



常用  
CMOS  
CC4000  
系列集成电路  
速查手册

杨邦文 编著

---

人民邮电出版社

---



493771

# 常用 CMOS CC4000系列 集成电路速查手册

杨邦文 编著



人民邮电出版社

## 内 容 提 要

DV16/07

本手册汇集了119种常用CMOS CC4000系列集成电路,介绍了其逻辑图、逻辑符号、功能表(逻辑表达式)、引脚排列、推荐工作条件、静态参数和动态参数。书中所列国标CMOS集成电路均能与国外CMOS集成电路进行互换,是一本具有较强实用性的工具书。

本手册资料详实全面,查阅方便,适合电子工程设计人员、维修人员以及广大电子爱好者查阅使用。



常用CMOS CC4000系列集成电路速查手册  
Changyong CMOS CC4000 Xilie Jicheng Dianlu Sucha Shouce

编著:杨邦文

责任编辑:姚子疆 孙中臣

\*

人民邮电出版社出版发行  
北京崇文区夕照寺街14号  
北京密云春雷印刷厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销

\*

开本:850×1168 1/32 1997年11月 第1版  
印张:16.75 1997年11月 北京第1次印刷  
字数:588千字 印数:1-6000册

ISBN7-115-06566-7/TN·1225

定价:20.00元

# 前 言

随着电子技术的飞速发展,各种集成电路的新产品不断涌现,使得集成电路的应用也日益广泛,其中 CMOS 集成电路已其良好的性能、低微的功耗、工作电压范围宽、质量可靠等诸多特点而显示出了强大的生命力。它不仅广泛地应用于电子仪器仪表、工业程序控制、办公自动化、计算机与通信等领域,而且还广泛地应用于电视机、录像机、影碟机、音响器材等家用电器及电子小制作的领域。

本手册以国产 CMOS CC4000 系列集成电路为基础,汇集了 119 种常用 CMOS CC4000 系列的集成电路,介绍了其逻辑图、逻辑符号、功能表(逻辑表达式)、引脚排列、推荐工作条件、静态参数和动态参数。书中所列国标 CMOS 集成电路均能与国外 CMOS 集成电路进行互换。

该手册资料详实全面,查阅方便,适合电子工程设计人员、维修人员以及广大电子爱好者查阅使用,是一本具有较强实用性的工具书。

在该手册的编写过程中,得到了有关生产厂家的支持和帮助,提供了宝贵的技术资料,在此表示衷心的感谢!

由于编著者水平有限,书中错漏之处难免,恳请广大读者批评指正。

编著者

# 目 录

CC4000	双 3 输入或非门加反相器 .....	1
CC4001	四 2 输入或非门 .....	3
CC4002	双 4 输入或非门 .....	5
CC4007	双互补对及反相器 .....	7
CC4008	4 位二进制超前进位全加器 .....	9
CC4009	六反相缓冲器/电平转换器 .....	11
CC4010	六缓冲器/电平转换器 .....	14
CC4011	四 2 输入与非门 .....	17
CC4012	双 4 输入与非门 .....	19
CC4013	双上升沿 D 触发器 .....	21
CC4014	8 位移位寄存器 .....	25
CC4015	双 4 位移位寄存器(串入, 并出) .....	30
CC4016	四双向模拟开关 .....	35
CC4017	十进制计数器/脉冲分配器(译码输出) .....	39
CC4018	可预置二-N-十进制减计数器 .....	45
CC4019	四 2 选 1 数据选择器 .....	50
CC4020	14 位二进制串行计数器/分频器 .....	52
CC4021	8 位移位寄存器(异步并入, 同步串入/串出) .....	56
CC4022	八进制计数器/脉冲分配器(译码输出) .....	61
CC4023	三 3 输入与非门 .....	67
CC4024	7 位二进制串行计数器 .....	69



CC4025	三 3 输入或非门 .....	75
CC4026	十进制计数器/脉冲分配器(七段译码输出) .....	78
CC4027	双上升沿 J-K 触发器 .....	83
CC4028	4 线-10 线译码器(BCD 输入) .....	87
CC4029	4 位二进制/十进制加/减计数器(有预置端) .....	90
CC4033	十进制计数器/脉冲分配器(七段译码输出, 行波消隐) .....	98
CC4034	8 位总线寄存器 .....	103
CC4035	4 位移位寄存器 .....	109
CC4040	12 位二进制串行计数器 .....	114
CC4041	四原码/反码缓冲器 .....	119
CC4042	四 D 锁存器 .....	122
CC4043	四 R-S 锁存器(3S) .....	126
CC4044	四 R-S 锁存器(3S,与非) .....	130
CC4046	锁相环 .....	133
CC4047	低功耗单稳态/非稳态多谐振荡器 .....	138
CC4048	8 输入多功能门(3S,可扩展) .....	143
CC4049	六反相缓冲器/电平转换器 .....	147
CC4050	六缓冲器/电平转换器 .....	150
CC4051	8 选 1 模拟开关 .....	153
CC4052	双 4 选 1 模拟开关 .....	158
CC4053	三 2 选 1 模拟开关 .....	163
CC4055	4 线-七段译码器(BCD 输入, 驱动液晶显示器) .....	168
CC4060	14 位二进制串行计数器 .....	172
CC4066	四双向开关 .....	176

CC4067	16 选 1 模拟开关 .....	180
CC4068	8 输入与非/与门 .....	184
CC4069	六反相器 .....	186
CC4070	四 2 输入异或门 .....	189
CC4071	四 2 输入或门 .....	192
CC4072	双 4 输入或门 .....	194
CC4073	三 3 输入与门 .....	197
CC4075	三 3 输入或门 .....	199
CC4076	四 D 寄存器(3S) .....	201
CC4077	四 2 输入异或非门 .....	206
CC4078	8 输入或非/或门 .....	209
CC4081	四 2 输入与门 .....	212
CC4082	双 4 输入与门 .....	214
CC4085	双 2-2 输入与或非门 .....	217
CC4086	4 路 2-2-2-2 输入与或非门(可扩展) .....	220
CC4089	4 位二进制比例乘法器 .....	223
CC4093	四 2 输入与非门(有施密特触发器) .....	230
CC4094	8 位移位和储存总线寄存器 .....	234
CC4095	上升沿 J-K 触发器(同相) .....	239
CC4096	上升沿 J-K 触发器(反相和同相) .....	244
CC4097	双 8 选 1 模拟开关 .....	249
CC4098	双可重触发单稳态触发器 .....	254
CC4502	六反相器/缓冲器(3S,有选通端) .....	258
CC4508	双 4 位锁存器(3S) .....	262
CC4510	十进制同步加/减计数器(有预置端) .....	266
CC4511	4 线-七段锁存译码器/驱动器(BCD 输入) .....	271

CC4514	4 线-16 线译码器(锁存器输入) .....	275
CC4515	4 线-16 线译码器(锁存器输入,反码输出) .....	279
CC4516	4 位二进制同步加/减计数器(有预置端) .....	283
CC4518	双十进制同步计数器 .....	288
CC4520	双 4 位二进制同步计数器 .....	294
CC4527	BCD 比例乘法器 .....	299
CC4532	8 线-3 线优先编码器 .....	307
CC4555	双 2 线-4 线译码器 .....	312
CC4556	双 2 线-4 线译码器(反码输出) .....	315
CC14006	18 位移位寄存器 .....	318
CC14099	8 位可寻址锁存器 .....	322
CC14504	六 TTL/CMOS-CMOS 电平转换器 .....	328
CC14512	8 选 1 数据选择器(3S) .....	332
CC14513	BCD-七段锁存/译码/驱动器 .....	336
CC14522	二-N-十进制减计数器(有预置端) .....	342
CC14526	二-N-十六进制减计数器(有预置端) .....	347
CC14528	双可重触发单稳态触发器(有清除端) .....	352
CC14529	双 4 选 1/8 选 1 模拟数据选择器(3S) .....	356
CC14538	双精密可重触发单稳态触发器(有清除端) .....	361
CC14539	双 4 路数据选择器/多路调制器 .....	366
CC14543	4 线-七段锁存、译码、驱动器(液晶) .....	370
CC14544	BCD-七段锁存/译码/驱动器(LCD) .....	375
CC14547	4 线-七段译码器/驱动器(BCD 输入) .....	380
CC14560	NBCD 加法器 .....	384
CC14561	BCD 求反器 .....	388
CC14574	四比较器 .....	392



CC14585	4 位数值比较器 .....	394
CC14599	8 位双向可寻址锁存器 .....	398
CC40101	9 位奇偶发生器/校验器 .....	403
CC40103	可预置 8 位二进制减法同步计数器 .....	407
CC40105	先进先出寄存器(3S) .....	410
CC40106	六反相器(有施密特触发器) .....	416
CC40107	双 2 输入与非缓冲器/驱动器(3S) .....	419
CC40109	四低到高电平转换器(3S) .....	422
CC40110	十进制加减计数/译码/锁存/驱动器 .....	426
CC40147	10 线-4 线优先编码器(BCD 输出) .....	429
CC40160	十进制同步计数器(有预置端,异步清除) .....	433
CC40161	4 位二进制同步计数器(有预置端,异步清除)...	440
CC40162	十进制同步计数器(同步清除) .....	447
CC40163	4 位二进制同步计数器(同步清除) .....	453
CC40174	六上升沿 D 触发器 .....	459
CC40181	4 位算术逻辑单元/函数发生器 .....	463
CC40182	超前进位产生器 .....	468
CC40192	十进制同步加/减计数器(双时钟、有预置端) .....	472
CC40193	4 位二进制同步加/减计数器 (双时钟、有预置端) .....	478
CC40194	4 位双向移位寄存器(并行存取) .....	484
CC40195	4 位通用移位寄存器(并行存取,J-K 输入) .....	489
CC40208	4×4 多端口寄存器阵(3S) .....	494
附录一	CMOS 器件使用注意事项 .....	498
附录二	CMOS 器件工艺筛选项目及条件 .....	504
附录三	国标 CMOS 集成电路的文字符号 .....	505

附录四	· 国标 CMOS 集成电路的型号命名方法 ·····	510
附录五	· 国标 CMOS 集成电路与国外 CMOS 集成电路型号 · 对照的说明 ·····	513
附录六	· 部标 CMOS 系列电路 ·····	515
附录七	· HTL 系列电路索引 ·····	521

# CC4000 双3输入或非门加反相器

引脚排列

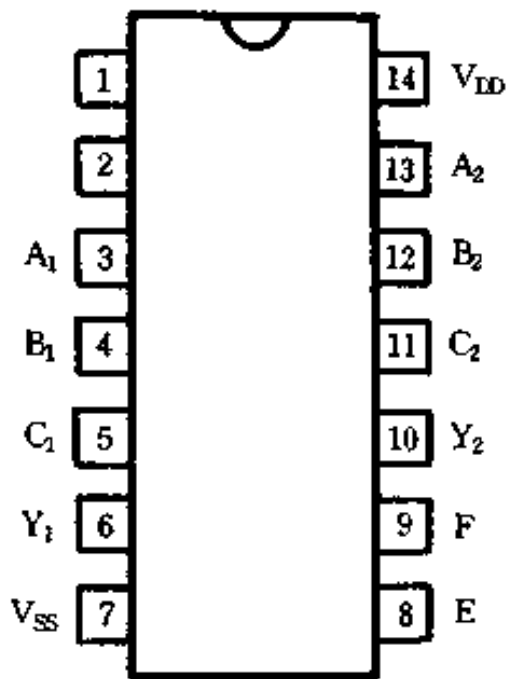


图 1

逻辑符号

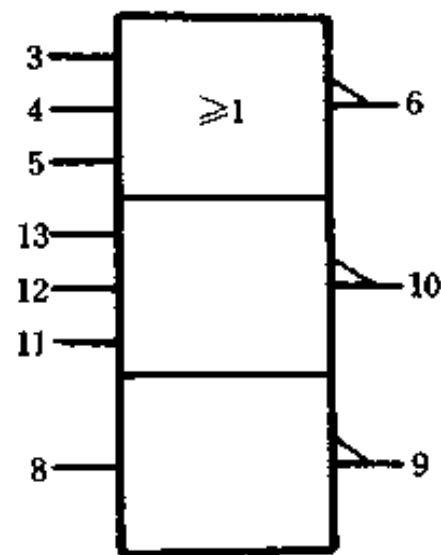


图 2

逻辑结构图(1/2)

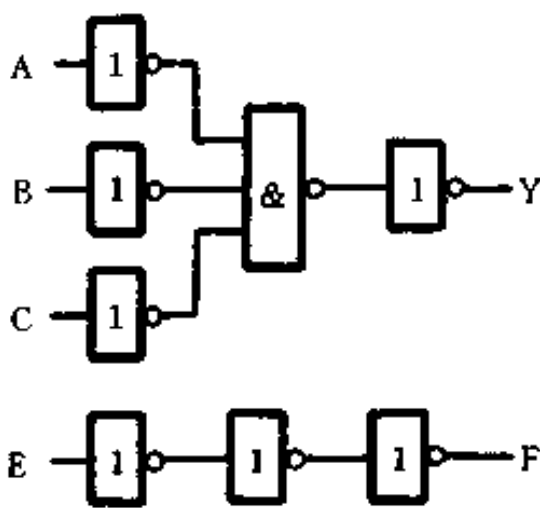


图 3

逻辑表达式

$$Y = \overline{A + B + C}$$

$$F = E$$

## 极限值

电源电压 $V_{DD}$	.....	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_I$	.....	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	.....	-65 ~ +150°C
焊接温度(10s) $T_L$	.....	265°C

## 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	.....	3 ~ 15V
输入电压 $V_I$	.....	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$		
		M类: -55 ~ +125°C
		R类: -55 ~ +85°C
		E类: -40 ~ +85°C

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_0$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	-	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	-	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单位
		$V_{DD}(V)$	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{THH}$	$C_L = 50pF$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$	$t_r, t_f = 20ns$			7.5	pF

# CC4001 四2输入或非门

引脚排列

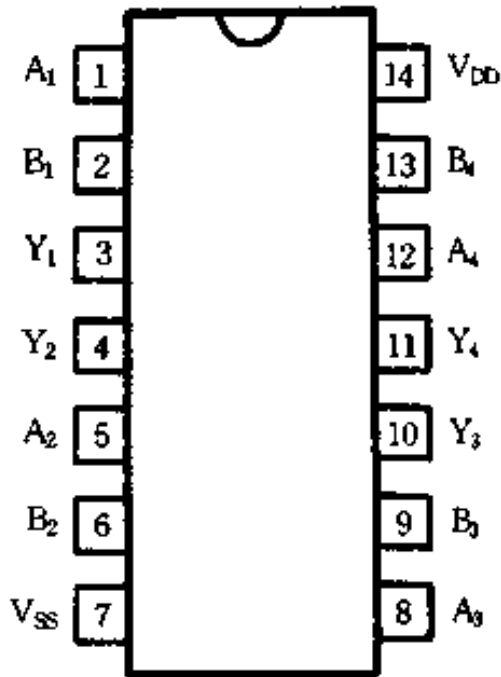


图 4

逻辑结构图(1/4)

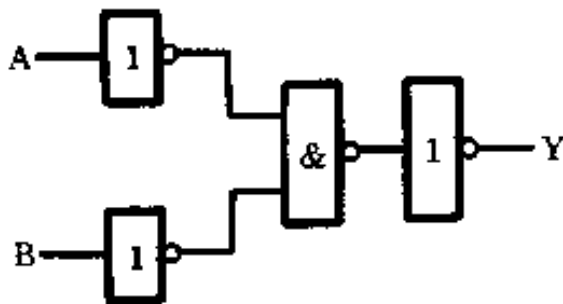


图 6

## 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

逻辑符号

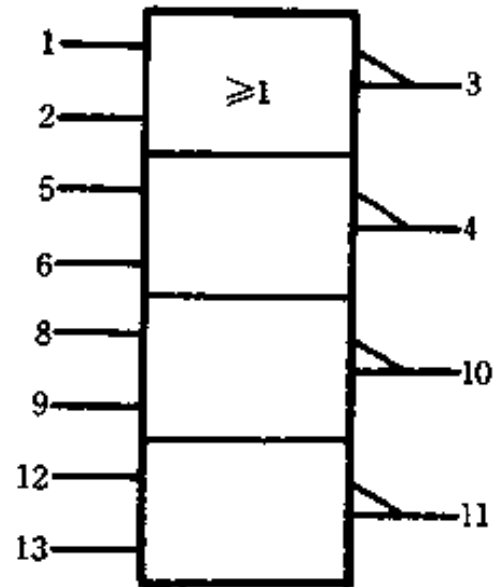


图 5

逻辑表达式

$$Y = \overline{A + B}$$

## 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

### 动态参数( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单位	
		$V_{DD}(V)$	最小		最大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$C_L = 50pF$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_I$	$t_r, t_f = 20ns$			7.5	$\mu F$



# CC4002 双4输入或非门

引脚排列

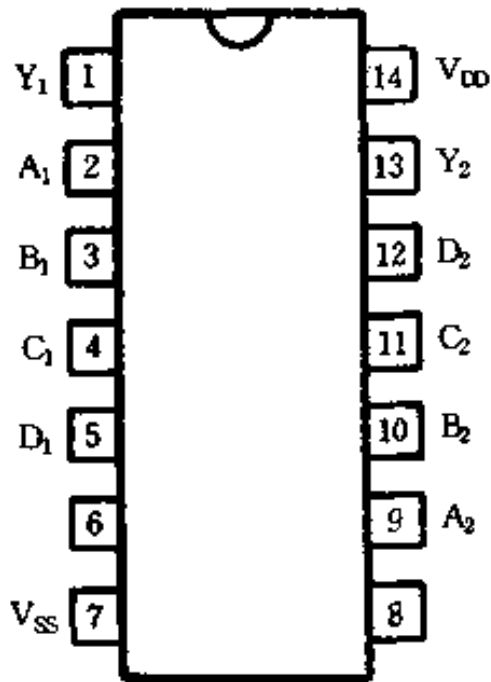


图 7

逻辑符号

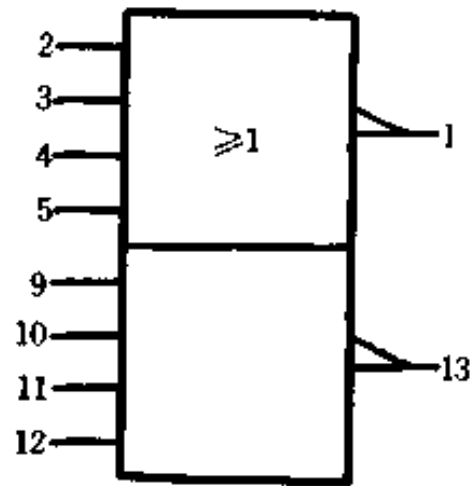


图 8

逻辑结构图(1/2)

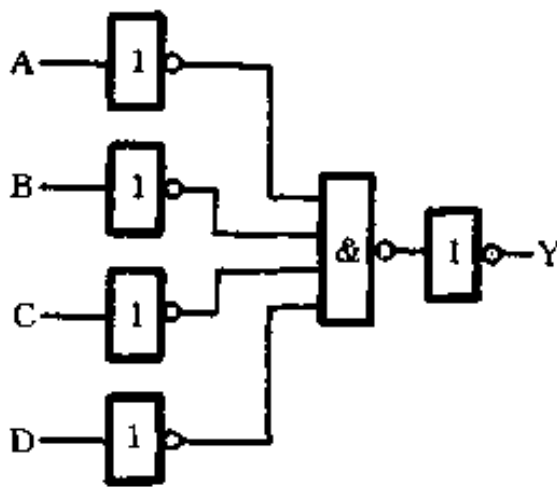


图 9

## 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

逻辑表达式

$$Y = \overline{A + B + C + D}$$

## 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	-	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	-	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单位
		$V_{DD}(V)$	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$C_L = 50pF$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$	$t_r, t_f = 20ns$			7.5	pF

# CC4007 双互补对及反相器

引脚排列

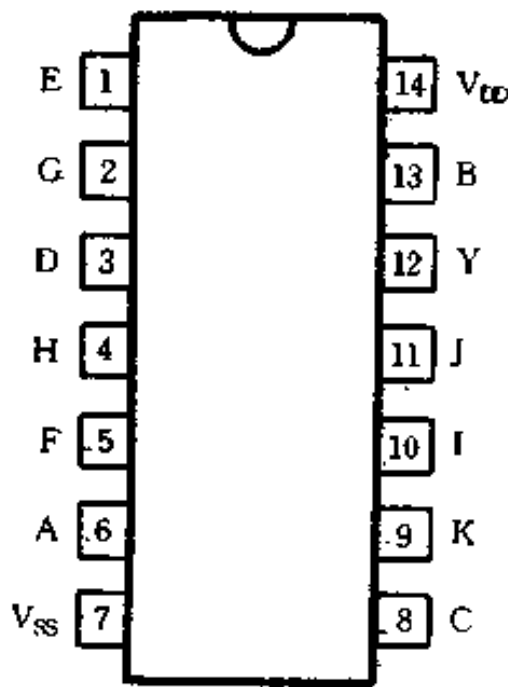


图 10

内部线路图

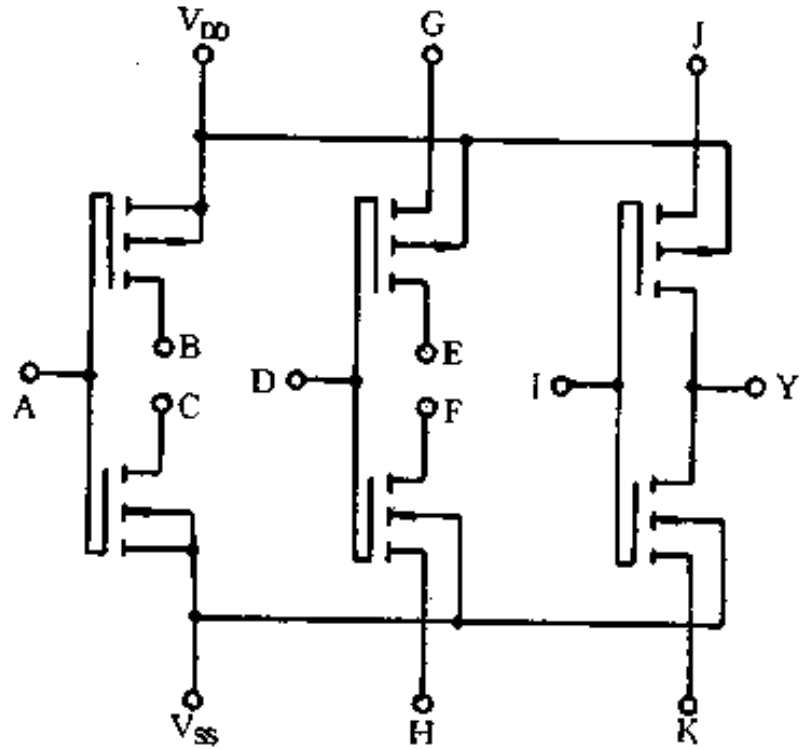


图 11

功能表

引脚连接											功 能	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		Y
	C	C		E	F	V <sub>DD</sub>	V <sub>SS</sub>		V <sub>DD</sub>	V <sub>SS</sub>		$C = \bar{A}; F = \bar{D}; Y = \bar{I}$
	G	Y		J	Y	G	V <sub>SS</sub>		J	V <sub>SS</sub>	Y	$Y = \bar{A} + \bar{D} + \bar{I}$
	Y	H		Y	K	V <sub>DD</sub>	H		V <sub>DD</sub>	K	Y	$Y = \bar{A} \cdot \bar{D} \cdot \bar{I}$
	Y	K		J	Y	V <sub>DD</sub>	K		J	K	Y	$Y = \bar{A} + \bar{D} \cdot \bar{I}$
A		Y	A		Y		V <sub>SS</sub>	A	V <sub>DD</sub>	V <sub>SS</sub>	Y	$Y = \bar{A}$
A	Y		A	Y		V <sub>DD</sub>		A	V <sub>DD</sub>	V <sub>SS</sub>	Y	$Y = \bar{A}$
A	Y	Y	A	Y	Y	V <sub>DD</sub>	V <sub>SS</sub>	A	V <sub>DD</sub>	V <sub>SS</sub>	Y	$Y = \bar{A}$
A	I	I	A	Y	Y	G	H	I	H	G	Y	双向传输门

**极限值**

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5 ~ +18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... -0.5 ~ V<sub>DD</sub> + 0.5V  
 储存温度范围 T<sub>S</sub> ..... -65 ~ +150°C  
 焊接温度条件(10s)T<sub>L</sub> ..... 265°C

**推荐工作条件**

电源电压 V<sub>ED</sub> ..... 3 ~ 15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0 ~ V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>A</sub>  
 M 类: -55 ~ +125°C  
 R 类: -55 ~ +85°C  
 E 类: -40 ~ +85°C

### 动态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.85					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1					V
	9/1	—	10	2					
	13.5/1.5	—	15	2.5					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	4					V
	9/1	—	10	8					
	13.5/1.5	—	15	12.5					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

### 动态参数( $T_A=25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单位
		$V_{DD}(V)$	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$	$R_L=200k\Omega$	5		110	ns
		10		60	
		15		50	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$C_L=50pF$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$	$t_r, t_f=20ns$			15	pF

# CC4008 4位二进制超前进位全加器

引脚排列

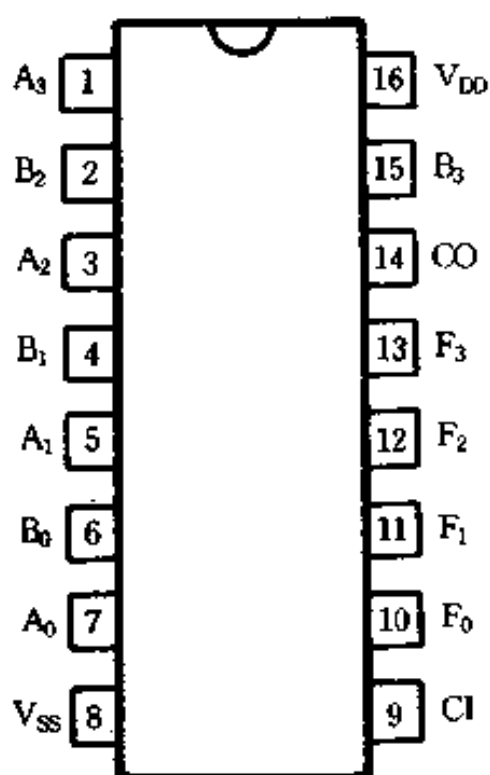


图 12

逻辑符号

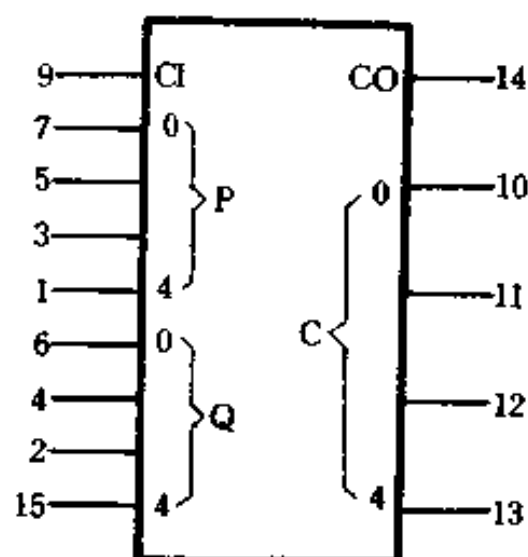


图 13

逻辑框图

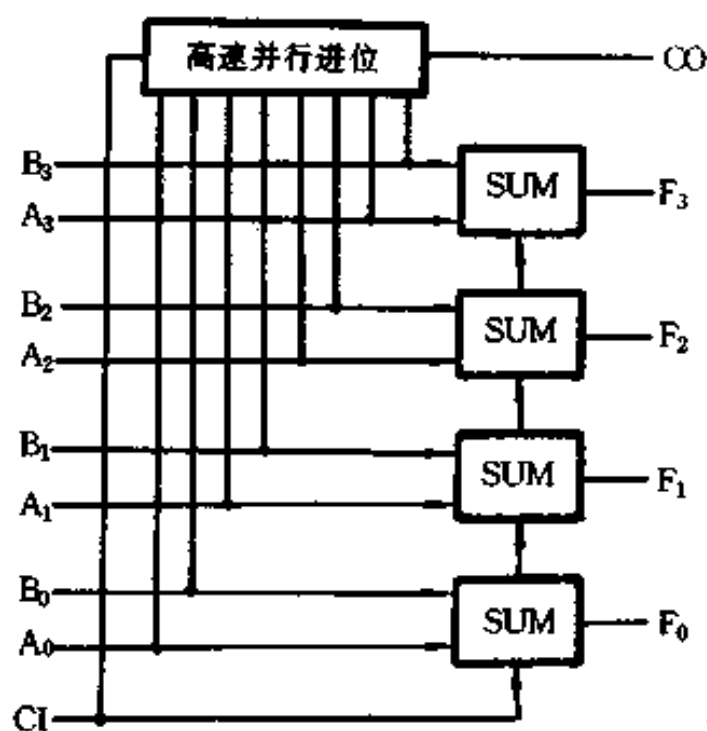


图 14

功能表

输入			输出	
A	B	CI	CO	F
L	L	L	L	L
H	L	L	L	H
L	H	L	L	H
H	H	L	H	L
L	L	H	L	H
H	L	H	H	L
L	H	H	H	L
H	H	H	H	H

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			( $^\circ C$ )					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。



# CC4009 六反相缓冲器/电平转换器

引脚排列

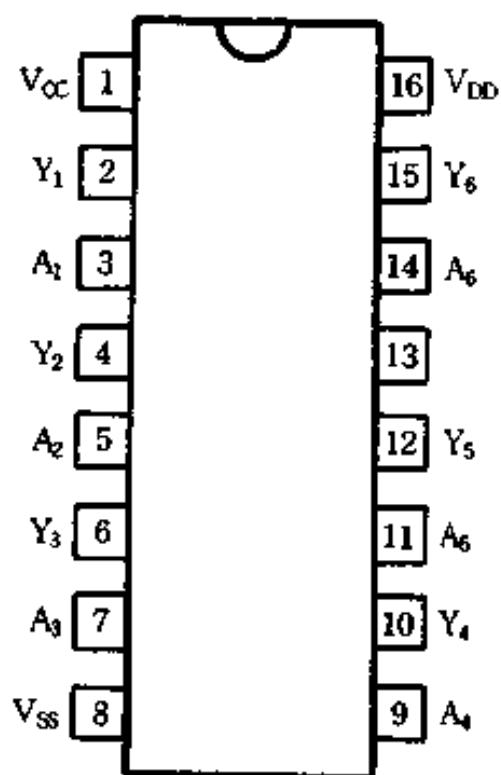


图 15

逻辑符号

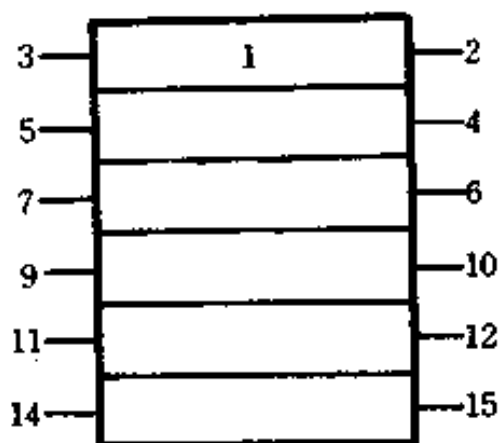


图 16

逻辑结构图

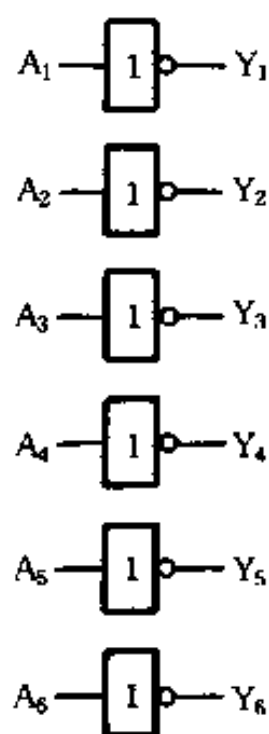


图 17

逻辑表达式

$$Y = \bar{A}$$

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	3.75	3.6	3	2.4	2.1	mA
	0.5	10/0	10	10	9.6	8	6.4	5.6	
	1.5	15/0	15	30	40	24	19	16	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.23	-0.2	-0.18	-0.15	mA
	2.5	5/0	5	-1	-0.9	-0.8	-0.65	-0.58	
	9.5	10/0	10	-0.55	-0.5	-0.45	-0.38	-0.33	
	13.5	15/0	15	-1.65	-1.6	-1.5	-1.25	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1					V
	9/1	-	10	2					
	13.5/1.5	-	15	2.5					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	-	5	4					V
	9/1	-	10	8					
	13.5/1.5	-	15	12.5					
输入电流 $I_i$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件			规 范 值		单 位	
		$V_1$	$V_{DD}$	$V_{CC}$	TYP		最大
		(V)					
传输延迟时间 $t_{PHL}$	$R_t = 200\text{k}\Omega$  $C_t = 50\text{pF}$  $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5	5	5	70	140	ns
		10	10	10	40	80	
		10	5	5	35	70	
		15	15	15	30	60	
		15	5	5	30	60	
传输延迟时间 $t_{PLH}$		5	5	5	30	60	ns
		10	10	10	20	40	
		10	5	5	15	30	
		15	15	15	15	30	
		15	5	5	10	20	
输出转换时间 $t_{TEH}$		5	5	5	150	350	ns
		10	10	10	75	150	
		15	15	15	55	110	
输出转换时间 $t_{THL}$		5	5	5	35	70	ns
		10	10	10	20	40	
		15	15	15	15	30	
输入电容 $C_i$	任意输入端		—		15	22.5	pF

# CC4010 六缓冲器/电平转换器

引脚排列

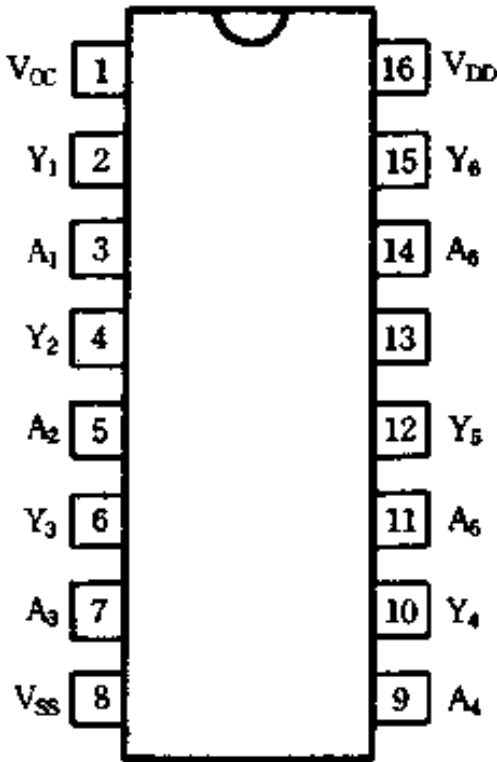


图 18

逻辑符号

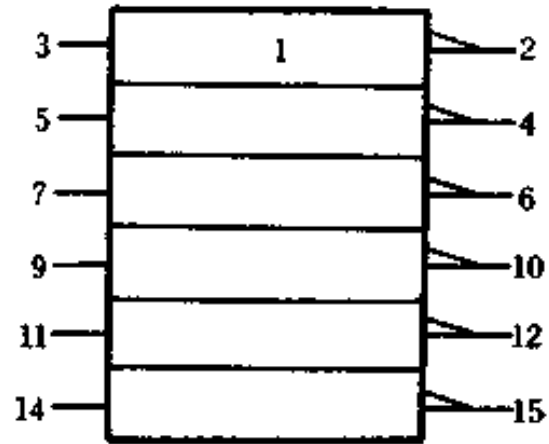


图 19

逻辑结构图

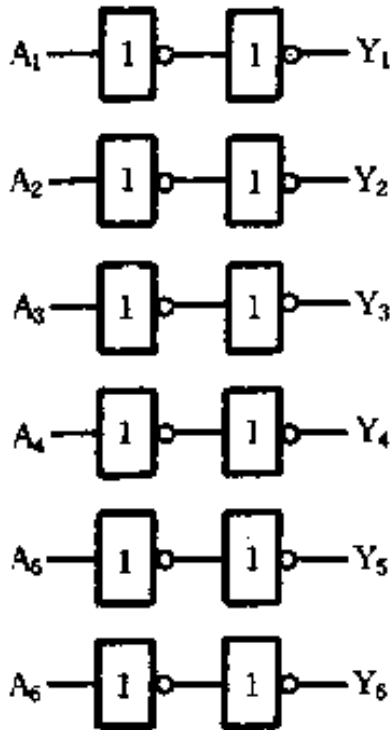


图 20

逻辑表达式

$$Y = A$$

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	3.75	3.75	3	2.1	2.1	mA
	0.5	10/0	10	10	10	8	5.6	5.6	
	1.5	15/0	15	30	30	24	16	16	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-1.5	-1.5	mA
	9.5	10/0	10	-0.55	-0.55	-0.45	-0.33	-0.33	
	13.5	15/0	15	-1.65	-1.65	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;

