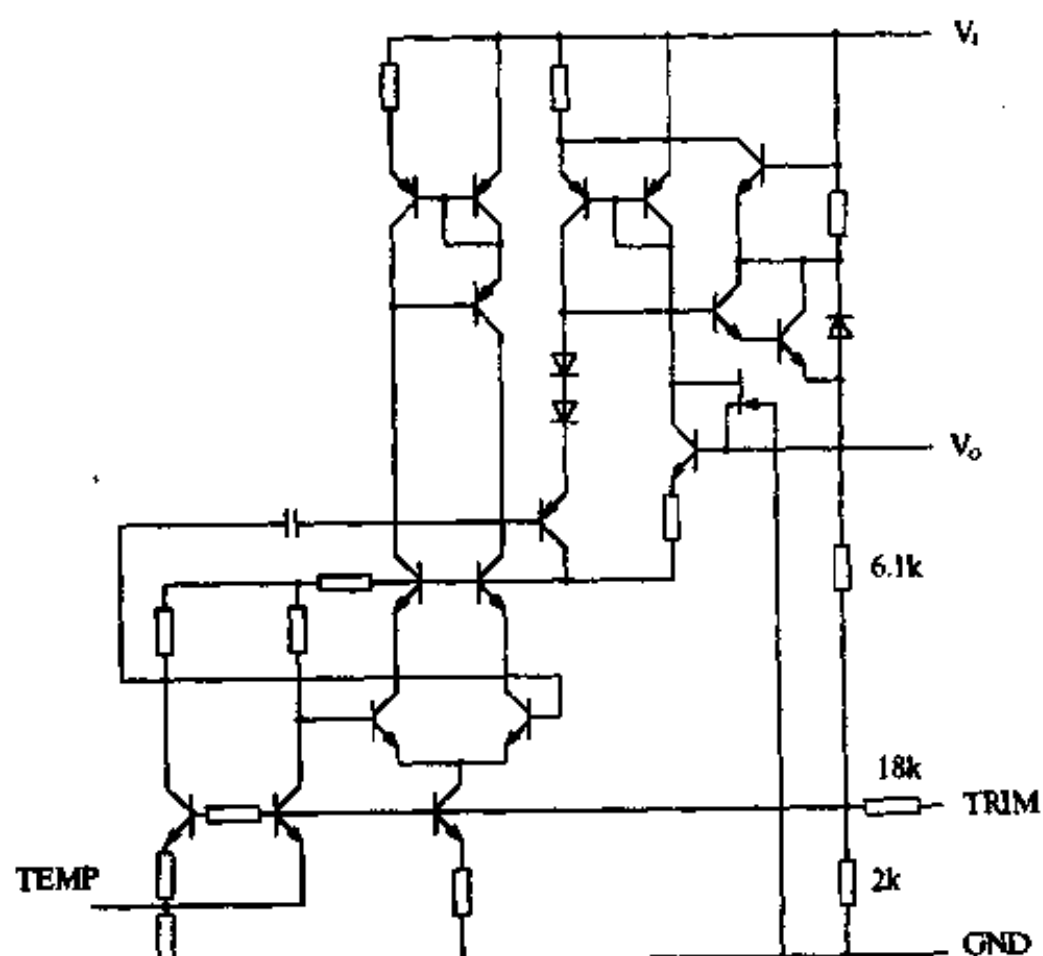
CW02MJ
CW02AMT

CW02CCT
CW02DCT
CW02ECT
CW02HCT
CW02CCP
CW02DCP
CW02ECP
CW02HCP

极限值

输入电压
02/02A/02E/02H 40V
02C/02D 30V
工作环境温度
02/02A $-55 \sim 125^{\circ}\text{C}$
02C/02D/02E/02H $0 \sim 70^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围 $-65 \sim 150^{\circ}\text{C}$

电原理图



电特性 ($V_I = +15V$, $T_A = 25^\circ C$)

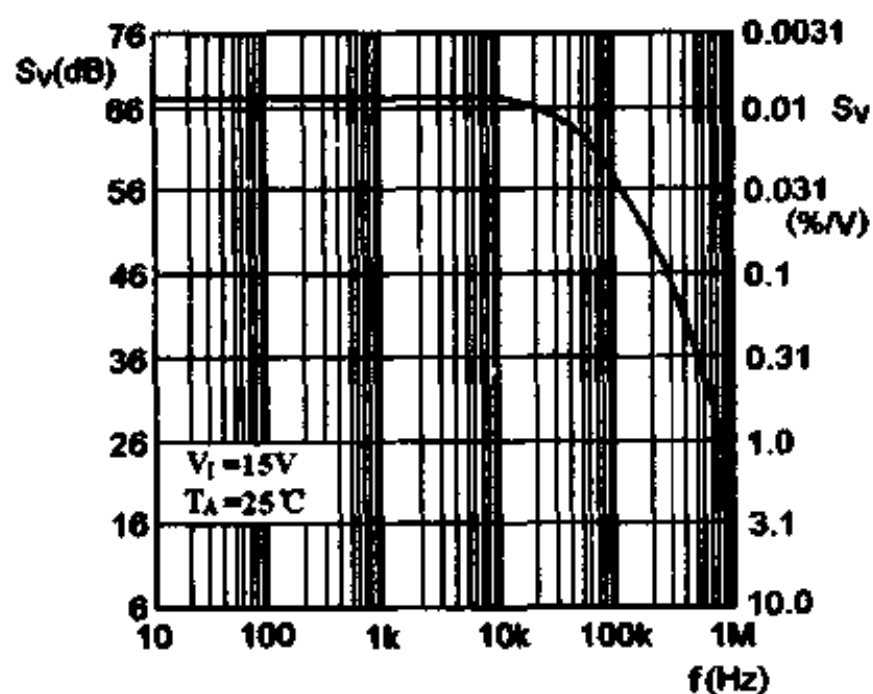
参 数	测 试 条 件	02A/02E			02/02H			02C			02D			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压(输出电压) V_{REF}	$I_I = 0$	4.985	5.000	5.015	4.975	5.000	5.025	4.950	5.000	5.050	4.900	5.000	5.100	V
输出电压调整范围 $\Delta V_{R(25m)}$	$R_p = 10k\Omega$	± 3	± 6					± 2.7	± 6.0		± 2.0	± 6.0		%
输出噪声电压 V_{NCP-P}	0.1~10Hz		10	15		10	15		12	18		12		μV
电压调整率 S_v	$V_I = 8 \sim 33V$		0.006	0.010		0.006	0.010							%N
	$V_I = 8 \sim 30V$								0.009	0.015		0.010	0.04	
	$I_L = 0 \sim 10mA$		0.005	0.010		0.006	0.010							
	$I_L = 0 \sim 8mA$								0.006	0.015				
	$I_L = 0 \sim 4mA$										0.015	0.04		
接通建立时间 T_{set}	终值的 $\pm 0.1\%$		5			5			5			5		μs
静态电源电流 I_s	$R_L = \infty$		1.0	1.4		1.0	1.4		1.0	1.6		1.0	2.0	mA
负载电流 I_L		10	21		10	21		8	21		8	21		mA
负向负载电流 I_{0-}		-0.3	-0.5		-0.3	-0.5		-0.2	-0.5		-0.2	-0.5		mA
短路电流 I_{OS}	$V_O = 0$		30			30			30			30		mA
感温输出电压 V_{TEMP}	$ I_{I1} = 50nA, C_3 = 30PF$		630			630			630			630		mV

全温电特性 ($V_I = +15V$; CW02A, CW02 为 $-55^\circ C < T_A < +125^\circ C$; CW02 E.H.C.D 为 $0^\circ C < T_A < +70^\circ C$; $I_L = 0$)

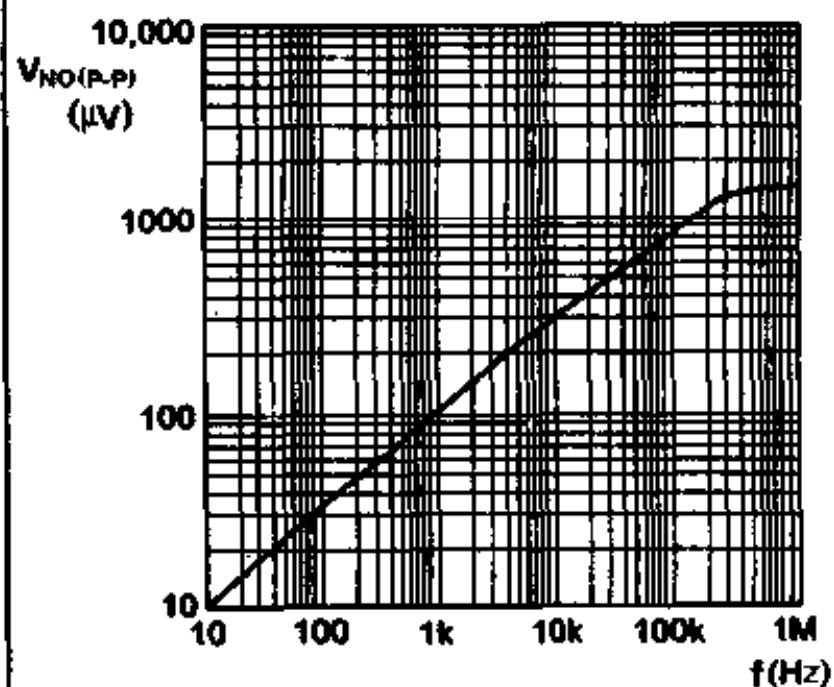
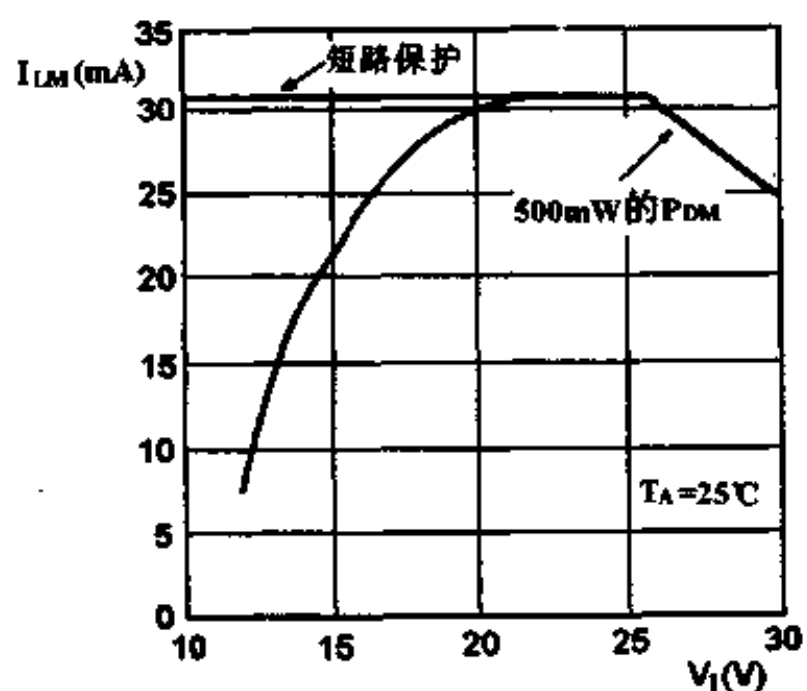
基准电压温度变化 $\frac{\Delta V_R}{V_{REF}}$	$0^\circ C < T_A < +70^\circ C$		0.02	0.06		0.07	0.17		0.14	0.45		0.49	1.7	%
	$-55^\circ C < T_A < +125^\circ C$		0.06	0.15		0.18	0.45							
基准电压温度系数 S_T			3.0	8.5		10	25		20	65		70	250	ppm/ $^\circ C$
			0.7			0.7			0.7			0.7		ppm/%
输出调整时的温度系数变化 ΔS_T	$R_p = 10k\Omega$													%N
	$V_I = 8 \sim 33V$ $0^\circ C < T_A < +70^\circ C$		0.007	0.012		0.007	0.012							
	$V_I = 8 \sim 30V$ $0^\circ C < T_A < +70^\circ C$								0.011	0.018		0.012	0.05	
	$V_I = 8 \sim 33V$ $-55^\circ C < T_A < +125^\circ C$		0.009	0.015		0.009	0.015							
电压调整率 S_v	$I_L = 0 \sim 8mA$, $0^\circ C < T_A < +70^\circ C$		0.006	0.010		0.007	0.012							%N
	$I_L = 0 \sim 5mA$, $0^\circ C < T_A < +70^\circ C$								0.008	0.018		0.016	0.05	
	$I_L = 0 \sim 8mA$, $-55^\circ C < T_A < +125^\circ C$		0.007	0.012		0.009	0.015							
			2.1			2.1			2.1			2.1		
感温输出电压温度系数 a_{VT}	$ I_{I1} = 50nA, C_3 = 30PF$													mV/ $^\circ C$

特性曲线

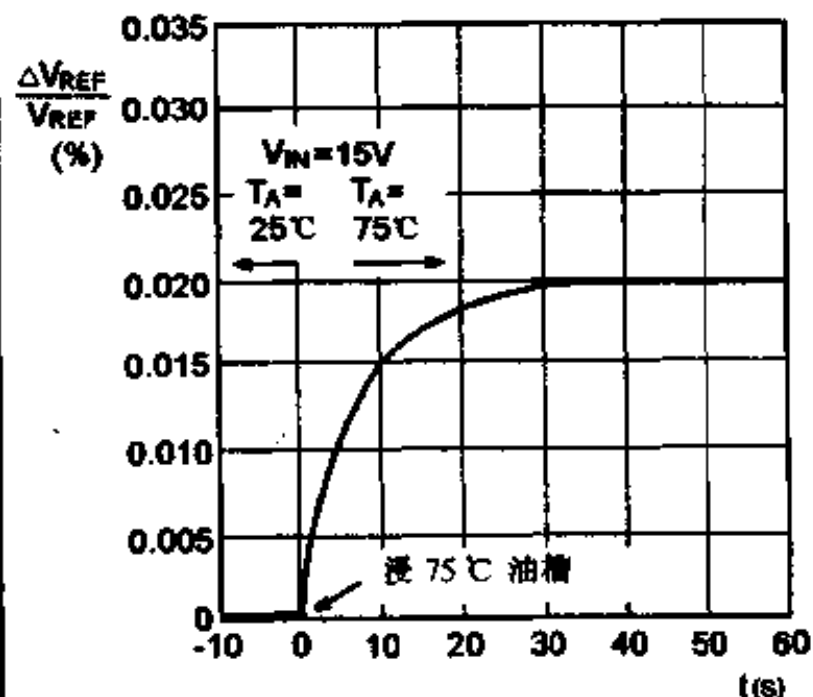
电压调整率的频率特性



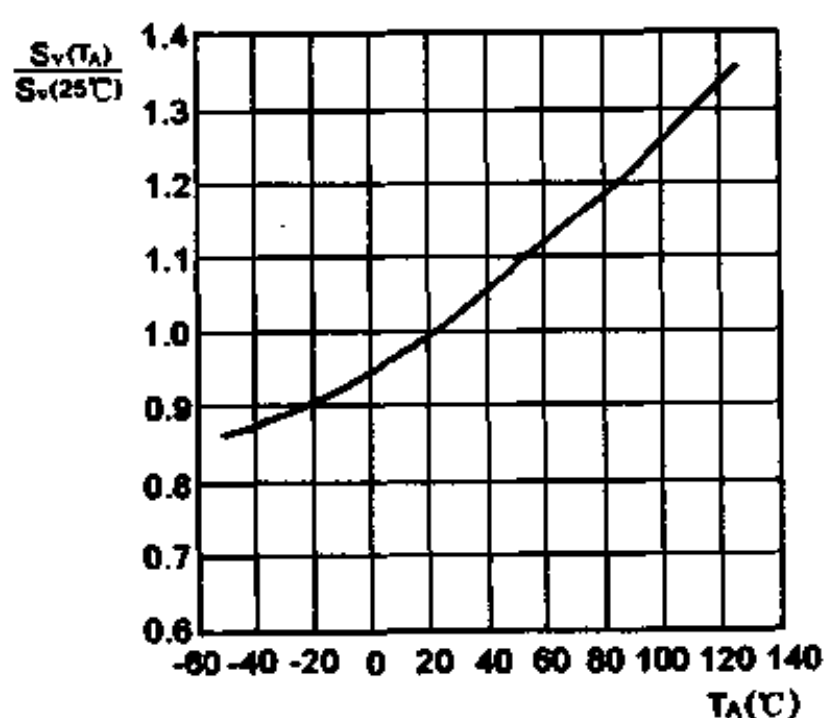
输出噪音的频率特性

负载电流 I_{LM} 与输入电压 V_i 的关系

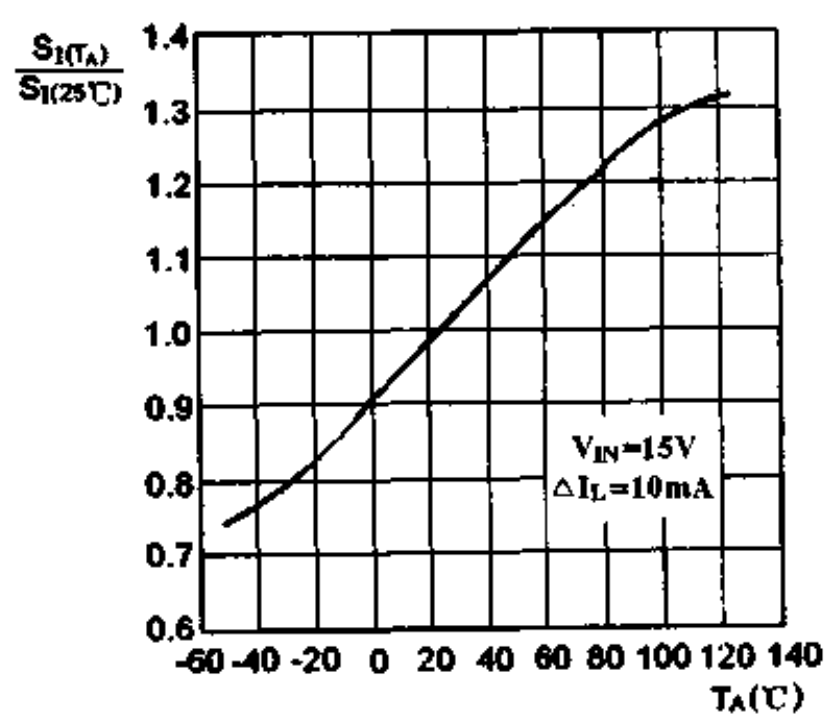
热冲击引起基准电压变化特性

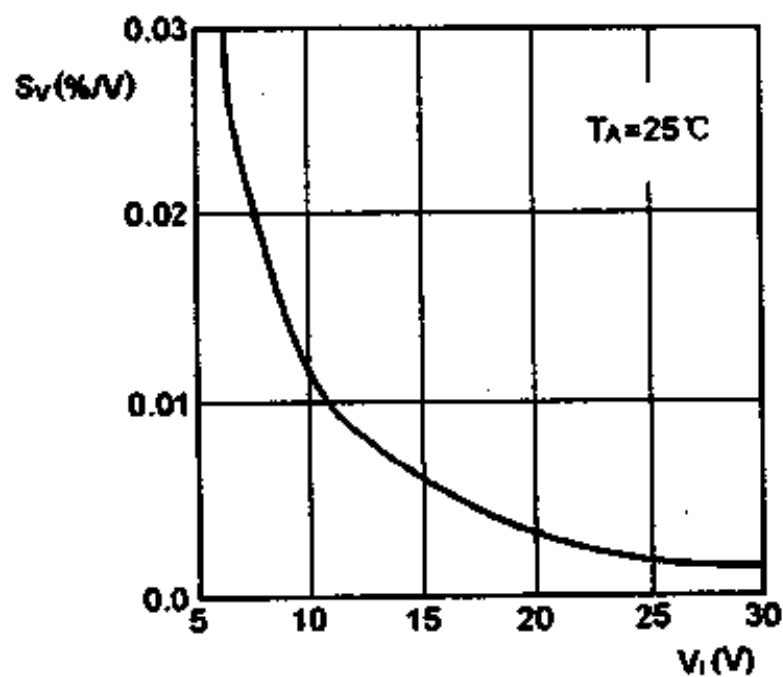
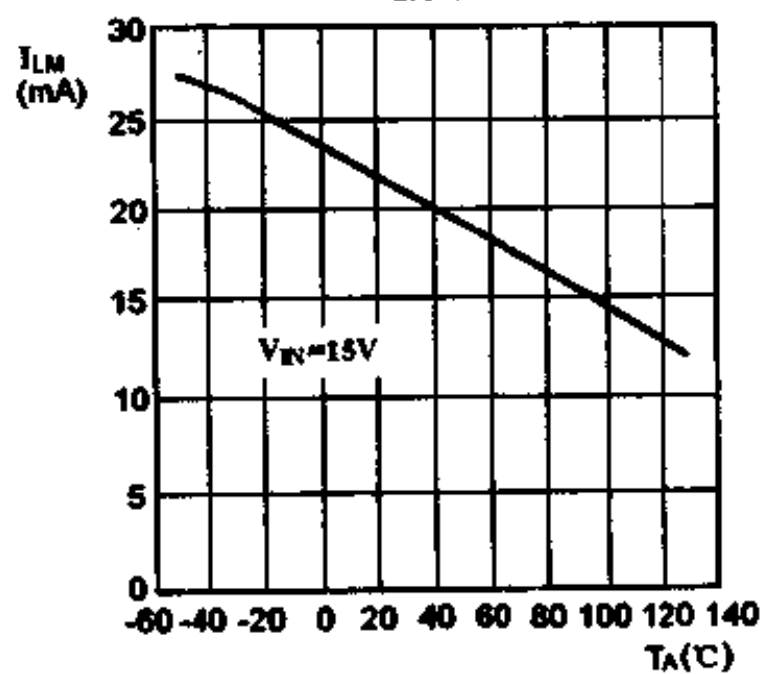
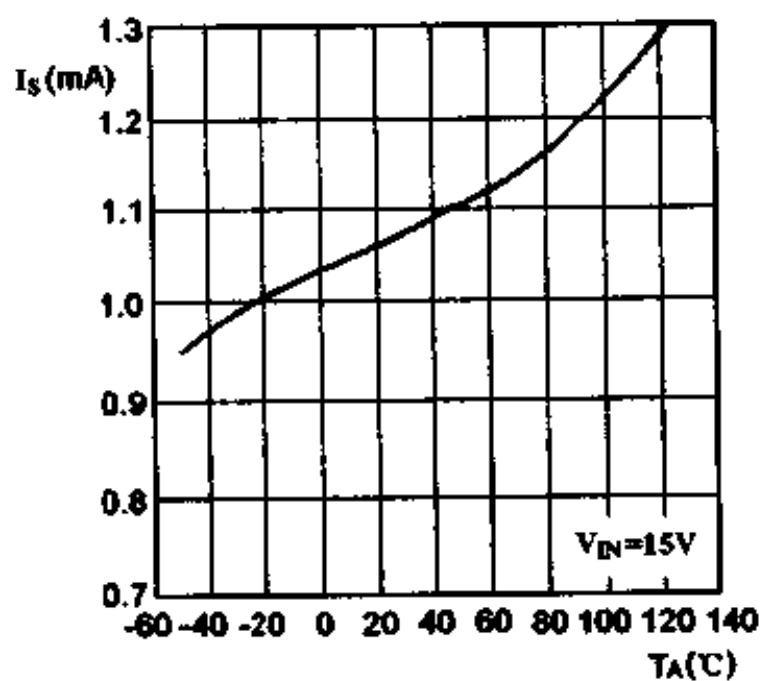
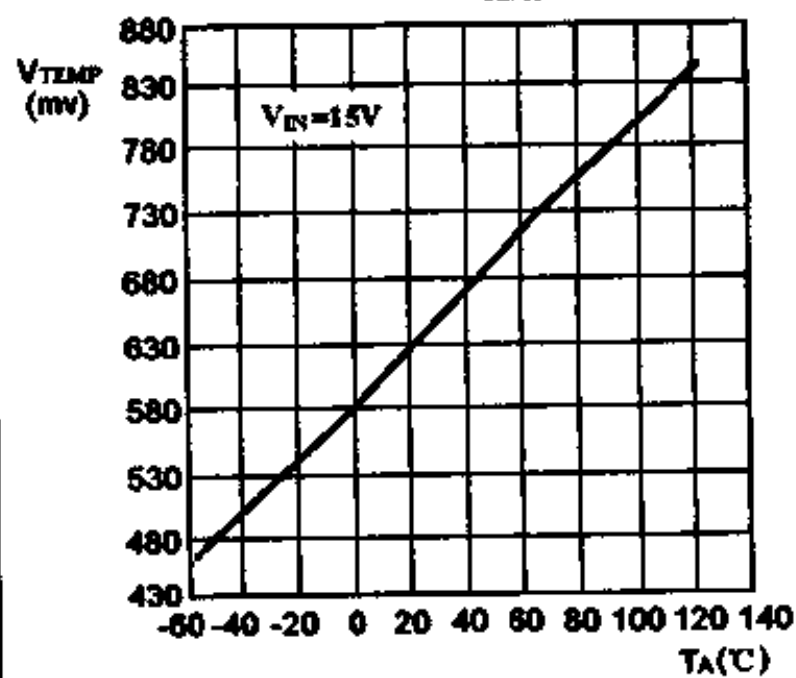


规一化电压调整率的温度特性



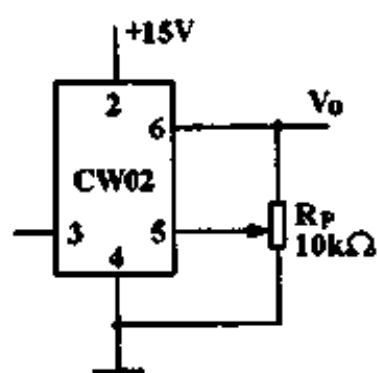
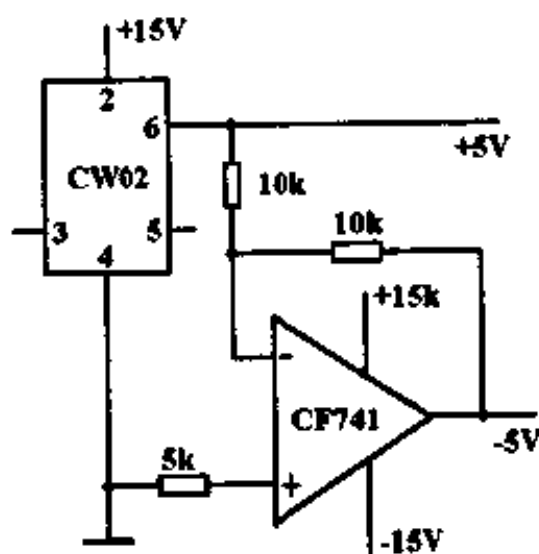
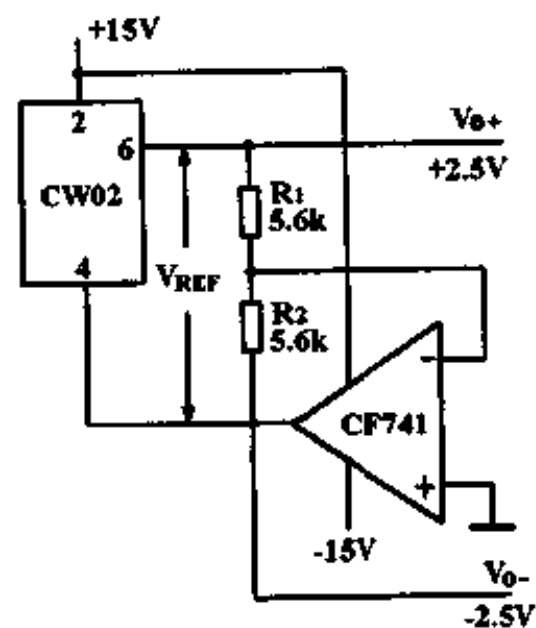
规一化电流调整率的温度特性



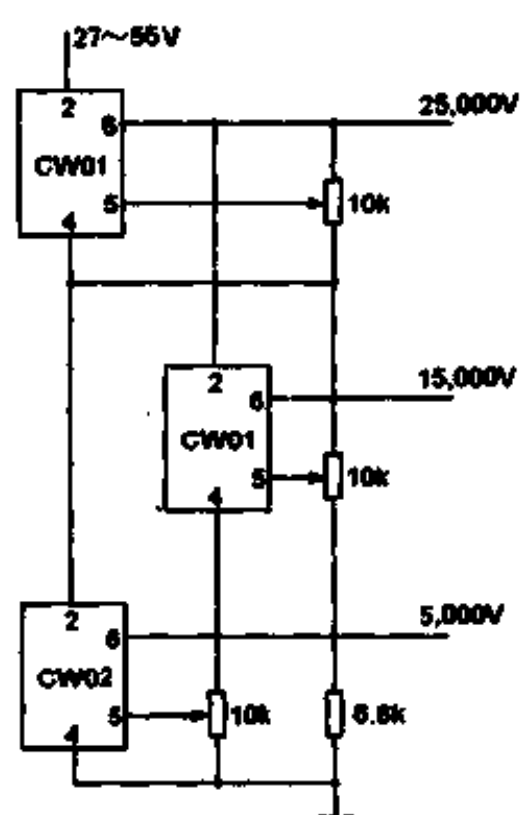
电压调整率 S_V 与输入电压 V_I 的关系最大负载电流 I_{LM} 与温度 T_A 的关系静态电流 I_S 与温度 T_A 的关系典型的感温输出电压 V_{TEMP} 与温度 T_A 的关系

典型应用

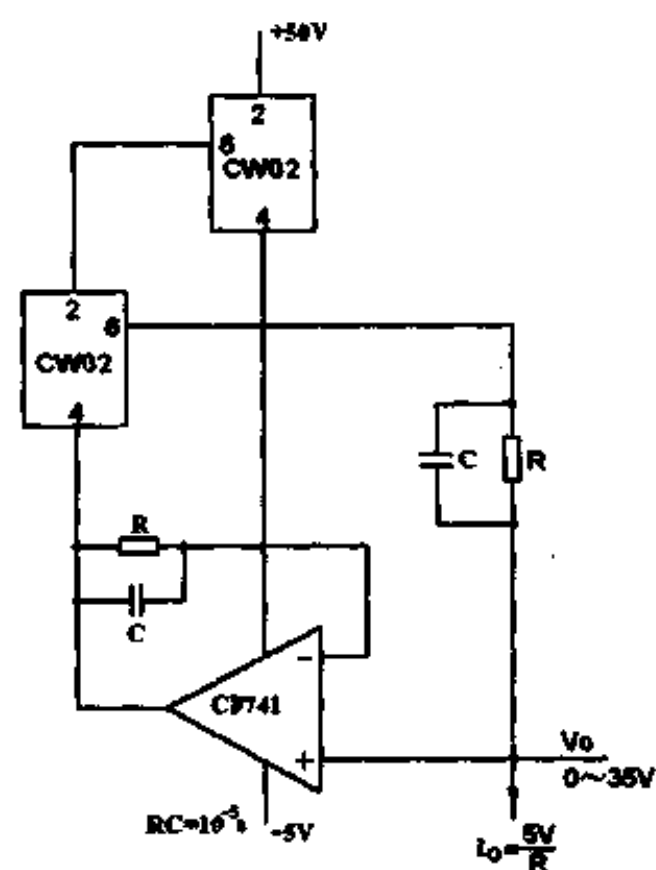
输出调整电路

 $\pm 5V$ 基准源 $\pm 2.5V$ 基准源

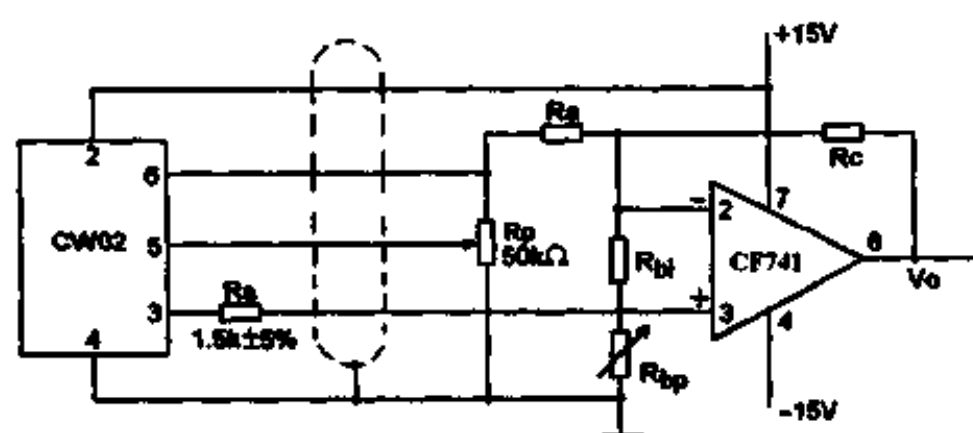
基准电压源组



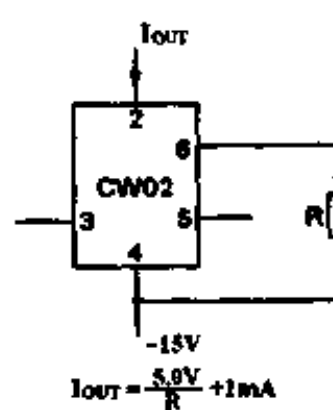
精密电流源



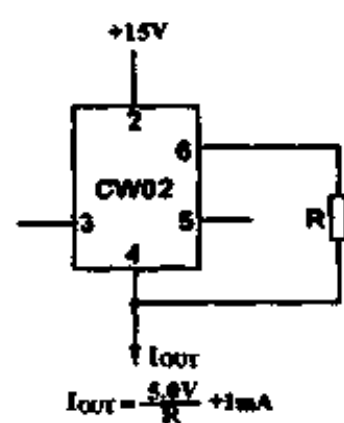
远距离敏感元件的精密温度传感器



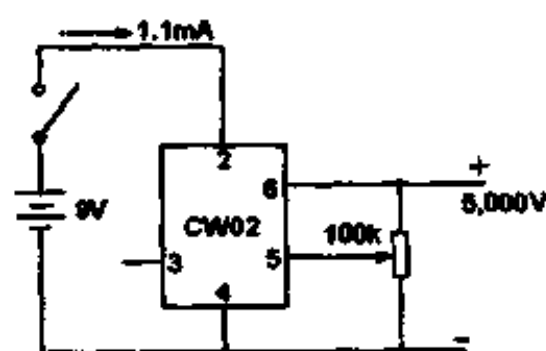
吸入电流电流源

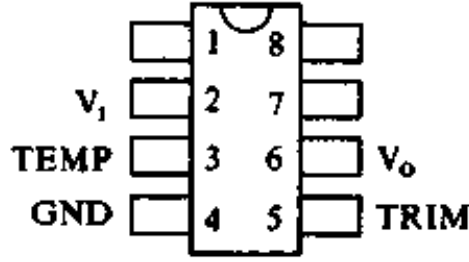
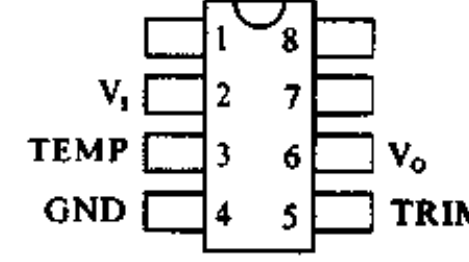


拉出电流电流源

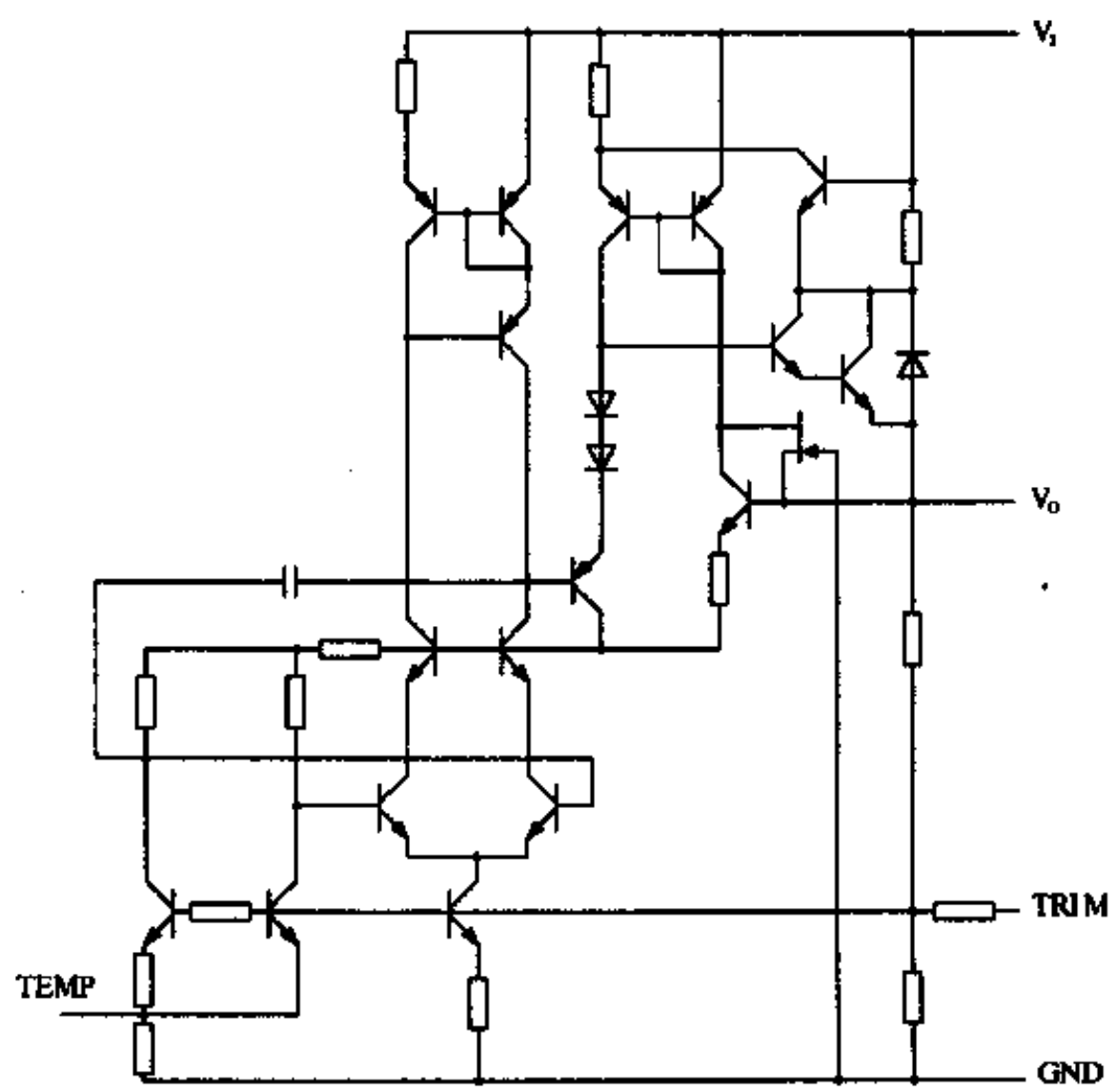


精密标定电压源



2.5V 电压基准源	CW03G
简要说明 输出电压 2.5V 输入电压 4.5 ~ 33V	引出端排列(俯视) 塑料双列(P)  CW03GEP
引出端符号说明 GND 地 TEMP 温度感应电压输出 TRIM 输出电压调整 V _i 电压输入 V _o 电压输出	塑料双列弯引线(O)  CW03GEO
极限值 输入电压 40V 工作环境温度 ... -40 ~ 125℃ 贮存温度范围 ... -65 ~ 150℃	

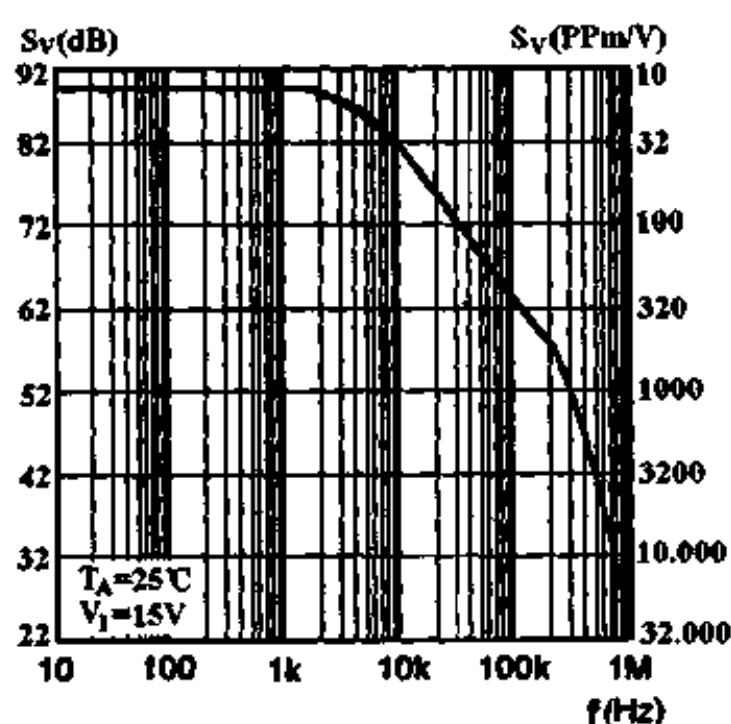
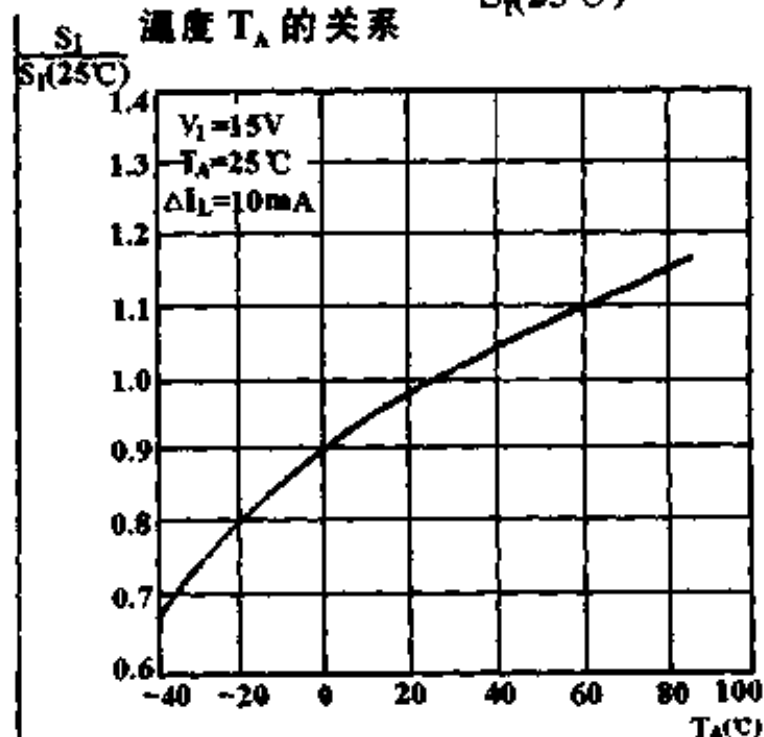
电原理



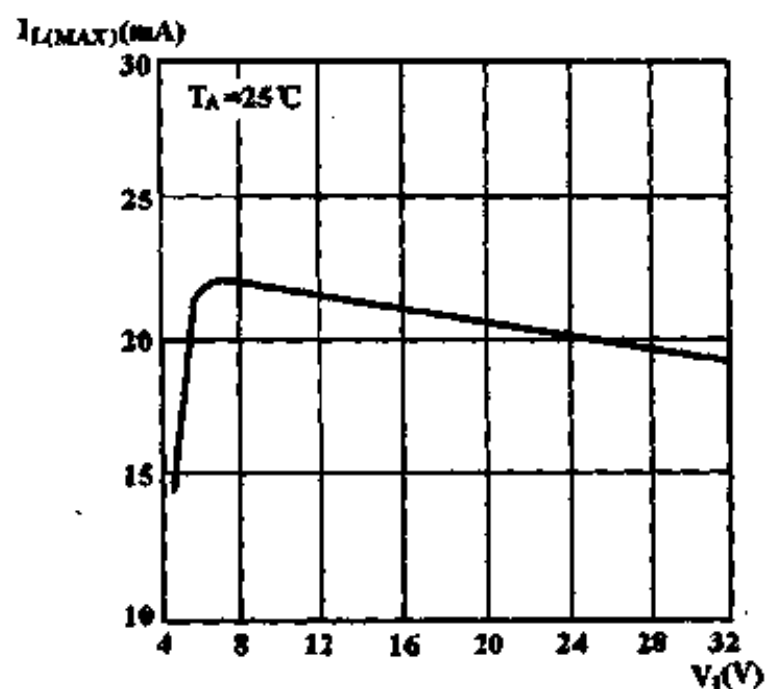
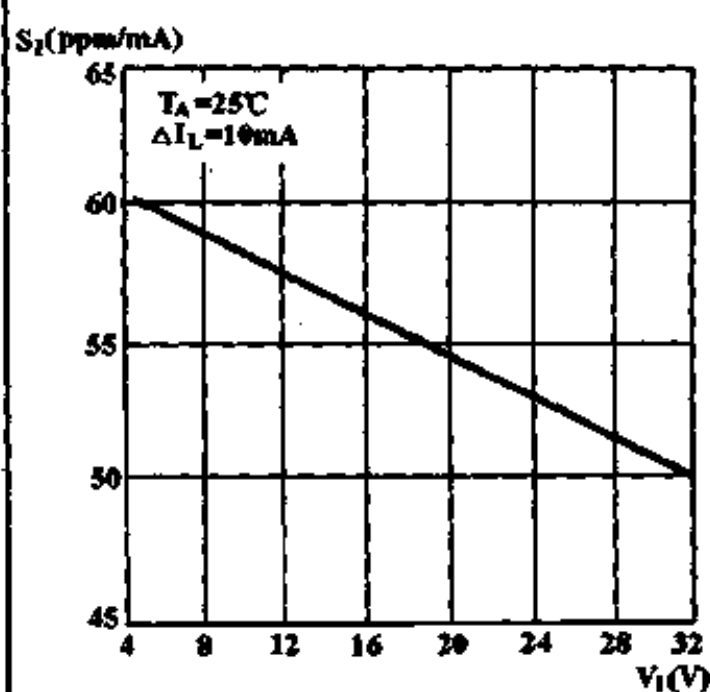
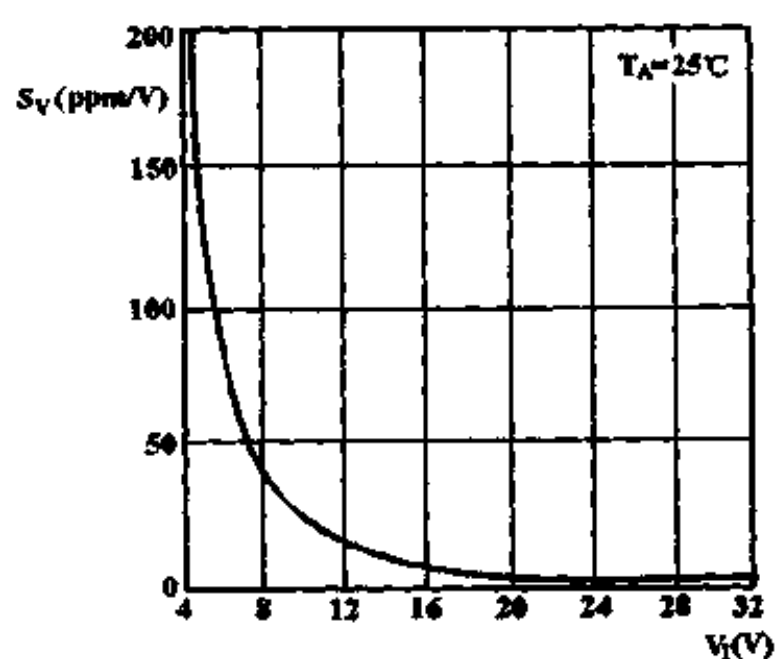
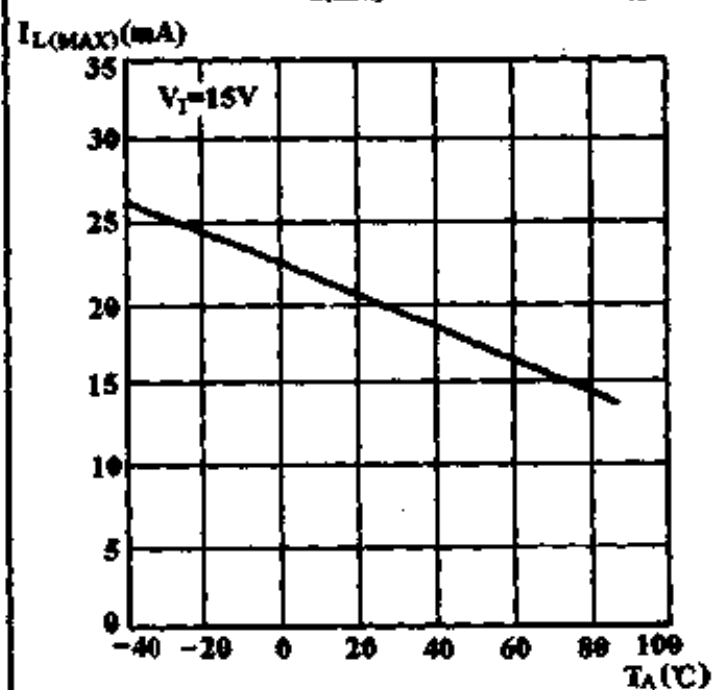
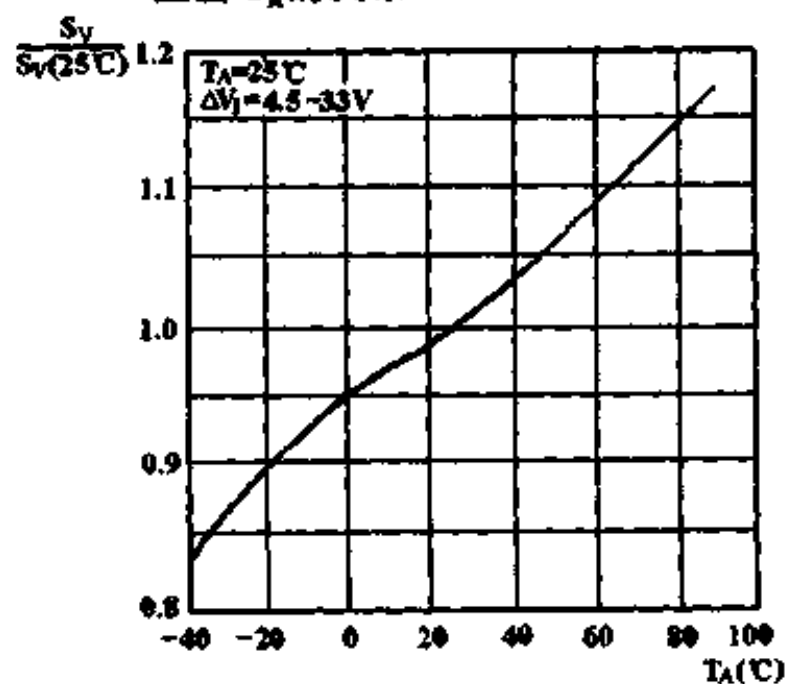
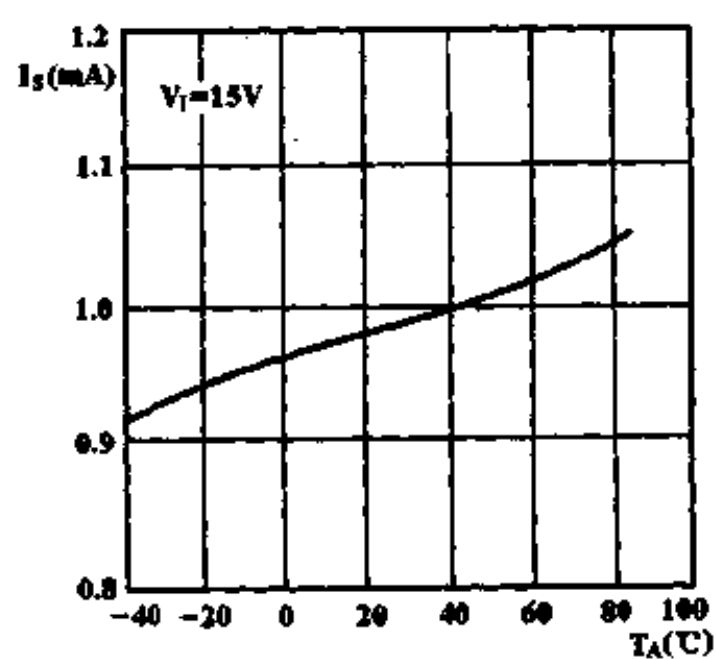
电特性 ($V_I = 15V$, 全温)

参 数	测 试 条 件	03G			单 位
		最 小	典 型	最 大	
输出电压 V_{REF}	$R_L = \infty$	2.485	2.500	2.515	V
输出电压容差 ΔV_{REF}	$R_L = \infty$		0.2	0.6	%
输出电压温度系数 S_T	$\frac{V_1(85^\circ\text{C}) - V_1(-40^\circ\text{C})}{(2.5 \times 10^{-6})(125^\circ\text{C})}$ (PPm/ $^\circ\text{C}$)		10	50	ppm/ $^\circ\text{C}$
电压调整率 S_V	$V_I = +4.5 \sim +33V$		20	50	ppm/V
			0.002	0.005	%/V
电流调整率 S_I	$I_L = 0 \sim 10\text{mA}$		60	100	ppm/mA
			0.006	0.010	%/mA
正向负载电流 I_L		10	21		mA
负向负载电流 I_{L-}		-0.3	-0.5		mA
短路输出电流 I_{OS}	对地短路		24		mA
静态电源电流 I_S	$R_L = \infty$		1.0	1.4	mA
导通建立时间 t_{set}	$\pm 0.1\%$ (满标的)		5		μs
输出噪声电压 $V_{NO(P-P)}$	0.1 ~ 10Hz		6		μV
输出调整范围 ΔV_{TRIM}	$R_T = 10\text{k}\Omega$	± 6	± 11		%
输入电压范围 V_{IR}		4.5	15	33	V
温度感应输出电压 V_{TEMP}			620		mV

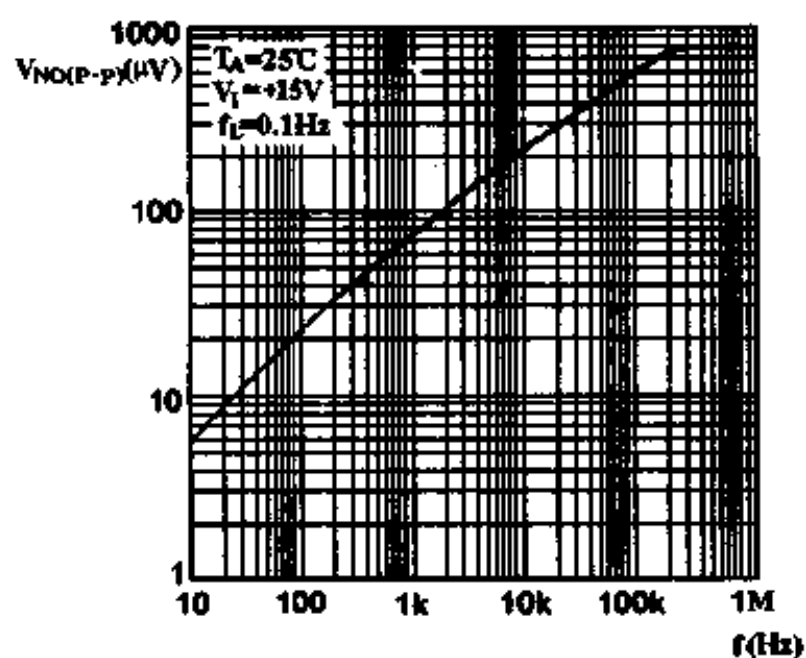
特性曲线

电压调整率 S_V 与频率 f 的关系归一化电流调整率 $\frac{S_I}{S_I(25^\circ\text{C})}$ 与环境温度 T_A 的关系

特性曲线

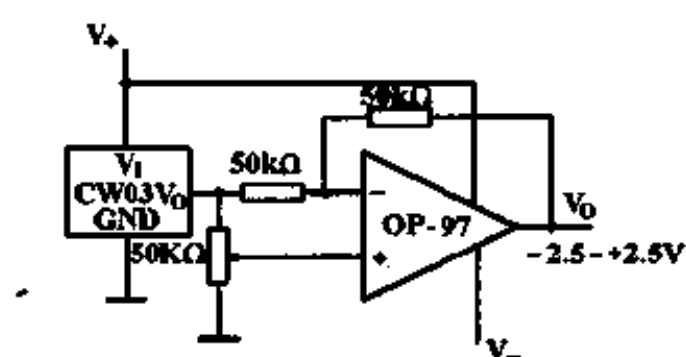
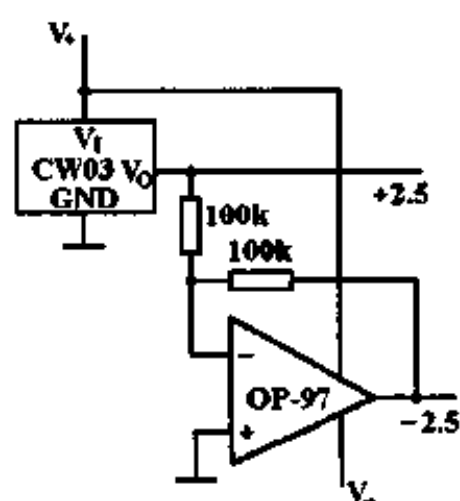
最大负载电流 $I_{L(MAX)}$ 与输入电压 V_I 的关系电流调整率 S_I 与输入电压 V_I 的关系电压调整率 S_V 与输入电压 V_I 的关系最大负载电流 $I_{L(max)}$ 与环境温度 T_A 的关系归一化电压调整率 $\frac{S_V}{S_V(25^\circ\text{C})}$ 与环境温度 T_A 的关系静态电源电流 I_S 与环境温度 T_A 的关系

特性曲线

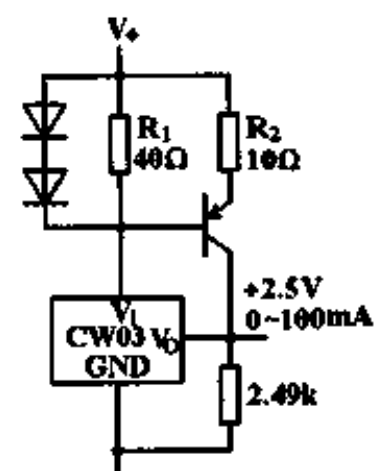
宽带输出噪声 V_{NO} 与频率 f 的关系

典型应用

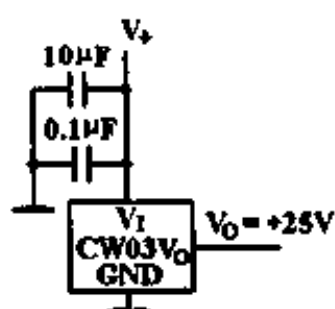
可调双向基准

 $\pm 2.5V$ 电压基准

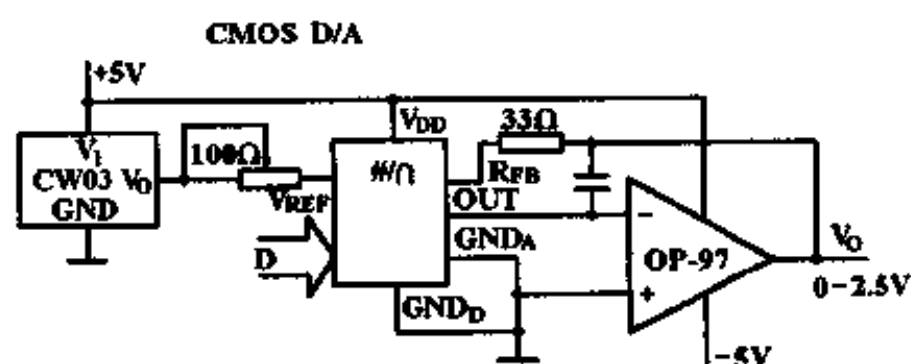
有限流的扩流电流



2.5V 基准



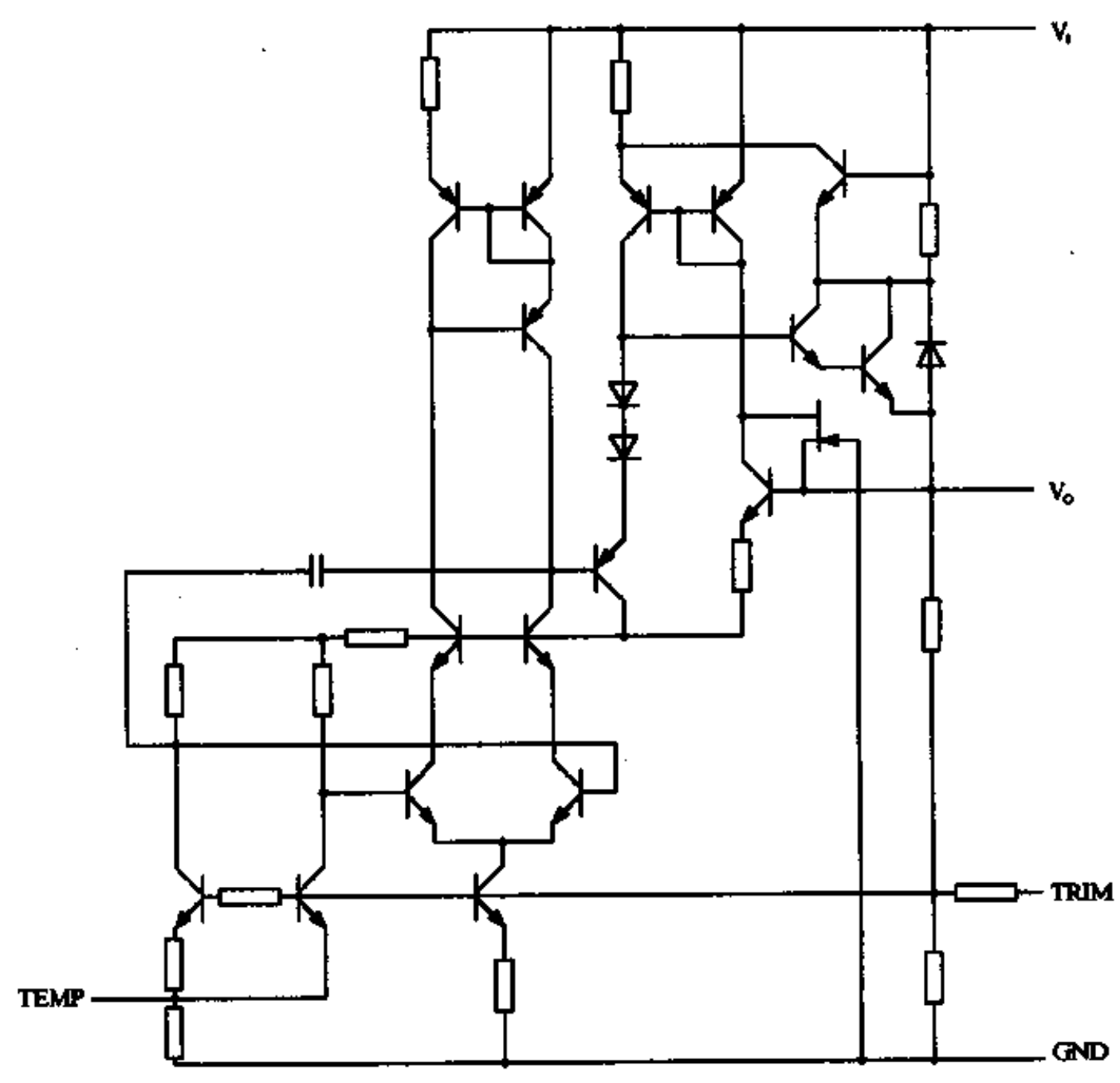
CMOS D/A 转换器电压基准



当需快速时, OP-97 改用 OP-43.

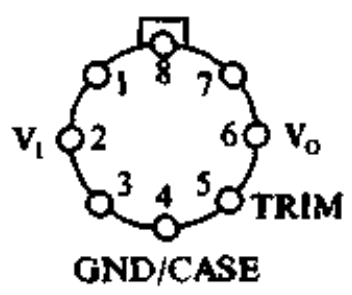
5V 电压基准源	CW05A/CW05B
简要说明 输出电压 5V 输入电压 8 ~ 33V 输出电压调整范围 $\pm 6\%$ 温度系数 3PPm/℃ 有短路保护	引出端排列(俯视) 金属圆壳 (T) CW05AMT CW05BMT
引出端符号说明 GND 地 TEMP 温度感应电压输出 TRIM 输出电压调整 V _i 电压输入 V _o 电压输出	极限值 输入电压 40V 工作环境温度 -55 ~ 125℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃

电原理图

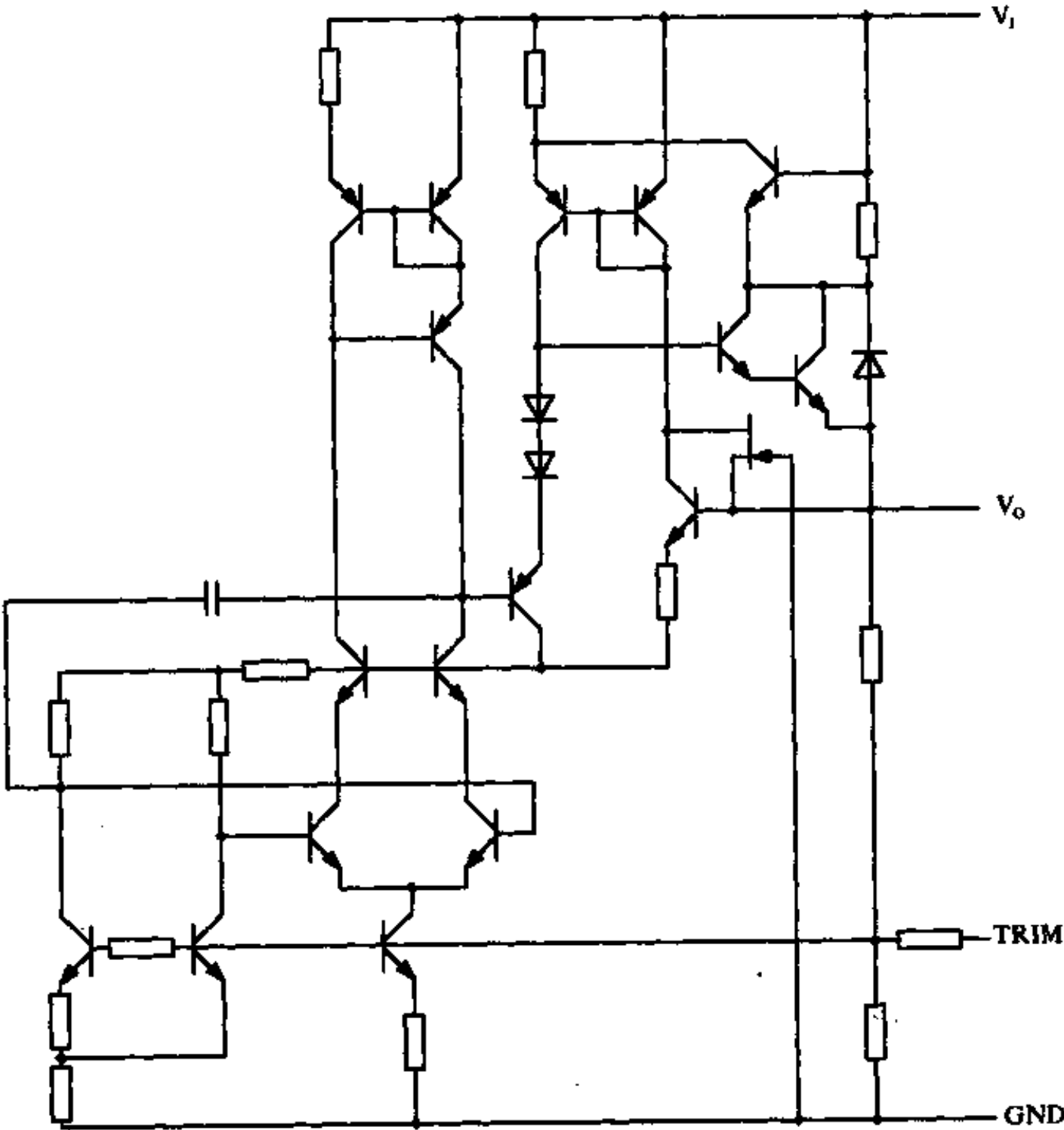


电特性 ($V_I = 15V$, $I_L = 0mA$, 全温)

参 数	测 试 条 件		05A			05B			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$I_L=0$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$		4985	5.0	5.015	4975	5.0	5.025	V
基准电压随温度的变化 $\Delta V_{REF(T)}$	$-55 \sim 125^{\circ}\text{C}$			0.06	0.15		0.18	0.45	%
基准电压的温度系数 S_T	全 温			3	8.5		10	25	PPm/ $^{\circ}\text{C}$
基准电压调整范围 $\Delta V_{R(7504)}$	$R_p=10\text{k}\Omega$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$		± 3	± 6		± 3	± 6		%
温度系数随调整的变化 ΔS_T	$R_p=10\text{k}\Omega$, 全 温			0.7			0.7		PPm/ $^{\circ}\text{C}$
输出噪声电压 $V_{NO(P-P)}$	0.1 ~ 10Hz			10	15		10	15	μV
长期稳定性 S_L	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, 1000h			65	100		65	100	PPm
电压调整率 S_V	$V_I=8 \sim 33\text{V}$	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		0.006	0.010		0.006	0.010	% / V
		全 温		0.009	0.015		0.009	0.015	
电流调整率 S_I	$I_L=0 \sim 10\text{mA}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$			0.005	0.010		0.006	0.010	% / mA
	$I_L=0 \sim 8\text{mA}$, 全 温			0.007	0.012		0.009	0.015	
导通建立时间 t_{Set}	$\pm 0.1\%$, (终值)			5			5		μs
感温输出电压温度系数 α_{VT}	全 温			2.1			2.1		mV / $^{\circ}\text{C}$
感温输出电压 V_{TEMP}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$			630			630		mV
静态电源电流 I_S	$R=\infty$	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		1	1.4		1	1.4	mA
		全 温		1.6	2.0		1.6	2.0	
正向负载电流 I_L	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		10	21		10	21		mA
负向负载电流 I_{L-}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		-0.3	-0.5		-0.3	-0.5		mA
短路电流 I_{OS}	$V_O=0$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$		15	30	60	15	30	60	mA

10V电压基准源	CW10A/CW10B
简要说明 输出电压 10V 输出电压容差 $\pm 0.3\%$ 输入电压 13~33V 温度系数 3ppm/℃ 有短路保护	引出端排列(俯视) 金属圆壳(T)  CW10AMT CW10BMT
引出端符号说明 CASE 外壳 GND 地 TRIM 输出电压调整 V _i 电压输入 V _o 电压输出	极限值 输入电压 40V 工作环境温度 -55 ~ 125℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃

电原理图



电特性 ($V_I=15V$, 全温)

参 数	测 试 条 件		10A			10B			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$I_L=0$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$		997	10	1003	995	10	1005	V
基准电压随温度的变化 $\Delta V_{REF(T)}$	全 温			0.06	0.15		0.18	0.45	%
基准电压的温度系数 S_T	全 温			3	8.5		10	25	PPm/ $^{\circ}\text{C}$
基准电压调整范围 $\Delta V_{R(700M)}$	$R_F=10\text{k}\Omega$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$		± 3	± 3.3		± 3	± 3.3		%
温度系数随调整的变化 ΔS_T	$R_F=10\text{k}\Omega$, 全 温			0.7			0.7		PPm/ $^{\circ}\text{C}$
输出噪声电压 $V_{NOISE-P}$	0.1 ~ 10Hz , $T_A=25^{\circ}\text{C}$			20	30		20	30	μV
长期稳定性 S_L	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, 1000h				50			50	PPm
电压调整率 S_V	$V_I=13\sim 33\text{V}$	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		0.006	0.010		0.006	0.010	% / V
		全 温		0.009	0.015		0.009	0.015	
电流调整率 S_I	$I_L=0\sim 10\text{mA}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$			0.005	0.08		0.006	0.010	% / mA
	$I_L=0\sim 8\text{mA}$, 全 温			0.007	0.012		0.009	0.015	
导通建立时间 t_{set}	$\pm 0.1\%$, (终值)			5			5		μs
正向负载电流 I_L	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		10	21		10	21		mA
负向负载电流 I_{L-}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		-0.3	-0.5		-0.3	-0.5		mA
静态电源电流 I_S	$R=\infty$	$T_A=25^{\circ}\text{C}$		1.0	1.4		1.0	1.4	mA
		全 温		1.6	2.0		1.6	2.0	
短路电流 I_{OS}	$V_O=0$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$		15	30	60	15	30	60	mA

通用多端可调负稳压器

CW104/CW204/CW304

简要说明

可调输出负电压 $-15\text{mV} \sim -40\text{V}$

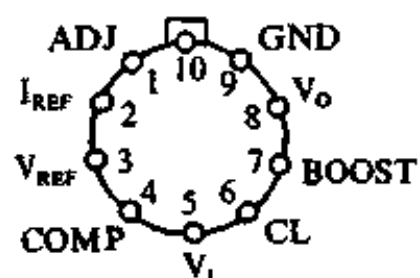
输出电流 25mA 、外接晶体管可扩展

电流调整率 1mV

电压调整率 $0.01\%/V$

引出端排列(俯视)

金属圆壳(T)



引出端符号说明

ADJ	调整输出
BOOST	电流扩展
CL	电流限制
COMP	频率补偿
GND	地
I_{REF}	基准电流
V_I	电压输入
V_O	稳压输出
V_{REF}	基准电压

CW104MT

CW204LT

CW304CT

极限值

输入电压

104/204 ... -50V

304 ... -40V

输入-输出压差

104/204 ... 50V

304 ... 40V

工作环境温度

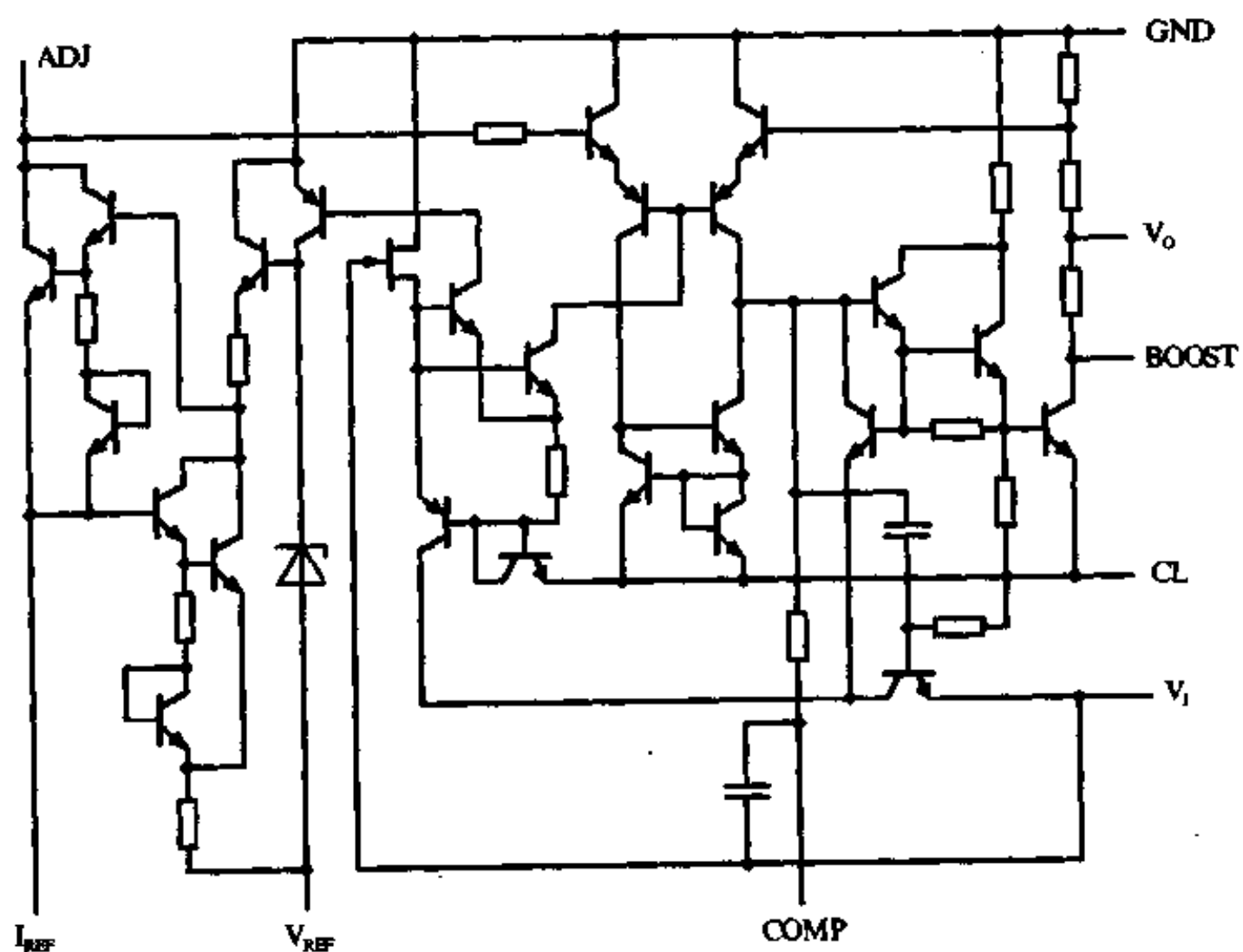
104M ... $-55 \sim 125^\circ\text{C}$

204L ... $-25 \sim 85^\circ\text{C}$

304C ... $0 \sim 70^\circ\text{C}$

贮存温度范围 ... $-65 \sim 150^\circ\text{C}$

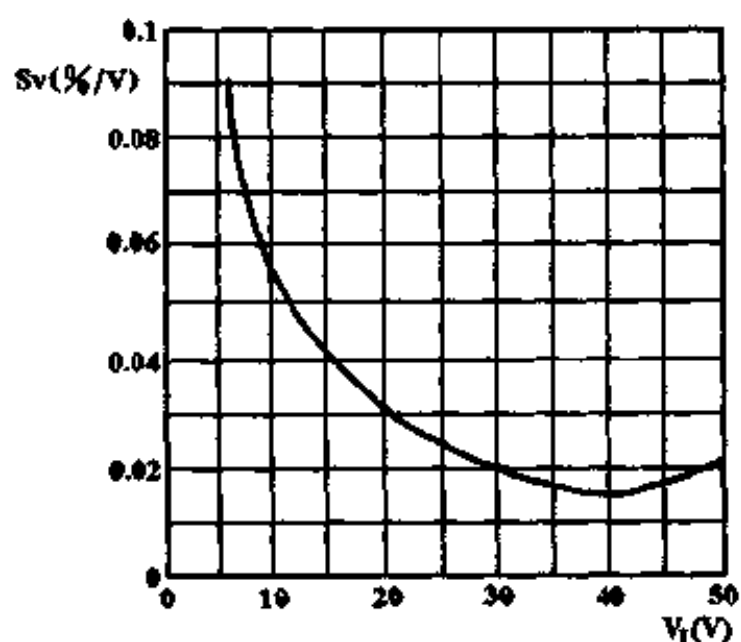
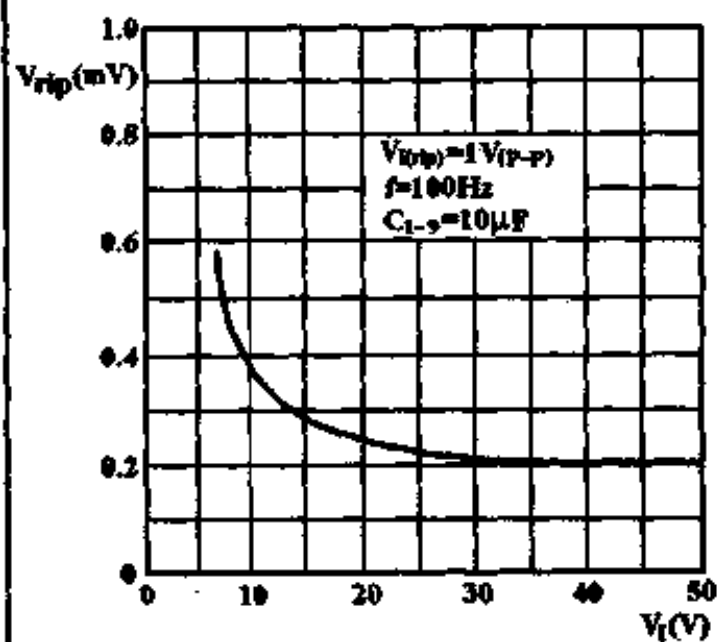
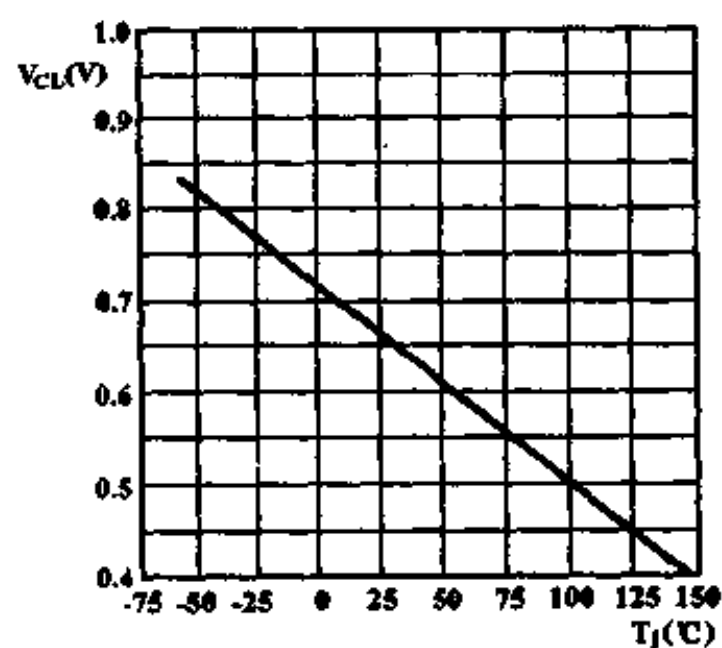
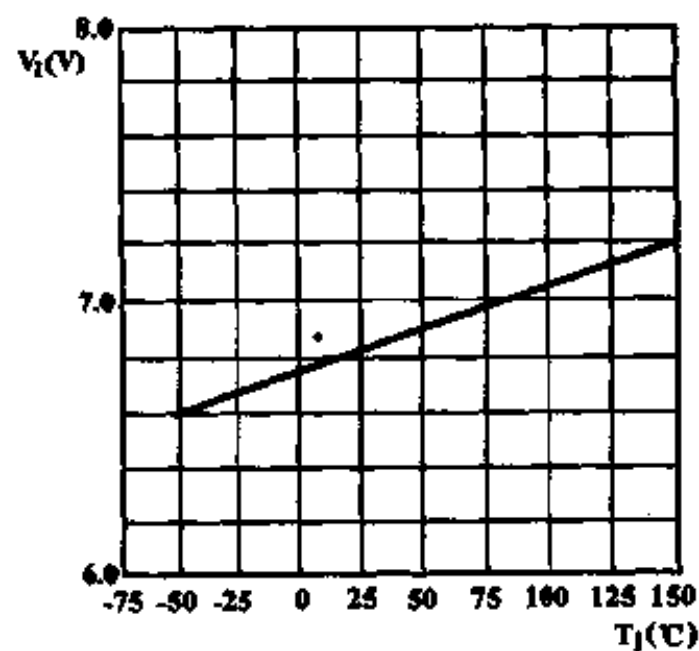
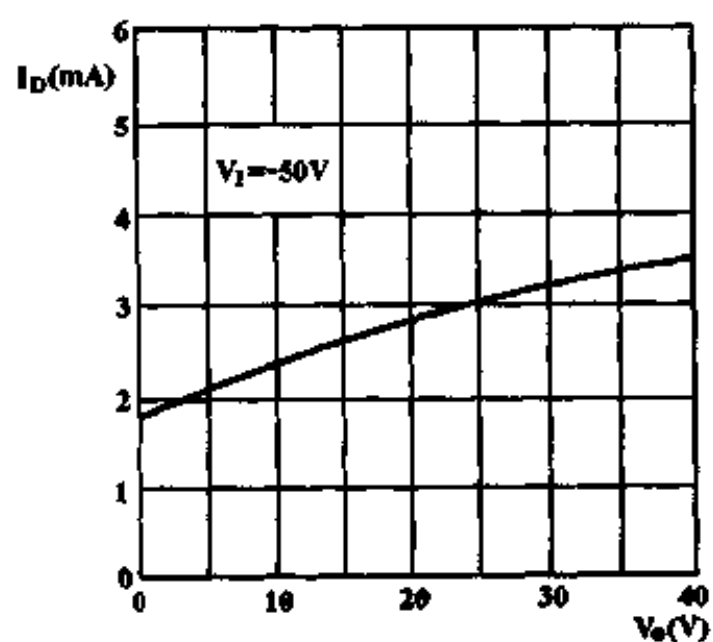
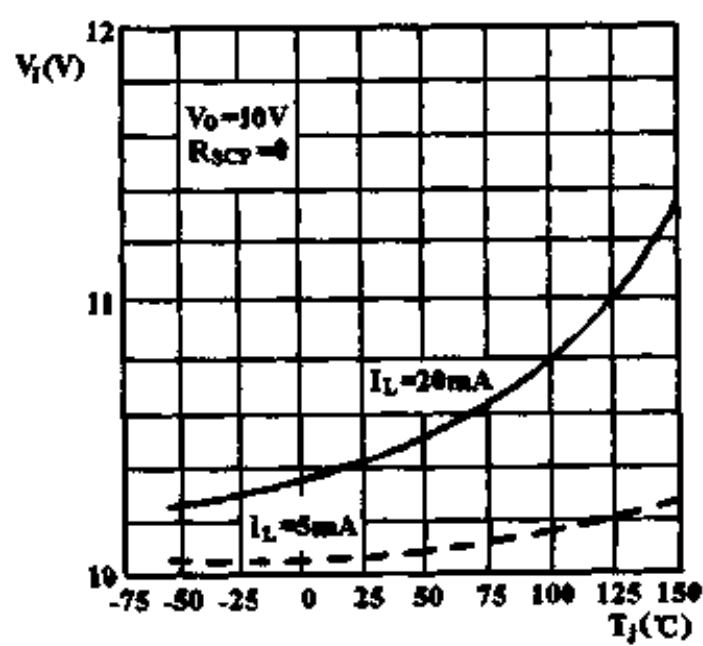
电原理图



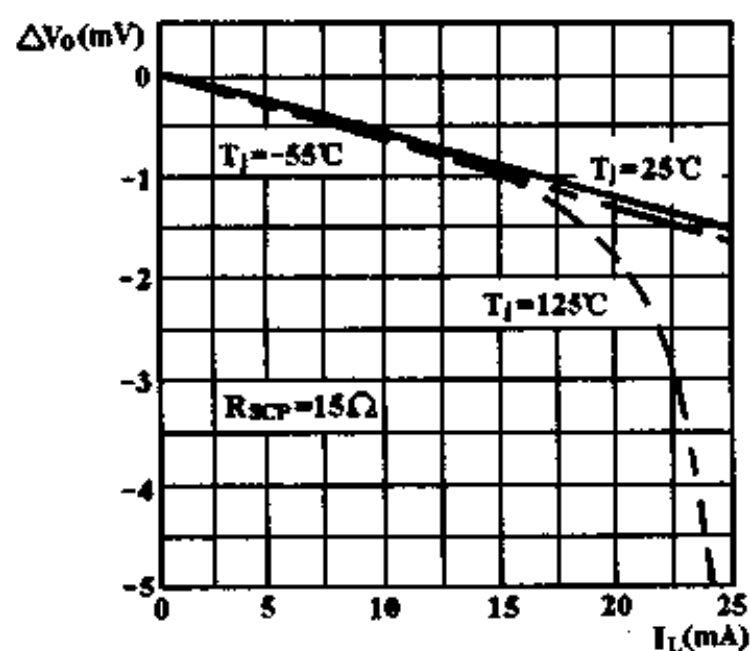
电特性(全温)

参 数	测 试 条 件	104/204			304			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入电压范围	V_{in}	-50		-8	-40		-8	V
输出电压范围	V_{out}	-40		-0.015	-30		-0.035	V
输入-输出电压差 $ V_i - V_o $	$I_o = 20mA$	2.0		50	2.0		40	V
	$I_o = 5mA$	0.5		50	0.5		40	
电流调整率	$R_{reg} = 15\Omega, 0 < I_o < 20mA$		1	5		1	5	mV
电压调整率	$V_o < -5V, \Delta V_i = 0.1V_i$		0.056	0.1		0.056	0.1	%
纹波抑制比	$f = 100Hz$		0.2	0.5		0.2	0.5	mV/V
	$C_{1-9} = 10\mu F$		0.5	1.0		0.5	1.0	
输出电压标度系数	$R_{2-3} = 2.4k\Omega$	1.8	2.0	2.2	1.8	2.0	2.2	V/ Ω
输出电压温度系数	$V_o < -1V$		0.3	1.0		0.3	1.0	%
输出噪声电压	$10Hz < f < 10kHz$		0.007			0.007		%
	$V_o < -5V$		15			15		
静态电流	$I_o = 5mA$		1.7	2.5		1.7	2.5	mA
	$V_o = -30V$					3.6	5.0	
	$V_o = -40V$		3.6	5.0				
输出电压长期稳定性	$V_o < -1V$		0.01	1.0		0.01	1.0	%

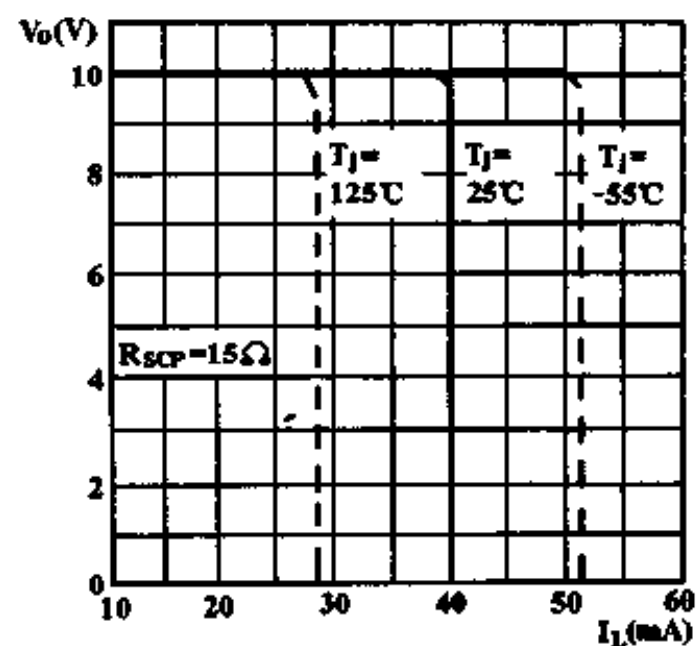
特性曲线

电压调整率 S_v 与直流输入电压 V_i 的关系纹波电压 V_{rip} 与直流输入电压 V_i 的关系限流输出电压 V_{CL} 与结温 T_j 的关系最小输入电压 $V_{i(min)}$ 与结温 T_j 的关系静态电流 I_D 与输出电压 V_o 的关系输入电压 V_i 与结温 T_j 的关系

输出电压变化 ΔV_o 与负载电流 I_L 的关系 (电流调整率)

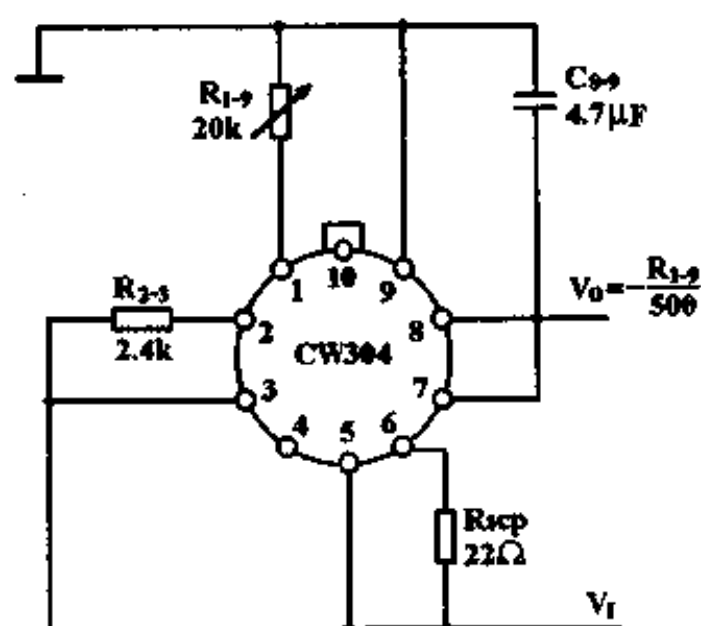


输出电压 V_o 与负载电流 I_L 的关系 (限流特性)

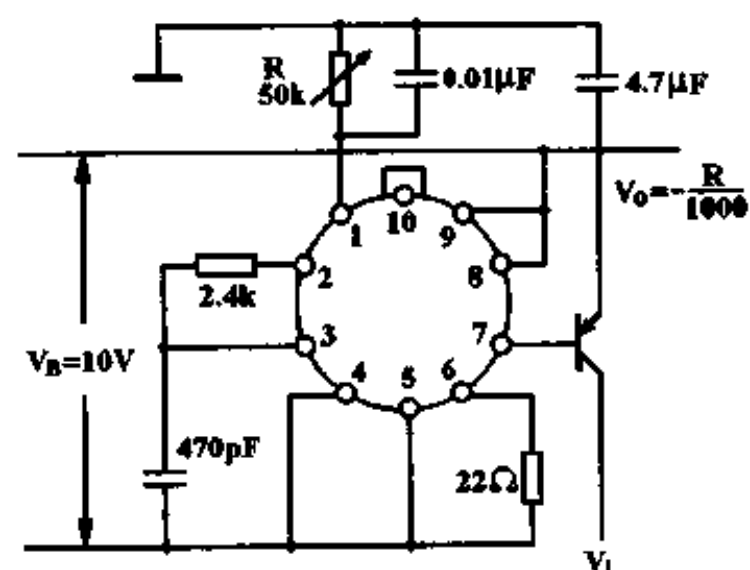


典型应用

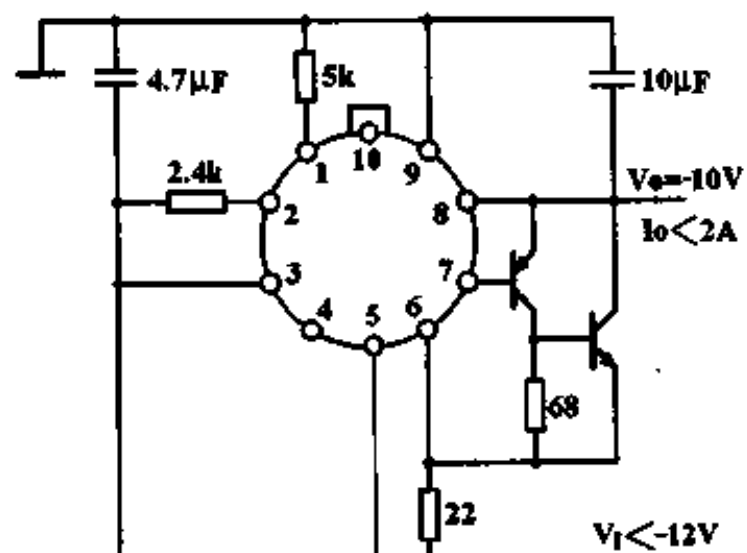
基本调压线路

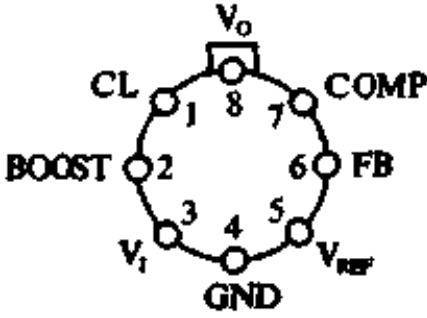


利用独立偏置电源工作

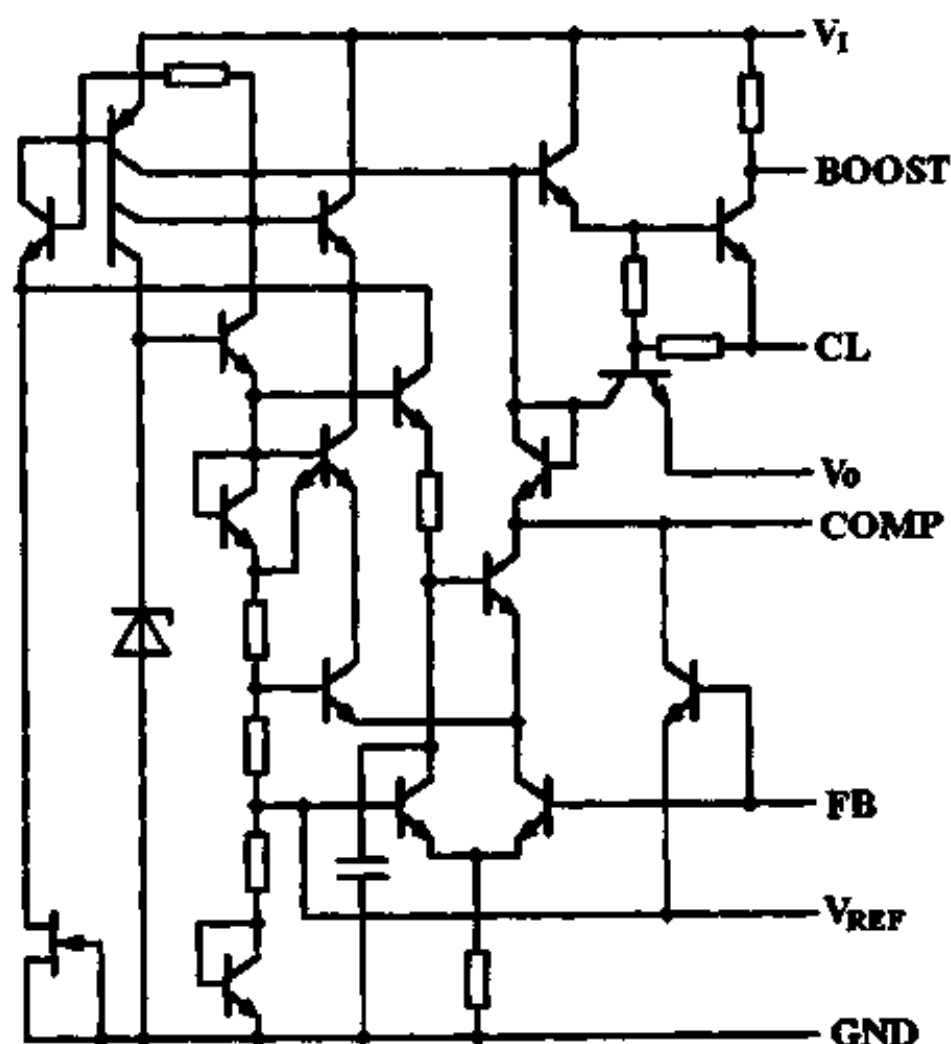


大电流调压器



通用多端可调正稳压器	CW105/CW205/CW305
简要说明 可调输出正电压 4.5 ~ 40V 电压调整率 0.03%/V 满负载电流调整率 0.1% 输出电流可扩展到 10A	极限值 输入电压 105/205 50V 305 40V 输入-输出压差 40V 工作环境温度 105M -55 ~ 125℃ 205L -25 ~ 85℃ 305C 0 ~ 70℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃
引出端符号说明 BOOST 输出电流扩展 CL 电流限制 COMP 频率补偿 FB 反馈 GND 地 V_I 正电压输入 V_O 稳压输出 V_{REF} 基准电压	引出端排列(俯视图) 金属圆壳(T)  CW105MT CW205LT CW305CT

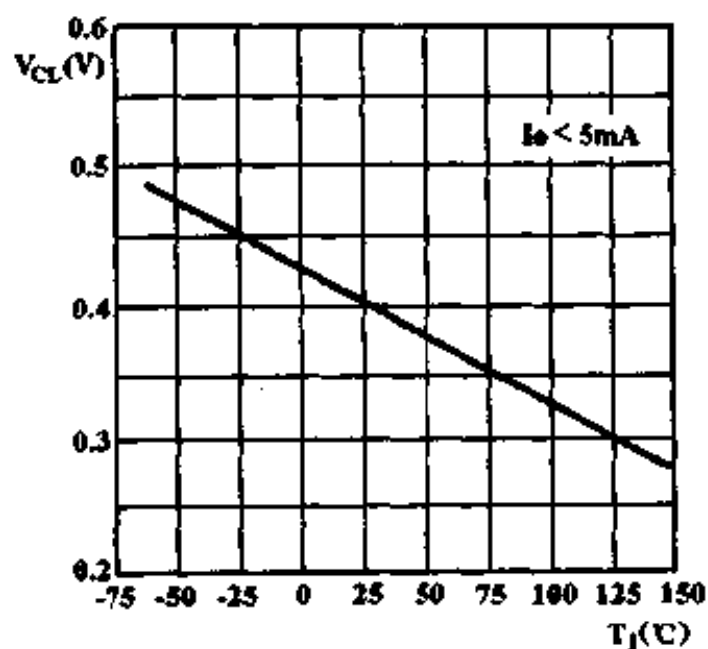
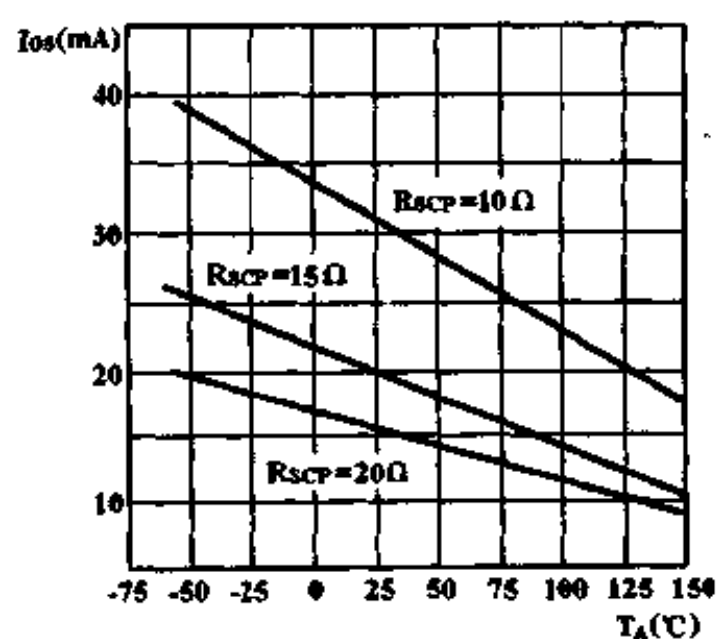
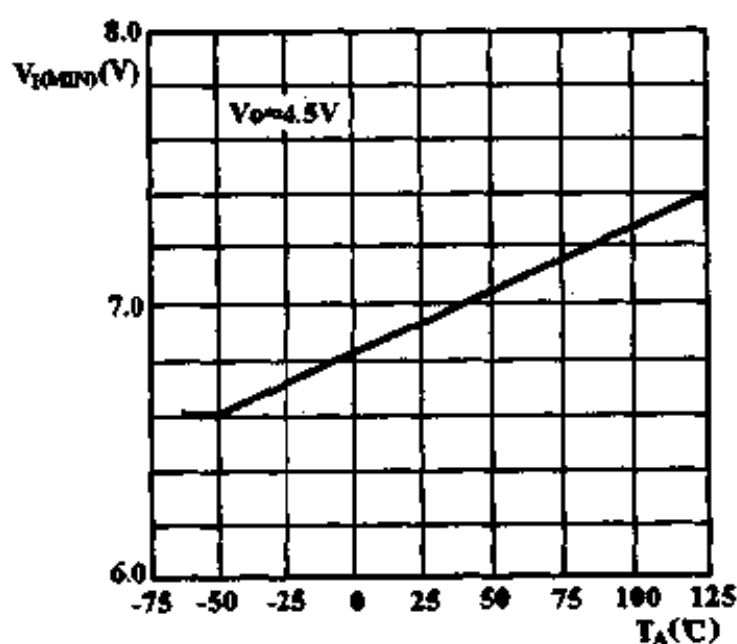
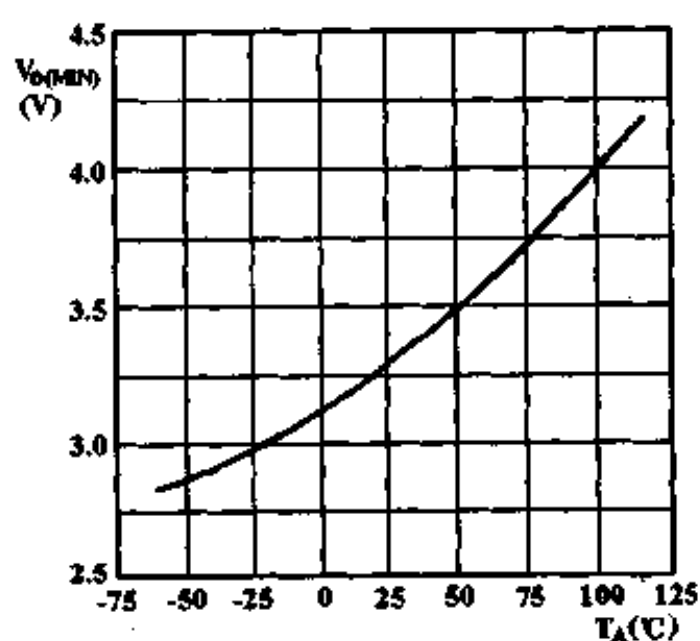
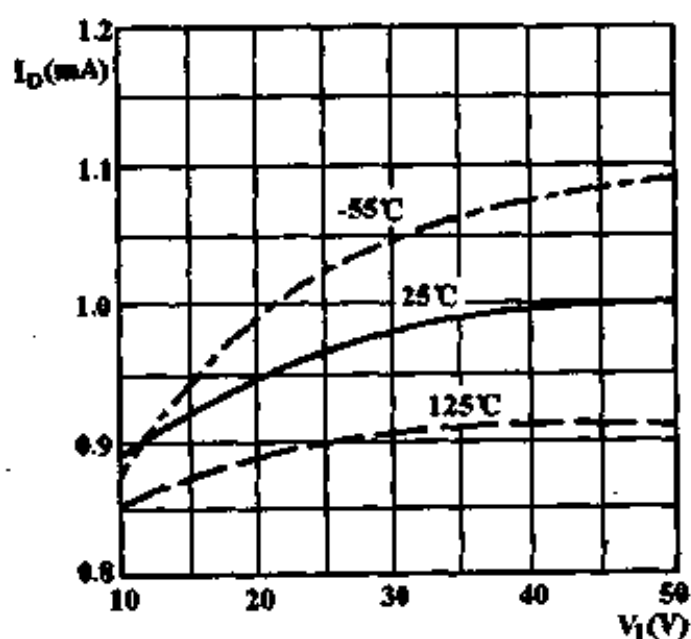
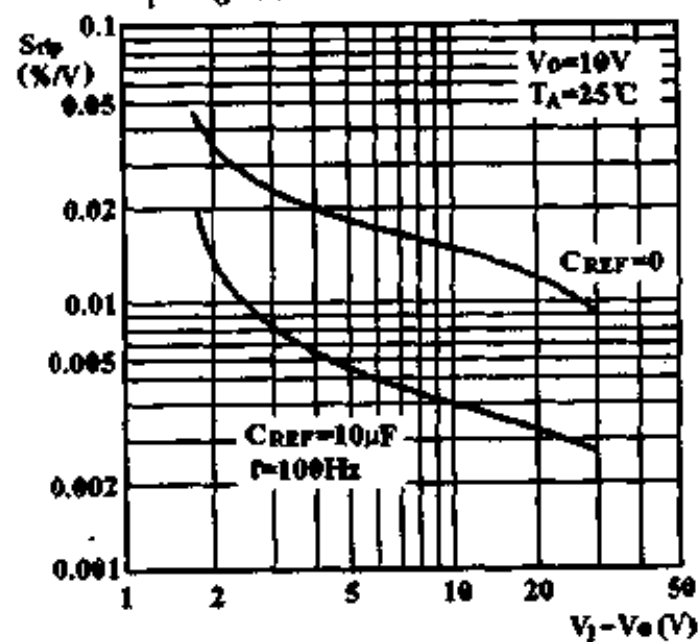
电原理图

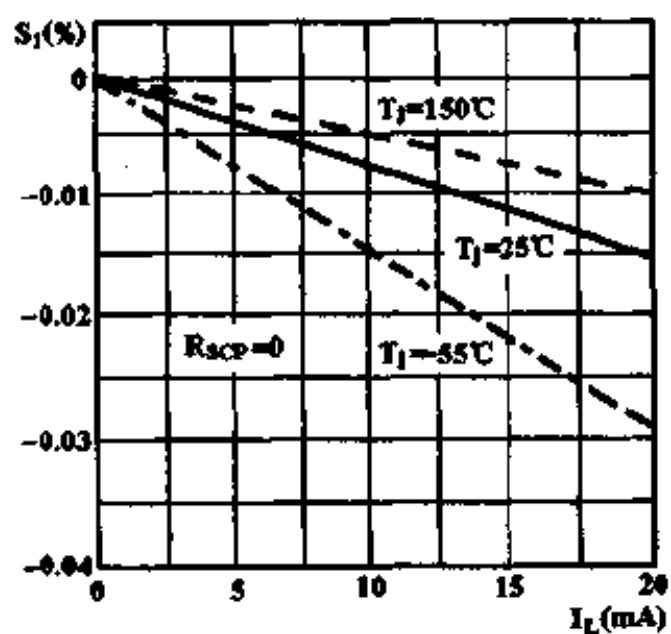
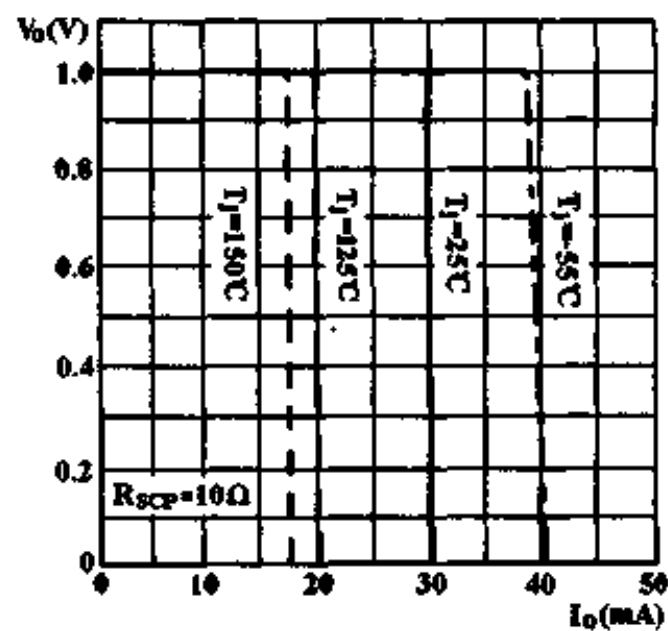


电特性(全温,反馈取样电阻为2k Ω)

参 数	测 试 条 件	105			205			305			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入电压范围	V_{in}	8.5		50	8.5		50	8.5		40	V
输出电压范围	V_{out}	4.5		40	4.5		40	4.5		30	V
输入-输出电压	$V_i - V_o$	3.0		30	3.0		30	3.0		30	V
电流调整率	$R_{ref}=15\Omega$ $0 < I_o < 12mA$		0.02	0.05		0.02	0.05		0.02	0.05	%
			0.03	0.1		0.03	0.1		0.03	0.1	
			0.03	0.1		0.03	0.1		0.03	0.1	
电压调整率	$V_i - V_o < 5V, T_A = 25^\circ C$		0.025	0.06		0.025	0.06		0.025	0.06	%/V
	$V_i - V_o > 5V, T_A = 25^\circ C$		0.015	0.03		0.015	0.03		0.015	0.03	
输出电压温度系数	$T_{Amin} < T_A < T_{Amax}$		0.3	1.0		0.3	1.0		0.3	1.0	%
反馈读出电压	相当于基准电压 V_{ref}	1.63	1.7	1.81	1.63	1.7	1.81		1.7	1.81	V
输出噪声电压	$10Hz < f < 10kHz$		0.005			0.005			0.005		%
			0.002			0.002			0.002		
静态电流	$V_i = 40V$								0.8	2.0	mA
	$V_i = 50V$		0.8	2.0		0.8	2.0				
输出电压长期稳定性			0.1	1.0		0.1	1.0		0.1	1.0	%
限流读出电压	$T_A = 25^\circ C, R_{ref} = 10\Omega, V_o = 0$	225	300	375	225	300	375	225	300	375	mV
纹波抑制比	$C_{ref} = 10\mu F, f = 100Hz$		0.003	0.01		0.003	0.01		0.003	0.01	%

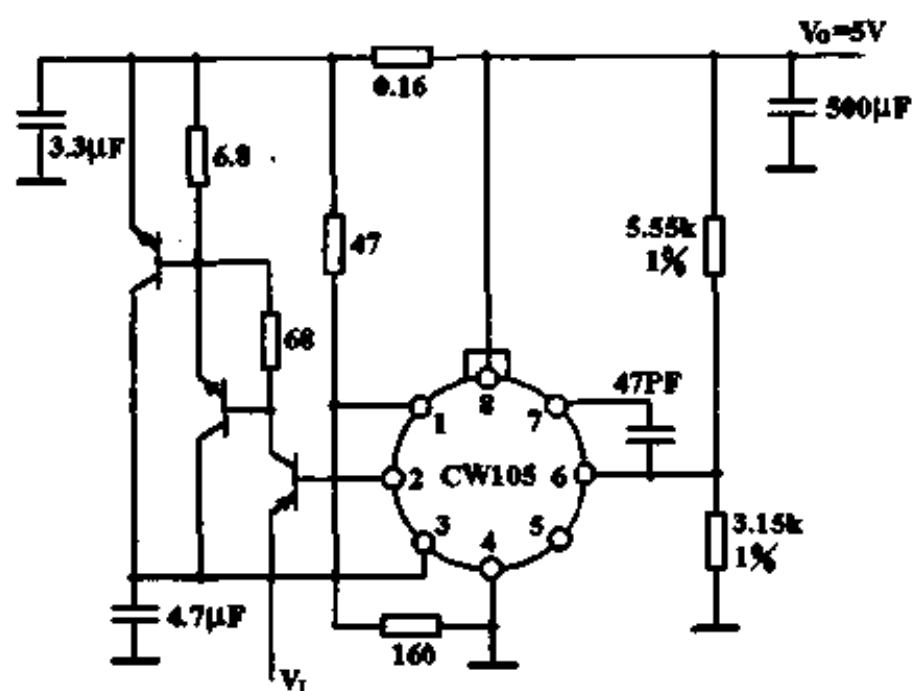
特性曲线

限流输出电压 V_{CL} 与结温 T_J 的关系短路电流 I_{OS} 与环境温度 T_A 的关系最小输入电压 $V_{I(min)}$ 与温度 T_A 的关系最小输出电压 $V_{O(min)}$ 与温度 T_A 的关系静态电流 I_D 与输入电压 V_I 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与输入-输出压差 $V_I - V_O$ 的关系

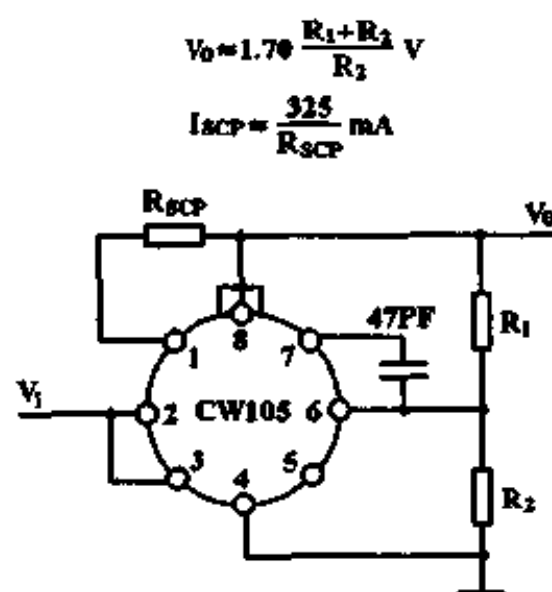
电流调整率 S_I 与负载电流 I_L 的关系输出电压 V_O 与输出电流 I_O 的关系
(限流特性)

典型应用

有限流的 10A 输出稳压器

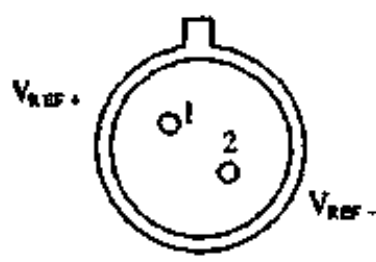
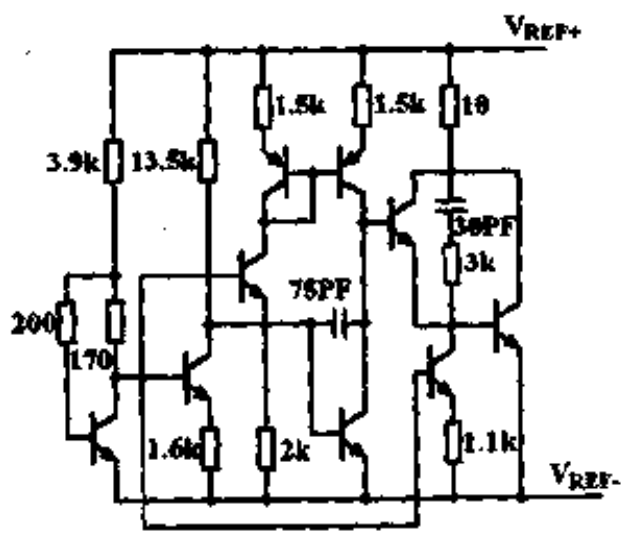


有限流的基本稳压器



$$V_O \approx 1.70 \frac{R_1 + R_2}{R_2} V$$

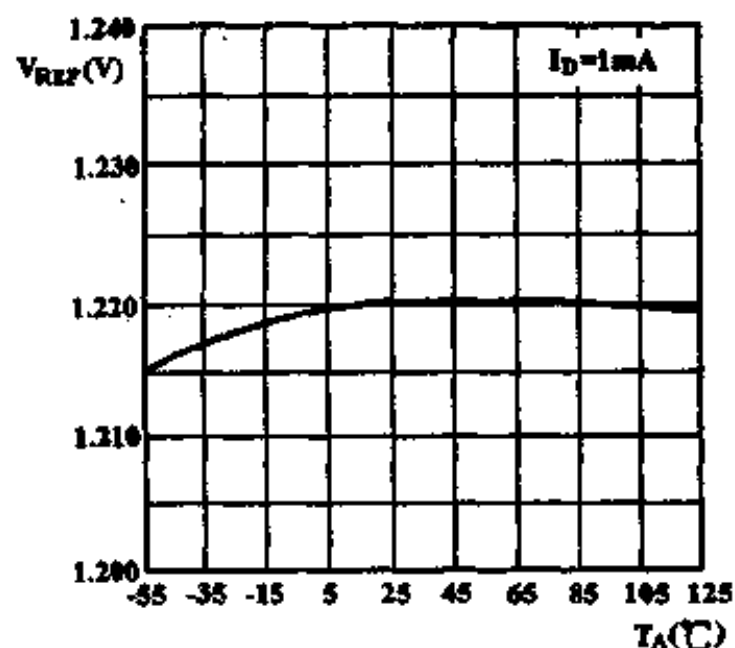
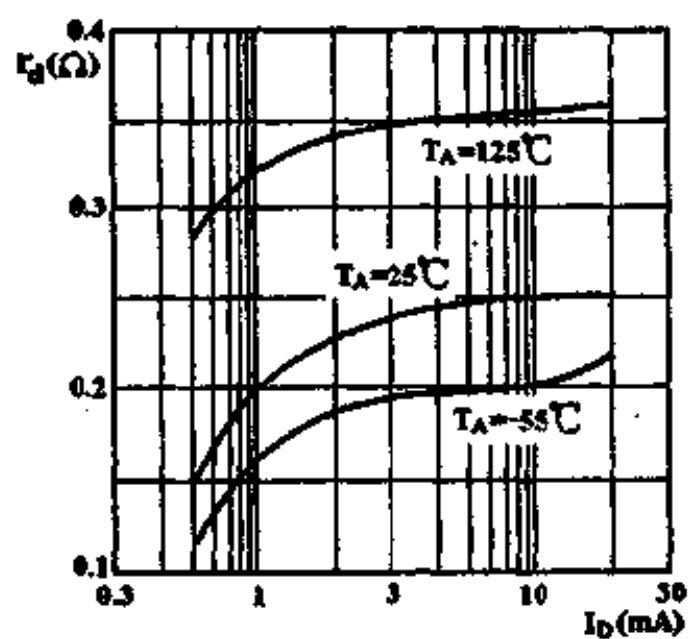
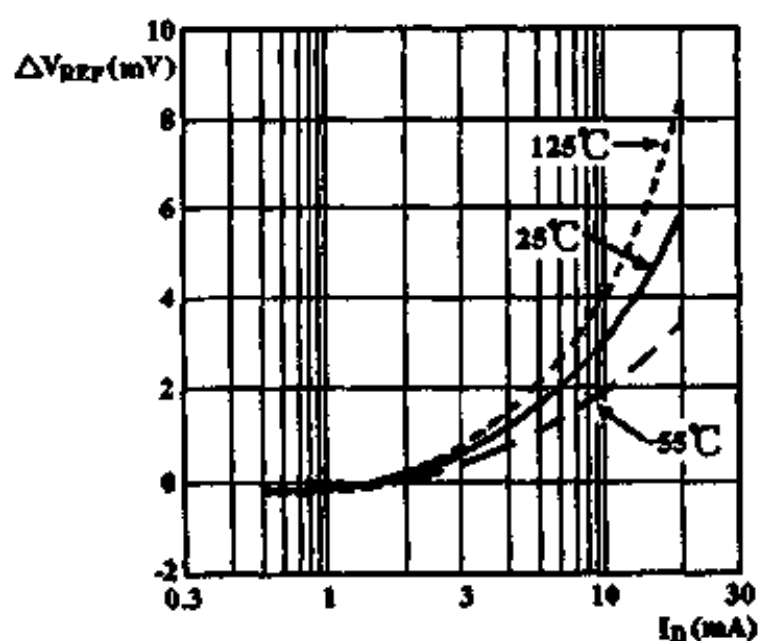
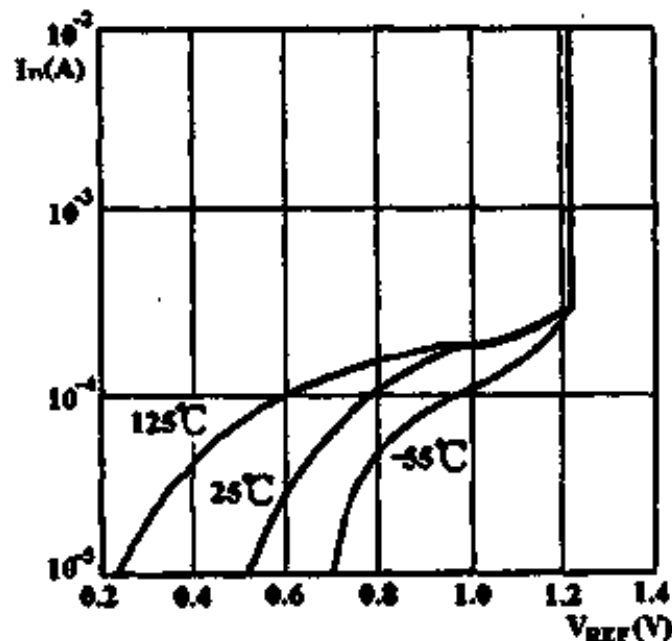
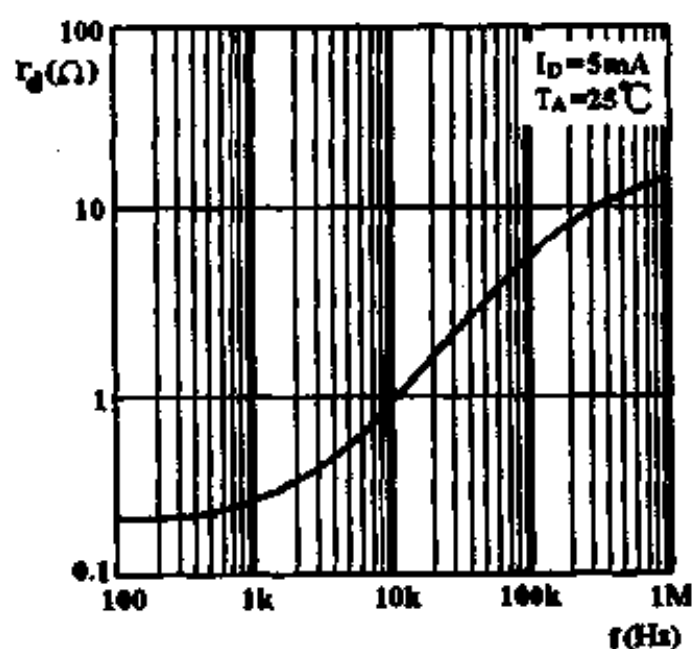
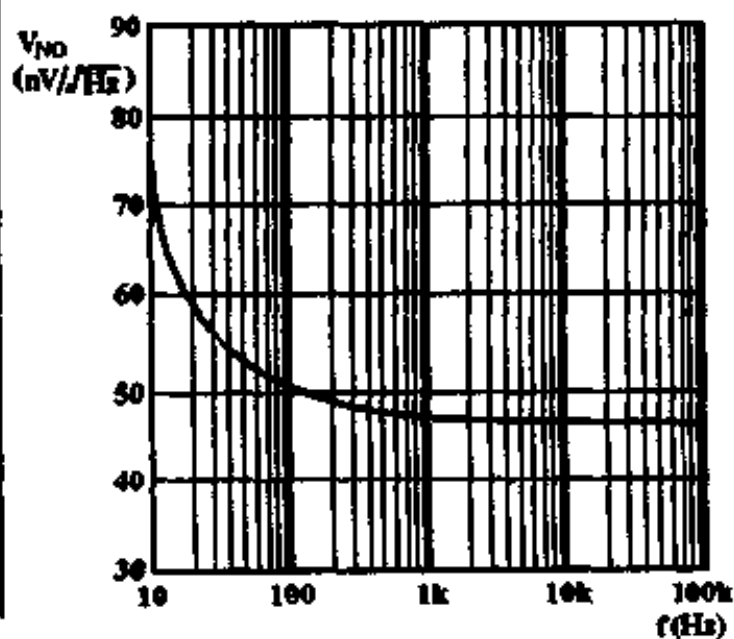
$$I_{SCP} = \frac{325}{R_{SCP}} \text{ mA}$$

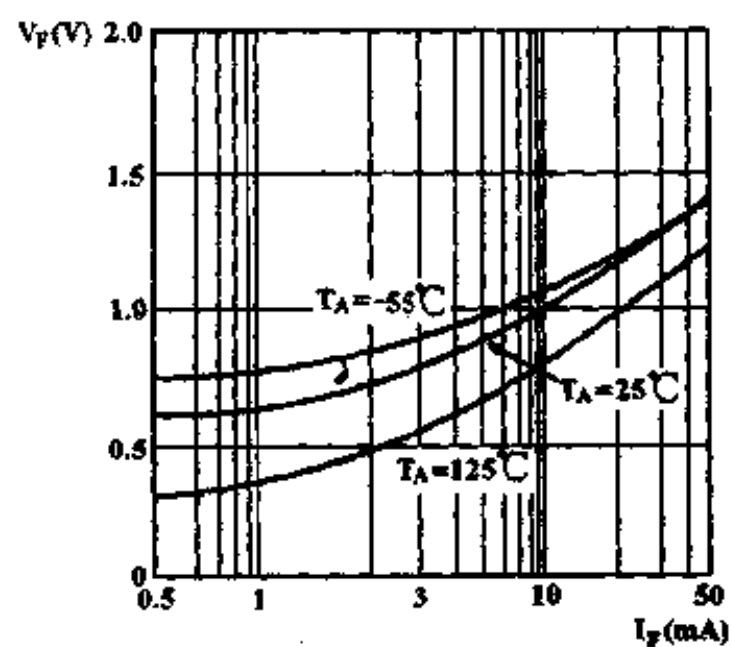
1.2V 电压基准源	CW113/CW313
简要说明 基准电压 1.220V 工作电流 500 μ A ~ 20mA 动态电阻 0.3 Ω 温度稳定性 1% 初始容差 $\pm 5\%$ 相当于一个稳压管	引出端排列(俯视) 金属圆壳(T)  CW113MT CW313CT
引出端符号说明 V_{REF+} 基准电压正 V_{REF-} 基准电压负	电原理图 
极限值 工作电流 50mA 正向电流 50mA 工作环境温度 113M -55 ~ 125 $^{\circ}$ C 313C 0 ~ 70 $^{\circ}$ C 贮存温度范围 -65 ~ 150 $^{\circ}$ C	

电特性 ($T_A = 25^{\circ}\text{C}$)

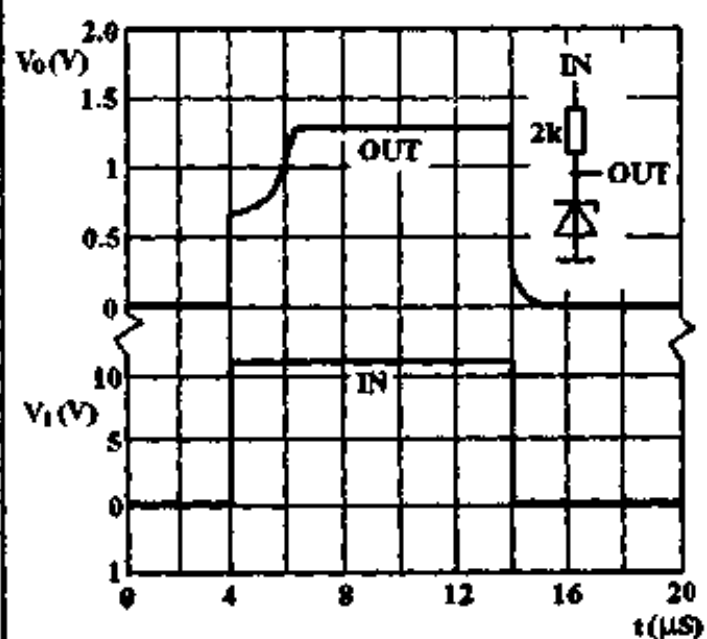
参 数	测 试 条 件	113/313			单 位
		最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$I_D = 1\text{mA}$	1.160	1.220	1.280	V
电流调整率 S_i	$0.5\text{mA} < I_D < 20\text{mA}$		6.0	15	mV
	$0.5\text{mA} < I_D < 10\text{mA}$ $T_{AMIN} < T_A < T_{AMAX}$			15	
正向压降 V_F	$I_F = 1.0\text{mA}$		0.67	1.0	V
噪声电压 (RMS) V_{ND}	$10\text{Hz} < f < 10\text{kHz}$ $I_D = 1\text{mA}$		5		μV
动态电阻 r_d	$I_D = 1\text{mA}$		0.2	1.0	Ω
	$I_D = 10\text{mA}$		0.25	0.8	
基准电压的温度系数 S_T	$1.0\text{mA} < I_D < 10\text{mA}$ $T_{MIN} < T_A < T_{MAX}$		0.01		$\%/^{\circ}\text{C}$

特性曲线

基准电压 V_{REF} 与温度 T_A 的关系动态电阻 r_d 与工作电流 I_D 的关系输出电压 V_{REF} 变化与工作电流 I_D 的关系基准电压 V_{REF} 与工作电流 I_D 的关系动态电阻 r_d 与频率 f 的关系输出噪声电压 V_{NO} 与频率 f 的关系

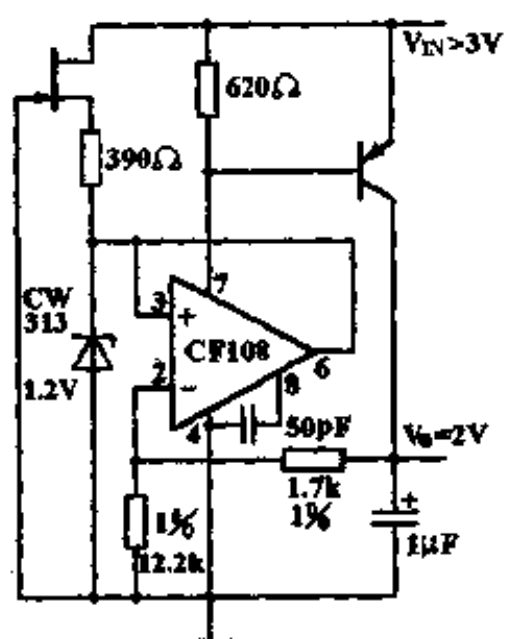
正向电压 V_F 与正向电流 I_F 的关系

响应时间

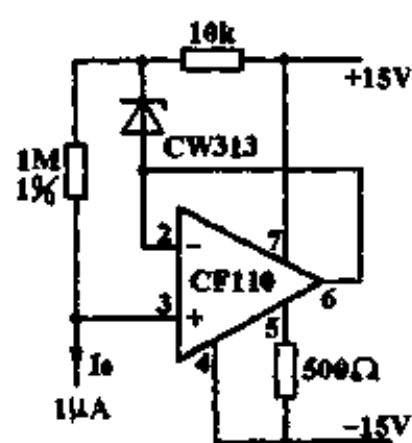


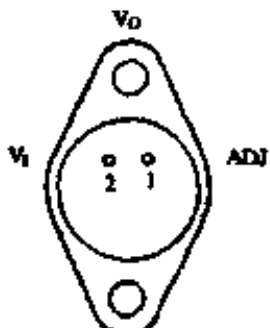
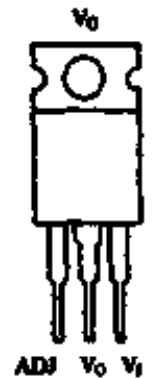
典型应用

低压调整器

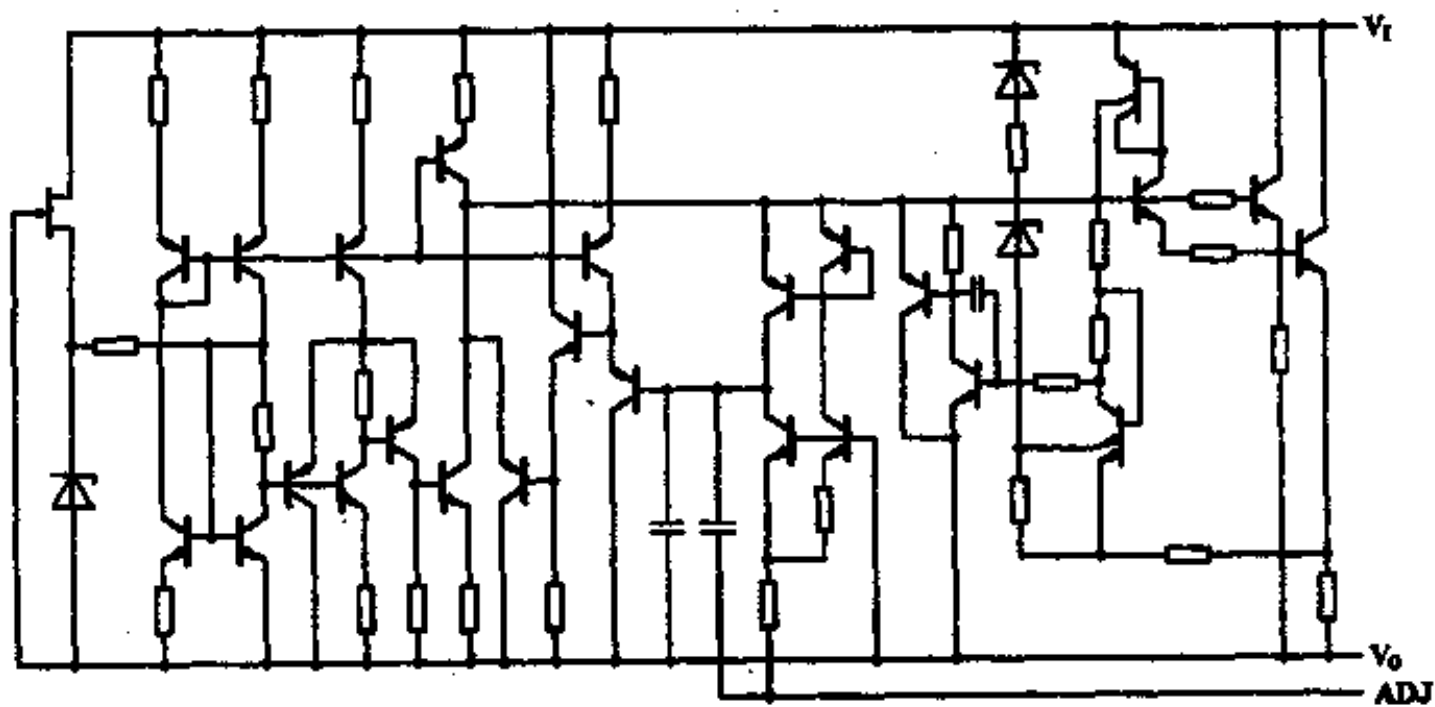


恒流源



三端可调正稳压器	CW117/CW217/CW317
简要说明 可调输出正电压 1.2 ~ 37V 输出电流 1.5A 有限流、过热和短路保护 电压调整率 0.01%/V 电流调整率 0.1%	引出端排列 金属菱形(K)(俯视图)  CW117MK CW217LK CW317CK
引出端符号说明 ADJ 调整 Vi 电压输入 Vo 稳压输出	金属圆壳(T)(俯视图)  CW117MT CW217LT CW317CT
极限值 输入-输出电压差 40V 工作结温范围 117M -55 ~ 150℃ 217L -25 ~ 150℃ 317C 0 ~ 125℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃	塑料单列(S)(正视图)  CW317CS

电原理图

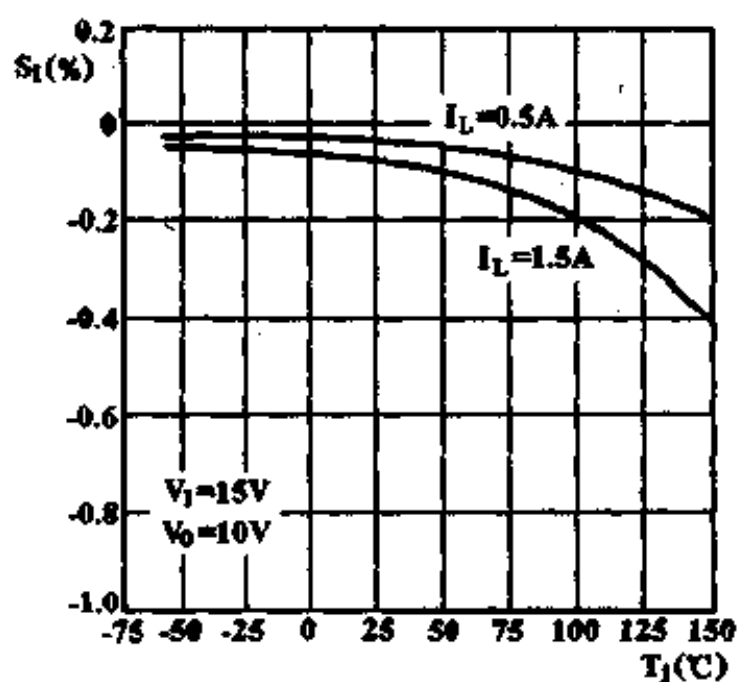
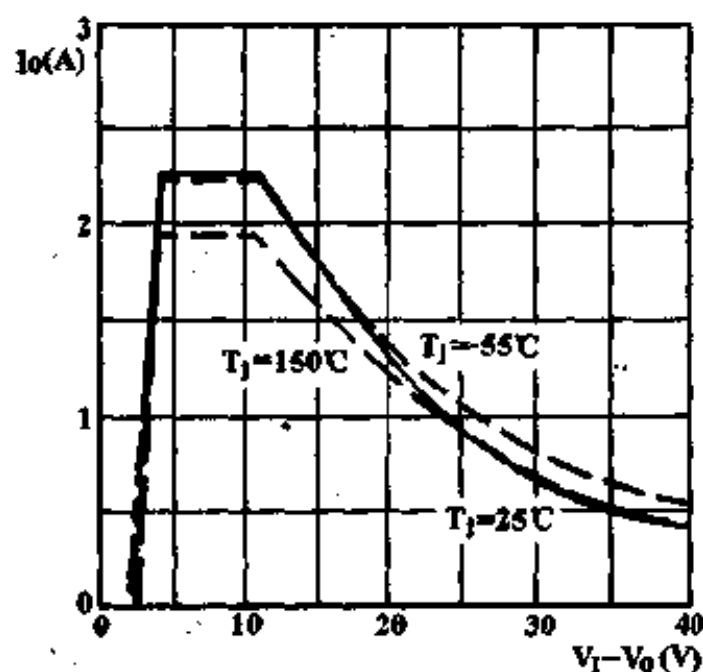
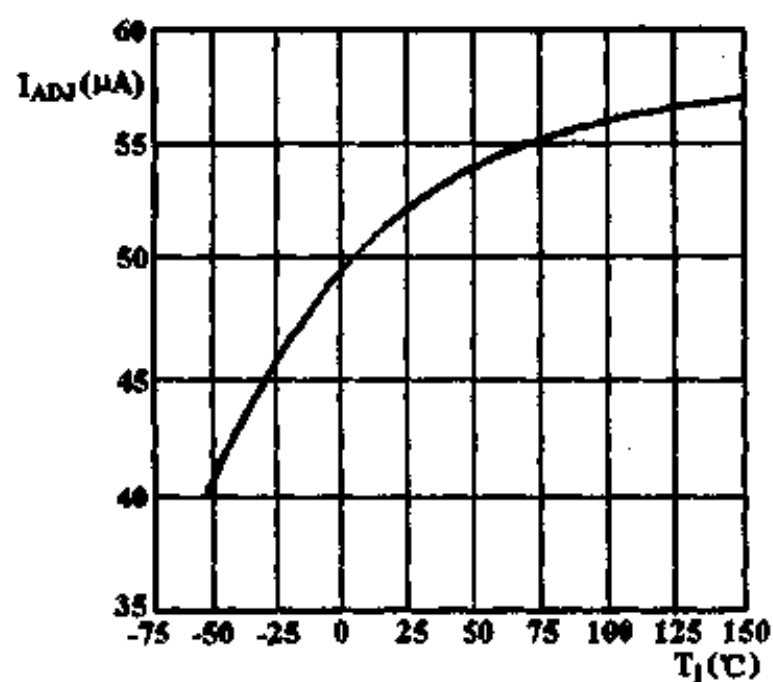
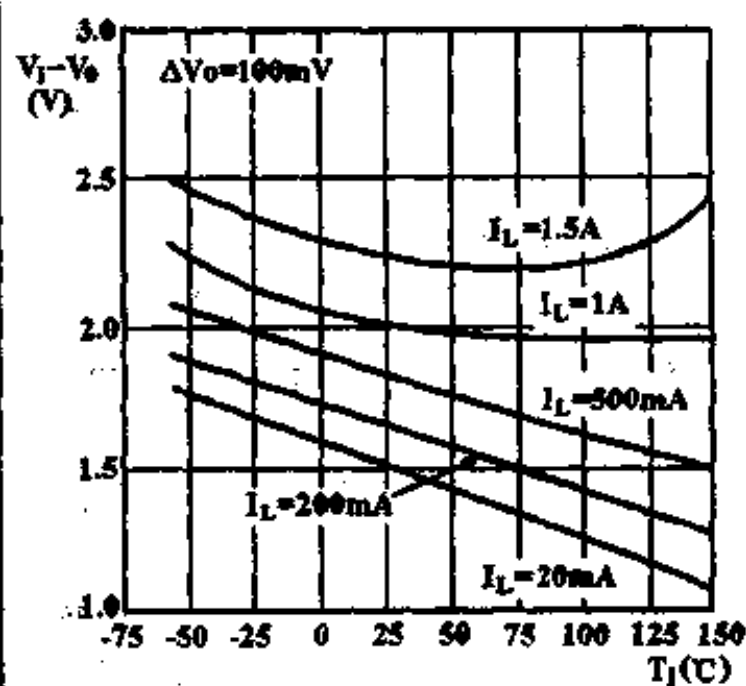
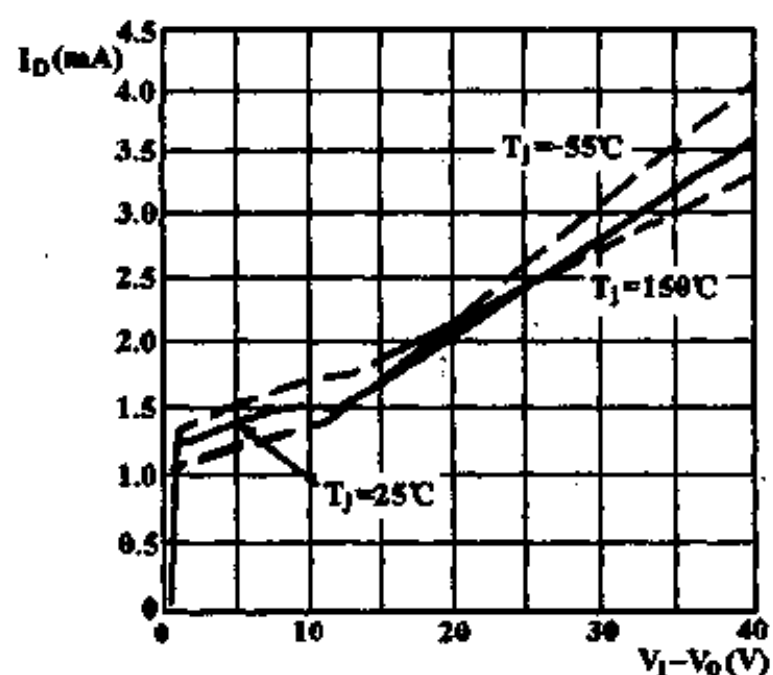
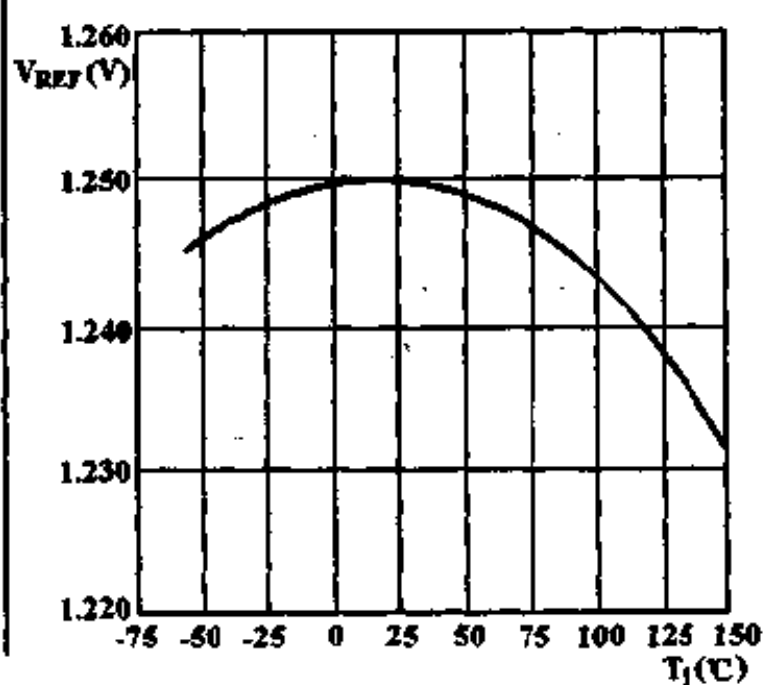


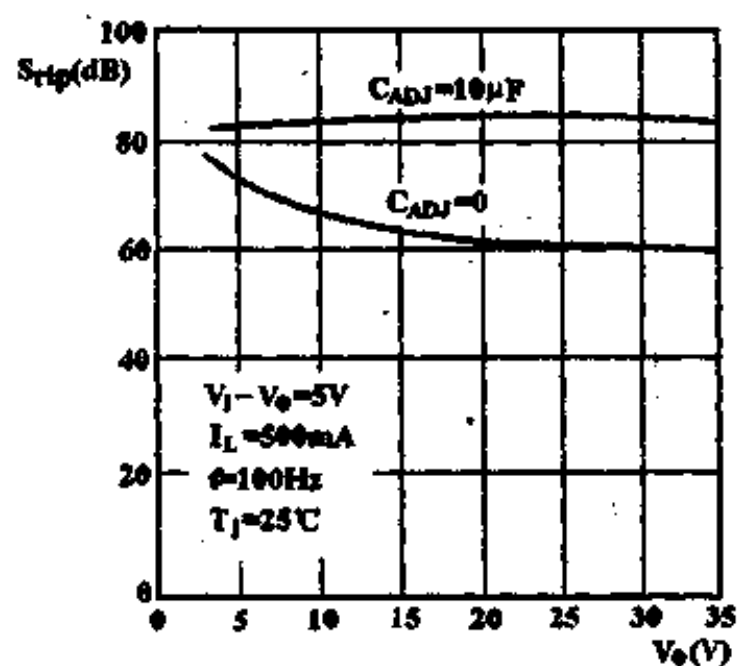
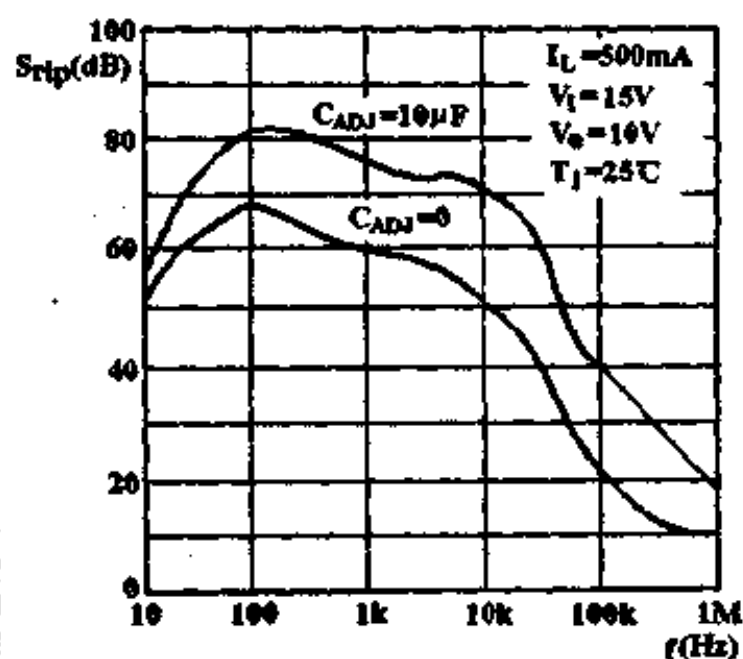
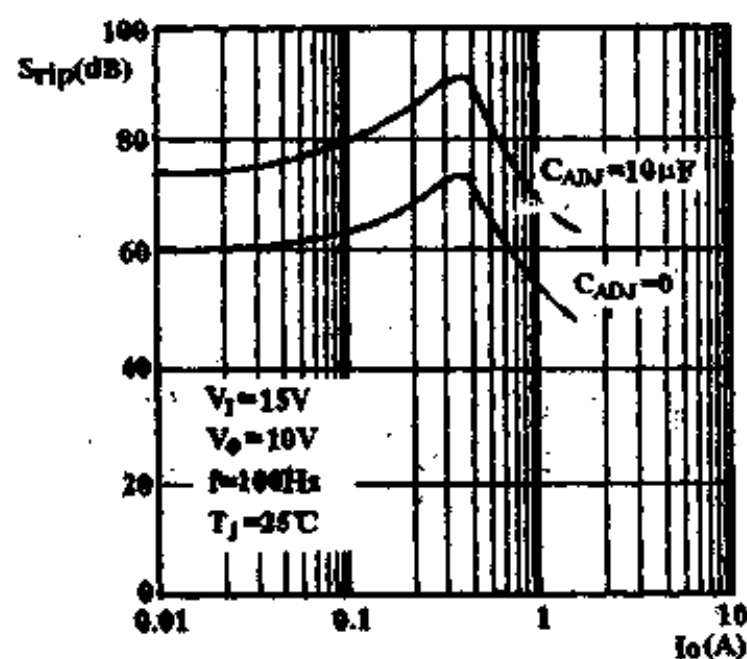
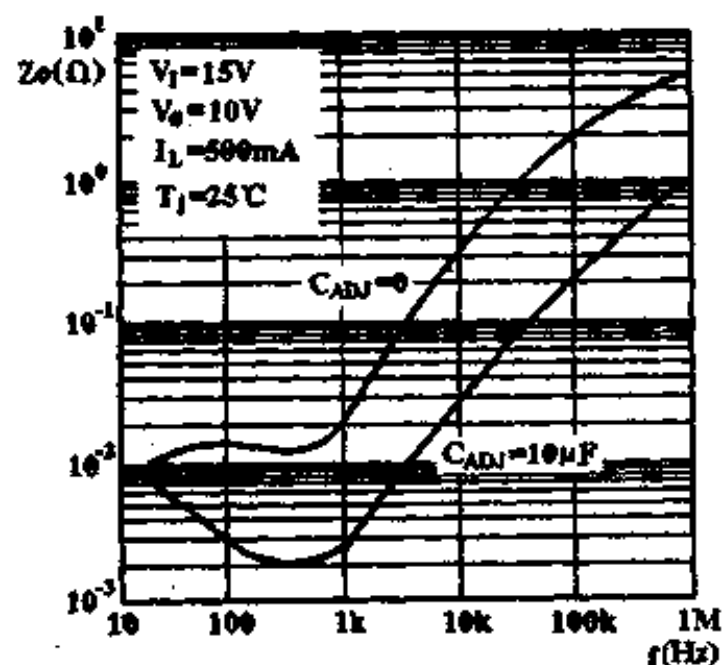
电特性(全结温, $V_I - V_O = 5V$, T, S₂ 封装: $I_O = 0.1A$, $I_{OM} = 0.5A$, K, S₁ 封装: $I_O = 0.5A$, $I_{OM} = 1.5A$)

参 数	测 试 条 件	117/217			317			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电压调整率 S_V	$3V < V_I - V_O < 40V$, $I_L = 10mA$		0.01	0.02		0.01	0.04	%V
	低频脉冲测试		0.02	0.05		0.02	0.07	
电流调整率 S_I	$10mA < I_O < I_{OM}$		0.1	0.3		0.1	0.5	%
	全结温		0.3	1.0		0.3	1.5	
热调整率 S_θ	$T_J = 25^\circ C$, 20ms 脉冲, $T_J = 25^\circ C$		0.03	0.07		0.04	0.07	%/W
调整端电流 I_{ADJ}	$T_J = 25^\circ C$		50	100		50	100	μA
调整端电流变化 ΔI_{ADJ}	$10mA < I_O < I_{OM}$, $3V < V_I - V_O < 40V$, $T_J = 25^\circ C$		0.2	5		0.2	5	μA
基准电压 V_{REF}	$3V < V_I - V_O < 40V$, $10mA < I_O < I_{OM}$, $P_D < P_M$	1.20	1.25	1.30	1.20	1.25	1.30	V
输出电压温度系数 S_T	$T_{Jmin} < T_J < T_{Jmax}$		1			1		%
最小负载电流 $I_{L(MIN)}$	$V_I - V_O = 40V$, $T_J = 25^\circ C$		3.5	5		3.5	10	mA
限制电流 I_{LC}	$V_I - V_O < 15V$	1.5	2.2	3.4	1.5	2.2	3.4	A
	$V_I - V_O = 40V$, $T_J = 25^\circ C$	0.5	0.8	1.8	0.5	0.8	1.8	
输出噪声电压(有效值) V_{NO}/N_O	$T_J = 25^\circ C$, $10Hz < f < 10kHz$, $T_J = 25^\circ C$		0.003			0.003		%
纹波抑制比 S_w	$V_O = 10V$, $f = 100Hz$, $T_J = 25^\circ C$		65			65		dB
		66	80		66	80		
输出电压长期稳定性 S_L	$T_J = 125^\circ C$, 1000h		0.3	1		0.3	1	%

注: S₁ 封装相当于 T0-220, S₂ 封装相当于 T0-202.

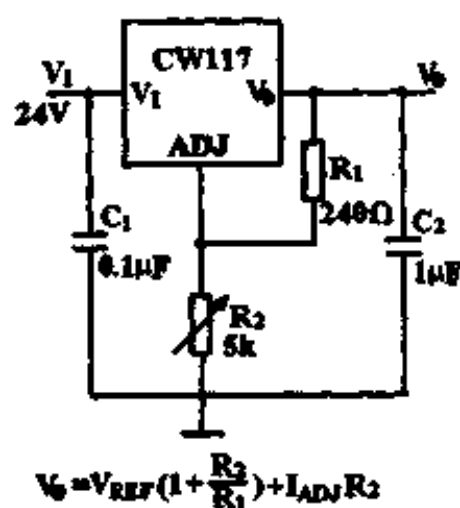
特性曲线

电流调整率 S_I 与结温 T_J 的关系输出电流 I_O 与输入-输出压差 $V_I - V_O$ 的关系 (限流特性)调整端电流 I_{ADJ} 与结温 T_J 的关系输入-输出压差 $V_I - V_O$ 与结温 T_J 的关系静态电流 I_D 与输入-输出压差 $V_I - V_O$ 的关系基准电压 V_{REF} 与结温 T_J 的关系

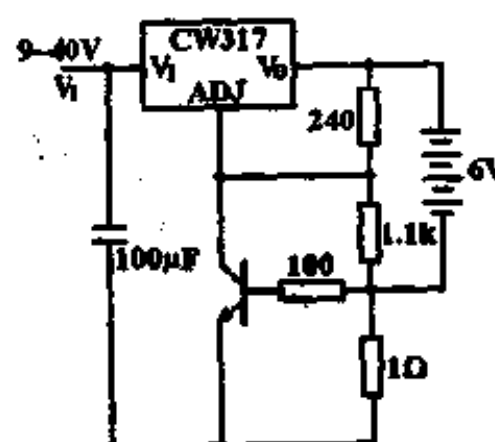
纹波抑制比 S_{rip} 与输出电压 V_o 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与频率 f 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与输出电流 I_o 的关系输出阻抗 Z_o 与频率 f 的关系

典型应用

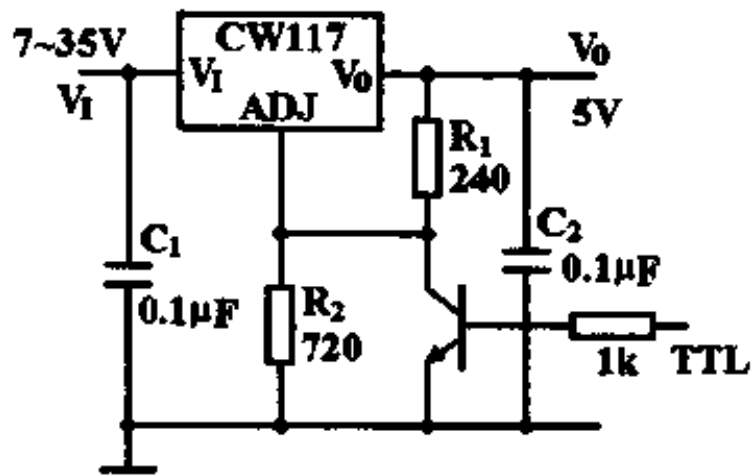
1.2V ~ 25V 可调稳压器



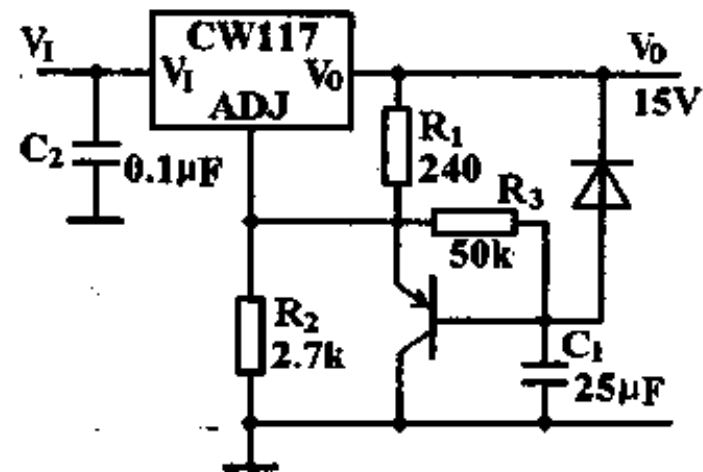
限流的 6V 充电器



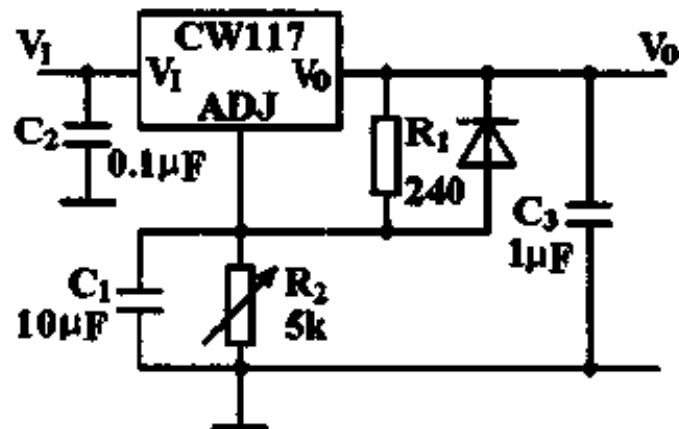
5V 逻辑可关断的电压调整器



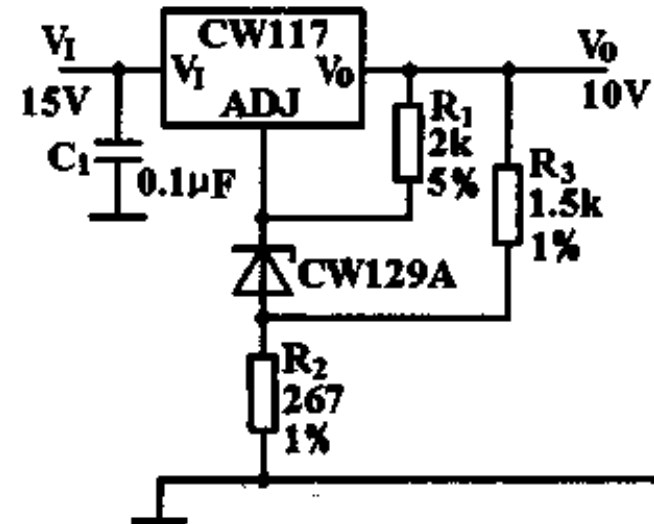
慢接通的 15V 电压调整器



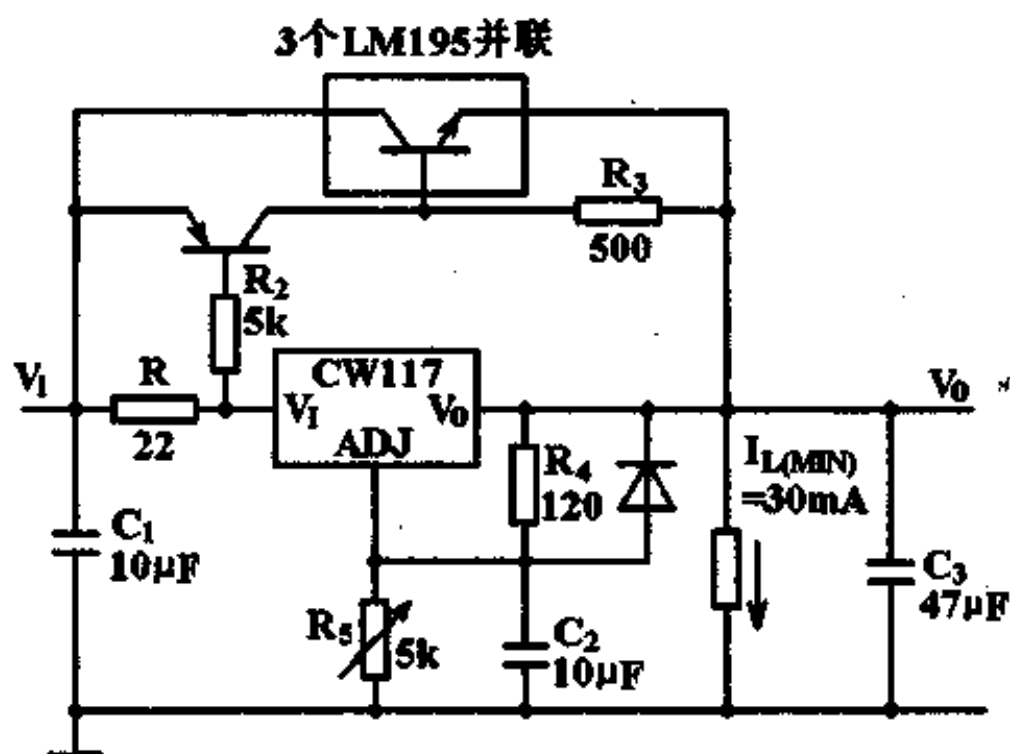
改善纹波抑制的可调电压调整器



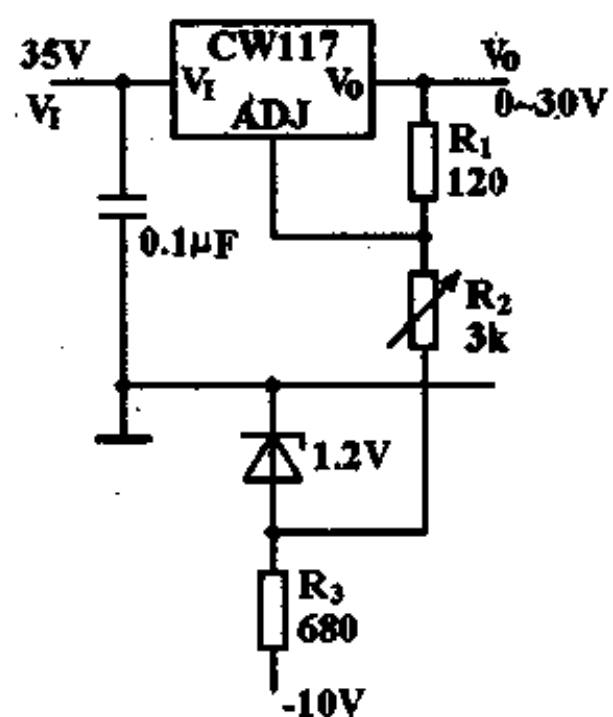
高稳定的 10V 电压调整器



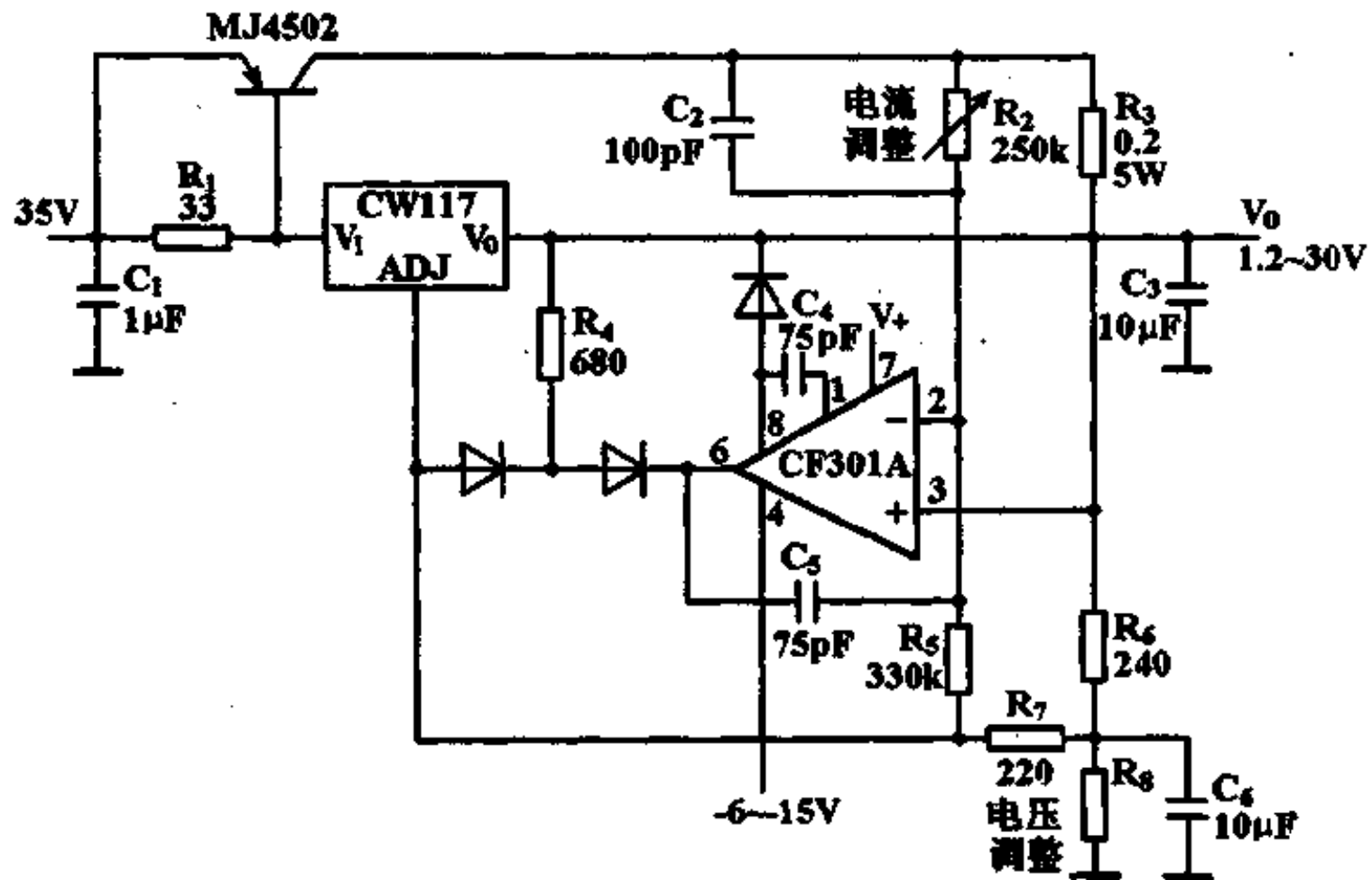
大电流的可调电压调整器



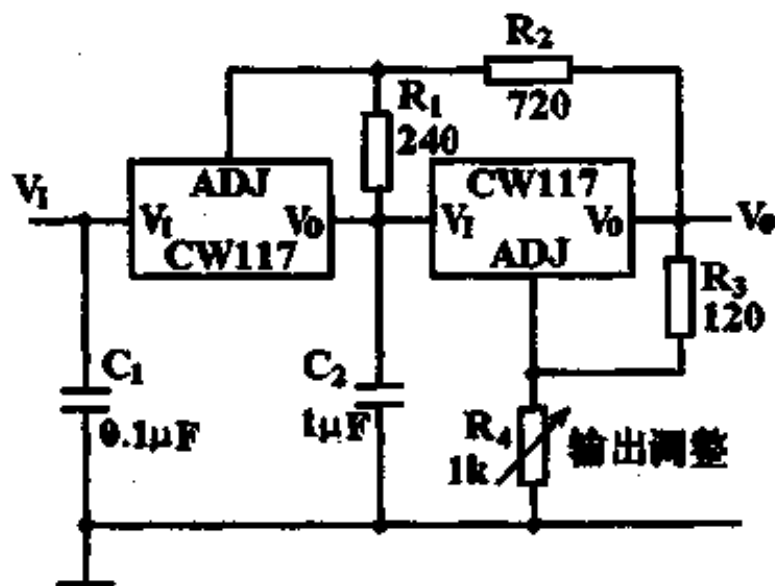
0 ~ 30V 电压调整器



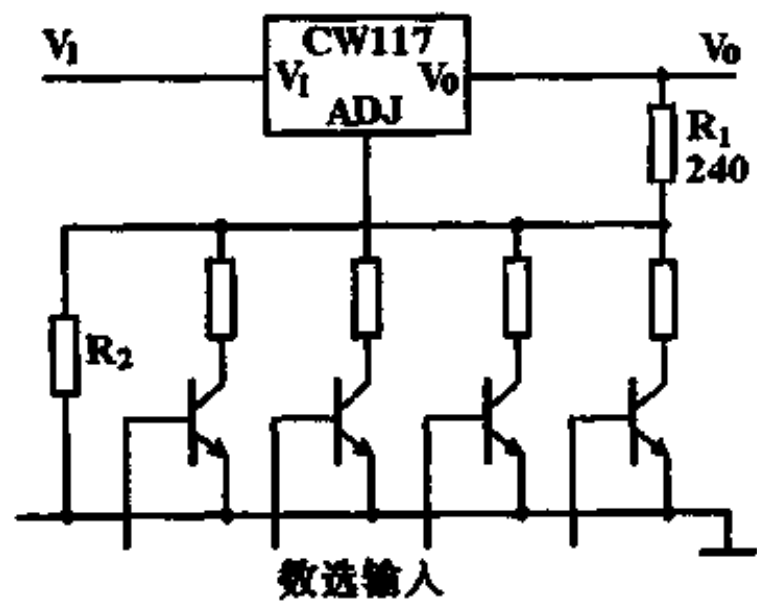
5A 恒压/恒流调整器



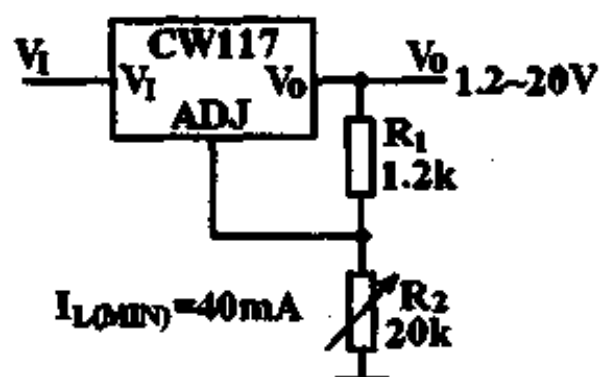
跟踪前置电压调整器



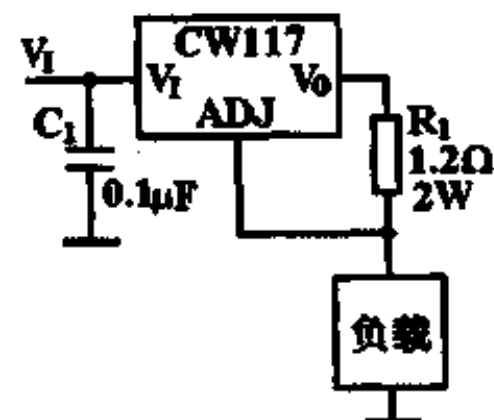
数选输出的电压调整器



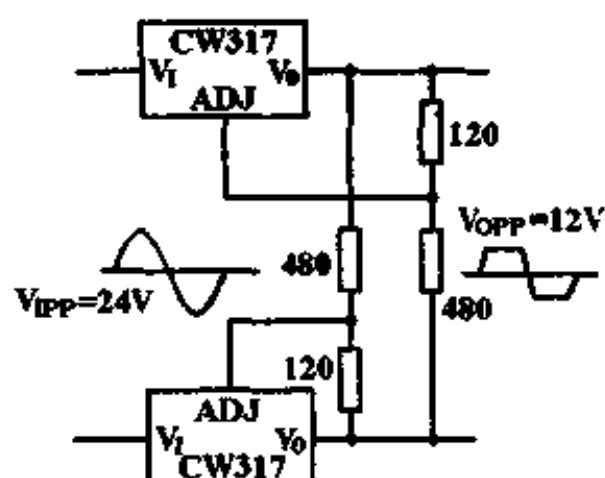
有最小负载电流限制的电压调整器



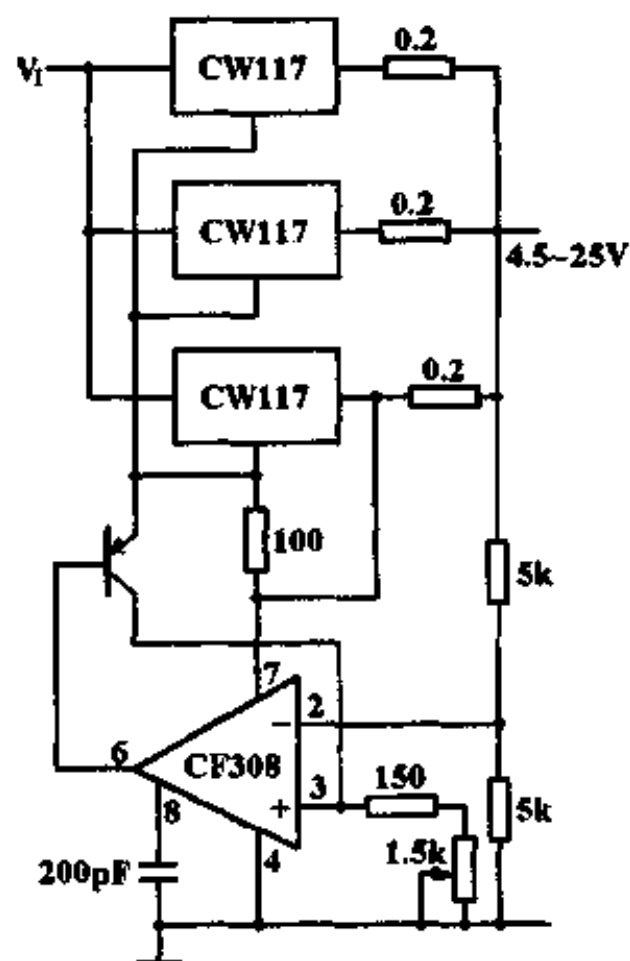
1A 电流调整器



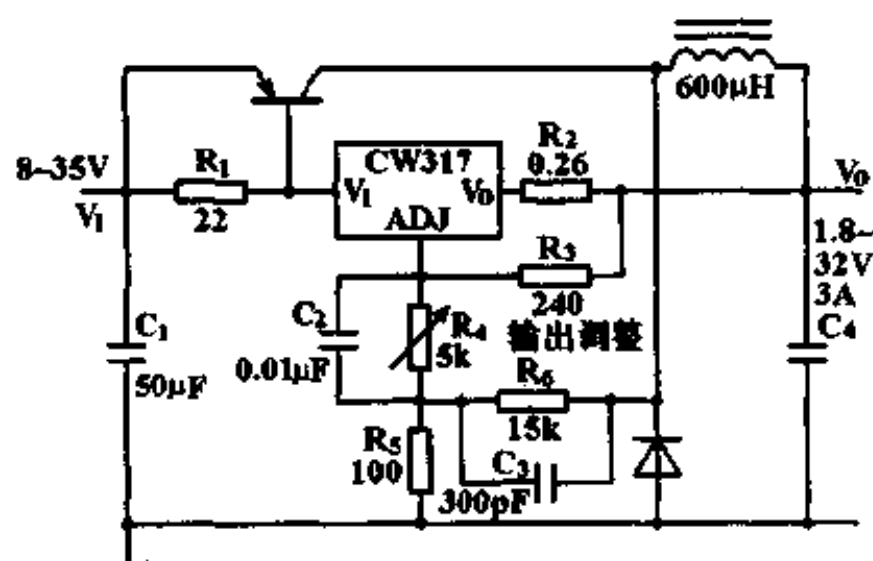
交流电压调整器



可调 4A 电压调整器

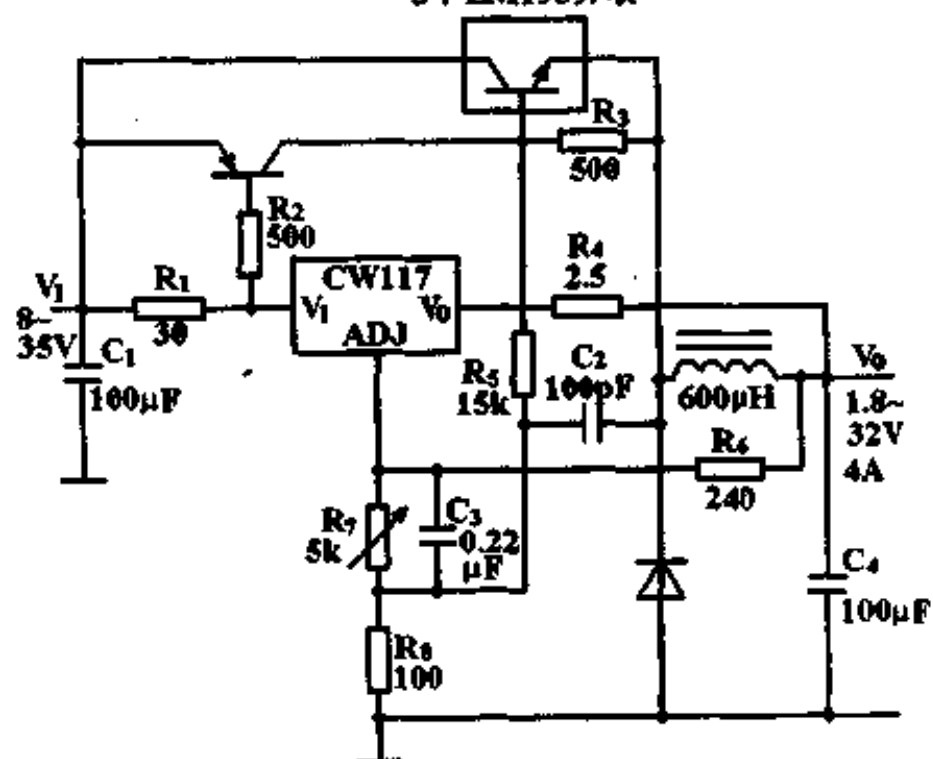


3A 开关电压调整器

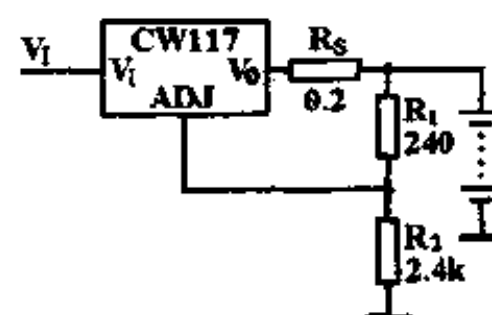


4A 开关电压调整器 (有过载保护)

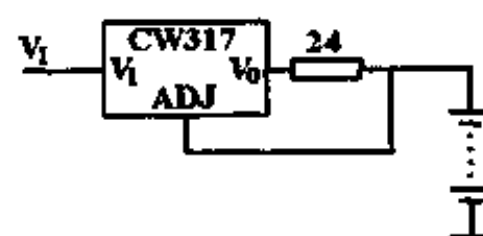
3个LM193并联

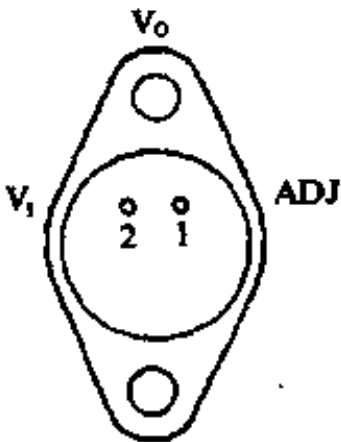
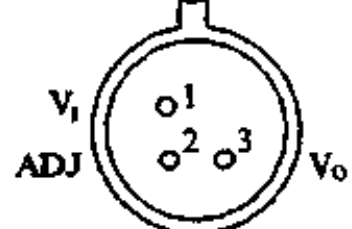


12V 电池充电器

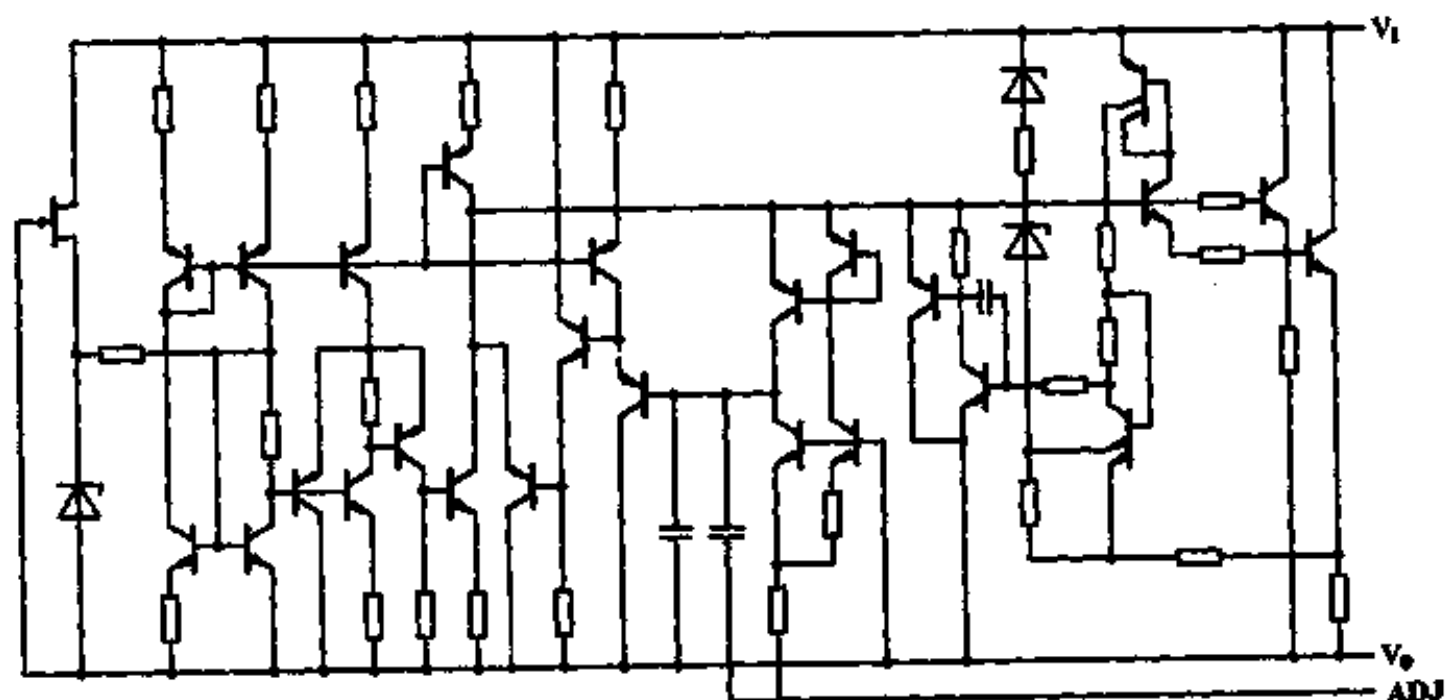


50mA 恒流 电池充电器



三端可调正高压稳压器	CW117HV/CW217HV/CW317HV		
简要说明 可调输出正电压 12 ~ 57V 输出电流 1.5A 有限流、过热和短路保护 电压调整率 0.01%/V 电流调整率 0.1%	引出端排列(俯视图) 金属菱形(K)  CW117HVMK CW217HVLK CW317HVCK		
引出端符号说明 ADJ 调整 V _I 电压输入 V _O 稳压输出	金属圆壳(T)  CW117HVMT CW217HVLT CW317HVCT		
极限值 输入-输出电压差 60V 工作结温范围 117HVM -55 ~ 150℃ 217HVL -25 ~ 150℃ 317HVC 0 ~ 125℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃			

电原理图



电特性(全结温, $|V_I - V_O| = 5V$, T封装: $I_O = 0.1A$, $I_{OM} = 0.5A$, K封装: $I_O = 0.5A$, $I_{OM} = 1.5A$)

参 数	测 试 条 件	117HV/217HV				317HV				单 位
		最小	典型	最大		最小	典型	最大		
电压调整率 S_v	$3V < V_I - V_O < 60V$, $I_L = 10mA$		0.01	0.02	$T_J = 25^\circ C$		0.01	0.04		% / V
			0.05	0.05	全结温		0.02	0.07		
电流调整率 S_i	$10mA < I_O < I_{OM}$		0.1	0.3	$T_J = 25^\circ C$		0.1	0.5		%
			0.3	1	全结温		0.3	1.5		
热调整率 S_h	$T_J = 25^\circ C$, 20ms 脉冲		0.03	0.07			0.04	0.07		% / W
调整端电流 I_{ADJ}			50	100			50	100		μA
调整端电流变化 ΔI_{ADJ}	$10mA < I_O < I_{OM}$, $3V < V_I - V_O < 60V$		0.2	5			0.2	5		μA
基准电压 V_{REF}	$3V < V_I - V_O < 60V$, $10mA < I_O < I_{OM}$, $P_D < P_M$	120	125	130		120	125	130		V
输出电压温度系数 S_T	$T_{JMIN} < T_J < T_{JMAX}$		1				1			%
最小负载电流 $I_{L(MIN)}$	$V_I - V_O = 60V$		3.5	7			3.5	12		mA
限制电流 I_{SC}	$V_I - V_O < 15V$	K 封装	1.5	3.5		1.5	2.2	3.7		A
			0.5	1.8		0.5	0.8	1.9		
	$V_I - V_O = 60V$	T 封装					0.1			
							0.03			
输出噪声电压(有效值) V_{NO}/V_O	$T_J = 25^\circ C$, $10Hz < f < 10kHz$		0.003				0.003			%
纹波抑制比 S_{ur}	$V_O = 10V$, $f = 10Hz$	$C_{ADJ} = 0$					65			dB
		$C_{ADJ} = 10\mu F$		66		66	80			
输出电压长期稳定性 S_L	$T_J = 125^\circ C$		0.3	1			0.3	1		%

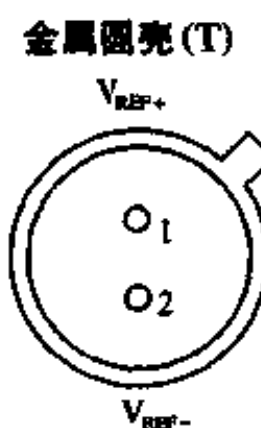
7V 精密电压基准源

CW129/CW329

简要说明

工作电流 0.6 ~ 15mA
 动态电阻 0.6Ω (任意电流)
 平均温度系数为 0.001%/℃
 宽带噪声 7μV
 初始容差 5%
 长期稳定性达 0.002%
 低价的齐纳穿电压源

引出端排列(俯视图)



CW129AMT
 CW329BMT
 CW329CMT

CW329ACT
 CW329BCT
 CW329OCT
 CW329DCT

引出端符号说明

V_{REF+} 基准电压正
 V_{REF-} 基准电压负

极限值

工作电流(反向击穿电流) ... 30mA
 正向电流 ... 2mA
 工作温度范围
 129 ... -55 ~ +125℃
 329 ... 0 ~ +70℃
 贮存温度范围 ... -55 ~ +150℃

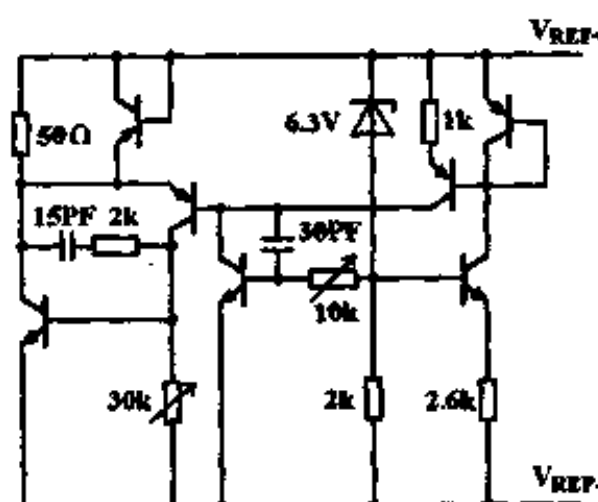
塑料单列(S)



CW329ACS
 CW329BCS

CW329CCS
 CW329DCS

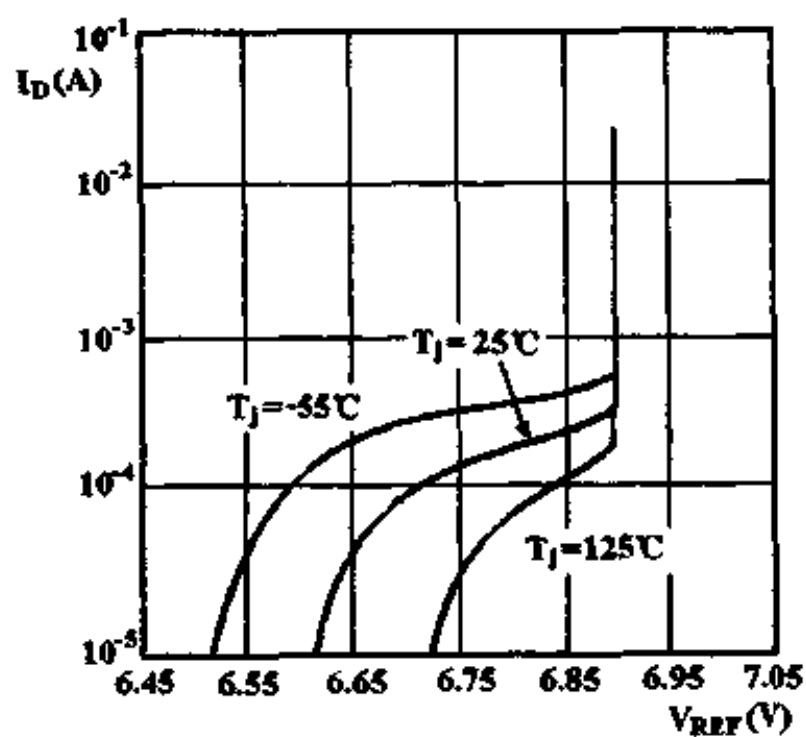
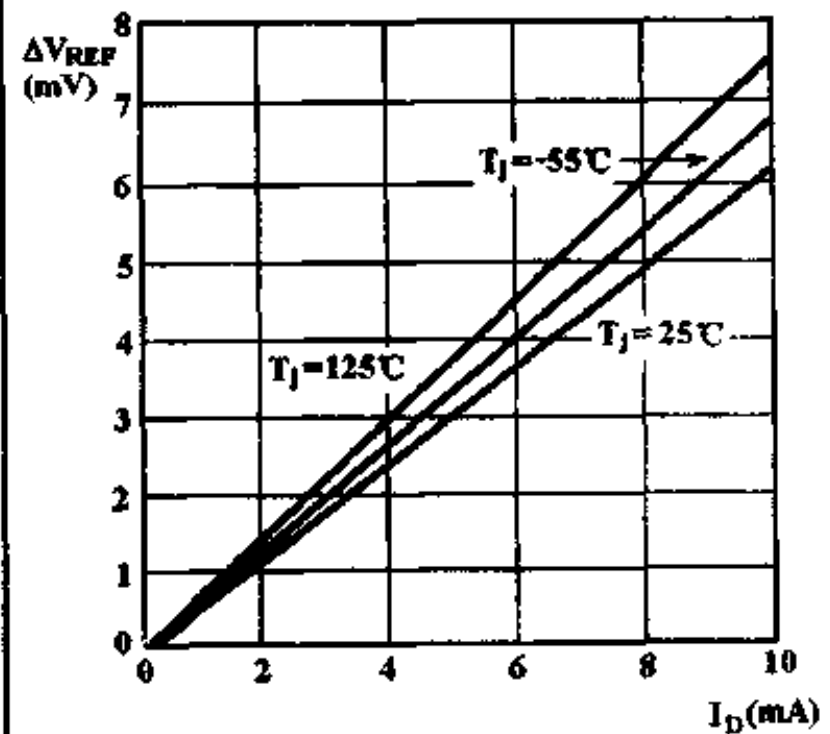
电原理图

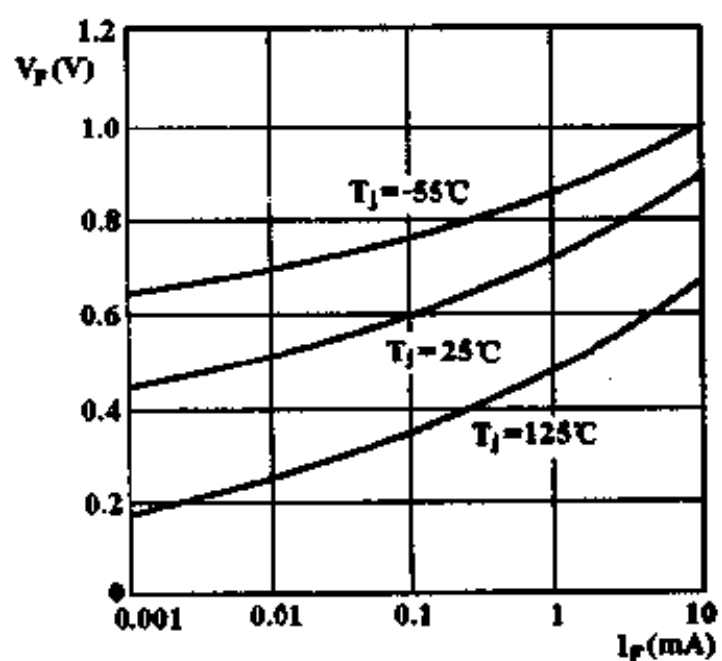
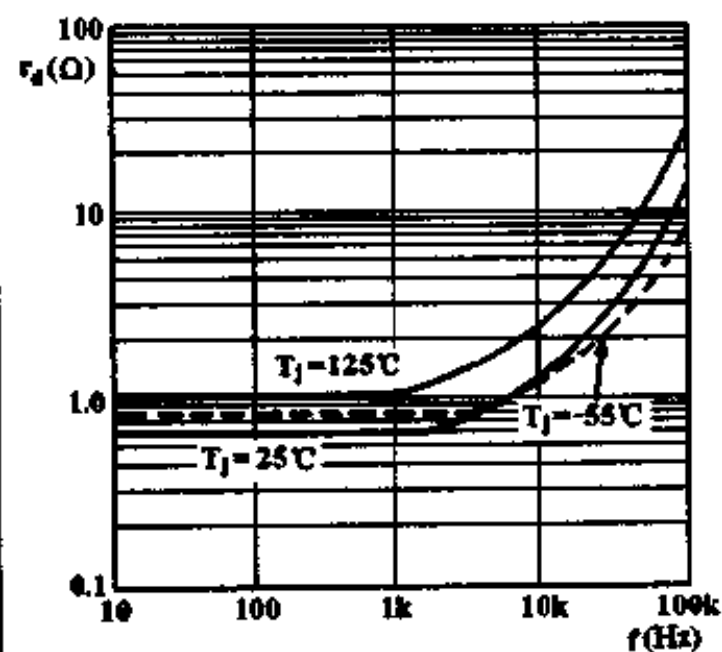


电特性(全温)

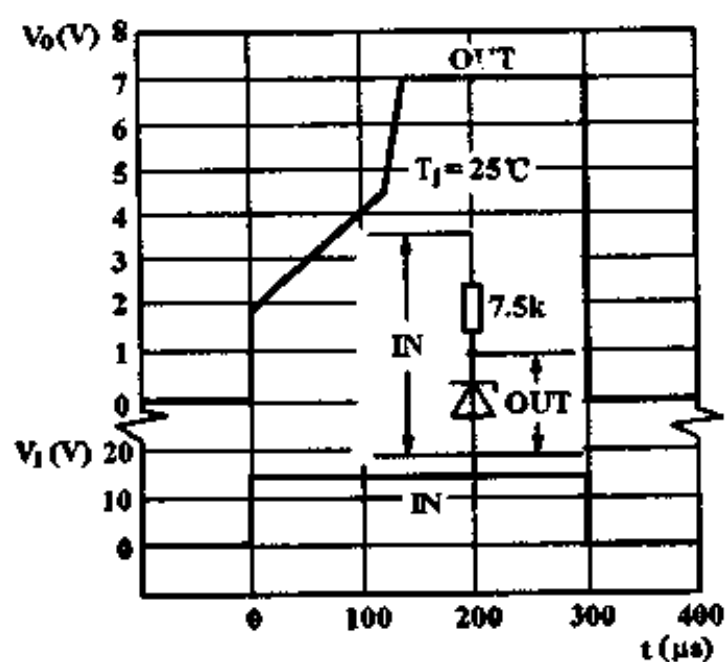
参 数	测 试 条 件	129			329			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $0.6\text{mA} < I_D < 15\text{mA}$	6.7	6.9	7.2	6.6	6.9	7.5	V
基准电压电流调整率 S_I	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $0.6\text{mA} < I_D < 15\text{mA}$		9	14		9	20	mV
	全温, $1\text{mA} < I_D < 15\text{mA}$		12			12		
动态电阻 r_d	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $I_D = 1\text{mA}$		0.6	1		0.8	2	Ω
	全温, $1\text{mA} < I_D < 15\text{mA}$		0.8			1		
输出噪声电压(RMS) V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $10\text{Hz} < f < 10\text{kHz}$		7	20		7	100	μV
长期稳定性 S_L	$T_A = 45^\circ\text{C} \pm 0.1^\circ\text{C}$ $I_D = 1\text{mA} \pm 0.3\%$		20			20		PPm
温度系数 S_T	$I_D = 1\text{mA}$, 全温	A	6	10		6	10	PPm/ $^\circ\text{C}$
		B	15	20		15	20	
		C	30	50		30	50	
		D				50	100	
温度系数随工作电流的变化 ΔS_T	全温, $1\text{mA} < I_D < 15\text{mA}$		1			1		PPm/ $^\circ\text{C}$

特性曲线

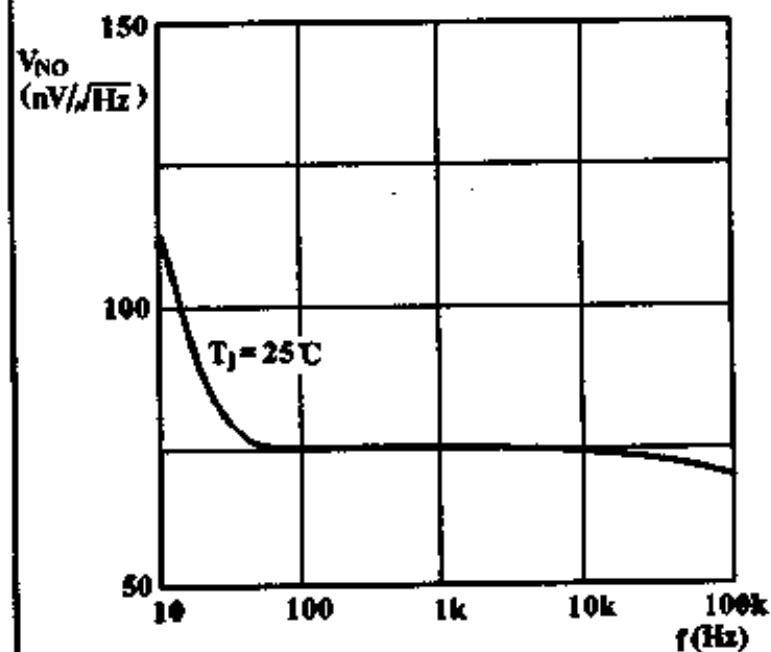
工作电流 I_D 与基准电压 V_{REF} 的关系基准电压的变化 ΔV_{REF} 与工作电流 I_D 的关系

正向电压 V_F 与正向电流 I_F 的关系动态电阻 r_d 与频率 f 的关系

响应时间特性

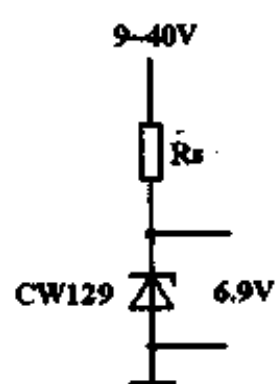


齐纳噪声电压的频率特性

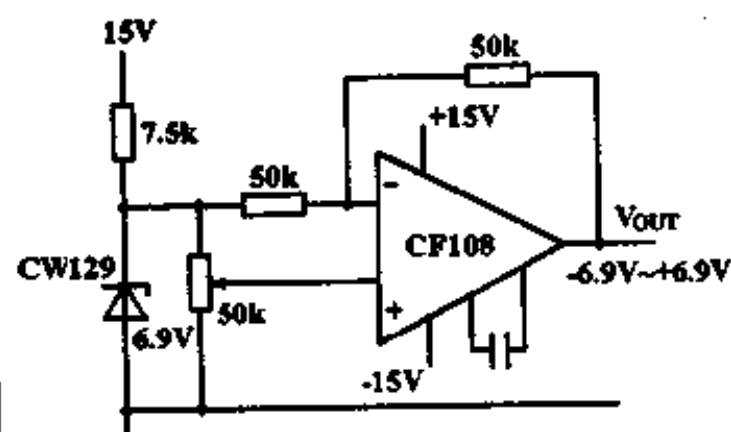


典型应用

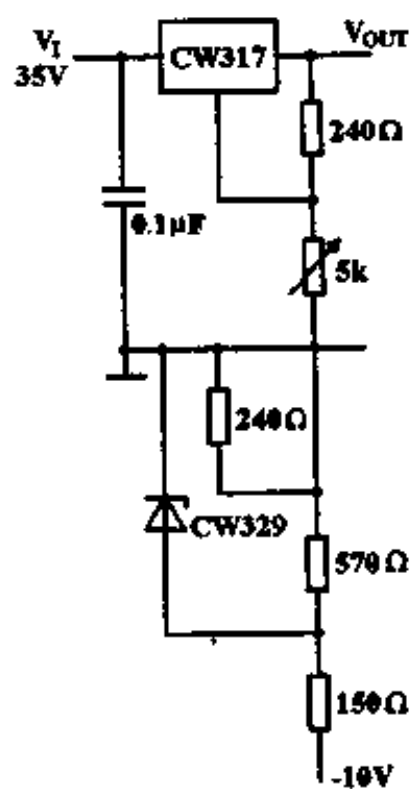
简单基准



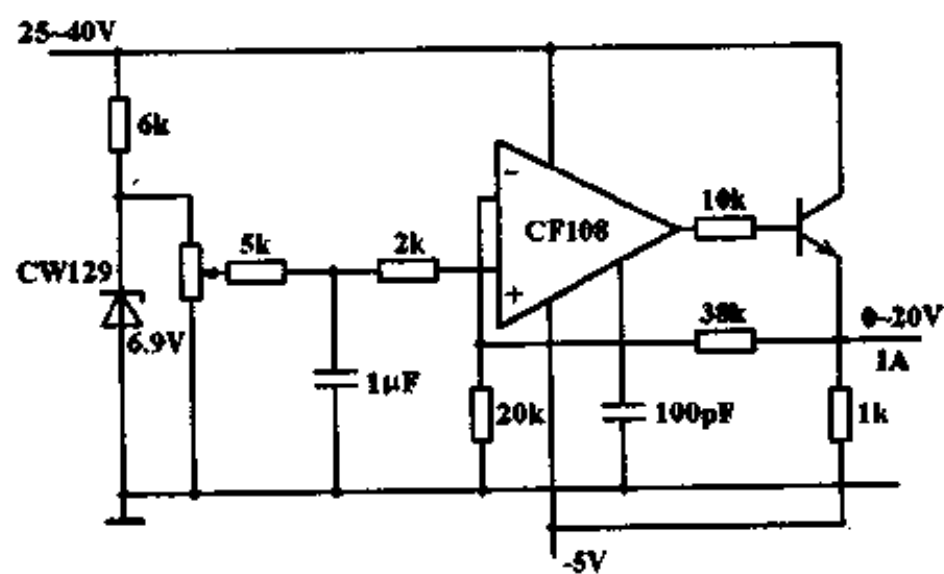
可调双向基准



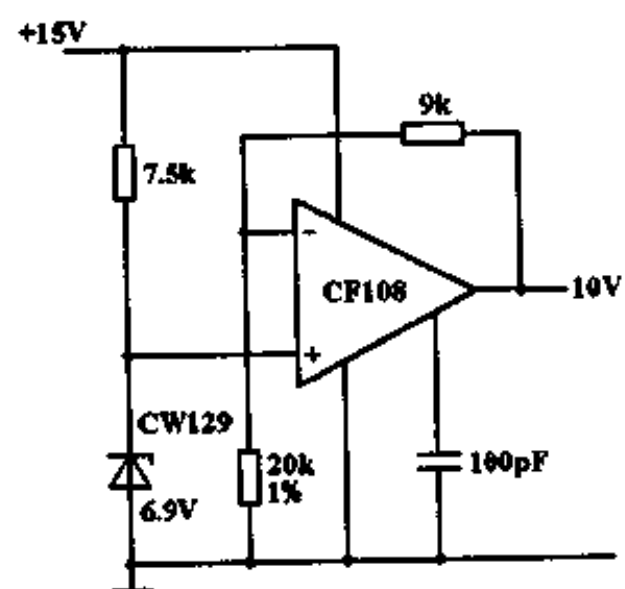
0 ~ 25V 调整器

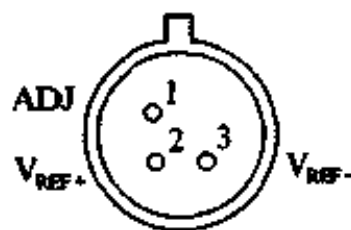
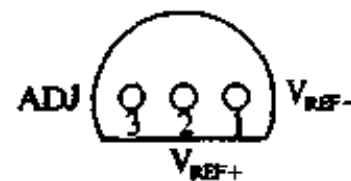
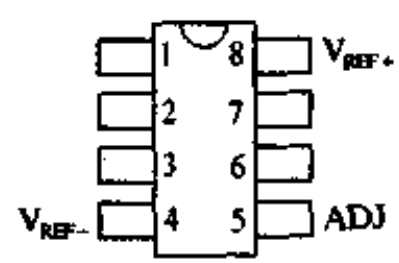


0 ~ 20V 功率基准

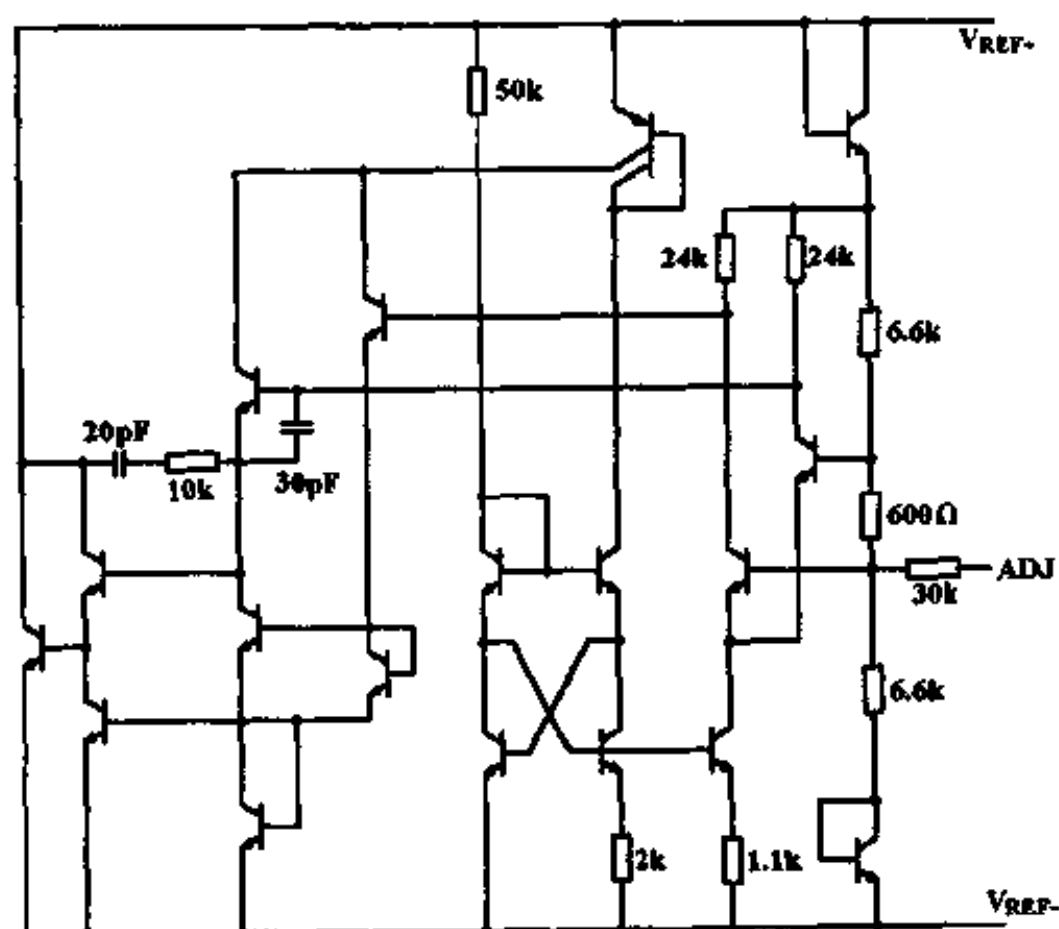


单电源缓冲基准



2.5V 电压基准源	CW136-2.5/CW236-2.5/ CW336-2.5
简要说明 基准电压 2.49V 工作电流 300 μ A ~ 10mA 动态电阻 0.2 Ω 低的温度系数 初始容差 $\pm 1\%$	引出端排列(俯视图) 金属圆壳 (T)  CW136-2.5MT CW236-2.5LT CW336-2.5CT CW136A-2.5MT CW236A-2.5LT
引出端符号说明 ADJ 调整 VREF+ 基准电压正 VREF- 基准电压负	塑料单列 (S)  CW336-2.5CS CW336B-2.5CS
极限值 工作电流 15mA 正向电流 10mA 工作环境温度 136 -55 ~ 125 $^{\circ}$ C 236 -25 ~ 85 $^{\circ}$ C 336 0 ~ 70 $^{\circ}$ C 贮存温度范围 -65 ~ 150 $^{\circ}$ C	塑料双列弯引线 (O)  CW336-2.5CO CW336B-2.5CO

电原理图

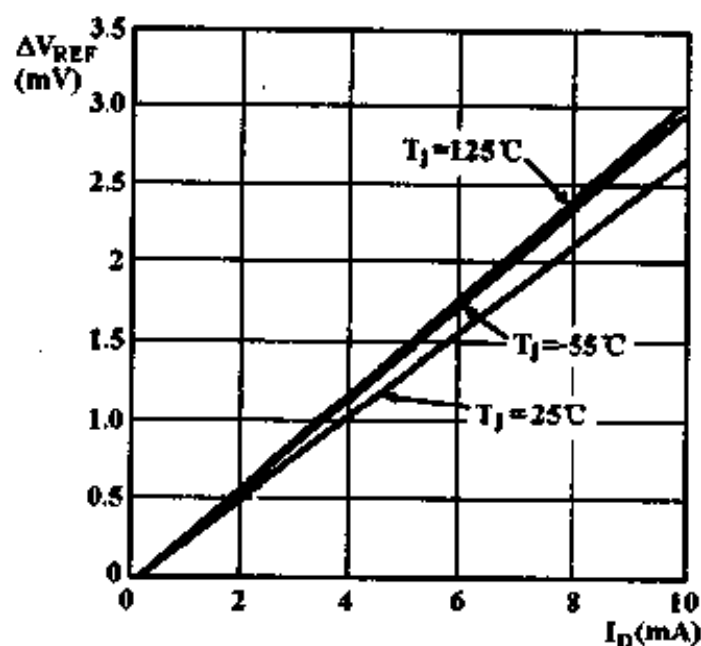
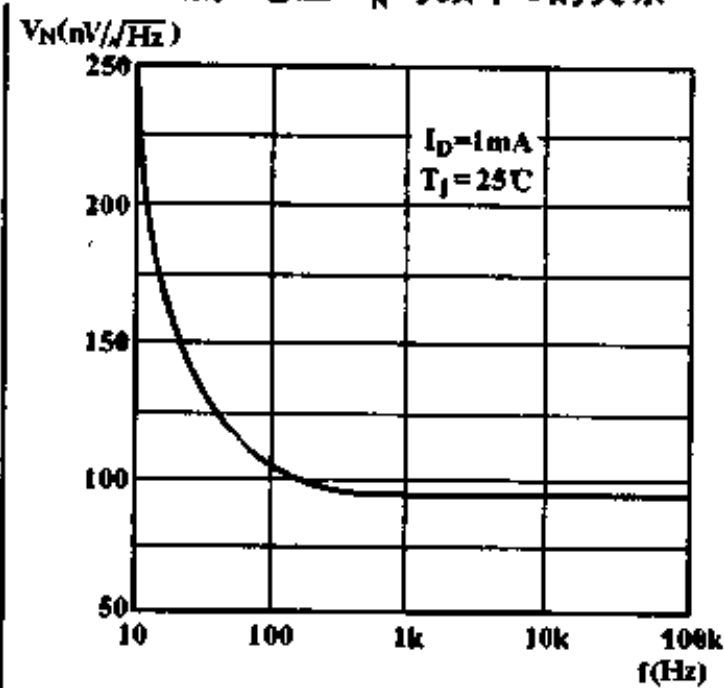
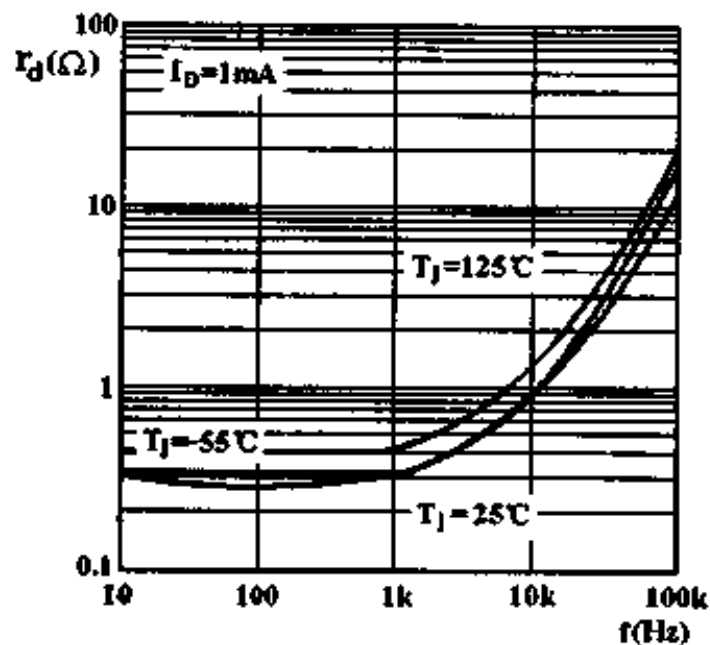
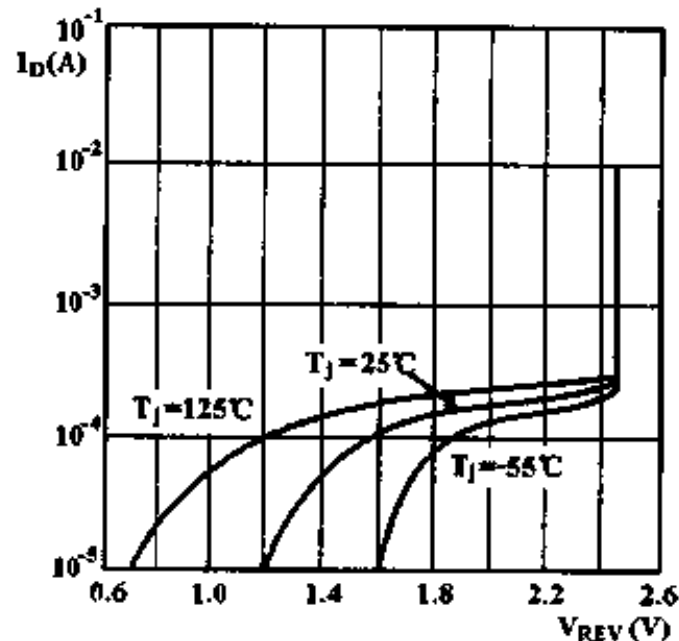


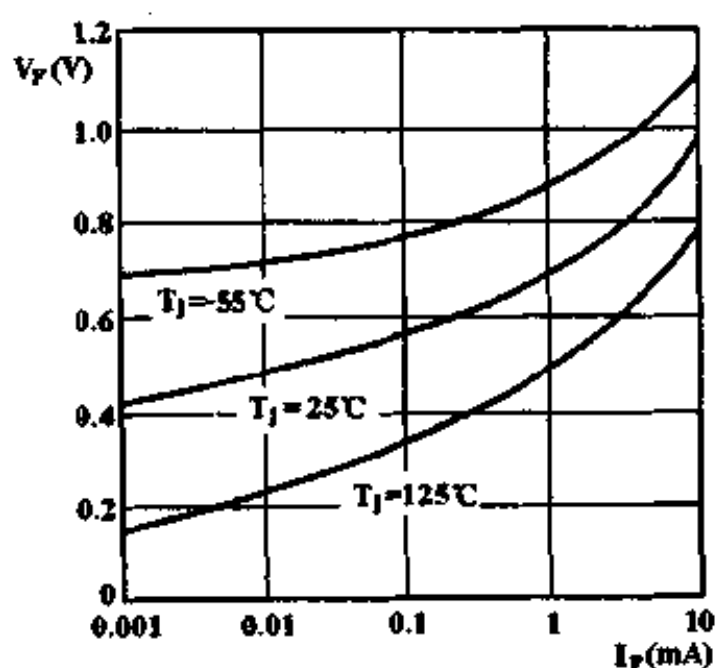
电特性(全温)

参 数	测 试 条 件		136/236			336			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $I_D = 1\text{mA}$		2.440	2.490	2.540	2.390	2.490	2.590	V
		A,B	2.465	2.490	2.515	2.440	2.490	2.540	
基准电压电流调整率 S_I	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $400\mu\text{A} < I_D < 10\text{mA}$			2.6	6		2.6	10	mV
	$400\mu\text{A} < I_D < 10\text{mA}$			3	10		3	12	
动态电阻 r_d	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $I_D = 1\text{mA}$			0.2	0.6		0.2	1	Ω
	$I_D = 1\text{mA}$			0.4	1		0.4	1.4	
温度稳定性 S_T	$V_{REF} = 2.490\text{V}$ $I_D = 1\text{mA}$	136		12	18				mV
		236		3.5	9				
		336*					1.8	6	
长期稳定性 S_L	$T_A = 25^\circ\text{C} \pm 0.1^\circ\text{C}$, $I_D = 1\text{mA}$			20			20		PPm

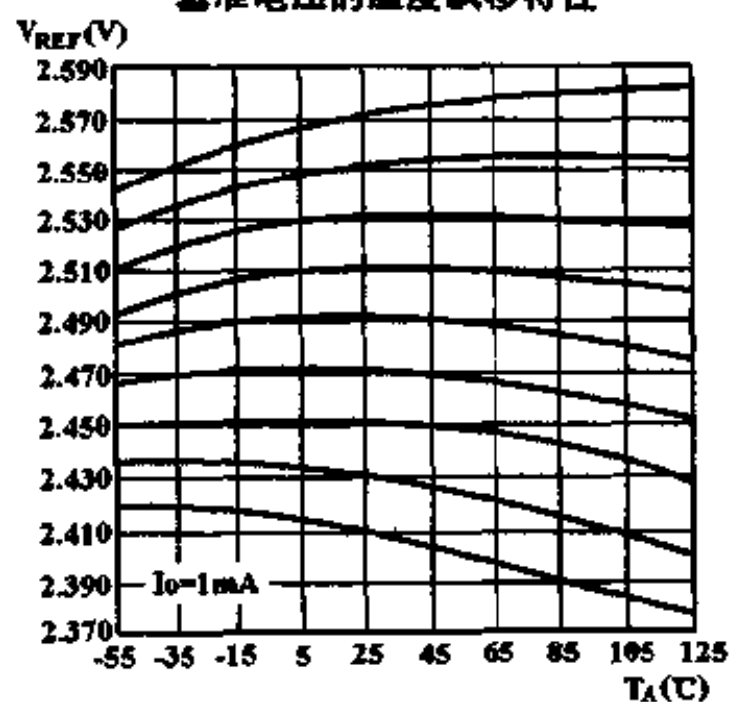
特性曲线

电流调整率特性

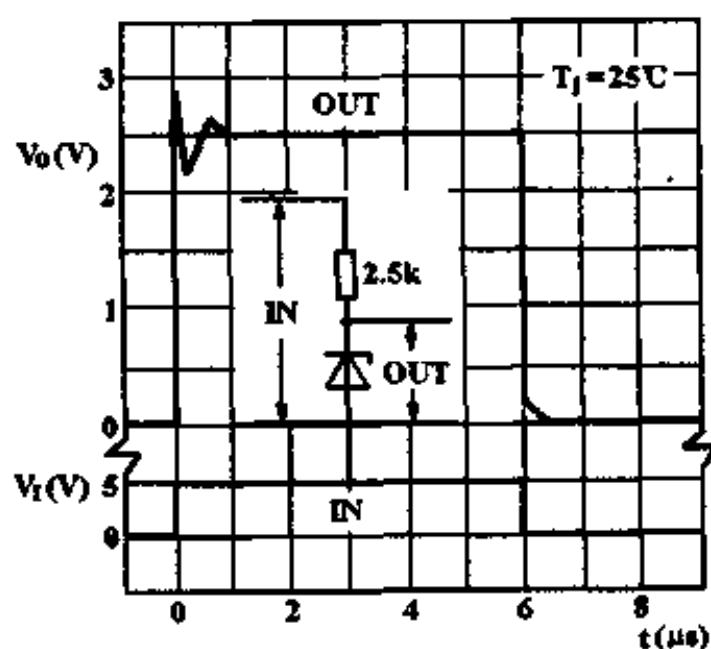
噪声电压 V_N 与频率 f 的关系动态电阻 r_d 与频率 f 的关系工作电流 I_D 与反向电压 V_{REV} 的关系

正向电压 V_F 与正向电流 I_F 的关系

基准电压的温度漂移特性

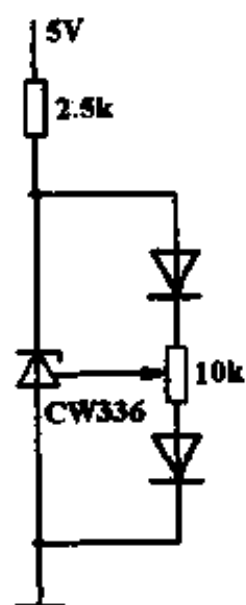


响应时间

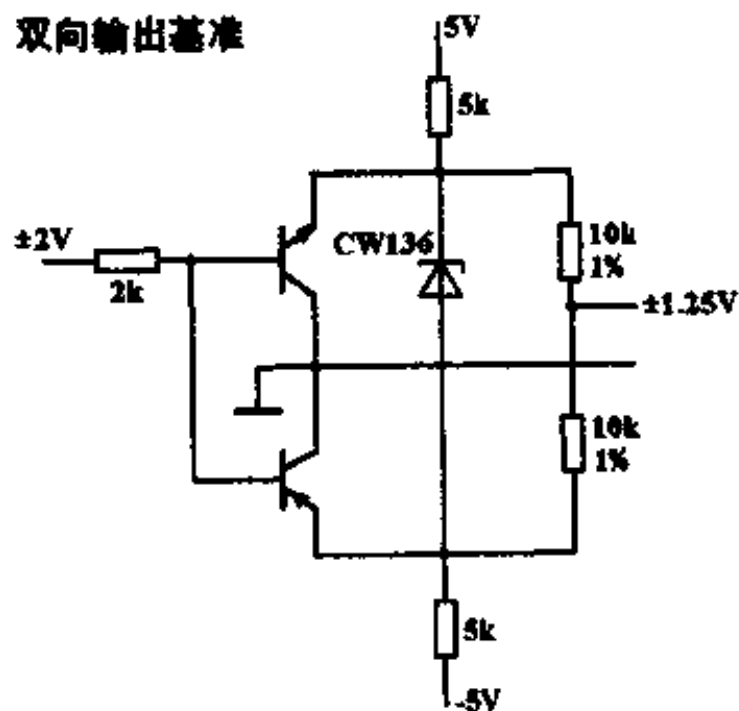


典型应用

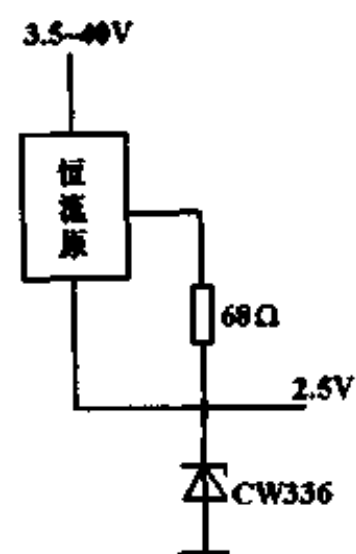
最小温度系数 2.5V 基准



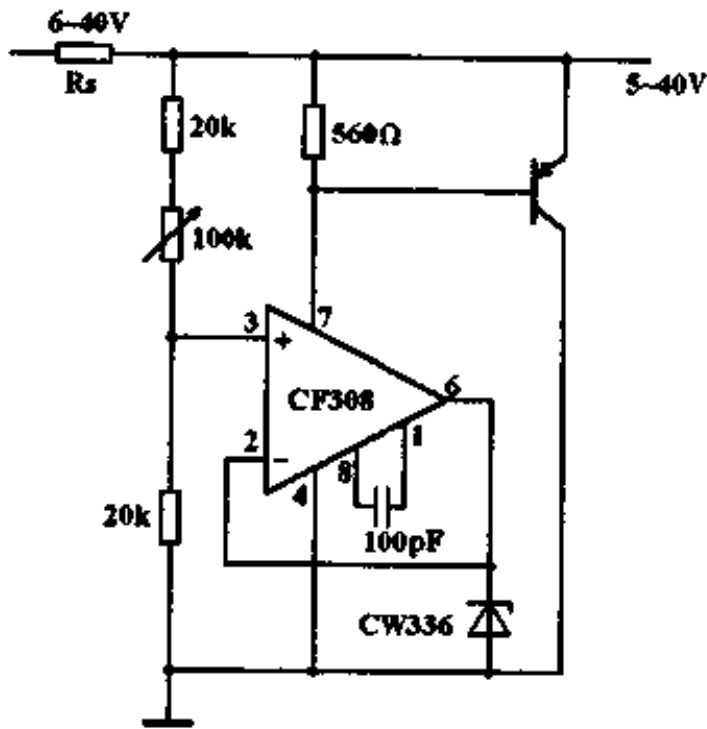
双向输出基准



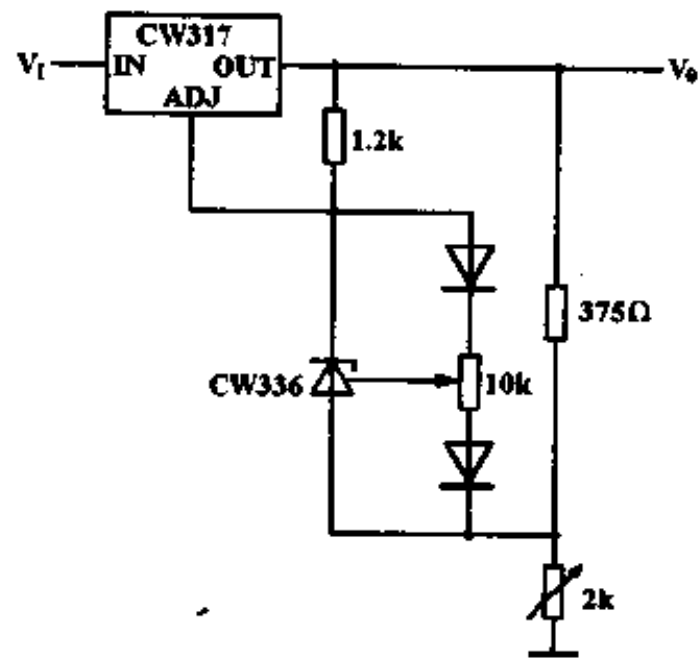
宽输入范围的基准源



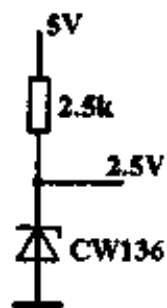
可调并联电压调整器



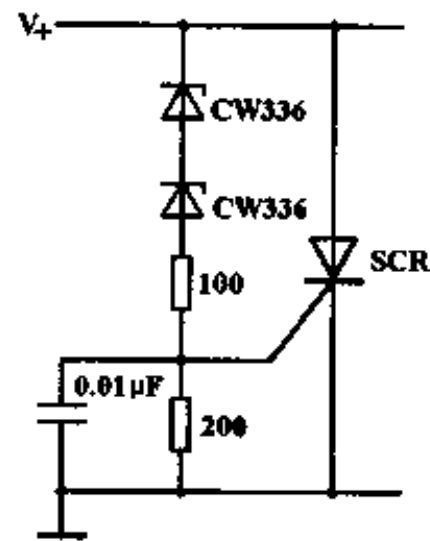
低温度系数功率电压调整器



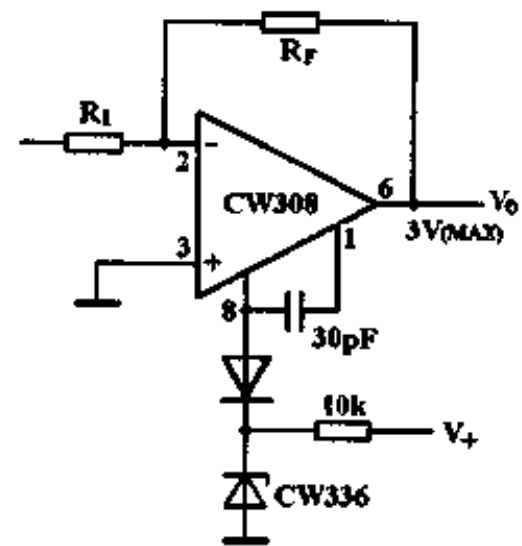
2.5V 基准



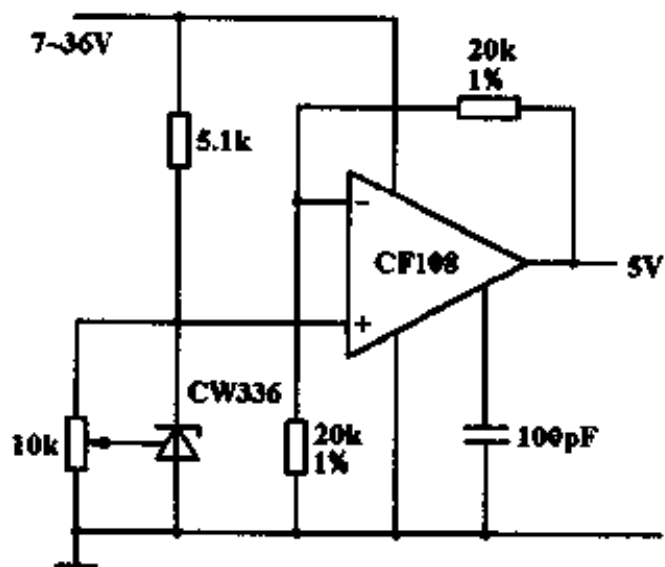
5V 消弧电路



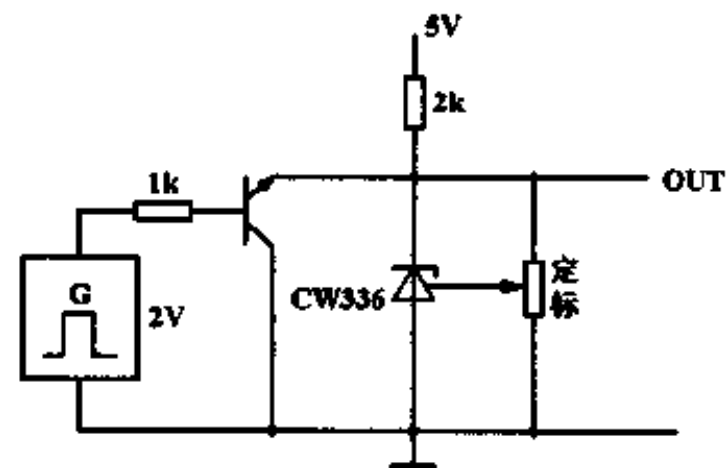
输出箝位电路

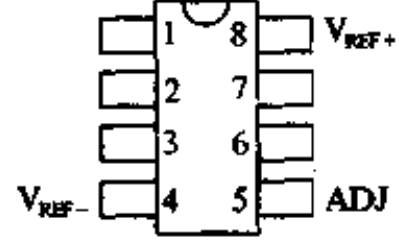


5V 缓冲基准

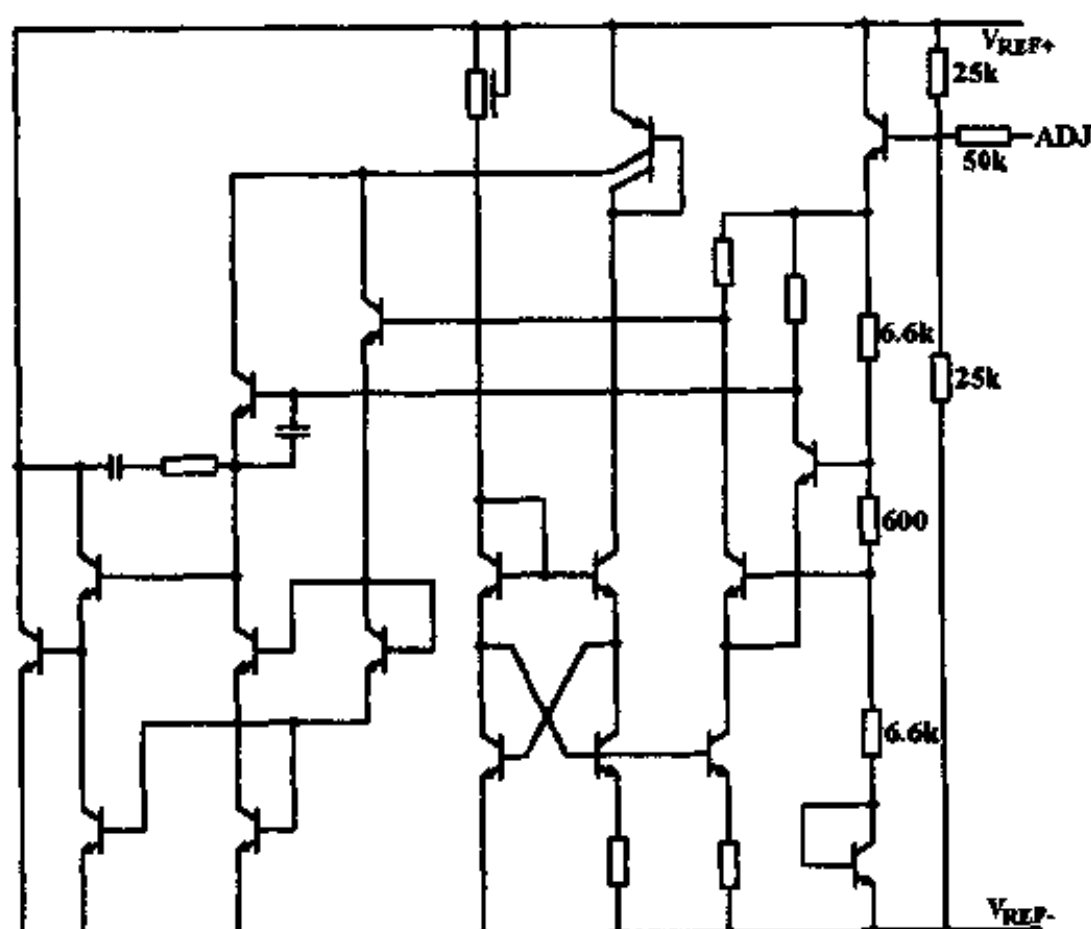


2.5V 方波校准器



5.0V 电压基准源	CW136-5.0/CW236-5.0/ CW336-5.0
简要说明 基准电压 5.0V 工作电流 600 μ A ~ 10mA 动态电阻 0.6 Ω 低的温度系数 初始容差 $\pm 1\%$	引出端排列(俯视图) 金属圆壳(T)  CW136-5.0MT CW236-5.0LT CW336-5.0CT CW136A-5.0MT CW236A-5.0LT
引出端符号说明 ADJ 调整 V _{REF+} 基准电压正 V _{REF-} 基准电压负	塑料单列(S)  CW336-5.0CS CW336B-5.0CS
极限值 工作电流 15mA 正向电流 10mA 工作环境温度 136..... -55 ~ 125℃ 236..... -25 ~ 85℃ 336..... 0 ~ 70℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃	塑料双列弯引线(O)  CW336-5.0CO CW336B-5.0CO

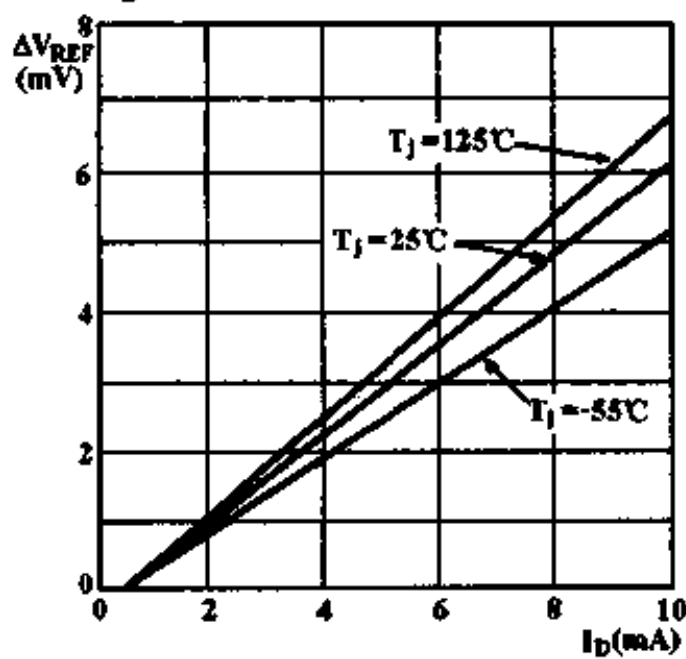
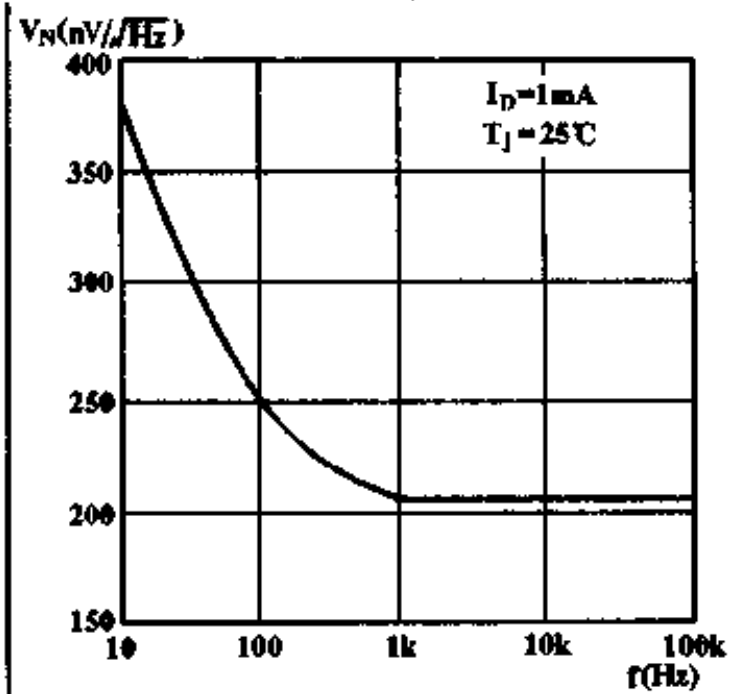
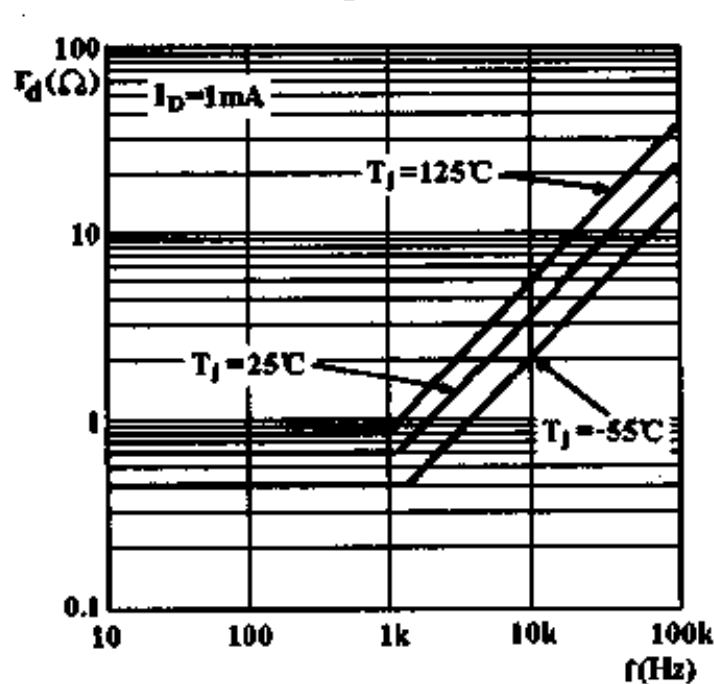
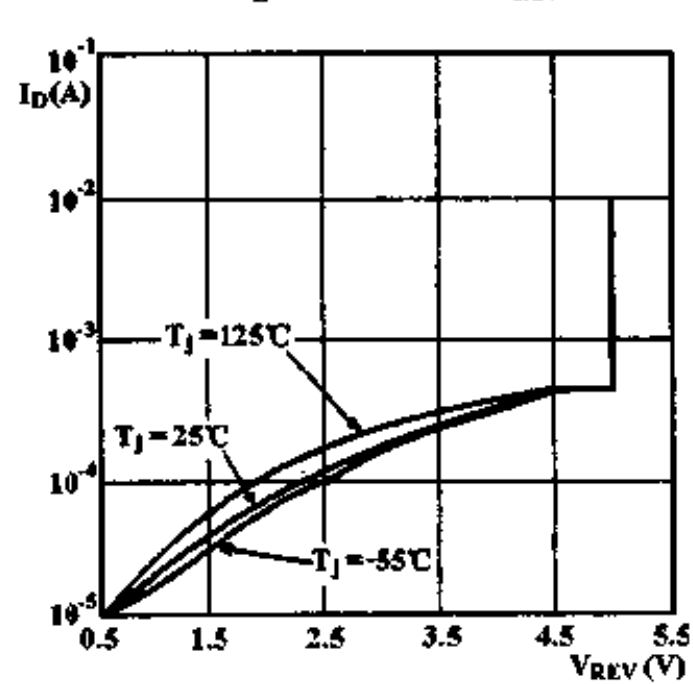
电原理图、



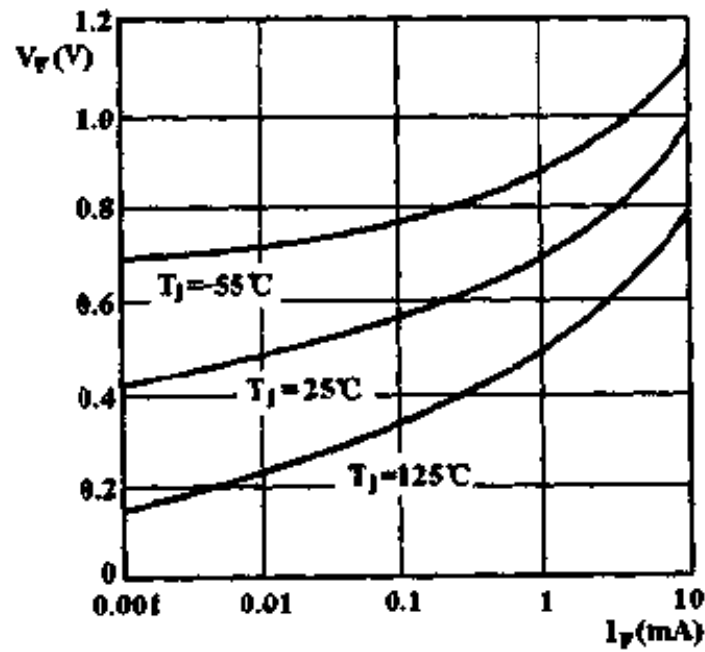
电特性(全温)

参 数	测 试 条 件		136/236 136A/236A			336 336B			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $I_D = 1\text{mA}$	136/236/336	4.9	5.00	5.1	4.8	5.00	5.2	V
		136A/236A/336B	4.95	5.00	5.05	4.90	5.00	5.1	
基准电压电流调整率 S_I	$600\mu\text{A} < I_D < 10\text{mA}$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		6	12		6	20	mV
		全温		6	17		6	24	
动态电阻 r_d	$I_D = 1\text{mA}$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		0.6	1.2		0.6	2	Ω
		全温		0.8	1.6		0.8	2.5	
温度稳定性 S_T	$V_{REF} = 5.00\text{V}$ $I_D = 1\text{mA}$	136		20	36				mV
		236		7	18				
		336					4	12	
调整范围 ΔV_{REF}	$R_P = 10\text{k}\Omega$			± 1			± 1		V
长期稳定性 S_L	$T_A = 25^\circ\text{C} \pm 0.1^\circ\text{C}, I_D = 1\text{mA}$			20			20		PPm

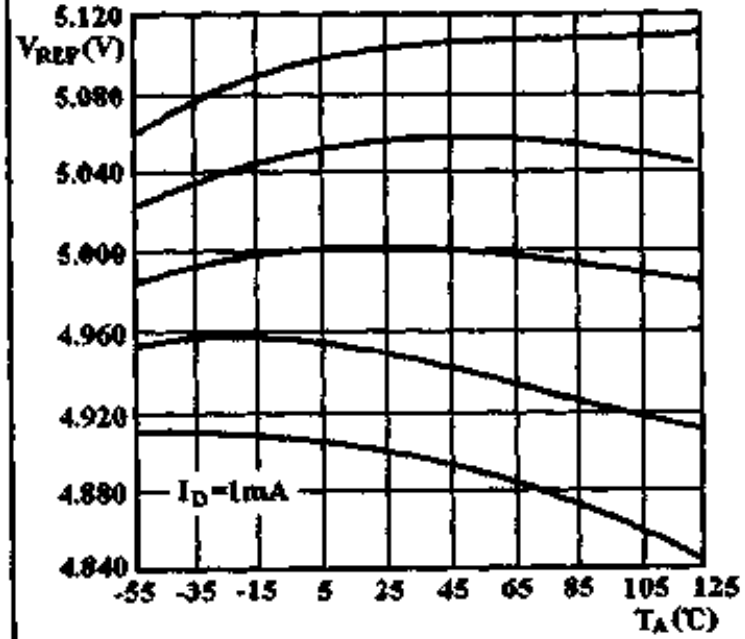
特性曲线

基准电压变化 ΔV_{REF} 与工作电流 I_D 的关系噪声电压谱密度 V_N 与频率 f 的关系动态电阻 r_d 与频率 f 的关系工作电流 I_D 与反向电压 V_{REV} 的关系

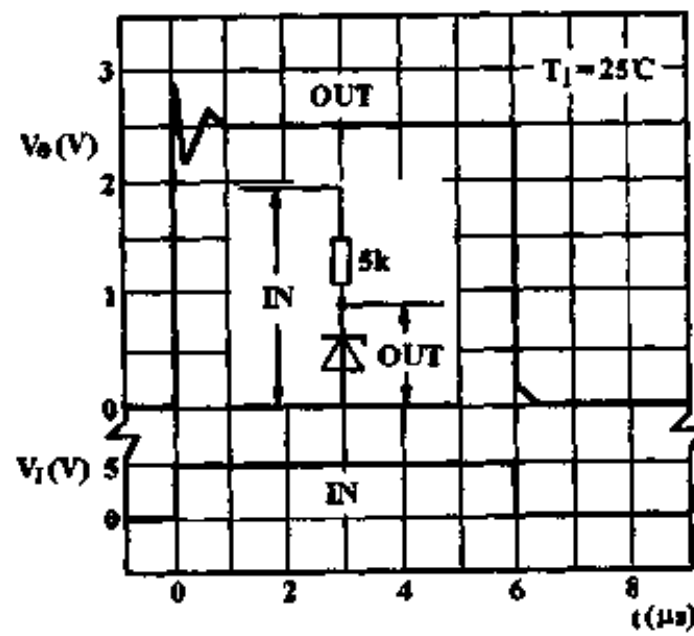
正向电压 V_F 与正向电流 I_F 的关系



基准电压 V_{REF} 与环境温度 T_A 的关系

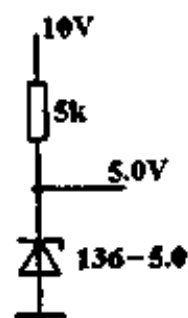


响应时间特性

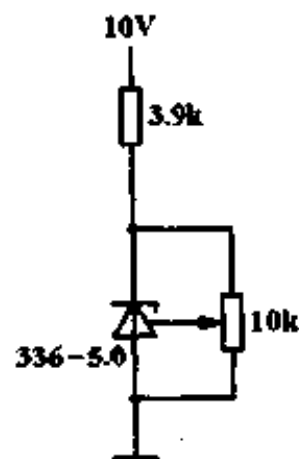


典型应用

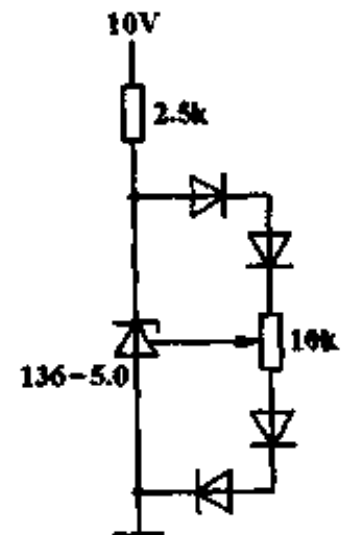
5.0V 电压基准



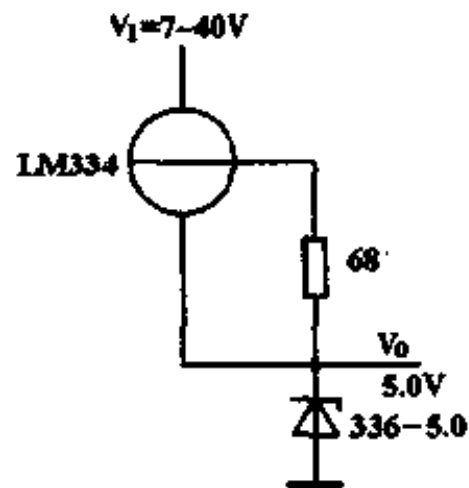
4 ~ 6V 可调电压基准



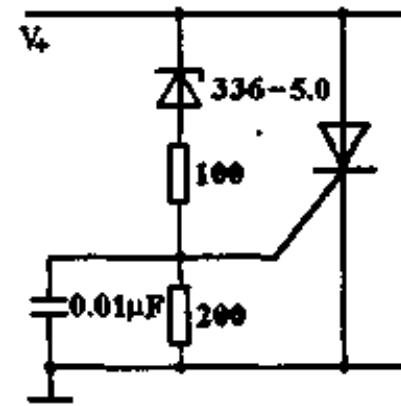
低温度系数电压基准



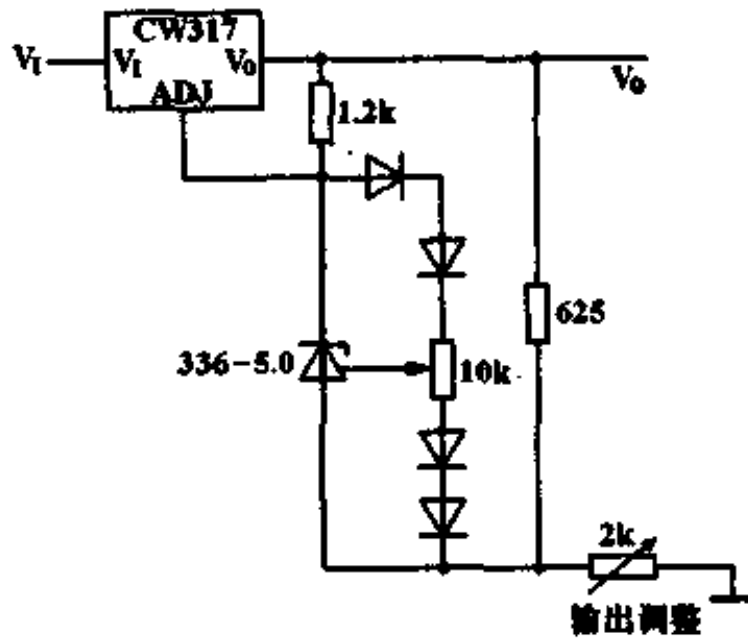
宽输入电压范围的电压基准



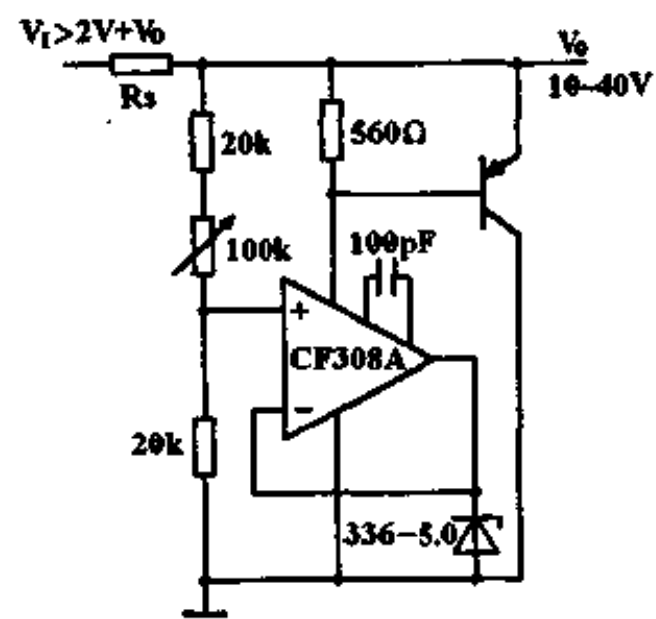
5V 消弧电路



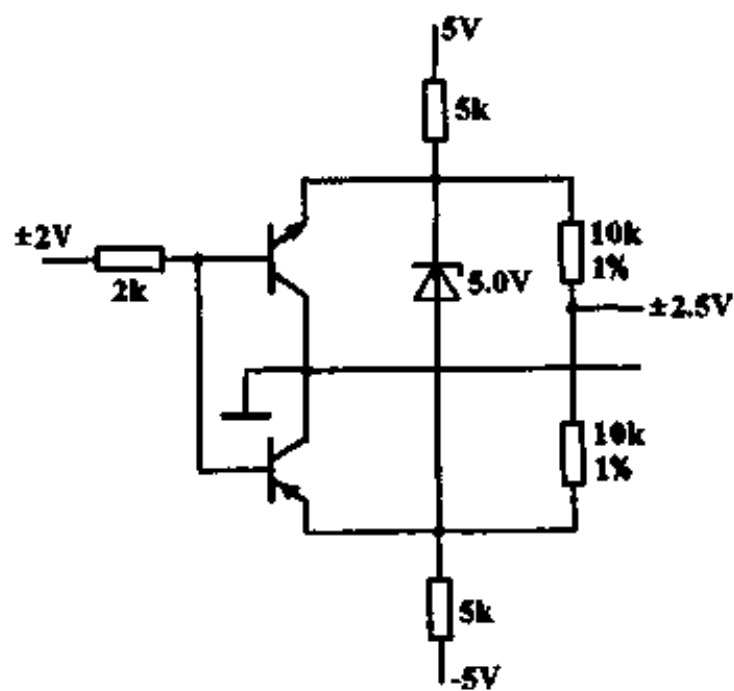
低温度系数的功率调整器



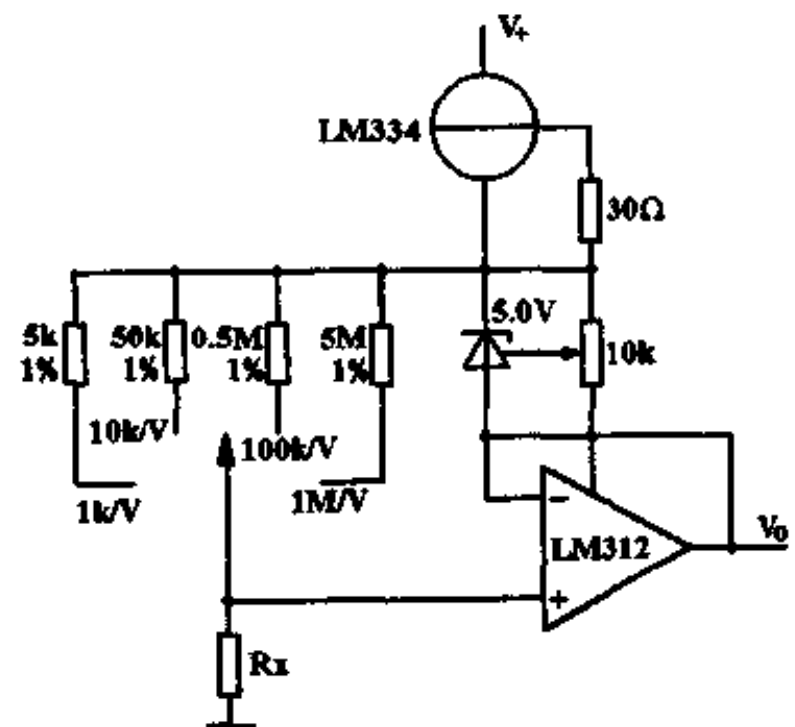
可调并联调整器



双向输出的电压基准



电阻测试仪



三端可调负稳压器

CW137/CW237/CW337

简要说明

可调输出负电压 $-1.2 \sim -37V$

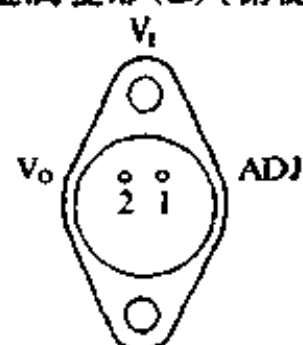
输出电流 1.5A

电压调整率 0.01%/V

电流调整率 0.3%

引出端排列

金属菱形 (K) (俯视)

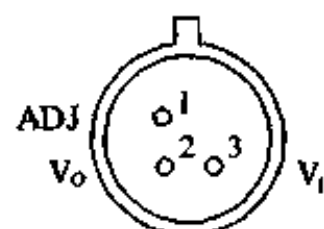


CW137MK

CW237LK

CW337CK

金属圆壳 (T) (俯视)

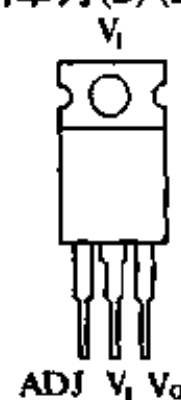


CW137MT

CW237LT

CW337CT

塑料单列 (S) (正视)



CW337CS

引出端符号说明

ADJ 调整

V_i 电压输入

V_o 稳压输出

极限值

输入-输出电压差 $\dots\dots\dots 40V$

工作结温范围

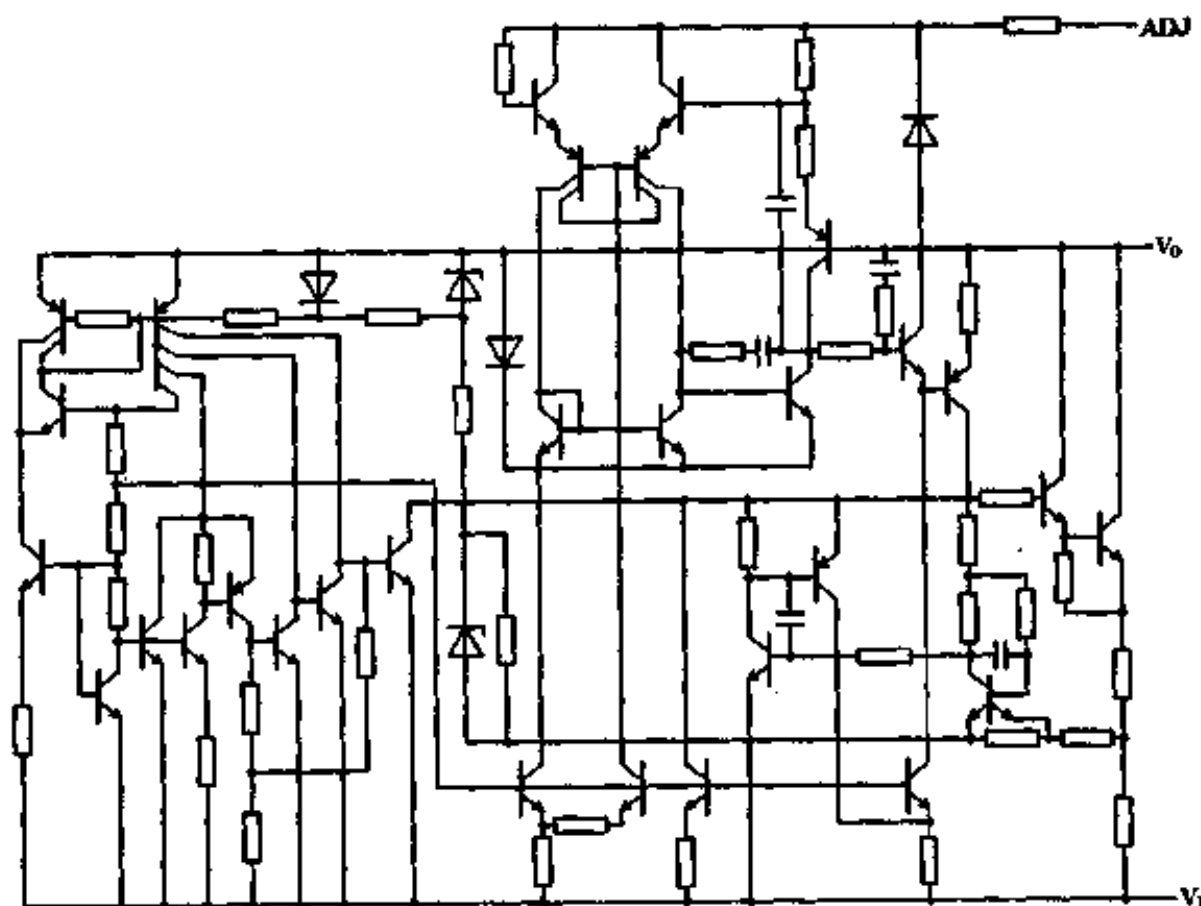
137M $\dots\dots\dots -55 \sim 150^\circ C$

237L $\dots\dots\dots -25 \sim 150^\circ C$

337C $\dots\dots\dots 0 \sim 125^\circ C$

贮存温度范围 $\dots\dots\dots -65 \sim 150^\circ C$

电原理图

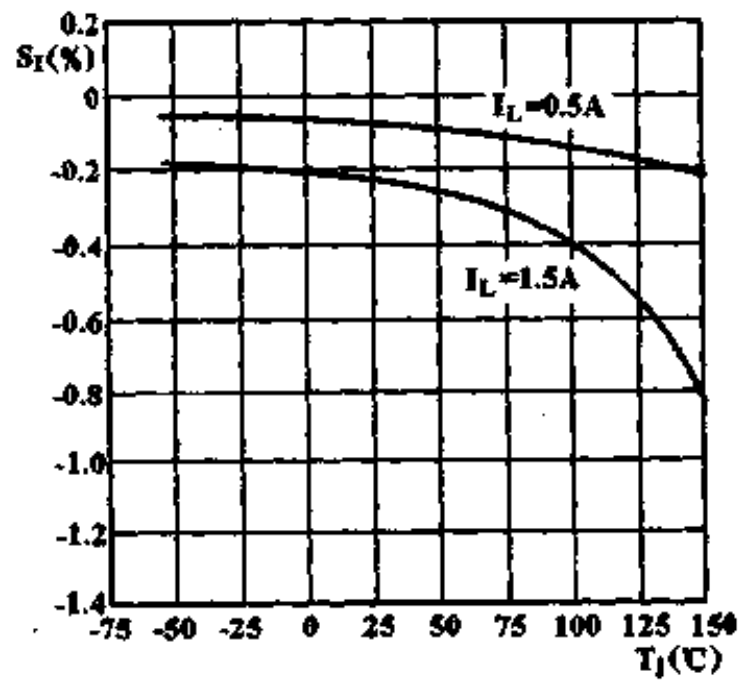
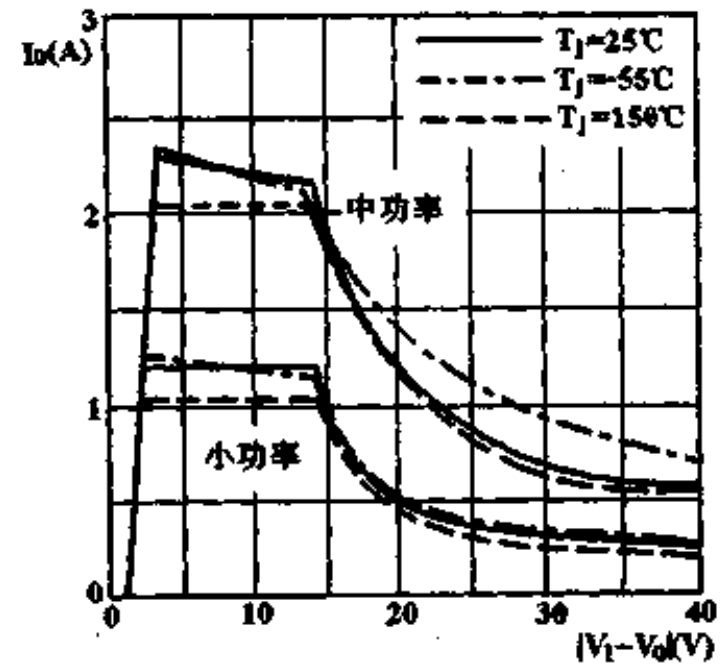
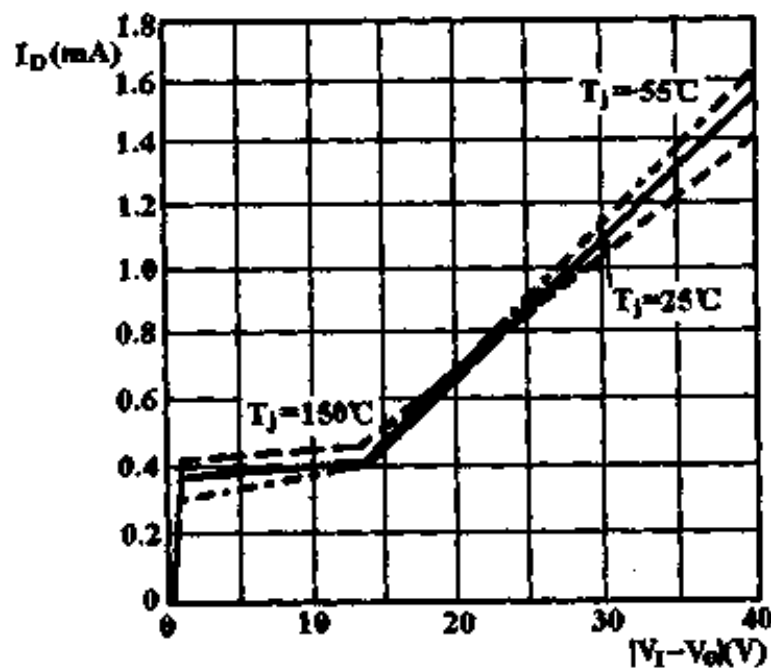
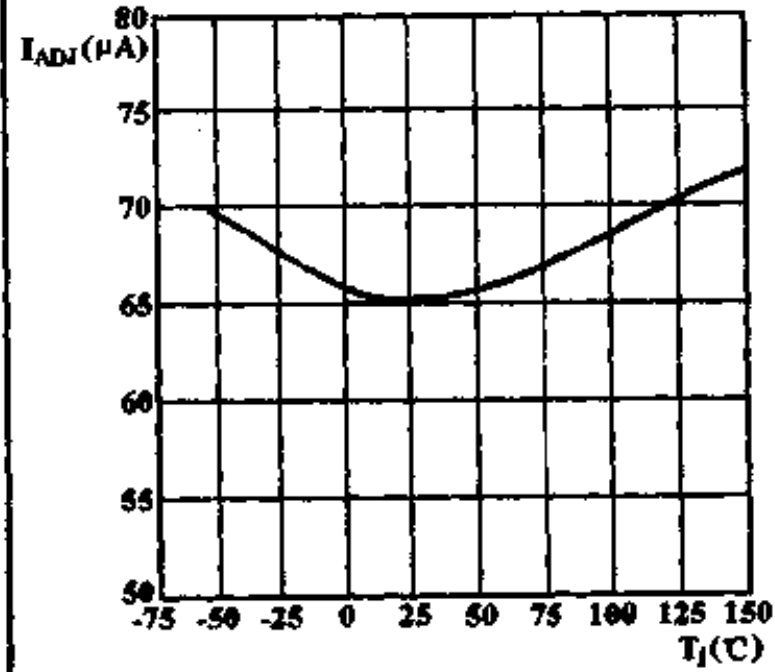
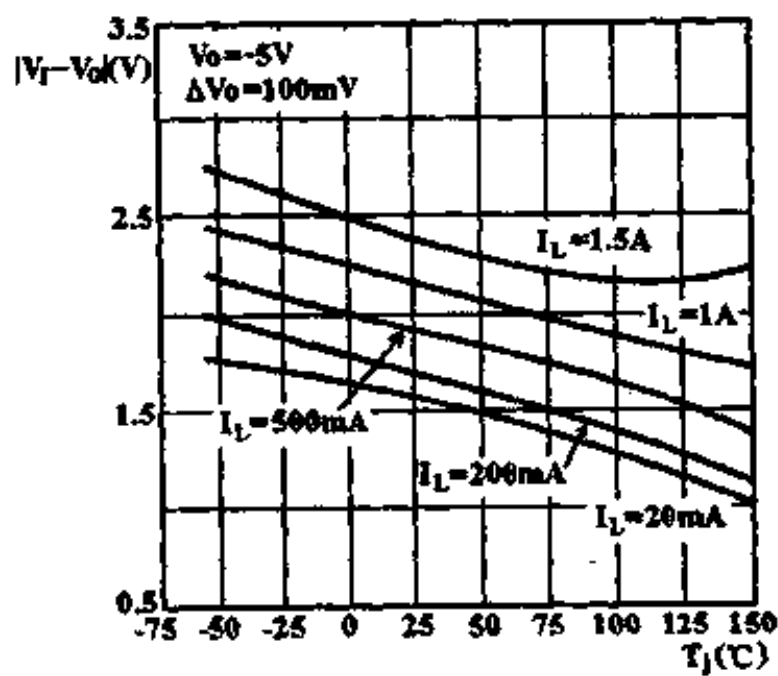
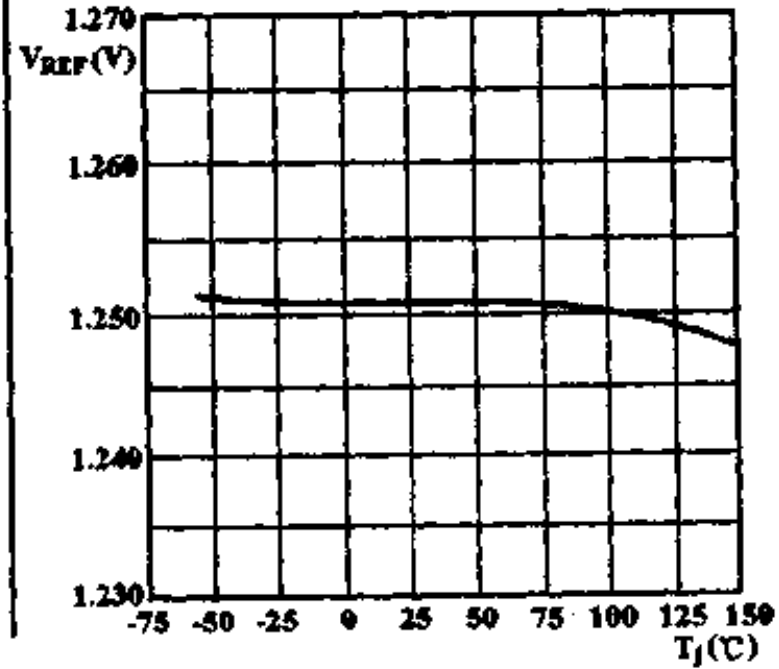


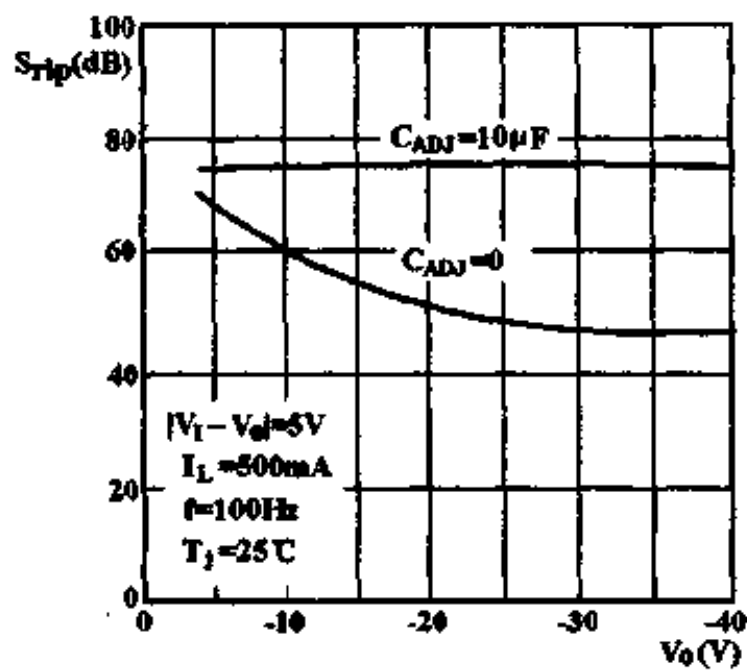
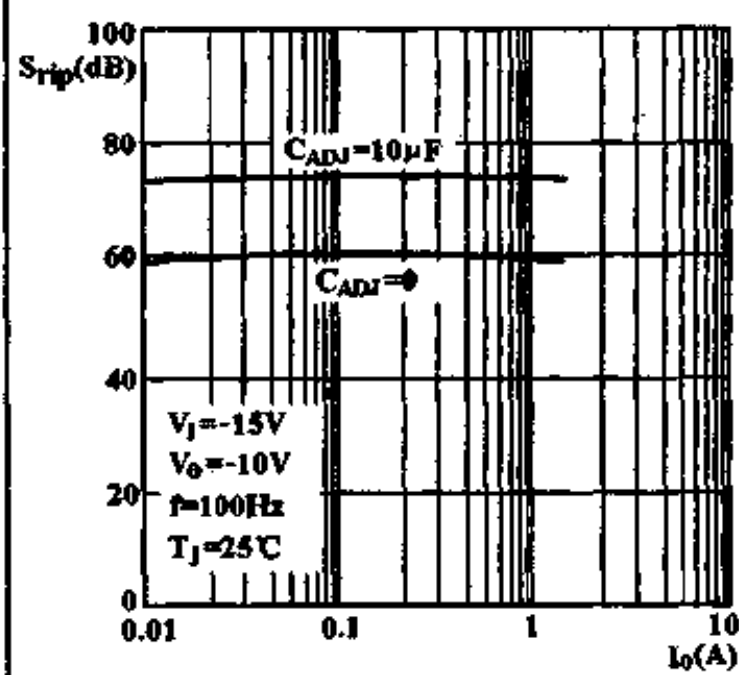
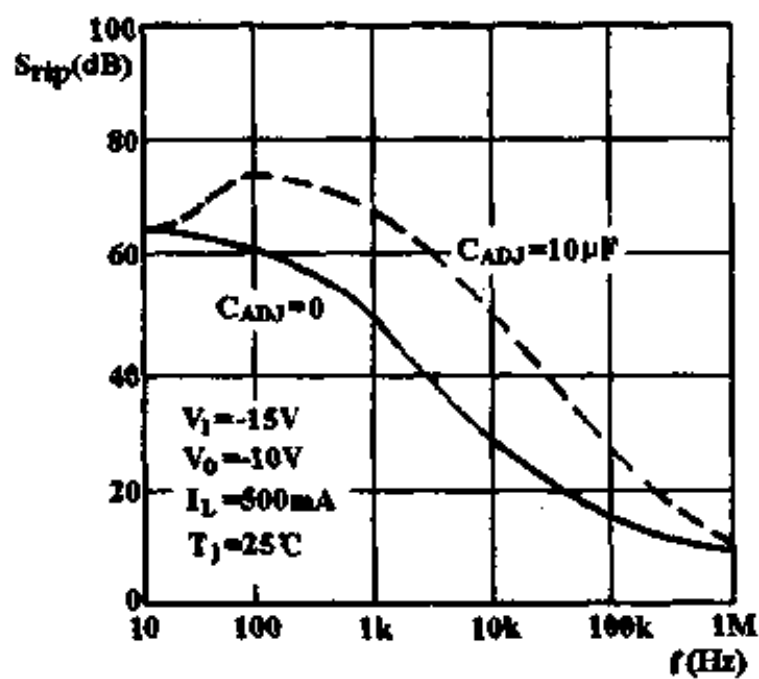
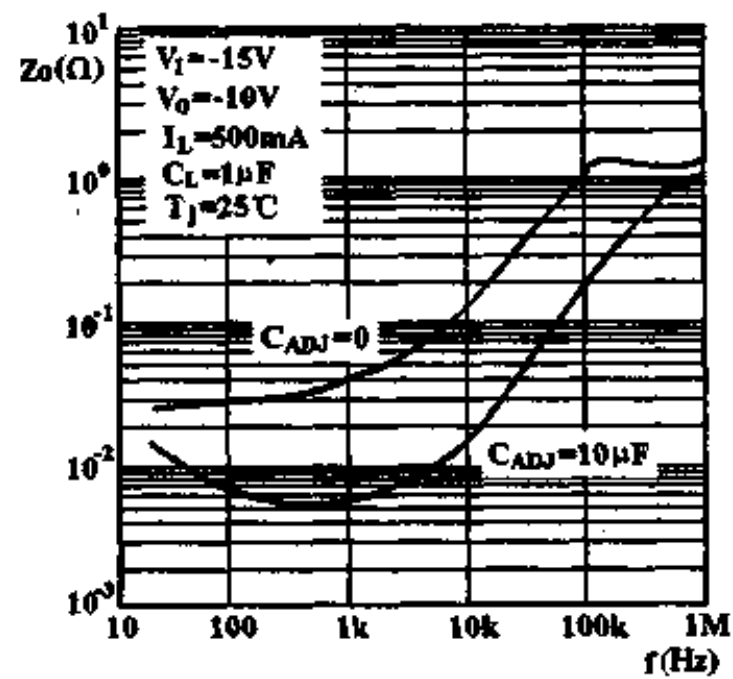
电特性(全结温, $V_I - V_O = 5V$, T, S_2 封装: $I_O = 0.1A$, $I_{OM} = 0.5A$, K, S_1 封装: $I_O = 0.5A$, $I_{OM} = 1.5A$)

参 数	测 试 条 件	137/237			337			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电压调整率 S_V	$3V < V_I - V_O < 40V$, $I_L = 10mA$		0.01	0.02		0.01	0.04	%V
			0.02	0.05		0.02	0.07	
电流调整率 S_I	$10mA < I_O < I_{OM}$		0.3	0.5		0.3	1.0	%
			0.3	1		0.3	1.5	
热调整率 S_A	$T_J = 25^\circ C$, 10ms 脉冲		0.002	0.02		0.003	0.04	%/W
调整端电流 I_{ADJ}			65	100		65	100	μA
调整端电流变化 ΔI_{ADJ}	$10mA < I_O < I_{OM}$, $3V < V_I - V_O < 40V$, $T_A = 25^\circ C$		2	5		2	5	μA
基准电压 V_{REF}	$T_J = 25^\circ C$	-1.225	-1.250	-1.275	-1.213	-1.250	-1.287	V
输出电压温度系数 S_T	$3V < V_I - V_O < 40V$, $10mA < I_O < I_{OM}$, $P_D < P_M$	-1.200	-1.250	-1.300	-1.200	-1.250	-1.300	%
最小负载电流 $I_{L(min)}$	$T_{J(min)} < T_J < T_{J(max)}$		0.6			0.6		mA
	$ V_I - V_O < 40V$		2.5	5		2.5	10	
限制电流 I_{LC}	$ V_I - V_O < 10V$		1.2	3		1.2	6	A
	$ V_I - V_O < 15V$	1.5	2.2	3.5	1.5	2.2	3.7	
			0.5	1.8	0.5	0.8	1.9	
	$ V_I - V_O = 40V$, $T_J = 25^\circ C$	0.24	0.4		0.15	0.4		
输出噪声电压(有效值) V_{NO}/V_O	$T_J = 25^\circ C$, $10Hz < f < 10kHz$		0.003			0.003		%
纹波抑制比 S_{rip}	$V_O = 10V$, $f = 10Hz$		60			60		dB
		66	77		66	77		
输出电压长期稳定性 S_L	$T_J = 125^\circ C$, 1000h		0.3	1		0.3	1	%

注: S_1 封装相当于 TO-220, S_2 封装相当于 TO-202.

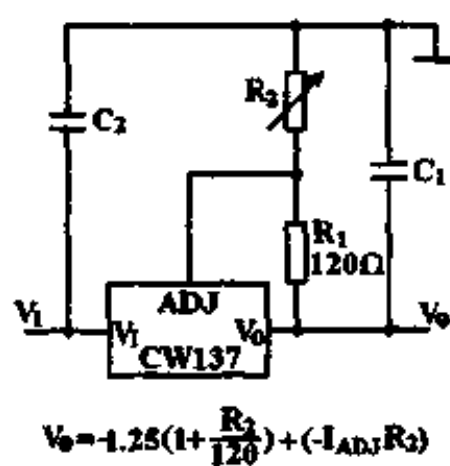
特性曲线

电流调整率 S_I 与结温 T_J 的关系输出电流 I_O 与输入-输出压差 $|V_I - V_O|$ 的关系静态工作电流 I_D 与输入-输出压差 $|V_I - V_O|$ 的关系调整端电流 I_{ADJ} 与结温 T_J 的关系输入-输出压差 $|V_I - V_O|$ 与结温 T_J 的关系基准电压 V_{REF} 与结温 T_J 的关系

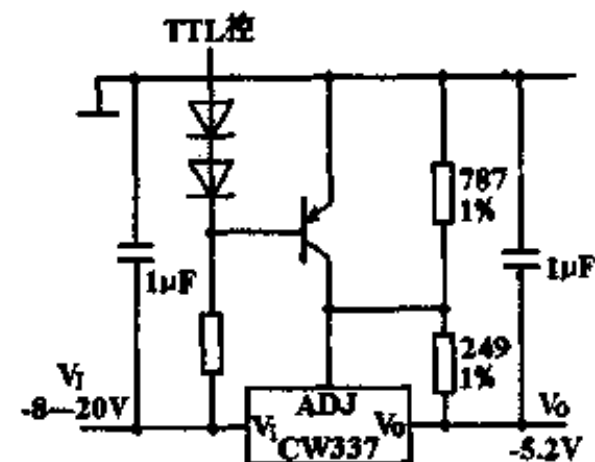
纹波抑制比 S_{rip} 与输出电压 V_o 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与输出电流 I_o 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与频率 f 的关系输出阻抗 Z_o 与频率 f 的关系

典型应用

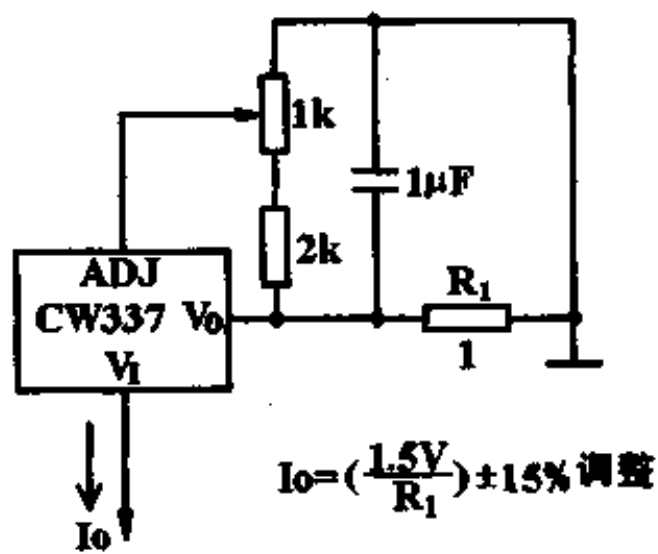
可调式负稳压器



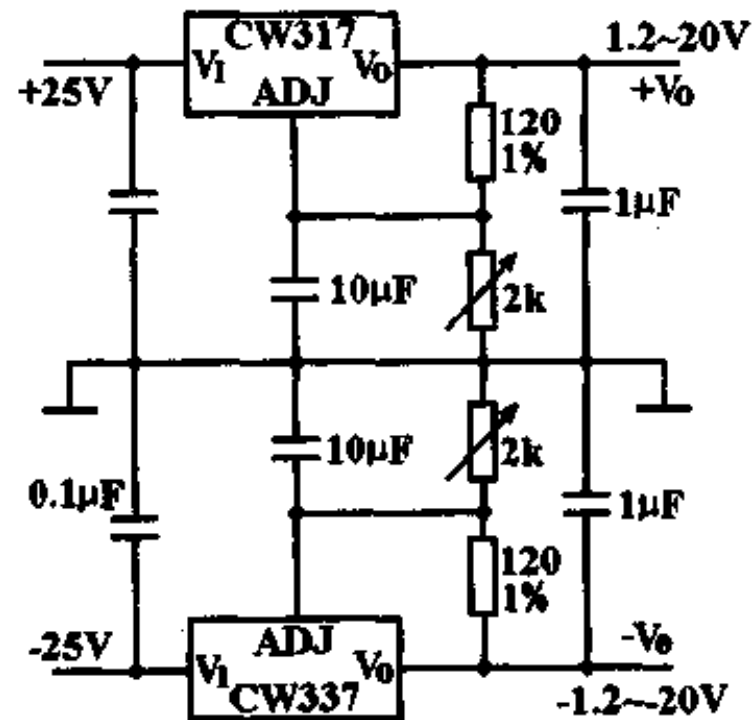
具有电控关断的 -5.2V 电压调整器



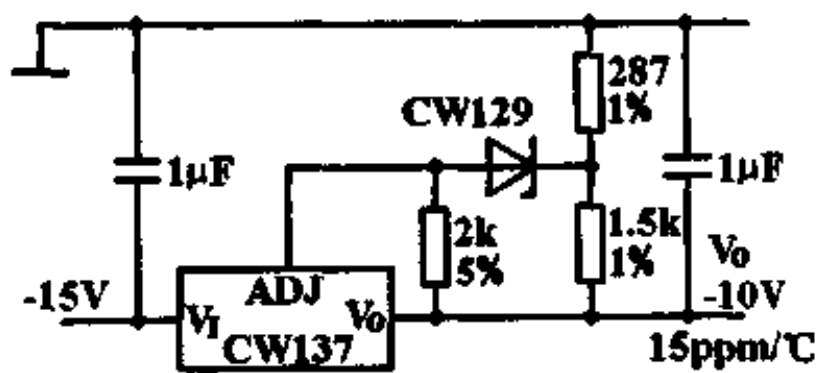
可调的电流调整器



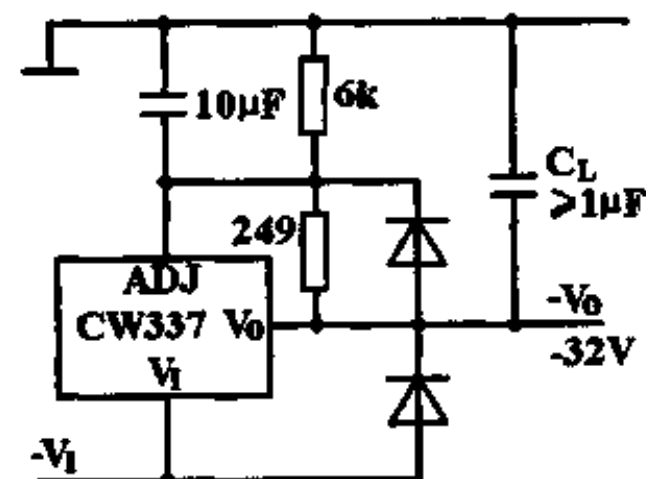
实验室用可调对称电压调整器



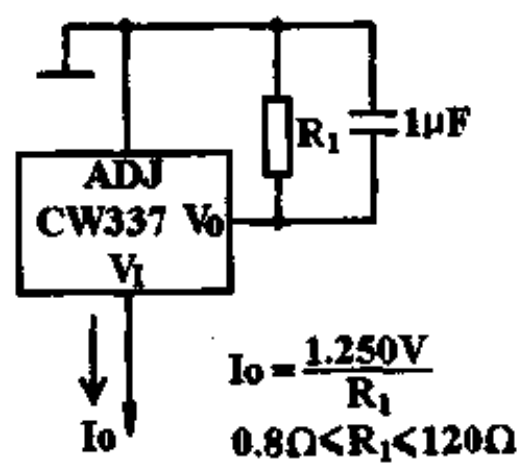
高稳定的电压调整器

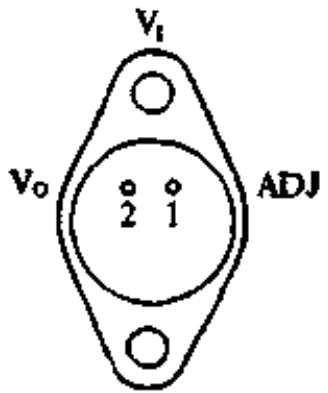
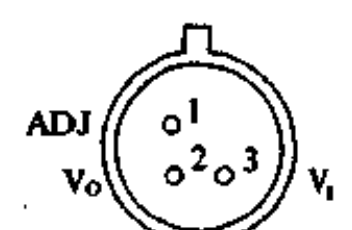


具有保护二极管的负电压调整器

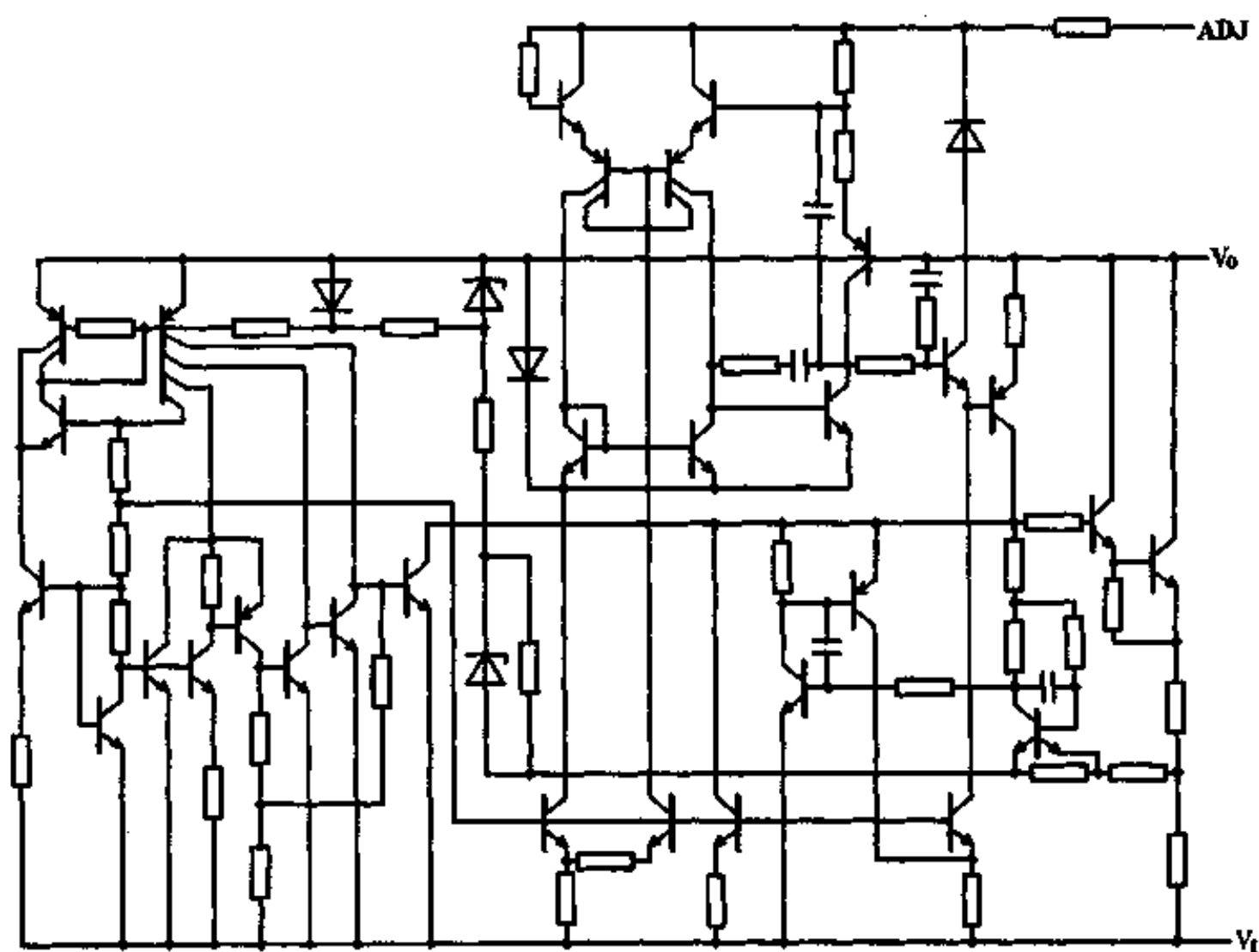


电流调整器



三端可调负高压稳压器	CW137HV/CW237HV/ CW337HV
简要说明 可调输出负电压 $-1.2 \sim -47\text{V}$ 输出电流 1.5A 有限流、过热和安全区保护 电压调整率 0.01%/V 电流调整率 0.3%	引出端排列(俯视图) 金属菱形 (K)  CW137HVMK CW237HVLK CW337HVCK
引出端符号说明 ADJ 调整 V_i 电压输入 V_o 稳压输出	金属圆壳 (T)  CW137HVMT CW237HVLT CW337HVCT
极限值 输入-输出电压差 50V 工作结温范围 137HVM $-55 \sim 150^\circ\text{C}$ 237HVL $-25 \sim 150^\circ\text{C}$ 337HVC $0 \sim 125^\circ\text{C}$ 贮存温度范围 $-65 \sim 150^\circ\text{C}$	

电原理图



电特性(全结温, $|V_i - V_o| = 5V$, T封装: $I_o = 0.1A$, $I_{om} = 0.5A$, K封装: $I_o = 0.5A$, $I_{om} = 1.5A$)

参 数	测 试 条 件	137HV/237HV			337HV			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电压调整率 S_v	$3V < V_i - V_o < 50V$, $I_L \approx 10mA$ $T_j = 25^\circ C$ 全结温		0.01	0.02		0.01	0.04	%/V
电流调整率 S_i	$10mA < I_L < I_{om}$ $T_j = 25^\circ C$ 全结温		0.02	0.05		0.02	0.07	%/V
热调整率 S_t	$T_j = 25^\circ C$, 10ms脉冲		0.3	0.5		0.3	1.0	%
调整端电流 I_{adj}			0.3	1		0.3	1.5	%
调整端电流变化 ΔI_{adj}	$T_j = 25^\circ C$ $10mA < I_o < I_{om}$ $3V < V_i - V_o < 40V$		0.002	0.02		0.003	0.04	%/W
基准电压 V_{REF}	$T_j = 25^\circ C$ $3V < V_i - V_o < 40V$, $10mA < I_o < I_{om}$, $P_o < P_M$		65	100		65	100	μA
输出电压温度系数 S_T	$T_{j(min)} < T_j < T_{j(max)}$		2	5		2	5	μA
最小负载电流 $I_{load(min)}$	$ V_i - V_o < 50V$ $ V_i - V_o < 10V$		4	6		3	6	μA
限制电流 I_{sc}	K封装	-1.225	-1.250	-1.275	-1.213	-1.250	-1.287	V
	T封装	-1.200	-1.250	-1.300	-1.200	-1.250	-1.300	V
	K封装		0.6			0.6		%
	T封装		2.5	5		2.5	10	mA
输出噪声电压(有效值) V_{no}/V_o	$T_j = 25^\circ C$, $10Hz < f < 10kHz$		1.2	3		1.5	6	%
纹波抑制比 S_w	$V_o = -10V$, $f \approx 10Hz$ $C_{adj} = 0$ $C_{adj} = 10\mu F$	1.5	2.2	3.2	1.5	2.2	3.5	A
输出电压长期稳定性 S_L		0.5	0.8	1.6	0.5	0.8	1.8	A
		0.2	0.4	0.8	0.1	0.4	0.8	A
纹波抑制比 S_w		0.1	0.17	0.5	0.050	0.17	0.5	A
			0.003			0.003		%
纹波抑制比 S_w	$V_o = -10V$, $f \approx 10Hz$ $C_{adj} = 0$ $C_{adj} = 10\mu F$		60			60		dB
纹波抑制比 S_w		66	77		66	77		dB
输出电压长期稳定性 S_L	$T_j = 125^\circ C$, 1000h		0.3	1		0.3	1	%

三端可调正稳压器

CW138/CW238/CW338

简要说明

可调输出正电压 1.2 ~ 32V

输出电流 5A

输出峰值电流 7A

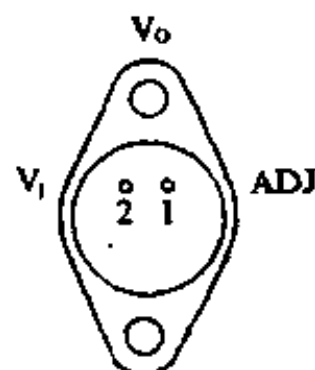
有限流、过热和安全区保护

电压调整率 0.005%/V

电流调整率 0.1%

引出端排列 (俯视图)

金属菱形 (K) (俯视图)



CW138MK

CW238LK

CW338CK

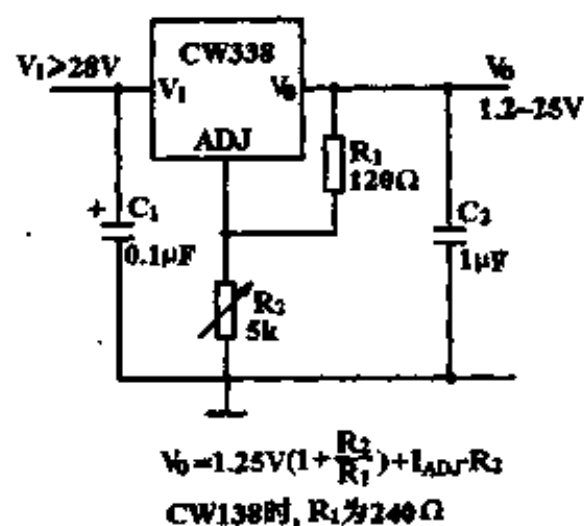
引出端符号说明

ADJ 调整

V_i 电压输入

V_o 稳压输出

典型应用



极限值

输入-输出电压差 35V

工作结温范围

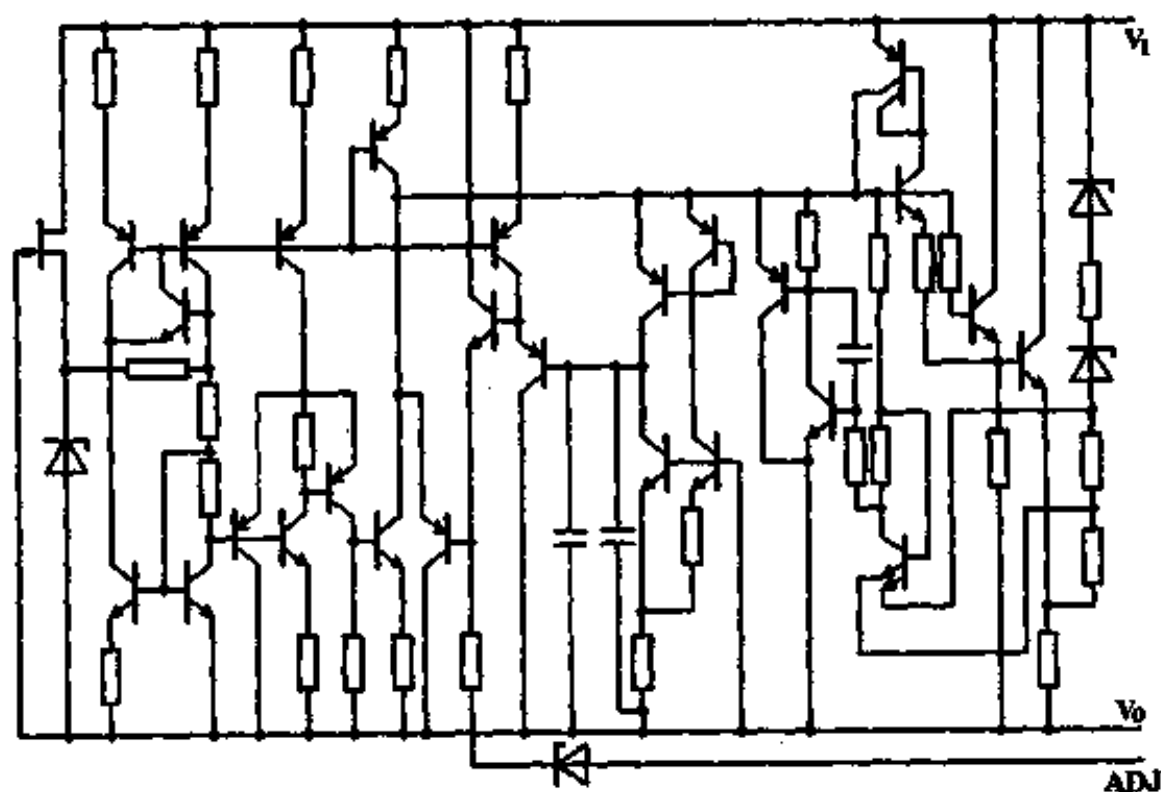
138M -55 ~ 150℃

238L -25 ~ 150℃

338C 0 ~ 125℃

贮存温度范围 -65 ~ 150℃

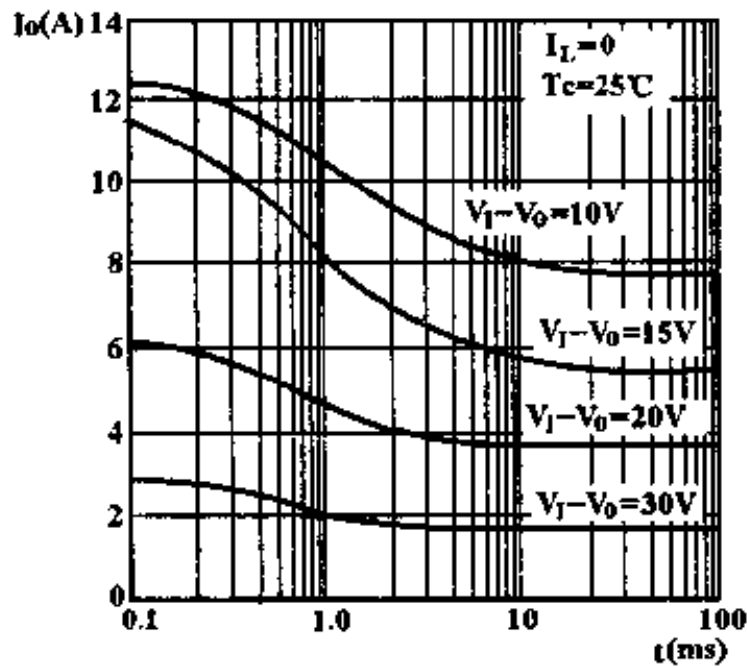
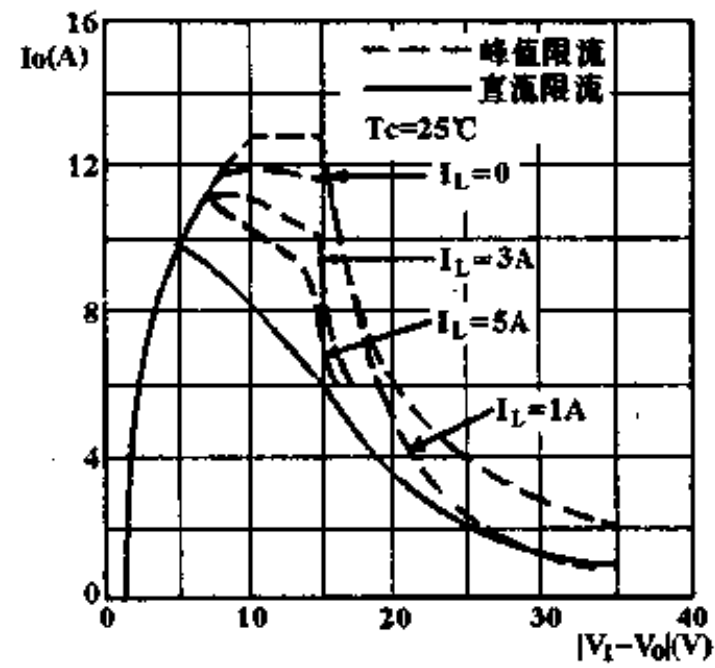
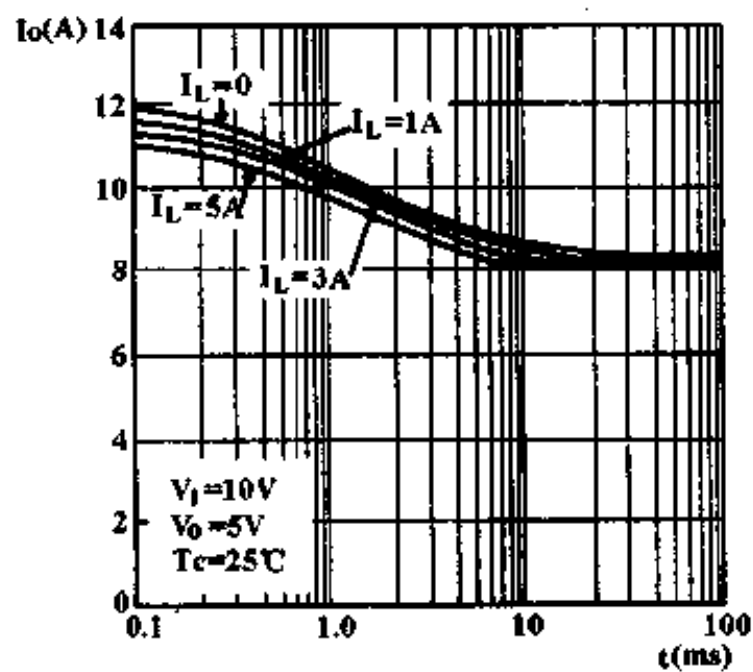
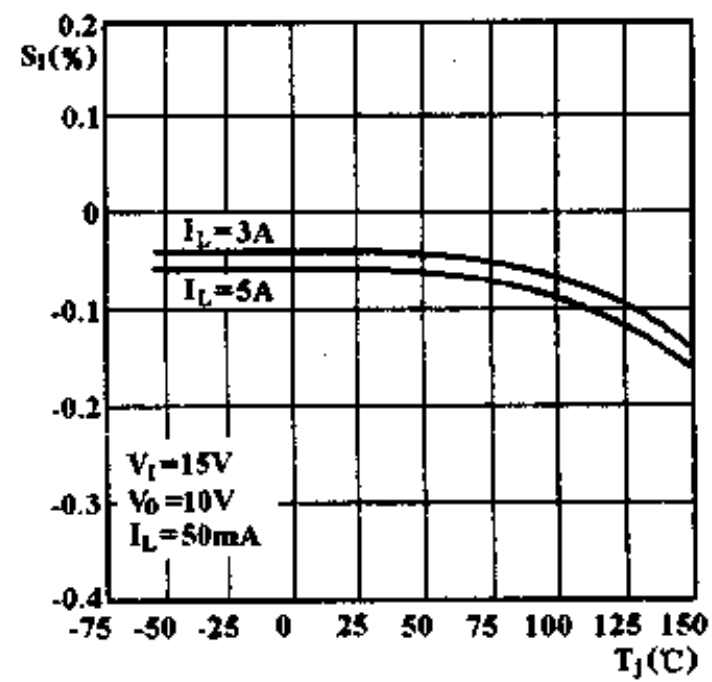
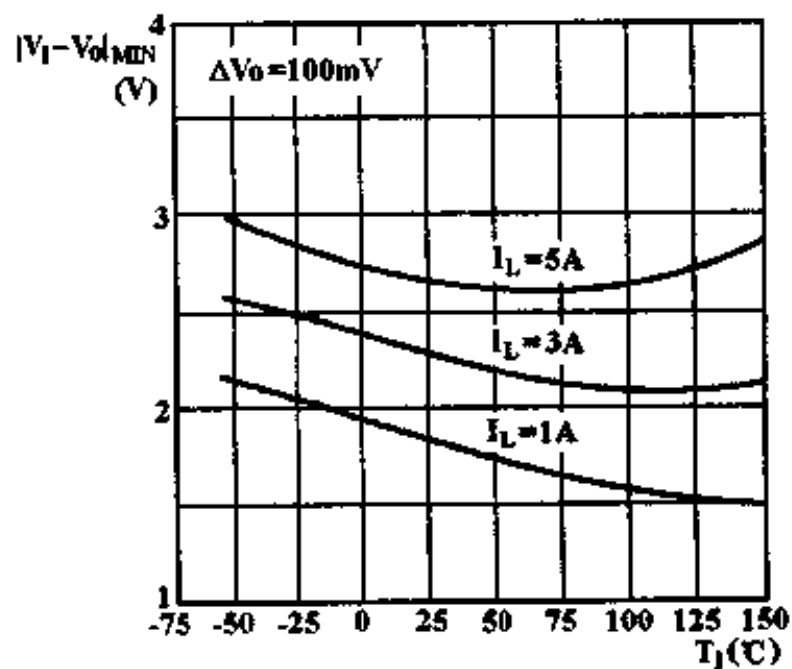
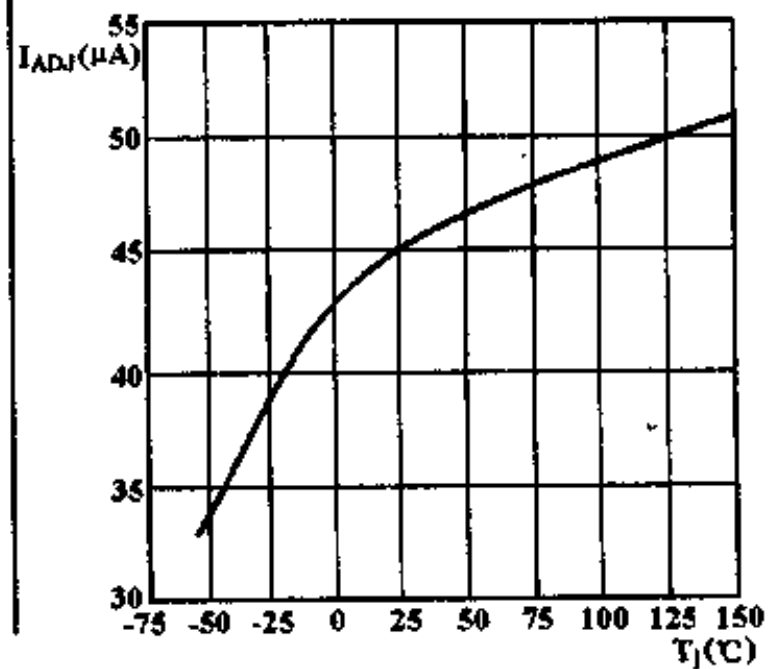
电原理图

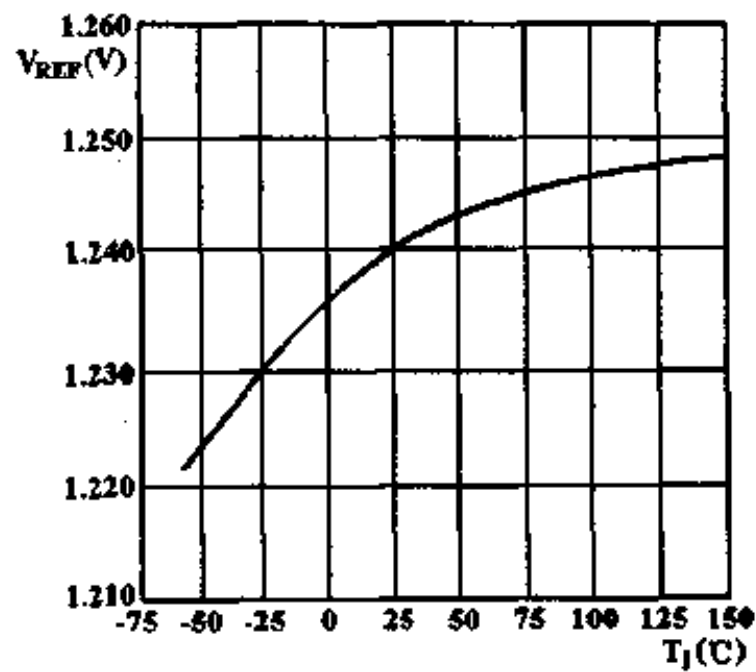
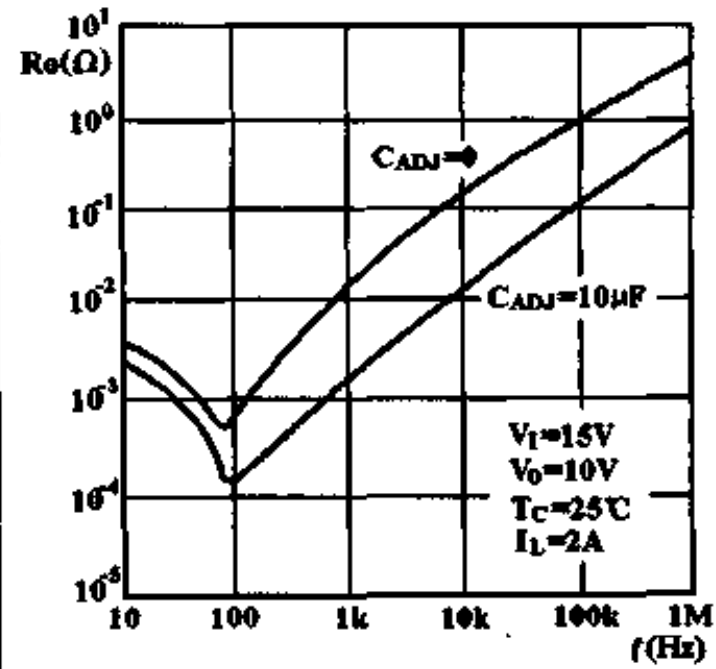
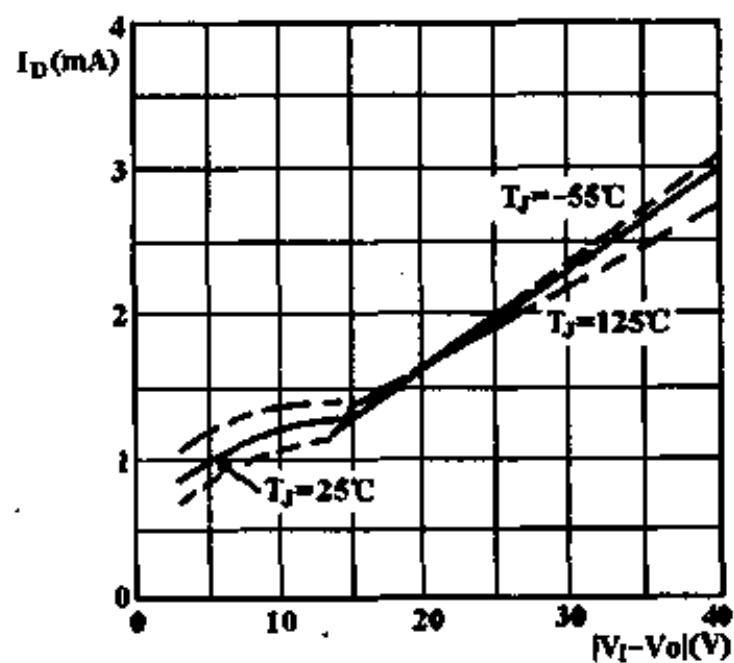
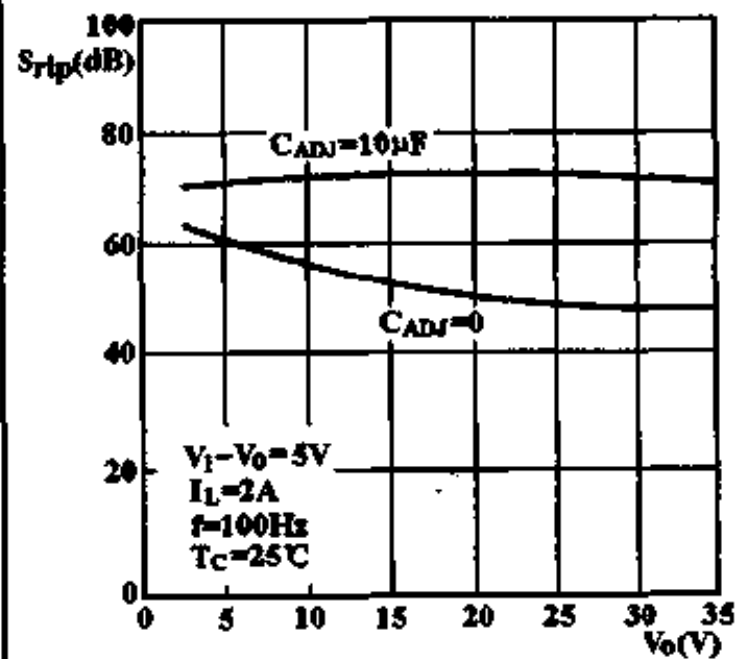
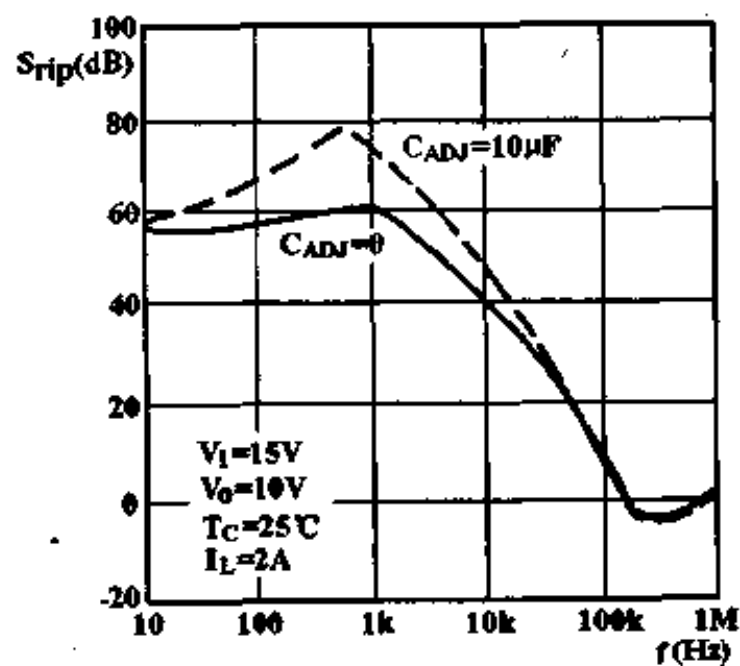
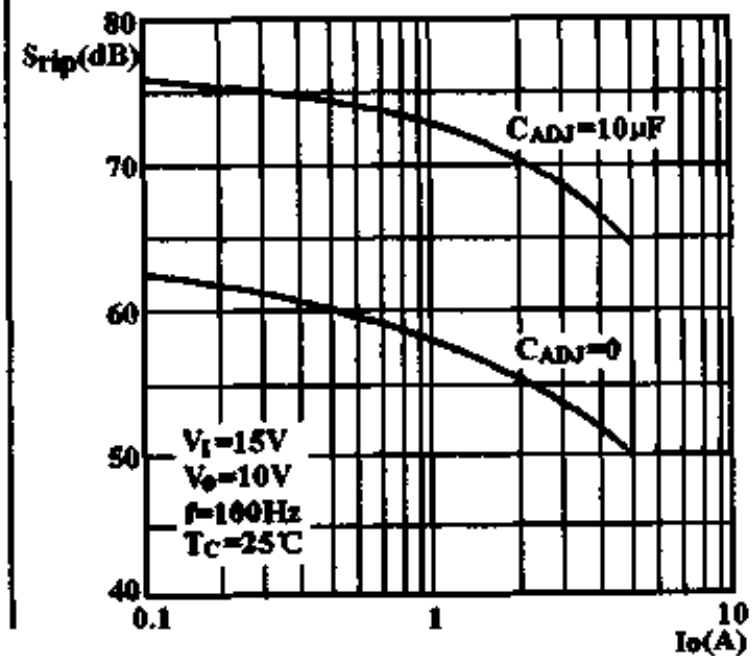


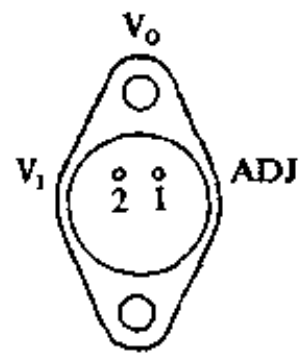
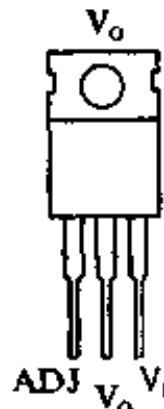
电特性 ($V_I - V_O = 5V$, $I_O = 2.5A$, 全结温)

参 数	测 试 条 件	138/238			338			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电压调整率	$T_J = 25^\circ C$, $3V < (V_I - V_O) < 35V$, $I_L = 10mA$		0.005	0.01		0.005	0.03	%
电流调整率	$T_J = 25^\circ C$, $10mA < I_O < 5A$		0.1	0.3		0.1	0.5	%
热调整率	$t_w = 20ms$, $T_J = 25^\circ C$		0.002	0.01		0.002	0.02	%/W
调整端电流			45	100		45	100	μA
调整端电流变化	$10mA < I_L < 5A$, $3V < (V_I - V_O) < 35V$		0.2	5		0.2	5	μA
基准电压	$3V < (V_I - V_O) < 35V$, $10mA < I_O < 5A$, $P_D < P_M$	1.19	1.24	1.29	1.19	1.24	1.29	V
电压调整率	$3V < (V_I - V_O) < 35V$, $I_L = 10mA$		0.02	0.04		0.02	0.06	%/V
电流调整率	$10mA < I_O < 5A$		0.3	0.6		0.3	1.0	%
输出电压温度系数	$T_{MIN} < T_J < T_{MAX}$		1			1		%
最小负载电流	$V_I - V_O = 35V$		3.5	5		3.5	10	mA
限制电流	$V_I - V_O < 10V$	直流	8		5.0	8		A
			12			12		
	0.5ms 峰值	7			7			
$V_I - V_O = 30V$			1			1		
输出噪声电压(有效值)	$T_J = 25^\circ C$, $10Hz < f < 10kHz$		0.003			0.003		%
纹波抑制比	$V_O = 10V$, $f = 10Hz$	$C_{ADJ} = 10\mu F$	75		60	75		dB
		$C_{ADJ} = 0$	60			60		
输出电压长期稳定性	$T_J = 125^\circ C$, 1000h		0.3	1		0.3	1	%

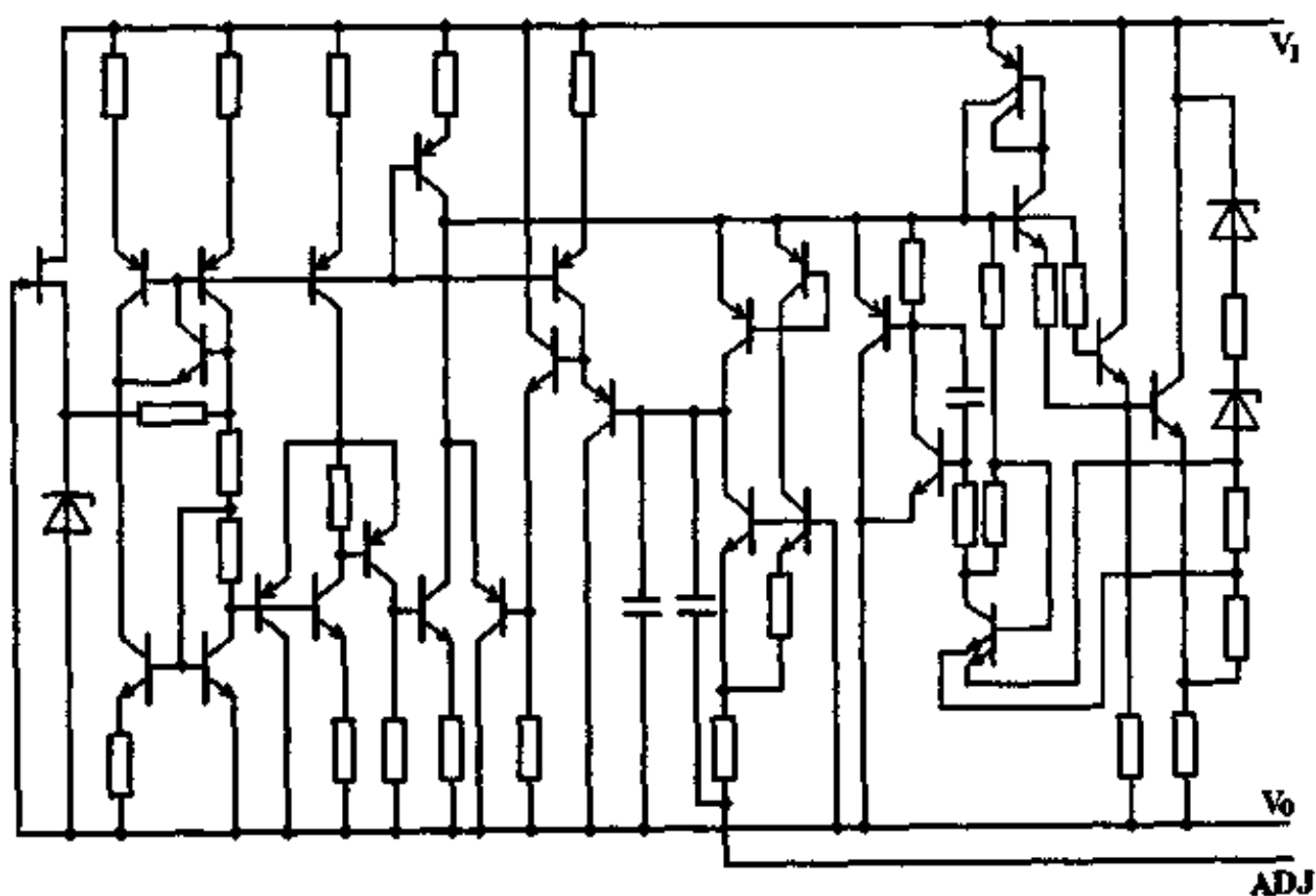
特性曲线

输出电流 I_O 与时间 t 的关系输出电流 I_O 与输入-输出压差 $|V_I - V_O|$ 的关系输出电流 I_O 与时间 t 的关系电流调整率 S_I 与温度 T_J 的关系最小|输入-输出|压差 $|V_I - V_O|_{\text{MIN}}$ 与 T_J 的关系调整端电流 I_{ADJ} 与温度 T_J 的关系

基准电压 V_{REF} 与温度 T_J 的关系输出阻抗 R_o 与频率 f 的关系静态电流 I_D 与输入-输出压差 $|V_I - V_O|$ 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与输出电压 V_O 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与频率 f 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与输出电流 I_O 的关系

三端可调正稳压器	CW150/CW250/CW350
简要说明 可调输出正电压 12 ~ 33V 输出电流 3A 有限流、过热和安全区保护 电压调整率 0.005%/V 电流调整率 0.1%	引出端排列 金属菱形 (K) (俯视)  CW150MK CW250LK CW350CK
引出端符号说明 ADJ 调整 V _I 电压输入 V _O 稳压输出	塑料单列 (S) (正视)  CW350CS
极限值 输入-输出电压差 35V 工作结温范围 150M -55 ~ 150℃ 250L -25 ~ 150℃ 350C 0 ~ 125℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃	

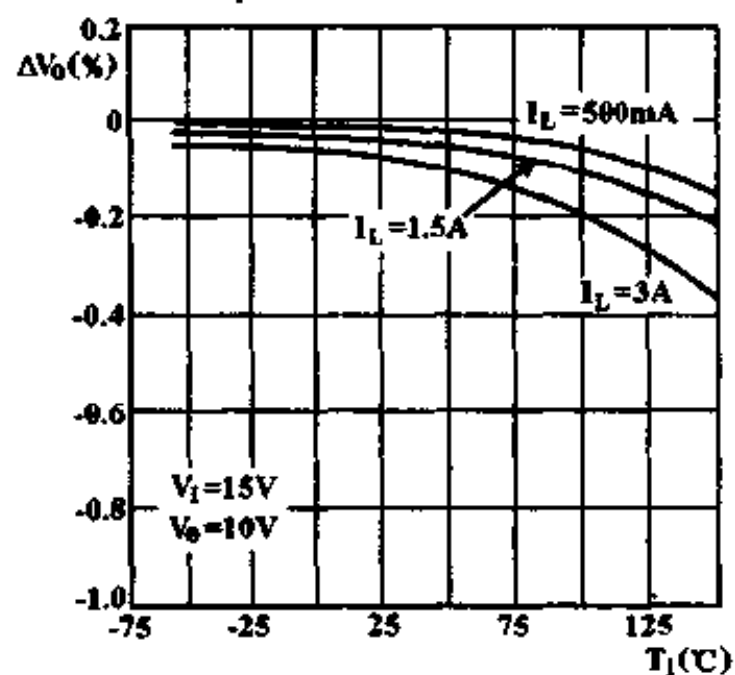
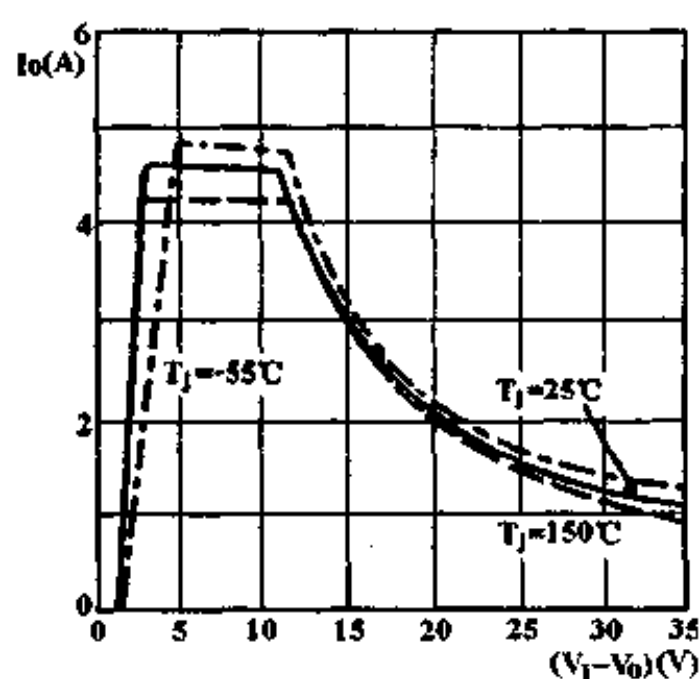
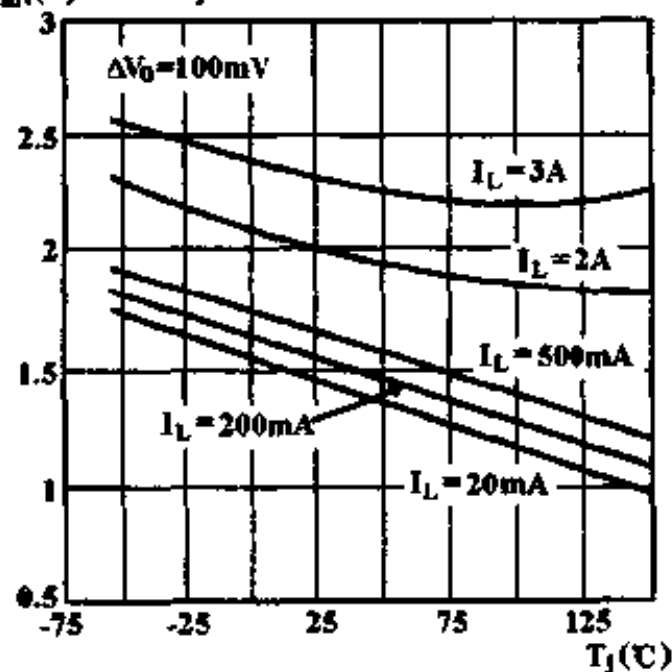
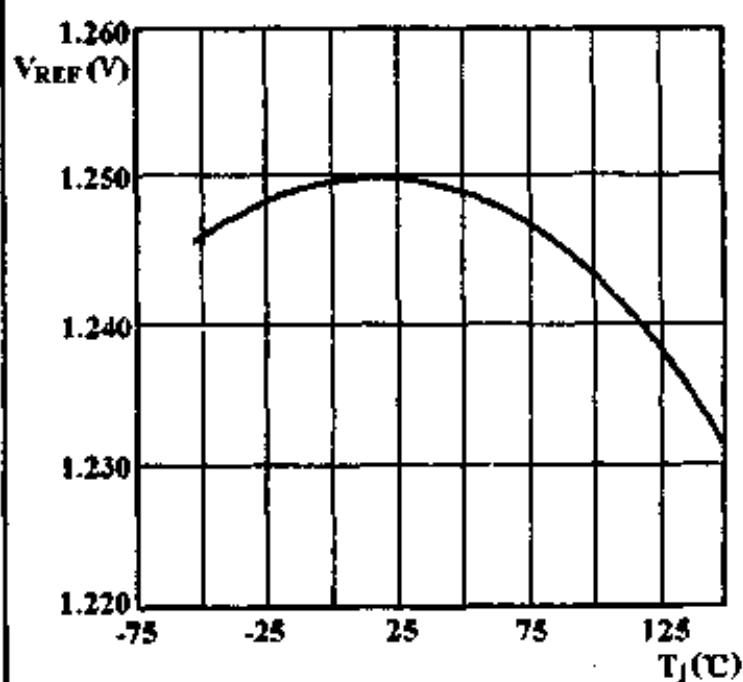
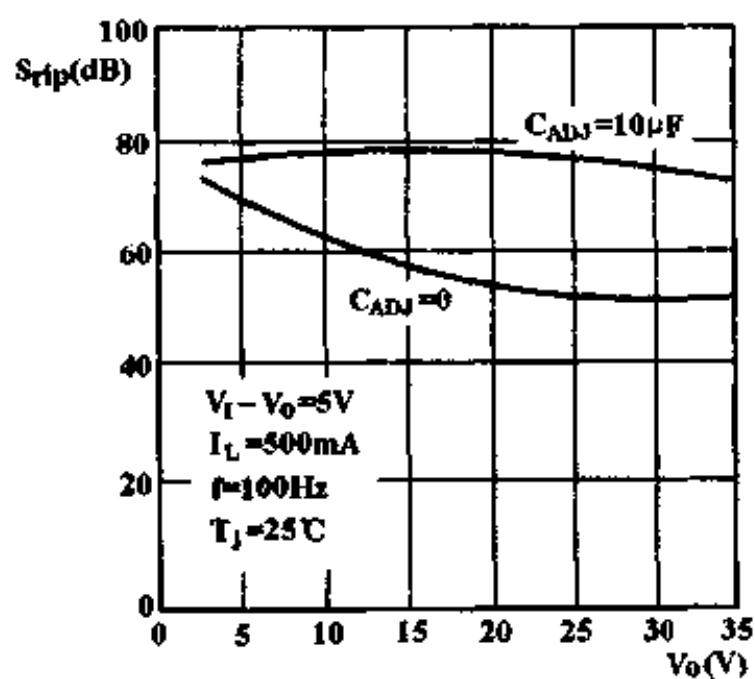
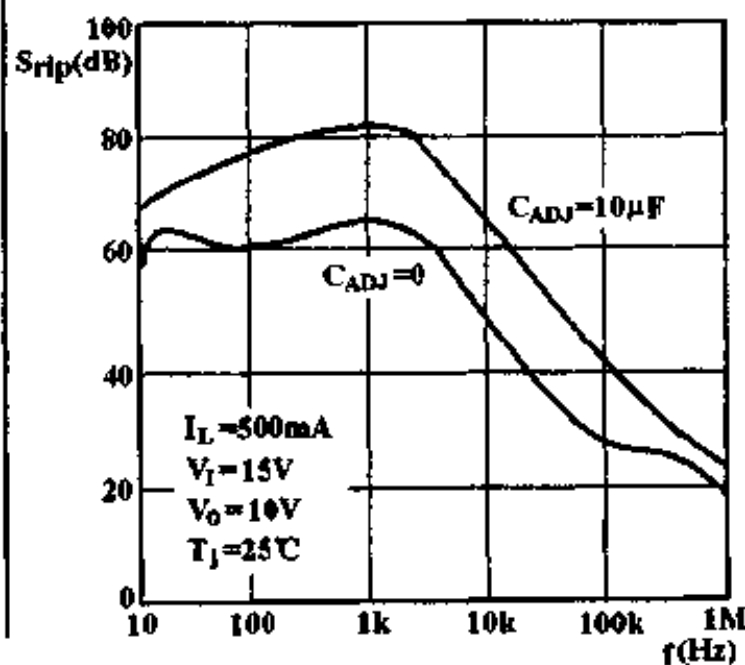
电原理图

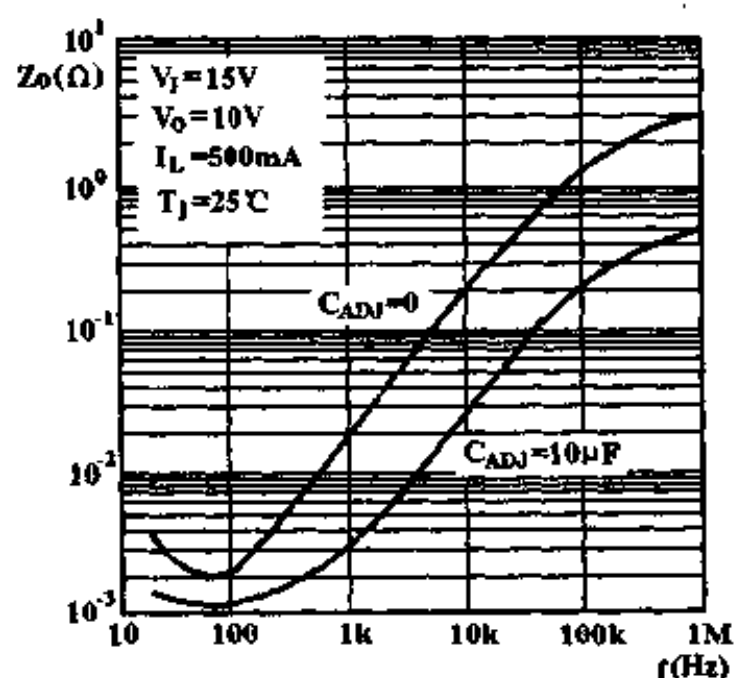
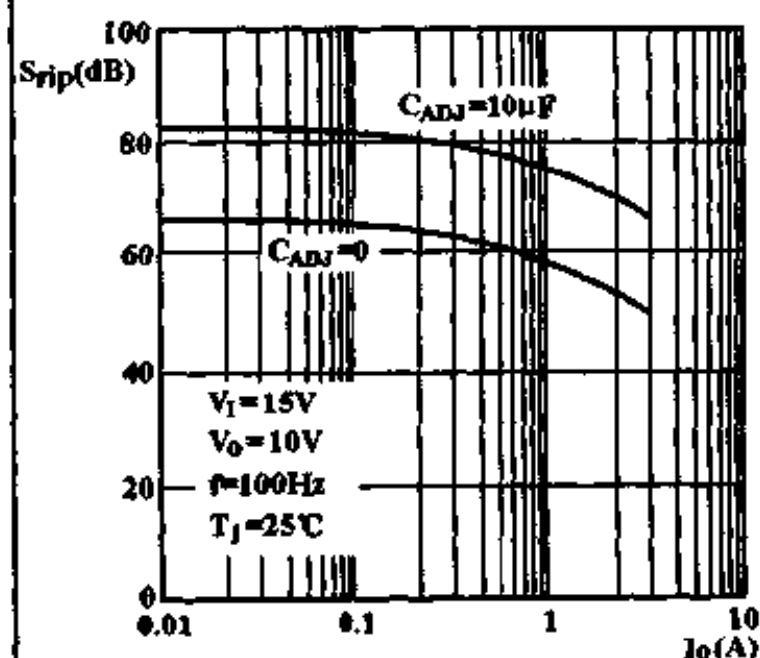
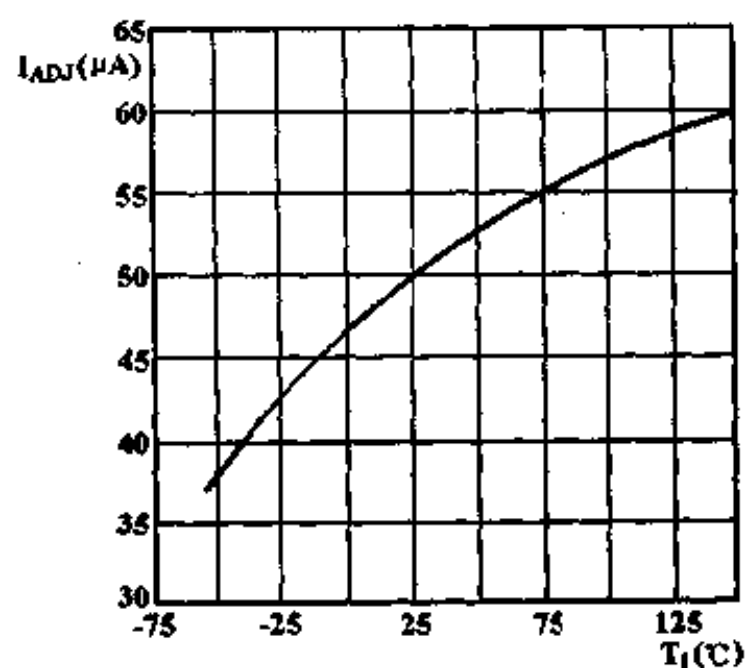
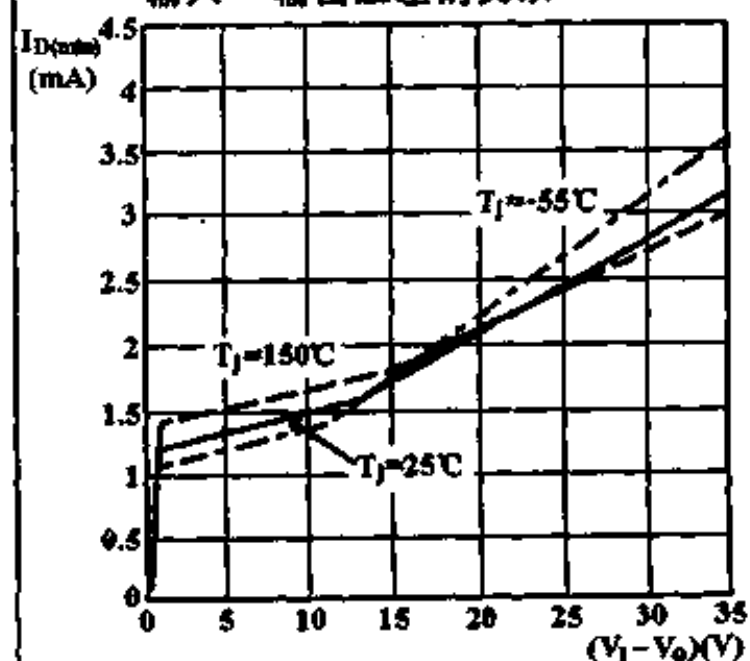


电特性 ($V_I - V_O = 5V$, $I_O = 1.5A$, 全温)

参 数	测 试 条 件	150/250			350			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电压调整率 S_v	$3V < V_I - V_O < 35V$, $T_J = 25^\circ C$		0.005	0.01		0.005	0.03	% / V
	$3V < V_I - V_O < 35V$, 全温		0.02	0.05		0.02	0.07	
电流调整率 S_i	$10mA < I_O < 3A$							mV
	$T_J = 25^\circ C$		5	15		5	25	
	全温		0.1	0.3		0.1	0.5	
热调整率 S_s	$t_w = 20ms$ (脉冲), $T_J = 25^\circ C$							% / W
	$V_O < 5V$		0.3	1		0.3	1.5	
	$V_O > 5V$		0.002	0.01		0.002	0.03	
调整端电流 I_{ADJ}			50	100		50	100	μA
调整端电流变化 ΔI_{ADJ}	$10mA < I_L < 3A$, $3V < V_I - V_O < 35V$		0.2	5		0.2	5	μA
基准电压 V_{REF}	$3V < V_I - V_O < 35V$, $10mA < I_L < 3A$, $P_D < 30W$	1.20	1.25	1.30	1.20	1.25	1.30	V
温度稳定性 S_T	全温		1			1		%
最小负载电流 $I_{L(min)}$	$V_I - V_O = 35V$		3.5	5		3.5	10	mA
限制电流 I_{SC}	$V_I - V_O < 10V$	3.0	4.5		3.0	4.5		A
	$V_I - V_O = 30V$, $T_J = 25^\circ C$	0.3	1		0.25	1		
输出噪声电压(有效值) V_{NO}/V_O	$T_A = 25^\circ C$, $10Hz < f < 20kHz$		0.001			0.001		%
纹波抑制比 S_w	$V_O = 10V$, $f = 100Hz$		65			65		dB
			86		66	86		
输出电压长期稳定性 S_L	$T_A = 125^\circ C$, 1000h		0.3	1		0.25	1	%

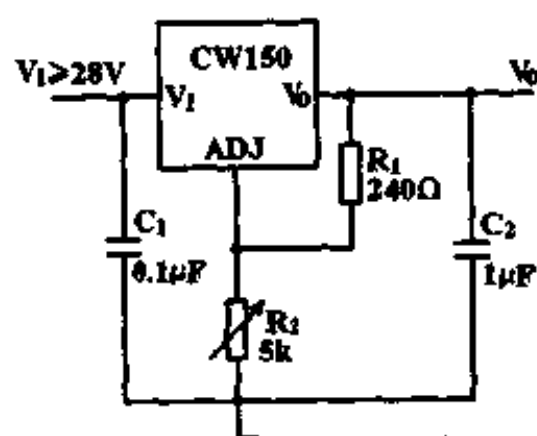
特性曲线

输出电压变化(电流调整率) ΔV_o 与结温 T_j 的关系输出电流 I_o 与输入-输出压差($V_i - V_o$)的关系(限制电流)最小输入-输出压差 $|V_i - V_o|_{\text{MIN}}$ 与结温 T_j 的关系基准电压 V_{REF} 与结温 T_j 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与输出电压 V_o 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与频率 f 的关系

输出电阻 R_o 与频率 f 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与输出电流 I_o 的关系调整端电流 I_{ADJ} 与结温 T_J 的关系最小工作电流(静态电流) $I_{D(min)}$ 与输入-输出压差的关系

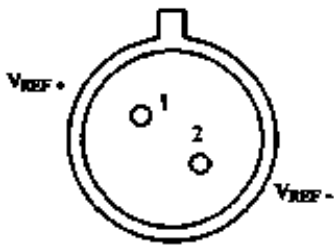
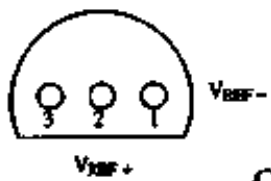
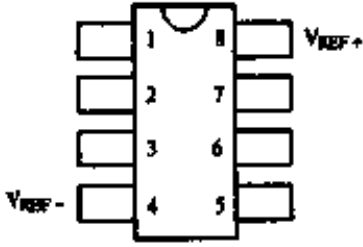
典型应用

1.2 ~ 25V 可调稳压器

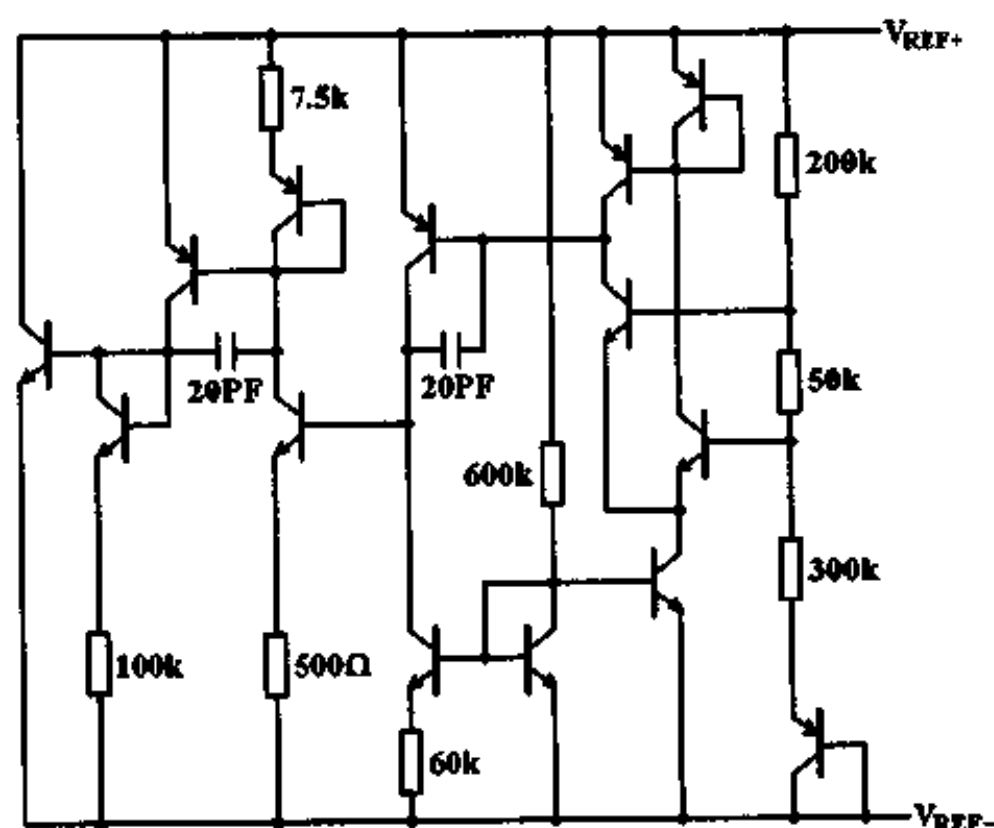


$$V_O = 1.25V \cdot \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right)$$

(当CW350时, $R_1=120\Omega$)

1.2V 微功耗电压基准源	CW185-1.2/CW285-1.2/ CW385-1.2
简要说明 基准电压 1.235V 工作电流 $10\mu\text{A} \sim 20\text{mA}$ 动态电阻 1Ω 低的温度系数 初始容差 1%, 2% 相当于一个稳压管	引出端排列(俯视) 金属圆壳 (T)  CW185-1.2MT CW185BX-1.2MT CW185BY-1.2MT CW285-1.2ET CW285BX-1.2ET CW285BY-1.2ET
引出端符号说明 V_{REF+} 基准电压正 V_{REF-} 基准电压负	塑料单列 (S)  CW285-1.2ES CW285BX-1.2ES CW285BY-1.2ES CW385-1.2CS CW385B-1.2CS CW385BX-1.2CS CW385BY-1.2CS
极限值 工作电流 30mA 正向电流 10mA 工作环境温度 185..... -55 ~ 125℃ 285..... -40 ~ 85℃ 385..... 0 ~ 70℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃	塑料双列弯引线 (O)  CW285-1.2EO CW385-1.2CO CW385B-1.2CO