$-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;

$-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件			规 范 值		单 位	
	$V_I$ (V)	$V_{DD}$ (V)	$V_{CC}$ (V)	TYP	最大		
传输延迟时间 $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$	5	5	5	100	200	ns
		10	10	10	50	100	
		10	10	5	50	100	
		15	15	15	35	70	
		15	15	5	35	70	
传输延迟时间 $t_{PHL}$	$t_r = t_f = 20\text{ns}$	5	5	5	65	130	ns
		10	10	10	35	70	
		10	10	5	30	70	
		15	15	15	25	50	
		15	15	5	20	40	
输出转换时间 $t_{TLH}$		5	5	5	150	350	ns
		10	10	10	75	150	
		15	15	15	55	110	
输出转换时间 $t_{THL}$		5	5	5	35	70	ns
		10	10	10	20	40	
		15	15	15	15	30	
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			5	7.5	pF	



# CC4011 四2输入与非门

引脚排列

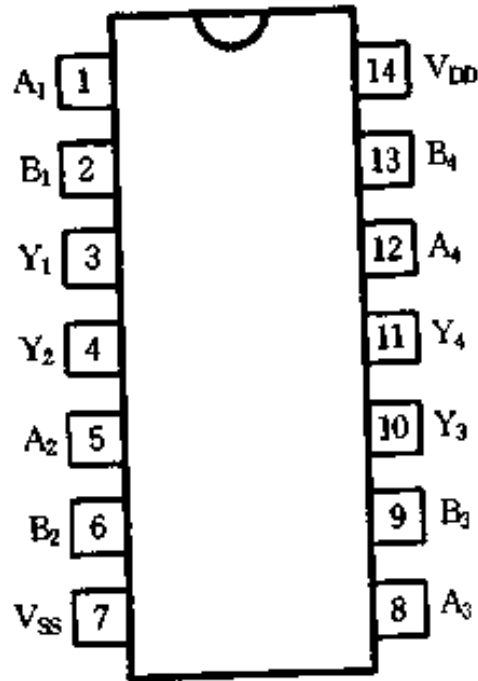


图 21

逻辑符号

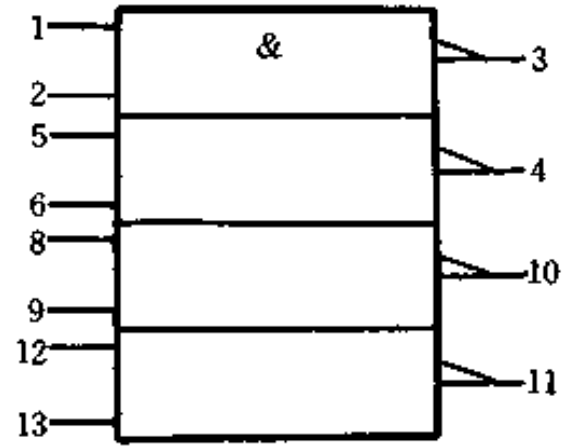


图 22

逻辑结构图(1/4)

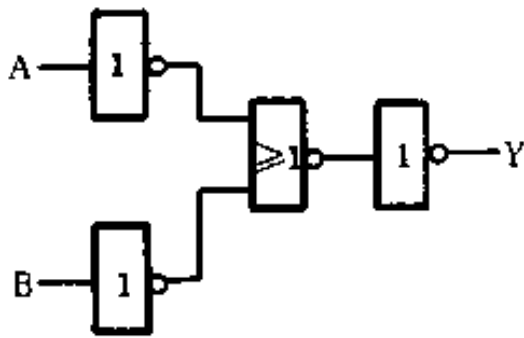


图 23

逻辑表达式

$$Y = \overline{A \cdot B}$$

## 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_1$  .....  $265^\circ C$

## 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M 类:  $-55 \sim +120^\circ C$   
 R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	μA
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 V <sub>OL</sub> (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 V <sub>OH</sub> (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 V <sub>IL</sub> (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 V <sub>IH</sub> (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 I <sub>I</sub> (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数 (T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单位
		V <sub>DD</sub> (V)	最小	最大	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub>	R <sub>L</sub> = 200kΩ	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 t <sub>THL</sub> t <sub>TLH</sub>	C <sub>L</sub> = 50pF	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 C <sub>I</sub>	t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns			7.5	pF

# CC4012 双4输入与非门

引脚排列

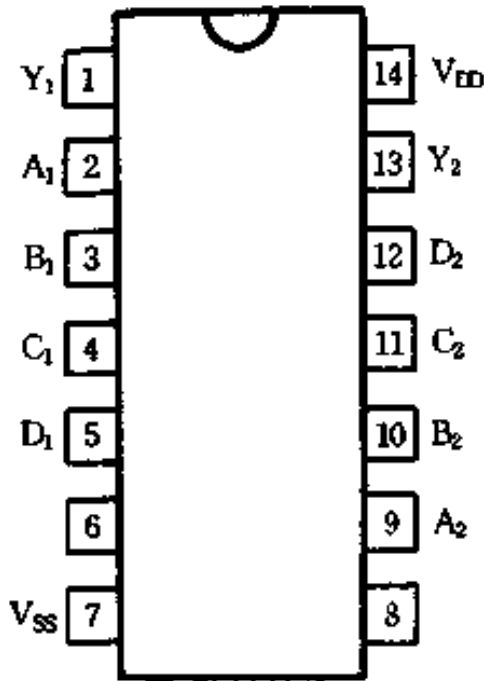


图 24

逻辑符号

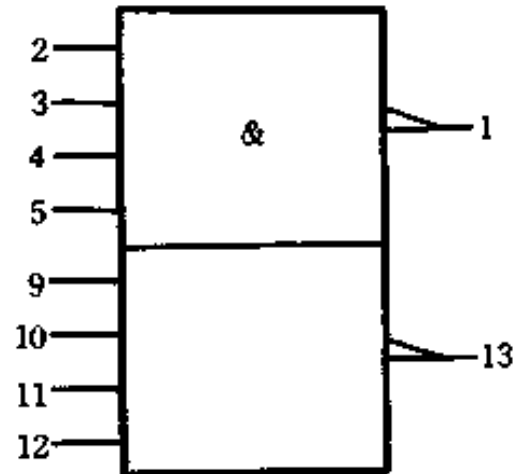


图 25

逻辑结构图(1/2)

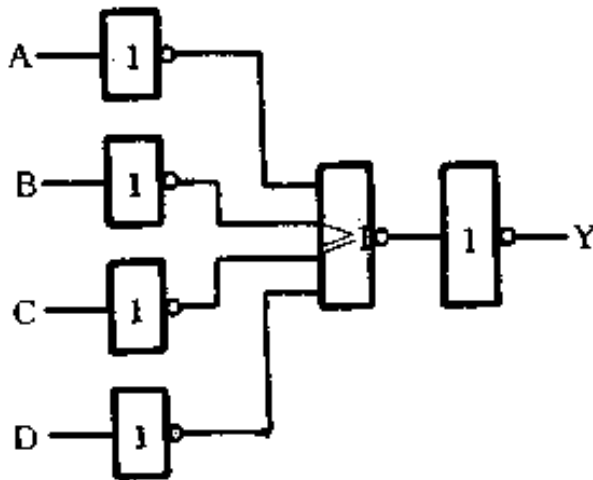


图 26

逻辑表达式

$$Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$$

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5 ~ +18V  
 输入电压  $V_I$  ..... -0.5 ~  $V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ..... -65 ~ +150 C  
 焊接温度(10s)  $T_L$  ..... 265 C

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3 ~ 15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0 ~  $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类: -55 ~ +125 C  
 R类: -55 ~ +85 C  
 E类: -40 ~ +85 C

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	-	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	-	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 M 类电路;

-55 C, +26 C, +85 C 的规范值适用于 R 类电路;

-40 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$C_L = 50pF$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$	$t_r, t_f = 20ns$			7.5	pF

# CC4013 双上升沿 D 触发器

引脚排列

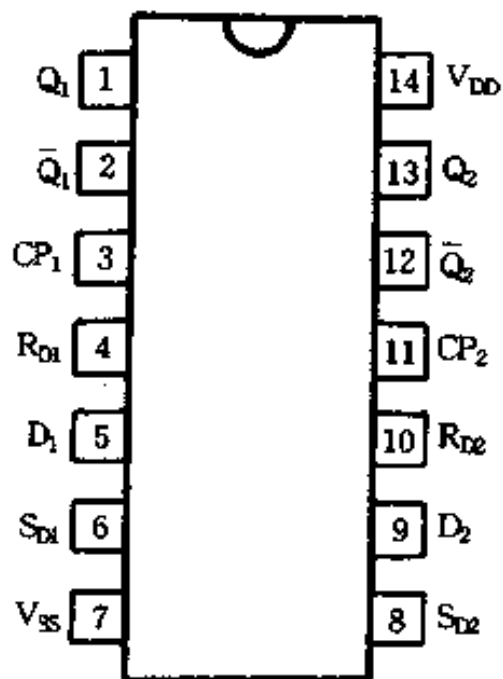


图 27

逻辑符号

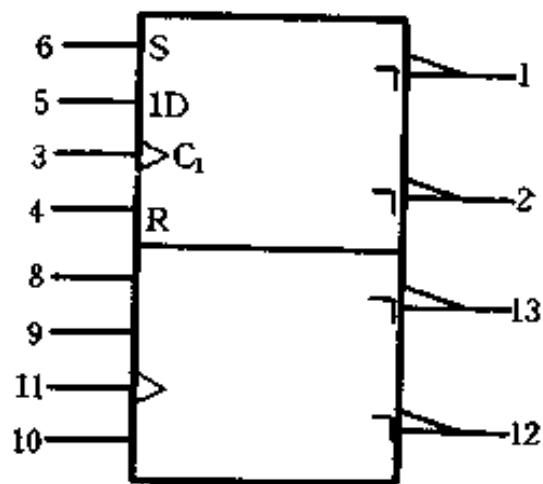


图 28

逻辑结构图

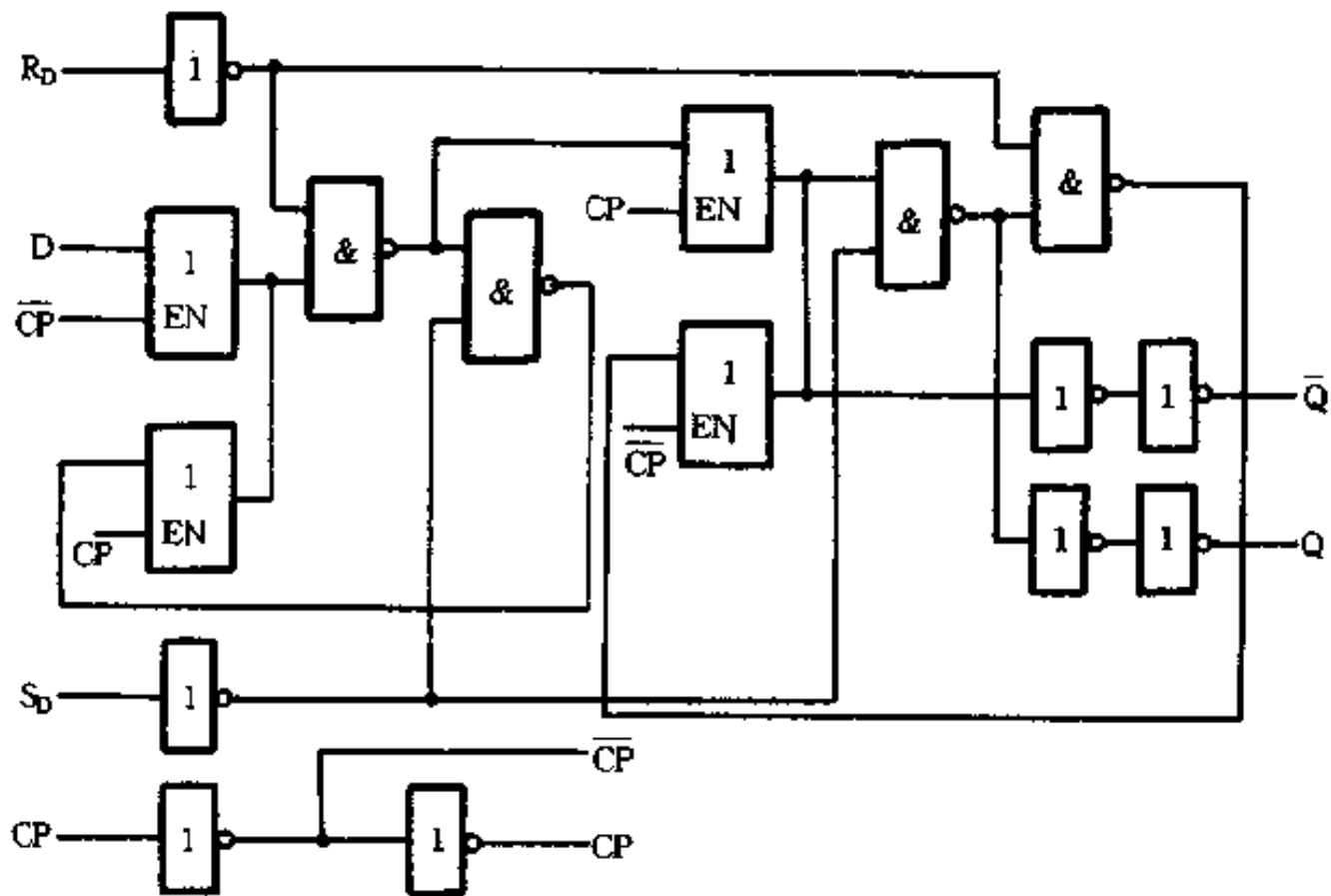


图 29

功能表

输 入				输 出	
CP	D	R <sub>D</sub>	S <sub>D</sub>	Q	$\bar{Q}$
↑	L	L	L	L	H
↑	H	L	L	H	L
↓	×	L	L	保 持	
×	×	H	L	L	H
×	×	L	H	H	L
×	×	H	H	H	H

极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_J$  .....  $265^\circ C$

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

动态推荐工作条件( $T_A = 25^\circ C$ )

性 能	$V_{DD}(V)$	规 范 值		单 位
		最 小	最 大	
数据建立时间 $t_{set}$	5	40	—	ns
	10	20	—	
	15	15	—	
时钟脉冲宽度 $t_w$	5	140	—	ns
	10	60	—	
	15	40	—	
时钟输入频率 $f_{CP}$	5		3.5	MHz
	10	dc	8	
	15		12	
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5	—	15	$\mu s$
	10	—	4	
	15	—	1	
置位或复位脉冲宽度 $t_w$	5	180	—	ns
	10	80	—	
	15	50	—	



### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}(\text{V})$	最小	最大	
传输延迟时间 $CP \rightarrow Q, \bar{Q}$ $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$	5		300	ns
		10		130	
		15		90	
传输延迟时间 $S_D \rightarrow \bar{Q}, R_D, \bar{Q}$ $t_{PHL}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = 20\text{ns}$	5		400	ns
		10		170	
		15		120	
传输延迟时间 $S_D \rightarrow \bar{Q}, R_D \rightarrow Q$ $t_{PLH}$	$t_f = 20\text{ns}$	5		300	ns
		10		130	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	3.5		MHz
		10	8		
		15	12		
最小时钟脉冲宽度 $t_w$		5		140	ns
		10		60	
		15		40	
最小 $S_D, R_D$ 脉冲宽度 $t_w$		5		180	ns
		10		80	
		15		50	
最小 D 建立时间 $t_{set}$		5		40	ns
		10		20	
		15		15	
时钟脉冲上升/下降时间 $t_{rCP}$ $t_{fCP}$		5		15	$\mu\text{s}$
		10		4	
		15		1	
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC4014 8 位移位寄存器

## 引脚排列

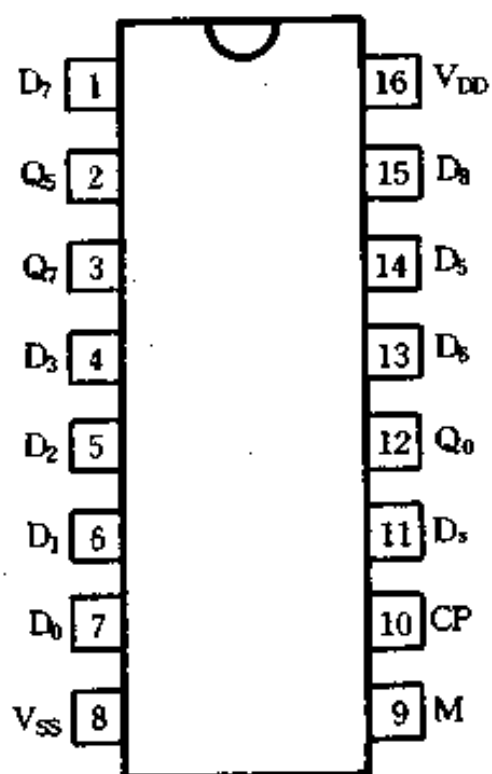


图 30

## 逻辑符号

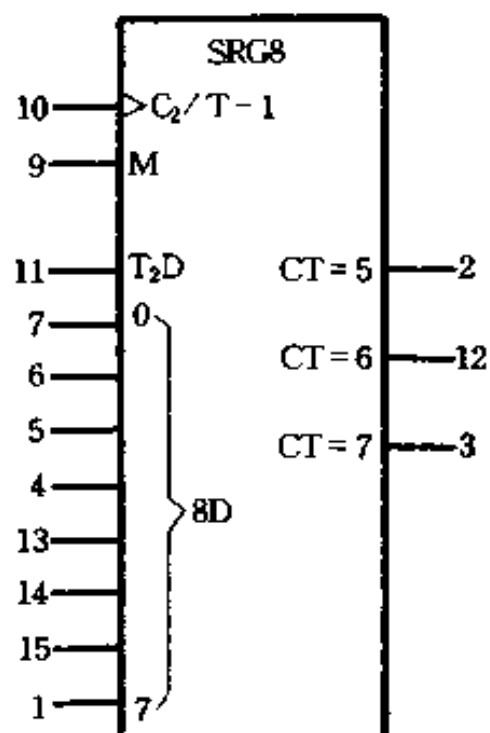


图 31

逻辑结构图

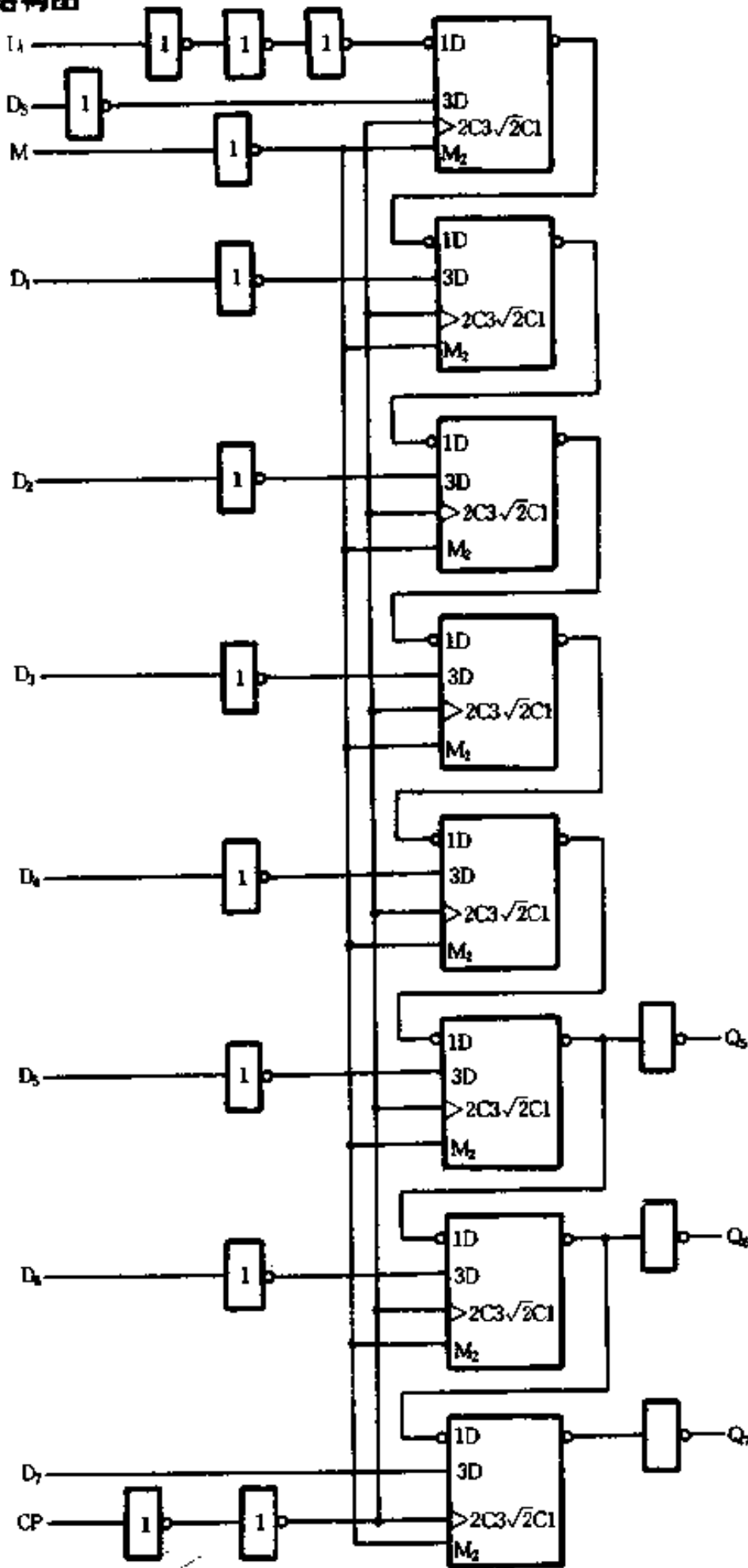


图 32

功能表

输 入					输 出		功 能
CP	D <sub>s</sub>	M	D <sub>0</sub>	D <sub>7</sub>	Q <sub>0</sub> (内部)	Q <sub>7</sub>	
↑	×	H	L	L	L	L	并行送数
↑	×	H	H	L	H	L	
↑	×	H	L	H	L	H	
↑	×	H	H	H	H	H	
↑	L	L	×	×	L	Q <sub>6n</sub>	右 移
↑	H	L	×	×	H	Q <sub>6o</sub>	
↓	×	×	×	×	Q <sub>0n</sub>	Q <sub>0n</sub>	保 持

动态推荐工作条件(T<sub>A</sub>=25℃)

	V <sub>DD</sub> (V)	规 范 值		单 位
		最 小	最 大	
时钟脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	180	—	ns
	10	80	—	
	15	50	—	
时钟频率 f <sub>CP</sub>	5	—	3	MHz
	10	—	6	
	15	—	8.5	
时钟 <sup>上升</sup> 时间 <sub>下降</sub> t <sub>rCP</sub> t <sub>fCP</sub>	5	—	15	μs
	10	—	15	
	15	—	15	
建立时间 t <sub>set</sub> D <sub>s</sub> →CP	5	120	—	ns
	10	80	—	
	15	60	—	
建立时间 t <sub>set</sub> D→M	5	80	—	ns
	10	50	—	
	15	40	—	
M 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	180	—	ns
	10	80	—	
	15	50	—	

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}(V)$	最大	最小	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$	5		320	ns
		10		160	
		15		120	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$C_L = 50pF$ $t_f = t_r = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	3		MHz
		10	6		
		15	8.5		
最小时钟脉冲宽度 $t_w$		5		180	ns
		10		80	
		15		50	
时钟上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$		5		15	$\mu s$
		10		15	
		15		15	
数据保持时间 $t_H$		5		0	ns
		10		0	
		15		0	
建立时间 $t_{set}$ $D_S \rightarrow P$		5		120	ns
		10		80	
		15		60	
建立时间 $t_{set}$ $D \rightarrow CP$		5		80	ns
		10		50	
		15		40	
建立时间 $t_{set}$ $M \rightarrow CP$		5		180	ns
		10		80	
		15		60	
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC4015 双 4 位移位寄存器(串入, 并出)

## 引脚排列

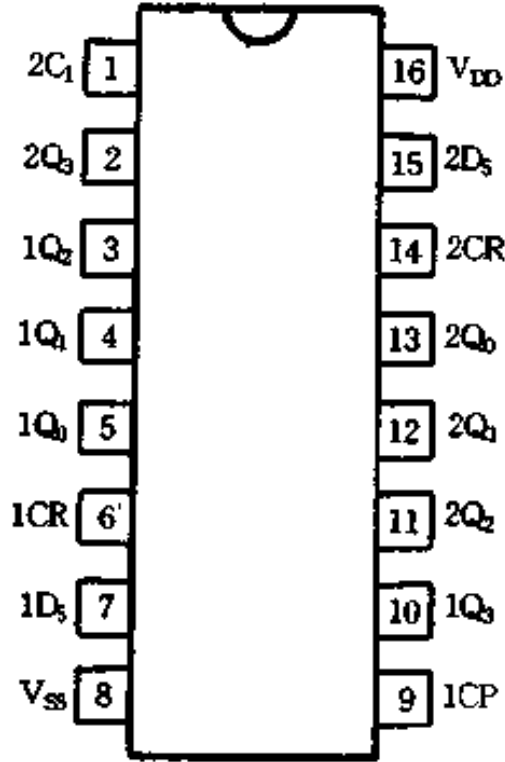


图 33

## 逻辑符号

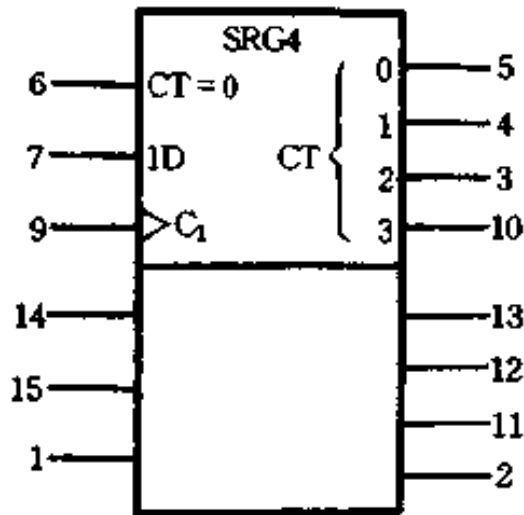


图 34



逻辑结构图(1/2)

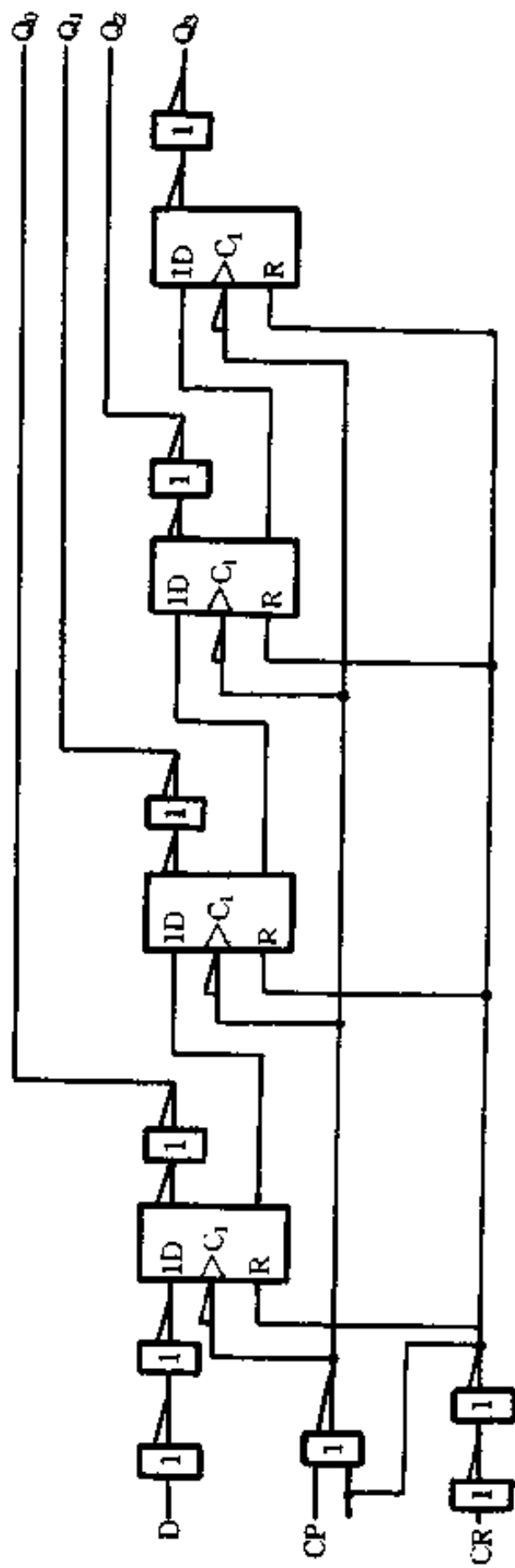


图 35

功能表

输入			输出				功能
CP	DS	CR	Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	
×	×	H	L	L	L	L	清除
↓	×	L	Q <sub>0n</sub>	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	Q <sub>3n</sub>	保持
↑	L	L	L	Q <sub>0n</sub>	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	右移
↑	H	L	H	Q <sub>0n</sub>	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	

极限值

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5~+18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... -0.5~V<sub>DD</sub>+0.5V  
 储存温度范围 T<sub>s</sub> ..... -65~+150℃  
 焊接温度(10s) T<sub>L</sub> ..... 265℃

推荐工作条件

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... 3~15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0~V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>A</sub>  
 M类: -55~+125℃  
 R类: -55~+85℃  
 E类: -40~+85℃

推荐动态工作条件(T<sub>A</sub>=25℃)

	V <sub>DD</sub>	规范值		单位
		最小	最大	
时钟脉冲宽度 t <sub>wCP</sub>	5	180	—	ns
	10	80	—	
	15	50	—	
时钟上升时间 t <sub>rCP</sub> 下降时间 t <sub>fCP</sub>	5	—	—	μs
	10	—	15	
	15	—	—	
时钟频率 f <sub>CP</sub>	5	—	3	MHz
	10	DC	6	
	15	—	8.5	
建立时间 t <sub>bet</sub>	5	70	—	ns
	10	40	—	
	15	30	—	
复位脉冲宽度 t <sub>wCR</sub>	5	200	—	ns
	10	80	—	
	15	60	—	

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值 *		单 位
		$V_{DD}(V)$	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		320	ns
		10		160	
		15		120	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
时钟脉冲宽度 $t_w$		5		180	ns
		10		80	
		15		50	
时钟脉冲上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5		15	$\mu s$	
	10		15		
	15		15		
$D_S$ 建立时间 $t_{set}$	5		70	ns	
	10		40		
	15		30		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	3		MHz	
	10	6			
	15	8.5			
置“0”操作					
传输延迟时间 $t_{PHL}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		400	ns
		10		200	
		15		160	
CR 脉冲宽度 $t_w$		5		200	ns
		10		80	
		15		60	
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC4016 四双向模拟开关

引脚排列

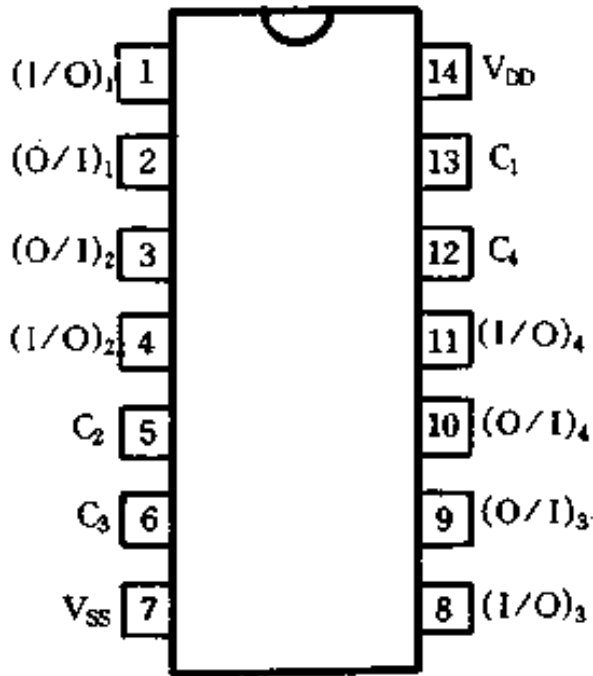


图 36

逻辑符号

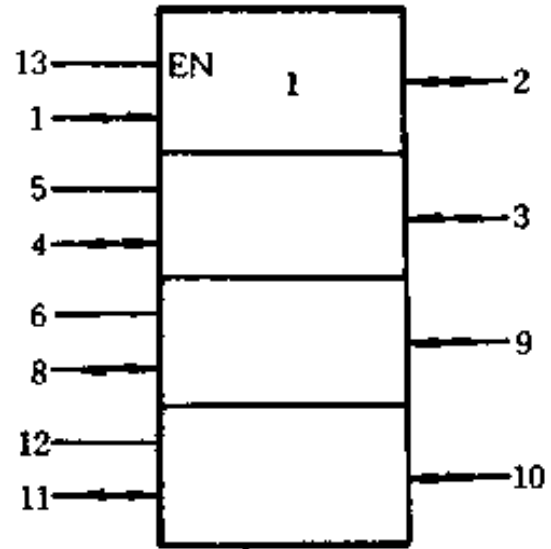
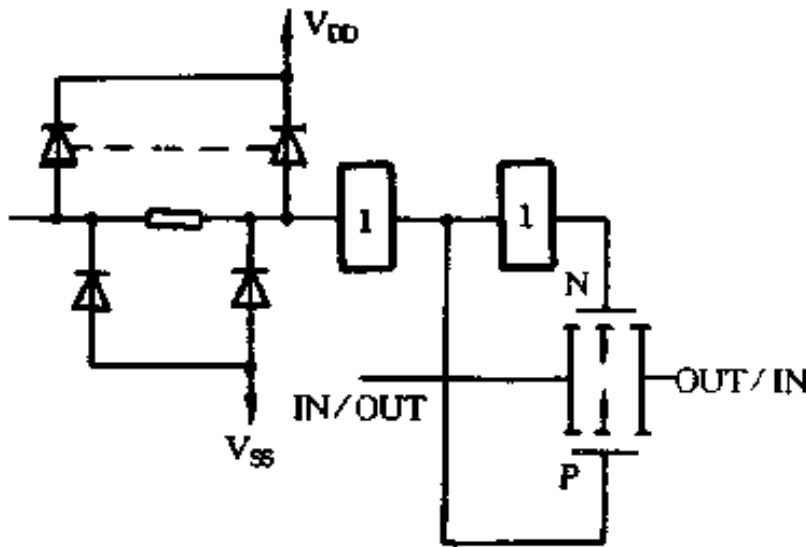


图 37

单元逻辑图



信号电平范围:  $V_{SS}$   $V_{IS}$   $V_{DD}$

图 38

功能表

输入	开关状态
C	导通
H	导通
L	Z*

\* Z = 高阻态

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 电参数

参 数	测 试 条 件	规 范 值 *					单 位	
		$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85		+125
		(V)	(°C)					
控制部分( $V_C$ )								
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	$ I_{IS}  < 10\mu A$ $V_{IS} = V_{SS}, V_{OS} = V_{DD}$ $V_{IS} = V_{DD}$ $V_{OS} = V_{SS}$	5	0.9	0.9	0.7	0.4	0.4	V
		10	0.9	0.9	0.7	0.4	0.4	
		15	0.9	0.9	0.7	0.4	0.4	
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)		5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	V
		10	7	7	7	7	7	
		15	11	11	11	11	11	
输入电流 $I_I$ (最大)	$V_{IS} \leq V_{DD}$ $V_{DD} - V_{SS} = 18V$ $V_{OC} \leq V_{DD} - V_{SS}$	18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\mu V$
串扰电压(C→I/O 输出) $V_C$ (典型值)	$V_C = 10V$ (方波) $R_L = 10k\Omega$ $t_r = t_f = 20ns$	10			50			mA
导通延迟时间 (最大)	$V_{DD} - V_{SS} = 10V$ $t_r = t_f = 20ns$ $C_L = 50pF$ $R_L = 1k\Omega$	5			70			ns
		15			40			
		10			30			
最高重复控制频率 $f_{CR}$ (典型值)	$V_{IS} = V_{DD}, V_{SS} = 0$ $R_L = 1k\Omega$ (到地) $C_L = 50pF$ $V_C = 10V$ (接 5V 方波) $t_r = t_f = 20ns$ $V_{OS} = 1/2V_{OS}(1kHz)$	10			9			MHz
输入电容 $C_I$ (最大)					7.5			pF