电原理图

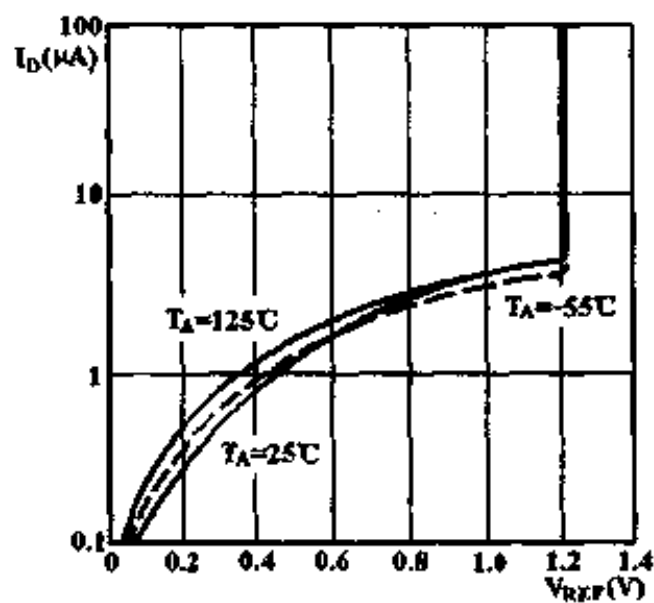


电特性 ($T_A = T_J = 25^\circ\text{C}$, $I_{\min} < I_D < 20\text{mA}$)

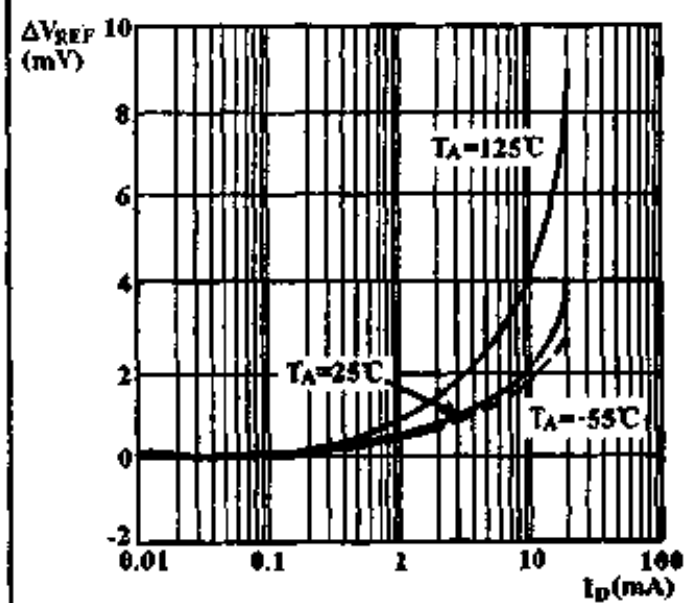
参 数	测 试 条 件	185/285 185B/285B			385 385B			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
反向击穿电压 (基准电压) V_{REF}	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $I_{\min} < I_D < I_{\max}$	1.223	1.235	1.247	1.205	1.235	1.260	V
	B	1.223	1.235	1.247	1.223	1.235	1.247	
最小工作电流 $I_{D(\min)}$			8	10		8	15	μA
基准电压电流调整率 S_I	$I_{\min} < I_D < I_{\max}$			1			1	mV
	$1\text{mA} < I_D < 20\text{mA}$			10			20	
动态电阻 r_d	$I_D = 40\mu\text{A}$, $f = 20\text{Hz}$		1			1		Ω
宽带噪声电压(RMS) V_{NO}	$I_D = 100\mu\text{A}$, $10\text{Hz} < f < 10\text{kHz}$		60			60		μV
长期稳定性 S_L	$I_D = 100\mu\text{A}$, $t = 1000\text{h}$, $T_A = 25 \pm 1^\circ\text{C}$		20			20		PPm
平均温度系数 S_T	$I_D = 100\mu\text{A}$ $T_{\text{AMIN}} \sim T_{\text{AMAX}}$	X 系列		30			30	PPm/ $^\circ\text{C}$
		Y 系列		50			50	

特性曲线

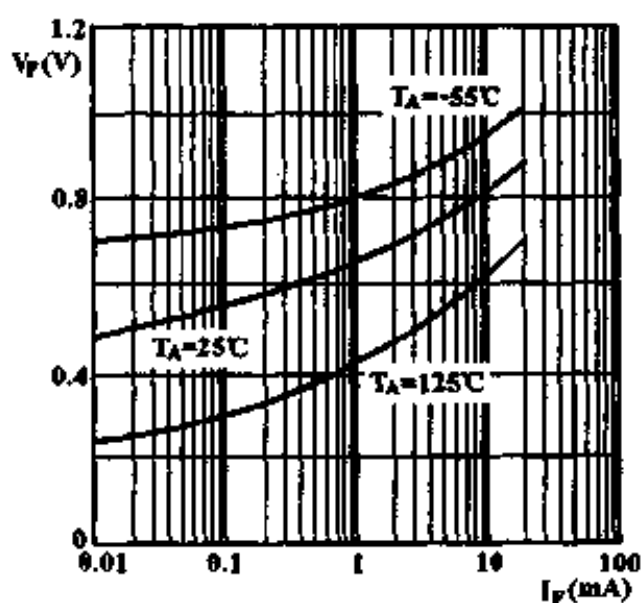
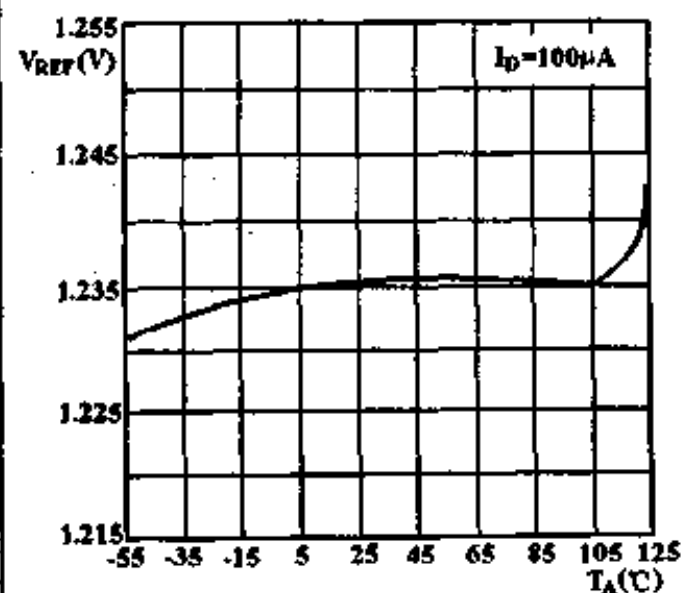
反向特性

工作电流 I_D 与基准电压 V_{REF} 的关系

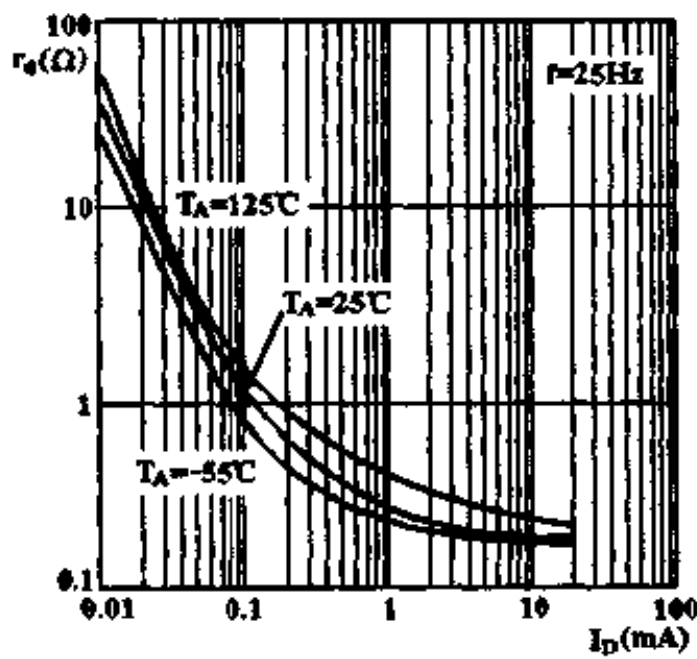
反向特性

基准电压变化 ΔV_{REF} 与工作电流 I_D 的关系

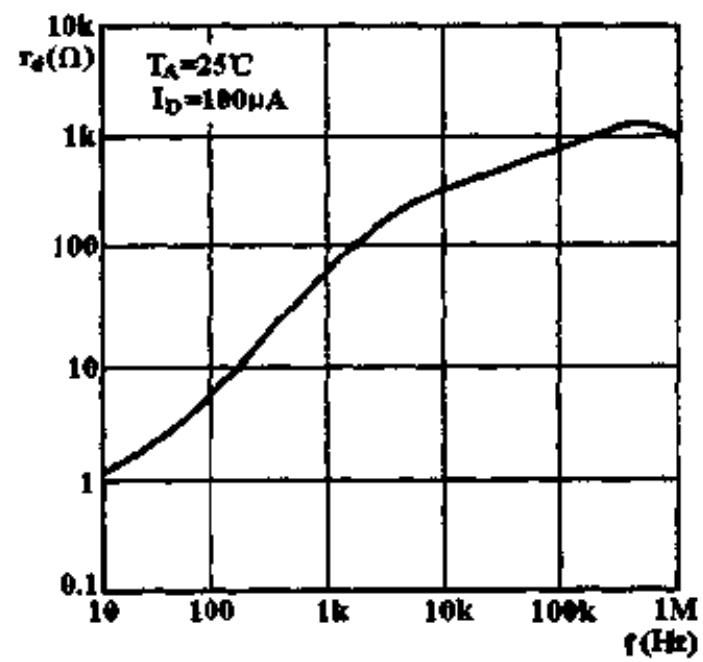
正向特性

正向电压 V_F 与正向电流 I_F 的关系基准电压 V_{REF} 与温度 T_A 的关系

动态电阻 r_d 与工作电流 I_D 的关系

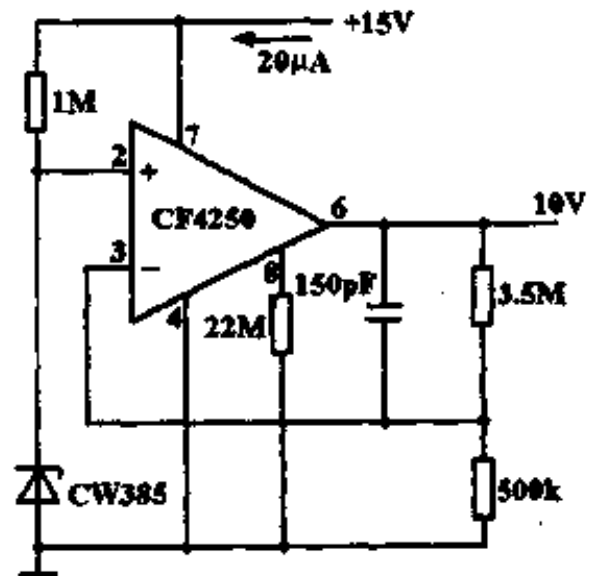
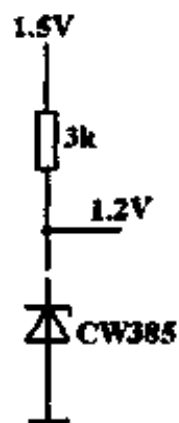
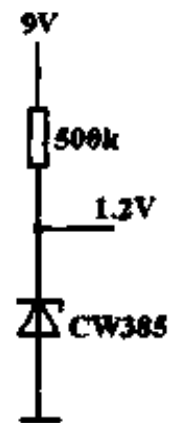
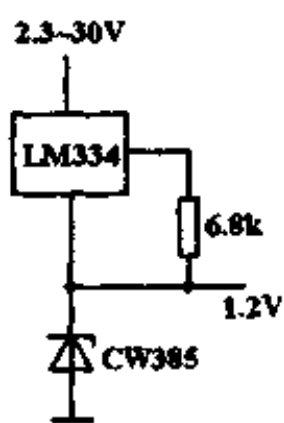


动态电阻 r_d 与频率 f 的关系

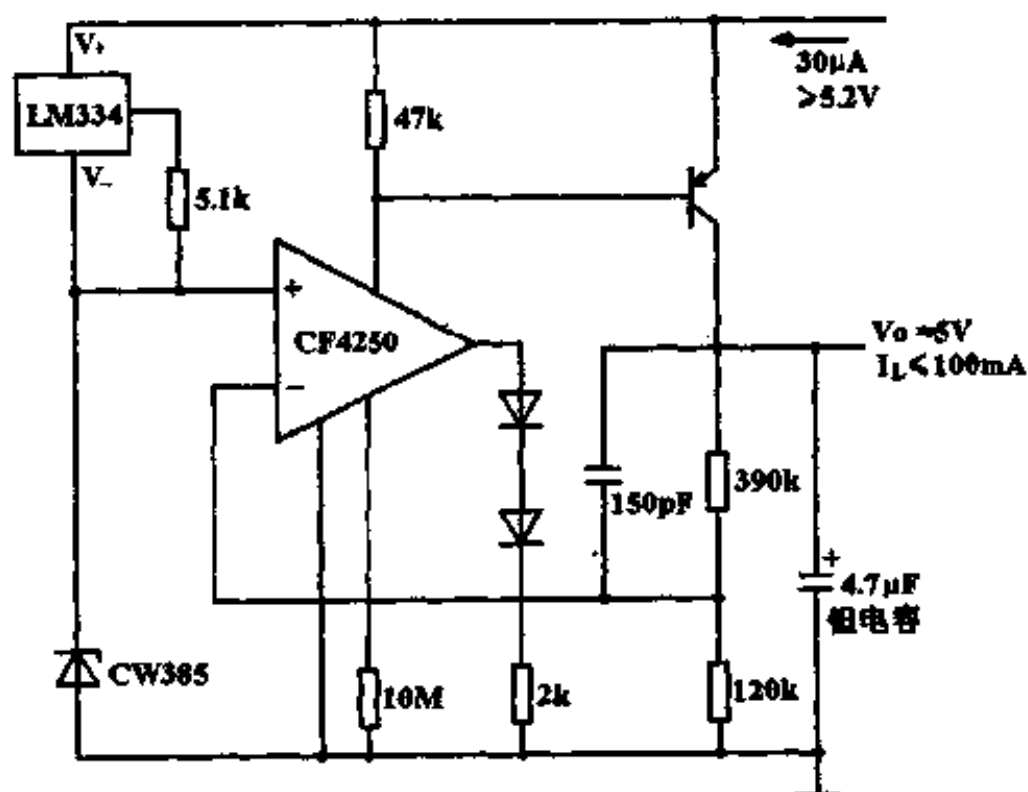


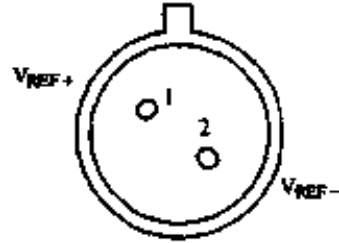
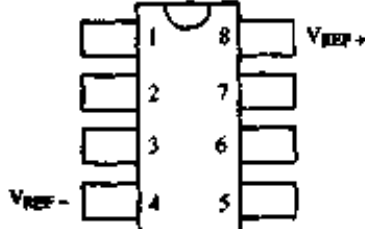
典型应用

电压基准

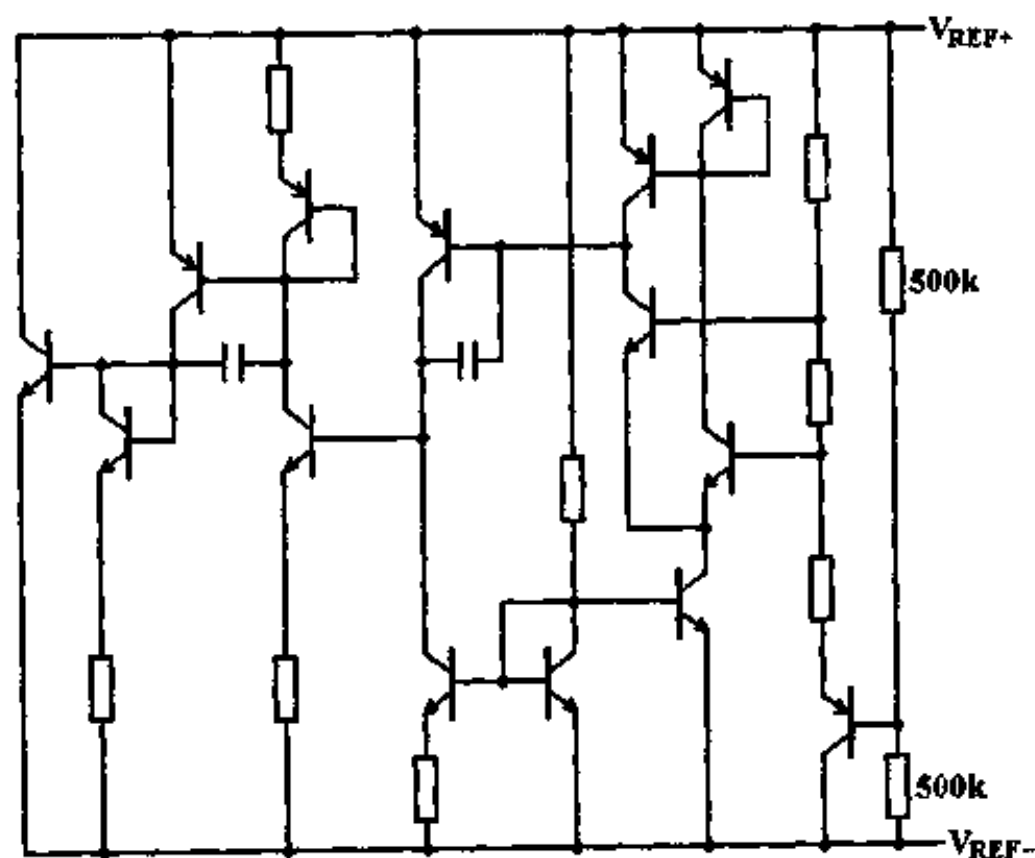


电压调整器



2.5V微功耗电压基准源	CW185-2.5/CW285-2.5/ CW385-2.5
简要说明 基准电压 2.5V 工作电流 $20\mu\text{A} \sim 20\text{mA}$ 动态电阻 1Ω 低的温度系数 初始容差 3%, 1.5% 相当于一个稳压管	引出端排列(俯视) 金属圆壳(T)  CW185-2.5MT CW285-2.5ET CW185BX-2.5MT CW285BX-2.5ET CW185BY-2.5MT CW285BY-2.5ET
引出端符号说明 $V_{\text{REF}+}$ 基准电压正 $V_{\text{REF}-}$ 基准电压负	塑料单列(S)  CW385-2.5CS CW285-2.5ES CW385B-2.5CS CW285BX-2.5ES CW385BX-2.5CS CW285BY-2.5ES CW385BY-2.5CS
极限值 工作电流 30mA 正向电流 10mA 工作环境温度 185..... -55 ~ 125℃ 285..... -40 ~ 85℃ 385..... 0 ~ 70℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃	塑料双列弯引线(O)  CW285-2.5EO CW385-2.5CO CW385B-2.5CO

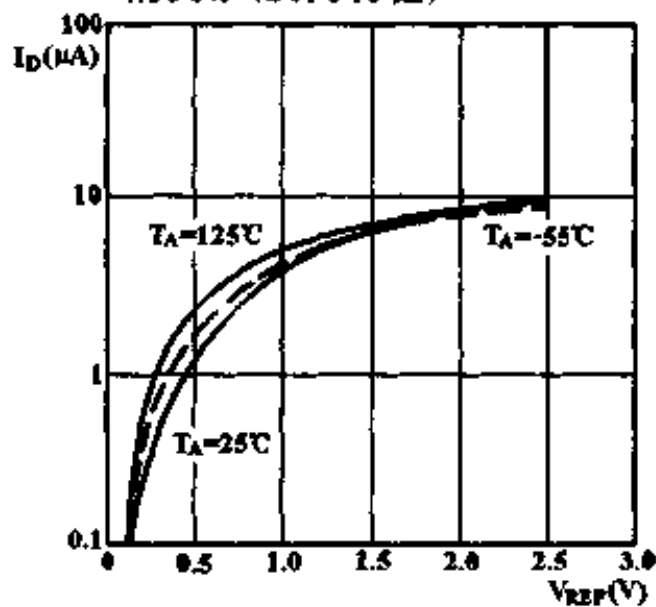
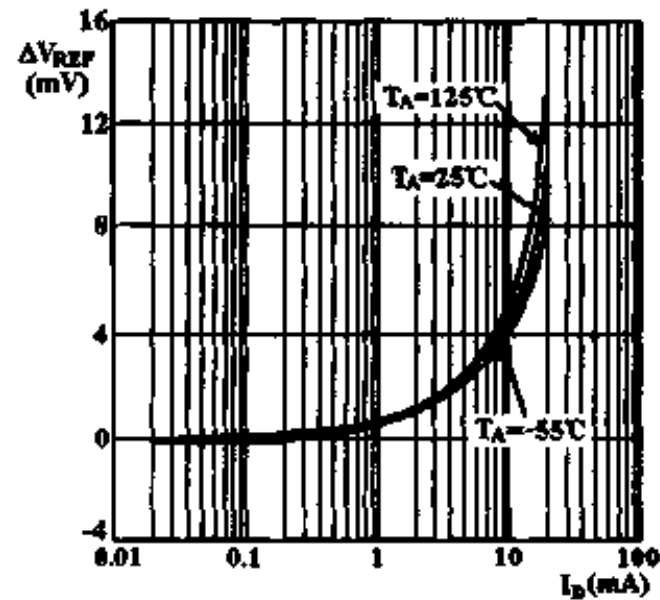
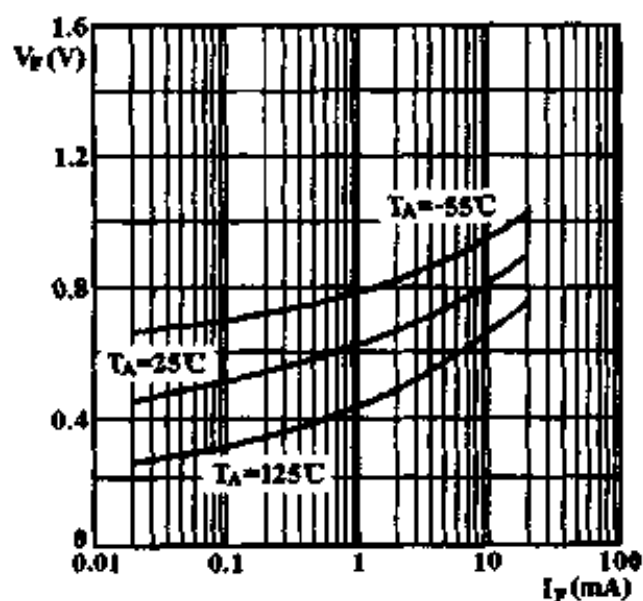
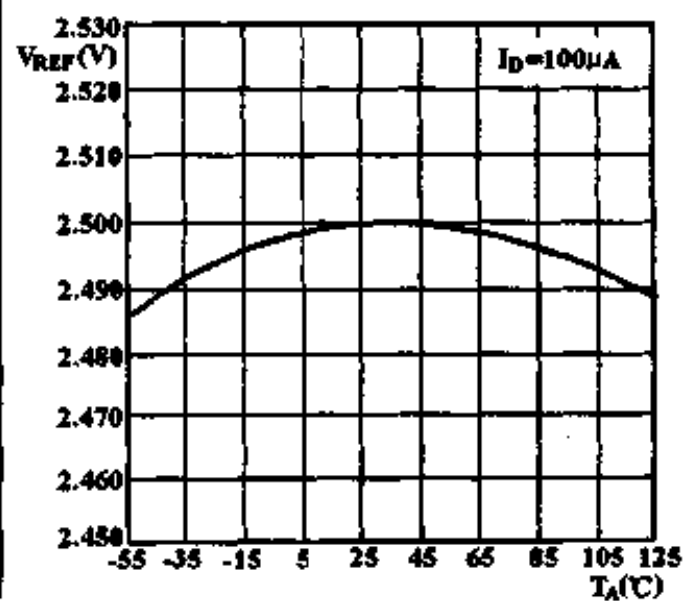
电原理图



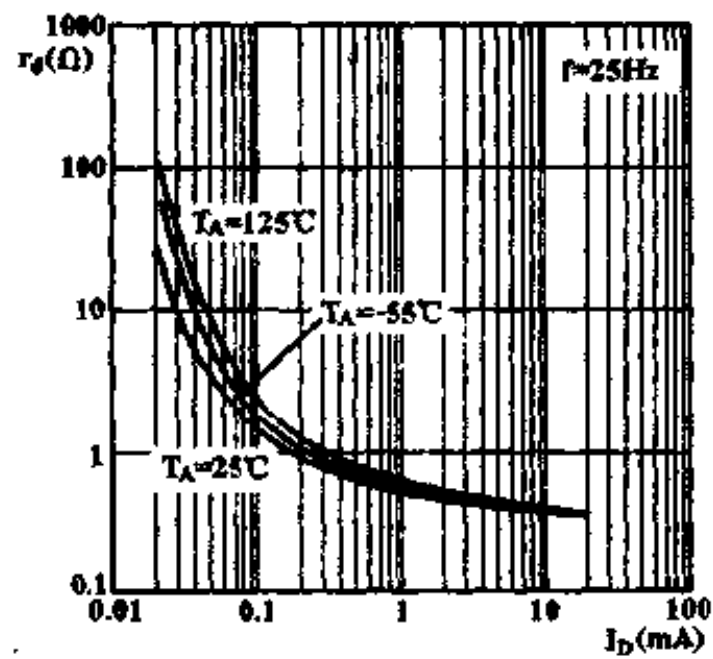
电特性 ($T_A = T_J = 25^\circ\text{C}$, $I_{\min} < I_D < 20\text{mA}$)

参 数	测 试 条 件	185/285 185B/285B			385 385B			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $I_{\min} < I_D < I_{\max}$	2.462	2.5	2.538	2.425	2.5	2.575	V
	B	2.462	2.5	2.538	2.462	2.5	2.538	
最小工作电流 $I_{D(\min)}$			13	20		13	20	μA
基准电压电流调整率 S_I	$20\mu\text{A} < I_D < 1\text{mA}$			1			2.0	mV
	$1\text{mA} < I_D < 20\text{mA}$			10			20	
动态电阻 r_d	$I_D = 100\mu\text{A}, f = 20\text{Hz}$		1			1		Ω
宽带噪声电压(RMS) V_{NO}	$I_D = 100\mu\text{A}, 10\text{Hz} < f < 10\text{kHz}$		120			120		μV
长期稳定性 S_t	$I_D = 100\mu\text{A}, t = 1000\text{h}, T_A = 25 \pm 1^\circ\text{C}$		20			20		PPm
平均温度系数 S_T	$I_D = 100\mu\text{A}$ 全温	X 系列		30			30	PPm/ $^\circ\text{C}$
		Y 系列		50			50	

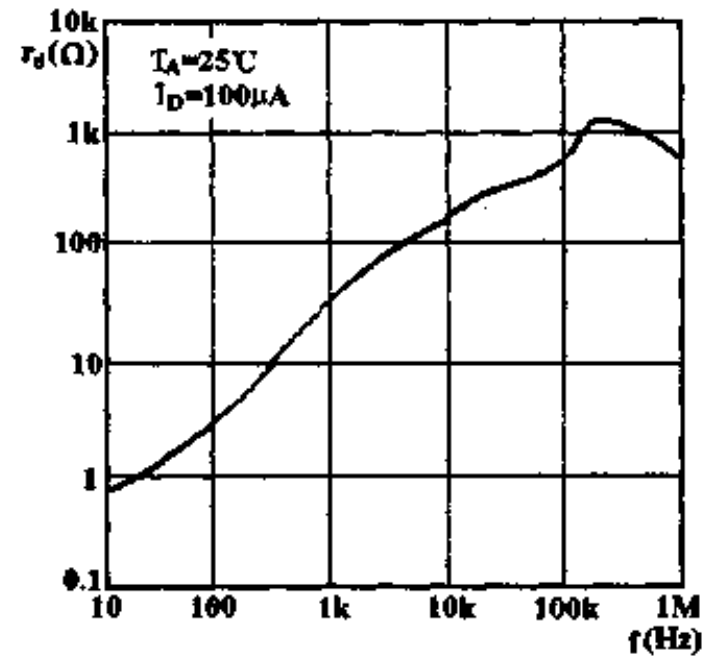
特性曲线

工作电流 I_D 与基准电压 V_{REF} 的关系 (反向特性)基准电压变化 ΔV_{REF} 与工作电流 I_D 的关系 (反向特性)正向电压 V_F 与正向电流 I_F 的关系基准电压 V_{REF} 与温度环境 T_A 的关系

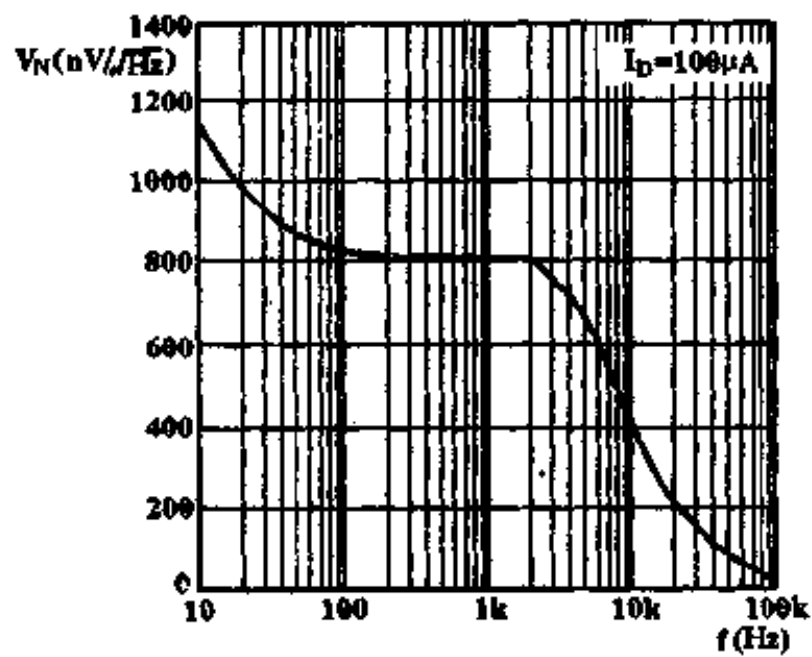
动态电阻 r_d 与工作电流 I_D 的关系

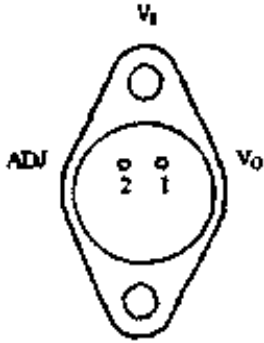


动态电阻 r_d 与频率 f 的关系

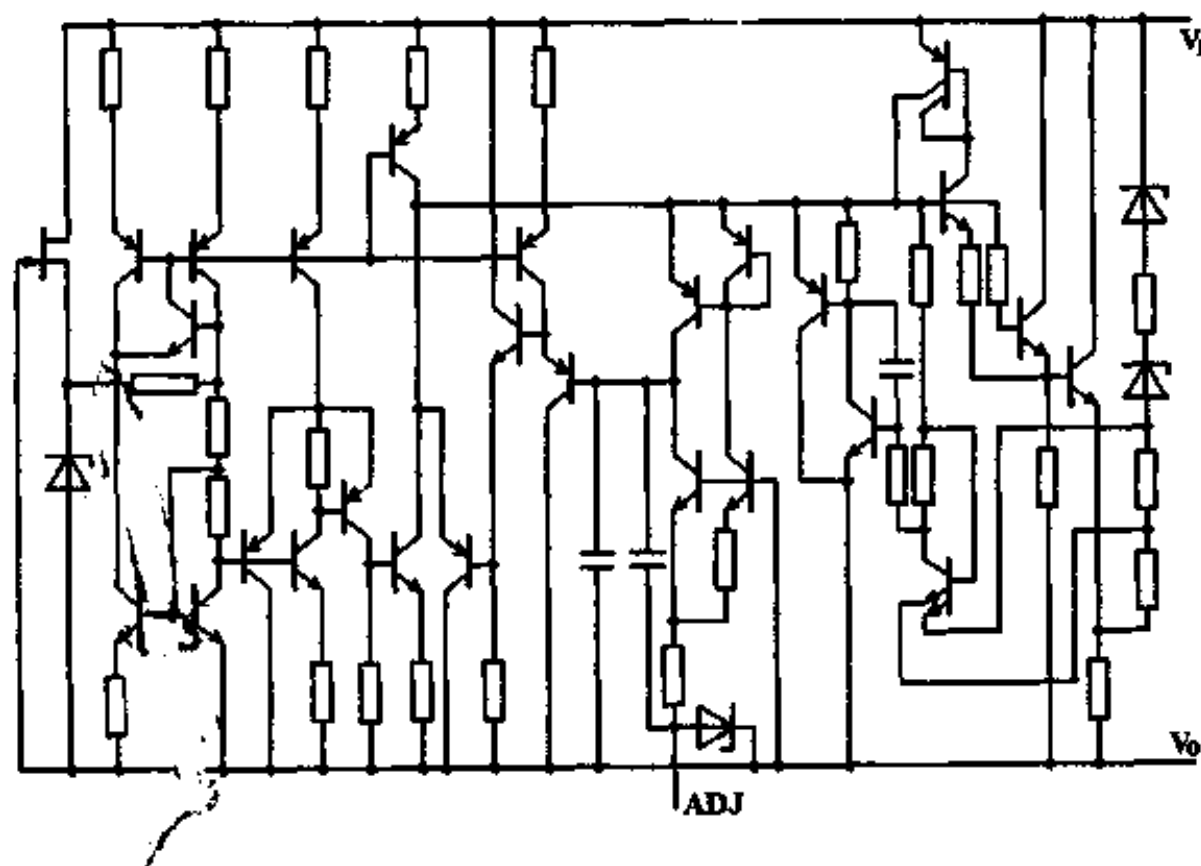


噪声电压谱密度 V_N 与频率 f 的关系



三端可调正稳压器	CW196/CW396
简要说明 可调输出正电压 1.25 ~ 15V 输出电流 10A 有限流和过热保护	引出端排列(俯视) 金属变形(K)  CW196MK CW396CK
引出端符号说明 ADJ 调整 V _i 电压输入 V _o 稳压输出	
极限值 输入-输出电压差 20V 工作结温范围 196M 控制部分 -55 ~ 150℃ 功率管 -55 ~ 200℃ 396C 控制部分 0 ~ 125℃ 功率管 0 ~ 175℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃	

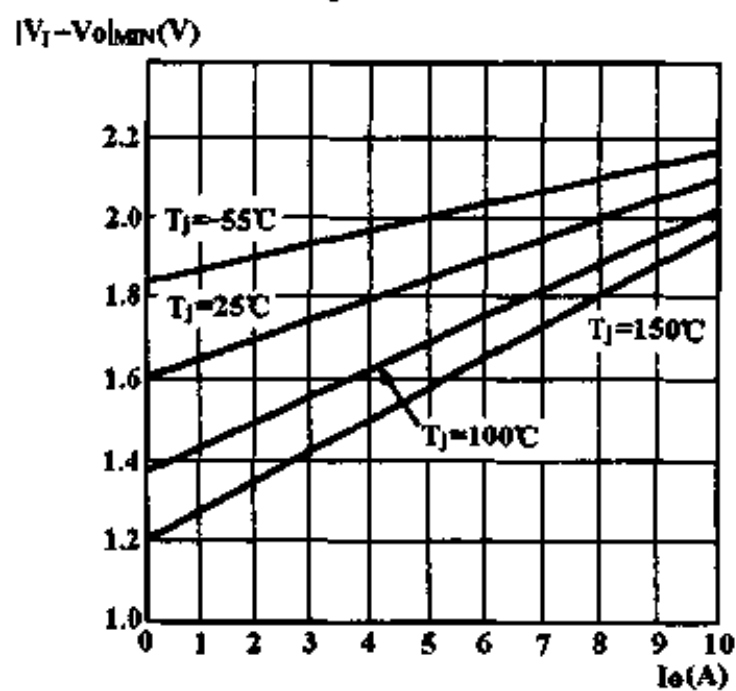
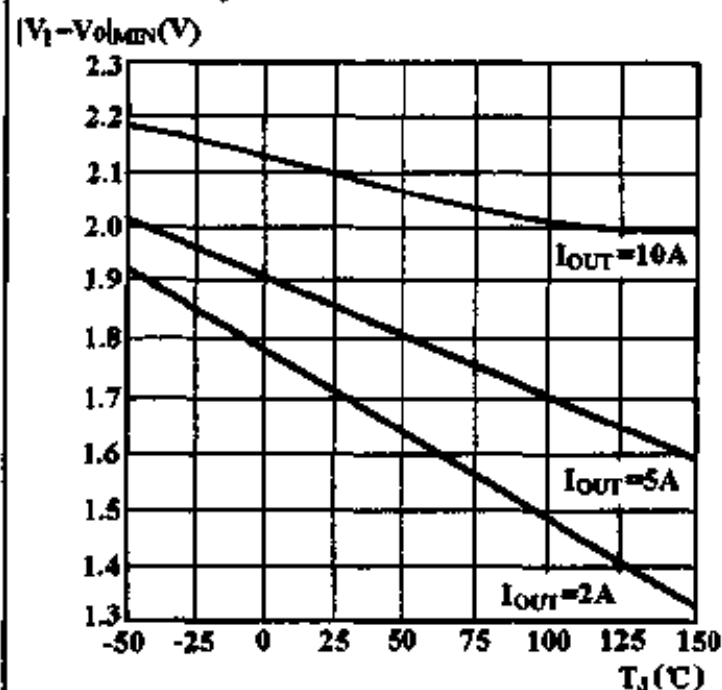
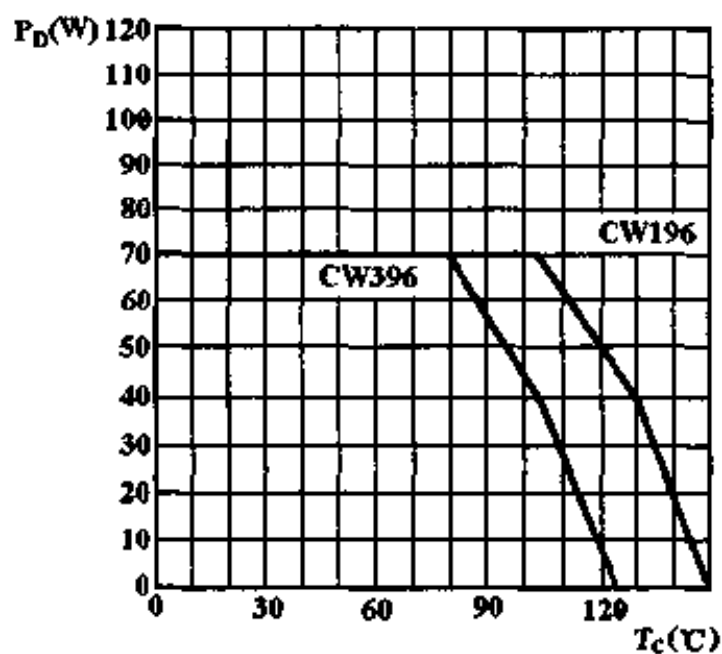
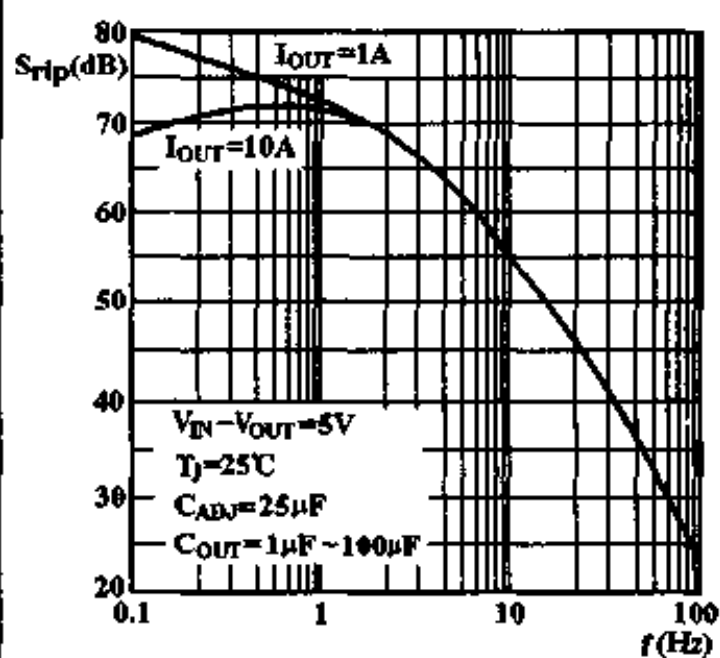
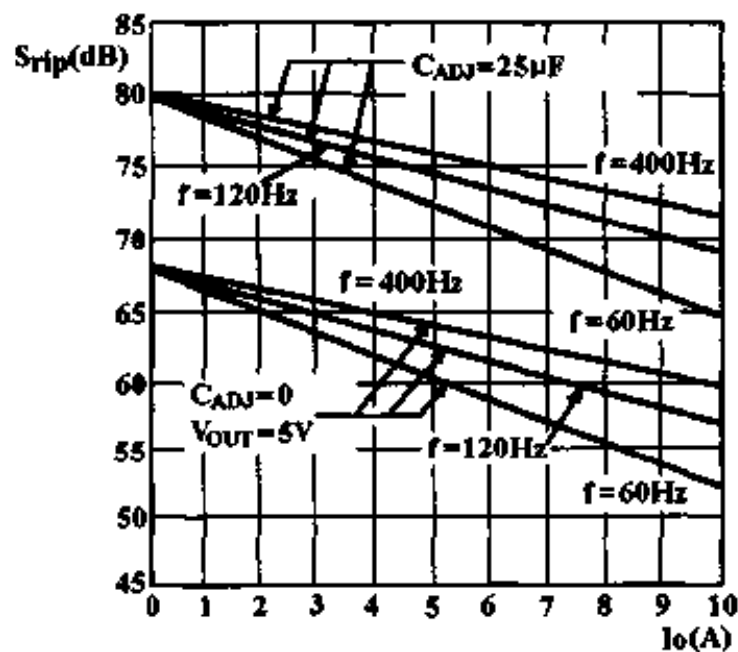
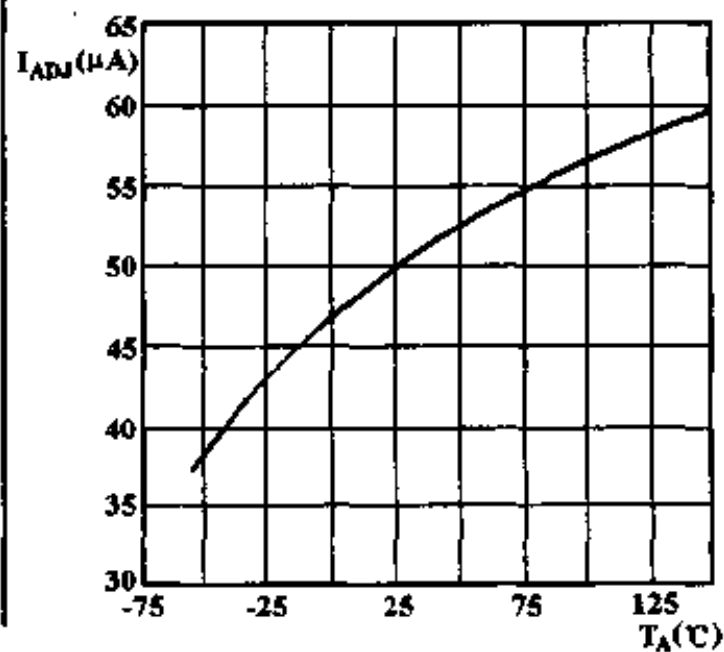
电原理图



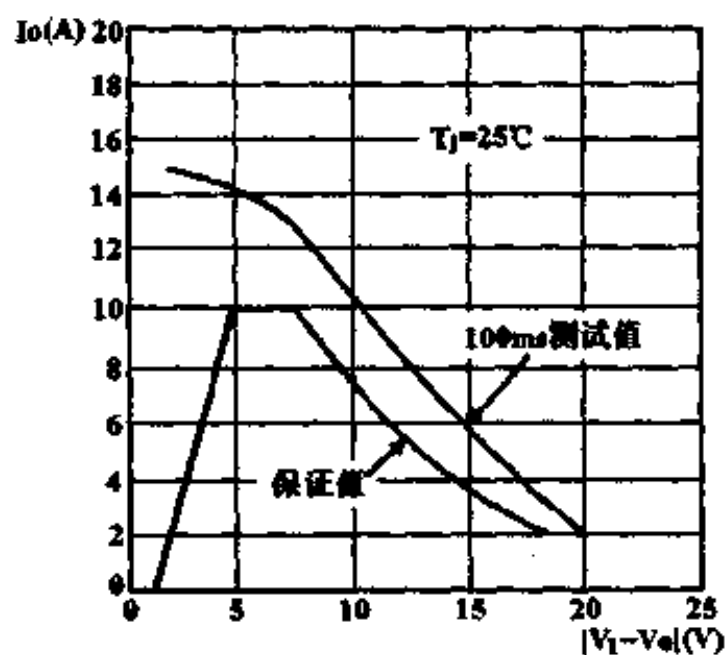
电特性 ($V_I - V_O = 5V$, $T_J = 25^\circ\text{C}$, $10\text{mA} < I_O < 10A$)

参 数	测 试 条 件	196			396			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压	$I_O = 10\text{mA}$	1.24	1.25	1.26	1.23	1.25	1.27	V
	$V_{\text{MIN}} < (V_I - V_O) < 20V$, $10\text{mA} < I_O < 10A$, $P < P_{\text{MAX}}$, 全温	1.22	1.25	1.28	1.21	1.25	1.29	
电压调整率	$V_{\text{MIN}} < (V_I - V_O) < 20V$		0.005	0.01		0.005	0.02	% / V
	$T_J = 25^\circ\text{C}$			0.05			0.05	
	全温							
电流调整率	$10\text{mA} < I_O < 10A$			0.1			0.1	% / V
	$V_{\text{MIN}} < (V_I - V_O) < 10V$, $P < P_{\text{MAX}}$			0.15			0.15	
	全温							
纹波抑制比	$C_{\text{ADJ}} = 25\mu\text{F}$, $f = 100\text{Hz}$	60	74		66	74		dB
	$T_J = 25^\circ\text{C}$							
	全温	54			54			
热调整率	$V_I - V_O = 5V$, $I_O = 10A$		0.003	0.005		0.003	0.015	% / W
输出电压温度系数	$T_{\text{MIN}} < T_J < T_{\text{MAX}}$		0.003			0.003		% / $^\circ\text{C}$
调整端电流			50	100		50	100	μA
调整端电流变化	$10\text{mA} < I_O < 10A$, $3V < (V_I - V_O) < 20V$, $P < P_{\text{MAX}}$, 全温			3			3	μA
最小负载电流	$2.5V < (V_I - V_O) < 20V$, 全温			10			10	mA
限制电流	$2.5V < (V_I - V_O) < 7V$	10	14	20	10	14	20	A
	$V_I - V_O = 20V$	1.5	3	8	1.5	3	8	
输出噪声电压(有效值)	V_{NO}/V_O , $10\text{Hz} < f < 10\text{kHz}$		0.001			0.001		%
输出电压长期稳定性	V_{NO}/V_O , $10\text{Hz} < f < 10\text{kHz}$, $t = 1000\text{h}$		0.3	1.0		0.3	1.0	%
最大功耗(内部限制)	P_{MAX}	70	100		70	100		W
	$V_I - V_O = 15V$	50			50			
	$V_I - V_O = 18V$	36			36			
最小输入 - 输出电压差	$ V_I - V_{\text{O(MIN)}} $		2.1	2.5		2.1	2.5	V
	$I_O = 10A$			2.75		2.75		
	$T_J = 25^\circ\text{C}$							
	全温							

特性曲线

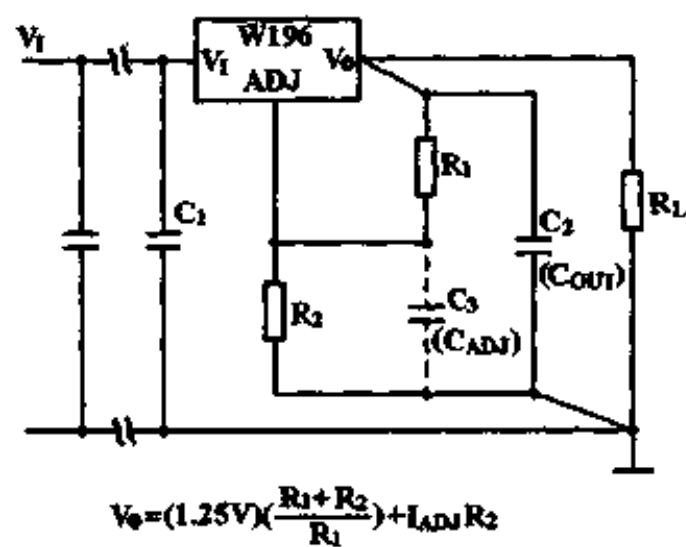
最小输入-输出压差 $|V_I - V_O|_{\text{MIN}}$ 与输出电流 I_O 的关系最小输入-输出压差 $|V_I - V_O|_{\text{MIN}}$ 与结温 T_J 的关系功耗 P_D 与壳温 T_C 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与频率 f 的关系纹波抑制比 S_{rip} 与输出电流 I_O 的关系调整端电流 I_{ADJ} 与温度 T_A 的关系

输出电流 I_o 与输入-输出压差 $|V_i - V_o|$ 的关系 (限流特性)



典型应用

1.25 ~ 15V 稳压器



7V 温控精密电压基准源

CW199/CW299/CW399

简要说明

温度系数 0.0001%/℃
 动态电阻 0.5Ω
 基准电压容差 2%
 在 400μA 下就有陡的击穿
 工作电流 500μA ~ 10mA
 在宽的电源范围内, 温度稳定性好
 低噪声
 低功耗, 300mW, 25℃
 长期稳定性为 20ppm

极限值

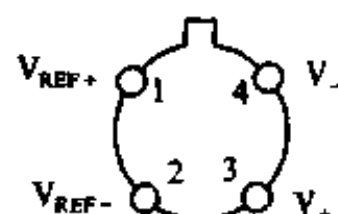
恒温器电压 40V
 工作电流 20mA
 正向电流 1mA
 基准到衬底电压 40V, -0.1V
 工作温度范围
 199M -55 ~ +125℃
 299L -25 ~ +85℃
 399C 0 ~ +70℃
 贮存温度范围 -55 ~ +150℃

引出端符号说明

V_{REF+} 基准电压正
 V_{REF-} 基准电压负
 V_+ 恒温器正电源
 V_- 恒温器负电源

引出端排列(俯视)

金属圆壳(T)



CW199MT

CW299LT

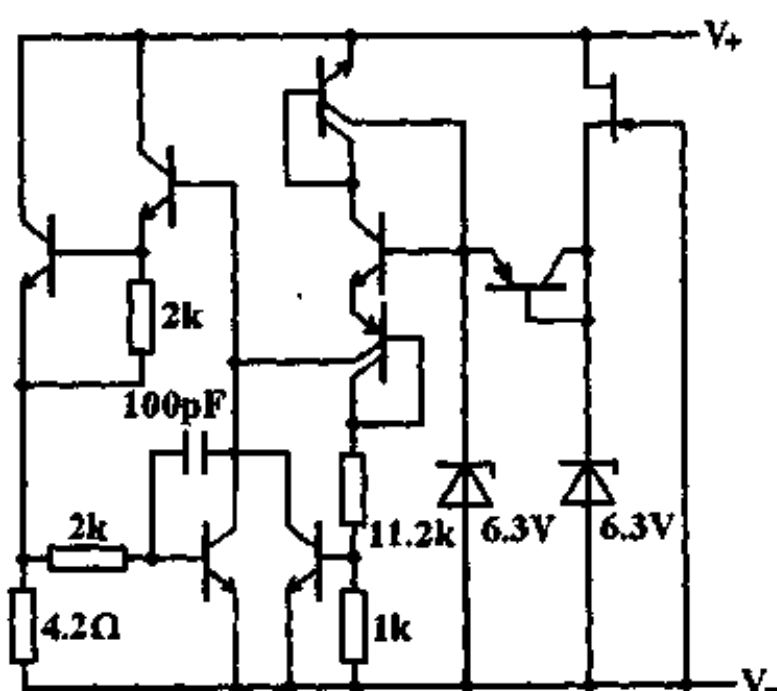
CW399CT

保温罩示意图

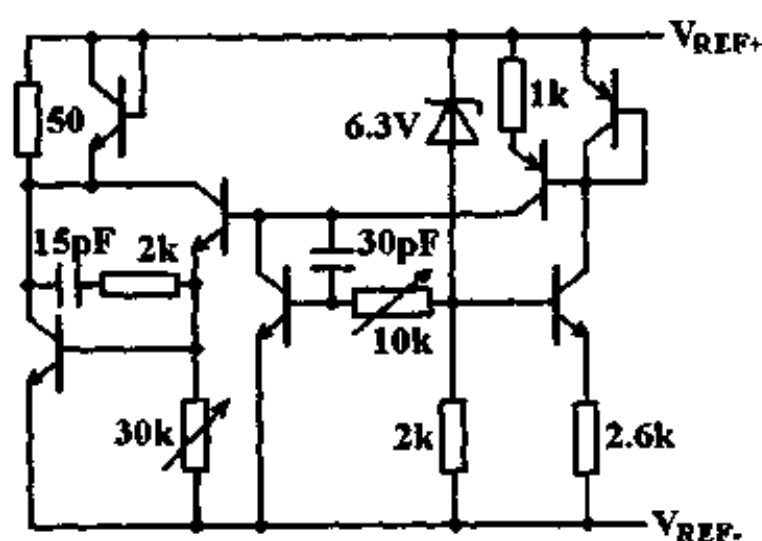


电原理图

恒温器



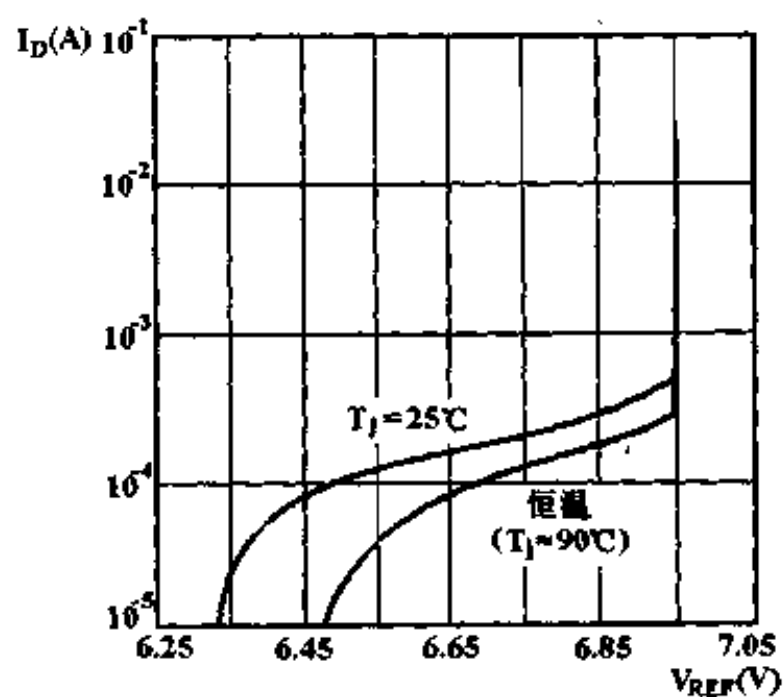
基准源



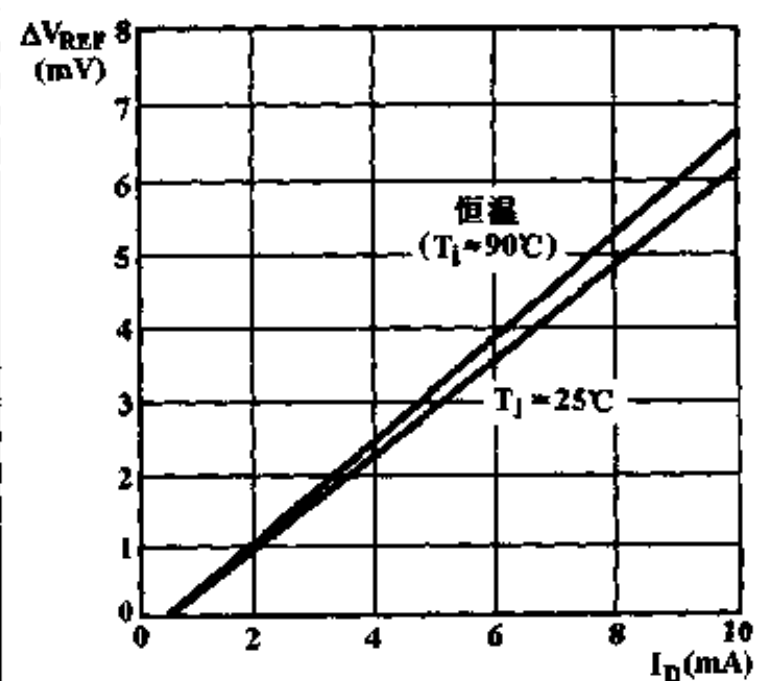
电特性(全温)

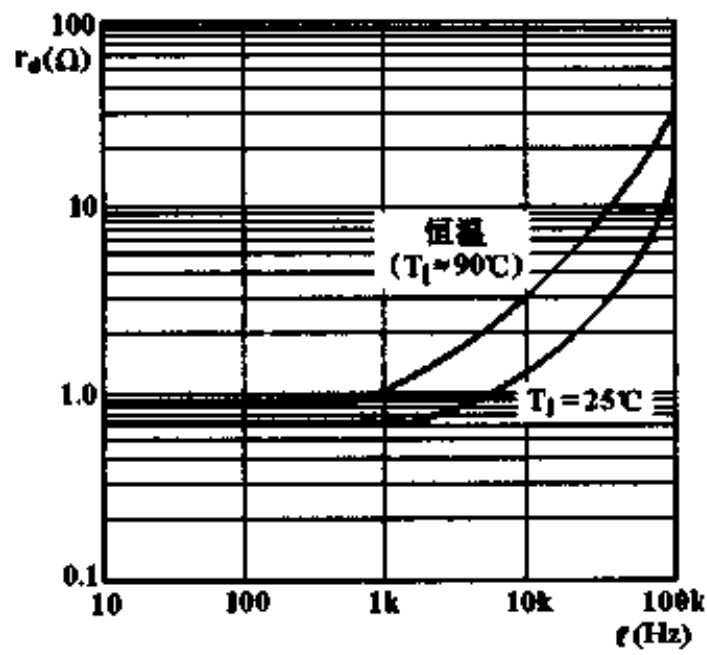
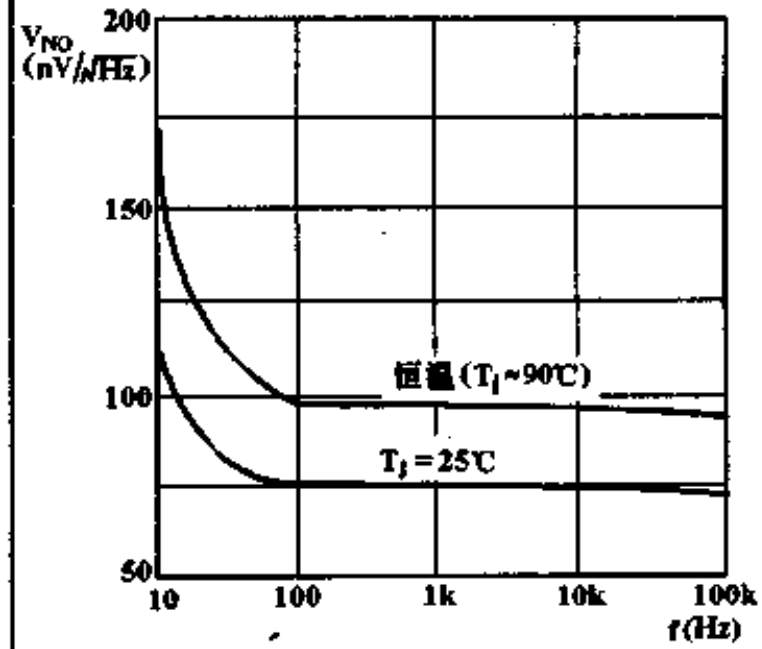
参 数	测 试 条 件	199/299			399			单位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$0.5\text{mA} < I_D < 10\text{mA}$	6.8	6.95	7.1	6.6	6.95	7.3	V
电流调整率 S_I	$0.5\text{mA} < I_D < 10\text{mA}$		6	9		6	12	mV
动态电阻 r_d	$I_D = 1\text{mA}$		0.5	1		0.5	1.5	Ω
基准电压温度系数 S_T	CW199:	$-55 \sim 85^\circ\text{C}$		0.00003	0.0001			%/ $^\circ\text{C}$
		$+85 \sim +125^\circ\text{C}$		0.0005	0.0015			
	CW299:	$-25 \sim +85^\circ\text{C}$		0.00003	0.0001			
	CW399:	$0 \sim +70^\circ\text{C}$				0.00003	0.0002	
输出噪声 (RMS) V_{NO}	10Hz~10kHz		7	20		7	50	μV
长期稳定性 S_L	$22^\circ\text{C} < T_A < 28^\circ\text{C}$ 1000h, $I_D = 1\text{mA} \pm 0.1\%$		20			20		ppm
恒温器电源电流 I_H	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_H = 30\text{V}$		8.5	14		8.5	15	mA
	$T_A = -55^\circ\text{C}$, $V_H = 30\text{V}$		22	28				
恒温器电源电压 V_H		9		40	9		40	V
加热时间(到0.05%) t_H	$V_S = 30\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		3			3		s
初始接通电流 I_{TO}	$9\text{V} < V_S < 40\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		140	200		140	200	mA

特性曲线

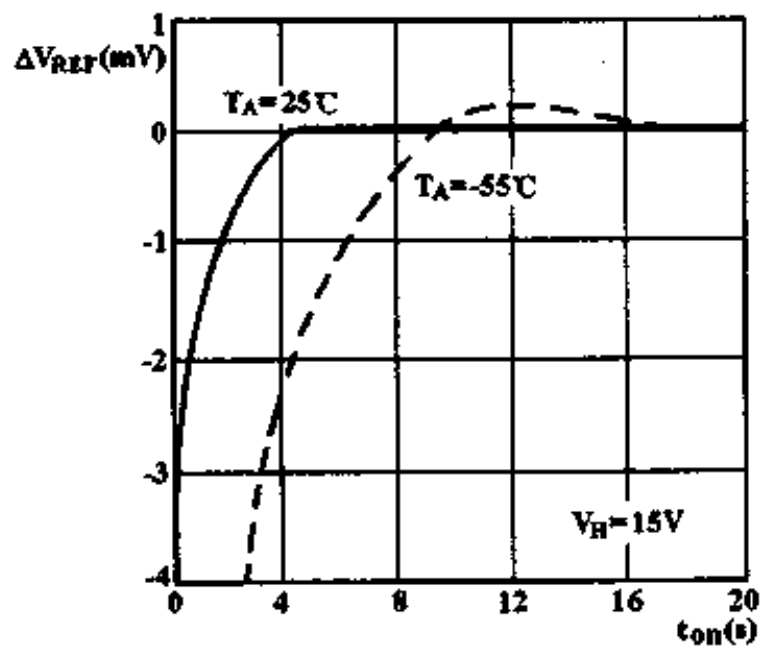
工作电流 I_D 与基准电压 V_{REF} 的关系

电流调整率特性

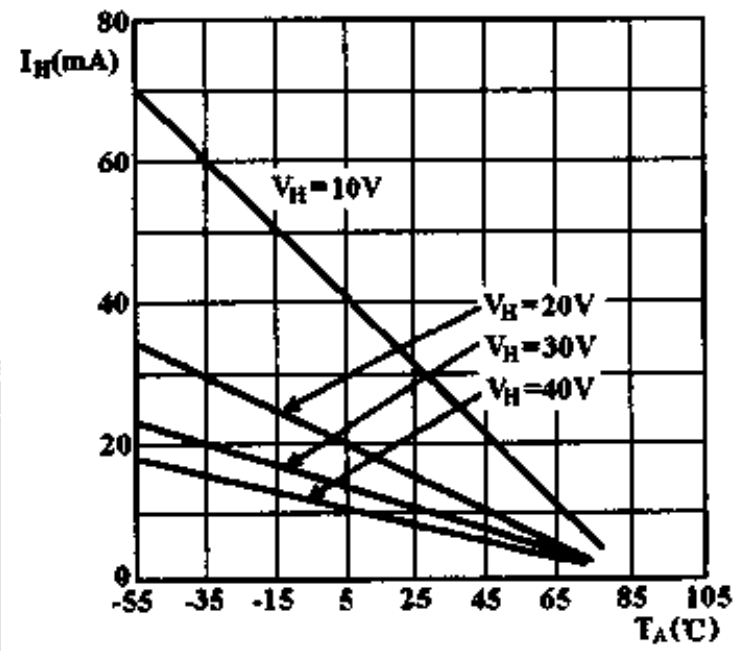


动态电阻 r_d 的频率特性齐纳噪声电压 V_{NO} 特性

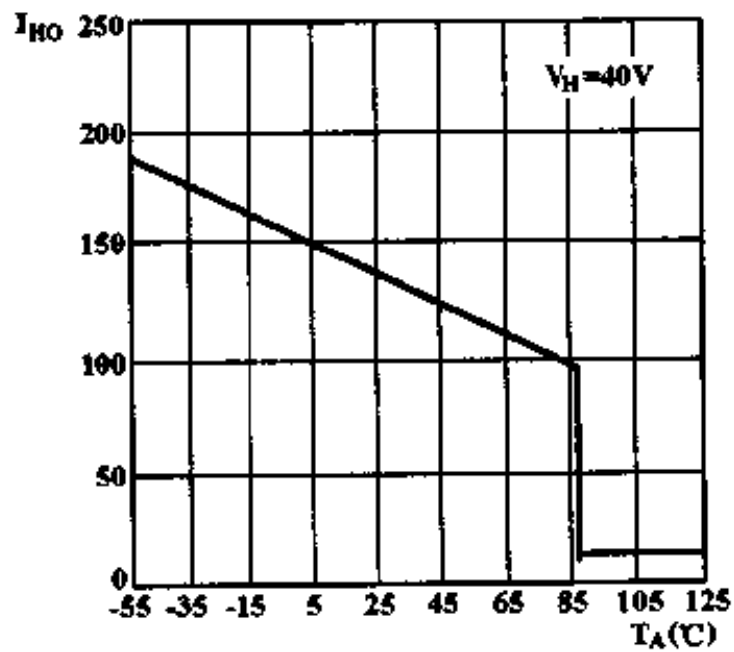
恒温器稳定时间



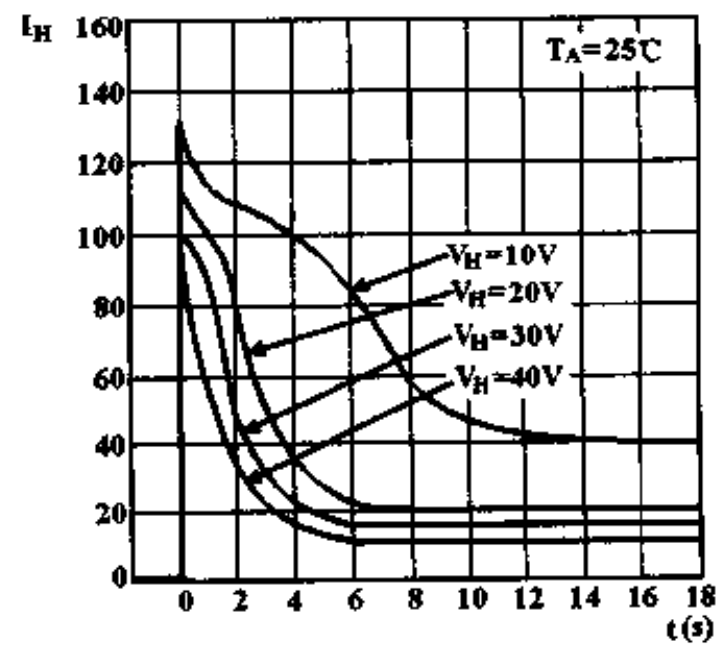
恒温器电流温度特性



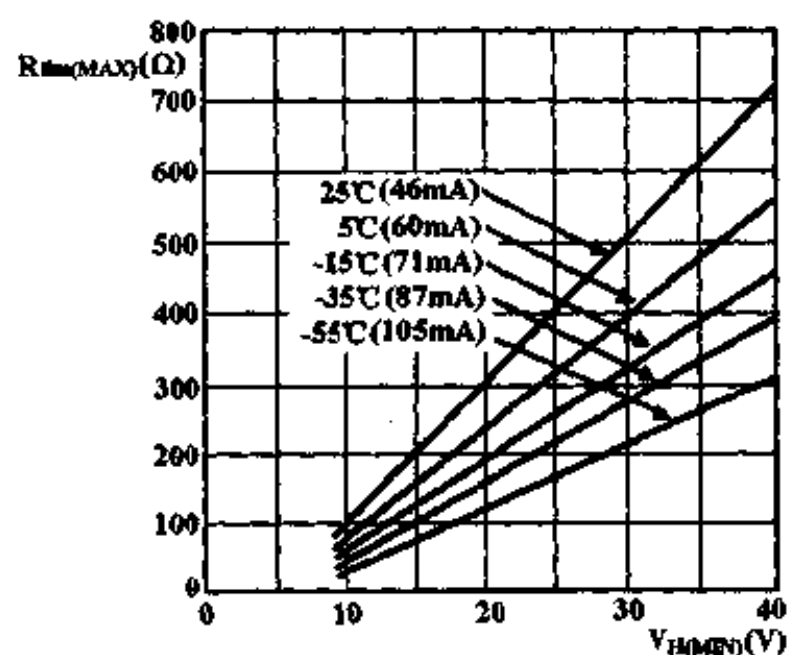
初始恒温器电流温度特性



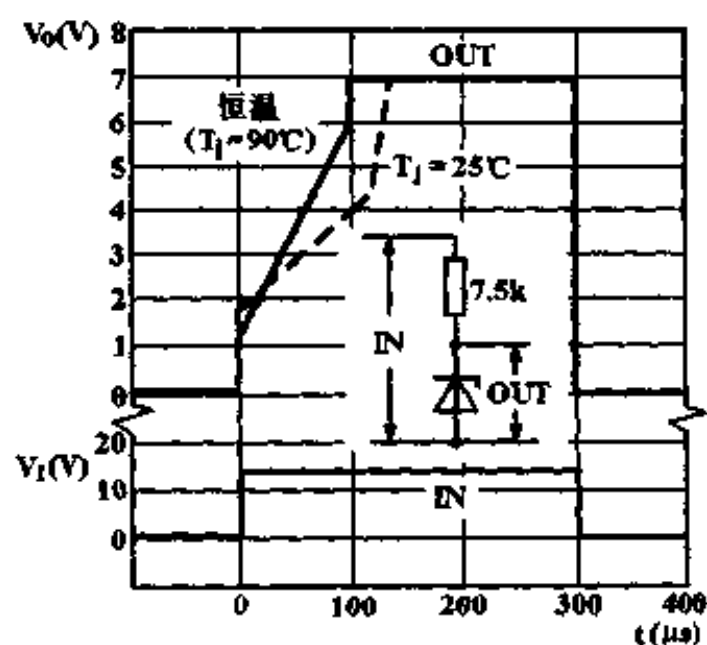
恒温器电流的时间特性



不同的最小温度下, 恒温器波动限制电阻 R_{LIM} 与最小电源电压 $V_{H(MIN)}$ 的关系

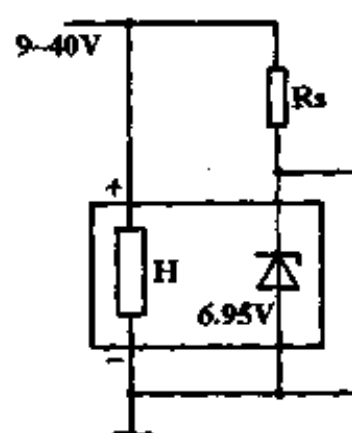


响应时间曲线

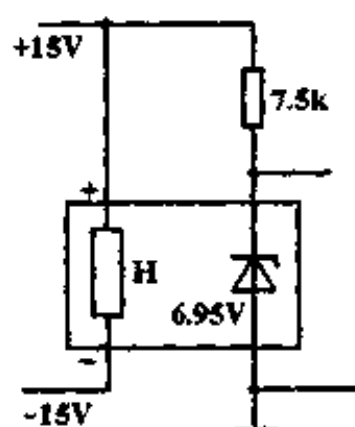


典型应用

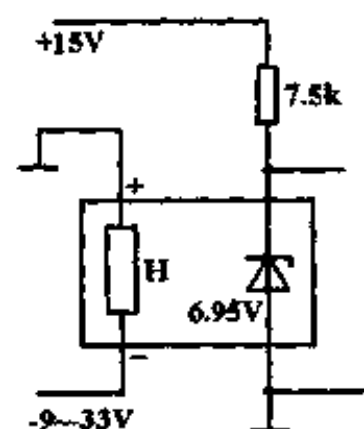
单电源工作

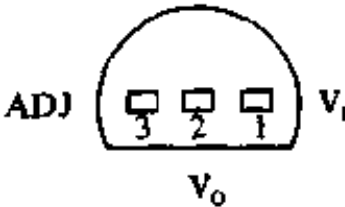
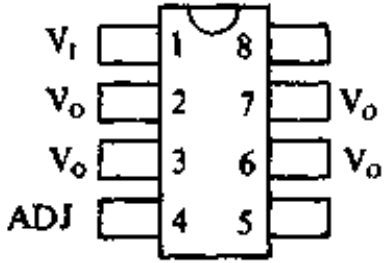


双电源工作



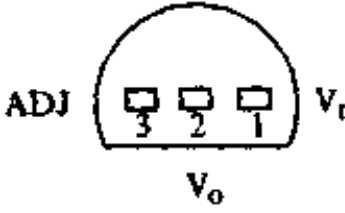
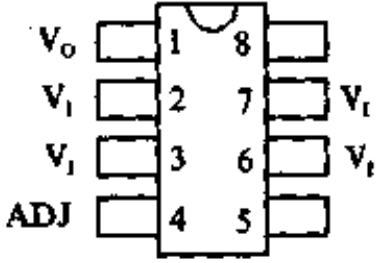
负恒温器电源, 正基准电压



三端可调正稳压器	CW317L
简要说明 可调输出正电压 1.2 ~ 37V 输出电流 100mA 有限流、过热和短路保护 电压调整率 0.01%/V 电流调整率 0.1%	引出端排列(俯视图) 塑料单列(S)  CW317LES
引出端符号说明 ADJ 调整 V _i 电压输入 V _o 稳压输出	塑料双列弯引线(O)  CW317LEO
极限值 输入-输出压差 40V 工作结温范围 -40 ~ 125℃ 贮存温度范围 -55 ~ 150℃	

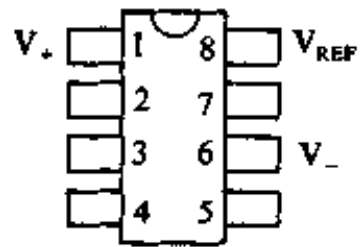
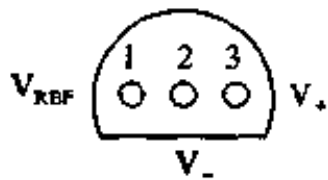
电特性(全结温, $V_i - V_o = 5V$, $I_o = 40mA$, $I_{OM} = 100mA$)

参 数	测 试 条 件		317L			单 位
			最小	典型	最大	
电压调整率 S_v	$3V < V_i - V_o < 40V$ $I_L < 20mA$	$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.01	0.04	% / V
		全结温		0.02	0.07	
电流调整率 S_i	$5mA < I_o < I_{OM}$	$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.1	0.5	%
		全结温		0.3	1.5	
热调整率 S_θ	$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, 10ms 脉冲			0.04	0.2	% / W
调整端电流 I_{ADJ}				50	100	μA
调整端电流变化 ΔI_{ADJ}	$3V < V_i - V_o < 40V$ $5mA < I_o < 100mA$, $P_D < 625mW$			0.2	5	μA
基准电压 V_{REF}	$3V < V_i - V_o < 40V$ $5mA < I_o < 100mA$, $P_D < 625mW$		1.20	1.25	1.30	V
输出电压温度系数 S_T	$T_{jMIN} < T_j < T_{jMAX}$			0.65		%
最小负载电流 $I_{L(MIN)}$	$V_i - V_o < 40V$			3.5	5	mA
	$3V < V_i - V_o < 15V$			1.5	2.5	
限制电流 I_{SC}	$3V < V_i - V_o < 13V$				300	μA
	$V_i - V_o = 40V$				150	
输出噪声电压(有效值) V_{NO}/V_O	$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $10Hz < f < 10Hz$					%
纹波抑制比 S_{rip}	$V_o = 10V$, $f = 100Hz$	$C_{ADJ} = 0$				dB
		$C_{ADJ} = 10\mu F$	66	80		
输出电压长期稳定性 S_L	$T_j = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$, 1000h			0.3	1	%

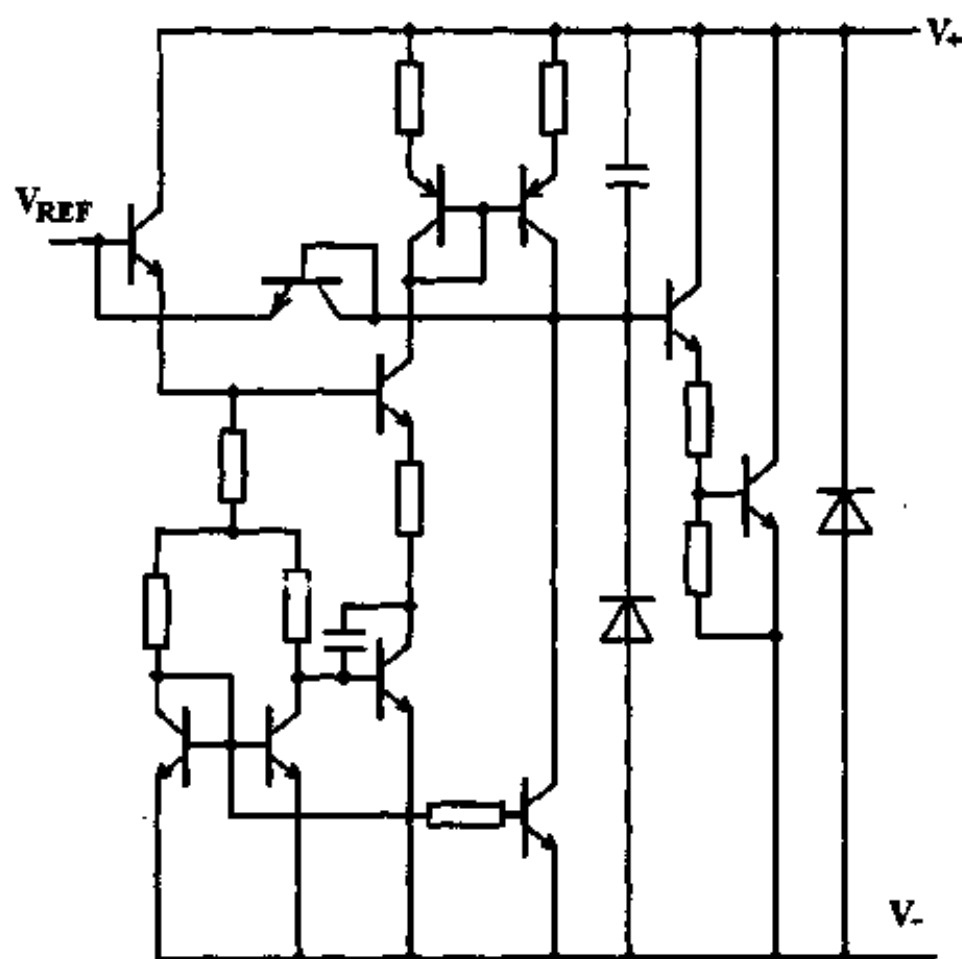
三端可调负稳压器	CW337L
简要说明 可调输出负电压 $-1.2 \sim -37\text{V}$ 输出电流 100mA 有限流、过热和安全区保护 电压调整率 $0.01\%/V$ 电流调整率 0.1%	引出端排列(俯视图) 塑料单列(S)  CW337LS
引出端符号说明 ADJ 调整 V_i 电压输入 V_o 稳压输出	塑料双列弯引线(O)  CW337LLO
极限值 输入-输出压差 40V 工作结温范围 $-25 \sim 125^\circ\text{C}$ 贮存温度范围 $-65 \sim 150^\circ\text{C}$	

电特性(全结温, $|V_i - V_o| = 5\text{V}$, $I_o = 40\text{mA}$, $I_{OM} = 100\text{mA}$)

参 数	测 试 条 件	337L			单 位
		最小	典型	最大	
电压调整率 S_v	$3\text{V} < V_i - V_o < 40\text{V}$		$T_A = 25^\circ\text{C}$	0.01	% / V
			全 温	0.02	
电流调整率 S_i	$5\text{mA} < I_o < 100\text{mA}$		$T_A = 25^\circ\text{C}$	0.1	%
			全 温	0.3	
调整端电流 I_{ADJ}				50	μA
调整端电流变化 ΔI_{ADJ}	$5\text{mA} < I_L < 100\text{mA}$, $3\text{V} < V_i - V_o < 40\text{V}$			0.2	μA
基准电压 V_{REF}	$3\text{V} < V_i - V_o < 40\text{V}$ $10\text{mA} < I_o < 100\text{mA}$, $P_D < 625\text{mW}$	1.20	1.25	1.30	V
热调整率 S_b	$T_A = 25^\circ\text{C}$ 10ms 脉冲			0.04	% / W
最小负载电流 $I_{L(MIN)}$	$ V_i - V_o < 40\text{V}$			3.5	mA
	$3\text{V} < V_i - V_o < 15\text{V}$			2.2	
限制电流 I_{SC}	$3\text{V} < V_i - V_o < 13\text{V}$	100	200	320	mA
	$ V_i - V_o < 40\text{V}$	25	50	120	
输出噪声电压(有效值) V_{NO}/V_o	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 10\text{kHz}$		0.003		%
纹波抑制比 S_{rip}	$V_o = -10\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$		$C_{ADJ} = 0$	65	dB
			$C_{ADJ} = 10\mu\text{F}$	66	
输出电压长期稳定性 S_i	$T_A = 125^\circ\text{C}$		0.3	1	%
输出电压温度系数 S_T	$T_{J(MIN)} < T_j < T_{J(MAX)}$		0.65		%

2.5~36V电压基准源	CW431M/CW431E/CW431C		
简要说明 输出电压 2.5 ~ 36V 输出电流 1 ~ 100mA	引出端排列(俯视) 密封陶瓷双列(J) 塑料双列(P) 		
引出端符号说明 V_+ 正电源电压 V_- 负电源电压 V_{REF} 基准电压	CW431MJ CW431EJ CW431CJ CW431EP CW431CP		
极限值 正电源电压 37V 正向电流 -100 ~ 150mA 基准电流 -50 μ A ~ 10mA 工作环境温度 431M -55 ~ 125 $^{\circ}$ C 431E -40 ~ 85 $^{\circ}$ C 431C -20 ~ 85 $^{\circ}$ C 贮存温度范围 -65 ~ 150 $^{\circ}$ C	塑料单列(S)  CW431ES CW431CS		

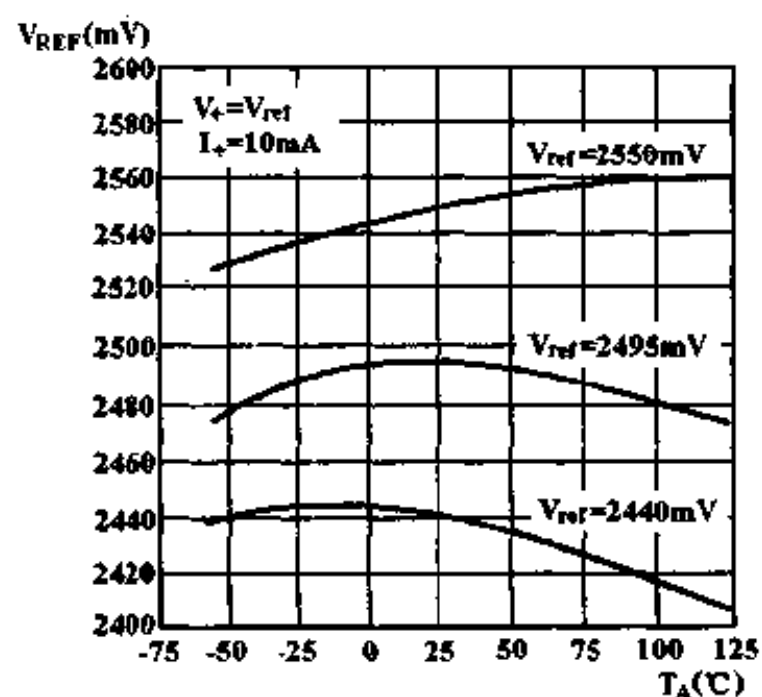
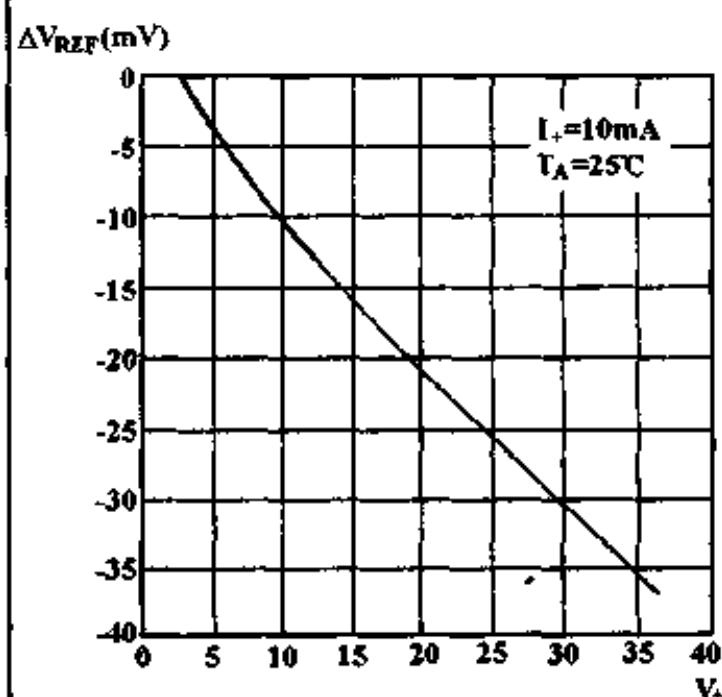
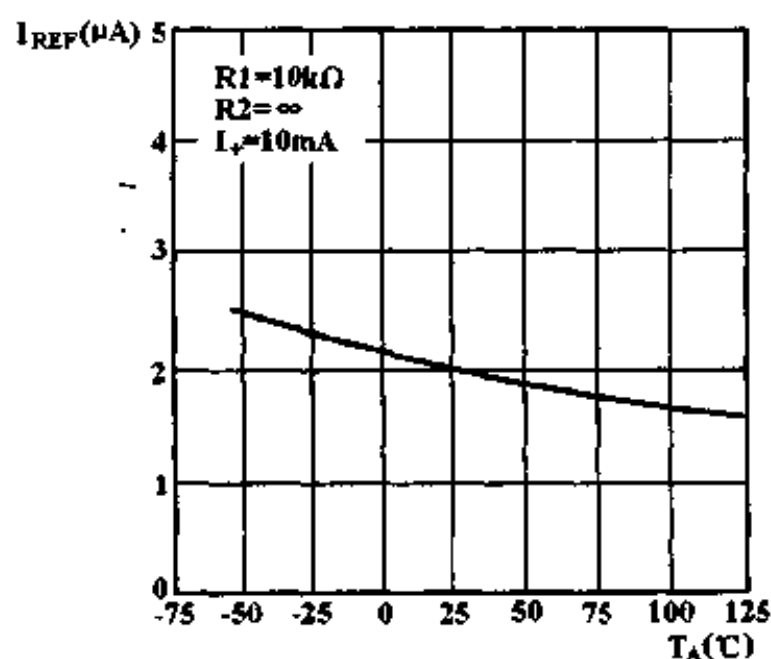
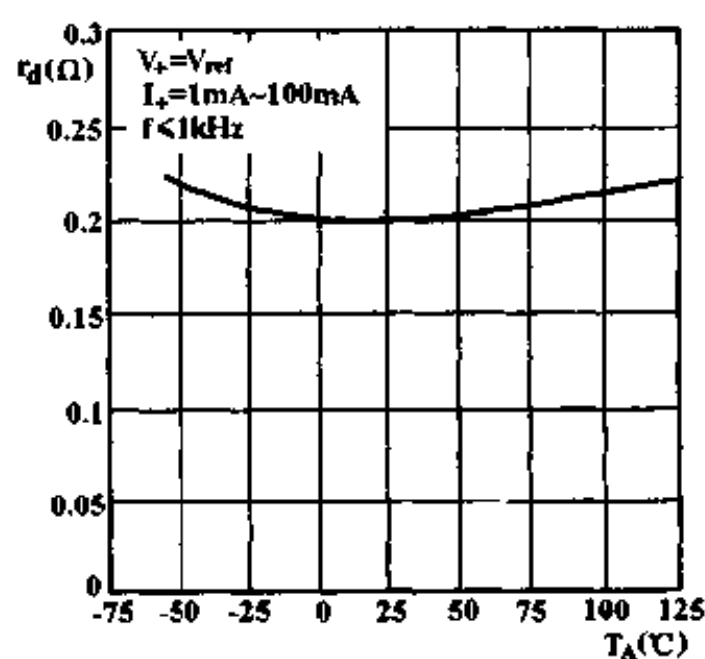
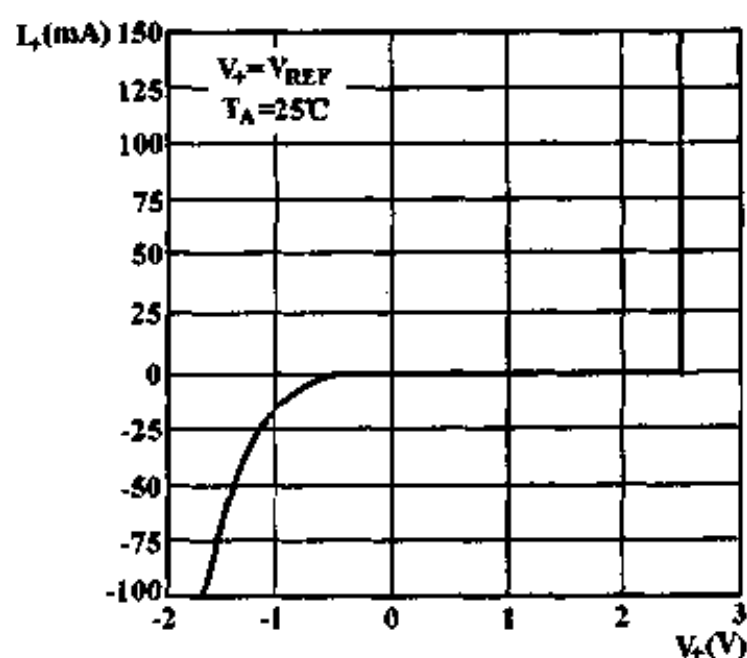
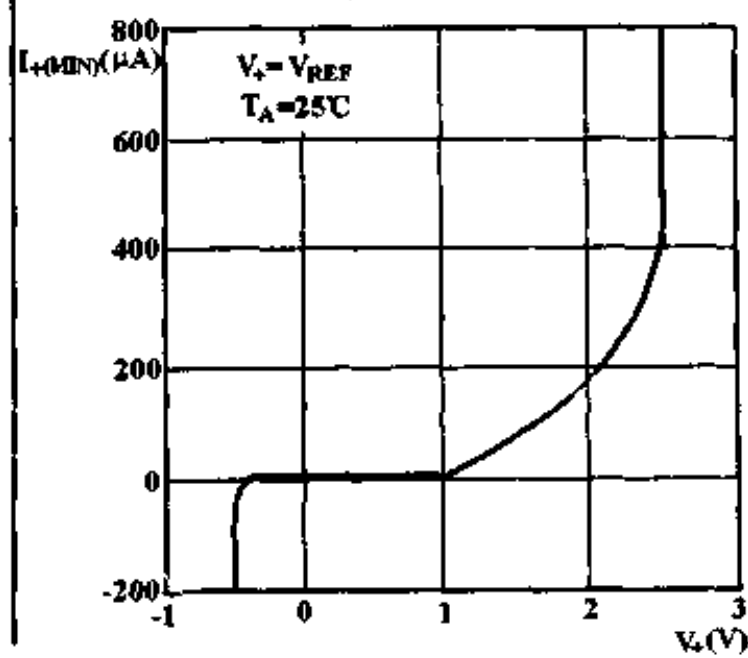
电原理图

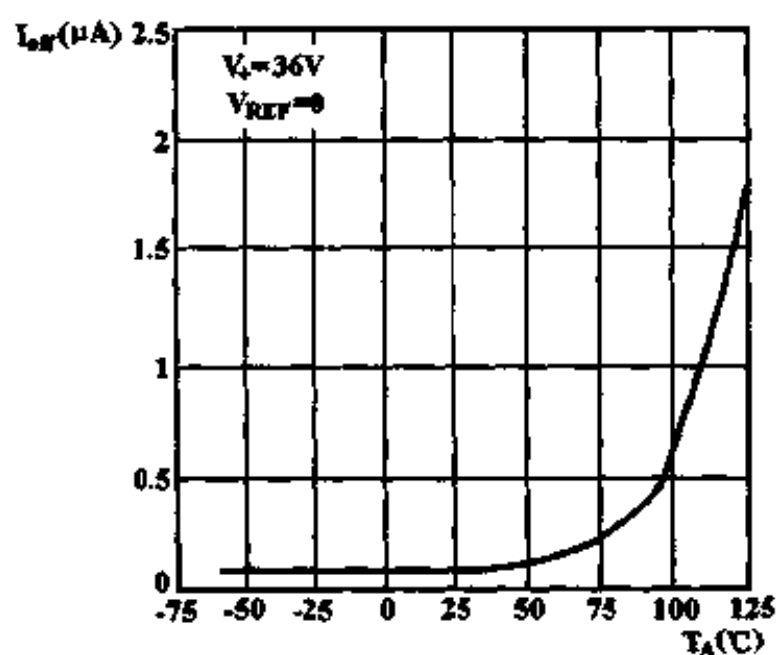
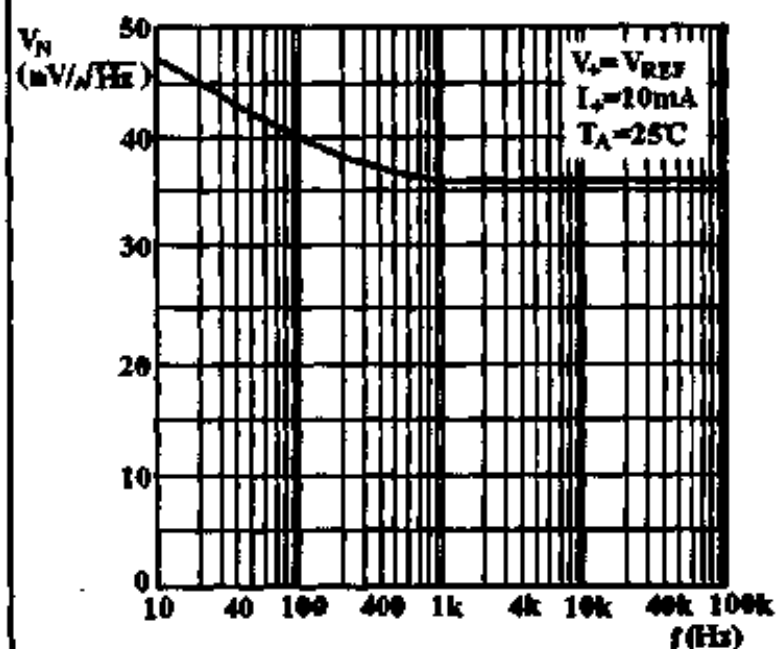


电特性 ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

参 数	测 试 条 件	431M			431E			431C			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$V_+ = V_{REF}, I_+ = 10\text{mA}$	2.440	2.495	2.550	2.440	2.495	2.550	2.440	2.495	2.550	V
基准电压偏差 ΔV_{REF}	$V_+ = V_{REF}, I_+ = 10\text{mA}$, 全温		22	44		15	30		8	17	mV
电源电压变化引起 基准电压的变化 ΔV_{REF}	$I_+ = 10\text{mA}$		-1.4	-2.7		-1.4	-2.7		-1.4	-2.7	mV
			-1	-2		-1	-2		-1	-2	V
基准电流 I_{REF}	$I_+ = 10\text{mA}, R_1 = 10\text{k}\Omega, R_2 = \infty$		2	4		2	4		2	4	μA
基准电流偏差 ΔI_{REF}	$I_+ = 10\text{mA}, R_1 = 10\text{k}\Omega, R_2 = \infty$, 全温		1	3		0.8	2.5		0.4	1.2	μA
最小电源电流 I_{+MIN}	$V_+ = V_{REF}$		0.4	1		0.4	1		0.4	1	mA
闭态电源电流 I_{OFF}	$V_+ = 36\text{V}, V_{REF} = 0$		0.1	1		0.1	1		0.1	1	μA
动态电阻 r_d	$V_+ = V_{REF}, 1\text{mA} < I_+ < 100\text{mA}$ $f < 1\text{kHz}$		0.2	0.5		0.2	0.5		0.2	0.5	Ω

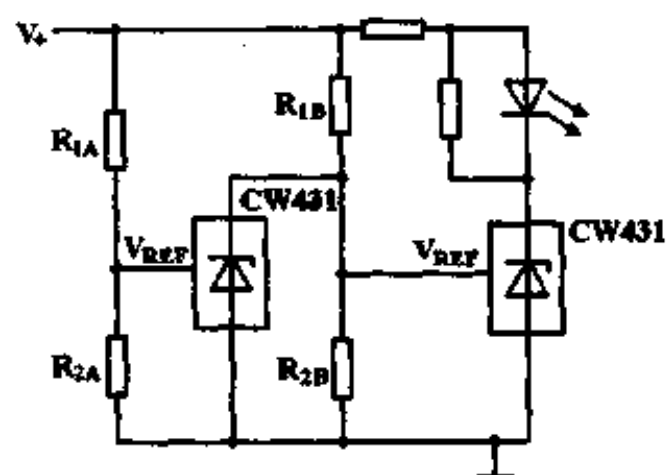
特性曲线

基准电压 V_{REF} 与环境温度 T_A 的关系基准电压的变化 ΔV_{REF} 与电源电压 V_+ 的关系基准电流 I_{REF} 与环境温度 T_A 的关系动态电阻 r_d 与环境温度 T_A 的关系电源电流 I_+ 与电源电压 V_+ 的关系最小电源电流 $I_{+(MIN)}$ 与电源电压 V_+ 的关系

闭态电源电流 I_{off} 与环境温度 T_A 的关系噪声电压 V_N 与频率 f 的关系

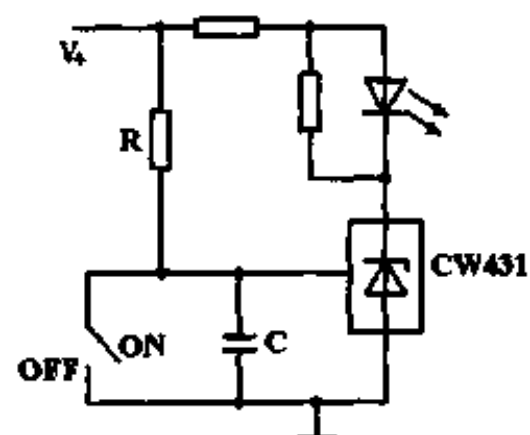
典型应用

电压监测器



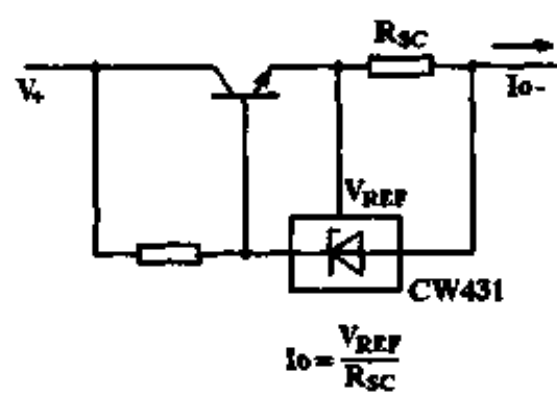
下限为 $V_{REF}(1 + \frac{R_{1B}}{R_{2B}})$ LED:
 上限为 $V_{REF}(1 + \frac{R_{1A}}{R_{2A}})$ 下限 $< V_o <$ 上限

延时电路



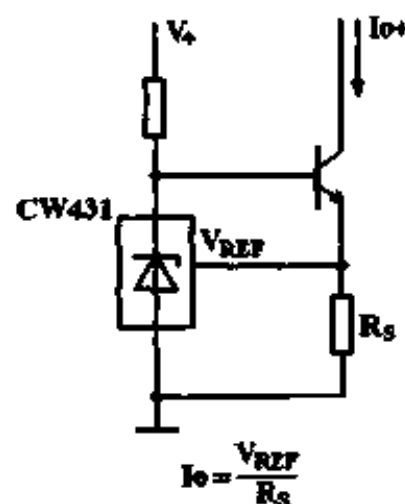
$$t_d = R \cdot C \ln \frac{V_s}{V_s - V_{REF}}$$

限流或电流源(拉出电流)

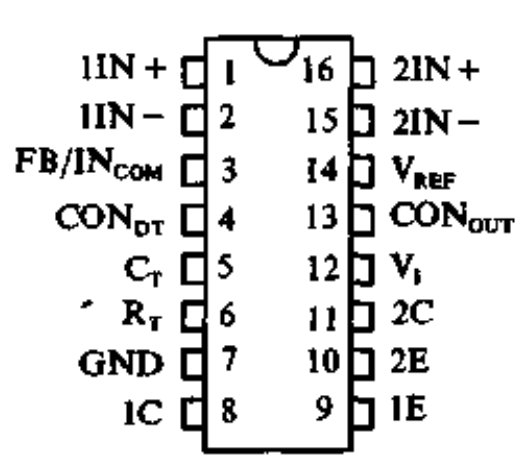


$$I_o = \frac{V_{REF}}{R_{SC}}$$

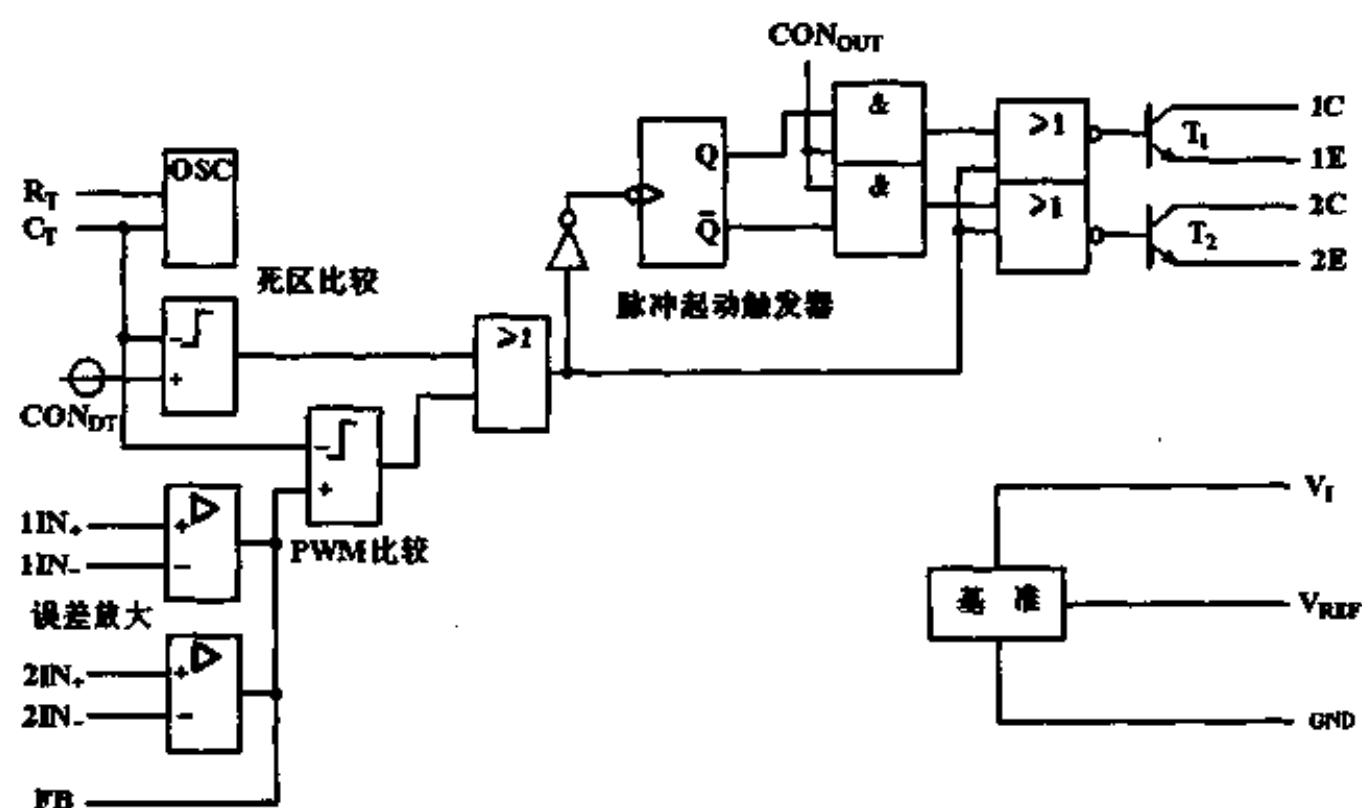
恒流吸入电流



$$I_o = \frac{V_{REF}}{R_S}$$

脉宽调制器控制电路	CW494M/CW494L/CW494C																										
简要说明 内含主从工作的振荡器、误差放大器、5V基准 可调的死区时间控制 独立的输出晶体管, 输出电流 200mA 推挽或单端工作的输出控制	引出端排列(俯视) 熔封陶瓷双列(J) 塑料双列(P)  CW494MJ CW494LJ CW494CJ CW494LP CW494CP																										
引出端符号说明 <table> <tr><td>C</td><td>晶体管集电极</td></tr> <tr><td>C_T</td><td>定时电容</td></tr> <tr><td>CON_{DT}</td><td>死区控制</td></tr> <tr><td>CON_{OUT}</td><td>输出控制</td></tr> <tr><td>E</td><td>晶体管发射极</td></tr> <tr><td>FB</td><td>反馈</td></tr> <tr><td>GND</td><td>地</td></tr> <tr><td>IN+</td><td>放大器同相输入</td></tr> <tr><td>IN-</td><td>放大器反相输入</td></tr> <tr><td>IN_{COM}</td><td>比较器输入</td></tr> <tr><td>R_T</td><td>定时电阻</td></tr> <tr><td>V_I</td><td>输入电压</td></tr> <tr><td>V_{REF}</td><td>基准电压</td></tr> </table>	C	晶体管集电极	C_T	定时电容	CON_{DT}	死区控制	CON_{OUT}	输出控制	E	晶体管发射极	FB	反馈	GND	地	IN+	放大器同相输入	IN-	放大器反相输入	IN_{COM}	比较器输入	R_T	定时电阻	V_I	输入电压	V_{REF}	基准电压	极限值 输入电压 42V 集电极输入电压 42V 放大器输入电压 ($V_I + 3.0$)V 集电极输出电流 250mA 工作环境温度 494M -55 ~ 125℃ 494L -25 ~ 85℃ 494C 0 ~ 70℃ 贮存温度范围 65 ~ 150℃
C	晶体管集电极																										
C_T	定时电容																										
CON_{DT}	死区控制																										
CON_{OUT}	输出控制																										
E	晶体管发射极																										
FB	反馈																										
GND	地																										
IN+	放大器同相输入																										
IN-	放大器反相输入																										
IN_{COM}	比较器输入																										
R_T	定时电阻																										
V_I	输入电压																										
V_{REF}	基准电压																										

功能框图



推荐工作条件

		494M		494L		494C		单位
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输入电压	V_I	7	40	7	40	7	40	V
放大器输入电压	V_{IN}	-0.3	$V_I - 2$	-0.3	$V_I - 2$	-0.3	$V_I - 2$	V
集电极输出电压	V_C		40		40		40	V
集电极输出电流(单个晶体管)	I_C		200		200		200	mA
反馈端输入电流	I_{FB}		0.3		0.3		0.3	mA
定时电容	C_T	0.47	10,000	0.47	10,000	0.47	10,000	nF
定时电阻	R_T	1.8	500	1.8	500	1.8	500	k Ω
振荡频率	f_{OSC}	1	300	1	300	1	300	kHz

电特性 ($V_I = 15V$, $f = 10kHz$)

参 数	测 试 条 件		494M			494L 494C			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
基准部分										
基准电压	V_{REF}	$I_O=1mA$	$T_A=25^{\circ}C$	4.75	5.00	5.25	4.75	5.00	5.25	V
电压调整率	S_V	$V_I=7\sim 40V$	$T_A=25^{\circ}C$		2	25		2	25	mV
电流调整率	S_I	$I_O=1\sim 10mA$	$T_A=25^{\circ}C$		1	15		1	15	mV
V_{REF} 的温度变化率	S_T	ΔT_A 为全温			0.2	1		0.2	1	%
短路输出电流	I_{OS}	$V_{REF}=0$		10	35	50		35		mA
振荡器部分										
振荡频率	f_{OSC}	$C_T=0.01\mu F, R_T=12k\Omega$			10			10		kHz
固有频偏	Δf_{OSC}	V_I, C_T, R_T, T_A 恒定			10			10		%
频率电压变化率	$\Delta f_v/f_o$	$V_I=7\sim 40V, T_A=25^{\circ}C$			0.1			0.1		%
频率温度变化率	$\Delta f_T/f_o$	$C_T=0.01\mu F, R_T=k\Omega$ 全温				2			2	%
死区时间控制部分										
输入偏置电流 (CON _{DT}) $I_{IB(DT)}$	$V_{I(DT)}=0\sim 5.25V$			-2	-10		-2	-10		μA
最大占空比(单-输出) q_{MAX}	$V_{I(DT)}=0$		45			45				%
输入阈值电压(4端)	V_{TH}	$q=0$		3	3.3		3	3.3	V	
		$q=q_{MAX}$	0			0				
误差放大器部分										
输入失调电压	V_{IO}	$V_O=V_{FB}=2.5V$			2	10		2	10	mV
输入失调电流	I_{IO}	$V_O=V_{FB}=2.5V$			25	250		25	250	nA
输入偏置电流	I_{IB}	$V_O=V_{FB}=2.5V$			0.2	1		0.2	1	μA

参 数	测 试 条 件	494M			494L 494C			单 位	
		最小	典型	最大	最小	典型	最大		
共模输入电压范围 V_{ICR}	$V_I = 7 \sim 40V$	-0.3		$V_I - 2.0$	-0.3		$V_I - 2.0$	V	
开环电压增益 A_{VD}	$\Delta V_O = 3V$ $V_O = 0.5 \sim 3.5V$	70	95		70	95		dB	
单位增益带宽 BW_G			800			800		kHz	
共模抑制比 K_{CMR}	$V_I = 40V$, $T_A = 25^{\circ}C$	65	80		65	80		dB	
输出吸入电流 I_{O+}	$V_{ID} = -15mV \sim -5V, V_{FB} = 0.7V$	0.3	0.7		0.3	0.7		mA	
输出拉出电流 I_{O-}	$V_{ID} = 15mV \sim 5V, V_{FB} = 3.5V$	-2	-4		-2	-4		mA	
输出部分									
集电极截止电流 $I_{C(Off)}$	$V_{CE} = 40V$ $V_I = 40$		2	100		2	100	μA	
发射极截止电流 $I_{E(Off)}$	$V_I = V_C = 40V$ $V_E = 0$			-150			-100	μA	
C-E 饱和压降 V_{CES}	$V_E = 0$ 共发 $I_C = 200mA$		1.1	1.5		1.1	1.3	V	
	$V_C = 15V$ 射随 $I_E = -200mA$		1.5	2.5		1.5	2.5		
CON _{OUT} 端电流 I_{CONO}	$V_{CONO} = V_{REF}$			3.5			3.5	mA	
PWM 比较器部分									
输入阈值电压 (3端) V_{TH}	$q = 0$		4	4.5		4	4.5	V	
输入吸入电流 (3端) I_{IL}	$V_3 = 0.7V$	0.3	0.7		0.3	0.7		mA	
器件									
静态电源电流 I_D	$V_I = V_{REF}$	$V_I = 15V$		6	10		6	10	mA
	其它均开路	$V_I = 40V$		9	15		9	15	
平均电源电流 I_{DA}	$V_i = 2V$		7.5			7.5		mA	
开关特性 $T_A = 25^{\circ}C$									
输出电压上升时间 t_r	共发组态	$R_C = 68\Omega$		100	200		100	200	ns
输出电压下降时间 t_f		$C_L = 15pF$		25	100		25	100	
输出电压上升时间 t_r	射随器组态	$R_L = 68\Omega$		100	200		100	200	ns
输出电压下降时间 t_f		$C_L = 15pF$		40	100		40	100	

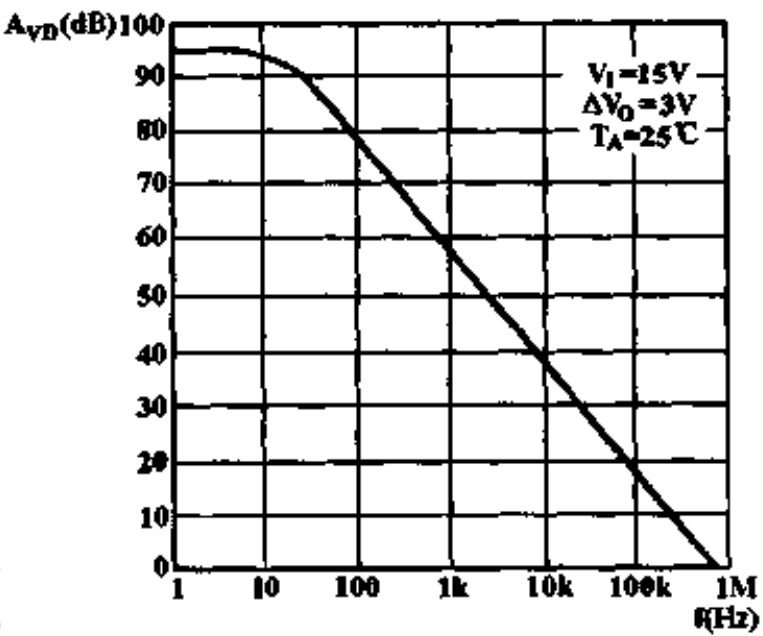
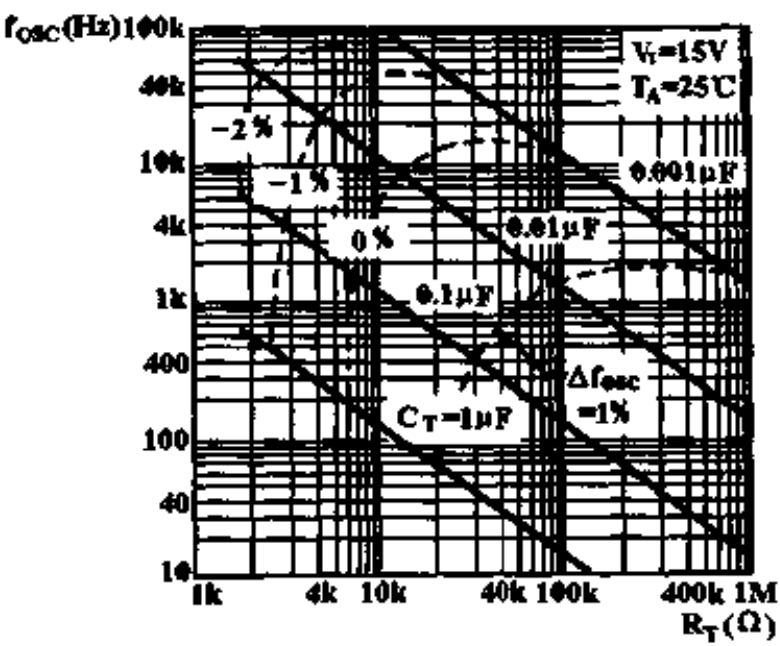
控制端功能表

输 入	输 出 功 能
输出控制 (CON _{OUT1})	
GND	单端或并联输出
V_{REF}	标准推挽输出
V_{REF}	T ₁ PWM输出
V_{REF}	T ₂ PWM输出

特性曲线

振荡频率 f_{osc} 振荡频率变化 Δf_{osc} 与定
时电阻 R_T 的关系

放大器放大倍数 A_{vD} 与频率 f 的关系



脉宽调制器控制电路

CW495L/CW495C

简要说明

内含主从工作的振荡器、误差放大器、5V基准、39V 齐纳电压

可调的死区时间控制

独立的输出晶体管, 输出电流 200mA

推挽或单端工作的输出控制

输出换向控制

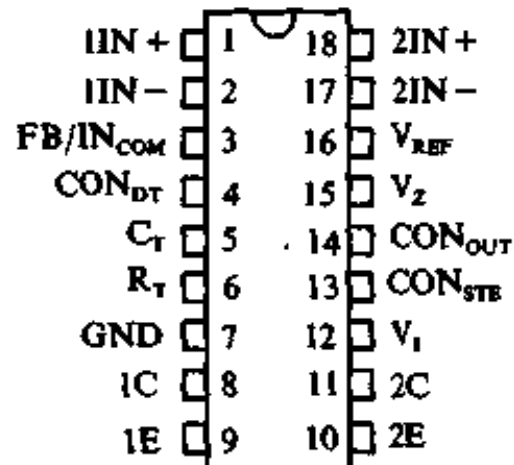
引出端符号说明

C	晶体管集电极
C_T	定时电容
CON_{DT}	死区控制
CON_{OUT}	输出控制
CON_{STE}	换向控制
E	晶体管发射极
FB	反馈
GND	地
IN+	放大器同相输入
IN-	放大器反相输入
IN_{COM}	比较器输入
R_T	定时电阻
V_I	输入电压
V_{REF}	基准电压
V_Z	齐纳电压

引出端排列(俯视图)

密封陶瓷双列(J)

塑料双列(P)

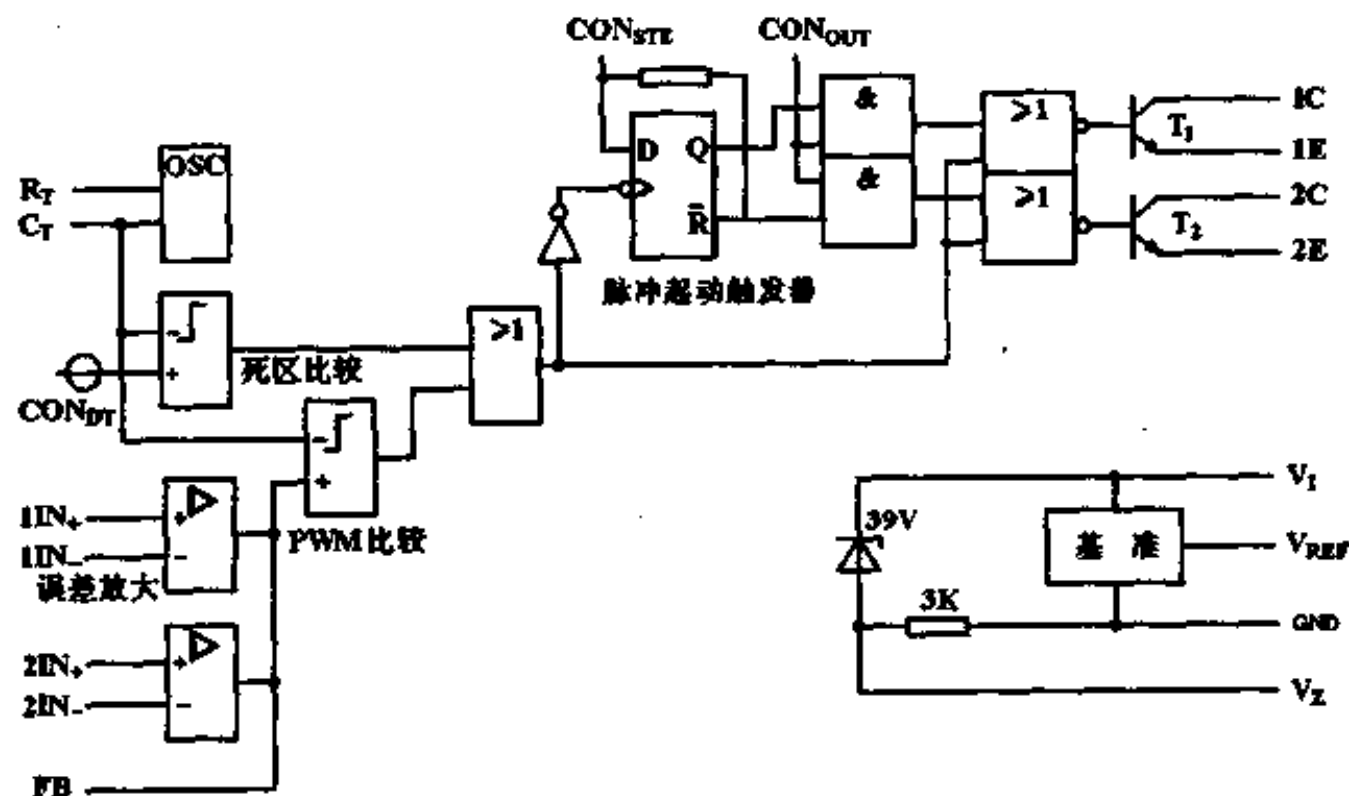


CW495LJ CW495CJ
CW495LP CW495CP

极限值

输入电压	42V
集电极输入电压	42V
放大器输入电压	$(V_I + 3.0)V$
集电极输出电流	250mA
工作环境温度	
495L	-25 ~ 85℃
495C	0 ~ 70℃
贮存温度范围	-65 ~ 150℃

功能框图



推荐工作条件

		495L		495C		单位
		最小	最大	最小	最大	
输入电压	V_I	7	40	7	40	V
放大器输入电压	V_{IN}	-0.3	$V_I - 2$	-0.3	$V_I - 2$	V
集电极输出电压	V_C		40		40	V
集电极输出电流(单个晶体管)	I_C		200		200	mA
反馈端输入电流	I_{FB}		0.3		0.3	mA
定时电容	C_T	0.47	10,000	0.47	10,000	nF
定时电阻	R_T	1.8	500	1.8	500	k Ω
振荡频率	f_{osc}	1	300	1	300	kHz

电特性 ($V_I = 15V$, $f = 10kHz$)

参 数	测 试 条 件		495 L 495 C			单 位	
			最小	典型	最大		
基准部分							
基准电压	V_{REF}	$I_o = 1mA$	$T_A = 25^{\circ}C$	4.75	5.00	5.25	V
电压调整率	S_V	$V_I = 7 \sim 40V$	$T_A = 25^{\circ}C$		2	25	mV
电流调整率	S_I	$I_o = 1 \sim 10mA$	$T_A = 25^{\circ}C$		1	15	mV
V_{REF} 的温度变化率	S_T	ΔT_A 为全温			0.2	1	%
短路输出电流	I_{OS}	$V_{REF} = 0$			35		mA
振荡器部分							
振荡频率	f_{OSC}	$C_T = 0.01\mu F$,	$R_T = 12k\Omega$		10		kHz
固有频偏	Δf_{OSC}	V_I, C_T, R_T, T_A 恒定			10		%
频率电压变化率	$\Delta f_v/f_o$	$V_I = 7 \sim 40V, T_A = 25^{\circ}C$			0.1		%
频率温度变化率	$\Delta f_T/f_o$	$C_T = 0.01\mu F, R_T = 12k\Omega$				2	%
死区时间控制部分							
输入偏置电流 (CON _{DT})	$I_{IB(DT)}$	$V_{I(DT)} = 0 \sim 5.25V$			-2	-10	μA
最大占空比 (单一输出)	q_{MAX}	$V_{I(DT)} = 0$		45			%
输入阈值电压 (4端)	V_{TH}	$q = 0$			3	3.3	V
		$q = q_{MAX}$		0			
误差放大器部分							
输入失调电压	V_{IO}	$V_o = V_{FB} = 2.5V$			2	10	mV
输入失调电流	I_{IO}	$V_o = V_{FB} = 2.5V$			25	250	nA
输入偏置电流	i_{IB}	$V_o = V_{FB} = 2.5V$			0.2	1	μA

参 数		测 试 条 件	495 L 495 C			单 位	
			最小	典型	最大		
共模输入电压范围	V_{ICR}	$V_I = 7 \sim 40V$	-0.3		V_I -2.0	V	
开环电压增益	A_{VD}	$\Delta V_O = 3V, V_O = 0.5 \sim 3.5V$	70	95		dB	
单位增益带宽	BW_O			800		kHz	
共模抑制比	K_{CMR}	$V_I = 40V, T_A = 25^\circ C$	65	80		dB	
输出吸入电流	I_{O+}	$V_{ID} = -15mV \sim -5V, V_{FB} = 0.7V$	0.3	0.7		mA	
输出拉出电流	I_{O-}	$V_{IP} = 15mV \sim 5V, V_{FB} = 3.5V$	-2	-4		mA	
输出部分							
集电极截止电流	$I_{C(ON)}$	$V_{CE} = 40V, V_I = 40$		2	100	μA	
发射极截止电流	$I_{E(ON)}$	$V_I = V_C = 40V, V_E = 0$			-100	μA	
C-E 饱和压降	V_{CES}	$V_E = 0$, 共发, $I_C = 200mA$		1.1	1.3	V	
		$V_C = 15V$, 射随, $I_E = -200mA$		1.5	2.5		
CON _{OUT} 端电流	I_{CONO}	$V_{CONO} = V_{REF}$			3.5	mA	
PWM 比较器部分							
输入阈值电压(3端)	V_{TH}	$q = 0$		4	4.5	V	
输入吸入电流(3端)	I_{IL}	$V_I = 0.7V$	0.3	0.7		mA	
换向控制部分							
输入电流	$I_{I(STE)}$	$V_{I(STE)} = 0.4V$			-200	μA	
		$V_{I(STE)} = 2.4V$			200		
齐纳二极管							
击穿电压	V_Z	$V_I = 41V, I_Z = 2mA$		39		V	
吸入电流	I_Z	$V_{I5} = 1V$		0.3		mA	
器件							
静态电源电流	I_D	$V_6 = V_{REF}$ 其它均开路	$V_I = 15V$		6	10	mA
			$V_I = 40V$		9	15	
平均电源电流	I_{DA}	$V_4 = 2V$		7.5		mA	
开关特性 $T_A = 25^\circ C$							
输出电压上升时间	t_r	共发组态	$R_C = 68\Omega$		100	200	ns
输出电压下降时间	t_f		$C_L = 15pF$		25	100	
输出电压上升时间	t_r	射随器组态	$R_L = 68\Omega$		100	200	ns
输出电压下降时间	t_f		$C_L = 15pF$		40	100	

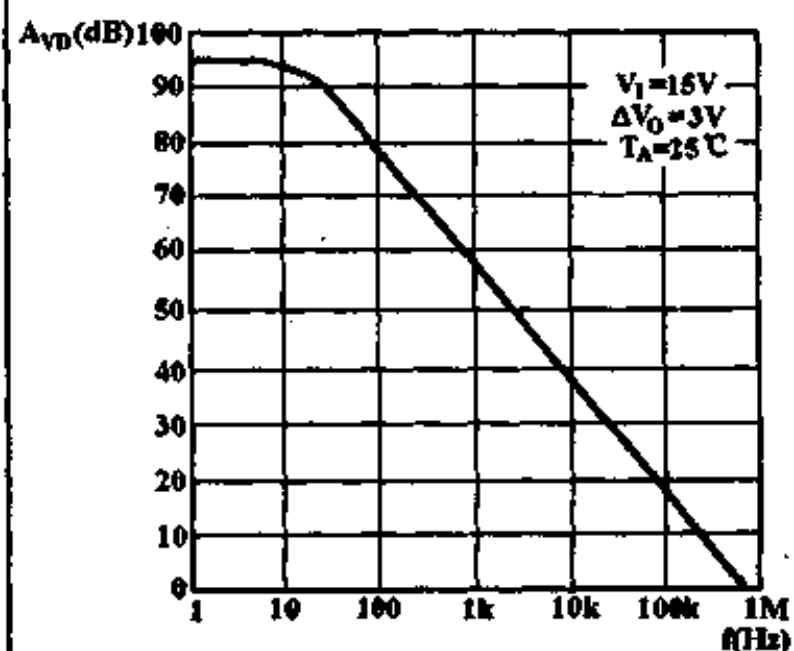
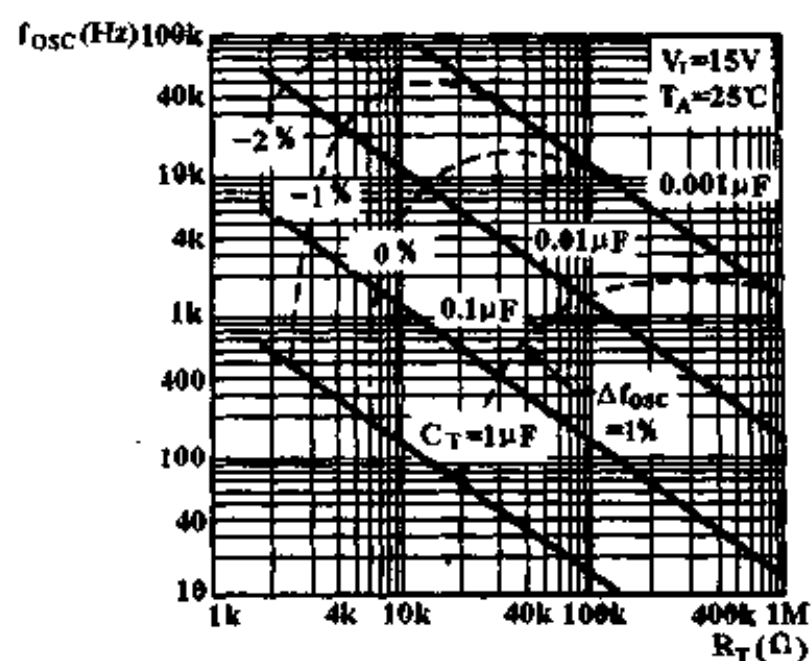
控制端功能表

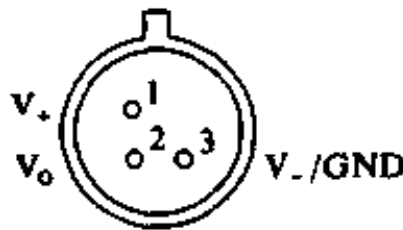
输入		输出功能
输出控制 (CON _{OUT})	换向输入 (CON _{STE})	
GND	开路	单端或并联输出
V _{REF}	开路	标准推挽输出
V _{REF}	V _{ISTE} < 0.4V	T ₁ PWM输出
V _{REF}	V _{ISTE} > 2.4V	T ₂ PWM输出

特性曲线

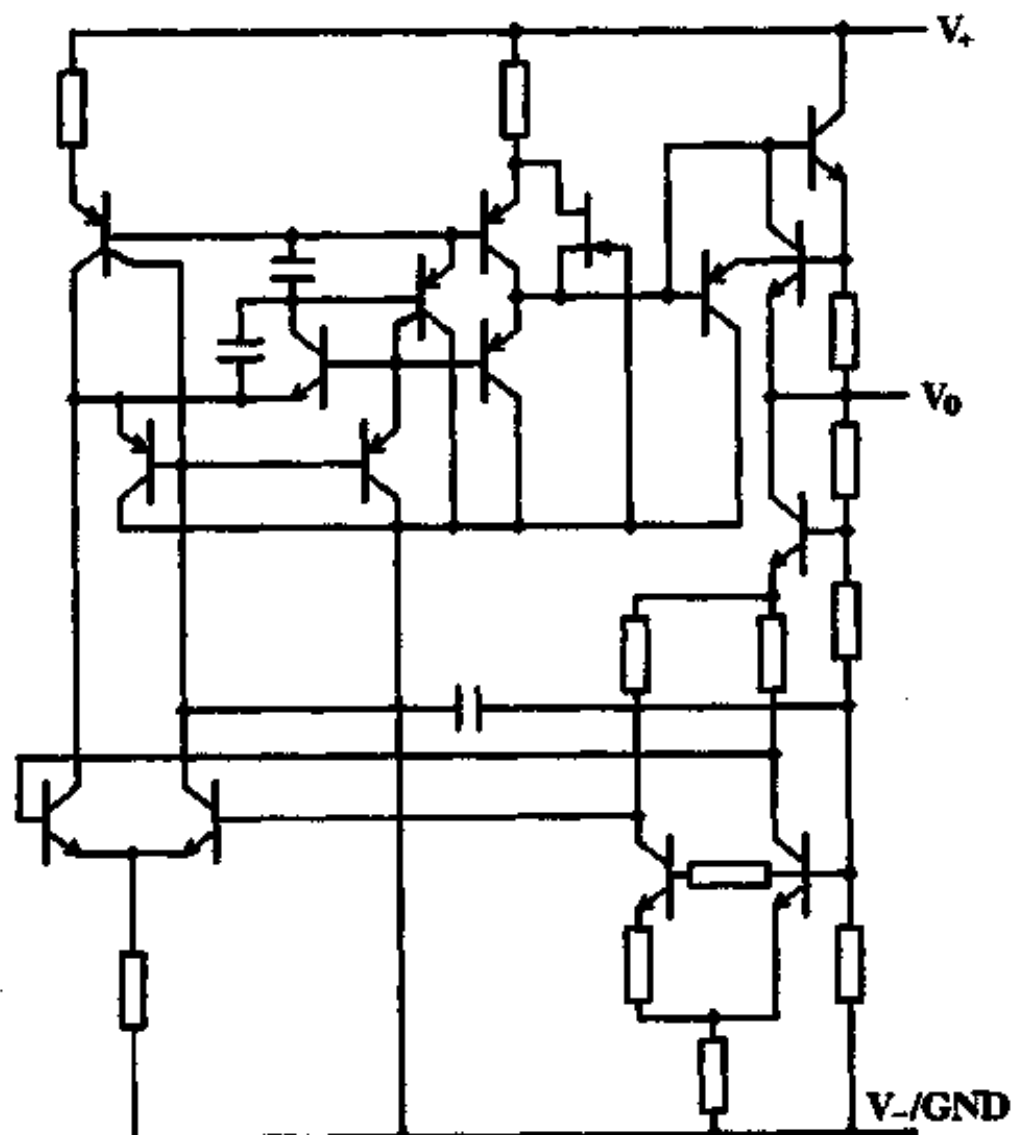
振荡频率 f_{OSC} 振荡频率变化 Δf_{OSC} 与定时
电阻 R_T 的关系

放大器放大倍数 A_{VD} 与频率 f 的关系



10V 精密电压基准源	CW581J/CW581K/CW581L CW/581S/CW581T/CW581U	
简要说明 精度高 10.000V ± 5mV 温度系数低 10ppm/℃ 输出电流 10mA 静态电流 1.0mA 可作负基准源 -10V	引出端排列(俯视) 金属圆壳(T)  CW581SMT CW581TMT CW581UMT	
极限值 电源电压 40V 工作环境温度 581S/581T/581U -55 ~ 125℃ 581J/581K/581L 0 ~ 70℃ 工作结温范围 -55 ~ 150℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃	CW581JCT CW581KCT CW581LCT	
	引出端符号说明 GND 地 V ₀ 电压输出 V ₊ 正电源电压 V ₋ 负电源电压	

电源理图

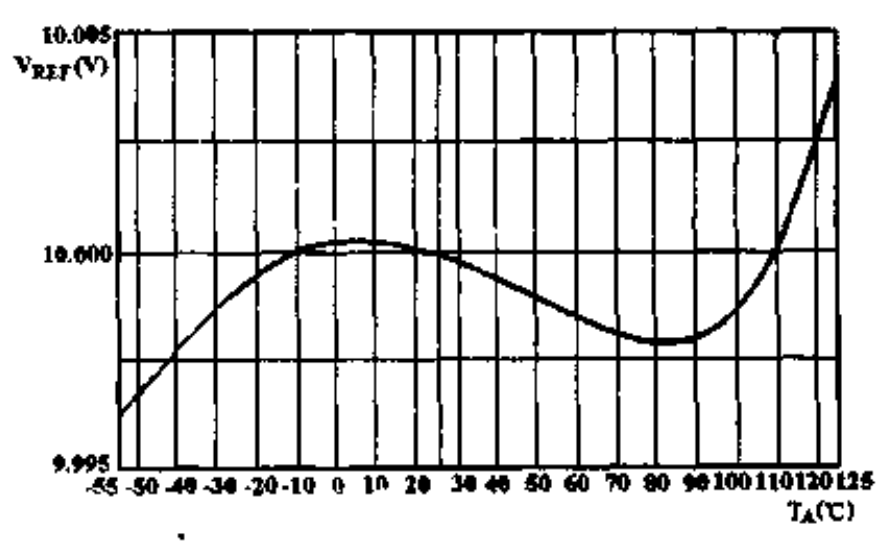


电特性 ($V_I = +15V$, $T_A = 25^\circ C$)

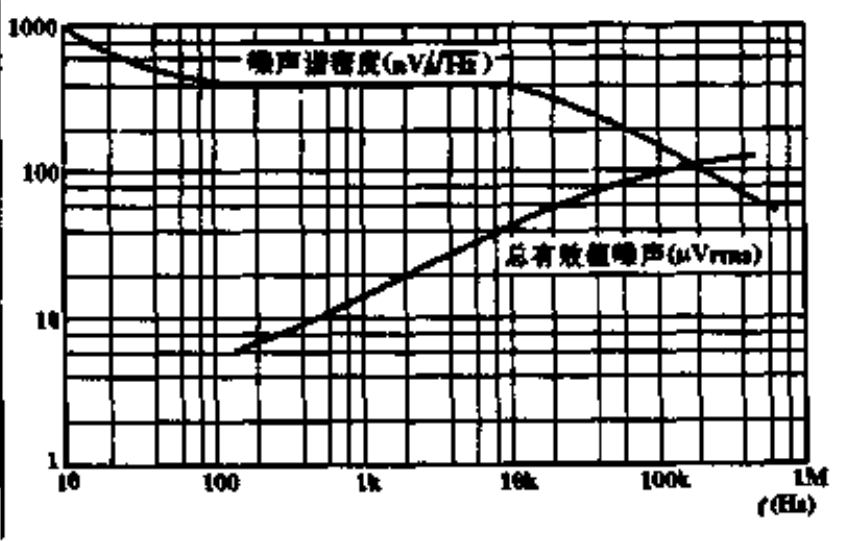
参 数			测 试 条 件	581			单位	
				最小	典型	最大		
输出电压(基准电压) 容差	JS	ΔV_{REF}	相对10,000V			± 30	mV	
	K.T					± 10		
	L.U					± 5		
输出电压温度系数	JS	S_T	$T_{Amb} \sim T_{Max}$ 相对于 $T_A = 25^{\circ}C$ 时的值			30	ppm/ $^{\circ}C$	
	K.T					15		
	U					10		
	L					5		
电压调整率			S_V	$15V < V_I < 30V$			0.002	% / V
				$13V < V_I < 15V$			0.005	
电流调整率			S_I	$0 < I_O < 5mA$		200	500	$\mu V / mA$
静态电流			I_S			0.750	1.0	mA
接通建立时间			t_{set}	0.1%		200		μs
输出噪声			$V_{NO(P-P)}$	0.1 ~ 10Hz		50		μV
长期稳定性			S_t	(非积累的)		25/1000		ppm/h
短路电流			I_{OS}			30		mA
输出电流	拉 出		I_{O-}	$T_A = 25^{\circ}C$	10			mA
				$T_{MIN} \sim T_{MAX}$	5			
	吸 入	I_{O+}	$T_{MIN} \sim T_{MAX}$	5				
			$-55 \sim +85^{\circ}C$	5				

特性曲线

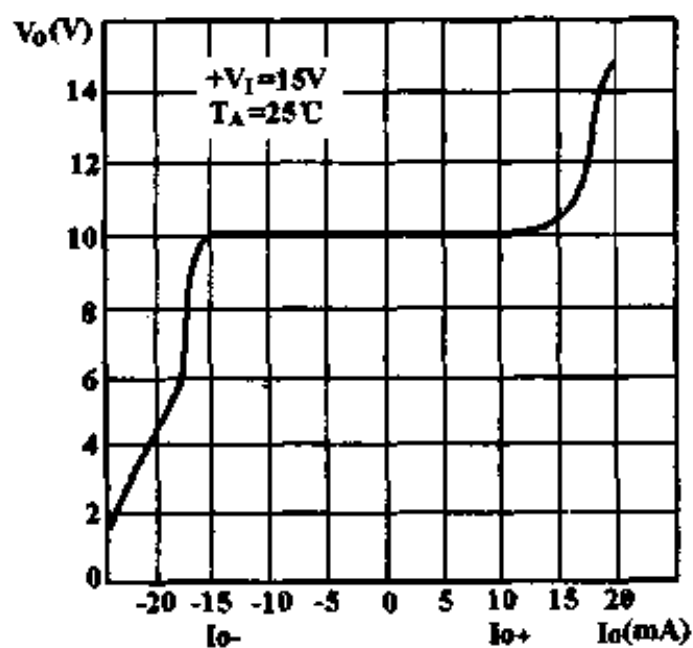
输出电压的温度特性



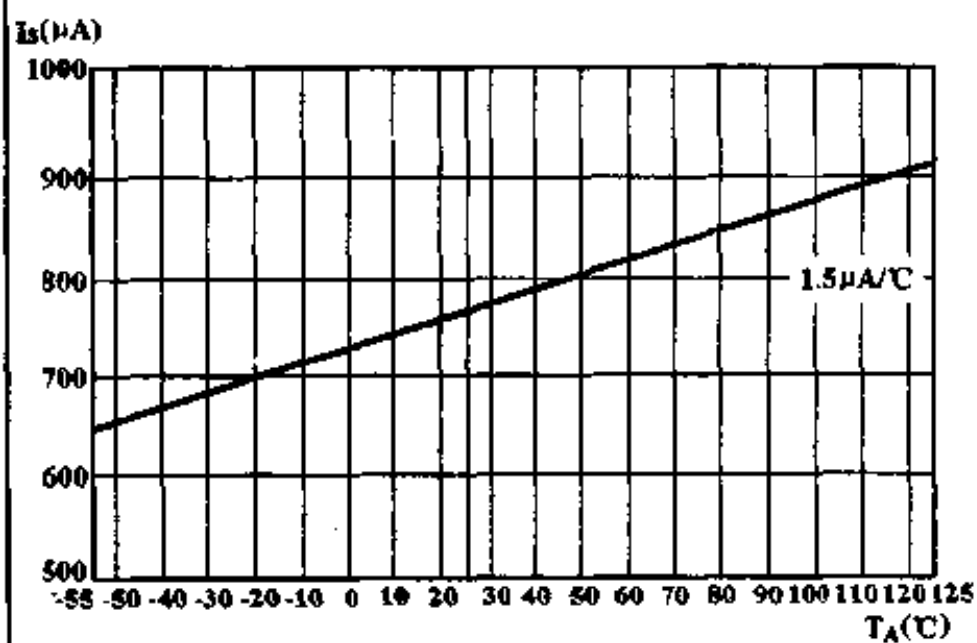
输出噪声(谱密度和总有效值)的频率特性



输出电压 V_{REF} 与输出电流 (I_{O+} , I_{O-}) 的关系

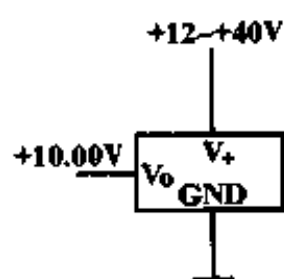


静态电流的温度特性

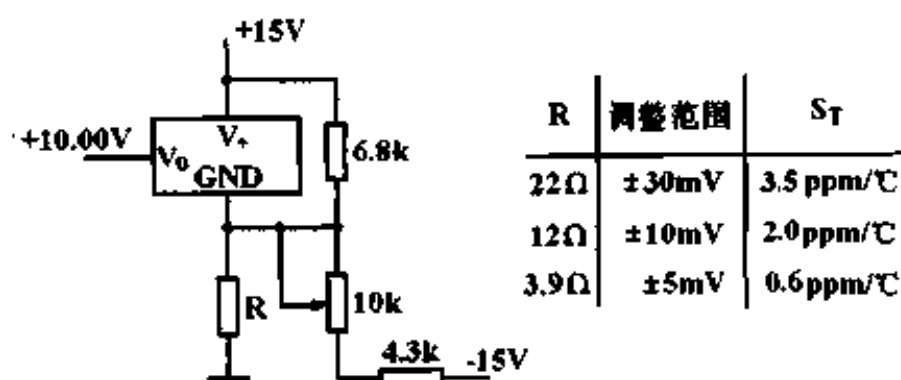


典型应用

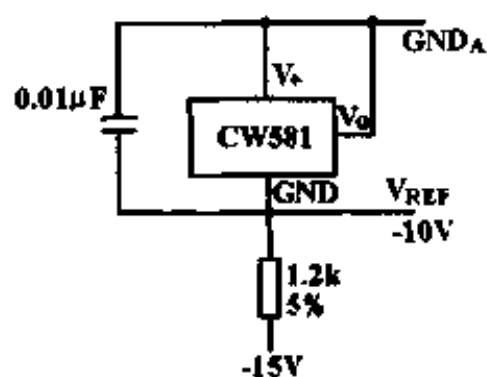
电压源(基本连接方式)



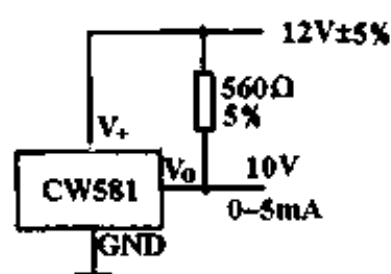
电压源(精细调整的连接方式)



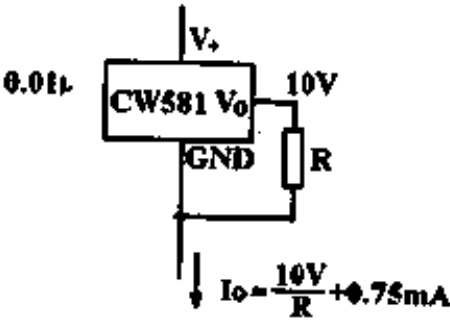
-10V 基准源



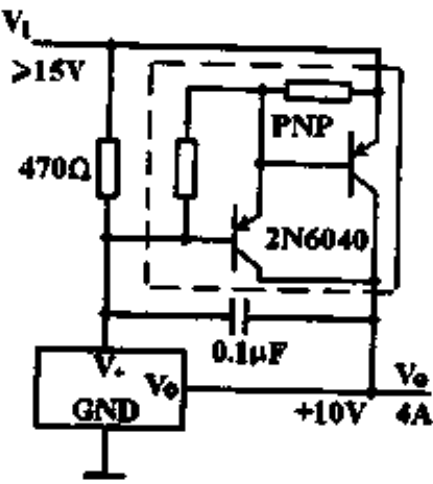
12V 电源连接方式

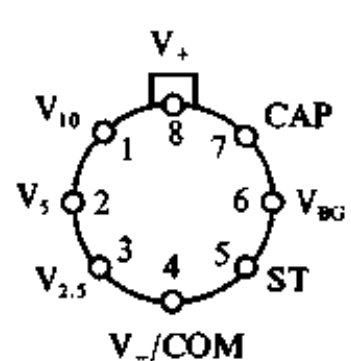


限流器

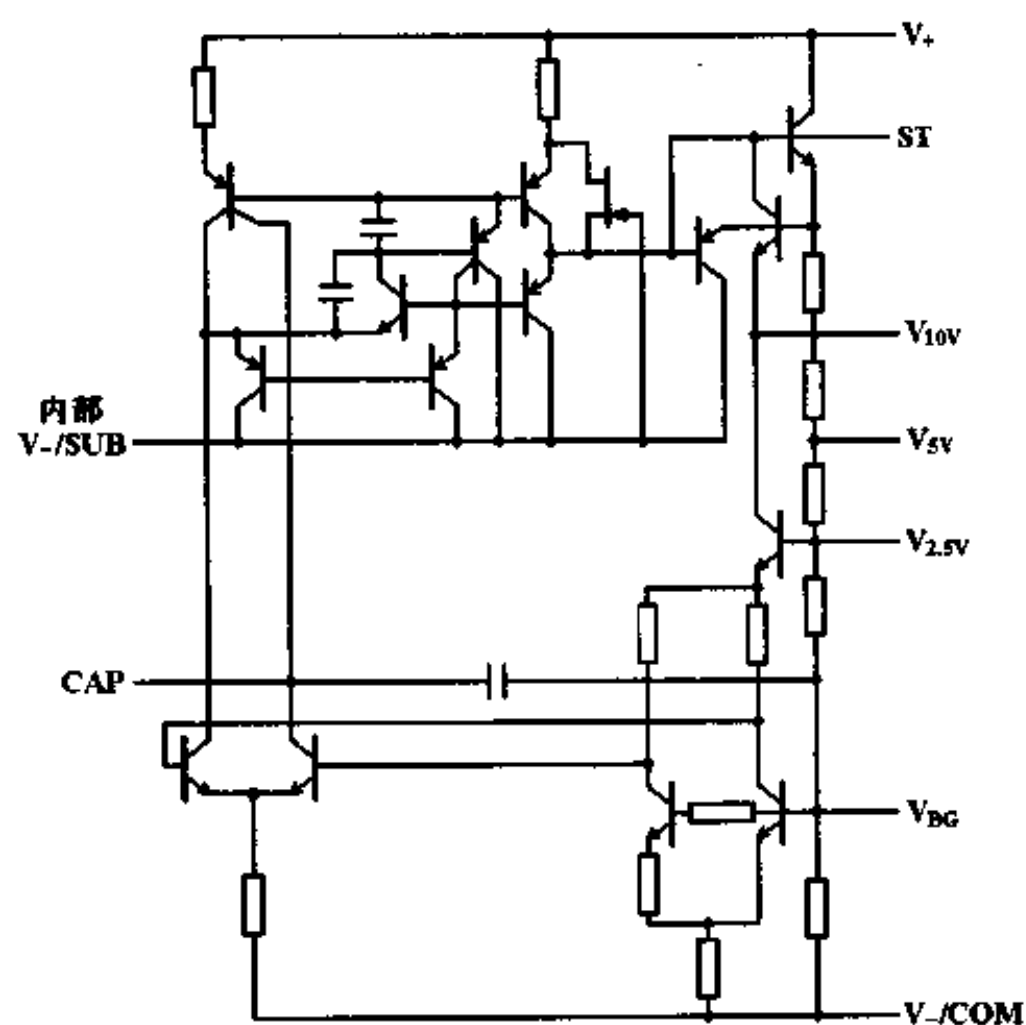


大电流电源



程控精密电压基准源	CW584J/CW584K/CW584L CW584S/CW584T	
简要说明 输出10.000V、7.500V、5.000V、2.500V电压 选通可得到零电压输出 可作-5V和-5V以下的基准源 有吸入和拉出电流能力 输出电流10mA 低的温度系数	引出端排列(俯视) 金属圆壳(T)  CW584SMT CW584TMT CW584JCT CW584KCT CW584LCT	
引出端符号说明 CAP 外接电容 COM 公共 ST 选通 V ₊ 正电源电压 V ₋ 负电源电压 V _{BG} 反馈电压输入 V _{2.5} 2.5V输出 V ₅ 5.0V输出 V ₁₀ 10V输出	极限值 输入电压 40V 工作环境温度 584S/584T -55~125℃ 584J/584K/584L 0~70℃ 贮存温度范围 -65~175℃	

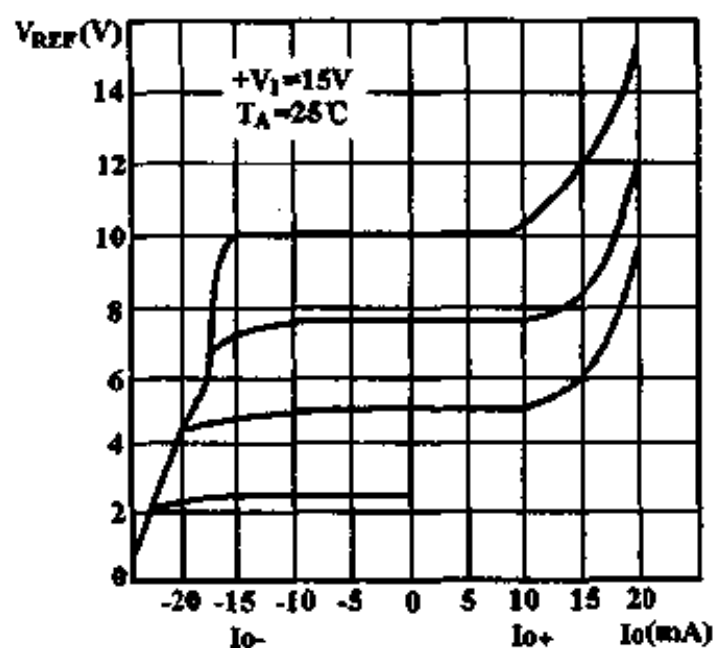
电源理图



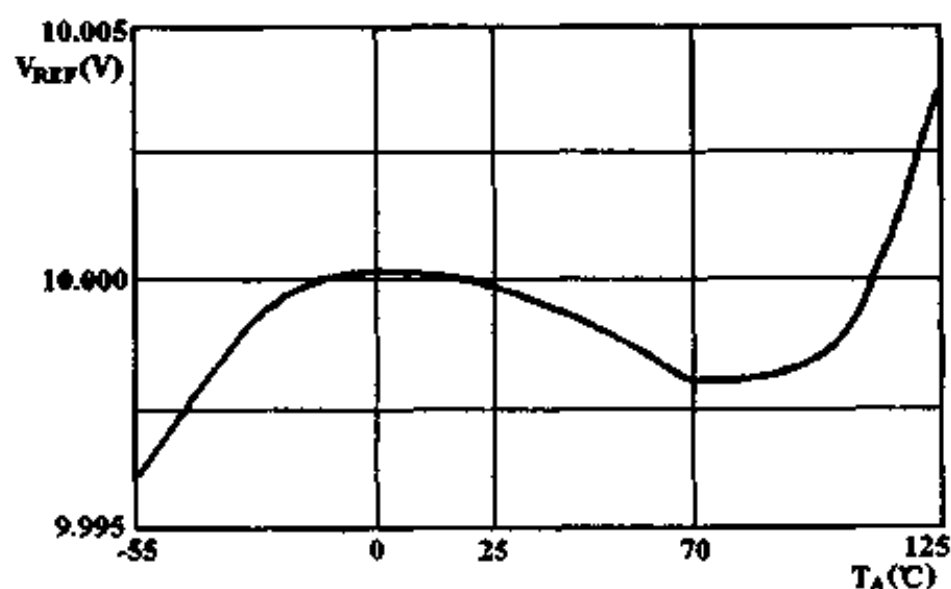
电特性 ($V_i = +15V$, $T_A = 25^\circ C$)

参 数			测 试 条 件	584			单 位
				最小	典型	最大	
输出电压容差 (相对 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 时的值)	J、S	ΔV_{REF}	10.000V			± 30	mV
	K、T					± 10	
	L					± 5	
	J、S		7.500V			± 22	
	K、T					± 8	
	L					± 4	
	J、S		5.000V			± 15	
	K、T					± 6	
	L					± 3	
	J、S		2.500V			± 7.5	
	K、T					± 3.5	
	L					± 2.5	
输出电压温度系数 (相对 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 时的值)	J、S	S_T	10.000V, 7.500V 5.000V			30	ppm/ $^{\circ}\text{C}$
	K、T					15	
	L					5	
	J、S		2.500V			30	
	T					20	
	K					15	
	L					10	
温度系数差	J、S	ΔS_T		5		ppm/ $^{\circ}\text{C}$	
	K、L、T			3			
静态电流		I_S			0.75	1.0	mA
静态电流温度系数		α_B			1.5		$\mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
建立时间		t_m	0.1%		200		μs
输出噪声		$V_{NO(P-P)}$	0.1~10Hz		50		μV
长期稳定性		S_i	1000h, 不积累		25		ppm
短路电流		I_{OS}			30		mA
电压调整率 ($R_L=\infty$)		S_V	$15\text{V} < V_i < 30\text{V}$		0.002		% / V
			$(V_O+2.5\text{V}) < V_i < 15\text{V}$		0.005		
电流调整率		S_i	$0 < I_O < 5\text{mA}$		20		ppm/mA
输出电流	拉出	I_{O-}	$V_i > V_O+2.5\text{V}$	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	10		mA
				$T_{\text{MIN}} \sim T_{\text{MAX}}$	5		
	吸入	I_{O+}	$V_i > V_O+2.5\text{V}$	$T_{\text{MIN}} \sim T_{\text{MAX}}$	5		
				$-55 \sim +85^{\circ}\text{C}$	5		

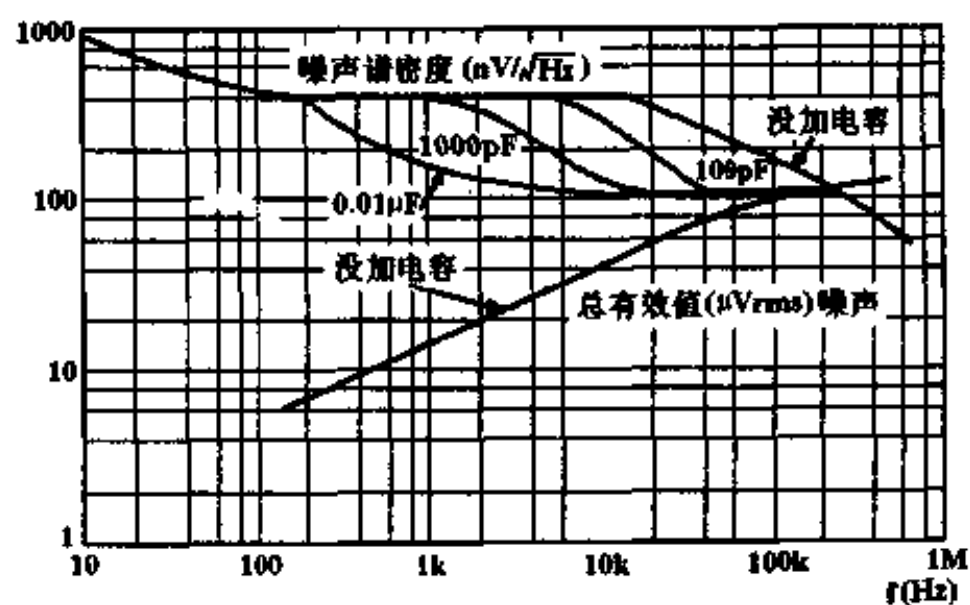
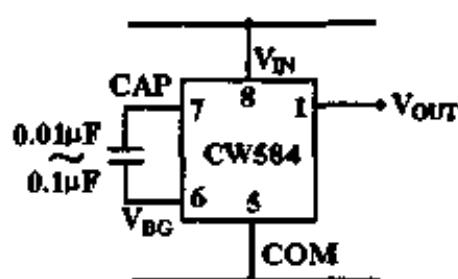
特性曲线

输出电压 V_{REF} 与输出电流 I_O 的关系

输出电压的温度特性

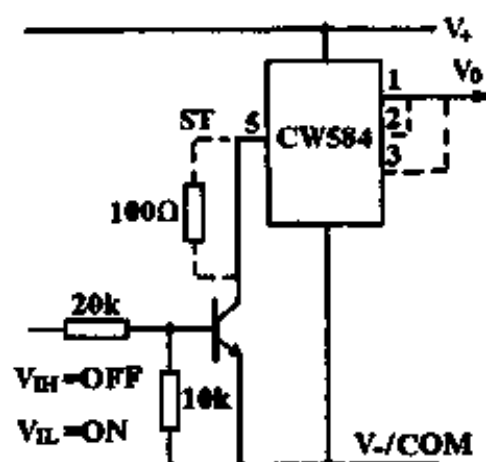


输出噪声滤波电路及输出噪声的频率特性

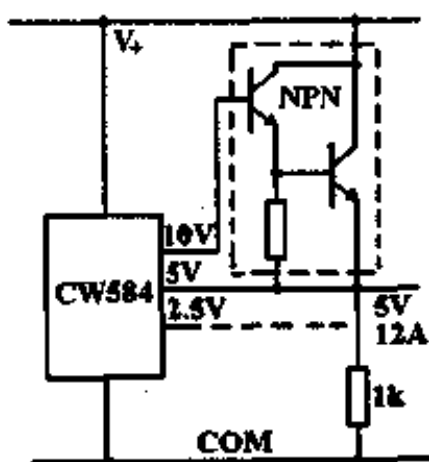


典型应用

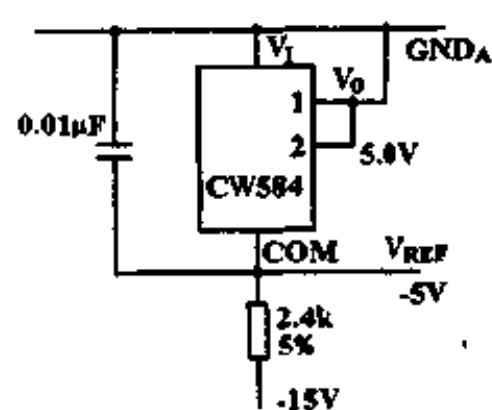
选通电路的连接方法

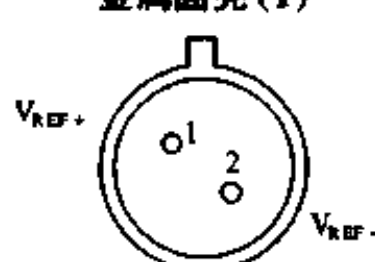
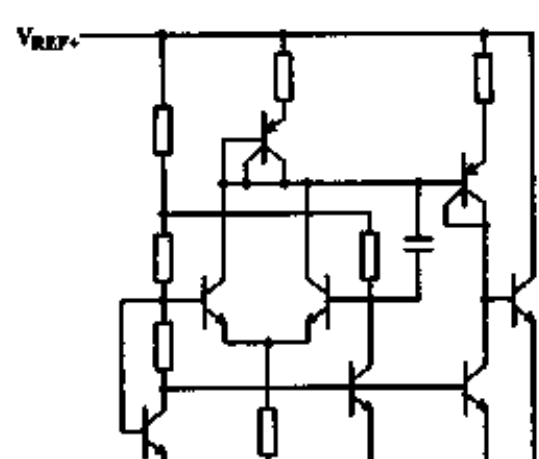


NPN管的电流扩展器



-5V 电压源



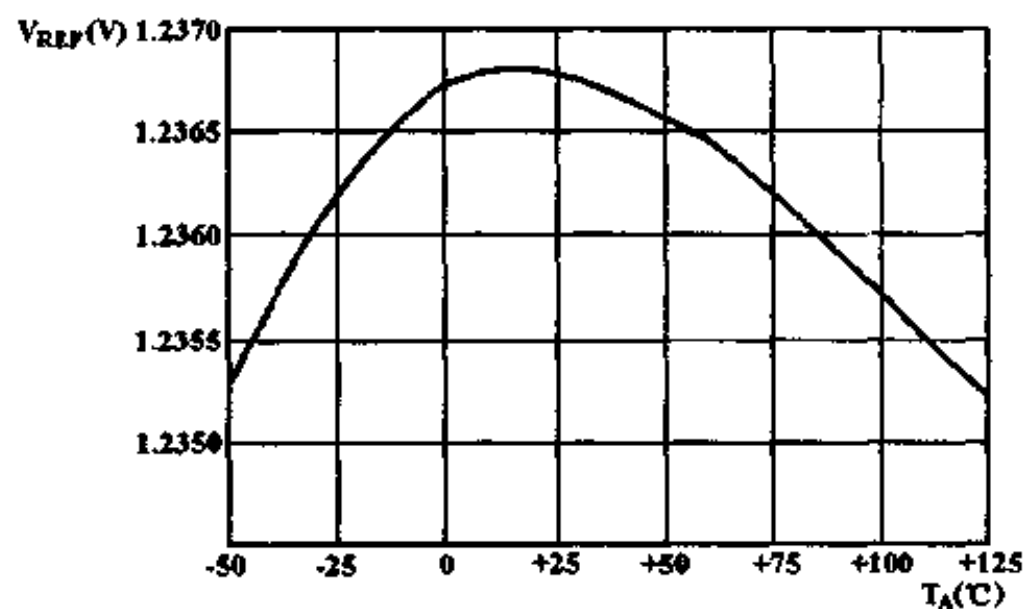
1.2V 电压基准源	CW589J/CW589K/CW589L /CW589M CW589S/CW589T/CW589U	
简要说明 基准电压 1.2V 工作电流 $50\mu\text{A} \sim 5\text{mA}$ 输出阻抗 0.6Ω 相当于一个稳压管	引出端排列(俯视) 金属圆壳 (T)  CW589SMT CW589TMT CW589UMT CW589JCT CW589KCT CW589LCT CW589MCT	
引出端符号说明 $V_{\text{REF}+}$ 基准电压正 $V_{\text{REF}-}$ 基准电压负		
极限值 工作电流 10mA 工作环境温度 589XM $-55 \sim 125^\circ\text{C}$ 589XC $0 \sim 70^\circ\text{C}$ 贮存温度范围 $-65 \sim 175^\circ\text{C}$	电原理图 	

电特性 ($I_{\text{IN}} = 500\mu\text{A}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$)

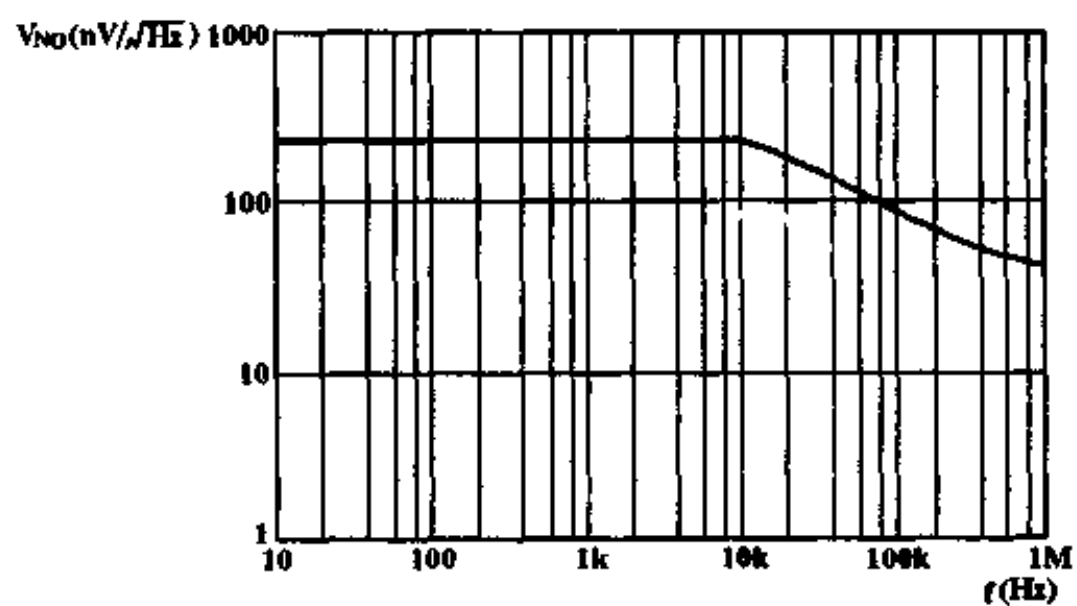
参 数	测 试 条 件	589			单 位
		最小	典型	最大	
输出基准电压 V_{REF}		1.200	1.235	1.250	V
电流调整率 S_I	$I_O = 50\mu\text{A} \sim 5\text{mA}$			5	mV
动态输出电阻 r_d			0.6	2	Ω
输出噪声(有效值) V_{NO}	10Hz ~ 10kHz		5		μV
温度系数 S_T	J、S			100	ppm/ $^\circ\text{C}$
	K、T			50	
	L、U			25	
	M			10	
建立时间 t_{set}	0.1%		25		μs
工作电流 I_S		0.050		5	mA

特性曲线

输出电压的温度特性

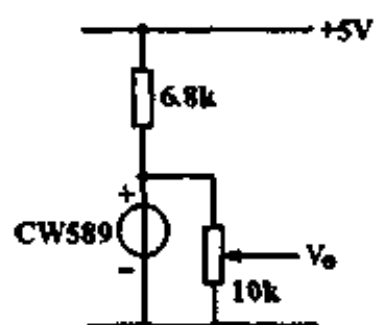


噪声谱密度的频率特性

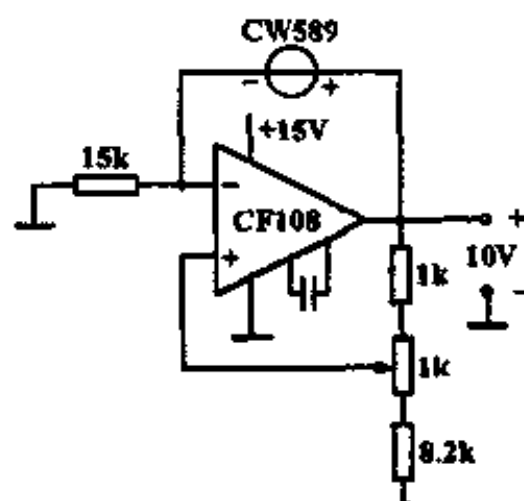


典型应用

1.2V 或小于 1.2V 的基准源



单电源的缓冲用 10V 基准源



脉宽调制器控制电路

CW594M/CW594L/CW594C

简要说明

输入电压 7 ~ 40V

推挽或单端输出选择

最大输出电流 200mA

5V 基准 (容差 $\pm 1\%$)

可变死区时间控制

欠压锁定

引出端符号说明

C 晶体管集电极

C_T 定时电容

CON_{DT} 死区控制

CON_{OUT} 输出控制

E 晶体管发射极

FB 反馈

GND 地

IN+ 放大器同相輸入

IN- 放大器反相输入

R_T 定时电阻

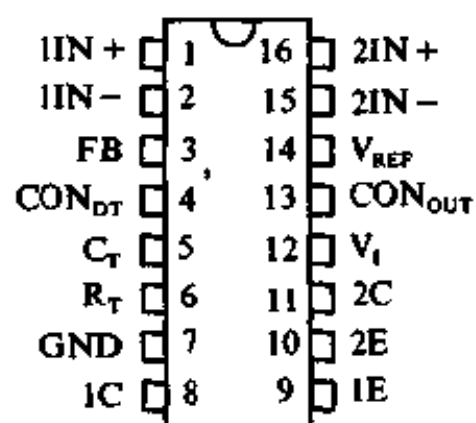
V_i 输入电压

V_{REF} 基准电压

引出端排列(俯视)

熔封陶瓷双列(J)

塑料双列 (P)



CW494MJ

CW494LJ

CW494CJ

CW494LP

CW494CP

极限值

输入电压 ... 41V

放大器输入电压 ($V_i + 0.3$) V

集电极输出电压 ... 41V

集电极输出电流 250mA

工作环境温度

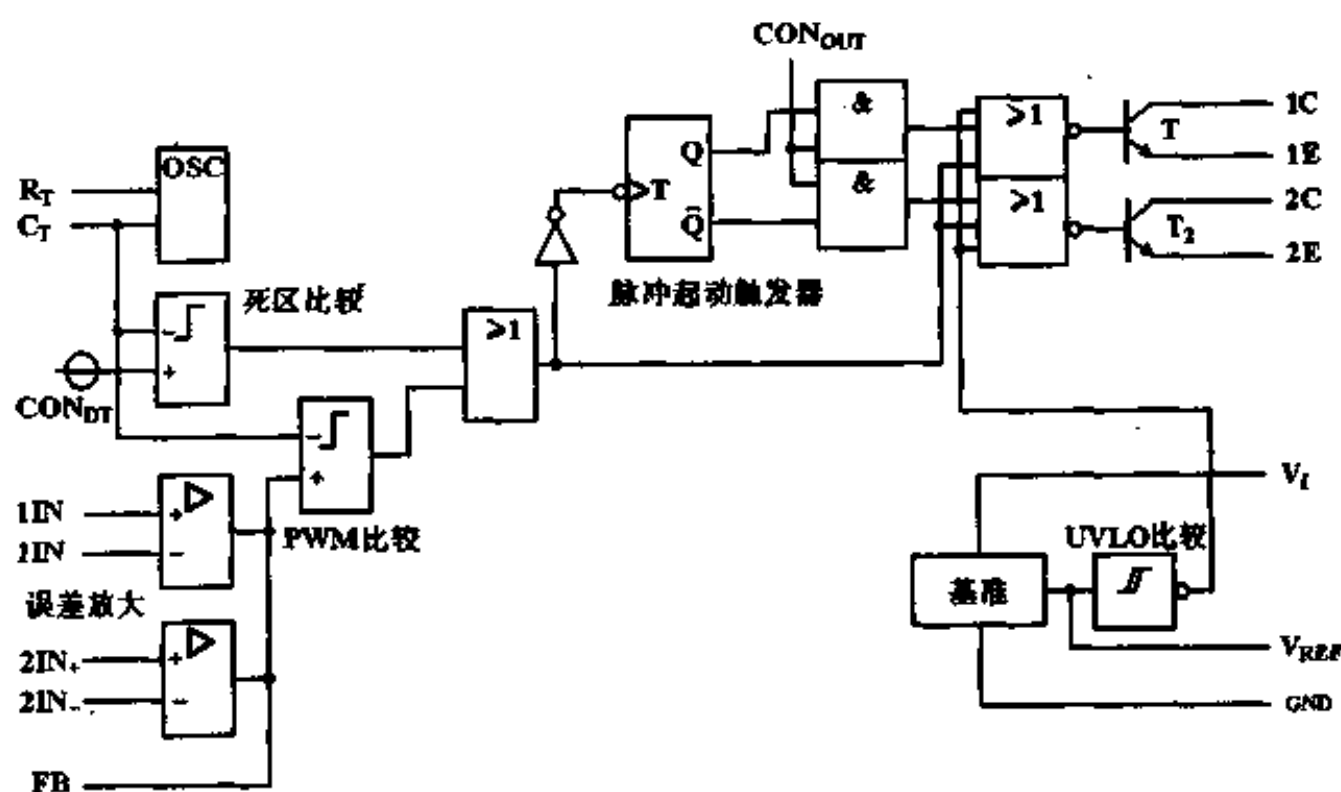
594M -55 ~ 125 °C

594L -25 ~ 85 °C

594C ... 0 ~ 70 °C

贮存温度范围 ... -65 ~ 150 °C

功能框图



推荐工作条件

参 数		594M		594L		594C		单 位
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输入电压	V_i	7	40	7	40	7	40	V
放大器输入电压	$V_{i(A)}$	-0.3	$V_i - 2$	-0.3	$V_i - 2$	-0.3	$V_i - 2$	V
集电极输出电压	$V_{O(C)}$		40		40		40	V
集电极输出电流 (单管)	$I_{O(C)}$		200		200		200	mA
反馈端输入电流	I_{FB}		0.3		0.3		0.3	mA
定时电容	C_T	0.47	10,000	0.47	10,000	0.47	10,000	nF
定时电阻	R_T	1.8	500	1.8	500	1.8	500	k Ω
振荡频率	f_{osc}	1	300	1	300	1	300	kHz
工作环境温度	T_A	-55	125	-25	85	0	70	$^{\circ}\text{C}$

电特性 ($V_i = 15\text{V}$, $f = 10\text{kHz}$, 全温)

参 数	测 试 条 件	594M			594L/594C			单 位	
		最小	典型	最大	最小	典型	最大		
基准部分									
输出电压	V_{REF}	$I_O = 1\text{mA}$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	4.95	5.00	5.05	4.95	5.00	5.05	V
电压调整率	S_V	$V_I = 7 \sim 40\text{V}$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		2	25		2	25	mV
电流调整率	S_I	$I_O = 1 \sim 10\text{mA}$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		14	35		14	35	mV
基准电压温度变化率 $\Delta V_{REF}/V_{REF}$	ΔT_A 为全温			0.2	1		0.2	1	%
短路输出电流	I_{OS}	$V_{REF} = 0$	10	35	50		35		mA
振荡器部分									
振荡频率	f_{osc}	$C_T = 0.01\mu\text{F}$, $R_T = 12\text{k}\Omega$		10			10		kHz
固有频偏	Δf_{OSC}	V_I , C_T , R_T , T_A 恒定		10			10		%
频率电压变化率 $\Delta f_V/f_O$		$V_I = 7 \sim 40\text{V}$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.1			0.1		%
频率温度变化率 $\Delta f_T/f_O$		$C_T = 0.01\mu\text{F}$, $R_T = 12\text{k}$, 全温			2			2	%
死区时间控制部分									
输入偏置电流	$I_{IB(DT)}$	$V_{I(DT)} = 0 \sim 5.25\text{V}$, 4 端		-2	-10		-2	-10	μA
最大占空比 (单一输出) q_{MAX}		$V_{I(DT)} = 0$	45			45			%
输入阈值电压 (4 端) V_{TH}	$q = 0$			3	3.3		3	3.3	V
	$q = q_{MAX}$		0			0			
误差放大器部分									
输入失调电压	V_{IO}	$V_O = V_{FB} = 2.5\text{V}$		2	10		2	10	mV
输入失调电流	I_{IO}	$V_O = 2.5\text{V}$		25	250		25	250	nA
输入偏置电流	I_{IB}	$V_O = 2.5\text{V}$		0.2	1		0.2	1	μA
共模输入电压范围	V_{ICR}	$V_I = 7 \sim 4$	-0.3 $\sim$ $V_I - 2$			-0.3 $\sim$ $V_I - 2$			V

参 数	测 试 条 件	594M			594L/594C			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
开环电压增益 A_{VD}	$\Delta V_O = 3V, V_O = 0.5 \sim 3.5V$	70	95		70	95		dB
单位增益带宽 BW_G			800			800		kHz
共模抑制比 K_{CMR}	$V_I = 40V, T_A = 25^\circ C$	65	80		65	80		dB
输出吸入电流(3端) I_{O+}	$V_{ID} = -15mV \sim -5V, V_O = 0.7V$	0.3	0.7		0.3	0.7		mA
输出拉出电流(3端) I_{O-}	$V_{ID} = 15mV \sim 5V, V_O = 3.5V$	-2			-2			mA
输出部分								
集电极截止电流 $I_{C(ON)}$	$V_{CE} = 40V, V_I = 40V$		2	100		2	100	μA
发射极截止电流 $I_{E(ON)}$	$V_I = V_C = 40V, V_E = 0$			-150			-100	μA
集电极-发射极 饱和压降 V_{CES}	共发, $R_E = 0, V_E = 0, I_C = 200mA$		1.1	1.5		1.1	1.3	V
	射随, $V_C = 15V, I_E = 200mA$		1.5	2.5		1.5	2.5	
输出控制端 输入电流 $I_{I(CONO)}$	$V_{I(CONO)} = V_{REF}$			3.5			3.5	mA
输出电流 I_O (电压锁存, 输出控制)	$V_I = 1 \sim 3V, V_{I(OT)} = 0V$ $V_C = 15V, V_E = 0V$ $V_{I(CONO)} = 0V$		4	200		4	200	μA
欠压锁定部分								
欠压锁定电压 V_{UVLO}	$T_A = 25^\circ C$			6			6	V
	全温	3.5		6.5	3.5		6.5	
滞后电压 V_H		100			100			mV
PWM 比较器部分								
输入阈值电压(3端) V_{TH}	$q = 0$		4	4.5		4	4.5	V
输入吸入电流 I_{IL}	$V_{FB} = 0.7V$	0.3	0.7		0.3	0.7		mA
器件								
备用电源电流 I_D	$V_6 = V_{REF}$	$V_I = 15V$		9	15		9	mA
	其余均开路	$V_I = 40V$		11	18		11	
平均电源电流 I_{DA}	$V_I = 2V$		12.4			12.4		mA
开关特性 $T_A = 25^\circ C$								
输出电压上升时间 t_r	共发组态	$R_L = 68\Omega$		110	200		110	ns
输出电压下降时间 t_f		$C_L = 15pF$		30	100		30	
输出电压上升时间 t_r	射随器组态	$R_L = 68\Omega$		200	400		200	ns
输出电压下降时间 t_f		$C_L = 15pF$		45	100		45	

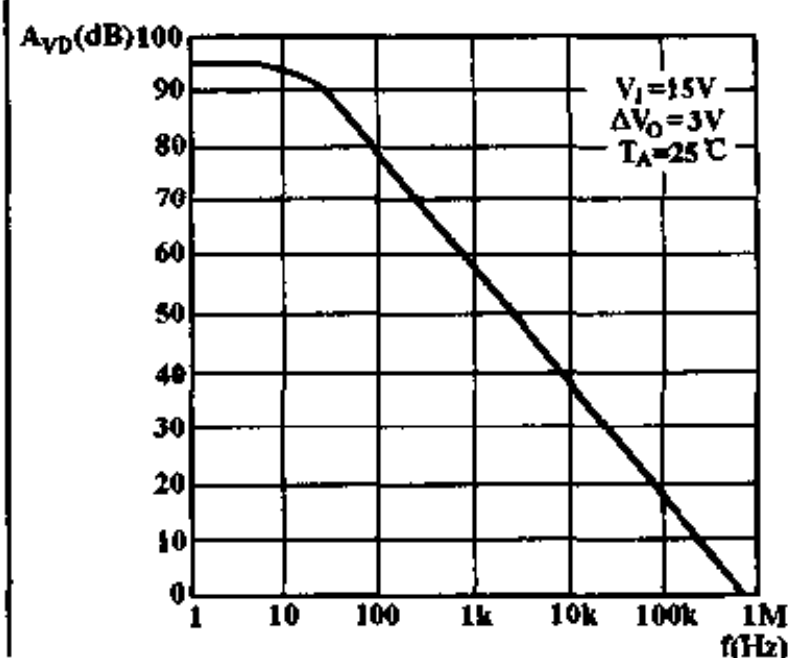
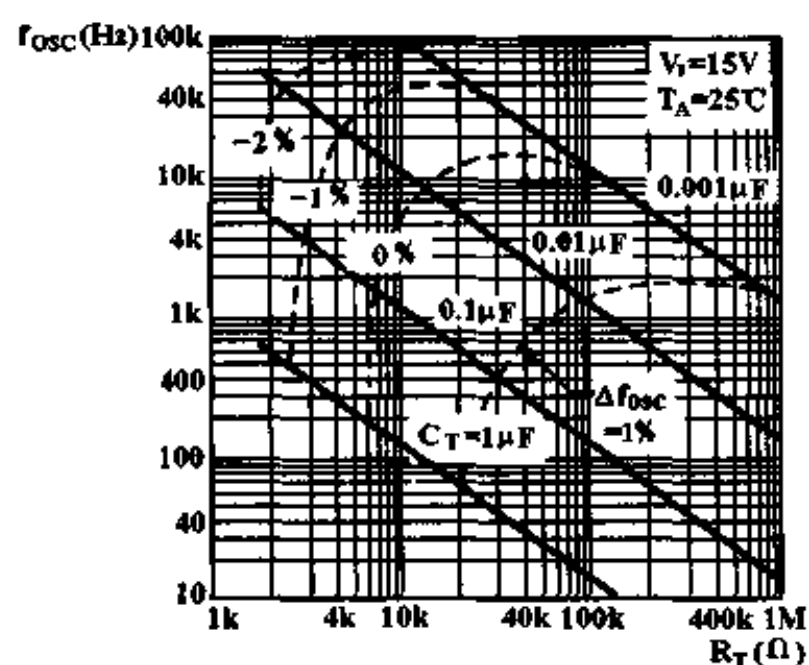
控制端功能表

输入	输出功能
输出控制 (CON _{OUT})	
GND	单端或并联输出
V _{REF}	标准推挽输出
V _{REF}	T ₁ PWM输出
V _{REF}	T ₂ PWM输出

特性曲线

振荡频率 f_{osc} 振荡频率变化 Δf_{osc} 与定时
电阻 R_T 的关系

放大器放大倍数 A_{vD} 与频率 f 的关系



脉宽调制器控制电路

CW595L/CW595C

简要说明

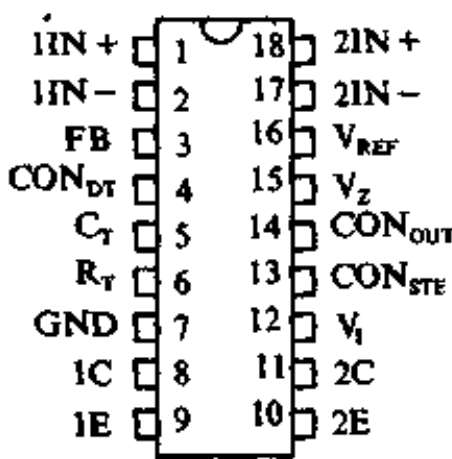
输入电压 7 ~ 40V
推挽或单端输出选择
最大输出电流 200mA
5V基准(容差 $\pm 1\%$)
可变死区时间控制
欠压锁定

引出端符号说明

C 晶体管集电极
 C_T 定时电容
 CON_{DT} 死区控制
 CON_{OUT} 输出控制
 CON_{STE} 换向控制
E 晶体管发射极
FB 反馈
GND 地
IN+ 放大器同相输入
IN- 放大器反相输入
 R_T 定时电阻
 V_I 输入电压
 V_{REF} 基准电压
 V_Z 齐纳电压

引出端排列(俯视图)

密封陶瓷双列(J)
塑料双列(P)

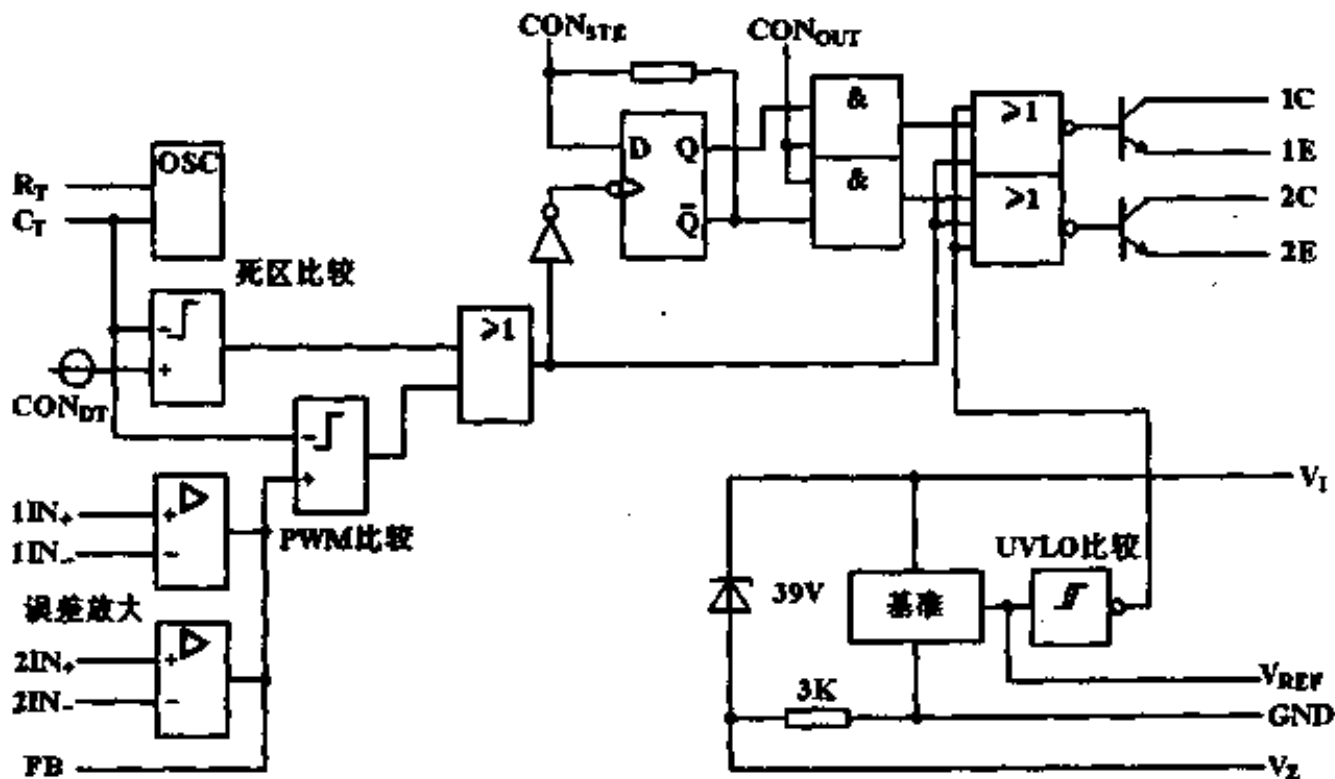


CW495LJ CW495CJ
CW495LP CW495CP

极限值

输入电压 ... 41V
放大器输入电压 ... $(V_I + 0.3)V$
集电极输出电压 ... 41V
集电极输出电流 ... 250mA
工作环境温度
595L ... -25 ~ 85℃
595C ... 0 ~ 70℃
贮存温度范围 ... -65 ~ 150℃

功能框图



推荐工作条件

参 数		595L		595C		单 位
		最小	最大	最小	最大	
输入电压	V_I	7	40	7	40	V
放大器输入电压	$V_{I(A)}$	-0.3	$V_I - 2$	-0.3	$V_I - 2$	V
集电极输出电压	$V_{O(C)}$		40		40	V
集电极输出电流(单管)	$I_{O(C)}$		200		200	mA
反馈端输入电压	I_{FB}		0.3		0.3	mA
定时电容	C_T	0.47	10,000	0.47	10,000	nF
定时电阻	R_T	1.8	500	1.8	500	k Ω
振荡频率	f_{OSC}	1	300	1	300	kHz
工作环境温度	T_A	-25	85	0	70	$^{\circ}\text{C}$

电特性 ($V_I = 15\text{V}$, $f = 10\text{kHz}$, 全温)

参 数	测 试 条 件	595L			595C			单 位	
		最小	典型	最大	最小	典型	最大		
基准部分									
输出电压	V_{REF}	$I_O=1\text{mA}, T_A=25^{\circ}\text{C}$	4.95	5.00	5.05	4.95	5.00	5.05	V
电压调整率	S_V	$V_I=7\sim 40\text{V}, T_A=25^{\circ}\text{C}$		2	25		2	25	mV
电流调整率	S_I	$I_O=1\sim 10\text{mA}, T_A=25^{\circ}\text{C}$		14	35		14	35	mV
基准电压温度变化率 $\Delta V_{REF}/V_{REF}$	ΔT_A 为全温			0.2	1		0.2	1	%
短路输出电流	I_{OS}	$V_{REF}=0$		35	50		35		mA
振荡器部分									
振荡频率	f_{osc}	$C_T=0.01\mu\text{F}, R_T=12\text{k}\Omega$		10			10		kHz
固有频偏	Δf_{OSC}	V_I, C_T, R_T, T_A 恒定		10			10		%
频率电压变化率 $\Delta f_V/f_0$	$V_I=7\sim 40\text{V}, T_A=25^{\circ}\text{C}$			0.1			0.1		%
频率温度变化率 $\Delta f_T/f_0$	$C_T=0.01\mu\text{F}, R_T=12\text{k}\Omega$, 全温				2			2	%
死区时间控制部分									
输入偏置电流	$I_{I(OT)}$	$V_{I(OT)}=0\sim 5.25\text{V}$, 4 端		-2	-10		-2	-10	μA
最大占空比(单一输出) q_{MAX}	$V_{I(OT)}=0$		45			45			%
输入阈值电压(4端) V_{TH}	$q=0$			3	3.3		3	3.3	V
	$q=q_{MAX}$		0			0			
误差放大器部分									
输入失调电压	V_{IO}	$V_O=V_{FB}=2.5\text{V}$		2	10		2	10	mV
输入失调电流	I_{IO}	$V_O=2.5\text{V}$		25	250		25	250	nA
输入偏置电流	I_{IB}	$V_O=2.5\text{V}$		0.2	1		0.2	1	μA
共模输入电压范围	V_{ICR}	$V_I=7\sim 40\text{V}$	-0.3 ~ V_I-2			-0.3 ~ V_I-2			V

参 数	测 试 条 件	595L			595C			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
开环电压增益 A_{VD}	$\Delta V_O = 3V, V_O = 0.5 \sim 3.5V$	70	95		70	95		dB
单位增益带宽 BW_G			800			800		kHz
共模抑制比 K_{CMR}	$V_I = 40V, T_A = 25^\circ C$	65	80		65	80		dB
输出吸入电流(3端) I_{O+}	$V_{ID} = -15mV \sim -5V, V_O = 0.7V$	0.3	0.7		0.3	0.7		mA
输出拉出电流(3端) I_{O-}	$V_{ID} = 15mV \sim 5V, V_O = 3.5V$	-2			-2			mA
输出部分								
集电极截止电流 $I_{C(OH)}$	$V_{CE} = 40V, V_I = 40V$		2	100		2	100	μA
发射极截止电流 $I_{E(OH)}$	$V_I = V_C = 40V, V_E = 0$			-100			-100	μA
集电极-发射极 饱和压降 V_{CES}	共发, $R_E = 0, V_E = 0, I_C = 200mA$		1.1	1.3		1.1	1.3	V
	射随, $V_C = 15V, I_E = 200mA$		1.5	2.5		1.5	2.5	
输出控制端 输入电流 $I_{I(CONO)}$	$V_{I(CONO)} = V_{REF}$			3.5			3.5	mA
输出电流 I_O (电压锁存、输出控制)	$V_I = 1 \sim 3V, V_{I(OT)} = 0V$ $V_C = 15V, V_E = 0V$ $V_{I(CONO)} = 0V$		4	200		4	200	μA
欠压锁定部分								
欠压锁定电压 V_{UVLO}	$T_A = 25^\circ C$			6			6	V
	全温	3.5		6.5	3.5		6.5	
滞后电压 V_H		100			100			mV
PWM 比较器部分								
输入阈值电压(3端) V_{TH}	$q = 0$		4	4.5		4	4.5	V
输入吸入电流 I_{IL}	$V_{FB} = 0.7V$	0.3	0.7		0.3	0.7		mA
全体器件								
备用电源电流 I_D	$V_6 = V_{REF}$	$V_I = 15V$		9	15		9	mA
	其余均开路	$V_I = 40V$		11	18		11	
平均电源电流 I_{DA}	$V_4 = 2V$		12.4			12.4		mA
开关特性 $T_A = 25^\circ C$								
输出电压上升时间 t_r	共发组态	$R_L = 68\Omega$		110	200		110	ns
输出电压下降时间 t_f		$C_L = 15pF$		30	100		30	
输出电压上升时间 t_r	射随器组态	$R_L = 68\Omega$		200	400		200	ns
输出电压下降时间 t_f		$C_L = 15PF$		45	100		45	
换向控制部分								
输入电流 $I_{I(STE)}$	$V_{I(STE)} = 0.4V$			-200			-200	μA
	$V_{I(STE)} = 2.4V$			200			200	

参 数	测 试 条 件	595L			595C			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
齐纳二极管电路								
击穿电压	V_Z	$V_I = 41V$	$I_Z = 2mA$		39		39	V
吸入电流	I_Z	$V_{IS} = 1V$			0.3		0.3	mA

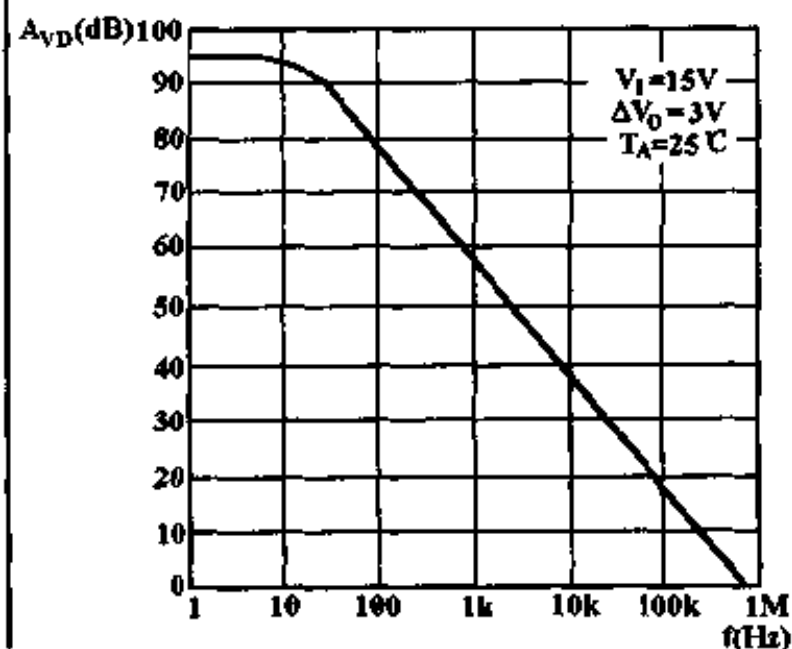
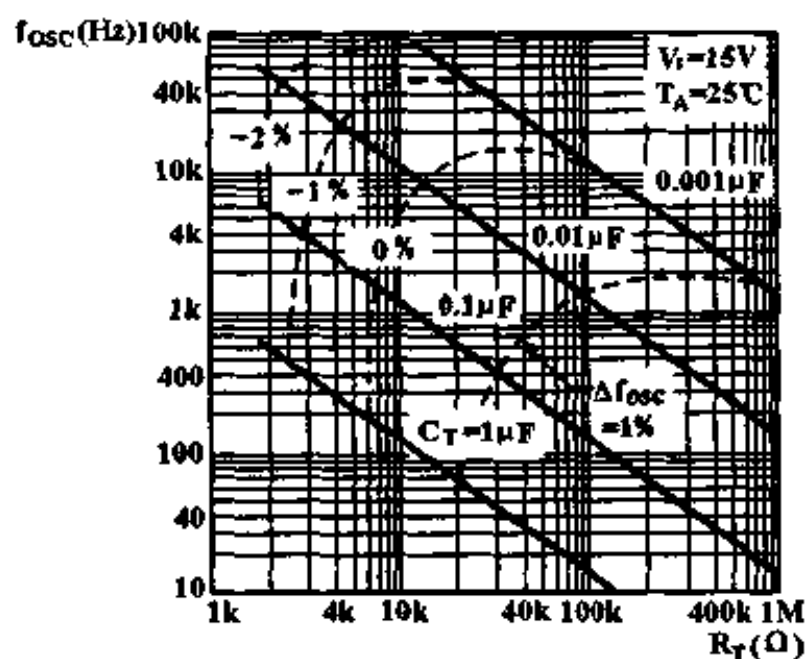
控制端功能表

输 入		输 出 功 能
输出控制 (CON_{OUT})	换向控制 (CON_{STE})	
GND	开路	单端或并联输出
V_{REF}	开路	标准推挽输出
V_{REF}	$V_{ISTE} < 0.4V$	T_1 PWM 输出
V_{REF}	$V_{ISTE} > 2.4V$	T_2 PWM 输出

特性曲线

振荡频率 f_{OSC} 与其变化 Δf_{OSC} 与定时电阻 R_T 的关系

误差放大器放大倍数 A_{VD} 与频率 f 的关系



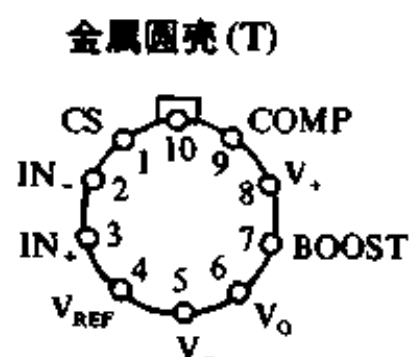
通用多端可调正稳压器

CW723M/CW723C

简要说明

可调输出正电压 2 ~ 37V
 输入电压 40V
 输出电流 150mA
 外接晶体管, 输出电流 10A
 串联、并联、开关、浮动工作
 正或负输出

引出端排列(俯视)



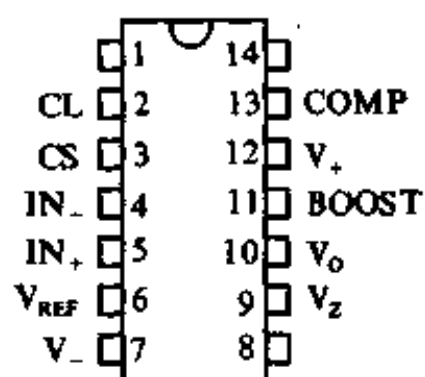
引出端符号说明

BOOST 输出电流扩展
 CL 电流限制
 COMP 频率补偿
 CS 电流取样
 IN₊ 相同输入, 基准输入
 IN₋ 反向输入, 反馈
 V₊ 正电压输入, 正电源
 V₋ 公共, 负电源
 V₀ 稳压输出
 V_{REF} 基准电压
 V_Z 齐纳电压

CW723MT

CW723CT

多层陶瓷双列 (D)
 密封陶瓷双列 (J)
 塑料双列 (P)



CW723MD
 CW723MJ

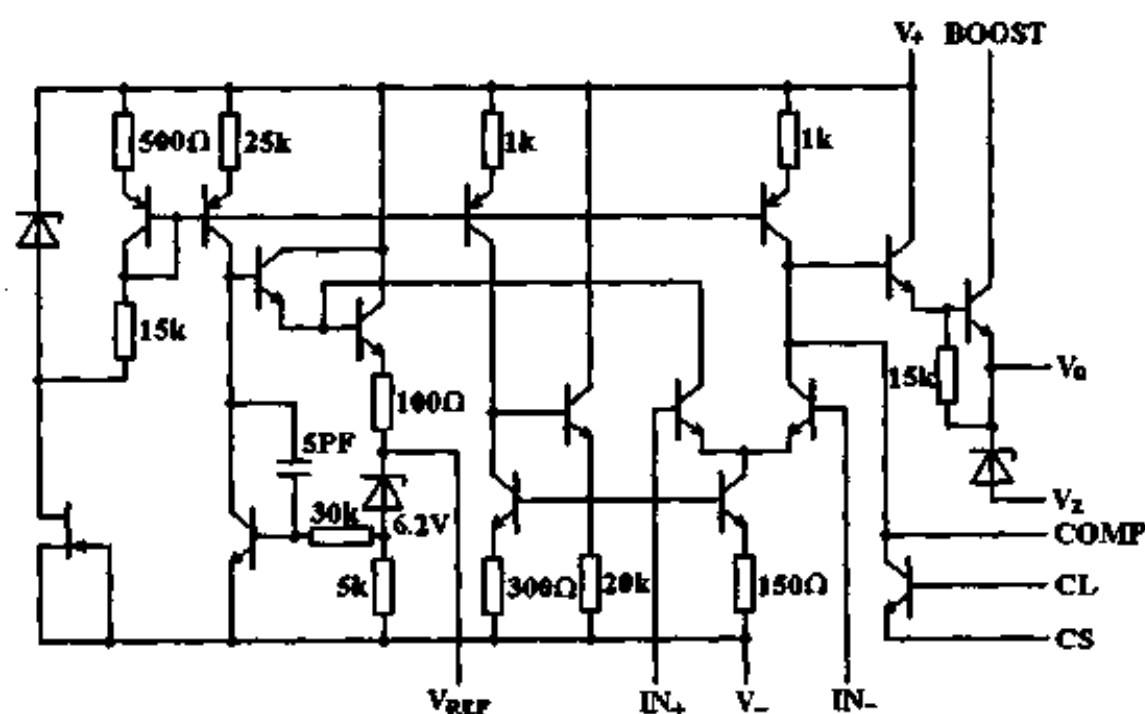
CW723CJ
 CW723CP

极限值

V₊ ~ V₋ 脉冲电压 (50ms) 50V
 V₊ ~ V₋ 连续电压 40V
 输入-输出压差 40V
 放大器输入电压 7.5V
 放大器差模输入电压 5V

V_Z 电流 25mA
 V_{REF} 电流 15mA
 工作环境温度
 723M -55 ~ 125℃
 723C 0 ~ 70℃
 贮存温度范围 -65 ~ 150℃

电原理图

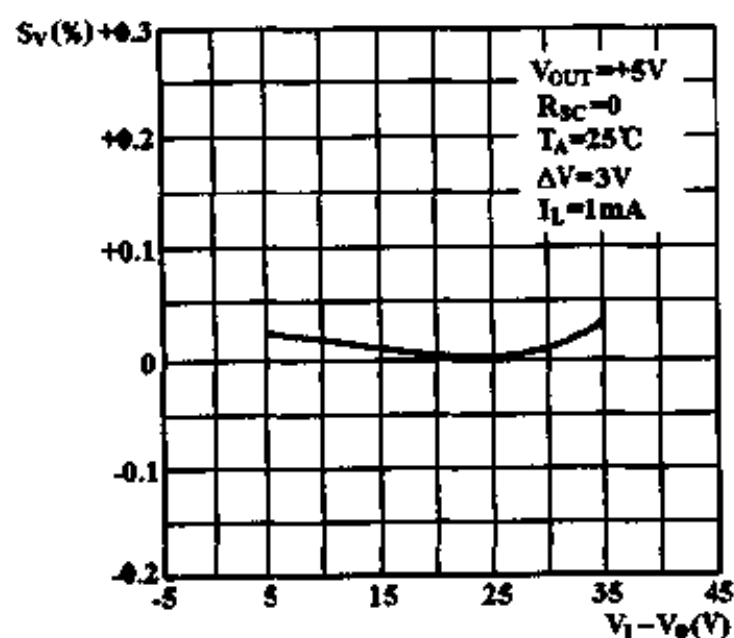


电特性 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_I=+12\text{V}$ ($V_I=V_+=V_{\text{BOOST}}$), $V_-=0$, $V_O=+5\text{V}$, $I_L=1\text{mA}$, $R_{\text{SC}}=0$,
 $C_I=100\text{PF}$, $C_{\text{ref}}=0$, 调压分压电阻 $<10\text{k}\Omega$)

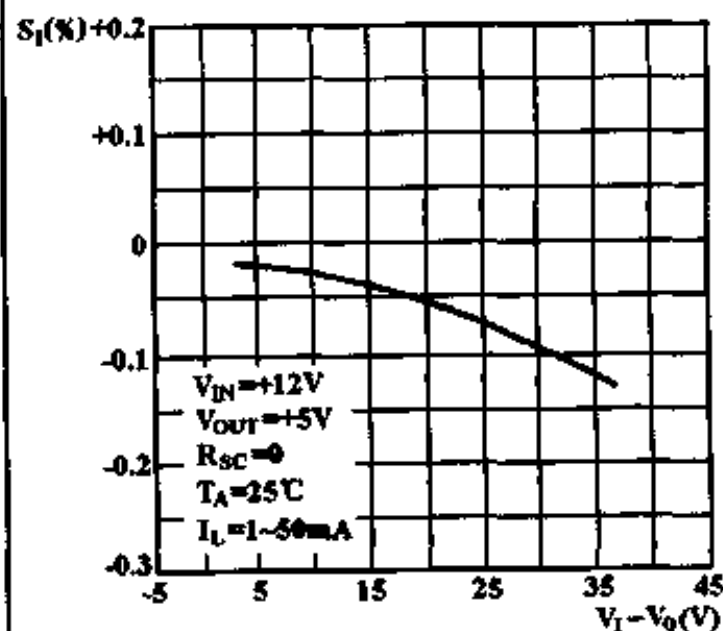
参 数	测 试 条 件	723M			723C			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电压调整率 S_V	$V_{\text{IN}}=12 \sim 15\text{V}$		0.01	0.1		0.01	0.1	% V_O
	$V_{\text{IN}}=12 \sim 40\text{V}$		0.02	0.2		0.02	0.5	
	$V_{\text{IN}}=12 \sim 15\text{V}$, 全温			0.3			0.3	
电流调整率 S_I	$I_L=1 \sim 50\text{mA}$		0.03	0.15		0.03	0.2	% V_O
	$I_L=1 \sim 50\text{mA}$, 全温			0.6			0.6	
纹波抑制比 S_{RR}	$f=50\text{Hz} \sim 10\text{kHz}$		74			74		dB
	$f=50\text{Hz} \sim 10\text{kHz}$, $C_{\text{ref}}=5\mu\text{F}$		86			86		
输出电压平均温度系数 S_T	全温		0.002	0.015		0.003	0.015	%/ $^{\circ}\text{C}$
基准电压 V_{REF}		6.95	7.15	7.35	6.80	7.15	7.50	V
短路限制电流 I_{SC}	$R_{\text{SC}}=10\Omega$, $V_O=0$		65			65		mA
输出噪声电压 V_{NO}	$\text{BW}=100\text{Hz} \sim 10\text{kHz}$, $C_{\text{ref}}=0$		20			20		μV
	$\text{BW}=100\text{Hz} \sim 10\text{kHz}$, $C_{\text{ref}}=5\mu\text{F}$		2.5			2.5		
长期温定度 S_L	1000h		0.1			0.1		%
备用消耗电流 I_D	$I_L=0$, $V_{\text{IN}}=30\text{V}$		2.3	3.5		2.3	4.0	mA
输入电压范围 V_{IR}		9.5		40	9.5		40	V
输出电压范围 V_{OR}	$V_O=V_{\text{OMAX}}$ 时, $I_L=50\text{mA}$	2.0		37	2.0		37	V
输入-输出压差 V_I-V_O		3.0		38	3.0		38	V

特性曲线

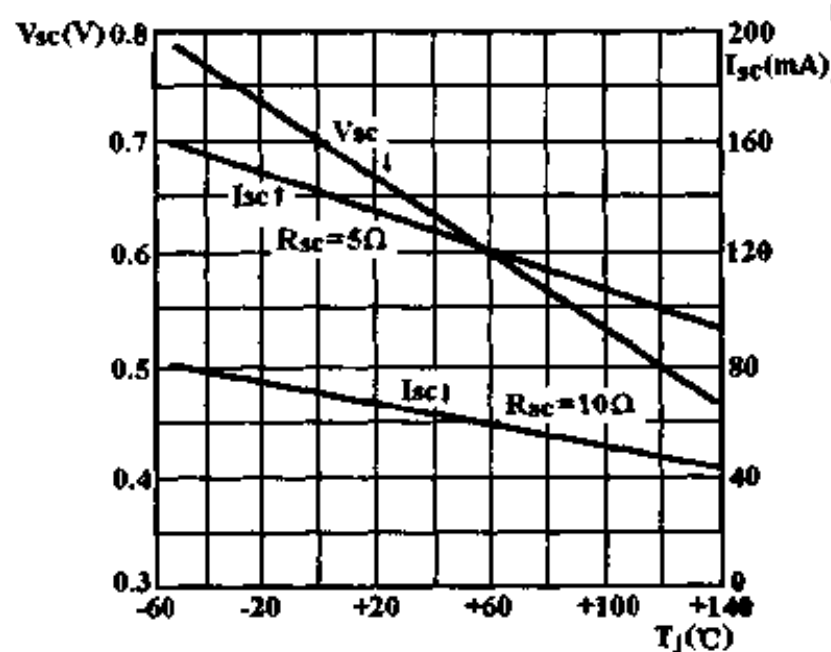
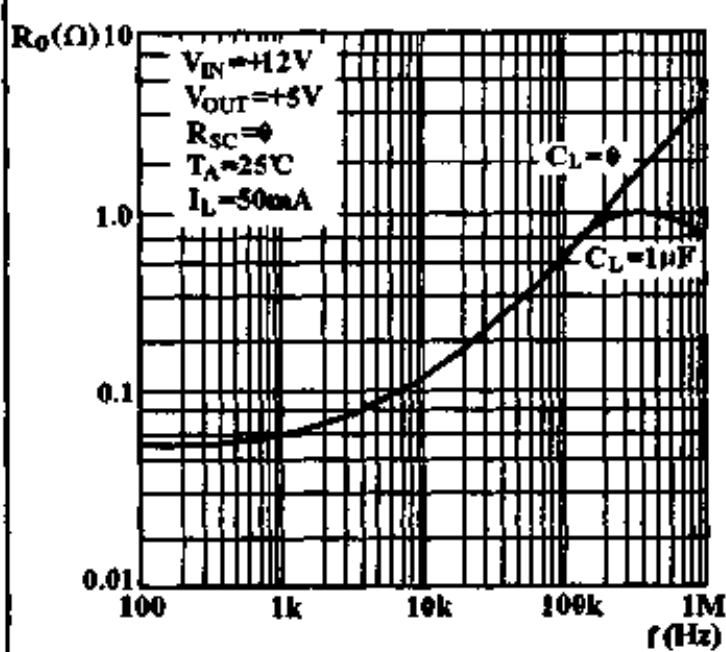
电压调整率 S_V 与输入-输出压差
 (V_I-V_O) 的关系



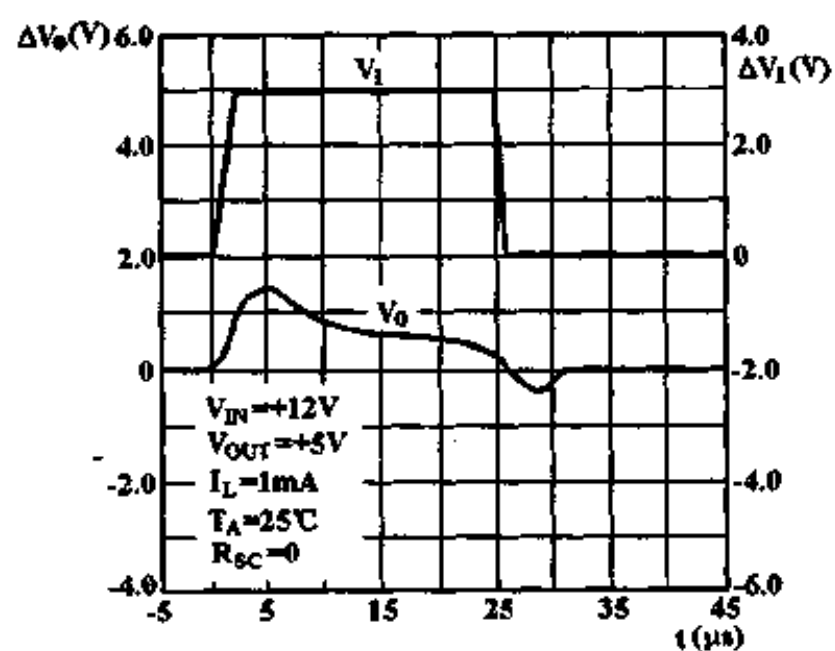
电流调整率 S_I 与输入-输出压差
 (V_I-V_O) 的关系



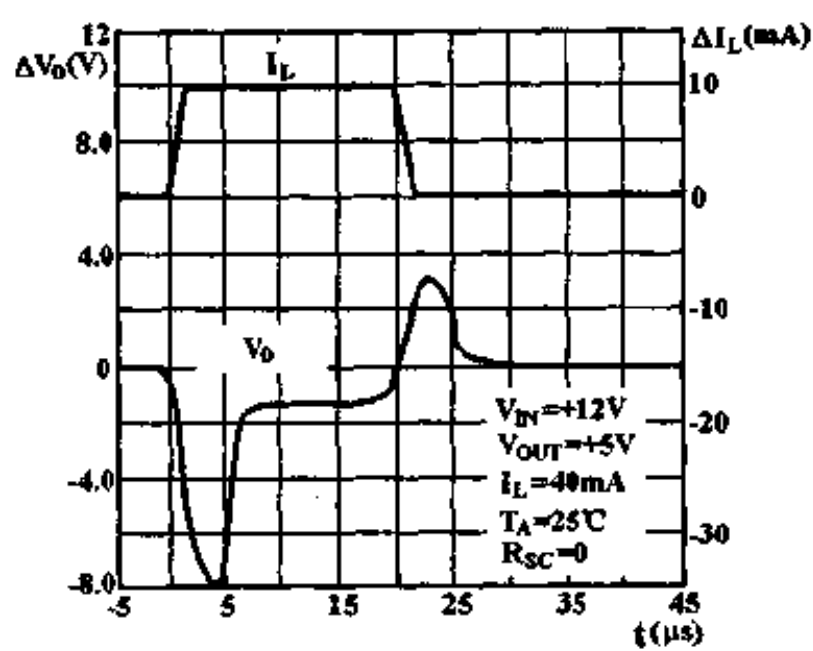
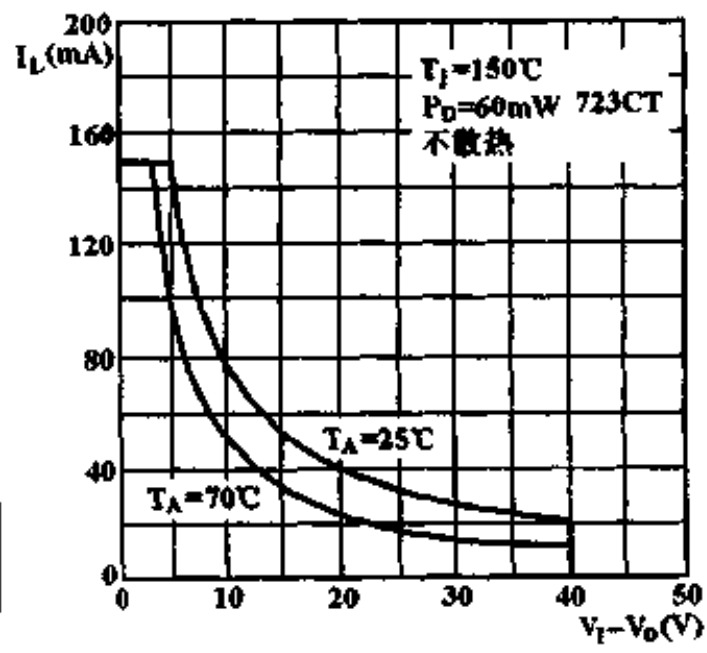
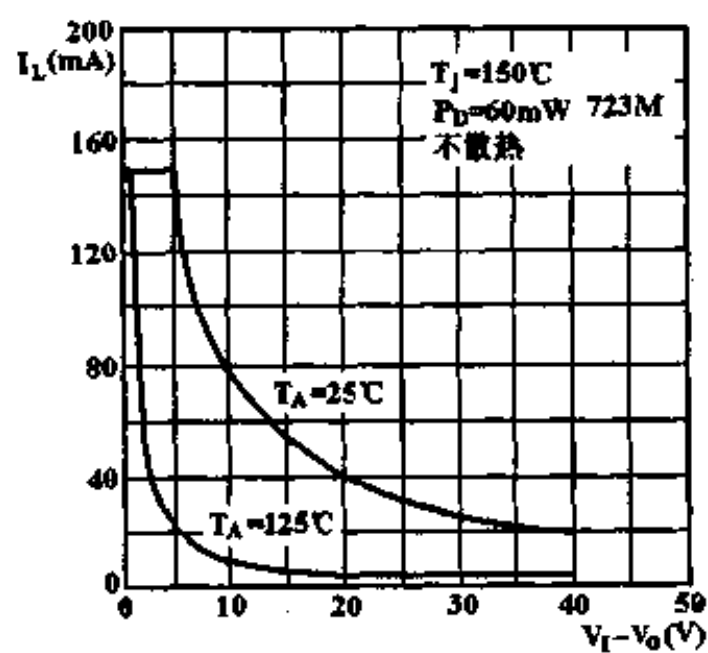
限流特性与结温的关系

输出阻抗 R_o 与频率 f 的关系

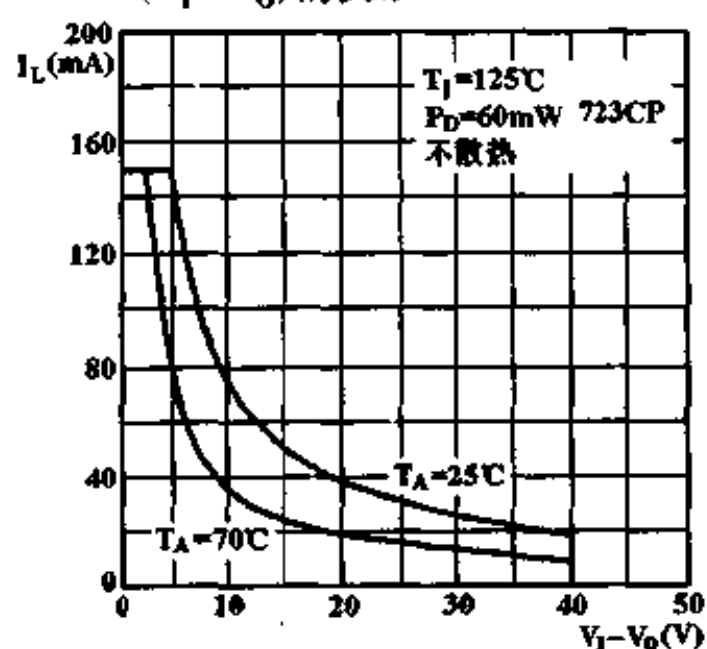
电压瞬态响应



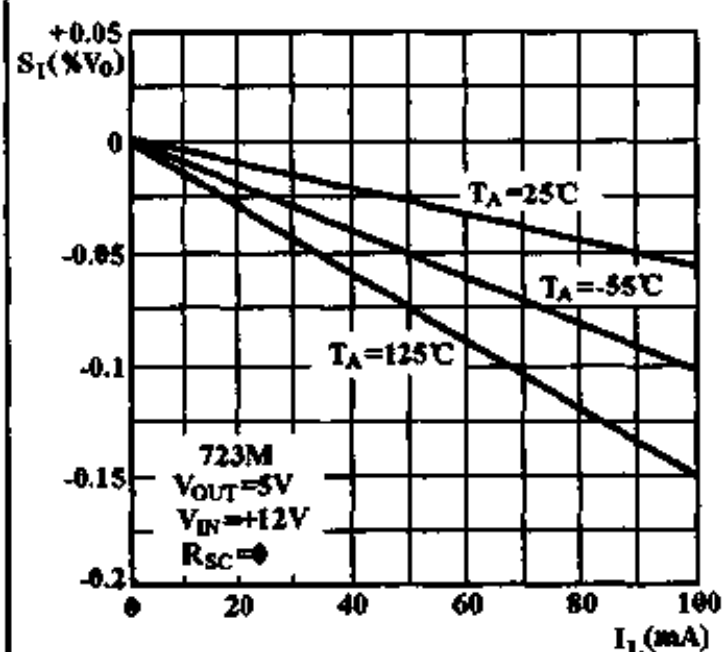
电流瞬态响应

负载电流 I_L 与输入-输出压差 ($V_I - V_O$) 的关系

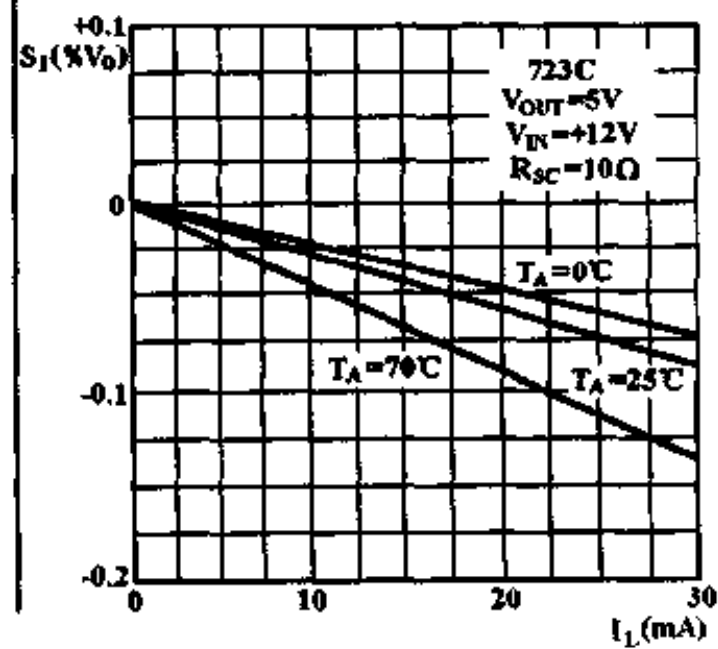
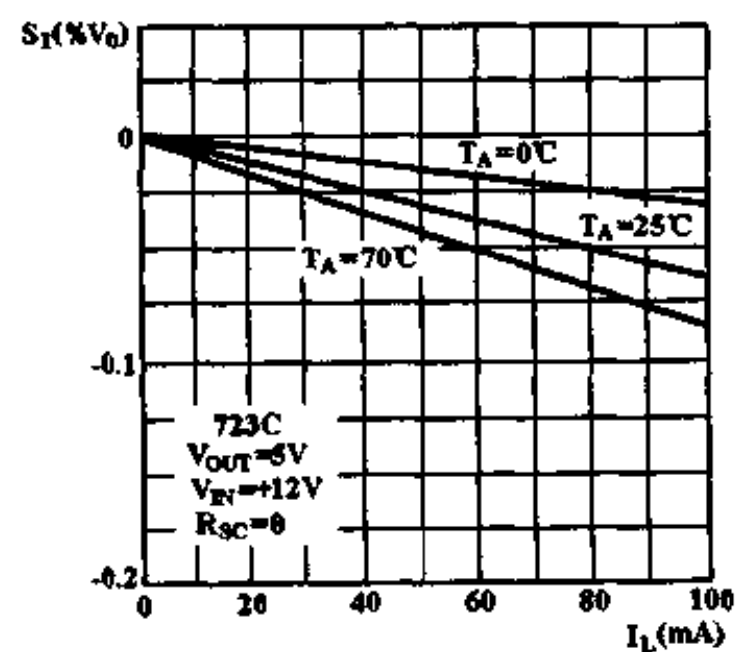
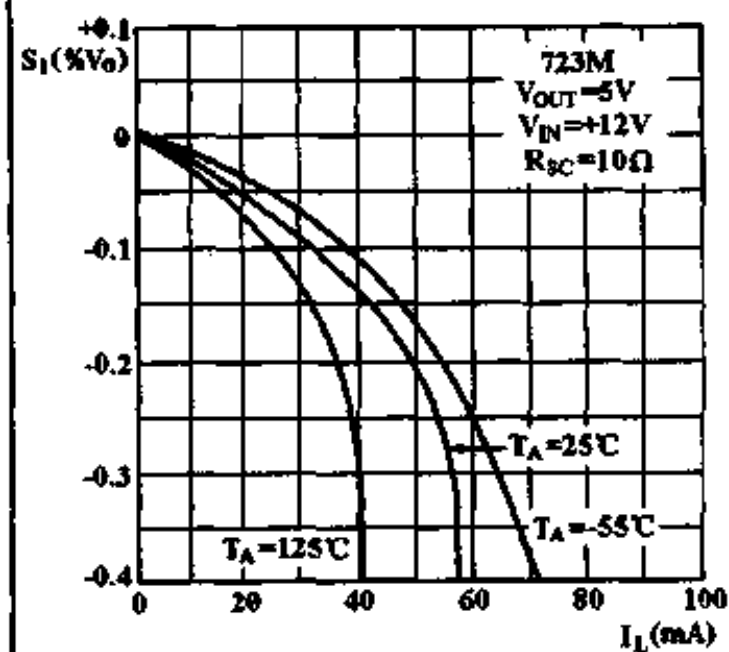
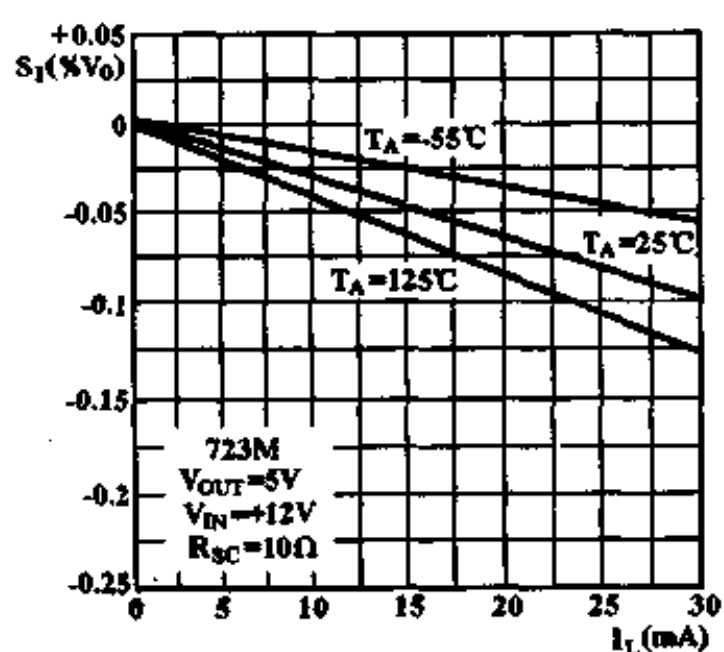
负载电流 I_L 与输入 - 输出压差
($V_I - V_O$) 的关系



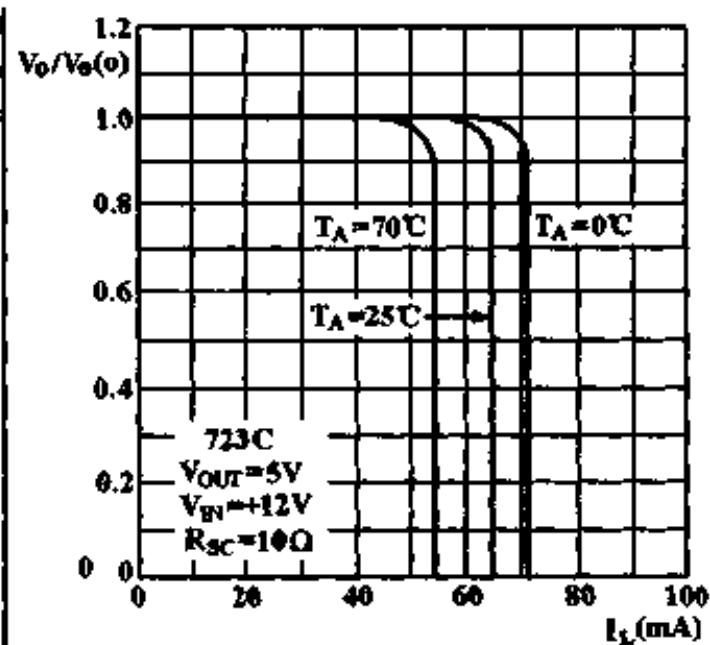
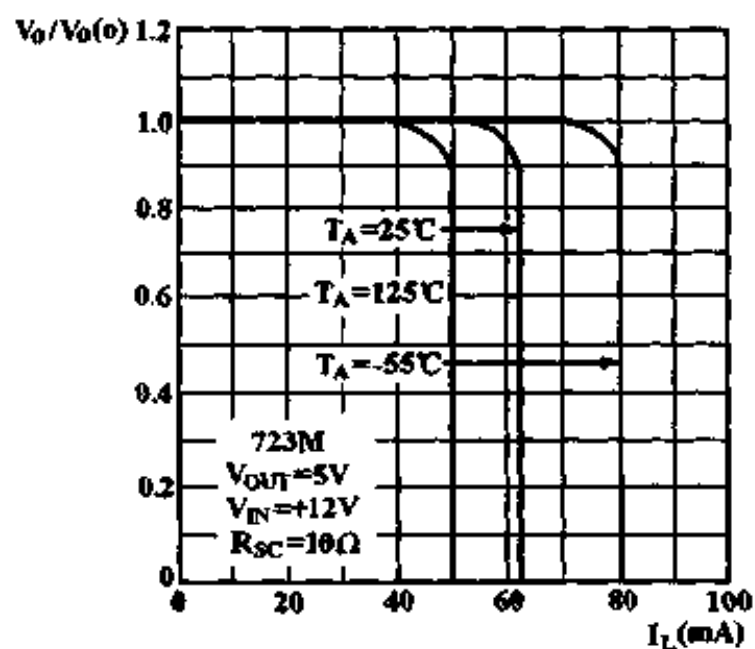
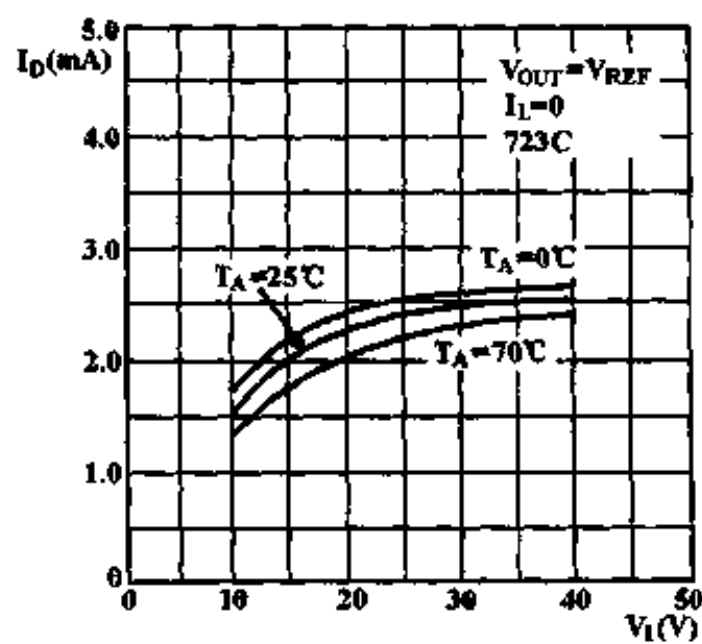
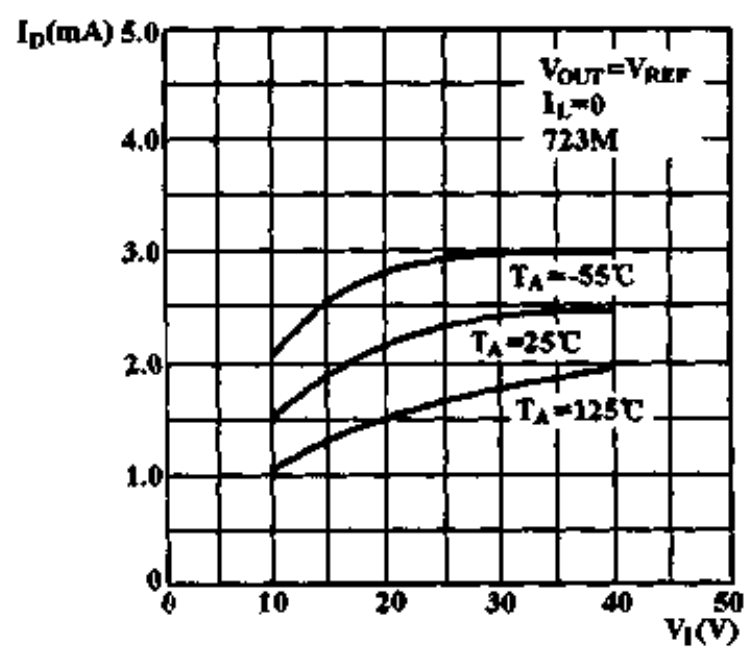
电流调整率 S_I 与负载电流 I_L 的关系



电流调整率 S_I 与负载电流 I_L 的关系

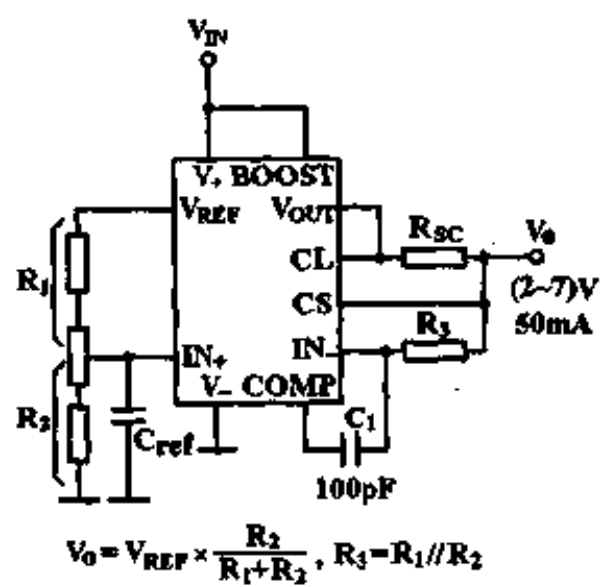


限流特性

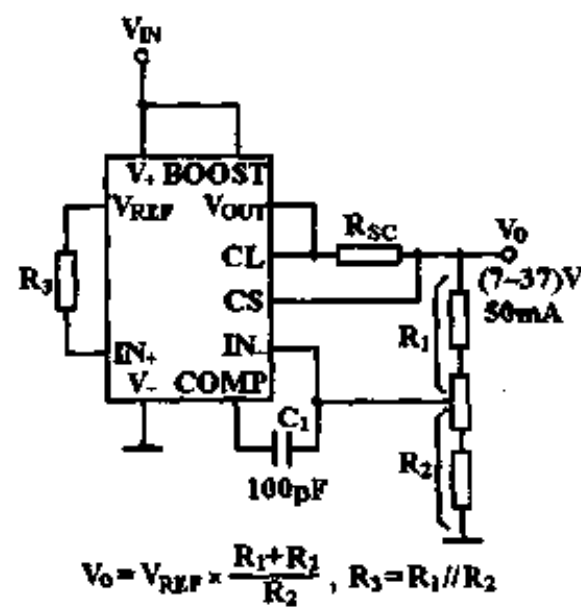
静态电流 I_D 与输入电压 V_I 的关系

典型应用

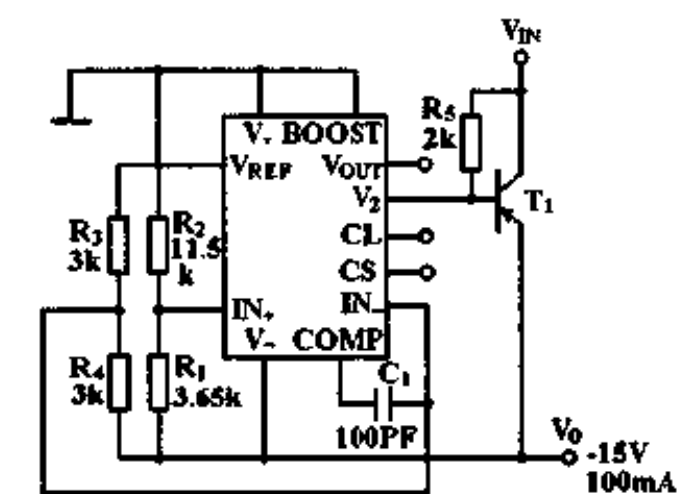
低压输出稳压电路



高压输出稳压电路



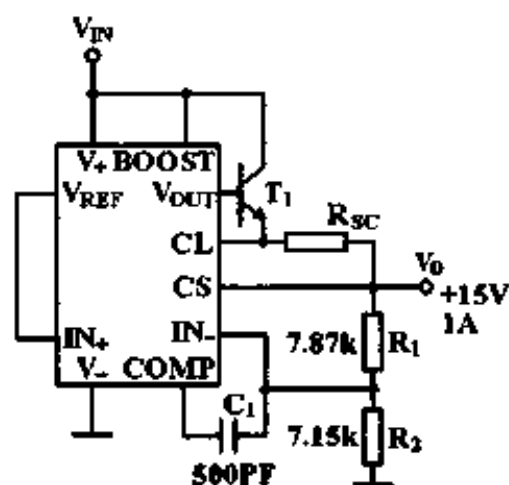
负稳压电路



$$V_0 = \frac{V_{REF}}{2} \times \frac{R_1 + R_2}{R_1}, R_3 = R_4$$

$$S_I(\Delta I_L = 100\text{mA}) = 2\text{mV}, S_V(\Delta V_I = 3\text{V}) = 1\text{mV}$$

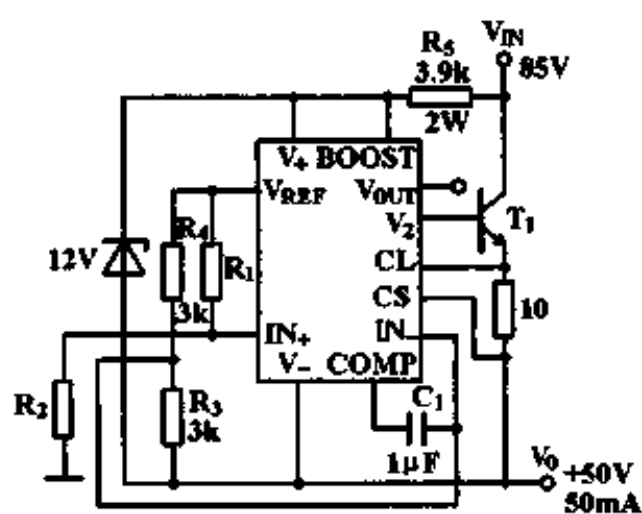
正稳压电路



$$V_0 = [V_{REF} \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}] - V_{BE}$$

$$S_I(\Delta I_L = 1\text{A}) = 15\text{mV}, S_V(\Delta V_I = 3\text{V}) = 1.5\text{mV}$$

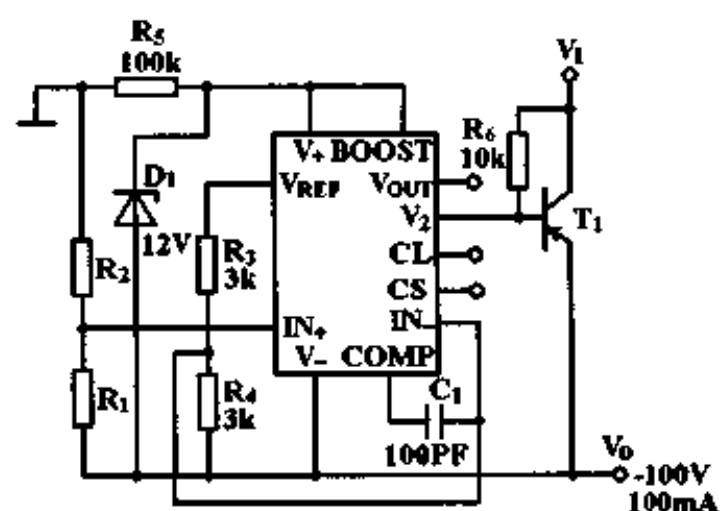
正浮动稳压器



$$V_0 = \frac{V_{REF}}{2} \times \frac{R_2 - R_1}{R_1}, R_3 = R_4$$

$$S_V(\Delta V_I = 20\text{V}) = 15\text{mV}, S_I(\Delta I_L = 50\text{mA}) = 20\text{mV}$$

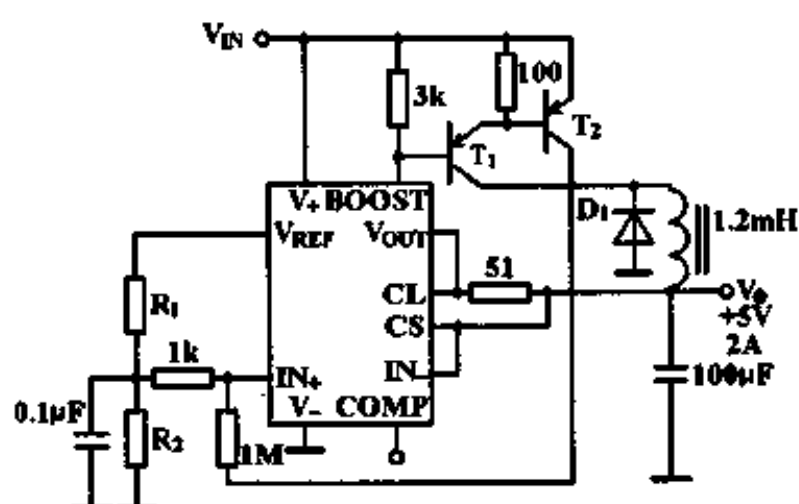
负浮动稳压器



$$V_0 = [V_{REF} \times \frac{R_1 + R_2}{R_1}], R_3 = R_4$$

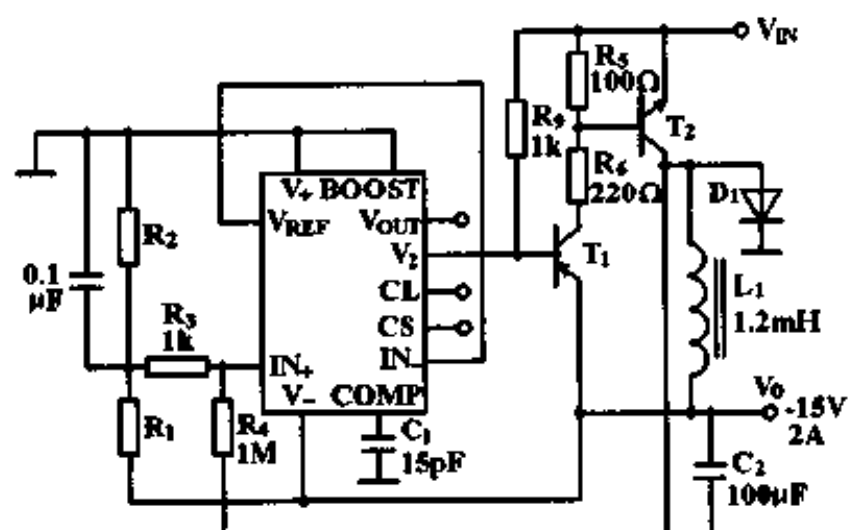
$$S_I(\Delta I_L = 100\text{mA}) = 2\text{mV}, S_V(\Delta V_I = 20\text{V}) = 30\text{mV}$$

正开关稳压器电路

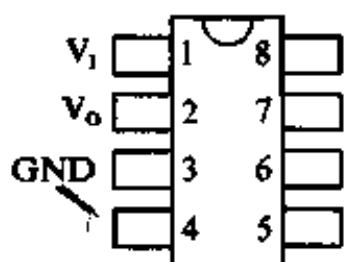


$$S_I = 80\text{mV}(\Delta I_L = 2\text{A}), S_V = 10\text{mV}(\Delta V_I = 30\text{V})$$

负开关稳压器电路



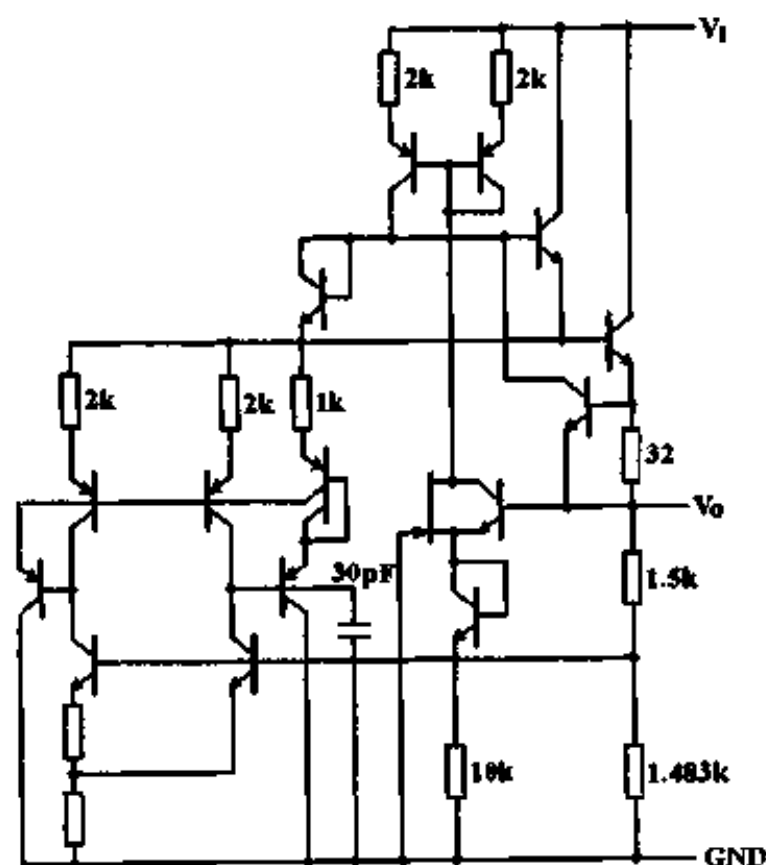
$$S_I = 6\text{mV}(\Delta I_L = 2\text{A}), S_V = 8\text{mV}(\Delta V_I = 20\text{V})$$

2.5V 电压基准源	CW1403/CW1403A/CW1503/ CW1503A
简要说明 输出电压 $2.5V \pm 25mV$ 输入电压 $4.5 \sim 40V$ 输出电流 $10mA$	引出端排列(俯视图) 密封陶瓷双列(J)  CW1503MJ CW1503AMJ CW1403CJ CW1403ACJ
极限值 输入电压 $\dots\dots\dots 40V$ 工作环境温度 1503 $\dots\dots\dots -55 \sim 125^{\circ}C$ 1403 $\dots\dots\dots 0 \sim 70^{\circ}C$ 贮存温度范围 $\dots\dots\dots -65 \sim 150^{\circ}C$	引出端符号说明 GND 地 V_i 电压输入 V_o 基准电压输出

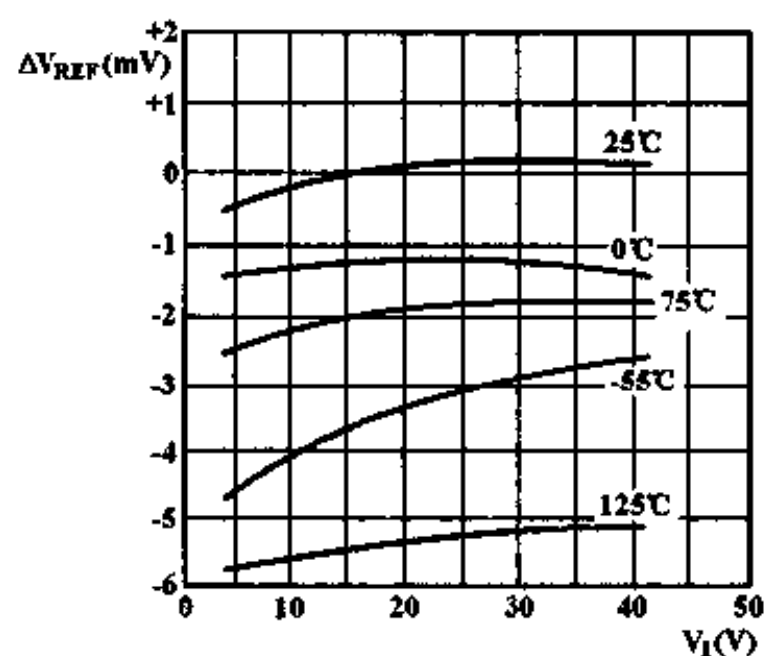
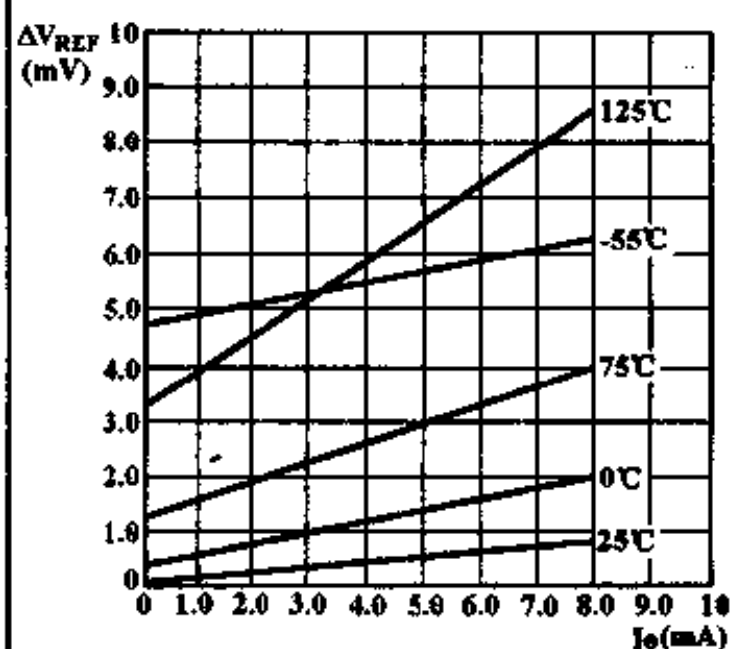
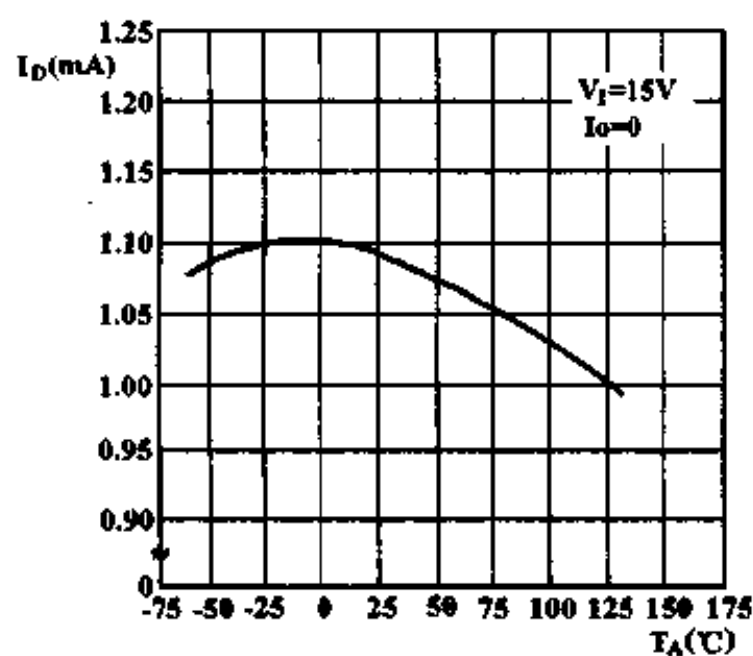
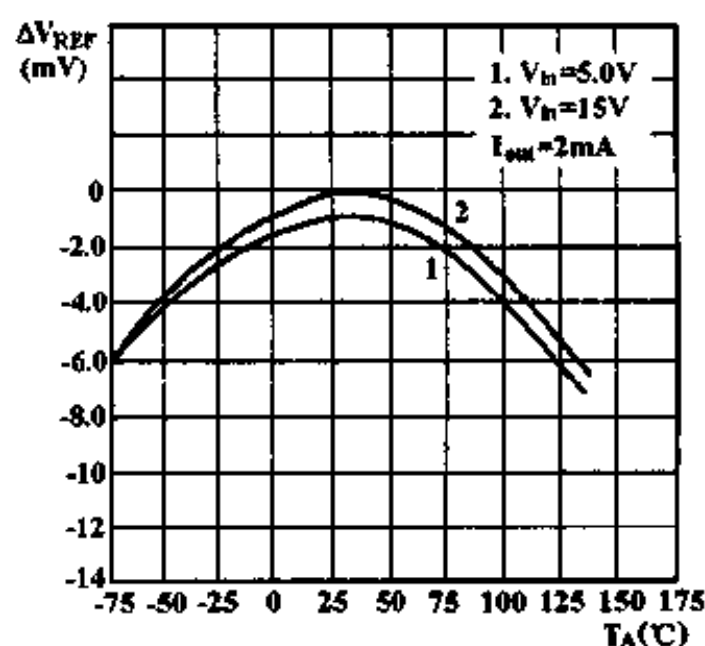
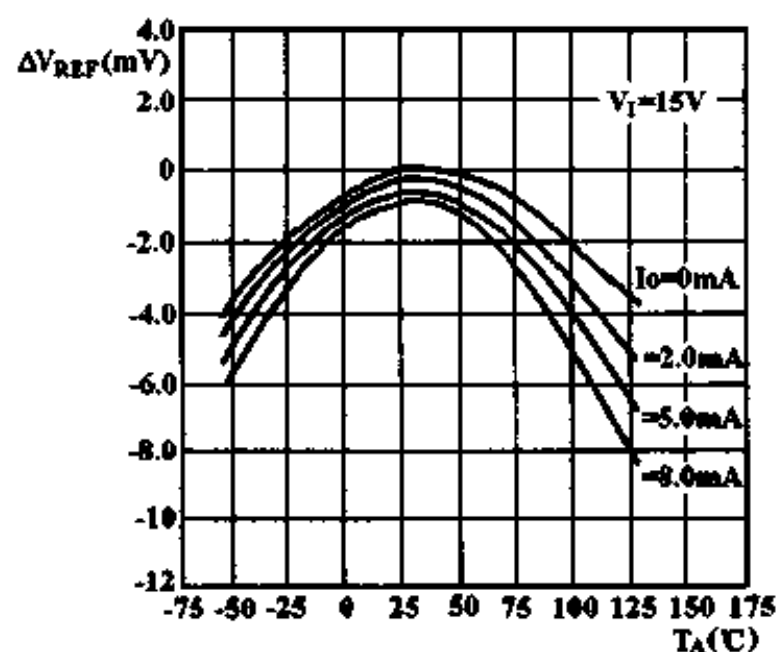
电特性 ($V_i = 15V$, $T_A = 25^{\circ}C$)

参 数	测 试 条 件	1503/1503A			1403/1403A			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}	$I_o = 0$	2.475	2.50	2.525	2.475	2.50	2.525	V
基准电压温度系数 S_T	全温	A		55		10	40	ppm/ $^{\circ}C$
				25		10	25	
基准电压变化绝对值 ΔV_{REF}	全温	A		25			7.0	mV
				11			4.4	
电压调整率 S_v	$15V < V_i < 40V$		1.2	4.5		1.2	4.5	mV
	$4.5V < V_i < 15V$		0.6	3.0		0.6	3.0	
电流调整率 S_I	$0mA < I_o < 10mA$			10			10	mV
静态电流 I_D	$I_o = 0$		1.2	1.5		1.2	1.5	mA

电原理图

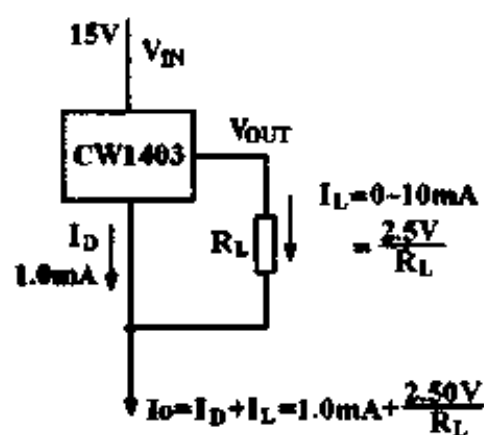


特性曲线

基准电压变化 V_{REF} 与输入电压 V_I 的关系基准电压变化 V_{REF} 与负载电流 I_O 的关系静态电流 I_D 与温度 T_A 的关系基准电压变化 V_{REF} 与温度 T_A 的关系 (不同 V_I)基准电压变化 V_{REF} 与温度 T_A 的关系 (不同 I_O)

典型应用

精密程控电流源



高精度多端可调负稳压器

CW1463/CW1563

简要说明

可调输出负电压 $-3.5 \sim -37V$

输出电流 500mA

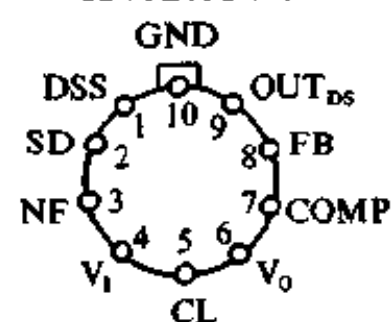
有开关控制功能

有短路保护

与 CW1469/CW1569 互补成正负电源

引出端排列(俯视)

金属圆壳(T)



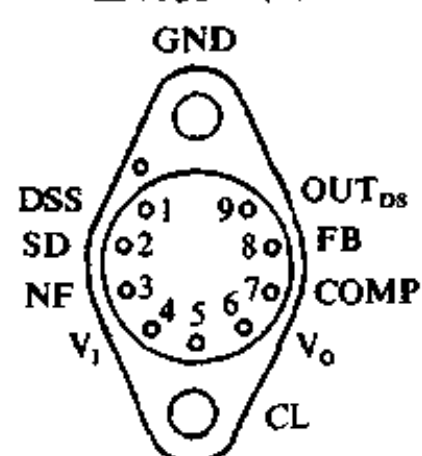
CW1563MT

CW1463CT

引出端符号说明

CL	电流限制
COMP	频率补偿
DSS	直流移位取样
FB	反馈
GND	地
NF	噪声滤波
OUT _{DS}	直流移位输出
SD	开关控制
V _I	电压输入
V _O	稳压输出

金属菱形(K)



CW1563MK

CW1463CK

极限值

输入电压

1563 -40V

1463 -35V

SD 电流 10mA

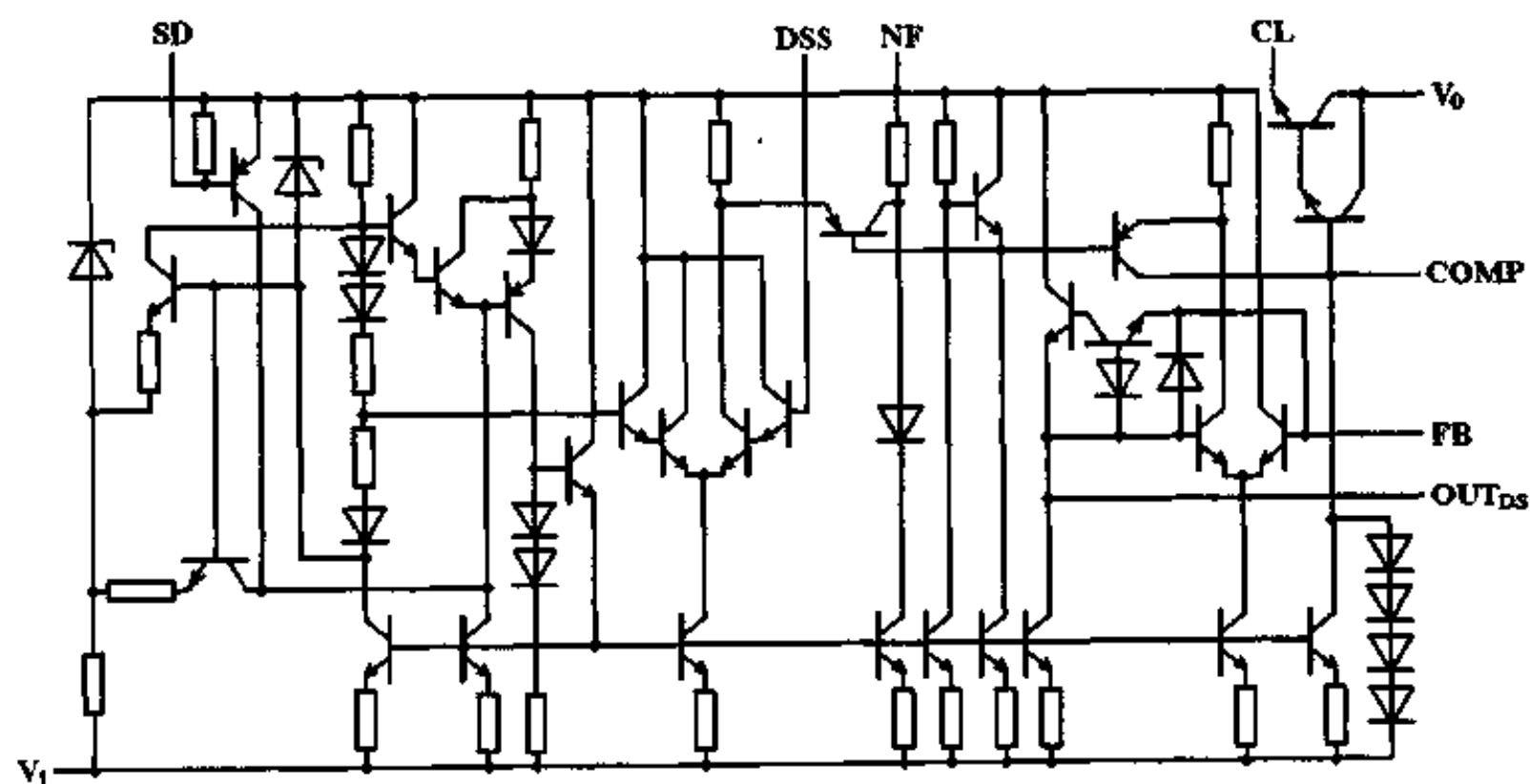
工作环境温度

1563M -55 ~ 125℃

1463C 0 ~ 70℃

贮存温度范围 -65 ~ 150℃

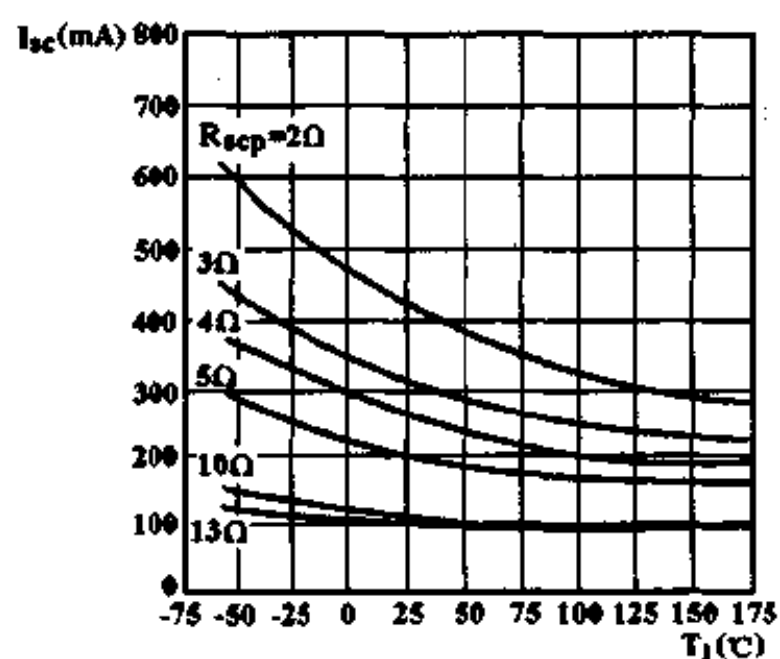
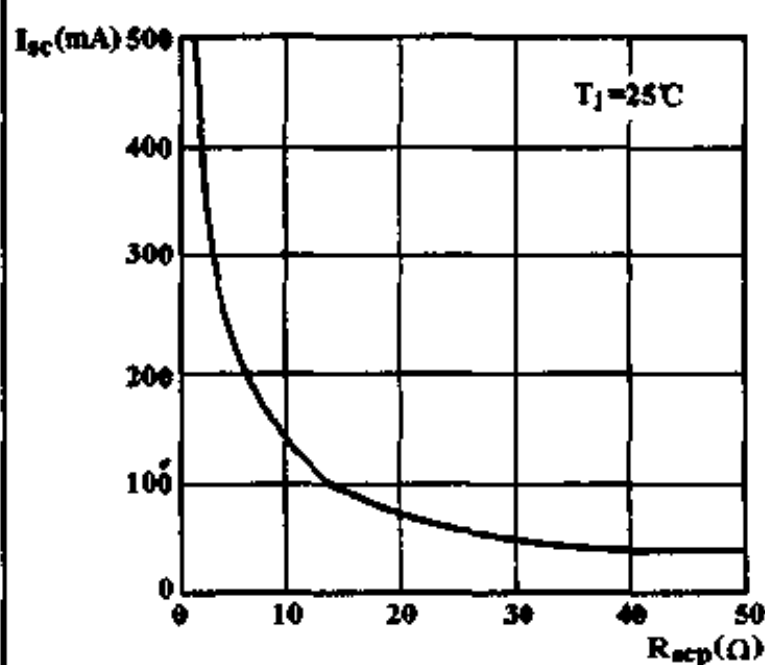
电源理图



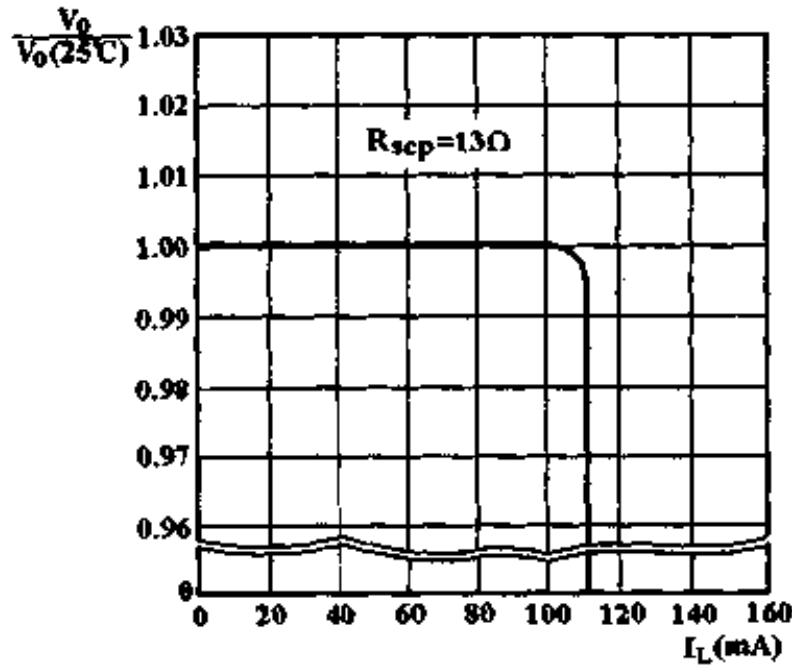
电特性 ($I_L = 100\text{mA}$, $T_C = 25^\circ\text{C}$, $V_I = 15\text{V}$, $V_O = 10\text{V}$)

参 数	测 试 条 件	1563			1463			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入电压范围 V_{IR}	$T_{A(MIN)} \sim T_{A(MAX)}$ $I_L = 1.0\text{mA}$	-8.5		-40	-9.0		-35	V
输出电压范围 V_{OR}	$I_L = 1.0\text{mA}$	-3.6		-37	-3.8		-32	V
基准电压(1端电压) V_{REF}	1端时地电压	-3.4	-3.5	-3.6	-3.2	-3.5	-3.8	V
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O(MIN)} $	$R_{SCP} = 0$		1.5	2.7		1.5	3.0	V
静态工作电流 I_D	$I_L = 1.0\text{mA}$, ($I_D = I_I - I_L$)		7.0	11		7.0	14	mA
输出噪声电压(有效值) V_{NO}	$C_N = 0.1\mu\text{F}$, $f = 10\text{Hz} \sim 5.0\text{MHz}$		120			120		μV
输出电压温度系数 S_T	全温		± 0.002			± 0.002		%/ $^\circ\text{C}$
负载电流范围 I_{LR}	K封装, $R_{SCP} = 0.3\Omega$	1.0		500	1.0		500	mA
	T封装, $R_{SCP} = 2.0\Omega$	1.0		200	1.0		200	
电压调整率 S_V	$\Delta V_I = 1.0\text{V}$, $f = 1.0\text{kHz}$		0.002	0.015		0.003	0.030	%/ V_O
电流调整率 S_I	T_J 恒定, $1.0\text{mA} < I_L < 20\text{mA}$		0.4	1.6		0.7	2.4	mV
	$T_C = 25^\circ\text{C}$ K封装		0.005	0.05		0.005	0.05	%
	$1.0\text{mA} < I_L < 50\text{mA}$ T封装		0.01	0.13		0.01	0.13	
输出阻抗 Z_O	$f = 1.0\text{kHz}$		20			20		m Ω
开关控制电流 I_{SD}	$V_I = -35\text{V}$		7.0	15		14	50	μA

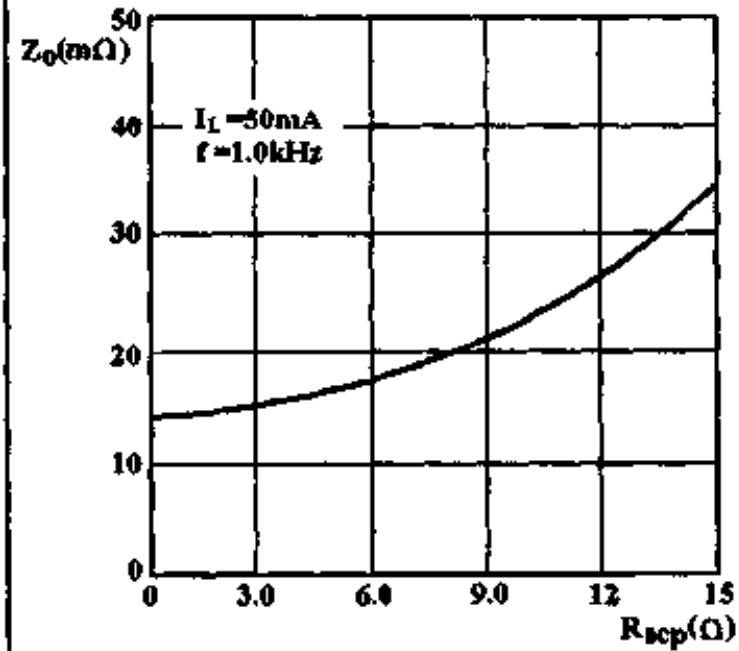
特性曲线

(除另有规定外, 这些曲线应符合下述条件: $C_N = 0.1\mu\text{F}$, $C_C = 0.001\mu\text{F}$, $C_O = 10\mu\text{F}$, $T_C = 25^\circ\text{C}$, $V_I = -15\text{V}$, $V_O = -10\text{V}$, $I_L = 100\text{mA}$)短路限制电流 I_{SC} 与结温 T_J 的关系限制电流 I_{SC} 与限制电阻 R_{SCP} 的关系

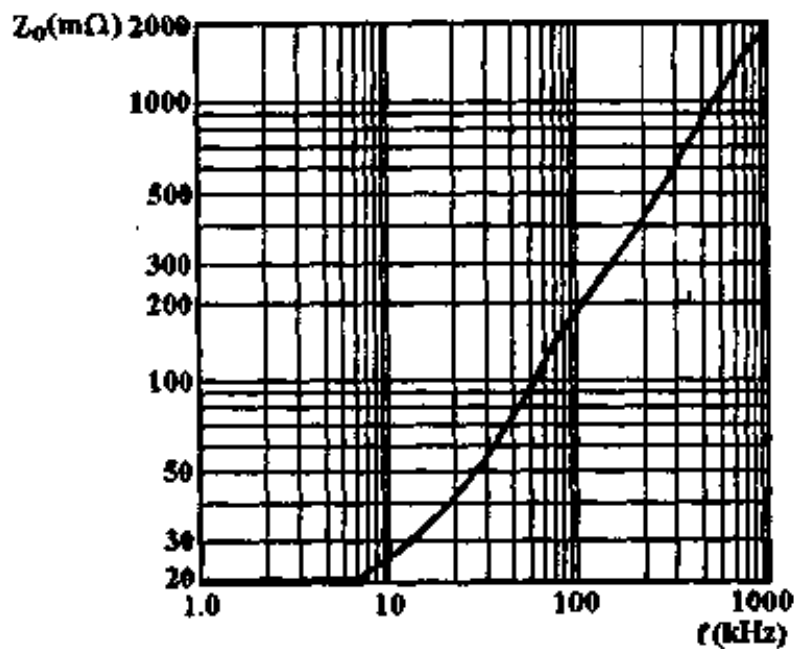
限流特性(规一化输出电压 $V_o/V_o(25^\circ\text{C})$ 与负载电流 I_L 的关系)



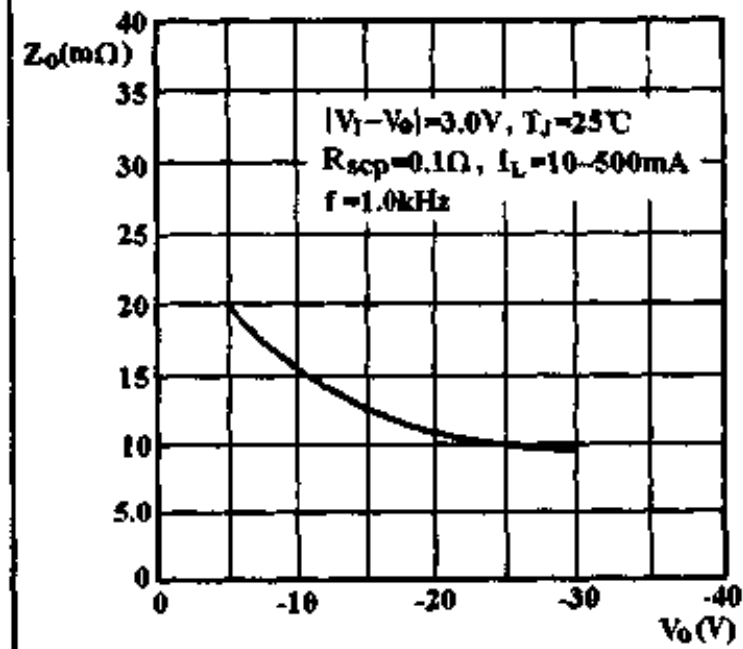
输出阻抗 Z_o 与限流电阻 R_{scp} 的关系



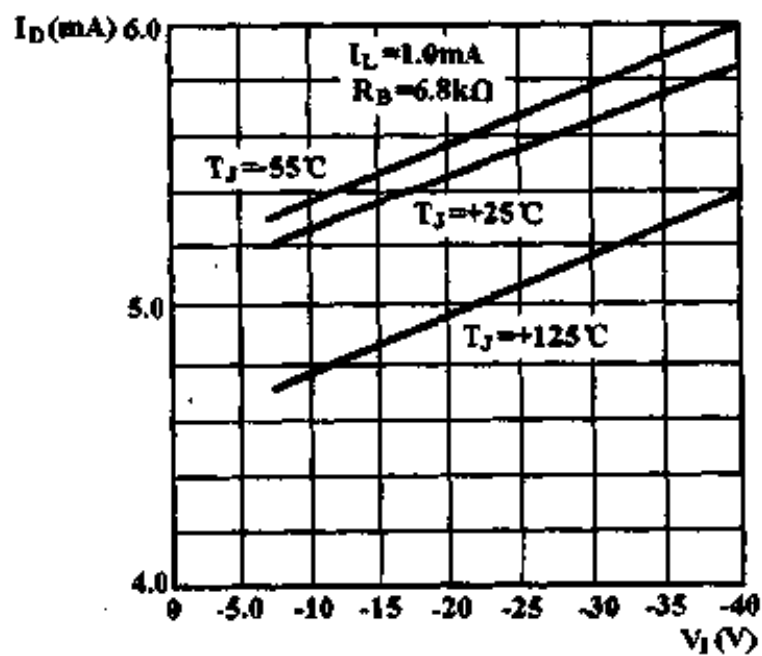
输出阻抗 Z_o 与频率 f 的关系



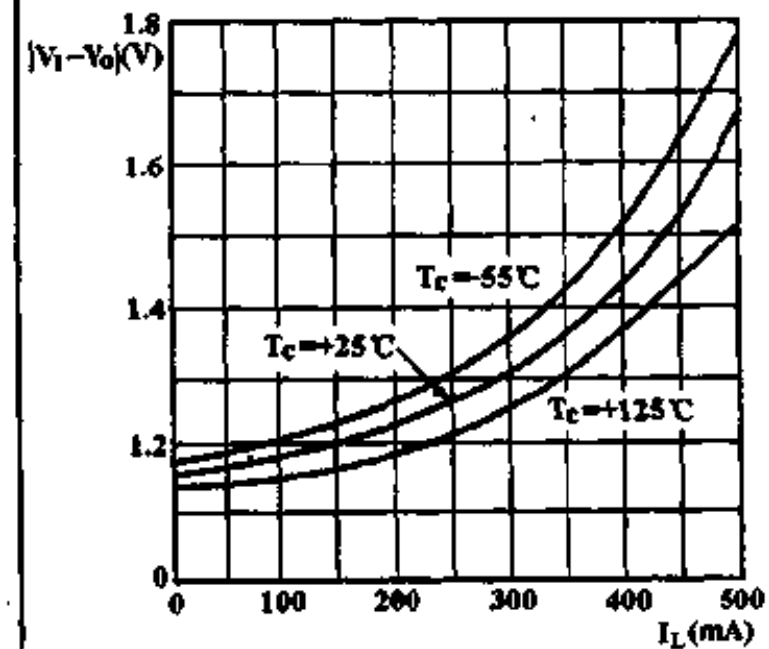
输出阻抗 Z_o 与输出电压 V_o 的关系



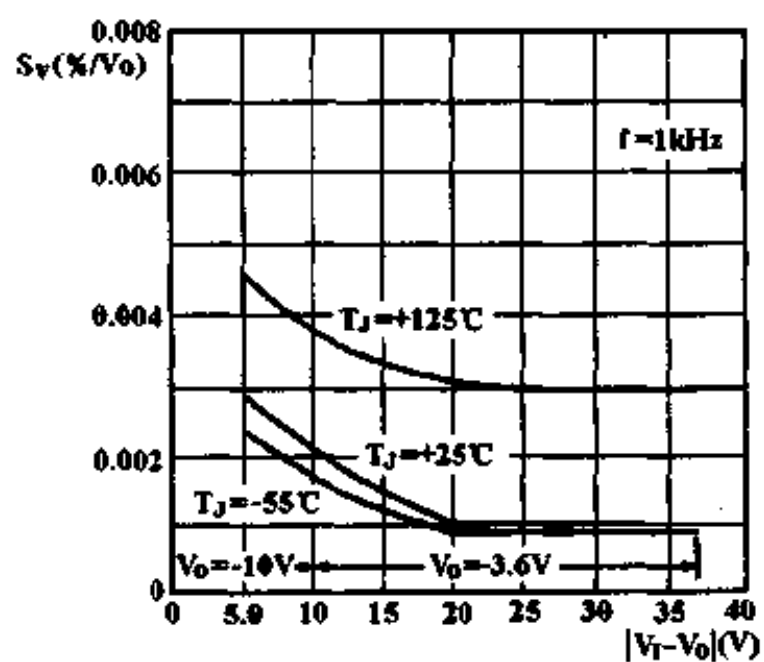
静态工作电流 I_D 与输入电压 V_i 的关系



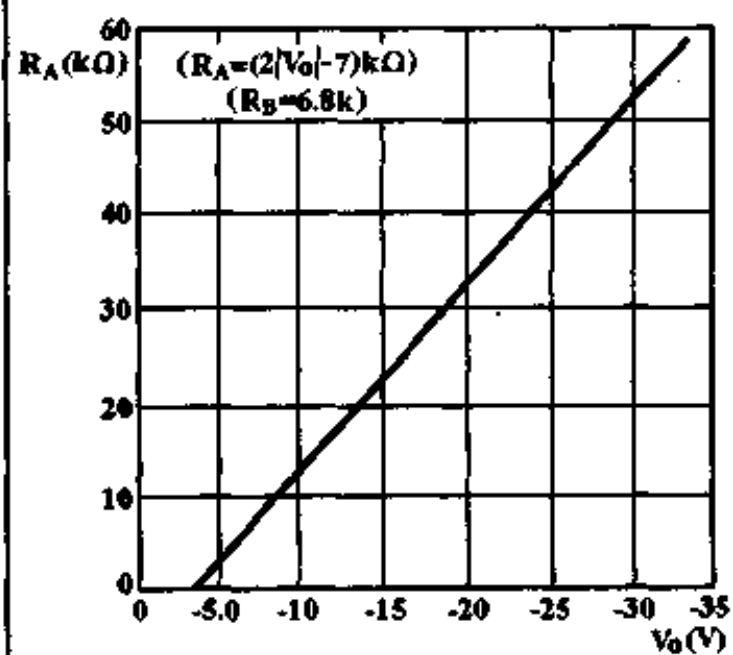
输入-输出压差 $|V_i - V_o|$ 与负载电流 I_L 的关系



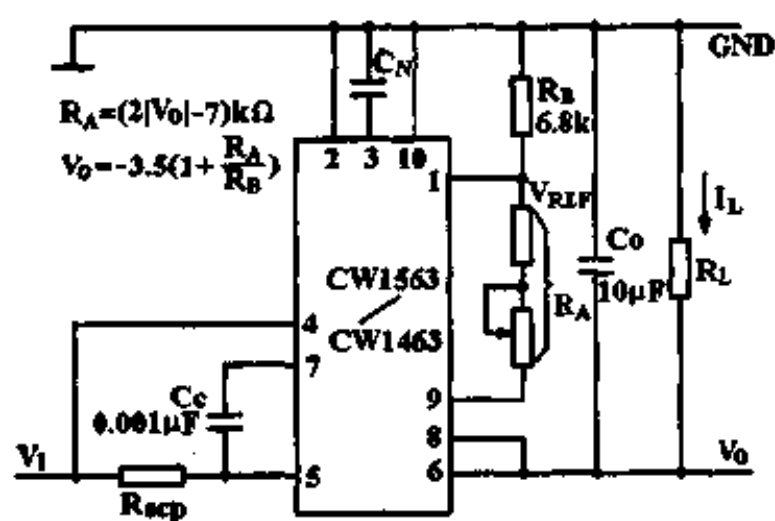
电压调整率 S_V 与输入 - 输出压差 $|V_I - V_O|$ 的关系



R_A 与 V_O 之间的关系



典型应用



多端固定正负对称稳压器

CW1468/CW1568

简要说明

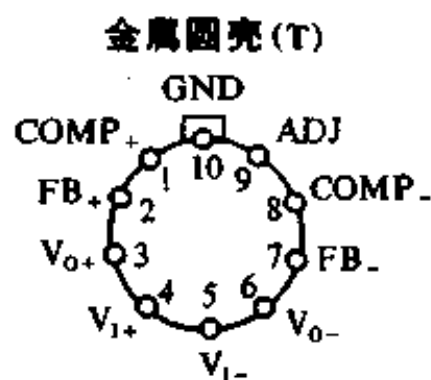
输出电压 $\pm 15V$, 1% 平衡度

输出电流 100mA

电压调整率 0.06%

电流调整率 0.06%

引出端排列(俯视)



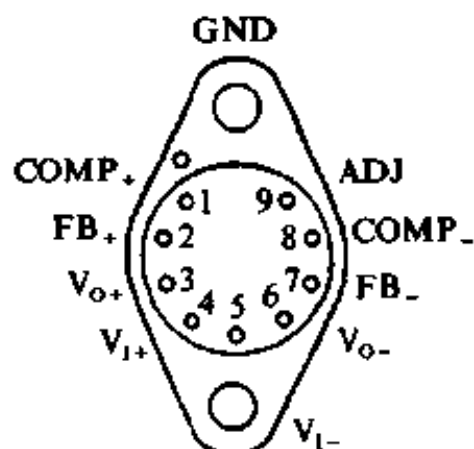
CW1568MT

CW1468CT

引出端符号说明

ADJ	调整
BAL	平衡调整
COMP	频率补偿
FB	反馈
GND	地
V_i	电压输入
V_o	稳压输出

金属菱形(K)



CW1568MK

CW1468CK

极限值

输入电压 $\pm 30V$

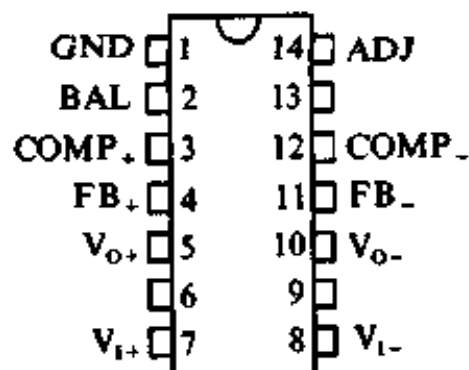
工作环境温度

1568M $-55 \sim 125^\circ C$

1468C $0 \sim 70^\circ C$

贮存温度范围 $-65 \sim 150^\circ C$

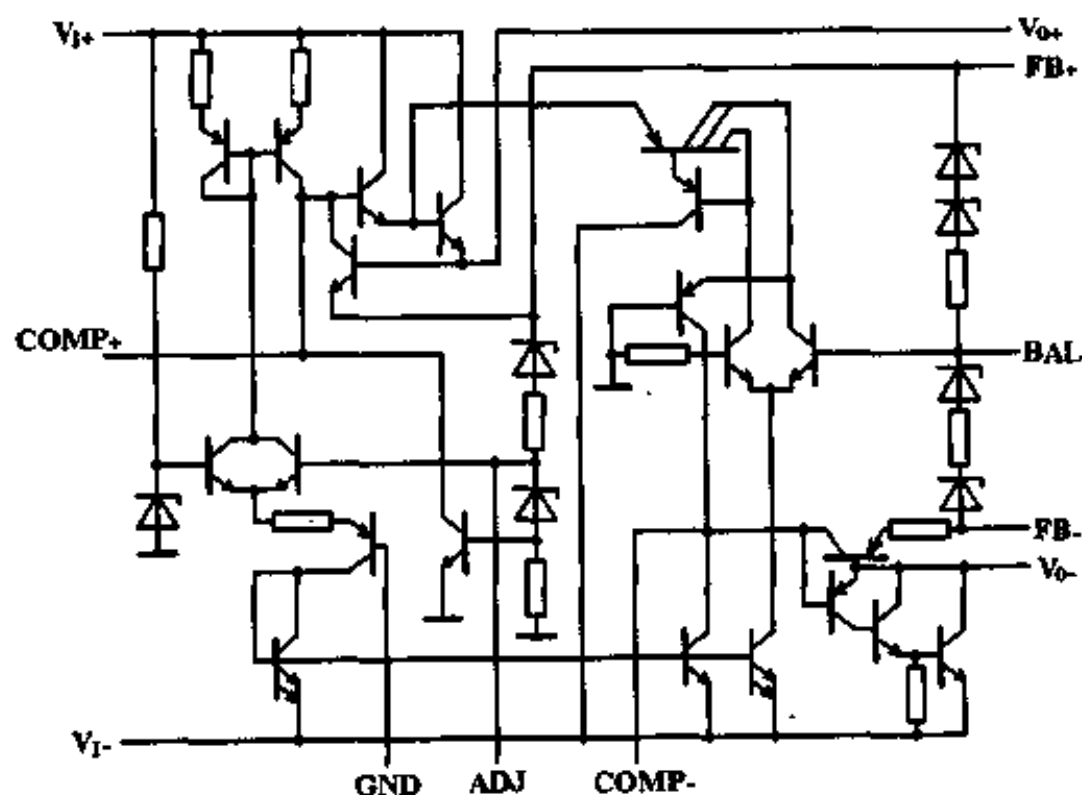
密封陶瓷双列(J)



CW1569MJ

CW1468CJ

电源理图

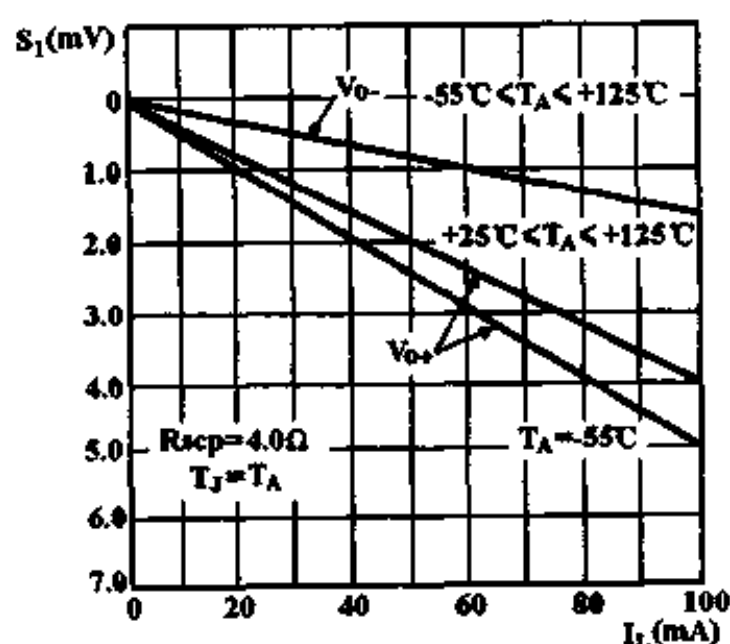


电特性($V_s = \pm 20V, C_1 = C_2 = 1500pF, C_3 = C_4 = 1.0\mu F, R_{SCP(+)} = R_{SCP(-)} = 4.0\Omega, I_{L(+)} = I_{L(-)} = 0, T_C = 25^\circ C$)

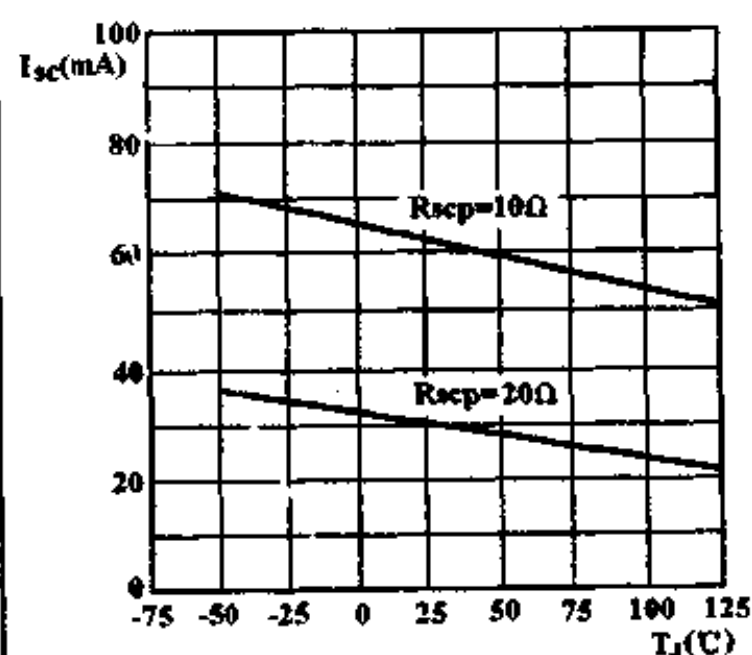
参 数	测 试 条 件	1568			1468			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出电压 V_O		± 14.8	± 15	± 15.2	± 14.5	± 15	± 15.5	V
输入电压 V_I				± 30			± 30	V
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{Omin} $		2.0			2.0			V
输出电压不平衡值 V_{BAL}			± 50	± 150		± 50	± 300	mV
电压调整率 S_V	$V_I = 18 \sim 30V$	$T_C = 25^\circ C$		10			10	mV
		全温		20			20	
电流调整率 S_I	$I_L = 0 \sim 50mA$	$T_I = \text{常数}$		10			10	mV
		全温		30			30	
输出电压范围 V_{OR}	双列(J)	± 8.0		± 20	± 8.0		± 20	V
	菱形(K)和圆壳(T)	± 14.5		± 20	± 14.5		± 20	
纹波抑制比 S_{rp}	$f = 100Hz$		75			75		dB
输出电压温度系数 S_T	全温		0.3	1.0		0.3	1.0	%
短路限制电流 I_{SC}	$R_{SCP} = 10\Omega$		60			60		mA
输出噪声电压(有效值) V_{NO}	$f = 100Hz \sim 10kHz$		100			100		μV
正电源电流 I_+	$V_+ = 30V$		2.4	4.0		2.4	4.0	mA
负电源电流 I_-	$V_- = -30V$		1.0	3.0		1.0	3.0	mA
长期稳定性 S_L	1000h		0.2			0.2		%

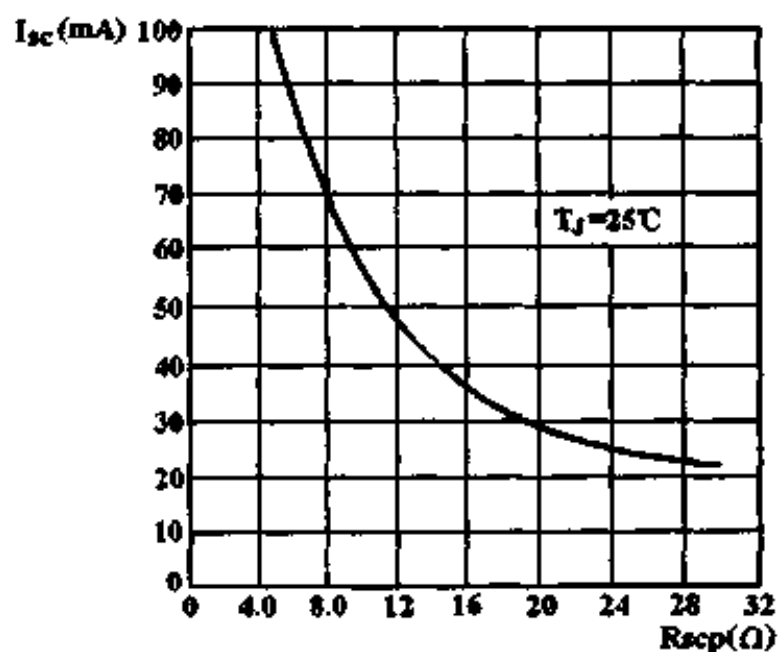
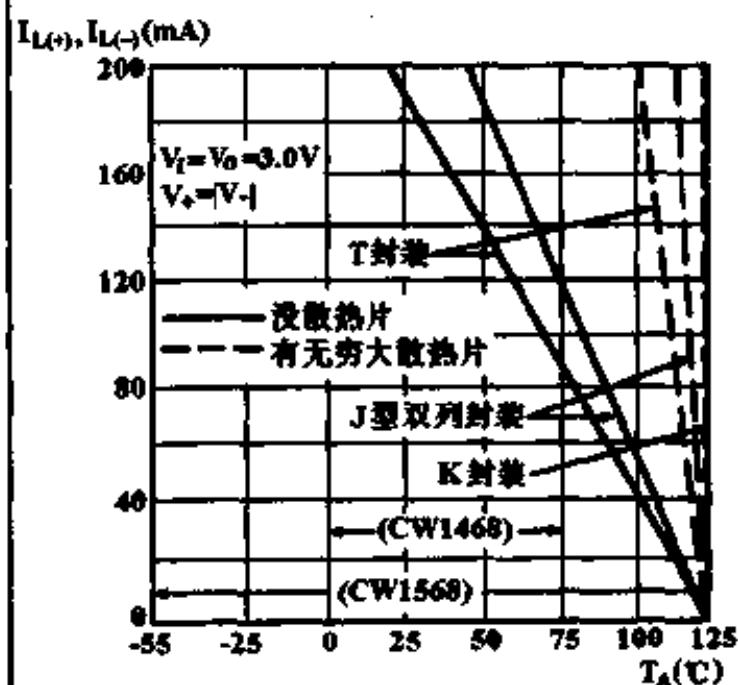
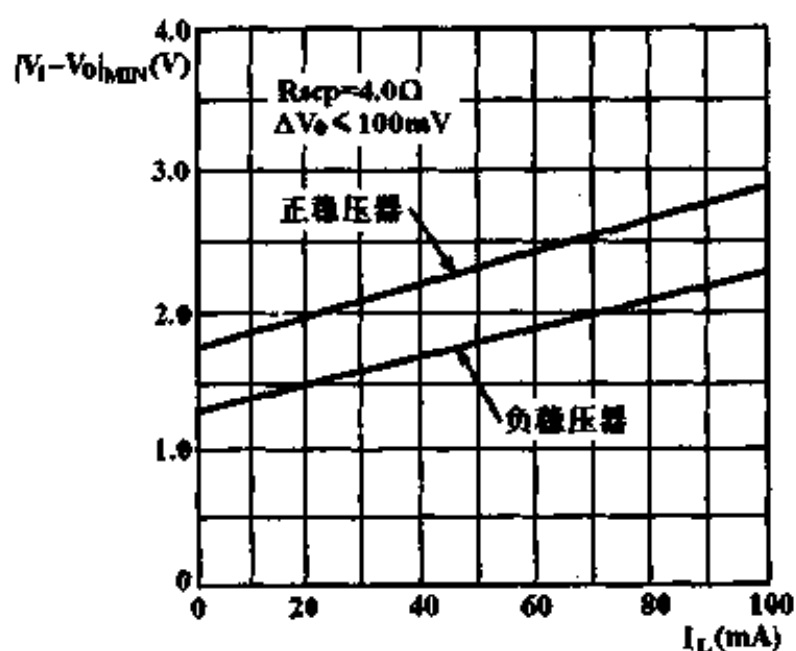
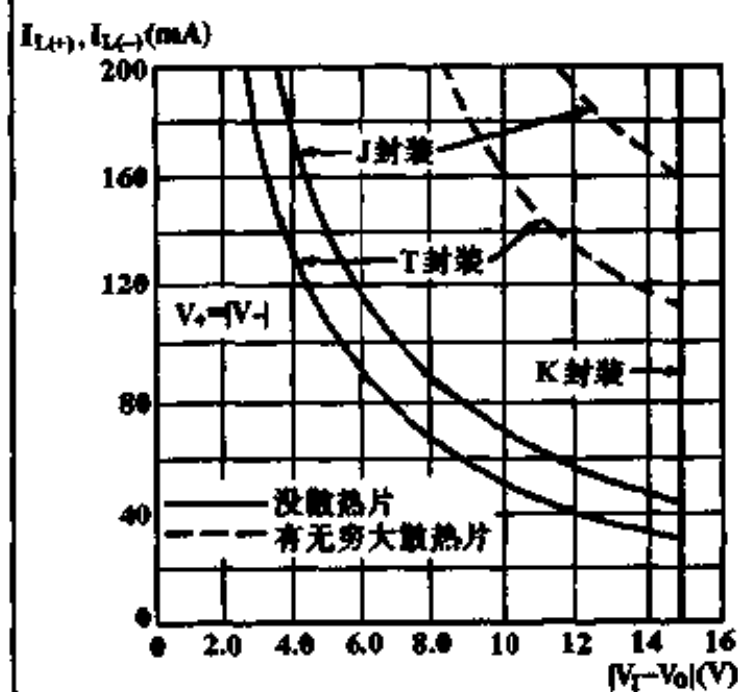
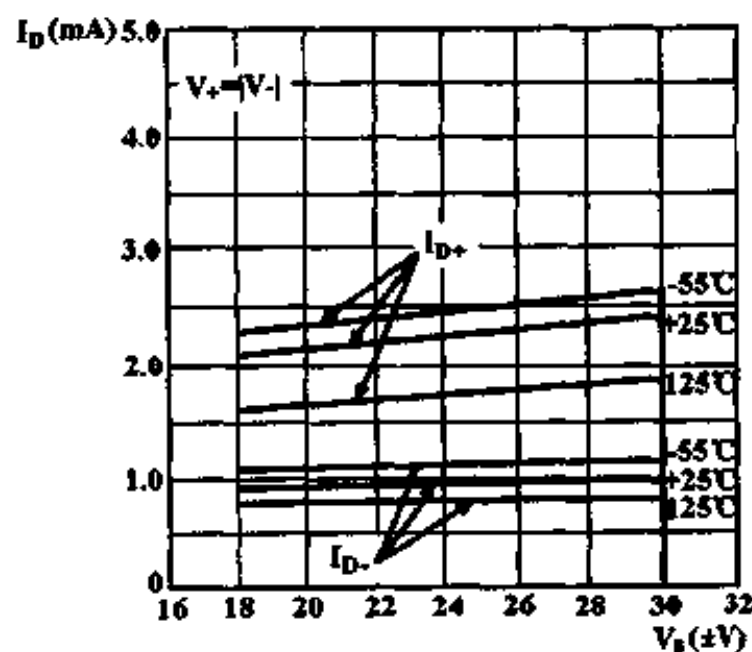
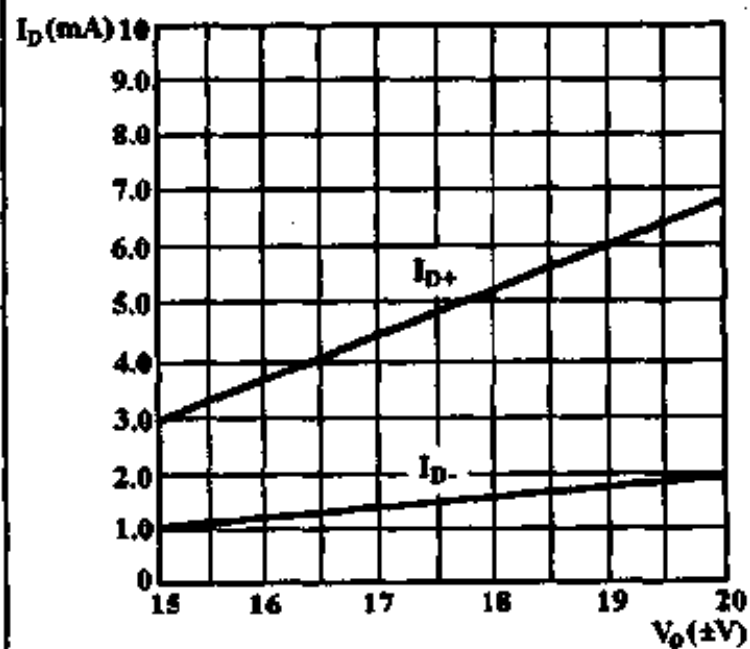
特性曲线($V_s = \pm 20V, V_O = \pm 15V, T_A = 25^\circ C$)

电流调整率 S_I 与负载电流 I_L 的关系

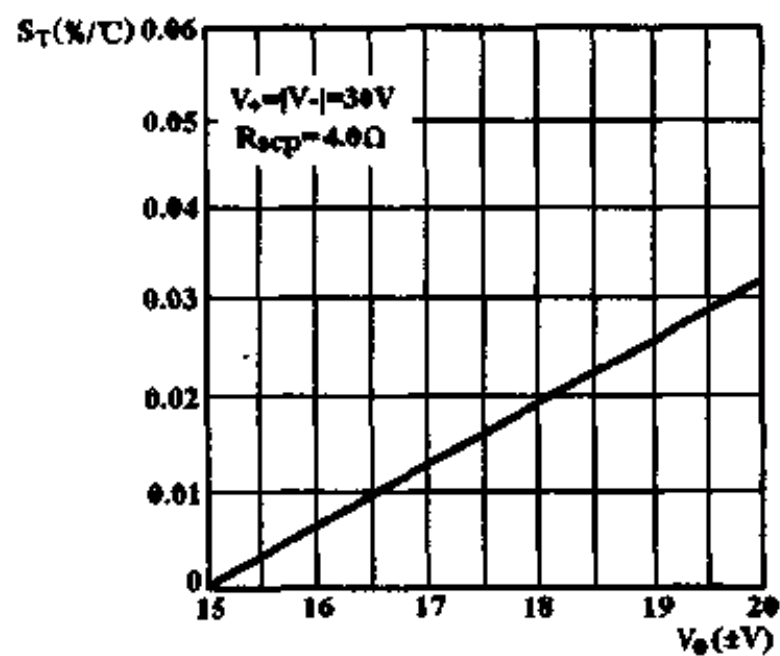


限制电流 I_{SC} 与结温 T_J 的关系

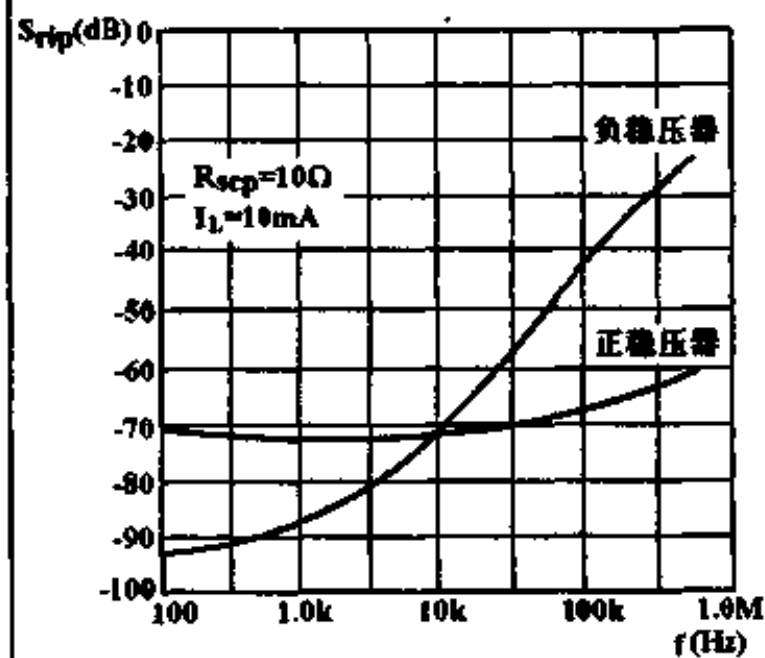


限制电流 I_{SC} 与限流电阻 R_{SCP} 的关系负载电流 I_L 与环境温度 T_A 的关系最小输入-输出压差 $|V_I - V_O|_{MIN}$ 与负载电流 I_L 的关系全负载电流 I_L 与输入-输出压差的关系静态工作电流 I_D 与输入电源电压 V_S 的关系静态工作电流 I_D 与输出电压 V_O 的关系

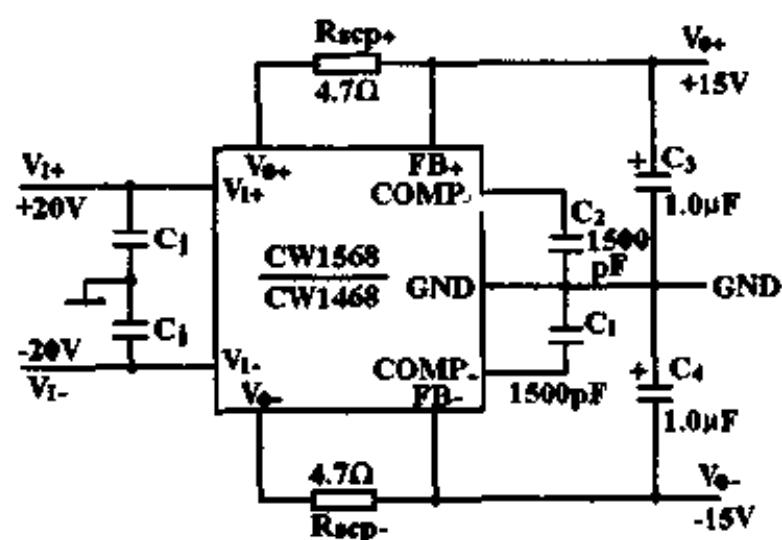
输出电压温度系数 S_T 与输出电压 V_O 的关系

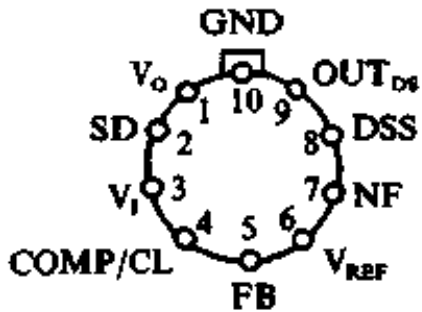
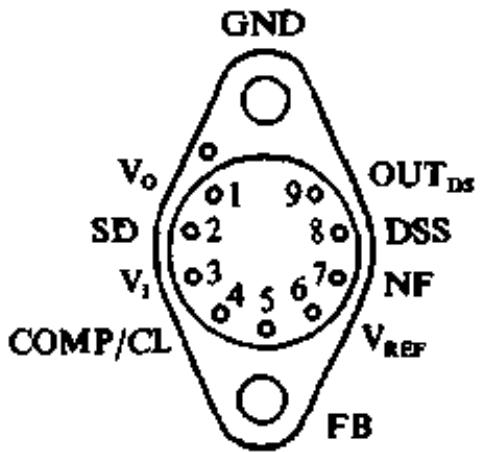


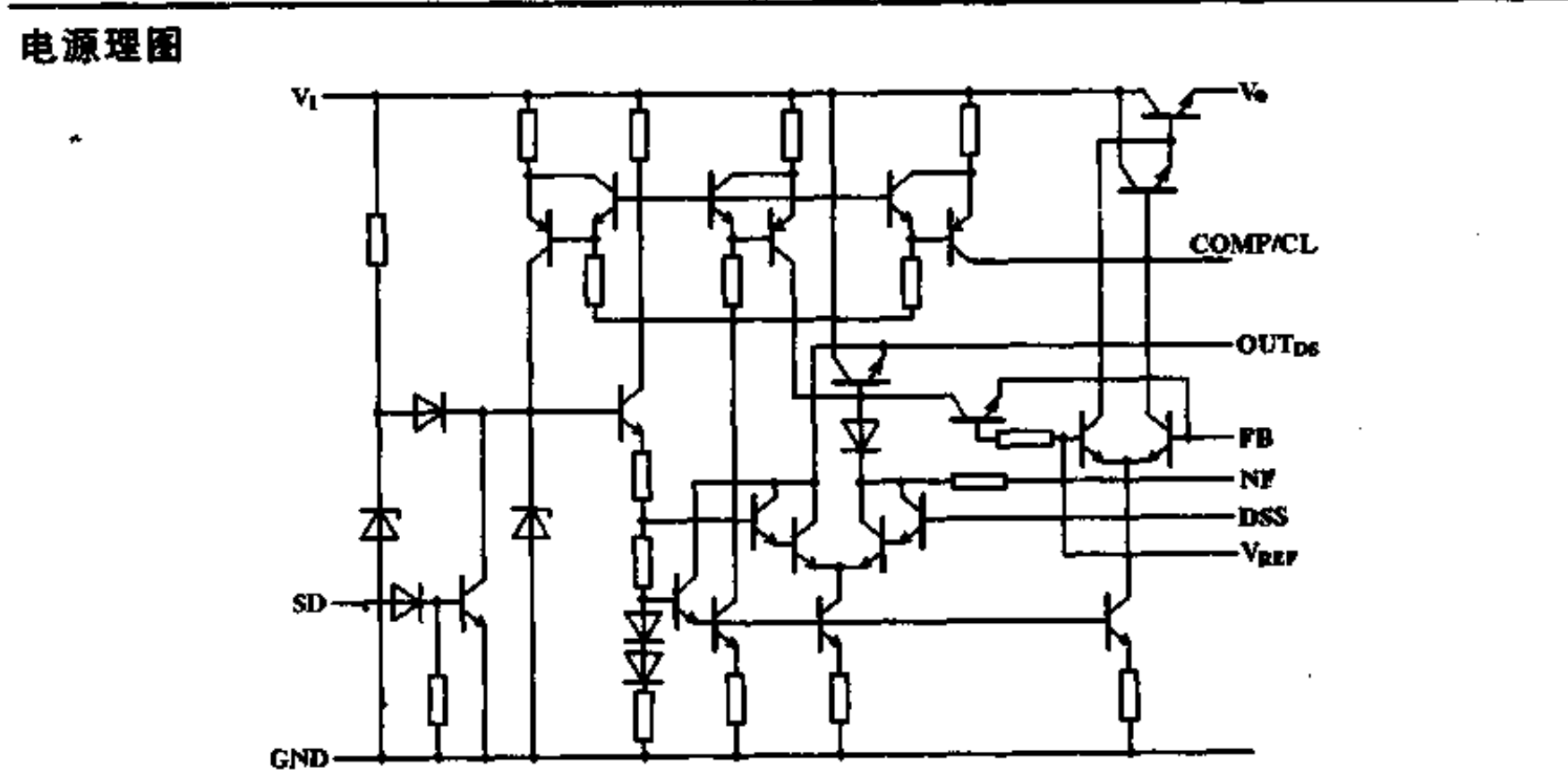
纹波抑制比 S_{rip} 与工作频率 f 关系



典型应用



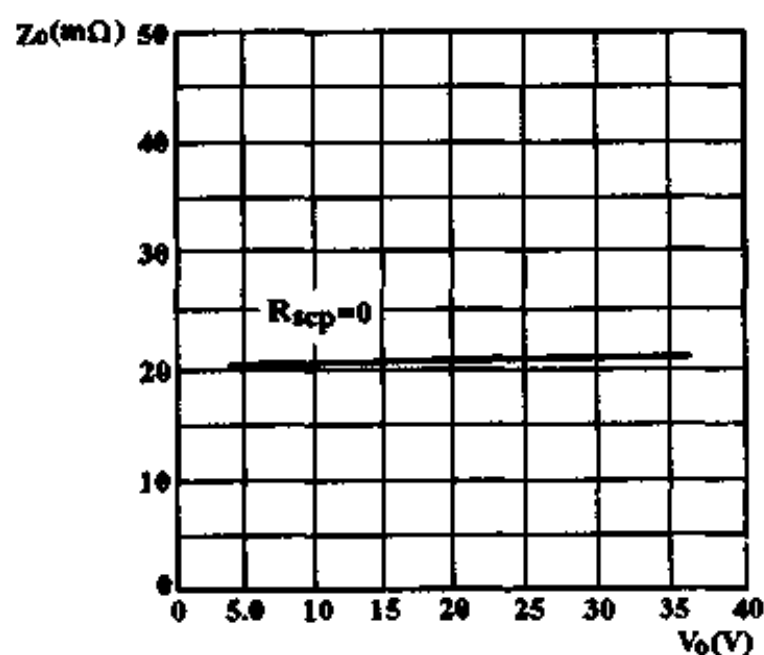
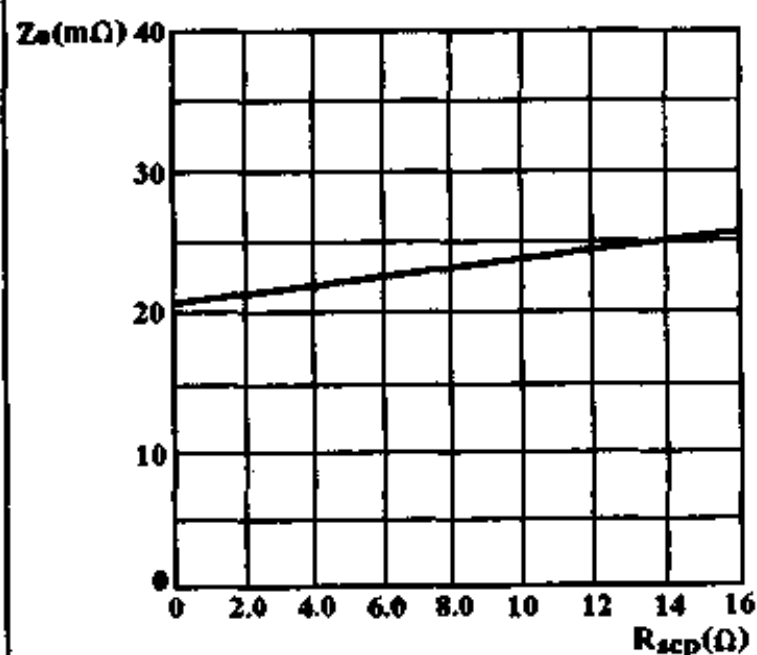
高精度多端可调正稳压器	CW1469/CW1569																						
简要说明 可调输出正电压 2.5 ~ 37V 输出电流 500mA 可电控开关 有极好的电流调整率 与 CW1463/CW1563 互补成正负电源	引出端排列(俯视) 金属圆壳(T)  CW1569MT CW1469CT																						
引出端符号说明 <table border="0"> <tr><td>CL</td><td>电流限制</td></tr> <tr><td>COMP</td><td>频率补偿</td></tr> <tr><td>DSS</td><td>直流移位取样</td></tr> <tr><td>FB</td><td>反馈</td></tr> <tr><td>GND</td><td>地</td></tr> <tr><td>NF</td><td>噪声滤波</td></tr> <tr><td>OUT_{DS}</td><td>直流移位输出</td></tr> <tr><td>SD</td><td>开关控制</td></tr> <tr><td>V_I</td><td>电压输入</td></tr> <tr><td>V_O</td><td>稳压输出</td></tr> <tr><td>V_{REF}</td><td>基准电压</td></tr> </table>	CL	电流限制	COMP	频率补偿	DSS	直流移位取样	FB	反馈	GND	地	NF	噪声滤波	OUT _{DS}	直流移位输出	SD	开关控制	V _I	电压输入	V _O	稳压输出	V _{REF}	基准电压	金属菱形(K)  CW1569MK CW1469CK
CL	电流限制																						
COMP	频率补偿																						
DSS	直流移位取样																						
FB	反馈																						
GND	地																						
NF	噪声滤波																						
OUT _{DS}	直流移位输出																						
SD	开关控制																						
V _I	电压输入																						
V _O	稳压输出																						
V _{REF}	基准电压																						
极限值 <table border="0"> <tr><td>输入电压</td><td></td></tr> <tr><td>1569</td><td>40V</td></tr> <tr><td>1469</td><td>35V</td></tr> <tr><td>SD 电流</td><td>10mA</td></tr> </table>	输入电压		1569	40V	1469	35V	SD 电流	10mA	<table border="0"> <tr><td>OUT_{DS} 电流</td><td>5 mA</td></tr> <tr><td>工作环境温度</td><td></td></tr> <tr><td>1569M</td><td>-55 ~ 125℃</td></tr> <tr><td>1469C</td><td>0 ~ 70℃</td></tr> <tr><td>贮存温度范围</td><td>-65 ~ 150℃</td></tr> </table>	OUT _{DS} 电流	5 mA	工作环境温度		1569M	-55 ~ 125℃	1469C	0 ~ 70℃	贮存温度范围	-65 ~ 150℃				
输入电压																							
1569	40V																						
1469	35V																						
SD 电流	10mA																						
OUT _{DS} 电流	5 mA																						
工作环境温度																							
1569M	-55 ~ 125℃																						
1469C	0 ~ 70℃																						
贮存温度范围	-65 ~ 150℃																						

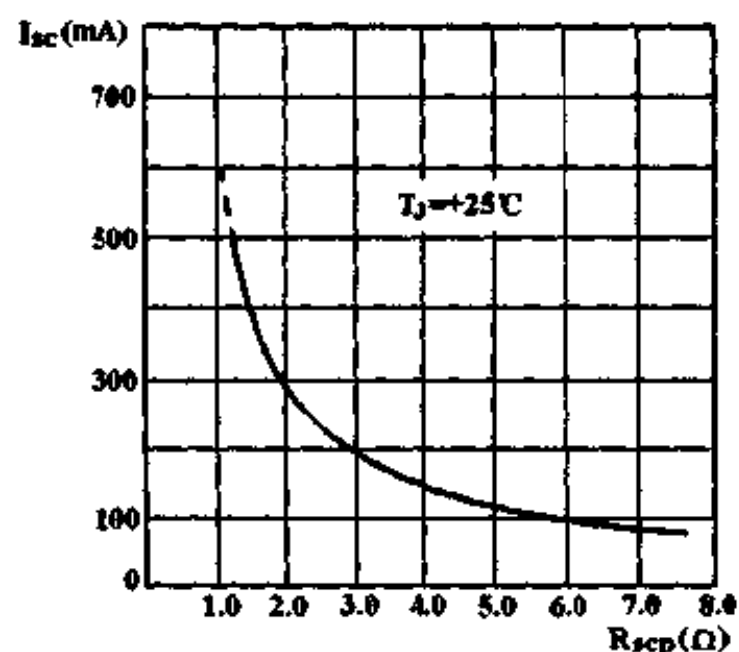
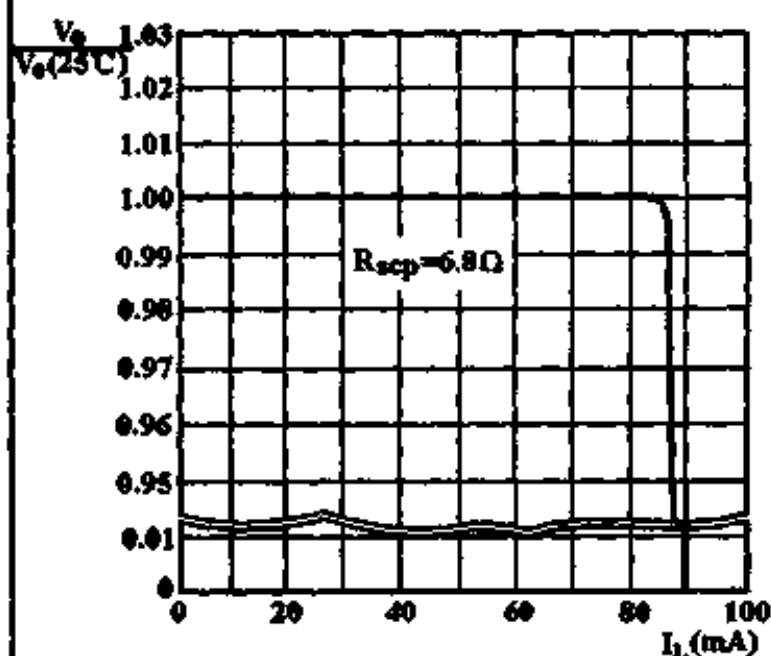
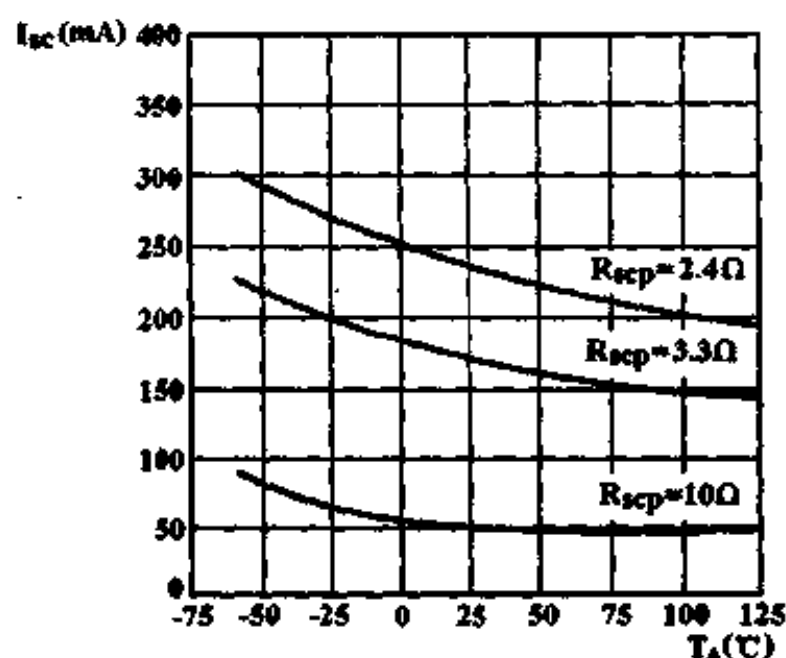
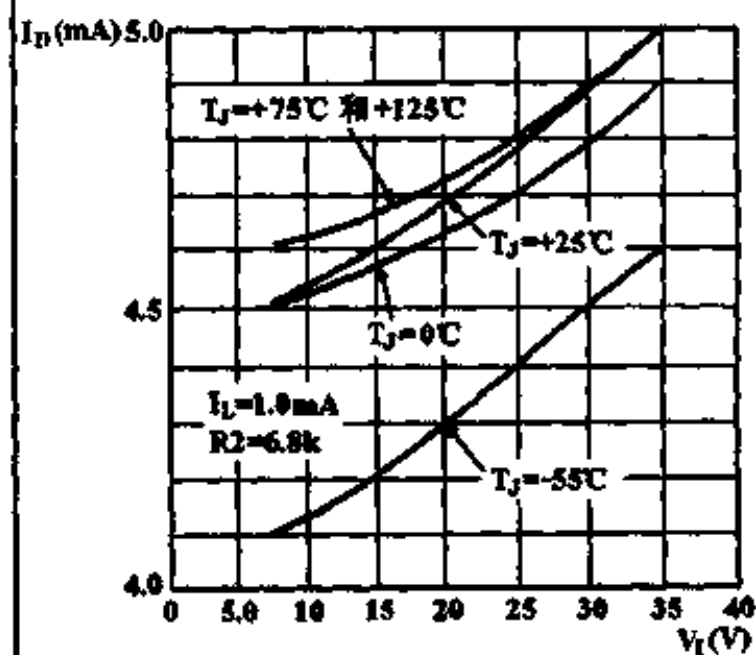
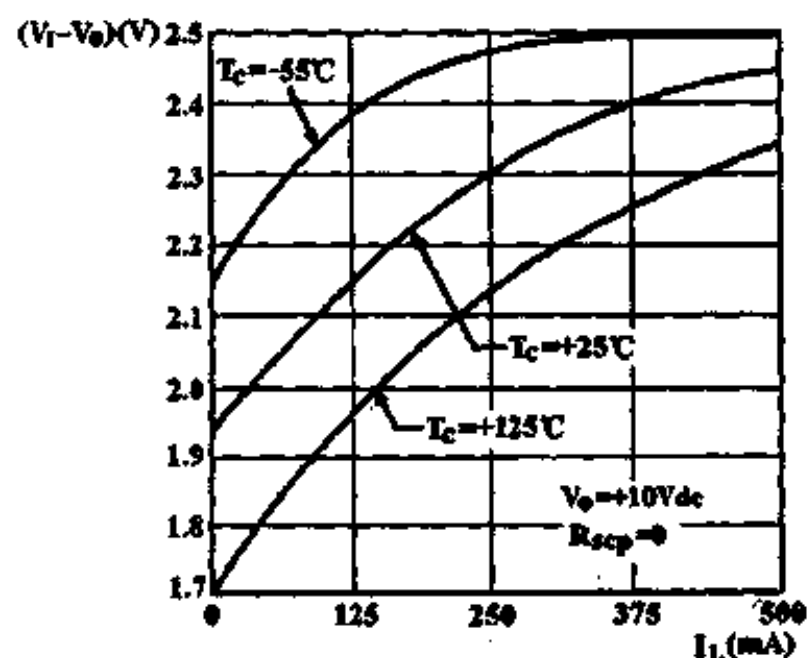
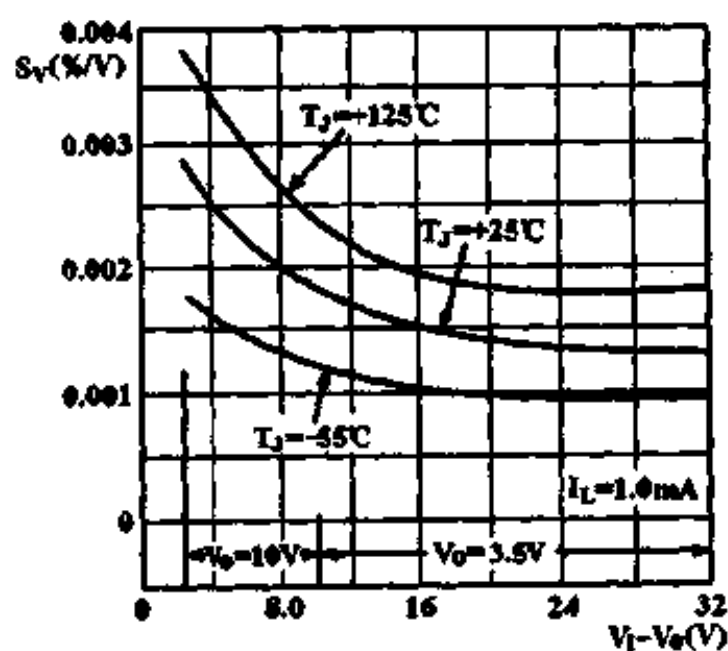


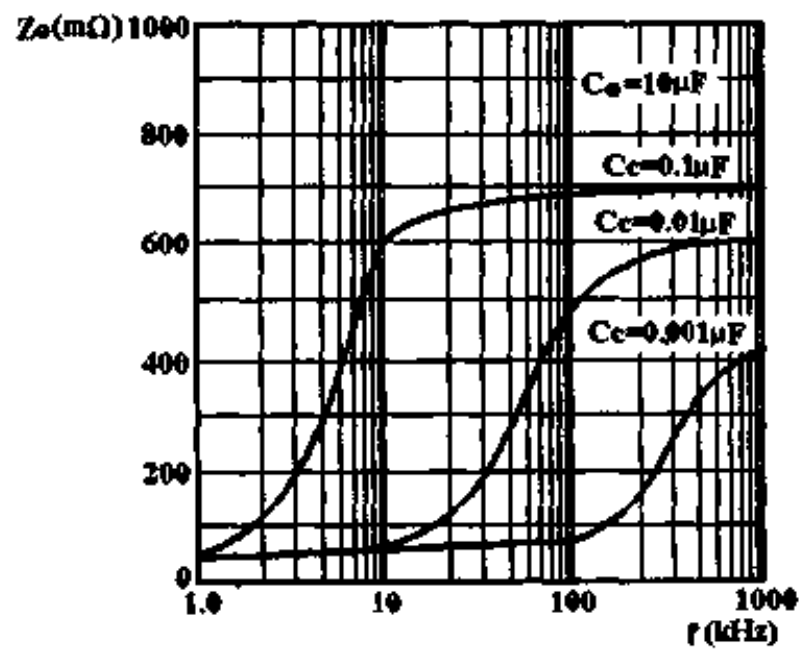
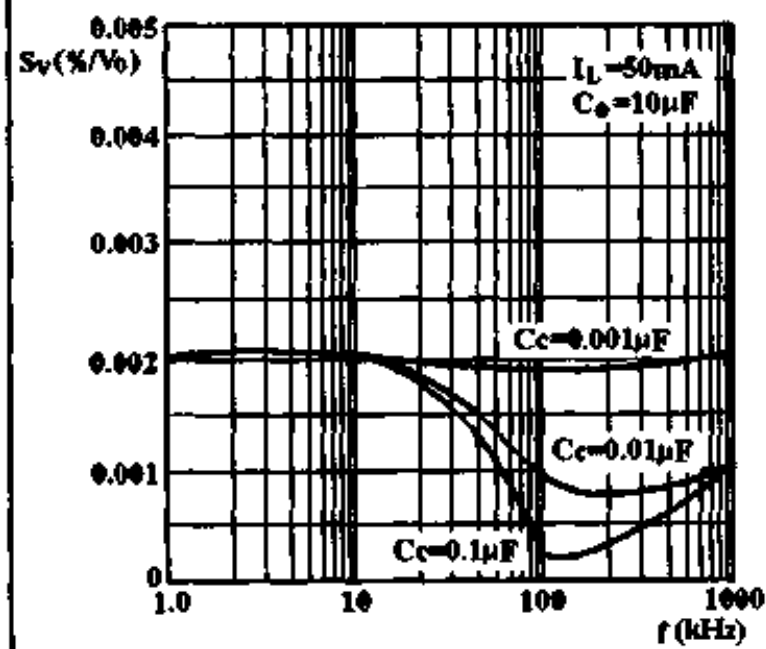
电特性($T_c = 25^\circ\text{C}$, K 封装 $I_L = 100\text{mA}$, T 封装 $I_L = 10\text{mA}$)

参 数	测 试 条 件	1569			1469			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入电压范围 V_{IN}	$T_{A(\text{MIN})} < T_A < T_{A(\text{MAX})}$	8.5		40	9.0		35	V
输出电压范围 V_{OR}		2.5		37	2.5		32	V
基准电压 V_{REF}	$V_I = 15\text{V}$, $V_{\text{DSS}} = 0\text{V}$	3.4	3.5	3.6	3.2	3.5	3.8	V
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{\text{O(MIN)}} $	$R_{\text{SCP}} = 0$		2.1	2.7		2.1	3.0	V
静态工作电流 I_D	$V_I = 15\text{V}$, $I_L = 1.0\text{mA}$, $R_2 = 6.8\text{k}\Omega$, $I_D = I_I - I_L$		4.0	9.0		5.0	12	mA
输出噪声电压(有效值) V_{NO}	$C_N = 0.1\mu\text{F}$, $f = 10\text{Hz} \sim 5.0\text{MHz}$		0.150			0.150		mV
输出电压温度系数 S_T	全温		± 0.002			± 0.002		%/ $^\circ\text{C}$
负载电流范围 I_{LR}	K 封装, $R_{\text{SCP}} < 0.3\Omega$	1.0		500	1.0		500	mA
	T 封装, $R_{\text{SCP}} < 2.0\Omega$	1.0		200	1.0		200	
电压调整率 S_V			0.002	0.015		0.003	0.030	%/ V_O
电流调整率 S_I	T_I 恒定, $1.0\text{mA} < I_L < 20\text{mA}$		0.4	1.6		0.7	2.4	mV
	$T_c = 25^\circ\text{C}$	K 封装	0.005	0.05		0.005	0.05	%
	$1.0\text{mA} < I_L < 50\text{mA}$	T 封装	0.01	0.13		0.01	0.13	
输出阻抗 Z_O	$C_C = 0.001\mu\text{F}$, $R_{\text{SCP}} = 1.0\Omega$, $f = 1.0\text{kHz}$, $V_I = +14\text{V}$, $V_O = +10\text{V}$		20			35		m Ω
开关控制电流 I_{SD}	$V_I = 35\text{V}$		70	150		140	500	μA

特性曲线(除另有规定外, $C_N = 0.1\mu\text{F}$, $C_C = 0.001\mu\text{F}$, $C_O = 10\mu\text{F}$, $T_c = 25^\circ\text{C}$, $V_I = +9.0\text{V}$,
 $V_O = +5.0\text{V}$, $I_L > 200\text{mA}$ (仅 K 封装))

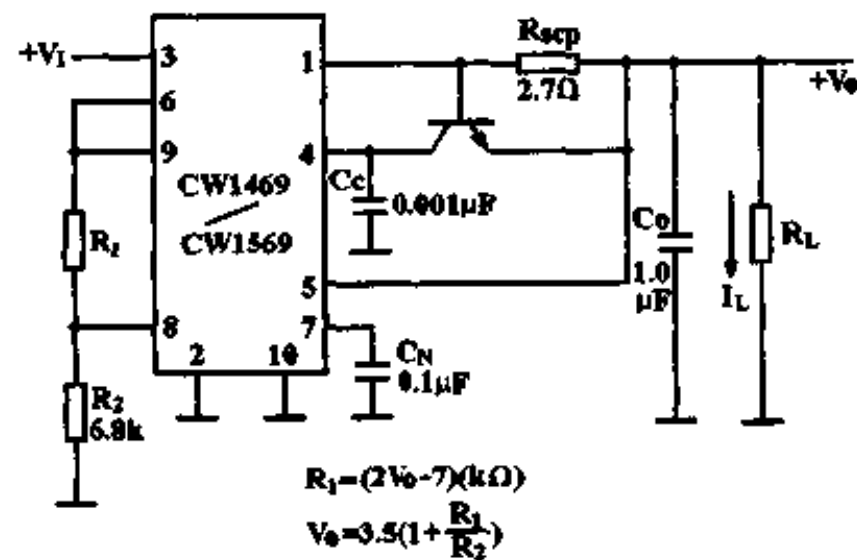
输出阻抗 Z_O 与输出电压 V_O 的关系输出阻抗 Z_O 与限制电阻 R_{SCP} 的关系

限制电流 I_{sc} 与限流电阻 R_{scp} 的关系限流特性 (规一化输出电压 $V_o/V_o(25^\circ\text{C})$ 与负载电流 I_L 的关系)短路限制电流 I_{sc} 与环境温度 T_A 的关系静态工作电流 I_D 与输入电压 V_i 的关系输入-输出压差 ($V_i - V_o$) 与负载电流 I_L 的关系电压调整率 S_V 与输入-输出压差 ($V_i - V_o$) 的关系

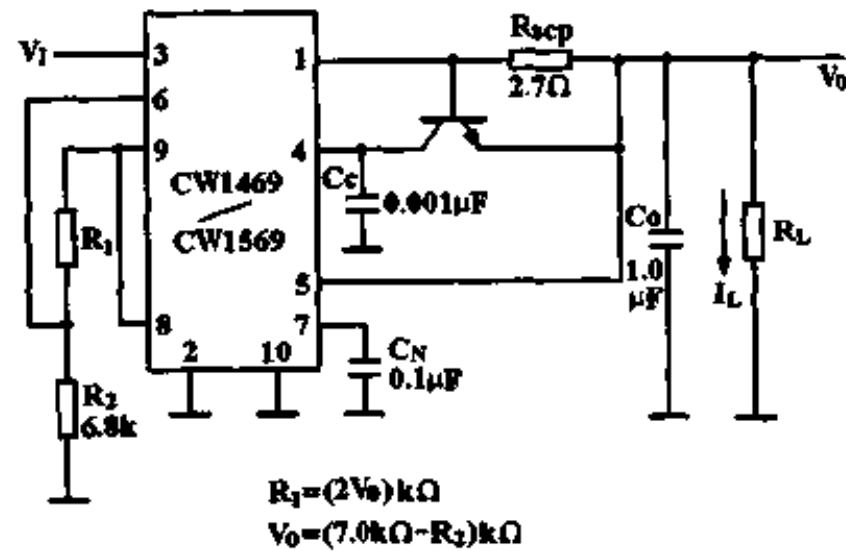
输出阻抗 Z_o 与频率 f 的关系电压调整率 S_v 与频率 f 的关系

典型应用

输出电压为 3.5 ~ 37V



输出电压为 2.5 ~ 3.5V



脉宽调制器

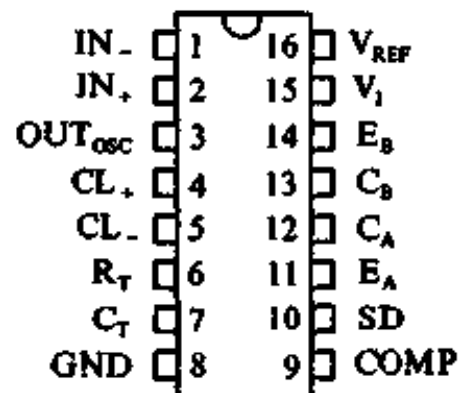
CW1524/CW2524/CW3524

简要说明

完整的脉宽调制功率控制电路
单端或推挽应用,有独立的输出
8mA 备用电流
工作频率达 300KHz
基准电压最大温度变化 1%

引出端排列(俯视图)

密封陶瓷双列(J)
塑料双列(P)



CW1524MJ

CW2524LJ
CW2524LP

CW3524CJ
CW3524CP

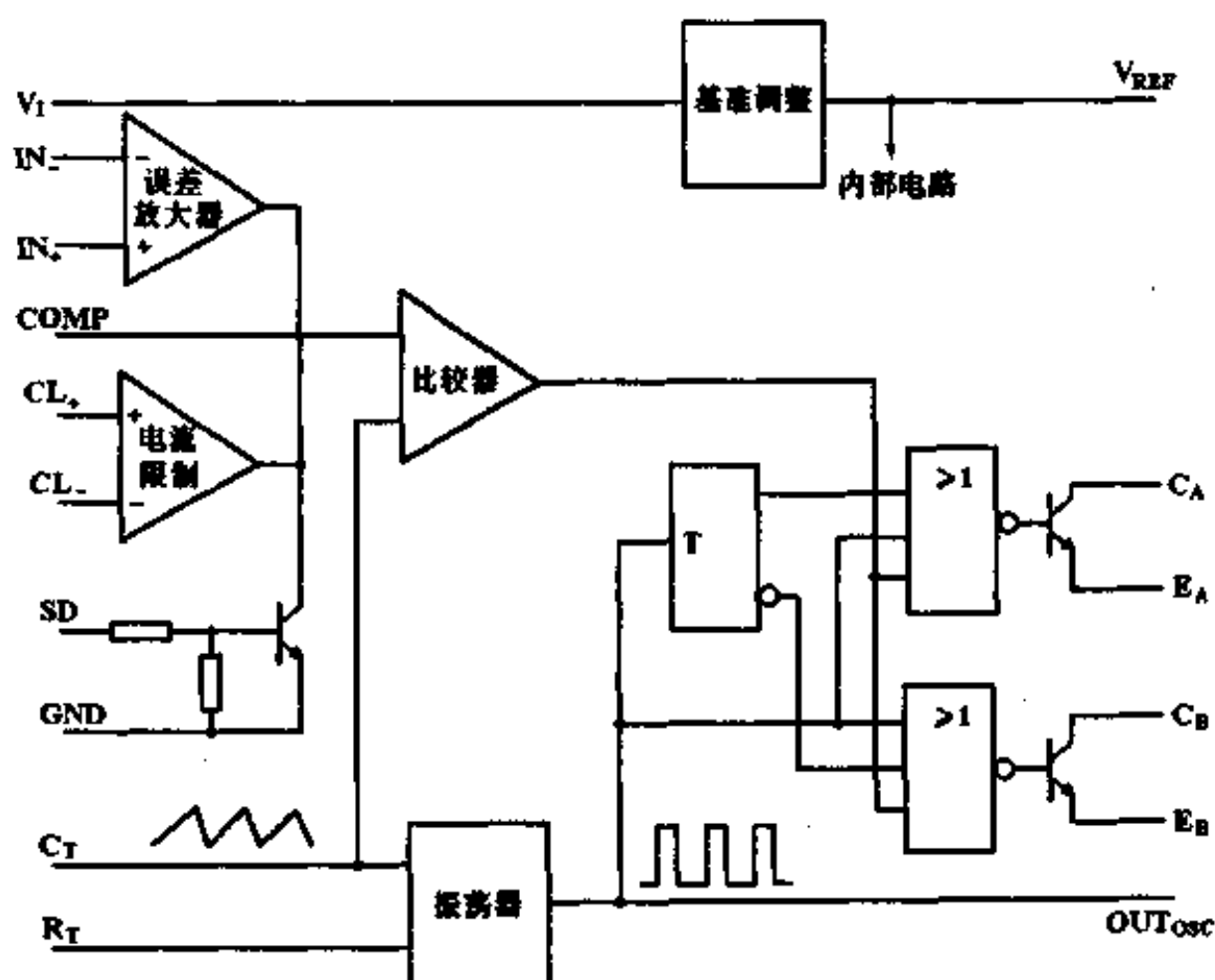
引出端符号说明

C_A	晶体管 A 集电极
C_B	晶体管 B 集电极
C_T	定时电容
CL	限流检测
COMP	频率补偿
E_A	晶体管 A 发射极
E_B	晶体管 B 发射极
GND	地
IN_+	放大器同相输入
IN_-	放大器反相输入
OUT_{osc}	振荡器输出
R_T	定时电阻
SD	关断
V_I	电压输入
V_{REF}	基准电压

极限值

输入电压	40V
集电极输出电流	100mA
基准输出电流	50mA
C_T 端电流	5mA
工作环境温度	
1524M	-55 ~ 125 °C
2524L	-25 ~ 85 °C
3524C	0 ~ 70 °C
贮存温度范围	-65 ~ 150 °C

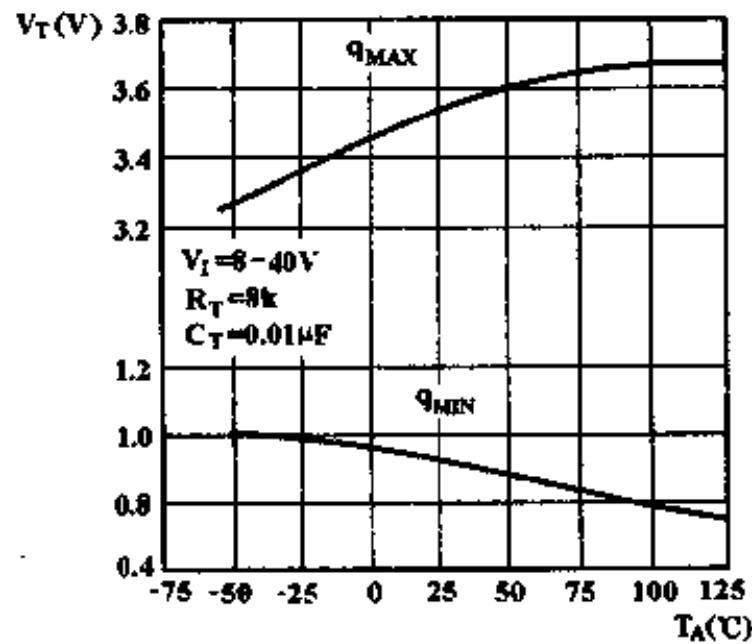
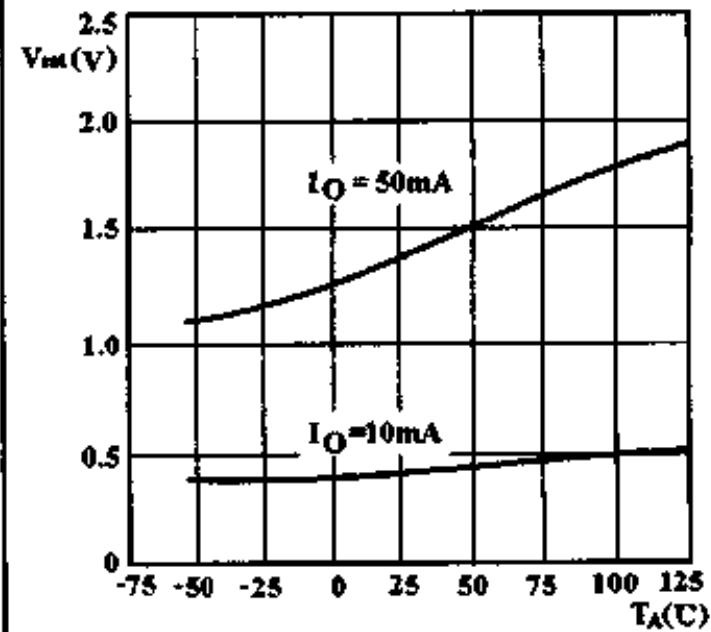
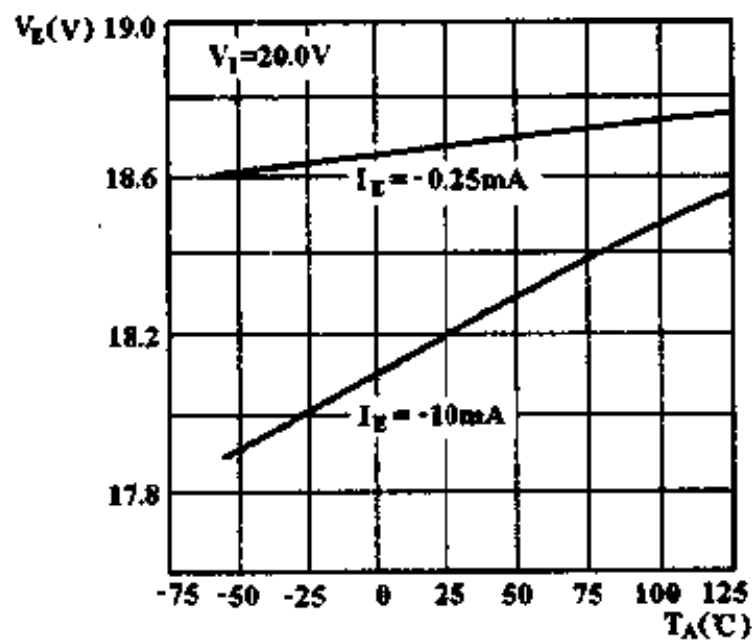
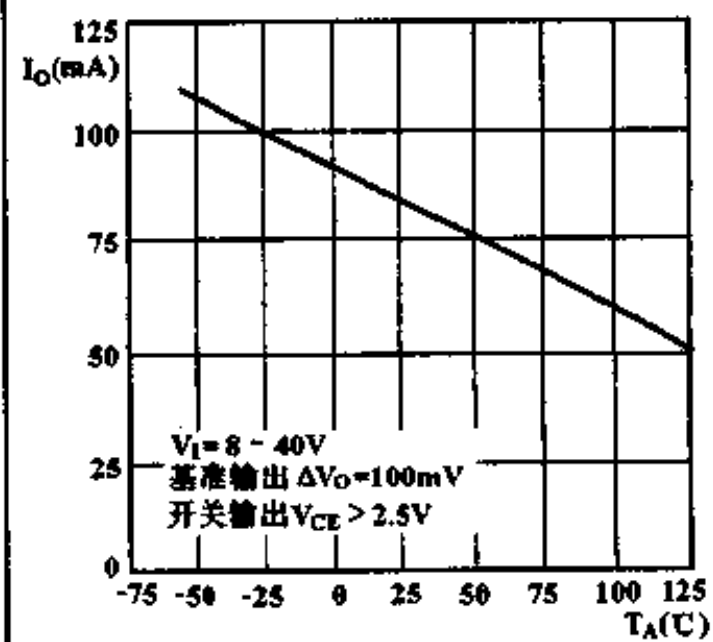
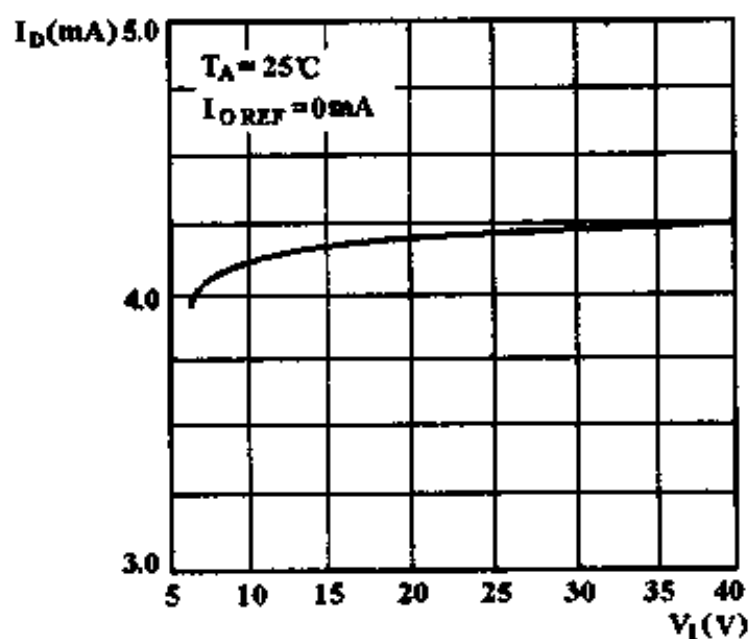
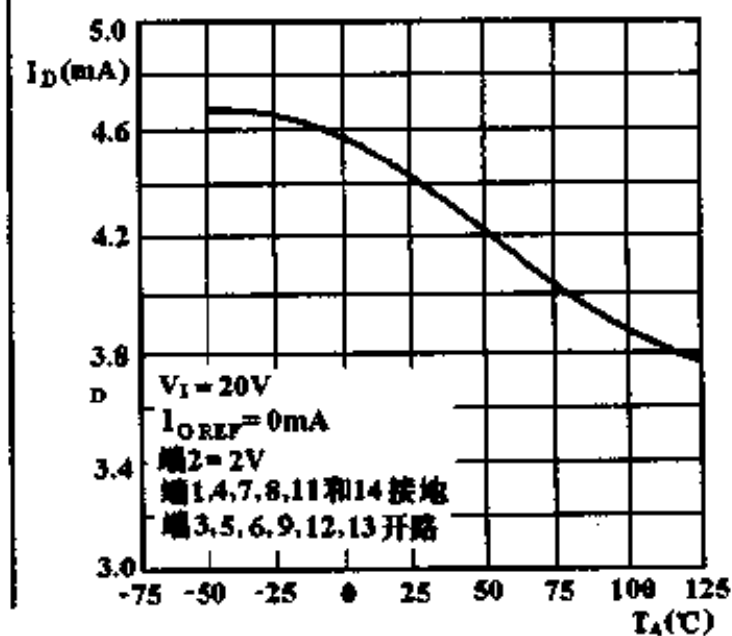
功能框图



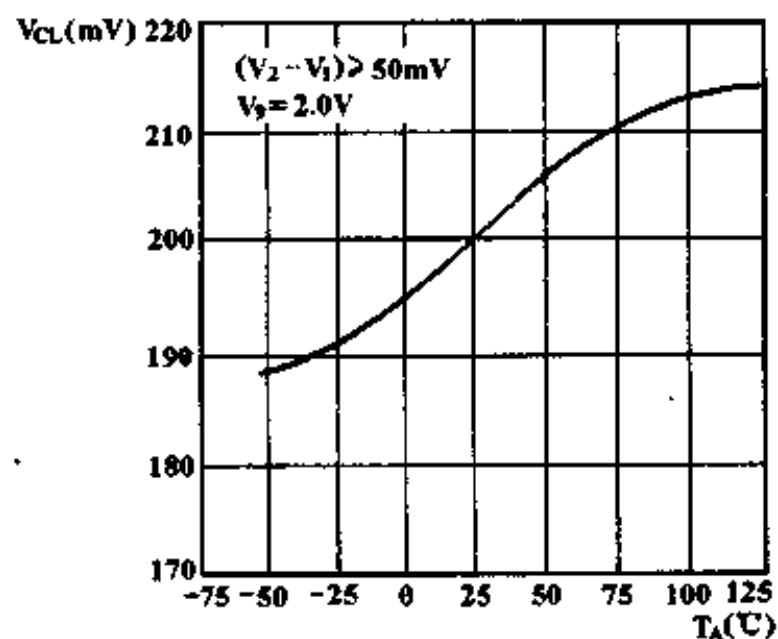
电特性 ($V_1 = 20\text{V}$, $f = 20\text{kHz}$, 全温)