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值 *					单 位
	$V_{DD}$ (V)		-55	-40	+25	+85	+125	
电源电流 $I_{DD}$ (最大)			(C)					$\mu A$
	5		0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	
	10		0.5	0.5	0.5	15	15	
		15	1	1	1	30	30	
信号输入( $V_{IS}$ )和输出( $V_{OS}$ )								
导通电阻 $R_{ON}$ (最大)	$V_C = V_{DD}$ $R_L = 10k\Omega$ 接到 $(V_{DD} - V_{SS})/2$ $V_{IS} = V_{SS} \sim V_{DD}$	5	800	850	1050	1200	1300	$\Omega$
		10	310	330	400	500	550	
		15	200	200	240	300	320	
导通电阻路间差异(任意两通路之间) $\Delta R_{ON}$ (典型值)	$R_L = 10k\Omega$ $V_C = V_{DD}$	5			15			$\Omega$
		10			10			
		15			5			
总谐波失真度 THD(典型值)	$V_C = V_{DD} = 5V, V_{SS} = -5V,$ $V_{IS} = 5V$ , 峰-峰(正弦波接“0”V), $R_L = 10k\Omega$ $f_{IS} = 1kHz$ (正弦波)				0.4			%
频率响应(导通状态) $f_R$ (典型值)	$V_C = V_{DD} = 5V, V_{SS} = -5V,$ $V_{IS} = 5V$ , 峰-峰(正弦波接“0”V), $R_L = 1k\Omega$				40			MHz
截止态串扰频率(-50dB) $f_{FO}$ (典型值)	$V_C = V_{SS} = -5V, V_{IS} = 5V$ 峰-峰(接0V, 正弦波) $R_L = 1k\Omega$				1.25			MHz
(OFF)截止态 I/O 漏电流 $I_{IS}$ (最大)	$V_C = 0V, V_{IS} = 18V,$ $V_{OS} = 0V, V_{IS} = 0V,$ $V_{OS} = 18V$	18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\mu A$
交叉串扰频率(-50dB) $f_C$ (典型值)	$V_C(A) = V_{DD} 5V$ $V_C(B) = V_{SS} = -5V$ $V_{IS} = +5V$ , 峰-峰 $R_L = 1k\Omega, 50\Omega$ 电源				0.9			MHz
传输延迟时间 $t_{pd}$ I/O $\rightarrow$ O/I(最大)	$R_L = 200k\Omega, V_C = V_{DD}$ $V_{SS} = 0, C_L = 50pF$ $V_{IS} = 10V$ (接5V方波) $t_r = t_f = 20ns$	5			40			ns
		10			20			
		15			15			

续表

参 数	测 试 条 件	规 范 值 *					单 位	
		$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85		+125
		(V)	(°C)					
输入电容 $C_i$ (典型值)	$V_{DD} = +5V$ $V_C = V_{SS} = -5V$				4		pF	
输出电容 $C_o$ (典型值)	$V_{DD} = +5V$ $V_C = V_{SS} = -5V$				4		pF	
旁路电容 $C_{ios}$ (典型值)	$V_{DD} = +5V$ $V_C = V_{SS} = -5V$				0.2		pF	

## 开关输入状态表

$V_{DD}$ (V)	开 关 输 入 *						开 关 输 入	
	$V_{IS}$ (V)	$I_S$ (mA)					$V_{OS}$ (V)	
		-55°C	-40°C	+25°C	+85°C	+125°C	最 小	最 大
5	0	0.25	0.2	0.16	0.12	0.14	-	0.4
5	5	-0.25	-0.2	-0.16	-0.12	-0.14	4.6	-
10	0	0.62	0.5	0.4	0.3	0.35	-	0.5
10	10	-0.62	-0.5	-0.4	-0.3	-0.35	9.5	-
15	0	1.8	1.4	1.2	1	1.1	-	1.5
15	10	-1.8	-1.4	-1.2	-1	-1.1	13.5	-

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。



# CC4017 十进制计数器/脉冲分配器 (译码输出)

引脚排列

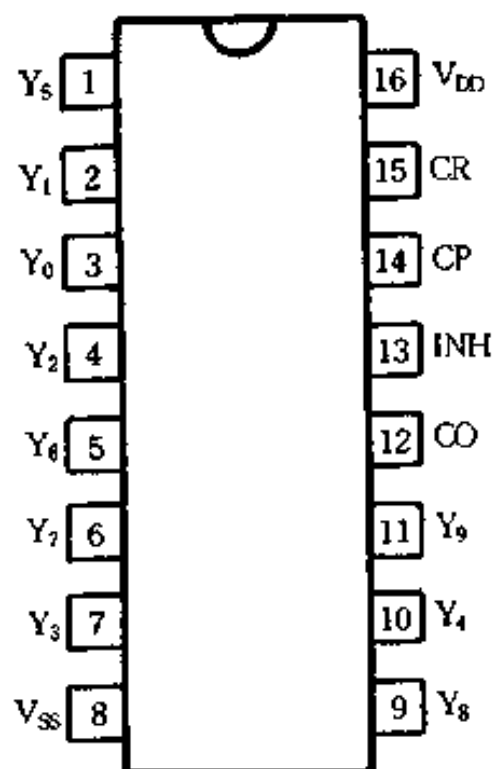


图 39

逻辑符号

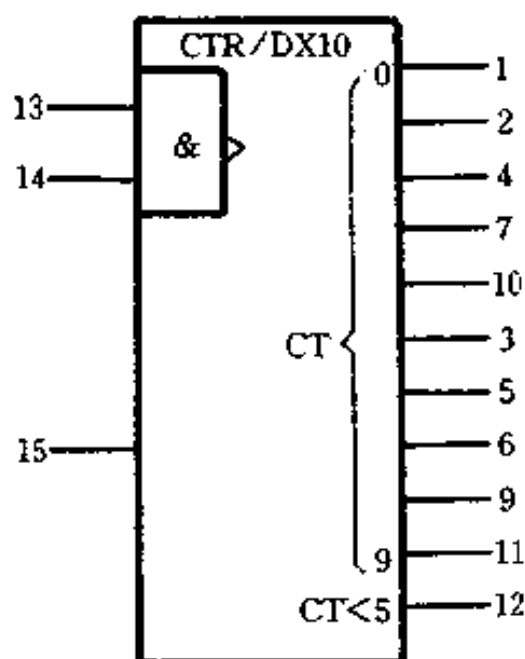


图 40

功能表

输入			输出	$m < 5$ 时, $CO = H$ $m \geq 5$ 时, $CO = L$
CP	INH	CR	$Y_0 \sim Y_9$	
×	×	H	$Y_0$	
↑	L	L	$Y_{m+1}$	
H	↓	L	$Y_{m+1}$	
L	×	L	$Y_m$	
×	H	L	$Y_m$	
↓	×	L	$Y_m$	
×	↑	L	$Y_m$	

# 波形图

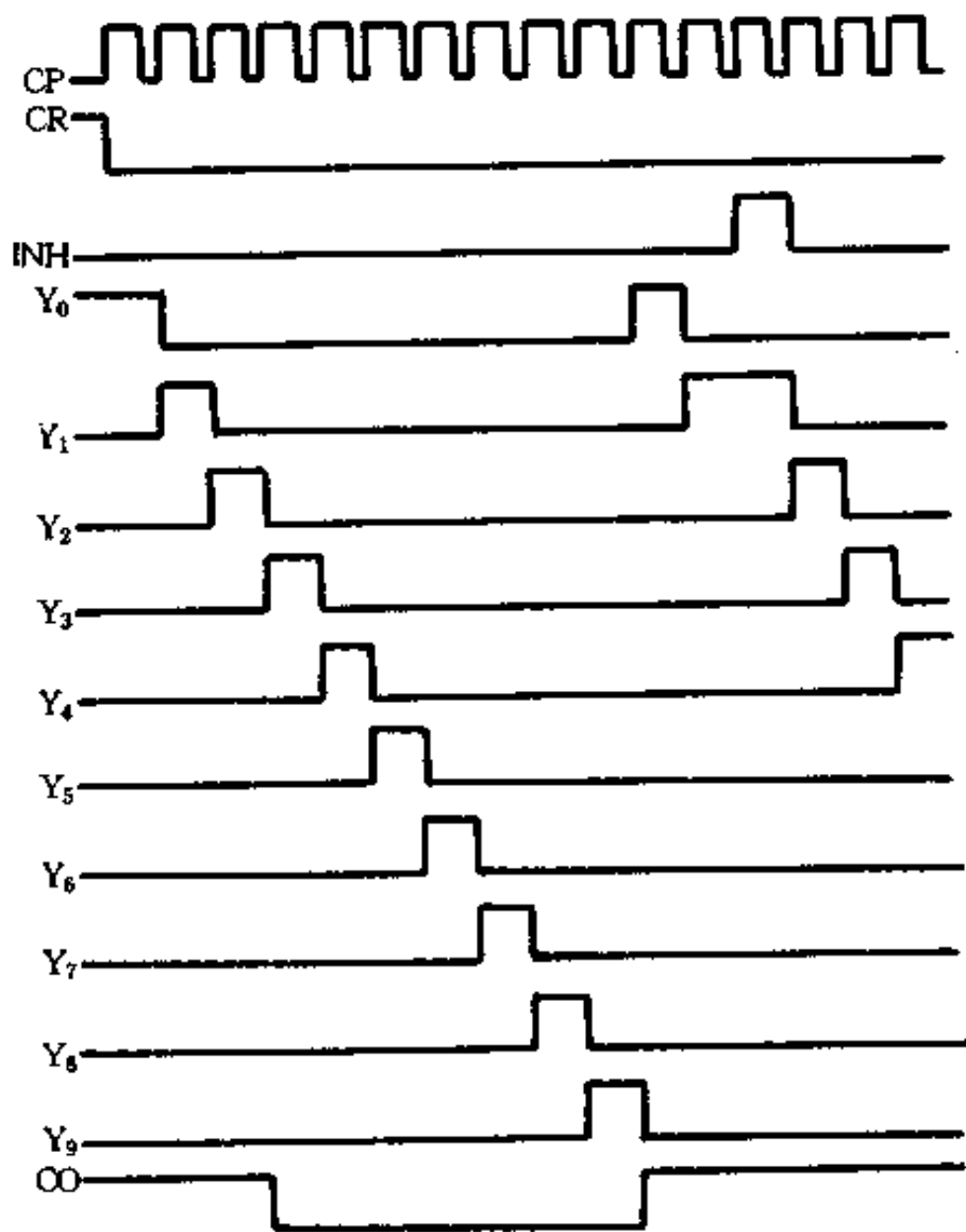


图 41

逻辑结构图

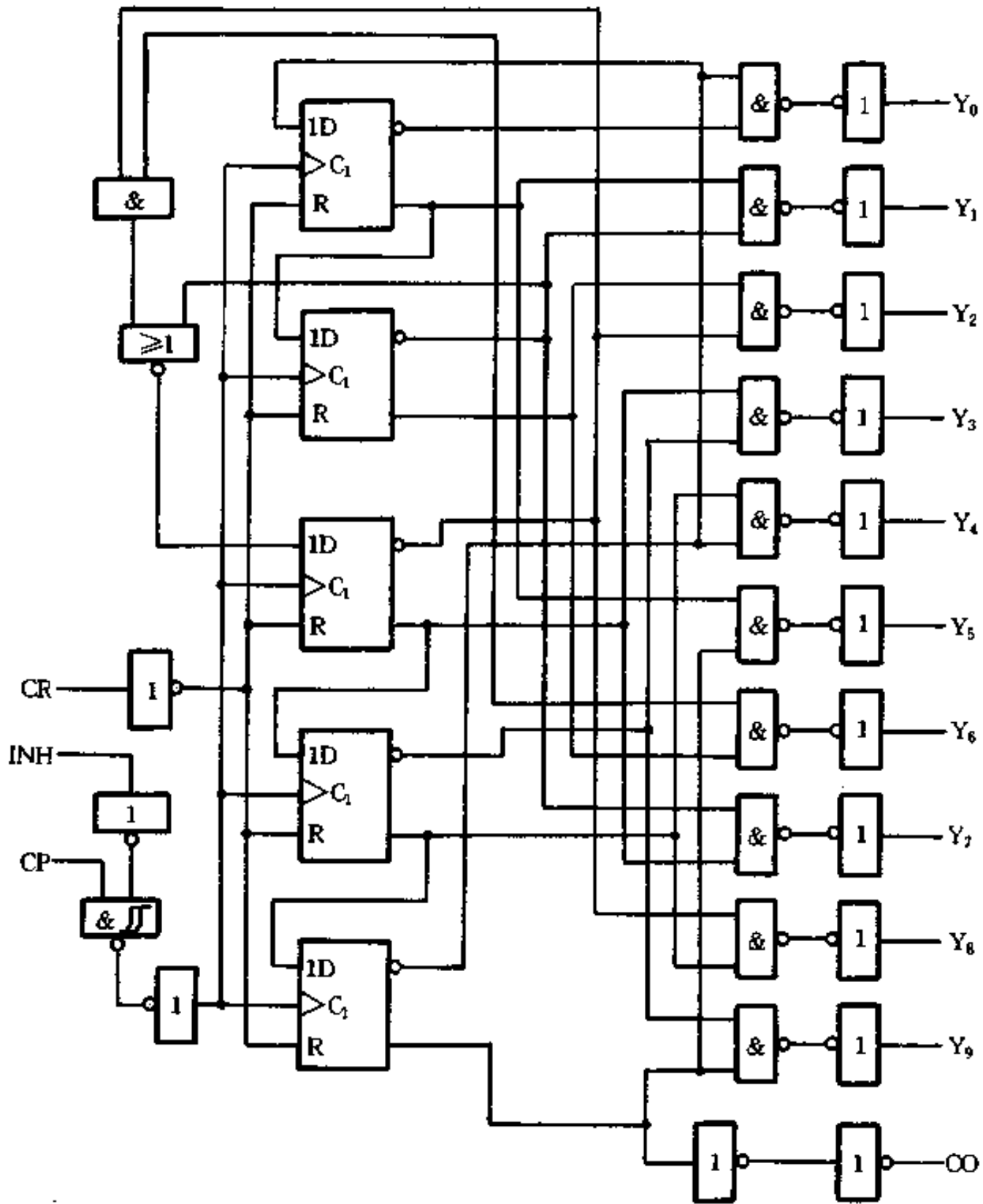


图 42

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 动态推荐工作条件( $T_A = 25^\circ C$ )

	$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
		最小	最大	
时钟频率 $f_{CP}$	5		2.5	MHz
	10		5	
	15		5.5	
CR 撤离时间 $t_{RE}$	5	400		ns
	10	280		
	15	150		
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	200	ns
		10	90	
		15	60	
	CR	5	260	
		10	110	
		15	60	
INH 建立时间 $t_{set}$	5	230	ns	
	10	100		
	15	70		

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值			单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	典型	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Y	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$	5			650	ns
		10			270	
		15			170	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→CO	$t_r = t_f = 20\text{ns}$	5			600	ns
		10			250	
		15			160	
输出转换时间 $t_{TLH}$ $t_{THL}$		5			200	ns
		10			100	
		15			80	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	2.5			MHz
		10	5			
		15	5.5			
脉冲宽度 $t_w$		5			200	ns
		10			90	
		15			60	
建立时间 $t_{set}$ INH→CP		5			230	ns
		10			100	
		15			70	
置“0”操作						
CR 脉冲宽度 $t_w$		5			260	ns
		10			110	
		15			60	
CR 撤离时间 $t_{RE}$		5			400	ns
		10			280	
		15			150	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ CR→CO		5			530	ns
		10			230	
		15			170	
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端				7.5	pF

# CC4018 可预置二-N-十进制减计数器

引脚排列

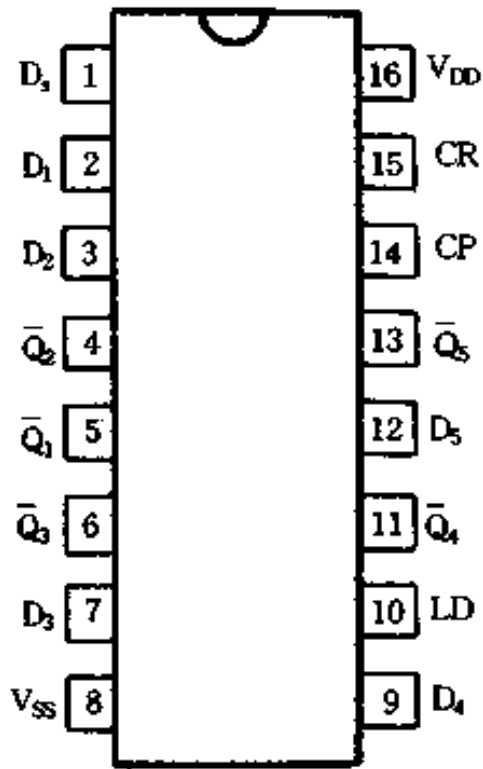


图 43

逻辑符号

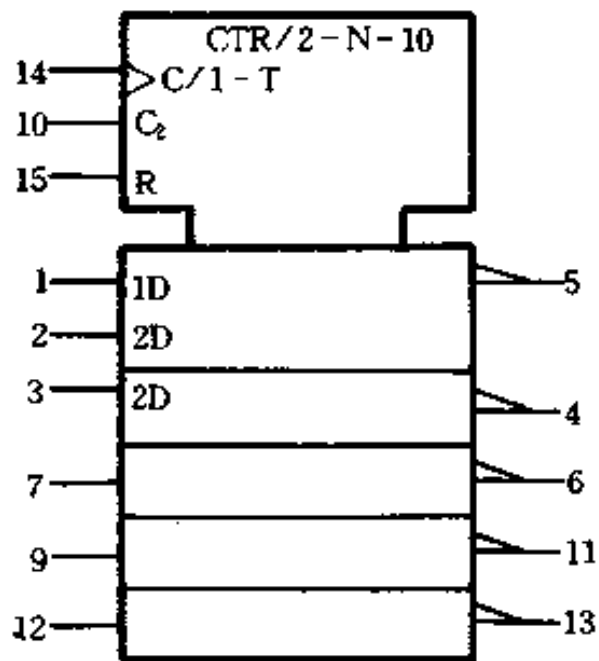


图 44

功能表一

输 入				输 出
CP	CR	LD	Dn	$\bar{Q}_n$
↓	L	L	×	$\bar{Q}_n^*$
↑	L	L	×	$D_n$
×	L	H	L	H
×	L	H	H	L
×	H	×	×	H

\* 表示第 n 级的 D 输入状态

## 波形图

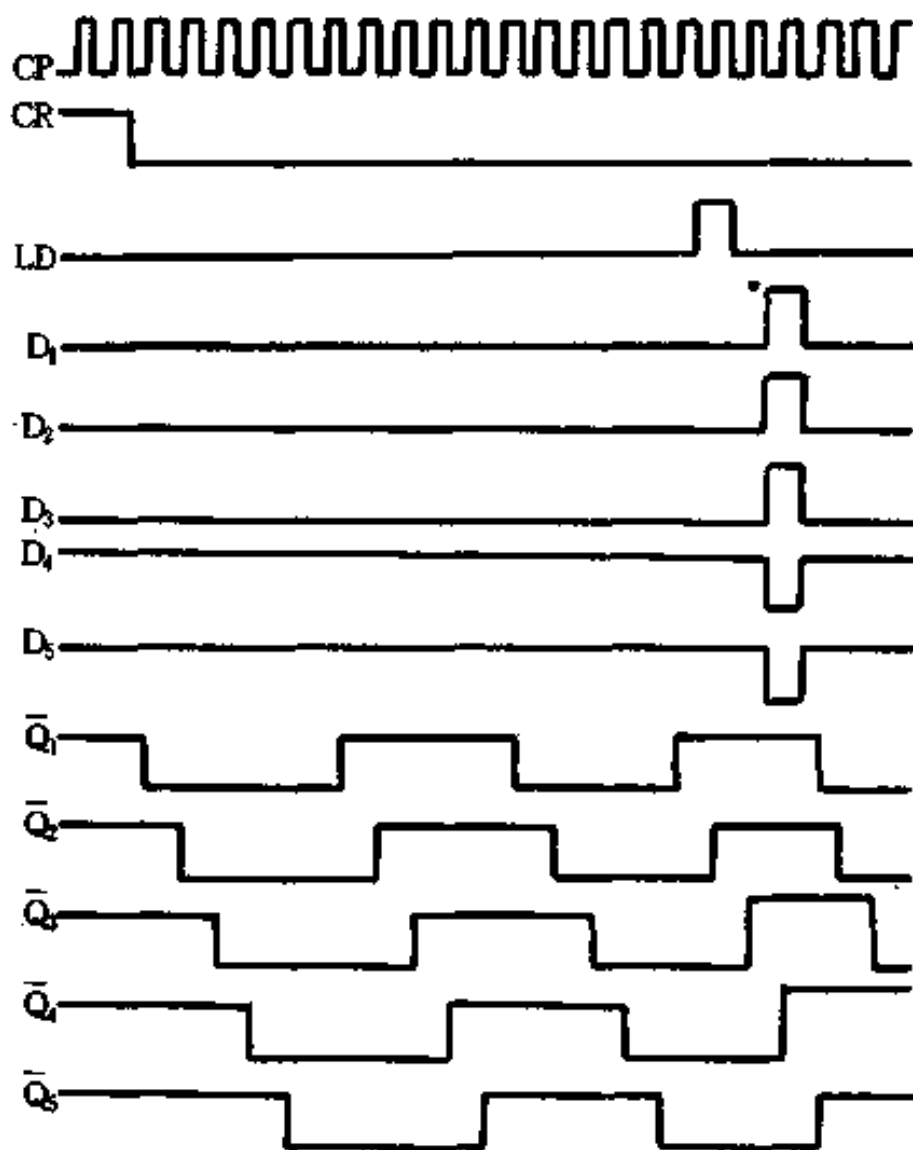


图 45

功能表二

功能	外 引 线 连 接
10 分频	$\bar{Q}_5$ 接 $D_5$
8 分频	$\bar{Q}_4$ 接 $D_5$
6 分频	$\bar{Q}_3$ 接 $D_5$
4 分频	$\bar{Q}_2$ 接 $D_5$
2 分频	$\bar{Q}_1$ 接 $D_5$
9 分频	$\bar{Q}_5$ 、 $\bar{Q}_4$ 外接与门, 其输出端接 $D_5$ , 计数器跳过 H
7 分频	$\bar{Q}_4$ 、 $\bar{Q}_3$ 外接与门, 其输出端接 $D_5$ , 计数器跳过 H
5 分频	$\bar{Q}_3$ 、 $\bar{Q}_2$ 外接与门, 其输出端接 $D_5$ , 计数器跳过 H
3 分频	$\bar{Q}_2$ 、 $\bar{Q}_1$ 外接与门, 其输出端接 $D_5$ , 计数器跳过 H



逻辑结构图

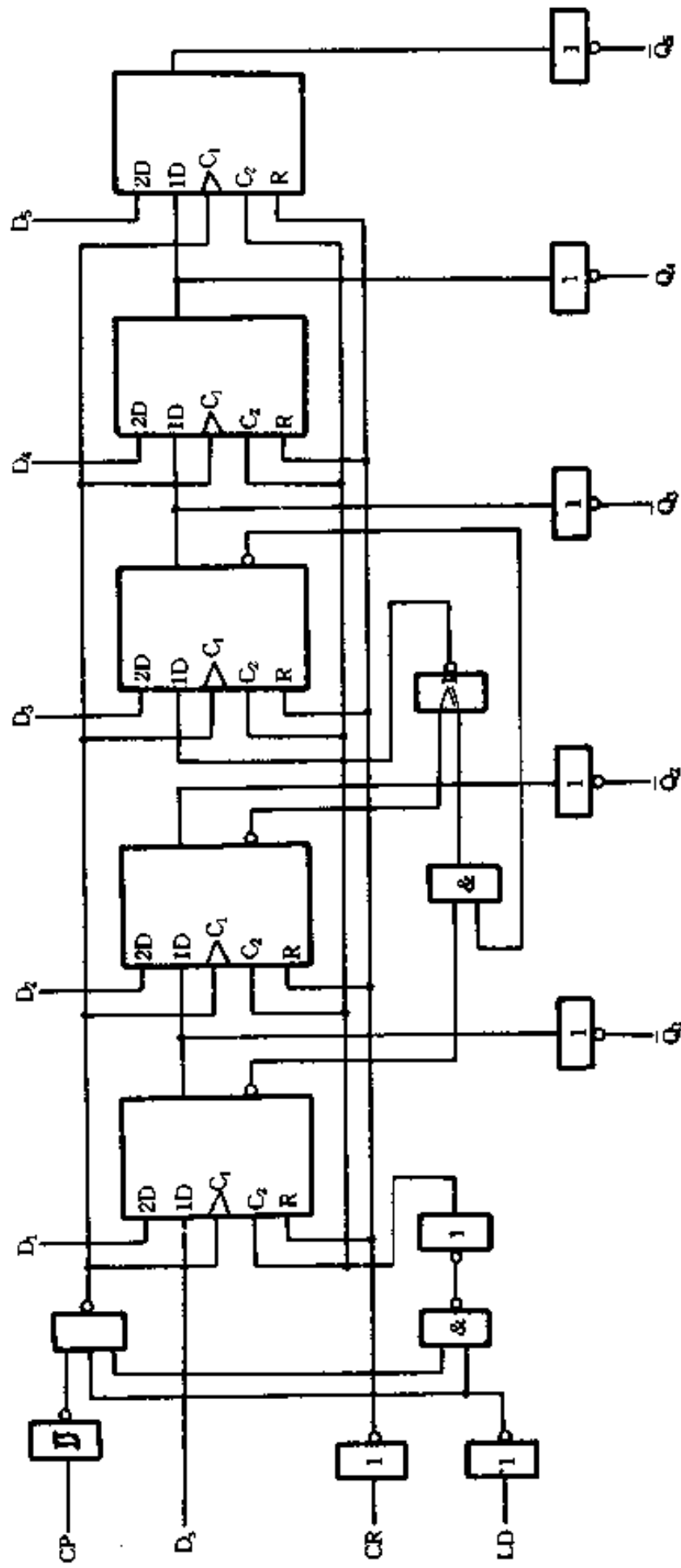


图 46

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	5/0	5	1.5					V
	9/1	10/0	10	3					
	13.5/1.5	15/0	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	5/0	5	3.5					V
	9/1	10/0	10	7					
	13.5/1.5	15/0	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$		$\mu A$	

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
			$V_{DD}$ (V)	最 小	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP $\rightarrow$ $\bar{Q}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$ $R_w = 200\text{k}\Omega$	5		400	ns
		10		180	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR $\rightarrow$ $\bar{Q}$		5		550	ns
		10		250	
		15		180	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ LD $\rightarrow$ $\bar{Q}$		5		550	ns
		10		250	
		15		180	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
输入时钟上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$	5	无 要 求		ns	
	10				
	15				
建立时间 $t_{set}$ $D_s \rightarrow$ CP	5		40	ns	
	10		12		
	15		6		
撤离时间 $t_{re}$ CR, LD $\rightarrow$ D	5		80	ns	
	10		30		
	15		20		
数据保持时间 $t_H$	5		140	ns	
	10		80		
	15		60		
最小时钟脉冲宽度 $t_w$	5		160	ns	
	10		70		
	15		50		
最小 LD, CR 脉冲宽度 $t_w$	5		160	ns	
	10		70		
	15		50		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	3		MHz	
	10	7			
	15	8.5			
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

# CC4019 四 2 选 1 数据选择器

引脚排列

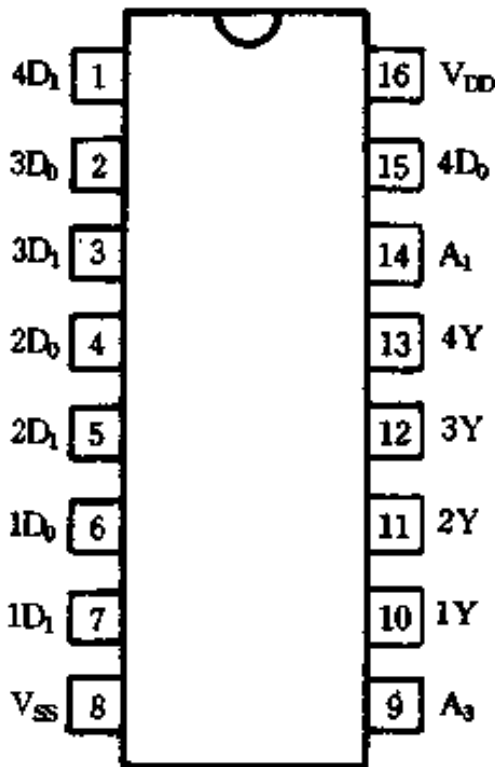


图 47

逻辑符号

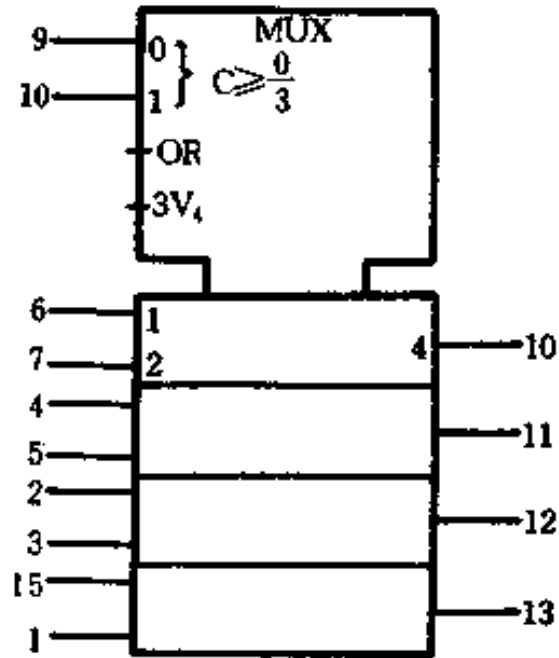


图 48

逻辑结构图

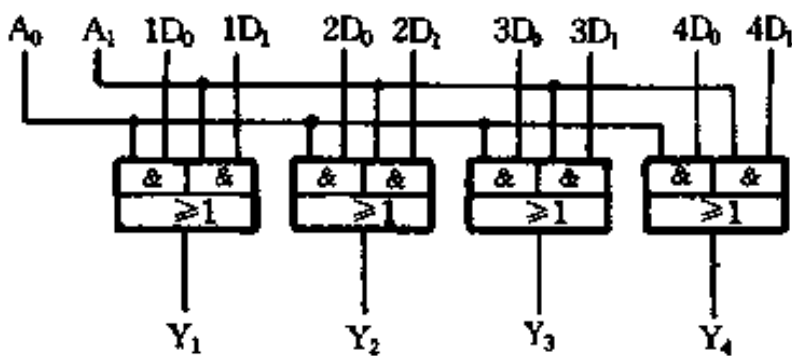


图 49

功能表

输入				输出
A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	Y
H	×	H	×	H
H	×	L	×	L
×	H	×	H	H
×	H	×	L	L
L	L	×	×	L

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M 类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	$mA$
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	$mA$
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	1/9	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1			±1		$\mu A$

\* -55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 M 类电路;

-55 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 R 类电路;

-40 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数 ( $T_A = 25 C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$	5		300	ns
		10		120	
		15		100	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$t_r, t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$	D 输入端			7.5	$pF$
	$A_0, A_1$ 输入端			15	

# CC4020 14 位二进制串行计数器/分频器

引脚排列

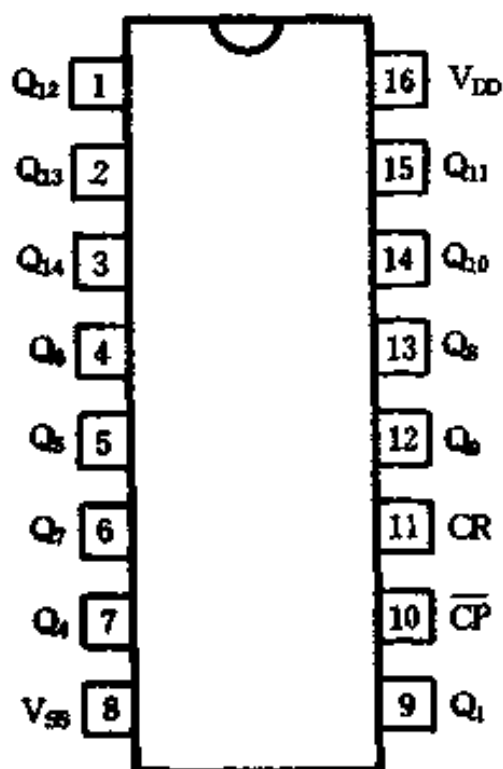


图 50

逻辑符号

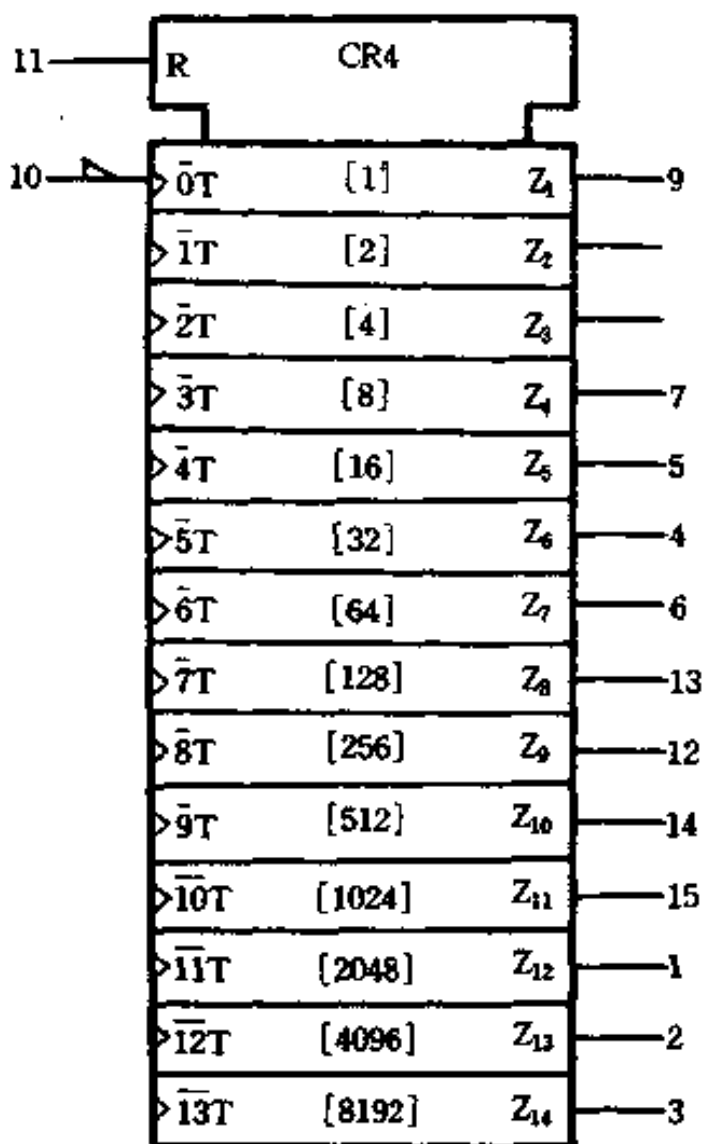


图 51

功能表

输入		输出状态
$\overline{CP}$	CR	
↑	L	不 变
↓	L	进入下一状态
X	H	全部输出为 L

逻辑结构图

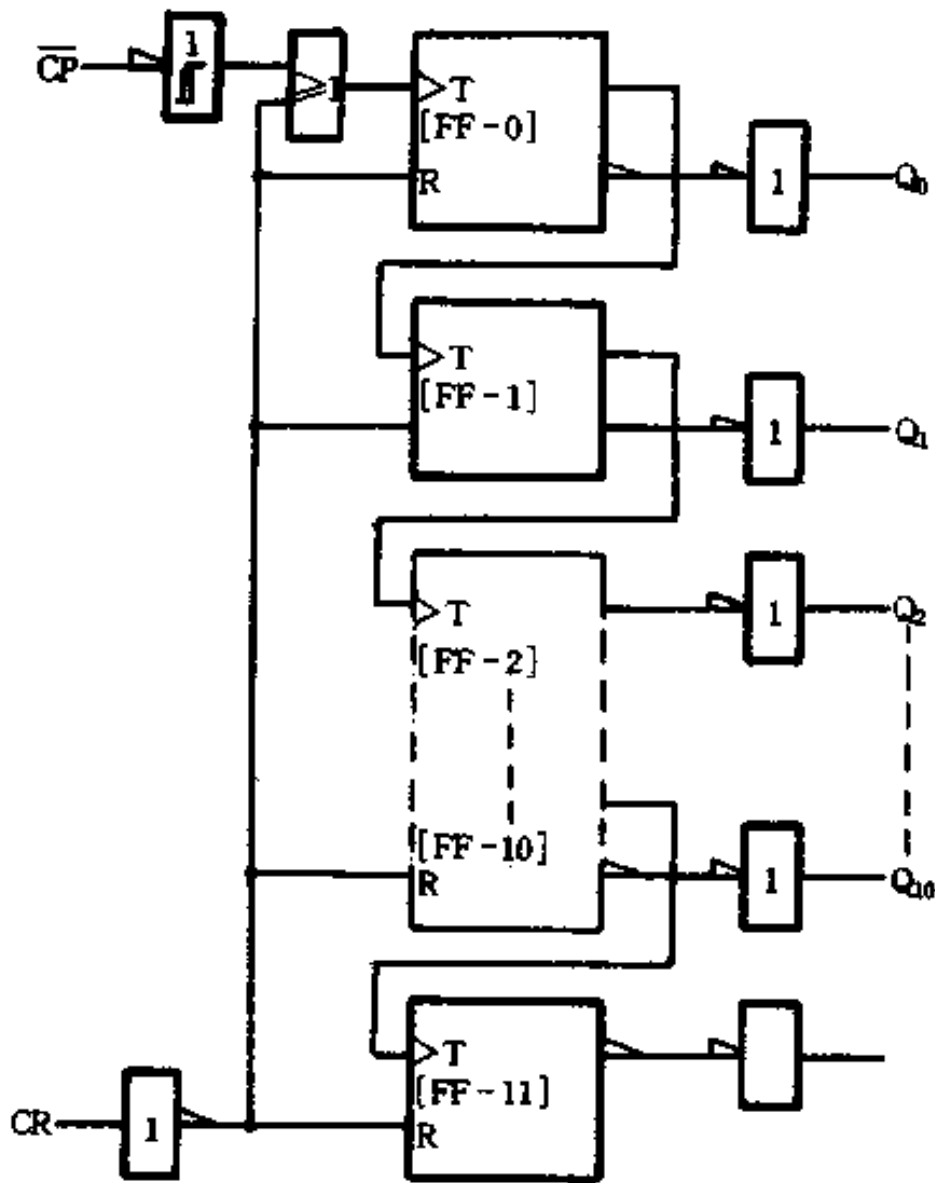


图 52

动态推荐工作条件 ( $T_A = 25\text{ C}$ )

	$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
		最小	最大	
时钟频率 $f_{CP}$	5		3.5	MHz
	10		8	
	15		12	
脉冲宽度 $t_w$	$\overline{CP}$	5	140	ns
		10	60	
		15	40	
	CR	5	200	ns
		10	80	
		15	60	
CR 撤离时间 $t_{RE}$	5	350	ns	
	10	150		
	15	100		

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1			±1		$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。



动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR $\rightarrow$ Q <sub>i</sub>	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 500\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		360	ns
		10		160	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR $\rightarrow$ Q		5		280	ns
		10		120	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ Q <sub>n</sub> $\rightarrow$ Q <sub>n+1</sub>		5		200	ns
		10		80	
		15		60	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
CR 撤离时间 $t_{RE}$		5		350	ns
		10		150	
		15		100	
CP 脉冲宽度 $t_w$	5		140	ns	
	10		60		
	15		40		
最高工作频率 $f_{max}$	5	3.5		MHz	
	10	8			
	15	12			
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		80		
	15		60		
时钟上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$	5	无要求		ns	
	10				
	15				
输入电容 $C_i$	任意输入端		7.5	pF	

极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18\text{V}$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5\text{V}$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ\text{C}$   
 焊接温度 (10s)  $T_L$  .....  $265^\circ\text{C}$

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15\text{V}$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$ :  
 M 类:  $-55 \sim +125^\circ\text{C}$   
 R 类:  $-55 \sim +85^\circ\text{C}$   
 E 类:  $-40 \sim +85^\circ\text{C}$

# CC4021 8 位移位寄存器(异步并入, 同步串入/串出)

引脚排列

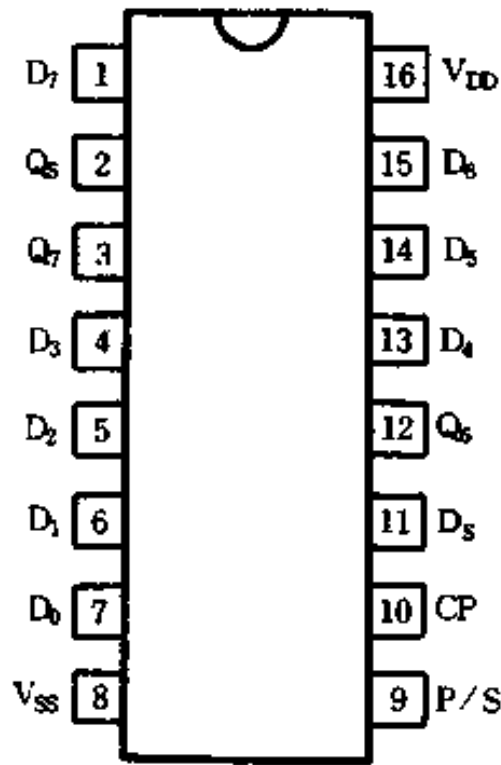


图 53

逻辑符号

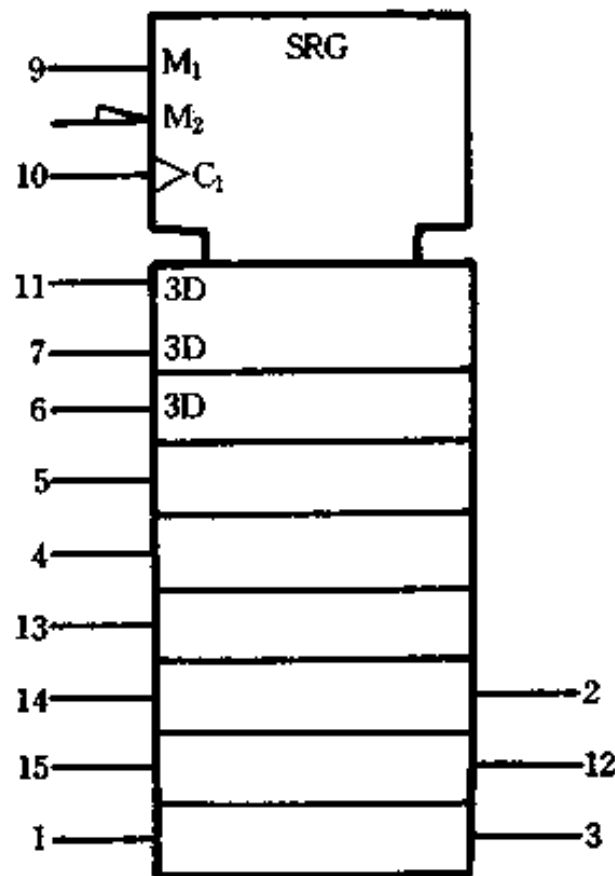


图 54

逻辑结构图

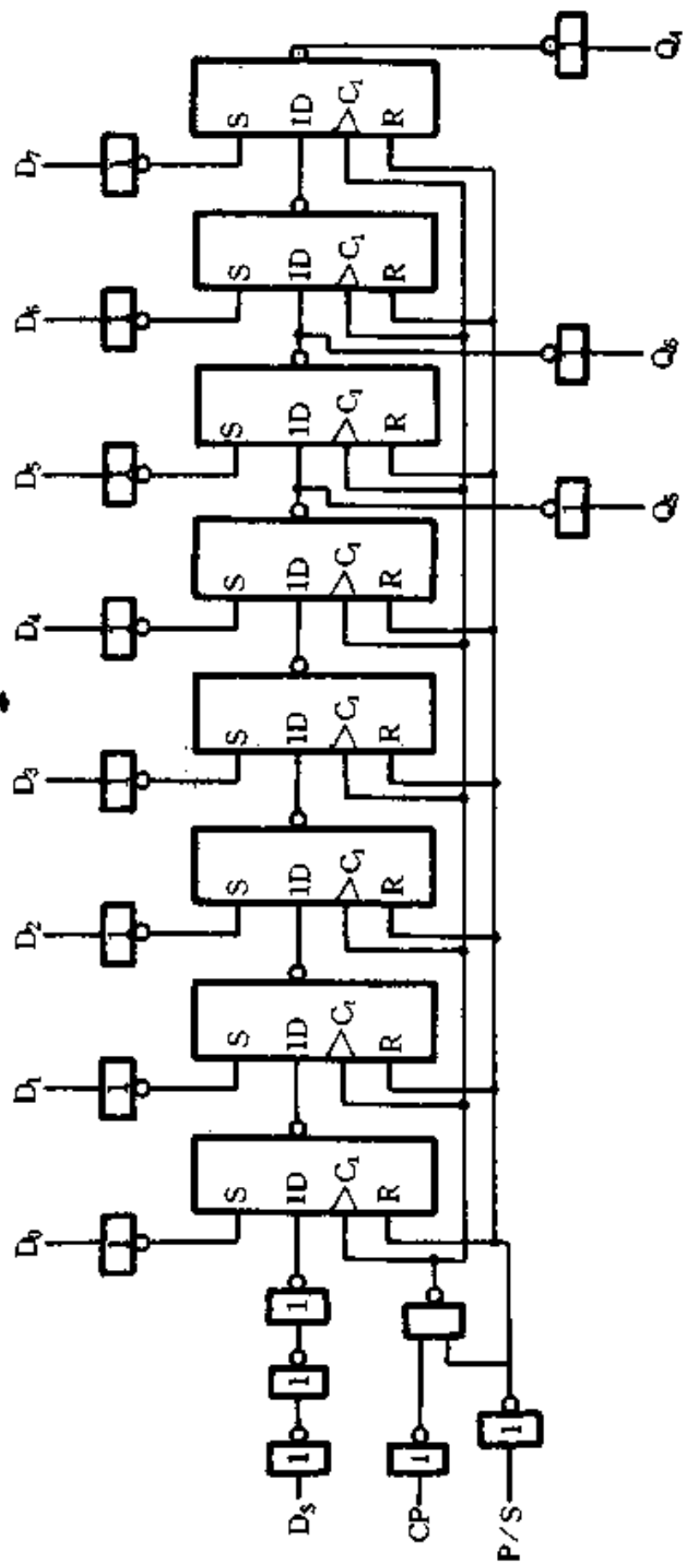


图 55

功能表

输 入					输 出		功 能
CP	DS	P/S	D <sub>0</sub>	D <sub>7</sub>	Q <sub>0</sub> *	Q <sub>7</sub>	
×	×	H	L	L	L	L	并行送数
×	×	H	L	H	L	H	
×	×	H	H	L	H	L	
×	×	H	H	H	H	H	
↑	L	L	×	×	L	Q <sub>6n</sub>	右 移
↑	H	L	×	×	H	Q <sub>6n</sub>	
↓	×	L	×	×	Q <sub>0</sub>	Q <sub>7n</sub>	保 持

\* 内部输出

动态推荐工作条件 (T<sub>A</sub> = 25°C)

特 性	V <sub>DD</sub>	最 小	最 大	单 位
脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	180	—	ns
	10	80	—	
	15	50	—	
时钟频率 f <sub>CP</sub>	5	—	3	MHz
	10	—	6	
	15	—	8.5	
时钟上升时间 t <sub>rCP</sub> 下降时间 t <sub>fCP</sub>	5	—	15	μs
	10	—	15	
	15	—	15	
建立时间 t <sub>set</sub> DS → CP	5	120	—	ns
	10	80	—	
	15	60	—	
建立时间 t <sub>set</sub> DS → P/S	5	50	—	ns
	10	30	—	
	15	20	—	
脉冲宽度 t <sub>w</sub> P/S	5	160	—	ns
	10	80	—	
	15	50	—	
撤离时间 t <sub>rem</sub> P/S → CP	5	280	—	ns
	10	140	—	
	15	100	—	

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			( $^\circ C$ )					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

- \*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;
- $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;
- $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $CL = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		320	ns
		10		160	
		15		120	
传输转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	3		MHz
		10	6		
		15	8.5		
CP 脉冲宽度 $t_w$		5		180	ns
		10		80	
		15		50	
时钟脉冲 上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$		5		15	$\mu\text{s}$
		10		15	
		15		15	
保持时间 $t_H$ DS, D, P/S	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
建立时间 $t_{set}$ DS $\rightarrow$ CP	5		120	ns	
	10		80		
	15		60		
建立时间 $t_{set}$ DS $\rightarrow$ P/S	5		50	ns	
	10		30		
	15		20		
脉冲宽度 $t_w$ P/S	5		160	ns	
	10		80		
	15		50		
撤离时间 $t_{RE}$ P/S $\rightarrow$ CP	5		280	ns	
	10		140		
	15		100		
输入电容 $C_i$	任意输入端		7.5	pF	

# CC4022 八进制计数器/脉冲分配器(译码输出)

引脚排列

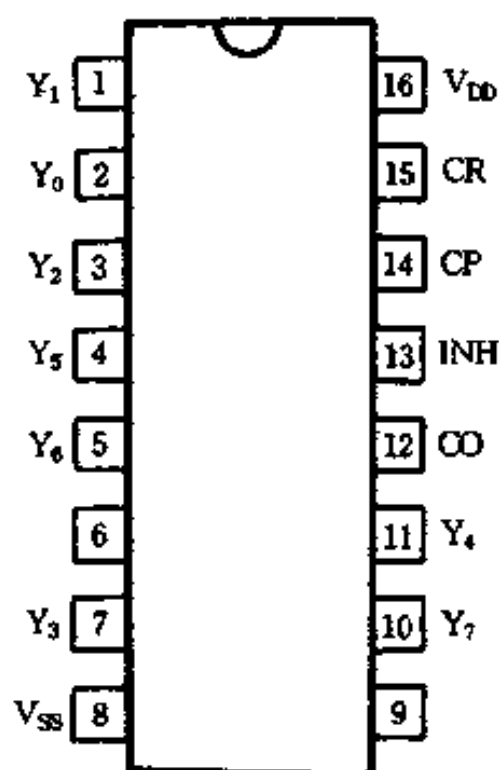


图 56

逻辑符号

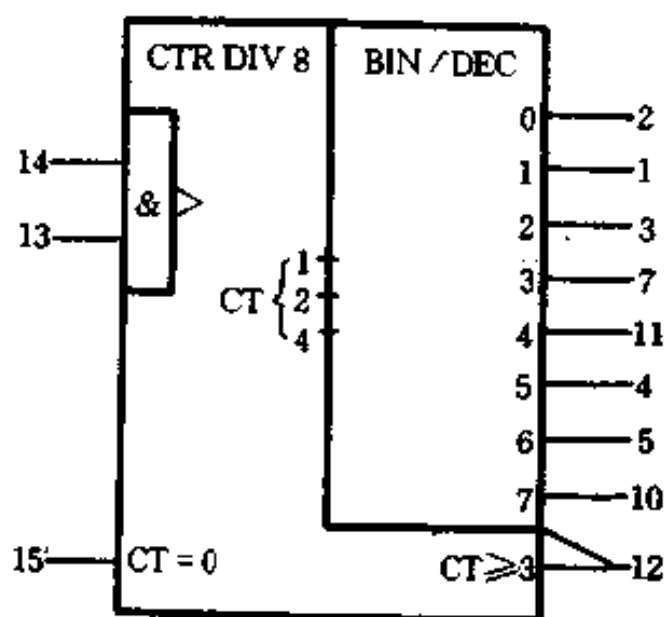


图 57

波形图

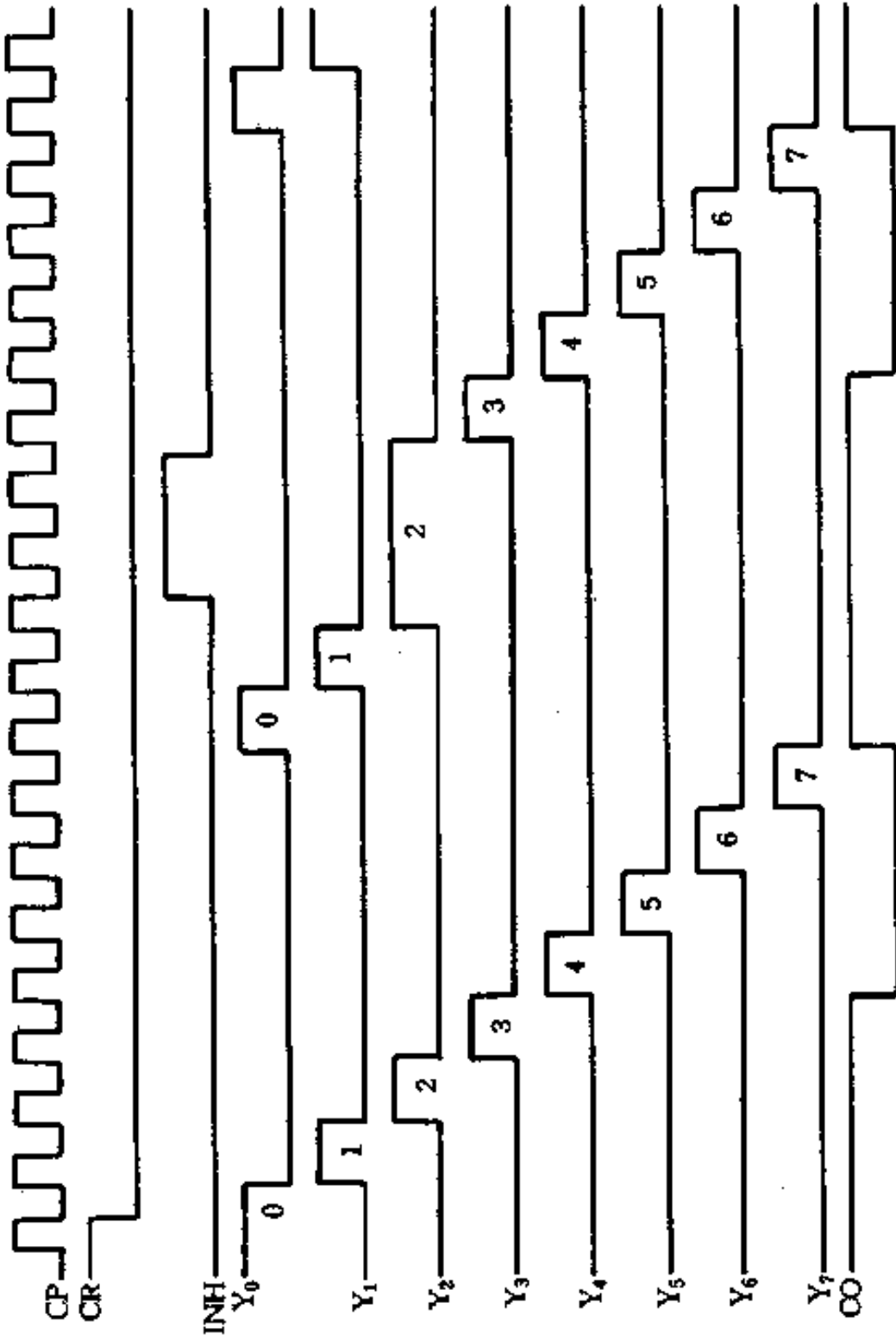


图 58



逻辑结构图

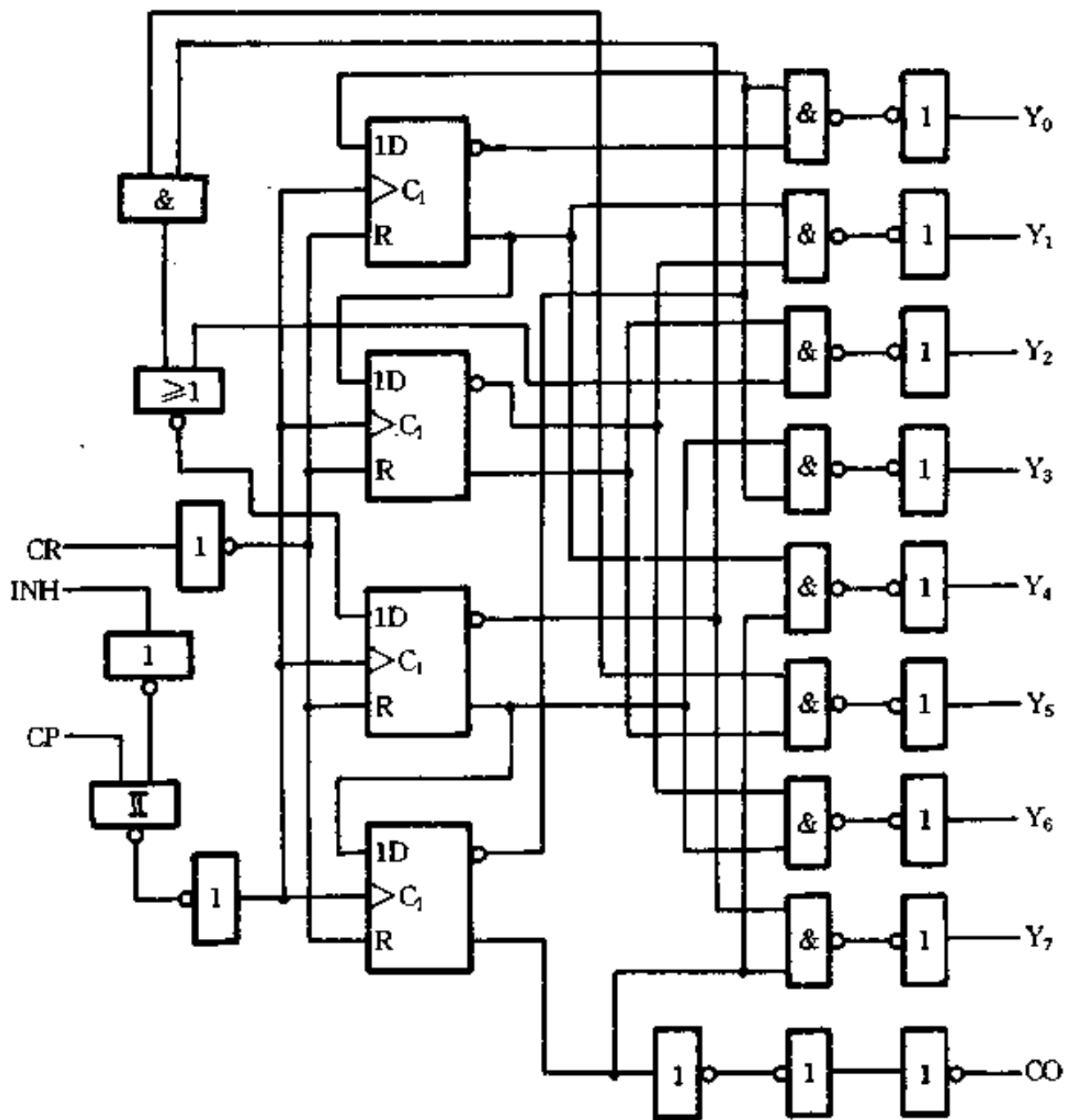


图 59

功能表

输 入		输 出 (H)	备 注
CP	INH	$Y_0 \sim Y_7$	$m < 4$ 时, $CO = H$ ; $m \geq 4$ 时, $CO = L$
×	×	$Y_0$	
↑	L	$Y_m \uparrow$	
H	↓	$Y_m \uparrow$	
L	×	$Y_m$	
×	H	$Y_m$	
↓	×	$Y_m$	
×	↑	$Y_m$	

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 动态推荐工作条件( $T_A = 25^\circ C$ )

	$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
		最小	最大	
时钟频率 $f_{CP}$	5		2.5	MHz
	10		5	
	15		5.5	
CR撤除时间 $t_{RE}$	5	400		ns
	10	280		
	15	150		
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	200	ns
		10	90	
		15	60	
	CR	5	260	
		10	110	
		15	60	
INH建立时间 $t_{set}$	5	230	ns	
	10	100		
	15	70		

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1			±1		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CP → Y	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		650	ns
		10		270	
		15		170	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CP → CO		5		600	ns
		10		250	
		15		160	
输出转换时间 <sup>t<sub>TLH</sub></sup> <sup>t<sub>THL</sub></sup>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 $f_{max}$ 对 CO	5	2.5		MHz	
	10	5			
	15	5.5			
脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		90		
	15		60		
建立时间 $t_{sel}$ INH → CP	5		230	ns	
	10		100		
	15		70		
置“0”操作					
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		260	ns	
	10		110		
	15		60		
CR 撤离时间 $t_{rem}$	5		400	ns	
	10		280		
	15		150		
传输延迟时间 $t_{PLH}$ CR → CO	5		530	ns	
	10		230		
	15		170		
输入电容 $C_i$	任意输入端		7.5	pF	

# CC4023 三 3 输入与非门

引脚排列

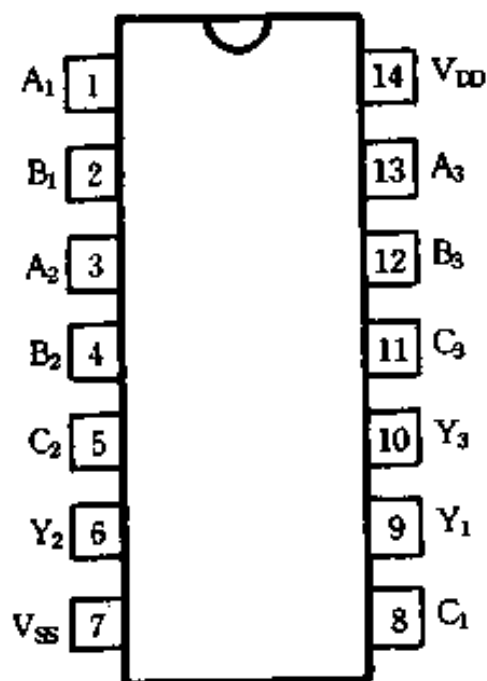


图 60

逻辑符号

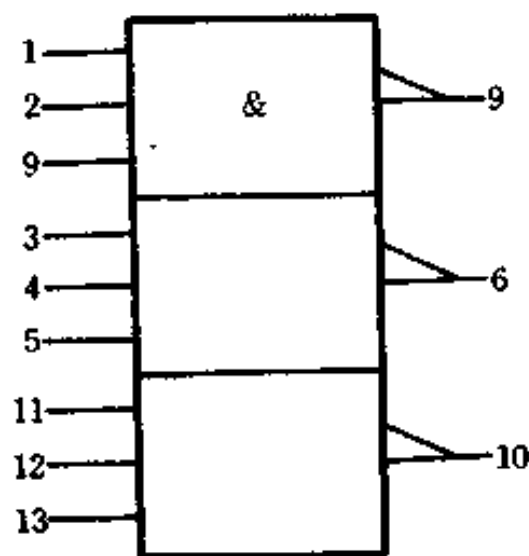


图 61

逻辑结构图 (1/3)

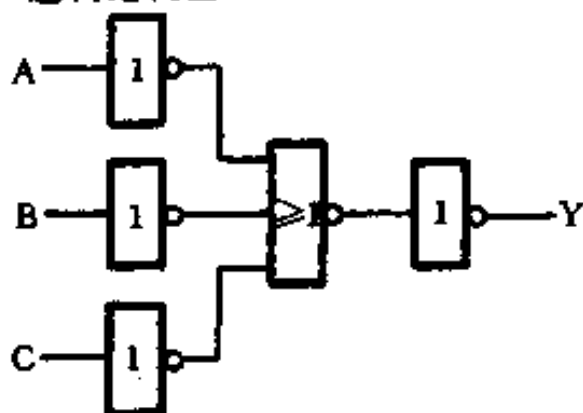


图 62

逻辑表达式

$$Y = \overline{A \cdot B \cdot C}$$

## 极限值

电源电压 .....	-0.5 ~ +18V
输入电压 .....	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_s$ .....	-65 ~ +150 °C
焊接温度(10s) $T_L$ .....	265 °C

## 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$ .....	3 ~ 15V
输入电压 $V_i$ .....	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
M 类: .....	-55 ~ +125 °C
R 类: .....	-55 ~ +85 °C
E 类: .....	-40 ~ +85 °C

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	μA
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 V <sub>OL</sub> (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 V <sub>OH</sub> (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 V <sub>IL</sub> (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 V <sub>IH</sub> (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 I <sub>I</sub> (最大)	—	18/0	18	±0.1			±1		μA

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数(T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub>	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF t <sub>r</sub> , t <sub>f</sub> = 20ns	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 t <sub>THL</sub> t <sub>TLH</sub>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 C <sub>I</sub>			7.5	pF	

# CC4024 7 位二进制串行计数器

## 引脚排列

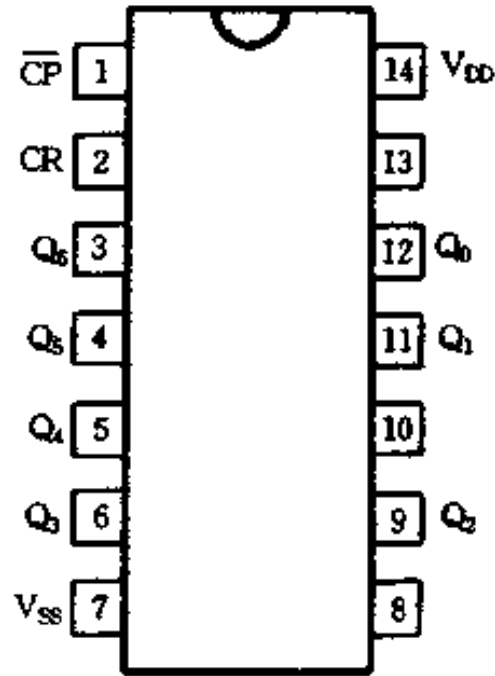


图 63

## 逻辑符号

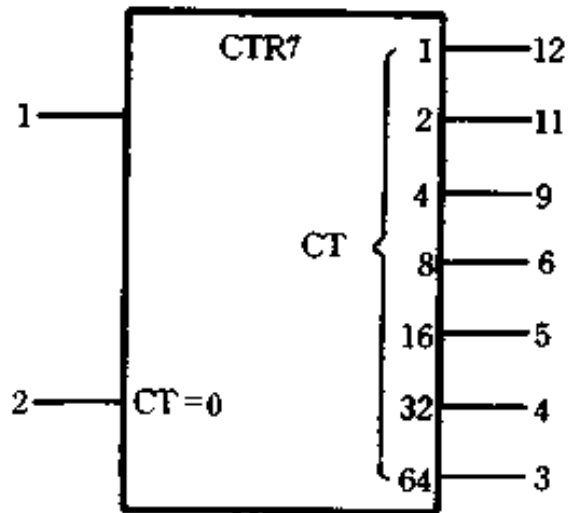


图 64

逻辑结构图

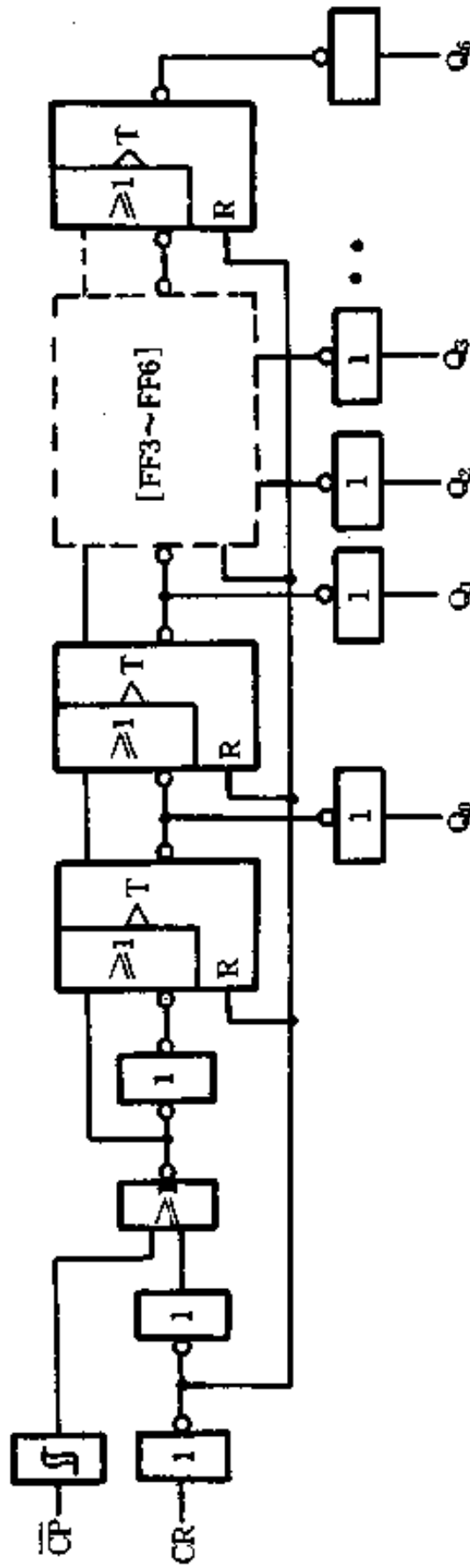


图 65



波形图

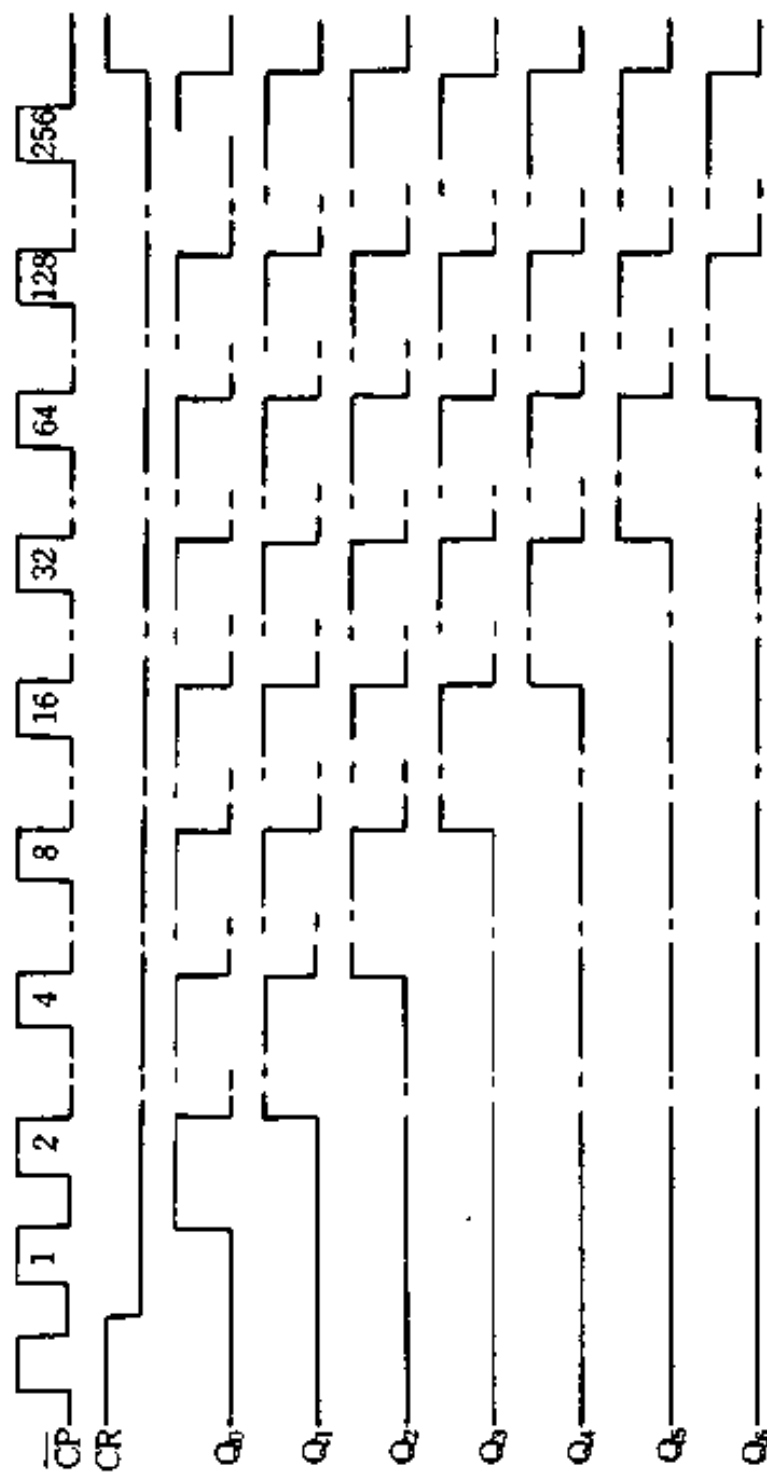


图 66

功能表

输 入		功 能
$\overline{CP}$	CR	
×	H	清 除
↓	L	计 数
↑	L	保 持
H	L	
L	L	

动态推荐工作条件( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

	$V_{DD}$ (V)	规 范 值		单 位
		最 小	最 大	
时钟频率 $f_c$	5		3.5	MHz
	10		8	
	15		12	
脉冲宽度 $t_w$	$\overline{CP}$	5	140	ns
		10	60	
		15	40	
	CR	5	200	
		10	80	
		15	60	
撤离时间 $t_{RE}$	5	350	ns	
	10	150		
	15	100		