	参 数	测 试 方 法	1524/2524			3524			单位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电 压 基 准 部 分	输出电压 V_{REF}		4.8	5.0	5.2	4.6	5.0	5.4	V
	电压调整率 S_V	$V_1 = 8 \sim 40\text{V}$		10	20		10	30	mV
	电流调整率 S_I	$I_L = 0 \sim 20\text{mA}$		20	50		20	50	mV
	纹波抑制比 S_{rip}	$f = 100\text{Hz}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		66			66		dB
	短路输出电流 I_{OS}	$V_{REF} = 0$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		100			100		mA
	电压温度系数 S_T	全温		0.3	1		0.3	1	%
	长期稳定性 S_L	$T_A = 25^\circ\text{C}$		20			20		mV/khr
振 荡 器 部 分	最高振荡频率 f_{MAX}	$C_T = 0.001\mu\text{F}$, $R_T = 2\text{k}\Omega$		350			350		kHz
	初始精度 $\Delta f/f_0$	R_T , C_T 恒定		5			5		%
	频率随电压的变化 $\Delta f_V/f_0$	$V_1 = 8 \sim 40\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$			1			1	%
	频率随温度的变化 $\Delta f_T/f_0$	全温			2			2	%
	输出幅度(3端) $V_{O(OSC)}$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		3.5			3.5		V
	输出脉冲宽度(3端) W_P	$C_T = 0.01\mu\text{F}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		0.5			0.5		μs
误 差 放 大 部 分	输入失调电压 V_{IO}	$V_{IC} = 2.5\text{V}$		0.5	5		2	10	mV
	输入偏置电流 I_{IB}	$V_{IC} = 2.5\text{V}$		2	10		2	10	μA
	开环电压增益 A_{VD}		72	80		60	80		dB
	共模输入电压范围 V_{ICR}	$T_A = 25^\circ\text{C}$	1.8		3.4	1.8		3.4	V
	共模抑制比 K_{CMR}	$T_A = 25^\circ\text{C}$		70			70		dB
	单位增益带宽 BW_G	$A_{VD} = +1$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		3			3		MHz
	输出峰-峰电压 V_{OPP}	$T_A = 25^\circ\text{C}$	0.5		3.8	0.5		3.8	V
比 较 器 部 分	占空比 Q_{MAX}		45			45			%
	输入门限(9端) V_T	$q = 0$		1			1		V
		$q = Q_{MAX}$		3.5			3.5		
	输入偏置电流 I_{IB}			-1			-1		μA
限 流 部 分	读出(限流)电压 V_{CL}	$V_1 - V_2 > 50\text{mV}$, $V_0 = 2\text{V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$	190	200	210	180	200	220	mV
	限流电压的温度系数 α_{VCL}			0.2			0.2		mV/ $^\circ\text{C}$
	共模电压 V_{CM}		-0.7		1	-0.7		1	V
输 出 部 分	C-E 电压 V_{CE}		40			40			V
	集电极漏电流 I_{CBO}	$V_{CE} = 40\text{V}$		0.1	50		0.1	50	μA
	饱和压降 V_{CES}	$I_C = 50\text{mA}$		1	2		1	2	V
	发射极输出电压 V_{EO}	$V_1 = 20\text{V}$, $I_E = -250\mu\text{A}$	17	18		17	18		V
	上升时间 t_r	$R_C = 2\text{k}\Omega$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		0.2			0.2		μs
	下降时间 t_f	$R_C = 2\text{k}\Omega$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		0.1			0.1		μs
总 体	总静态电流 I_D	$V_1 = 40\text{V}$, 端 1、4、7、8、11、14 接地, $V_2 = 2\text{V}$, 其它开路		5	10		5	10	mA

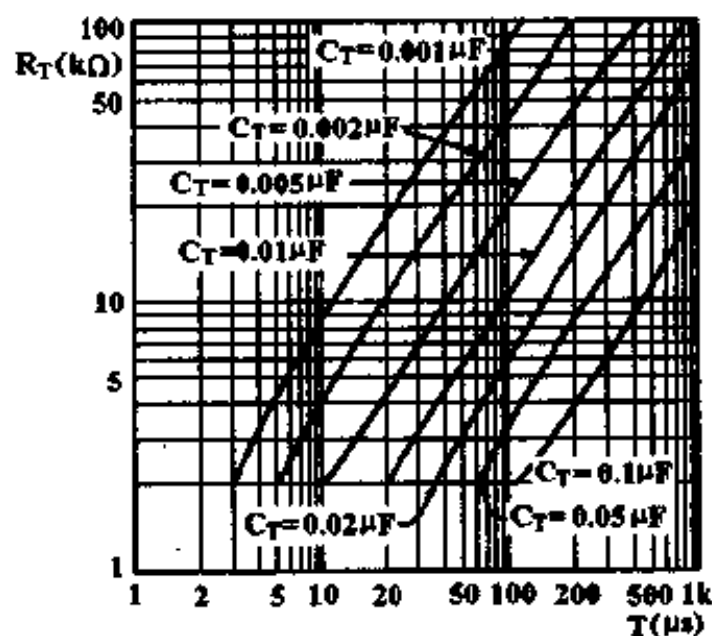
特性曲线

门限电压 V_T 与环境温度 T_A 的关系输出管饱和压降 V_{sat} 与环境温度 T_A 的关系输出管发射极电压 V_E 与环境温度 T_A 的关系峰值输出电流 I_O 与环境温度 T_A 的关系 (V_{REF} 和开关管输出)静态电流 I_D 与输入电压 V_I 的关系静态电流 I_D 与环境温度 T_A 的关系

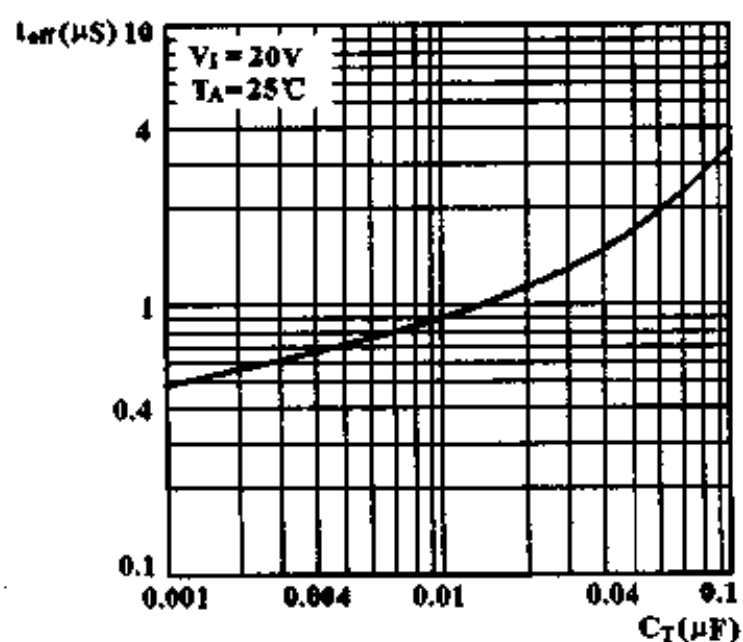
限流电压 $V_{CL}(V_4 - V_5)$ 与环境温度 T_A 的关系



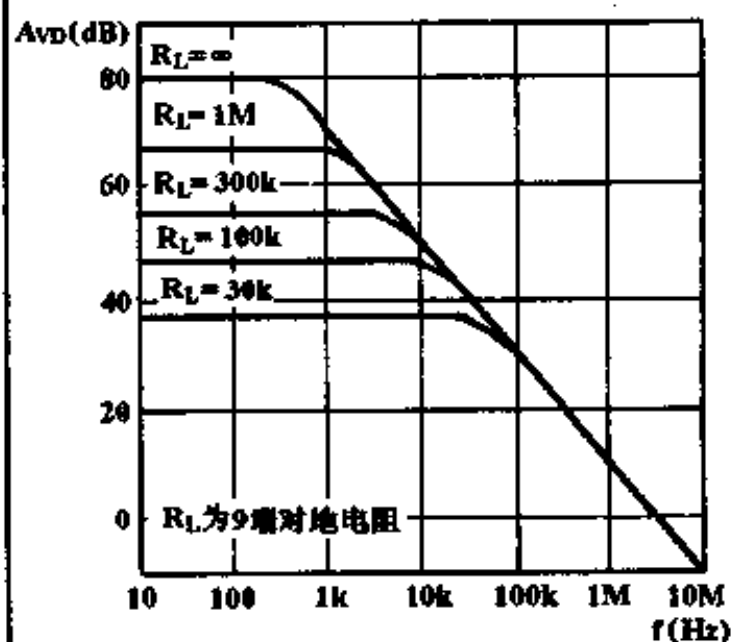
定时电阻 R_T 与振荡周期 T 的关系



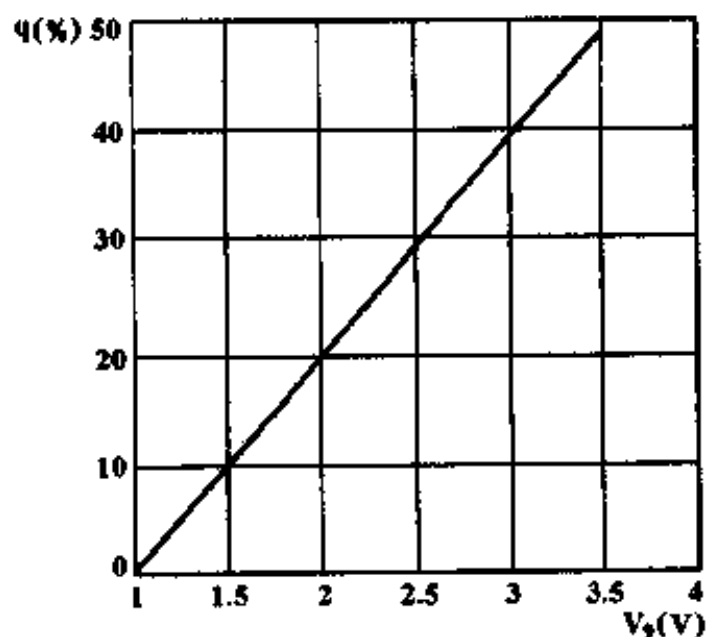
输出截止时间 t_{off} 与定时电容 C_T 的关系



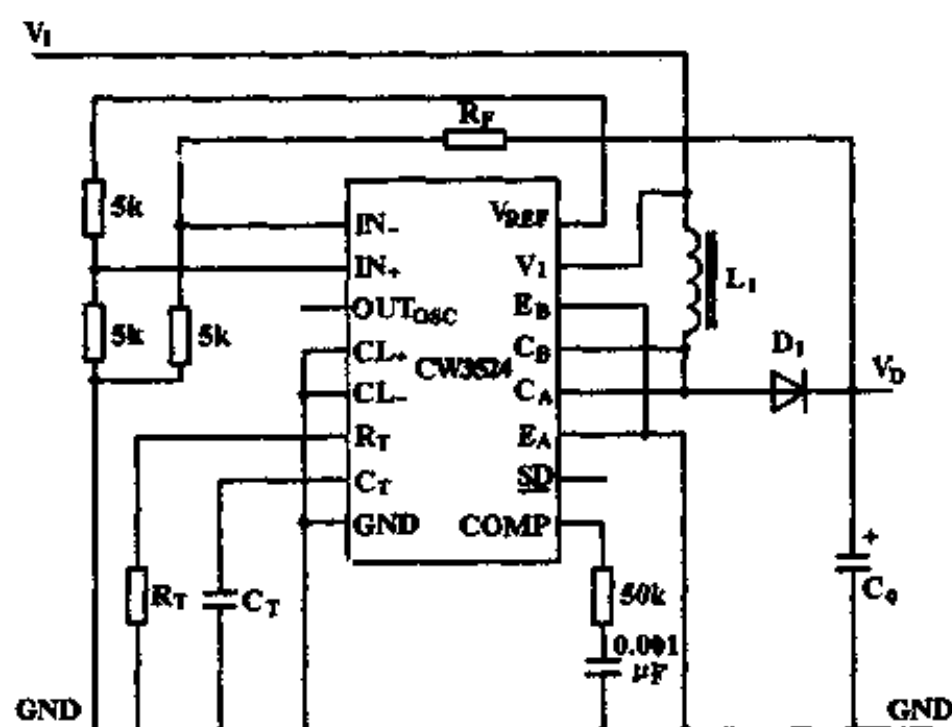
误差放大器增益 A_{VD} 与频率 f 的关系



占空比 q 与 9 端电压 V_9 的关系



典型应用

升压正电压调整器 ($I_{L(MAX)} = 80mA$)

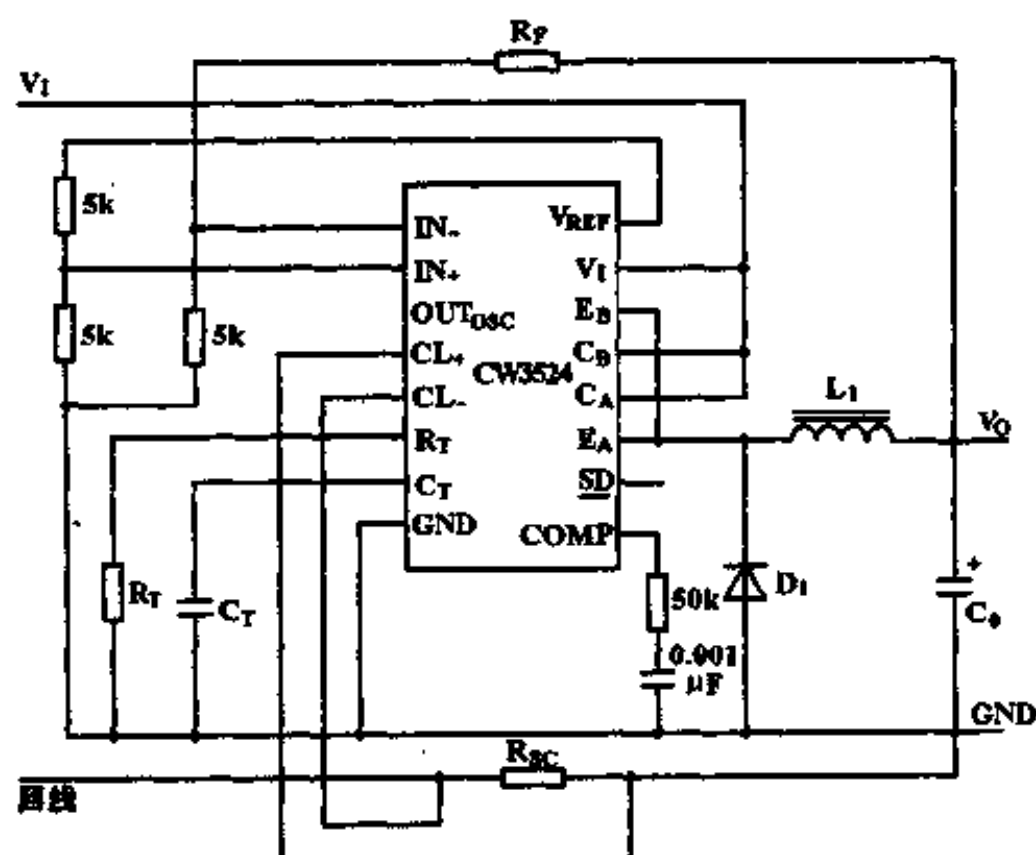
$$R_F = 5k\Omega \left(\frac{V_O}{2.5} - 1 \right)$$

$$f_{osc} = \frac{1}{R_T C_T}$$

$$L_1 = \frac{2.5 V_I^2 (V_O - V_I)}{f_{osc} \Delta I_O V_O^2}$$

$$C_O = \frac{I_O (V_O - V_I)}{f_{osc} \Delta V_O V_O}$$

$$I_{O(MAX)} = I_L \frac{V_I}{V_O}$$

降压正电压调整器 ($I_{L(MAX)} = 80mA$)

$$R_F = 5k\Omega \left(\frac{V_O}{2.5} - 1 \right)$$

$$R_{SC} = \frac{V_{CL}}{I_{O(MAX)}}$$

$$f_{osc} = \frac{1}{R_T C_T}$$

$$L_1 = \frac{2.5 V_O (V_I - V_O)}{I_O V_I f_{osc}}$$

$$C_O = \frac{(V_I - V_O) V_O T^2}{8 \Delta V_O V_I L_1}$$

$$I_{O(MAX)} = I_L \frac{V_I}{V_O}$$

脉宽调制器	CW1525A/CW2525A/CW3525A
简要说明 8 ~ 35V 工作 5.1V 基准(微调到 $\pm 1\%$) 振荡器范围 100Hz ~ 500kHz 独立的振荡器同步端 可调的空时控制 内部软起动 每个脉冲关闭 两路输出 输出级为或非逻辑,截止态为低电平输出	引出端排列(俯视) 密封陶瓷双列(J) 塑料双列(P) CW1525AMJ CW2525ALJ CW2525ALP CW3525ACJ CW3525ACP

引出端符号说明

COMP	频率补偿	OUT _{osc}	振荡器输出
C _T	定时电容	R _T	定时电阻
DIS	放电	SD	关断
GND	地	SS	软起动
IN ₊	放大器同相输出	SYNC	同步
IN ₋	放大器反相输出	V _C	集电极电压
OUT _A	输出 A	V _I	电压输入
OUT _B	输出 B	V _{REF}	基准电压

极限值

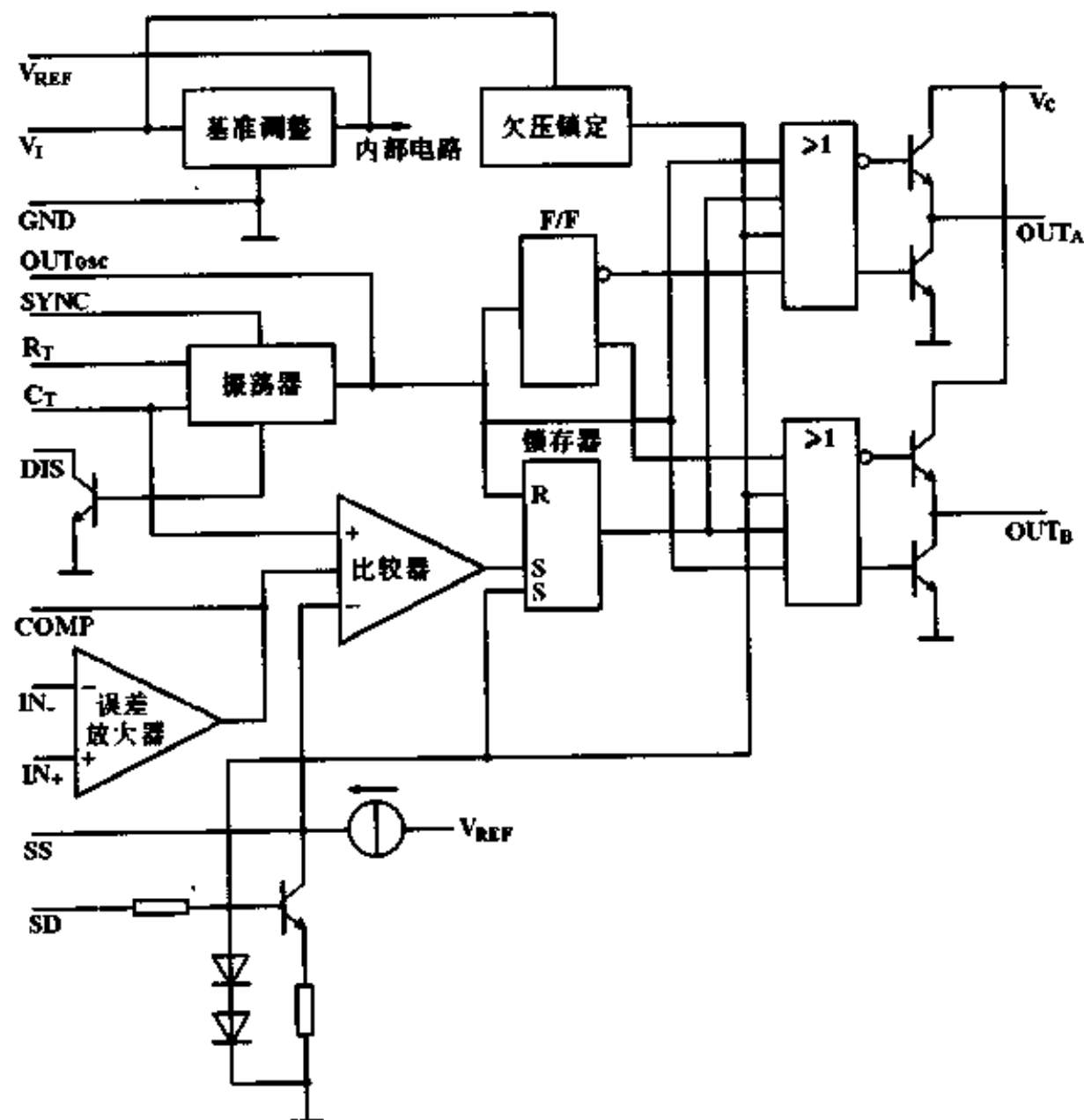
输入电压	40V
集电极电压	40V
振荡器充电电流	5mA
输出电流	500mA
基准输出电流	50mA
C _T 端电流	5mA
逻辑输入电平	-0.3 ~ 5.5V
模拟输入电压	-0.3 ~ V _I V
结温范围	-55 ~ 150℃
工作环境温度	
1525AM	-55 ~ 125℃
2525AL	-25 ~ 85℃
3525AC	0 ~ 70℃
贮存温度范围	-65 ~ 150℃

电特性 ($V_I = 20V$, 全温)

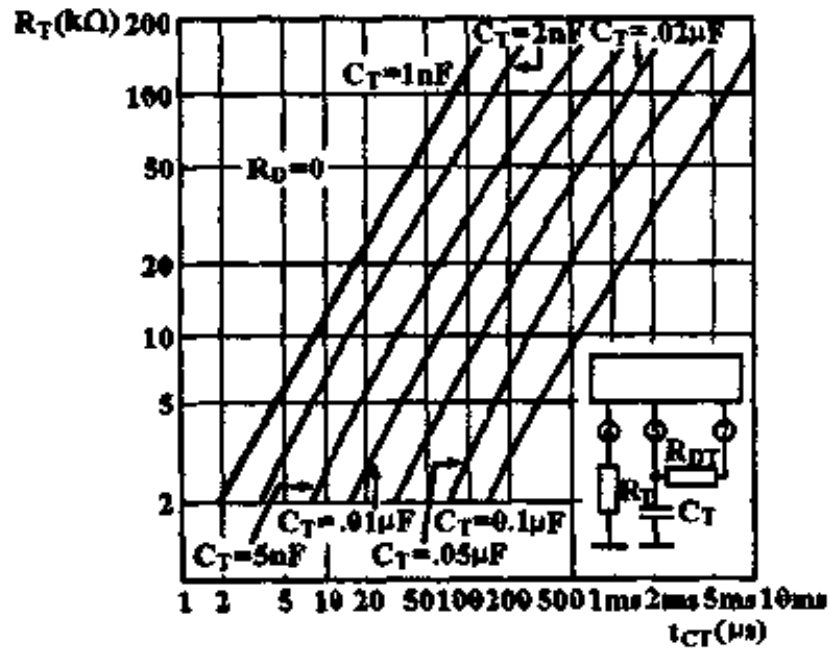
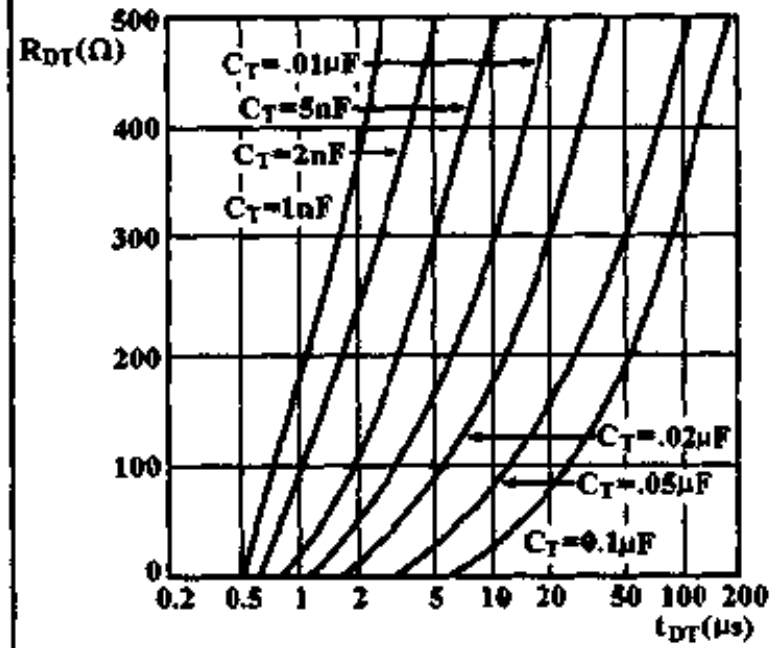
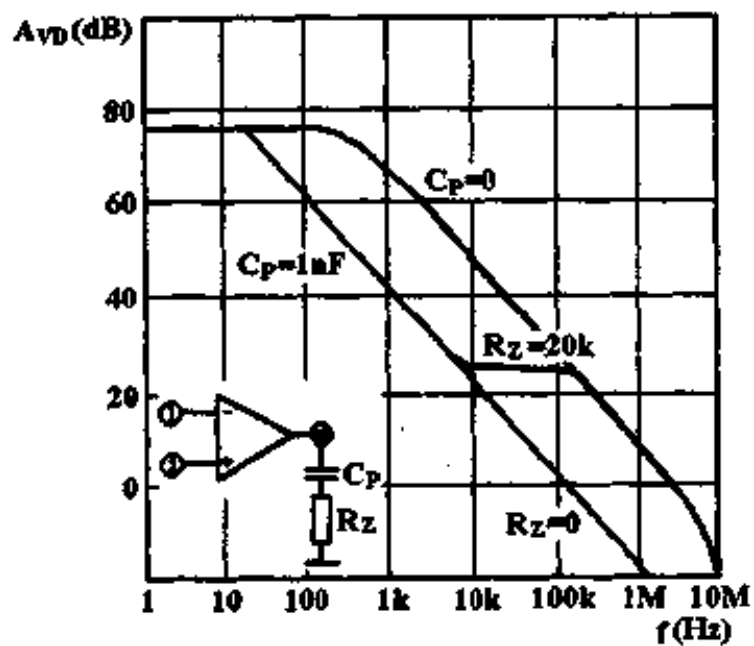
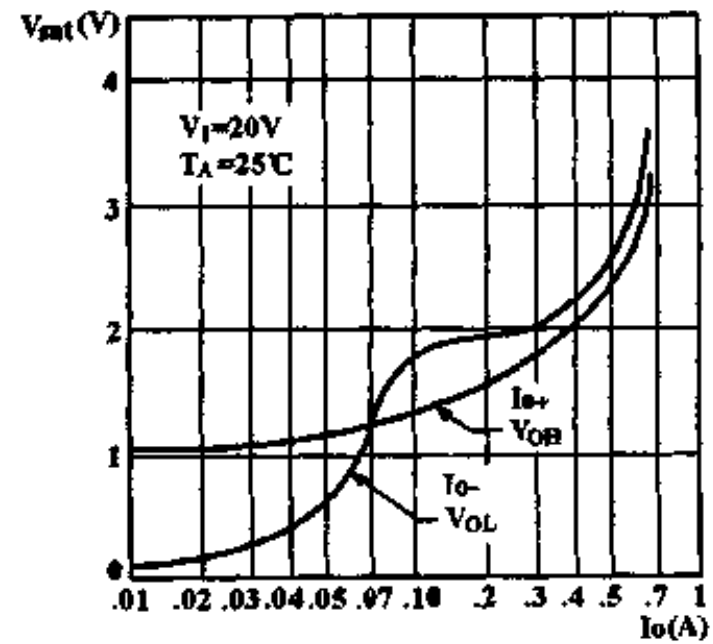
参 数			测 试 条 件	1525/2525A			3525			单 位
				最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基 准	输出电压	V_{REF}	$T_j = 25^\circ C$	5.05	5.10	5.15	5.00	5.10	5.20	V
	电压调整率	S_V	$V_I = 8 \sim 35V$		10	30		10	30	mV
	电流调整率	S_I	$I_L = 0 \sim 20mA$		20	50		20	50	mV
	温度稳定性	S_T	全温		20	50		20	50	mV
	输出电压变化范围	ΔV_{REF}	电压、电流及温度引起的之和	5.00		5.20	4.95		5.25	V
	短路电流	I_{OS}	$V_{REF} = 0, T_j = 25^\circ C$		80	100		80	100	mA
	输出噪声电压 (RMS)	V_{NO}	10Hz ~ 10kHz, $T_j = 25^\circ C$		40	200		40	200	μV
	长期稳定性	S_L	$T_j = 125^\circ C$		20	50		20	50	mV/khr
振 荡 器 $f_0 = 40kHz$ $R_T = 3.6k\Omega$ $C_T = 0.01\mu F$ $R_D = 0\Omega$	频率精度	$\Delta f/f_0$	$T_j = 25^\circ C$		± 2	± 6		± 2	± 6	%
	电压稳定性	$\Delta f_V/f_0$	$V_I = 8 \sim 35V$		± 0.3	± 1		± 1	± 2	%
	温度稳定性	$\Delta f_T/f_0$	全温		± 3	± 6		± 3	± 6	%
	最低频率	f_{MIN}	$R_T = 150k\Omega, C_T = 0.1\mu F$			100			100	Hz
	最高频率	f_{MAX}	$R_T = 2k\Omega, C_T = 1000PF$	400			400			kHz
	镜像电流	I_{MR}	$I_{RT} = 2mA$	1.7	2.0	2.2	1.7	2.0	2.2	mA
	时钟幅度	V_{OCP}		3.0	3.5		3.0	3.5		V
	时钟宽度	t_{WCP}	$T_j = 25^\circ C$	0.3	0.5	1.0	0.3	0.5	1.0	μs
	同步阈值	V_{ISYNC}		1.2	2.0	2.8	1.2	2.0	2.8	V
	同步输入电流	I_{ISYNC}	同步电压为 3.5V		1.0	2.5		1.0	2.5	mA
误 差 放 大 $V_{IC} = 5.1V$	输入失调电压	V_{IO}			0.5	5		2	10	mV
	输入偏置电流	I_{IB}			1	10		1	10	μA
	输入失调电流	I_{IO}				1			1	μA
	直流开环增益	A_{VD}	$R_L > 10M\Omega, T_j = 25^\circ C$	60	75		60	75		dB
	增益·带宽乘积 (单位增益) $G \cdot BW(BW_0)$		$A_{VD} = 0dB, T_j = 25^\circ C$	1	2		1	2		MHz
	输出低电平	V_{OL}			0.2	0.5		0.2	0.5	V
	输出高电平	V_{OH}		3.8	5.6		3.8	5.6		V
	共模抑制比	K_{CMR}	$V_{IC} = 1.5 \sim 5.2V$	60	75		60	75		dB
	电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_I = 8 \sim 35V$	50	60		50	60		dB
脉 宽 调 制 器	最小占空比	q_{MIN}				0			0	%
	最大占空比	q_{MAX}		45	49		45	49		%
	输入门限 (最小)	$V_{T(MIN)}$	$q = 0, f_0 = 40kHz$	0.6	0.9		0.6	0.9		V
	输入门限 (最大)	$V_{T(MAX)}$	$q = q_{max}, f_0 = 40kHz$		3.3	3.6		3.3	3.6	V
	输入偏置电流	$I_{IB(C)}$			0.05	1.0		0.05	1.0	μA

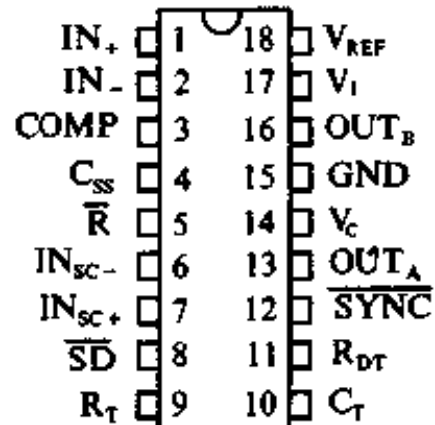
参 数			测 试 条 件	1525/2525A			3525			单 位
				最小	典型	最大	最小	典型	最大	
软 启 动	软启动电流	I_{SS}	$V_{SD} = 0V$	25	50	80	25	50	80	μA
	软启动电压	V_{SS}	$V_{SD} = 2V$		0.4	0.6		0.4	0.6	V
	关闭输入电流	I_{SD}	$V_{SD} = 2.5V$		0.4	1.0		0.4	1.0	mA
输 出 驱 动 $V_C = 20V$	输出低电平	V_{OL}	$I_{O+} = 20mA$		0.2	0.4		0.2	0.4	V
			$I_{O+} = 100mA$		1.0	2.0		1.0	2.0	
	输出高电平	V_{OH}	$I_{O-} = 20mA$	18	19		18	19		V
			$I_{O-} = 100mA$	17	18		17	18		
	欠压锁定电平	V_L	V_S 和 V_O 为高电平	6	7	8	6	7	8	V
	集电极漏电流	I_{CO}	$V_C = 35V$			200			200	μA
	上升时间	t_r	$C_L = 1000pF, T_j = 25^\circ C$		100	600		100	600	ns
	下降时间	t_f	$C_L = 1000pF, T_j = 25^\circ C$		50	300		50	300	ns
	关闭延迟时间	t_{SD}	$V_{SD} = 3V, C_S = 0, T_j = 25^\circ C$		0.2	0.5		0.2	0.5	μs
电源电流		I_I	$V_I = 35V$		14	20		14	20	mA

功能框图



特性曲线

振荡器定时电阻 R_T 与充电时间 t_{CT} 的关系“死区”调节电阻 R_{DT} 与放电时间 t_{DT} 的关系误差放大器开环增益 A_{VD} 与频率 f 的关系输出饱和压降 V_{sat} 与输出电压 I_o 的关系

脉宽调制器	CW1526/CW2526/CW3526 CW1526A/CW2526A/CW3526A		
简要说明	引出端排列(俯视图)		
5V 基准(容差±1%)	密封陶瓷双列(J)		
振荡器范围 1Hz ~ 400kHz	塑料双列(P)		
两路输出			
宽的限流共模范围			
TTL/CMOS 兼容逻辑端口			
8 ~ 35V 工作(CW1526)			
7 ~ 35V 工作(CW1526A)			
引出端符号说明	CW1526MJ CW2526LJ CW3526CJ		
COMP 频率补偿	CW2526LP CW3526CP		
Css 软起动电容	CW1526AMJ CW2526ALJ CW3526ACJ		
Ct 定时电容	CW2526ALP CW3526ACP		
GND 地			
IN+ 放大器同相输入			
IN- 放大器反相输入			
INsc+ 对称修正同相输入			
INsc- 对称修正反相输入			
OUTA 输出 A			
OUTB 输出 B			
R̄ 复位			
RDT 死区时间调整电阻			
	Rt 定时电阻		
	SD 关断		
	SYNC 同步		
	Vc 集电极电压		
	Vi 电压输入		
	VREF 基准电压		

极限值

输入电压	40V
集电极电压	40V
逻辑输入电平	-0.3 ~ 5.5V
模拟输入电压	-0.3 ~ V _I
单端输出电流	200mA
基准输出电流	50mA
工作结温范围	
1526M/1526AM	-55 ~ 150℃
2526L/2526AL	-25 ~ 150℃
3526C/3526AC	0 ~ 125℃
贮存温度范围	-65 ~ 150℃

1526/2526/3526
1526A/2526A/3526A

推荐工作条件

		1526/2526/3526	1526A/2526A/3526A	单 位
输入电压	V_I	8 ~ 35	7 ~ 35	V
集电极电压	V_C	4.5 ~ 35	4.5 ~ 35	V
单端输出电流	I_O	0 ~ 100	0 ~ 100	mA
基准输出电流	$I_{L(REF)}$	0 ~ 20	-5 ~ 20	mA
振荡频率	f_{OSC}	0.001 ~ 400	0.001 ~ 400	kHz
振荡器定时电阻	R_T	2 ~ 150	2 ~ 150	k Ω
振荡器定时电容	C_T	0.001 ~ 20	0.001 ~ 20	μF
死区变化 (40KHz)	$\Delta t_{PT}/t_{PT}$	3 ~ 50	3 ~ 50	%
工作环境温度 T_A	1526/1526A	-55 ~ 125		$^{\circ}C$
	2526/2526A	-25 ~ 85		
	3526/3526A	0 ~ 70		

电特性 ($V_I = 15V$, 全温)

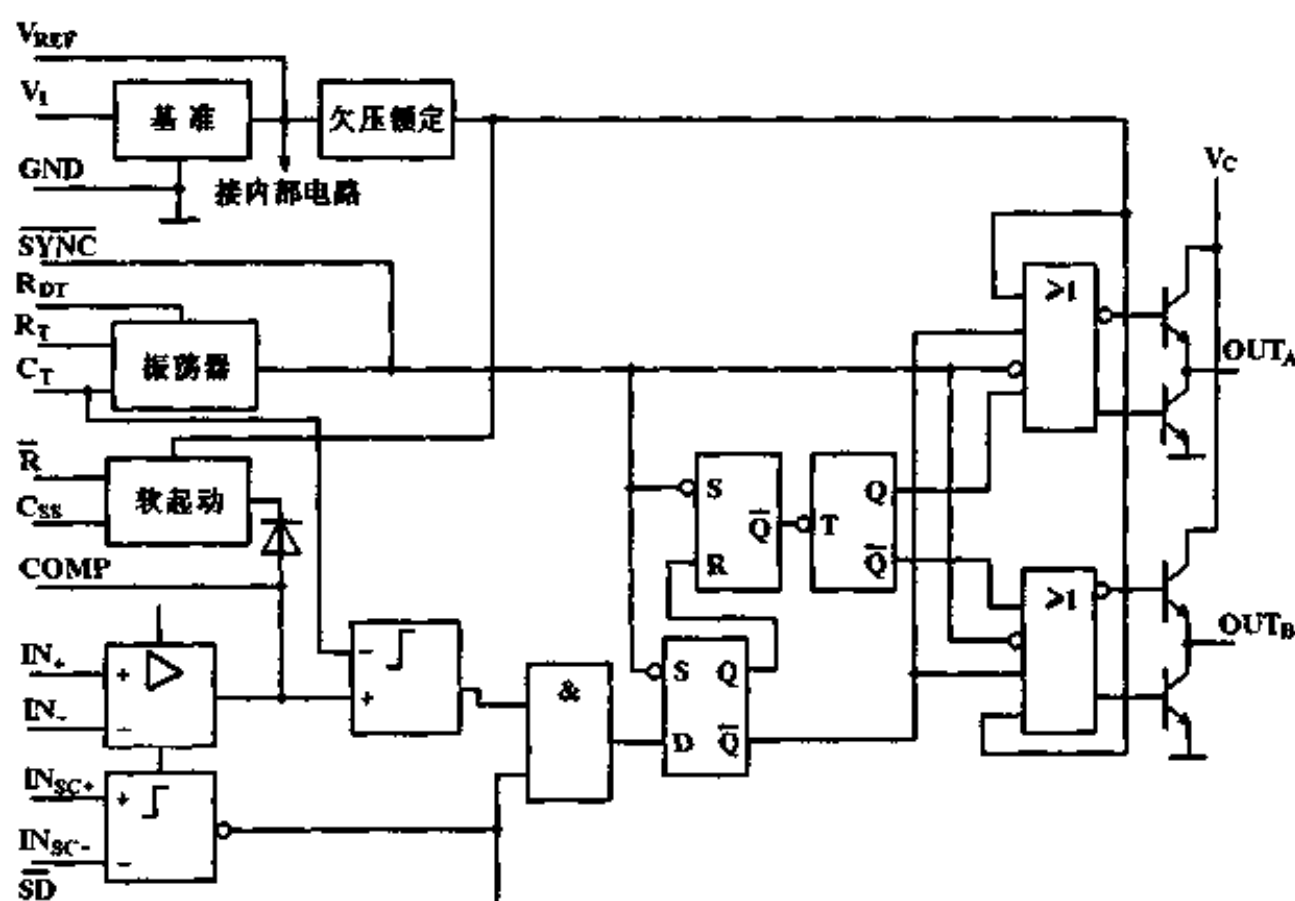
参 数	测 试 方 法		1526/2526 1526A/2526A			3526 3526A			单位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
基准部分 $I_L = 0mA$										
输出电压	V_{REF}	$T_J = 25^{\circ}C$	4.95	5.00	5.05	4.90	5.00	5.10	V	
电压调整率	S_V	$V_I = 8 \sim 35V$	X526	10	30	10	30	mV		
		$V_I = 7 \sim 35V$	X526A	2	10	5	20			
电 流 调 整 率	S_I	$I_L = 0 \sim 20mA$	X526	10	30	10	50	mV		
		$I_L = -5 \sim 20mA$	X526A	5	10	5	20			
温度稳定性	S_T		15	50	15	50	mV			
输出电压范围	V_{REF}	全部推荐工作条件	4.90	5.00	5.10	4.85	5.00	5.15	V	
短路电流	I_{OS}	$V_{REF} = 0V$	X526	25	50	120	25	50	120	mA
			X526A	25	50	100	25	50	100	
欠压锁定部分										
复位输出电压	V_R	$V_{REF} = 3.8V$	0.2	0.4	0.2	0.4	V			
		$V_{REF} = 4.8V$	2.4	4.8	2.4	4.8				
振荡器部分										
初始精度	$\Delta f/f_O$	$T_J = 25^{\circ}C$	± 3	± 8	± 3	± 8	%			
电压调整率	S_V	$V_I = 8 \sim 35V$	X526	0.5	1	0.5	1	%		
		$V_I = 7 \sim 35V$	X526A							
温度稳定性	S_T	X526	7	10	5	10	%			
		X526A	1	3	1	3				

参 数		测 试 方 法		1526/2526 1526A/2526A			3526 3526A			单位
				最小	典型	最大	最小	典型	最大	
最低振荡频率	$f_{OSC(min)}$	$R_T=150k\Omega$, $C_T=20\mu F$				1			1	Hz
最高振荡频率	$f_{OSC(max)}$	$R_T=2k\Omega$, $C_T=1.0 nF$		400			400			kHz
锯齿波峰点电压	$V_{OSC(P)}$	$V_I=35V$			3.0	3.5		3.0	3.5	V
锯齿波谷点电压	$V_{OSC(V)}$	$V_I=8V$	X526	0.5	1.0		0.5	1.0		V
		$V_I=7V$	X526A							
误差放大器部分 $V_{IC}=0 \sim +5.2V$										
输入失调电压	V_{IO}	$R_S=2k\Omega$			2	5		2	10	mV
输入偏置电流	I_{IB}				-350	-1000		-350	-1000	nA
输入失调电流	I_{IO}				35	100		35	200	nA
直流开环增益	A_{VD}	$R_L>10M\Omega$, $T_I=25^{\circ}C$		64	72		60	72		dB
输出高电平电压	V_{OH}	$V_{ID}>150mV$, $I_{O-}=+100\mu A$		3.6	4.2		3.6	4.2		V
输出低电平电压	V_{OL}	$-V_{ID}>150mV$, $I_{O+}=100\mu A$			0.2	0.4		0.2	0.4	V
共模抑制比	K_{CMR}	$R_S<2k\Omega$		70	94		70	94		dB
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_I=12 \sim 18V$		66	80		66	80		dB
PWM 比较器部分										
最小占空比	q_{min}	$V_{COMP}=+0.4V$				0			0	%
最大占空比	q_{max}	$V_{COMP}=+3.6V$		45	49		45	49		%
数字端口部分 (同步、关断和复位)										
输出高电平电压	V_{OH}	$I_{O-}=40\mu A$		2.4	4.0		2.4	4.0		V
输出低电平电压	V_{OL}	$I_{O+}=3.6mA$			0.2	0.4		0.2	0.4	V
高电平输入电流	I_{IH}	$V_{IH}=+2.4V$	X526		-125	-300		-125	-300	μA
			X526A		-125	-200		-125	-200	
低电平输入电流	I_{IL}	$V_{IL}=+0.4V$	X526		-225	-500		-225	-500	μA
			X526A		-225	-360		-225	-360	
限流比较器 $V_{IC}=0 \sim +12V(X526)$, $V_{IC}=0 \sim (V_I-2.5V)V(X526A)$										
读出电压	V_{SC}	$R_S<50\Omega$, $T_I=25^{\circ}C$		90	100	110	80	100	120	mV
输入偏置电流	$I_{IB(C)}$				-3	-10		-3	-10	μA
软起动部分										
误差嵌位电压	V_{EC}	$\bar{R}=+0.4V$			0.1	0.4		0.1	0.4	V
C_{SS} 充电电流	I_{CSS}	$\bar{R}=+2.4V$	X526	50	100	200	50	100	200	μA
			X526A	50	100	150	50	100	150	
输出驱动部分 (每一输出) $V_C=+15V$										
输出高电平电压	V_{OH}	$I_{O-}=20mA$		12.5	13.5		12.5	13.5		V
		$I_{O-}=100mA$		12	13		12	13		

1526/2526/3526
1526A/2526A/3526A

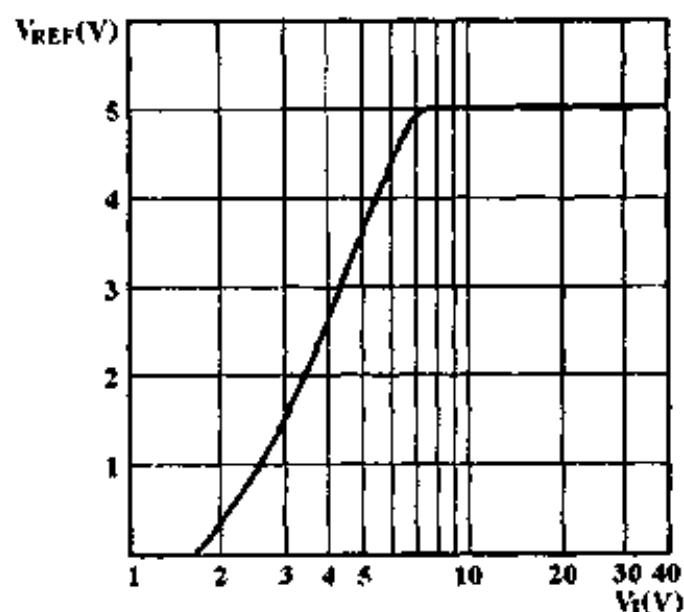
参 数	测 试 方 法	1526/2526 1526A/2526A			3526 3526A			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出低电平电压 V_{OL}	$I_{O+} \approx 20mA$		0.2	0.3		0.2	0.3	V
	$I_{O+} = 100mA$		1.2	2.0		1.2	2.0	
集电极漏电流 I_{CEO}	$V_C = 40V$		50	150		50	150	μs
上升时间 t_r	$C_L = 1000PF$		0.3	0.6		0.3	0.6	μs
下降时间 t_f	$C_L = 1000PF$		0.1	0.2		0.1	0.2	μs
功耗 $V_I = +35V$, $R_T = 4.12k\Omega$								
静态电流 I_D	$V_{SD} = +0.4V$ X526		18	30		18	30	mA
	$V_{SD} = +0.4V$ X526A		14	20		14	20	

功能框图

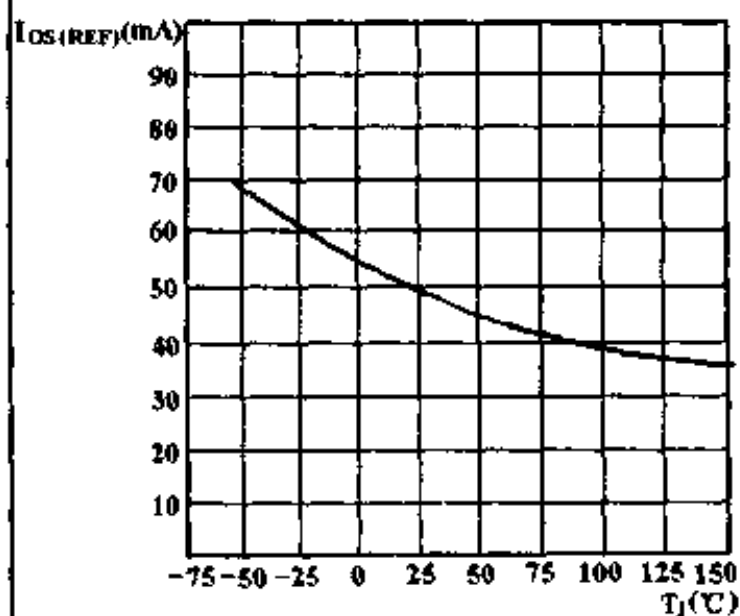


特性曲线

基准电压 V_{REF} 与输入电压 V_I 的关系

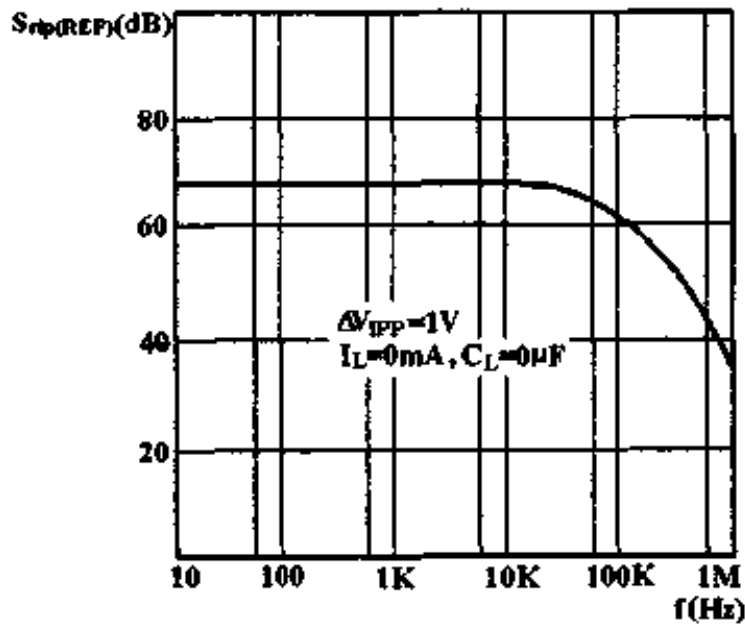


基准短路电流 $I_{OS(REF)}$ 与结温 T_j 的关系

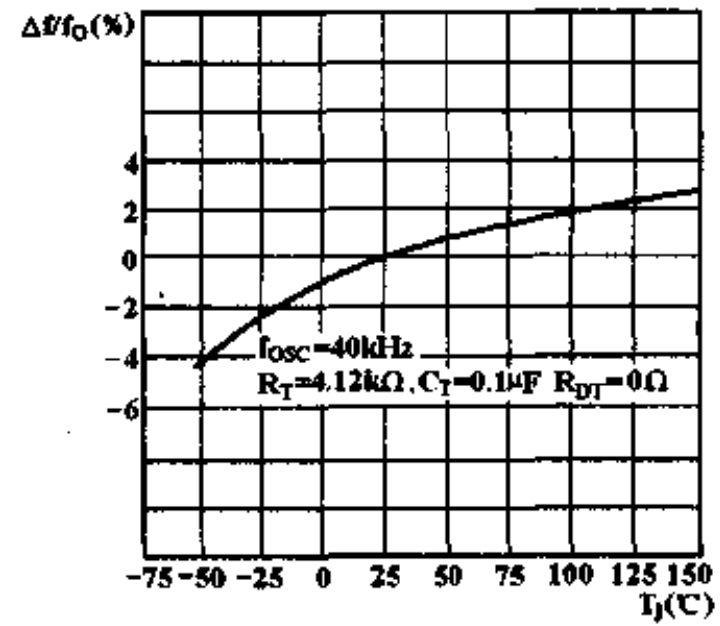


特性曲线

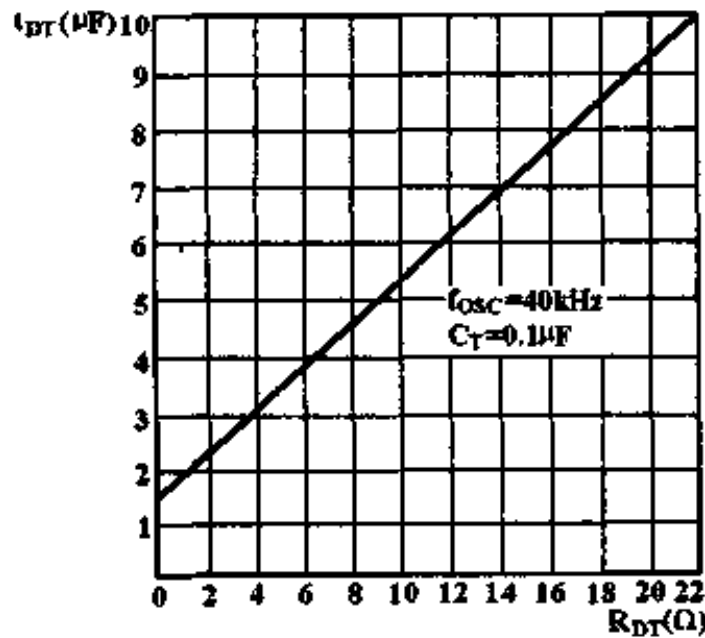
基准电压纹波抑制比 $S_{rip(ref)}$ 与纹波频率 f 的关系



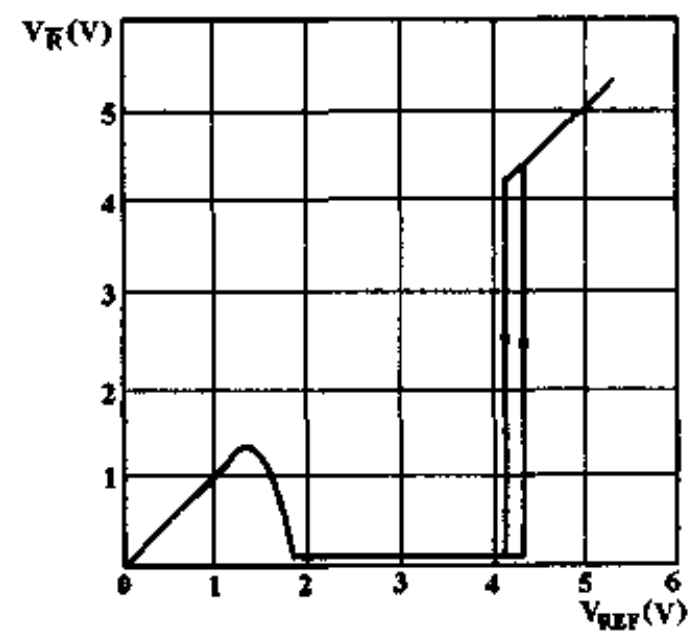
振荡器频率变化 $\Delta f/f_0$ 与结温 T_j 的关系



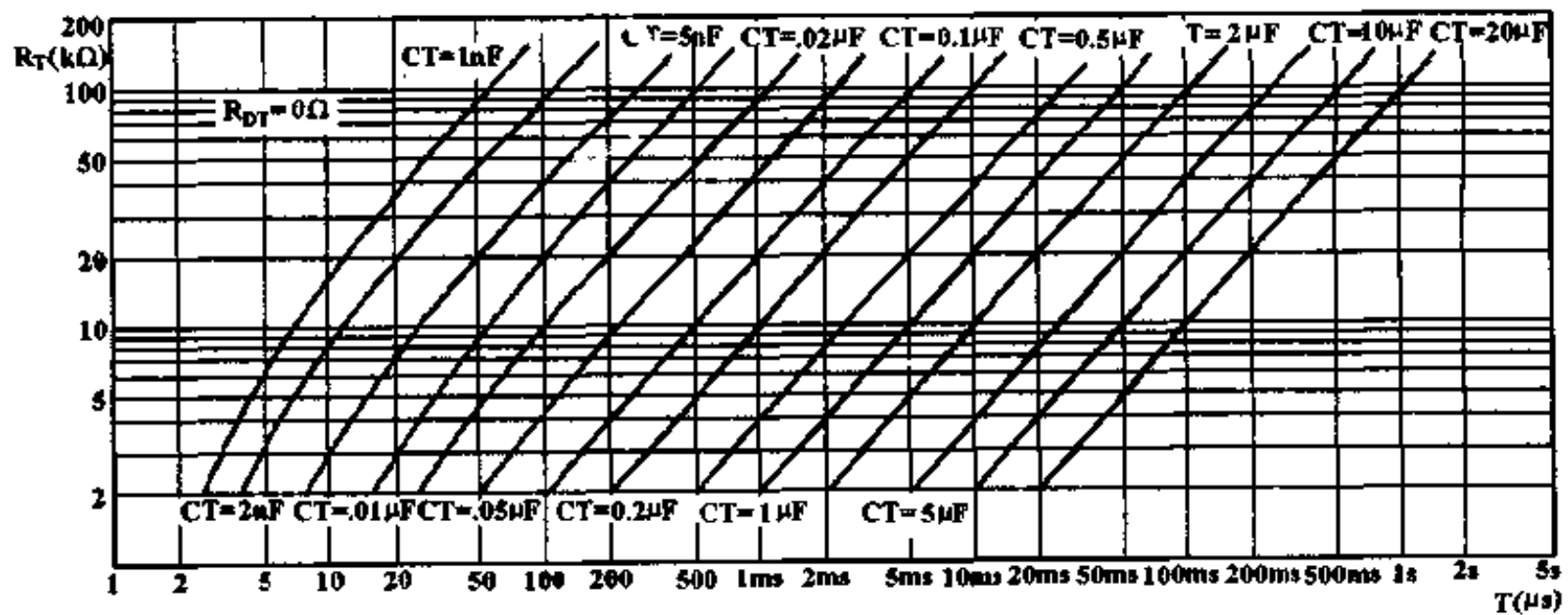
死区时间 t_{DT} 与死区外接电阻 R_{DT} 的关系



复位电压 V_R 与基准电压 V_{REF} 的关系

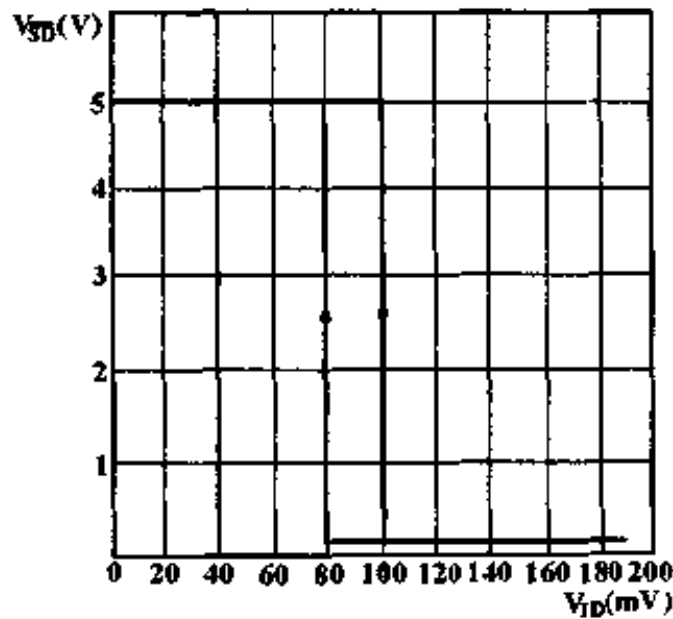


定时电阻 R_T , 定时电容 C_T 与振荡周期 T 的关系

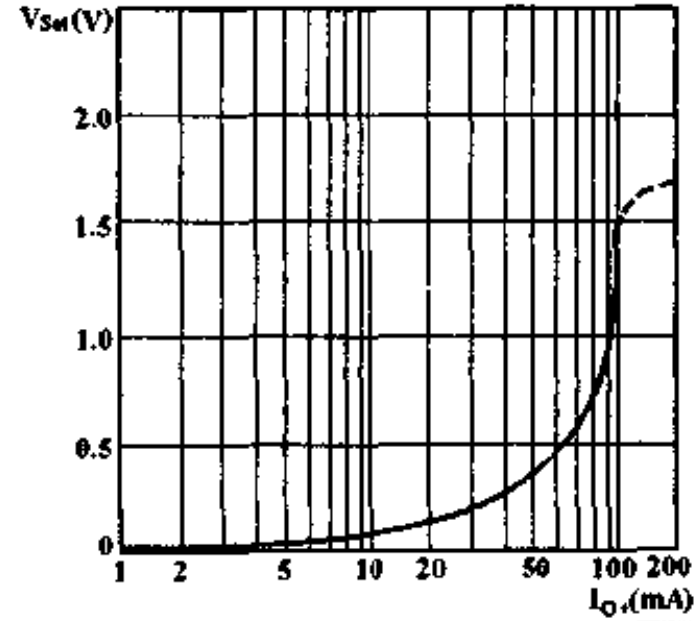


特性曲线

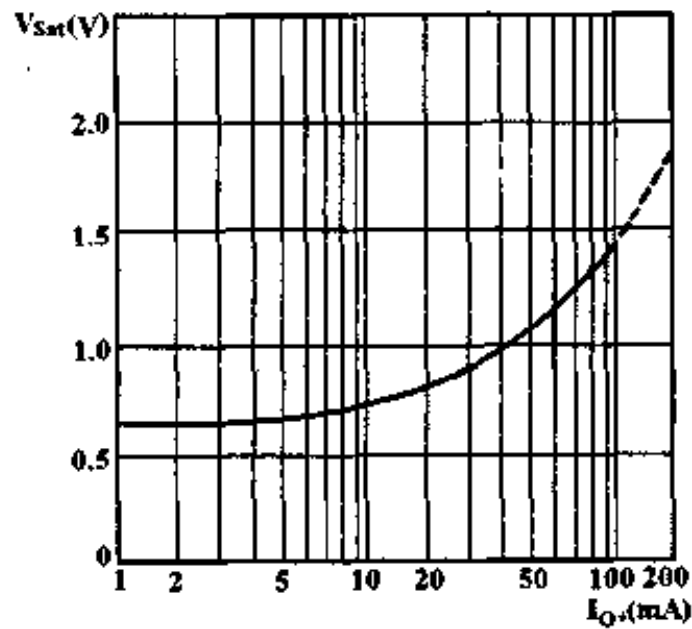
关断电压 V_{SD} 与差动输入电压 V_{ID} 的关系



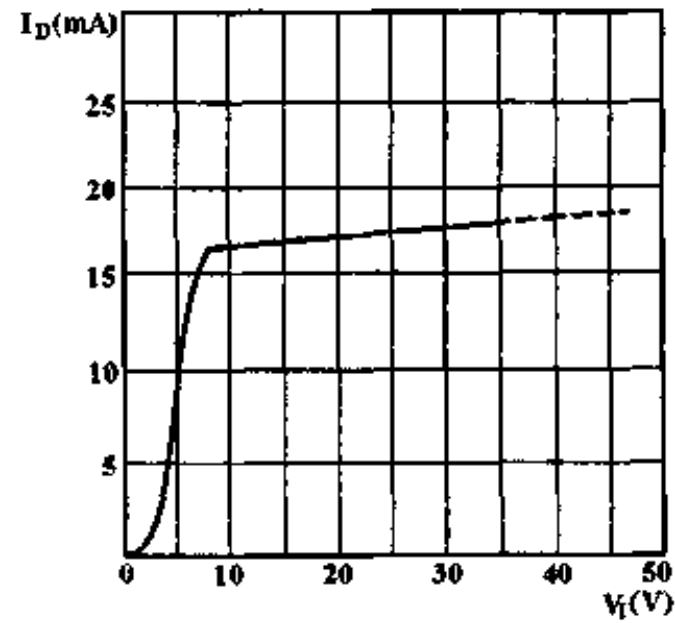
饱和压降 V_{Sat} 与输出驱动吸入电流 I_{O+} 的关系



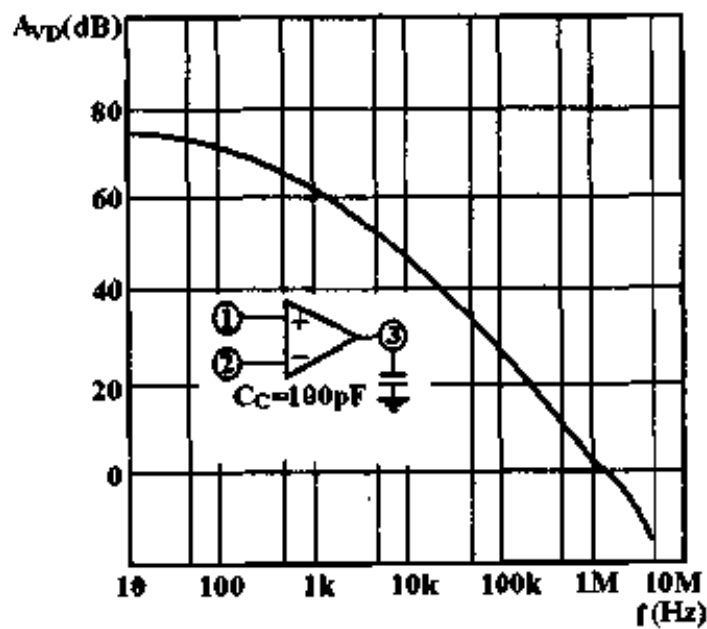
饱和压降 V_{Sat} 与集电极吸入电流 I_{O+} 的关系



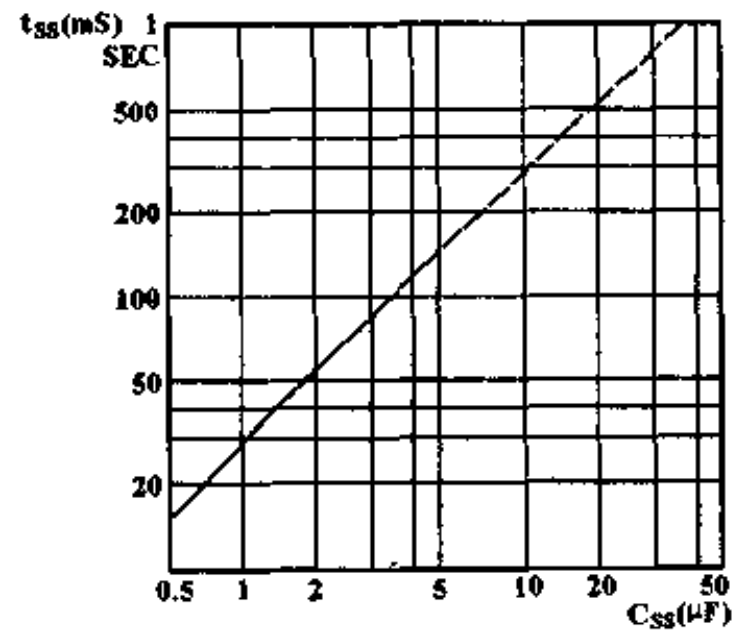
静态电流 I_D 与输入电压 V_I 的关系



误差放大器开环增益 A_{VD} 与频率 f 的关系



软起动时间 t_{SS} 与电容 C_{SS} 的关系



脉宽调制器

CW1527A/2527A/CW3527A

简要说明

8 ~ 35V 工作
5.1V 基准 (微调到 $\pm 1\%$)
振荡器范围 100Hz ~ 500kHz
独立的振荡器同步端
可调的空时控制
内部软启动
每个脉冲关闭
两路输出
输出级为或逻辑, 截止态为高电平输出

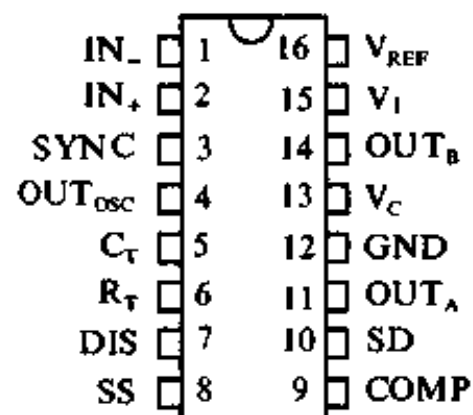
引出端符号说明

COMP	频率补偿
C_T	定时电容
DIS	放电
GND	地
IN_+	放大器同相输入
IN_-	放大器反相输入
OUT_A	输出 _A
OUT_B	输出 _B
OUT_{osc}	振荡器输出
R_T	定时电阻
SD	关断
SS	软启动
SYNC	同步
V_C	集电极电压
V_I	电压输入
V_{REF}	基准电压

引出端排列 (俯视)

密封陶瓷双列 (J)

塑料双列 (P)

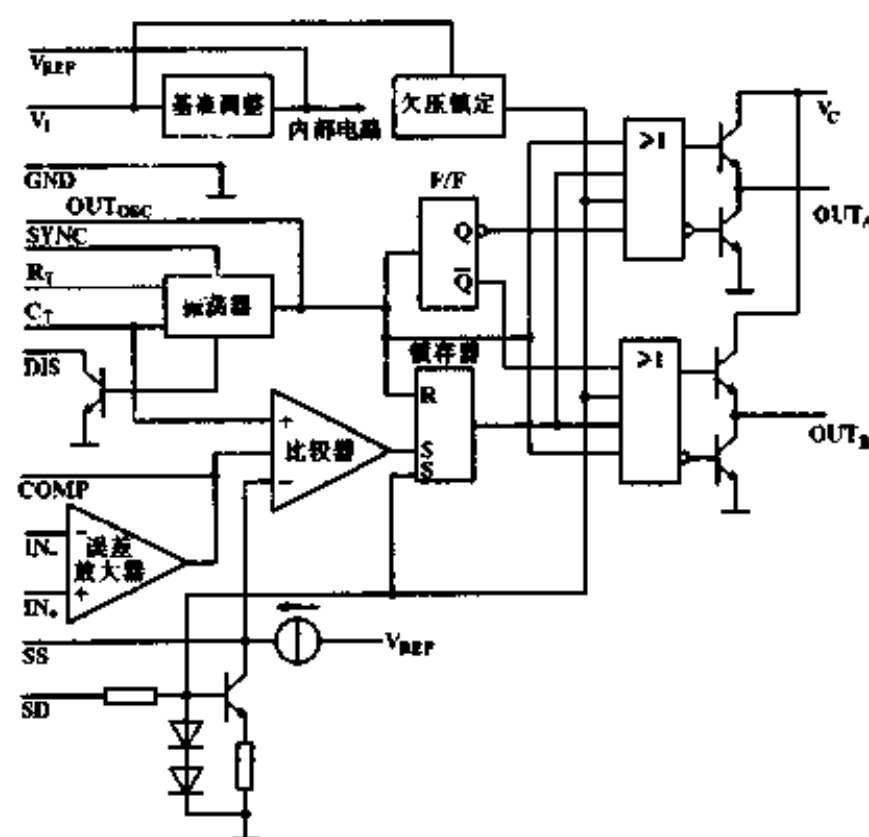


CW1527AMJ	CW2527ALJ	CW3527ACJ
	CW2527ALP	CW3527ACP

极限值

输入电压 ... 40V
集电极电压 ... 40V
振荡器充电电流 ... 5mA
输出电流 ... 500mA
基准输出电流 ... 50mA
 C_T 端电流 ... 6mA
逻辑输入电平 ... -0.3 ~ 5.5V
模拟输入电压 ... -0.3V ~ V_I
结温范围 ... -55 ~ 150 °C
工作环境温度
1527AM ... -55 ~ 125 °C
2527AL ... -25 ~ 85 °C
3527AC ... 0 ~ 70 °C
贮存温度范围 ... -65 ~ 150 °C

功能框图



1527A/2527A/3527A

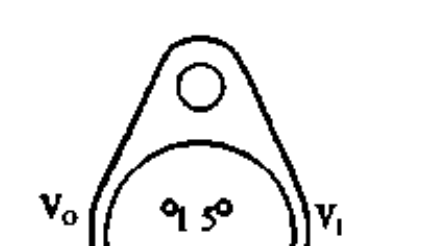
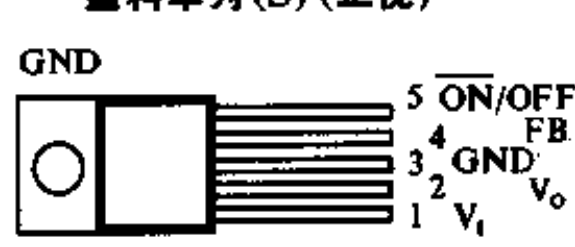
电特性 ($V_I = 20V$, 全温)

参 数		测 试 条 件	1527A/2527A			3527A			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基 准	输出电压 V_{REF}	$T_J = 25^\circ C$	5.05	5.10	5.15	5.00	5.10	5.20	V
	电压调整率 S_V	$V_I = 8 \sim 35V$		10	30		10	30	mV
	电流调整率 S_I	$I_L = 0 \sim 20mA$		20	50		20	50	mV
	温度稳定性 S_T	全温		20	50		20	50	mV
	输出电压变化范围 ΔV_{REF}	电压、电流及温度引起的之和	5.00		5.20	4.95		5.25	V
	短路电流 I_{OS}	$V_{REF} = 0, T_J = 25^\circ C$		80	100		80	100	mA
	输出噪声电压 (RMS) V_{NO}	$10Hz \sim 10kHz, T_J = 25^\circ C$		40	200		40	200	μV
	长期稳定性 S_L	$T_J = 125^\circ C$		20	50		20	50	mV
振 荡 器 $f_O = 40kHz$ $R_T = 3.6k\Omega$ $C_T = 0.01\mu F$ $R_D = 0\Omega$	频率精度 $\Delta f/f_O$	$T_J = 25^\circ C$		± 2	± 6		± 2	± 6	%
	电压稳定性 $\Delta f_V/f_O$	$V_I = 8 \sim 35V$		± 0.3	± 1		± 1	± 2	%
	温度稳定性 $\Delta f_T/f_O$	全温		± 3	± 6		± 3	± 6	%
	最低频率 f_{MIN}	$R_T = 150k\Omega, C_T = 0.1\mu F$			100			100	Hz
	最高频率 f_{MAX}	$R_T = 2k\Omega, C_T = 1000pF$	400			400			kHz
	镜像电流 I_{MIR}	$I_{RT} = 2mA$	1.7	2.0	2.2	1.7	2.0	2.2	mA
	时钟幅度 $V_{O(CP)}$		3.0	3.5		3.0	3.5		V
	时钟宽度 $t_{W(CP)}$	$T_J = 25^\circ C$	0.3	0.5	1.0	0.3	0.5	1.0	μs
	同步阈值 $V_{T(SYNC)}$		1.2	2.0	2.8	1.2	2.0	2.8	V
	同步输入电流 $I_{I(SYNC)}$	同步电压为 3.5V		1.0	2.5		1.0	2.5	mA
误 差 放 大 $V_{IC} = 5.1V$	输入失调电压 V_{IO}			0.5	5		2	10	mV
	输入偏置电流 I_{IB}			1	10		1	10	μA
	输入失调电流 I_{IO}				1			1	μA
	直流开环增益 A_{VD}	$R_L \geq 10M\Omega, T_J = 25^\circ C$	60	75		60	75		dB
	增益·带宽乘积 (单位增益) $G \cdot BW(BN_G)$	$A_{VD} = 0dB, T_J = 25^\circ C$	1	2		1	2		MHz
	输出低电平 V_{OL}			0.2	0.5		0.2	0.5	V
	输出高电平 V_{OH}		3.8	5.6		3.8	5.6		V
	共模抑制比 K_{CMR}	$V_{IC} = 1.5 \sim 5.2V$	60	75		60	75		dB
	电源电压抑制比 K_{SVR}	$V_I = 8 \sim 35V$	50	60		50	60		dB
脉 宽 比 较 器 制	最小占空比 q_{MIN}				0			0	%
	最大占空比 q_{MAX}		45	49		45	49		%
	输入门限(最小) $V_{T(MIN)}$	$q = 0, f_O = 40kHz$	0.6	0.9		0.6	0.9		V
	输入门限(最大) $V_{T(MAX)}$	$q = q_{MAX}, f_O = 40kHz$		3.3	3.6		3.3	3.6	V
	输入偏置电流 $I_{IB(C)}$			0.05	1.0		0.05	1.0	μA

1527A/2527A/3527A

(续表)

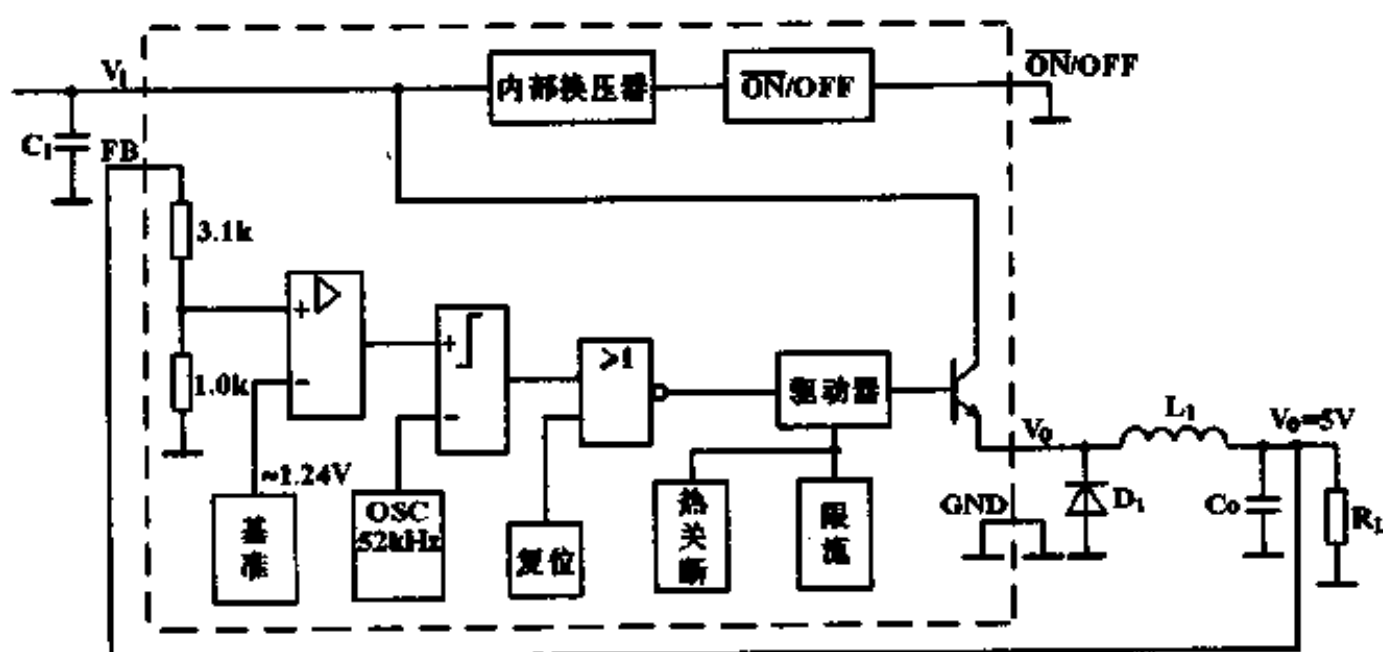
参 数			测 试 条 件	1527A/2527A			3527A			单 位
				最小	典型	最大	最小	典型	最大	
软启动	软启动电流 I_{SS}	$V_{SD} = 0V$		25	50	80	25	50	80	μA
	软启动电压 V_{SS}	$V_{SD} = 2V$			0.4	0.6		0.4	0.6	V
	开关输入电流 I_{SDI}	$V_{SD} = 2.5V$			0.4	1.0		0.4	1.0	mA
输出驱动 $V_C = 20V$	输出低电平 V_{OL}	$I_{O+} = 20mA$			0.2	0.4		0.2	0.4	V
		$I_{O+} = 100mA$			1.0	2.0		1.0	2.0	
	输出高电平 V_{OH}	$I_{O-} = 20mA$	18	19			18	19		V
		$I_{O-} = 100mA$	17	18			17	18		
	欠压锁定电平 V_L	V_S 和 V_{S1} 为高电平	6	7	8		6	7	8	V
	集电极漏电流 I_{CO}	$V_C = 35V$			200				200	μA
	上升时间 t_r	$C_L = 1000pF, T_j = 25^\circ C$			100	600		100	600	ns
	下降时间 t_f	$C_L = 1000pF, T_j = 25^\circ C$			50	300		50	300	ns
	关闭延迟时间 $t_{d(SD)}$	$V_{SD} = 3V, C_S = 0, T_j = 25^\circ C$			0.2	0.5		0.2	0.5	μs
电源电流 I_I		$V_I = 35V$			14	20		14	20	mA

直流—直流变换器	CW1575/CW2575												
简要说明 CW1575/CW2575 是固定频率, 固定输出的降压 DC/DC 变换的稳压器。 内部反馈端的分压电阻为 $3.1\text{k}\Omega/1.0\text{k}\Omega$ 时, 输出 5V; 输出电流为 1A。	引出端排列(俯视) 金属菱形(K)(俯视)  GND/CASE CW1575MK CW2575EK												
引出端符号说明 <table border="0"> <tr> <td>CASE</td><td>外壳</td></tr> <tr> <td>FB</td><td>反馈</td></tr> <tr> <td>GND</td><td>地</td></tr> <tr> <td>$\overline{\text{ON/OFF}}$</td><td>开/关</td></tr> <tr> <td>V_I</td><td>电压输入</td></tr> <tr> <td>V_O</td><td>电压输出</td></tr> </table>	CASE	外壳	FB	反馈	GND	地	$\overline{\text{ON/OFF}}$	开/关	V_I	电压输入	V_O	电压输出	塑料单列(S)(正视)  CW2575ES
CASE	外壳												
FB	反馈												
GND	地												
$\overline{\text{ON/OFF}}$	开/关												
V_I	电压输入												
V_O	电压输出												

极限值

输入电压	40V	工作结温范围	
$\overline{\text{ON/OFF}}$ 端输入电压	-1 ~ 15V	1575M	-55 ~ 150℃
稳态对地输出电压	-1V	2575E	-40 ~ 125℃
结温	150℃	贮存温度范围	-65 ~ 150℃

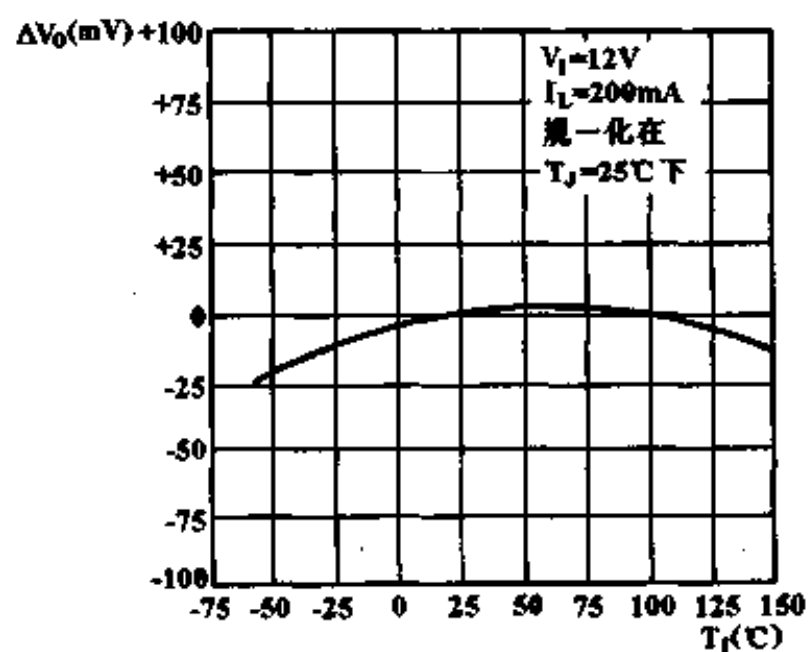
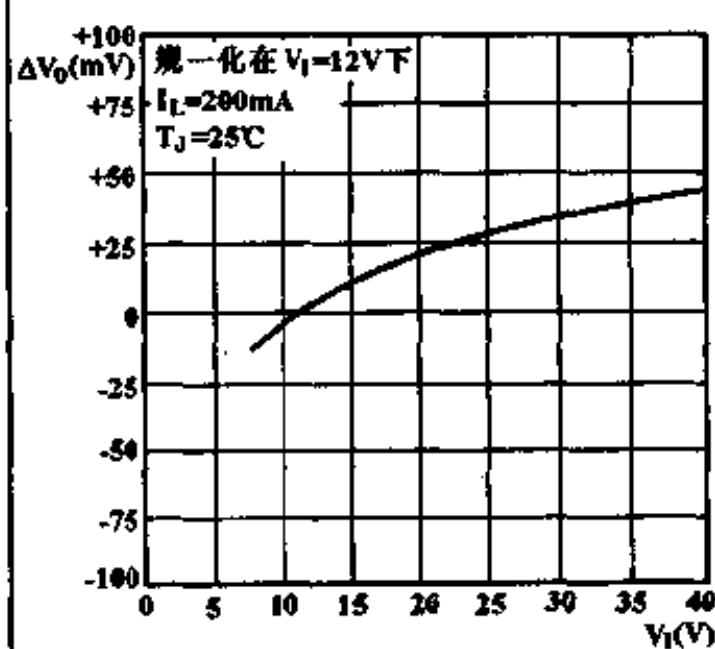
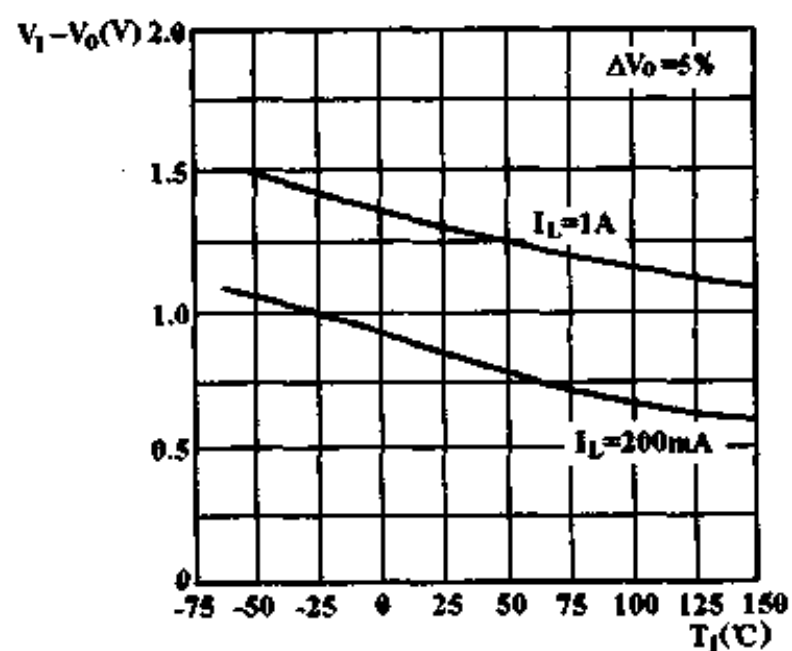
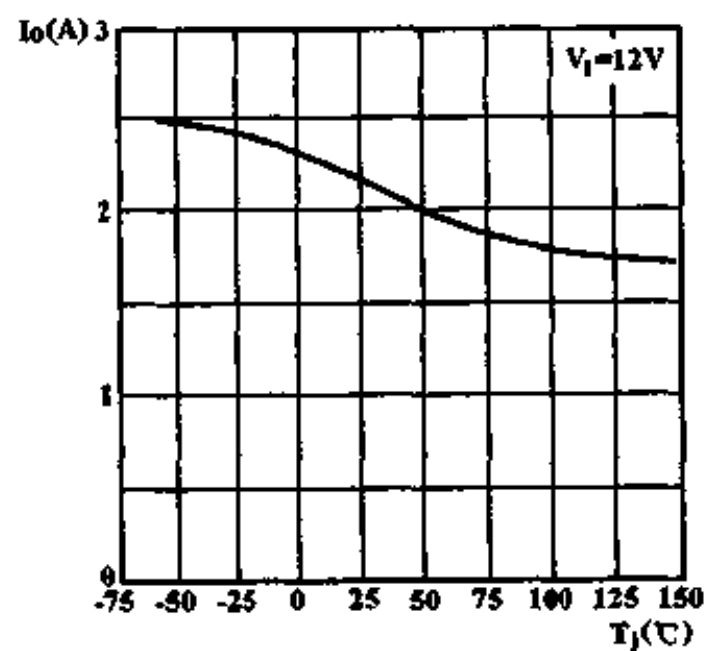
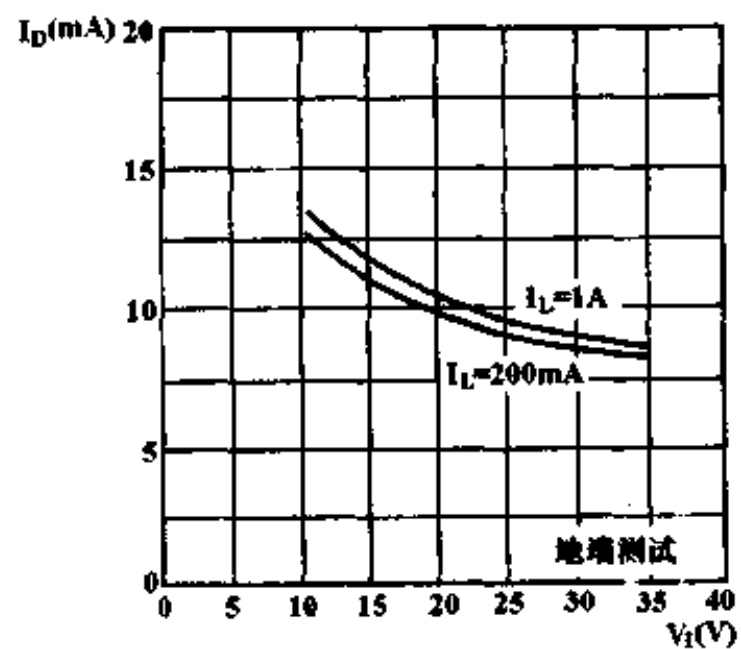
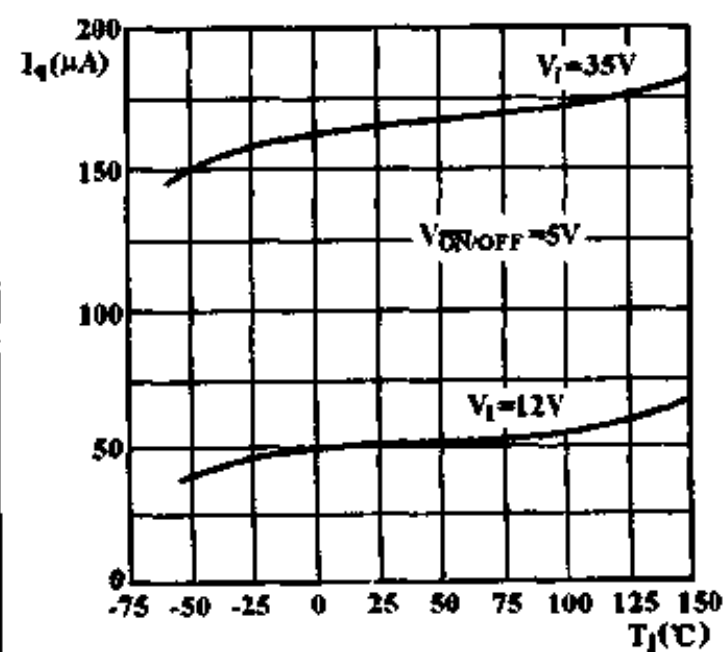
功能框图

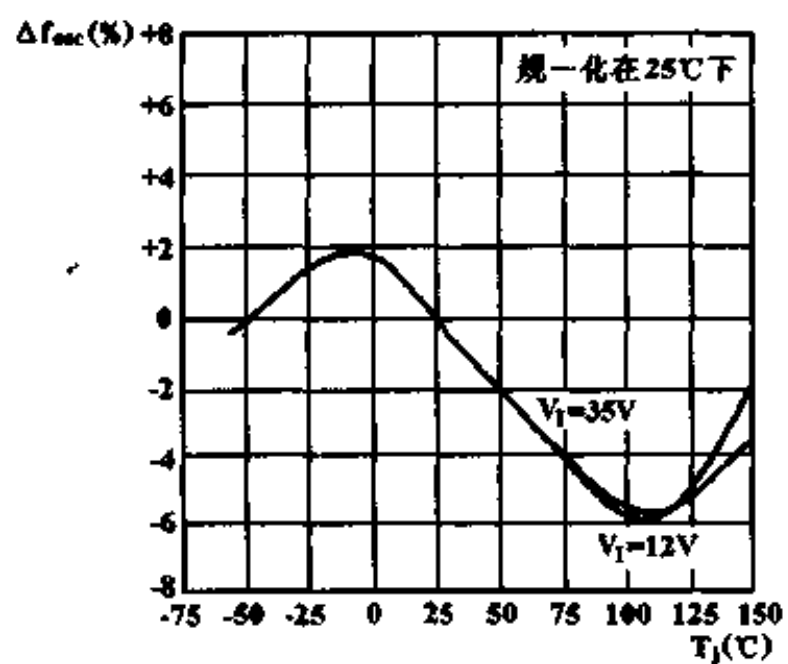
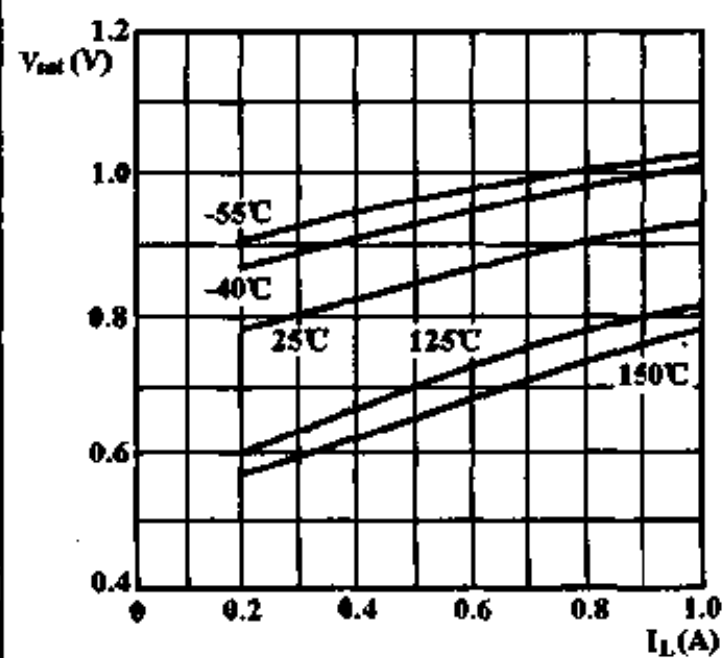
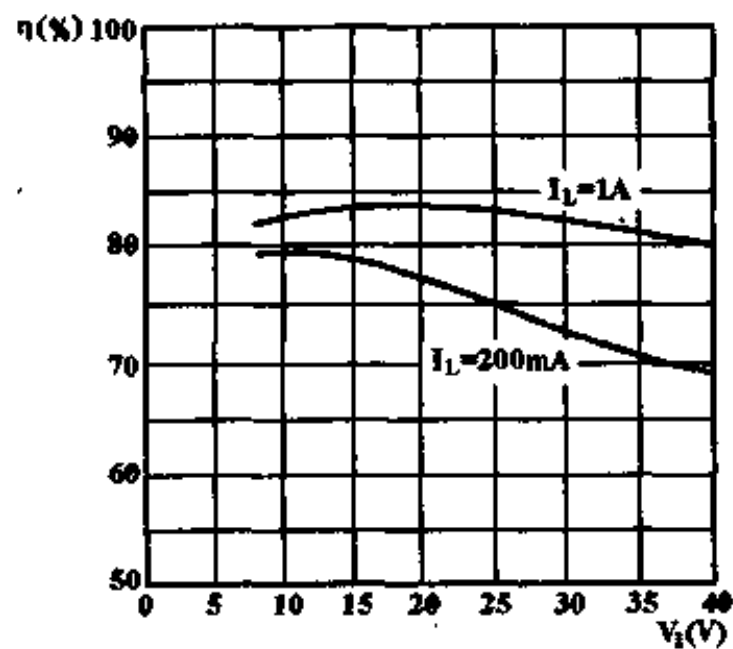


电特性 ($V_i = 12V$, $I_L = 200mA$, $T_J = 25^\circ C$)

参 数	测 试 调 件		1575			5275			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
系统参数 $C_1=100\mu F$, $C_O=220\mu F$									
输出电压	V_O	$V_I=12V$, $I_L=0.2A$	4.950	5.000	5.050	4.900	5.000	5.100	V
输出电压	V_O	$0.2A < I_L < 1A$	4.850	5.000	5.150	4.800	5.000	5.200	V
		$8V < V_I < 35V$ 全温	4.800	5.000	5.200	4.750	5.000	5.250	
器件参数									
振荡频率	f_{osc}		47	52	58	47	52	58	kHz
		全温	43	52	62	42	52	63	
饱和压降	V_{ce}	$I_O=1A$		0.9	1.2		0.9	1.2	V
		全温		0.9	1.4		0.9	1.4	
最大占空比 (ON)	q_{MAX}	FB端接地	93	98		93	98		%
限制电流	I_{sc}	峰值电流	1.7	2.2	3.0	1.7	2.2	3.0	A
		$t_{ON} < 3\mu s$ 全温	1.3	2.2	3.2	1.3	2.2	3.2	
输出漏电流	$I_{L,ak}$	$V_I=35V$			2			2	mA
		FB端接12V	$V_O=0V$						
静态电流	I_D	FB端接12V		5	10		5	10	mA
		全温			12				
备用电流	I_q	ON/OFF 端		50	200		50	200	μA
		接 5V(OFF) 全温			500				
热阻	R_{θ}	k 型 J-A		35			35		$^{\circ}C/W$
		k 型 J-C		1.5			1.5		
		S 型 J-A		40			40		
		S 型 J-C		2			2		
ON/OFF 控制									
ON/OFF 端阈值电压	V_{TH}	$V_O=5V$	2.2			2.2			V
		全温	2.4			2.4			
		$V_O=0V$			1.0			1.0	
		全温			0.8			0.8	
ON/OFF 端输入电流	$I_{q(ON/OFF)}$	ON/OFF 端接 5V(OFF)		12	30		12	30	μA
		ON/OFF 端接 0V(OFF)		0	10		0	10	

特性曲线

输出电压变化 ΔV_o 与结温 T_j 的关系输出电压变化 ΔV_o 与输入电压 V_i 的关系输入-输出压差 $V_i - V_o$ 与结温 T_j 的关系输出电流 I_o 与结温 T_j 的关系静态电流 I_D 与输入电压 V_i 的关系备用电流 I_q 与结温 T_j 的关系

振荡频率变化 Δf_{osc} 与结温 T_j 的关系开关饱和压降 V_{sat} 与开关电流 I_L 的关系转换效率 η 与输入电压 V_I 的关系

脉宽调制器

CW1842/CW2842/CW3842

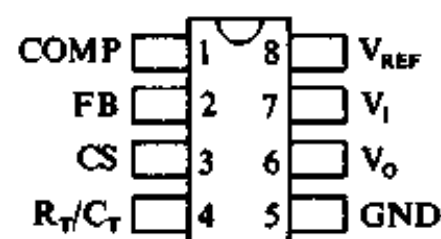
简要说明

12 ~ 25V 工作
5V 基准 (容差 $\pm 1\%$)
工作频率达 500kHz
起动电流低, 小于 $500\mu\text{A}$
具有滞后的欠压锁定
适应性强的输出级

引出端排列 (俯视)

熔封陶瓷双列 (J)

塑料双列 (P)



CW1842MJ

CW2842LJ

CW3842CJ

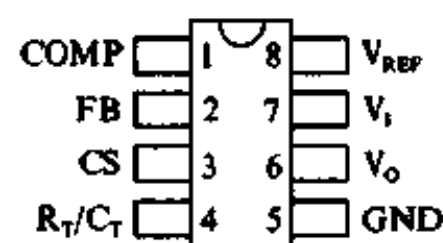
CW2842LP

CW3842CP

引出端符号说明

COMP 频率补偿
CS 电流取样
FB 反馈
GND 地
 R_T/C_T 定时电阻/电容
 V_i 电压输入
 V_o 电压输出
 V_{REF} 基准电压

塑料双列弯引线 (O)



CW2842LO

CW3842CO

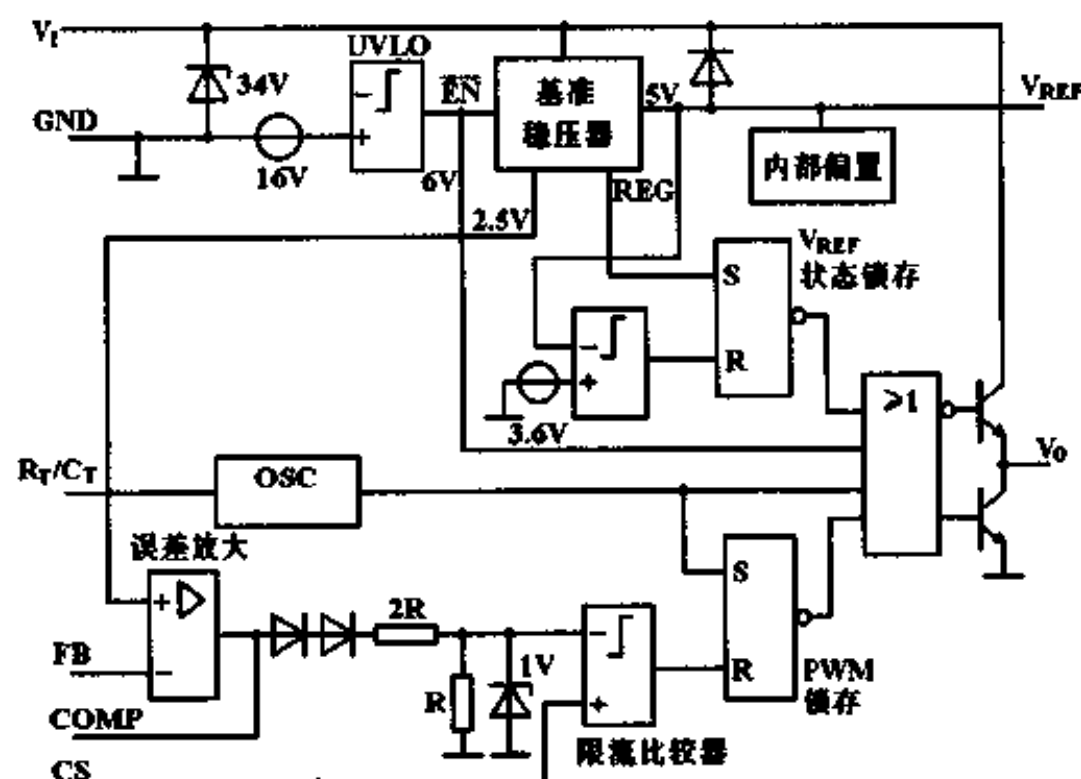
极限值

输入电压 30V
模拟输入电压 (FB、CS 端) $-0.3V \sim V_i$
输出电流 $\pm 1A$
误差放大器输出电流 10mA
工作环境温度
1842M $-55 \sim 125^\circ\text{C}$
2842L $-25 \sim 85^\circ\text{C}$
3824C $0 \sim 70^\circ\text{C}$
贮存温度范围 $-65 \sim 150^\circ\text{C}$

推荐工作条件

输入电压 $< 30V$
模拟输入电压 (FB、CS 端) $-0.3 \sim 3V$
输出电流 $0 \sim \pm 200mA$
误差放大器输出电流 $0 \sim 2mA$

功能框图



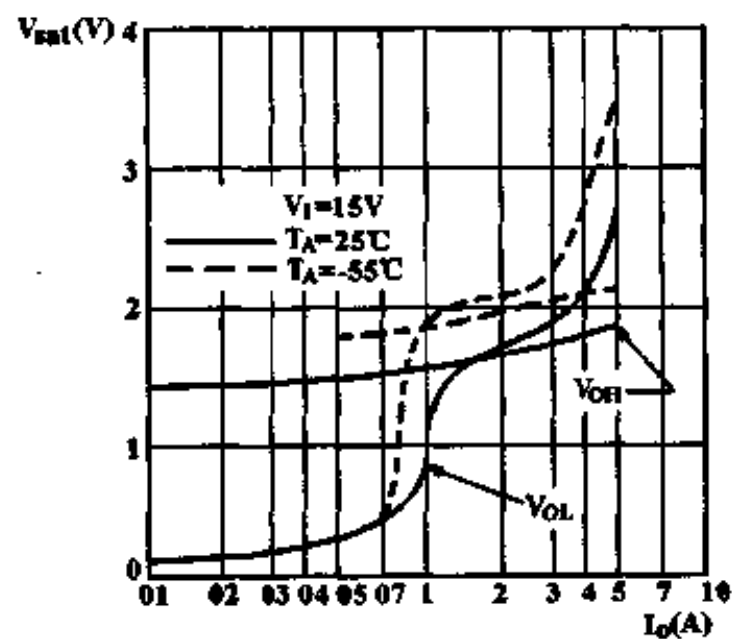
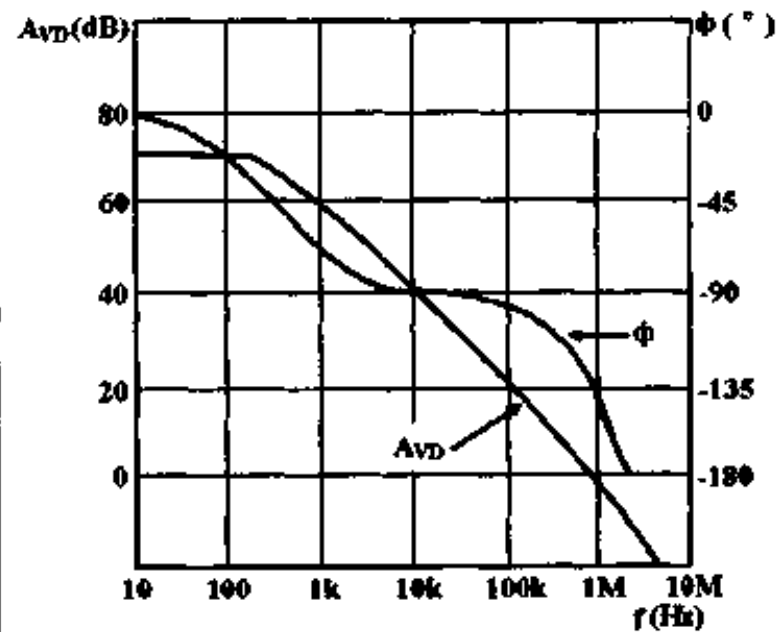
电特性($V_I=15V$, $f=52kHz$, $R_T=10k\Omega$, $C_T=3.3nF$)

参 数	测 试 条 件	1842/2842			3842			单 位	
		最小	典型	最大	最小	典型	最大		
基准部分									
输出电压(基准)	V_{REF}	$I_{REF}=1mA, T_j=25^{\circ}C$	4.95	5.00	5.05	4.90	5.00	5.10	V
电压调整率	S_V	$V_I=12 \sim 25V$, 全温		6	20		6	20	mV
电流调整率	S_I	$I_{REF}=1 \sim 20mA$, 全温		6	25		6	25	mV
温度稳定性	S_T	全温		0.2	0.4		0.2	0.4	mV/ $^{\circ}C$
整体输出变化	V_{REF}	电压、电流、全温度变化	4.90		5.10	4.82		5.18	V
输出噪声电压	V_{NO}	$f=10Hz \sim 10kHz, T_j=25^{\circ}C$		50			50		μV
长期稳定性	S_L	$T_j=125^{\circ}C, 1000h$		5	25		5	25	mV
输出短路电流	I_{CORREF}	$V_{REF}=0V$, 全温	30	80	160	30	80	160	mA
振荡器部分									
振荡频率	f_{OSC}	$T_j=25^{\circ}C$	47	52	57	47	52	57	kHz
频率电压稳定度	$\Delta f_V/f_0$	$V_I=12 \sim 25V$, 全温		0.2	1		0.2	1	%
频率温度稳定度	$\Delta f_T/f_0$	ΔT_A 为全温		5			5		%
幅度(输出)	V_{OFF}	全温 (R_T/C_T 端)		1.7			1.7		V
放电电流	I_{DISCH}	$T_j=25^{\circ}C$		8.3			8.3		mA
		全温变化		8			8		%
误差放大器部分									
输入电压	V_{IEA}	$V_{COMP}=2.5V$, 全温	2.45	2.50	2.55	2.42	2.50	2.58	V
输入偏置电流	I_{IB}	全温		-0.3	-1		-0.3	-2	μA
开环电压增益	A_{VD}	$V_{O(COMP)}=2 \sim 4V$, 全温	65	90		65	90		dB
单位增益带宽	BW_G	全温	0.7	1		0.7	1		MHz
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_I=12 \sim 25V$, 全温	60	70		60	70		dB
输出吸入电流	I_{O+}	$V_{FB}=2.7V, V_{COMP}=1.1V$, 全温	2	6		2	6		mA
输出拉出电流	I_{O-}	$V_{FB}=2.3V, V_{COMP}=4.6V$, 全温	-0.5	-0.8		-0.5	-0.8		mA
输出高电平电压	V_{OH}	$V_{FB}=2.3V, R_L=15k$, 全温	4.6	4.8		4.6	4.8		V
输出低电平电压	V_{OL}	$V_{FB}=2.7V, R_L=15k$, 全温		0.7	1.1		0.7	1.1	V
电流采样部分									
增益	A_V	$V_{FB}=0V$, 全温 $0V < V_{SC} < 0.8V$ $A_V=\frac{\Delta V_{COMP}}{\Delta V_{SC}}$	2.85	3	3.15	2.85	3	3.15	V/V
最大输入信号	$V_{I(MAX)}$	$V_{COMP}=4.6V, V_{FB}=0V$, 全温	0.9	1	1.1	0.9	1	1.1	V
输入偏置电流	I_{IBCS}	全温		-2	-10		-2	-10	μA
电源电压抑制比	K_{SVRCS}	$V_I=12 \sim 25V$, 全温	60	70		60	70		dB
延迟时间(对输出)	t_{pd}	全温		200	400		200	400	ns
输出部分									
输出低电平电压	V_{OL}	$I_{O+}=20mA$, 全温		0.1	0.4		0.1	0.4	V
		$I_{O+}=200mA$, 全温		1.5	2.2		1.5	2.2	

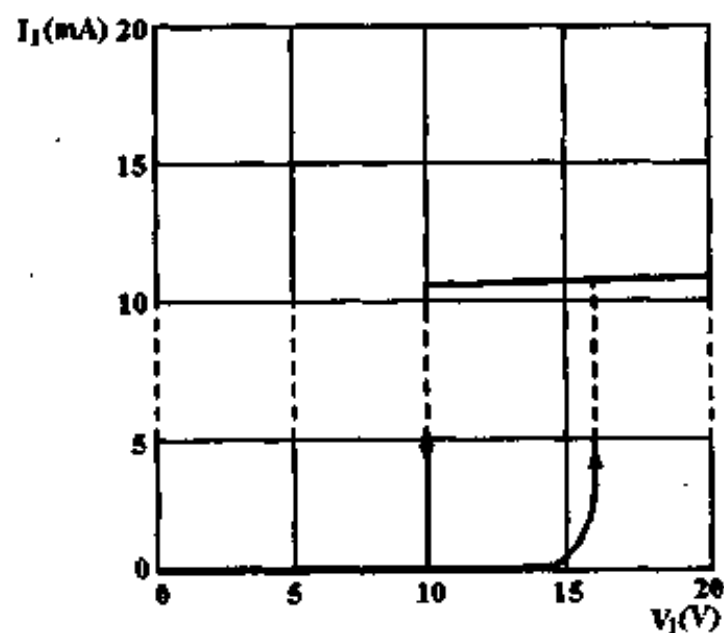
(续表)

参 数	测 试 条 件	1842/2842			3842			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出高电平电压 V_{OH}	$I_{O-} = -20\text{mA}$, 全温	13	13.5		13	13.5		V
	$I_{O-} = -200\text{mA}$, 全温	12	13.5		12	13.5		
上升时间 t_r	$C_L = 1\text{nF}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$		50	150		50	150	ns
下降时间 t_f	$C_L = 1\text{nF}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$		50	150		50	150	ns
欠压锁定 (UVLO) 饱和压降 V_{sat}	$V_I = 6\text{V}$, $I_L = 1\text{mA}$, 全温		0.7	1.1		0.7	1.1	V
欠压锁定部分								
上限阈值电压 V_{THUP}	全温	15	16	17	14.5	16	17.5	V
下限阈值电压 V_{THOL}	全温	9	10	11	8.5	10	11.5	V
全部备用电流								
起动电流 I_{in}	全温		0.3	0.5		0.3	0.5	mA
工作电源电流 (输入电流) I_I	$V_{FB} = 0\text{V}$, $V_{SC} = 0\text{V}$, 全温		11	15		11	15	mA
输入齐纳电压 V_Z	$I_I = 25\text{mA}$, 全温	30	34	40	30	34	40	V

特性曲线

饱和压降 V_{sat} 与输出电流 I_O 的关系误差放大器开环放大倍数 A_{VD} 、相位 ϕ 与频率 f 的关系

欠压锁定特性

输入电流 I_I 与输入电压 V_I 的关系

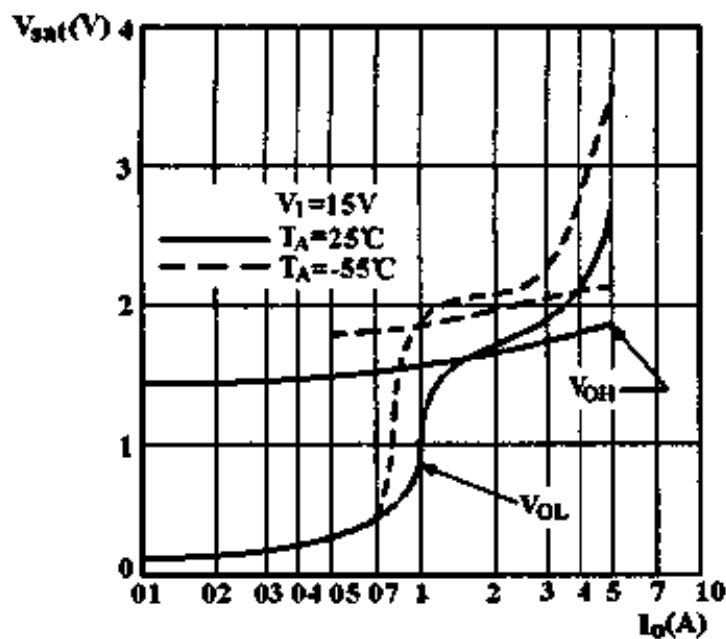
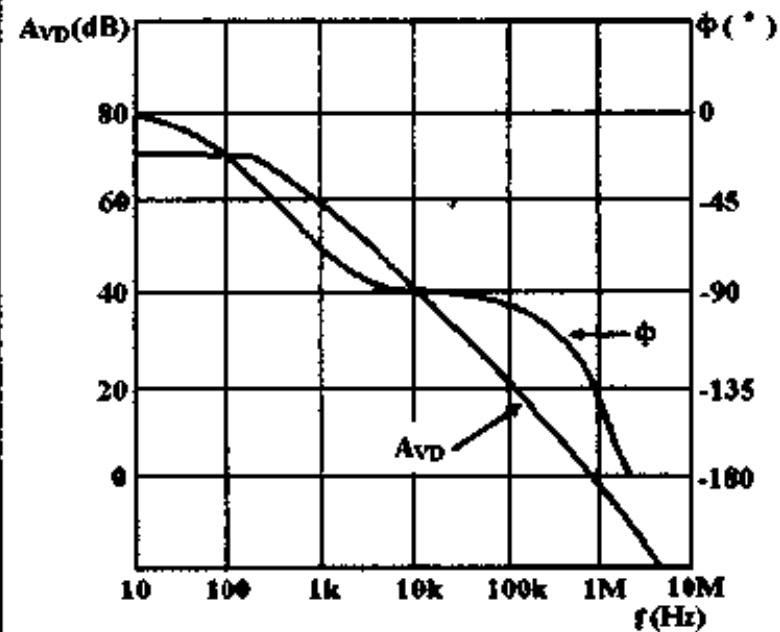
电特性 ($V_i = 15V$, $f = 52kHz$, $R_T = 10k\Omega$, $C_T = 3.3nF$)

参 数		测 试 条 件	1843/2843			3843			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准部分									
输出电压(基准)	V_{REF}	$I_{REF} \approx 1mA, T_j = 25^{\circ}C$	4.95	5.00	5.05	4.90	5.00	5.10	V
电压调整率	S_V	$V_i = 12 \sim 25V$, 全温		6	20		6	20	mV
电流调整率	S_I	$I_{REF} = 1 \sim 20mA$, 全温		6	25		6	25	mV
温度稳定性	S_T	全温		0.2	0.4		0.2	0.4	mV/ $^{\circ}C$
整体输出变化	V_{REF}	电压、电流、全温度变化	4.90		5.10	4.82		5.18	V
输出噪声电压	V_{NO}	$f = 10Hz \sim 10kHz, T_j = 25^{\circ}C$		50			50		μV
长期稳定性	S_L	$T_j = 125^{\circ}C, 1000h$		5	25		5	25	mV
输出短路电流	I_{OSRPF}	$V_{REF} = 0V$, 全温	30	80	160	30	80	160	mA
振荡器部分									
振荡频率	f_{OSC}	$T_j = 25^{\circ}C$	47	52	57	47	52	57	kHz
频率电压稳定度	$\Delta f_V/f_O$	$V_i = 12 \sim 25V$, 全温		0.2	1		0.2	1	%
频率温度稳定度	$\Delta f_T/f_O$	ΔT_A 为全温		5			5		%
幅度(输出)	V_{OPP}	全温(R_T/C_T 端)		1.7			1.7		V
放电电流	I_{DISCH}	$T_j = 25^{\circ}C$		8.3			8.3		mA
		全温变化		8			8		%
误差放大器部分									
输入电压	V_{IEAN}	$V_{COMP} = 2.5V$, 全温	2.45	2.50	2.55	2.42	2.50	2.58	V
输入偏置电流	I_{IB}	全温		-0.3	-1		-0.3	-2	μA
开环电压增益	A_{VD}	$V_{O(COMP)} = 2 \sim 4V$, 全温	65	90		65	90		dB
单位增益带宽	BW_G	全温	0.7	1		0.7	1		MHz
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_i = 12 \sim 25V$, 全温	60	70		60	70		dB
输出吸入电流	I_{O+}	$V_{FB} = 2.7V, V_{COMP} = 1.1V$, 全温	2	6		2	6		mA
输出拉出电流	I_{O-}	$V_{FB} = 2.3V, V_{COMP} = 4.6V$, 全温	-0.5	-0.8		-0.5	-0.8		mA
输出高电平电压	V_{OH}	$V_{FB} = 2.3V, R_L = 15k$, 全温	4.6	4.8		4.6	4.8		V
输出低电平电压	V_{OL}	$V_{FB} = 2.7V, R_L = 15k$, 全温		0.7	1.1		0.7	1.1	V
电流采样部分									
增益	A_V	$V_{FB} = 0V$, 全温 $0V < V_{SC} < 0.8V$ $A_V = \frac{\Delta V_{COMP}}{\Delta V_{SC}}$	2.85	3	3.15	2.85	3	3.15	V/V
最大输入信号	$V_{I(MAX)}$	$V_{COMP} = 4.6V, V_{FB} = 0V$, 全温	0.9	1	1.1	0.9	1	1.1	V
输入偏置电流	I_{IBCS}	全温		-2	-10		-2	-10	μA
电源电压抑制比	K_{SVRCS}	$V_i = 12 \sim 25V$, 全温	60	70		60	70		dB
延迟时间(对输出)	t_{pd}	全温		200	400		200	400	ns
输出部分									
输出低电平电压	V_{OL}	$I_{O+} = 20mA$, 全温		0.1	0.4		0.1	0.4	V
		$I_{O+} = 200mA$, 全温		1.5	2.2		1.5	2.2	

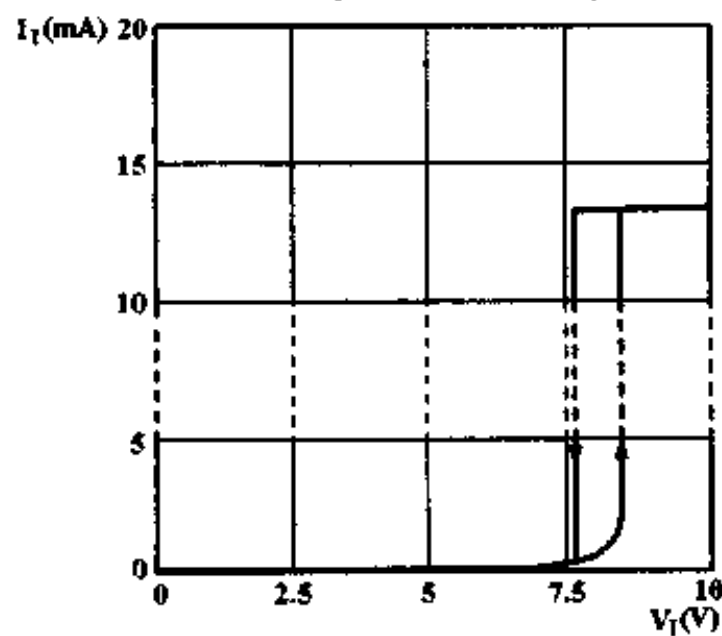
(续表)

参 数	测 试 条 件	1843/2843			3843			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出高电平电压 V_{OH}	$I_{OL} = -20\text{mA}$, 全温	13	13.5		13	13.5		V
	$I_{OL} = -200\text{mA}$, 全温	12	13.5		12	13.5		
上升时间 t_r	$C_L = 1\text{nF}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$		50	150		50	150	ns
下降时间 t_f	$C_L = 1\text{nF}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$		50	150		50	150	ns
欠压锁定 (UVLO) 饱和压降 V_m	$V_I = 6\text{V}$, $I_L = 1\text{mA}$, 全温		0.7	1.1		0.7	1.1	V
欠压锁定部分								
上限阈值电压 V_{THUPD}	全温	7.8	8.4	9	7.8	8.4	9	V
下限阈值电压 V_{THLOD}	全温	7	7.6	8.2	7	7.6	8.2	V
全部备用电流								
起动电流 I_m	全温		0.3	0.5		0.3	0.5	mA
工作电源电流 (输入电流) I_I	$V_{EB} = 0\text{V}$, $V_{SC} = 0\text{V}$, 全温		14	17		14	17	mA
输入齐纳电压 V_Z	$I_I = 25\text{mA}$, 全温	30	34	40	30	34	40	V

特性曲线

饱和压降 V_m 与输出电流 I_O 的关系误差放大器开环放大倍数 A_{VD} 、相位 ϕ 与频率 f 的关系

欠压锁定特性

输入电流 I_I 与输入电压 V_I 的关系

脉宽调制器

CW1844/CW2844/CW3844

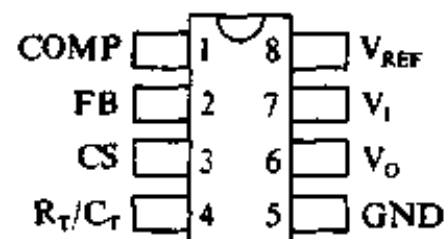
简要说明

12 ~ 25V 工作
5V 基准 (容差 $\pm 1\%$)
工作频率达 500kHz
起动电流低, 小于 $500\mu\text{A}$
具有滞后的欠压锁定
适应性强的输出级

引出端排列 (俯视)

密封陶瓷双列 (J)

塑料双列 (P)



CW1844MJ

CW2844LJ

CW3844CJ

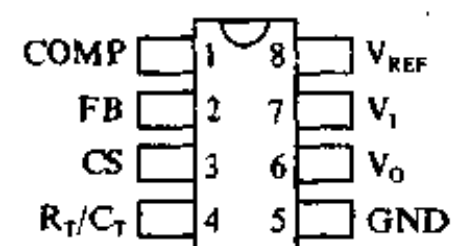
CW2844LP

CW3844CP

引出端符号说明

COMP 频率补偿
CS 电流取样
FB 反馈
GND 地
 R_T/C_T 定时电阻/电容
 V_I 电压输入
 V_O 电压输出
 V_{REF} 基准电压

塑料双列弯引线 (O)



CW2844LO

CW3844CO

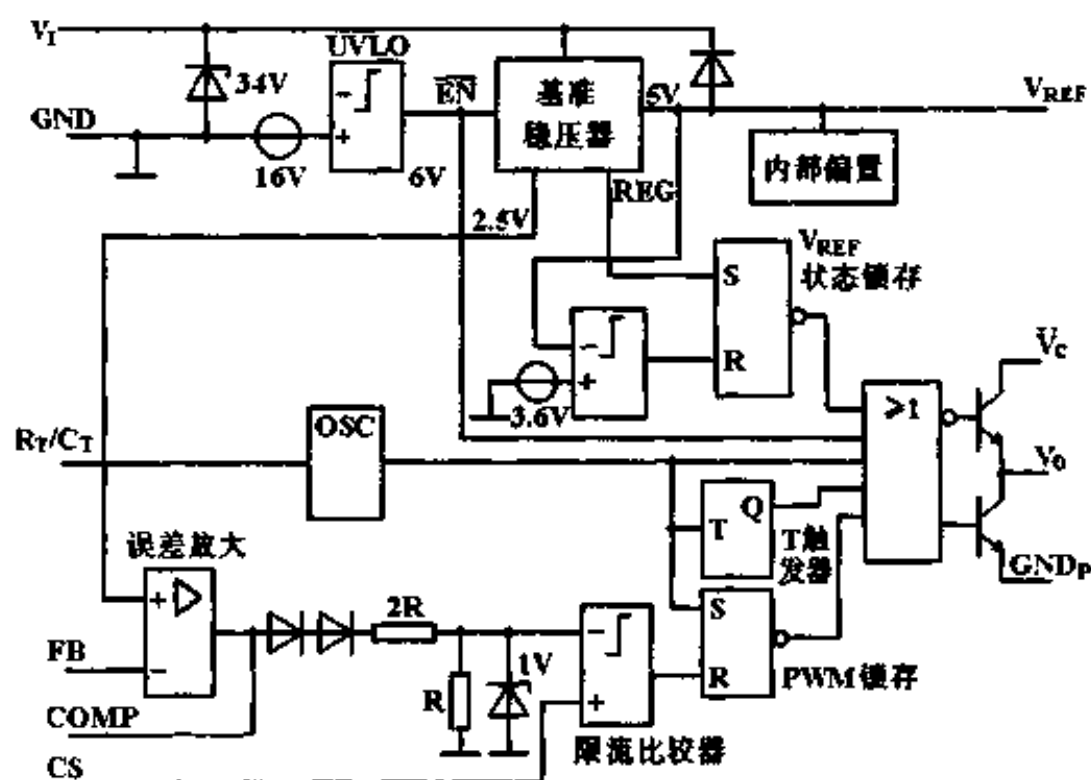
推荐工作条件

输入电压 $< 30\text{V}$
模拟输入电压 (FB, CS 端) $-0.3\text{V} \sim V_I$
输出电流 $0 \sim \pm 200\text{mA}$
误差放大器输出电流 $0 \sim 2\text{mA}$

极限值

输入电压 30V
模拟输入电压 (FB, CS 端) $-0.3\text{V} \sim V_I$
输出电流 $\pm 1\text{A}$
误差放大器输出电流 10mA
工作环境温度
1844M $-55 \sim 125^\circ\text{C}$
2844L $-25 \sim 85^\circ\text{C}$
3844C $0 \sim 70^\circ\text{C}$
贮存温度范围 $-65 \sim 150^\circ\text{C}$

功能框图



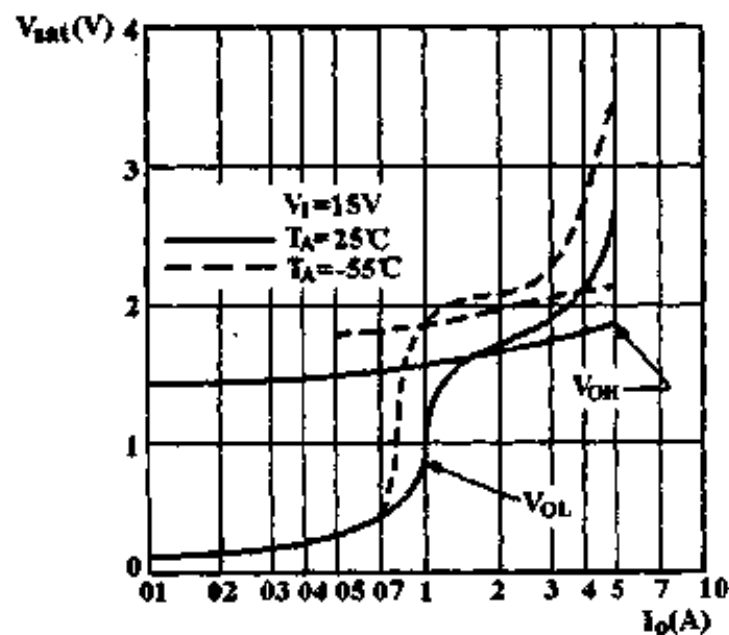
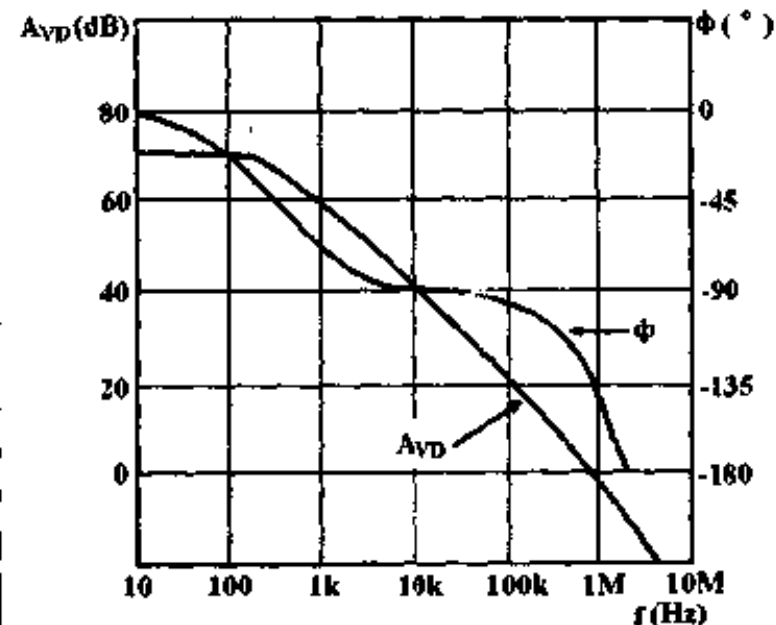
电特性 ($V_I = 15V$, $f = 52kHz$, $R_T = 10k\Omega$, $C_T = 3.3nF$, 全温)

参 数		测 试 条 件	1844/2844			3844			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准部分									
输出电压(基准)	V_{REF}	$I_{REF}=1mA, T_j=25^{\circ}C$	4.95	5.00	5.05	4.90	5.00	5.10	V
电压调整率	S_V	$V_I=12\sim 25V$		6	20		6	20	mV
电流调整率	S_I	$I_{REF}=1\sim 20mA$		6	25		6	25	mV
温度稳定性	S_T			0.2	0.4		0.2	0.4	mV/ $^{\circ}C$
整体输出变化	V_{REF}	电压、电流、温度都变化	4.90		5.10	4.82		5.18	V
输出噪声电压	V_{NO}	$f=10Hz\sim 10kHz, T_j=25^{\circ}C$		50			50		μV
长期稳定性	S_L	$T_j=125^{\circ}C, 1000h$		5	25		5	25	mV
输出短路电流	$I_{OS(REF)}$	$V_{REF}=0V$	30	80	160	30	80	160	mA
振荡器部分									
振荡频率	f_{OSC}	$T_j=25^{\circ}C$	47	52	57	47	52	57	kHz
频率电压稳定度	$\Delta f_V/f_0$	$V_I=12\sim 25V$, 全温		0.2	1		0.2	1	%
频率温度稳定度	$\Delta f_T/f_0$	ΔT_A 为全温		5			5		%
幅度(输出)	V_{OFF}	R_T/C_T 端		1.7			1.7		V
放电电流	I_{LKE}	$T_j=25^{\circ}C$		8.3			8.3		mA
		ΔT_A 为全温的变化		8			8		%
误差放大器部分									
输入电压	V_{IEA}	$V_{COMP}=2.5V$	2.45	2.50	2.55	2.42	2.50	2.58	V
输入偏置电流	I_B			-0.3	-1		-0.3	-1	μA
开环电压增益	A_{VD}	$V_{O(COMP)}=2\sim 4V$	65	90		65	90		dB
单位增益带宽	BW_O		0.7	1		0.7	1		MHz
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_I=12\sim 25V$	60	70		60	70		dB
输出吸入电流	I_{O+}	$V_{FB}=2.7V, V_{COMP}=1.1V$	2	6		2	6		mA
输出拉出电流	I_{O-}	$V_{FB}=2.3V, V_{COMP}=5.0V$	-0.5	-0.8		-0.5	-0.8		mA
输出高电平电压	V_{OH}	$V_{FB}=2.3V, R_L=15k\Omega$	5.0	6.0		5.0	6.0		V
输出低电平电压	V_{OL}	$V_{FB}=2.7V, R_L=15k\Omega$		0.7	1.1		0.7	1.1	V
电流采样部分									
增益	A_V	$V_{FB}=0V,$ $0V<V_{SC}<0.8V$ $A_V=\frac{\Delta V_{COMP}}{\Delta V_{SC}}$	2.85	3	3.15	2.85	3	3.15	V/V
最大输入信号	$V_{I(MAX)}$	$V_{COMP}=5.0V$	0.9	1	1.1	0.9	1	1.1	V
输入偏置电流	I_{IBCS}			-2	-10		-2	-10	μA
电源电压抑制比	K_{SVRCS}	$V_C=12\sim 25V$	60	70		60	70		dB
延迟时间(对输出)	t_{pd}			150	300		150	300	ns
输出部分									
输出低电平电压	V_{OL}	$I_{O+}=20mA$		0.1	0.4		0.1	0.4	V
		$I_{O+}=200mA$		1.5	2.2		1.5	2.2	

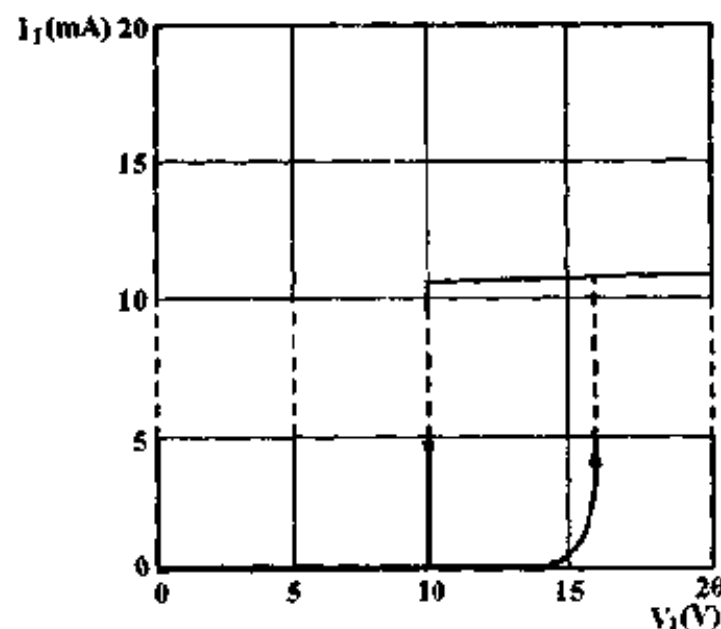
(续表)

参 数	测 试 条 件	1844/2844			3844			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出高电平电压 V_{OH}	$I_{O-} = -20\text{mA}$	13	13.5		13	13.5		V
	$I_{O-} = -200\text{mA}$	12	13.5		12	13.5		
上升时间 t_r	$C_L = 1\text{nF}$		50	150		50	150	ns
下降时间 t_f	$C_L = 1\text{nF}$		50	150		50	150	ns
欠压锁定(UVLO)饱和压降 V_{sat}	$V_I = 6\text{V}, I_L = 1\text{mA}$		0.7	1.1		0.7	1.1	V
欠压锁定部分								
上限阈值电压 $V_{TH(UP)}$		15	16	17	14.5	16	17.5	V
下限阈值电压 $V_{TH(DN)}$		9	10	11	8.5	10	11.5	V
全部备用电源								
起动电流 I_{in}			0.3	0.5		0.3	0.5	mA
工作电源电流(输入电流) I_i	$V_{FB} = 0\text{V}, V_{SC} = 0\text{V}$		11	15		11	15	mA
输入齐纳电压 V_Z	$I_i = 25\text{mA}$	30	34	40	30	34	40	V
PWM 部分								
最大占空比 q_{MAX}		47	48	50	46	48	50	%
最小占空比 q_{MIN}				0			0	%

特性曲线

饱和压降 V_{sat} 与输出电流 I_O 的关系误差放大器开环放大倍数 A_{VD} 、相位 ϕ 与频率 f 的关系

欠压锁定特性

电源电流(输入电流) I_i 与电源电压(输入电压) V_i 的关系

脉宽调制器

CW1845/CW2845/CW3845

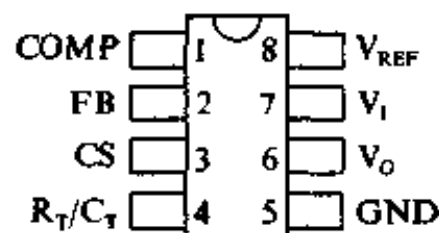
简要说明

12 ~ 25V 工作
5V 基准(容差 $\pm 1\%$)
工作频率达 500kHz
起动电流低, 小于 $500\mu\text{A}$
具有滞后的欠压锁定
适应性强的输出级

引出端排列(俯视)

熔封陶瓷双列(J)

塑料双列(P)



CW1845MJ

CW2845LJ

CW3845CJ

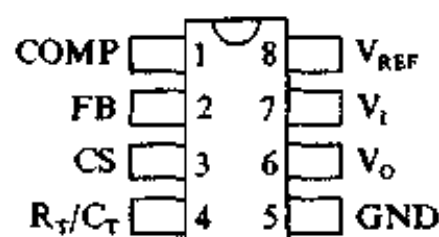
CW2845LP

CW3845CP

引出端符号说明

COMP 频率补偿
CS 电流取样
FB 反馈
GND 地
 R_T/C_T 定时电阻/电容
 V_I 电压输入
 V_O 电压输出
 V_{REF} 基准电压

塑料双列弯引线(O)



CW2845LO

CW3845CO

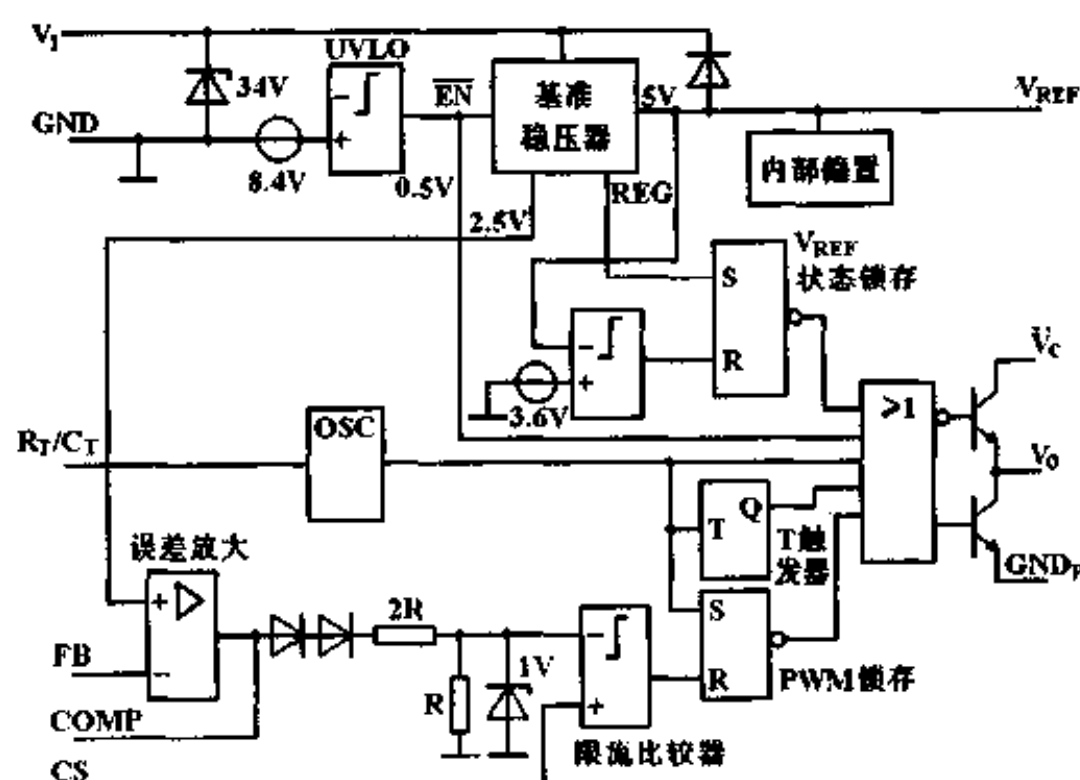
推荐工作条件

输入电压 $< 30\text{V}$
模拟输入电压 (FB、CS 端) $-0.3\text{V} \sim V_I$
输出电流 $0 \sim \pm 200\text{mA}$
误差放大器输出电流 $0 \sim 2\text{mA}$

极限值

输入电压 30V
模拟输入电压 (FB、CS 端) $-0.3\text{V} \sim V_I$
输出电流 $\pm 1\text{A}$
误差放大器输出电流 10mA
工作环境温度
1845M $-55 \sim 125^\circ\text{C}$
2845L $-25 \sim 85^\circ\text{C}$
3845C $0 \sim 70^\circ\text{C}$
贮存温度范围 $-65 \sim 150^\circ\text{C}$

功能框图



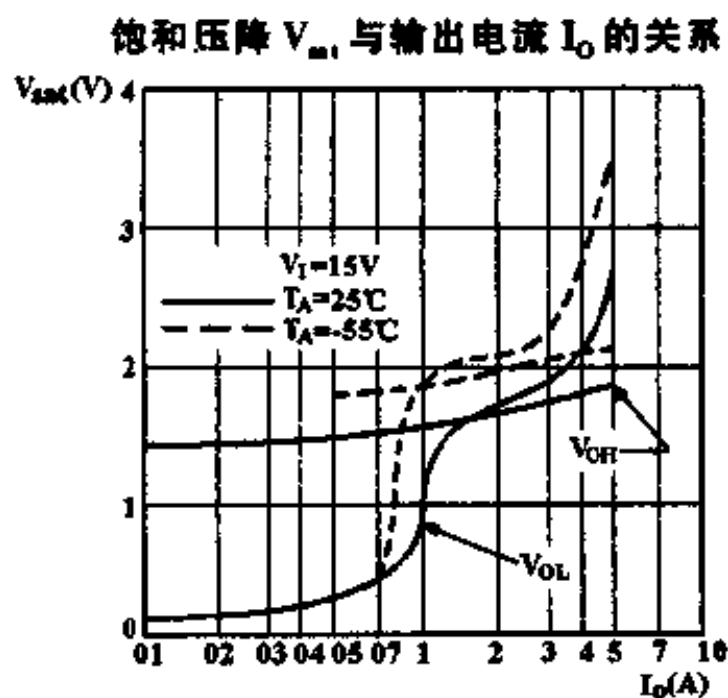
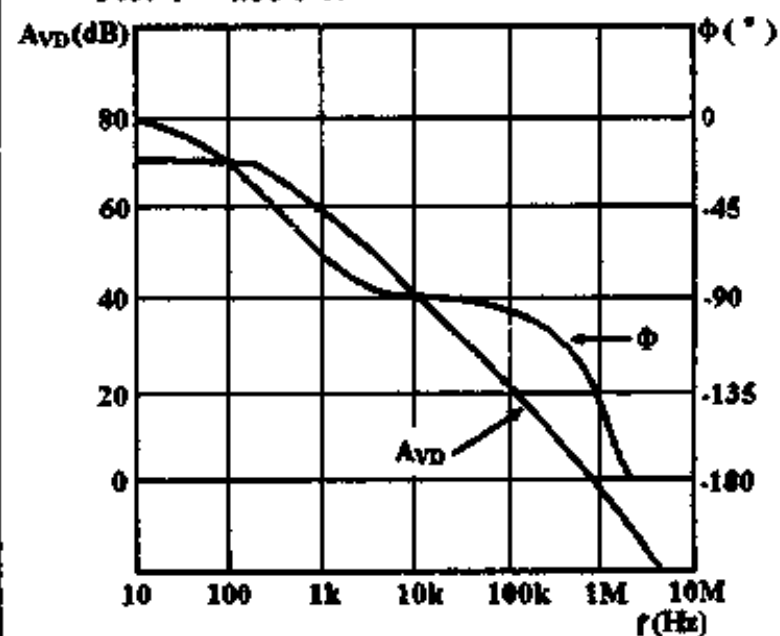
电特性($V_i = 15V$, $f = 52kHz$, $R_T = 10k\Omega$, $C_T = 3.3nF$, 全温)

参 数		测 试 条 件	1845/2845			3845			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准部分									
输出电压(基准)	V_{REF}	$I_{REF}=1mA, T_j=25^{\circ}C$	4.95	5.00	5.05	4.90	5.00	5.10	V
电压调整率	S_V	$V_I=12\sim 25V$		6	20		6	20	mV
电流调整率	S_I	$I_{REF}=1\sim 20mA$		6	25		6	25	mV
温度稳定性	S_T			0.2	0.4		0.2	0.4	mV/ $^{\circ}C$
整体输出变化	V_{REF}	电压、电流、温度都变化	4.90		5.10	4.82		5.18	V
输出噪声电压	V_{NO}	$f=10Hz\sim 10kHz, T_j=25^{\circ}C$		50			50		μV
长期稳定性	S_L	$T_j=125^{\circ}C, 1000h$		5	25		5	25	mV
输出短路电流	$I_{O(REF)}$	$V_{REF}=0V$	30	80	160	30	80	160	mA
振荡器部分									
振荡频率	f_{OSC}	$T_j=25^{\circ}C$	47	52	57	47	52	57	kHz
频率电压稳定度	$\Delta f_v/f_0$	$V_I=12\sim 25V$, 全温		0.2	1		0.2	1	%
频率温度稳定度	$\Delta f_T/f_0$	ΔT_A 为全温		5			5		%
幅度(输出)	V_{OFF}	R_T/C_T 端		1.7			1.7		V
放电电流	I_{DIS}	$T_j=25^{\circ}C$		8.3			8.3		mA
		ΔT_A 为全温的变化		8			8		%
误差放大器部分									
输入电压	V_{INA}	$V_{COMP}=2.5V$	2.45	2.50	2.55	2.42	2.50	2.58	V
输入偏置电流	I_{IB}			-0.3	-1		-0.3	-1	μA
开环电压增益	A_{VD}	$V_{O(COMP)}=2\sim 4V$	65	90		65	90		dB
单位增益带宽	BW_G		0.7	1		0.7	1		MHz
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_I=12\sim 25V$	60	70		60	70		dB
输出吸入电流	I_{O+}	$V_{FB}=2.7V, V_{COMP}=1.1V$	2	6		2	6		mA
输出拉出电流	I_{O-}	$V_{FB}=2.3V, V_{COMP}=5.0V$	-0.5	-0.8		-0.5	-0.8		mA
输出高电平电压	V_{OH}	$V_{FB}=2.3V, R_L=15k$	5.0	6.0		5.0	6.0		V
输出低电平电压	V_{OL}	$V_{FB}=2.7V, R_L=15k$		0.7	1.1		0.7	1.1	V
电流采样部分									
增益	A_V	$V_{FB}=0V,$ $0V < V_{SC} < 0.8V$ $A_V=\frac{\Delta V_{COMP}}{\Delta V_{SC}}$	2.85	3	3.15	2.85	3	3.15	V/V
最大输入信号	$V_{I(MAX)}$	$V_{COMP}=5.0V$	0.9	1	1.1	0.9	1	1.1	V
输入偏置电流	I_{IBCS}			-2	-10		-2	-10	μA
电源电压抑制比	K_{SVRCS}	$V_C=12\sim 25V$	60	70		60	70		dB
延迟时间(对输出)	t_{pd}			150	300		150	300	ns
输出部分									
输出低电平电压	V_{OL}	$I_{O+}=20mA$		0.1	0.4		0.1	0.4	V
		$I_{O+}=200mA$		1.5	2.2		1.5	2.2	

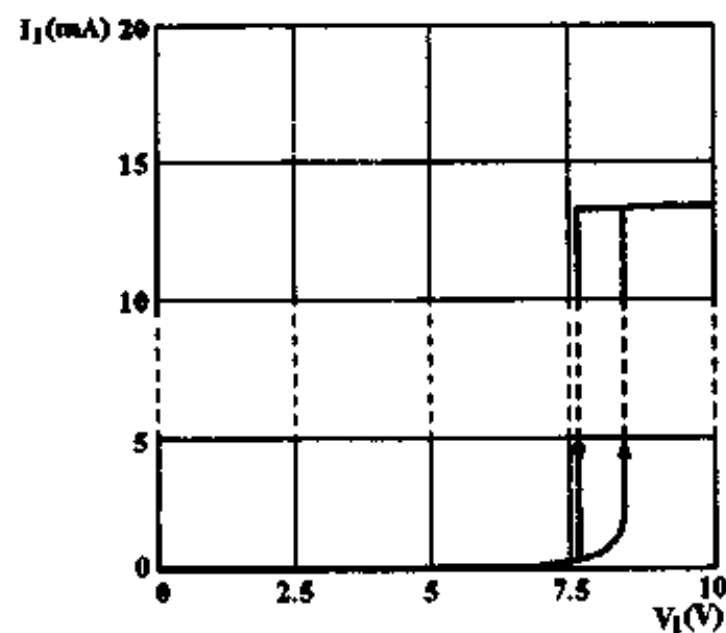
(续表)

参 数	测 试 条 件	1845/2845			3845			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出高电平电压 V_{OH}	$I_{O-} = -20\text{mA}$	13	13.5		13	13.5		V
	$I_{O-} = -200\text{mA}$	12	13.5		12	13.5		
上升时间 t_r	$C_L = 1\text{nF}$		50	150		50	150	ns
下降时间 t_f	$C_L = 1\text{nF}$		50	150		50	150	ns
欠压锁定 (UVLO) 饱和压降 V_{sat}	$V_I = 6\text{V}, I_L = 1\text{mA}$		0.7	1.1		0.7	1.1	V
欠压锁定部分								
上限阈值电压 V_{THUP}		7.8	8.4	9	7.8	8.4	9	V
下限阈值电压 V_{THLD}		7	7.6	8.2	7	7.6	8.2	V
全部备用电流								
起动电流 I_{st}			0.3	0.5		0.3	0.5	mA
工作电源电流 (输入电流) I_i	$V_{FB} = 0\text{V}, V_{SC} = 0\text{V}$		14	17		14	17	mA
输入齐纳电压 V_Z	$I_i = 25\text{mA}$	30	34	40	30	34	40	V
PWM 部分								
最大占空比 Q_{MAX}		47	48	50	46	48	50	%
最小占空比 Q_{MIN}				0			0	%

特性曲线

误差放大器开环放大倍数 A_{VD} 、相位 ϕ 与频率 f 的关系

欠压锁定特性

电源电流 (输入电流) I_i 与电源电压 (输入电压) V_i 的关系

脉宽调制器

CW1846/CW2846/CW3846

简要说明

8 ~ 40V 工作
5.1V 基准 (容差 $\pm 1\%$)
两路输出, 输出电流 200mA
自动前馈补偿
程控脉冲限流
欠压锁定
软起动

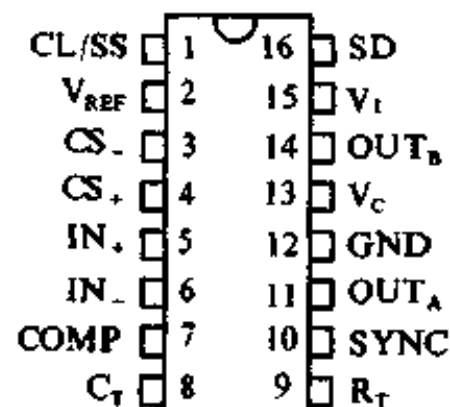
引出端符号说明

CL	限流控制
COMP	频率补偿
CS	电流取样
C _T	定时电容
GND	地
IN ₊	放大器同相输入
IN ₋	放大器反相输入
OUT _A	输出 _A
OUT _B	输出 _B
R _T	定时电阻
SD	关断
SS	软起动
SYNC	同步
V _C	集电极电压
V _I	电压输入
V _{REF}	基准电压

引出端排列 (俯视)

密封陶瓷双列 (J)

塑料双列 (P)

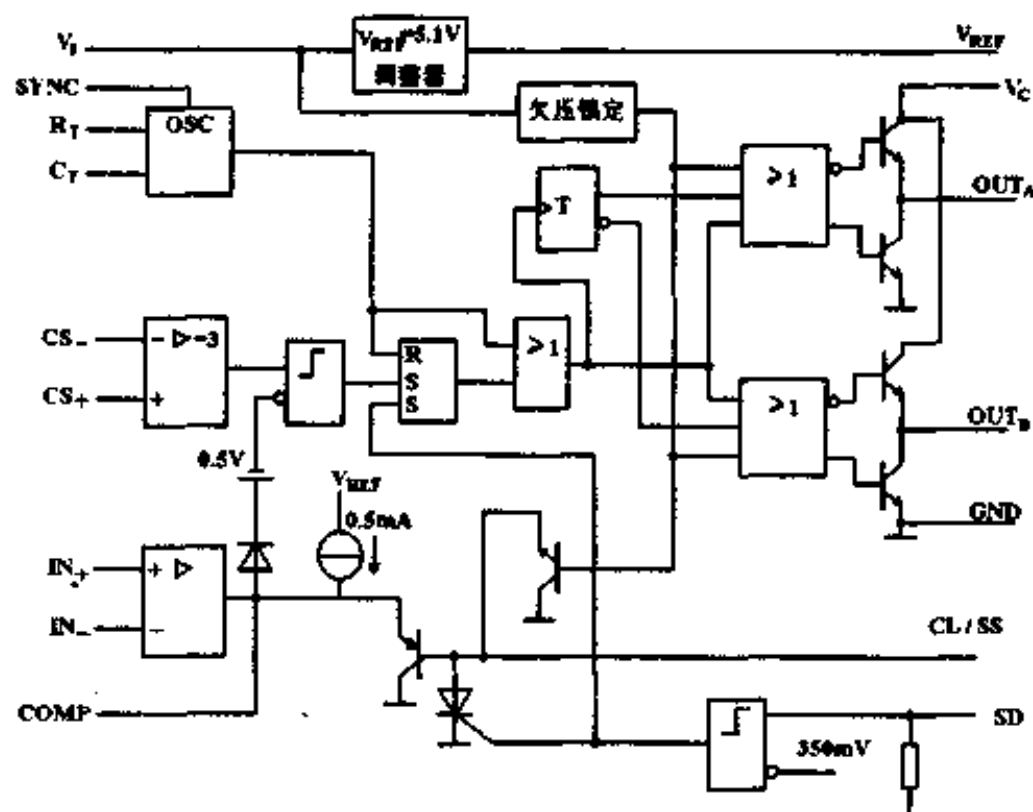


CW1846 MJ CW2846 LJ CW3846 CJ
CW2846 LP CW3846 CP

极限值

输入电压	40V
集电极电压	40V
输出电流	500mA
模拟输入电压 (CS IN SD 端)	-0.3V ~ V _I
基准输出电流	-30mA
同步输出电流	-5mA
放大器输出电流	-5mA
软起动吸入电流	50mA
振荡器充电电流	5mA
工作环境温度	
1846M	-55 ~ 125 °C
2846L	-25 ~ 85 °C
3846C	0 ~ 70 °C
贮存温度范围	-65 ~ 150 °C

功能框图



推荐工作条件

参 数		1846		2846		3846		单 位
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	
振荡器高电平输入电压	V_{IH}	3.9		3.9		3.9		V
振荡器低电平输入电压	V_{IL}		2.5		2.5		2.5	V
电源电压范围(输入电压)	V_I	8	40	8	40	8	40	V
工作环境温度	T_A	-55	125	-25	85	0	70	℃

电特性(全温, $V_I=15V$, $R_T=10k\Omega$, $C_T=4.7nF$)

参 数	测 试 条 件	1846/2846			3846			单 位	
		最小	典型	最大	最小	典型	最大		
电压基准									
基准电压	V_{REF}	$I_{REF}=1mA, T_A=25^{\circ}C$	5.05	5.1	5.15	5	5.1	5.2	V
基准电压电压调整率	S_V	$V_I(15\text{端})=8\sim 40V$		5	20		5	20	mV
基准电压电流调整率	S_I	$I_L=1\sim 10mA$		3	15		3	15	mV
基准电压温度系数	S_T			0.4			0.4		mV/℃
基准电压变化范围	V_{REFR}		5		5.2	4.95		5.25	V
输出噪声电压	V_{NO}	$f=1\sim 10kHz, T_A=25^{\circ}C$			100			100	μV
基准电压长期稳定性	S_t	$t=1000h, T_A=25^{\circ}C$		5			5		mV
基准电压输出短路电流	I_{OS}	$V_{REF}=0$	-10	-45		-10	-45		mA
振荡器									
初始精度	f_0	$T_A=25^{\circ}C$	39	43	47	39	43	47	kHz
频率随电压的变化	$\Delta f_V/f_0$	$V_I=8\sim 40V$		-1	±2		-1	±2	%
频率随温度的变化	$\Delta f_T/f_0$			-1			-1		%
同步端阈值电压	V_{TS}		2.5		3.9	2.5		3.9	V
同步端输出高电平电压	V_{OHS}		3.9			3.9			V
同步端输出低电平电压	V_{OLS}				2.5			2.5	V
同步端输入电流	I_{IS}	$V_{SYNC}=5.25V, C_T\text{端在OV}$		1.3	1.5		1.3	1.5	mA
误差放大器									
输入失调电压	V_{IO}			0.5	5		0.5	5	mV
输入失调电流	I_{IO}			40	250		40	250	nA
输入偏置电流	I_{IB}			-0.6	-1		-0.6	-1	μA
输出高电平电压	V_{OH}	$R_L(\text{COMP端})=15k\Omega$	4.3	4.6		4.3	4.6		V
高电平输出电流	I_{OH}	$V_{ID}=15mV\sim 5V$ COMP端电压 2.5V	-0.4	-0.5		-0.4	-0.5		mA
输出低电平电压	V_{OL}	$R_L(\text{COMP端})=15k\Omega$		0.7	1		0.7	1	V

(续表)

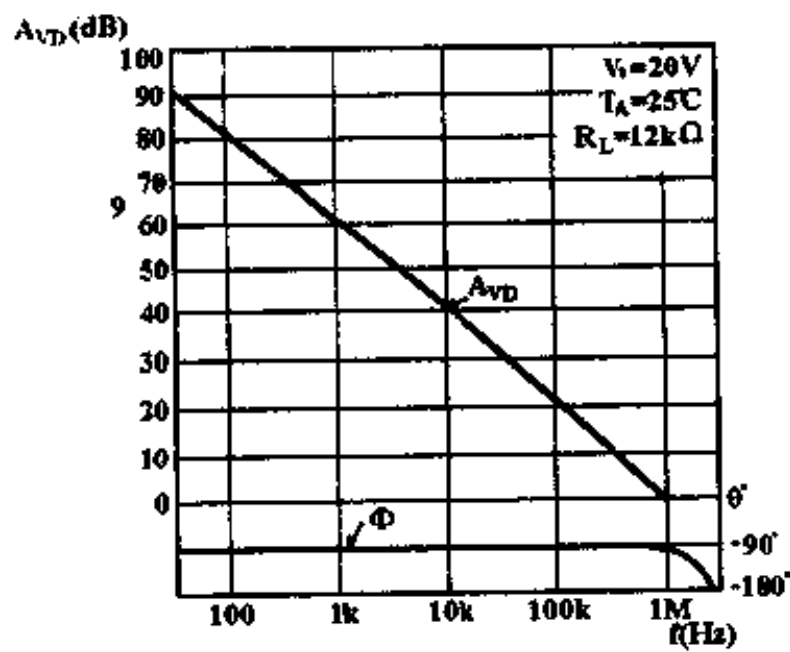
参 数	测 试 条 件	1846/2846			3846			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
低电平输出电流 I_{OL}	$V_{ID} = -15\text{mV} \sim -5\text{V}$ COMP 端电压 1.2V	2	6		2	6		mA
共模输入电压范围 V_{ICR}	$V_I = 8 \sim 40\text{V}$	$0 \sim V_I - 2$			$0 \sim V_I - 2$			V
开环电压增益 A_{VD}	$\Delta V_O = 1.2\text{V} \sim 3\text{V}, V_{IC} = 2\text{V}$	80	105		80	105		dB
共模抑制比 K_{CMR}	$V_{IC} = 0 \sim 38\text{V}, V_I = 40\text{V}$	75	100		75	100		dB
电源电压抑制比 K_{SVR}	$V_I = 8 \sim 40\text{V}$	80	105		80	105		dB
电流取样放大器								
输入失调电压 V_{IO}	CL/SS 端接 0.5V		5	25		5	25	mV
输入失调电流 I_{IO}	COMP 端开路		0.08	1		0.08	1	μA
输入偏置电流 I_{IB}	$V_I(4\text{端}) = 0 \sim 1.0\text{V}$		-2.5	-10		-2.5	-10	μA
电压放大倍数 A_V	CS- 接 0V, CL/SS 端开路 $V_I(4\text{端}) = 0 \sim 1.0\text{V}$ $IN-(A) = 0\text{V}, IN+(A) = V_{REF}$	2.5	2.75	3	2.5	2.75	3	V/V
共模输入电压范围 V_{ICR}			$0 \sim V_I - 3$			$0 \sim V_I - 3$		V
最大差模输入电压 V_{IDM}	CL/SS 端开路 $R_L(\text{COMP 端}) = 15\text{k}\Omega$ $IN+(A) = V_{REF}, IN-(A) = 0\text{V}$	1.1	1.3		1.1	1.2		V
共模抑制比 K_{CMR}	$V_{IC} = 1 \sim 12\text{V}$	60	83		60	83		dB
电源电压抑制比 K_{SVR}	$V_I = 8 \sim 40\text{V}$	60	84		60	84		dB
输入-输出延迟时间 $t_{d(CS)}$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		200	600	200	600		ns
限流调整								
输入失调电压 V_{IO}	CS- 端接 0V, CS+ 端接 0V COMP 端开路 $IN+(A) = V_{REF}, IN-(A) = 0\text{V}$	0.45	0.5	0.55	0.45	0.5	0.55	V
输入偏置电流 I_{IB}	$IN+(A) = V_{REF}, IN-(A) = 0\text{V}$		-10	-30		-10	-30	μA
关断端								
差模输入阈值电压 $V_{T(SD)}$		250	350	400	250	350	400	mV
输入电压范围 V_{IR}		$0 \sim V_I$			$0 \sim V_I$			V
最小自锁电流 (CL/ S 端) $I_{LAT(MIN)}$		0.8	1.5	3	0.8	1.5	3	mA
输出延迟时间 $t_{(dd)}$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		300	600		300	600	ns
输出								
C-E 击穿电压 BV_{CEO}		40			40			V
C-E 截止电流 I_{CEO}	$V_{CE} = 40\text{V}$			200			200	μA

(续表)

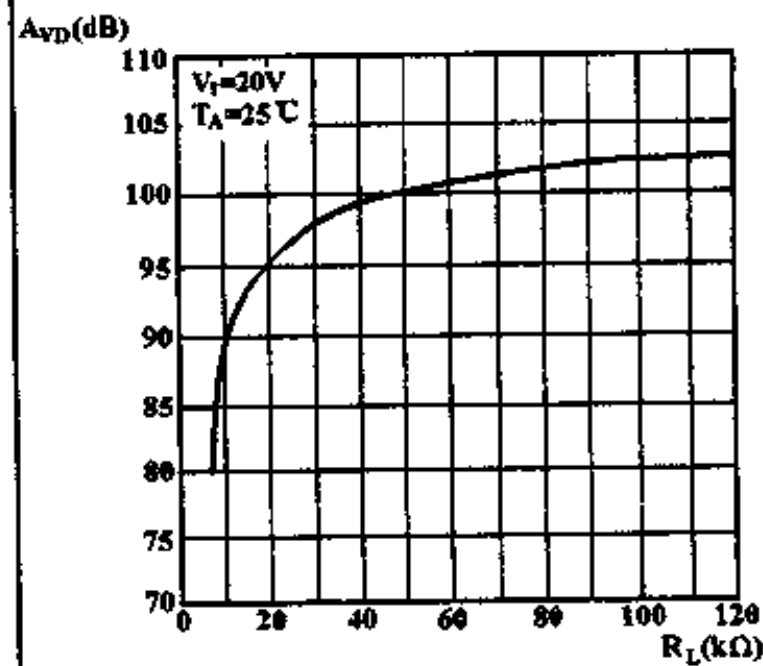
参 数	测 试 条 件	1846/2846			3846			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出高电平电压 (OUT _A 和 OUT _B) V _{OH}	I _{OH} = -20mA	13	13.5		13	13.5		V
	I _{OH} = -100mA	12	13.5		12	13.5		
输出低电平电压 (OUT _A 和 OUT _B) V _{OL}	I _{OL} = 20mA		0.1	0.4		0.1	0.4	V
	I _{OL} = 100mA		0.4	2.1		0.4	2.1	
上升时间 (OUT _A 和 OUT _B) t _r	C _L = 1nF		50	300		50	300	ns
下降时间 (OUT _A 和 OUT _B) t _f	T _A = 25℃		50	300		50	300	
欠压锁定								
阈值电压 V _T			7.7	8		7.7	8	V
阈值滞后电压 V _{HYST}			0.75			0.75		V
器件								
电源电流 I _s			17	21		17	21	mA

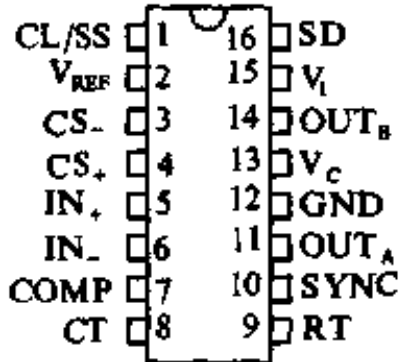
特性曲线

误差放大器放大倍数 A_{VD} ，相位与频率 f 的关系



误差放大器放大倍数 A_{VD} 与负载电阻 R_L 的关系



脉宽调制器	CW1847/CW2847/CW3847
简要说明 8~40V工作 5.1V基准(容差±1%) 两路输出,输出电流 200mA 自动前馈补偿 程控脉冲限流 欠压锁定 软起动	引出端排列(俯视) 密封陶瓷双列(J) 塑料双列(P)  CW1847M CW2847LJ CW3847CJ CW2847LP CW3847CP

引出端符号说明

CL	限流控制	OUT _B	输出
COMP	频率补偿	R _T	定时电阻
CS	电流取样	SD	关断
C _T	定时电容	SS	软起动
GND	地	SYNC	同步
IN ₊	放大器同相输入	V _C	集电极电压
IN ₋	放大器反相输入	V _I	电压输入
OUT _A	输出 A	V _{REF}	基准电压

极限值

输入电压..... 40V	放大器输出电流..... -5mA
集电极电压..... 40V	软启动吸入电流..... 50mA
输出电流..... 500mA	振荡器充电电流..... 5mA
模拟输入电压	工作环境温度
(CS、IN、SD端)..... -0.3~V _I	1847M..... -55~125℃
基准输出电流..... -30mA	2847L..... -25~85℃
同步输出电流..... -5mA	3847C..... 0~70℃
	贮存温度范围..... -60~150℃

推荐工作条件

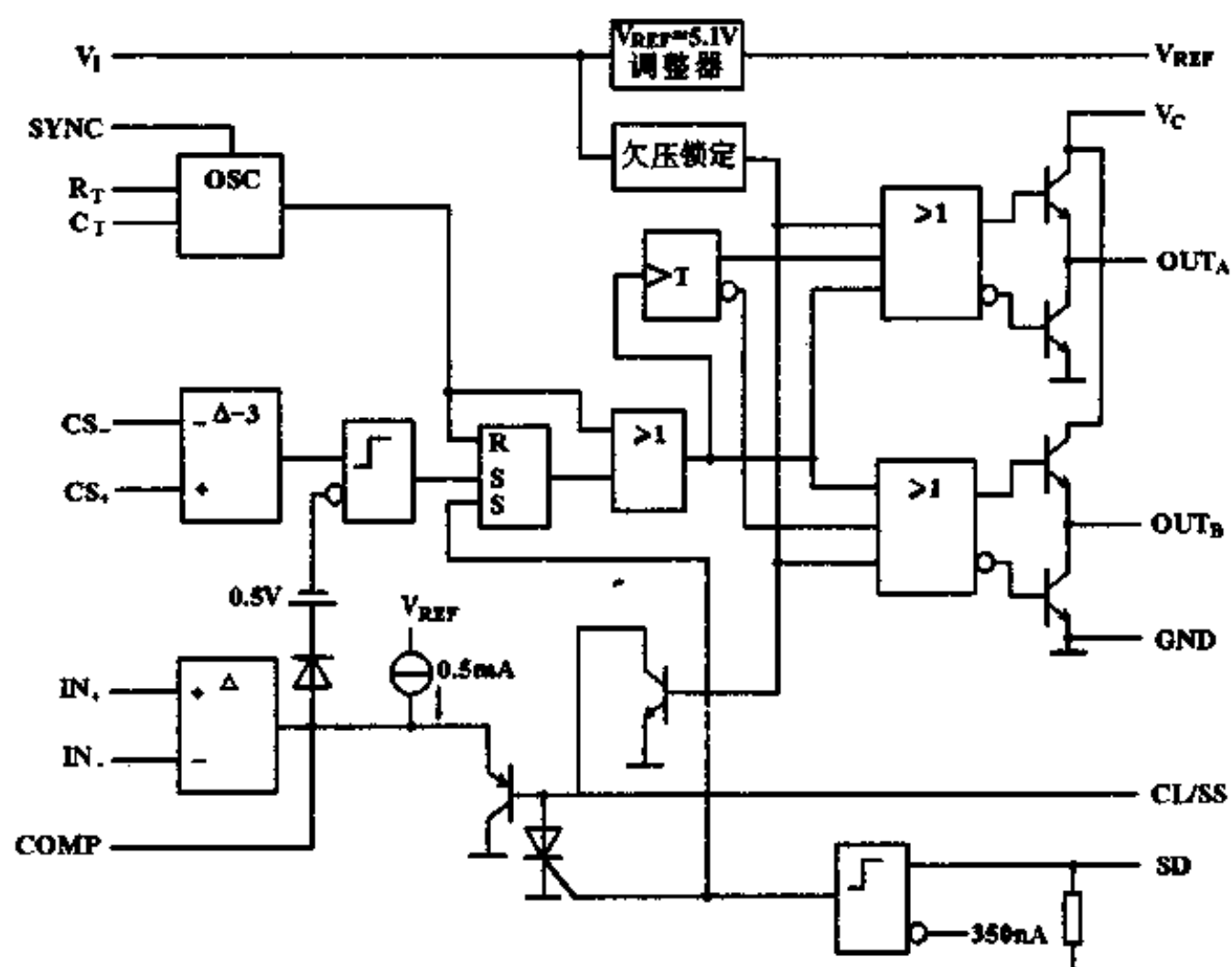
参 数		1847		2487		3847		单 位
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	
振荡器高电平输入电压	V _{IH}	3.9		3.9		3.9		V
振荡器低电平输入电压	V _{IL}		2.5		2.5		2.5	V
电源电压范围(输入电压)	V _I	8	40	8	40	8	40	V
工作环境温度	T _A	-55	125	-25	85	0	70	℃

电特性(全温, $V_I = 15V$, $R_T = 10k\Omega$, $C_T = 4.7nF$)

参 数	测 试 方 法	1847/2847			3847			单位	
		最小	典型	最大	最小	典型	最大		
电压基准									
基准电压	V_{REF}	$I_{REF}=1mA, T_A=25^{\circ}C$	5.05	5.1	5.15	5	5.1	5.2	V
基准电压电压调整率	S_V	$V_I(15\text{端})=8\sim 40V$		5	20		5	20	mV
基准电压电流调整率	S_I	$I_L=1mA\sim 10mA$		3	15		3	15	mV
基准电压温度系数	S_T			0.4			0.4		mV/ $^{\circ}C$
基准电压变化范围	V_{REFR}		5		5.2	4.95		5.25	V
输出噪声电压	V_{NO}	$f=1kHz\sim 10kHz, T_A=25^{\circ}C$			100			100	μV
基准电压长期稳定性	S_t	$t=1000h, T_A=25^{\circ}C$		5			5		mV
基准电压输出短路电流	I_{OS}	$V_{REF}=0$	-10	-45		-10	-45		mA
振荡器									
初始精度	f_o	$T_A=25^{\circ}C$	39	43	47	39	43	47	kHz
频率随电压的变化	$\Delta f_i/f_o$	$V_I=8\sim 40V$		-1	± 2		-1	± 2	%
频率随温度的变化	$\Delta f_T/f_o$			-1			-1		%
同步端阈值电压	$V_{T(S)}$		2.5		3.9	2.5		3.9	V
同步端输出高电平电压	$V_{OH(S)}$		3.9			3.9			V
同步端输出低电平电压	$V_{OL(S)}$				2.5				V
同步端输入电流	I_{IS}	$V_{SYNC}=5.25V, C_T\text{端在}0V$		1.3	1.5		1.3	1.5	mA
误差放大器									
输入失调电压	V_{IO}			0.5	5		0.5	5	mV
输入失调电流	I_{IO}			40	250		40	250	nA
输入偏置电流	I_{IB}			-0.6	-1		-0.6	-1	μA
输出高电平电压	V_{OH}	$R_L(\text{LOMP端})=15k\Omega$	4.3	4.6		4.3	4.6		V
输出高电平电流	I_{OH}	$V_{ID}=15mV\sim 5V$, COMP端电压 2.5V	-0.4	-0.5		-0.4	-0.5		mA
输出低电平电压	V_{OL}	$R_L(\text{LOMP端})=15k\Omega$		0.7	1		0.7	1	V
低电平输出电流	I_{OL}	$V_{-}=-15mV\sim -5V$ COMP端电压 1.2V	2	6		2	6		mA
共模输入电压范围	V_{ICR}	$V_I=8\sim 40V$	0 $\sim$ V_I-2			0 $\sim$ V_I-2			V
开环电压增益	A_{VD}	$\Delta V_O=1.2V\sim 3V, V_{IC}=2V$	80	105		80	105		dB
共模抑制比	K_{CMR}	$V_{IC}=0\sim 38V, V_I=40V$	75	100		75	100		dB
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_I=8\sim 40V$	80	105		80	105		dB

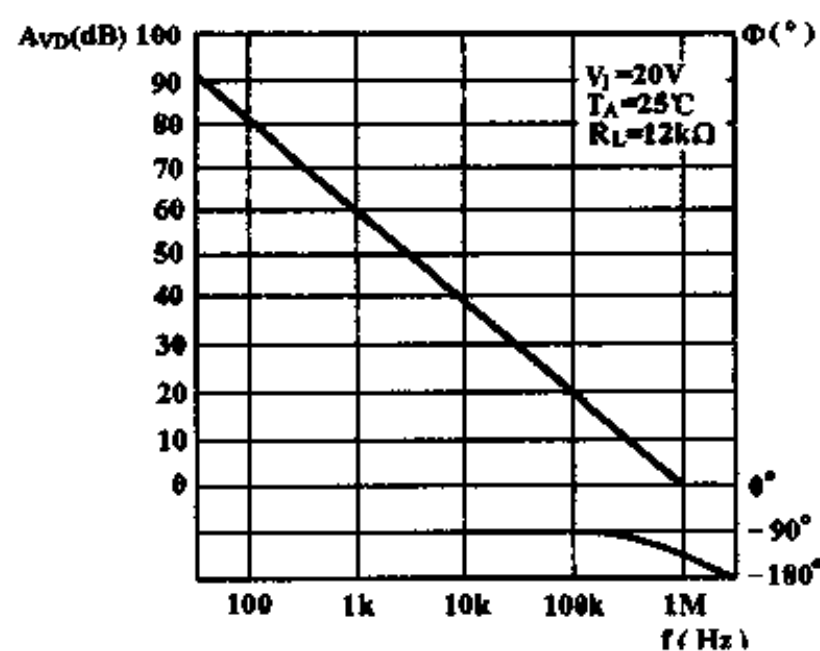
参 数		测 试 方 法	1847/2847			3847			单位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电流取样放大器									
输入失调电压	V_{IO}	CL/SS 端接 0.5V COMP 端开路 $V_I(4\text{端}) = 0 \sim 1.0\text{V}$		5	25		5	25	mV
输入失调电流	I_{IO}			0.08	1		0.08	1	μA
输入偏置电流	I_{IB}			-2.5	-10		-2.5	-10	μA
电压放大倍数	A_v	CS- 接 0V, CL/SS 端开路 $V_I(4\text{端}) = 0 \sim 1.0$ $IN_{-(A)} = 0\text{V}, IN_{+(A)} = V_{REF}$	2.5	2.75	3	2.5	2.75	3	V/V
共模输入电压范围	V_{ICR}		0 ~ V_{T-3}			0 ~ V_{T-3}			V
最大差模输入电压	V_{IDM}	CL/SS 端开路 $IN_{-(A)} = 0\text{V}$ $R_L(\text{COMP端}) = 15\text{k}\Omega, IN_{+(A)} = V_{REF}$	1.1	1.3		1.1	1.2		V
共模抑制比	K_{CMR}	$V_{IC} = 1 \sim 12\text{V}$	60	83		60	83		dB
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_I = 8 \sim 40\text{V}$	60	84		60	84		dB
输入-输出延迟时间	$t_d(\text{CS})$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		200	600		200	600	n
限流调整									
输入失调电压	V_{IO}	CS- 端接 0V, CS- 端接 0V COMP 端开路 $IN_{-(A)} = 0\text{V}, IN_{+(A)} = V_{REF}$	0.45	0.5	0.55	0.45	0.5	0.55	V
输入偏置电流	I_{IB}	$IN_{+(A)} = V_{REF}, IN_{-(A)} = 0\text{V}$		-10	-30		-10	-30	μA
关断端									
差模输入阈值电压	V_T		250	350	400	250	350	400	mV
输入电压范围	V_{IR}		0 ~ V_T			0 ~ V_T			V
最小自锁电流(CL/SS端)	$I_{LAT(\text{MIN})}$		0.8	1.5	3	0.8	1.5	3	mA
输出延迟时间	$t_d(\text{SD})$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		300	600		300	600	ns
输出									
C-E 击穿电压	BV_{CEO}		40			40			V
C-E 截止电流	I_{CEO}	$V_{CE} = 40\text{V}$			200			200	μA
输出高电平电压 (OUT_A 和 OUT_B)	V_{OH}	$I_{OH} = -20\text{mA}$	13	13.5		13	13.5		V
		$I_{OH} = -100\text{mA}$	12	13.5		12	13.5		
输出低电平电压 (OUT_A 和 OUT_B)	V_{OL}	$I_{OL} = 20\text{mA}$		0.1	0.4		0.1	0.4	V
		$I_{OL} = 100\text{mA}$		0.4	2.1		0.4	2.1	
上升时间(OUT_A 和 OUT_B)	t_r	$C_L = 1\text{nF}$ $T_A = 25^\circ\text{C}$		50	300		50	300	ns
下降时间(OUT_A 和 OUT_B)	t_f			50	300		50	300	
欠压锁定									
阈值电压	V_T			7.7	8		7.7	8	V
阈值滞后电压	V_{HYST}			0.75			0.75		V
器件									
电源电流	I_S			17	21		17	21	mA

功能框图

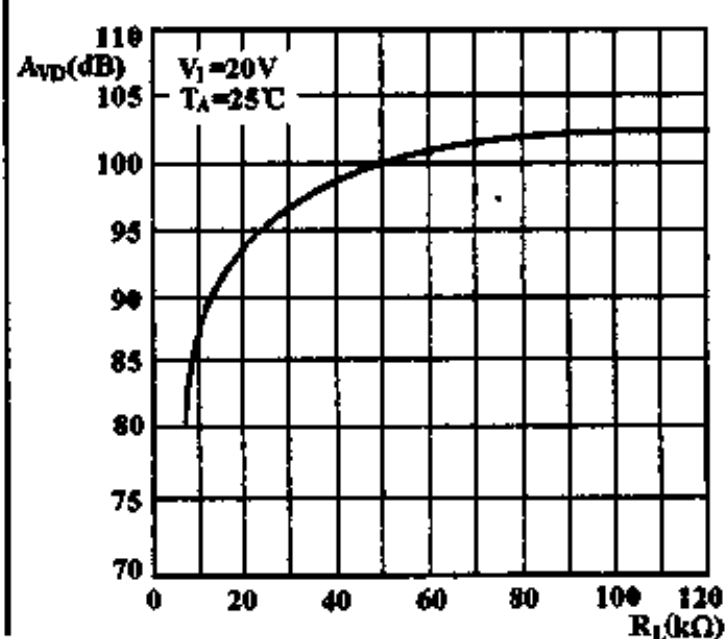


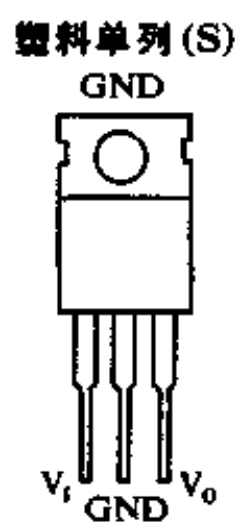
特性曲线

误差放大器放大倍数 A_{VD} ，相位与频率 f 的关系

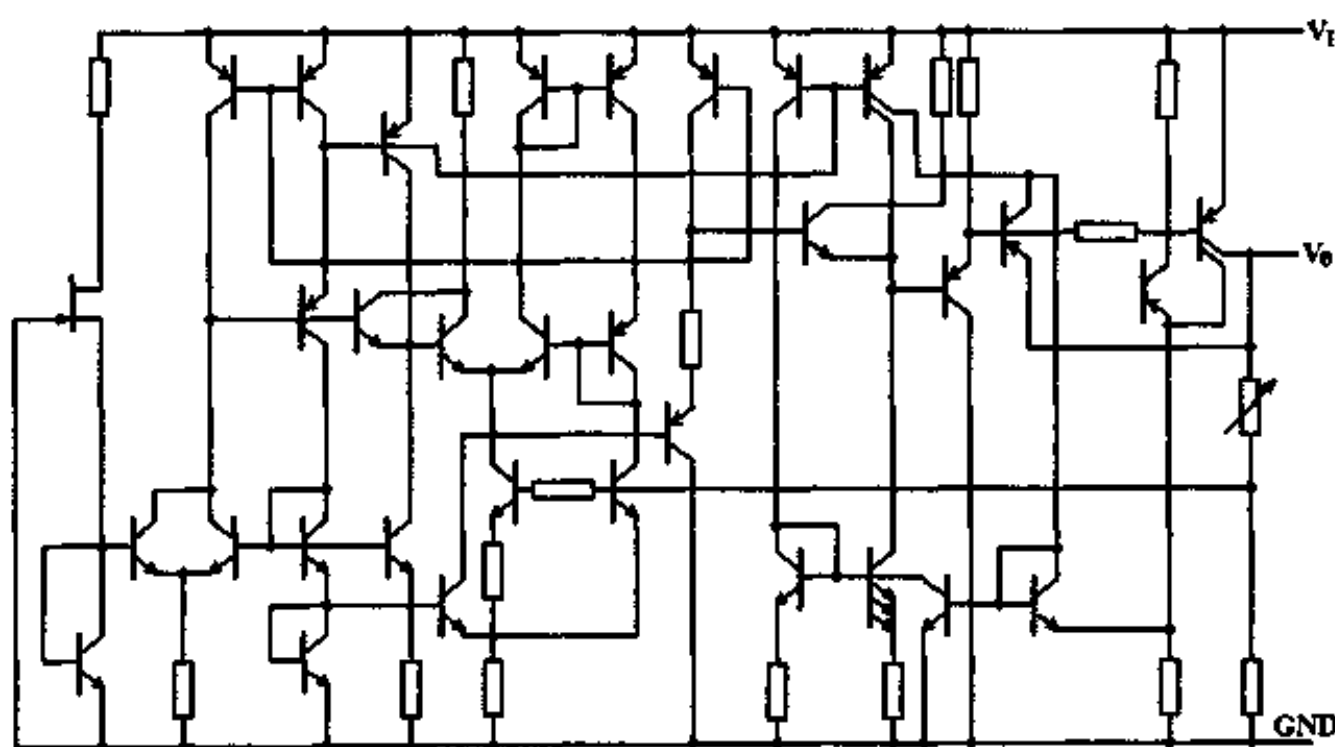


误差放大器放大倍数 A_{VD} 与负载电阻 R_L 的关系



低压差三端固定正稳压器	CW2930-5.0 CW2930-8.0
简要说明 输出电压有 5V, 8V 输出-输入压差小于 0.6V 输出电流 150mA 有限流和过热保护	引出端排列(正视)  CW2930-5.0ES CW2930-8.0ES
极限值 输入电压 26V 过压保护电压 40V 反向电压(100ms) -12V (直流) -6V 工作环境温度 2930-XXE -40 ~ 85℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃	引出端符号说明 GND 地 V _I 电压输入 V _O 稳压输出

电原理图



电特性 ($V_I = 14V, I_O = 150mA, C_I = 0.1\mu F, C_O = 10\mu F, T_J = 25^\circ C$)

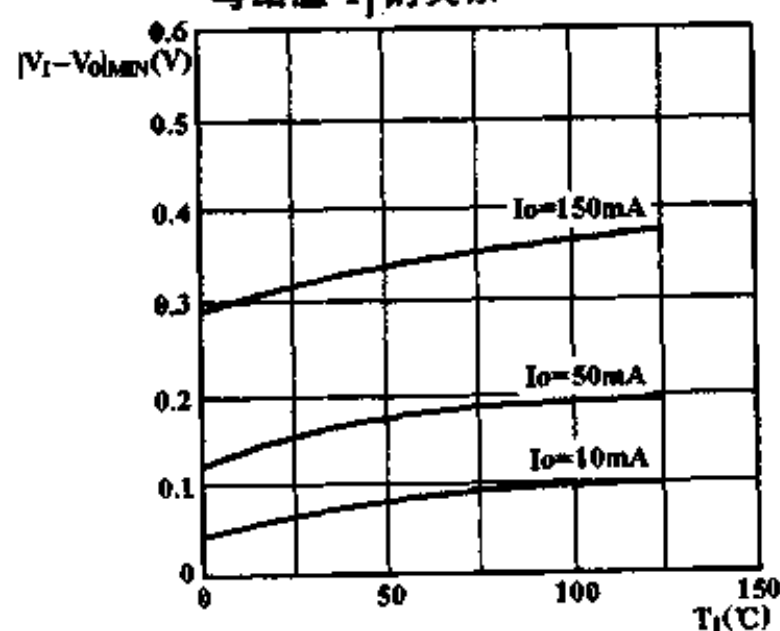
参 数	测 试 条 件	2930-5.0			单 位
		最小	典型	最大	
输出电压 V_O		4.7	5.0	5.3	V
电压调整率 S_V	$9V < V_I < 16V, I_O = 5mA$		7	25	mV
	$6V < V_I < 26V, I_O = 5mA$		30	80	
电流调整率 S_I	$5mA < I_O < 150mA$		14	50	mV
输出阻抗 Z_O	100mA(DC) 和 10mA(rms), 100Hz ~ 10kHz		200		mΩ

参 数	测 试 条 件	2930-5.0			单 位
		最小	典型	最大	
备用电流 I_q	$I_o = 10\text{mA}$		4	7	mA
	$I_o = 150\text{mA}$		18	40	
输出噪声电压 (rms) V_{NO}	10Hz ~ 100kHz		140		μV
输出电压长期稳定性 S_L	1000h		20		mV
纹波抑制比 S_{rp}	$f_o = 100\text{Hz}$		56		dB
限制电流 I_{sc}		150	400	700	mA
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O\text{MIN}} $	$I_o = 150\text{mA}$		0.32	0.6	V
瞬态输出电压 v_o	$-12\text{V} < V_I < 40\text{V}, R_L = 100\Omega$	-0.3		5.5	V

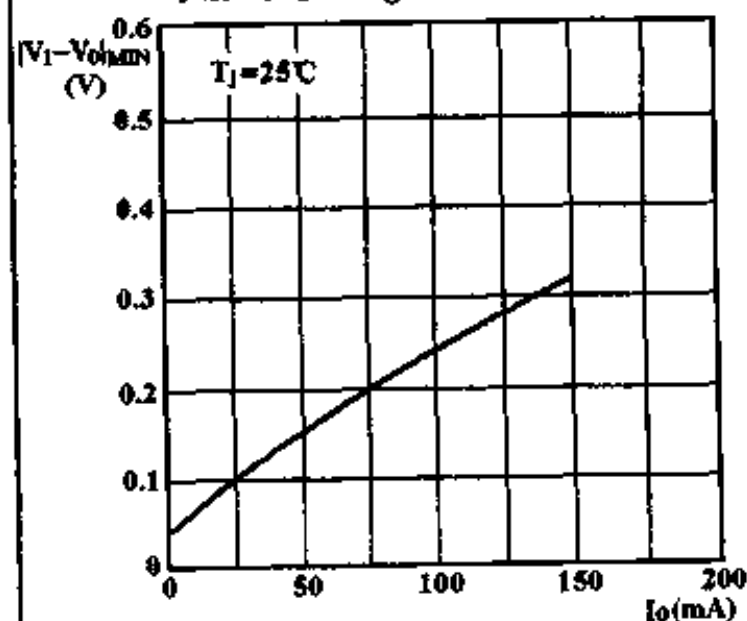
电特性 ($V_I = 14\text{V}, I_o = 150\text{mA}, C_I = 0.1\mu\text{F}, C_O = 10\mu\text{F}, T_J = 25^\circ\text{C}$)

参 数	测 试 条 件	2930-8.0			单 位
		最小	典型	最大	
输出电压 V_O		7.5	8.0	8.5	V
电压调整率 S_V	$9.4\text{V} < V_I < 16\text{V}, I_o = 5\text{mA}$		12	50	mV
	$9.4\text{V} < V_I < 26\text{V}, I_o = 5\text{mA}$		50	100	
电流调整率 S_I	$5\text{mA} < I_o < 150\text{mA}$		25	50	mV
输出阻抗 Z_O	100mA(DC)和10mA(rms), 100Hz~10kHz		300		$\text{m}\Omega$
备用电流 I_q	$I_o = 10\text{mA}$		4	7	mA
	$I_o = 150\text{mA}$		18	40	
输出噪声电压 (rms) V_{NO}	10Hz ~ 100kHz		170		μV
输出电压长期稳定性 S_L	1000h		30		mV
纹波抑制比 S_{rp}	$f_o = 100\text{Hz}$		52		dB
限制电流 I_{sc}		150	400	700	mA
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O\text{MIN}} $	$I_o = 150\text{mA}$		0.32	0.6	V
瞬态输出电压 v_o	$-12\text{V} < V_I < 40\text{V}, R_L = 100\Omega$	-0.3		8.8	V

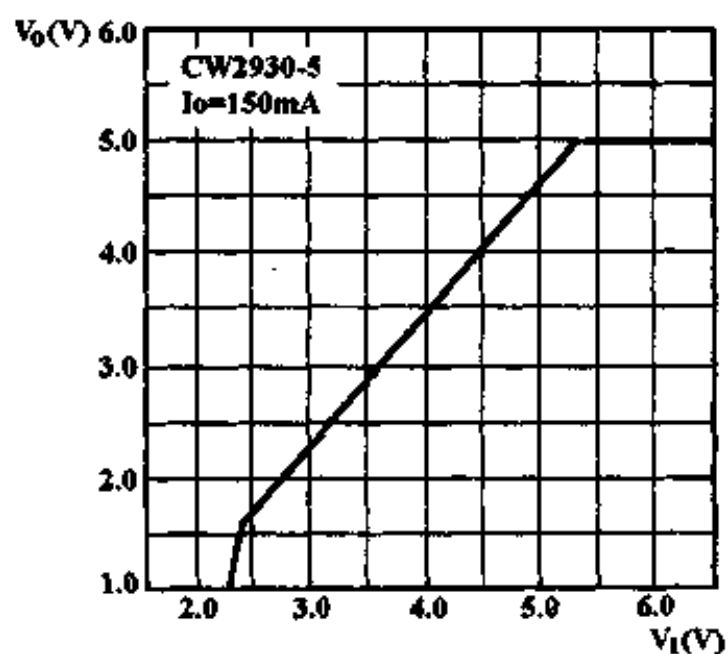
特性曲线 最小输入-输出压差 $|V_I - V_{O\text{MIN}}|$ 与结温 T_J 的关系



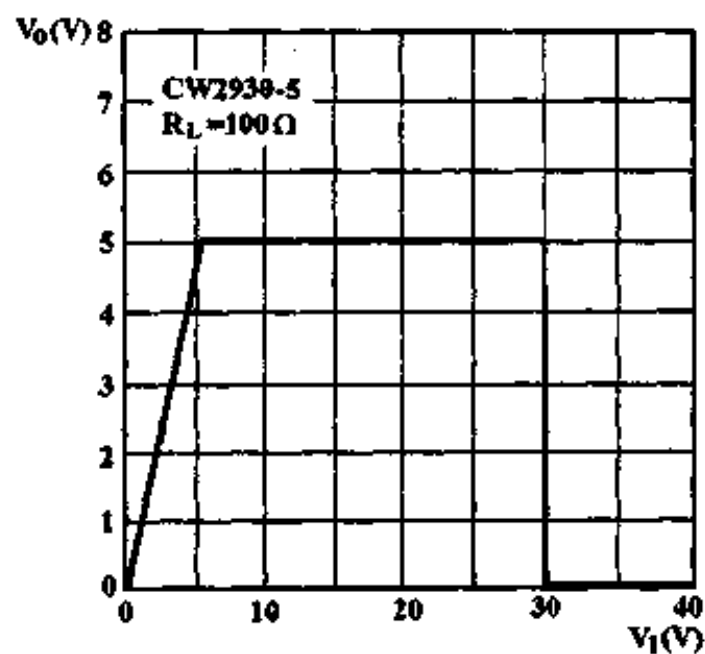
最小输入-输出压差 $|V_I - V_{O\text{MIN}}|$ 与输出电流 I_o 的关系



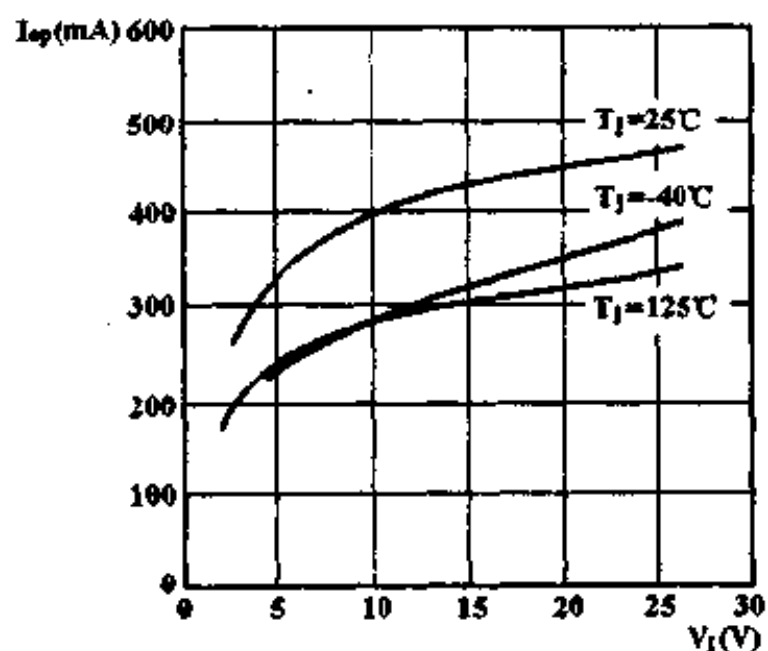
输出电压 V_o 与输入电压 V_i 的关系
(低压运行)



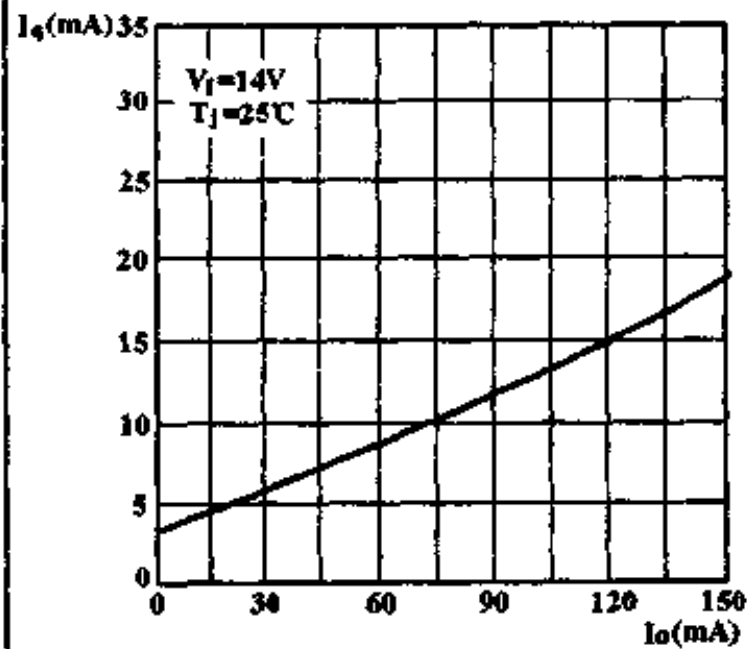
输出电压 V_o 与输入电压 V_i 的关系
(高压运行)



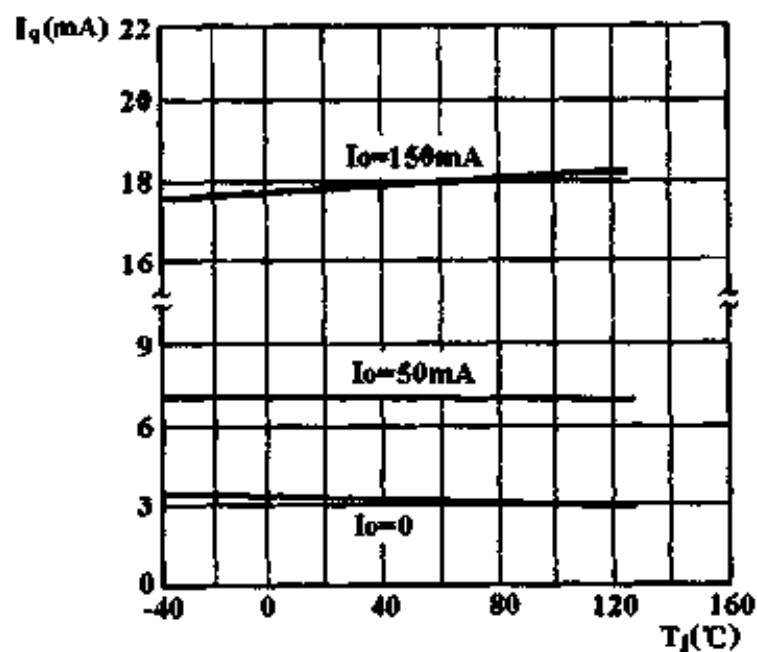
峰值输出电流 I_{OP} 与输入电压 V_i 的关系



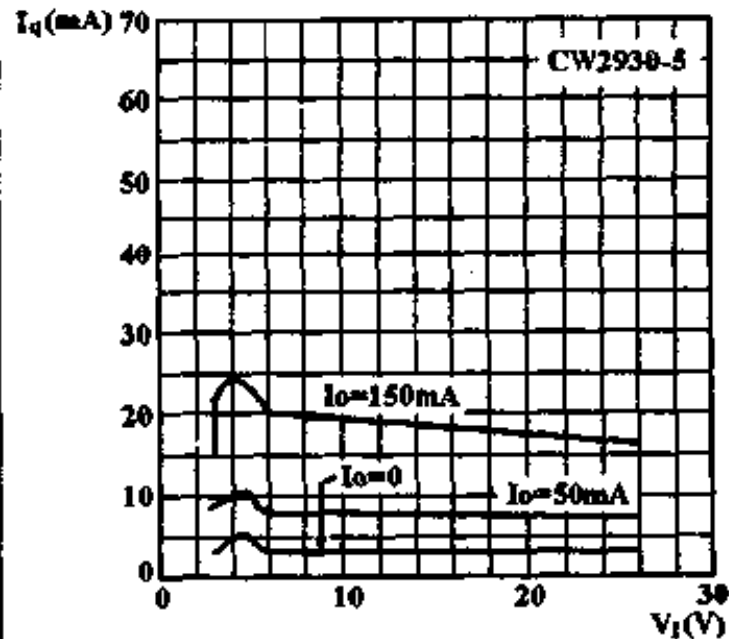
备用电流 I_q 与输出电流 I_o 的关系

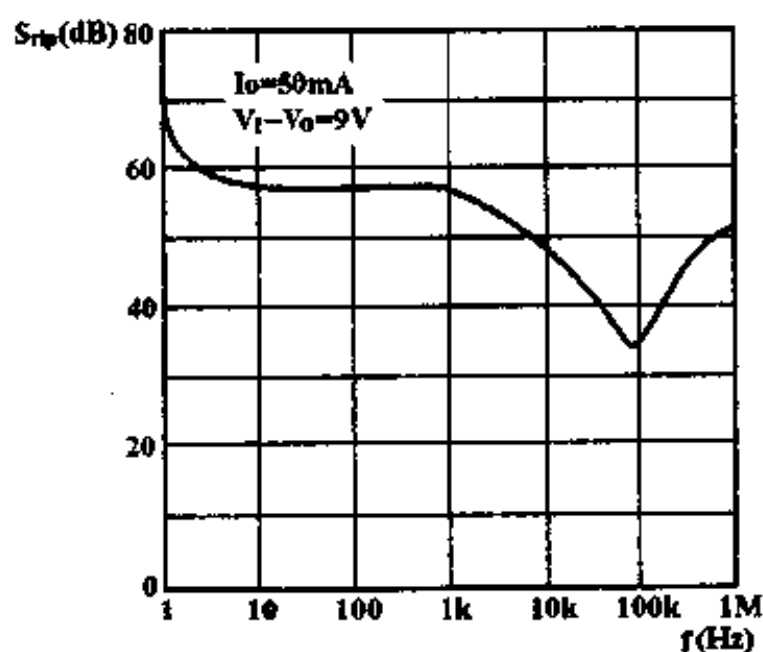
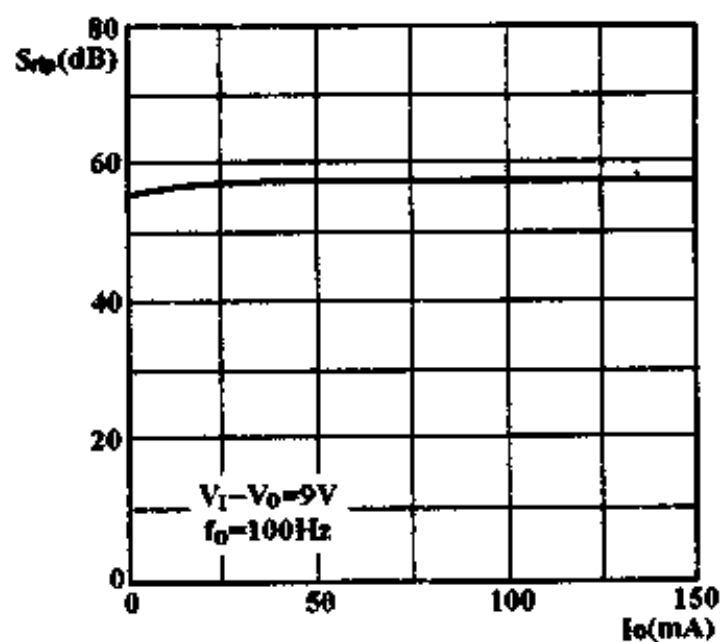
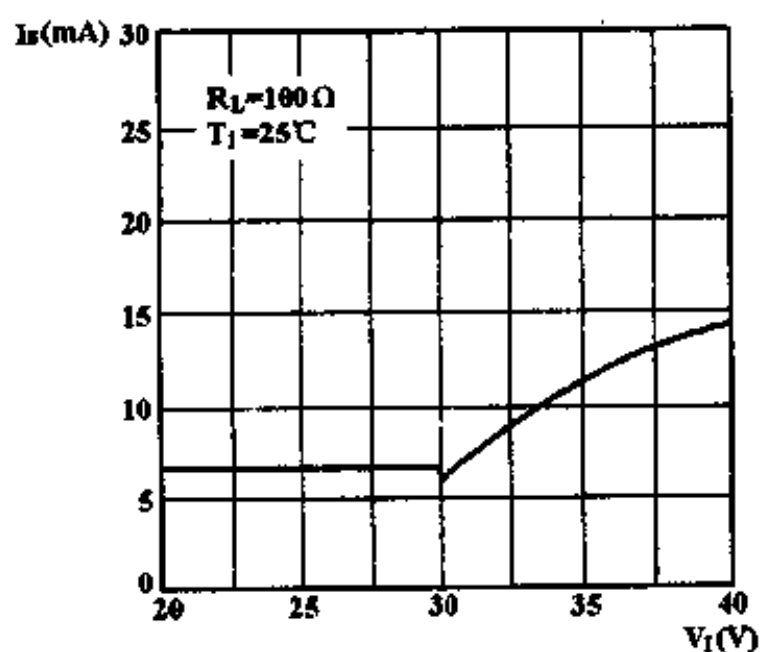
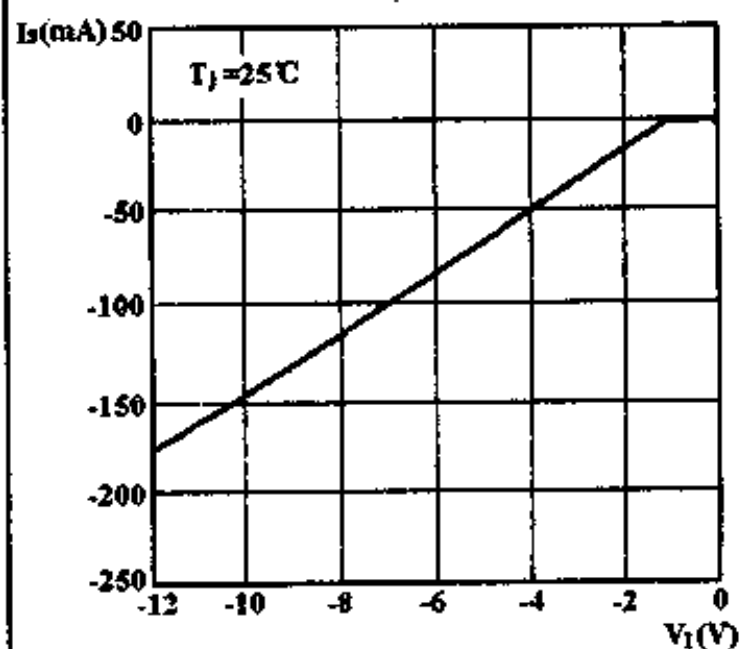
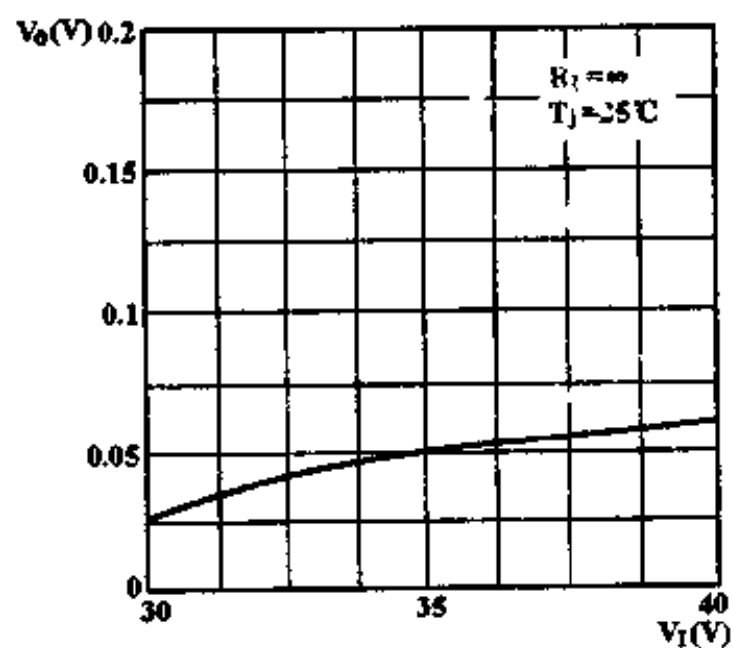
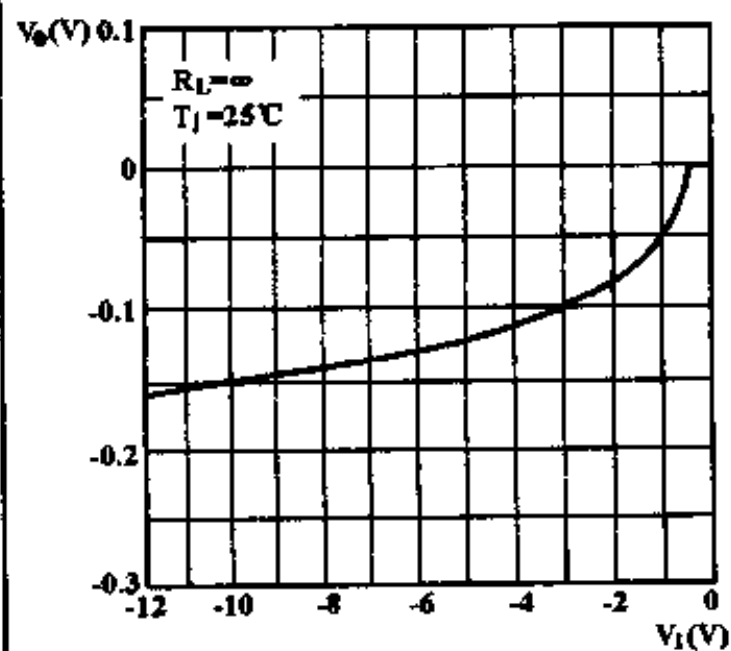


备用电流 I_q 与结温 T_J 的关系



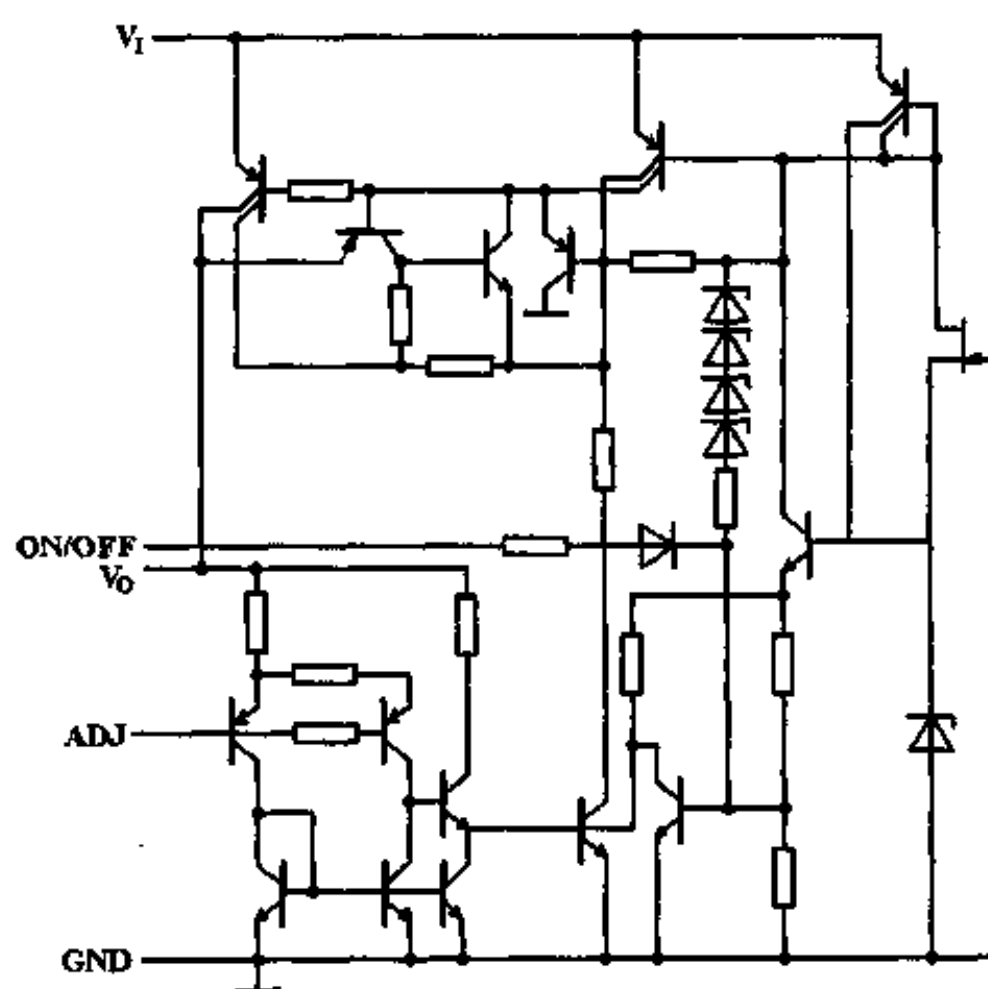
备用电流 I_q 与输入电压 V_i 的关系



纹波抑制比 S_{rp} 与频率 f 的关系纹波抑制比 S_{rp} 与输出电流 I_o 的关系过压时电源电流 I_s 与输入电压 V_i 的关系反向电源电流 I_s 与输入电压 V_i 的关系过压输出电压 V_o 与输入电压 V_i 的关系输出电压 V_o 与反向输出电压 V_i 的关系

低压差多端可调正稳压器	CW2931
简要说明 可调输出正电压 3 ~ 24V 输入 - 输出压差小于 0.6V 输出电流 150mA 有短路和过热保护	引出端排列(正视) 塑料单列(S)  CW2931ES
引出端符号说明 ADJ 调整 GND 地 ON/OFF 通/断控制 V _i 电压输入 V _o 稳压输出	极限值 输入电压 26V 过压保护电压 60V 工作环境温度 -40 ~ 85℃ 贮存温度范围 -65 ~ 150℃

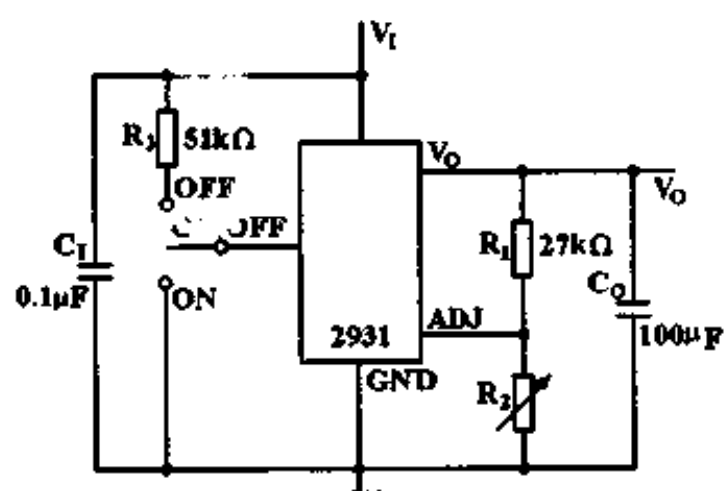
电原理图



电特性 ($V_I = 14V$, $V_O = 3V$, $I_O = 10mA$, $T_J = 25^\circ C$, $R_1 = 27k\Omega$, $C_O = 100\mu F$)

参 数	测 试 条 件	2931			单 位
		最小	典型	最大	
基准电压 V_{REF}		1.14	1.20	1.26	V
输出电压范围 V_{OR}		3		24	V
电压调整率 S_v	$V_O + 0.6V < V_I < 26V$		0.2	1.5	mV/V
电流调整率 S_i	$5mA < I_O < mA$		0.3	1	%
输出阻抗 Z_O	100mA直流和10mA有效值, 100Hz~10kHz		40		mΩ/V
备用电流 I_q	$I_O = mA$		0.4	1	mA
	$I_O = 100mA$		15		
	关闭期间 $R_L = 500\Omega$		0.8	1	
输出噪声电压 V_{NO}	10Hz ~ 100kHz RMS		100		μV/V
输出电压长期稳定性 S_t	1000h		0.4		%
纹波抑制比 S_{rip}	$f = 100Hz$		0.02		%/V
最小输入-输出压差 $ V_I - V_O _{MIN}$	$I_O < 10mA$		0.05	0.2	V
	$I_O = 100mA$		0.3	0.6	
最大输入工作电压 $V_{I(MAX)}$		26	33		V
最大瞬态输入电压 $U_{I(MAX)}$	$I_O = 10mA$, $V_{REF} < 1.5V$	60	70		V
直流反向输入电压 $V_{I(REV)}$	$V_O > -0.3V$, $R_L = 500\Omega$	-15	-30		V
瞬态反向输入电压 $U_{I(RES)}$	$q = 1\%$, $\tau < 100ms$, $R_L = 500\Omega$	-50	-80		V
开关阈值电压	$V_{T(ON)}$	1.2	2.0		V
	$V_{T(OFF)}$		2.2	3.25	
开关阈值电流 I_T			20	50	μA

典型应用



低压差三端固定正稳压器

CW2931-5.0/CW2931A-5.0

简要说明

输出电压 5.0V

输入-输出压差小于 0.6V

输出电流 150mA

有短路和过热保护

引出端符号说明

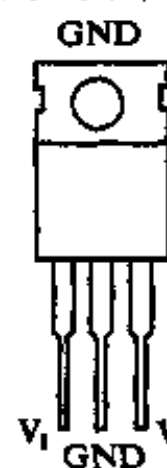
GND 地

V_i 电压输入

V_o 稳压输出

引出端排列

塑料单列(S) (正视)



CW2931-5.0ES

CW2931A-5.0ES

极限值

输入电压 26V

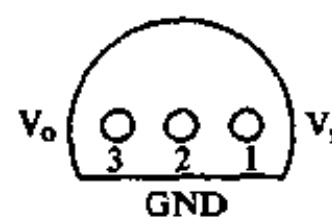
过压保护电压 60V

工作环境温度

2931-5.0E -40 ~ 85 °C

贮存温度范围 -65 ~ 150 °C

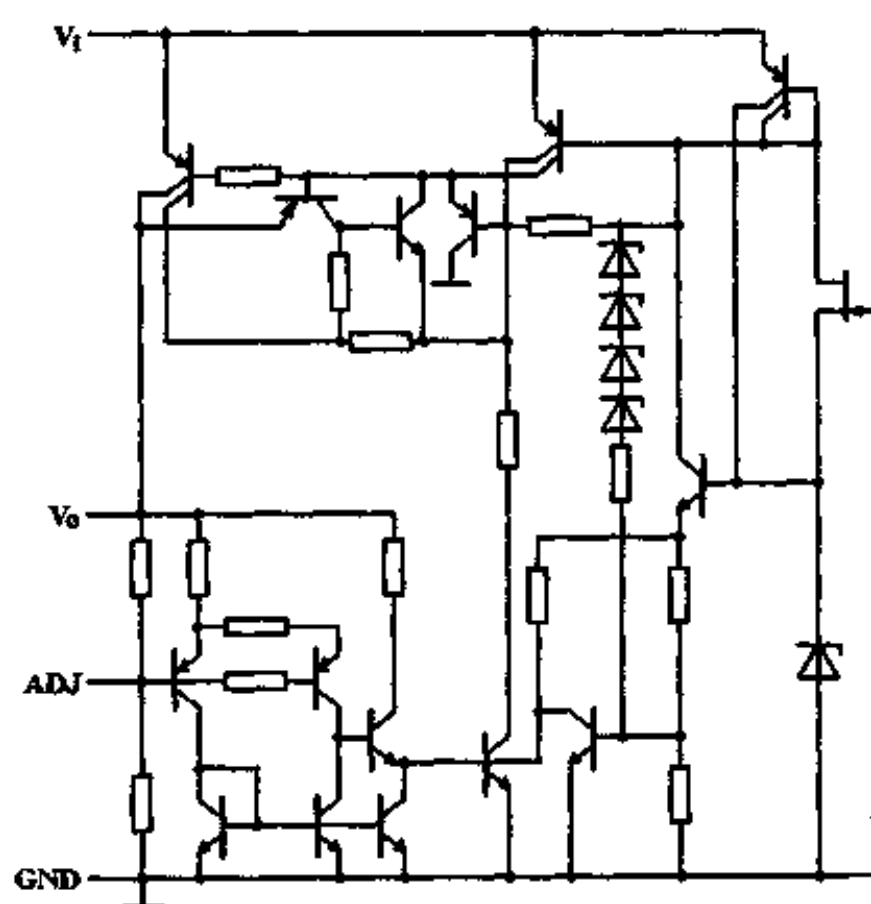
塑料单列(S₃) (俯视)



CW2931-5.0ES₃

CW2931A-5.0ES₃

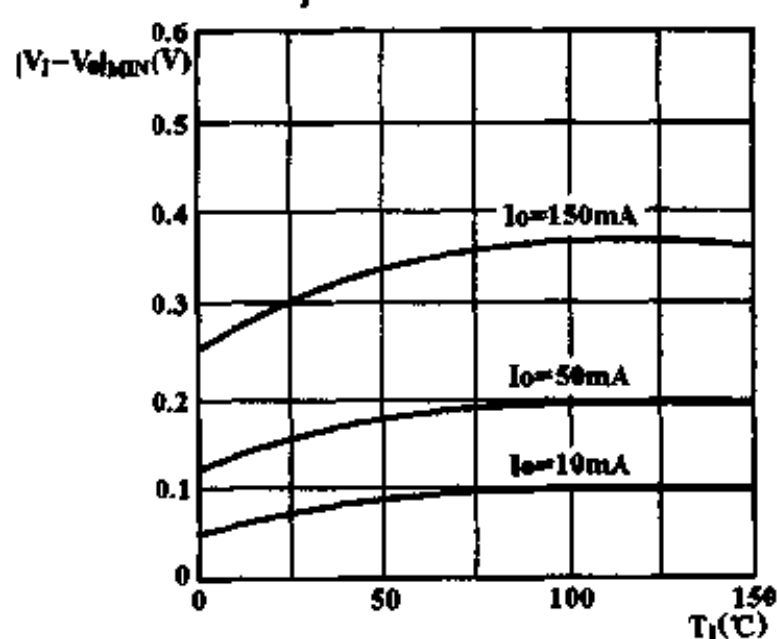
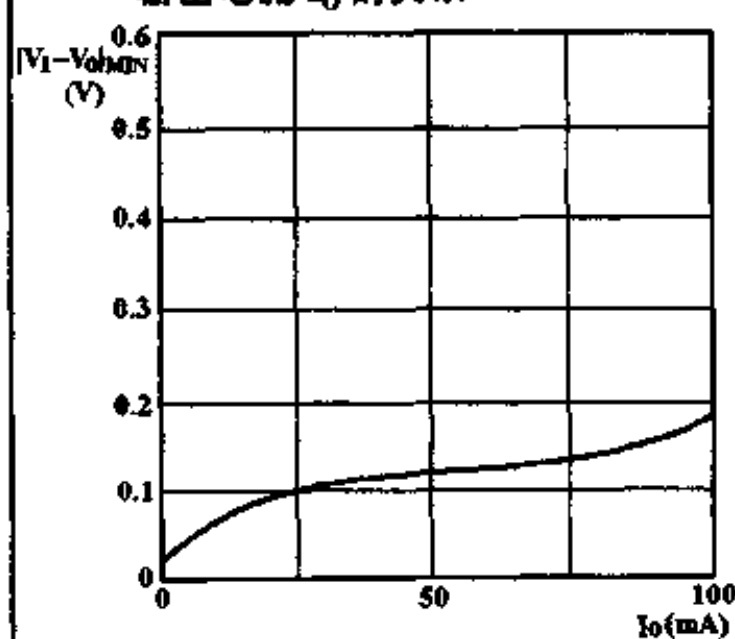
电原理图



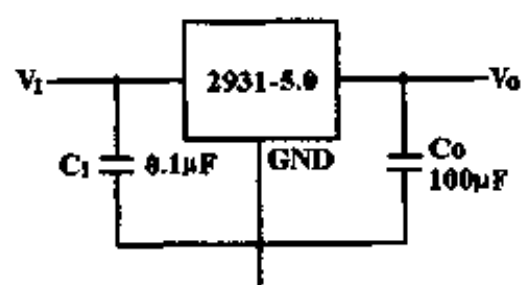
电特性 ($V_I = 14V, I_O = 100mA, T_J = 25^\circ C, C_O = 100\mu F$)

参 数	测 试 条 件	2931A-5.0			2931-5.0			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输出电压 V_O		4.81	5.0	5.19	4.75	5.0	5.25	V
电压调整率 S_V	$9V < V_I < 16V$		2	10		2	10	mV
	$6V < V_I < 26V$		4	30		4	30	
电流调整率 S_I	$5mA < I_O < 100mA$		14	50		14	50	mV
输出阻抗 Z_O	直流100mA和有效值10mA 100Hz~10kHz		200			200		mΩ
备用电流 I_Q	$I_O < 10mA, 6V < V_I < 26V$ $-40^\circ C < T_J < 125^\circ C$		0.4	1.0		0.4	1.0	mA
	$I_O = 100mA, V_I = 14V, T_J = 25^\circ C$		15			15		
输出噪声电压(有效值) V_{NO}	10Hz~100kHz, $C_O = 100\mu F$		500			500		μV
输出电压长期稳定性 S_L	1000h		20			20		mV
纹波抑制比 S_{RR}	$f_O = 100Hz$		80			80		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O(MIN)} $	$I_O = 10mA$		0.05	0.2		0.05	0.2	V
	$I_O = 100mA$		0.3	0.6		0.3	0.6	
最大输入工作电压 $V_{I(MAX)}$		26	33		26	33		V
最大瞬态输入电压 $V_{I(MAX)}$	$R_L = 500\Omega, V_O < 5.5V, 100ms$	60	70		50	70		V
直流反向输入电压 $V_{I(REV)}$	$V_O > -0.3V, R_L = 500\Omega$	-15	-30		-15	-30		V
瞬态反向输入电压 $V_{I(REV)}$	$q = 1\%, \tau < 100ms$	-50	-80		-50	-80		V

特性曲线

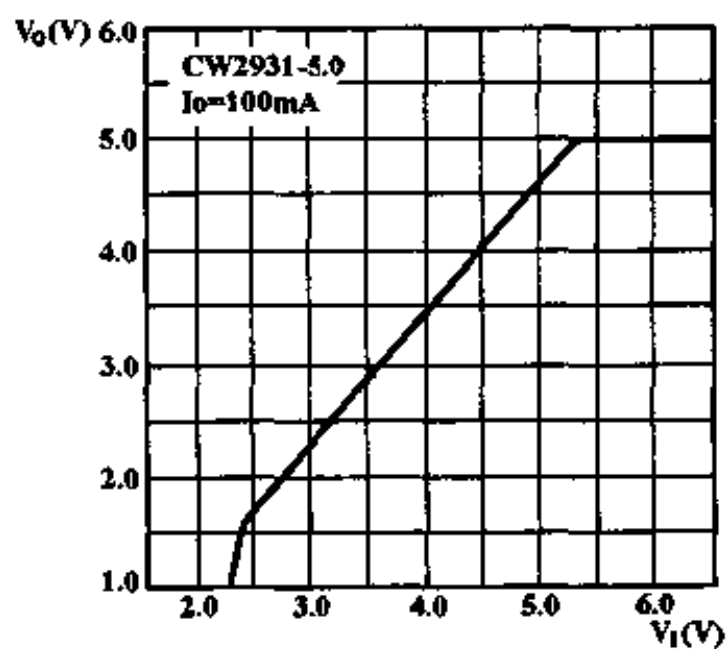
最小输入-输出压差 $|V_I - V_{O(MIN)}|$ 与结温 T_J 的关系最小输入-输出压差 $|V_I - V_{O(MIN)}|$ 与输出电流 I_O 的关系

典型应用

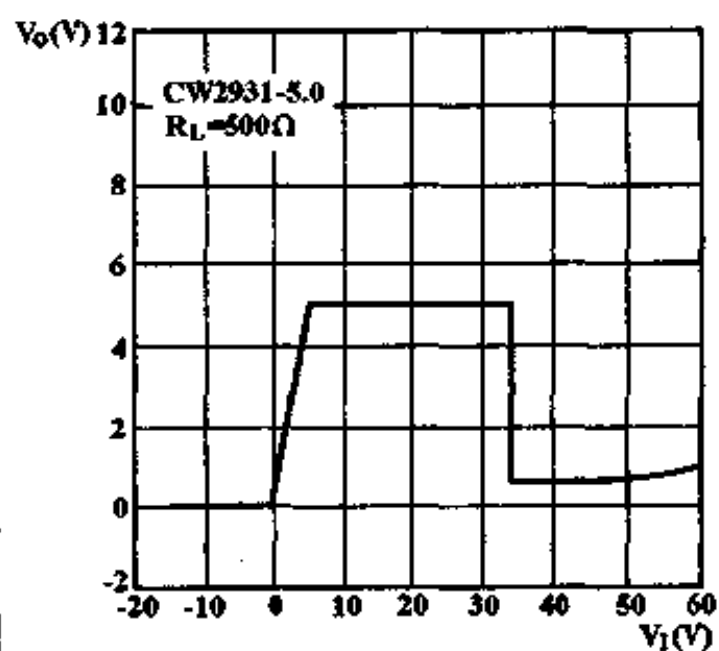
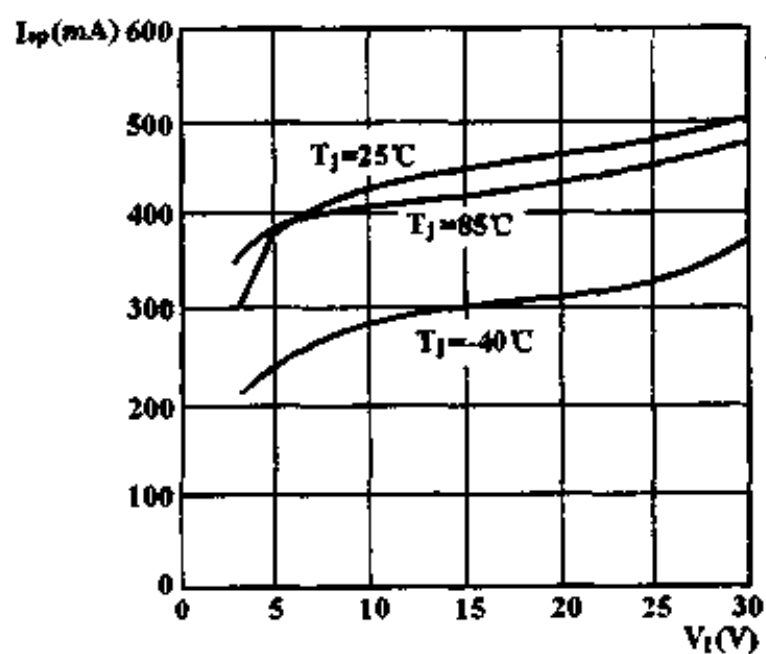
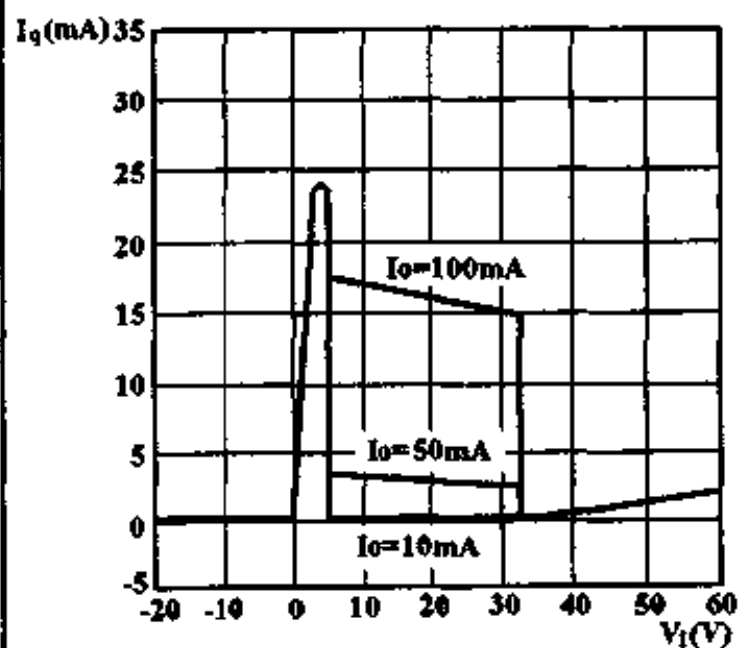
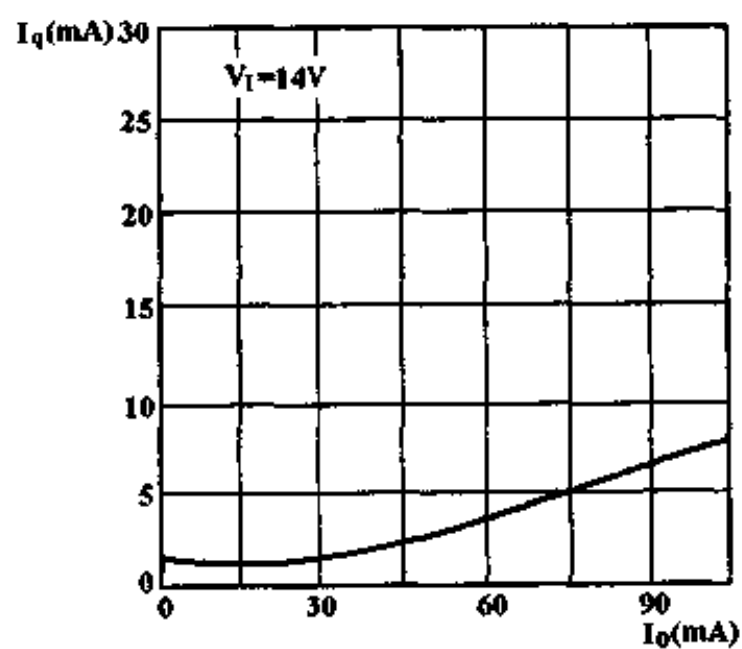
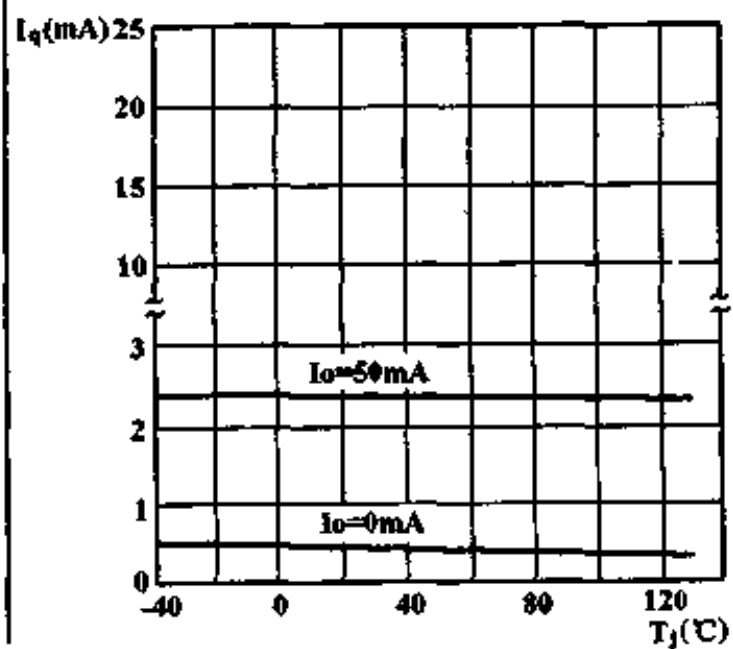


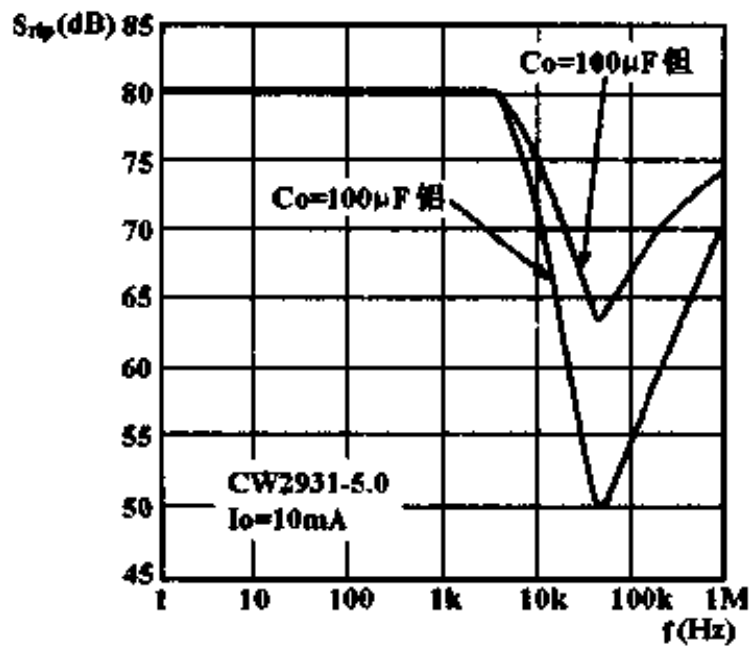
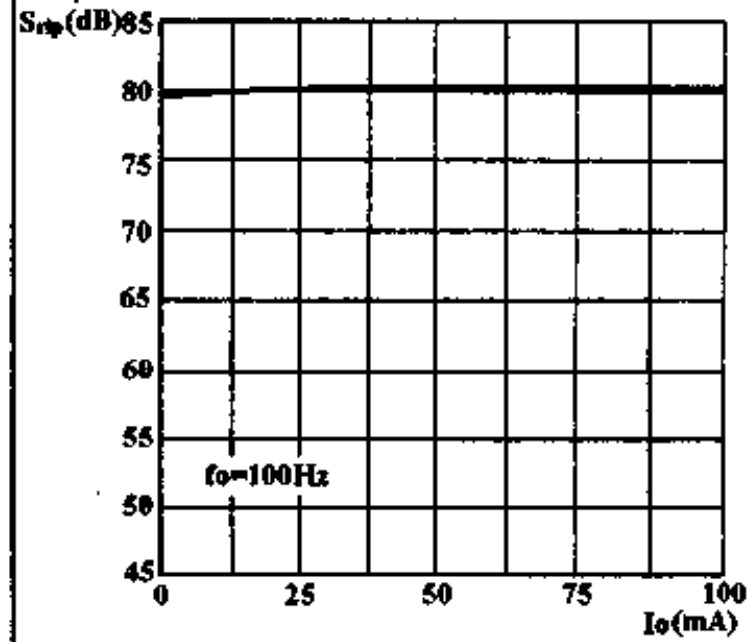
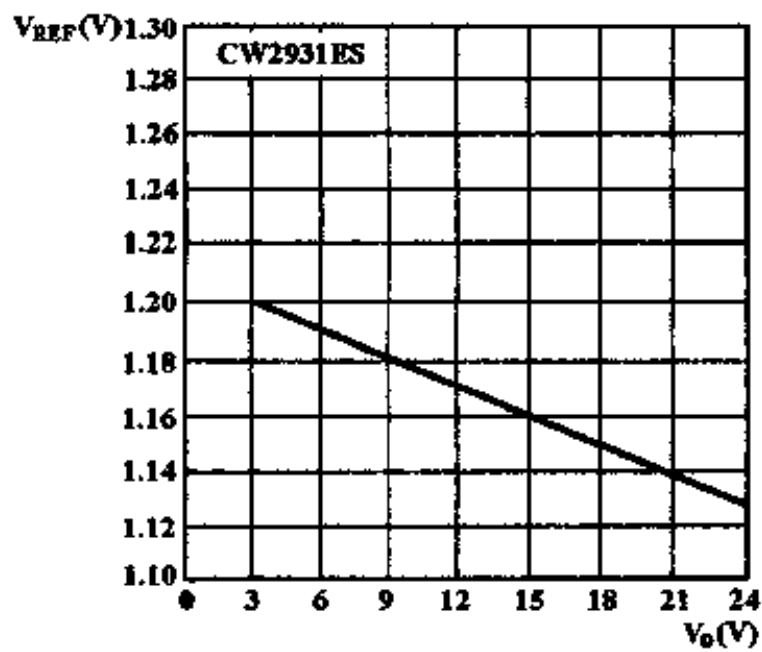
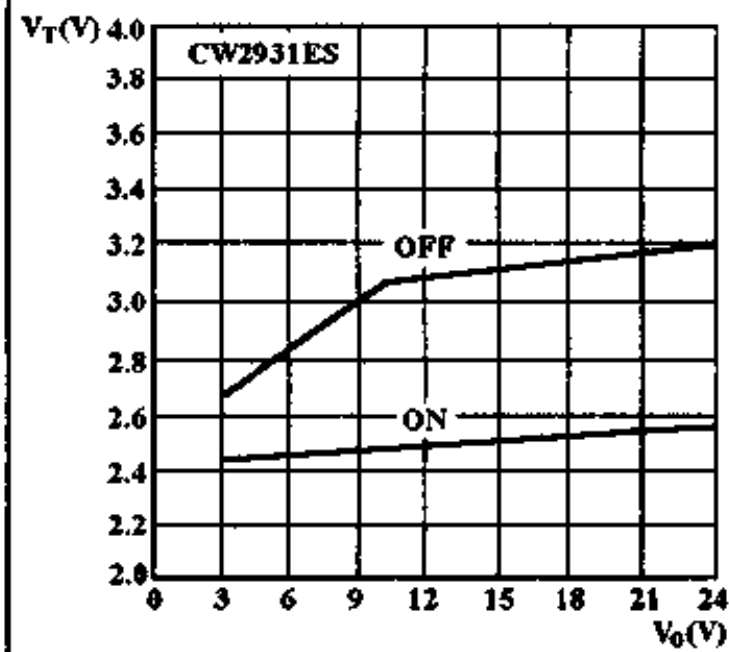
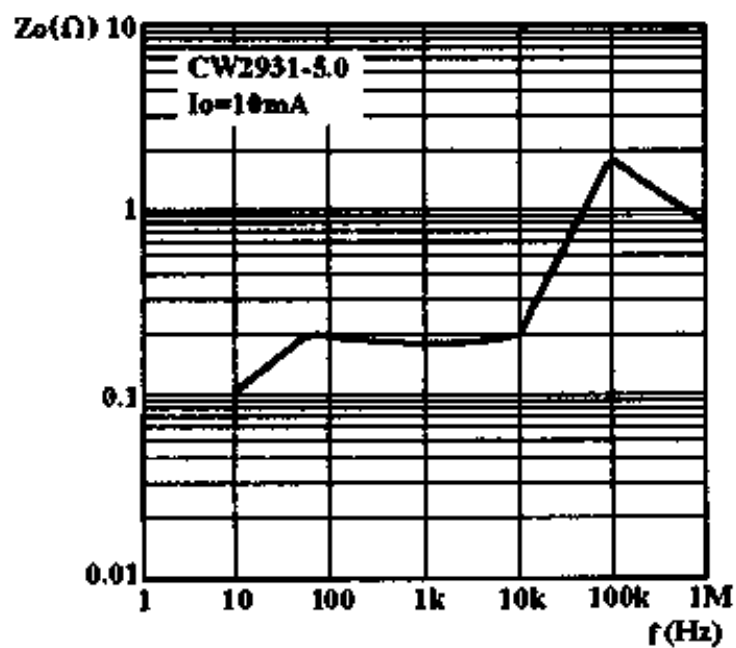
输出电压 V_o 与输入电压 V_i 的关系

低输入电压时的特性

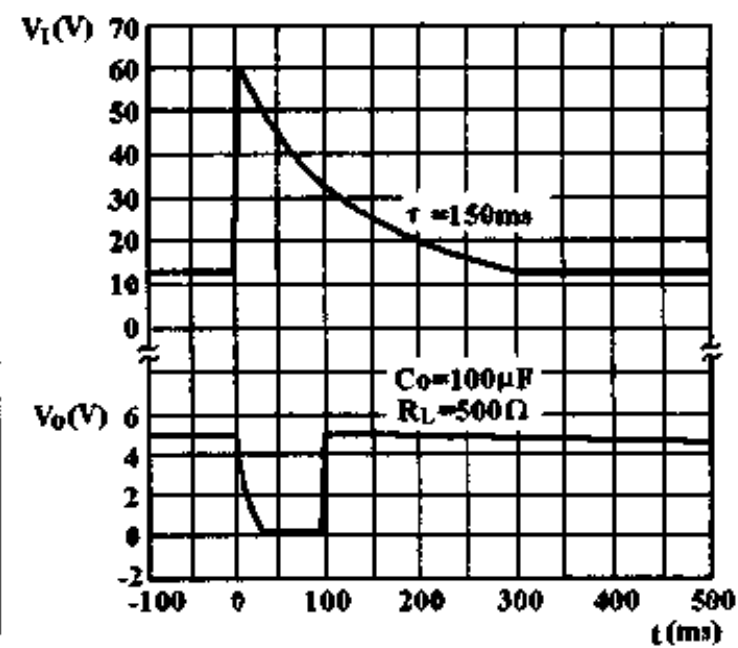


过压输入时的特性

峰值输出电流 I_{OP} 与输入电压 V_i 的关系备用电流 I_q 与输入电压 V_i 的关系备用电流 I_q 与输出电流 I_o 的关系备用电流 I_q 与结温 T_J 的关系

纹波抑制比 S_{rp} 与频率 f 的关系纹波抑制比 S_{rp} 与输出电流 I_o 的关系基准电压 V_{REF} 与输出电压 V_o 的关系开关阈值电压 V_T 与输出电压 V_o 的关系输出阻抗 Z_o 与频率 f 的关系

切断负载瞬间特性



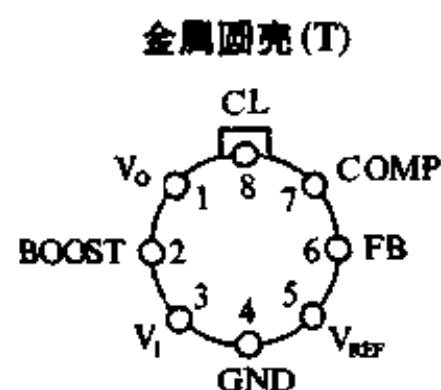
通用多端可调正稳压器

CW3085/CW3085A/CW3085B

简要说明

可调输出正电压 1.8 ~ 27V
有 100mA 的输出电流
电压调整率达 0.025%
有短路保护
引出端排列与 105/205/305 兼容

引出端排列(俯视图)



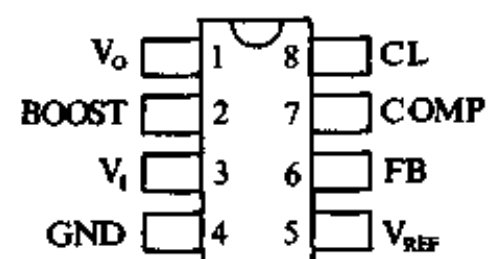
CW3085MT
CW3085AMT
CW3085BMT

引出端符号说明

BOOST 输出电流扩展
CL 电流限制
COMP 频率补偿
FB 反馈
GND 地
 V_I 正电压输入
 V_O 稳压输出
 V_{REF} 基准电压

多层陶瓷双列 (D)

密封陶瓷双列 (J)

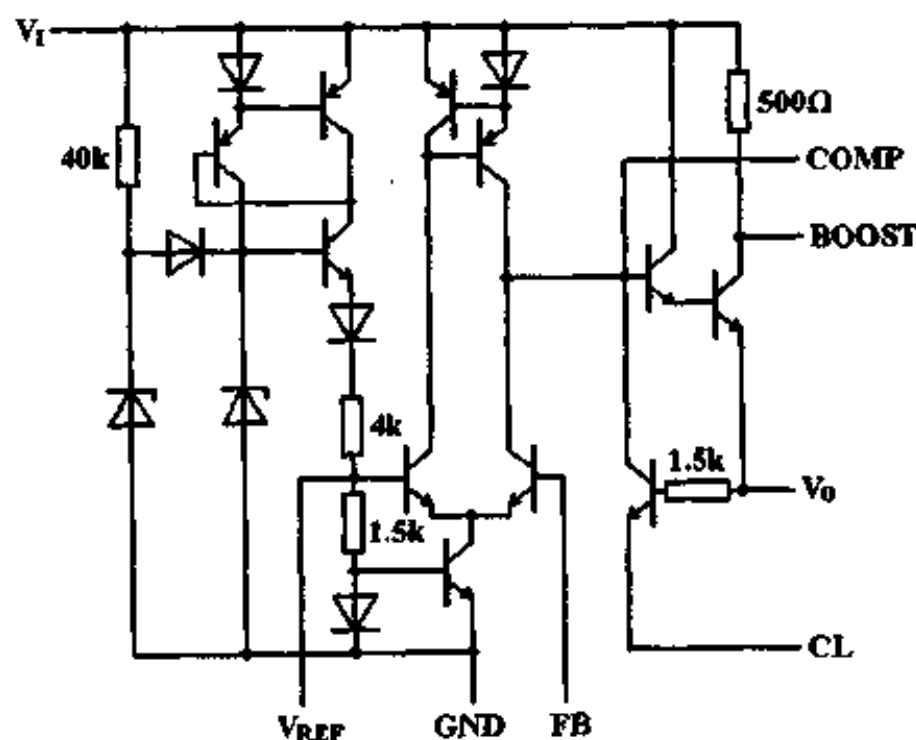


CW3085MD
CW3085AMD
CW3085BMD
CW3085MJ
CW3085AMJ
CW3085BMJ

极限值

输入电压
3085 30V
3085A 40V
3085B 50V
工作环境温度 -55 ~ 125℃
贮存温度范围 -65 ~ 150℃

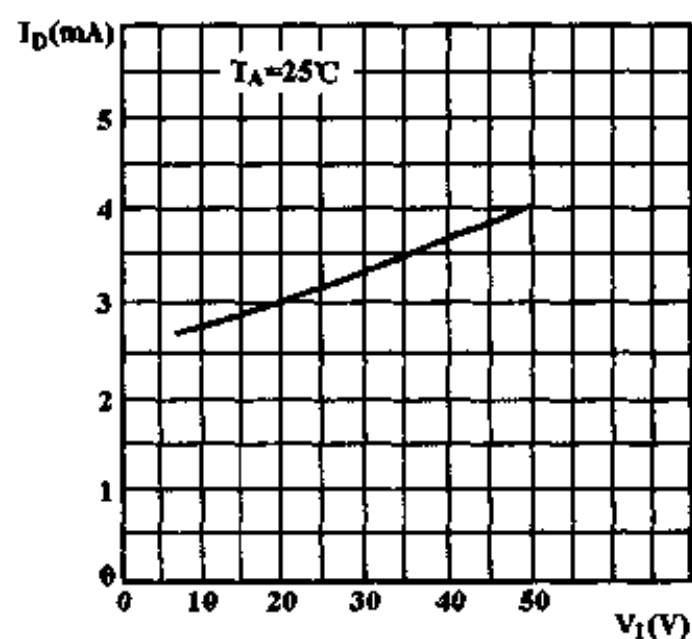
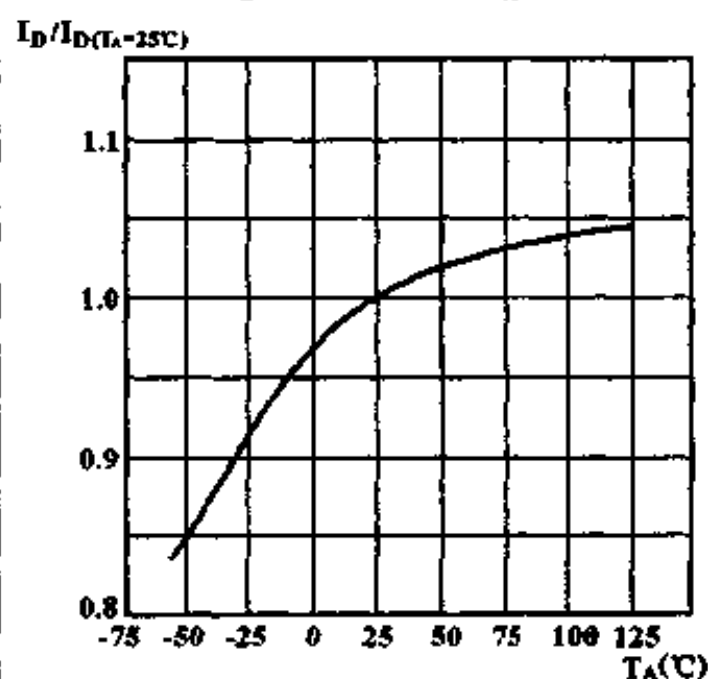
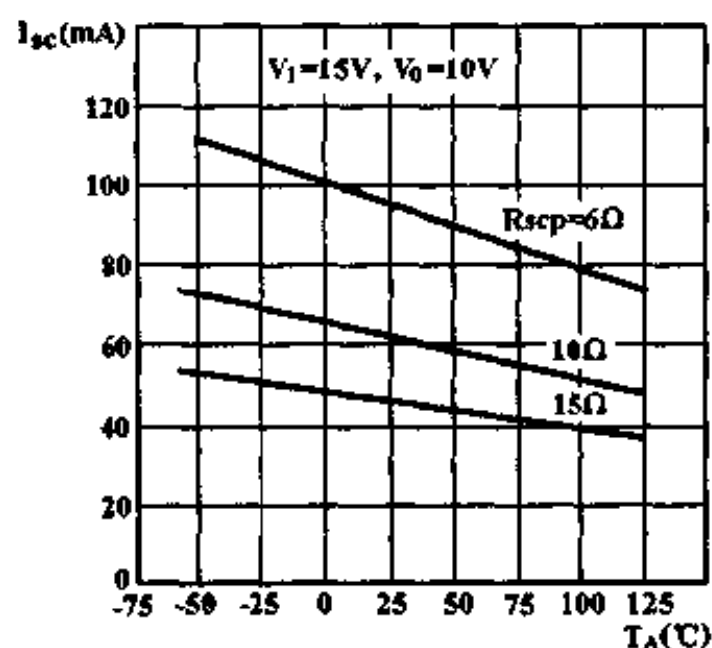
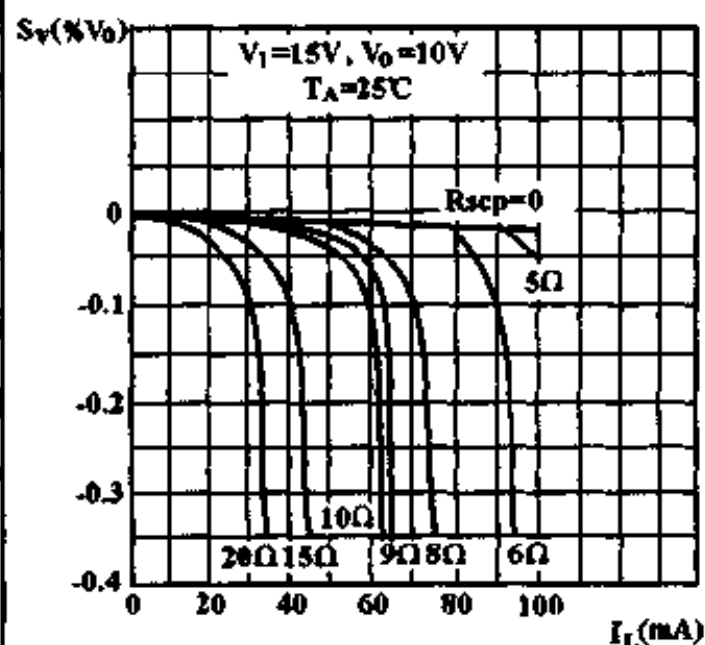
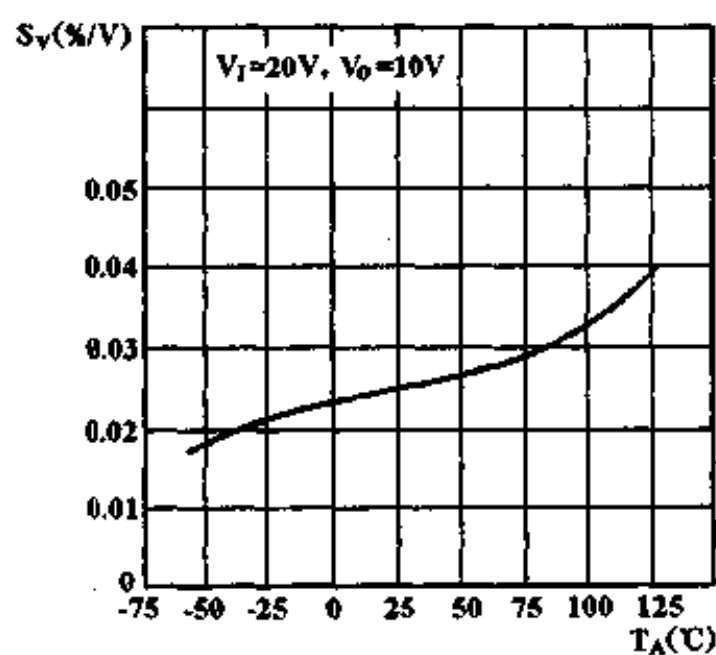
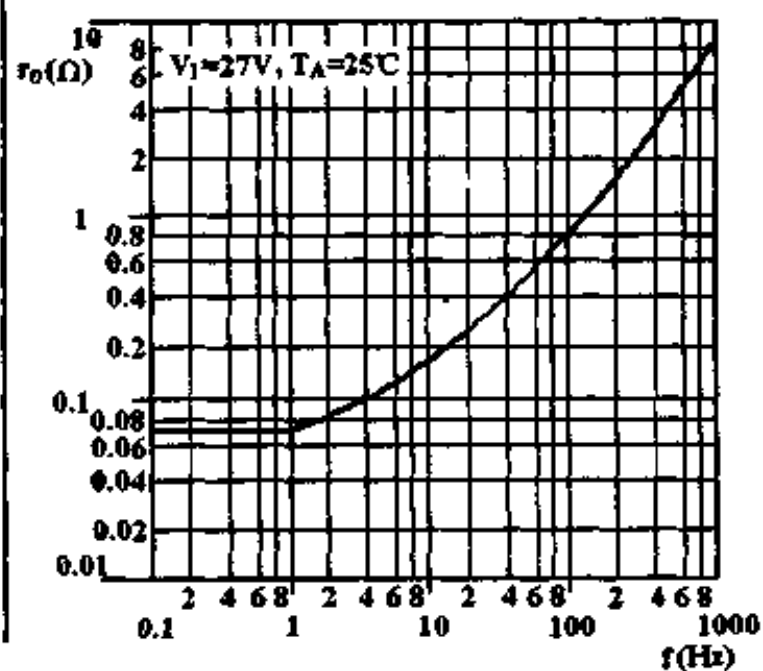
电原理图

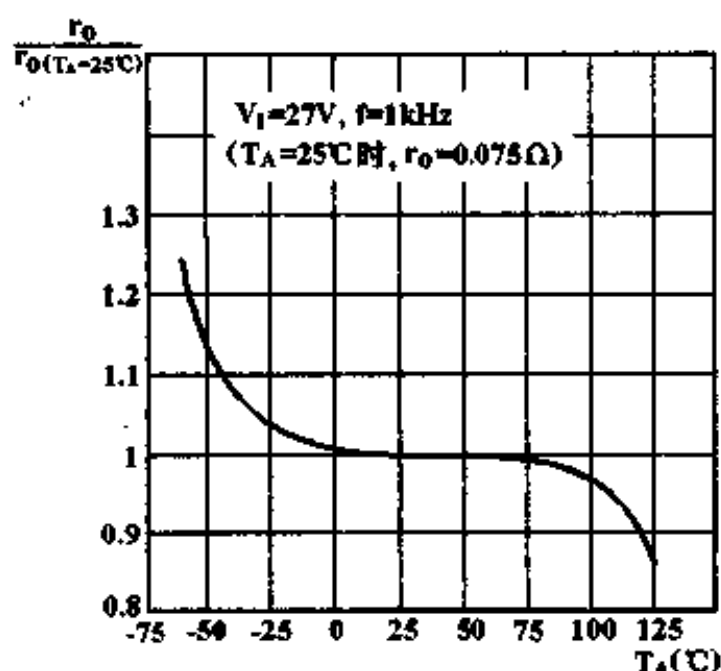
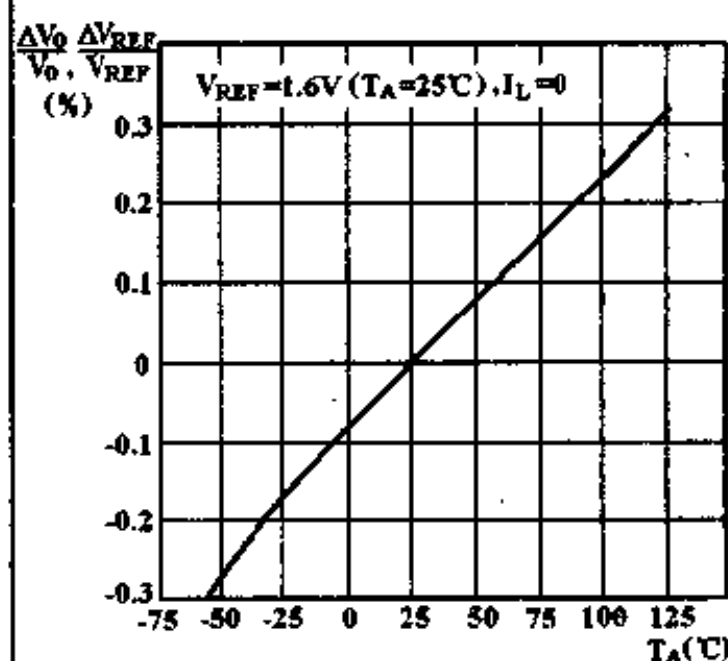
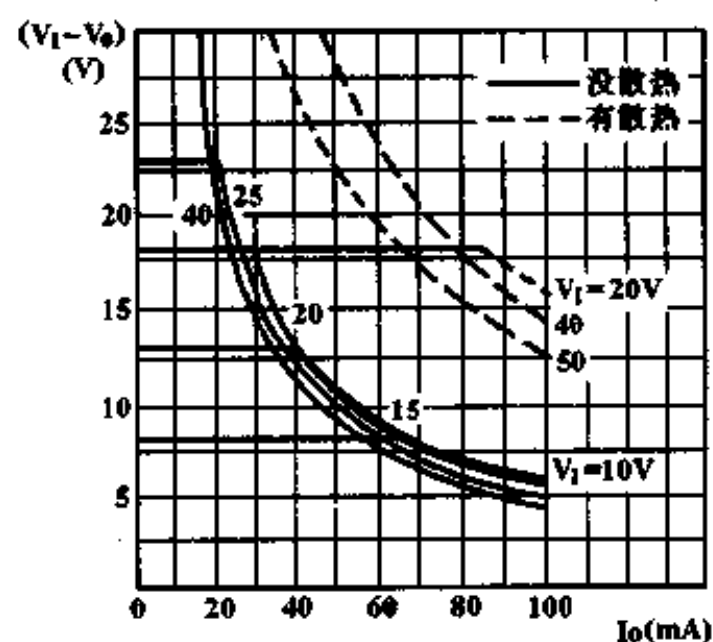


电特性 ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

参 数	测 试 条 件	3085			3085A			3085B			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基准电压	V_{REF}	1.4	1.6	1.8	1.5	1.6	1.7	1.5	1.6	1.7	V
静态电流	I_o		3.3	4.5							mA
						3.65	5				
									4.05	7	
输入电压范围	V_R	7.5		30	7.5		40	7.5		50	V
最大输出电压	$V_{O(VAL)}$	26	27		36	37		46	47		V
最小输出电压	$V_{O(min)}$		1.6	1.8		1.6	1.7		1.6	1.7	V
输入-输出压差	$V_i - V_o$	4		28	4		38	3.5		48	V
输出限制电流	I_{sc}		96	120		96	120		96	120	mA
电流调整率											
						0.025	0.15		0.025	0.15	
						0.035	0.6		0.035	0.6	%/ V_o
			0.003	0.1							
电压调整率			0.025	0.1		0.025	0.075		0.025	0.04	%/ V
			0.04	0.15		0.04	0.1		0.04	0.08	
等效输出噪声电压	$V_{N(0.1-10)}$		0.5			0.5			0.5		mV
			0.3			0.3			0.3		
纹波抑制比			50			50		45	50		dB
								50			
			56			56		50	56		
输出电阻	r_o		0.075	1.1		0.075	0.3		0.075	0.3	Ω
温度系数(基准电压, 输出电压)	S_T		0.0035			0.0035			0.0035		%/ $^\circ\text{C}$
电流瞬态响应时间	t_{on}		1			1			1		μs
	t_{off}		3			3			3		
电压瞬态响应时间	$t_{v(on)}$		0.8			0.8			0.8		μs
	$t_{v(off)}$		0.4			0.4			0.4		

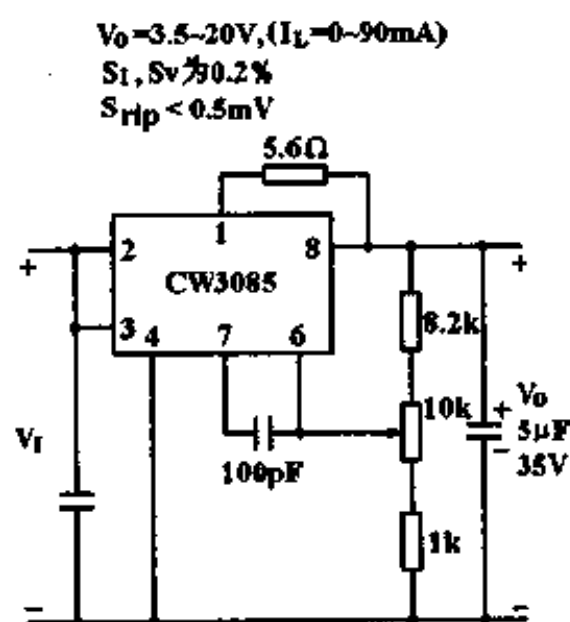
特性曲线

静态电流 I_D 与输入电压 V_I 的关系静态电流 I_D 与环境温度 T_A 的归一化特性限制电流 I_{SC} 与环境温度 T_A 关系电流调整率 S_I 与负载电流 I_L 的关系电压调整率 S_V 与环境温度 T_A 关系输出电阻 r_o 与频率 f 的关系

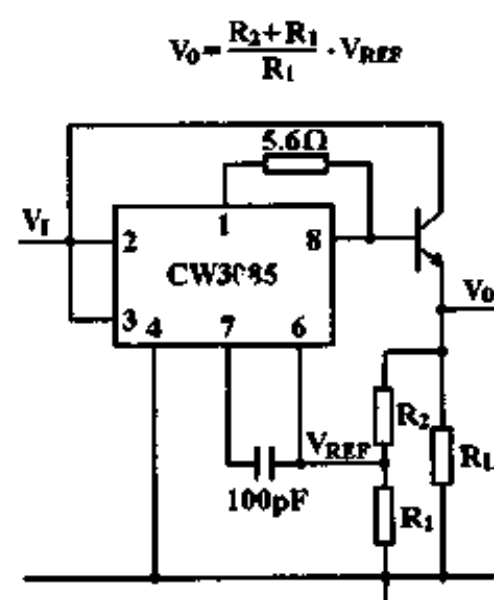
输出电阻 r_o 与环境温度 T_A 的归一化特性 V_{REF} 与 V_O 的温度特性曲线输入-输出压差 ($V_I - V_O$) 与输出电流 I_O 的关系

典型应用

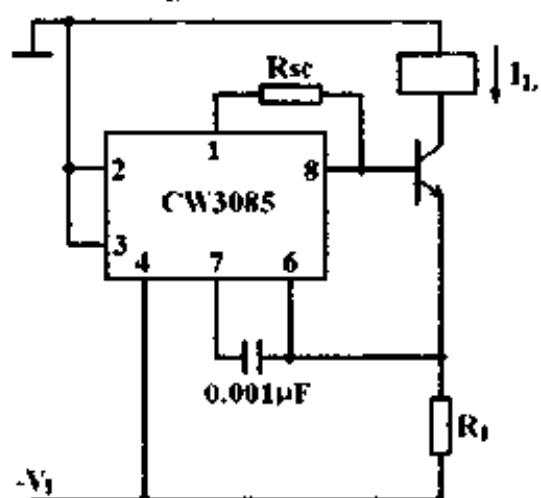
典型电源电路



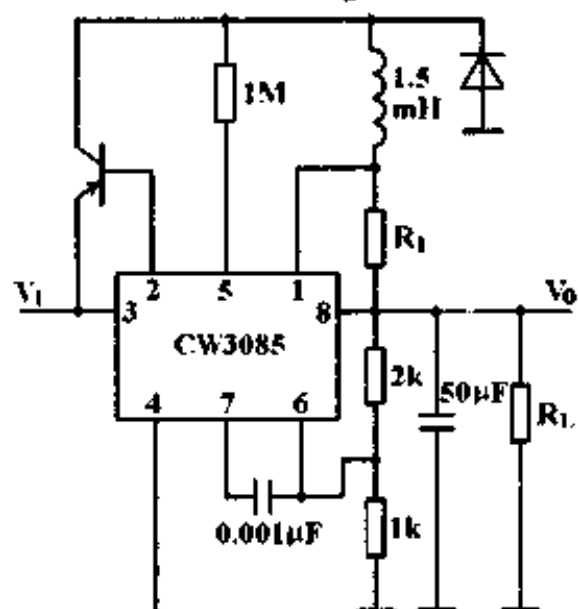
扩流电源电路



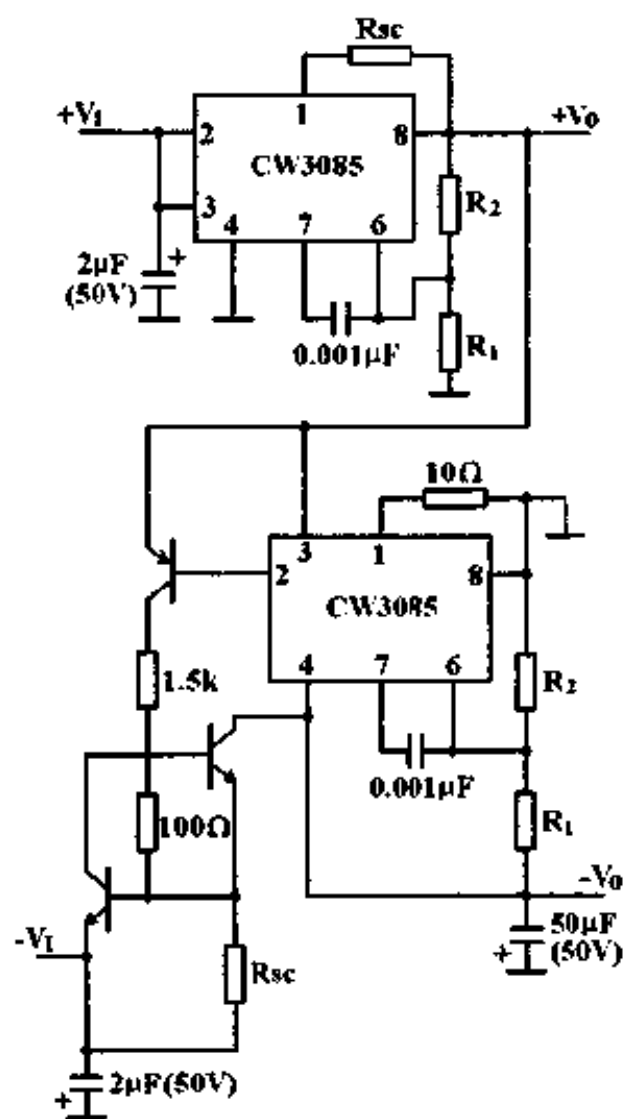
电流调整器

 $I_L = 200\mu\text{A} \sim 2\text{A}$ 

开关电源电路

 R_1 中电流为 $0.7I_L$ (MAX)

正、负电源电路



开关电源控制器

CW3420/CW3520

简要说明

内含对称振荡器、脉冲调制器、电压基准、空时比较器和分相器

输出频率可调: 2 ~ 100kHz

禁止输入和对称修正输入

受控的启动

频率和空时任意可调: 0% ~ 100%

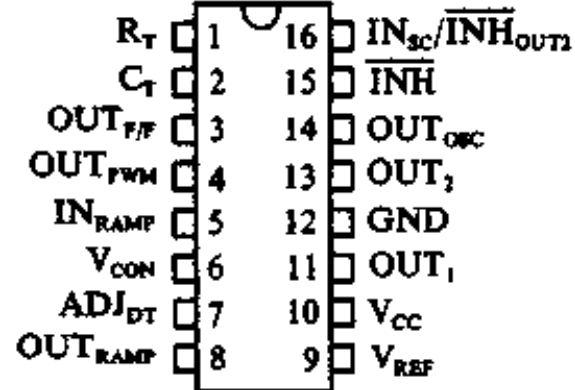
集电极开路输出

输出电流达 50mA

引出端排列(俯视图)

密封陶瓷双列(J)

塑料双列(P)



CW3520MJ

CW3420CJ

CW3420CP

引出端符号说明

ADJ_{DT} 空时调正
C_T 定时电容
GND 地
IN_{RAMP} 斜坡输入
IN_{SC} 对称修正输入
 $\overline{\text{INH}}$ 禁止
 $\overline{\text{INH}}_{\text{OUT2}}$ 输出 2 禁止
OUT₁ 输出 1
OUT₂ 输出 2

OUT_{F/F} 触发输出
OUT_{OSC} 振荡器输出
OUT_{PWM} 脉宽调制输出
OUT_{RAMP} 斜坡输出
R_T 定时电阻
V_{CC} 电源
V_{CON} 控制电压
V_{REF} 基准电压

极限值

电源电压 30V

输出电压

OUT₁, OUT₂ 40V

OUT_{OSC} 30V

OUT_{PWM} 2V

OUT_{F/F}, OUT_{RAMP} 5V

IN_{RAMP} 输入电压 7V

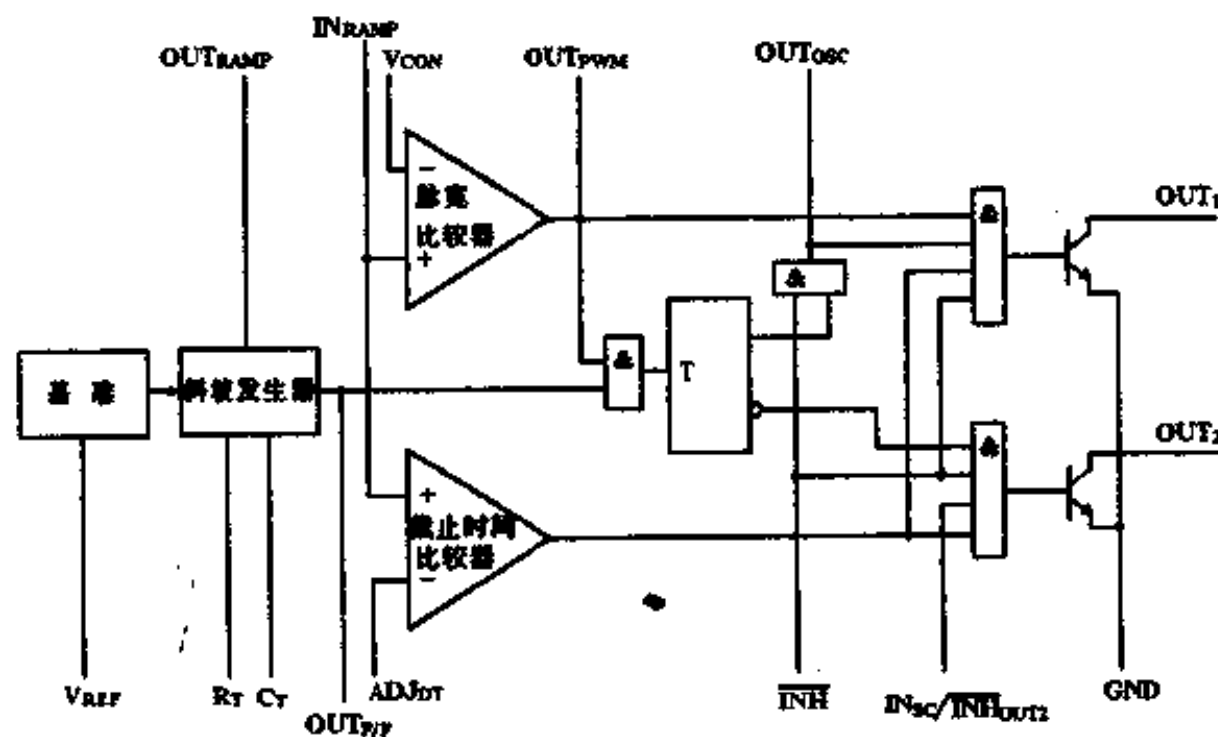
工作环境温度

3520 -55 ~ 125℃

3420 0 ~ 70℃

贮存温度范围 -65 ~ 150℃

功能框图



电特性 ($V_{CC}=10\sim30V$, $T_A=25^\circ C$)

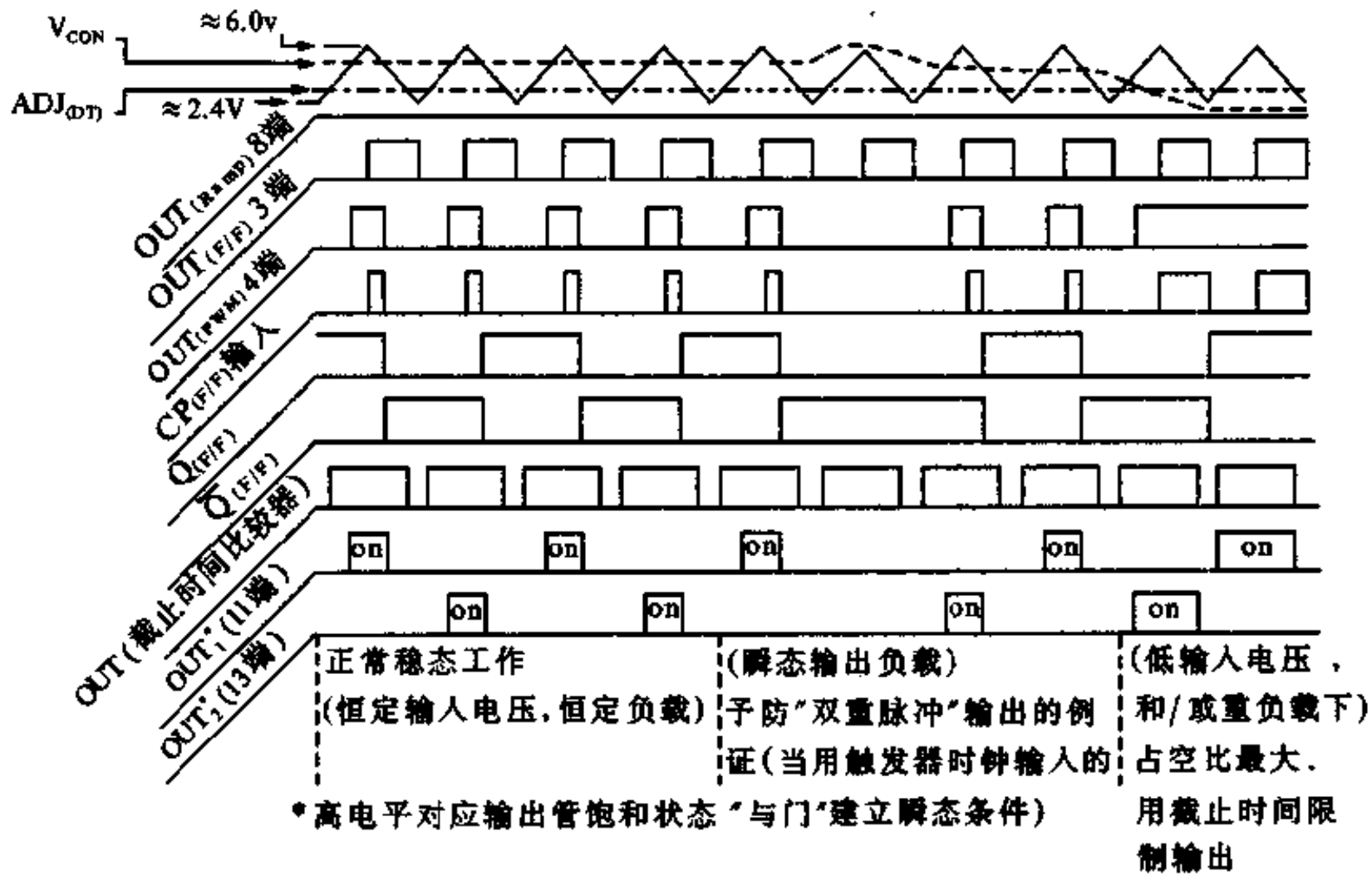
	参 数	测 试 方 法	3520			3420			单位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
基 准 部 分	输出电压 V_{REF}	$I_{REF}=400\mu A$	7.6	7.8	8.0	7.4	7.8	8.2	V
	温度系数 S_T	$V_{CC}=15V$, $I_{REF}=400\mu A$		0.008	0.03		0.008	0.03	%/ $^\circ C$
	输入电压调整率 S_V	$I_{REF}=400\mu A$ $I_{REF}=1.0mA$		3.0 5.0	7.5		4.0 5.0	7.5	mV/V
直 流 电 源 部 分	电源电压 V_{CC}		10		30	10		30	V
	电源电流 I_{CC}	$R_{EXT}=10k\Omega$ 负载电流和基准电流除外			16			22	mA
振 荡 部 分	频率偏差 Δf	$f=20kHz$			3.0			5.0	%
	频率温度系数 α_f	$f=20kHz$, 全温		0.03			0.04		%/ $^\circ C$
	最大输出频率 f_{OMAX}	$V_{CC}=15V$	100	200		100	200		kHz
	振荡器输出饱和电压 $V_{SAT(OSC)}$	吸入 $I_{\mu}=5.0mA$		0.2	0.5		0.2	0.5	V
输 出 部 分	输出管饱和压降 V_{CES}	$I_L=40mA$ $V_5=4V$, $V_3=6V$ 全温 $V_{15}=V_{10}=10\sim30V$ $I_L=25mA$ $V_5=4V$, $V_3=6V$ 全温 $V_3=V_{10}=10\sim30V$		0.33 0.22	0.5		0.33 0.22	0.5	V
	输出漏电流 (11和13端) I_{CE}	$V_{CE}=40V$ $V_{10}=V_{15}=10\sim30V$ $V_5=V_7=3\sim5V$, $V_3=40V$, $V_5=+6.0V$			50			50	μA
	脉宽调整范围 ΔW_p	$V_7=V_6=+1.0\sim+0.7V$ $V_{10}=+10\sim+30V$	0		100	0		100	%
比 较 器 部 分	截止时间调整范围 Δt_{off}	$V_7=V_6=+1.0\sim+0.7V$ $V_{10}=+10\sim+30V$	0		100	0		100	%
	截止时间的温度系数 α_{off}			0.1			0.1		%/ $^\circ C$
	比较器偏置电流 I_{15}	6、7端的电流 $V_7=V_6=+30V$ $V_5=+4.0V$		5.0	15		5.0	15	μA
		5端的电流, $V_5=+30V$ $V_6=V_7=+4.0V$		10	30		10	30	
辅 助 输 入 / 输 出 特 性	斜波电压 $\frac{V_{Ramp(H)}}{V_{Ramp(L)}}$		5.5 2.0	6.0 2.4	6.5 2.8	5.5 2.0	6.0 2.4	6.5 2.8	V
	斜波电压变化 $V_{Ramp(H)}-V_{Ramp(L)}$		3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	V
	斜波输出吸入电流 $-I_{Ramp}$			400			400		μA
	斜波输出拉出电流 $+I_{Ramp}$			3.0			3.0		mA
	高电平禁止输入电流 $I_{INH(H)}$	$V_{INH(H)}=2.0V$			40			40	μA

(续表)

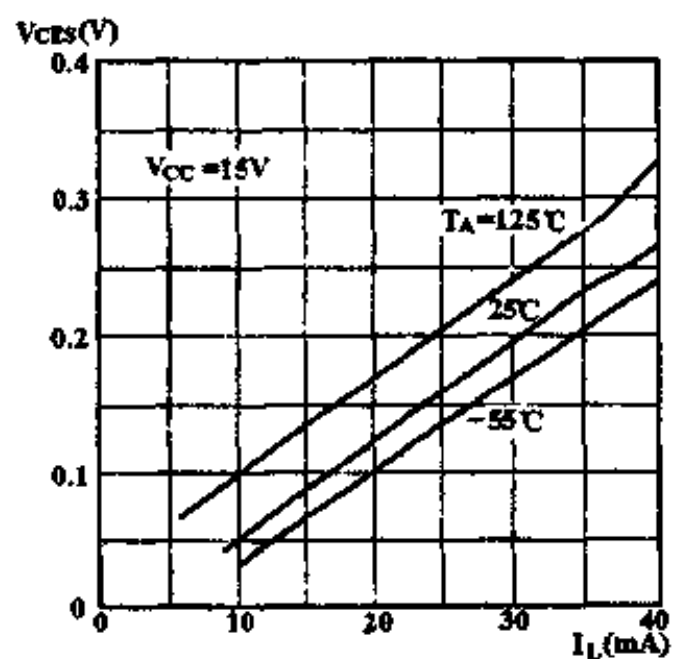
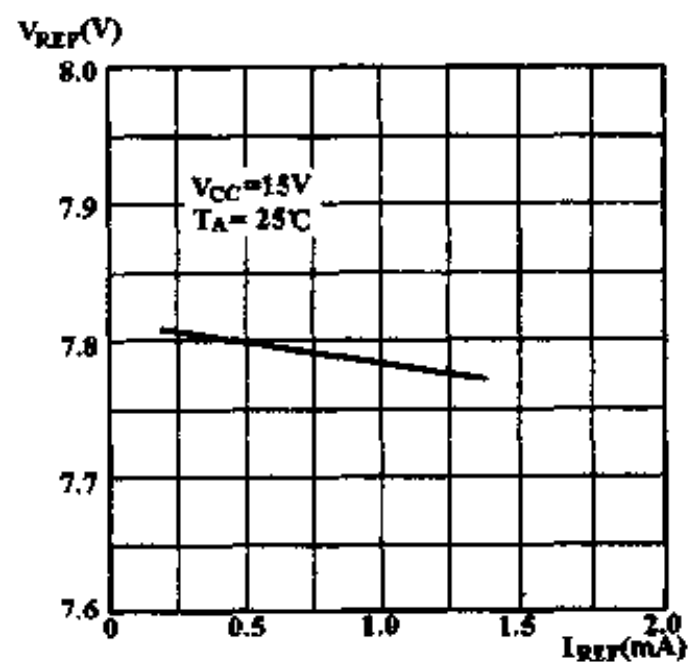
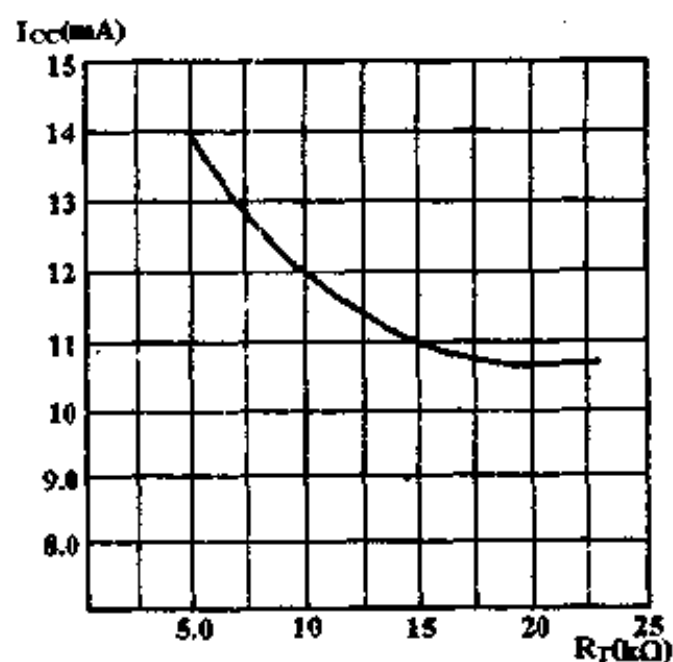
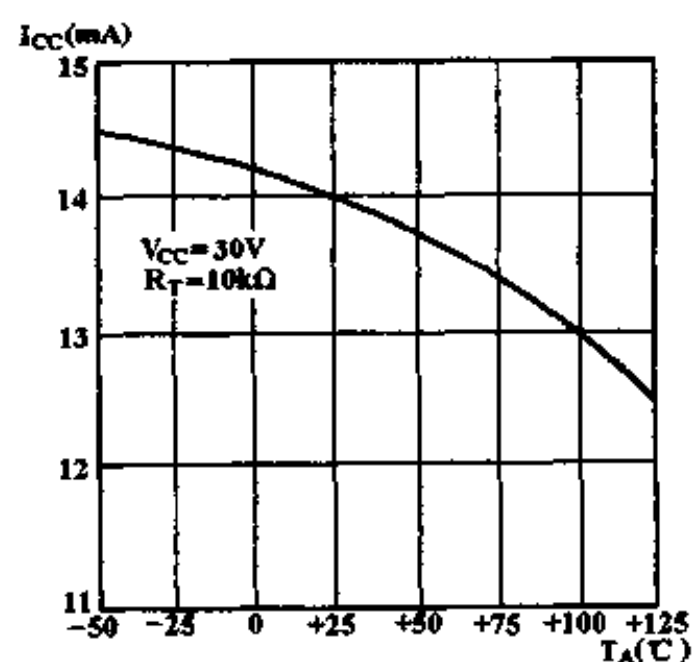
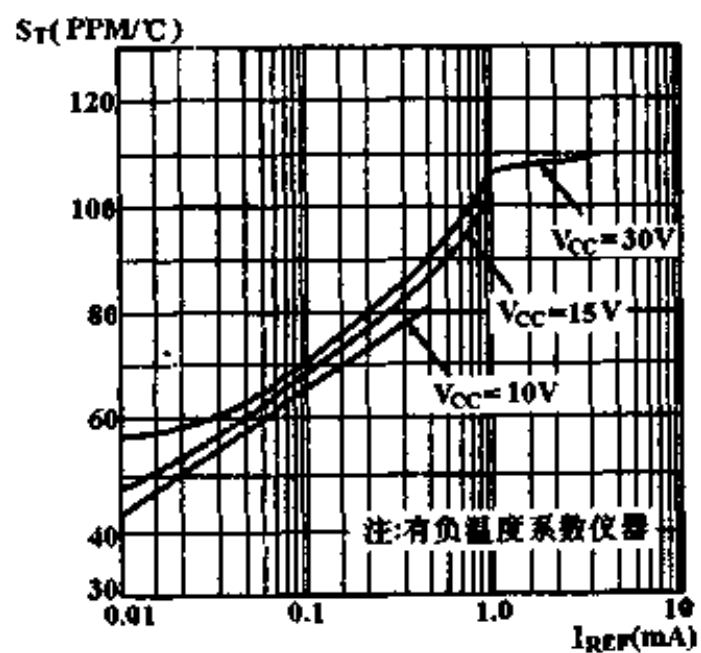
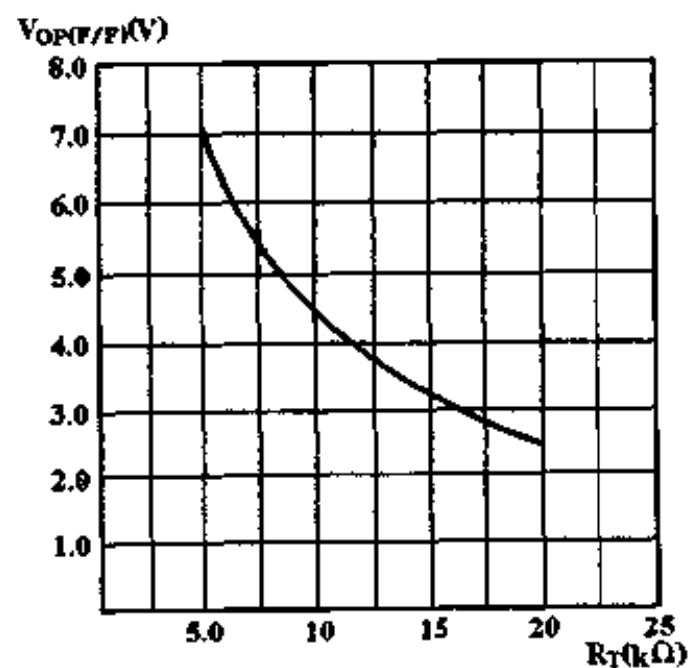
参 数	测 试 方 法	3520			3420			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
辅助输入/输出特性								
低电平禁止输入电流 $I_{INH(L)}$	$V_{INH(L)} = 0.8V$		-25	-180		-25	-180	μA
16 端高电平电流 $I_{16(H)}$	$V_{16} = 2.0V$			40			40	μA
16 端低电平电流 $I_{16(L)}$	$V_{16} = 0.8V$		-25	-180		-25	-180	μA
触发输出端拉出电流 $+I_{O(F/P)}$			2.0			2.0		mA
交流输出特性								
上升时间 t_r	$T_A = T_{A(MAX)}$		40			40		ns
下降时间 t_f	$V_{CC} = +15V$		150			150		ns
重迭时间(两路输出) t_{ov}	$f = 20kHz$		275			275		ns
对称性 $q = 50\%, \frac{t_{on1} - t_{on2}}{t_{on1}}$			± 1.0			± 1.0		%

波形图

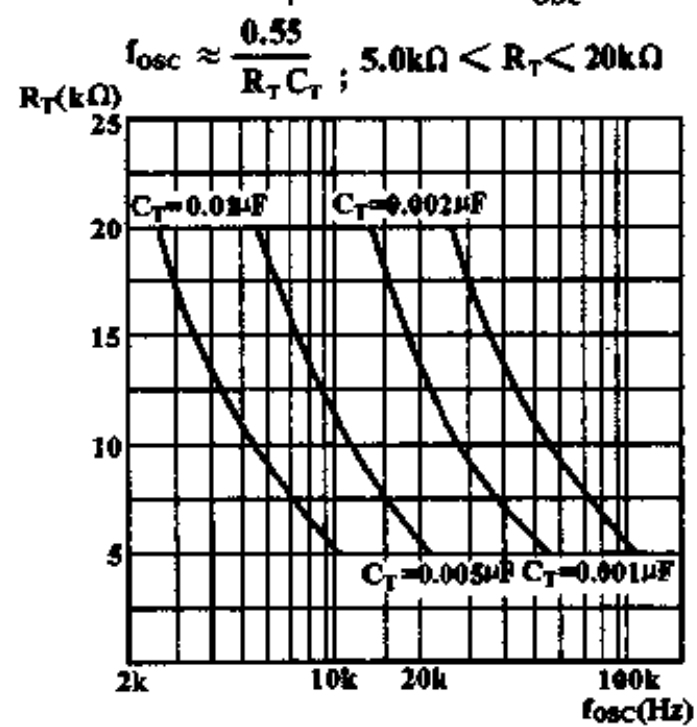
(8 与 5 短接, 4 与 16 短接)



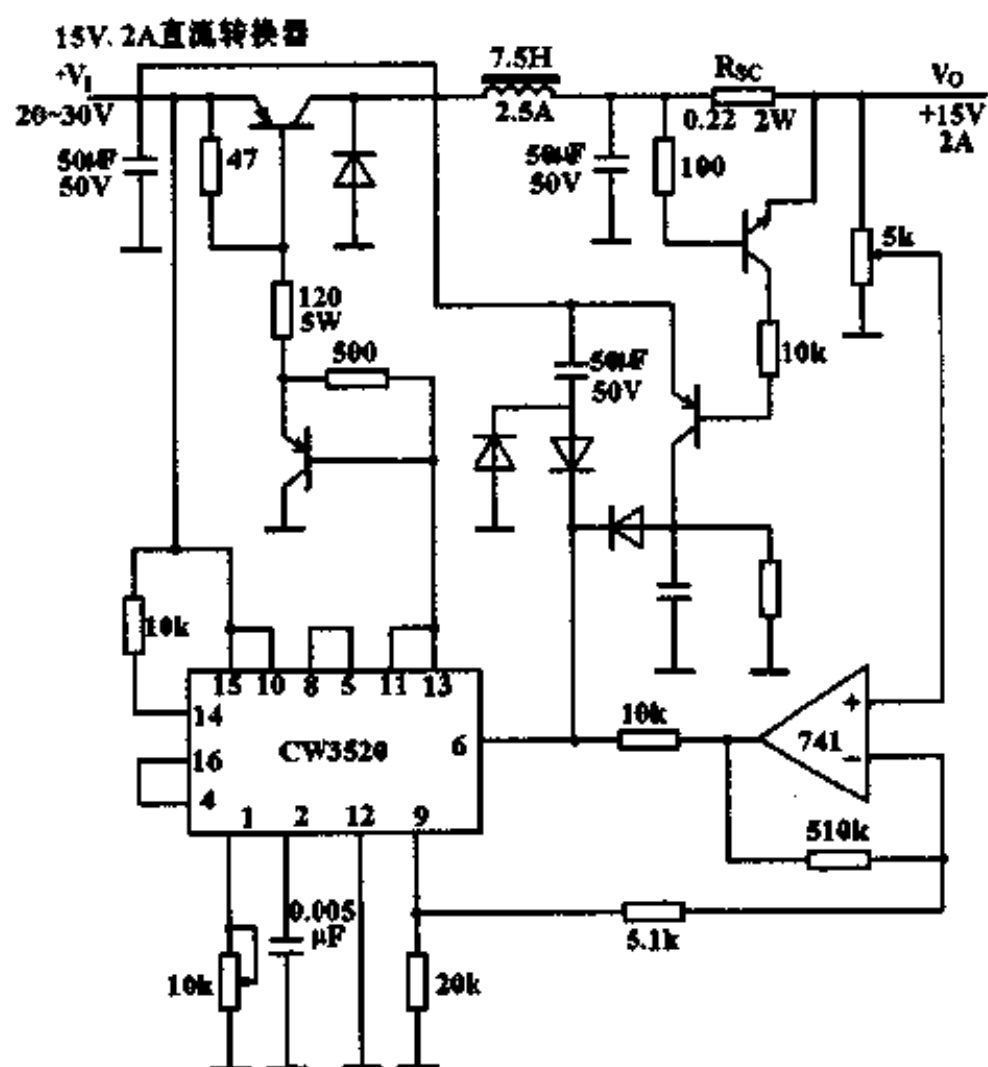
特性曲线

输出管饱和压降 V_{CES} 与负载电流 I_L 的关系基准电压 V_{REF} 与基准电流 I_{REF} 的关系功耗电流 I_{CC} 与定时电阻 R_T 的关系功耗电流 I_{CC} 与环境温度 T_A 的关系基准电压温度系数 S_T 与基准电流 I_{REF} 的关系触发器输出峰值电压 $V_{OP(P/P)}$ 与定时电阻 R_T 的关系

特性曲线

定时电阻 R_T 与振荡频率 f_{osc} 的关系

典型应用



多端可调正负极性跟踪稳压器

CW4194M/CW4194C

简要说明

可调输出电压 $\pm 50\text{mV} \sim \pm 42\text{V}$

输出电流 200mA

有热关断

引出端符号说明

BAL	平衡调整
CASE	外壳
COMP	频率补偿
GND	地
R_o	外接可调电阻
R_{SET}	外接恒流电阻
V_i	电压输入
V_o	稳压输出

极限值

输入电压

4194M $\pm 45\text{V}$

4194C $\pm 30\text{V}$

输入-输出压差

4194M $\pm 45\text{V}$

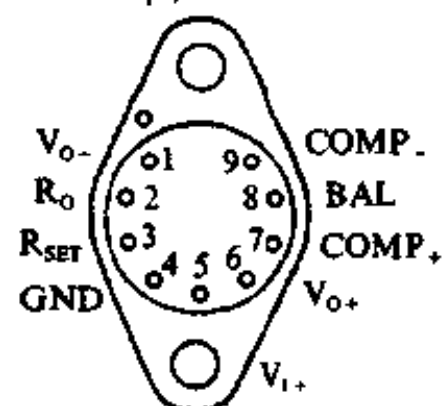
4194C $\pm 30\text{V}$

贮存温度范围 $-65 \sim 150^\circ\text{C}$

引出端排列(俯视)

金属菱形(K)

V_{i-}/CASE

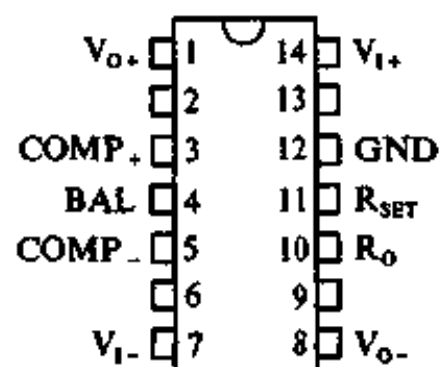


CW4194MK

CW4194CK

密封陶瓷双列(J)

塑料双列(P)



CW4194MJ

CW4194CJ

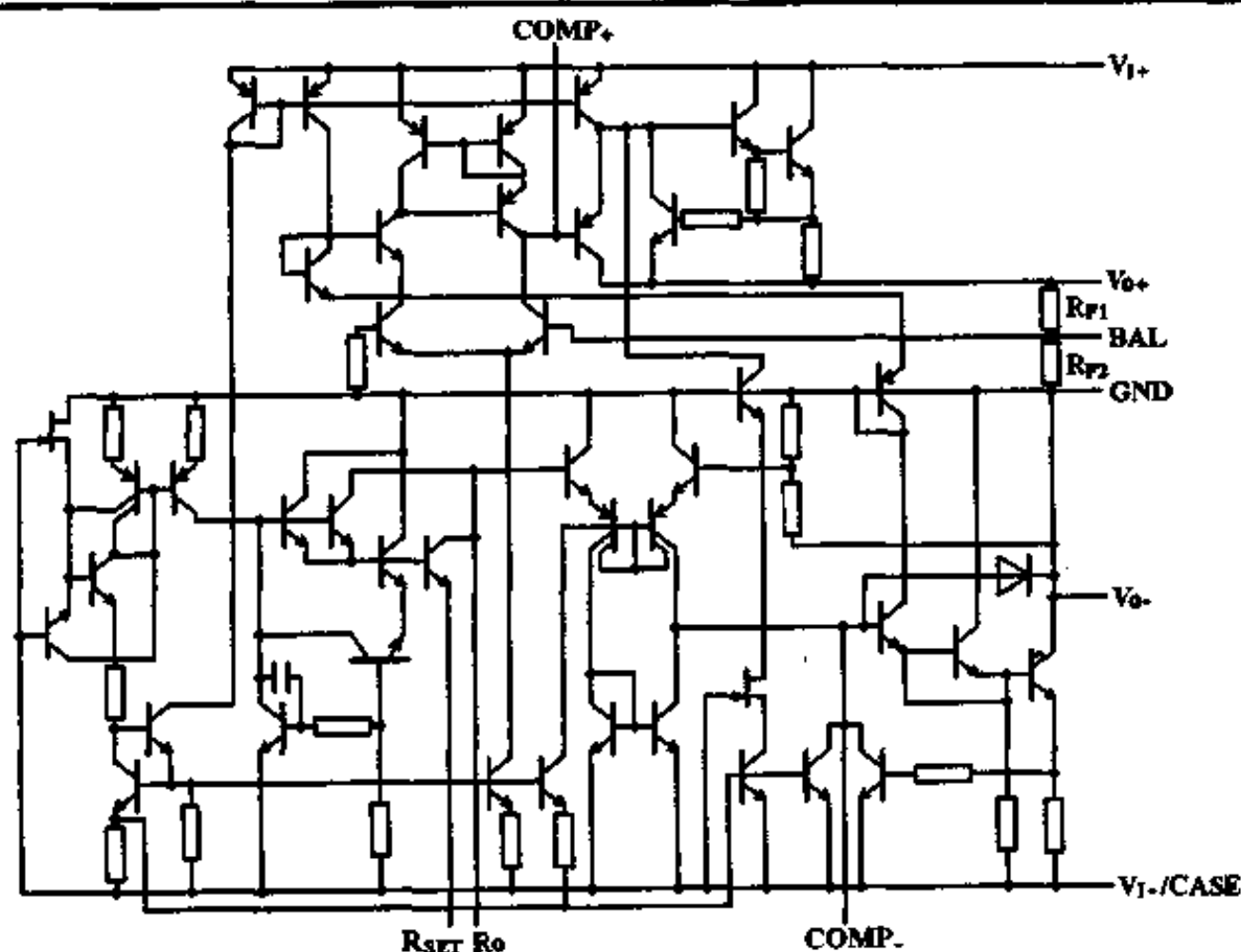
CW4194CP

工作结温范围

4194M $55 \sim 150^\circ\text{C}$

4194C $0 \sim 125^\circ\text{C}$

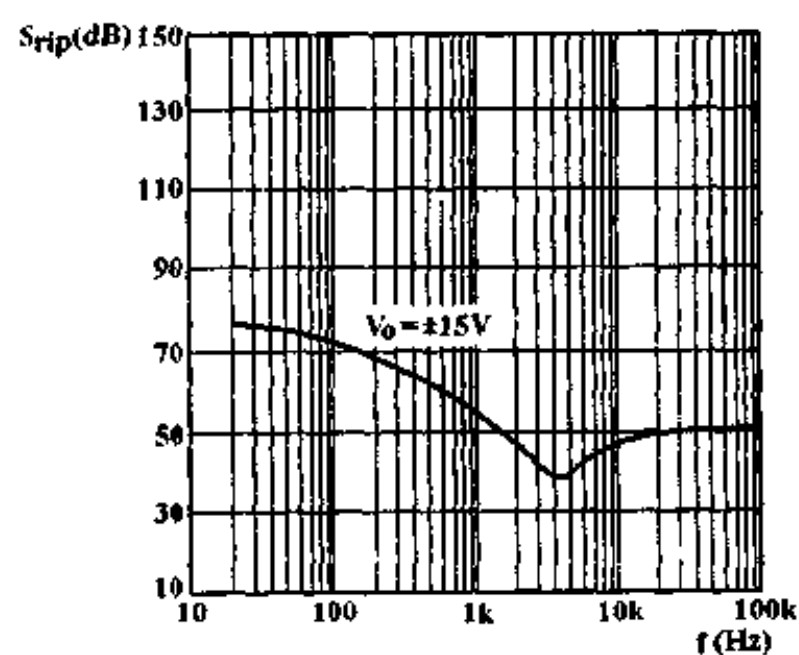
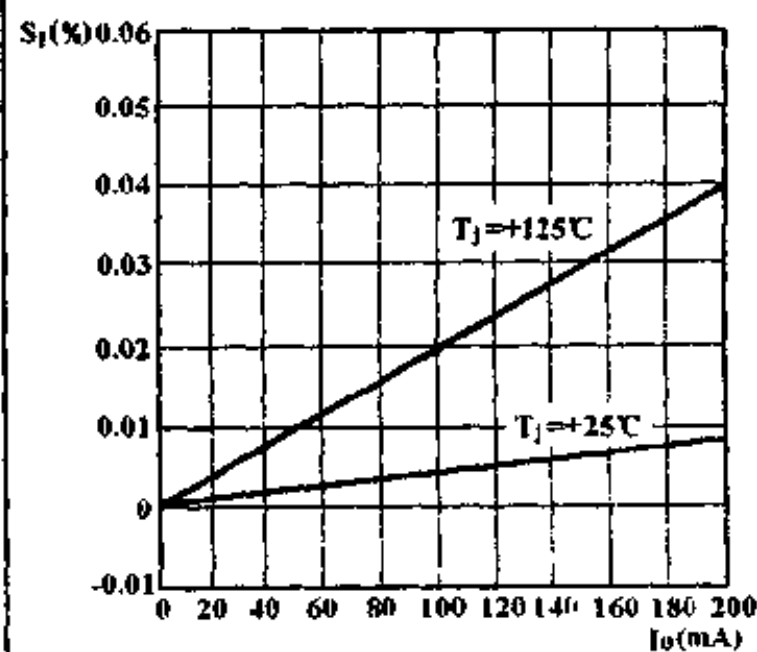
电原理图

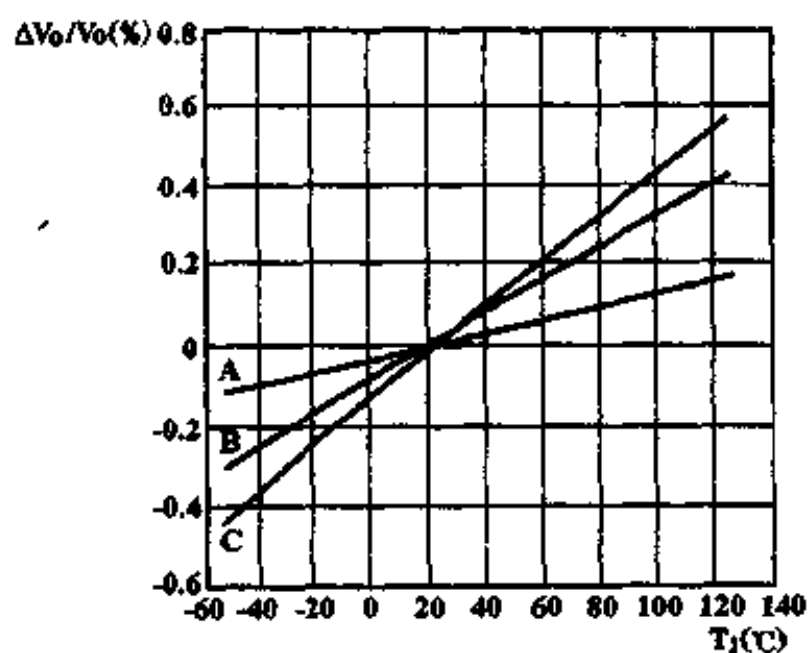


电特性 ($| \pm 5V | < | V_O | < | V_{MAX} |$, $I_L = \pm 1mA$, 全结温)

参 数	测 试 条 件	4194C/4194M			单 位
		最小	典型	最大	
电压调整率 S_V	$\Delta V_S = 0.1V_I$		0.04	0.1	$\%V_O$
电流调整率 S_I	K 封装 $I_L < 200mA$ P,J 封装 $I_L < 100mA$		0.002	0.004	$\%V_O \times I_L$ (mA)
输出电压温度稳定性	$+S_T$		0.002	0.015	$\%/^{\circ}C$
	$-S_T$		0.003	0.015	
电源电流	I_{S+}	$V_S = \pm V_{MAX}, V_O = 0V, I_L = 0mA$	+0.8	+2.5	mA
	I_{S-}	$V_S = \pm V_{MAX}, V_O = 0V, I_L = 0mA$	-1.8	-4.0	
电源电压 V_S	4194M	± 9.5		± 45	V
	4194C	± 9.5		± 35	
输出电压标度系数 K	$R_{SET} = 71.5k\Omega, T_J = +25^{\circ}C$	2.38	2.5	2.62	$k\Omega/V$
输出电压范围 V_{OR}	4194M $R_{SET} = 71.5k\Omega$	0.05		± 42	V
	4194C $R_{SET} = 71.5k\Omega$	0.05		± 32	
输出电压跟踪率 $\Delta V_O/V_O$			0.4	2.0	$\%$
纹波抑制比 S_{rp}	$f = 100Hz, T_J = +25^{\circ}C$		70		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O(MIN)} $	$I_L = 50mA, T_J = +25^{\circ}C$	3.0			V
短路限制电流 I_{SC}	$V_S = \pm 30V, T_J = +25^{\circ}C$		300		mA
输出噪声电压 (RMS) V_{NO}	$C_L = 4.7\mu F, V_O = \pm 15V,$ $f = 10Hz \sim 100kHz$		250		μV
内部热关断温度 T_{SD}			175		$^{\circ}C$

特性曲线

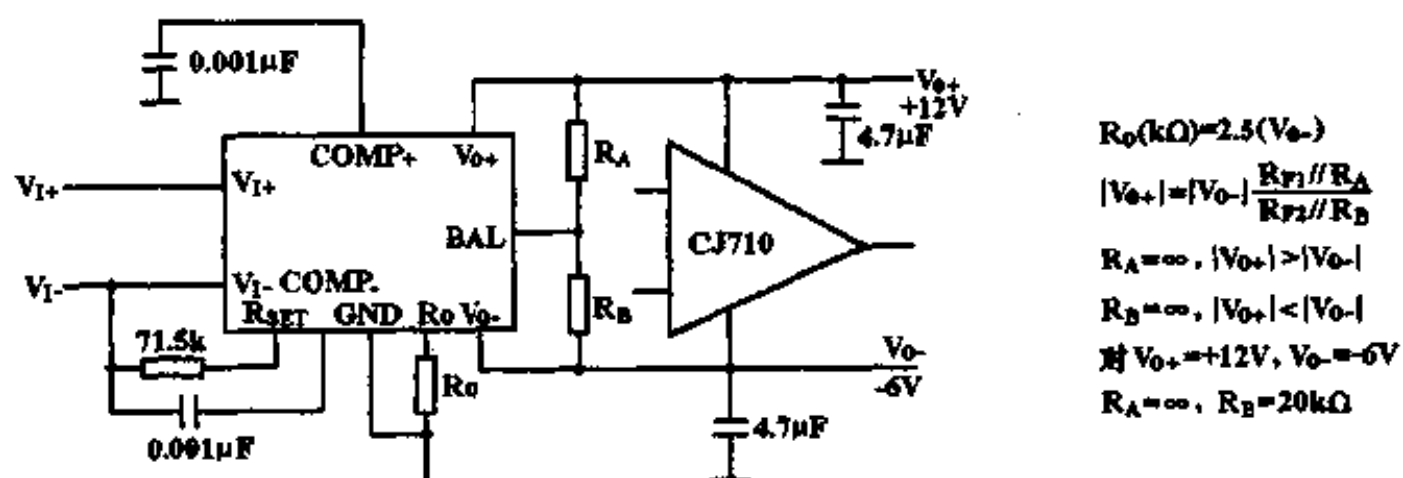
纹波抑制比 S_{rp} 与频率 f 的关系电流调整率 S_I 与输出电流 I_O 的关系

输出电压跟踪率 $\Delta V_o/V_o$ 与结温 T_j 的关系

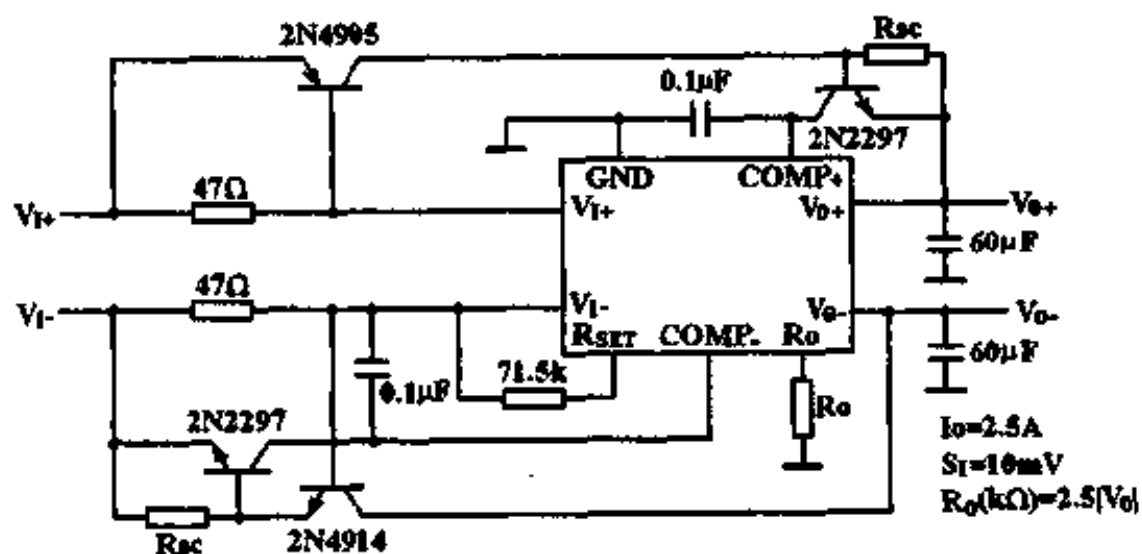
A 为输出电压跟踪的百分数
B 为正电压调整器的温度系数
C 为负电压调整器的温度系数

典型应用

不对称输出



高输出电流



多端固定正负极性跟踪稳压器 CW4195M/CW4195C

简要说明

对称输出电压 $\pm 15V$, 单极输出电压 $15 \sim 50V$

输出电流 $100mA$

有热关断和短路保护

引出端符号说明

BAL 平衡调整

CASE 外壳

COMP 频率补偿

GND 地

V_i 电压输入

V_o 稳压输出

极限值

输入电压 $\dots \dots \dots \pm 30V$

工作结温范围

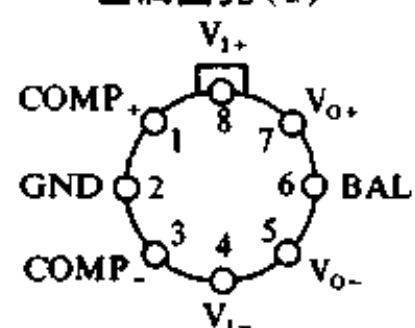
4195M $\dots \dots \dots -55 \sim 150^\circ C$

4195C $\dots \dots \dots 0 \sim 125^\circ C$

贮存温度范围 $\dots \dots \dots -65 \sim 150^\circ C$

引出端排列(俯视)

金属圆壳 (T)

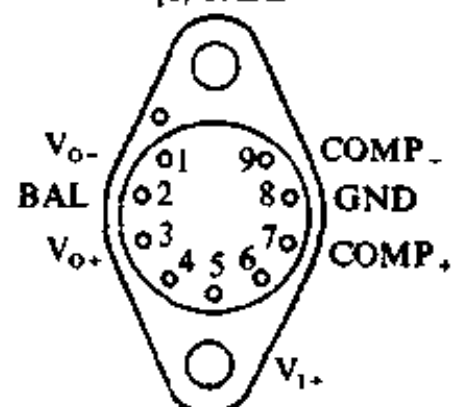


CW4195MT

CW4195CT

金属菱形 (K)

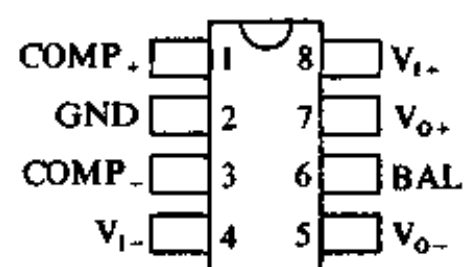
V_i -/CASE



CW4195MK

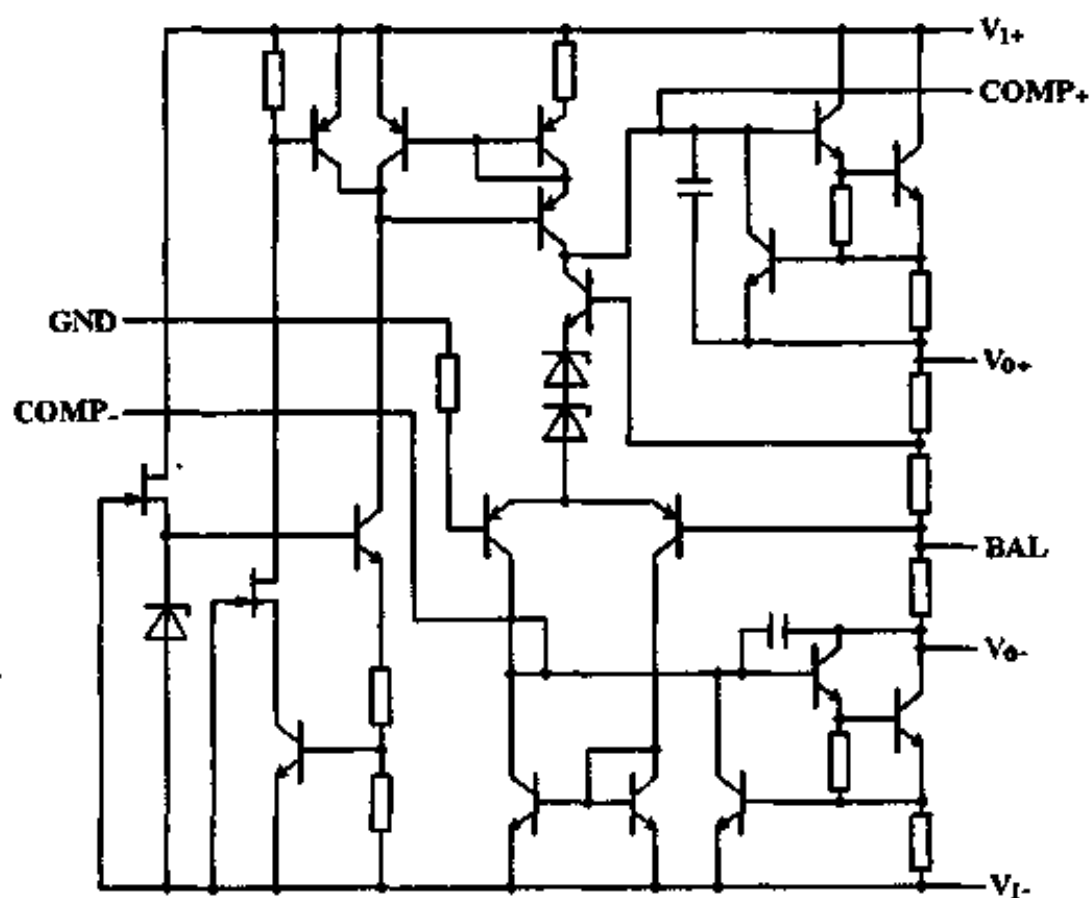
CW4195CK

塑料双列 (P)



CW4195CP

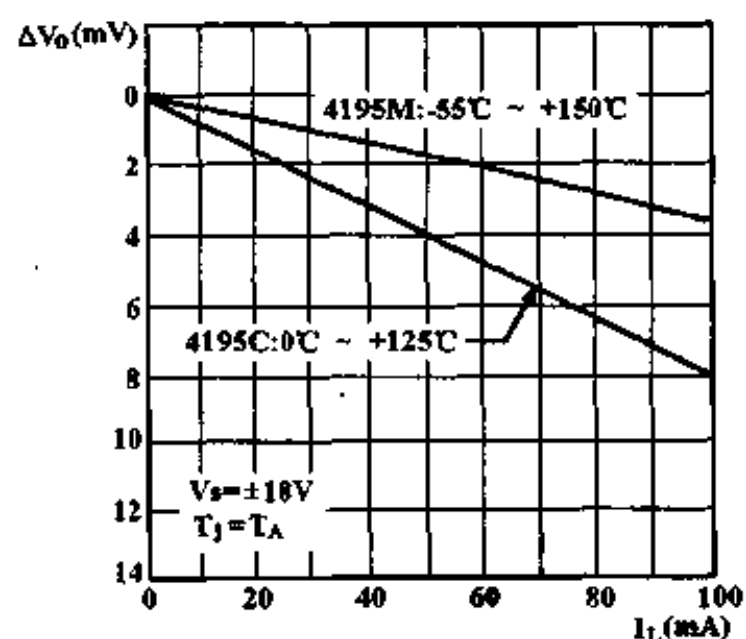
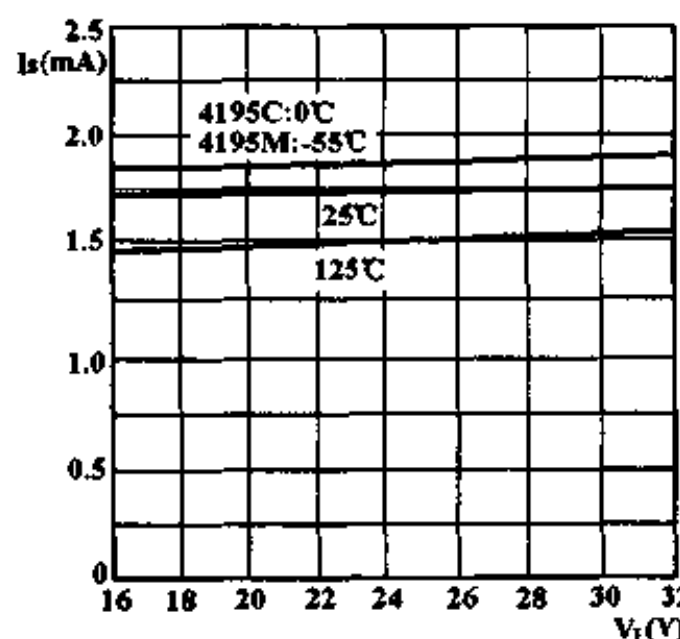
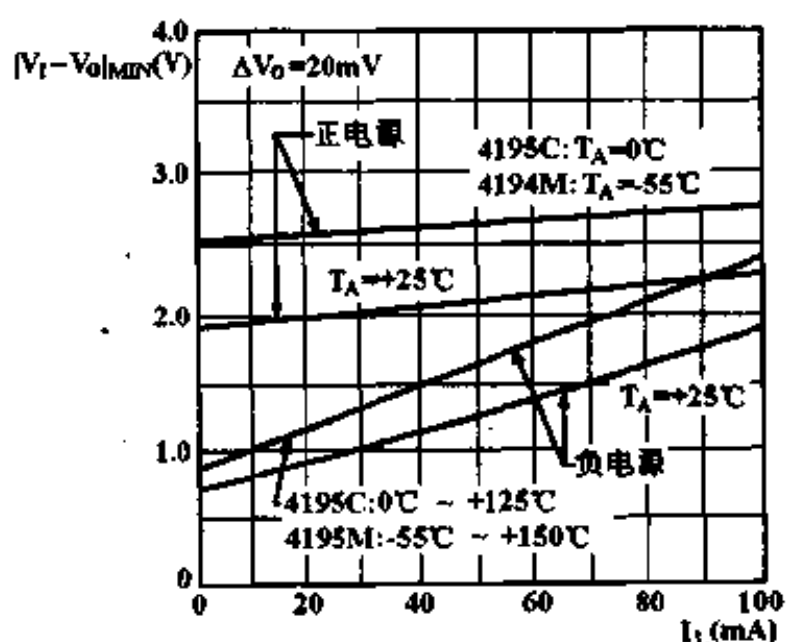
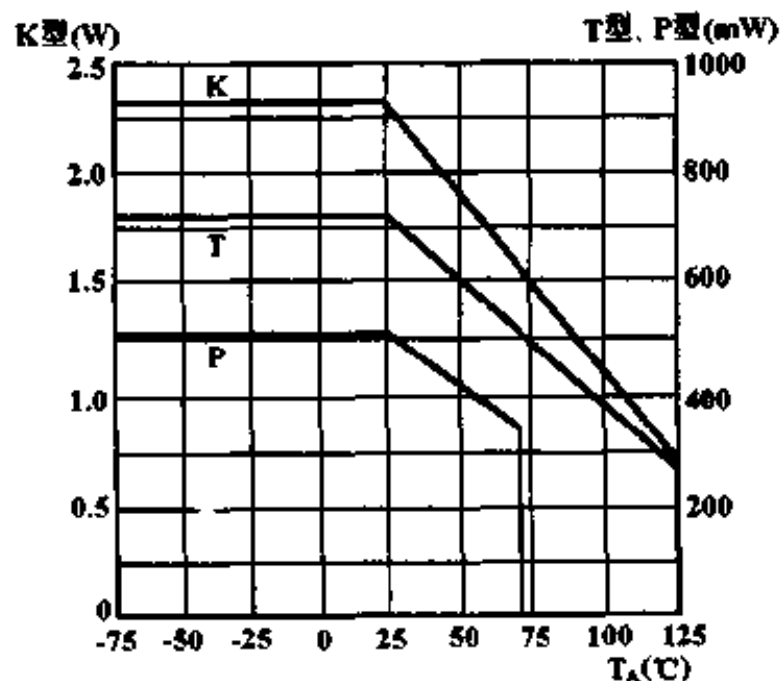
电原理图



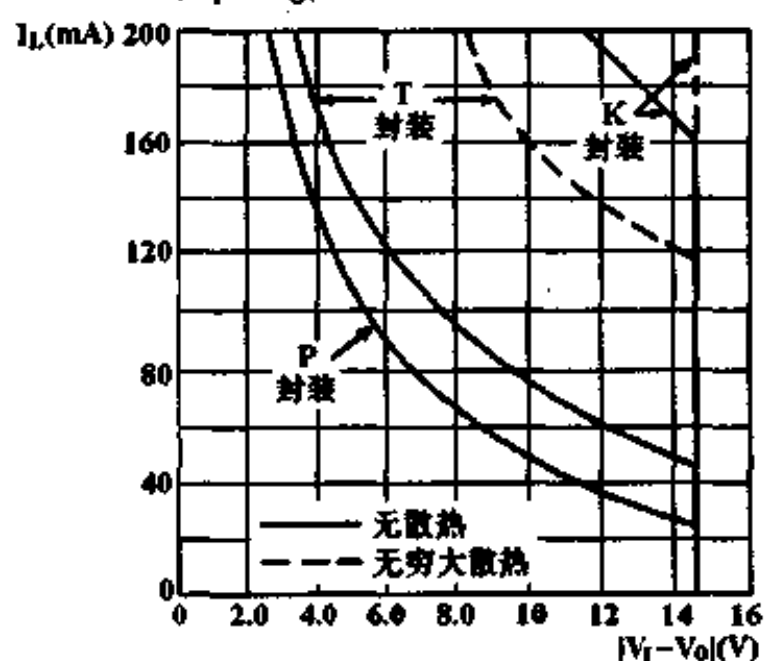
电特性 ($I_L = \pm 1\text{mA}$, $V_S = \pm 20\text{V}$, $C_L = 10\mu\text{F}$ 全结温)

参 数	测 试 条 件	4195M/4195C			单 位
		最小	典型	最大	
电压调整率 S_V	$V_S = \pm 18\text{V} \sim \pm 30\text{V}$		2	20	mV
电流调整率 S_I	$I_L = 1\text{mA} \sim 100\text{mA}$		5	30	mV
输出电压温度稳定性 S_T			0.005	0.015	%/℃
电源电流 I_S	$V_S = \pm 30\text{V}$, $I_L = 0\text{mA}$		± 1.5	± 4.0	mA
电源电压 $ V_S $		18		30	V
输出电压跟踪误差 ΔV_O			± 50	± 300	mV
纹波抑制比 S_{rip}	$f = 100\text{Hz}$, $T_j = +25^\circ\text{C}$		75		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O\text{MIN}} $	$I_L = 50\text{mA}$	3			V
短路限制电流 I_{sc}	$T_j = +25^\circ\text{C}$		220		mA
输出电压 V_O	$T_j = +25^\circ\text{C}$	14.5	15.0	15.5	V
输出噪声电压(RMS) V_{NO}	$T_j = +25^\circ\text{C}$, $f = 100\text{Hz} \sim 10\text{kHz}$		60		μV
内部热关断温度 T_{SD}			175		℃

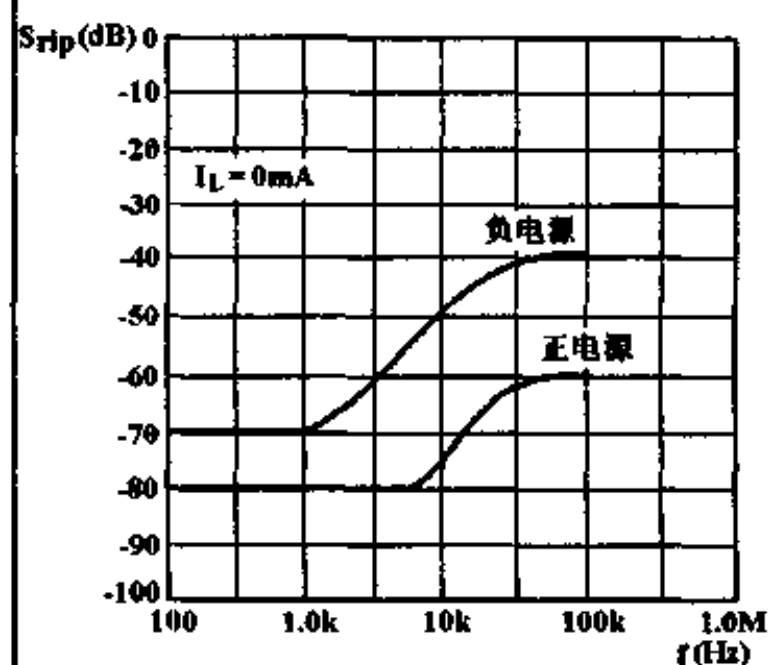
特性曲线

输出电压偏差 ΔV_O 与负载电流 I_L 的关系静态电源电流 I_S 与输入电压 V_I 的关系最小输入-输出压差 $|V_I - V_{O\text{MIN}}|$ 与负载电流 I_L 的关系允许功耗 P_D 与环境温度 T_A 的关系

满负载电流 I_L 与输入-输出压差 $|V_I - V_O|$ 的关系

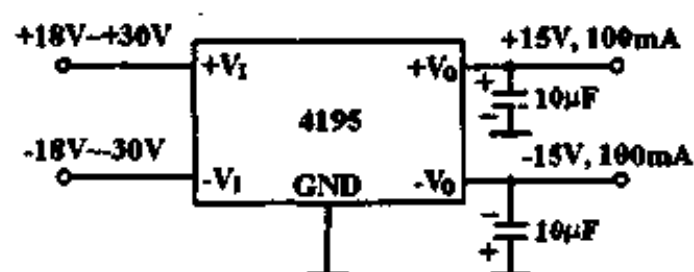


纹波抑制比 S_{rip} 与频率 f 的关系

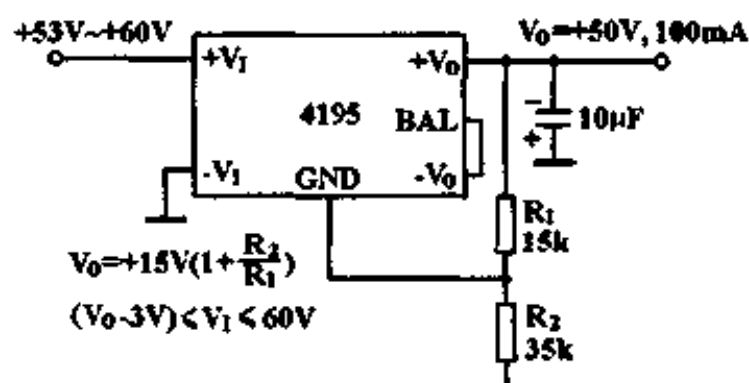


典型应用

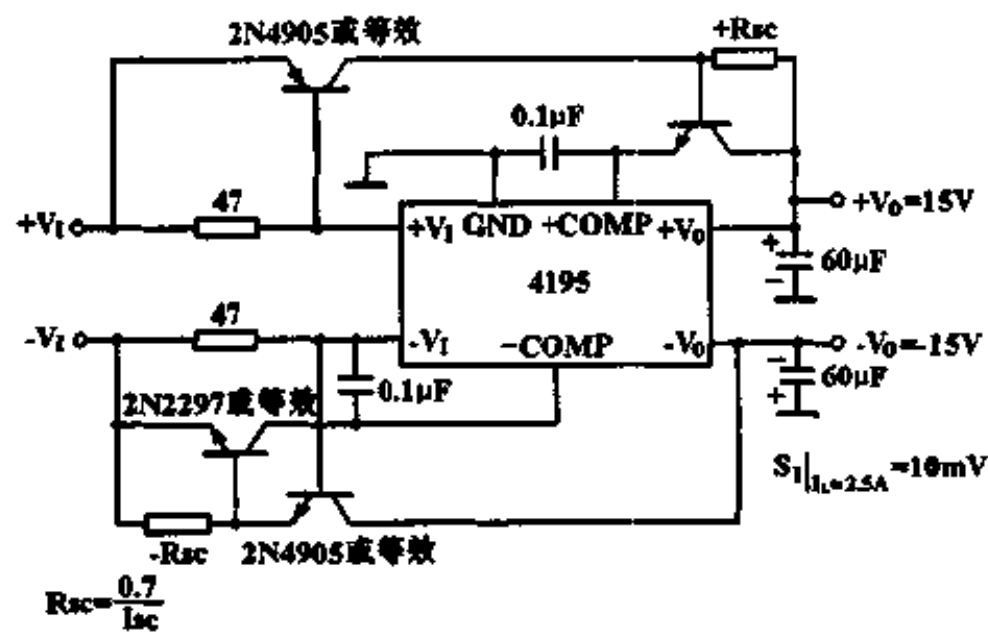
对称输出 ($\pm 15V$, 100mA)



单电源输出 (50V, 100mA)



扩流输出 ($\pm 15V$, 2.5A)



电压变换器

CW7660M/CW7660C

简要说明

CMOS 单片集成电压变换器
可将正电压变换为正、负电压
输入电压 1.5 ~ 10V

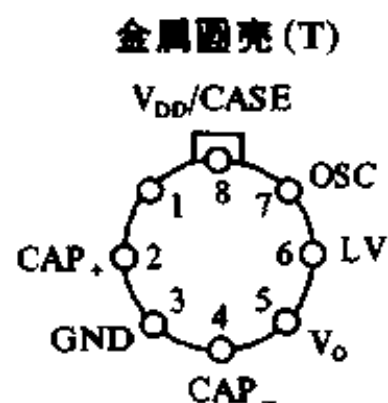
引出端符号说明

CAP 外接电容
CASE 外壳
GND 地
LV 低限压
OSC 振荡器外时钟输入
 V_{DD} 正电源电压
 V_O 输出电压

极限值

电源电压 10.5V
输入电压 (LV, OSC)
 $V_{DD} < 5.5V$ $-0.3 \sim V_{DD} + 0.3(V)$
 $V_{DD} > 5.5V$ $V_{DD} - 5.5 \sim V_{DD} + 0.3(V)$
输入电流 (LV) $20\mu A$
工作环境温度
7660M $-55 \sim 125^\circ C$
7660C $0 \sim 70^\circ C$
贮存温度范围 $-65 \sim 150^\circ C$

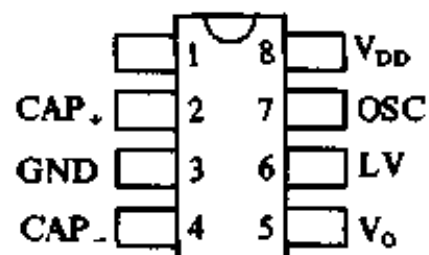
引出端排列(俯视)



CW7660MT

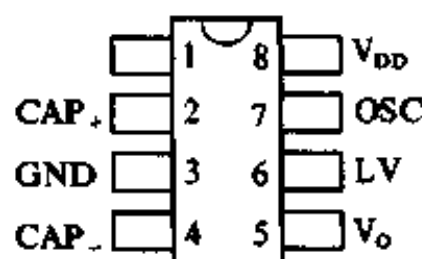
CW7660CT

塑料双列 (P)



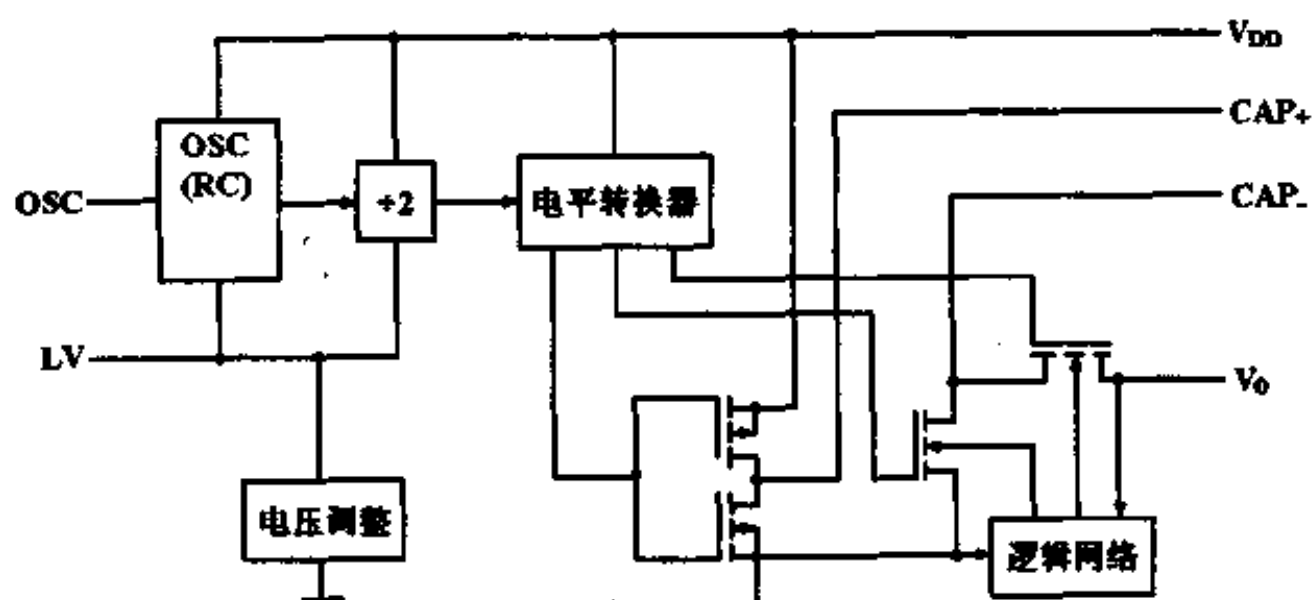
CW7660CP

塑料双列弯引线 (O)



CW7660CO

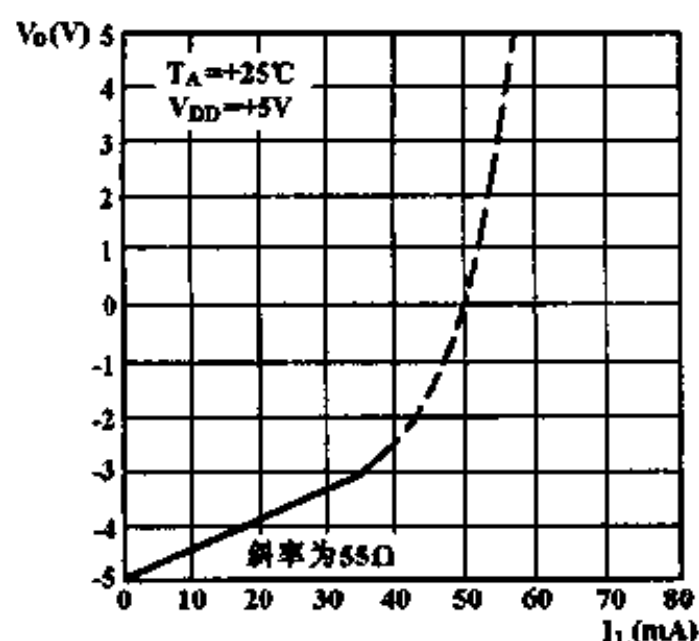
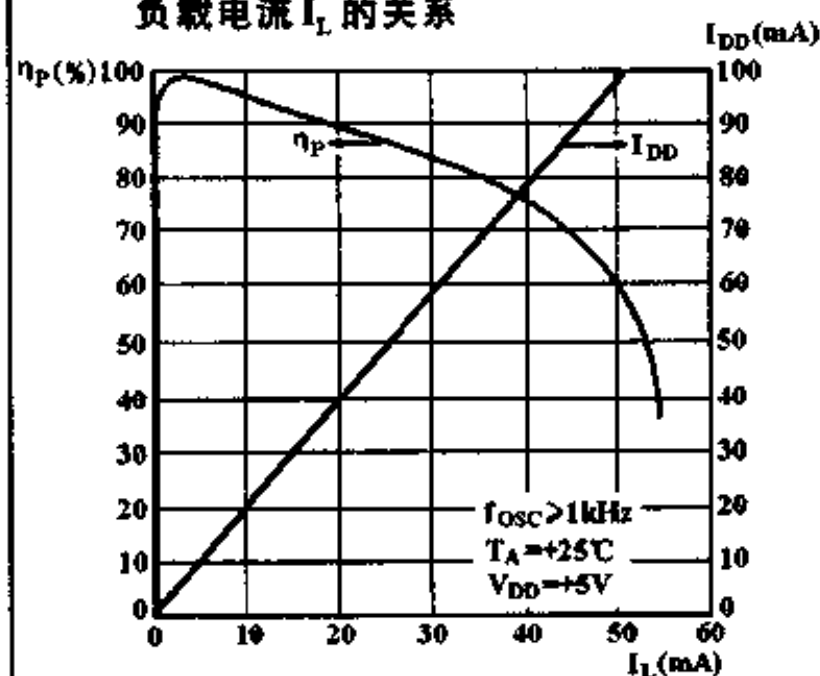
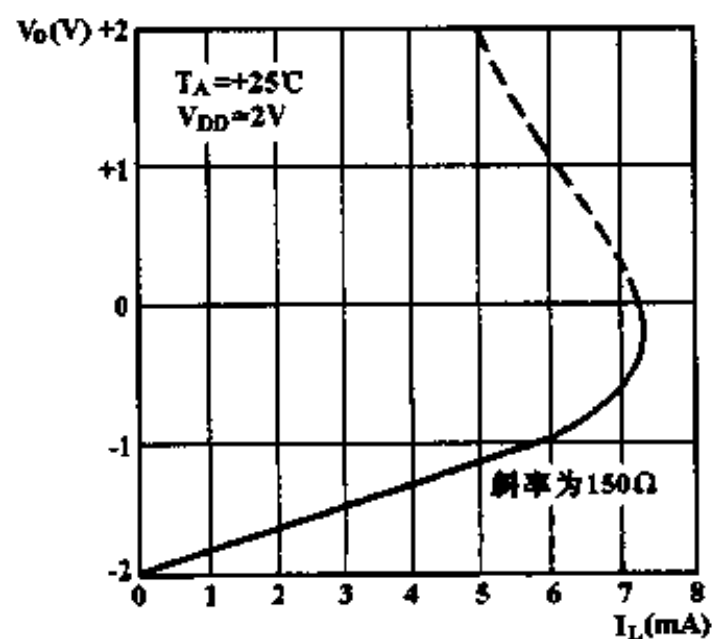
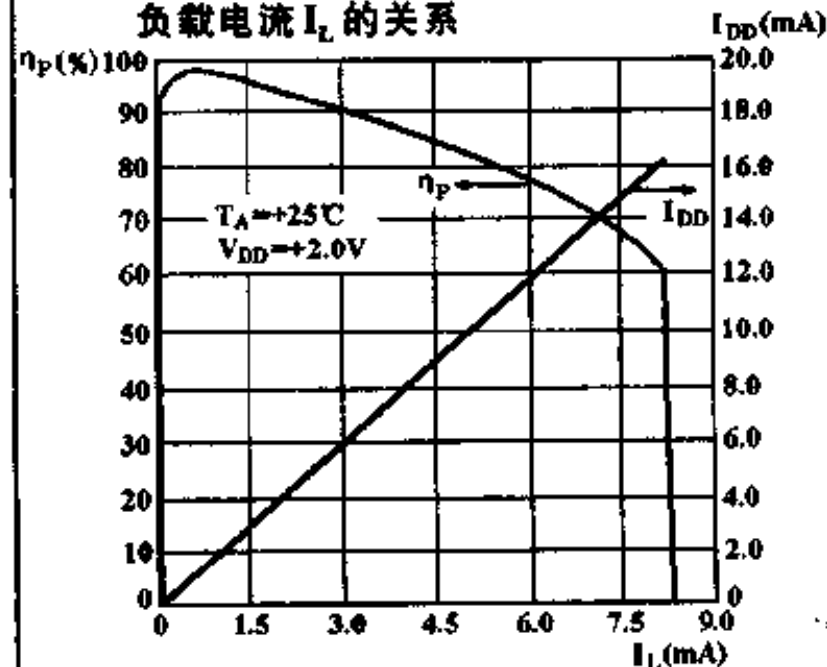
功能框图

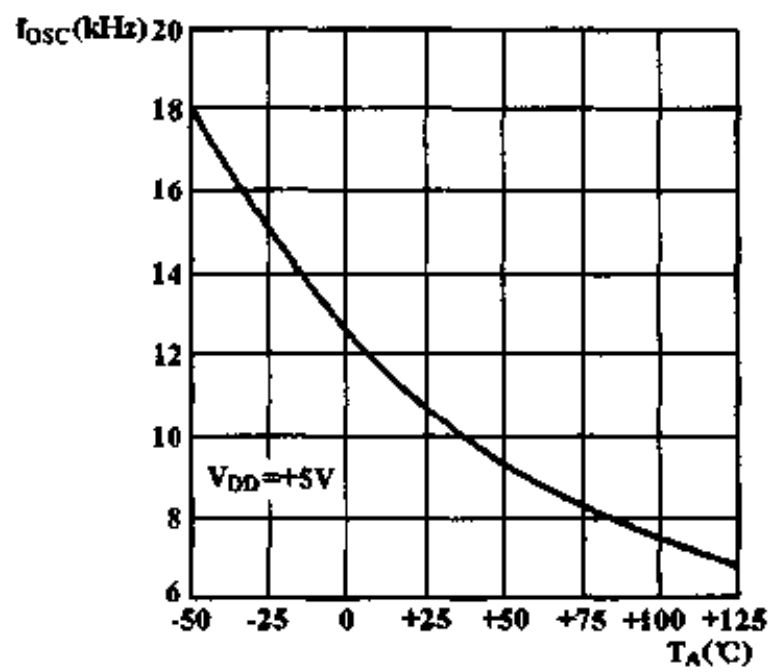
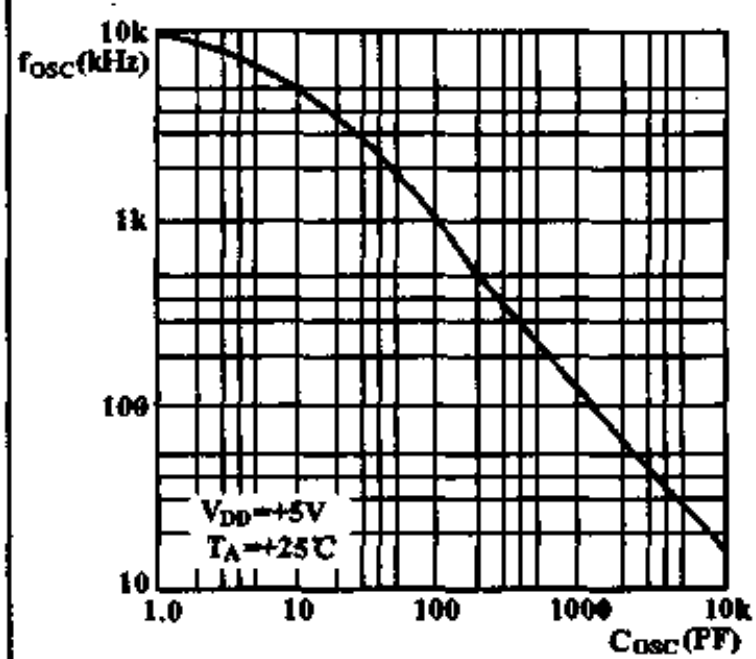
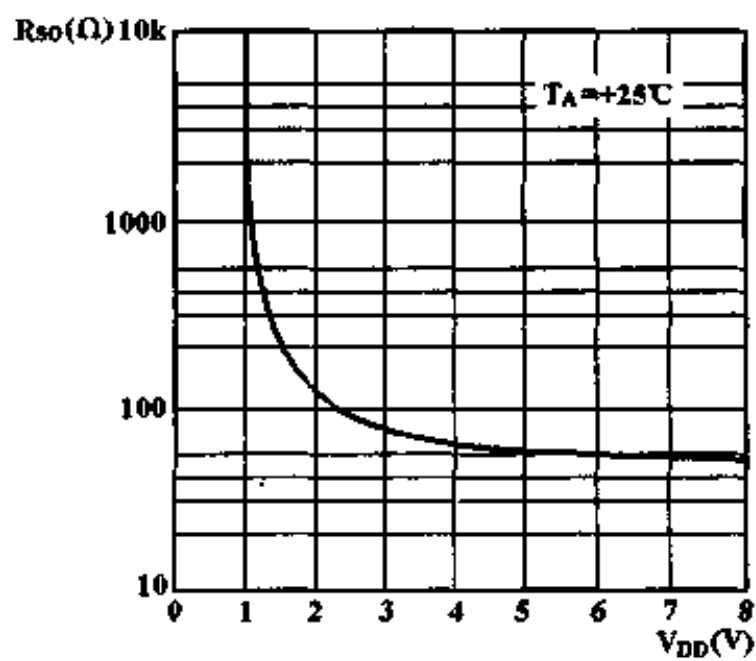
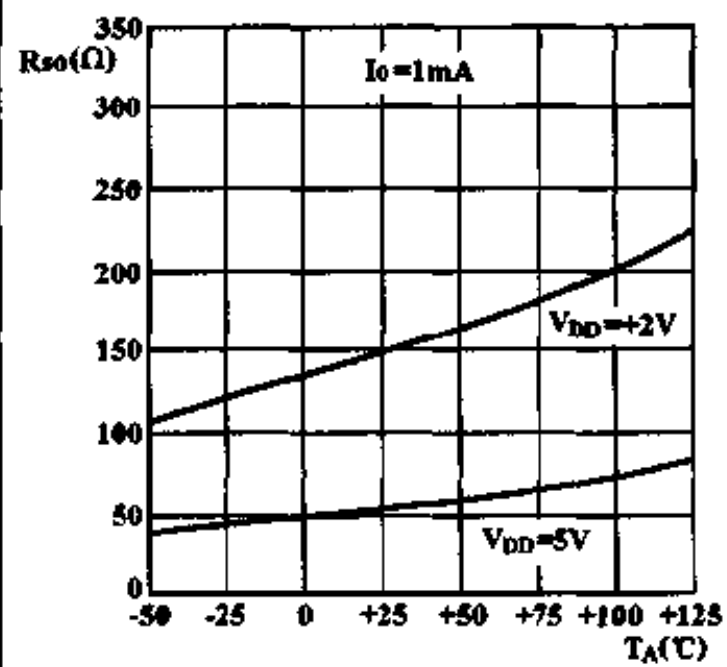
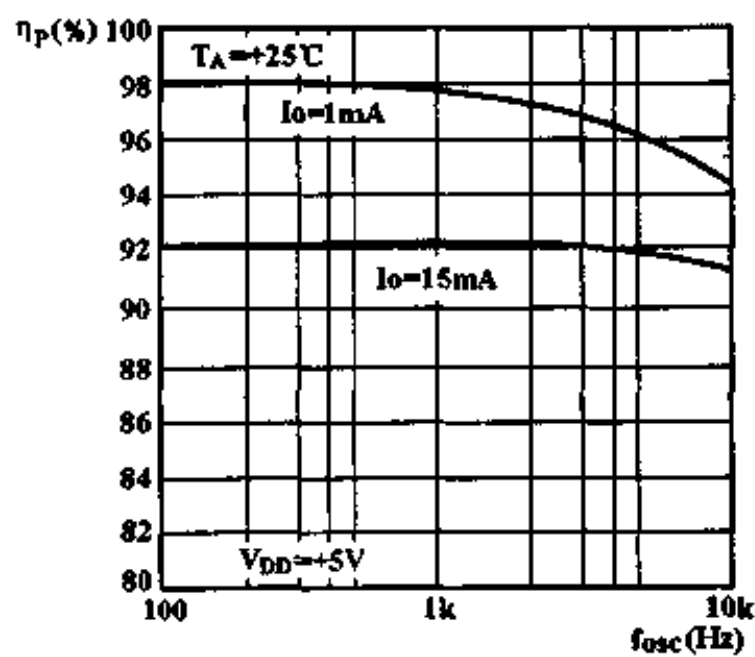


电特性 ($T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = 5\text{V}$, $C_{OSC} = 0$, CAP 接 $10\mu\text{F}$, C_O 接 $10\mu\text{F}$)

参 数	测 试 条 件	7660			单 位
		最小	典型	最大	
电源电流 I_{DD}	$R_L = \infty$		170	500	μA
低电源电压范围 $V_{DD(L)}$	全温, $R_L = 10\text{k}\Omega$, LV 端接地	1.5		3.5	V
高电源电压范围 $V_{DD(H)}$	全温, $R_L = 10\text{k}\Omega$, LV 端开路	3.0		10.0	V
源输出电阻 R_{SO}	$I_O = 20\text{mA}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		55	100	Ω
	$I_O = 20\text{mA}$, $0^\circ\text{C} < T_A < 70^\circ\text{C}$			120	
	$I_O = 20\text{mA}$, $-55^\circ\text{C} < T_A < 125^\circ\text{C}$			150	
	$V_{DD} = 2\text{V}$, $I_O = 3\text{mA}$, LV 接地, $0^\circ\text{C} < T_A < 70^\circ\text{C}$			300	
	$V_{DD} = 2\text{V}$, $I_O = 3\text{mA}$, LV 接地, $-55^\circ\text{C} < T_A < 125^\circ\text{C}$			400	
振荡频率 f_{OSC}			10		kHz
功率转换效率 η_P	$R_L = 5\text{k}\Omega$	95	98		%
电压转换效率 η_V	$R_L = \infty$	97	99.9		%
振荡器阻抗 Z_{OSC}	$V_{DD} = 2\text{V}$		1.0		$\text{M}\Omega$
	$V_{DD} = 5\text{V}$		100		$\text{k}\Omega$

特性曲线

输出电压 V_O 与输出负载电流 I_L 的关系电源电流 I_{DD} 、功率转换效率 η_P 与负载电流 I_L 的关系输出电压 V_O 与负载电流 I_L 的关系电源电流 I_{DD} 、功率转换效率 η_P 与负载电流 I_L 的关系