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-3.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位	
			$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $\overline{CP} \rightarrow Q_0$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$		5		360	ns
			10		160	
			15		130	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $Q_n \rightarrow Q_{n+1}$			5		200	ns
			10		80	
			15		60	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $CR \rightarrow Q$			5		280	ns
			10		120	
			15		100	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$			5		200	ns
			10		100	
			15		80	
$\overline{CP}$ 脉冲宽度 $t_w$			5		140	ns
			10		60	
			15		40	
CR 脉冲宽度 $t_w$			5		200	ns
			10		80	
			15		60	
最高工作频率 $f_{max}$			5	3.5		MHz
			10	8		
			15	12		
CR 撤离时间 $t_{RE}$			5		350	ns
			10		150	
			15		100	
输入时钟 上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$			5	无要求		ns
			10			
			15			
输入电容 $C_i$	任意输入端				7.5	pF

# CC4025 三 3 输入或非门

引脚排列

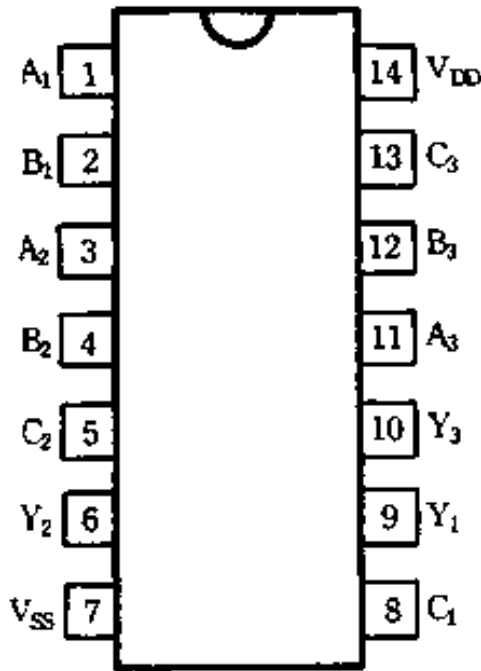


图 67

逻辑符号

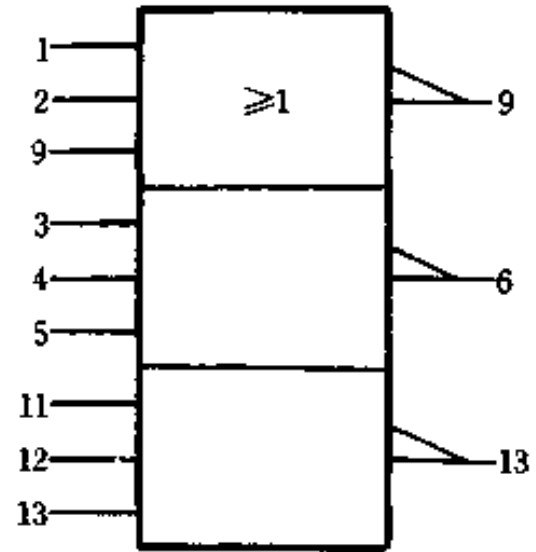


图 68

逻辑结构图(1/3)

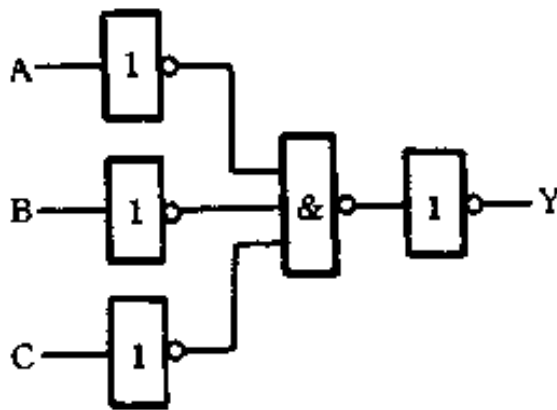


图 69

逻辑表达式

$$Y = \overline{A+B+C}$$

## 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

## 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M 类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r, t_f = 20\text{ns}$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC4026 十进制计数器/脉冲分配器 (七段译码输出)

## 引脚排列

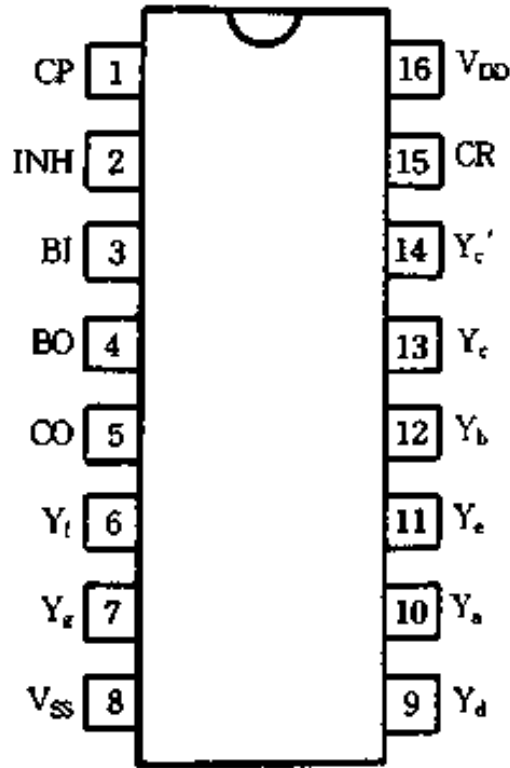


图 70

## 逻辑符号

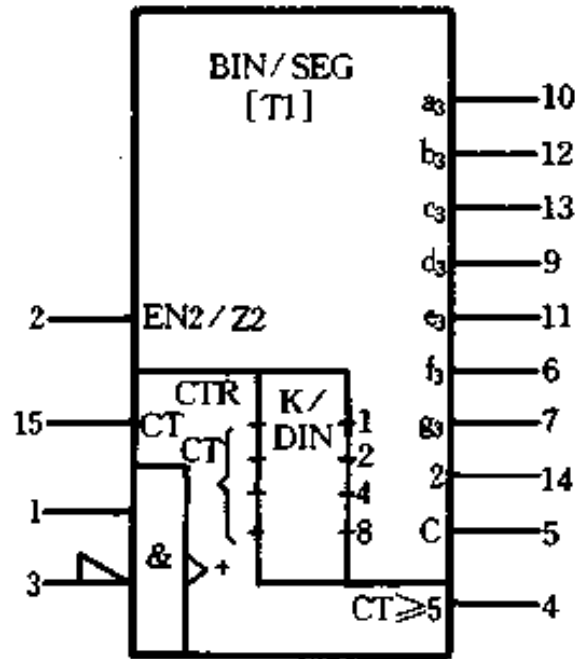


图 71



# 波形图

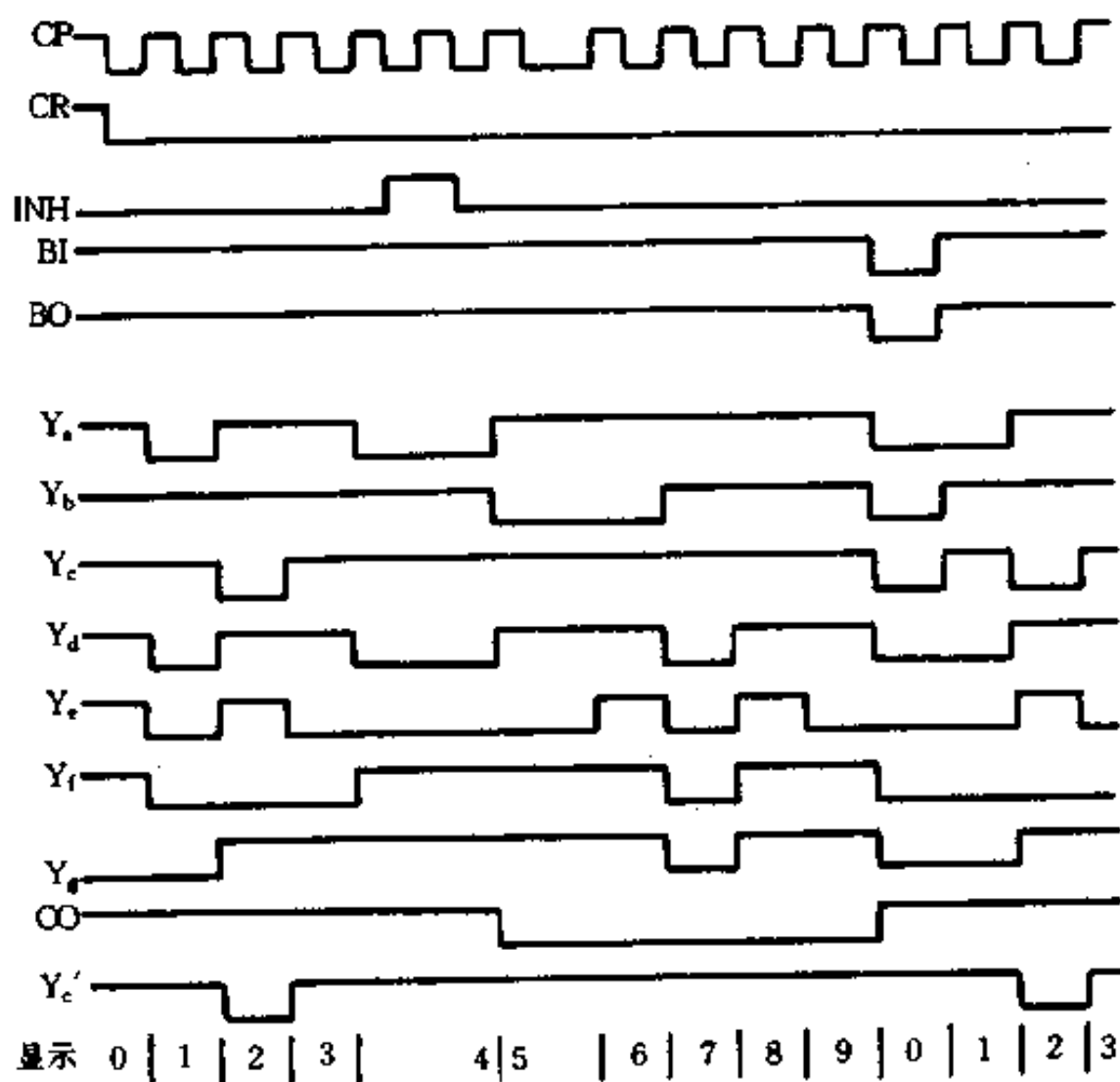


图 72

逻辑结构图

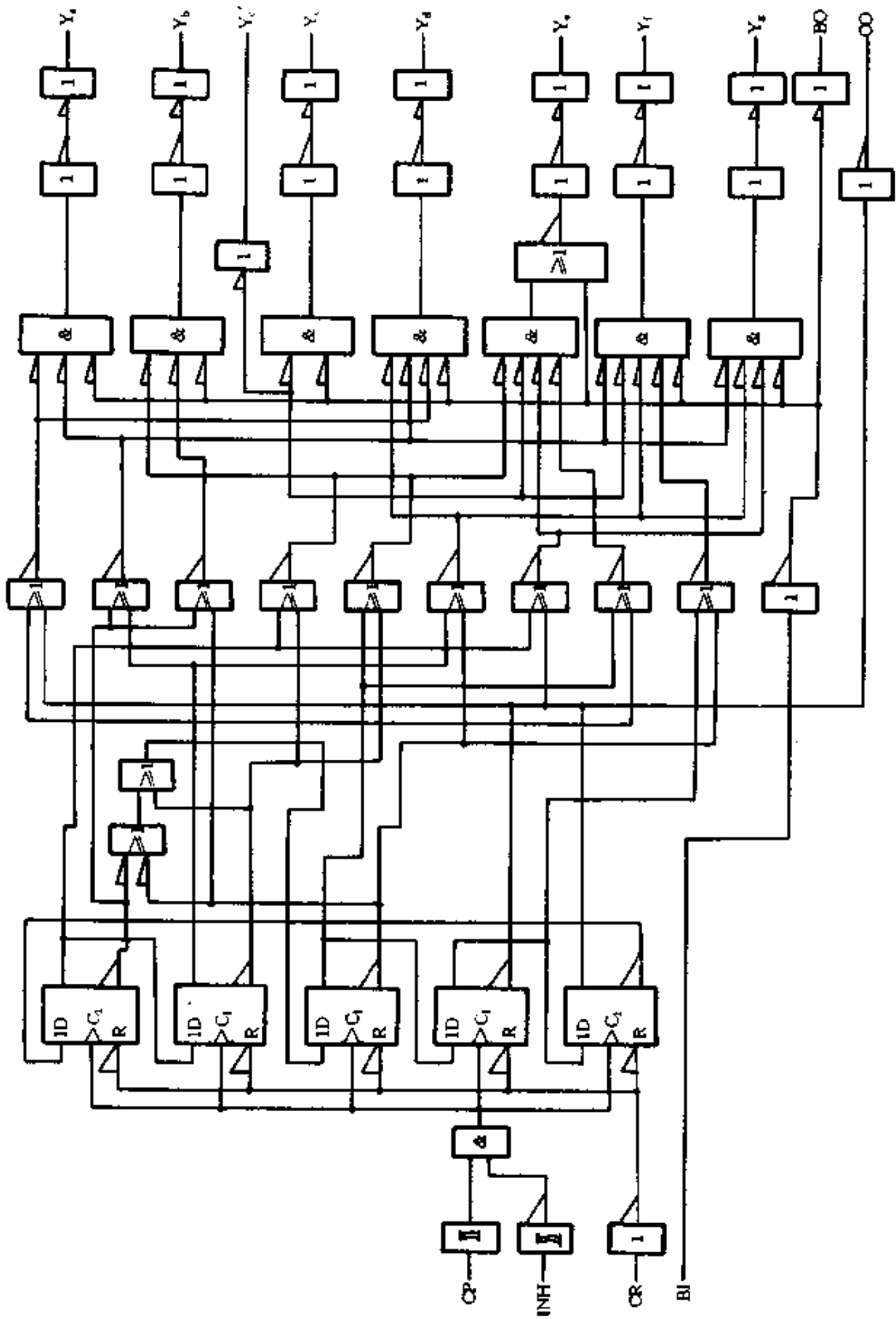


图 73

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

- \*  $-55^\circ C$ 、 $+25^\circ C$ 、 $+125^\circ C$ 的规范值适用于 M 类电路；
- $-55^\circ C$ 、 $+25^\circ C$ 、 $+85^\circ C$ 的规范值适用于 R 类电路；
- $-40^\circ C$ 、 $+25^\circ C$ 、 $+85^\circ C$ 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值			单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最小	典型		最大
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$ CP $\rightarrow$ CO	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5			500	ns
		10			200	
		15			150	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$ CP $\rightarrow$ Y		5			700	ns
		10			250	
		15			180	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$ CR $\rightarrow$ Y		5			600	ns
		10			250	
		15			180	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ CR $\rightarrow$ CO	5			550	ns	
	10			240		
	15			160		
输出转换时间 $t_{TLH}$ $t_{THL}$	5			200	ns	
	10			100		
	15			80		
最高工作频率 $f_{max}$	5	2.5			MHz	
	10	2.5				
	15	8				
CP 脉冲宽度 $t_w$	5			220	ns	
	10			100		
	15			80		
CR 脉冲宽度 $t_w$	5			200	ns	
	10			100		
	15			50		
建立时间 $t_{set}$ INH $\rightarrow$ CP	5			200	ns	
	10			50		
	15			30		
CR 撤离时间 $t_{RE}$	5			30	ns	
	10			15		
	15			10		
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF	

# CC4027 双上升沿 J-K 触发器

引脚排列

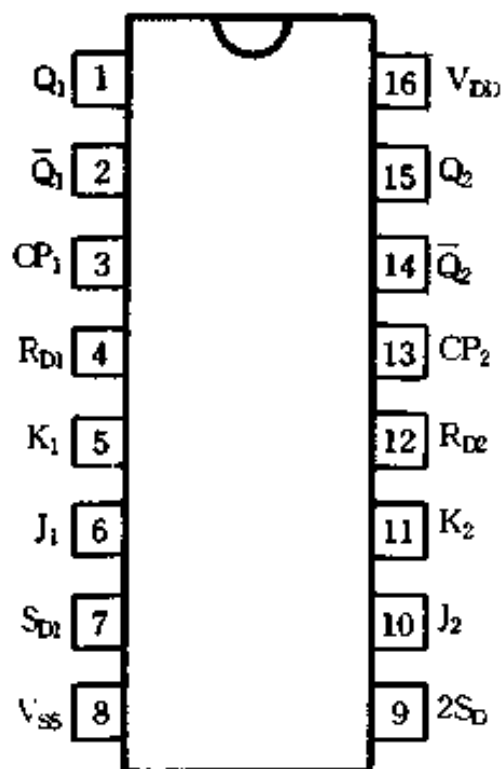


图 74

逻辑符号

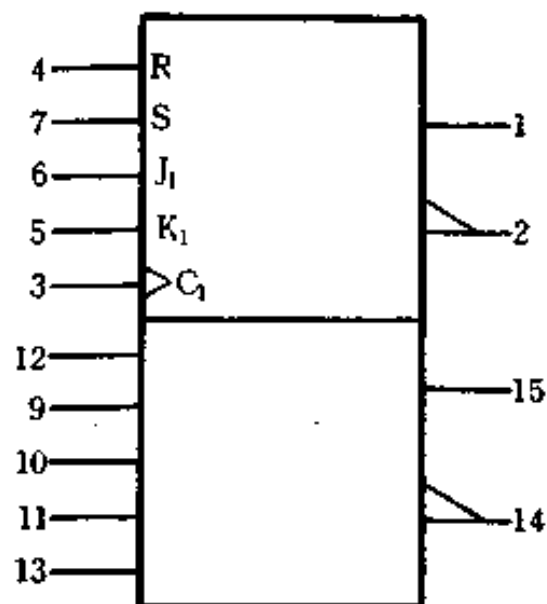


图 75

逻辑结构图

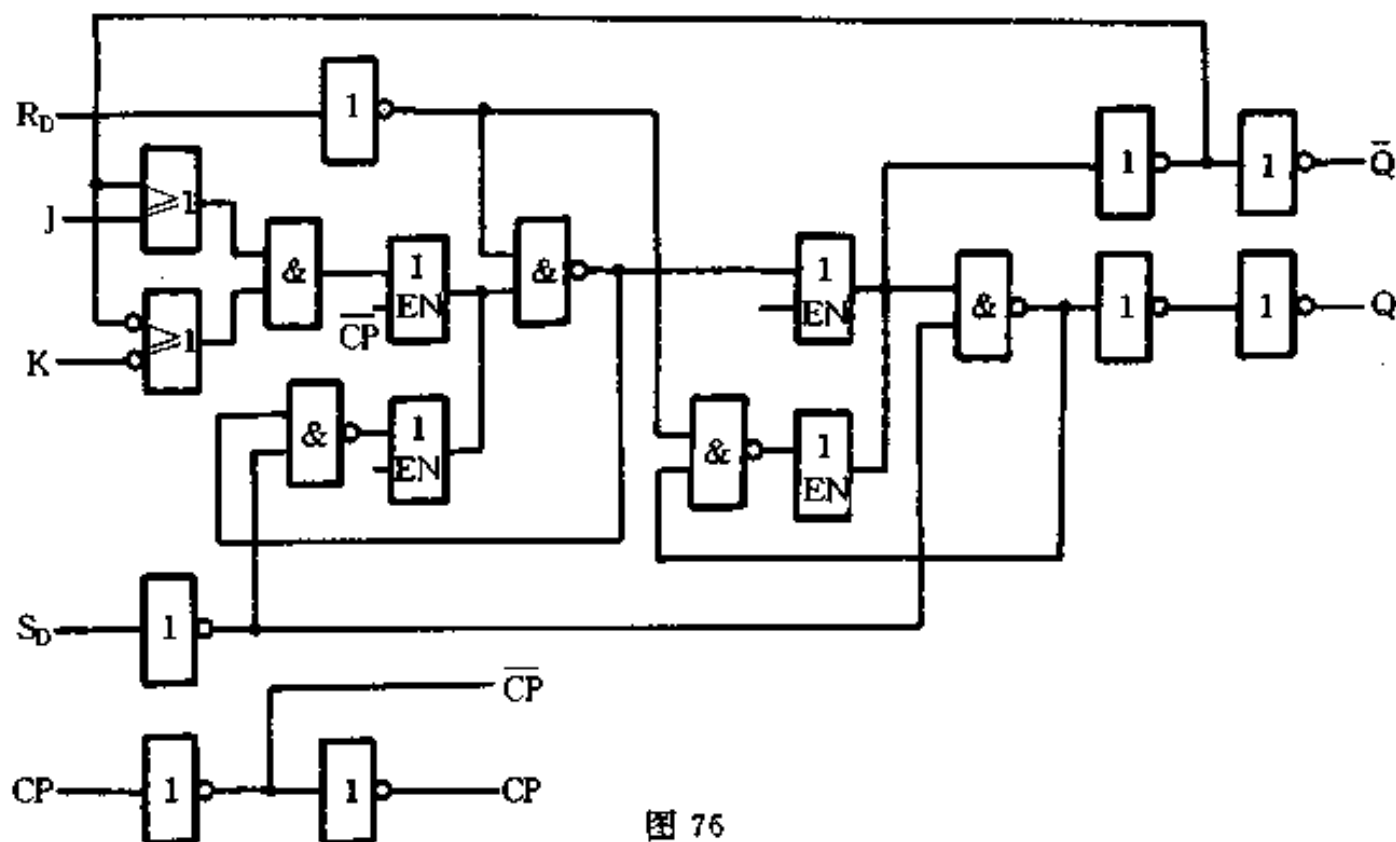


图 76

功能表

输 入						输 出*	
CP	J	K	S <sub>D</sub>	R <sub>D</sub>	$\begin{matrix} + \\ + \\ Q_N \end{matrix}$	Q <sub>n+1</sub>	$\overline{Q}_{n+1}$
↑	H	×	L	L	L	H	L
↑	×	L	L	L	H	H	L
↑	L	×	L	L	L	L	H
↑	×	H	L	L	H	L	H
↓	×	×	L	L	×	Q <sub>n</sub>	$\overline{Q}_n$
×	×	×	H	L	×	H	L
×	×	×	L	H	×	L	H
×	×	×	H	H	×	H	H

\* 下一个状态    + 目前状态

动态推荐工作条件 (T<sub>A</sub> = 25 °C)

	V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
		最小	最大	
建立时间 t <sub>set</sub>	5	200		ns
	10	75		
	15	50		
脉冲宽度 t <sub>w</sub>	CP	5	140	ns
		10	60	
		15	40	
	R <sub>D</sub>	5	180	
		10	80	
		15	50	
时钟频率 f <sub>CP</sub>	5		3.5	MHz
	10		8	
	15		12	
时钟 $\begin{matrix} \text{上升} \\ \text{下降} \end{matrix}$ 时间 $\begin{matrix} t_{rCP} \\ t_{fCP} \end{matrix}$	5		15	μs
	10		4	
	15		1	

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/1	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

- \*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;
- $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;
- $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP $\rightarrow$ Q, $\bar{Q}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		300	ns
		10		130	
		15		90	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $S_D \rightarrow Q, S_D \rightarrow \bar{Q}$		5		300	ns
		10		130	
		15		90	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $S_D \rightarrow Q, R_D \rightarrow \bar{Q}$		5		400	ns
		10		170	
		15		120	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
建立时间 $t_{set}$	5		200	ns	
	10		75		
	15		50		
CP 脉冲宽度 $t_w$	5		140	ns	
	10		60		
	15		40		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	3.5		MHz	
	10	8			
	15	12			
时钟上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$	5		15	$\mu\text{s}$	
	10		4		
	15		1		
S,R 脉冲宽度 $t_w$	5		180	ns	
	10		80		
	15		50		
输入电容 $C_i$			7.5	pF	



# CC4028 4线-10线译码器(BCD输入)

引脚排列

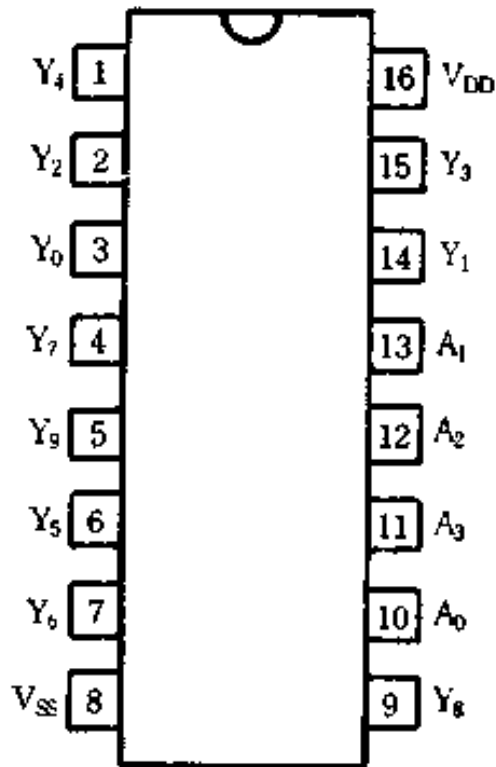


图 77

逻辑符号

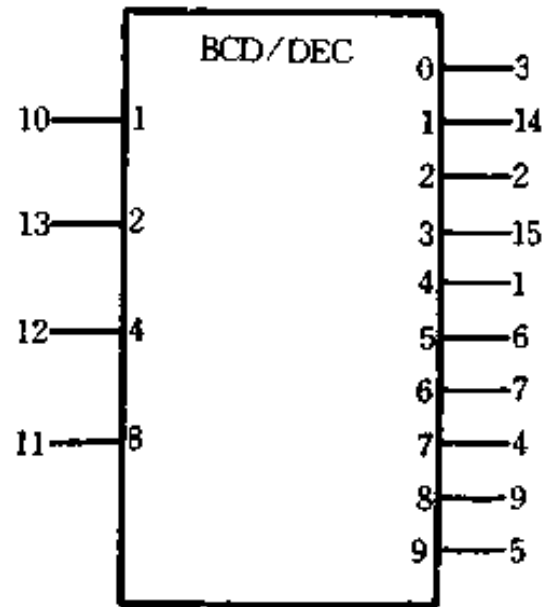


图 78

功能表

序 号	输 入				输 出									
	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>	Y <sub>5</sub>	Y <sub>6</sub>	Y <sub>7</sub>	Y <sub>8</sub>	Y <sub>9</sub>
0	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L
1	L	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L
2	L	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
3	L	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L
4	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L
5	L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L
6	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
7	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
8	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
9	H	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
无 效	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L

## 逻辑结构图

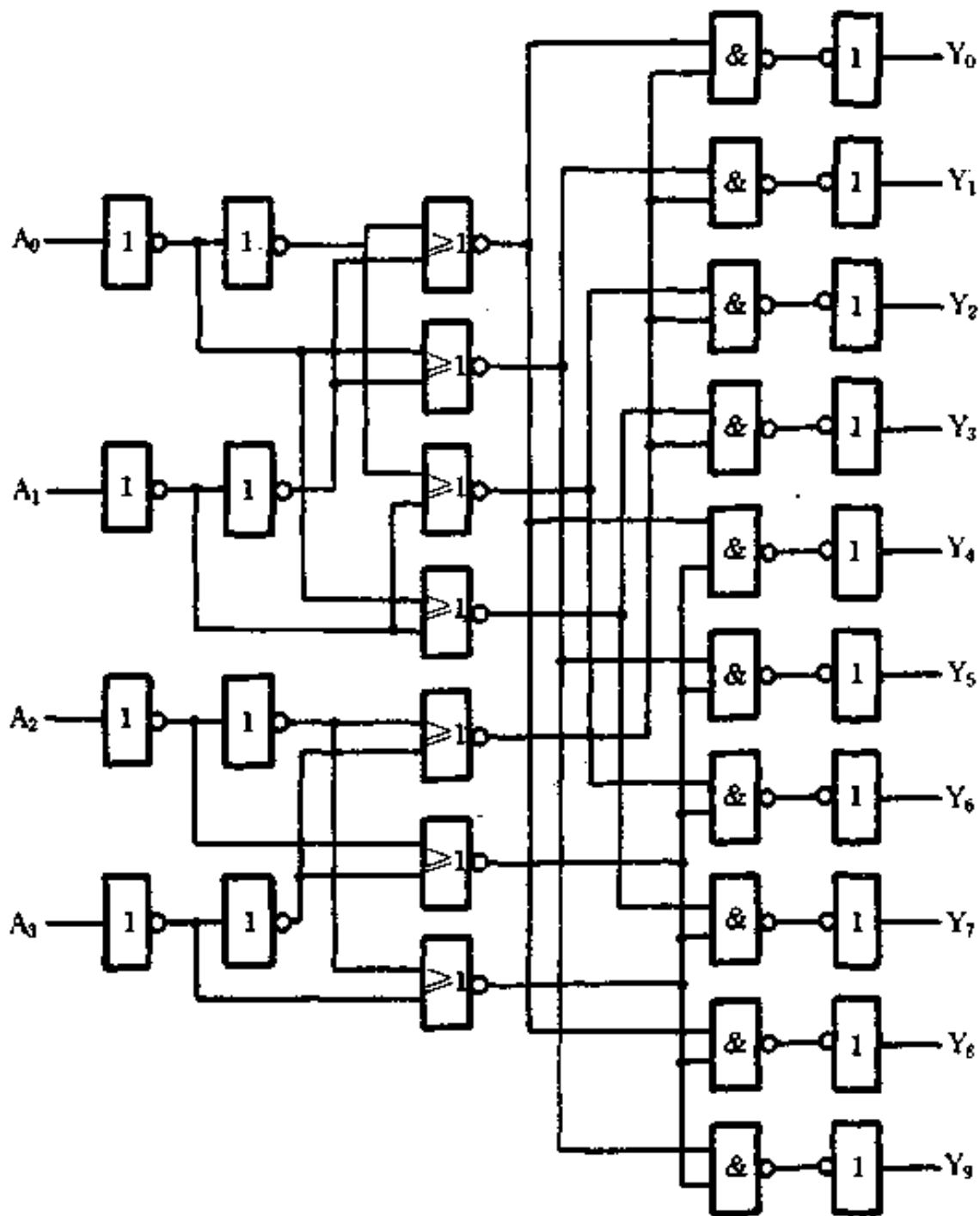


图 79

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
M 类:	$-55 \sim +125^\circ C$
R 类:	$-55 \sim +85^\circ C$
E 类:	$-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	$mA$
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	$mA$
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\* -55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 M 类电路;

-55 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 R 类电路;

-40 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		350	ns
		10		160	
		15		120	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_I$	任意输入端			7.5	$\mu F$