振荡频率 f_{osc} 与环境温度 T_A 的关系振荡频率 f_{osc} 与外接振荡电容 C_{osc} 的关系源输出电阻 R_{so} 与电源电压 V_{DD} 的关系源输出电阻 R_{so} 与环境温度 T_A 的关系功率转换效率 η_P 与振荡频率 f_{osc} 的关系

电压变换器

CW7660SM/CW7660SL
/CW7660SC

简要说明

CW7660S 为 CW7660 改进型
可将正电压变换为正、负电压
输入电压 1.5 ~ 10V

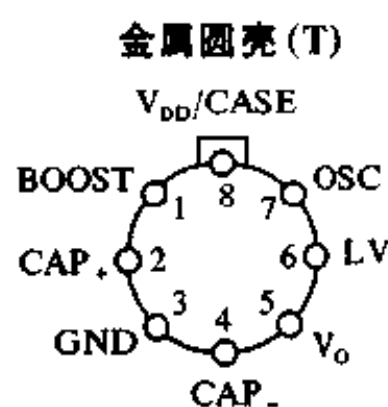
引出端符号说明

BOOST 频率扩展
CAP 外接电容
CASE 外壳
GND 地
LV 低限压
OSC 振荡器外时钟输入
 V_{DD} 正电源电压
 V_O 输出电压

极限值

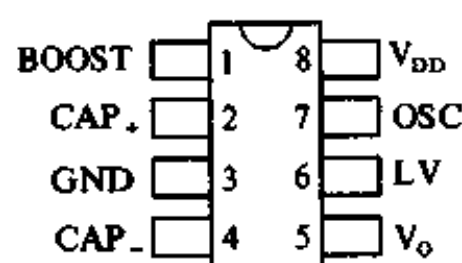
电源电压 ... 13.0V
输入电压 (LV, OSC)
 $V_{DD} < 5.5V$... $-0.3 \sim V_{DD} + 0.3(V)$
 $V_{DD} > 5.5V$... $V_{DD} - 5.5 \sim V_{DD} + 0.3(V)$
输入电流 (LV) ... 20 μ A
工作环境温度
7660SM ... $-55 \sim 125^{\circ}C$
7660SL ... $-25 \sim 85^{\circ}C$
7660SC ... $0 \sim 70^{\circ}C$
贮存温度范围 ... $-65 \sim 150^{\circ}C$

引出端排列(俯视)



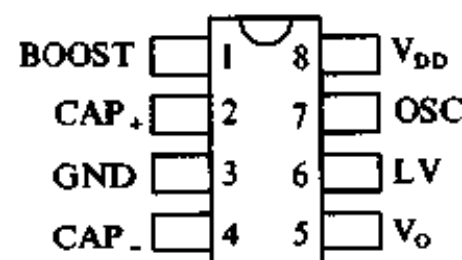
CW7660SMT CW7660SLT CW7660SCT

塑料双列 (P)



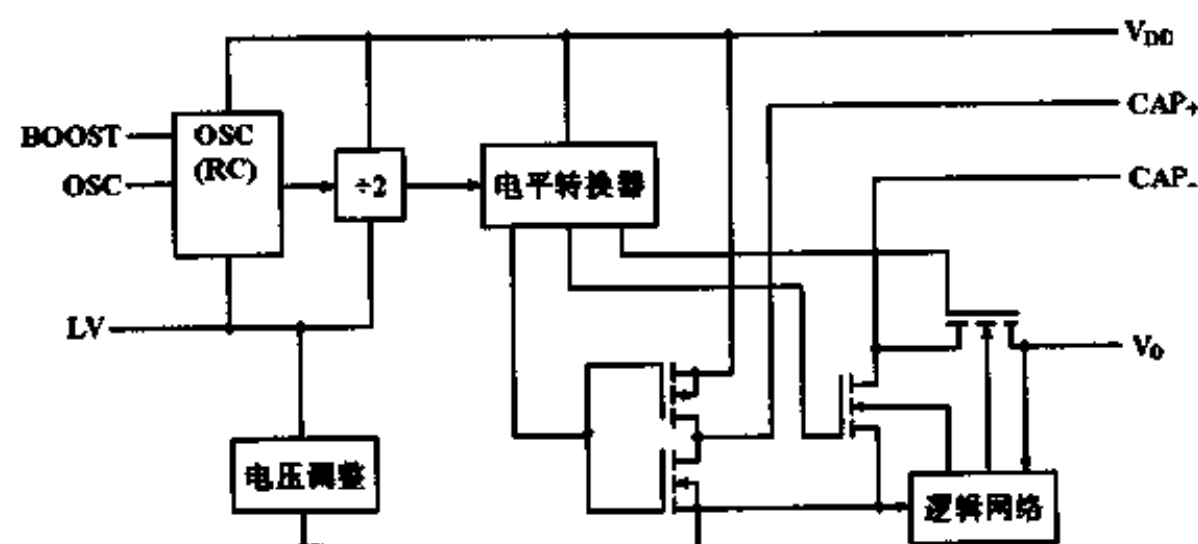
CW7660SLP CW7660SCP

塑料双列弯引线 (O)



CW7660SLO CW7660SCO

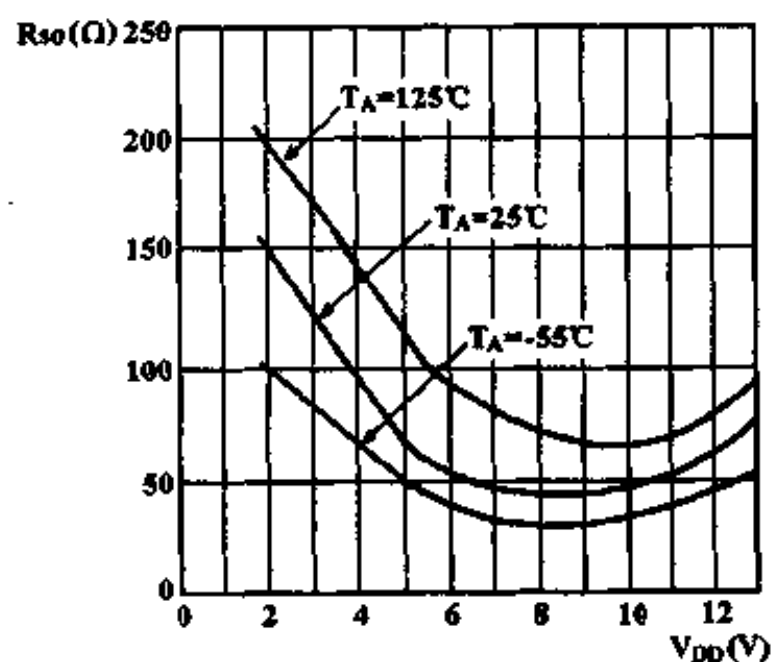
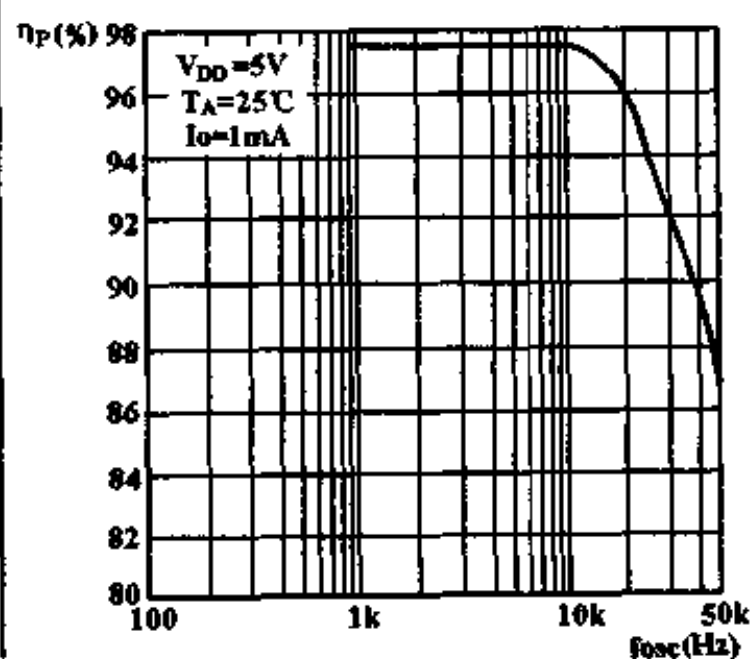
功能框图

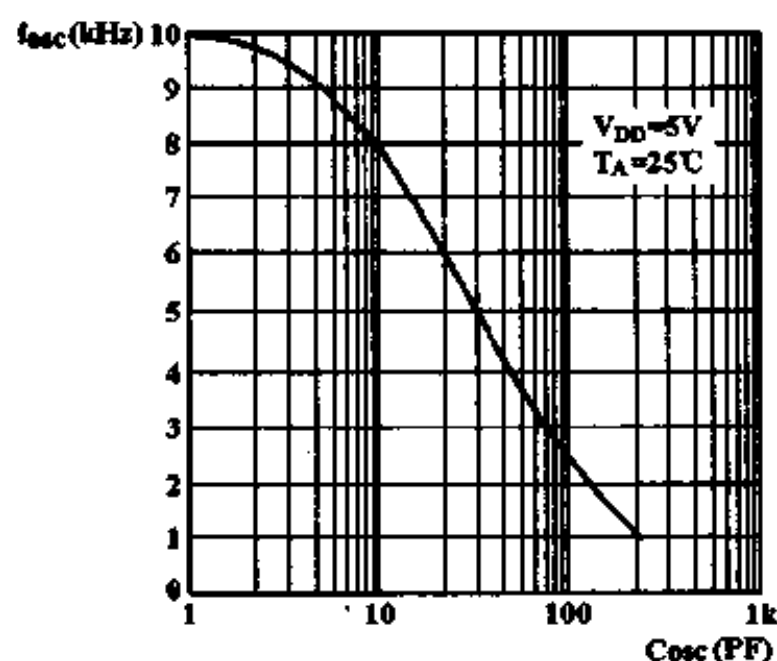
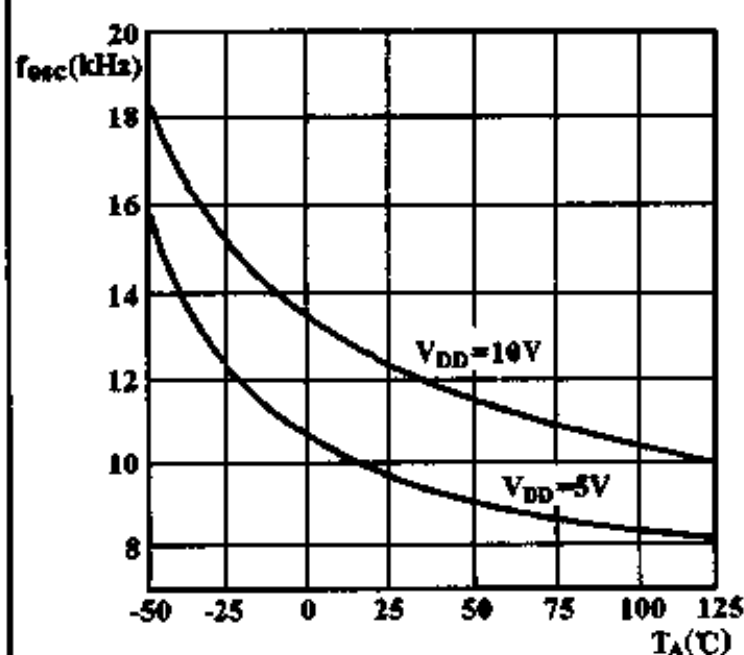
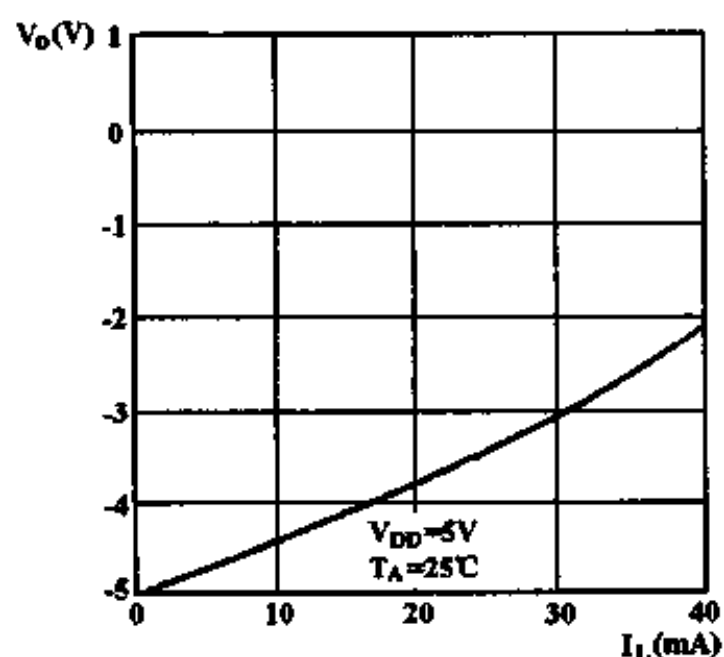
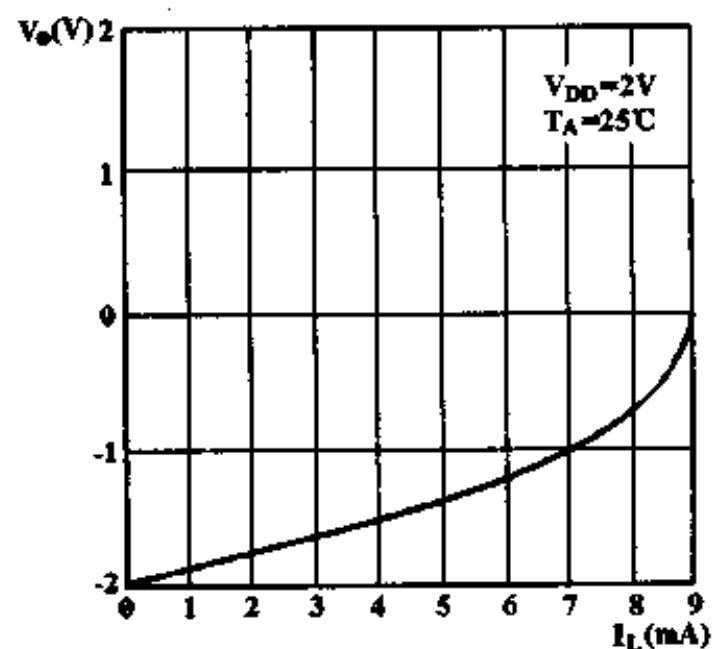
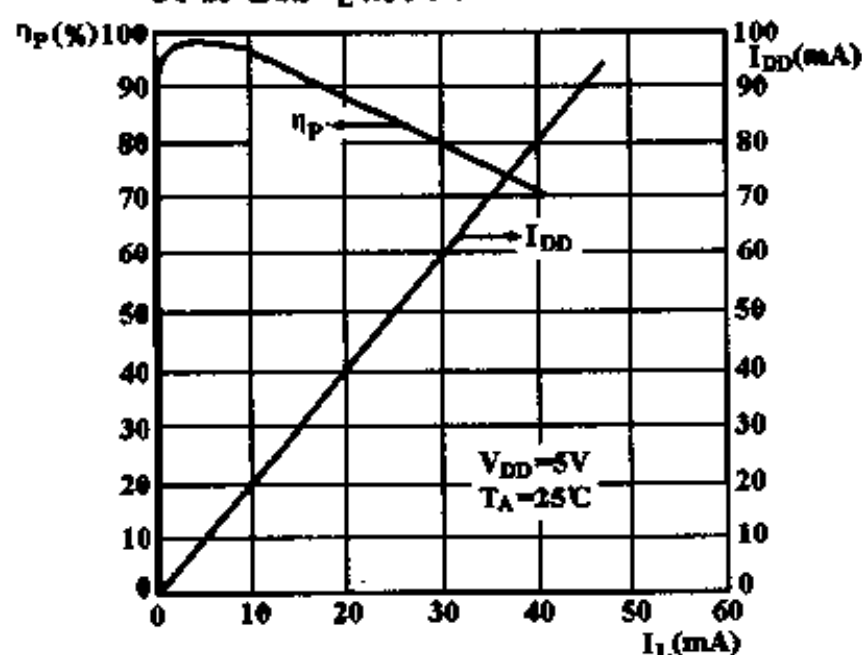
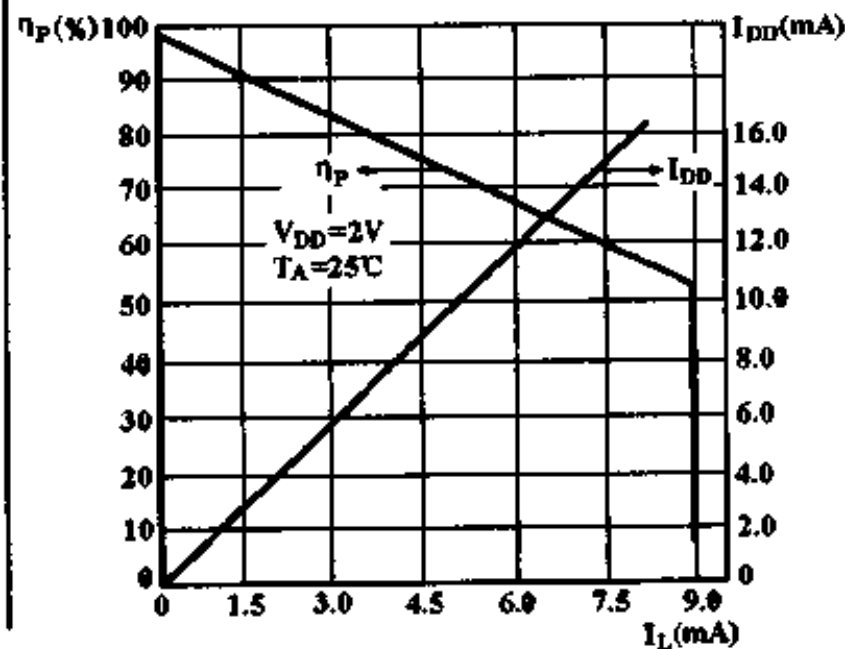


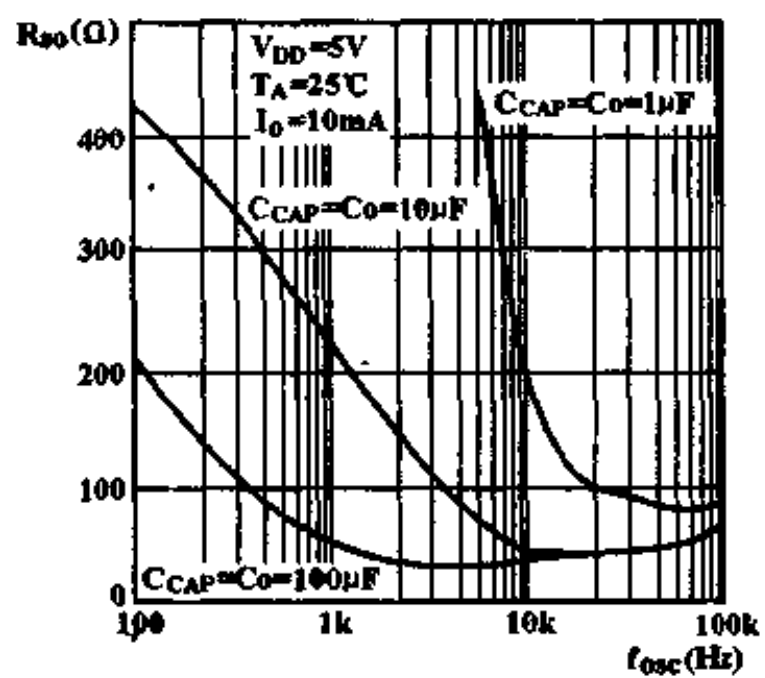
电特性 ($T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = 5\text{V}$, 自由振荡, CAP 接 $10\mu\text{F}$, $C_O = 10\mu\text{F}$)

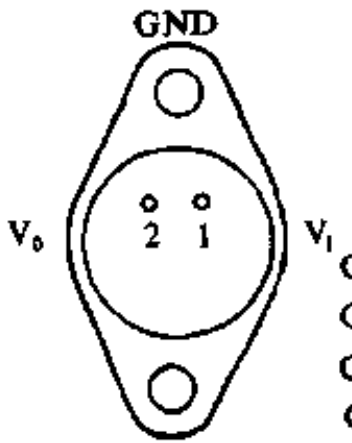
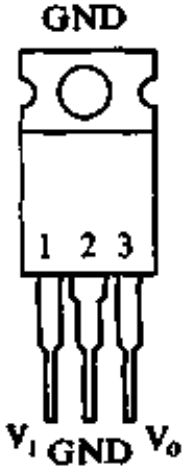
参 数	测 试 条 件	7660S			单 位
		最小	典型	最大	
电源电流 I_{DD}	$R_L = \infty$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		80	μA
		$0^\circ\text{C} < T_A < 70^\circ\text{C}$		180	
		$-25^\circ\text{C} < T_A < 85^\circ\text{C}$		180	
		$-55^\circ\text{C} < T_A < 125^\circ\text{C}$		200	
高电源电压范围 $V_{DD(H)}$	全温, $R_L = 10\text{k}\Omega$, LV 端开路	3.0		12	V
低电源电压范围 $V_{DD(L)}$	全温, $R_L = 10\text{k}\Omega$, LV 端接地	1.5		3.5	V
源输出电阻 R_{SO}	$I_O = 20\text{mA}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$		60	100	Ω
	$I_O = 20\text{mA}$, $0^\circ\text{C} < T_A < 70^\circ\text{C}$			120	
	$I_O = 20\text{mA}$, $-25^\circ\text{C} < T_A < 85^\circ\text{C}$			120	
	$I_O = 20\text{mA}$, $-55^\circ\text{C} < T_A < 125^\circ\text{C}$			150	
	$V_{DD} = 2\text{V}$, $I_O = 3\text{mA}$, LV 接地, $0^\circ\text{C} < T_A < 70^\circ\text{C}$			250	
	$V_{DD} = 2\text{V}$, $I_O = 3\text{mA}$, LV 接地, $-25^\circ\text{C} < T_A < 85^\circ\text{C}$			300	
	$V_{DD} = 2\text{V}$, $I_O = 3\text{mA}$, LV 接地, $-55^\circ\text{C} < T_A < 125^\circ\text{C}$			400	
振荡频率 f_{osc}	$C_{osc} = 0$	BOOST 端开路或接地		5	kHz
		BOOST 端接 V_{DD}		35	
功率转换效率 η_P	$R_L = 5\text{k}\Omega$	$T_A = 25^\circ\text{C}$		96	%
		全温,		95	
电压转换效率 η_V	$R_L = \infty$	99	99.9		%
振荡器阻抗 Z_{osc}	$V_{DD} = 2\text{V}$		1.0		M Ω
	$V_{DD} = 5\text{V}$		100		k Ω

特性曲线

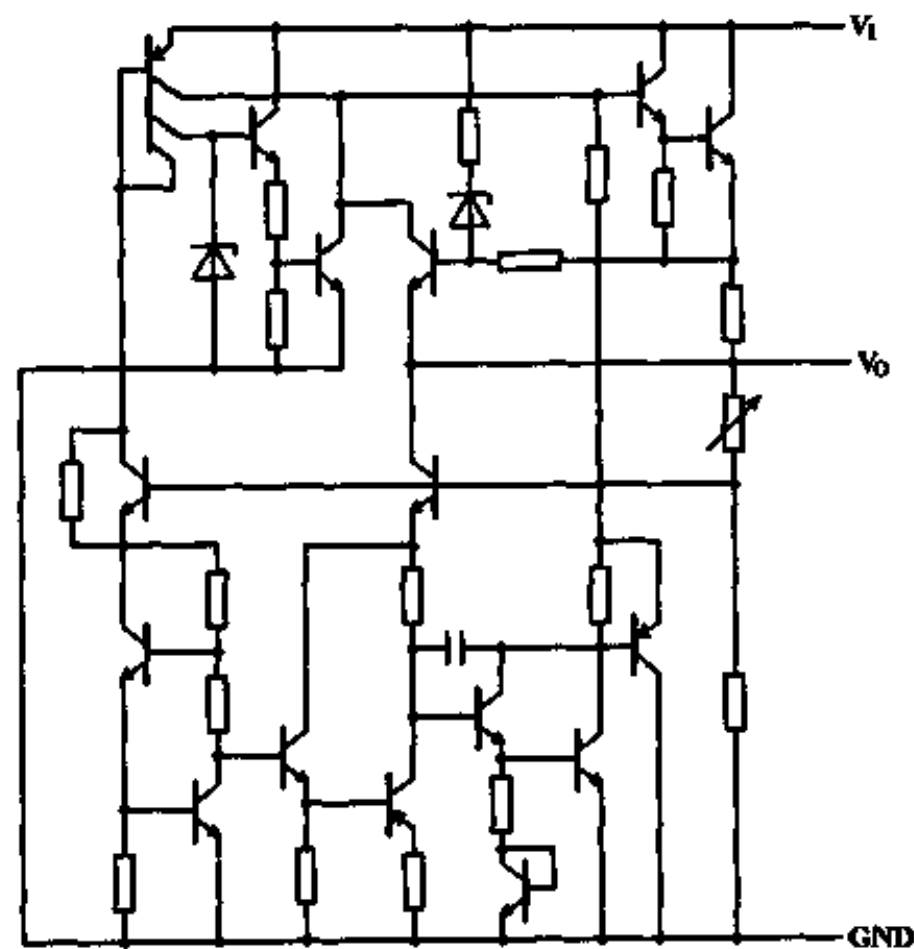
源输出电阻 R_{SO} 与电源电压 V_{DD} 关系功率转换率 η_P 与振荡频率 f_{osc} 的关系

振荡频率 f_{osc} 与外接振荡电路 C_{osc} 的关系振荡频率 f_{osc} 与环境温度 T_A 的关系输出电压 V_o 与负载电流 I_L 的关系输出电压 V_o 与负载电流 I_L 的关系电源电流 I_{DD} 、功率转换效率 η_P 与负载电流 I_L 的关系电源电流 I_{DD} 、功率转换效率 η_P 与负载电流 I_L 的关系

源输出电阻 R_{SO} 与振荡频率 f_{osc} 的关系

三端固定正稳压器	CW78XX 系列
简要说明 该系列器件输出电压有 5V、6V、8V、12V、15V、18V、20V、24V 电压容差 $\pm 2.0\% \sim \pm 4.0\%$ 输出电流 1.5A 有限流和过热保护	引出端排列 金属菱形(K)(俯视图)  CW7805MK CW7805CK CW7806MK CW7806CK CW7808MK CW7808CK CW7812MK CW7812CK CW7815MK CW7815CK CW7818MK CW7818CK CW7820MK CW7820CK CW7824MK CW7824CK
引出端符号说明 GND 地 V_i 电压输入 V_o 稳压输出	
极限值 输入电压 7824 40V 除7824外 35V 工作结温范围 78XXM $-55 \sim 150^{\circ}\text{C}$ 78XXC $0 \sim 125^{\circ}\text{C}$ 贮存温度范围 $-65 \sim 150^{\circ}\text{C}$	塑料单列(S)(正视图)  CW7805CS CW7806CS CW7808CS CW7812CS CW7815CS CW7818CS CW7820CS CW7824CS

电原理图



电特性

参 数	测 试 条 件		78XXM			78XXC			单位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
7805 ($V_i=10V$, $I_o=500mA$, $C_1=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$	4.8	5.0	5.2	4.8	5.0	5.2	V	
		$5.0mA < I_o < 1.0A$				4.75	5.0	5.25		
		$P_D < 15W$								
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$	$7V < V_i < 25V$		3	50		3	100	mV
			$8V < V_i < 12V$		1	25		1	50	
电流调整率	S_I	$T_j=25^\circ C$	$5mA < I_o < 1.5A$		15	100		15	100	mV
			$250mA < I_o < 750mA$		5	25		5	50	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$		4.2	6.0		4.2	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$7V < V_i < 25V$						1.3	mA	
		$8V < V_i < 25V$		0.3	0.8					
		$5mA < I < 1.0A$		0.04	0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, $10Hz \sim 100Hz$		40	200		40		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$, $8V < V_i < 18V$, $T_j=25^\circ C$	68	78		62	78		dB	
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$I_o=1.0A$, $T_A=25^\circ C$, $\Delta V_o=100mV$		2.0	2.5		2.0		V	
输出电阻	R_o	$f=1kHz$		17			17		m Ω	
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$		0.75	1.2		0.45		A	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$	1.3	2.2	3.3		2.2		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	$-55^\circ C < T_j < 150^\circ C$		± 0.6				mV/ $^\circ C$	
			$0^\circ C < T_j < 125^\circ C$				± 1.1			
7806 ($V_i=11V$, $I_o=500mA$, $C_1=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$	5.75	6.0	6.25	5.75	6.0	6.25	V	
		$5.0mA < I_o < 1.0A$				5.7	6.0	6.3		
		$P_D < 15W$								
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$	$8.0V < V_i < 25V$		3.0	60		90	120	mV
			$9.0V < V_i < 13V$		2.0	30		3.0	60	
电流调整率	S_I	$T_j=25^\circ C$	$5.0mA < I_o < 1.5A$		27	100		43	120	mV
			$250mA < I_o < 750mA$		9.0	30		16	60	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$		3.2	6.0		4.3	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$8.0V < V_i < 25V$						1.3	mA	
		$9.0V < V_i < 25V$		0.3	0.8					
		$5.0mA < I_o < 1.0A$		0.04	0.5			0.5		
纹波抑制比	S_{rip}	$9.0V < V_i < 19V$, $f=100Hz$, $T_j=25^\circ C$	65	75		59	75		dB	
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$I_o=1.0A$, $T_j=25^\circ C$, $\Delta V_o=100mV$		2.0	2.5		2.0		V	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, $10Hz \sim 100kHz$		60	240		45		μV	
输出电阻	R_o	$f=1kHz$		17			17		m Ω	
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$		0.75	1.2		0.45		A	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$	1.3	2.2	3.3		2.2		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	$-55^\circ C < T_j < 150^\circ C$		± 0.7				mV/ $^\circ C$	
			$0^\circ C < T_j < 125^\circ C$				± 0.8			

电特性

参 数	测 试 条 件		78XXM			78XXC			单位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
7808 ($V_I=14V$, $I_O=500mA$, $C_I=0.33\mu F$; $C_O=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$		7.7	8.0	8.3	7.7	8.0	8.3	V
		$5.0mA<I_O<1.0A$	$10.5V<V_I<23V$				7.6	8.0	8.4	
		$P_D<15W$	$11.5V<V_I<23V$	7.6	8.0	8.4				
电压调整率	S_V	$T_J=25^\circ C$	$10.5V<V_I<25V$		6.0	80		6.0	160	mV
			$11V<V_I<17V$		2.0	40		2.0	80	
电流调整率	S_I	$T_J=25^\circ C$	$5mA<I_O<1.5A$		12	100		12	160	mV
			$250mA<I_O<750mA$		4.0	40		4.0	80	
备用电流	I_q	$T_J=25^\circ C$			4.3	6.0		4.3	8.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$10.5V<V_I<25V$							1.0	mA
		$11.5V<V_I<25V$		0.3	0.8					
		$5mA<I<1.0A$		0.04	0.5			0.5		
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz, 11.5V<V_I<21.5V, T_J=25^\circ C$	62	72			56	72		dB
最小输入-输出压差	$ V_I-V_O _{MIN}$	$I_O=1.0A, T_A=25^\circ C, \Delta V=100mV$			2.0	2.5		2.0		V
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C, 10Hz \sim 100kHz$			64	320		52		μV
输出电阻	R_O	$f=1kHz$			16			16		m Ω
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_J=25^\circ C, V_I=35V$			0.75	1.2		0.45		A
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J=25^\circ C$	1.3	2.2	3.3			2.2		A
输出电压温度系数	S_T	$I_O=5mA$	$-55^\circ C<T_J<150^\circ C$		± 1.0					mV/ $^\circ C$
			$0^\circ C<T_J<125^\circ C$					± 0.8		
7812 ($V_I=19V$, $I_O=500mA$, $C_I=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$		11.5	12.0	12.5	11.5	12.0	12.5	V
		$5.0mA<I_O<1.0A$	$15.5V<V_I<27V$	11.4	12.0	12.6				
		$P_D<15W$	$14.5V<V_I<27V$				11.4	12.0	12.6	
电压调整率	S_V	$T_J=25^\circ C$	$14.5V<V_I<30V$		10	120		10	240	mV
			$16V<V_I<22V$		3.0	60		3.0	120	
电流调整率	S_I	$T_J=25^\circ C$	$5.0mA<I_O<1.5A$		12	120		12	240	mV
			$250mA<I_O<750mA$		4.0	60		4.0	120	
备用电流	I_q	$T_J=25^\circ C$			4.3	6.0		4.3	8.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$15V<V_I<30V$			0.3	0.8				mA
		$14.5V<V_I<30V$							1.0	
		$5.0mA<I_O<1.0A$			0.04	0.5			0.5	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C, 10Hz \sim 100kHz$			96	480		75		μV
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz, 15V<V_I<25V, T_J=25^\circ C$	61	71			55	71		dB
最小输入-输出压差	$ V_I-V_O _{MIN}$	$I_O=1.0A, T_J=25^\circ C, \Delta V_O=100mV$			2.0	2.5		2.0		V
输出电阻	R_O	$f=1kHz$			18			18		m Ω
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_J=25^\circ C, V_I=35V$			0.75	1.2		0.35		A
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J=25^\circ C$	1.3	2.2	3.3			2.2		A
输出电压温度系数	S_I	$I_O=5mA$	$-55^\circ C<T_J<150^\circ C$		± 1.5					mV/ $^\circ C$
			$0^\circ C<T_J<125^\circ C$					± 1.0		

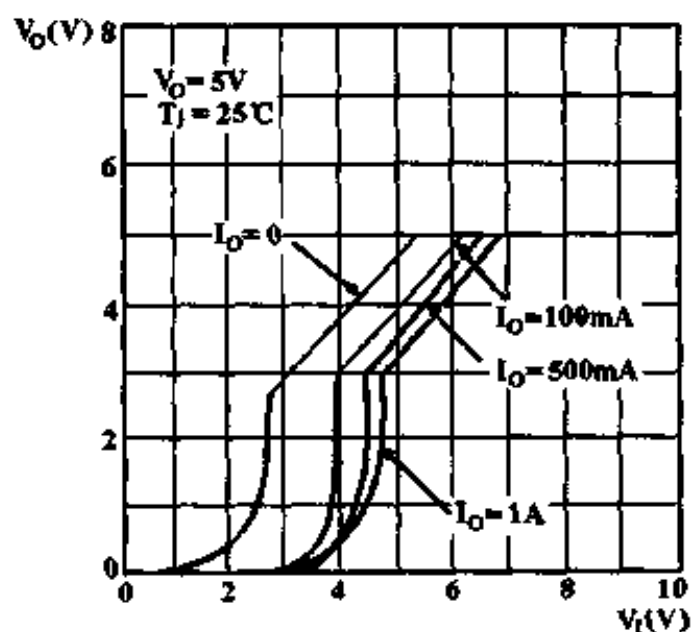
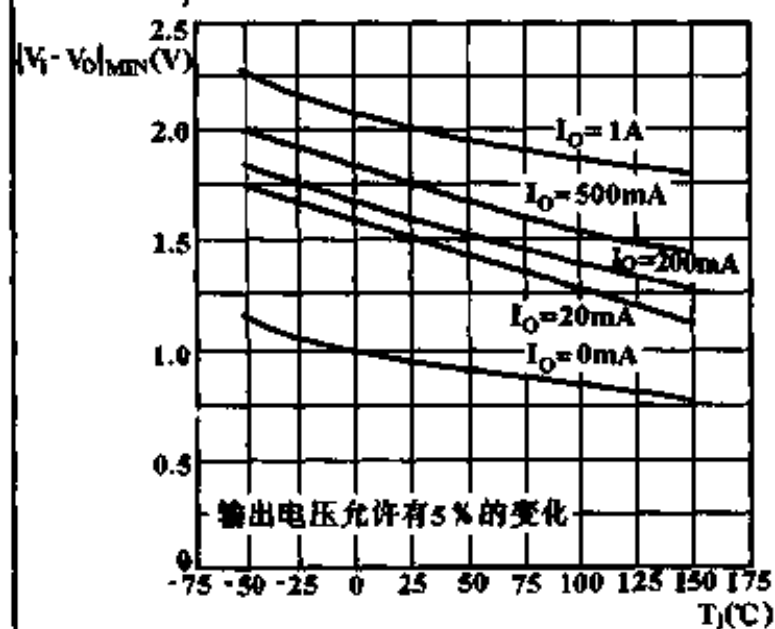
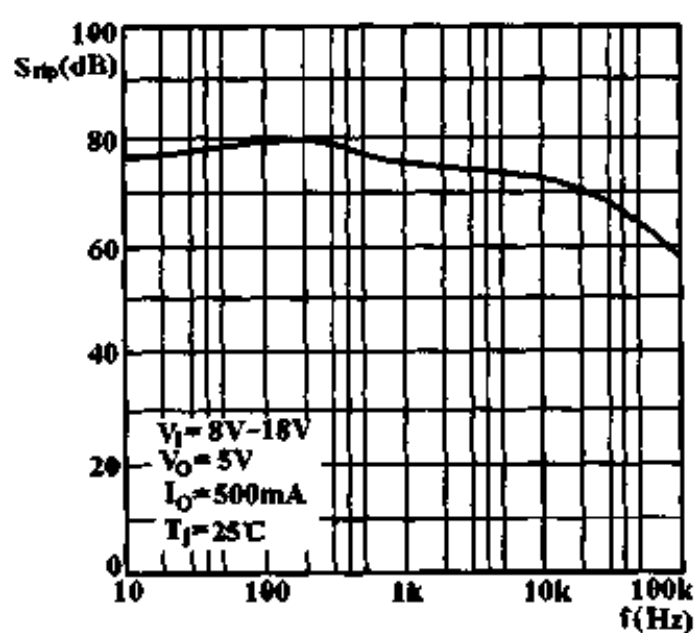
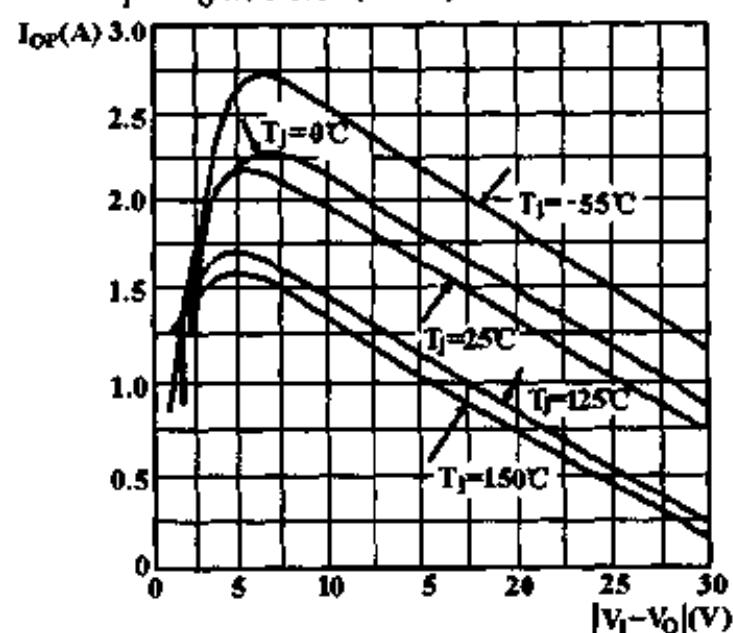
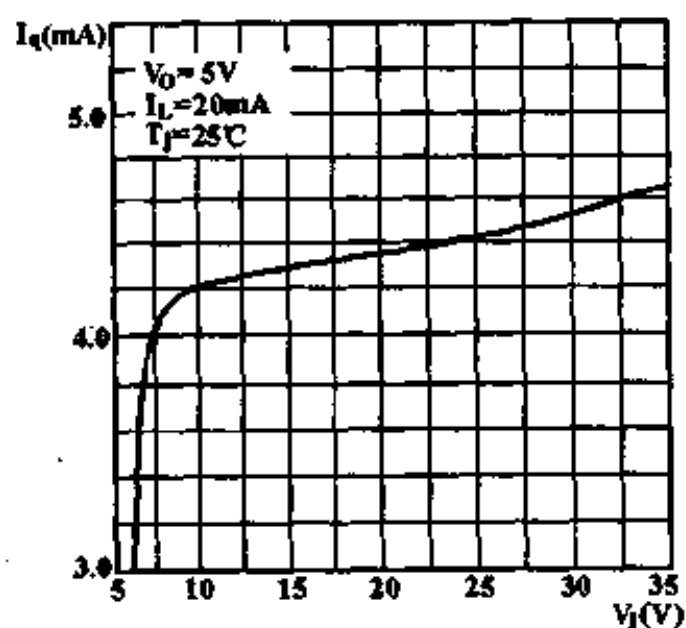
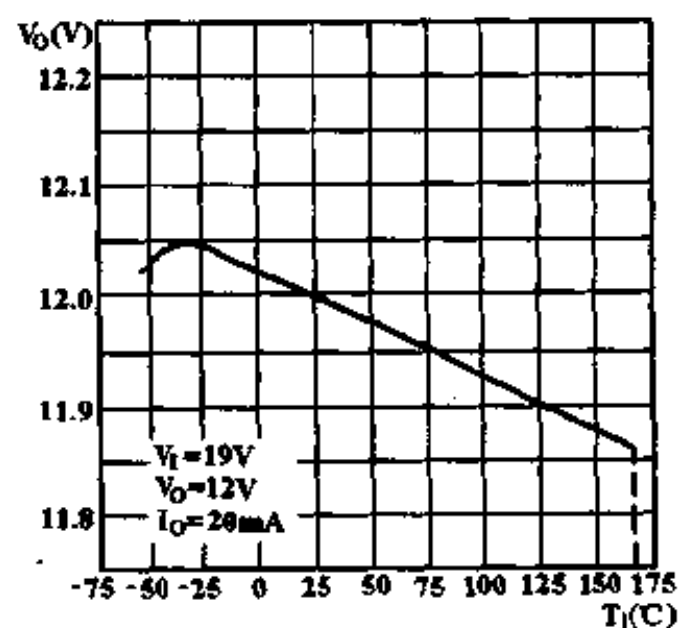
电特性

参 数	测 试 条 件		78XXM			78XXC			单 位		
			最小	典型	最大	最小	典型	最大			
7815 ($V_i=23V$, $I_o=500mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)											
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$		14.4	15.0	15.6	14.4	15.0	15.6	V	
		$5.0mA < I_o < 1.0A$ $P_o < 15W$	$18.5V < V_i < 30V$		14.25	15.0	15.75				
			$17.5V < V_i < 30V$					14.25	15.0		15.75
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$	$17.5V < V_i < 30V$			11	150		11	300	mV
			$20V < V_i < 26V$			3	75		3	150	
电流调整率	S_i	$T_j=25^\circ C$	$5mA < I_o < 1.5A$			12	150		12	300	mV
			$250mA < I_o < 750mA$			4	75		4	150	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$			4.4	6.0		4.4	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$18.5V < V_i < 30V$			0.3	0.8				mA	
		$17.5V < V_i < 30V$							1.0		
		$5mA < I_o < 1.0A$			0.04	0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz			120	600		90		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$, $18.5V < V_i < 28.5V$, $T_j=25^\circ C$		60	70		54	70		dB	
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$I_o=1.0A$, $T_A=25^\circ C$, $\Delta V=100mV$			2.0	2.5		2.0		V	
输出电阻	R_o	$f=1kHz$			19			19		m Ω	
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			0.75	1.2		0.23		A	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$		1.3	2.2	3.3		2.2		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	$-55^\circ C < T_j < 150^\circ C$		± 1.8					mV/ $^\circ C$	
			$0^\circ C < T_j < 125^\circ C$					± 1.0			
7818 ($V_i=27V$, $I_o=500mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)											
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$		17.3	18.0	18.7	17.3	18.0	18.7	V	
		$5.0mA < I_o < 1.0A$ $P_o < 15W$	$22V < V_i < 33V$		17.1	18.0	18.9				
			$21V < V_i < 33V$					17.1	18.0		18.9
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$	$21V < V_i < 33V$			15	180		15	360	mV
			$24V < V_i < 30V$			5.0	90		5.0	180	
电流调整率	S_i	$T_j=25^\circ C$	$5.0mA < I_o < 1.5A$			12	180		12	360	mV
			$250mA < I_o < 750mA$			4.0	90		4.0	180	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$			4.5	6.0		4.5	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$22V < V_i < 33V$			0.3	0.8				mA	
		$21V < V_i < 33V$							1.0		
		$5.0mA < I_o < 1.0A$			0.04	0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz			144	720		110		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$, $22V < V_i < 32V$, $T_j=25^\circ C$		59	69		53	69		dB	
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$I=1.0A$, $T_j=25^\circ C$, $\Delta V_o=100mV$			2.0	2.5		2.0		V	
输出电阻	R_o	$f=1kHz$			22			22		m Ω	
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			0.75	1.2		0.20		A	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$		1.3	2.2	3.3		2.2		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	$-55^\circ C < T_j < 150^\circ C$		± 2.3					mV/ $^\circ C$	
			$0^\circ C < T_j < 125^\circ C$					± 1.0			

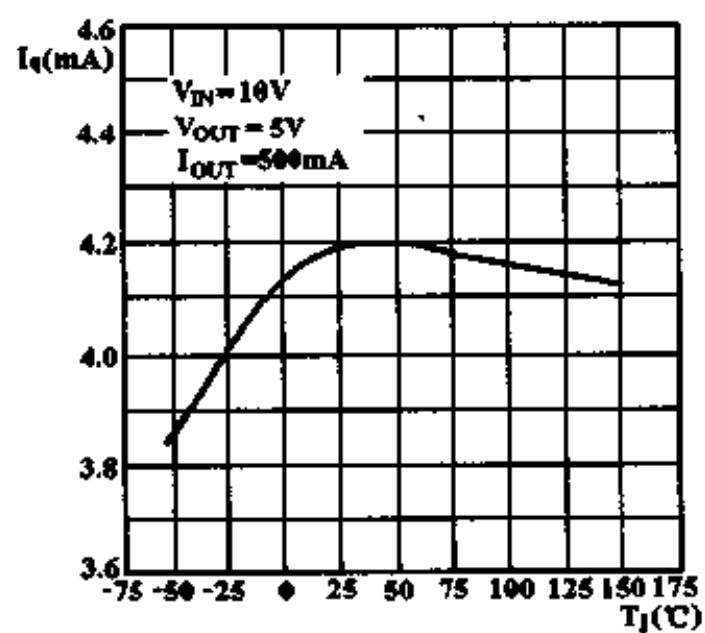
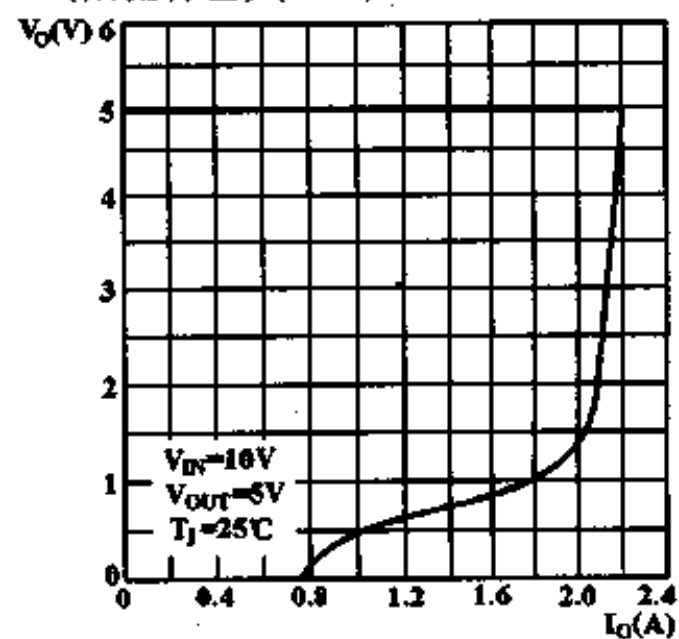
电特性

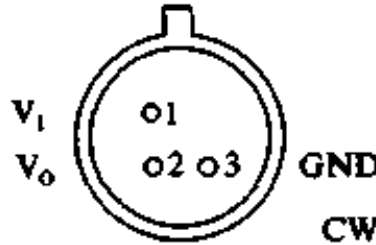
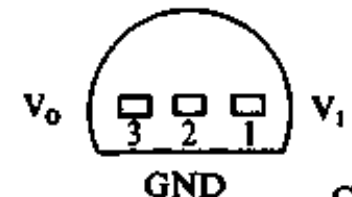
参 数	测 试 条 件		78XXM			78XXC			单位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
7820 ($V_i=29V$, $I_o=500mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$	19.2	20.0	20.8	19.2	20.0	20.8	V	
		$5.0mA<I_o<1.0A$	24V< V_i <35V	19.0	20.0	21.0				
		$P_D<15W$	23V< V_i <35V				19.0	20.0		21.0
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$	23V< V_i <35V		15	200		15	400	mV
			26V< V_i <32V		5	100		5	200	
电流调整率	S_i	$T_j=25^\circ C$	5mA< I_o <1.5A		12	200		12	400	mV
			250mA< I_o <750mA		4	100		4	200	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$			6.0			8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	24V< V_i <35V			0.8				mA	
		23V< V_i <35V						1.0		
		5mA< I_o <1.0A			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz~100kHz(rms)		140			140		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$, 24V< V_i <34V, $T_j=25^\circ C$	56	66		53	66		dB	
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$I_o=1.0A$, $T_A=25^\circ C$, $\Delta V=100mV$		2.0	2.5		2.0		V	
输出电阻	R_o	$f=1kHz$		24			24		m Ω	
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$		0.75	1.2		0.18		A	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$	1.3	2.2	3.3		2.2		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	-55 $^\circ C$ < T_j <150 $^\circ C$		± 2.5				mV/ $^\circ C$	
			0 $^\circ C$ < T_j <125 $^\circ C$				± 1.5			
7824 ($V_i=33V$, $I_o=500mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$	23.0	24.0	25.0	23.0	24.0	25.0	V	
		$5.0mA<I_o<1.0A$	28V< V_i <38V	22.8	24.0	25.2				
		$P_D<15W$	27V< V_i <38V				22.8	24.0		25.2
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$	27V< V_i <38V		18	240		18	480	mV
			30V< V_i <36V		6	120		6	240	
电流调整率	S_i	$T_j=25^\circ C$	5.0mA< I_o <1.5A		12	240		12	480	mV
			250mA< I_o <750mA		4	120		4	240	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$		4.6	6.0		4.6	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	28V< V_i <38V		0.3	0.8				mA	
		27V< V_i <38V						1.0		
		5.0mA< I_o <1.0A		0.04	0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz~100kHz		192	960		170		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	28V< V_i <38V, $f=100Hz$, $T_j=25^\circ C$	56	66		50	66		dB	
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$I_o=1.0A$, $T_j=25^\circ C$, $\Delta V_o=100mV$		2.0	2.5		2.0		V	
输出电阻	R_o	$f=1kHz$		28			28		m Ω	
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$		0.75	1.2		0.15		A	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$	1.3	2.2	3.3		2.2		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	-55 $^\circ C$ < T_j <150 $^\circ C$		± 3.0				mV/ $^\circ C$	
			0 $^\circ C$ < T_j <125 $^\circ C$				± 1.5			

特性曲线

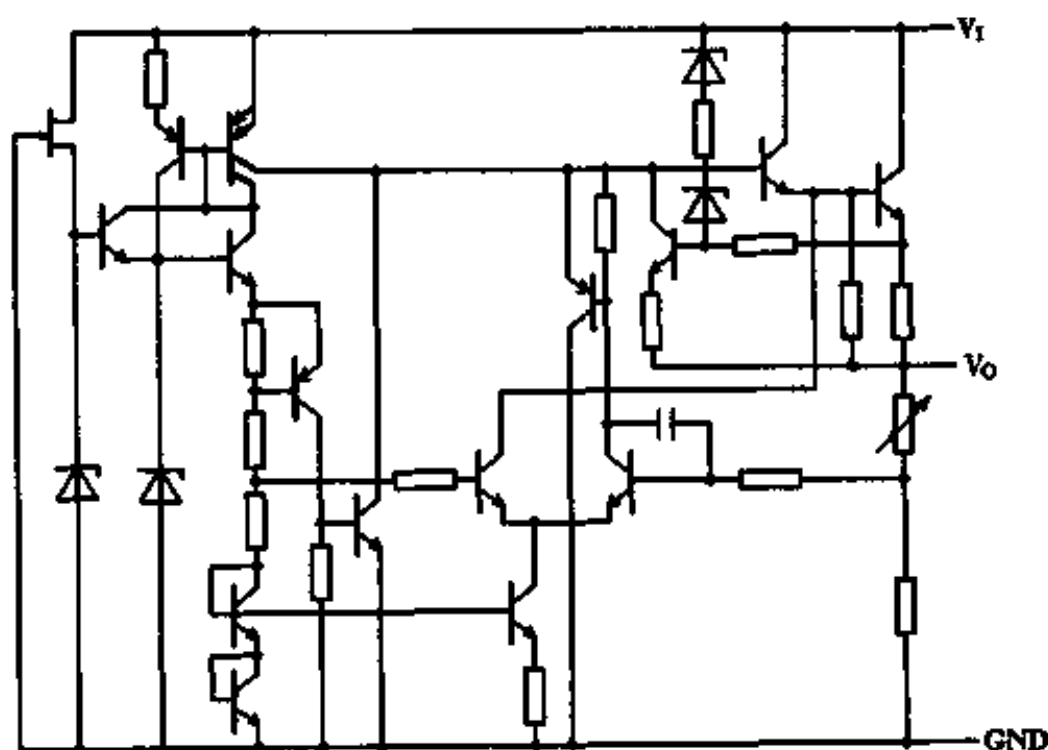
输出电压 V_O 与输入电压 V_I 的关系 (7805)最小输入-输出电压差 $|V_I - V_O|_{MIN}$ 与结温 T_J 的关系 (78XX)纹波抑制比 S_{rip} 与频率 f 的关系 (7805)输出峰值电流 I_{OP} 与输入-输出压差 $V_I - V_O$ 的关系 (7805)备用电流 I_q 与输入电压 V_I 的关系 (7805)输出电压 V_O 与结温 T_J 的关系 (7812)

特性曲线

备用电源 I_q 与结温 T_j 的关系 (7805)输出电压 V_o 与输出电流 I_o 的关系
(限流特性) (7805)

三端固定正稳压器	CW78LXX 系列
简要说明 该系列器件输出电压有 5V、6V、8V、12V、15V、18V、20V、24V 输出电流 100mA 有限流和过热保护	引出端排列(俯视) 金属圆壳(T)  CW78L05CT CW78L06CT CW78L08CT CW78L12CT CW78L15CT CW78L18CT CW78L20CT CW78L24CT
引出端符号说明 GND 地 V_I 电压输入 V_O 稳压输出	
极限值 输入电压 78L20/78L24 40V 78L12/78L15/78L18 35V 78L05/78L06/78L08 30V 工作结温范围 0~125℃ 贮存温度范围 -65~150℃	塑料单列(S)  CW78L05CS CW78L06CS CW78L08CS CW78L12CS CW78L15CS CW78L18CS CW78L20CS CW78L24CS

电原理图



电特性

参 数	测 试 条 件		CW78LXX 系列			单 位
			最小	典型	最大	
78L05 ($V_i=10V$, $I_o=40mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)						
输出电压 V_o	$T_j=25^\circ C$		4.8	5.0	5.2	V
	$7V < V_i < 20V$, $1.0mA < I_o < 40mA$		4.75	5.0	5.25	
	$V_i=10V$, $1.0mA < I_o < 70mA$		4.75	5.0	5.25	
电压调整率 S_v	$T_j=25^\circ C$, $I_o=40mA$	$7.0V < V_i < 20V$		55	150	mV
		$8.0V < V_i < 20V$		45	100	
电流调整率 S_i	$T_j=25^\circ C$	$1.0mA < I_o < 100mA$		11	60	mV
		$1.0mA < I_o < 40mA$		5.0	30	
备用电流 I_q	$T_j=25^\circ C$			2.0	5.5	mA
备用电流变化 ΔI_q	$8.0V < V_i < 20V$, $T_j=25^\circ C$				1.5	mA
	$1.0mA < I_o < 40mA$, $T_j=25^\circ C$				0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, $f=10Hz\sim 100kHz$			40		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$f=100Hz$, $T_j=25^\circ C$, $8V < V_i < 18V$, $I_o=40mA$		41	49		dB
最小输入-输出压差 $ V_i-V_o _{MIN}$	$T_j=25^\circ C$			1.7		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			140		mA
输出峰值电流 I_{OP}	$T_j=25^\circ C$			140		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_o=5mA$, $0^\circ C < T_j < 125^\circ C$			-0.65		mV/ $^\circ C$
78L06 ($V_i=11V$, $I_o=40mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)						
输出电压 V_o	$T_j=25^\circ C$		5.75	6.0	6.25	V
	$8.0V < V_i < 21V$, $1.0mA < I_o < 40mA$		5.7	6.0	6.3	
	$V_i=11V$, $1.0mA < I_o < 70mA$		5.7	6.0	6.3	
电压调整率 S_v	$T_j=25^\circ C$, $I_o=40mA$	$8.0V < V_i < 21V$		60	155	mV
		$9.0V < V_i < 21V$		50	105	
电流调整率 S_i	$T_j=25^\circ C$	$1.0mA < I_o < 100mA$		12	65	mV
		$1.0mA < I_o < 40mA$		5.5	35	
备用电流 I_q	$T_j=25^\circ C$			2.0	5.5	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_i=9\sim 21V$, $T_j=25^\circ C$				1	mA
	$I_o=1\sim 40mA$, $T_j=25^\circ C$				0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, $10Hz < f < 100kHz$			50		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$I_o=40mA$, $f=100Hz$, $T_j=25^\circ C$, $9V < V_i < 19V$		40	46		dB
最小输入-输出压差 $ V_i-V_o _{MIN}$	$T_j=25^\circ C$			1.7		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			140		mA
输出峰值电流 I_{OP}	$T_j=25^\circ C$			140		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_o=5mA$, $0^\circ C < T_j < 125^\circ C$			-0.75		mV/ $^\circ C$

CW78LXX 系列

电特性

参 数	测 试 条 件		CW78LXX 系列			单 位
			最小	典型	最大	
78L08 ($V_i=14V$, $I_o=40mA$, $C_1=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)						
输出电压 V_o	$T_j=25^\circ C$		7.7	8.0	8.3	V
	$10.5V < V_i < 23V$, $1.0mA < I_o < 40mA$		7.6	8.0	8.4	
	$V_i=14V$, $1.0mA < I_o < 70mA$		7.6	8.0	8.4	
电压调整率 S_v	$T_j=25^\circ C$	$10.5V < V_i < 23V$		80	175	mV
		$11V < V_i < 23V$		70	125	
电流调整率 S_i	$T_j=25^\circ C$	$1.0mA < I_o < 100mA$		15	80	mV
		$1.0mA < I_o < 40mA$		8.0	40	
备用电流 I_q	$T_j=25^\circ C$			2.1	5.5	mA
备用电流变化 ΔI_q	$11V < V_i < 23V$, $T_j=25^\circ C$				1	mA
	$1.0mA < I_o < 40mA$, $T_j=25^\circ C$				0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_j=25^\circ C$, $10Hz < f < 100kHz$			60		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$11.5V < V_i < 21.5V$, $I_o=40mA$, $f=100Hz$, $T_j=25^\circ C$		39	45		dB
最小输入-输出压差 $ V_i-V_o _{MIN}$	$T_j=25^\circ C$			1.7		V
短路输出限制电流 I_{SC}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			140		mA
输出峰值电流 I_{OP}	$T_j=25^\circ C$			140		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_o=5mA$, $0^\circ C < T_j < 125^\circ C$			-0.8		mV/ $^\circ C$
78L12 ($V_i=19V$, $I_o=40mA$, $C_1=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)						
输出电压 V_o	$T_j=25^\circ C$		11.5	12.0	12.5	V
	$14.5 < V_i < 27V$, $1.0mA < I_o < 4.0mA$		11.4	12.0	12.6	
	$V_i=19V$, $1.0mA < I_o < 70mA$		11.4	12.0	12.6	
电压调整率 S_v	$T_j=25^\circ C$, $I_o=40mA$	$14.5 < V_i < 27V$		120	250	mV
		$16V < V_i < 27V$		100	200	
电流调整率 S_i	$T_j=25^\circ C$	$1.0mA < I_o < 100mA$		20	100	mV
		$1.0mA < I_o < 40mA$		10	50	
备用电流 I_q	$T_j=25^\circ C$			2.1	5.5	mA
备用电流变化 ΔI_q	$16V < V_i < 27V$, $T_j=25^\circ C$				1.5	mA
	$1.0mA < I_o < 40mA$, $T_j=25^\circ C$				0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, $10Hz < f < 100kHz$			80		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$15V < V_i < 25V$, $T_j=25^\circ C$, $f=100Hz$		37	42		dB
最小输入-输出压差 $ V_i-V_o _{MIN}$	$T_j=25^\circ C$			1.7		V
短路输出限制电流 I_{SC}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			140		mA
输出峰值电流 I_{OP}	$T_j=25^\circ C$			140		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_o=5mA$, $0^\circ C < T_j < 125^\circ C$			-0.1		mV/ $^\circ C$

CW78LXX 系列

电特性

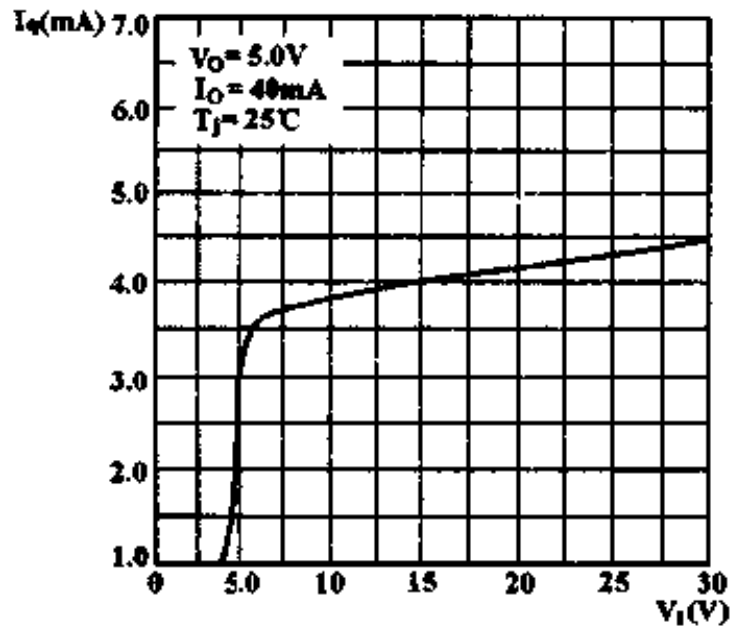
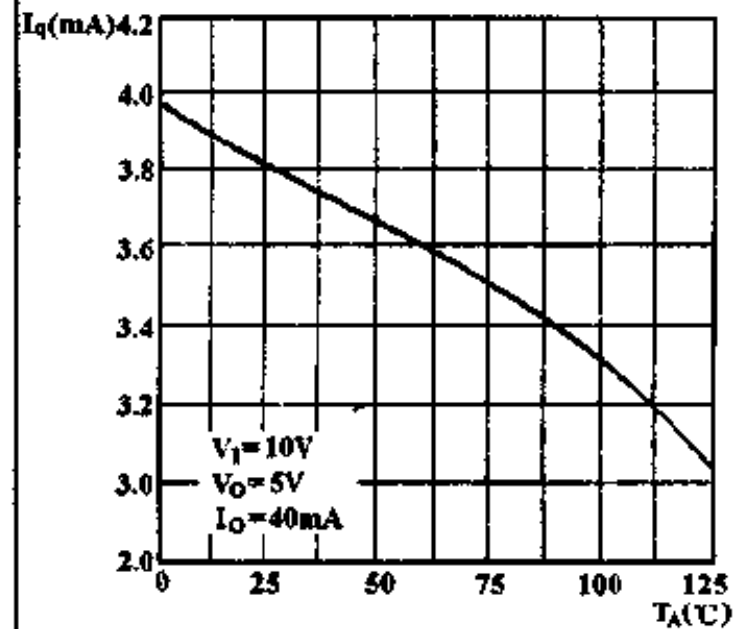
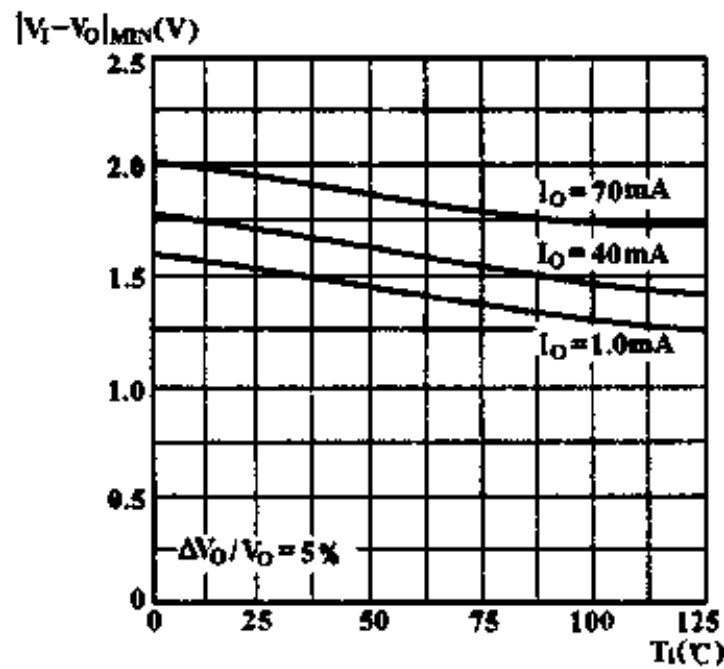
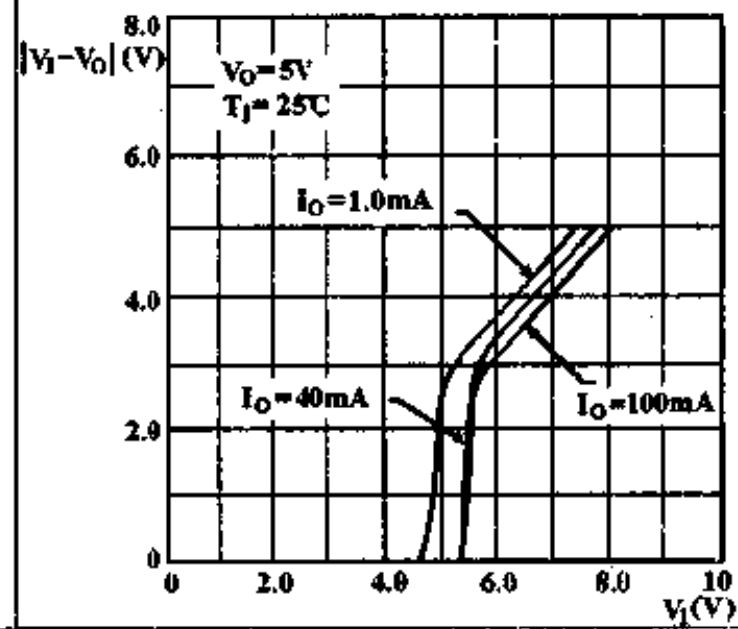
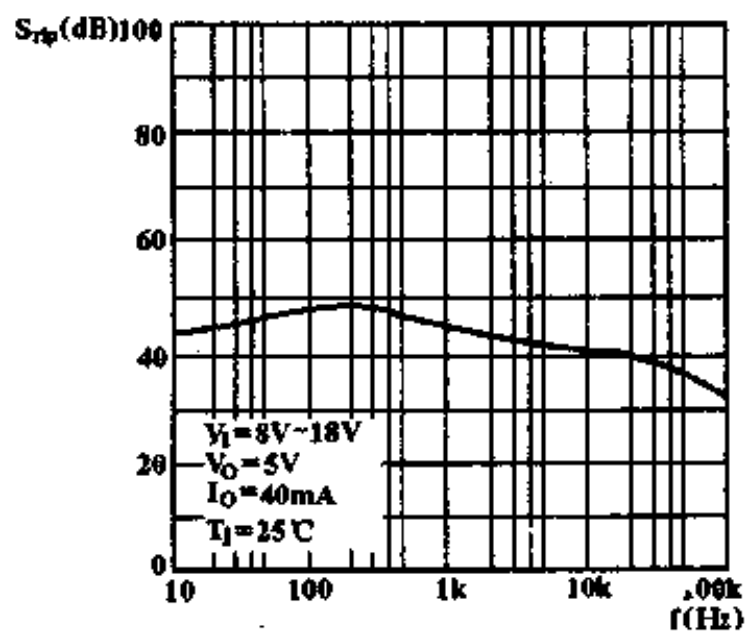
参 数	测 试 条 件	CW78LXX 系列			单 位	
		最小	典型	最大		
78L15($V_I=23V$, $I_O=40mA$, $C_1=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, 全结温)						
输出电压 V_O	$T_J=25^{\circ}C$	14.4	15.0	15.6	V	
	$17.5V < V_I < 30V$, $1.0mA < I_O < 40mA$	14.25	15.0	15.75		
	$V_I=23$, $1.0mA < I_O < 70mA$	14.25	15.0	15.75		
电压调整率 S_V	$T_J=25^{\circ}C$, $I_O=40mA$	$17.5V < V_I < 30V$		130	300	mV
		$20V < V_I < 30V$		110	250	
电流调整率 S_I	$T_J=25^{\circ}C$	$1.0mA < I_O < 100mA$		25	150	mV
		$1.0mA < I_O < 40mA$		12	75	
备用电流 I_q	$T_J=25^{\circ}C$		2.2	5.5	mA	
备用电流变化 ΔI_q	$20V < V_I < 30V$, $T_J=25^{\circ}C$			1.5	mA	
	$1.0mA < I_O < 40mA$, $T_J=25^{\circ}C$			0.1		
输出噪声电压 V_{NO}	$T_J=25^{\circ}C$, $10Hz < f < 100kHz$		90		μV	
纹波抑制比 S_{rip}	$18.5 < V_I < 28.5V$, $I_O=40mA$, $f=100Hz$, $T_J=25^{\circ}C$	34	39		dB	
最小输入-输出压差 $ V_I-V_O _{MIN}$	$T_J=25^{\circ}C$		1.7		V	
短路输出限制电流 I_{SC}	$T_J=25^{\circ}C$, $V_I=35V$		140		mA	
输出峰值电流 I_{OP}	$T_J=25^{\circ}C$		140		mA	
输出电压温度系数 S_T	$I_O=5mA$, $0^{\circ}C < T_J < 125^{\circ}C$		-1.3		mV/ $^{\circ}C$	
78L18($V_I=27V$, $I_O=40mA$, $C_1=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, 全结温)						
输出电压 V_O	$T_J=25^{\circ}C$	17.3	18.0	18.7	V	
	$20.7 < V_I < 33V$, $1.0mA < I_O < 40mA$	17.1	18.0	18.9		
	$V_I=27V$, $1.0mA < I_O < 70mA$	17.1	18.0	18.9		
电压调整率 S_V	$T_J=25^{\circ}C$, $I_O=40mA$	$20.7 < V_I < 33V$		45	325	mV
		$21V < V_I < 33V$		35	275	
电流调整率 S_I	$T_J=25^{\circ}C$	$1.0mA < I_O < 100mA$		30	170	mV
		$1.0mA < I_O < 40mA$		15	85	
备用电流 I_q	$T_J=25^{\circ}C$		2.2	5.5	mA	
备用电流变化 ΔI_q	$21V < V_I < 33V$, $T_J=25^{\circ}C$			1.5	mA	
	$1.0mA < I_O < 40mA$, $T_J=25^{\circ}C$			0.1		
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A=25^{\circ}C$, $10Hz < f < 100kHz$		150		μV	
纹波抑制比 S_{rip}	$23V < V_I < 33V$, $T_A=25^{\circ}C$, $I_O=40mA$, $f=100Hz$	33	37		dB	
最小输入-输出压差 $ V_I-V_O _{MIN}$	$T=25^{\circ}C$		1.7		V	
短路输出限制电流 I_{SC}	$T=25^{\circ}C$, $V_I=35V$		140		mA	
输出峰值电流 I_{OP}	$T=25^{\circ}C$		140		mA	
输出电压温度系数 S_T	$I_O=5mA$, $0^{\circ}C < T_J < 125^{\circ}C$		-1.5		mV/ $^{\circ}C$	

CW78LXX 系列

电特性

参 数	测 试 条 件	CW78LXX 系列			单 位
		最小	典型	最大	
78L20 ($V_i=29V$, $I_o=40mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)					
输出电压 V_o	$T_j=25^\circ C$	19.2	20.0	20.8	V
	$23.0V < V_i < 35V$, $1.0mA < I_o < 40mA$	19.0	20.0	21.0	
	$V_i=29V$, $1.0mA < I_o < 70mA$	19.0	20.0	21.0	
电压调整率 S_v	$T_j=25^\circ C$, $I_o=40mA$	$22.5 < V_i < 35V$		50	mV
		$23 < V_i < 35V$		40	
电流调整率 S_i	$T_j=25^\circ C$	$1.0mA < I_o < 100mA$		35	mV
		$1.0mA < I_o < 40mA$		17	
备用电流 I_q	$T_j=25^\circ C$		2.3	5.5	mA
备用电流变化 ΔI_q	$23V < V_i < 35V$, $T_j=25^\circ C$			1.5	mA
	$1.0mA < I_o < 40mA$, $T_j=25^\circ C$			0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, $10Hz < f < 100kHz$		170		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$23V < V_i < 33V$, $I_o=40mA$, $f=100Hz$, $T_j=25^\circ C$	34	44		dB
最小输入-输出压差 $ V_i-V_o _{MIN}$	$T_j=25^\circ C$		1.7		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$		140		mA
输出峰值电流 I_{OP}	$T_j=25^\circ C$		140		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_o=5mA$, $0^\circ C < T_j < 125^\circ C$		-1.7		mV/ $^\circ C$
78L24 ($V_i=33V$, $I_o=40mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)					
输出电压 V_o	$T_j=25^\circ C$	23	24	25	V
	$27V < V_i < 38V$, $1.0mA < I_o < 40mA$	22.8	24	25.2	
	$V_i=33V$, $1.0mA < I_o < 70mA$	22.8	24	25.2	
电压调整率 S_v	$T_j=25^\circ C$, $I_o=40mA$	$27V < V_i < 38V$		60	mV
		$28V < V_i < 38V$		50	
电流调整率 S_i	$T_j=25^\circ C$	$1.0mA < I_o < 100mA$		40	mV
		$1.0mA < I_o < 40mA$		20	
备用电流 I_q	$T_j=25^\circ C$		2.3	5.5	mA
备用电流变化 ΔI_q	$28V < V_i < 38V$, $T_j=25^\circ C$			1.5	mA
	$1.0mA < I_o < 40mA$, $T_j=25^\circ C$			0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, $10Hz < f < 100kHz$		200		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$29V < V_i < 35V$, $I_o=40mA$, $f=100Hz$, $T_j=25^\circ C$	31	37		dB
最小输入-输出压差 $ V_i-V_o _{MIN}$	$T=25^\circ C$		1.7		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T=25^\circ C$, $V_i=35V$		140		mA
输出峰值电流 I_{OP}	$T=25^\circ C$		140		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_o=5mA$, $0^\circ C < T_j < 125^\circ C$		-2		mV/ $^\circ C$

特性曲线

备用电流 I_q 与输入电压 V_i 的关系 (78L05)备用电流 I_q 与环境温度 T_A 的关系 (78L05)最小输入-输出压差 $|V_i - V_O|_{MIN}$ 与结温 T_J 的关系 (78L05)输入-输出压差 $|V_i - V_O|$ 与输入电压 V_i 的关系 (78L05)纹波抑制比 S_{rp} 与频率 f 的关系 (78L05)

三端固定正稳压器

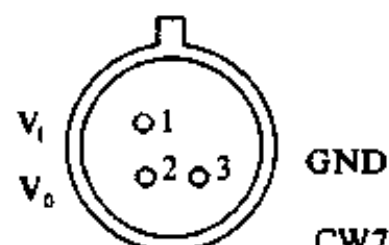
CW78MXX 系列

简要说明

该系列器件输出电压有 5V、6V、8V、12V、15V、
18V、20V、24V
输出电流 500mA
有限流和过热保护

引出端排列

金属圆壳(T)(俯视)



CW78M05MT	CW78M05CT
CW78M06MT	CW78M06CT
CW78M08MT	CW78M08CT
CW78M12MT	CW78M12CT
CW78M15MT	CW78M15CT
CW78M18MT	CW78M18CT
CW78M20MT	CW78M20CT
CW78M24MT	CW78M24CT

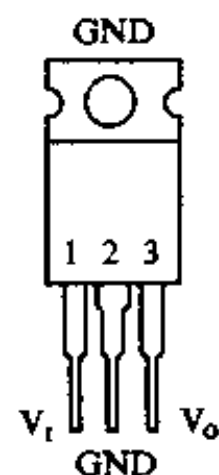
引出端符号说明

GND	地
V_i	电压输入
V_o	稳压输出

极限值

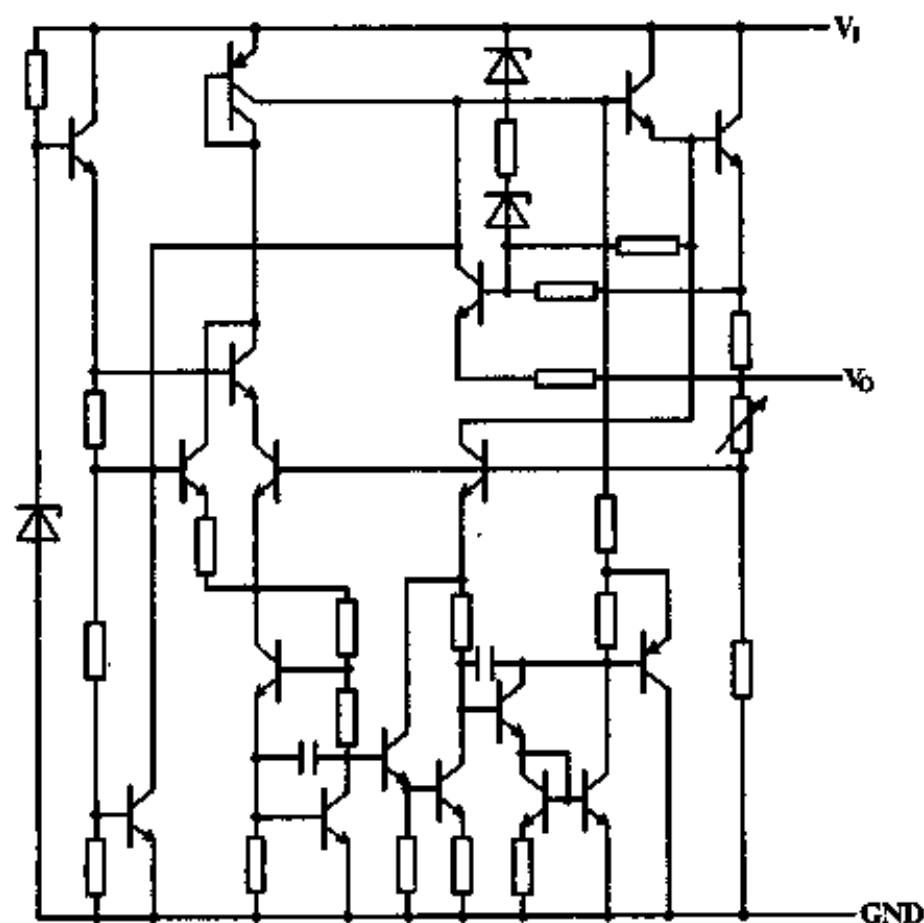
输入电压	
78M20/78M24	40V
除 78M20/78M24 外	35V
工作结温范围	
78MXXM	-55 ~ 150 °C
78MXXC	0 ~ 125 °C
贮存温度范围	-65 ~ 150 °C

塑料单列(S)(正视)



CW78M05CS
CW78M06CS
CW78M08CS
CW78M12CS
CW78M15CS
CW78M18CS
CW78M20CS
CW78M24CS

电原理图



电特性

参 数	测 试 条 件		78MXXM			78MXXC			单位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
78M05 ($V_I=10V$, $I_O=350mA$, $C_I=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$	4.8	5.0	5.2	4.8	5.0	5.2	V	
		$5mA<I_O<350mA$	$7V<V_I<20V$				4.75	5.0		5.25
			$8V<V_I<20V$	4.7	5.0	5.3				
电压调整率	S_V	$T_J=25^\circ C$ $I_O=200mA$	$7V<V_I<25V$		3.0	50		3.0	100	mV
			$8V<V_I<20V$		1.0	25				
			$8V<V_I<25V$					1.0	50	
电流调整率	S_I	$T_J=25^\circ C$	$5mA<I_O<500mA$		20	50		20	100	mV
			$5mA<I_O<200mA$		10	25		10	50	
备用电流	I_q	$T_J=25^\circ C$		4.5	7.0		4.5	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$8V<V_I<25V$, $I_O=200mA$			0.8			0.8	mA	
		$5mA<I_O<350mA$			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz		40	200		40		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$	$I_O=100mA$	62	80		62	80	dB	
		$8V<V_I<18V$	$I_O=300mA$, $T_J=25^\circ C$	62	80		62	80		
最小输入-输出压差	$ V_I-V_O _{MIN}$	$T_A=25^\circ C$, $I_O=350mA$		2.0	2.5		2.0		V	
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_J=25^\circ C$, $V_I=35V$		300	600		300		mA	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J=25^\circ C$	0.5	0.7	1.4		0.7		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_O=5mA$	$-55^\circ C<T_J<150^\circ C$		± 0.5				mV/ $^\circ C$	
			$0^\circ C<T_J<125^\circ C$					± 1.0		
78M06 ($V_I=11V$, $I_O=350mA$, $C_I=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$	5.75	6.0	6.25	5.75	6.0	6.25	V	
		$5mA<I_O<350mA$	$8V<V_I<21V$				5.7	6.0		6.3
			$9V<V_I<21V$	5.7	6.0	6.3				
电压调整率	S_V	$T_J=25^\circ C$ $I_O=200mA$	$8V<V_I<25V$		5.0	60		5.0	100	mV
			$9V<V_I<20V$		1.5	30				
			$9V<V_I<25V$					1.5	5.0	
电流调整率	S_I	$T_J=25^\circ C$	$5mA<I_O<500mA$		20	60		20	120	mV
			$5mA<I_O<200mA$		10	30		10	60	
备用电流	I_q	$T_J=25^\circ C$		4.5	7.0		4.5	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$9V<V_I<25V$, $I_O=200mA$			0.8			0.8	mA	
		$5mA<I_O<350mA$			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz		48	240		45		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$	$I_O=100mA$	59	80		59	80	dB	
		$9V<V_I<19V$	$I_O=300mA$, $T_J=25^\circ C$	59	80		59	80		
最小输入-输出压差	$ V_I-V_O _{MIN}$	$T_A=25^\circ C$, $I_O=350mA$		2.0	2.5		2.0		V	
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_J=25^\circ C$, $V_I=35V$		300	600		270		mA	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J=25^\circ C$	0.5	0.7	1.4		0.7		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_O=5mA$	$-55^\circ C<T_J<150^\circ C$		± 0.5				mV/ $^\circ C$	
			$0^\circ C<T_J<125^\circ C$					± 1.0		

电特性

参 数	测 试 条 件		78MXXM			78MXXC			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
78M08 ($V_I=14V$, $I_O=350mA$, $C_I=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$	7.7	8.0	8.3	7.7	8.0	8.3	V	
		$5mA<I_O<350mA$	$11.5V<V_I<23V$	7.6	8.0	8.4				
			$10.5V<V_I<23V$				7.6	8.0		8.4
电压调整率	S_V	$T_J=25^\circ C$ $I_O=200mA$	$10.5V<V_I<25V$	6.0	60		6.0	100	mV	
			$11V<V_I<20V$	2.0	30					
			$11V<V_I<25V$				2.0	50		
电流调整率	S_I	$T_J=25^\circ C$	$5mA<I_O<500mA$	25	80		25	160	mV	
			$5mA<I_O<200mA$	10	40		10	80		
备用电流	I_q	$T_J=25^\circ C$		4.6	7.0		4.6	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$11.5V<V_I<25V$, $I_O=200mA$			0.8				mA	
		$10.5V<V_I<25V$, $I_O=200mA$						0.8		
		$5mA<I_O<350mA$			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz		64	320		52		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$	$I_O=100mA$	56	80		56	80	dB	
		$11.5V<V_I<21.5V$	$I_O=300mA$, $T_J=25^\circ C$	56	80		56	80		
最小输入-输出压差	$ V_I-V_O _{MIN}$	$T_A=25^\circ C$, $I_O=350mA$		2.0	2.5		2.0		V	
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_J=25^\circ C$, $V_I=35V$		300	600		250		mA	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J=25^\circ C$	0.5	0.7	1.4		0.7		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_O=5mA$	$-55^\circ C<T_J<150^\circ C$	± 0.5					mV/ $^\circ C$	
			$0^\circ C<T_J<125^\circ C$					± 1.0		
78M12 ($V_I=19V$, $I_O=350mA$, $C_I=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$	11.5	12.0	12.5	11.5	12.0	12.5	V	
		$5mA<I_O<350mA$	$15.5V<V_I<27V$	11.4	12.0	12.6				
			$14.5V<V_I<27V$				11.4	12.0		12.6
电压调整率	S_V	$T_J=25^\circ C$ $I_O=200mA$	$14.5V<V_I<30V$	8.0	60		8.0	100	mV	
			$16V<V_I<25V$	2.0	30					
			$16V<V_I<30V$				2.0	50		
电流调整率	S_I	$T_J=25^\circ C$	$5mA<I_O<500mA$	25	120		25	240	mV	
			$5mA<I_O<200mA$	10	60		10	120		
备用电流	I_q	$T_J=25^\circ C$		4.8	7.0		4.8	8.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$I_O=200mA$	$15V<V_I<30V$		0.8				mA	
			$14.5V<V_I<30V$					0.8		
		$5mA<I_O<350mA$			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz		96	480		75		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$	$I_O=100mA$	55	80		55	80	dB	
		$15V<V_I<25V$	$I_O=300mA$, $T_J=25^\circ C$	55	80		55	80		
最小输入-输出压差	$ V_I-V_O _{MIN}$	$T_A=25^\circ C$, $I_O=350mA$		2.0	25		2.0		V	
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_J=25^\circ C$, $V_I=35V$		300	600		240		mA	
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J=25^\circ C$	0.5	0.7	1.4		0.7		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_O=5mA$	$-55^\circ C<T_J<150^\circ C$	± 0.5					mV/ $^\circ C$	
			$0^\circ C<T_J<125^\circ C$					± 1.0		

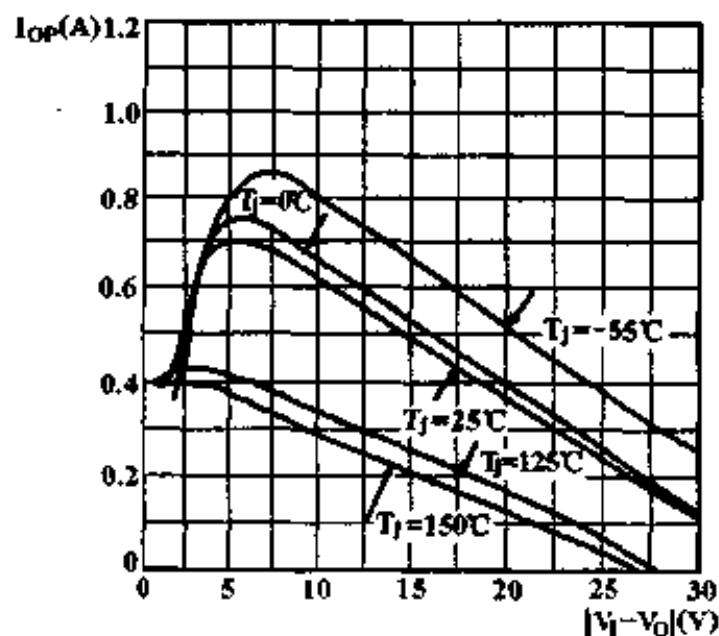
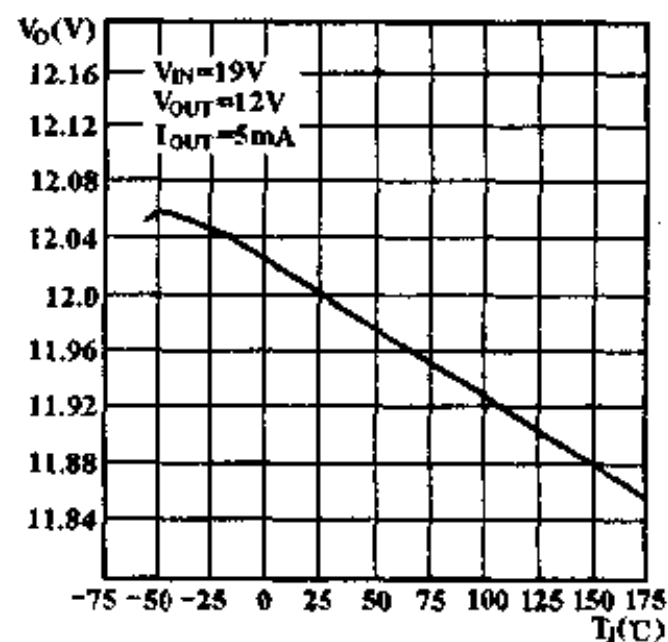
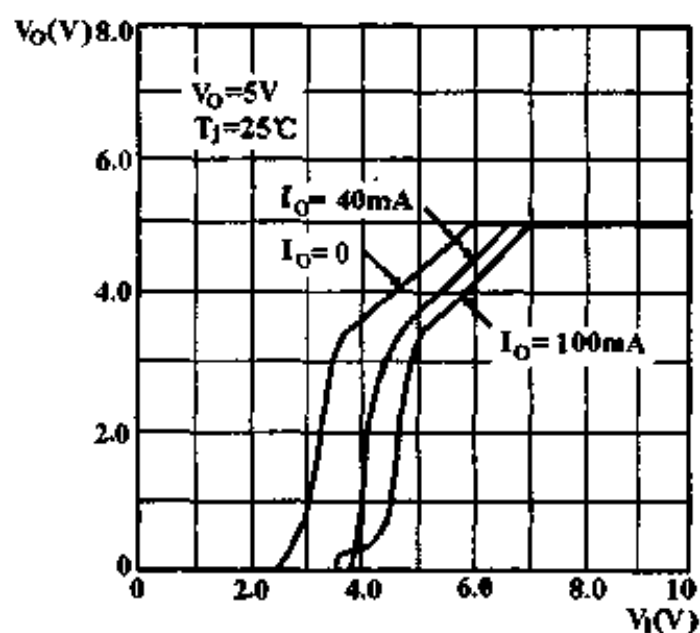
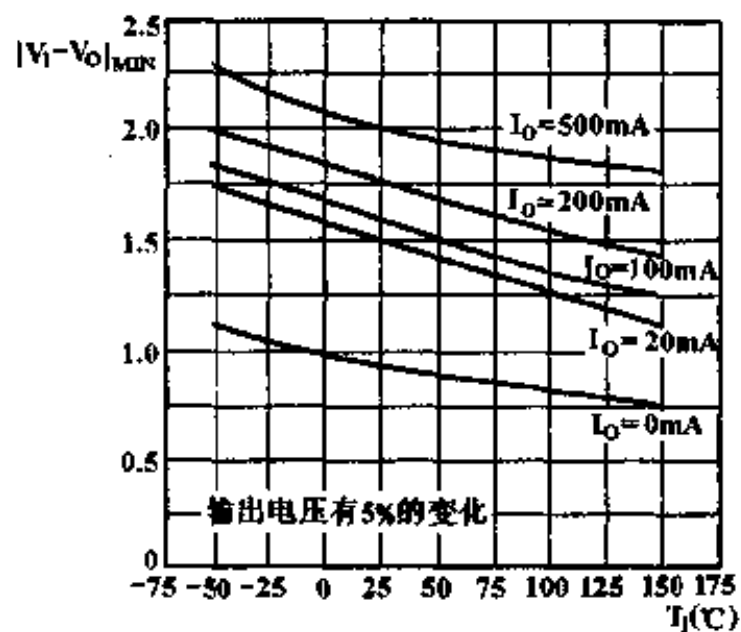
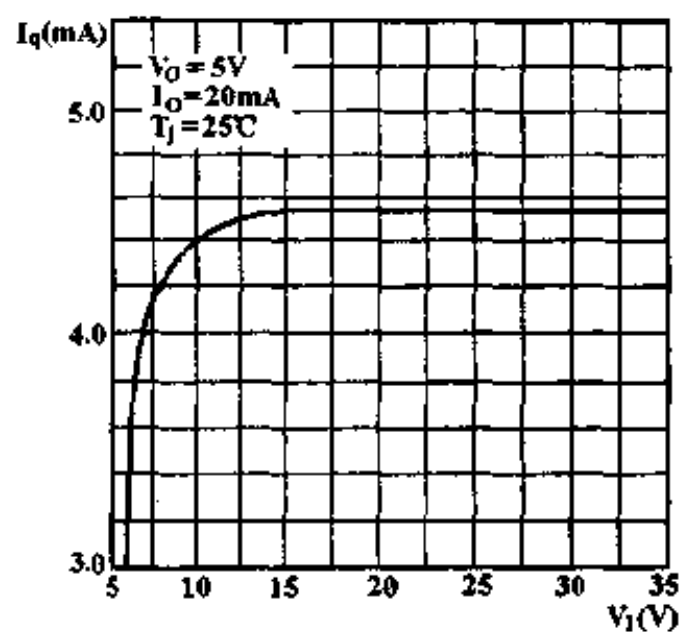
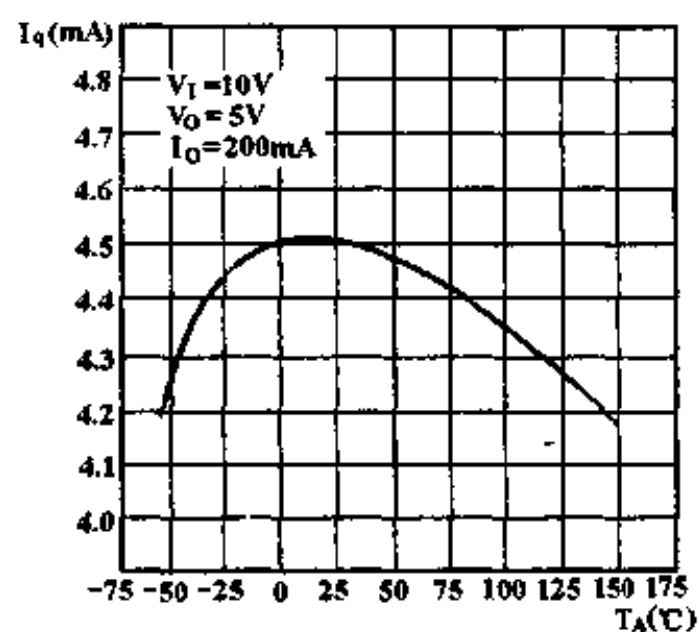
电特性

参 数	测 试 条 件		78MXXM			78MXXC			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
78M15 ($V_i=23V$, $I_o=350mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$		14.4	15.0	15.6	14.4	15.0	15.6	V
		$5mA<I_o<350mA$	$18.5V<V_i<30V$	14.25	15.00	15.75				
			$17.5V<V_i<30V$				14.25	15.00	15.75	
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$ $I_o=200mA$	$17.5V<V_i<30V$		10	60		10	100	mV
			$20V<V_i<26V$		3.0	30				
			$20V<V_i<30V$					3.0	50	
电流调整率	S_i	$T_j=25^\circ C$	$5mA<I_o<500mA$		25	150		25	300	mV
			$5mA<I_o<200mA$		10	75		10	150	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$			4.8	7.0		4.8	8.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$I_o=200mA$	$18.5V<V_i<30V$			0.8				mA
			$17.5V<V_i<30V$						0.8	
		$5mA<I_o<350mA$			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz			120	600		90		μV
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$	$I_o=100mA$	54	70		54	70		dB
		$18.5V<V_i<28.5V$	$I_o=300mA, T_j=25^\circ C$	54	70		54	70		
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$T_A=25^\circ C$, $I_o=350mA$			2.0	2.5		2.0		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			300	600		240		mA
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$	0.5	0.7	1.4		0.7			A
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	$-55^\circ C<T_j<150^\circ C$		± 0.5					mV/ $^\circ C$
			$0^\circ C<T_j<125^\circ C$						± 1.0	
78M18 ($V_i=27V$, $I_o=350mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$		17.3	18.0	18.7	17.3	18.0	18.7	V
		$5mA<I_o<350mA$	$21V<V_i<33V$				17.1	18.0	18.9	
			$22V<V_i<33V$	17.1	18.0	18.9				
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$ $I_o=200mA$	$21V<V_i<33V$					10	100	mV
			$24V<V_i<30V$		10	60				
			$24V<V_i<33V$		5	30		5	50	
电流调整率	S_i	$T_j=25^\circ C$	$5mA<I_o<500mA$		30	180		30	360	mV
			$5mA<I_o<200mA$		10	90		10	180	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$			4.8	7.0		4.8	8.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$I_o=200mA$	$21V<V_i<33V$						0.8	mA
			$24V<V_i<33V$			0.8				
		$5mA<I_o<350mA$			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz			144	620		100		μV
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$	$I_o=100mA$	52	70		52	70		dB
		$22V<V_i<32V$	$I_o=300mA, T_j=25^\circ C$	52	70		52	70		
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$T_A=25^\circ C$, $I_o=350mA$			2.0	2.5		2.0		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			300	600		240		mA
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$	0.5	0.7	1.4		0.7			A
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	$-55^\circ C<T_j<150^\circ C$		± 0.5					mV/ $^\circ C$
			$0^\circ C<T_j<125^\circ C$						± 1.0	

电特性

参 数	测 试 条 件		78MXXM			78MXXC			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
78M20 ($V_i=29V$, $I_o=350mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$		19.2	20.0	20.8	19.2	20.0	20.8	V
		$5mA < I_o < 350mA$	$23V < V_i < 35V$				19.0	20.0	21.0	
			$24V < V_i < 35V$	19.0	20.0	21.0				
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$ $I_o=200mA$	$23V < V_i < 35V$		10	60		10	100	mV
			$24V < V_i < 35V$					5	500	
			$26V < V_i < 32V$		5	30				
电流调整率	S_i	$T_j=25^\circ C$	$5mA < I_o < 500mA$		30	200		30	400	mV
			$5mA < I_o < 200mA$		10	100		10	200	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$			4.9	7.0		4.9	8.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$I_o=200mA$	$23V < V_i < 35V$						0.8	mA
			$24V < V_i < 35V$			0.8				
		$5mA < I_o < 350mA$			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz			160	800		110		μV
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$ $24V < V_i < 34V$	$I_o=100mA$	52	70		52	70		dB
			$I_o=300mA$, $T_j=25^\circ C$	52	70		52	70		
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$T_A=25^\circ C$, $I_o=350mA$			2.0	2.5		2.0		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			300	600		240		mA
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$	0.5	0.7	1.4		0.7			A
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	$-55^\circ C < T_j < 150^\circ C$		± 0.5					mV/ $^\circ C$
			$0^\circ C < T_j < 125^\circ C$						± 1.1	
78M24 ($V_i=33V$, $I_o=350mA$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$, 全结温)										
输出电压	V_o	$T_j=25^\circ C$		23	24	25	23	24	25	V
		$5mA < I_o < 350mA$	$28V < V_i < 38V$	22.8	24	25.2				
			$27V < V_i < 38V$				22.8	24	25.2	
电压调整率	S_v	$T_j=25^\circ C$ $I_o=200mA$	$27V < V_i < 38V$		10	60		10	100	mV
			$30V < V_i < 36V$		5.0	30				
			$28V < V_i < 38V$					5.0	50	
电流调整率	S_i	$T_j=25^\circ C$	$5mA < I_o < 500mA$		30	240		30	480	mV
			$5mA < I_o < 200mA$		10	120		10	240	
备用电流	I_q	$T_j=25^\circ C$			5.0	7.0		5.0	8.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$I_o=200mA$	$28V < V_i < 38V$			0.8				mA
			$27V < V_i < 38V$						0.8	
		$5mA < I_o < 350mA$			0.5			0.5		
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A=25^\circ C$, 10Hz ~ 100kHz			192	960		170		μV
纹波抑制比	S_{rip}	$f=100Hz$ $28V < V_i < 38V$	$I_o=100mA$	50	70		50	70		dB
			$I_o=300mA$, $T_j=25^\circ C$	50	70		50	70		
最小输入-输出压差	$ V_i-V_o _{MIN}$	$T_A=25^\circ C$, $I_o=350mA$			2.0	2.5		2.0		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_j=25^\circ C$, $V_i=35V$			300	600		240		mA
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j=25^\circ C$	0.5	0.7	1.4		0.7			A
输出电压温度系数	S_T	$I_o=5mA$	$-55^\circ C < T_j < 150^\circ C$		± 0.5					mV/ $^\circ C$
			$0^\circ C < T_j < 125^\circ C$						± 1.2	

特性曲线

输出峰值电流 I_{OP} 与输入-输出压差的关系输出电压 V_O 与结温 T_J 的关系 (78M12)输出电压 V_O 与输入电压 V_I 的关系 (78M05)最小输入-输出压差 $|V_I - V_O|_{MIN}$ 与结温 T_J 的关系备用电流 I_q 与输入电压 V_I 的关系 (78M05)备用电流 I_q 与环境温度 T_A 的关系 (78M05)

通用开关电源控制器

CW78S40M/CW78S40C

简要说明

输出可调 1.3 ~ 40V
 峰值输出电流 1.5A
 电压和电流调整系数 80dB
 2.5 ~ 40V 电源工作
 低的备用电流
 独立的高增益、高输出电流运算放大器
 独立的功率二极管

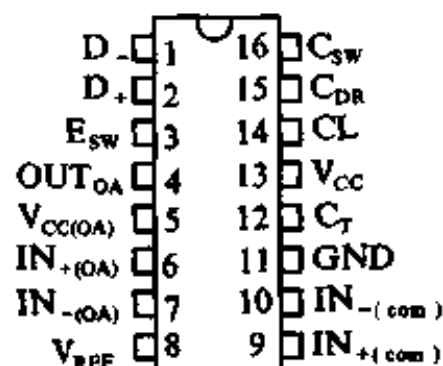
引出端符号说明

C_{SW}	开关管集电极
C_{DR}	驱动管集电极
C_T	定时电容
CL	限流
D_+	二极管正极
D_-	二极管负极
E_{SW}	开关管发射极
GND	地
$IN_{+(com)}$	比较器同相输入
$IN_{+(OA)}$	运放同相输入
$IN_{-(com)}$	比较器反相输入
$IN_{-(OA)}$	运放反相输入
OUT_{OA}	运放输出
V_{CC}	电源电压
$V_{CC(OA)}$	运放电源电压
V_{REF}	基准电压

引出端排列(俯视图)

密封陶瓷双列(J)

塑料双列(P)



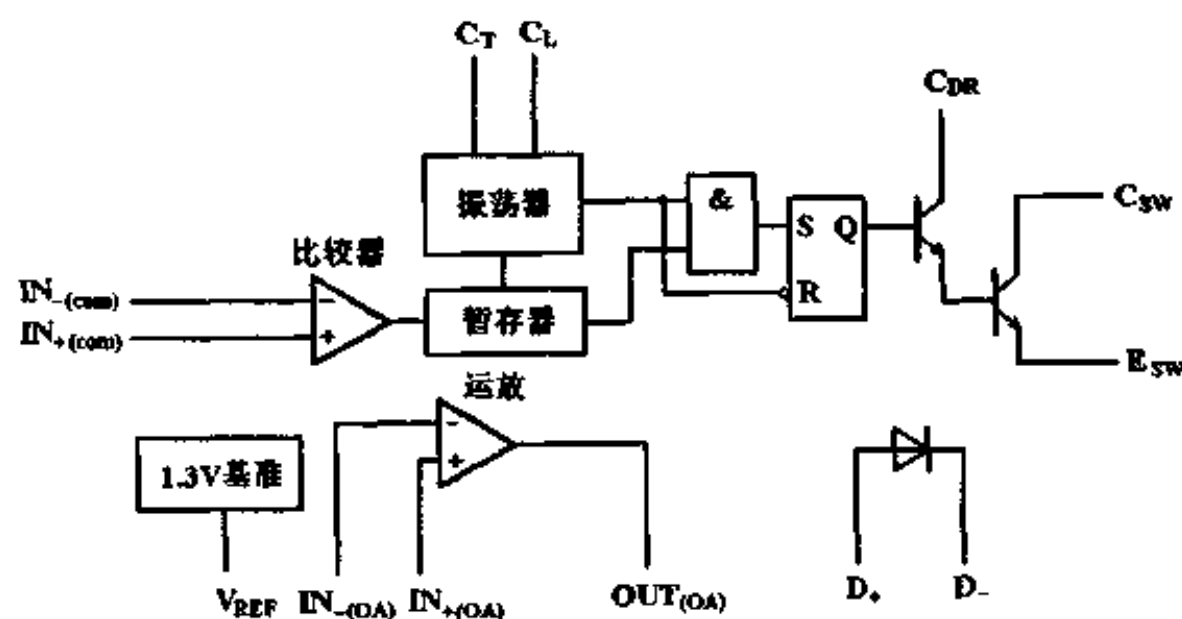
CW78S40MJ

CW78S40CJ
 CW78S40CP

极限值

电源电压	40V
运放电源电压	40V
共模输入电压(比较器、运放)	-0.3V ~ V_{CC}
差分输入电压	$\pm 30V$
V_{REF} 端输出电流	10mA
$C_{SW}-GND, E_{SW}-GND;$ $C_{SW}-E_{SW}, D-GND$ 电压	40V
功率二极管反向电压	40V
开关管电流, 功率二极管电流	1.5A
工作环境温度	
78S40M	-55 ~ 125 °C
78S40C	0 ~ 70 °C
贮存温度范围	-65 ~ 150 °C

功能框图



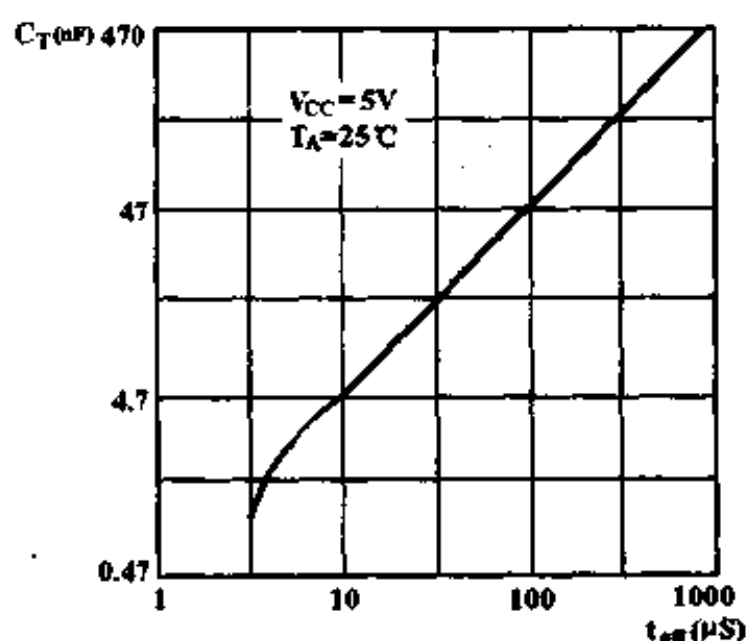
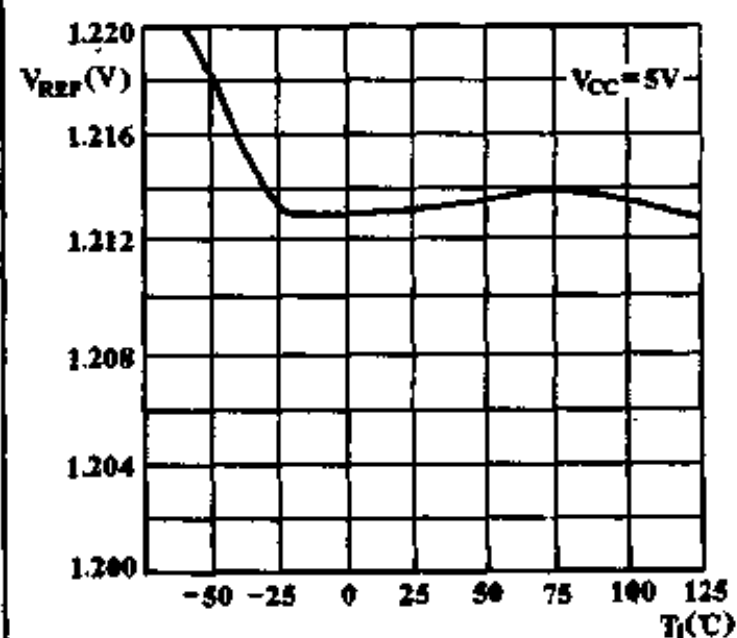
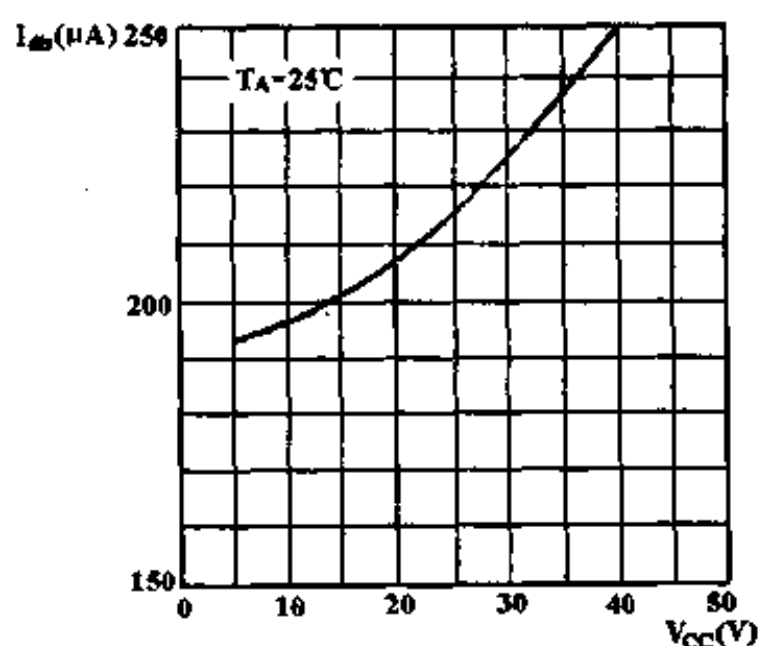
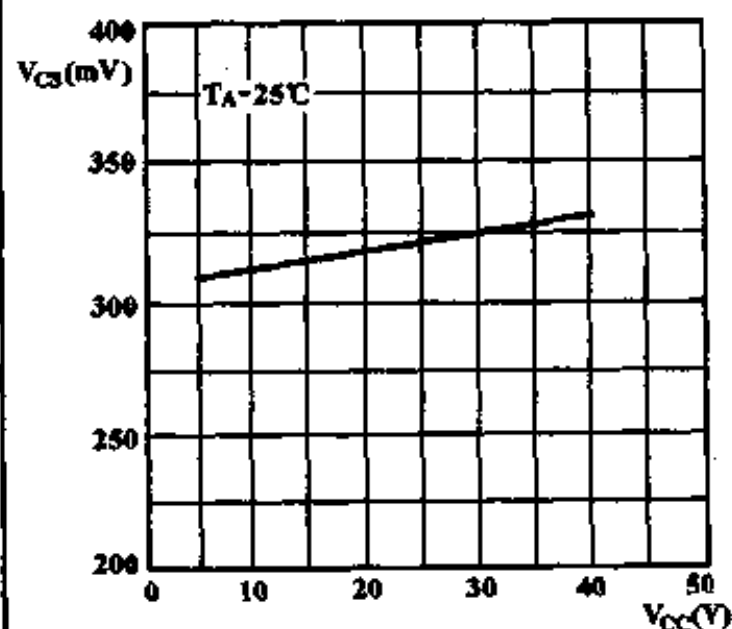
电特性 $V_{CC} = 5.0V$, $V_{CC(OA)} = 5.0V$, 全温

参 数 名 称	测 试 条 件	78S40			单位	
		最小	典型	最大		
一般特性						
电源电压	V_{CC}	2.5		40	V	
电源电流(不接运放时)	I_{CC1}	$V_{CC}=5.0V$	1.8	3.5	mA	
		$V_{CC}=40V$	2.3	5.0		
电源电流(接运放时)	I_{CC2}	$V_{CC}=5.0V$		4.0	mA	
		$V_{CC}=40V$		5.5		
基准部分						
基准电压	V_{REF}	$I_{REF}=1.0mA$	1.180	1.245	1.210	V
基准电压调整率	S_V	$V_{CC}=3.0\sim40V, I_{ref}=1.0mA, T_A=25^{\circ}C$		0.04	0.2	mV/V
基准电流调整率	S_I	$I_{REF}=1.0\sim10mA, T_A=25^{\circ}C$		0.2	0.5	mV/mA
振荡部分						
充电电流	I_{chg}	$V_{CC}=5.0V, T_A=25^{\circ}C$	20		50	μA
		$V_{CC}=40V, T_A=25^{\circ}C$	20		70	
放电电流	I_{dis}	$V_{CC}=5.0V, T_A=25^{\circ}C$	150		250	μA
		$V_{CC}=40V, T_A=25^{\circ}C$	150		350	
振荡器输出电压摆幅	V_{OPP}	$V_{CC}=5.0V, T_A=25^{\circ}C$		0.5		V
充、放电时间比	t_{chg}/t_{dis}			6.0		
限流部分						
限流取样电压	V_{CS}	$T_A=25^{\circ}C$	250		350	mV
输出开关部分						
输出饱和压降 1	V_{sat1}	$I_{SW}=1.0A, 15$ 与 16 端连接		0.93	1.3	V
输出饱和压降 2	V_{sat2}	$I_{SW}=1.0A, I_{15}=50mA$		0.5	0.7	V
输出晶体管电流增益	h_{FE}	$I_C=1.0A, V_{CE}=5.0V, T_A=25^{\circ}C$		70		
输出漏电流	I_{CEO}	$V_{CE}=40V, T_A=25^{\circ}C$		10		nA
功率二极管						
正向压降	V_F	$I_D=1.0A$		1.25	1.50	V
反向漏电流	I_R	$V_R=40V, T_A=25^{\circ}C$		10		nA
比较器部分						
输入失调电压	V_{IO}	$V_{IC}=V_{ref}$		1.5	15	mV
输入偏置电流	I_{IB}	$V_{IC}=V_{ref}$		35	200	nA
输入失调电流	I_{IO}	$V_{IC}=V_{ref}$		5.0	75	nA
共模电压范围	V_{ICR}	$T_A=25^{\circ}C$	0		$V_{CC}-2$	V
电源电压抑制比	K_{SVK}	$V_{CC}=3.0\sim40V, T_A=25^{\circ}C$	70	96		dB
输出运放						
输入失调电压	V_{IO}	$V_{IC}=2.5V$		4.0	15	mV
输入偏置电流	I_{IB}	$V_{IC}=2.5V$		30	200	nA

电特性 ($V_{CC} = 5.0V$, $V_{CC(OA)} = 5.0V$)

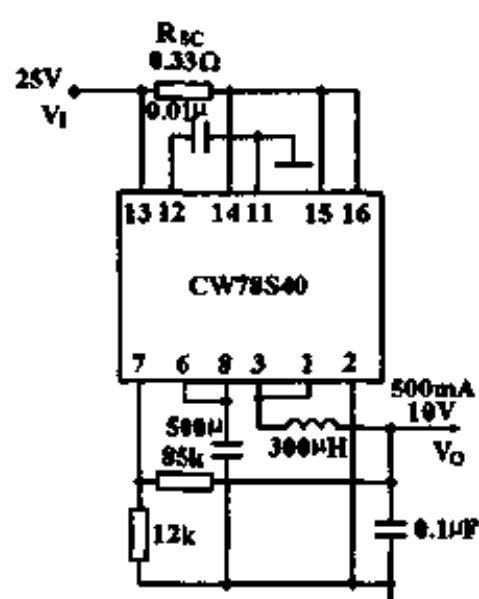
参 数 名 称	测 试 条 件	78S40			单 位
		最小	典型	最大	
输入失调电流 I_{IO}	$V_{IC} = 2.5V$		5.0	75	nA
电压增益 + A_{VD+}	$R_L = 2.0k$ (对地), $V_O = 1.0 \sim 2.5V$, $T_A = 25^\circ C$	25	250		V/mV
电压增益 - A_{VD-}	$R_L = 2.0k$ 对 $V_{CC(OA)}$, $V_O = 1.0 \sim 2.5V$, $T_A = 25^\circ C$	25	250		V/mV
共模电压范围 V_{ICR}	$T_A = 25^\circ C$	0		$V_{CC(OA)} - 2$	V
共模抑制比 K_{CMR}	$V_{IC} = 0 \sim 3.0V$, $T_A = 25^\circ C$	76	100		dB
电源电压抑制比 K_{SVR}	$V_{CC(OA)} = 3.0 \sim 40V$, $T_A = 25^\circ C$	76	100		dB
正向输出电流 I_{O+}	$T_A = 25^\circ C$	75	150		mA
负向输出电流 I_{O-}	$T_A = 25^\circ C$	10	35		mA
转换速率 S_R	$T_A = 25^\circ C$		0.6		V/ μs
输出低电压 V_{OL}	$I_L = -5.0mA$, $T_A = 25^\circ C$			1.0	V
输出高电压 V_{OH}	$I_L = 50mA$, $T_A = 25^\circ C$	$V_{CC(OA)} - 3.0V$			V

特性曲线

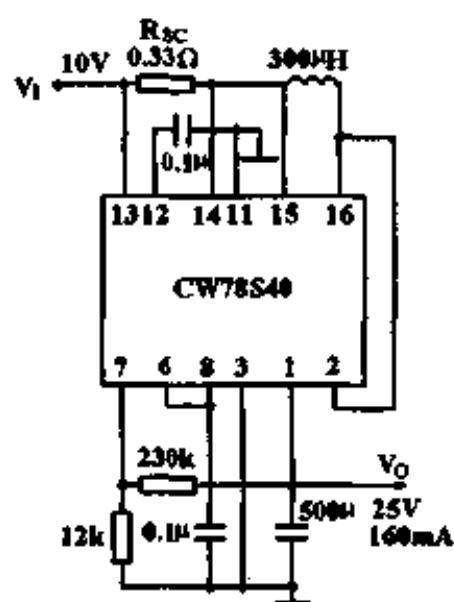
外接定时电容 C_T 与关断时间 t_{off} 的关系基准电压 V_{REF} 与结温 T_J 的关系放电电流 I_{ds} 与电源电压 V_{CC} 的关系限流取样电压 V_{CS} 与电源电压 V_{CC} 的关系

典型应用

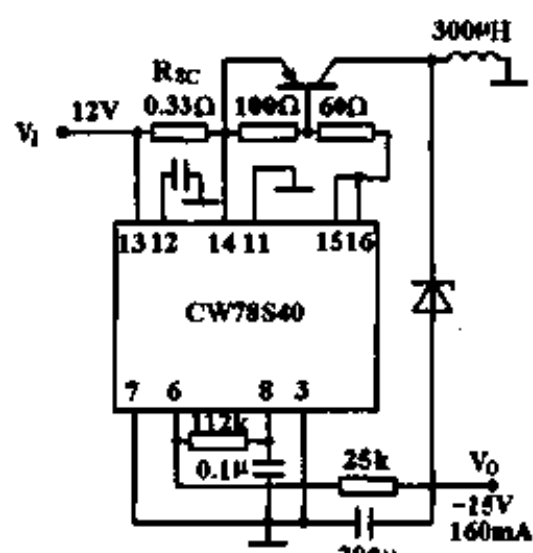
降压电路

指标: 当 $I_O = 200\text{mA}$, $V_O = 10\text{V}$;当 $V_I = 20 \sim 30\text{V}$, $S_V = 1.5\text{V}$;当 $I_O = 5 \sim 300\text{mA}$, $S_I = 3.0\text{mV}$;当 $V_O = 9.5\text{V}$, $I_{OM} = 500\text{mA}$;当 $I_O = 200\text{mA}$, 输出纹波 $V_{NO} = 50\text{mV}$;当 $I_O = 200\text{mA}$, 效率 $\eta = 74\%$;当 $I_O = 200\text{mA}$, $I_D = 2.8\text{mA}$;

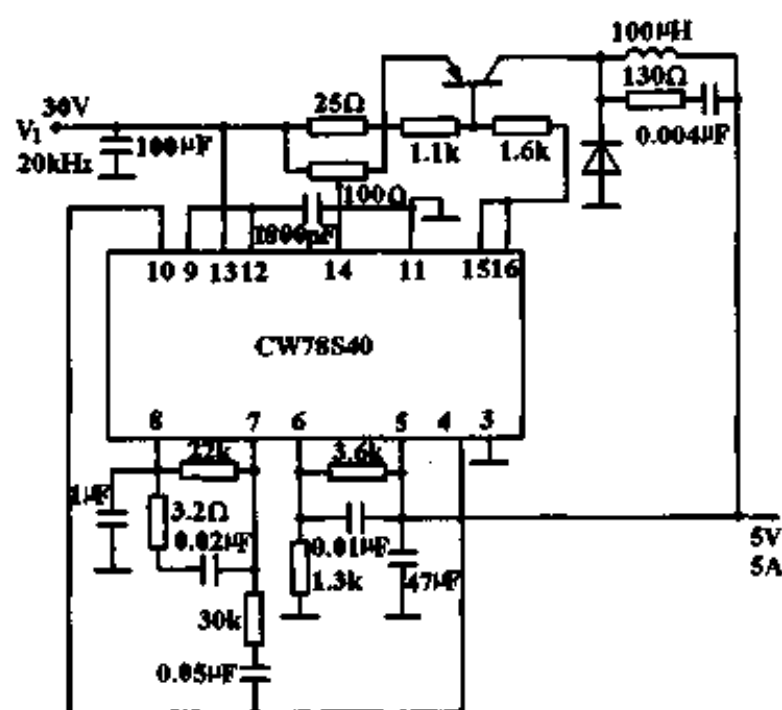
升压电路

指标: 当 $I_O = 50\text{mA}$, $V_O = 25\text{V}$ $V_I = 5 \sim 15\text{V}$, $S_V = 40\text{mV}$; $I_O = 5 \sim 100\text{mA}$, $S_I = 2.0\text{mV}$; $V_O = 23.75\text{V}$, $I_{OM} = 160\text{mA}$; $I_O = 50\text{mA}$, $V_{ON} = 30\text{mV}$; $I_O = 50\text{mA}$, $\eta = 79\%$; $I_O = 50\text{mA}$, $I_D = 2.6\text{mA}$;

反转输出电压电路

指标: 当 $I_O = 100\text{mA}$, $V_O = -15\text{V}$; $V_{NO} = 20\text{mV}$; $\eta = 70\%$; $I_D = 2.3\text{mA}$;当 $V_I = 8 \sim 18\text{V}$, $S_V = 5.0\text{mV}$; $I_O = 5 \sim 150\text{mA}$, $S_I = 3.0\text{mV}$

5V/5A 的脉宽调制型开关电源



三端固定负稳压器

CW79XX 系列

简要说明

该系列器件输出电压有 $-5V$ 、 $-6V$ 、 $-8V$ 、 $-12V$ 、 $-15V$ 、 $-18V$ 、 $-20V$ 、 $-24V$
 输出电流 $1.5A$
 有限流和过热保护

引出端符号说明

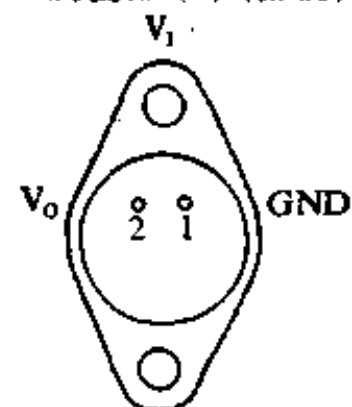
GND 地
 V_i 电压输入
 V_o 稳压输出

极限值

输入电压
 7920/7924 ... $-40V$
 除 7920/7924 外 ... $-35V$
 工作结温范围
 79XXM ... $-55 \sim 150^{\circ}C$
 79XXC ... $0 \sim 125^{\circ}C$
 贮存温度范围 ... $-65 \sim 150^{\circ}C$

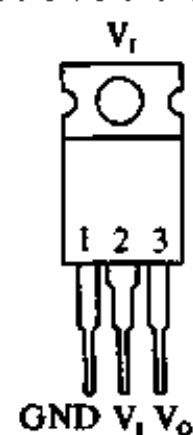
引出端排列

金属菱形 (k) (俯视)



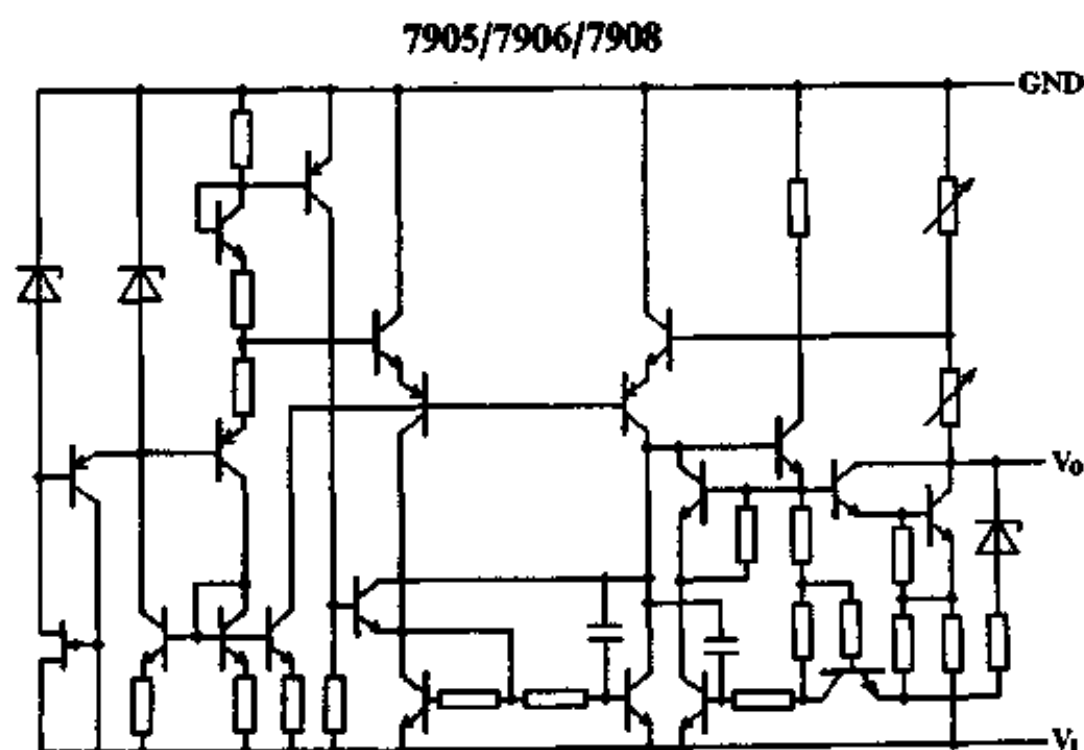
CW7905MK	CW7905CK
CW7906MK	CW7906CK
CW7908MK	CW7908CK
CW7912MK	CW7912CK
CW7915MK	CW7915CK
CW7918MK	CW7918CK
CW7920MK	CW7920CK
CW7924MK	CW7924CK

塑料单列 (S) (正视)



CW7905CS	CW7915CS
CW7906CS	CW7918CS
CW7908CS	CW7920CS
CW7912CS	CW7924CS

电原理图



79XX 系列

电特性 ($I_O = 500\text{mA}$, $C_I = 2\mu\text{F}$, $C_O = 1\mu\text{F}$, 全结温)

参 数	测 试 条 件		79XXM			79XXC			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
7905($V_I = -10\text{V}$)									
输出电压 V_O	$T_J = 25^\circ\text{C}$		-4.8	-5.0	-5.2	-4.8	-5.0	-5.2	V
	$5\text{mA} < I_O < 1.0\text{A}$	$V_I = -8 \sim -20\text{V}$	-4.70		-5.30				
	$P_D < 15\text{W}$	$V_I = -7 \sim -20\text{V}$				-4.75		-5.25	
电压调整率 S_V	$T_J = 25^\circ\text{C}$			3.0	50		3.0	100	mV
				1.0	25		1.0	50	
电流调整率 S_I	$T_J = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_O < 1.5\text{A}$		15	100		15	100	mV
		$250\text{mA} < I_O < 750\text{mA}$		5.0	25		5.0	50	
备用电流 I_Q	$T_J = 25^\circ\text{C}$			1.0	2.0		1.0	2.0	mA
备用电流变化 ΔI_Q	$V_I = -8 \sim -25\text{V}$				1.3				mA
	$V_I = -7 \sim -25\text{V}$							1.3	
	$5\text{mA} < I_O < 1.0\text{A}$				0.5			0.5	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			125	400		125		μV
纹波抑制比 S_{rp}	$V_I = -8 \sim -18\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$		54	60		54	60		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O\text{MIN}} $	$T_J = 25^\circ\text{C}$, $I_O = 1.0\text{A}$			1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$V_I = -35\text{V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$				1.2				A
输出峰值电流 I_{OP}	$T_J = 25^\circ\text{C}$		1.3	2.1	3.3		2.1		A
输出电压温度系数 S_T	$I_O = 5\text{mA}$, 全温				1.5		-0.4		mV/ $^\circ\text{C}$
7906($V_I = -11\text{V}$)									
输出电压 V_O	$T_J = 25^\circ\text{C}$		-5.75	-6.0	-6.25	-5.75	-6.0	-6.25	V
	$5\text{mA} < I_O < 1.0\text{A}$	$V_I = -9 \sim -21\text{V}$	-5.7		-6.3				
	$P_D < 15\text{W}$	$V_I = -8 \sim -21\text{V}$				-5.7		-6.3	
电压调整率 S_V	$T_J = 25^\circ\text{C}$			4	60		4	120	mV
				1.5	30		1.5	60	
电流调整率 S_I	$T_J = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_O < 1.5\text{A}$		10	60		10	120	mV
		$250\text{mA} < I_O < 750\text{mA}$		3.0	30		3.0	60	
备用电流 I_Q	$T_J = 25^\circ\text{C}$			1.0	2.0		1.0	2.0	mA
备用电流变化 ΔI_Q	$V_I = -9 \sim -25\text{V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$				1.3				mA
	$V_I = -8 \sim -25\text{V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$							1.3	
	$5\text{mA} < I_O < 1.0\text{A}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$				0.5			0.5	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			155	510		155		μV
纹波抑制比 S_{rp}	$V_I = -9 \sim -19\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$		54	60		54	60		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O\text{MIN}} $	$T_J = 25^\circ\text{C}$, $I_O = 1.0\text{A}$			1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T_J = 25^\circ\text{C}$, $V_I = -35\text{V}$				1.2				A
输出峰值电流 I_{OP}	$T_J = 25^\circ\text{C}$		1.3	2.1	3.3		2.1		A
输出电压温度系数 S_T	$I_O = 5\text{mA}$, 全温				1.8		-0.5		mV/ $^\circ\text{C}$

79XX 系列

电特性 ($I_o = 500\text{mA}$, $C_i = 2\mu\text{F}$, $C_o = 1\mu\text{F}$, 全结温)

参 数	测 试 条 件		79XXM			79XXC			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
7908($V_i = -14\text{V}$)										
输出电压	V_o	$T_j = 25^\circ\text{C}$		-7.7	-8.0	-8.3	-7.7	-8.0	-8.3	V
		$5\text{mA} < I_o < 1.0\text{A}$	$V_i = -11.5 \sim -23\text{V}$	-7.6		-8.4				
			$P_D < 15\text{W}$	$V_i = -10.5 \sim -23\text{V}$				-7.6		
电压调整率	S_v	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -10.5 \sim -25\text{V}$		6.0	80		6.0	160	mV
			$V_i = -11 \sim -17\text{V}$		2.0	40		2.0	80	
电流调整率	S_i	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_o < 1.5\text{A}$		12	100		12	160	mV
			$250\text{mA} < I_o < 750\text{mA}$		4.0	40		4.0	80	
备用电流	I_q	$T_j = 25^\circ\text{C}$			1.0	2.0		1.0	2.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_i = -11.5 \sim -25\text{V}$				1.0				mA
		$5\text{mA} < I_o < 1.0\text{A}$				0.5			0.5	
		$V_i = -10.5 \sim -25\text{V}$							1.0	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			200	640		200		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_i = -11.5 \sim -21.5\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$		54	60		54	60		dB
最小输入-输出压差 $ V_i - V_{O\min} $		$T_j = 25^\circ\text{C}$, $I_o = 1.0\text{A}$			1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{sc}	$V_i = -35\text{V}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$				1.2				A
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j = 25^\circ\text{C}$		1.3	2.1	3.3		2.1		A
输出电压温度系数	S_T	$I_o = 5\text{mA}$, 全温				2.4		0.6		mV/ $^\circ\text{C}$
7912($V_i = -19\text{V}$)										
输出电压	V_o	$T_j = 25^\circ\text{C}$		-11.5	-12.0	-12.5	-11.5	-12.0	-12.5	V
		$5\text{mA} < I_o < 1.0\text{A}$	$V_i = -15.5 \sim -27\text{V}$	-11.4		-12.6				
			$P_D < 15\text{W}$	$V_i = -14.5 \sim -27\text{V}$				-11.4		
电压调整率	S_v	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -14.5 \sim -30\text{V}$		10	120		10	240	mV
			$V_i = -16 \sim -22\text{V}$		3.0	60		3.0	120	
电流调整率	S_i	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_o < 1.5\text{A}$		12	120		12	240	mV
			$250\text{mA} < I_o < 750\text{mA}$		4.0	60		4.0	120	
备用电流	I_q	$T_j = 25^\circ\text{C}$			1.5	3.0		1.5	3.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_i = -15 \sim -30\text{V}$				1.0				mA
		$5\text{mA} < I_o < 1.0\text{A}$				0.5			0.5	
		$V_i = -14.5 \sim -30\text{V}$							1.0	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			300	960		300		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_i = -15 \sim -25\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$		54	60		54	60		dB
最小输入-输出压差 $ V_i - V_{O\min} $		$T_j = 25^\circ\text{C}$, $I_o = 1.0\text{A}$			1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{sc}	$V_i = -35\text{V}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$				1.2				A
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j = 25^\circ\text{C}$		1.3	2.1	3.3		2.1		A
输出电压温度系数	S_T	$I_o = 5\text{mA}$, 全温				3.6		0.8		mV/ $^\circ\text{C}$

79XX 系列

电特性 ($I_O = 500\text{mA}$, $C_I = 2\mu\text{F}$, $C_O = 1\mu\text{F}$, 全结温)

参 数	测 试 条 件		79XXM			79XXC			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
7915($V_I = -23\text{V}$)										
输出电压	V_O	$T_J = 25^\circ\text{C}$		-14.4	-15.0	-15.6	-14.4	-15.0	-15.6	V
		$5\text{mA} < I_O < 1.0\text{A}$	$V_I = -18.5 \sim -30\text{V}$	-14.25		-15.75				
			$P_D < 15\text{W}$	$V_I = -17.5 \sim -30\text{V}$				-14.25		
电压调整率	S_V	$T_J = 25^\circ\text{C}$	$V_I = -17.5 \sim -30\text{V}$		11	150		11	300	mV
			$V_I = -20 \sim -26\text{V}$		3.0	75		3.0	150	
电流调整率	S_I	$T_J = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_O < 1.5\text{A}$		12	150		12	300	mV
			$250\text{mA} < I_O < 750\text{mA}$		4.0	75		4.0	150	
备用电流	I_q	$T_J = 25^\circ\text{C}$			1.5	3.0		1.5	3.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_I = -18.5 \sim -30\text{V}$				1.0				mA
		$5\text{mA} < I_O < 1.0\text{A}$				0.5			0.5	
		$V_I = -17.5 \sim -30\text{V}$							1.0	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			375	1200		375		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_I = -18.5 \sim -28.5\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$		54	60		54	60		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O(\text{MIN})} $		$T_J = 25^\circ\text{C}$, $I_O = 1.0\text{A}$			1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$V_I = -35\text{V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$				1.2				A
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J = 25^\circ\text{C}$		1.3	2.1	3.3		2.1		A
输出电压温度系数	S_T	$I_O = 5\text{mA}$, 全温			1.0	4.5		1.0		mV/ $^\circ\text{C}$
7918($V_I = -27\text{V}$)										
输出电压	V_O	$T_J = 25^\circ\text{C}$		-17.3	-18.0	-18.7	-17.3	-18.0	-18.7	V
		$5\text{mA} < I_O < 1.0\text{A}$	$V_I = -22 \sim -33\text{V}$	-17.1		-18.9				
			$P_D < 15\text{W}$	$V_I = -21 \sim -33\text{V}$				-17.1		
电压调整率	S_V	$T_J = 25^\circ\text{C}$	$V_I = -21 \sim -33\text{V}$		12	180		12	360	mV
			$V_I = -24 \sim -30\text{V}$		3.0	90		3.0	180	
电流调整率	S_I	$T_J = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_O < 1.5\text{A}$		12	180		12	360	mV
			$250\text{mA} < I_O < 750\text{mA}$		4.0	90		4.0	180	
备用电流	I_q	$T_J = 25^\circ\text{C}$			1.5	3.0		1.5	3.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_I = -22 \sim -33\text{V}$				1.0				mA
		$V_I = -21 \sim -33\text{V}$							1.0	
		$5\text{mA} < I_O < 1.0\text{A}$				0.5			0.5	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			375	1440		375		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_I = -22 \sim -32\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$		54	60		54	60		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O(\text{MIN})} $		$T_J = 25^\circ\text{C}$, $I_O = 1.0\text{A}$			1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$V_I = -35\text{V}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$				1.2				A
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J = 25^\circ\text{C}$		1.3	2.1	3.3		2.1		A
输出电压温度系数	S_T	$I_O = 5\text{mA}$, 全温			1.0	5.4		1.0		mV/ $^\circ\text{C}$

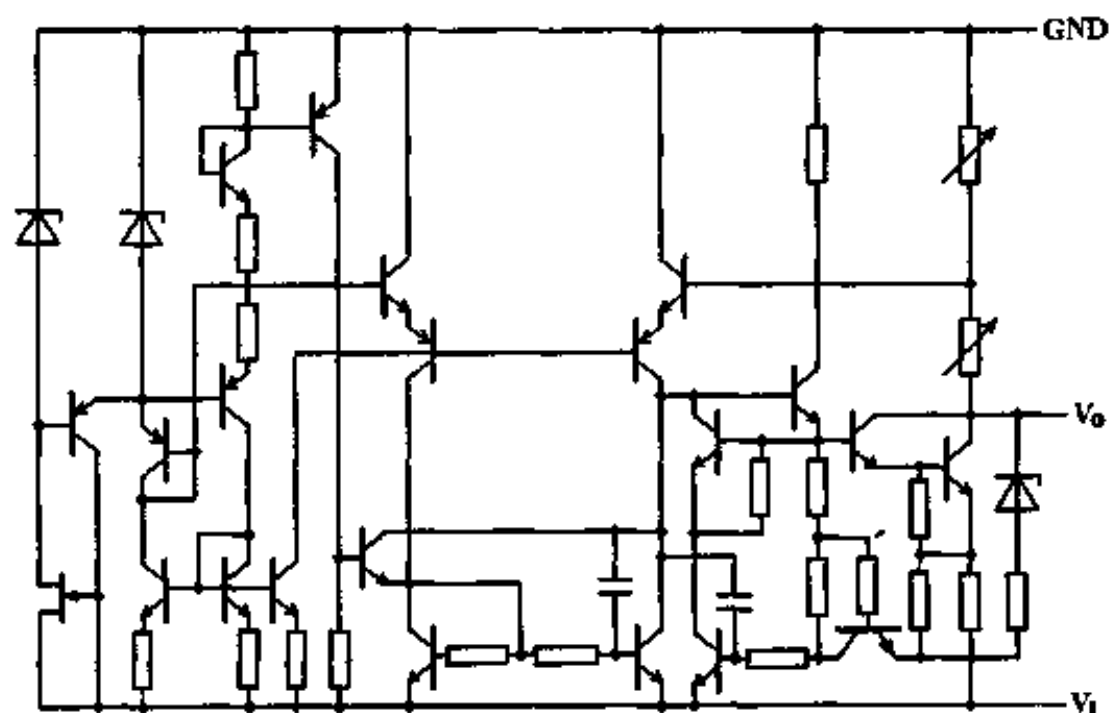
79XX 系列

电特性 ($I_o = 500\text{mA}$, $C_i = 2\mu\text{F}$, $C_o = 1\mu\text{F}$, 全结温)

参 数	测 试 条 件		79XXM			79XXC			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
7920($V_I = -29V$)										
输出电压	V_O	$T_J = 25^{\circ}C$		-19.2	-20.0	-20.8	-19.2	-20.0	-20.8	V
		$5mA < I_O < 1.0A$ $P_D < 15W$	$V_I = -24 \sim -35V$	-19.0		-21.0				
			$V_I = -23 \sim -35V$				-19.0		-21.0	
电压调整率	S_V	$T_J = 25^{\circ}C$	$V_I = -23 \sim -35V$		12	200		12	400	mV
			$V_I = -26 \sim -32V$		3.0	100		3.0	200	
电流调整率	S_I	$T_J = 25^{\circ}C$	$5mA < I_O < 1.5A$		12	200		12	400	mV
			$250mA < I_O < 750mA$		4.0	100		4.0	200	
备用电流	I_q	$T_J = 25^{\circ}C$			1.5	3.0		1.5	3.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_I = -24 \sim 35V$				1.0				mA
		$5mA < I_O < 1.0A$				0.5			0.5	
		$V_I = -23 \sim 35V$							1.0	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C, 10Hz < f < 100kHz$			400	1600		400		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_I = -24 \sim 34V, f = 100Hz$		54	60		54	60		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{OLMIN} $		$T_J = 25^{\circ}C, I_O = 1.0A$			1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{sc}	$V_I = -35V, T_J = 25^{\circ}C$				1.2				A
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J = 25^{\circ}C$		1.3	2.1	3.3		2.1		A
输出电压温度系数	S_T	$I_O = 5mA$, 全温			1.0	6.0		1.0		mV/ $^{\circ}C$
7924($V_I = -33V$)										
输出电压	V_O	$T_J = 25^{\circ}C$		-23.0	-24.0	-25.0	-23.0	-24.0	-25.0	V
		$5mA < I_O < 1.0A$ $P_D < 15W$	$V_I = -28 \sim -38V$	-22.8		-25.2				
			$V_I = -27 \sim -38V$				-22.8		-25.2	
电压调整率	S_V	$T_J = 25^{\circ}C$	$V_I = -27 \sim -38V$		18	240		18	480	mV
			$V_I = -30 \sim -36V$		6.0	120		6.0	240	
电流调整率	S_I	$T_J = 25^{\circ}C$	$5mA < I_O < 1.5A$		12	240		12	480	mV
			$250mA < I_O < 750mA$		4.0	120		4.0	240	
备用电流	I_q	$T_J = 25^{\circ}C$			1.5	3.0		1.5	3.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_I = -28 \sim -38V$				1.0				mA
		$5mA < I_O < 1.0A$				0.5			0.5	
		$V_I = -27 \sim -38V$							1.0	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C, 10Hz < f < 100kHz$			600	1920		600		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_I = -28 \sim -38V, f = 100Hz$		54	60		54	60		dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{OLMIN} $		$T_J = 25^{\circ}C, I_O = 1.0A$			1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{sc}	$V_I = -35V, T_J = 25^{\circ}C$				1.2				A
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J = 25^{\circ}C$		1.3	2.1	3.3		2.1		A
输出电压温度系数	S_T	$I_O = 5mA$, 全温			1.0	7.2		1.0		mV/ $^{\circ}C$

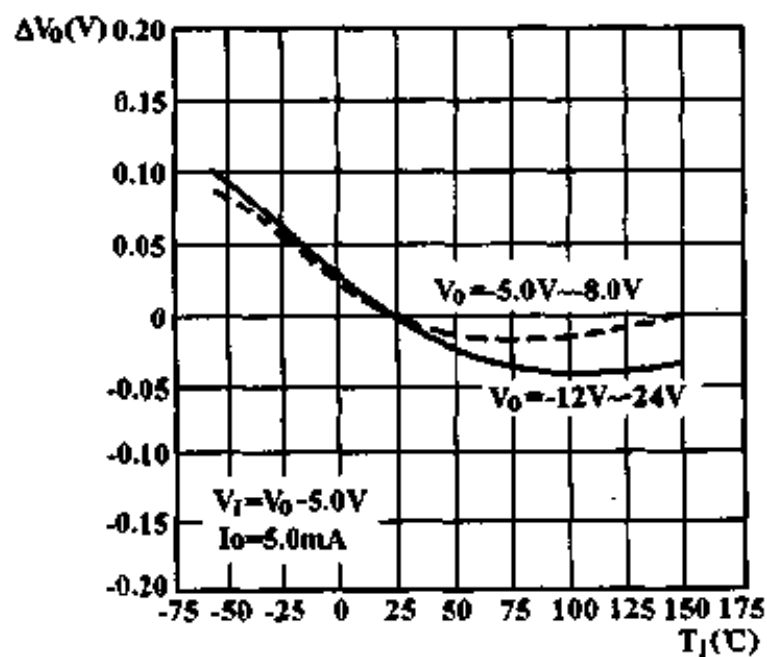
电原理图

7912/7915/7918/7920/7924

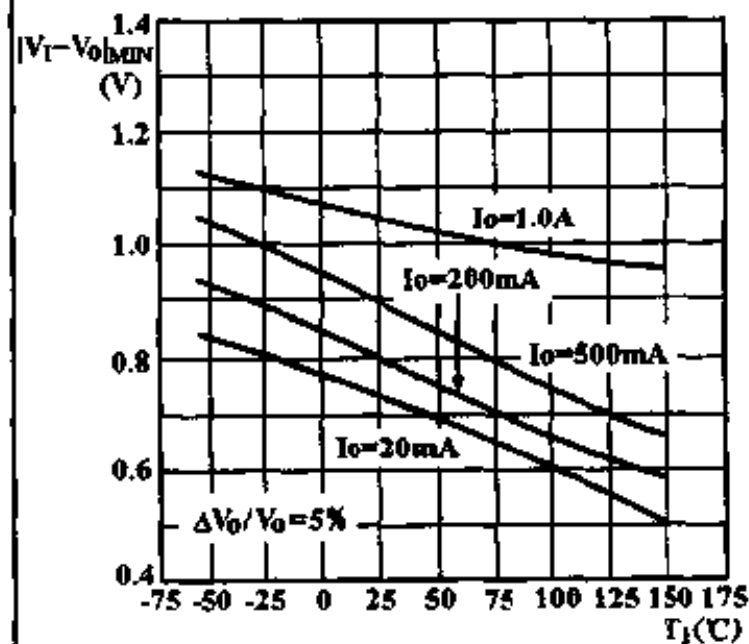


特性曲线

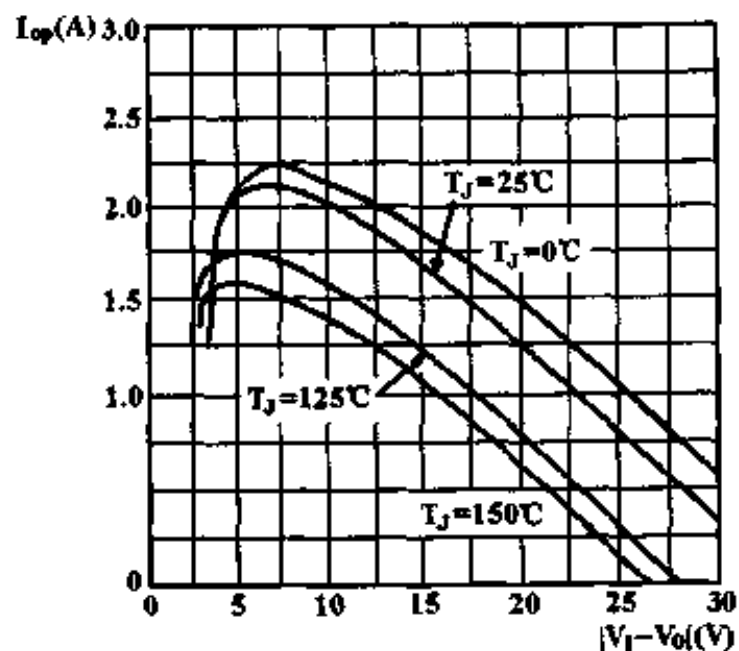
输出电压与额定值之差 ΔV_O 与
结温 T_J 的关系



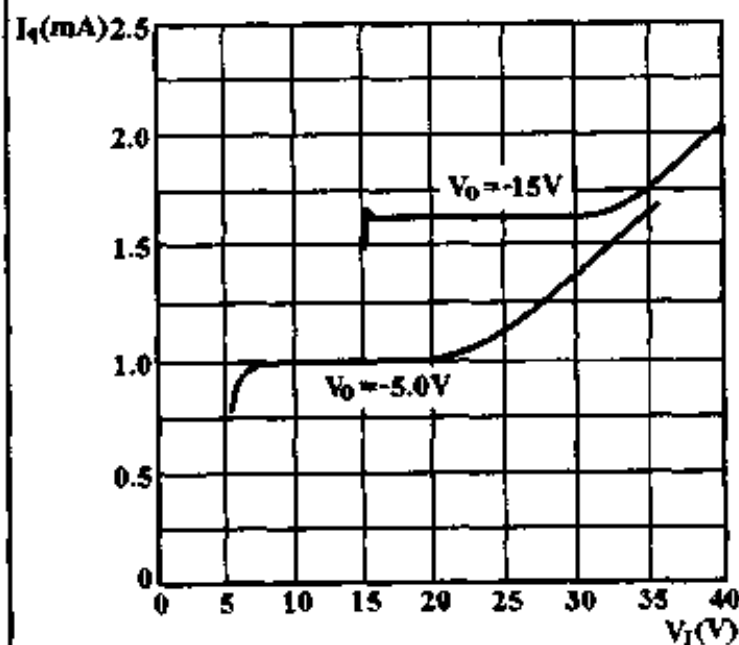
最小输入-输出压差 $|V_I - V_O|_{\min}$ 与
结温 T_J 的关系



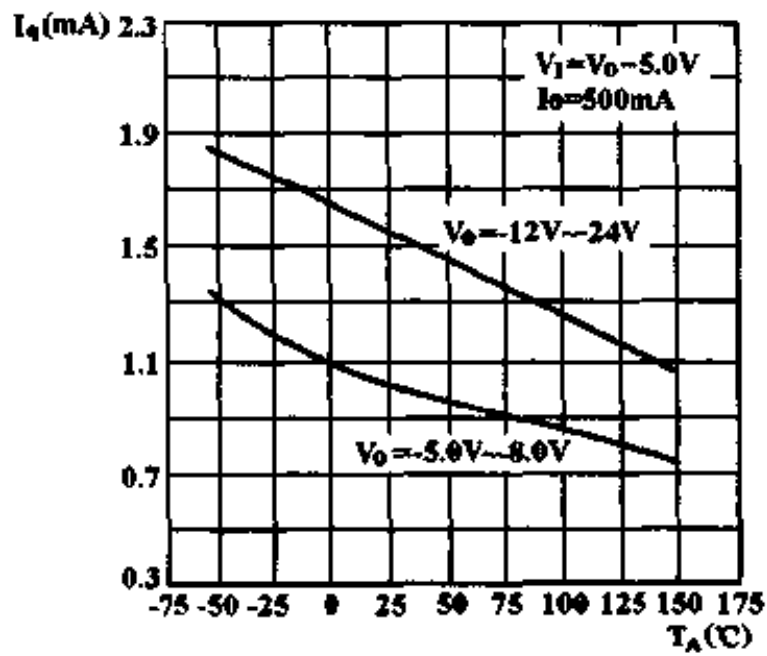
输出峰值电流 I_{OP} 与输入-输出压差
 $|V_I - V_O|$ 的关系



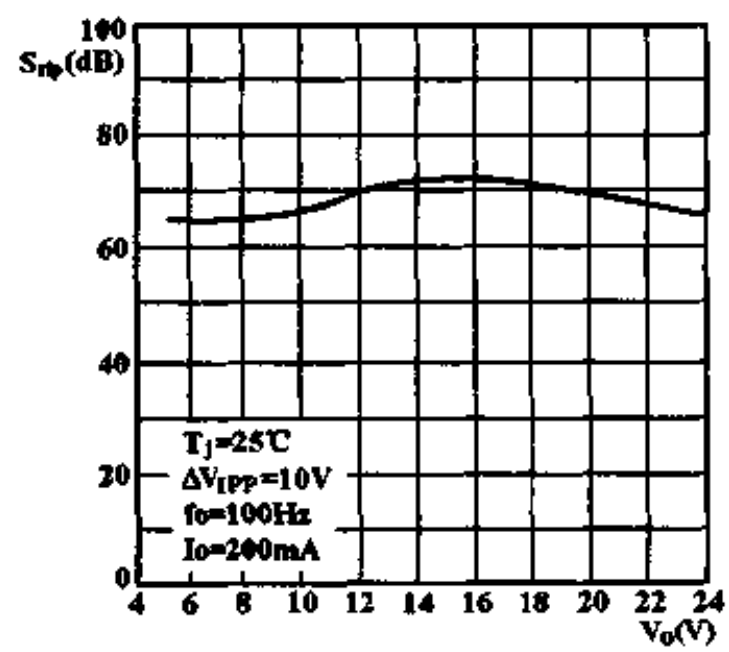
备用电流 I_q 与输入电压 V_I 的关系



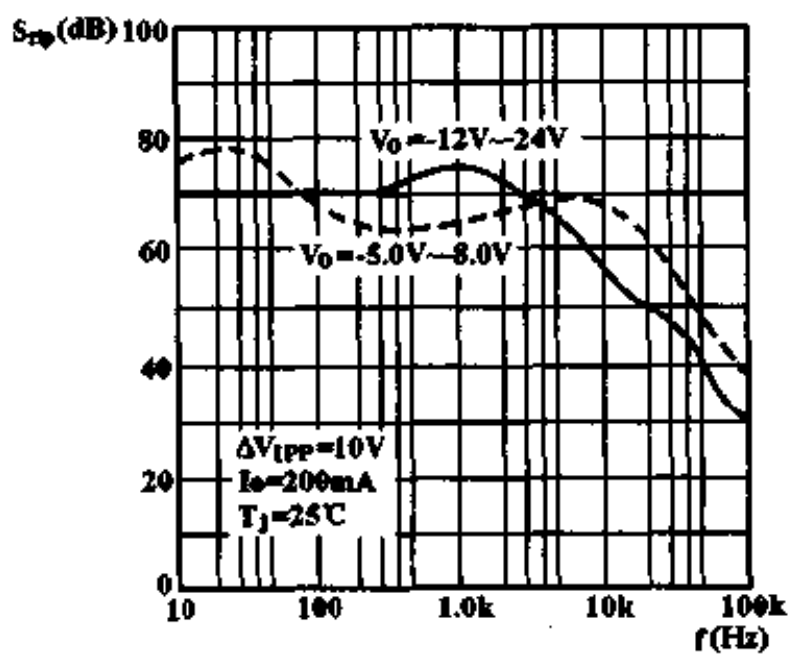
备用电流 I_q 与环境温度 T_A 的关系



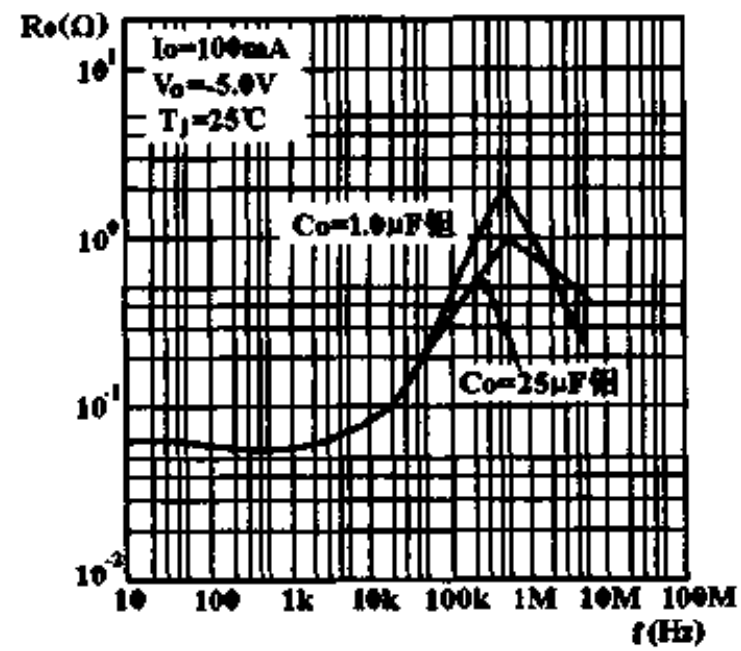
纹波抑制比 S_{rp} 与输出电压 V_o 的关系



纹波抑制比 S_{rp} 与频率 f 的关系



输出阻抗 R_o 与频率 f 的关系



三端固定负稳压器

CW79LXX 系列

简要说明

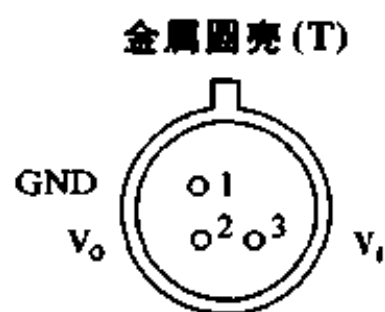
该系列器件输出电压有-5V、-6V、-8V、-12V、

-15V、-18V、-20V、-24V

输出电流 100mA

有限流和过热保护

引出端排列(俯视图)



CW79L05CT

CW79L06CT

CW79L08CT

CW79L12CT

CW79L15CT

CW79L18CT

CW79L20CT

CW79L24CT

引出端符号说明

GND 地

V_I 电压输入

V_O 稳压输出

极限值

输入电压

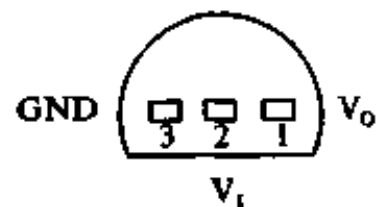
79L20/79L24 -40V

除79L20/79L24外 -35V

工作结温范围 0 ~ 125℃

贮存温度范围 -65 ~ 150℃

塑料单列 (S)



CW79L05CS

CW79L06CS

CW79L08CS

CW79L12CS

CW79L15CS

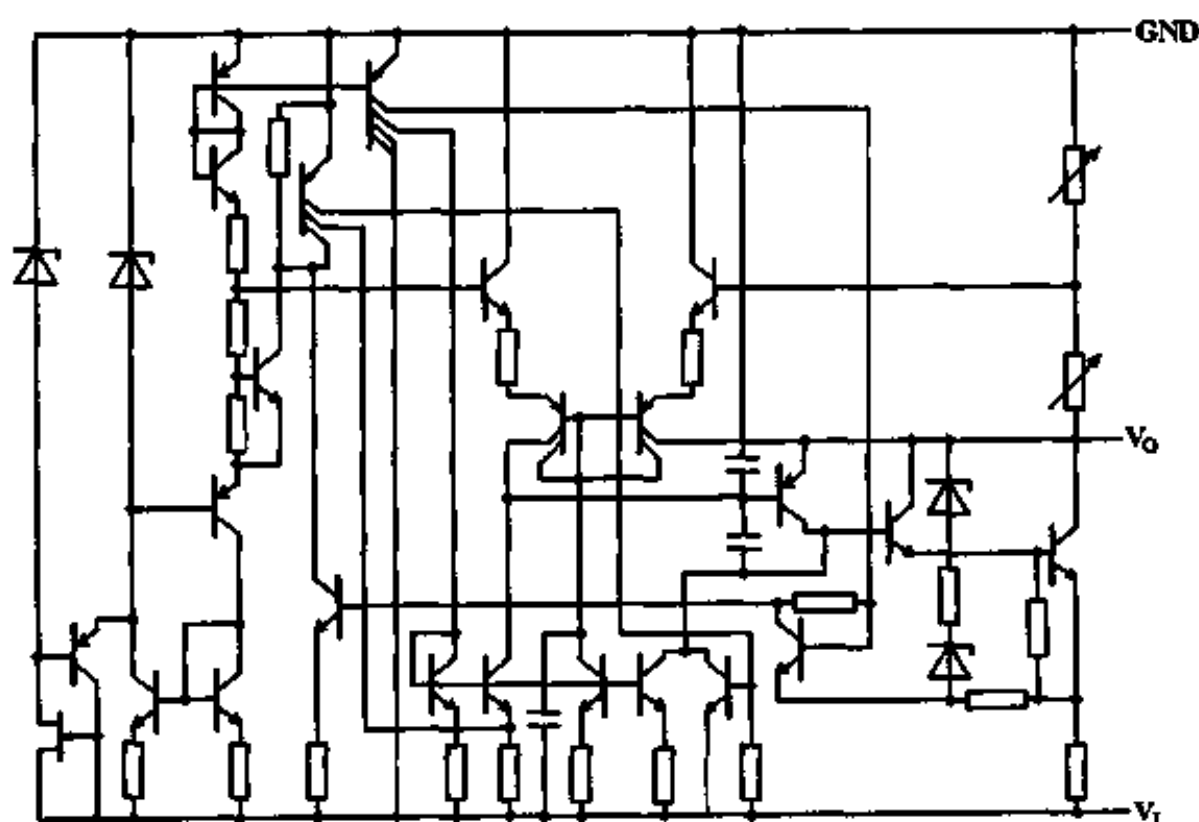
CW79L18CS

CW79L20CS

CW79L24CS

电源理图

79L06/79L08



电特性

参 数	测 试 条 件		CW79LXX 系列			单 位	
			最小	典型	最大		
79L05 ($V_i = -10V$, $I_o = 40mA$, $C_i = 2\mu F$, $C_o = 1\mu F$, 全结温)							
输出电压	V_o	$T_j = 25^{\circ}C$		-4.8	-5.0	-5.2	V
		$V_i = -7.0 \sim -20V$, $1.0mA < I_o < 40mA$		-4.75		-5.25	
		$V_i = -10V$, $1.0mA < I_o < 70mA$		-4.75		-5.25	
电压调整率	S_v	$T_j = 25^{\circ}C$,	$V_i = -7.0 \sim -20V$			100	mV
			$V_i = -8.0 \sim -20V$			50	
电流调整率	S_i	$T_j = 25^{\circ}C$	$1.0mA < I_o < 100mA$		11	60	mV
			$1.0mA < I_o < 40mA$		5	30	
备用电流	I_q	$T_j = 25^{\circ}C$			3.0	5.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_i = -8.0 \sim -20V$, $T_j = 25^{\circ}C$				0.5	mA
		$1.0mA < I_o < 40mA$, $T_j = 25^{\circ}C$				0.1	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C$, $10Hz < f < 100kHz$			40		μV
纹波抑制比	S_{rip}	$T_j = 25^{\circ}C$, $V_i = -8.0 \sim -18V$, $f = 100Hz$		55			dB
最小输入-输出压差	$ V_i - V_o _{MIN}$	$T_j = 25^{\circ}C$, $I_o = 40mA$			0.8		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$V_i = -35V$, $T_j = 25^{\circ}C$			200		mA
输出电压温度系数	S_T	$I_o = 5mA$			-0.4		mV/ $^{\circ}C$
79L06 ($V_i = -11V$, $I_o = 40mA$, $C_i = 2\mu F$, $C_o = 1\mu F$, 全结温)							
输出电压	V_o	$T_j = 25^{\circ}C$		-5.76	-6.00	-6.24	V
		$V_i = -8.0 \sim -21V$, $1.0mA < I_o < 40mA$		-5.7		-6.3	
		$V_i = -11V$, $1.0mA < I_o < 70mA$		-5.7		-6.3	
电压调整率	S_v	$T_j = 25^{\circ}C$	$V_i = -8 \sim -22V$			120	mV
			$V_i = -9 \sim -19V$			60	
电流调整率	S_i	$T_j = 25^{\circ}C$	$1.0mA < I_o < 100mA$		12	60	mV
			$1.0mA < I_o < 40mA$		5.5	30	
备用电流	I_q	$T_j = 25^{\circ}C$			3.0	5.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_i = -9 \sim -21V$, $T_j = 25^{\circ}C$				0.5	mA
		$1.0mA < I_o < 40mA$, $T_j = 25^{\circ}C$				0.1	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C$, $10Hz < f < 100kHz$			44		μV
纹波抑制比	S_{rip}	$V_i = -9 \sim -19V$, $f = 100Hz$, $T_j = 25^{\circ}C$		55			dB
最小输入-输出压差	$ V_i - V_o _{MIN}$	$T_j = 25^{\circ}C$, $I_o = 40mA$			0.8		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$V_i = -35V$, $T_j = 25^{\circ}C$			200		mA
输出电压温度系数	S_T	$I_o = 5mA$			-0.4		mV/ $^{\circ}C$

电特性

参 数	测 试 条 件	CW79LXX 系列			单 位
		最小	典型	最大	
79L08 ($V_I = -14V$, $I_O = 40mA$, $C_I = 2\mu F$, $C_O = 1\mu F$, 全结温)					
输出电压 V_O	$T_J = 25^{\circ}C$	-7.7	-8.0	-8.3	V
	$V_I = -11 \sim -23V$, $1.0mA < I_O < 40mA$	-7.6		-8.4	
	$V_I = -14V$, $1.0mA < I_O < 70mA$	-7.6		-8.4	
电压调整率 S_V	$T_J = 25^{\circ}C$,			16	mV
		$V_I = -11 \sim -21V$		80	
电流调整率 S_I	$T_J = 25^{\circ}C$		15	80	mV
		$1.0mA < I_O < 40mA$	7	40	
备用电流 I_q	$T_J = 25^{\circ}C$		3.0	5.0	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_I = -11 \sim -23V$, $T_J = 25^{\circ}C$			0.5	mA
	$1.0mA < I_O < 40mA$, $T_J = 25^{\circ}C$			0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C$, $10Hz < f < 100kHz$		52		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$V_I = -11 \sim -21V$, $f = 100Hz$, $T_J = 25^{\circ}C$	54			dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_O _{MIN}$	$T_J = 25^{\circ}C$, $I_O = 40mA$		0.8		V
短路输出限制电流 I_{SC}	$T_J = 25^{\circ}C$, $V_I = -35V$		200		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_O = 5mA$		-0.6		mV/ $^{\circ}C$
79L012 ($V_I = -19V$, $I_O = 40mA$, $C_I = 2\mu F$, $C_O = 1\mu F$, 全结温)					
输出电压 V_O	$T_J = 25^{\circ}C$	-11.5	-12.0	-12.5	V
	$V_I = -14.5 \sim -27V$, $1.0mA < I_O < 40mA$	-11.4		-12.6	
	$V_I = -19V$, $1.0mA < I_O < 70mA$	-11.4		-12.6	
电压调整率 S_V	$T_J = 25^{\circ}C$			200	mV
		$V_I = -16 \sim -27V$		100	
电流调整率 S_I	$T_J = 25^{\circ}C$		20	100	mV
		$1.0mA < I_O < 40mA$	10	50	
备用电流 I_q	$T_J = 25^{\circ}C$		3.0	5.0	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_I = -16 \sim -27V$, $T_J = 25^{\circ}C$			0.5	mA
	$1.0mA < I_O < 40mA$			0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C$, $10Hz < f < 100kHz$		75		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$V_I = -15 \sim -25V$, $f = 100Hz$, $T_J = 25^{\circ}C$	52			dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_O _{MIN}$	$T_J = 25^{\circ}C$, $I_O = 40mA$		0.8		V
短路输出限制电流 I_{SC}	$T_J = 25^{\circ}C$, $V_I = -35V$		200		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_O = 5mA$		-0.8		mV/ $^{\circ}C$

电特性

参 数	测 试 条 件	CW79LXX 系列			单 位
		最小	典型	最大	
79L015 ($V_i = -23\text{V}$, $I_o = 40\text{mA}$, $C_i = 2\mu\text{F}$, $C_o = 1\mu\text{F}$, 全结温)					
输出电压 V_o	$T_j = 25^\circ\text{C}$ < ~	-14.4	-15.0	-15.6	V
	$V_i = -17.5 \sim -30\text{V}$, $1.0\text{mA} < I_o < 40\text{mA}$	-14.25		-15.75	
	$V_i = -23\text{V}$, $1.0\text{mA} < I_o < 70\text{mA}$	-14.25		-15.75	
电压调整率 S_v	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -17.5 \sim -30\text{V}$		200	mV
		$V_i = -20 \sim -30\text{V}$		100	
电流调整率 S_i	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$1.0\text{mA} < I_o < 100\text{mA}$	25	130	mV
		$1.0\text{mA} < I_o < 40\text{mA}$	12	60	
备用电流 I_q	$T_j = 25^\circ\text{C}$		30	5.0	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_i = -20 \sim -30\text{V}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$			0.5	mA
	$1.0\text{mA} < I_o < 40\text{mA}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$			0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$		90		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$V_i = -18 \sim -28\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$	51			dB
最小输入-输出压差 $ V_i - V_o _{\text{MIN}}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$, $I_o = 40\text{mA}$		0.8		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T_j = 25^\circ\text{C}$, $V_i = -35\text{V}$		200		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_o = 5\text{mA}$		-0.9		mV/ $^\circ\text{C}$
79L018 ($V_i = -27\text{V}$, $I_o = 40\text{mA}$, $C_i = 2\mu\text{F}$, $C_o = 1\mu\text{F}$, 全结温)					
输出电压 V_o	$T_j = 25^\circ\text{C}$	-17.3	-18.0	-18.7	V
	$V_i = -21 \sim -33\text{V}$, $1.0\text{mA} < I_o < 40\text{mA}$	-17.1		-18.9	
	$V_i = -27\text{V}$, $1.0\text{mA} < I_o < 70\text{mA}$	-17.1		-18.9	
电压调整率 S_v	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -21 \sim -33\text{V}$		200	mV
		$V_i = -22 \sim -32\text{V}$		100	
电流调整率 S_i	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$1.0\text{mA} < I_o < 100\text{mA}$	30	160	mV
		$1.0\text{mA} < I_o < 40\text{mA}$	15	80	
备用电流 I_q	$T_j = 25^\circ\text{C}$		3.0	5.0	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_i = -21 \sim -33\text{V}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$			0.5	mA
	$1.0\text{mA} < I_o < 40\text{mA}$			0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$		110		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$T_j = 25^\circ\text{C}$ $V_i = -22 \sim -32\text{V}$, $f = 100\text{Hz}$	50			dB
最小输入-输出压差 $ V_i - V_o _{\text{MIN}}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$, $I_o = 40\text{mA}$		0.8		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T_j = 25^\circ\text{C}$, $V_i = -35\text{V}$		200		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_o = 5\text{mA}$		-1.0		mV/ $^\circ\text{C}$

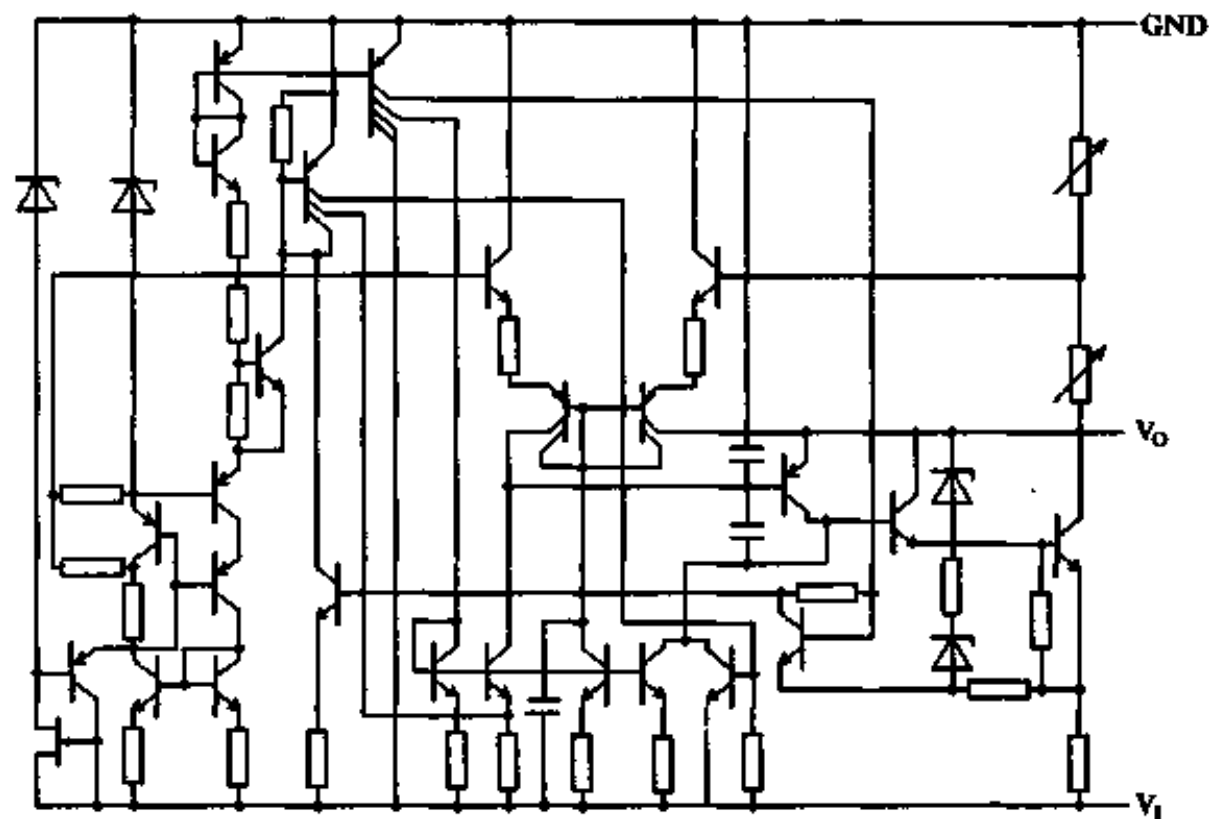
CW79LXX 系列

电特性

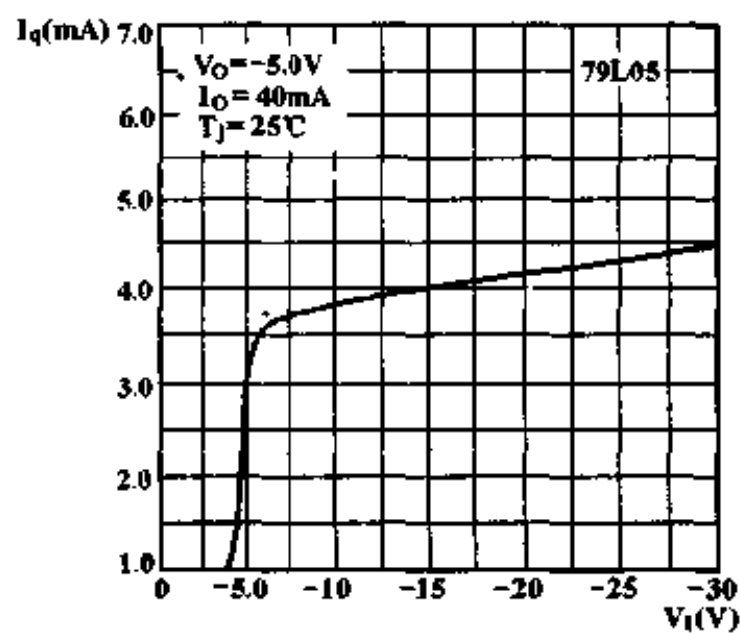
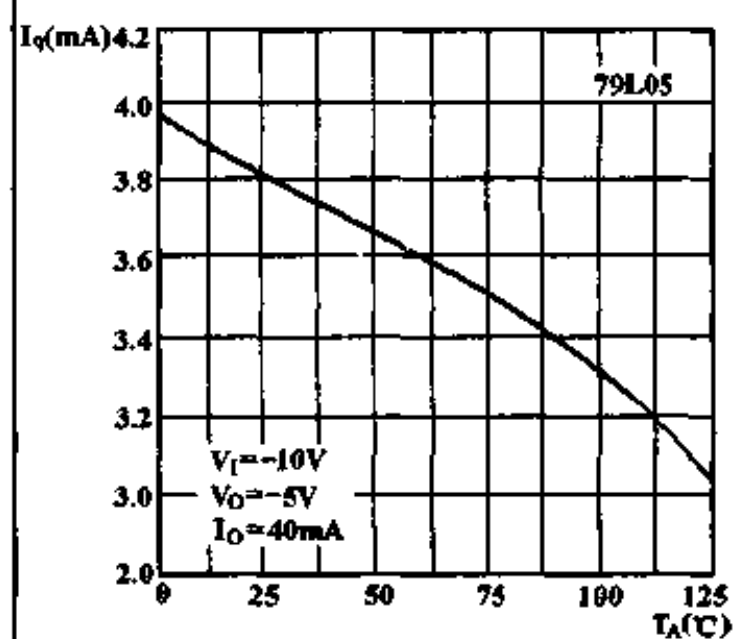
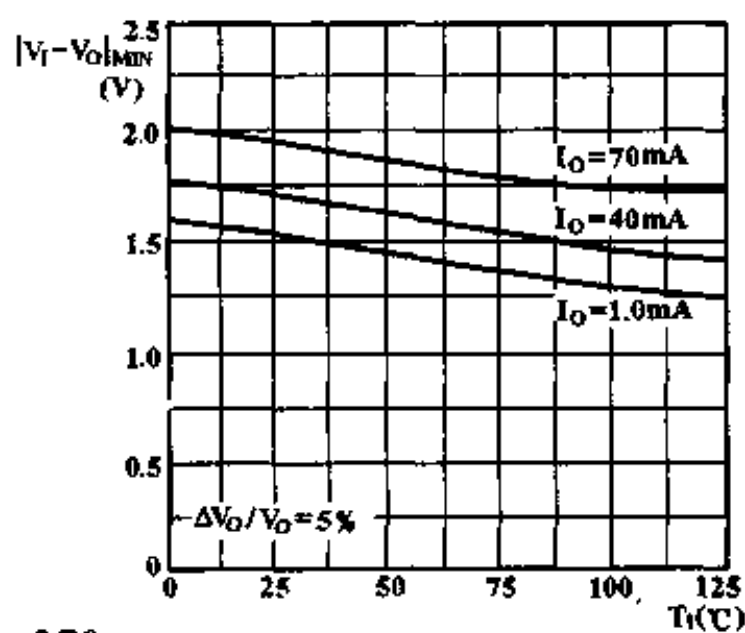
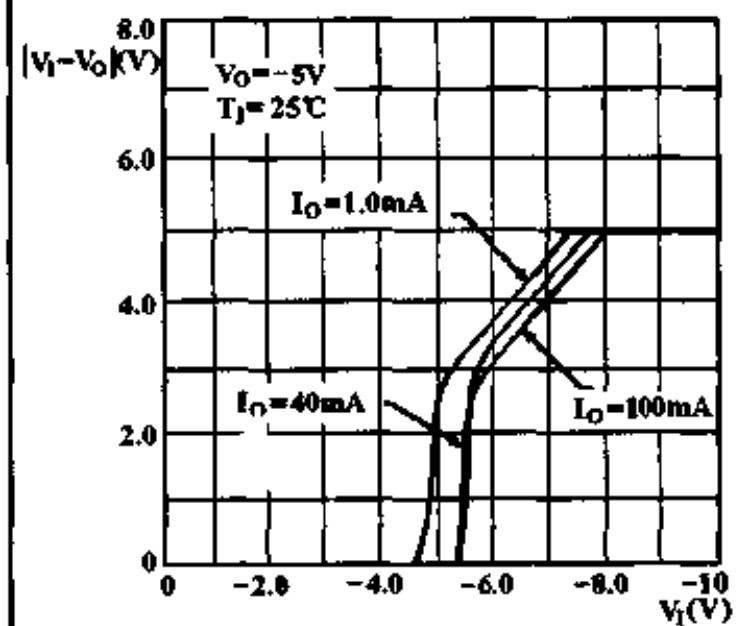
参 数	测 试 条 件		CW79LXX 系列			单 位
			最小	典型	最大	
79L20 ($V_I = -29V$, $I_O = 40mA$, $C_I = 2\mu F$, $C_O = 1\mu F$, 全结温)						
输出电压 V_O	$T_J = 25^{\circ}C$		-19.2	-20.0	-20.8	V
	$V_I = -23 \sim -35V$, $1.0mA < I_O < 40mA$		-19.0		-21.0	
	$V_I = -29V$, $1.0mA < I_O < 70mA$		-19.0		-21.0	
电压调整率 S_V	$T_J = 25^{\circ}C$,	$V_I = -23 \sim -35V$			200	mV
		$V_I = -24 \sim -34V$			100	
电流调整率 S_I	$T_J = 25^{\circ}C$	$1.0mA < I_O < 100mA$		35	180	mV
		$1.0mA < I_O < 40mA$		17	90	
备用电流 I_q	$T_J = 25^{\circ}C$			3.0	5.0	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_I = -23 \sim -35V$, $T_J = 25^{\circ}C$				0.5	mA
	$1.0mA < I_O < 40mA$, $T_J = 25^{\circ}C$				0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C$, $10Hz < f < 100kHz$			135		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$V_I = -24 \sim -34V$, $f = 100Hz$, $T_J = 25^{\circ}C$		49			dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_O _{MIN}$	$T_J = 25^{\circ}C$, $I_O = 40mA$			0.8		V
短路输出限制电流 I_{SC}	$T_J = 25^{\circ}C$, $V_I = -35V$			200		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_O = 5mA$			-1.0		mV/ $^{\circ}C$
79L24 ($V_I = -33V$, $I_O = 40mA$, $C_I = 2\mu F$, $C_O = 1\mu F$, 全结温)						
输出电压 V_O	$T_J = 25^{\circ}C$		-23.0	-24.0	-25.0	V
	$V_I = -27 \sim -38V$, $1.0mA < I_O < 40mA$		-22.8		-25.2	
	$V_I = -33V$, $1.0mA < I_O < 70mA$		-22.8		-25.2	
电压调整率 S_V	$T_J = 25^{\circ}C$	$V_I = -27 \sim -38V$			200	mV
		$V_I = -28 \sim -38V$			100	
电流调整率 S_I	$T_J = 25^{\circ}C$	$1.0mA < I_O < 100mA$		40	200	mV
		$1.0mA < I_O < 40mA$		20	100	
备用电流 I_q	$T_J = 25^{\circ}C$			3.0	5.0	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_I = -27 \sim -38V$, $T_J = 25^{\circ}C$				0.5	mA
	$1.0mA < I_O < 40mA$				0.1	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C$, $10Hz < f < 100kHz$			170		μV
纹波抑制比 S_{rip}	$V_I = -28 \sim -38V$, $f = 100Hz$, $T_J = 25^{\circ}C$		49			dB
最小输入-输出压差 $ V_I - V_O _{MIN}$	$T_J = 25^{\circ}C$, $I_O = 40mA$			0.8		V
短路输出限制电流 I_{SC}	$T_J = 25^{\circ}C$, $V_I = -35V$			200		mA
输出电压温度系数 S_T	$I_O = 5mA$			-1.0		mV/ $^{\circ}C$

电原理图

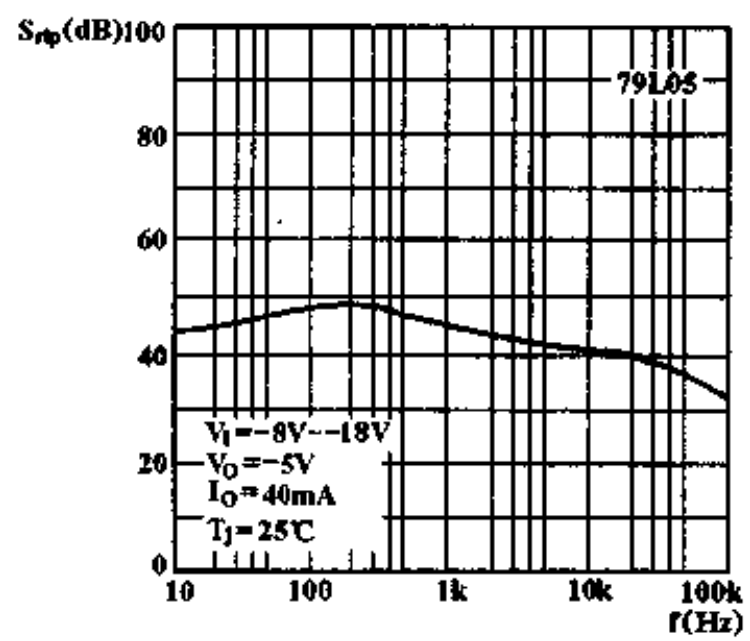
79L12/79L15/79L18/79L20/79L24

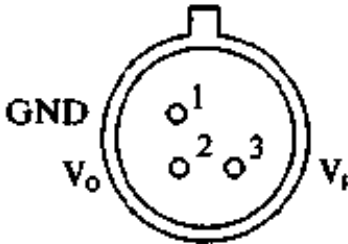
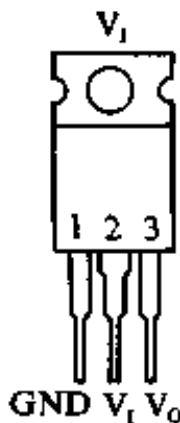


特性曲线

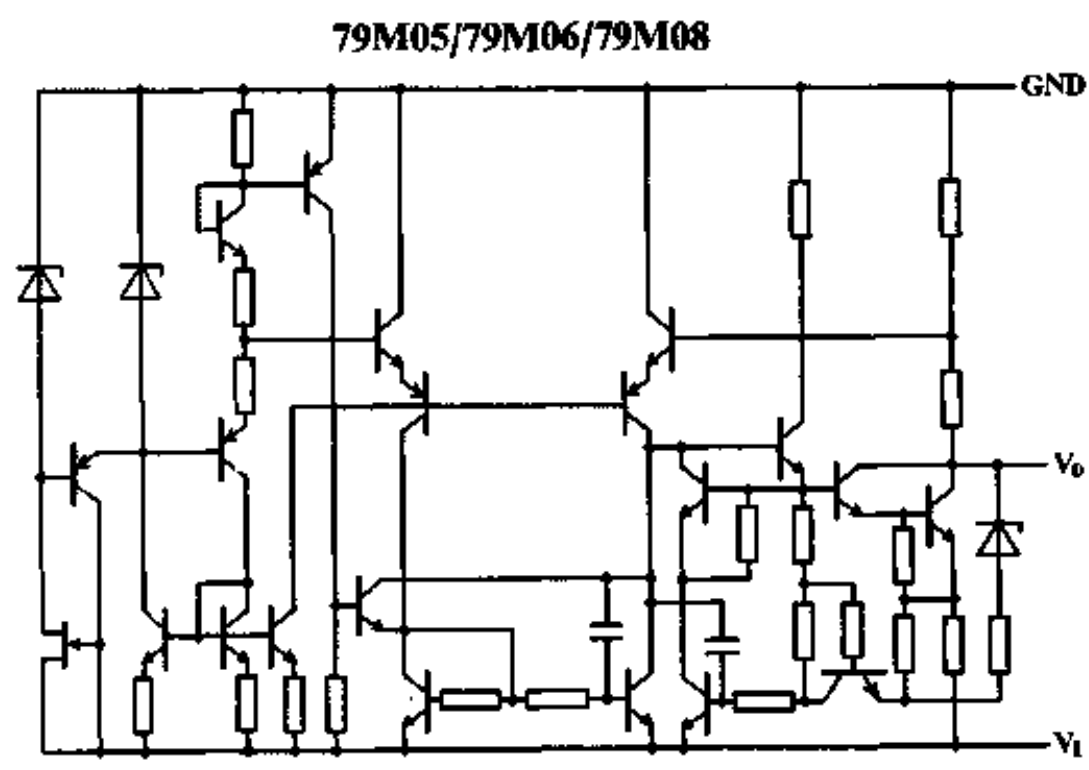
备用电流 I_q 与输入电压 V_i 的关系备用电流 I_q 与环境温度 T_A 的关系最小输入-输出压差 $|V_i - V_o|_{\min}$ 与结温 T_j 的关系 (79L05)输入-输出压差 $|V_i - V_o|_{\min}$ 与输入电压 V_i 的关系 (79L05)

特性曲线

纹波抑制比 S_{rip} 与频率 f 的关系

三端固定负稳压器	CW79MXX 系列	
简要说明	引出端排列	
该系列器件输出电压有 -5V、-6V、-8V、-12V、 -15V、-18V、-20V、-24V	金属圆壳 (T) (俯视)	
输出电流 500mA		
有限流和过热保护		
引出端符号说明		
GND 地		
Vi 电压输入		
Vo 稳压输出		
极限值		
输入电压		
79M20/79M24 -40V		
除 79M20/79M24 外 -35V		
工作结温范围		
79MXXM -55 ~ 150 ℃		
79MXXC 0 ~ 125 ℃		
贮存温度范围 -65 ~ 150 ℃		
	塑料单列 (S) (正视)	
		
	CW79M05CS	
	CW79M06CS	
	CW79M08CS	
	CW79M12CS	
	CW79M15CS	
	CW79M18CS	
	CW79M20CS	
	CW79M24CS	

电原理图



79MXX 系列

电特性 ($I_o = 350\text{mA}$, $C_i = 2\mu\text{F}$, $C_o = 1\mu\text{F}$, 全结温)

参 数	测 试 条 件		79MXXM			79MXXC			单 位		
			最小	典型	最大	最小	典型	最大			
79M05($V_i = -10\text{V}$)											
输出电压	V_o	$T_j = 25^\circ\text{C}$		-4.8	-5.0	-5.2	-4.8	-5.0	-5.2	V	
		$V_i = -7 \sim -25\text{V}$, $P_o < 4\text{W}$ $5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$		-4.75		-5.25	-4.75		-5.25		
电压调整率	S_v	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -7 \sim -25\text{V}$		7.0	50		7.0	60	mV	
			$V_i = -8 \sim -18\text{V}$		3.0	30		3.0	30		
电流调整率	S_i	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_o < 500\text{mA}$			75	100		75	100	mV
			$5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$			50			50		
备用电流	I_q	$T_j = 25^\circ\text{C}$			1.0	2.0		1.0	2.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$V_i = -8 \sim -25\text{V}$				0.4			0.4	mA	
		$5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$				0.4			0.4		
输出噪声电压	V_{No}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			125	400		125		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$V_i = -8 \sim -18\text{V}$ $f = 100\text{Hz}$	$I_o = 100\text{mA}$	50			50			dB	
			$I_o = 300\text{mA}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$	54	60		54	60			
最小输入-输出压差 $ V_i - V_{\text{Omin}} $	$T_j = 25^\circ\text{C}$, $I_o = 350\text{mA}$				1.1	2.3		1.1		V	
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -35\text{V}$			0.6				A	
			$V_i = -30\text{V}$					0.14			
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j = 25^\circ\text{C}$		0.5	0.65	1.4		0.65		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_o = 5\text{mA}$, 全温				1.5		0.4		mV/ $^\circ\text{C}$	
79M06($V_i = -11\text{V}$)											
输出电压	V_o	$T_j = 25^\circ\text{C}$		-5.75	-6.0	-6.25	-5.75	-6.0	-6.25	V	
		$V_i = -8 \sim -25\text{V}$, $P_o < 4\text{W}$ $5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$		-5.7		-6.3	-5.7		-6.3		
电压调整率	S_v	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -8 \sim -25\text{V}$		7.0	60		7.0	60	mV	
			$V_i = -9 \sim -19\text{V}$		3.0	40		3.0	40		
电流调整率	S_i	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_o < 500\text{mA}$			75	120		75	120	mV
			$250\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$			50			50		
备用电流	I_q	$T_j = 25^\circ\text{C}$			1.0	2.0		1.0	2.0	mA	
备用电流变化	ΔI_q	$V_i = -9 \sim -25\text{V}$				0.4			0.4	mA	
		$5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$				0.4			0.4		
输出噪声电压	V_{No}	$T_A = 25^\circ\text{C}$, $10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			150	480		125		μV	
纹波抑制比	S_{rip}	$V_i = -9 \sim -19\text{V}$ $f = 100\text{Hz}$	$I_o = 100\text{mA}$	50			50			dB	
			$I_o = 300\text{mA}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$	54	60		54	60			
最小输入-输出压差 $ V_i - V_{\text{Omin}} $	$T_j = 25^\circ\text{C}$, $I_o = 350\text{mA}$				1.1	2.3		1.1		V	
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -35\text{V}$			0.6				A	
			$V_i = -30\text{V}$					0.14			
输出峰值电流	I_{OP}	$T_j = 25^\circ\text{C}$		0.5	0.65	1.4		0.65		A	
输出电压温度系数	S_T	$I_o = 5\text{mA}$, 全温				1.8		0.4		mV/ $^\circ\text{C}$	

79MXX 系列

电特性 ($I_o = 350\text{mA}$, $C_1 = 2\mu\text{F}$, $C_o = 1\mu\text{F}$, 全结温)

参 数	测 试 条 件		79MXXM			79MXXC			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
79M08($V_i = -14\text{V}$)										
输出电压	V_o	$T_j = 25^\circ\text{C}$		-7.7	-8.0	-8.3	-7.7	-8.0	-8.3	V
		$V_i = -10.5 \sim -25\text{V}$ $5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}, P_D < 4\text{W}$		-7.6		-8.4	-7.6		-8.4	
电压调整率	S_v	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -10.5 \sim -25\text{V}$		8.0	80		8.0	80	mV
			$V_i = -11 \sim -21\text{V}$		4.0	50		4.0	50	
电流调整率	S_i	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_o < 500\text{mA}$		90	160		90	160	mV
			$5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$		60			60		
备用电流	I_q	$T_j = 25^\circ\text{C}$			1.0	2.0		1.0	2.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_i = -10.5 \sim -25\text{V}$				0.4			0.4	mA
		$5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$				0.4			0.4	
输出噪声电压	V_{no}	$T_A = 25^\circ\text{C}, 10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			200	640		200		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_i = -11.5 \sim -21.5\text{V}$ $f = 100\text{Hz}$	$I_o = 100\text{mA}$	50			50			dB
			$I_o = 300\text{mA}, T_j = 25^\circ\text{C}$	54	60		54	60		
最小输入-输出压差 $ V_i - V_{Omin} $	$T_j = 25^\circ\text{C}, I_o = 350\text{mA}$				1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -35\text{V}$			0.6				A
			$V_i = -30\text{V}$					0.14		
输出峰值电流	I_{op}	$T_j = 25^\circ\text{C}$		0.5	0.65	1.4		0.65		A
输出电压温度系数	S_T	$I_o = 5\text{mA}$, 全温				2.4		0.6		mV/ $^\circ\text{C}$
79M12($V_i = -19\text{V}$)										
输出电压	V_o	$T_j = 25^\circ\text{C}$		-11.5	-12.0	-12.5	-11.5	-12.0	-12.5	V
		$V_i = -14.5 \sim -30\text{V}$ $5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}, P_D < 4\text{W}$		-11.4		-12.6	-11.4		-12.6	
电压调整率	S_v	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -14.5 \sim -30\text{V}$		9.0	80		9.0	80	mV
			$V_i = -15 \sim -25\text{V}$		5.0	50		5.0	50	
电流调整率	S_i	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$5\text{mA} < I_o < 500\text{mA}$		65	240		65	240	mV
			$5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$		45			45		
备用电流	I_q	$T_j = 25^\circ\text{C}$			1.5	3.0		1.5	3.0	mA
备用电流变化	ΔI_q	$V_i = -14.5 \sim -30\text{V}$				0.4			0.4	mA
		$5\text{mA} < I_o < 350\text{mA}$				0.4			0.4	
输出噪声电压	V_{no}	$T_A = 25^\circ\text{C}, 10\text{Hz} < f < 100\text{kHz}$			300	960		300		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_i = -15 \sim -25\text{V}$ $f = 100\text{Hz}$	$I_o = 100\text{mA}$	50			50			dB
			$I_o = 300\text{mA}, T_j = 25^\circ\text{C}$	54	60		54	60		
最小输入-输出压差 $ V_i - V_{Omin} $	$T_j = 25^\circ\text{C}, I_o = 350\text{mA}$				1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{sc}	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_i = -35\text{V}$			0.6				A
			$V_i = -30\text{V}$					0.14		
输出峰值电流	I_{op}	$T_j = 25^\circ\text{C}$		0.5	0.65	1.4		0.65		A
输出电压温度系数	S_T	$I_o = 5\text{mA}$, 全温				3.6		0.8		mV/ $^\circ\text{C}$

79MXX 系列

电特性 ($I_o = 350\text{mA}$, $C_i = 2\mu\text{F}$, $C_o = 1\mu\text{F}$, 全结温)

参 数	测 试 条 件		79MXXM			79MXXC			单 位	
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
79M15($V_I = -23V$)										
输出电压	V_O	$T_J = 25^{\circ}C$		-14.4	-15.0	-15.6	-14.4	-15.0	-15.6	V
		$V_I = -17.5 \sim -30V$ $5mA < I_O < 350mA, P_D < 4W$		-14.25		-15.75	-14.25		-15.75	
电压调整率	S_V	$T_J = 25^{\circ}C$	$V_I = -17.5 \sim -30V$		9.0	80		9.0	80	mV
			$V_I = -18 \sim -28V$		7.0	50		7.0	50	
电流调整率	S_I	$T_J = 25^{\circ}C$	$5mA < I_O < 500mA$		65	240		65	240	mV
			$5mA < I_O < 350mA$		45			45		
备用电流	I_Q	$T_J = 25^{\circ}C$			1.5	3.0		1.5	3.0	mA
备用电流变化	ΔI_Q	$V_I = -17.5 \sim -30V$				0.4			0.4	mA
		$5mA < I_O < 350mA$				0.4			0.4	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C, 10Hz < f < 100kHz$			375	1200		375		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_I = -18.5 \sim -28.5V$ $f = 100Hz$	$I_O = 100mA$	50			50			dB
			$I_O = 300mA, T_J = 25^{\circ}C$	54	60		54	60		
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O(min)} $	$T_J = 25^{\circ}C, I_O = 350mA$				1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_J = 25^{\circ}C$	$V_I = -35V$			0.6				A
			$V_I = -30V$					0.14		
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J = 25^{\circ}C$		0.5	0.65	1.4		0.65		A
输出电压温度系数	S_T	$I_O = 5mA$, 全温				4.5		1.0		mV/ $^{\circ}C$
79M18($V_I = -27V$)										
输出电压	V_O	$T_J = 25^{\circ}C$		-17.3	-18.0	-18.7	-17.3	-18.0	-18.7	V
		$V_I = -21 \sim -33V$ $5mA < I_O < 350mA, P_D < 4W$		-17.1		-18.9	-17.1		-18.9	
电压调整率	S_V	$T_J = 25^{\circ}C$	$V_I = -21 \sim -33V$		10	80		10	80	mV
			$V_I = -22 \sim -32V$		8.0	50		8.0	50	
电流调整率	S_I	$T_J = 25^{\circ}C$	$5mA < I_O < 500mA$		65	240		65	300	mV
			$5mA < I_O < 350mA$		45			45		
备用电流	I_Q	$T_J = 25^{\circ}C$			1.5	3.0		1.5	3.0	mA
备用电流变化	ΔI_Q	$V_I = -21 \sim -33V$				0.4			0.4	mA
		$5mA < I_O < 350mA$				0.4			0.4	
输出噪声电压	V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C, 10Hz < f < 100kHz$			450	1440		450		μV
纹波抑制比	S_{rp}	$V_I = -22 \sim -32V$ $f = 100Hz$	$I_O = 100mA$	50			50			dB
			$I_O = 300mA, T_J = 25^{\circ}C$	54	60		54	60		
最小输入-输出压差 $ V_I - V_{O(min)} $	$T_J = 25^{\circ}C, I_O = 350V$				1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流	I_{SC}	$T_J = 25^{\circ}C$	$V_I = -35V$			0.6				A
			$V_I = -30V$					0.14		
输出峰值电流	I_{OP}	$T_J = 25^{\circ}C$		0.5	0.65	1.4		0.65		A
输出电压温度系数	S_T	$I_O = 5mA$, 全温				5.4		1.0		mV/ $^{\circ}C$

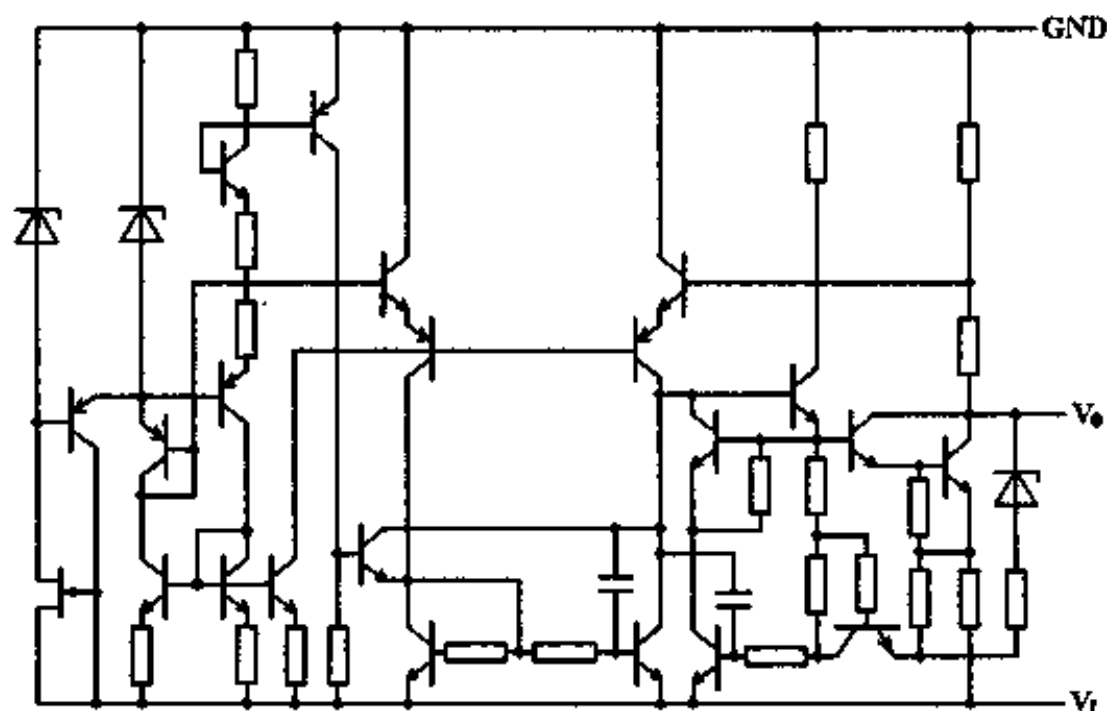
79MXX 系列

电特性 ($I_o = 350\text{mA}$, $C_i = 2\mu\text{F}$, $C_o = 1\mu\text{F}$, 全结温)

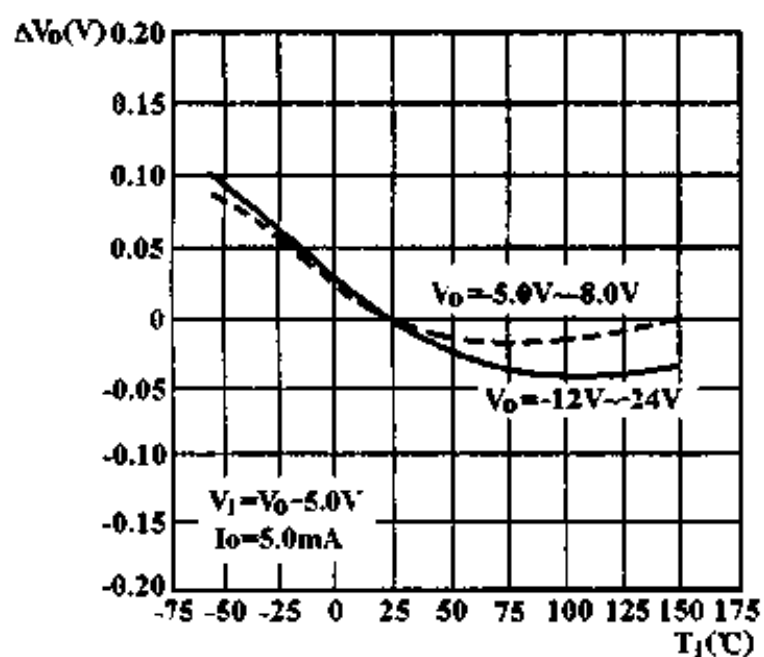
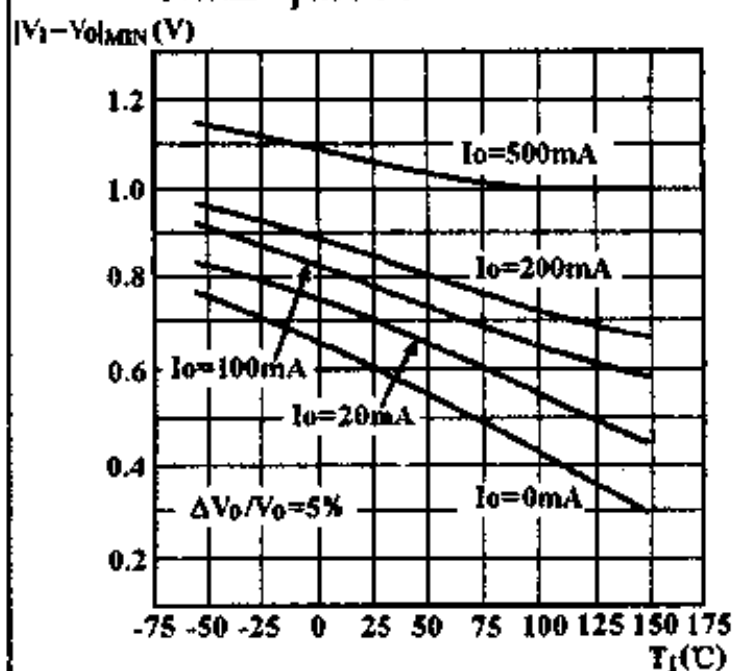
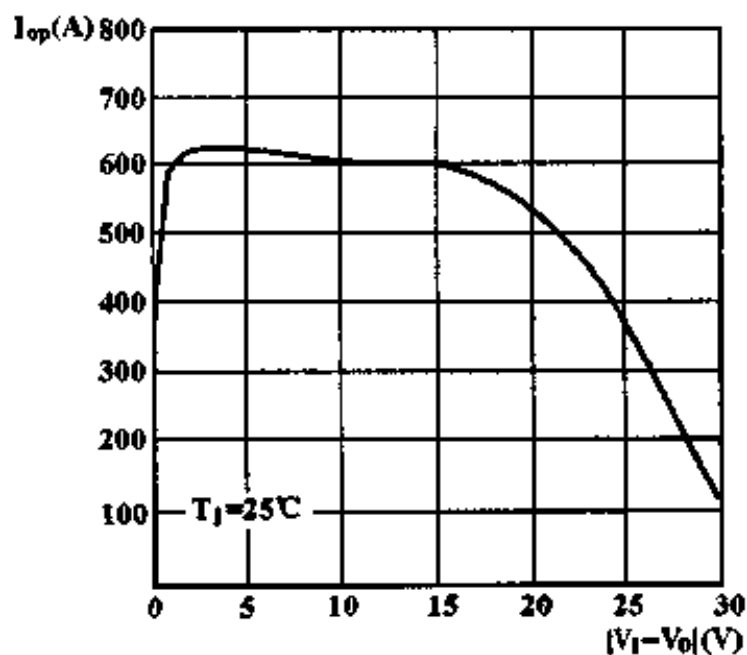
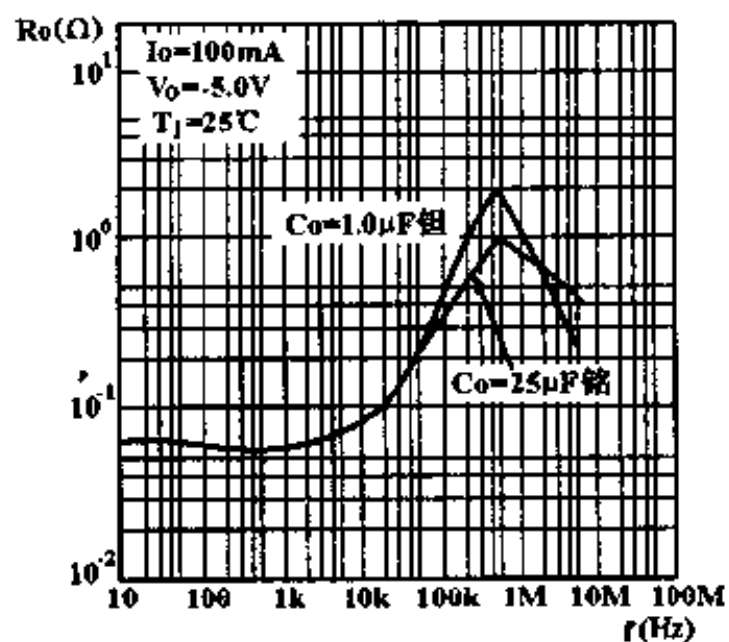
参 数	测 试 条 件	79MXXM			79MXXC			单 位
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	
79M20($V_i = -29V$)								
输出电压 V_o	$T_j = 25^{\circ}C$	-19.2	-20.0	-20.8	-19.2	-20.0	-20.8	V
	$V_i = -23 \sim -25V$ $5mA < I_o < 350mA, P_o < 4W$	-19.0		-21.0	-19.0		-21.0	
电压调整率 S_v	$T_j = 25^{\circ}C$		10	80		10	80	mV
	$V_i = -24 \sim -34V$		8.0	70		8.0	70	
电流调整率 S_i	$T_j = 25^{\circ}C$		65	240		65	300	mV
	$5mA < I_o < 350mA$		45			45		
备用电流 I_q	$T_j = 25^{\circ}C$		2.0	4.0		2.0	4.0	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_i = -23 \sim -35V$			0.4			0.4	mA
	$5mA < I_o < 350mA$			0.4			0.4	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C, 10Hz < f < 100kHz$		500	1600		500		μV
纹波抑制比 S_{rp}	$V_i = -24 \sim -34V$ $f = 100Hz$	50			50			dB
	$I_o = 100mA$ $I_o = 300mA, T_j = 25^{\circ}C$	54	60		54	60		
最小输入-输出压差 $ V_i - V_{O(min)} $	$T_j = 25^{\circ}C, I_o = 350mA$		1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T_j = 25^{\circ}C$			0.6				A
	$V_i = -35V$ $V_i = -30V$					0.14		
输出峰值电流 I_{OP}	$T_j = 25^{\circ}C$	0.5	0.65	1.4		0.65		A
输出电压温度系数 S_T	$I_o = 5mA$, 全温			6.0		1.0		mV/ $^{\circ}C$
79M24($V_i = -33V$)								
输出电压 V_o	$T_j = 25^{\circ}C$	-23.0	-24.0	-25.0	-23.0	-24.0	-25.0	V
	$V_i = -27 \sim -38V$ $5mA < I_o < 350mA, P_o < 4W$	-22.8		-25.2	-22.8		-22.5	
电压调整率 S_v	$T_j = 25^{\circ}C$		11	80		11	80	mV
	$V_i = -27 \sim -37V$		8.0	70		8.0	70	
电流调整率 S_i	$T_j = 25^{\circ}C$		65	240		65	300	mV
	$5mA < I_o < 350mA$		45			45		
备用电流 I_q	$T_j = 25^{\circ}C$		2.0	4.0		1.5	4.0	mA
备用电流变化 ΔI_q	$V_i = -27 \sim -38V$			0.4			0.4	mA
	$5mA < I_o < 350mA$			0.4			0.4	
输出噪声电压 V_{NO}	$T_A = 25^{\circ}C, 10Hz < f < 100kHz$		600	1920		600		μV
纹波抑制比 S_{rp}	$V_i = -28 \sim -38V$ $f = 100Hz$	50			50			dB
	$I_o = 100mA$ $I_o = 300mA, T_j = 25^{\circ}C$	54	60		54	60		
最小输入-输出压差 $ V_i - V_{O(min)} $	$T_j = 25^{\circ}C, I_o = 350V$		1.1	2.3		1.1		V
短路输出限制电流 I_{sc}	$T_j = 25^{\circ}C, V_i = -35V$			0.6		0.14		A
输出峰值电流 I_{OP}	$T_j = 25^{\circ}C$	0.5	0.65	1.4		0.65		A
输出电压温度系数 S_T	$I_o = 5mA$, 全温			7.2		1.0		mV/ $^{\circ}C$

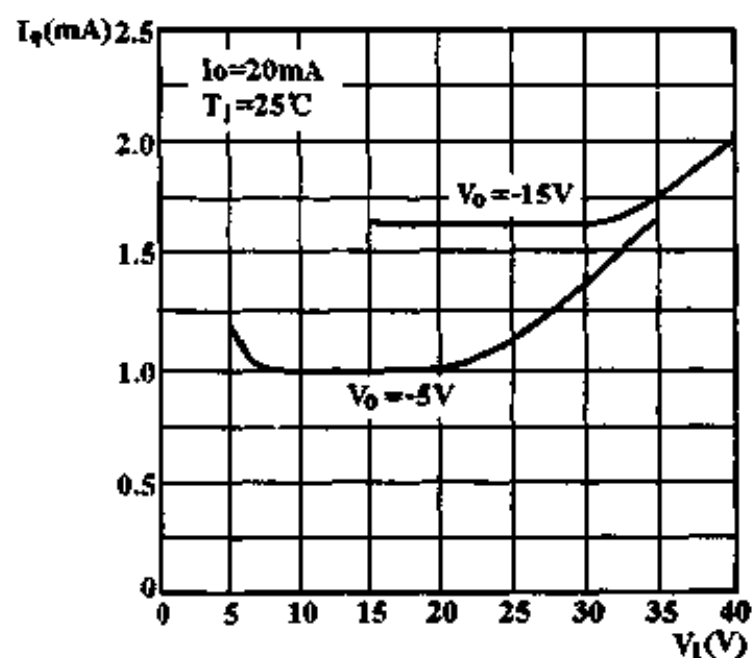
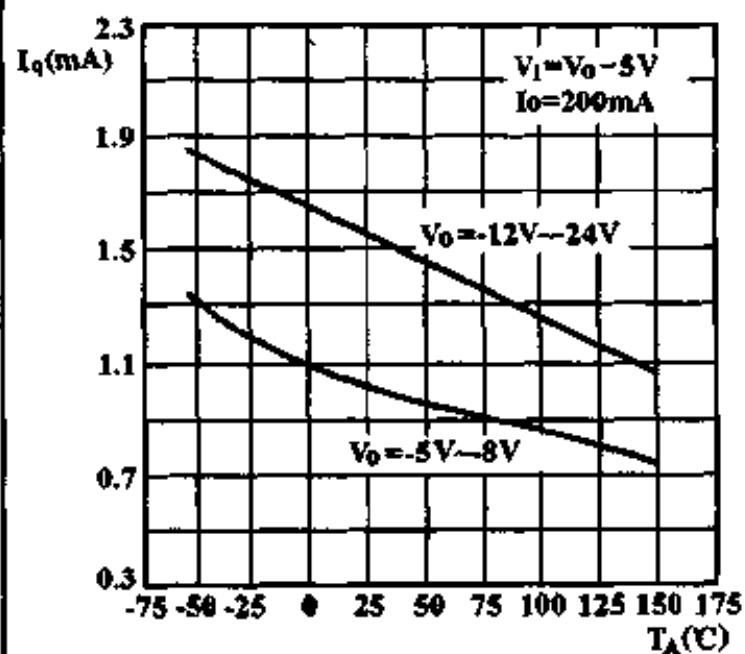
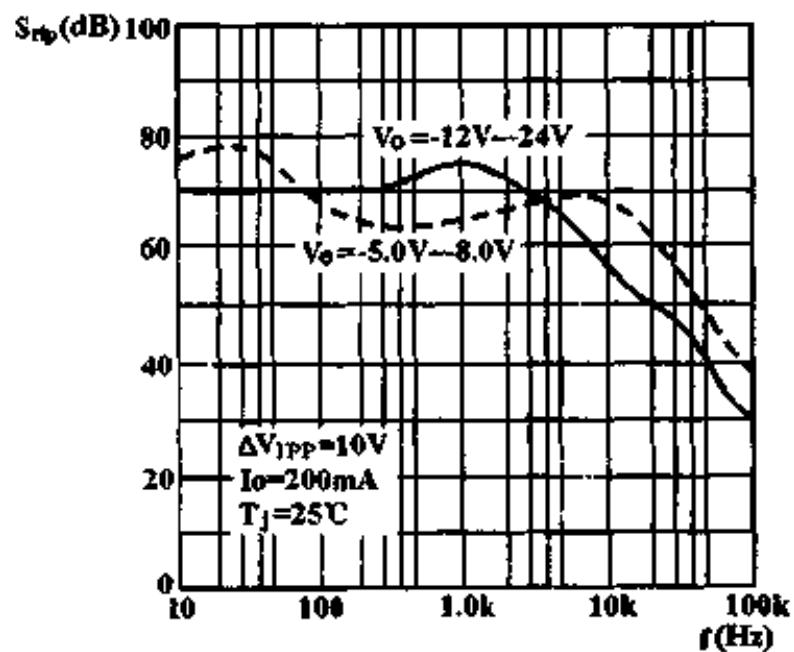
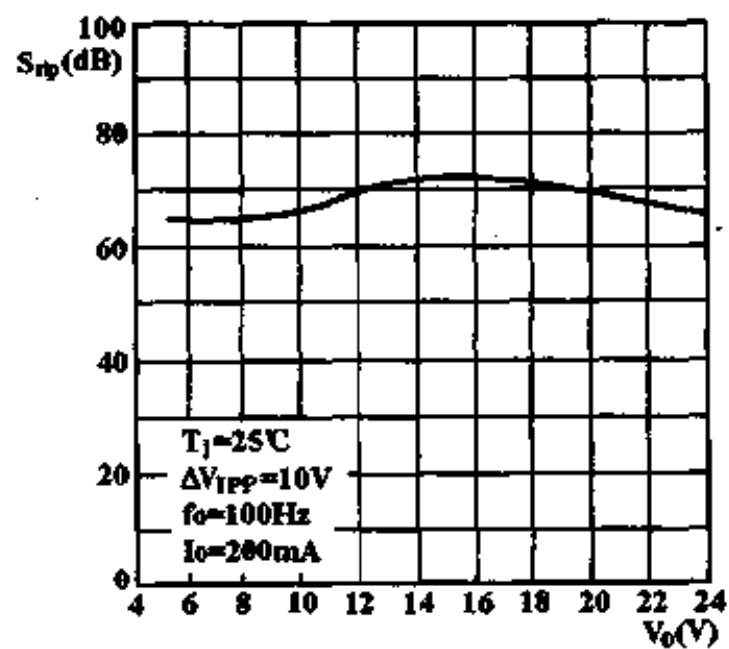
电原理图

79M12/79M15/79M18/79M20/79M24



特性曲线

输出电压与额定值之差 ΔV_o 与结温 T_j 的关系最小输入-输出压差 $|V_i - V_o|_{\min}$ 与结温 T_j 的关系输出峰值电流 I_{OP} 与输入-输出压差 $|V_i - V_o|$ 的关系输出阻抗 R_o 与频率 f 的关系

备用电源 I_q 与输入电压 V_i 的关系备用电源 I_q 与环境温度 T_A 的关系纹波抑制比 S_{rp} 与频率 f 的关系纹波抑制比 S_{rp} 与输出电压 V_o 的关系

脉宽调制直流-直流变换器 CW33063/CW34063/CW35063

简要说明

DC/DC 变换器
 输入电压 2.5 ~ 40V
 输出脉冲电流 1.5A
 输出电压可调范围 1.25 ~ 40V
 工作频率 100Hz ~ 100kHz
 有限流保护

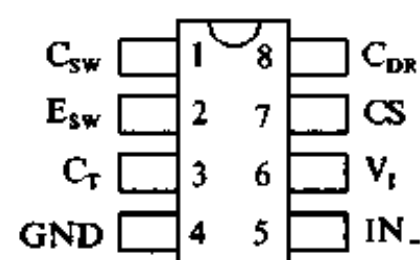
极限值

输入电压	40V
比较器输入电压	-0.3 ~ 40V
C _{sw} 端电压	40V
E _{sw} 端电压	40V
C _{sw} -E _{sw} 间电压	40V
C _{DR} 端电压	40V
开关电流	1.5A
工作环境温度	
35063M	-55 ~ 125 ℃
33063E	-40 ~ 85 ℃
34063C	0 ~ 70 ℃
贮存温度范围	-6 ~ 150 ℃

引出端排列(俯视)

熔封陶瓷双列(J)

塑料双列(P)

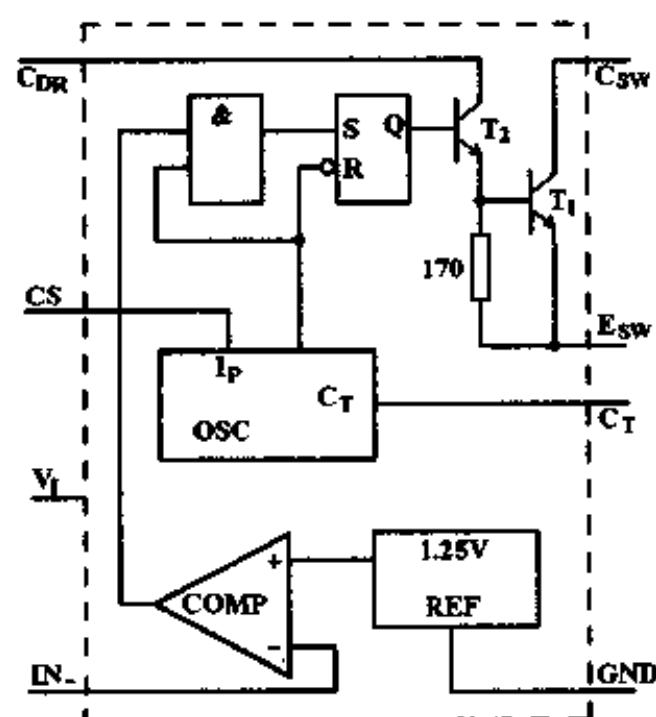


CW35063MJ	CW33063EJ	CW34063CJ
	CW33063EP	CW34063CP

引出端符号说明

C _{DR}	驱动管集电极
C _{sw}	开关管集电极
C _T	定时电容
CS	电流取样
E _{sw}	开关管发射极
GND	地
IN ₋	比较器反相输入
V _I	输入电压

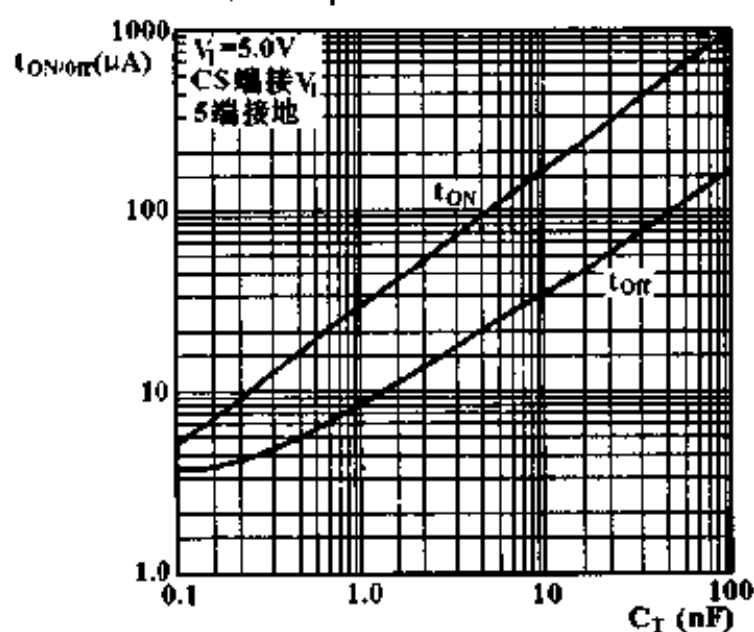
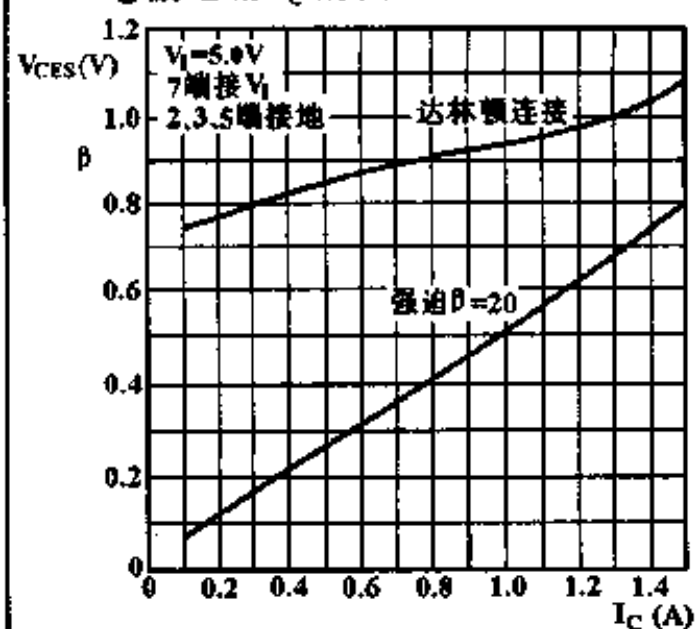
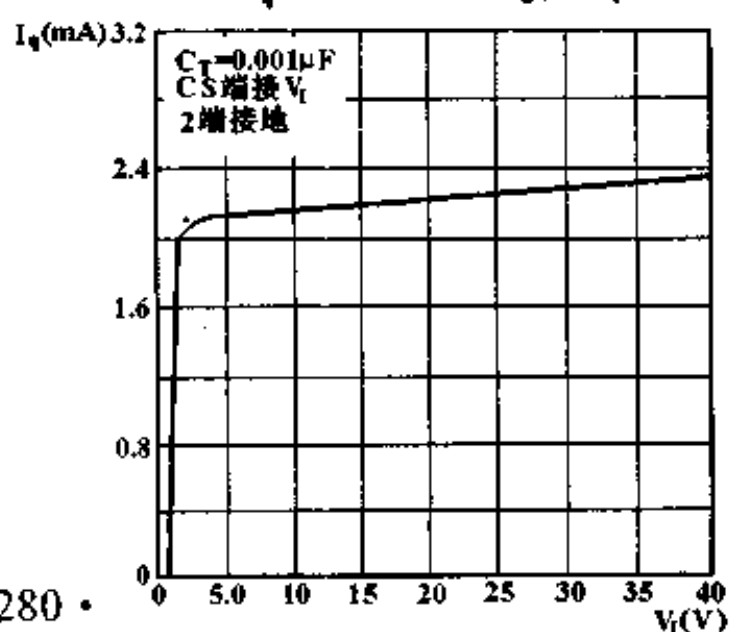
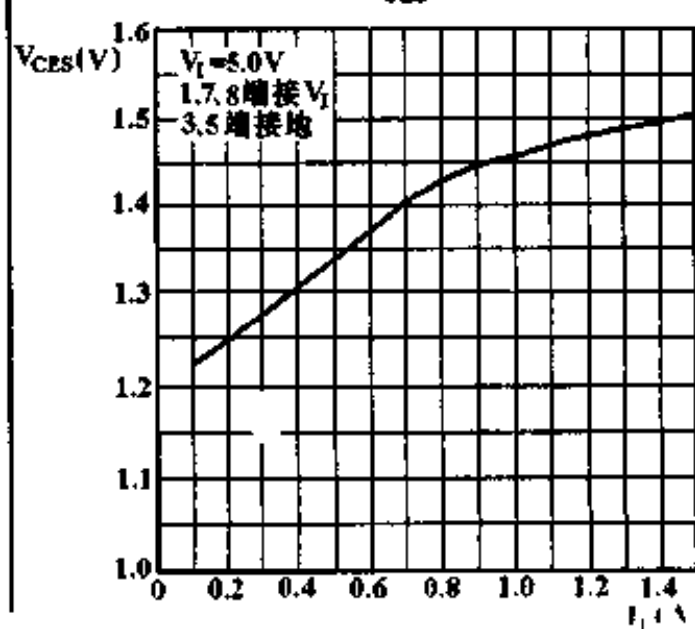
功能框图



电特性 ($V_I=5.0V$, 全温)

参 数	测 试 条 件	33063/34063/35063			单 位
		最小	典型	最大	
振 荡 器	充电电流 I_{chg}	$5.0V < V_I < 40V$, $T_A=25^\circ C$			μA
	放电电流 I_{dis}	$5.0V < V_I < 40V$, $T_A=25^\circ C$			μA
	电压幅度 $V_{osc(p-p)}$	$T_A=25^\circ C$			V
	放电对充电的电流比 I_{dis}/I_{chg}	$T_A=25^\circ C$, CS端接 V_I			
	限流取样电压 V_{CE}	$I_{chg}=I_{dis}$, $T_A=25^\circ C$			mV
输 出 开 关	饱和压降(达林顿连接) V_{CES}	$I_{SW}=1.0A$, $V_{C(D)}=V_{C(SW)}$			V
	饱和压降 V_{CES}	$I_{SW}=1.0A$, $I_{C(D)}=50mA$, $\beta=20$			V
	直流电流增益 h_{FE}	$I_{SW}=1.0A$, $V_{CE}=5.0V$, $T_A=25^\circ C$			
	集电极截止漏电流 $I_{C(OM)}$	$V_{CE}=40V$, $T_A=25^\circ C$			nA
比 较 器	阈值电压 V_T				V
	阈值电压的电压调整率 $S_{V(VT)}$	$3.0V < V_I < 40V$			mV/V
	输入偏置电流 I_{IB}	$IN_{(C)}$ 接地			nA
电 源 电 流	I_q	$5.0V < V_I < 40V$, $C_T=0.001\mu F$, $V_{CS}=V_I$ $V_{IN-} > V_T$, E_{SW} 接地 其余端开路			mA

特性曲线

输出开关的开、关时间 $t_{on/off}$ 与振荡器定时电容 C_T 的关系共发射极输出开关的饱和压降 V_{CES} 与基极电流 I_C 的关系备用电源 I_q 与电源电压 $V_S (=V_I)$ 的关系射随器的饱和压降 V_{CES} 与发射极电流 I_E 的关系

高性能谐振型开关电源控制器 CW33066/CW34066

简要说明

内含可调频率振荡器、精密输出钳位 5 MHz 误差放大器、精密单稳态时基
两路功率 MOS 晶体管组成的图腾柱输出
可编程软启动
欠压锁定

引出端符号说明

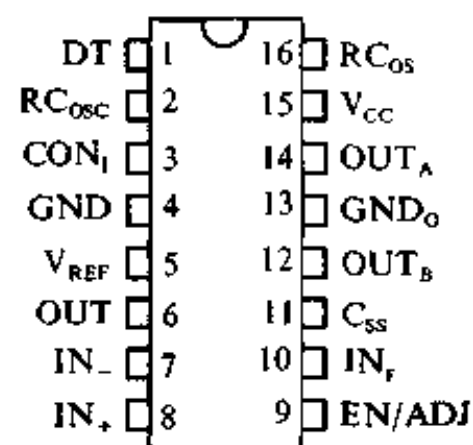
CON _I	电流控制
C _{SS}	软启动电容
DT	死区时间
EN/ADJ	允许/调整
GND	地
GND _O	输出地
IN ₊	放大器同相输入
IN ₋	放大器反相输入
IN _F	故障检测输入
OUT	放大器输出
OUT _A	输出 A
OUT _B	输出 B
RC _{OS}	定时器时间常数
RC _{OSC}	振荡器时间常数
V _{CC}	电源电压
V _{REF}	基准电压

极限值

电源电压	20V
输入电压	-1 ~ 6V
输出电流	
连续	0.3A
脉冲 (0.5μs, 25%)	1.5A
死区调整范围	-1V ~ V _{CC}
工作环境温度	
33066E	-40 ~ 85℃
34066C	0 ~ 70℃
贮存温度范围	-65 ~ 150℃

引出端排列 (俯视)

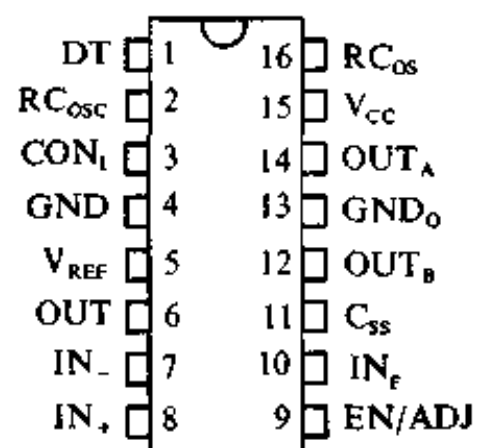
塑料双列 (P)



CW33066EP

CW34066CP

塑料双列弯引线 (O)



CW33066EO

CW33066CO

33066/34066

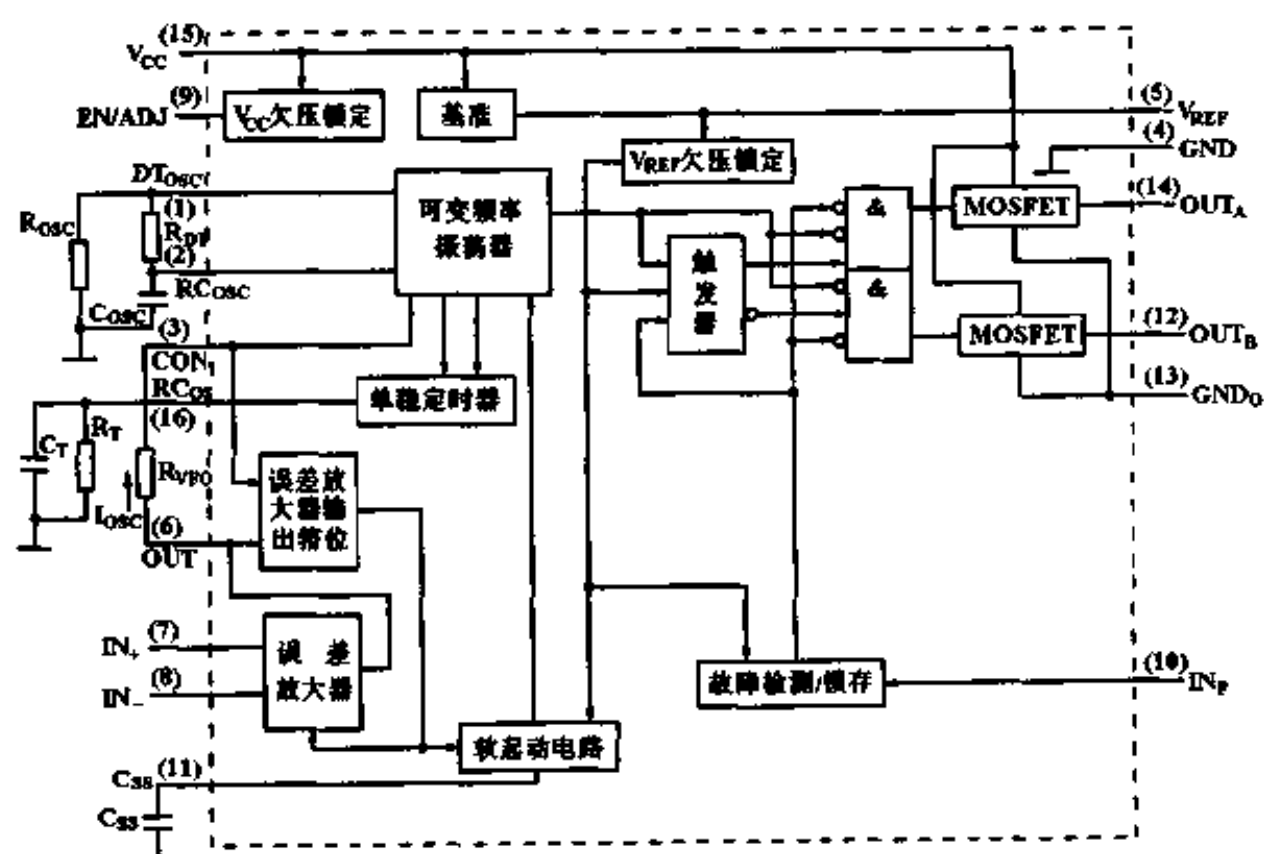
电特性 ($V_{CC}=12V$, $R_{OSC}=95.3k\Omega$, $R_{DT}=0\Omega$, $R_{VFO}=5.62k\Omega$, $C_{OSC}=300pF$, $R_T=14.3k\Omega$, $C_T=300pF$, $C_L=1.0nF$, 全温, 典型值在 $T_A=25^\circ C$, 最大、最小值在全温)

参 数		测 试 条 件		33066/34066			单 位
				最小	典型	最大	
基准部分							
基准输出电压	V_{REF}	$I_O=0mA$, $T_A=25\text{ }^{\circ}C$	5.0	5.1	5.2	V	
电压调整率	S_V	$V_{CC}=10\sim 18V$		1.0	20	mV	
电流调整率	S_I	$I_O=0\sim 10mA$		1.0	20	mV	
基准电压变化(电压、负载、温度)	ΔV_{REF}		4.9		5.3	mV	
短路输出电流	I_{OS}		25	100	190	mA	
基准过压锁存阈值	V_{TH}		3.8	4.3	4.8	V	
误差放大器部分							
输入失调电压	V_{IO}	$V_{IC}=1.5V$		1.0	10	mV	
输入偏置电流	I_{IB}	$V_{IC}=1.5V$		0.2	1.0	μA	
输入失调电流	I_{IO}	$V_{IC}=1.5V$		0	0.5	μA	
开环电压增益	A_{VD}	$V_{IC}=1.5V$, $V_O=2.0V$	70	100		dB	
增益带宽乘积	$G\cdot BW$	$f=100kHz$	2.5	4.2		MHz	
共模抑制比	K_{CMR}	$V_{IC}=1.5\sim 5.0V$	70	95		dB	
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_{CC}=10\sim 18V$, $f=100Hz$	80	100		dB	
输出高电平电压	V_{OH}	$I_{O-}=-2.0mA$	2.3	2.7	3.1	V	
输出低电平电压	V_{OL}	$I_{O+}=1.0mA$		0.4	0.6	V	
振荡器部分							
振荡频率	$f_{OSC(LOW)}$	误差放大器输出低电平 , $T_A=25^{\circ}C$	90	100	110	kHz	
振荡频率变化	$\Delta f_{OSC(LOW)}$	$V_{CC}=10\sim 18V$	85		115	kHz	
振荡频率	$f_{OSC(HIGH)}$	$T_A=25^{\circ}C$, 误差放大器输出高电平	900	1000	1100	kHz	
振荡频率变化	$\Delta f_{OSC(HIGH)}$	全温 , $V_{CC}=10\sim 18V$	850		1150	kHz	
振荡器控制输入电压	V_I	3端 , $I_{O+}=0.5mA$, $T_A=25^{\circ}C$	1.3	1.4	1.5	V	
输出死区时间	t_{DT}	误差放大器输出高电平	$R_{DT}=0\Omega$		70	100	ns
			$R_{DT}=1.0k\Omega$	500	700	800	
单稳电路部分							
单稳周期	t_{OS}	$R_{DT}=1.0k\Omega$, $T_A=25^{\circ}C$	1.43	1.5	1.57	μs	
单稳周期变化	Δt_{OS}	$R_{DT}=1.0k\Omega$, $V_{CC}=10\sim 18V$, 全温	1.4		1.6	μs	
输出驱动级							
输出低电平电压	V_{OL}	$I_{O+}=20mA$		0.8	1.2	V	
		$I_{O+}=200mA$		1.5	2.0		
输出高电平电压	V_{OH}	$I_{O-}=20mA$	9.5	10.3		V	
		$I_{O-}=200mA$	9.0	9.8			

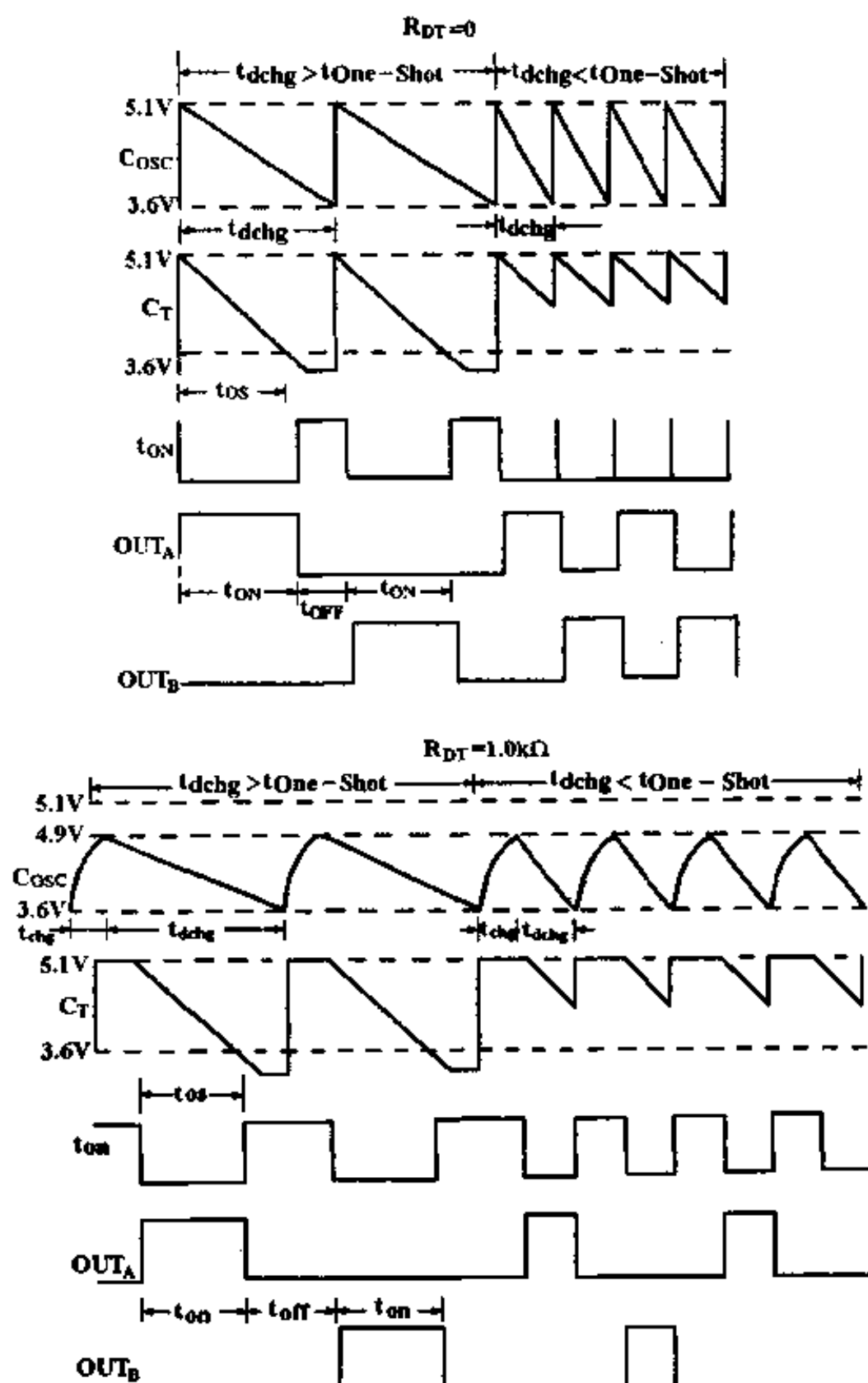
(续表)

参 数		测 试 条 件	33066/34066			单 位	
			最小	典型	最大		
输出电压(有欠压锁定)	$V_{OL(UVLO)}$	$V_{CC}=6.0V$, $I_{O+}=1.0mA$		0.8	1.2	V	
输出电压上升时间	t_r	$C_L=1.0nF$		20	50	ns	
输出电压下降时间	t_f	$C_L=1.0nF$		20	50	ns	
故障比较器							
输入阈值电压	V_{TH}		0.95	1.0	1.05	V	
输入偏置电流	I_{IB}	10 端电压 $V_{10}=0V$		-2.0	-10	μA	
延迟时间(对驱动输出)	t_{PLH}	输入到输出 , 100mV 过冲		60	100	ns	
软起动部分							
电容充电电流	I_{chg}	$V_{11}=2.5V$	4.5	8.1	14	μA	
电容放电电流	I_{dchg}	$V_{11}=2.5V$	1.0	8.0		mA	
欠压锁定部分							
阶跃阈值电压(V_{CC} 增加)	$V_{TH(UVLO)}$	EN/ADJ 端开路	14.8	16	17.2	V	
		EN/ADJ 接 V_{CC}	8.0	9.0	10		
最小工作电压(接通后)	$V_{CC(MIN)}$	EN/ADJ 端开路	8.0	9.0	10	V	
		EN/ADJ 接 V_{CC}	7.6	8.6	9.6		
EN/ADJ 端关断阈值电压	$V_{TH(EN)}$		6.0	7.0		V	
EN/ADJ 端输入电流	$I_{I(EN)}$	$V_9=0V$		-0.2	-1.0	mA	
全体器件							
电源电流	I_{CC}	EN/ADJ 端开路	阶跃 $V_{CC}=13.5V$		0.45	0.6	mA
			工作 $t_{osc}=100kHz$		21	35	

功能框图

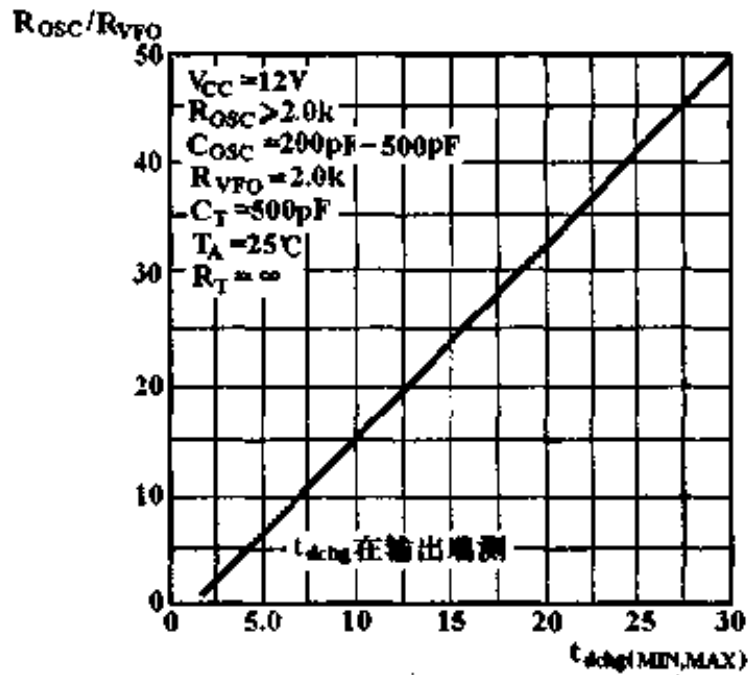


定时波形图

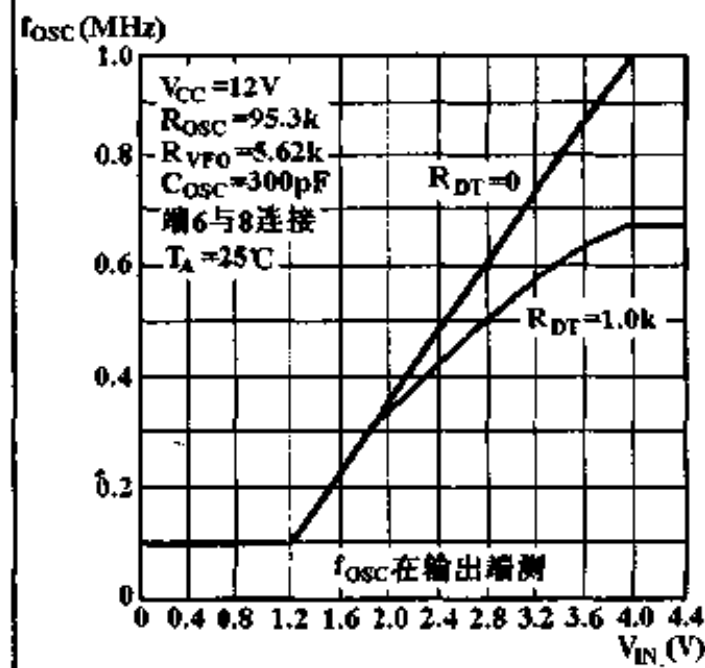


特性曲线

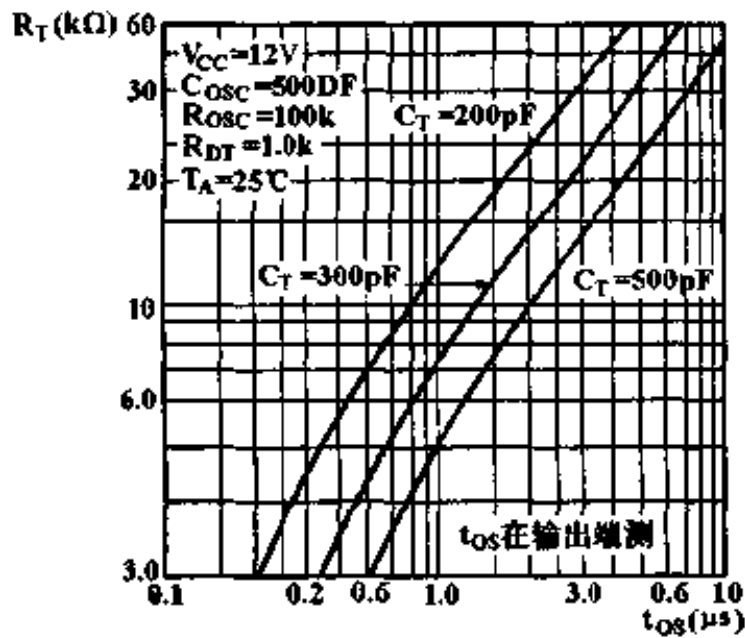
振荡器死区定时电阻比 R_{OSC}/R_{VFO} 与放电时间 $t_{dchg(min,max)}$ 的关系



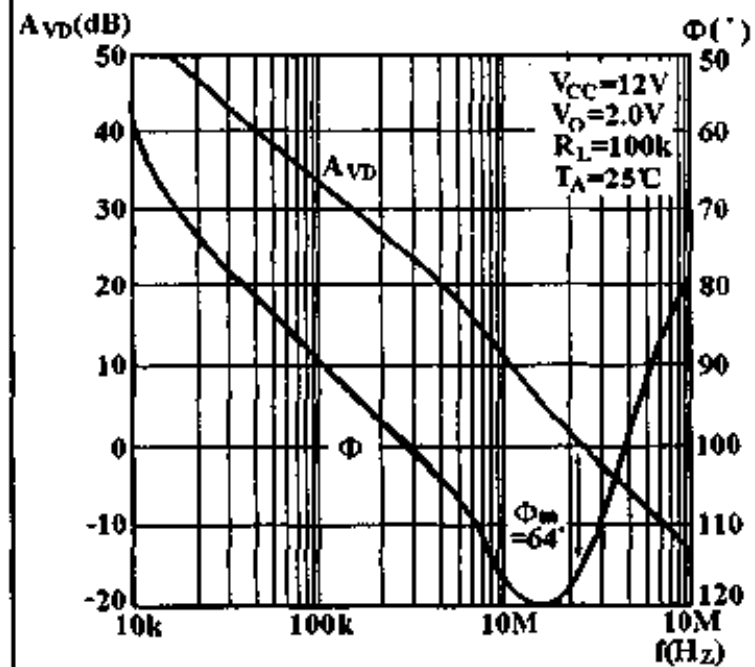
振荡频率 f_{OSC} 与误差放大器输入电压 V_{IN-} (7端) 的关系



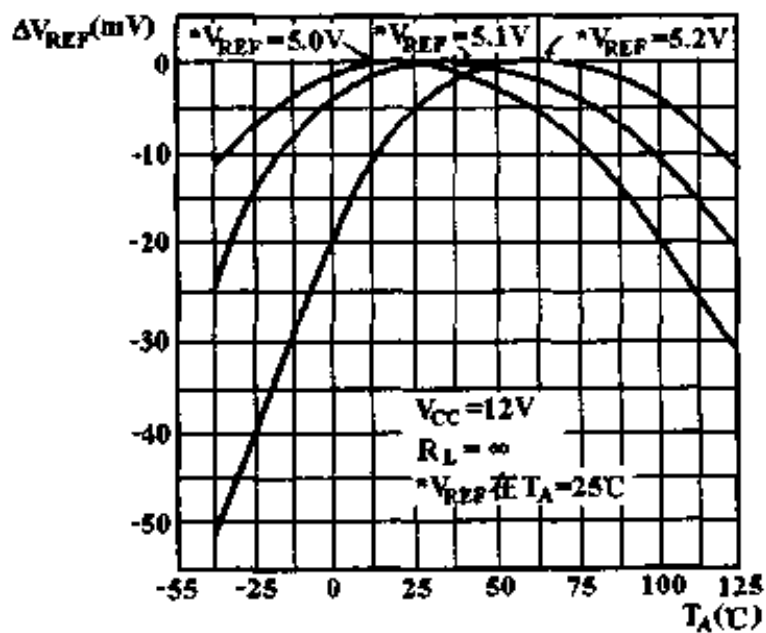
单稳定时电阻 R_T 与单稳周期 t_{OS} 的关系



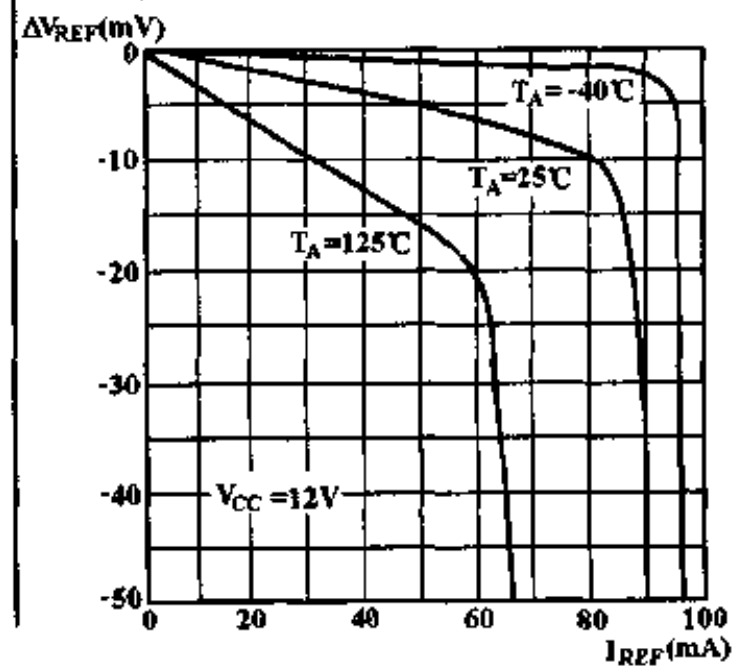
开环增益 A_{VD} 相位 Φ 与频率 f 的关系



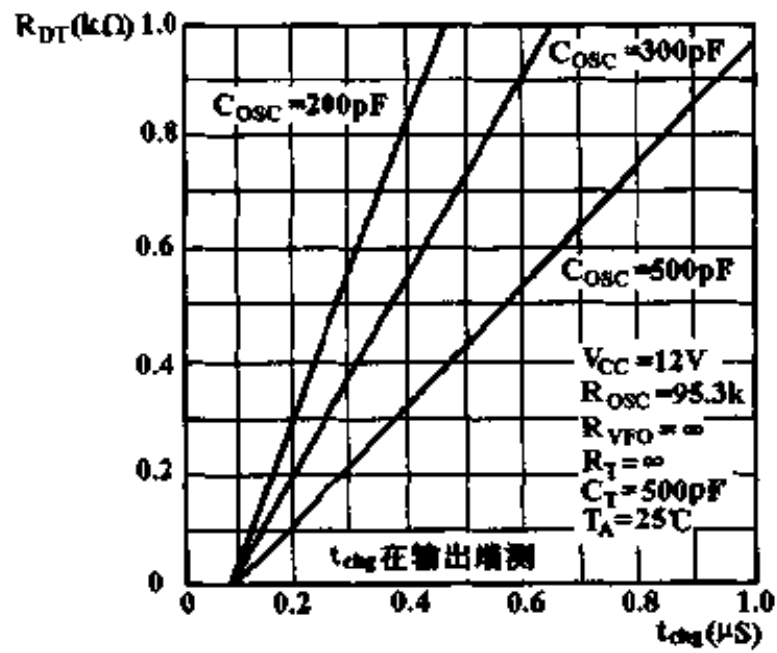
基准电压变化 ΔV_{REF} 与环境温度 T_A 的关系



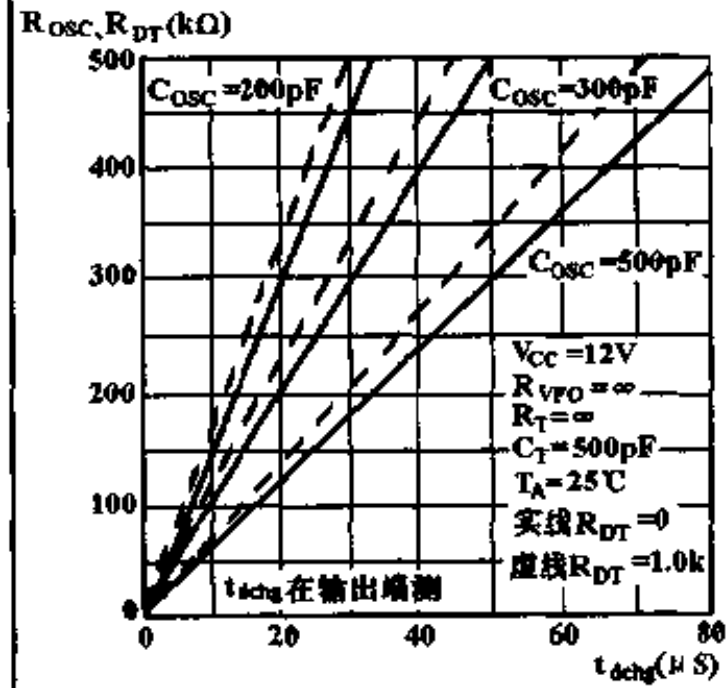
基准电压变化 ΔV_{REF} 与基准电流 I_{REF} 的关系



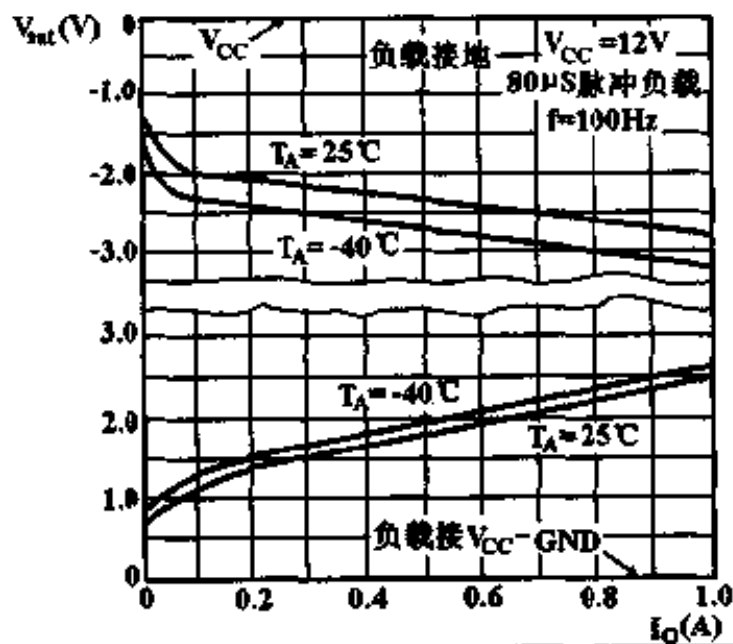
振荡器死区定时电阻 R_{DT} 与振荡器充电时间 t_{chg} 的关系



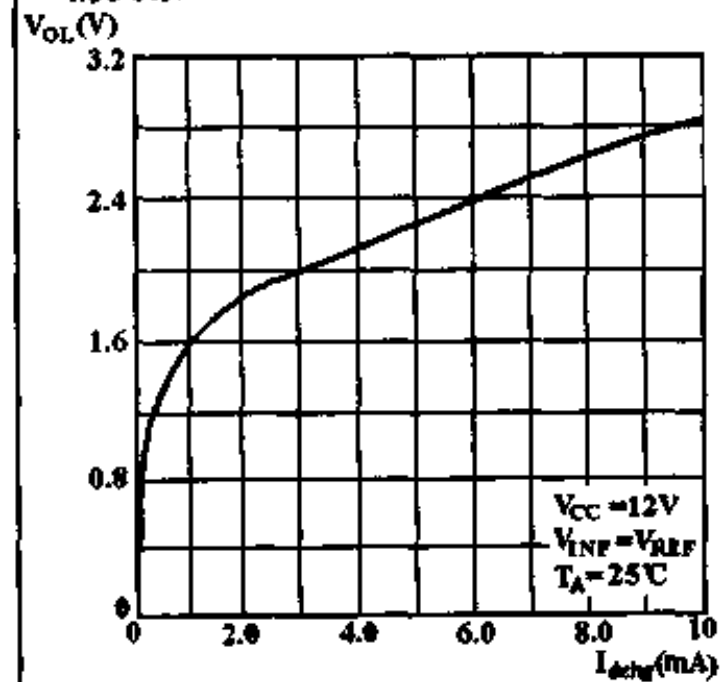
振荡器定时电阻 R_{OSC} ，死区定时电阻 R_{DT} 与振荡器放电时间 t_{dchg} 的关系



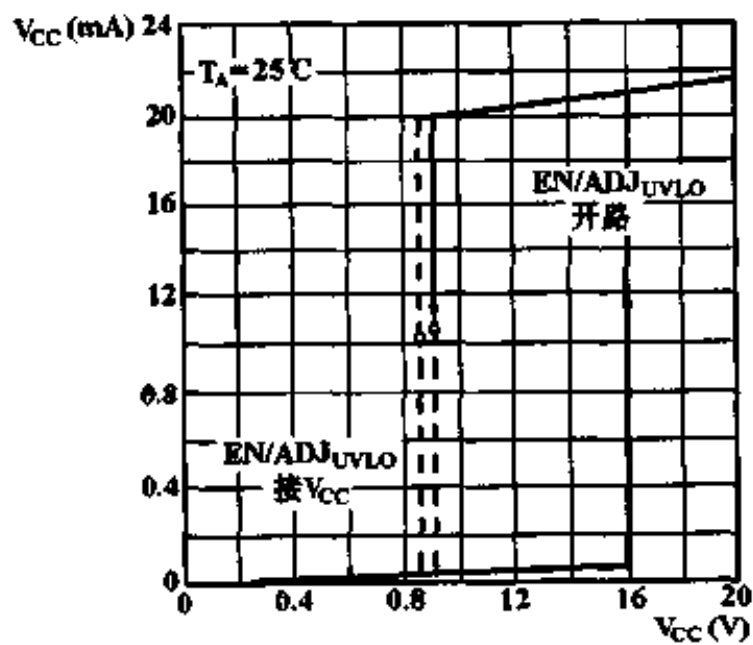
驱动级输出饱和电压 V_{sat} 与负载电流 I_O 的关系



软启动饱和电压 V_{OL} 与电容放电电流 I_{DCHG} 的关系



电源电流 I_{CC} 与电源电压 V_{CC} 的关系



直流-直流变换器

CW33163/CW34163

简要说明

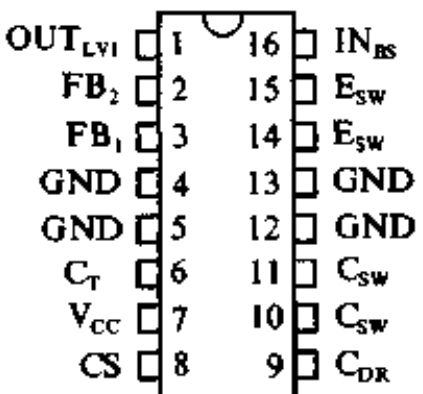
可升压、降压、反相输出
输出电压 2.5 ~ 40V
输出电流 3.0A
有限流和热关断保护

极限值

电源电压 40V
 C_{SW} 端电压 -1.0 ~ 40V
 E_{SW} 端电压 -2.0 ~ V_{CSW}
 C_{SW} - E_{SW} 间电压 40V
开关电流 3.0A
 C_{DR} 端电压 -1.0 ~ 40V
 C_{DR} 端电流 150mA
 IN_{BS} 端电流 -100 ~ 100mA
FB、 C_T 端电压 -1.0 ~ 7.0V
CS 端电压 $V_{CC}-7 \sim V_{CC}+1(V)$
 OUT_{LVI} 输出电压 -1.0 ~ 40V
 OUT_{LVI} 吸入电流 10mA
工作环境温度
33163E -40 ~ 85℃
34163C 0 ~ 70℃
贮存温度范围 -65 ~ 150℃

引出端排列(俯视)

密封陶瓷双列(J)
塑料双列(P)

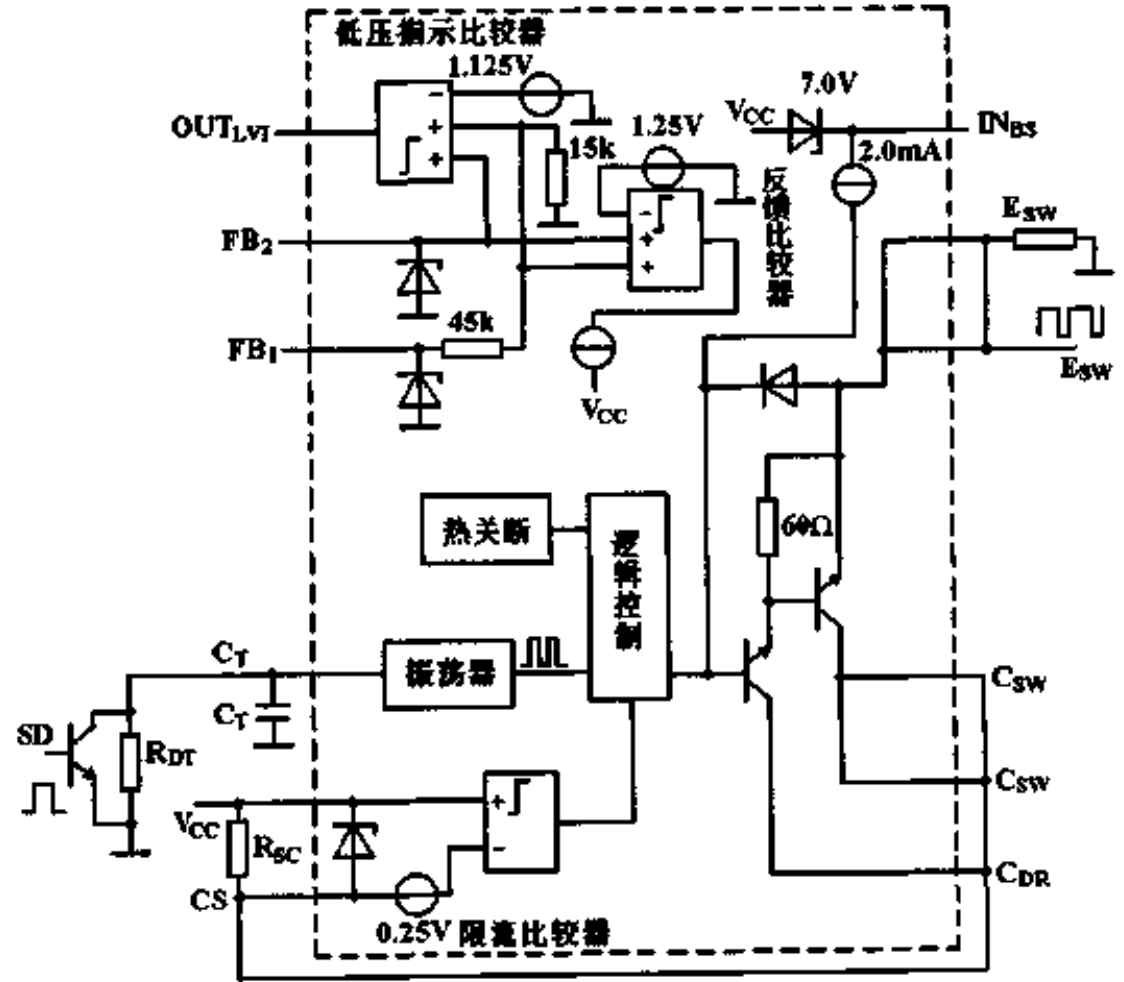


CW33163EP CW34163CP

引出端符号说明

- C_{DR} 驱动管集电极
- C_{SW} 开关管集电极
- C_T 定时电容
- CS 电流取样
- E_{SW} 开关管发射极
- FB 反馈
- GND 地
- IN_{BS} 自举输入
- OUT_{LVI} 低压指示输出
- V_{CC} 电源电压

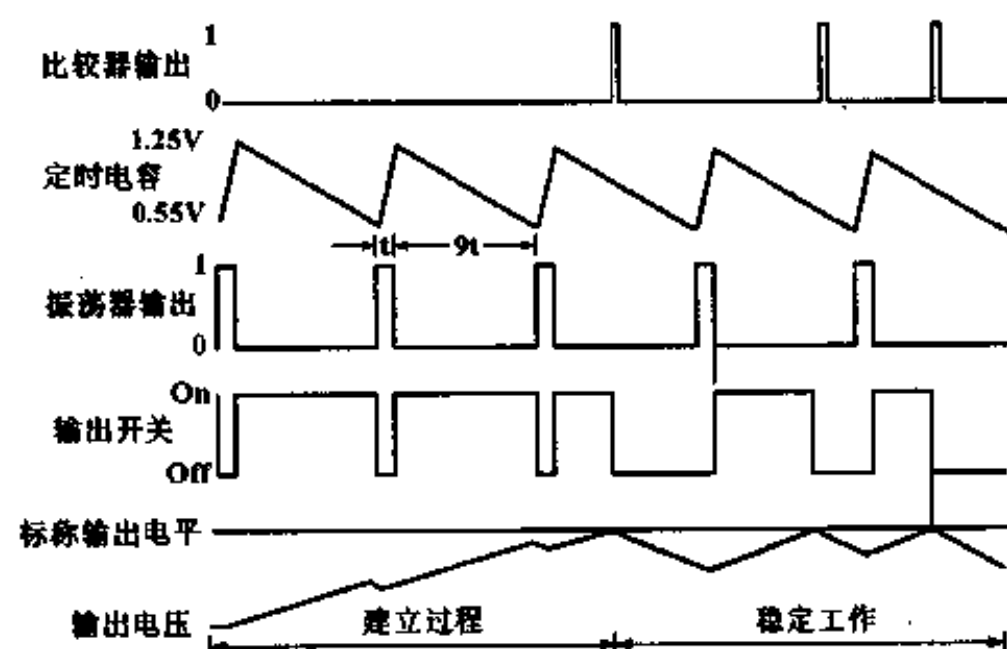
功能框图



电特性 ($V_{CC} = 15V$, $V_{I6} = V_{CC}$, $C_T = 620pF$, $T_A = 25^\circ C$ 典型值, 全温规范值)

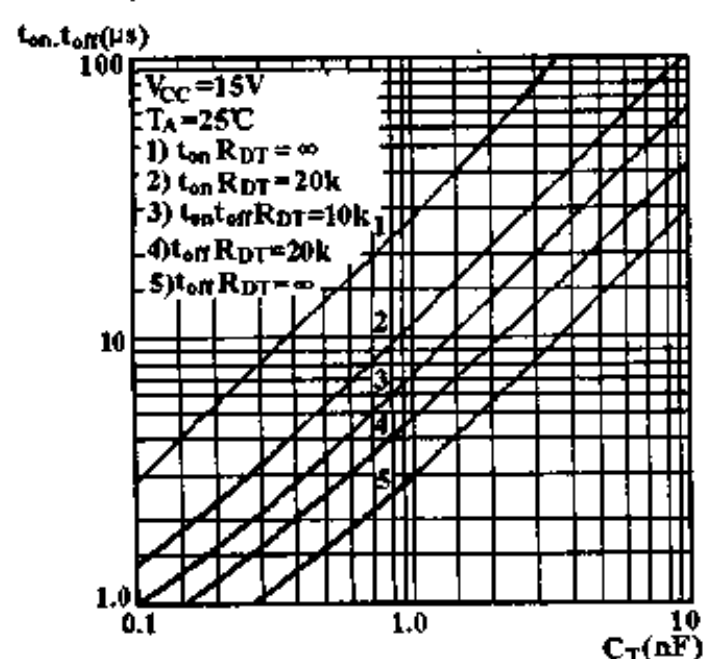
参 数	测 试 条 件	33163/34163			单 位	
		最小	典型	最大		
振荡器						
振荡频率 f_{osc}	$T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	46	50	54	kHz	
	$V_{CC} = 2.5 \sim 40\text{V}$, 全温	45		55		
充电电流 I_{chg}			225		μA	
放电电流 I_{dchg}			25		μA	
充电/放电电流比 I_{chg}/I_{dchg}		8.0	9.0	10	倍	
锯齿波峰点电压 $V_{OSC(P)}$			1.25		V	
锯齿波谷点电压 $V_{OSC(V)}$			0.55		V	
反馈比较器 1						
阈值电压 $V_{TH(1)}$	$T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	4.9	5.05	5.2	V	
	$V_{CC} = 2.5 \sim 40\text{V}$, 全温	4.85		5.25		
阈值电压变化 $\Delta V_{TH(1)}$	$V_{CC} = 2.5 \sim 40\text{V}$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.008	0.03	%/V	
输入偏置电流 $I_{IB(1)}$	$V_{FB1} = 5.05\text{V}$		100	200	μA	
反馈比较器 2						
阈值电压 $V_{TH(2)}$	$T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	1.225	1.250	1.275	V	
	$V_{CC} = 2.5 \sim 40\text{V}$, 全温	1.213		1.287		
阈值电压变化 $\Delta V_{TH(2)}$	$V_{CC} = 2.5 \sim 40\text{V}$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.008	0.03	%/V	
输入偏置电流 $I_{IB(2)}$	$V_{FB2} = 1.25\text{V}$	-0.4	0	0.4	μA	
限流比较器						
阈值电压 $V_{TH(SC)}$	$T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		250		mV	
	$V_{CC} = 2.5 \sim 40\text{V}$, 全温	230		270		
输入偏置电流 $I_{IB(SC)}$	$V_{IP(SC)} = 15\text{V}$		1.0	5.0	μA	
驱动级及输出开关部分						
饱和压降 V_{CES}	$I_{SW} = 2.5\text{A}$, 端 14、15 接地 $I_{SW}/I_{DRV} \approx 20$	$R_9 = 110\Omega$ 接 V_{CC}		1.3	1.7	V
		端 9、10、11 连接		1.5	2.2	
集电极截止漏电流 $I_{C(OFF)}$	$V_{CE} = 40\text{V}$		0.02	200	μA	
自举输入端吸入电流 $I_{O+(DRV)}$	$V_{BS} = V_{CC} + 5.0\text{V}$	+0.5	+2.0	+4.0	mA	
自举输入端齐纳嵌位电压 V_Z	$I_Z = 25\text{mA}$	$V_{CC} \pm 5.0$	$V_{CC} \pm 7.0$	$V_{CC} \pm 9.0$	V	
低电压指示器						
输入阈值电压 V_{TH}	V_{FB2} 增大	1.07	1.125	1.18	V	
输入滞后电压 V_{HYST}	V_{FB2} 减小		15		mV	
输出吸入饱和电压 $V_{OL(LVI)}$	$I_{O+} = 2.0\text{mA}$		0.15	0.5	V	
输出截止态漏电流 I_{OH}	$V_{OH} = 40\text{V}$		0.01	10	μA	
器件						
静态电源电流 I_{CC}	$V_{CC} = 2.5 \sim 40\text{V}$, 端 8 接 V_{CC} 端 6、14、15 接地, 余者开路		6.0	10	mA	

波形图

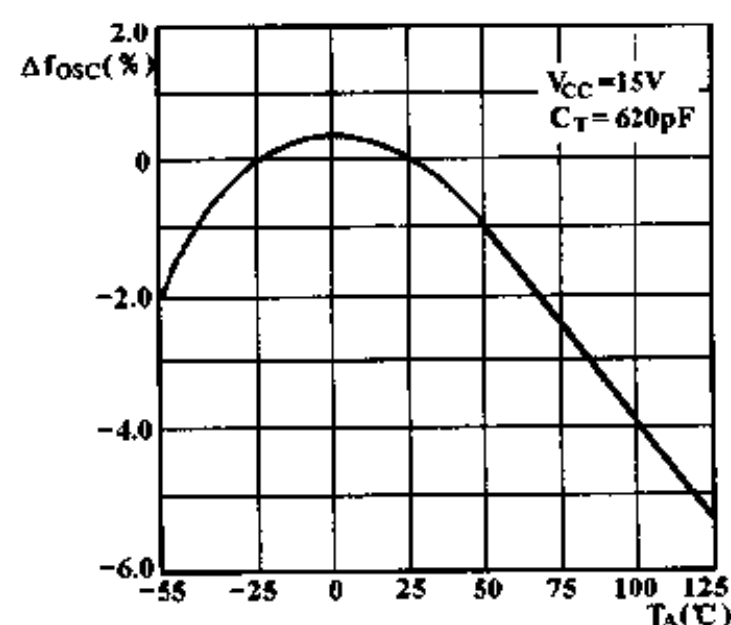


特性曲线

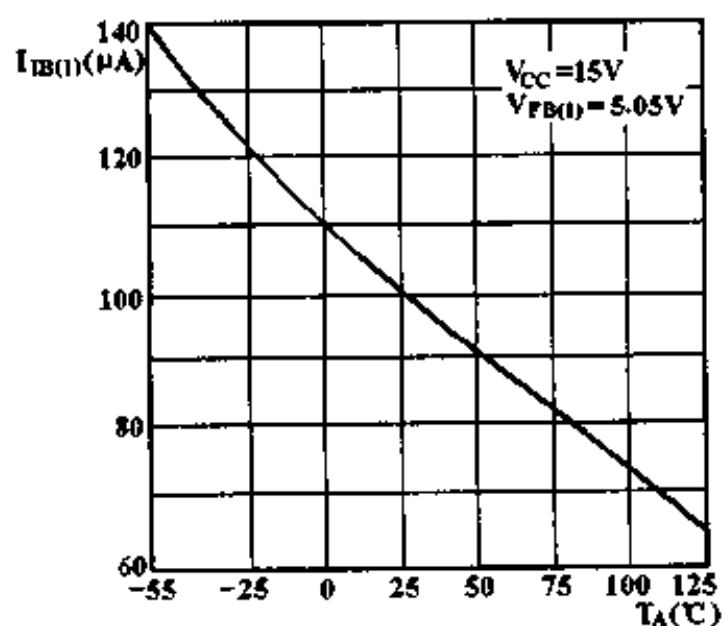
输出开关时间 t_{on} t_{off} 与振荡器定时电容 C_T 的关系



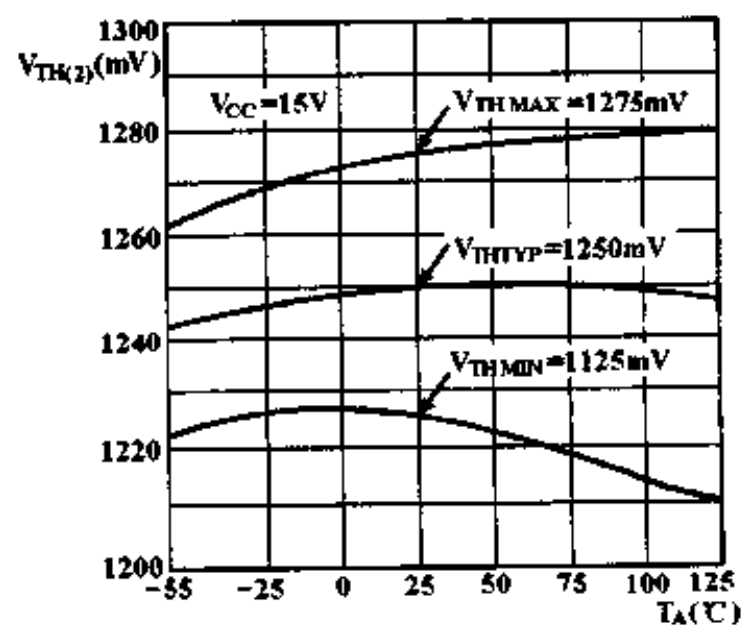
振荡器频率变化 Δf_{osc} 与环境温度 T_A 的关系



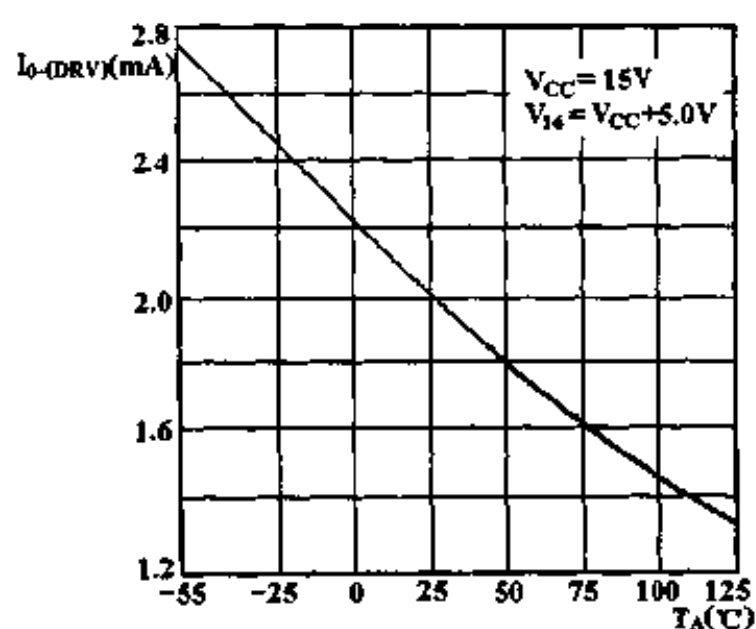
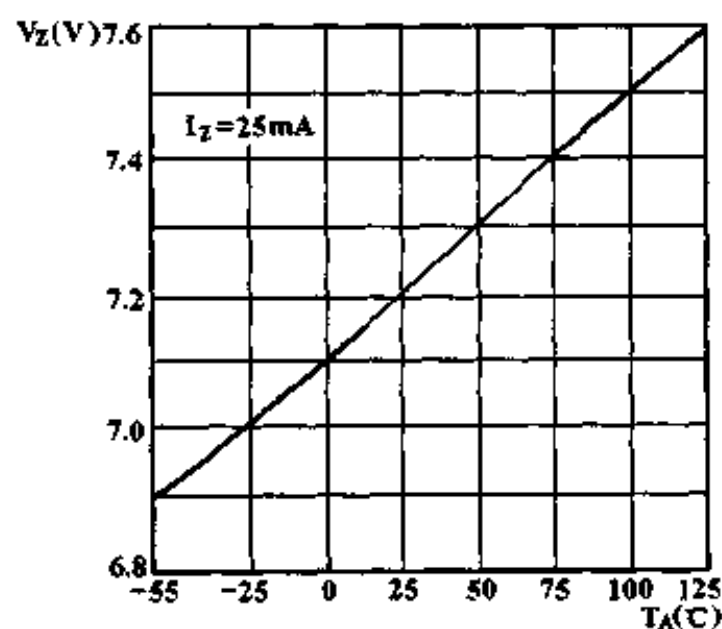
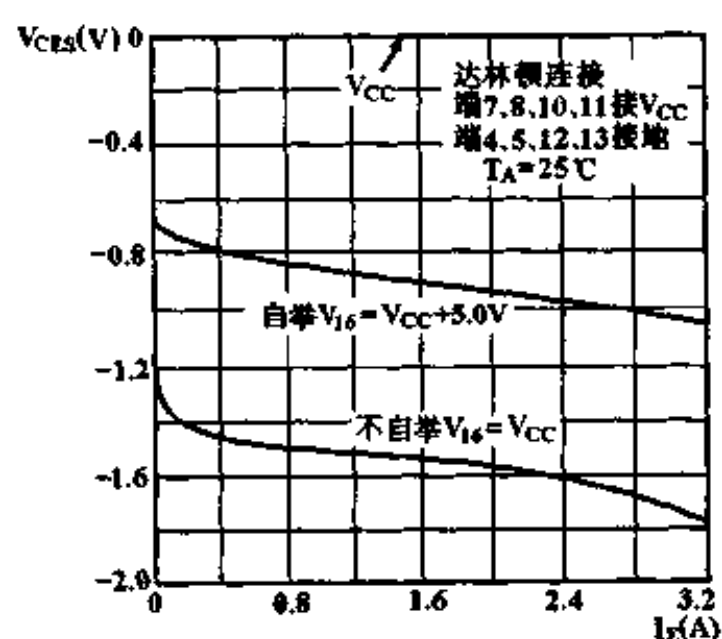
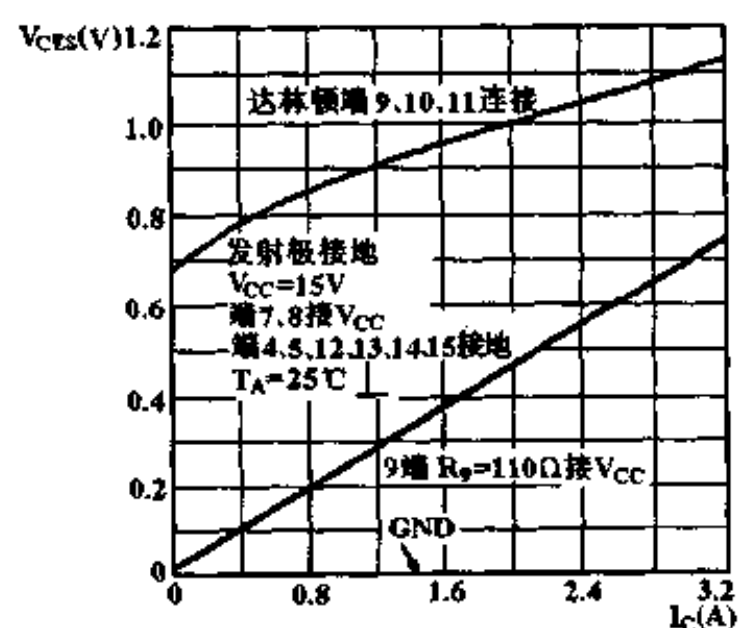
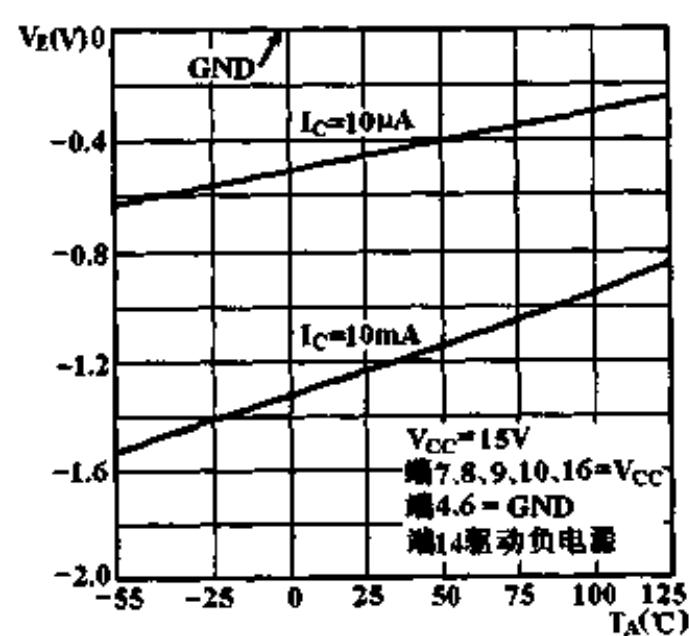
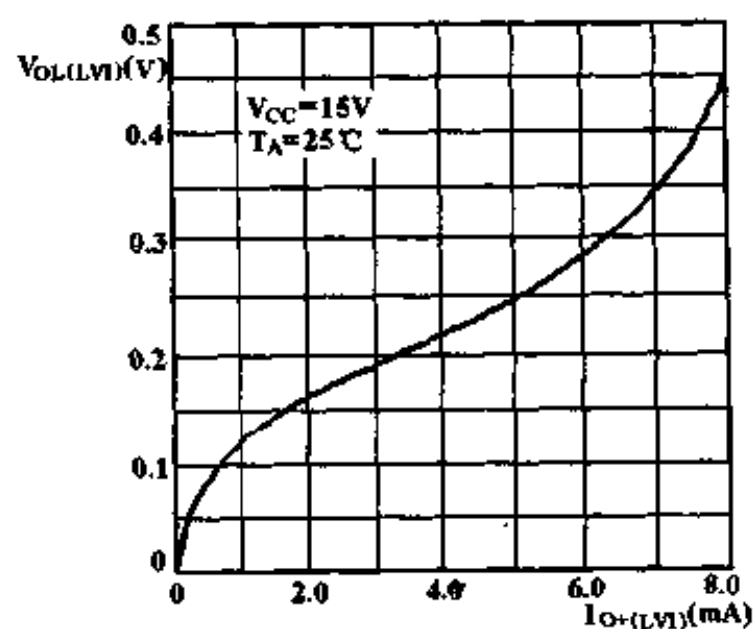
反馈比较器(1)的输入偏置电流 $I_{IB(1)}$ 与环境温度 T_A 的关系



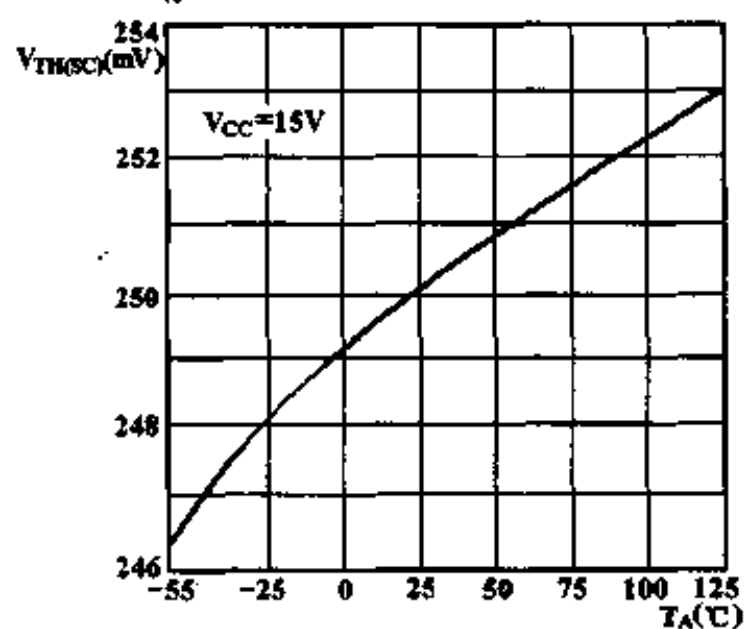
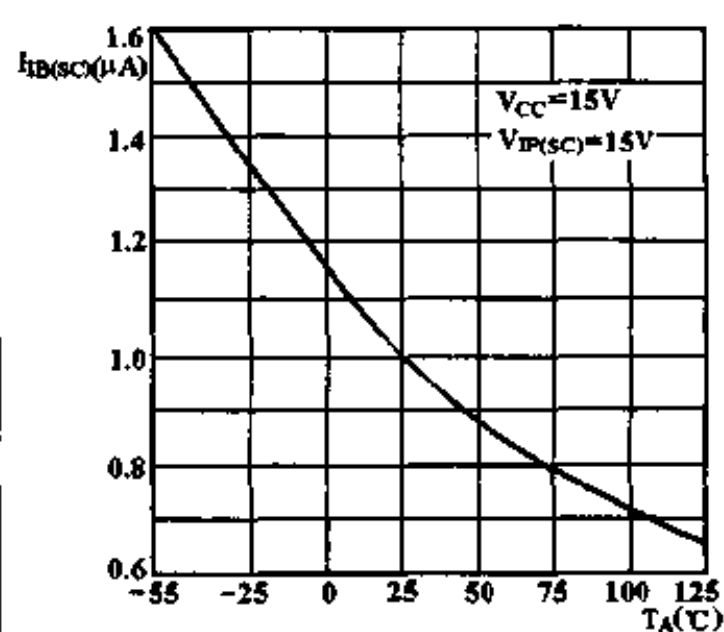
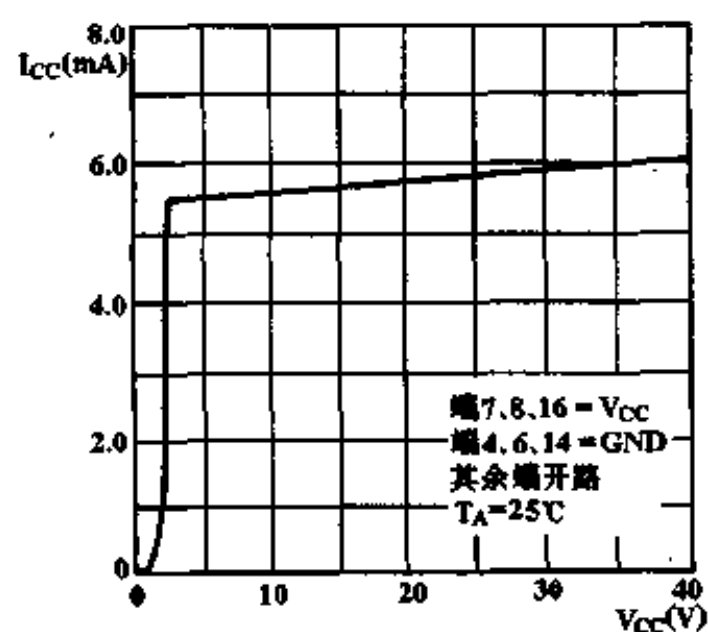
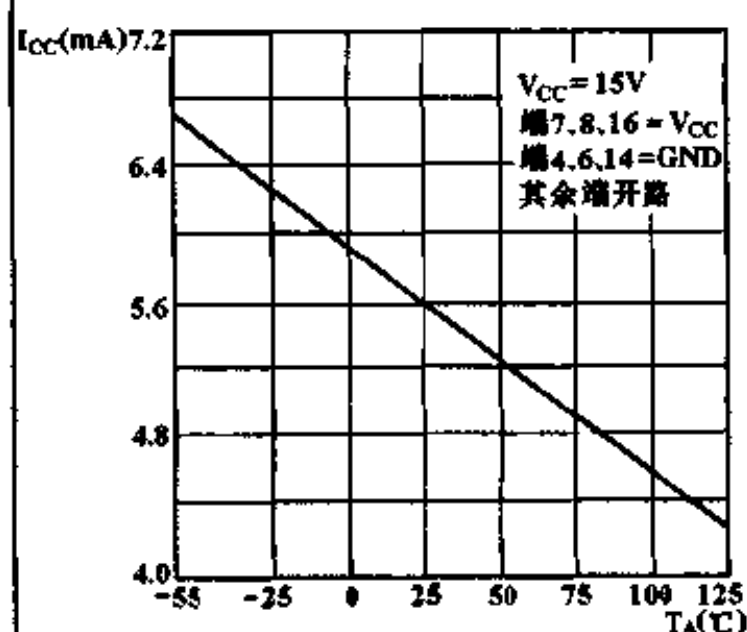
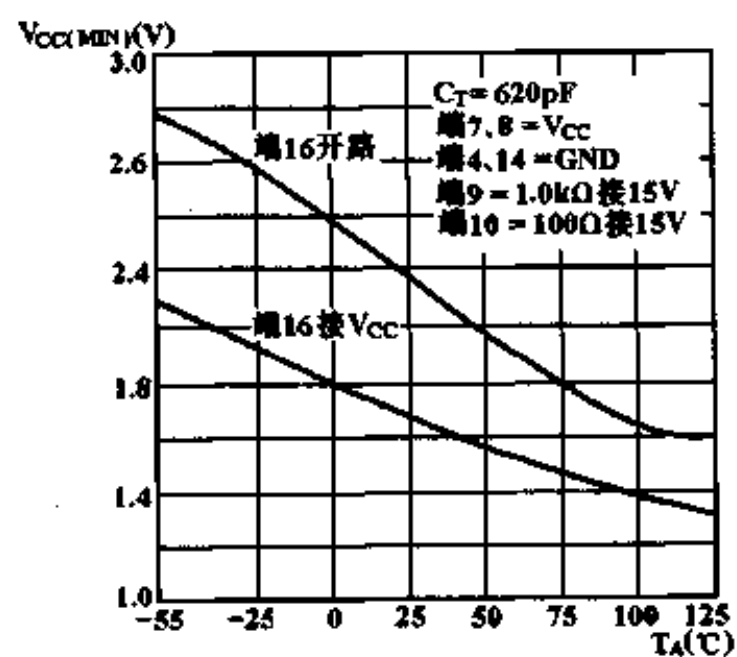
反馈比较器(2)阈值电压 $V_{TH(2)}$ 与环境温度 T_A 的关系



特性曲线

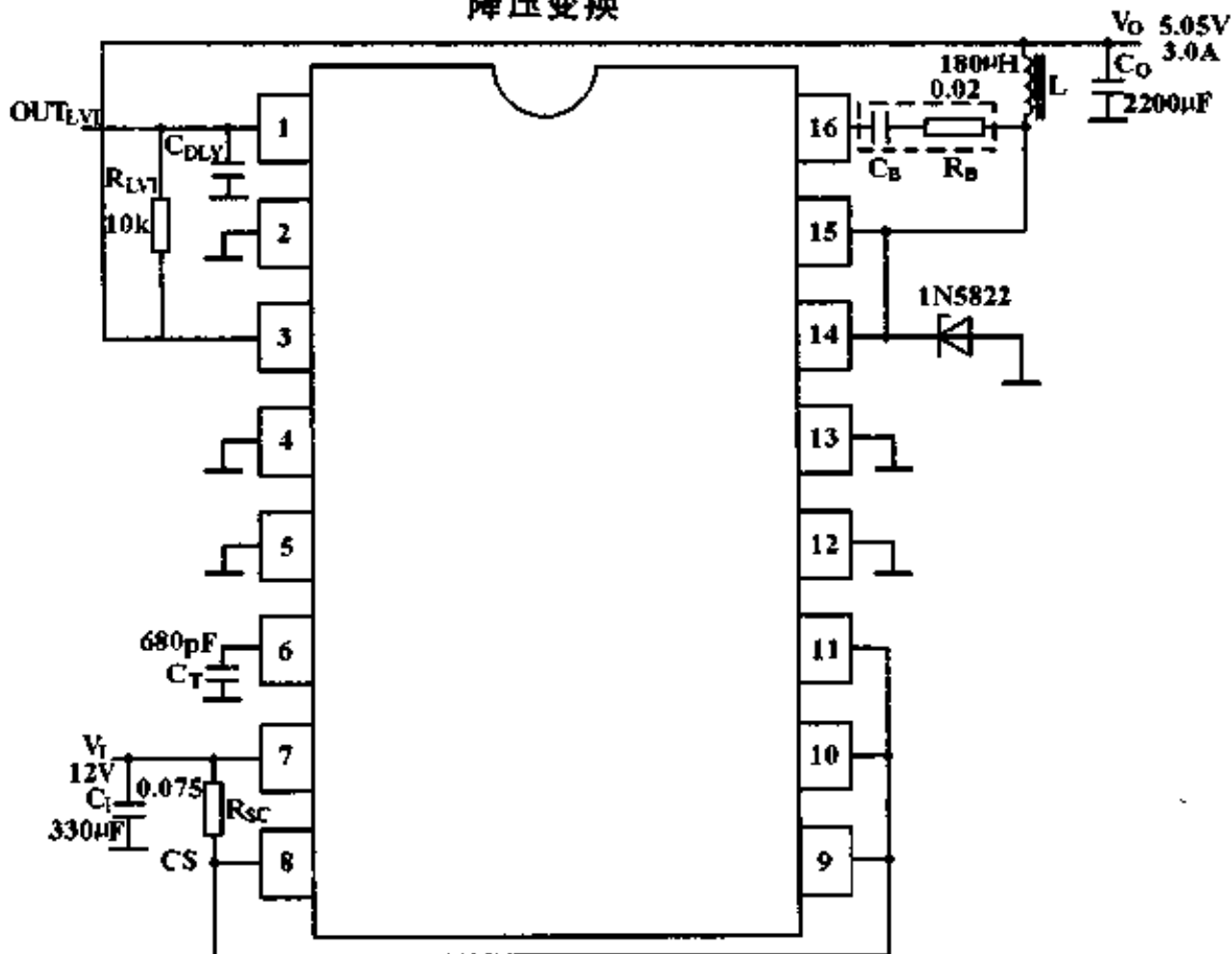
自举输入端拉出电流 $I_{O-(DRV)}$ 与环境温度 T_A 的关系自举输入端齐纳箝位电压 V_Z 与环境温度 T_A 的关系输出开关拉出饱和压降 V_{CES} 与发射极电流 I_E 的关系输出开关吸入饱和压降 V_{CES} 与集电极电流 I_C 的关系输出开关负发射极电压 V_E 与环境温度 T_A 的关系低压指示器输出吸入饱和压降 $V_{OL(LVD)}$ 与吸入电流 $I_{O+(LVD)}$ 的关系

特性曲线

限流比较器阈值电压 $V_{TH(SC)}$ 与环境温度 T_A 的关系限流比较器输入偏置电流 $I_{IB(SC)}$ 与环境温度 T_A 的关系静态电源电流 I_{CC} 与电源电压 V_{CC} 的关系静态电源电流 I_{CC} 与环境温度 T_A 的关系最小工作电源电压 $V_{CC(MIN)}$ 与环境温度 T_A 的关系

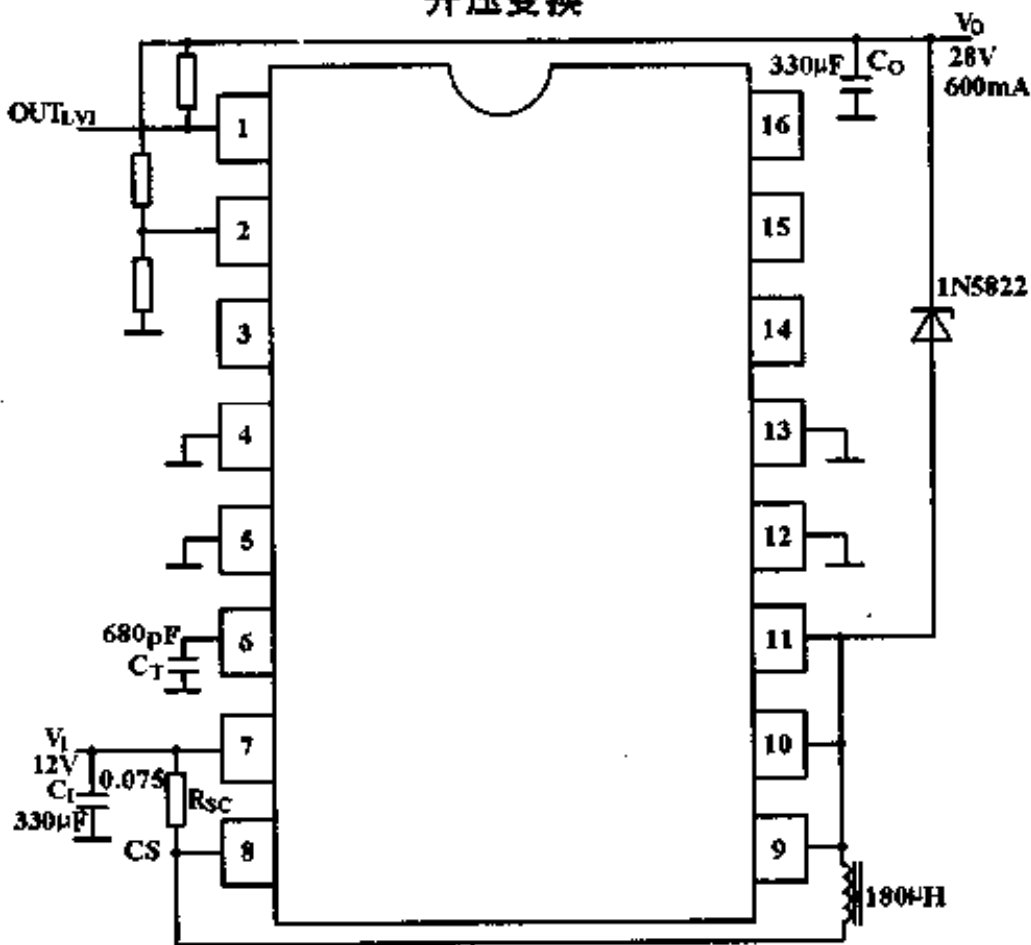
典型应用

降压变换



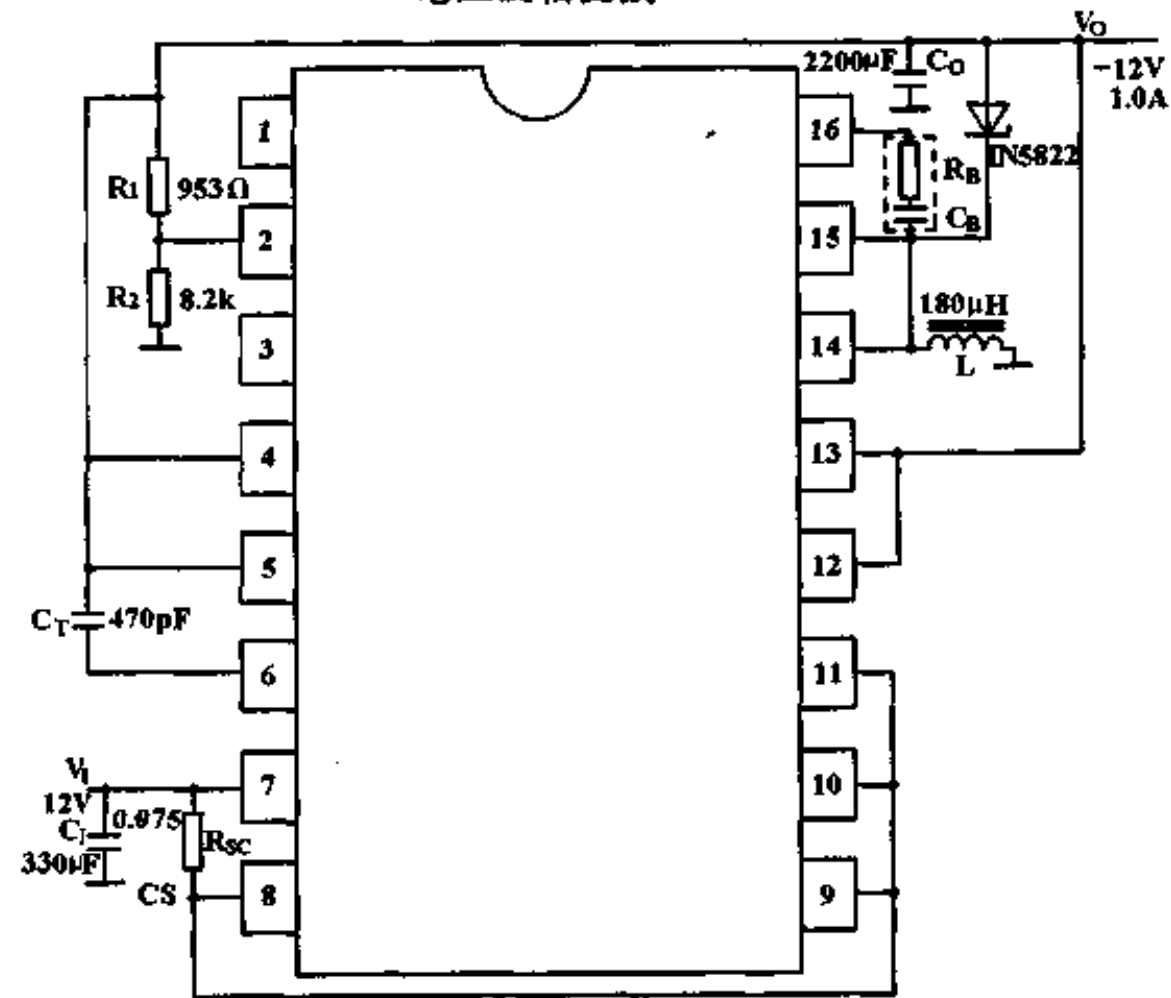
项 目	条 件	指 标
电压调整率	$V_I = 8.0 \sim 24V, I_O = 3.0A$	$6.0mV, \pm 0.06\%$
电流调整率	$V_I = 12V, I_O = 0.6 \sim 3.0A$	$2.0mV, \pm 0.02\%$
输出纹波	$V_I = 12V, I_O = 3.0A$	$36mV(P-P)$
短路电流	$V_I = 12V, R_L = 0.1\Omega$	$3.3A$
没有自举的效率	$V_I = 12V, I_O = 3.0A$	76.7%
有自举的效率	$V_I = 12V, I_O = 3.0A$	81.2%

升压变换



项 目	条 件	指 标
电压调整率	$V_i = 9.0 \sim 16\text{V}$, $I_o = 0.6\text{A}$	30mV , $\pm 0.05\%$
电流调整率	$V_i = 12\text{V}$, $I_o = 0.1 \sim 0.6\text{A}$	50mV , $\pm 0.09\%$
输出纹波	$V_i = 12\text{V}$, $I_o = 0.6\text{A}$	140mV(P-P)
效率	$V_i = 12\text{V}$, $I_o = 0.6\text{A}$	88.1%

电压反相变换



项 目	条 件	指 标
电压调整率	$V_i = 9.0 \sim 16\text{V}$, $I_o = 1.0\text{A}$	5.0mV , $\pm 0.02\%$
电流调整率	$V_i = 12\text{V}$, $I_o = 0.6 \sim 1.0\text{A}$	2.0mV , $\pm 0.01\%$
输出纹波	$V_i = 12\text{V}$, $I_o = 1.0\text{A}$	130mV(P-P)
短路电流	$V_i = 12\text{V}$, $R_L = 0.1\Omega$	3.2A
没有自举的效率	$V_i = 12\text{V}$, $I_o = 1.0\text{A}$	73.1%
有自举的效率	$V_i = 12\text{V}$, $I_o = 1.0\text{A}$	77.5%

直流—直流变换器

CW33165/CW34165

简要说明

可升压、降压、反相输出

内含高增益反馈比较器、温度补偿电压基准

固定频率振荡器、自举能力的驱动器、大电流输出开关

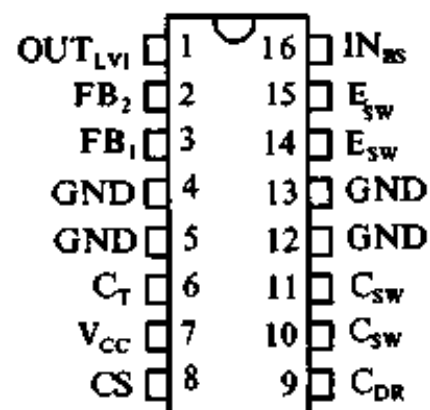
有限流和热关断保护

引出端符号说明

C_{DR}	驱动管集电极	FB	反馈
C_{SW}	开关管集电极	GND	地
C_T	定时电容	IN_{BS}	自举输入
CS	电流取样	OUT_{LVI}	低压指示输出
E_{SW}	开关管发射极	V_{CC}	电源电压

引出端排列(俯视图)

塑料双列(P)



CW 33165EF

CW34165CP

极限值

电源电压 ... 65V

C_{SW} 端电压 ... -1.0 ~ 65V

E_{SW} 端电压 ... -2.0 ~ V_{CSW}

$C_{SW}-E_{SW}$ 间电压 ... 65V

开关电流 ... 1.5A

C_{DR} 端电压 ... -1.0 ~ 65V

C_{DR} 端电流 ... 70mA

IN_{BS} 端电流 ... -100 ~ 100mA

CS 端电压 ... $V_{CC}-7 \sim V_{CC}+1$ (V)

FB, C_T 端电压 ... -1.0 ~ 7.0V

OUT_{LVI} 输出电压 ... -1.0 ~ 65V

OUT_{LVI} 吸入电流 ... 10mA

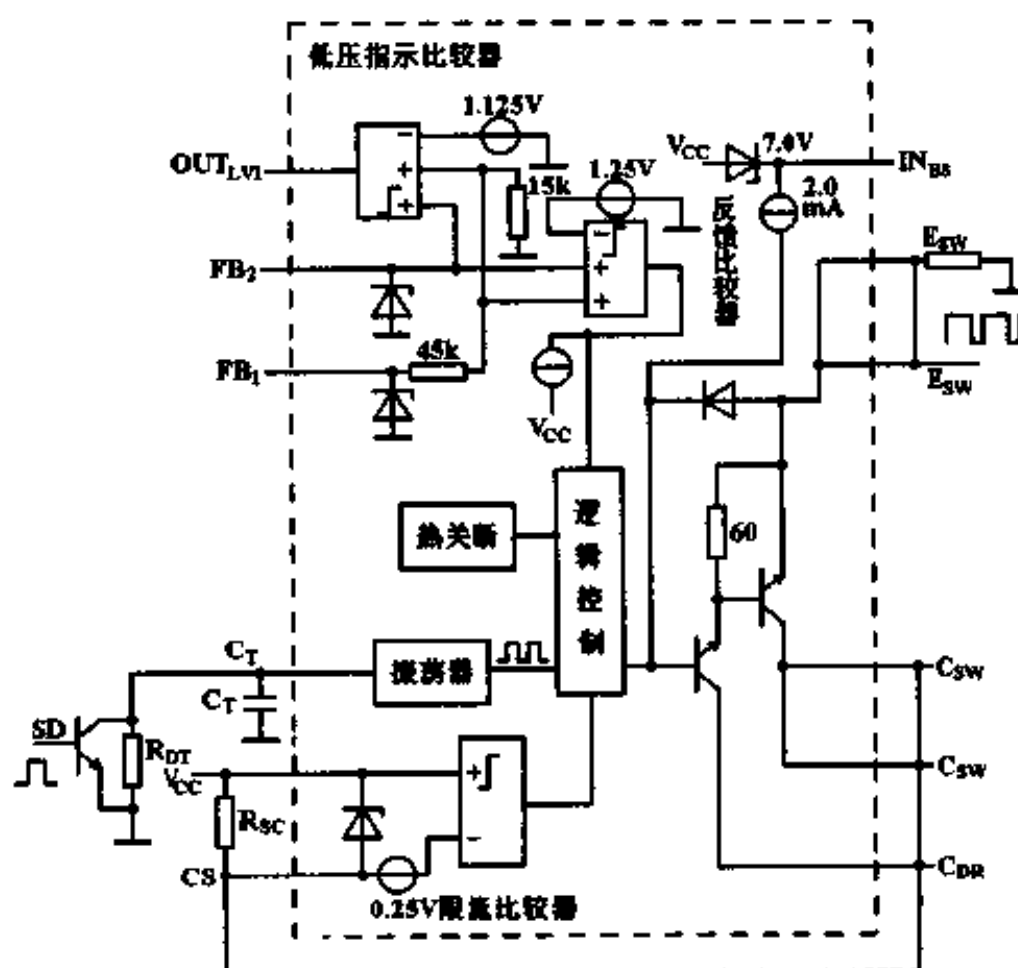
工作环境温度

33165E ... -40 ~ 85℃

34165C ... 0 ~ 70℃

贮存温度范围 ... -65 ~ 150℃

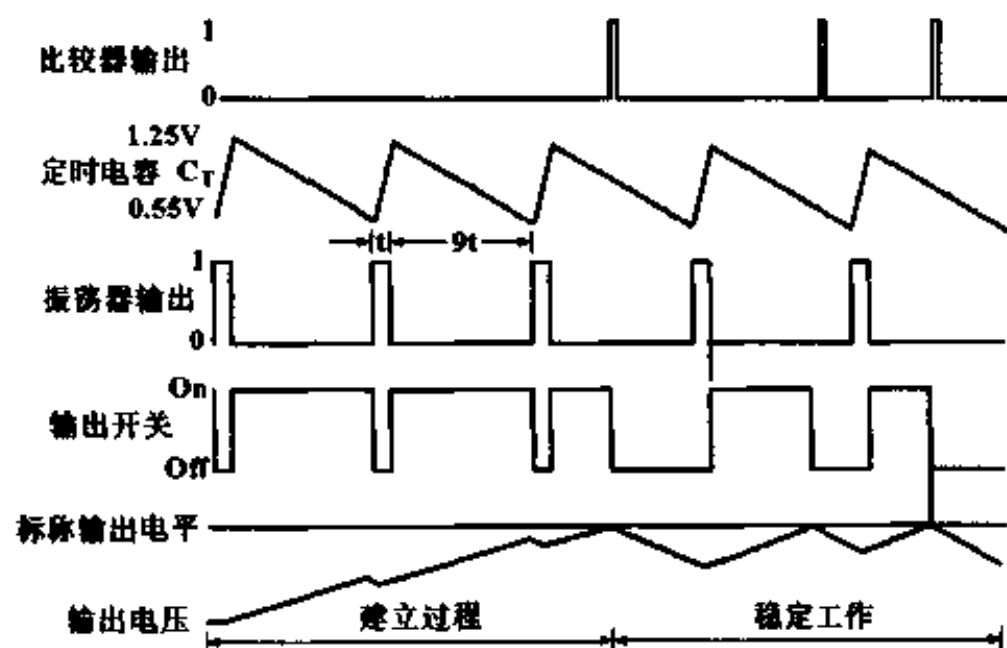
功能框图



电特性 ($V_{CC} = 15V$, $V_{I6} = V_{CC}$; $C_T = 620pF$, $T_A = 25^\circ C$ 典型值, 全温规范值)

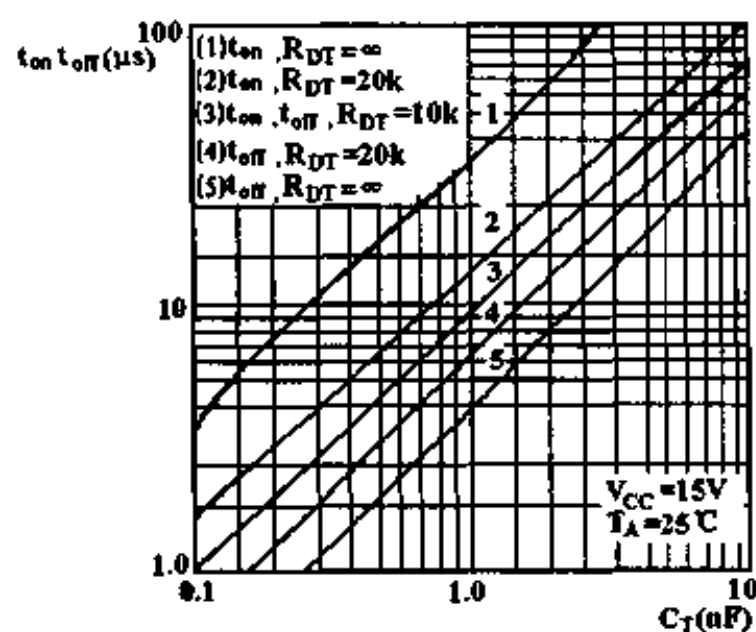
参 数	测 试 条 件	33165/34165			单 位	
		最小	典型	最大		
振荡器						
振荡频率 f_{OSC}	$T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	46	50	54	kHz	
	$V_{CC} = 3.0 \sim 65\text{ V}$, 全温	45		55		
充电电流 I_{chg}			225		μA	
放电电流 I_{dchg}			25		μA	
充放电电流比 I_{chg}/I_{dchg}		7.5	9.0	10	倍	
锯齿波谷点电压 $V_{OSC(V)}$			0.55		V	
锯齿波峰点电压 $V_{OSC(P)}$			1.25		V	
反馈比较器 1						
阈值电压 $V_{TH(1)}$	$T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	4.9	5.05	5.2	V	
	$V_{CC} = 3.0 \sim 65\text{ V}$, 全温	4.85		5.25		
阈值电压变化 $\Delta V_{TH(1)}$	$V_{CC} = 3.0 \sim 65\text{ V}$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.008	0.03	%/V	
输入偏置电流 $I_{IB(1)}$	$V_{FB1} = 5.05\text{ V}$		100	200	μA	
反馈比较器 2						
阈值电压 $V_{TH(2)}$	$T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	1.225	1.25	1.275	V	
	$V_{CC} = 3.0 \sim 65\text{ V}$, 全温	1.220		1.280		
阈值电压变化 $\Delta V_{TH(2)}$	$V_{CC} = 3.0 \sim 65\text{ V}$, $T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.008	0.03	%/V	
输入偏置电流 $I_{IB(2)}$	$V_{FB2} = 1.25\text{ V}$	-0.4	0	0.4	μA	
限流比较器						
阈值电压 $V_{TH(SC)}$	$T_A = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		245		mV	
	$V_{CC} = 3.0 \sim 65\text{ V}$, 全温	225		270		
输入偏置电流 $I_{IB(SC)}$	$V_{IP(SC)} = 15\text{ V}$		1.0	5.0	μA	
驱动级及输出开关部分						
饱和压降 V_{CES}	$I_{SW} = 1.0\text{ A}$	端 9 $R_9 = 110\Omega$ 接 V_{CC} $I_{SW}/I_{DRV} = 8$		0.3	0.7	V
	端 14、15 接地	端 9 10、11 连接		1.1	1.4	
集电极截止漏电流 $I_{C(OFF)}$	$V_{CE} = 65\text{ V}$			0.02	100	μA
自举输入端吸入电流 $I_{O(DRV)}$	$V_{BS} = V_{CC} + 5.0\text{ V}$		+0.5	+2.0	+4.0	mA
自举输入端齐纳嵌位电压 V_Z	$I_Z = 25\text{ mA}$		$V_{CC} \pm 6.0$	$V_{CC} \pm 7.0$	$V_{CC} \pm 9.0$	V
低压指示器						
LVI 阈值 (V_{FB} 的百分数) V_{TH}	V_{FBZ} 减小		87	88.3	90	%
	V_{FBZ} 增大		88	89.9	92	
滞后电压 V_{HYST}				20		mV
输出吸入饱和压降 $V_{OL(LVI)}$	$I_{O+} = 0.5\text{ mA}$			0.15	0.4	V
输出截止态漏电流 I_{OH}	$V_{OH} = 15\text{ V}$			0.01	1.0	μA
全体器件						
静态电源电流 I_{CC}	$V_{CC} = 3.0 \sim 65\text{ V}$, $V_S = V_{CC}$ 端 6、14、15 接地 , 余者开路			6.0	10	mA

波形图

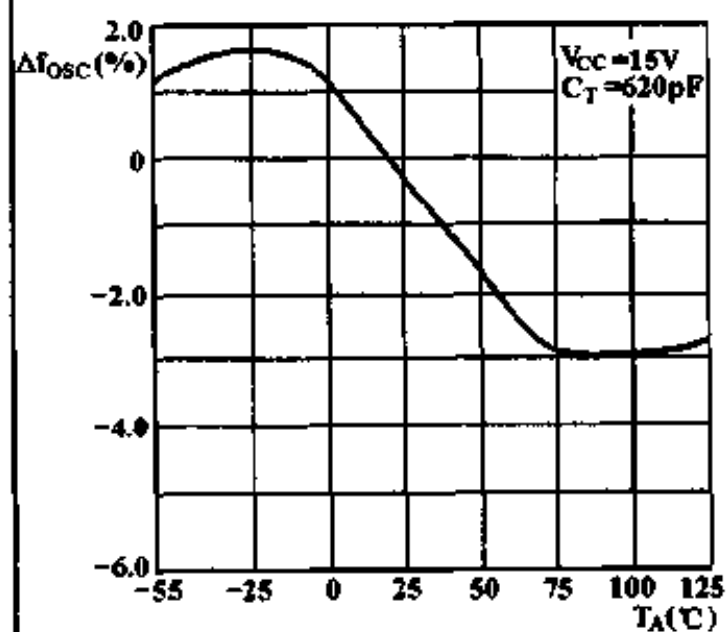


特性曲线

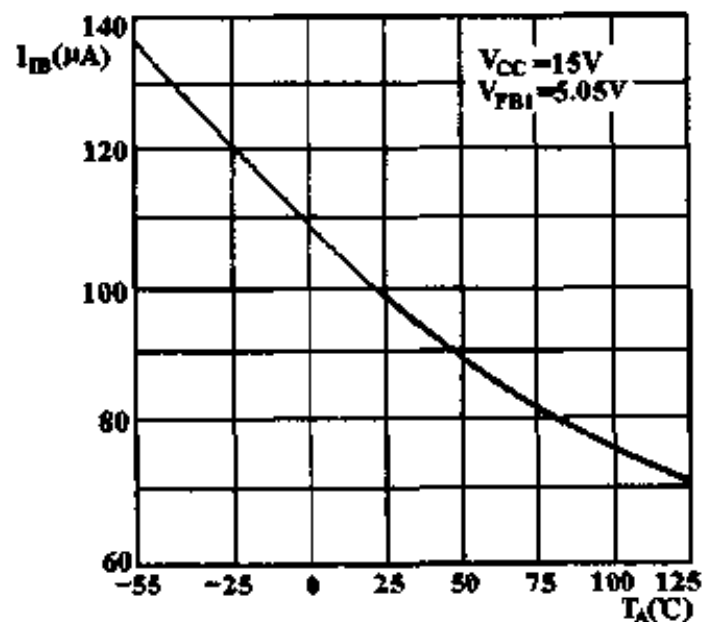
输出开关时间 t_{on} 、 t_{off} 与振荡器定时电容 C_T 的关系



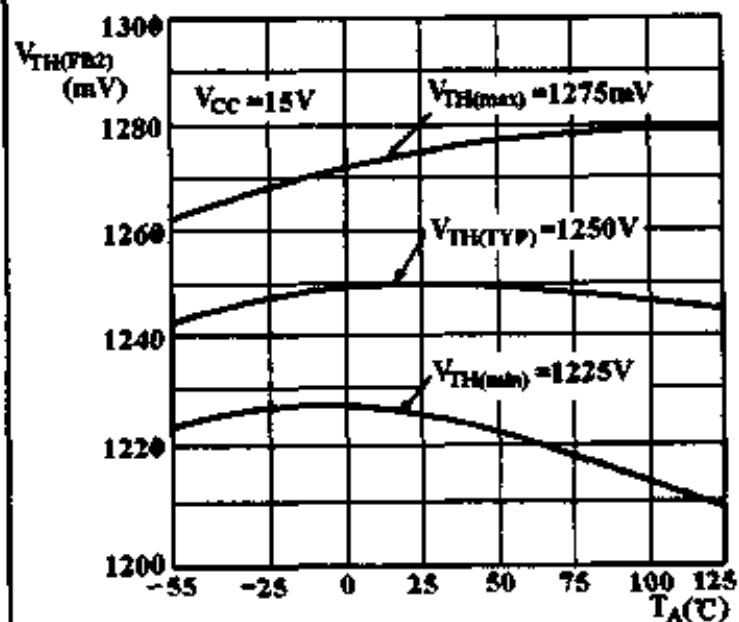
振荡器频率变化 Δf_{osc} 与环境温度 T_A 变化



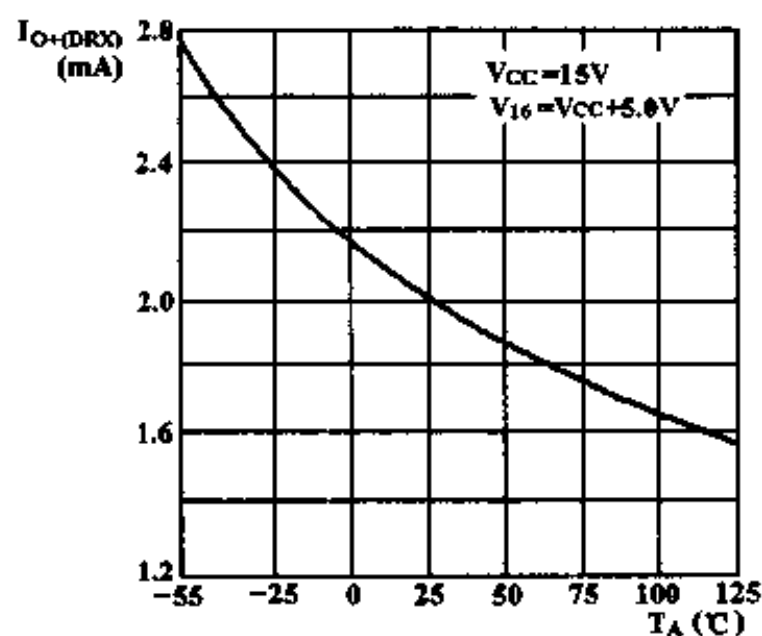
反馈比较器输入偏置电流 I_{IB} 与环境温度的关系



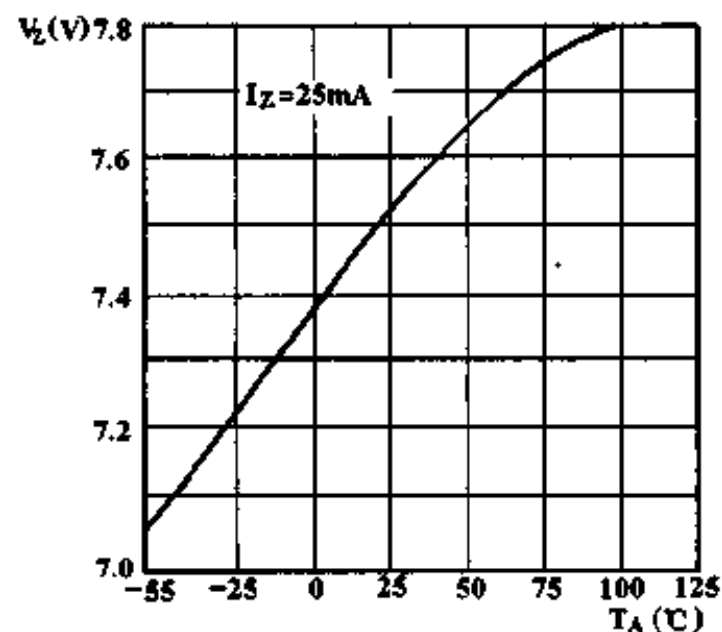
反馈比较器输入阈值电压 V_{TH} 与环境温度 T_A 的关系



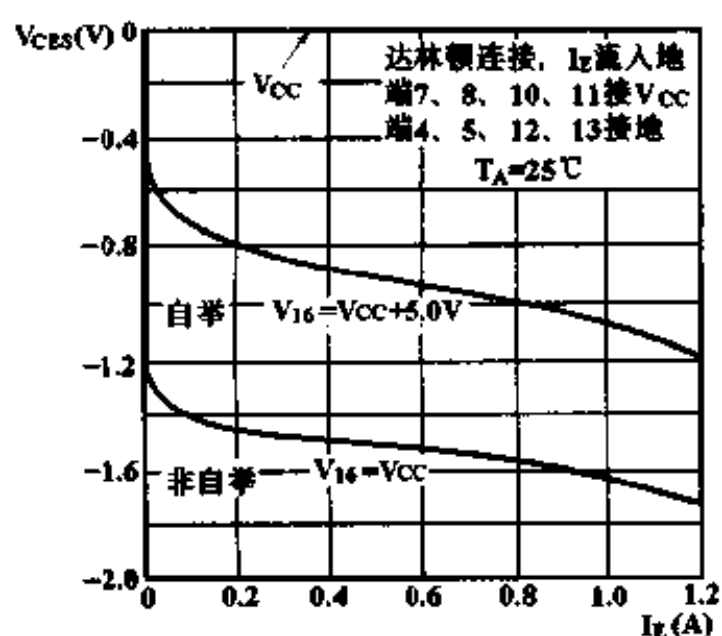
自举输入电流源吸入电流 $I_{O+(DRV)}$ 与环境温度 T_A 的关系



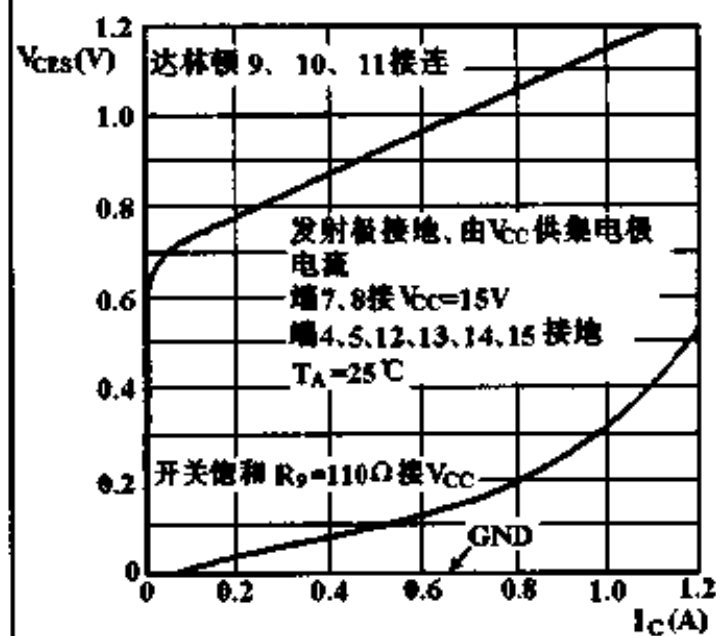
自举输入齐纳箝位电压 V_Z 与环境温度 T_A 的关系



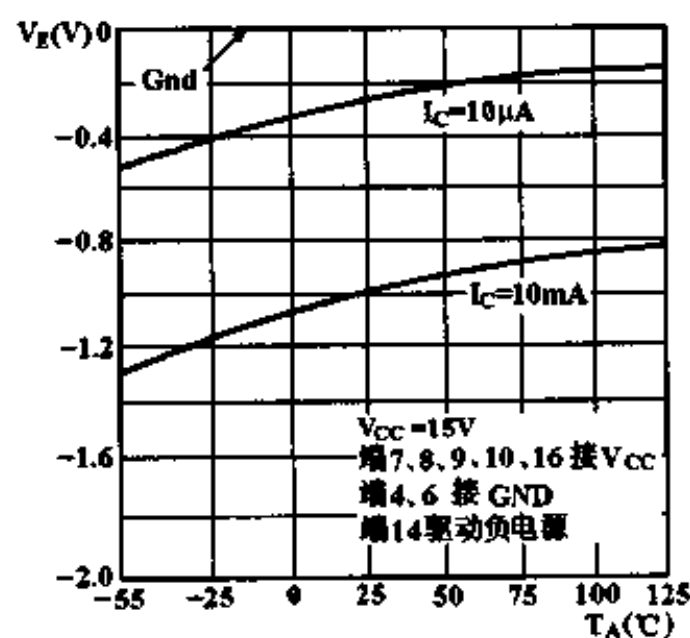
输出开关拉出饱和压降 V_{CES} 与发射极电流 I_E 的关系



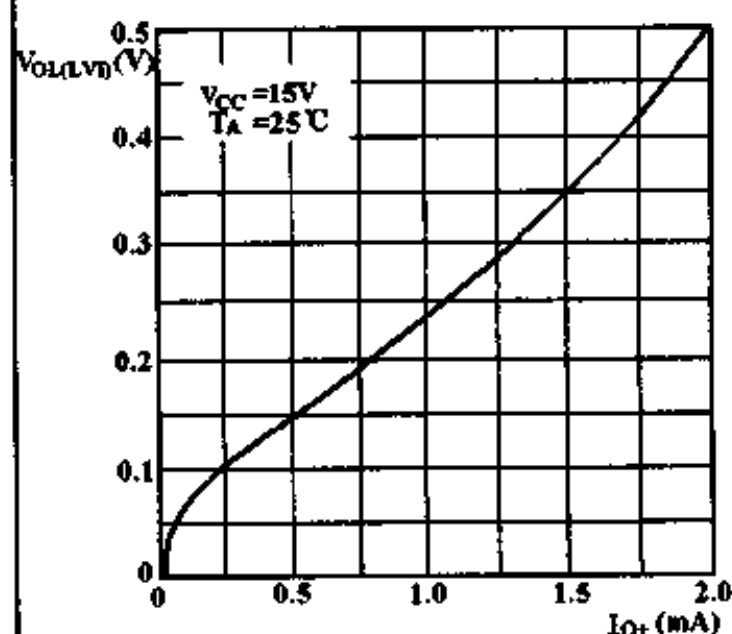
输出开关吸入饱和压降 V_{CES} 与集电极电流 I_C 的关系



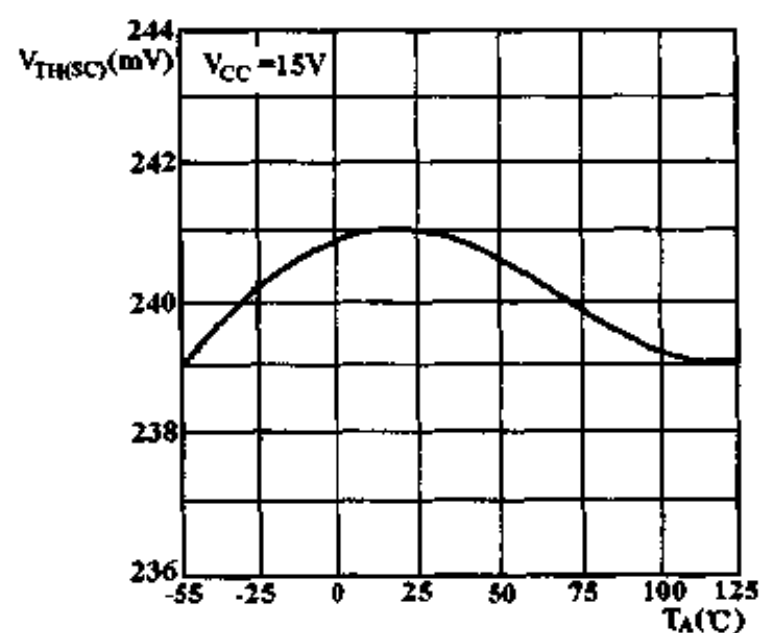
输出开关负发射极电压 V_E 与环境温度 T_A 的关系



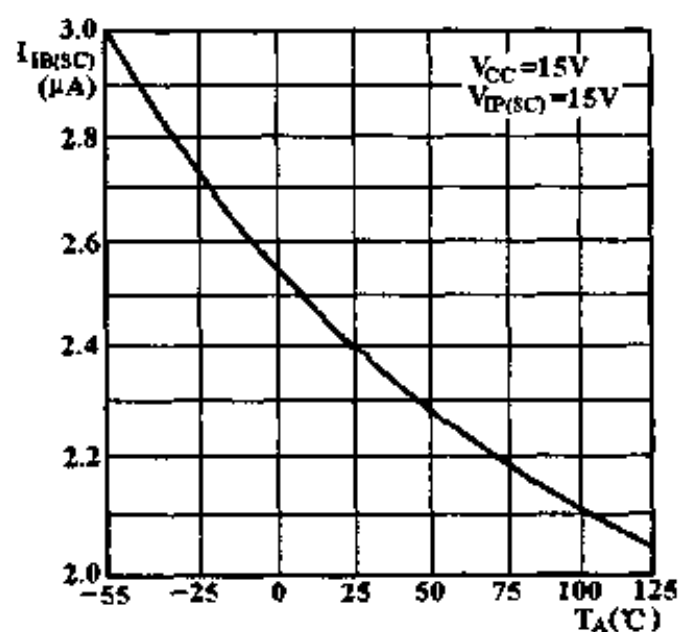
低压指示输出吸入饱和压降 $V_{OL(LVN)}$ 与吸入电流 I_{O+} 的关系



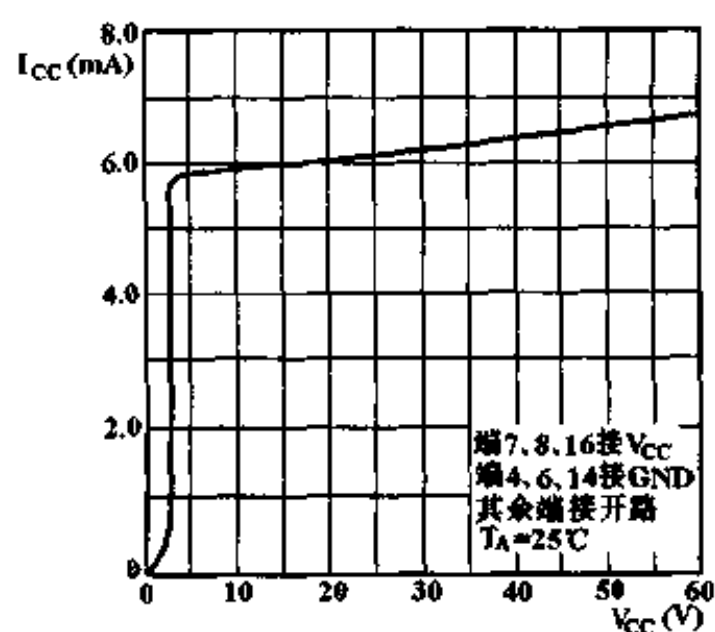
限流比较器阈值电压 $V_{TH(SC)}$ 与环境温度 T_A 的关系



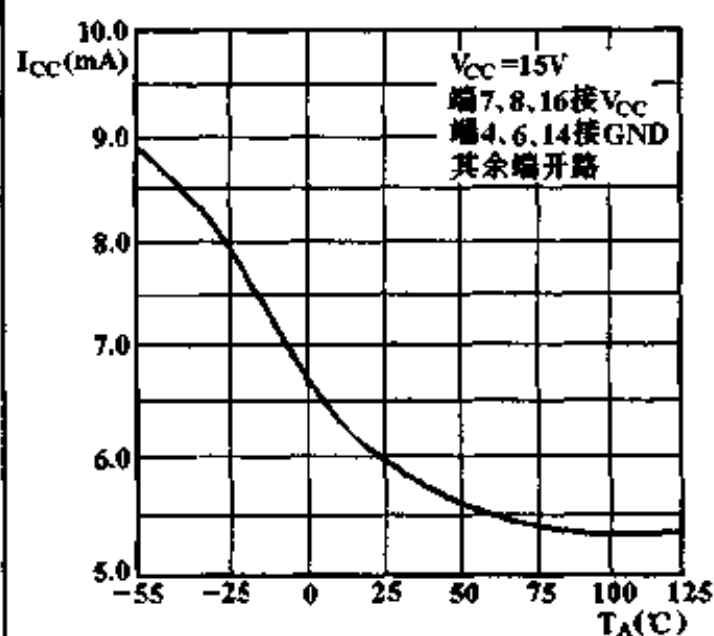
限流比较器输入偏置电流 $I_{IB(SC)}$ 与环境温度 T_A 的关系



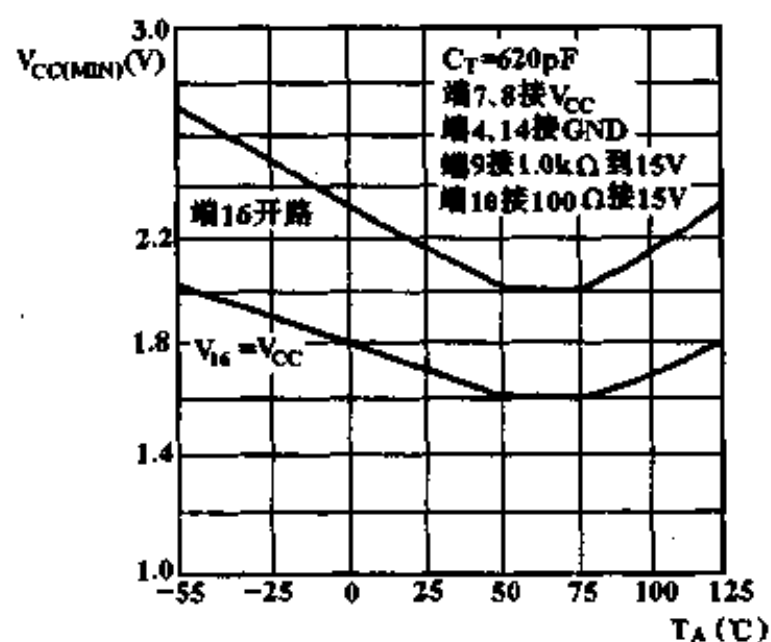
静态电源电流 I_{CC} 与电源电压 V_{CC} 的关系



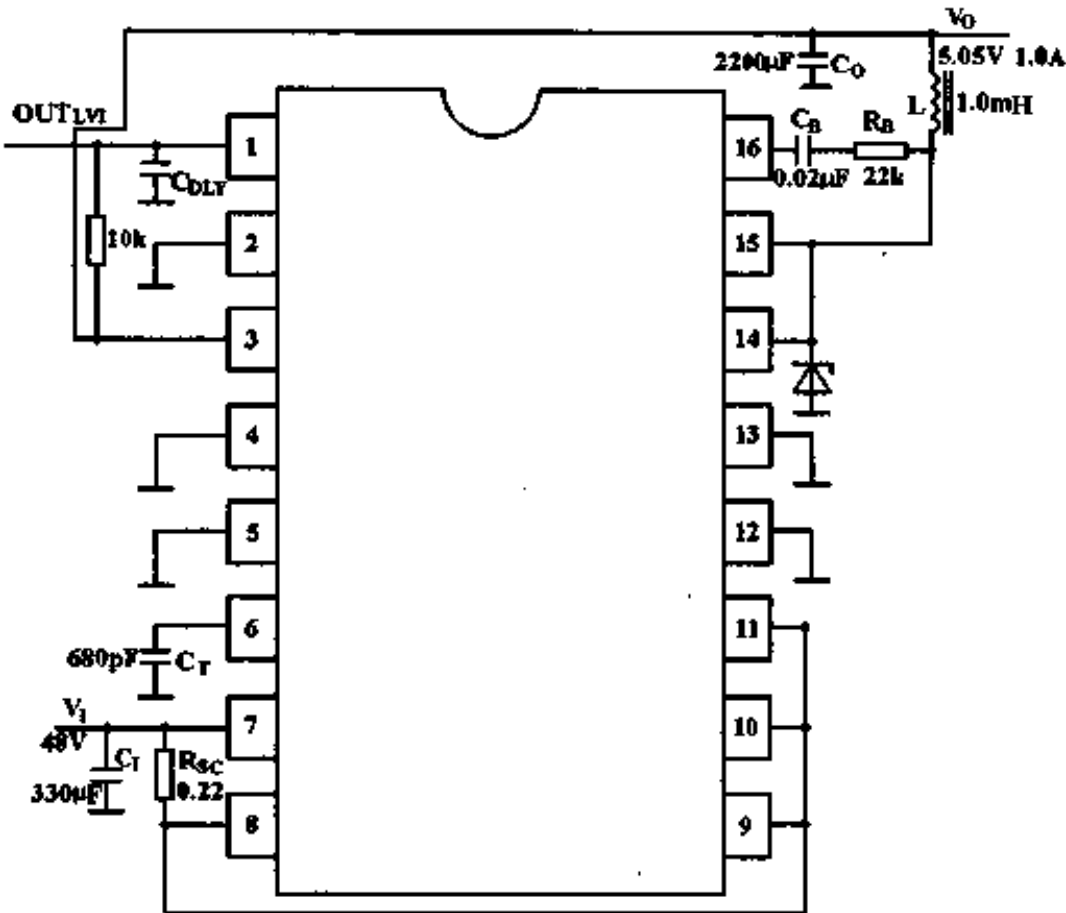
静态电源电流 I_{CC} 与环境温度 T_A 的关系



最小工作电源电压 $V_{CC(MIN)}$ 与环境温度 T_A 的关系

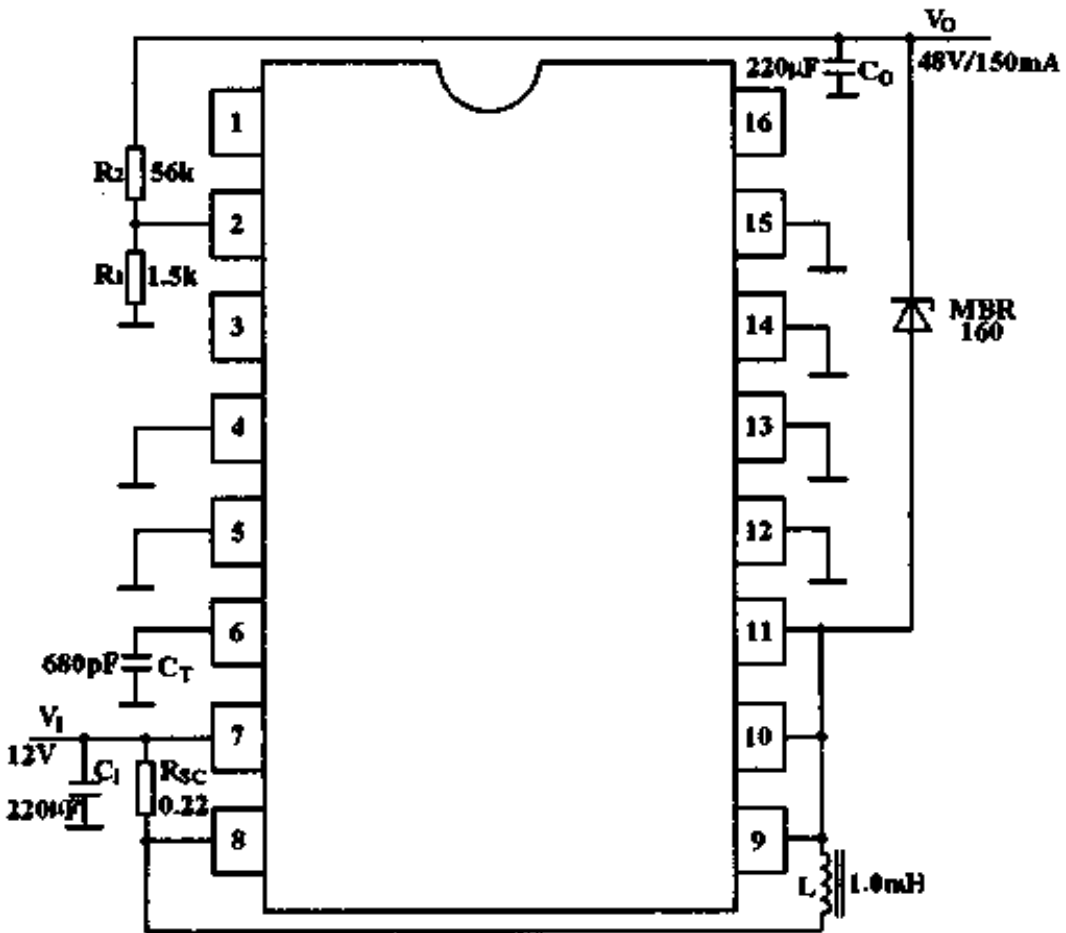


典型应用
降压变换器



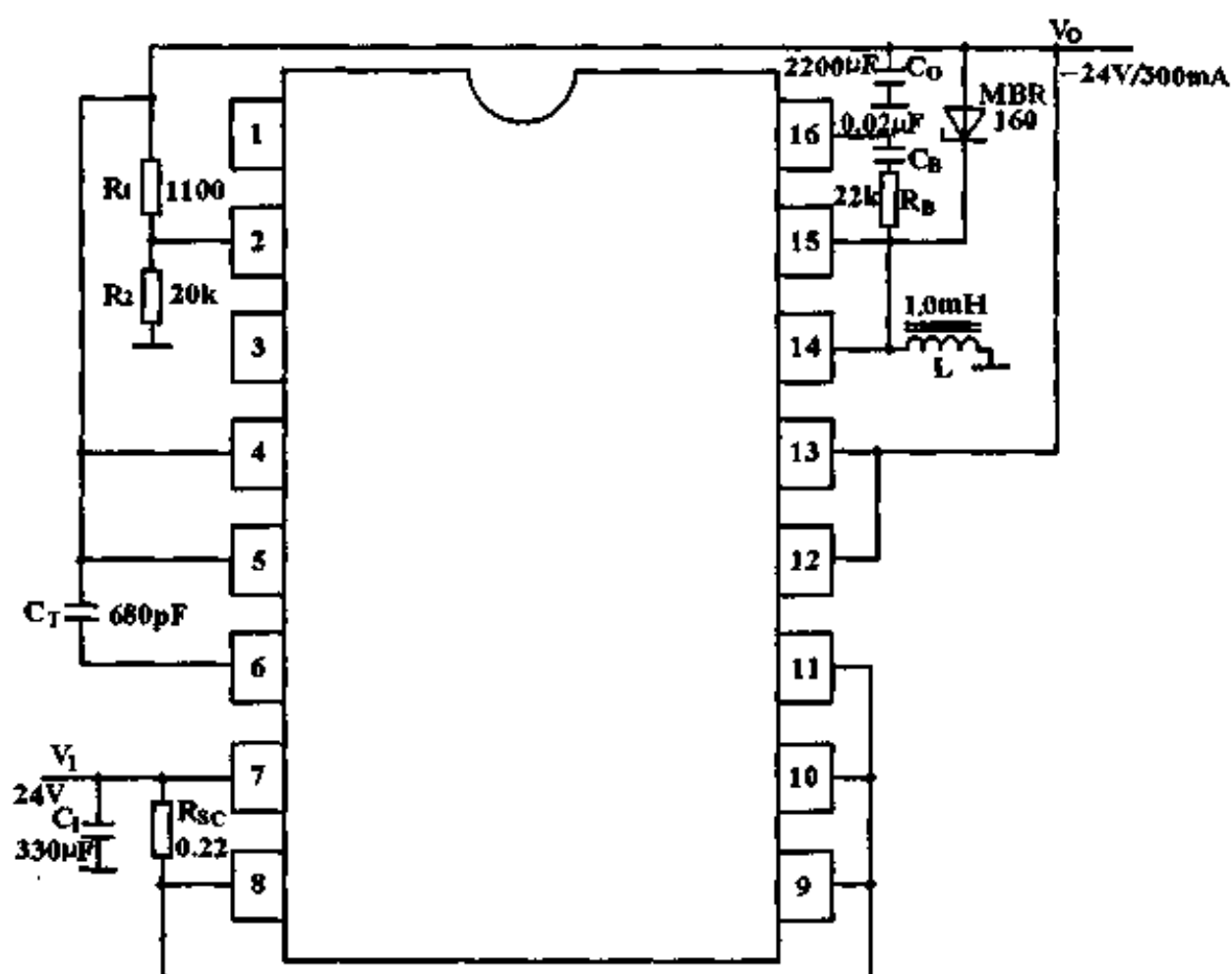
项 目	条 件	指 标
电压调整率	$V_1 = 12 \sim 56V, I_0 = 1.0A$	9.0mV, $\pm 0.049\%$
电流调整率	$V_1 = 48V, I_0 = 0.1 \sim 1.0A$	9.0mV, $\pm 0.049\%$
输出纹波	$V_1 = 48V, I_0 = 1.0A$	20mV(p-p)
短路电流	$V_1 = 48V, R_L = 0.1\Omega$	1.23A
无自举的效率	$V_1 = 48V, I_0 = 1.0A$	74.9%
有自举的效率	$V_1 = 48V, I_0 = 1.0A$	75.5%

升压变换器



项 目	条 件	指 标
电压调整率	$V_I = 10 \sim 20\text{V}$, $I_O = 150\text{mA}$	11mV , $\pm 0.11\%$
电流调整率	$V_I = 12\text{V}$, $I_O = 15 \sim 150\text{mA}$	9.0mV , $\pm 0.09\%$
输出纹波	$V_I = 12\text{V}$, $I_O = 150\text{mA}$	125mV(p-p)
效率	$V_I = 12\text{V}$, $I_O = 150\text{mA}$	85.8%

电压反相输出



项 目	条 件	指 标
电压调整率	$V_I = 15 \sim 30\text{V}$, $I_O = 300\text{mA}$	3.0mV , $\pm 0.06\%$
电流调整率	$V_I = 24\text{V}$, $I_O = 30 \sim 300\text{mA}$	1.0mV , $\pm 0.02\%$
输出纹波	$V_I = 24\text{V}$, $I_O = 300\text{mA}$	50mV(p-p)
短路电流	$V_I = 24\text{V}$, $R_L = 0.1\Omega$	1.12A
无自举效率	$V_I = 24\text{V}$, $I_O = 300\text{mA}$	81.3%
有自举效率	$V_I = 24\text{V}$, $I_O = 300\text{mA}$	82.7%

[G e n e r a l I n f o r m a t i o n]

书名= 电子工程手册系列丛书 标准集成电路数据手册集成稳压器

作者= B E X P

页数= 3 0 0

下载位置= [h t t p : / / 2 0 2 . 1 1 8 . 1 8 0 . 1 2 1 / e b o o k / s j y 0 1 / d i s k d u / d u 1 3 / 1 3 / ! 0 0 0 0 1 . p d g](http://202.118.180.121/ebook/sjy01/diskdu/du13/13/!00001.pdg)