# CC4029 4位二进制/十进制加/减计数器(有预置端)

引脚排列

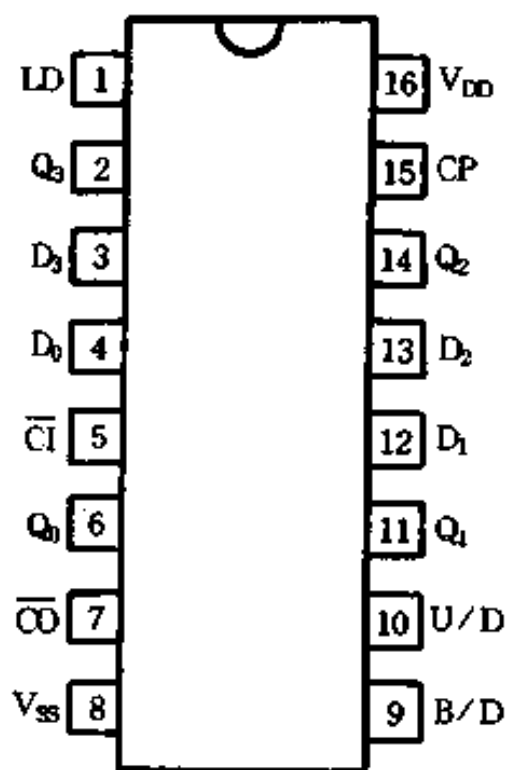


图 80

逻辑符号

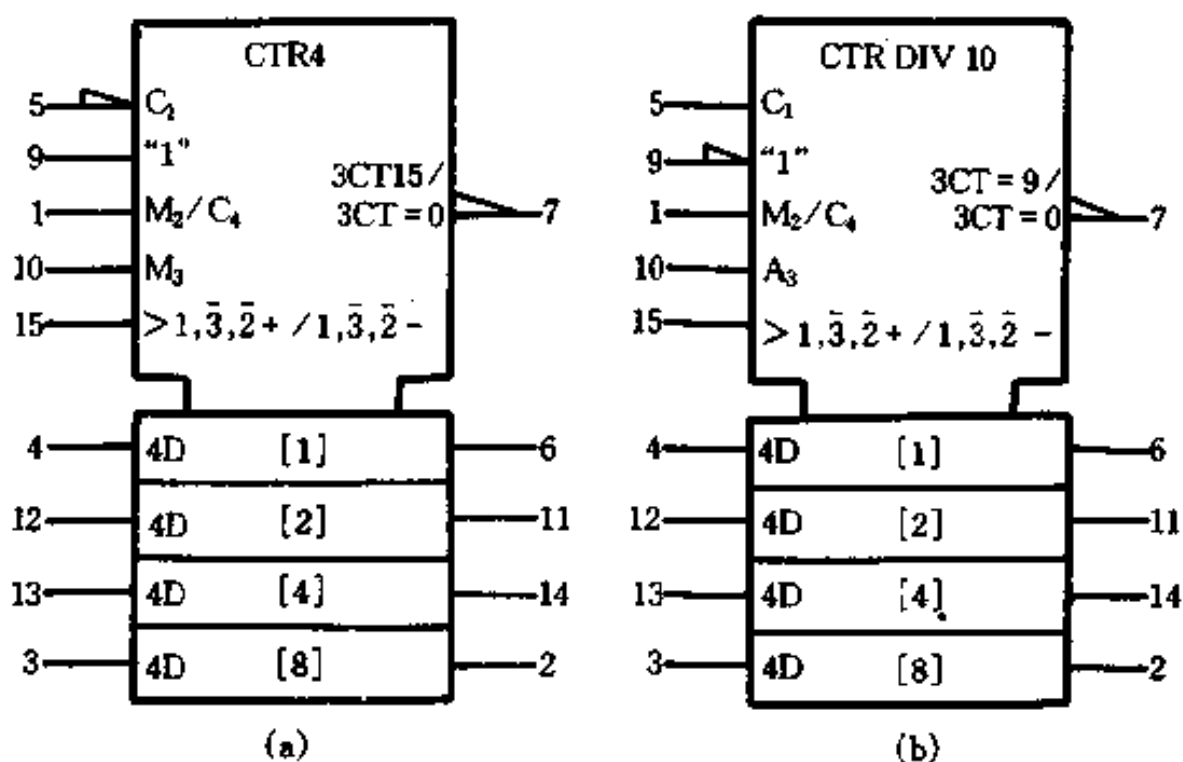


图 81

逻辑结构图

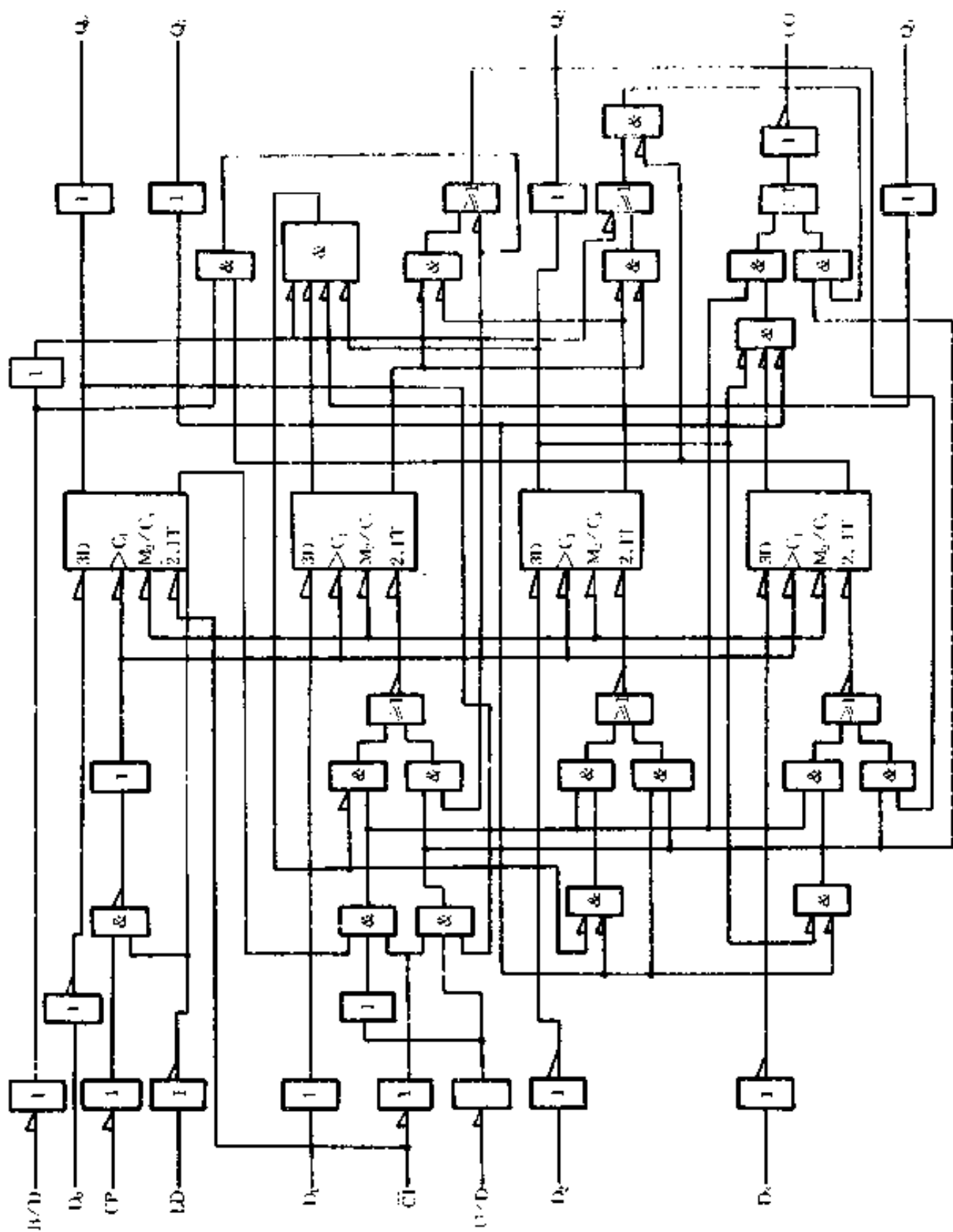
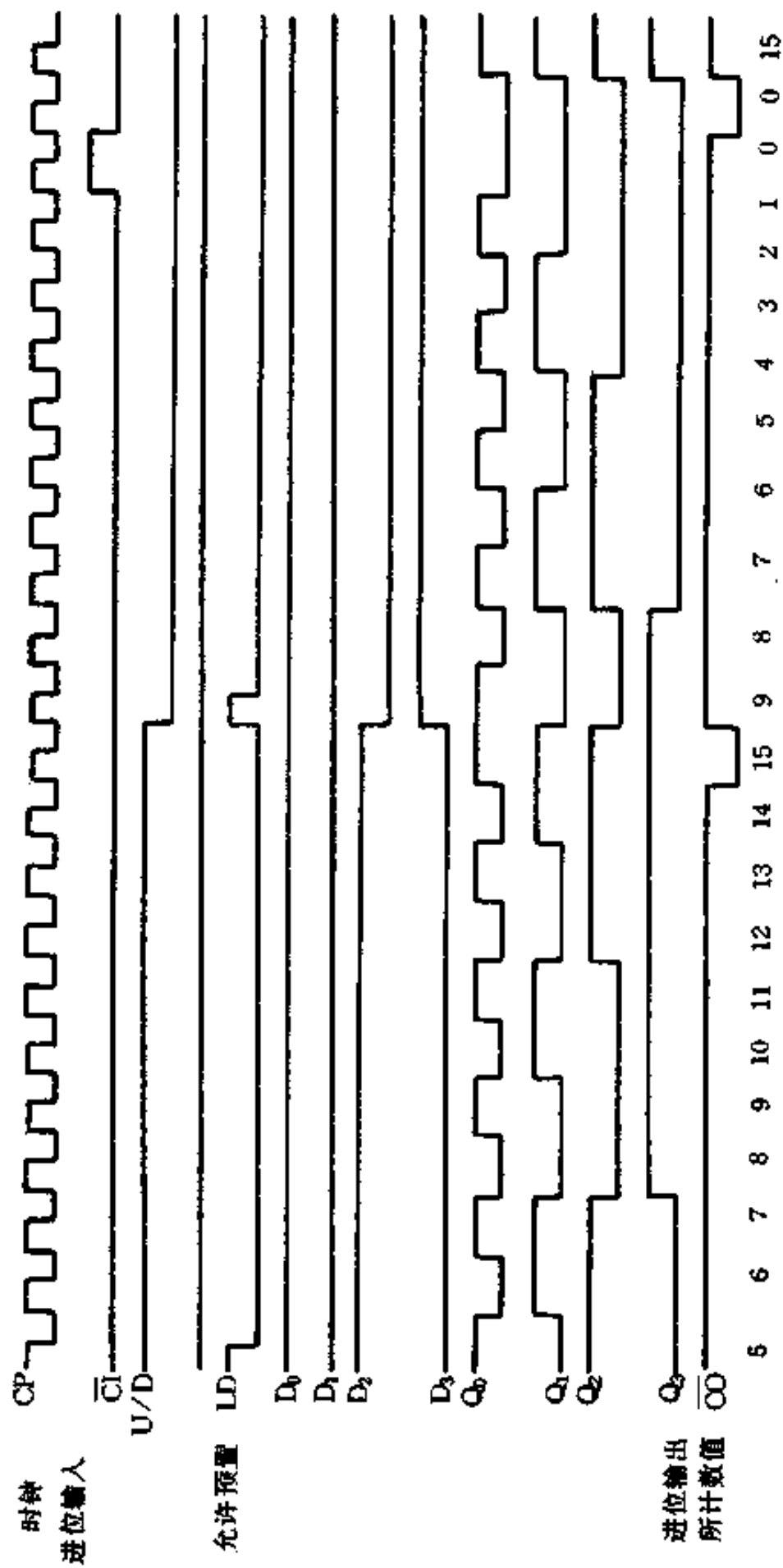
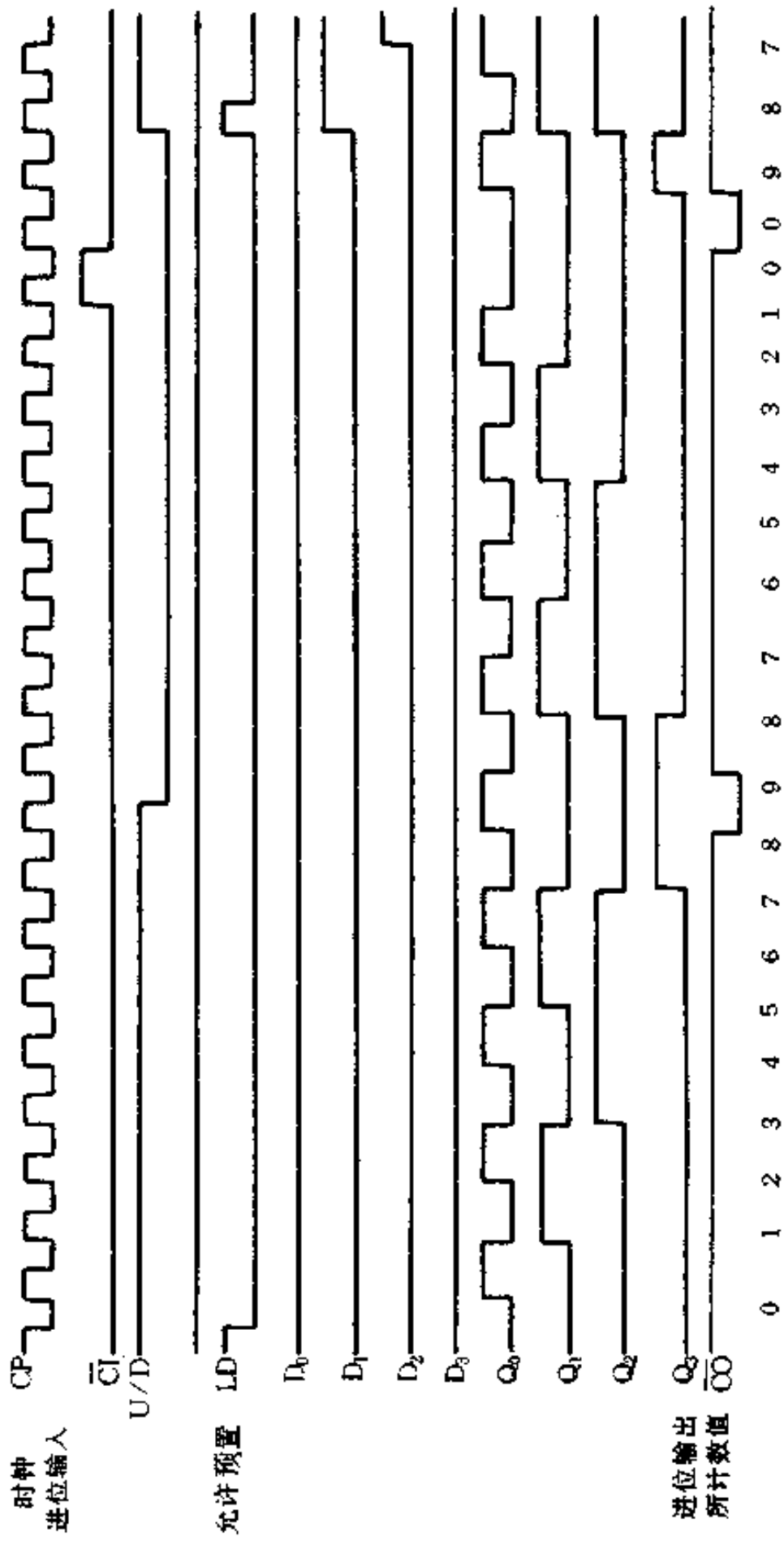


图 82

波形图



(a) 二进制计数波形图



(b)十进制计数波形图

图 83

功能表一

输入控制端	逻辑电平	动作
B/D	H	二进制计数
	L	十进制计数
U/D	H	加法计数
	L	减法计数
LD	H	预置
	L	不预置
$\bar{C}I$	H	在时钟正跳沿, 计数器不能计到下一状态
	L	在时钟正跳沿, 计数器前进到下一状态

功能表二

CP	TE	LD	$D_n$	$Q_n$	$\bar{Q}_n$
×	×	L	L	L	H
↓	L	H	×	$\bar{Q}$	Q
×	×	L	H	H	L
↓	H	H	×	保	持
↑	×	H	×	保	持

外部需分开加、减时钟的连接图

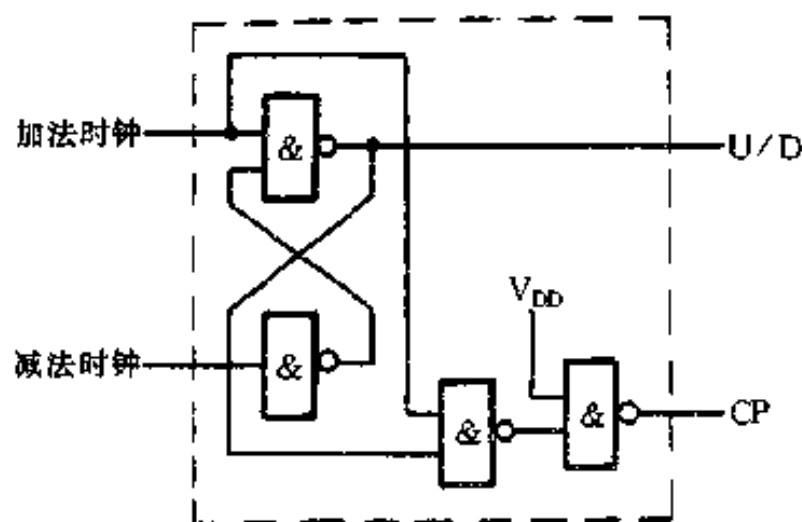


图 84

触发器单元

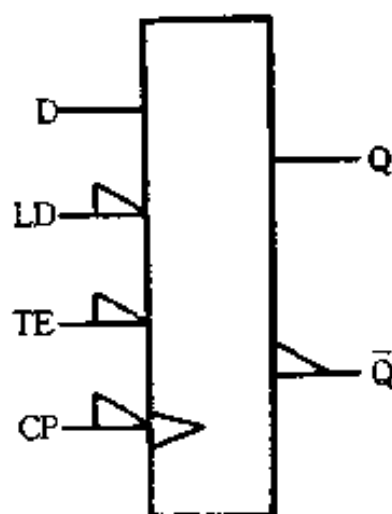


图 85

注：在有的场合需分别使用加法时钟及减法时钟控制时，可用左边的外加线路与CC4029连接，用此线路时计数状态的更换发生在加法时钟或减时钟的上升沿，当进行加法计数时，减法时钟应维持高电平不变；反之进行减法计数时，加法时钟应维持高电平不变。



动态推荐工作条件 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

	$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
		最小	最大	
时钟频率 $f_{CP}$	5		2	MHz
	10		4	
	15		5.5	
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5		15	$\mu\text{s}$
	10		15	
	15		15	
建立时间 $t_{set}$	$\bar{C}I$	5	60	ns
		10	20	
		15	12	
	U/D B/D	5	340	
		10	140	
		15	100	
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	180	ns
		10	90	
		15	60	
	LD	5	130	
		10	70	
		15	50	

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18\text{V}$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5\text{V}$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ\text{C}$   
 焊接温度(10s)  $T_1$  .....  $265^\circ\text{C}$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15\text{V}$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ\text{C}$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ\text{C}$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ\text{C}$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值			单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	典型	最大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CP → $\bar{Q}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$	5			500	ns
		10			240	
		15			180	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CP → $\bar{CO}$	$t_r = t_f = 20\text{ns}$	5			500	ns
		10			260	
		15			190	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> LD → $\bar{Q}$		5			470	ns
		10			200	
		15			160	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> LD → $\bar{CO}$		5			640	ns
		10			290	
		15			210	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> $\bar{CI}$ → $\bar{CO}$		5			340	ns
		10			140	
		15			100	
输出转换时间 <sup>t<sub>FHL</sub></sup> <sup>t<sub>FLL</sub></sup>		5			200	ns
		10			100	
		15			80	
CP 脉冲宽度 $t_w$		5			180	ns
		10			90	
		15			60	
LD 脉冲宽度 $t_w$		5			130	ns
		10			70	
		15			50	
时钟脉冲 上升 <sup>t<sub>r</sub></sup> 下降 <sup>t<sub>f</sub></sup> 时间		5			15	ns
		10			15	
		15			15	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	2			MHz
		10	4			
		15	5.5			
建立时间 $t_{set}$ B/D, U/D → CP		5			340	ns
		10			140	
		15			100	
最小建立时间 $t_{set}$ $\bar{CI}$ → CP		5			50	ns
		10			30	
		15			25	
保持时间 $t_H$ $\bar{CI}$ → CP		5			200	ns
		10			70	
		15			60	
最小撤离时间 $t_{rem}$ LD → CP		5			200	ns
		10			110	
		15			80	
输入电容 $C_i$					7.5	pF

# CC4033 十进制计数器/脉冲分配器 (七段译码输出, 行波消隐)

## 引脚排列

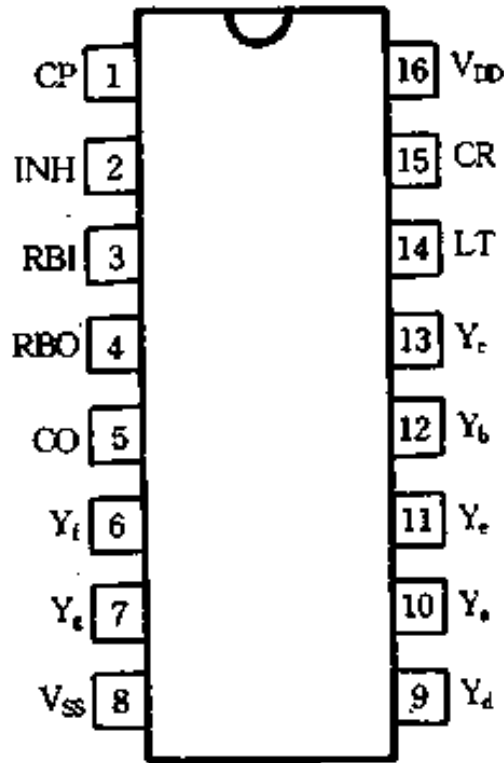


图 86

## 逻辑符号

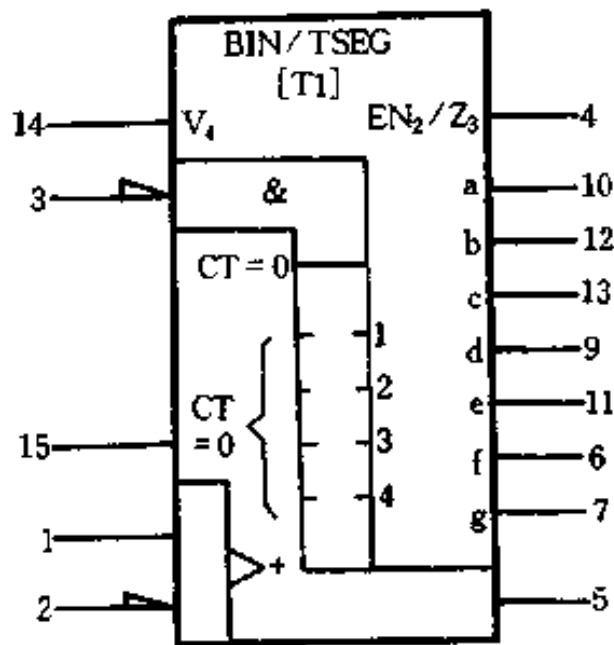


图 87

波形图

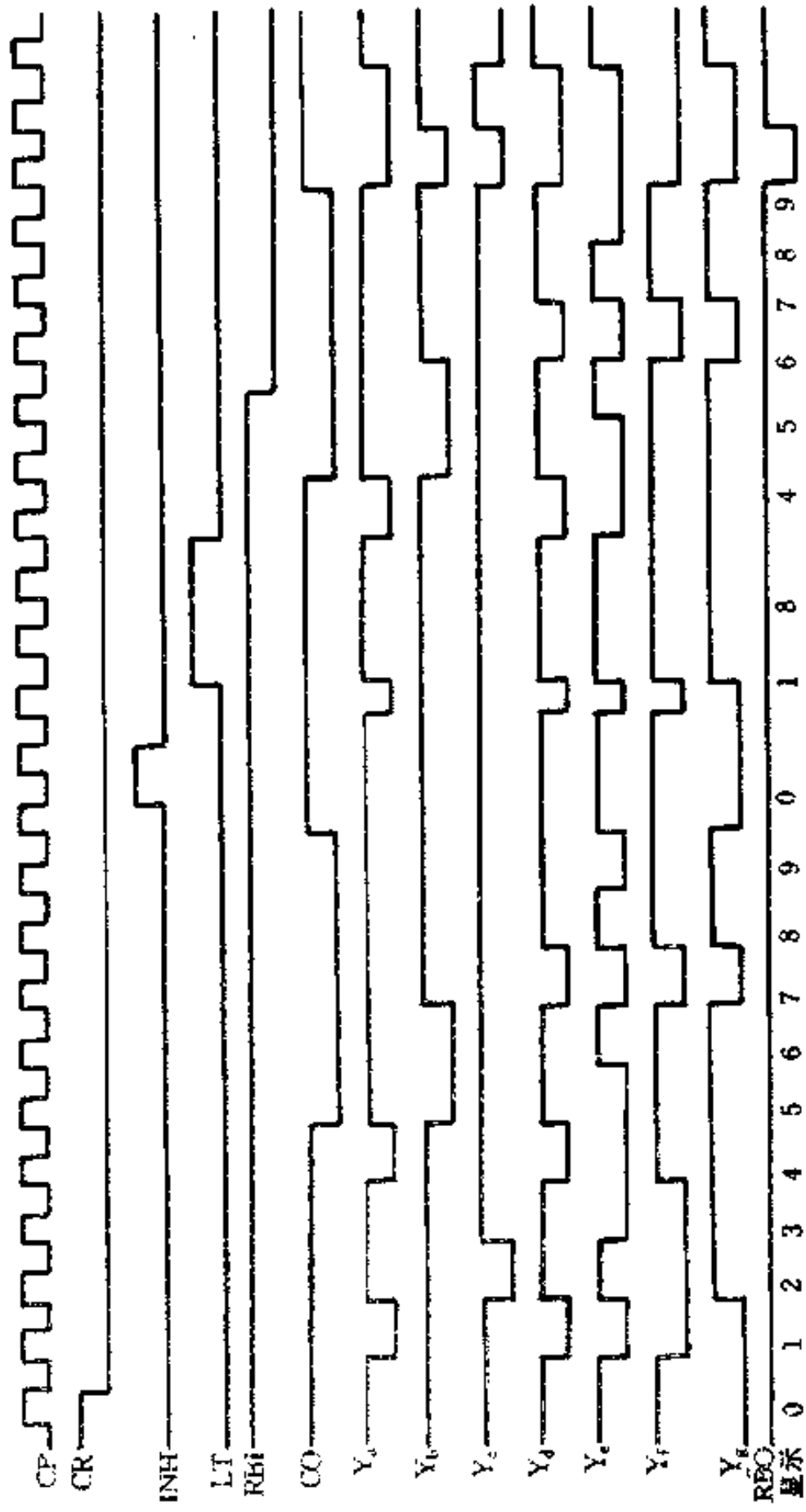


图 88

逻辑结构图

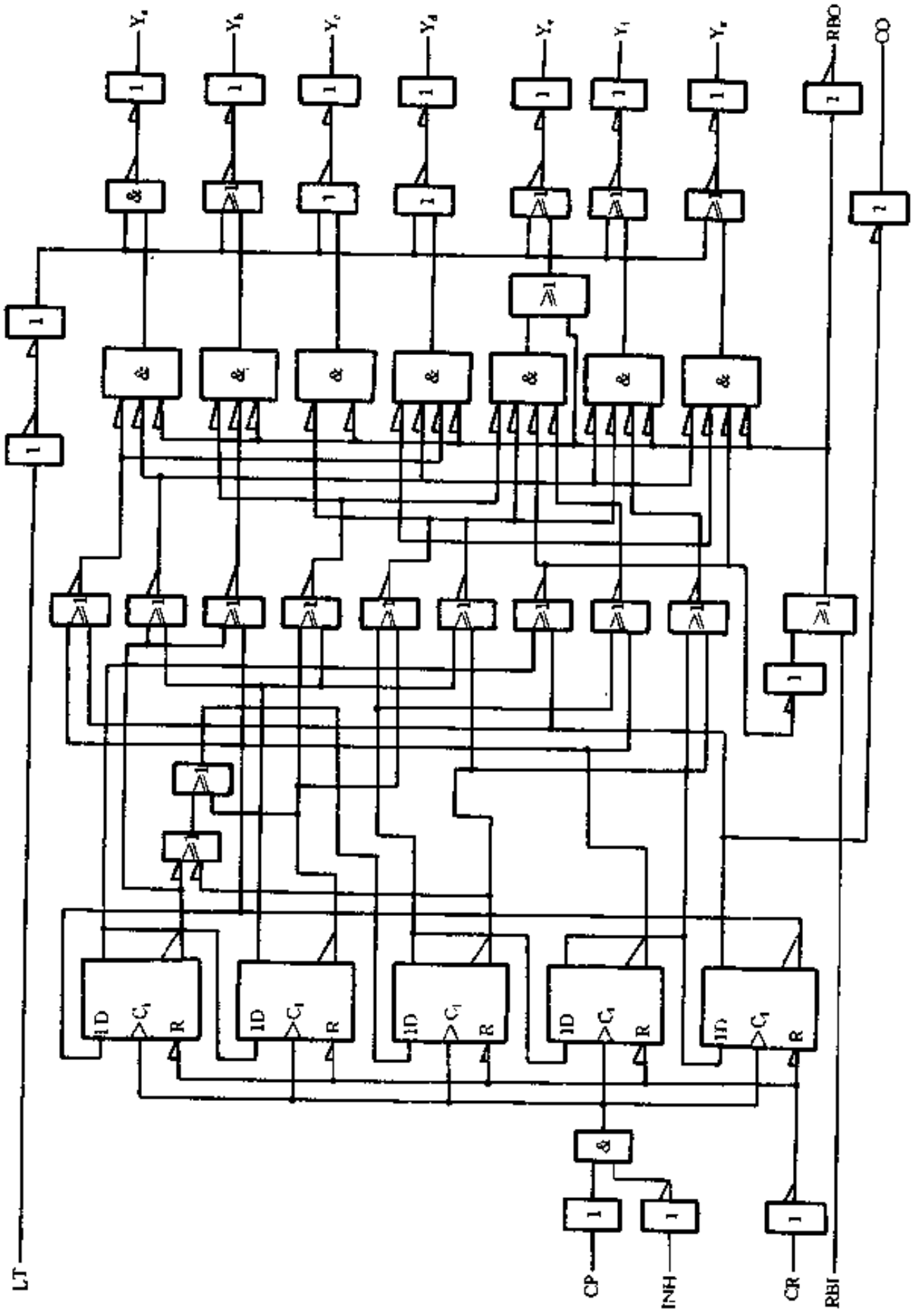


图 89

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测度条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	$mA$
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	$mA$
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					$V$
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					$V$
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					$V$
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					$V$
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

- \*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;
- $-55^\circ C, +25^\circ C, -85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;
- $-40^\circ C, +25^\circ C, -85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$ CP $\rightarrow$ CO	$R_L=200\text{k}\Omega$ $C_L=50\text{pF}$ $t_r=t_f=20\text{ns}$	5		500	ns
		10		200	
		15		150	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$ CR $\rightarrow$ Y		5		700	ns
		10		250	
		15		180	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$ CR $\rightarrow$ Y		5		600	ns
		10		250	
		15		180	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ CR $\rightarrow$ CO		5		550	ns
		10		240	
		15		160	
输出转换时间 $t_{TLH}$ $t_{THL}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高工作频率 $f_{max}$		5	2.5		MHz
		10	5.5		
		15	8		
CP 脉冲宽度 $t_w$		5		220	ns
		10		100	
		15		80	
CR 脉冲宽度 $t_w$		5		200	ns
		10		100	
		15		50	
建立时间 $t_{set}$ INH $\rightarrow$ CP		5		200	ns
		10		50	
		15		30	
CR 撤离时间 $t_{RE}$		5		30	ns
		10		15	
		15		10	
输入电容 $C_I$	任意输入端			7.5	pF



# CC4034 8 位总线寄存器

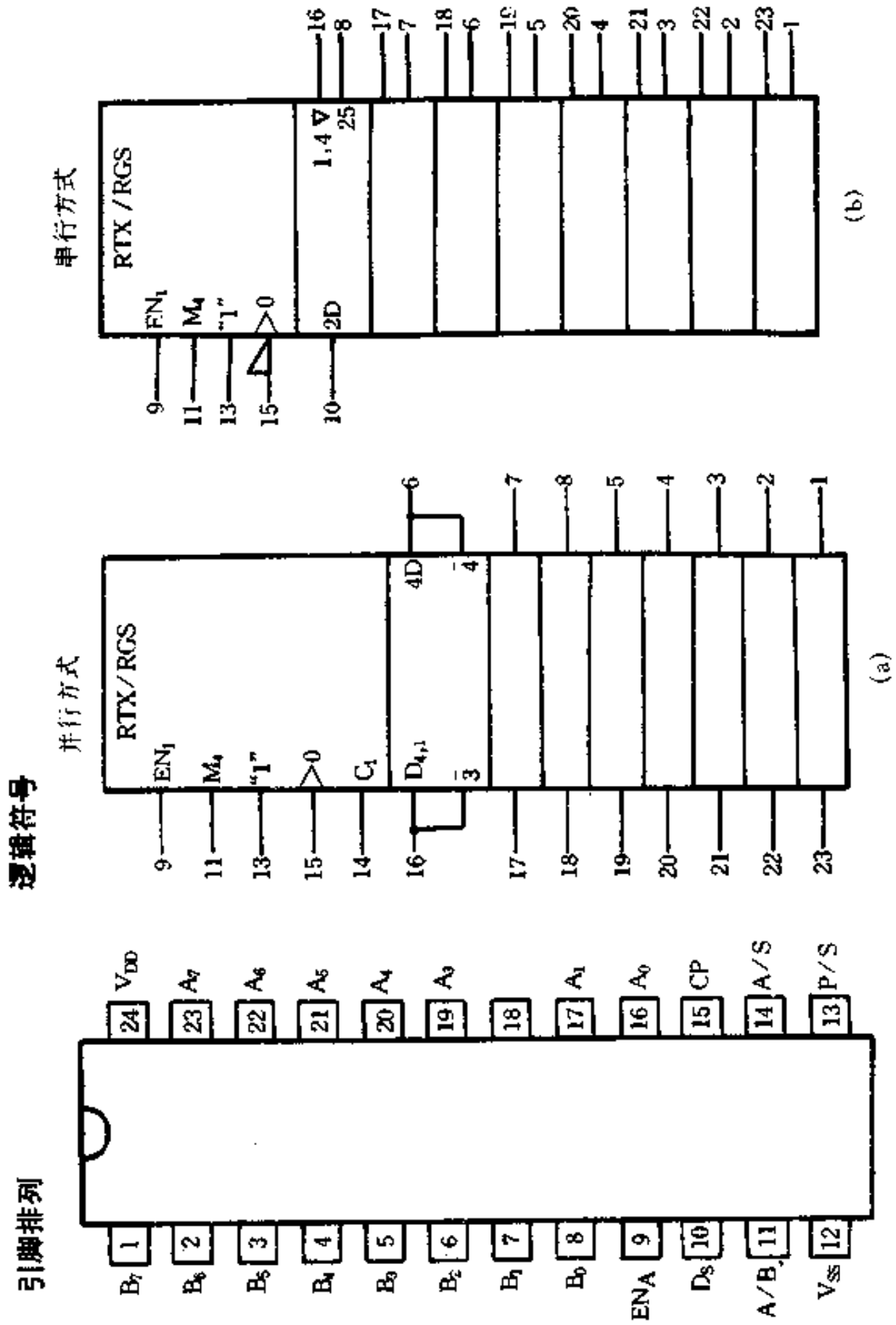


图 91

图 90

逻辑结构图

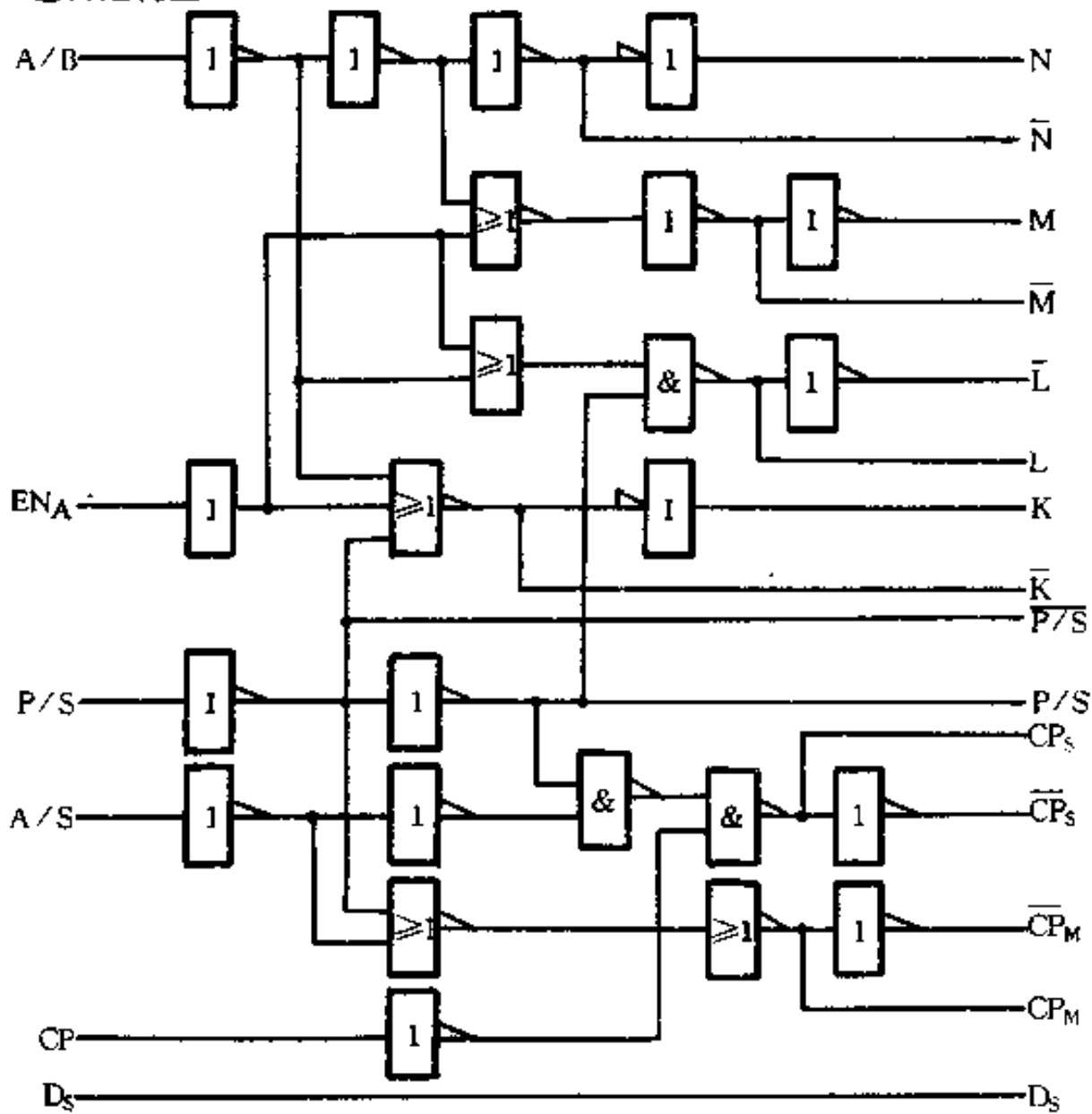


图 92

功能表

输 入					功 能
ENA	P/S	A/B	A/S	CP	
L	L	L	×	↑	串行。Ds 同步输入, A 不能并行输出
L	L	H	×	↑	串行。Ds 同步输入, B 并行输出
L	H	L	L	↑	并行。B 同步并行输入, A 不能并行输出
L	H	L	H	×	并行。B 异步并行输入, A 不能并行输出
L	H	H	L	↑	并行。A 不能并行输入, B 并行输出, 同步数据循环
L	H	H	H	×	并行。A 不能并行输入, B 并行输出, 异步数据循环
H	L	L	×	↑	串行。Ds 同步输入, A 并行输出
H	L	H	×	↑	串行。Ds 同步输入, B 并行输出
H	H	L	L	↑	并行。L 同步并行输入, A 并行输出
H	H	L	H	×	并行。B 异步并行输入, A 并行输出
H	H	H	L	↑	并行。A 同步并行输入, B 并行输出
H	H	H	H	×	并行。A 异步并行输入, B 并行输出

注:为防止 Ds 进入触发器,在并行至串行转换期间 A/S 仍应为 L。

# 波形图

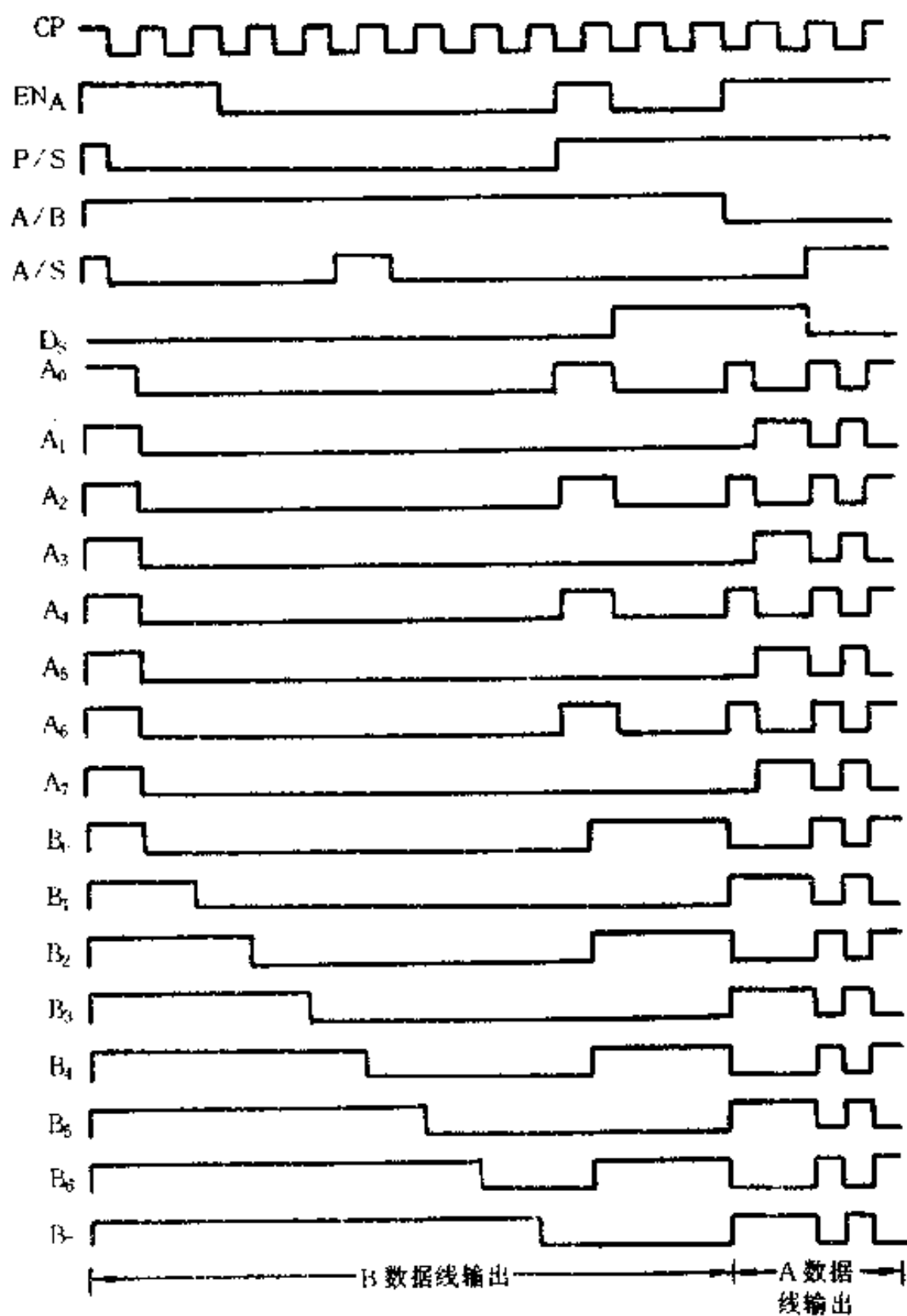


图 93

内部寄存器逻辑图(1/8)

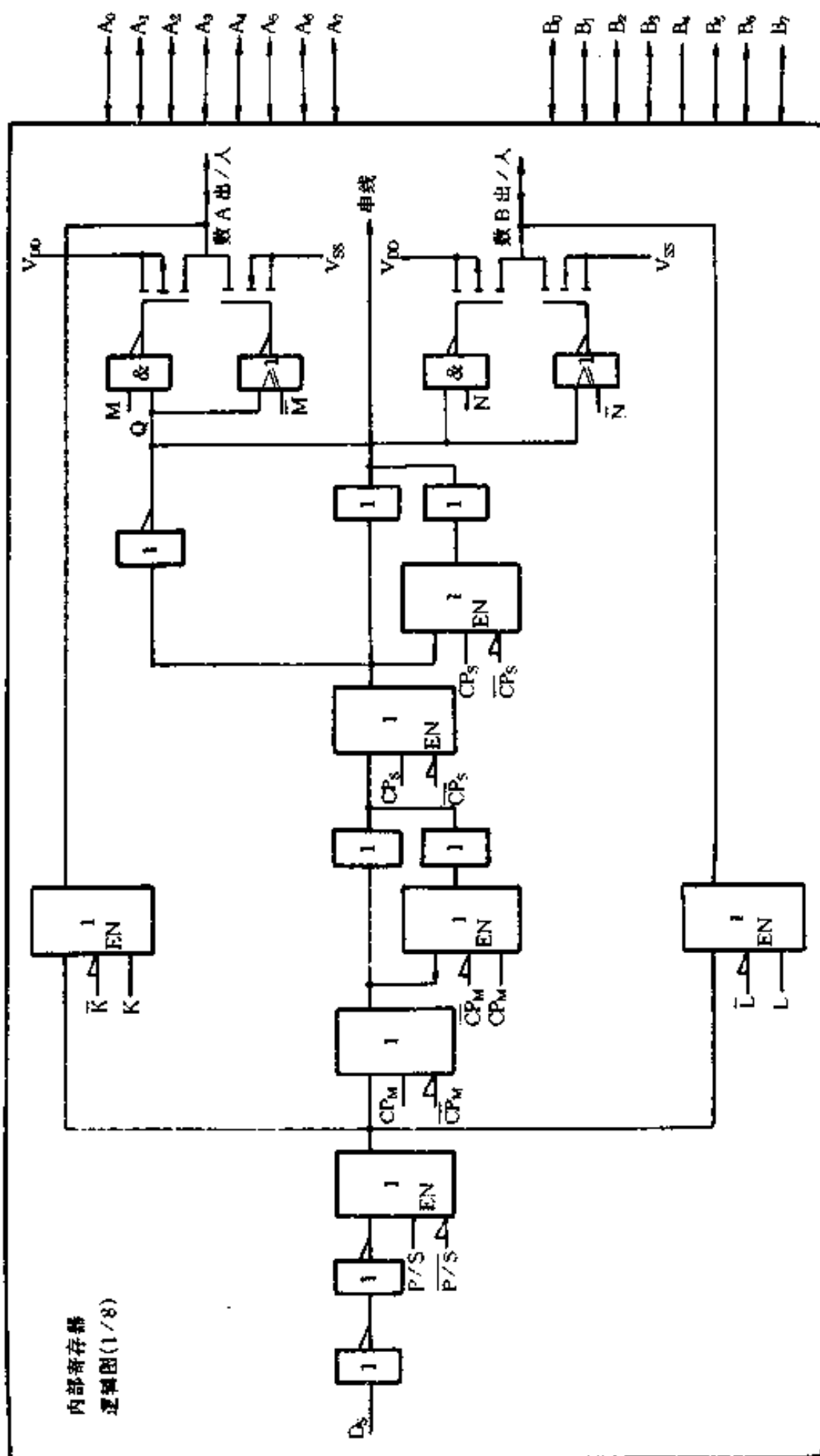


图 94

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	$-55$	$-40$	$+25$	$+85$	$+125$	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18/0	18/0	18	$\pm 0.5$			$\pm 1$		$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

### 动态推荐工作条件 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

性 能	$V_{DD}$ (V)	规 范 值		单 位	
		最 小	最 大		
建立时间 $t_{set}$	串行 $\rightarrow$ CP	5	160	—	ns
		10	60	—	
		15	40	—	
	并行 $\rightarrow$ CP	5	50	—	ns
		10	30	—	
		15	20	—	
时钟脉冲宽度 $t_w$	5	350	—	ns	
	10	140	—		
	15	80	—		
时钟频率 $f_{CP}$	5	dc	2	MHz	
	10		5		
	15		7		
时钟上升下降时间 $t_r, t_f$	5	—	15	$\mu\text{s}$	
	10				
	15				

\* 在级连情况下,  $t_r$  应小于或等于估算的传输延迟时间及输出转换时间的和。

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ A(B) 并 入 $\rightarrow$ B(A) 并 出	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$	5	—	700	ns
		10	—	240	
		15	—	170	
三态传输延迟时间 $t_{PHZ}$ $t_{PZH}$ $t_{PLZ}$ $t_{PZL}$ A/B, $EN_A \rightarrow$ "A" 输出	$t_r = t_f = 20\text{ns}$	5	—	400	ns
		10	—	160	
		15	—	120	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5	—	200	ns
		10	—	100	
		15	—	80	
建立时间 $t_s$ $D_S \rightarrow$ CP		5	—	160	ns
		10	—	60	
		15	—	40	
建立时间 $t_s$ A, B $\rightarrow$ CP		5	—	50	ns
		10	—	30	
		15	—	20	
最小高电平脉冲宽度 $t_w$ $EN_A$ P/S A/S		5	—	350	ns
		10	—	140	
		15	—	80	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	2	—	MHz
		10	5	—	
		15	7	—	
CP 脉冲宽度 $t_w$		5	—	250	ns
		10	—	100	
		15	—	70	
时钟上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$		5	—	15	$\mu\text{s}$
		10	—	15	
		15	—	15	
输入电容 $C_I$				7.5	pF

# CC4035 4 位移位寄存器

引脚排列

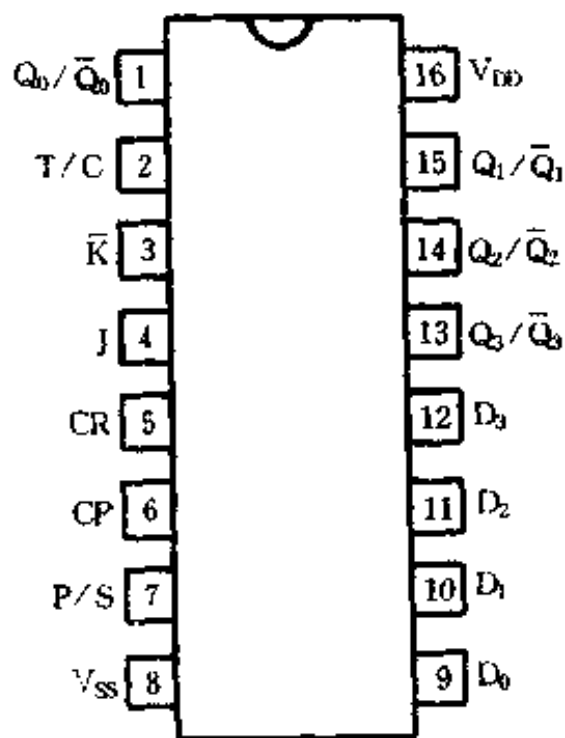


图 95

逻辑符号

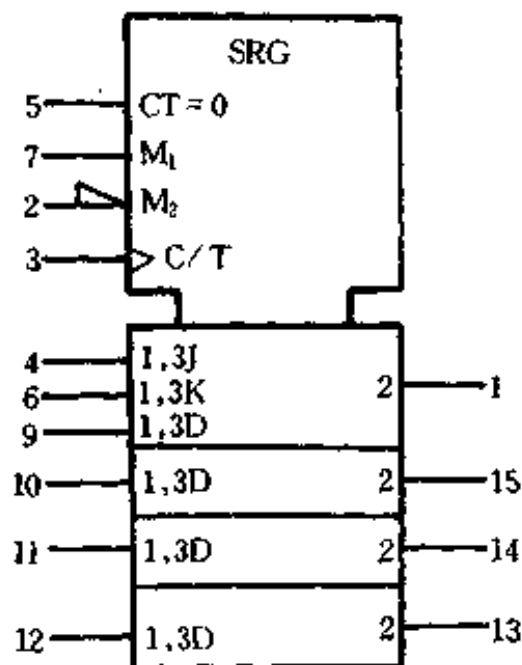


图 96

功能表

CP	输入				输出
	J	$\bar{K}$	CR	$Q_{n-1}$	$Q_n$
↑	L	×	L	L	L
↑	H	×	L	L	H
↑	×	L	L	H	L
↑	H	L	L	$Q_{n-1}$	$\bar{Q}_{n-1}$ 跳变
↑	×	H	L	H	H
↑	×	×	L	$Q_{n-1}$	$Q_{n-1}$
×	×	×	H	×	L

P/S=L 为串行方式

T/C=H 为原码输出

### 逻辑结构图

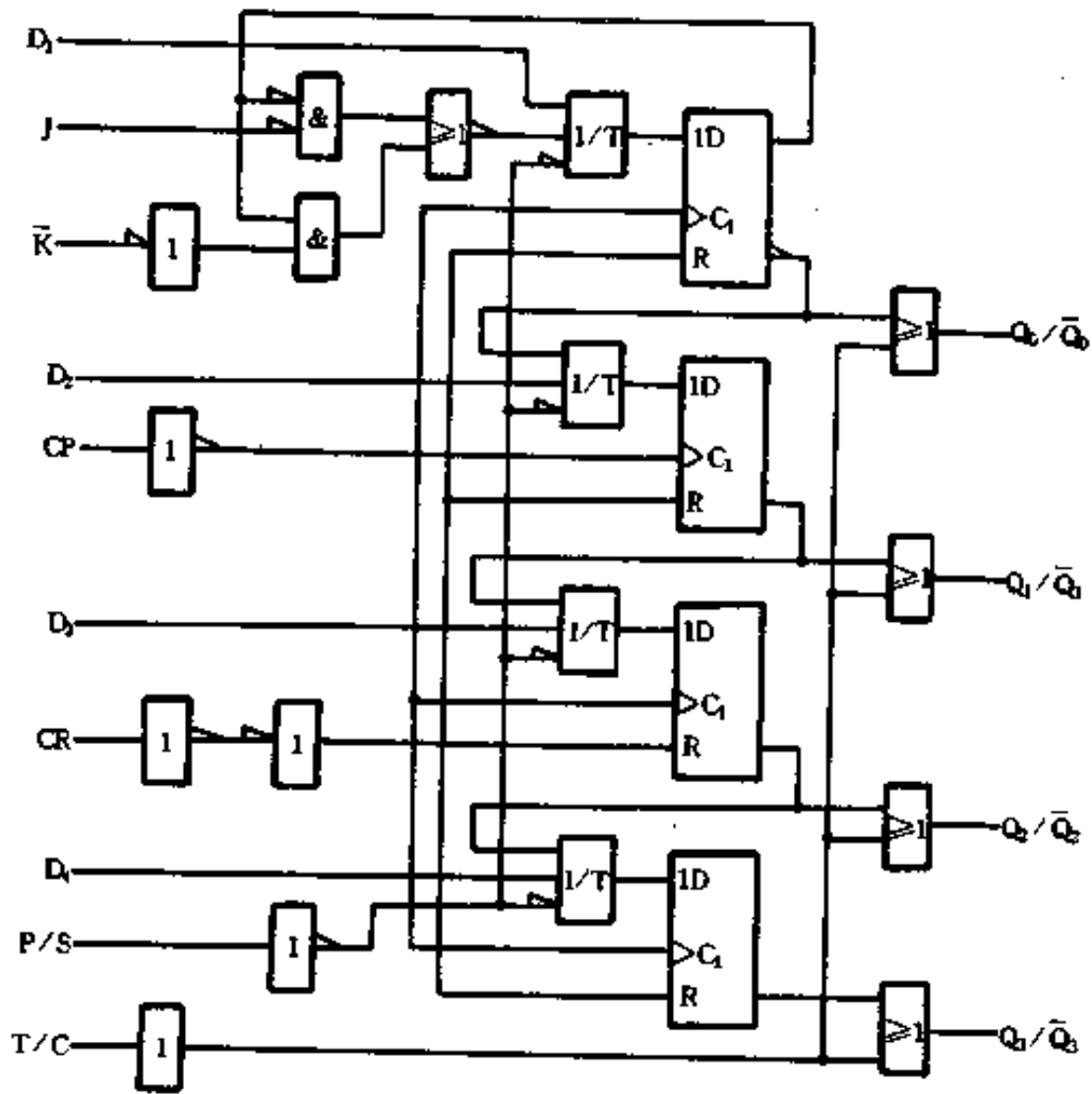


图 97

### 左移/右移寄存器

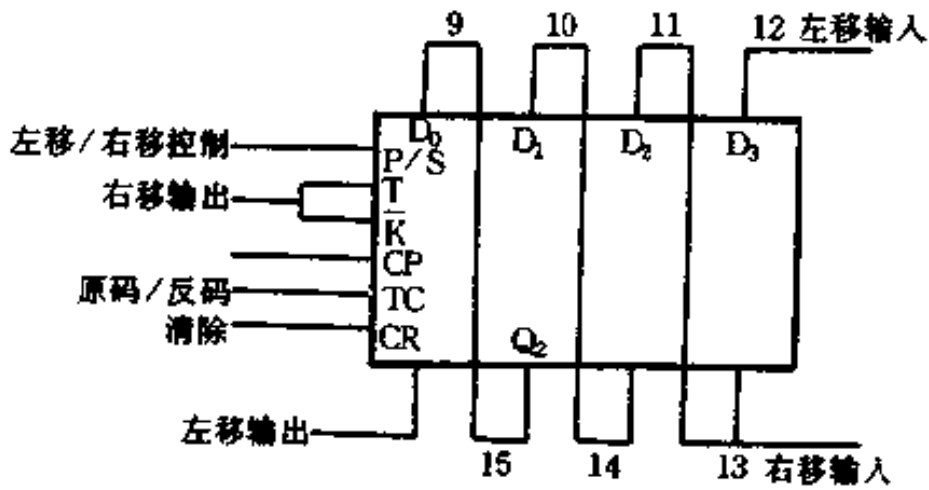


图 98



波形图

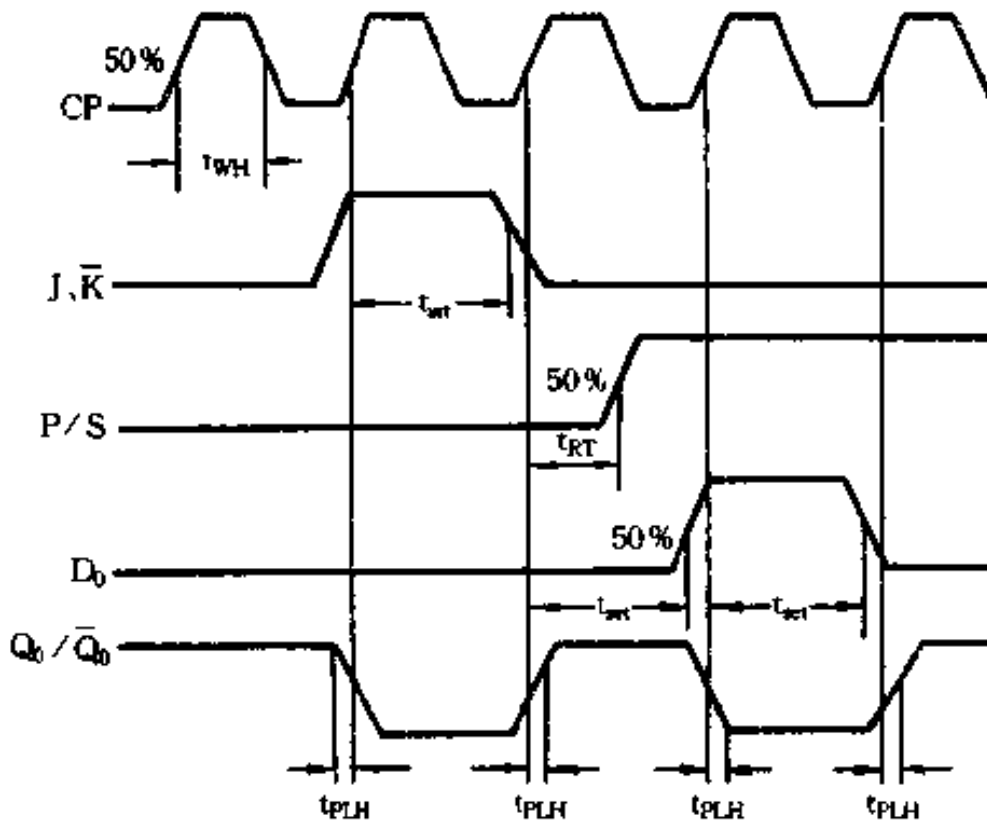


图 99

极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

动态推荐工作条件 ( $T_A = 25^\circ C$ )

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	200		ns
		10	90		
		15	60		
	CP	5	250		
		10	110		
		15	80		
时钟频率 $f_{CP}$		5		2	MHz
		10		6	
		15		8	
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$		5		15	$\mu s$
		10		15	
		15		15	

续表

		$V_{DD}$	规范值		单位
		(V)	最小	最大	
建立时间 $t_{set}$	J, $\bar{K}$	5	220		ns
		10	80		
		15	60		
	$D_0 \cdots D_3$	5	140		
		10	50		
		15	40		

## 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单位
	$V_0$	$V_1$	$V_{LD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
$I_{DD}$ 电 源 电 流 (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
$I_{OL}$ 输出低电平电流 (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
$I_{OH}$ 输出高电平电流 (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
$I_{OL}$ 输出低电平电压 (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
$V_{OH}$ 输出高电平电压 (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
$V_{IL}$ 输入低电平电压 (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
$V_{IH}$ 输入高电平电压 (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
$I_I$ 输入电流(最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\* -55 C, +25 C, +125 C的规范值适用于 M 类电路;  
 -55 C, +25 C, +85 C的规范值适用于 R 类电路;  
 -40 C, +25 C, +85 C的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25\text{ C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sub>t<sub>PLH</sub></sub> CP→Q	R <sub>i</sub> = 200kΩ C <sub>i</sub> = 50pF tr = tf = 20ns	5		500	ns
		10		200	
		15		150	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sub>t<sub>PLH</sub></sub> CR→Q		5		460	ns
		10		200	
		15		160	
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sub>t<sub>TLH</sub></sub>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
CP 脉冲宽度 t <sub>w</sub>		5		200	ns
		10		90	
		15		60	
CR 脉冲宽度 t <sub>w</sub>		5		250	ns
		10		110	
		15		40	
时钟 <sup>上升</sup> 时间 <sup>t<sub>r</sub></sup> <sub>下降</sub> <sup>t<sub>f</sub></sup>	5		15	μs	
	10		15		
	15		15		
最高工作频率 f <sub>max</sub>	5	2		MHz	
	10	6			
	15	8			
建立时间 t <sub>set</sub> J, $\bar{K}$ →CP	5		200	ns	
	10		80		
	15		60		
建立时间 t <sub>set</sub> D <sub>0</sub> ...D <sub>3</sub> →CP	5		140	ns	
	10		50		
	15		40		
输入电容 C <sub>i</sub>	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC4040 12 位二进制串行计数器

引脚排列

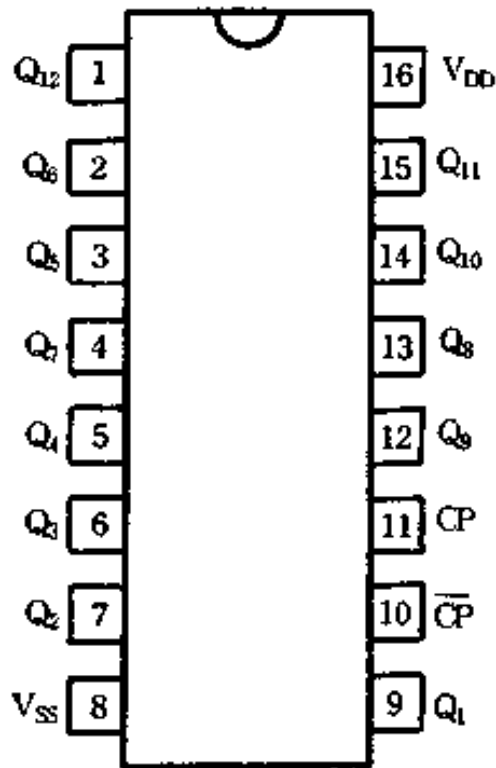


图 100

逻辑符号

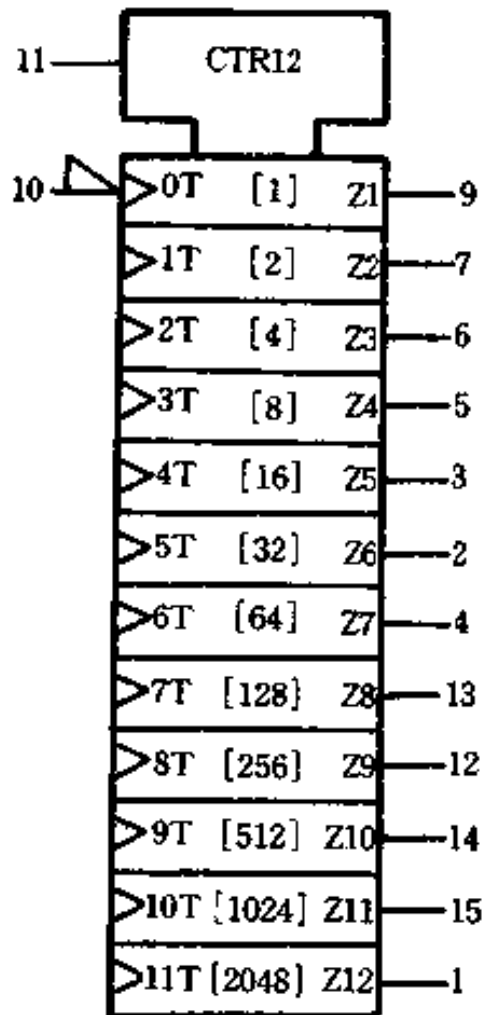


图 101

功能表

输入		输出状态
$\overline{CP}$	CR	
↑	L	不变
↓	L	进入下一状态
×	H	全部输出为 L

逻辑结构图

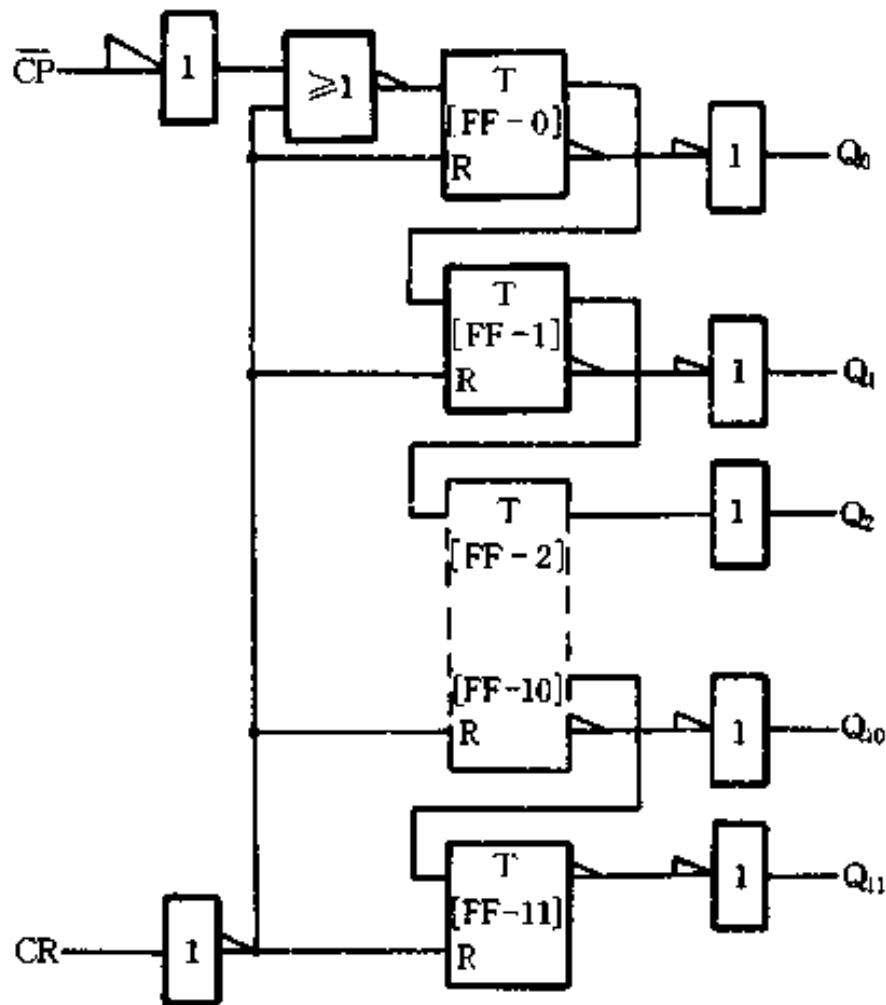


图 102

动态推荐工作条件 ( $T_A = 25\text{ C}$ )

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
时钟频率 $f_{CP}$		5		3.5	MHz
		10		8	
		15		12	
脉冲宽度 $t_w$	$\overline{CP}$	5	140		ns
		10	60		
		15	40		
	CR	5	200		
		10	80		
		15	60		
CR 撤离时间 $t_{RE}$		5	350		ns
		10	150		
		15	100		

## 波形图

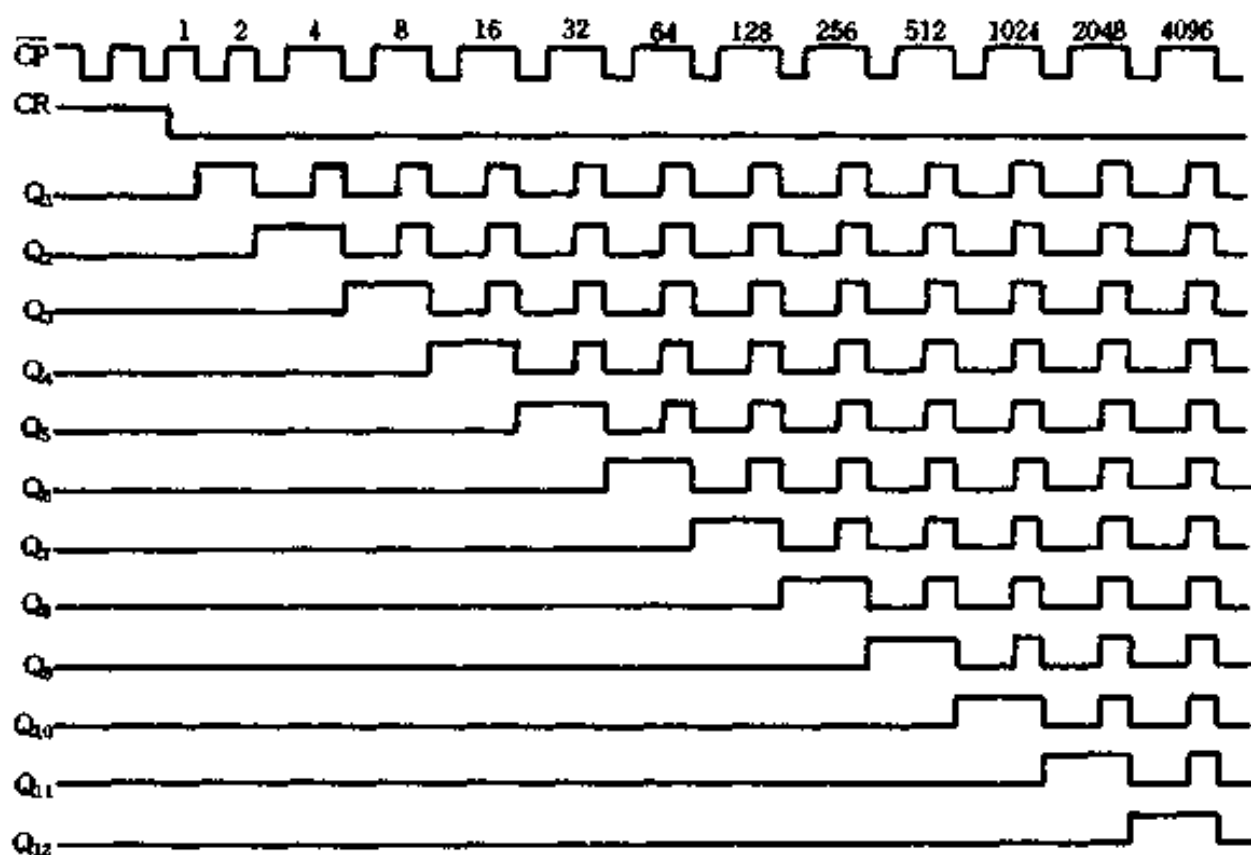


图 103

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	$-65 \sim +85^\circ C$
焊接温度(10s) $T_1$	265 C

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M 类: $-55 \sim +125^\circ C$
	R 类: $-55 \sim +85^\circ C$
	E 类: $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		360	ns
		10		160	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR→Q		5		280	$\mu\text{s}$
		10		120	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $Q_n \rightarrow Q_{n+1}$		5		200	ns
		10		80	
		15		60	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
CR 撤离时间 $t_{RE}$		5		350	ns
		10		150	
		15		100	
CP 脉冲宽度 $t_w$	5		140	ns	
	10		60		
	15		40		
最高工作频率 $f_{max}$	5	3.5		MHz	
	10	8			
	15	12			
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		80		
	15		60		
时钟 $t_r$ 上升时间 下降时间 $t_f$	5	无 要 求		ns	
	10				
	15				
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF



# CC4041 四原码/反码缓冲器

引脚排列

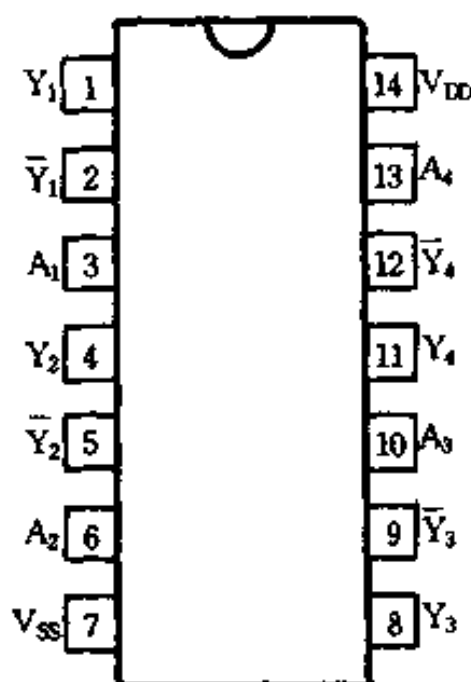


图 104

逻辑符号

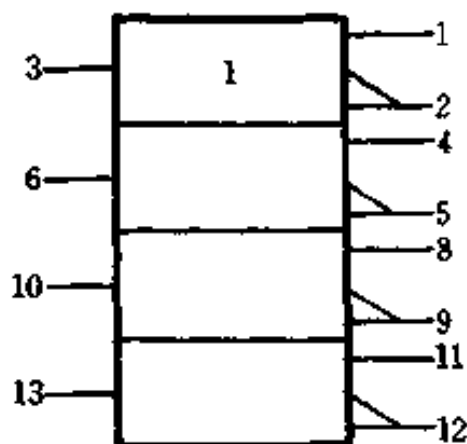


图 105

逻辑结构图(1/4)

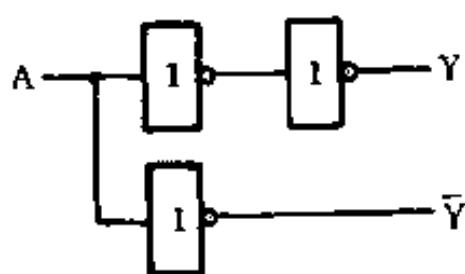


图 106

逻辑表达式

$$Y = A$$

$$\bar{Y} = A$$

## 极限值

电源电压 $V_{DD}$	.....	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_I$	.....	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	.....	-65 ~ +150°C
焊接温度(10s) $T_L$	.....	265°C

## 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	.....	3 ~ 15V
输入电压 $V_I$	.....	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$		
		M类: -55 ~ +125°C
		R类: -55 ~ +85°C
		E类: -40 ~ +85°C

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1					V
	9/0	—	10	2					
	13.5/1.5	—	15	2.5					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	4					V
	9/1	—	10	8					
	13.5/1.5	—	15	12					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1			±1		$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;
- 55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;
- 40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
$t_{PHL}$ $t_{PLH}$ 传输延迟时间	$R_L = 20k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r, t_f = 20ns$	5		120	ns
		10		70	
		15		50	
$t_{THL}$ $t_{TLH}$ 输出转换时间		5		80	ns
		10		40	
		15		30	
$C_i$ 输入电容	任 意 输 入 端			22.5	pF

# CC4042 四 D 锁存器

引脚排列

逻辑符号

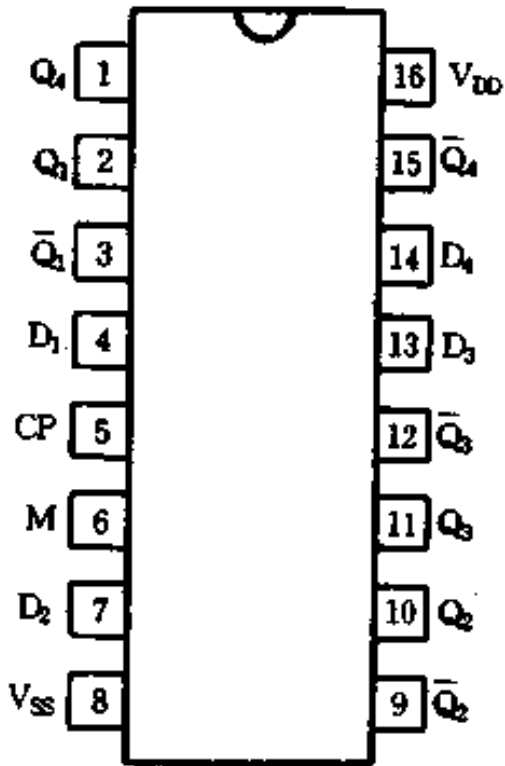


图 107

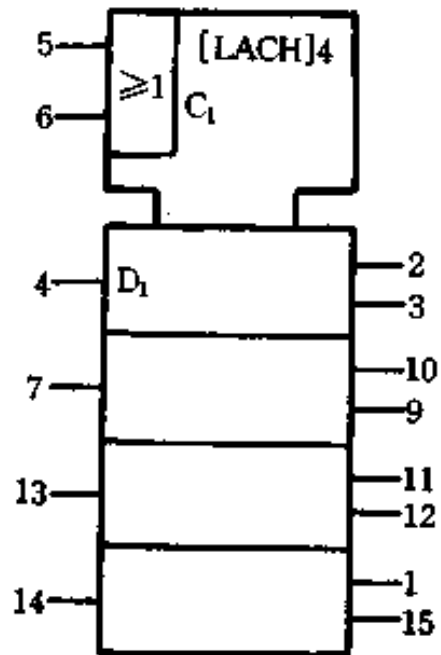


图 108

功能表

CP	M	Q
L	L	D
↑	L	锁存
H	H	D
↓	H	锁存

逻辑结构图

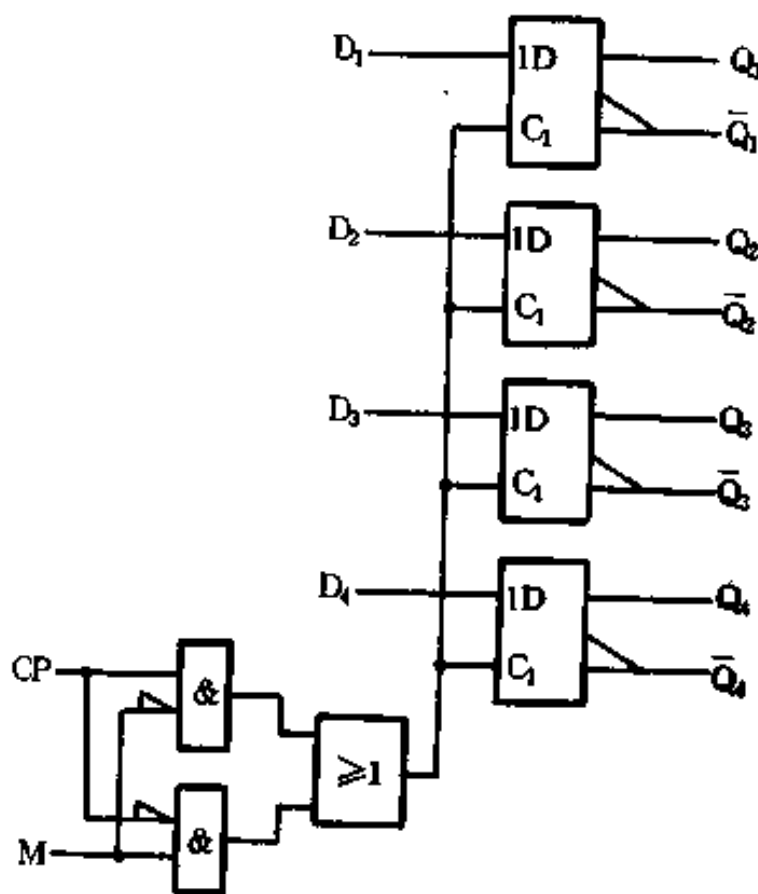


图 109

锁存器单元逻辑结构图

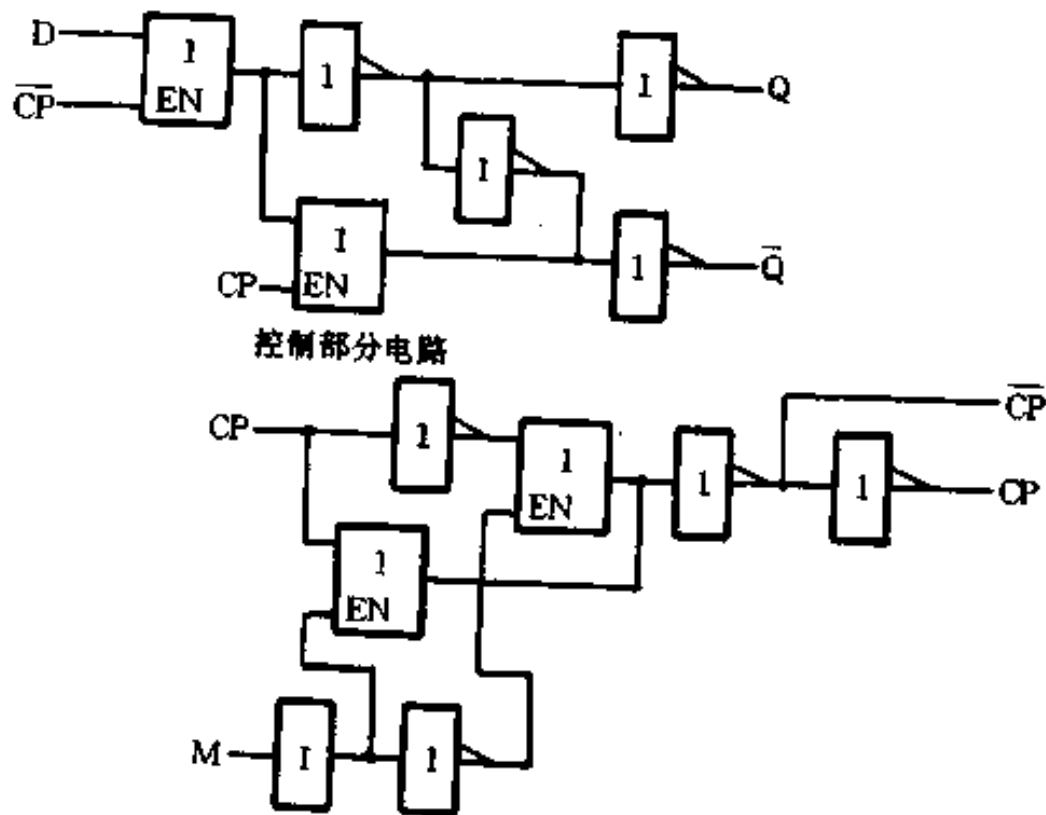


图 110

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5~+18V  
 输入电压  $V_I$  ..... -0.5~ $V_{DD}+0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  ..... -65~+150°C  
 焊接温度(10s) $T_L$  ..... 265°C

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3~15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0~ $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类: -55~+125°C  
     R类: -55~+85°C  
     E类: -40~+85°C

**动态推荐工作条件( $T_A=25^\circ\text{C}$ )**

	$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
		最小	最大	
时钟脉冲宽度 $t_w$	5	200		ns
	10	100		
	15	60		
建立时间 $t_{set}$	5	50		ns
	10	30		
	15	25		
保持时间 $t_H$	5	120		ns
	10	60		
	15	50		

**静态参数**

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电 源 电 流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu\text{A}$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	—	18/0	18	±0.1			±1		μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ D→Q	$R_L=200\text{k}\Omega$ $C_L=50\text{pF}$ $t_r=t_f=20\text{ns}$	5		220	ns
		10		110	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ D→ $\bar{Q}$		5		300	ns
		10		150	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q		5		450	ns
		10		200	
		15		160	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→ $\bar{Q}$	5		500	ns	
	10		230		
	15		180		
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
CP 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		100		
	15		60		
保持时间 $t_H$	5		120	ns	
	10		60		
	15		50		
建立时间 $t_{set}$	5		50	ns	
	10		30		
	15		25		
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC4043 四 R-S 锁存器 (3S)

## 引脚排列

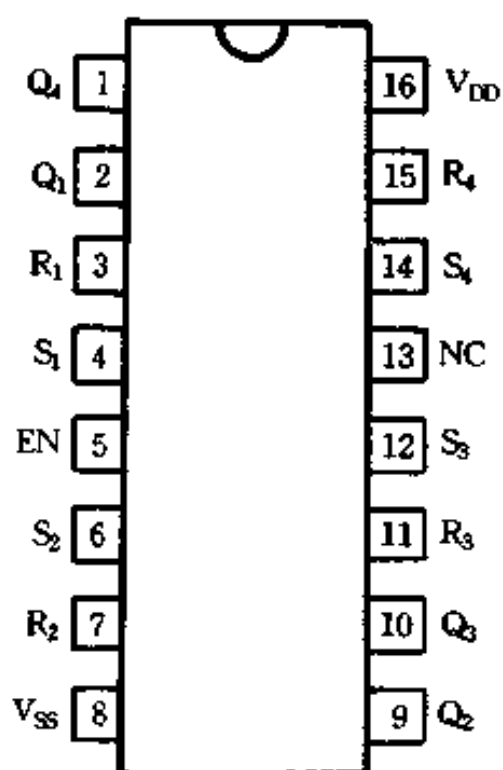


图 111

## 逻辑符号

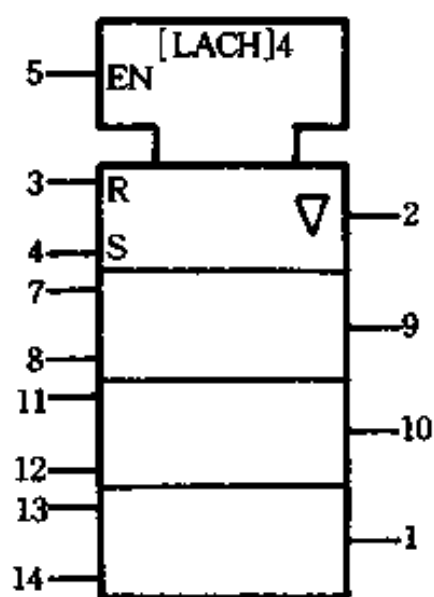


图 112



### 功能表

输入			输出
S	R	EN	Q
X	X	L	Z
L	L	H	Qn
L	H	H	L
H	L	H	H
H	H	H	H

### 逻辑结构图(1/4)

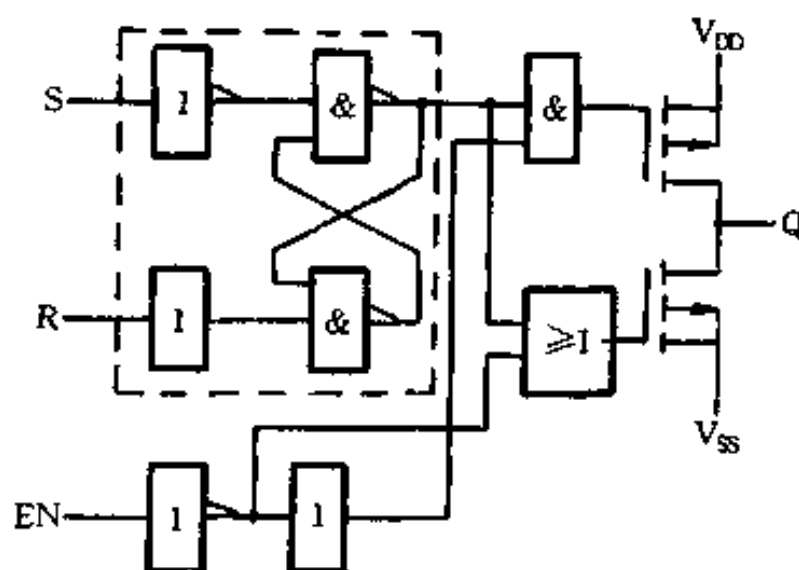


图 113

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M 类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 动态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18/0	18/0	18	$\pm 0.4$			$\pm 12$		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态推荐工作条件 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

	$V_{DD}$	规范值		单位
	(V)	最小	最大	
S,R 脉冲宽度 $t_w$	5	160		ns
	10	80		
	15	40		

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测试条件		规范值		单位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ S,R → Q	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		300	ns
		10		140	
		15		100	
三态传输延迟时间 $t_{PHZ}$ $t_{PZH}$ E → Q		5		230	ns
		10		110	
		15		80	
三态传输延迟时间 $t_{PLZ}$ $t_{PZL}$ EN → Q		5		180	ns
		10		100	
		15		70	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
最小 S,R 脉冲宽度 $t_{WS}$ $t_{WR}$	5		160	ns	
	10		80		
	15		40		
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

# CC4044 四 R-S 锁存器(3S, 与非)

引脚排列

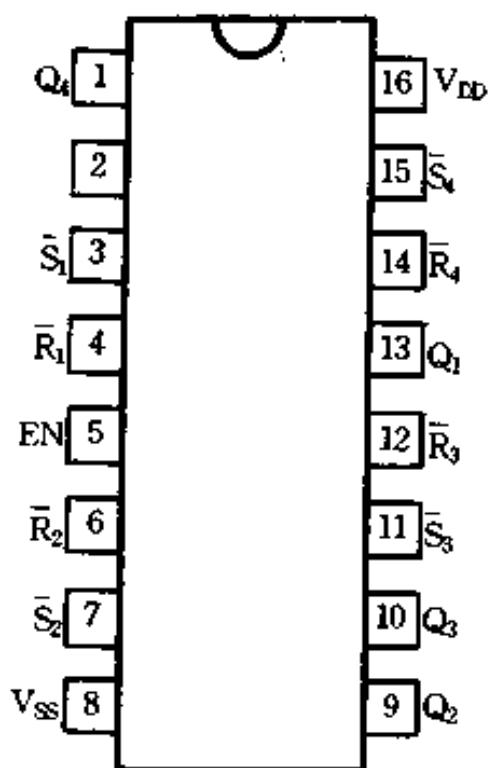


图 114

逻辑符号

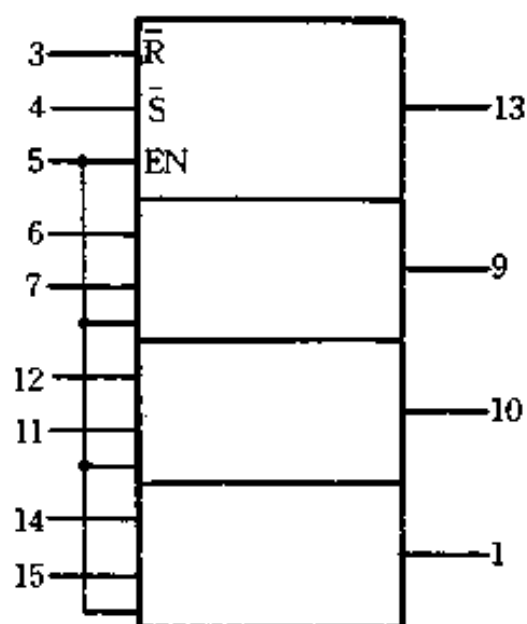


图 115

逻辑结构图(1/4)

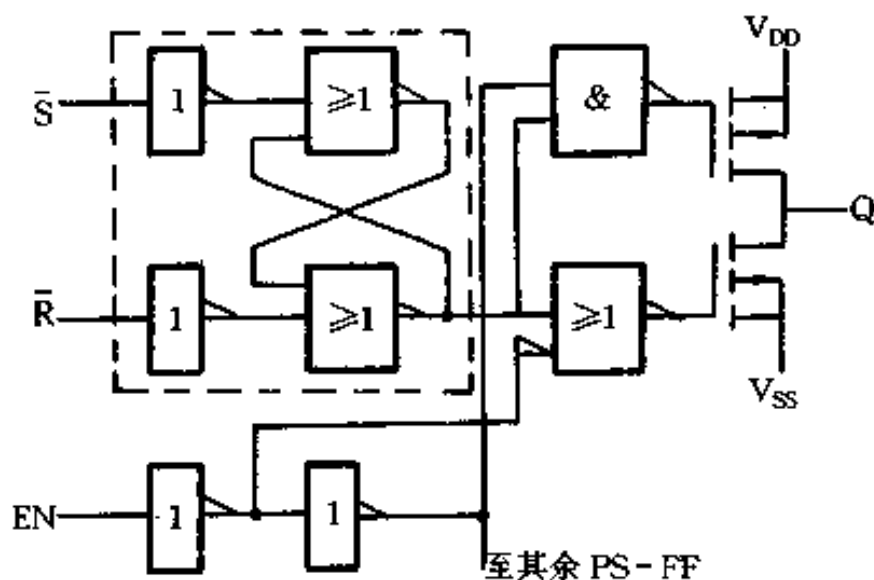


图 116

### 功能表

输入			输出
$\bar{S}$	$\bar{R}$	EN	Q
X	X	L	Z
L	L	H	L*
L	H	H	H
H	L	H	L
H	H	H	Q <sub>n</sub>

\* 受 R=L 控制

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_I$	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	-65 ~ +150°C
焊接温度(10s) $T_J$	265°C

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	3 ~ 15V
输入电压 $V_I$	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: -55 ~ +125°C
	R类: -55 ~ +85°C
	E类: -40 ~ +85°C

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_G$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18/0	18/0	18	±0.4		±12			μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;
- 55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;
- 40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $\bar{S}, \bar{R} \rightarrow Q$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		300	ns
		10		140	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHZ}$ $t_{PZH}$ $EN \rightarrow Q$		5		230	ns
		10		110	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PLZ}$ $t_{PZL}$ $EN \rightarrow Q$	5		180	ns	
	10		100		
	15		70		
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
$\bar{S}, \bar{R}$ 脉冲宽度 $t_w$	5		160	ns	
	10		80		
	15		40		
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC4046 锁相环

## 引脚排列

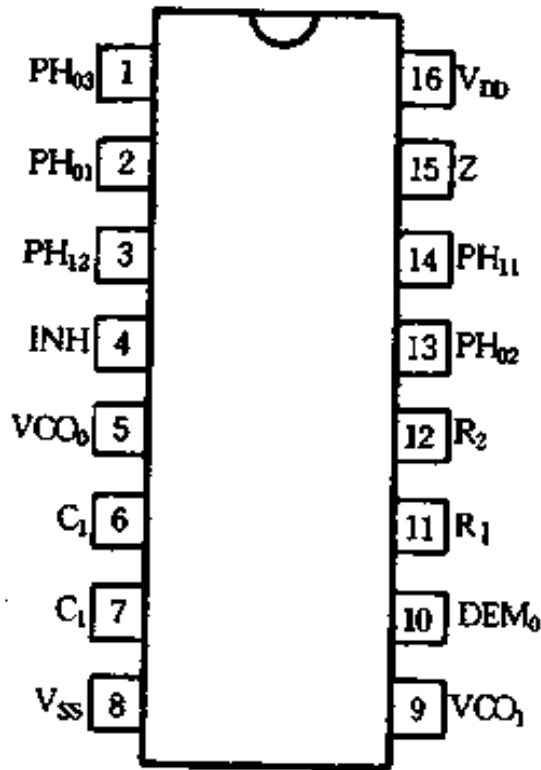


图 117

## 主要用途

1. FM 检波和调幅。
2. 频率合成与放大。
3. 鉴频。
4. 数据合成。
5. 电压—频率转换。
6. FSK—调制解调器。

## 电路原理图

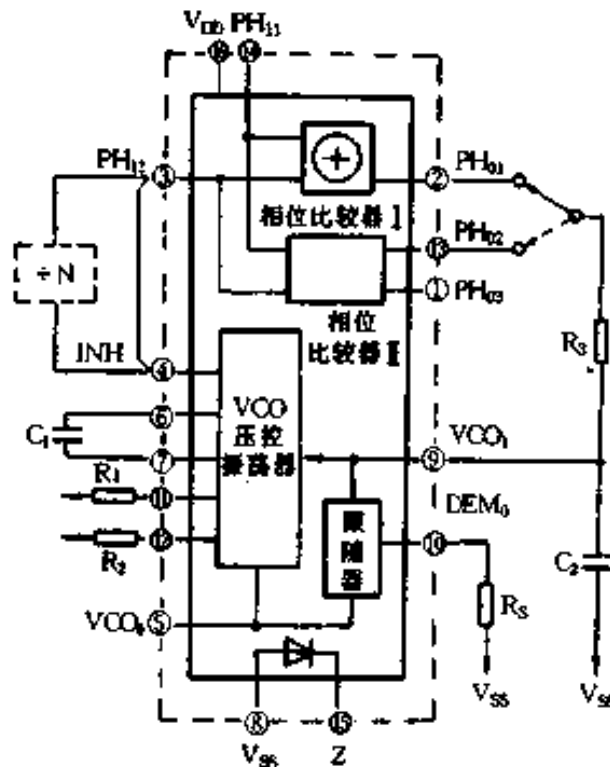


图 118

参数表一

参 数	测试条件			规 范 值					单 位
	V <sub>DD</sub> (V)	V <sub>IN</sub> (V)	V <sub>DD</sub> (V)	-55	-40	+25	+85	+125	
				(°C)					
VCO 部分									
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	0.5	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	0.10	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	0.15	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	0.5	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	0.5	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	0.10	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	0.15	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 V <sub>OL</sub> (最大)		0.5	5	0.05					V
		0.10	10	0.05					
		0.15	15	0.05					
输出高电平电压 V <sub>OIH</sub> (最小)		0.5	5	4.95					V
		0.10	10	9.95					
		0.15	15	14.95					
输入电流 I <sub>IN</sub> (最大)	-	0.18	18	±0.1	±0.1	±0.1	±1	-	μA
相位比较器部分									
电源电流 I <sub>D</sub> (最大)	-	0.5	5	0.1					mA
	-	0.10	10	0.5					
	-	0.15	15	1.5					
	-	0.20	20	4					μA
	-	0.5	5	20					
	-	0.10	10	40					
	-	0.15	15	80					
	-	0.20	20	160					
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	0.5	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	0.10	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	0.15	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	0.5	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	0.5	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	0.10	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	0.15	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	



续表

参 数	测试条件			规范值					单 位
	V <sub>DD</sub> (V)	V <sub>IN</sub> (V)	V <sub>DD</sub> (V)	-55	-40	+25	+85	+125	
				(C)					
高电平电压 V <sub>IH</sub> (最小)	0.5, 4.5	—	5			3.5	3.5		V
	1.9	—	10			7	7		
	1.5, 13.5	—	15			11	11		
直流耦合信号输入 和比较器输入电压 灵敏度 V <sub>IL</sub> (最大)	0.5, 4.5	—	5			1.5	1.5		V
	1.9	—	10			3	3		
	1.5, 13.5	—	15			4	4		
输入电流 I <sub>IN</sub> (最大)	—	0.18	18	±0.1	±0.1	±0.1	±1	±1	μA
三态漏电流 I <sub>OZ</sub> (最大)	0.18	0.18	18	±0.4	±0.4	±0.1	±12	±12	μA

参数表二

参 数	测试条件			规范值			单 位
				V <sub>DD</sub> (V)	最小	典型	
VCO 部分							
工作时功耗 P <sub>D</sub>	f <sub>o</sub> = 10kHz R <sub>2</sub> = ∞	R <sub>1</sub> = 1MΩ	5	—	70	140	μW
		VCO <sub>IN</sub> = $\frac{V_{DD}}{2}$	10	—	800	1600	
			15	—	3000	6000	
最高工作频率 f <sub>max</sub>	C <sub>1</sub> = 50pF R <sub>2</sub> = ∞ VCO <sub>IN</sub> = V <sub>DD</sub>	R <sub>1</sub> = 10kΩ	5	0.3	0.6	—	MHz
			10	0.6	1.2	—	
			15	0.8	1.6	—	
	R <sub>1</sub> = 5kΩ	5	0.5	0.8	—		
		10	1	1.4	—		
		15	1.4	2.4	—		
线性度	VCO <sub>IN</sub>	= 2.5V ± 0.3V, R <sub>1</sub> = 10kΩ	5	—	1.7	—	%
		= 5V ± 1V, = 100kΩ	10	—	0.5	—	
		= 5V ± 2.5V, = 400kΩ	10	—	4	—	
		= 7.5V ± 1.5V, = 100kΩ	15	—	0.5	—	
		= 7.5V ± 5V, = 1MΩ	15	—	7	—	

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值			单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最小	典型	最大	
温度—频率稳定度 (无频率偏移)		5	—	±0.12	—	% / °C
		10	—	±0.04	—	
		15	—	±0.015	—	
频率偏移		5	—	±0.09	—	% / °C
		10	—	±0.07	—	
		15	—	±0.03	—	
输出空度比		5,10,15	—	50	—	%
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sup>t<sub>TLH</sub></sup>		5	—	100	200	ns
		10	—	50	100	
		15	—	40	80	
源跟随器输出 (V <sub>OIN</sub> - V <sub>DEM</sub> )	R <sub>S</sub> > 10kΩ	5	—	1.8	2.5	V
		10	—	1.8	2.5	
		15	—	1.8	2.5	
线性度	R <sub>S</sub> = 100kΩ V <sub>COIN</sub> = 2.5 ± 0.3V	5	—	0.3	—	%
	= 300kΩ = 5 ± 2.5V	10	—	0.7	—	
	= 500kΩ = 7.5 ± 5V	15	—	0.9	—	
齐纳二极管电压 V <sub>Z</sub>	I <sub>Z</sub> = 50μA		4.45	5.5	6.15	V
齐纳动态电阻	I <sub>Z</sub> = 1mA		—	40	—	Ω
相位比较器部分						
输入电阻 R <sub>ii</sub>		5	1	2	—	MΩ
		10	0.2	0.4	—	
		15	0.1	0.2	—	
AO 耦合信号电压 灵敏度	f <sub>IN</sub> = 100kHz 正弦波	5	—	180	360	mV
		10	—	330	660	
		15	—	900	1800	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub>		5	—	225	450	ns
		10	—	100	200	
		15	—	65	130	

续表

参 数		测 试 条 件		规 范 值			单 位
			V <sub>DD</sub> (V)	最小	典型	最大	
传输延迟时间 t <sub>PLH</sub>			5	—	350	700	ns
			10	—	150	300	
			15	—	100	200	
三态传输 延迟时间	t <sub>PHZ</sub>		5	—	225	450	ns
			10	—	100	200	
			15	—	95	190	
	t <sub>PLZ</sub>		5	—	285	570	ns
			10	—	130	260	
			15	—	95	190	
输入上升 下降时间	比较器 输入 3		5	—	—	50	μs
			10	—	—	1	
			15	—	—	0.3	
信号输入			5	—	—	500	μs
			10	—	—	20	
			15	—	—	2.5	
传输转换时间 t <sub>THL</sub> t <sub>TLH</sub>			5	—	100	200	ns
			10	—	50	100	
			15	—	40	80	

# CC4047 低功耗单稳态/非稳态多谐振荡器

## 引脚排列

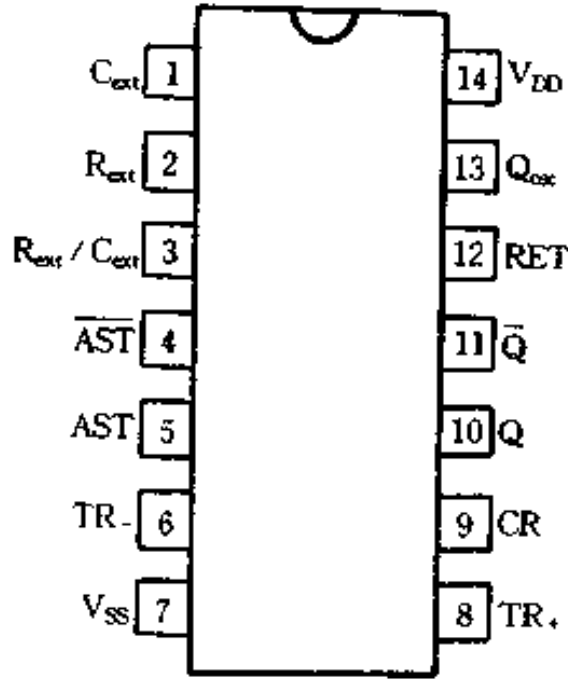
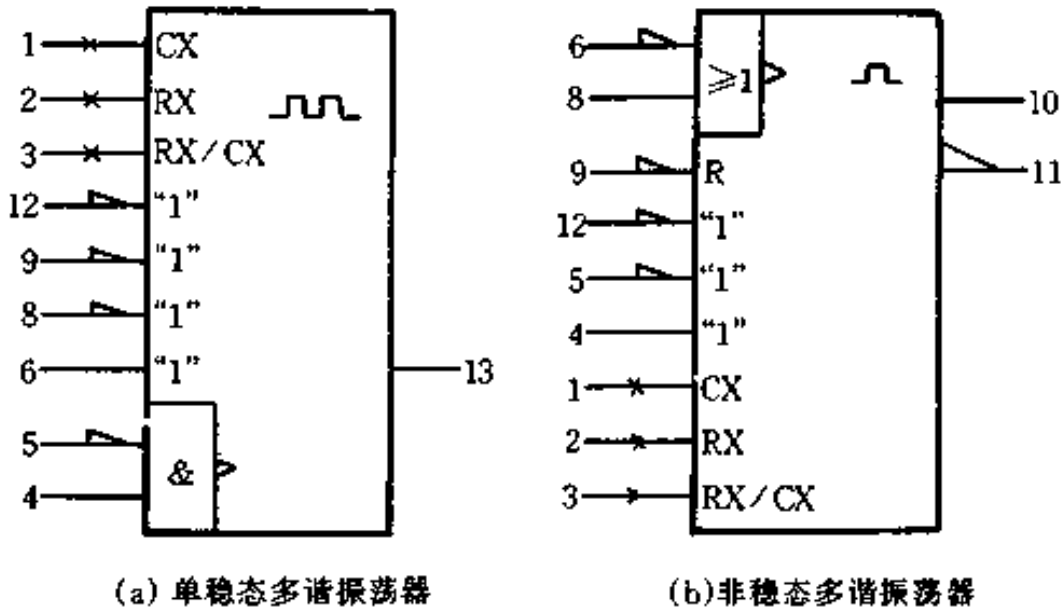


图 119

## 逻辑符号



(a) 单稳态多谐振荡器

(b) 非稳态多谐振荡器

图 120

逻辑结构图

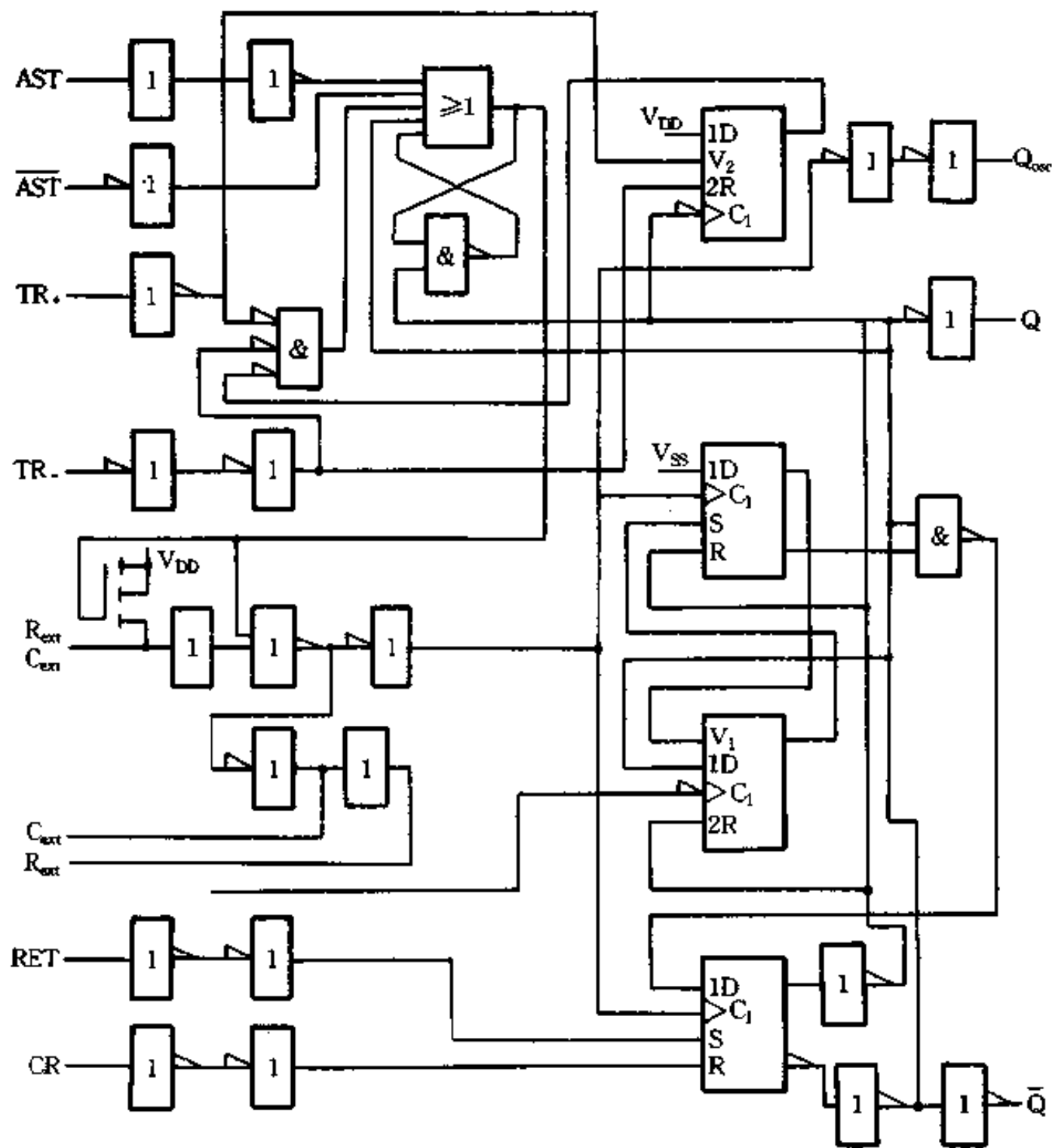


图 121

功能表

输入信号						功 能	振荡周期或 脉冲宽度
AST	$\overline{\text{AST}}$	TR <sub>-</sub>	TR <sub>-</sub>	RET	CR		
H	×	L	H	L	L	非 稳 态 多 谐 振 荡 器	自由振荡 $T_A=4.4RC$ $T=2.2RC$
×	L	L	H	L	L		自由振荡 $T_A=4.4RC$ $T=2.2RC$
↑	H	L	H	L	L		原码选通 $T_A=4.4RC$ $T=2.2RC$
L	↓	L	H	L	L		反码选通 $T_A=4.4RC$ $T=2.2RC$
L	H	↑	L	L	L	单 稳 态 多 谐 振 荡 器	正沿触发 $t_w=2.48RC$
L	H	H	↓	L	L		负沿触发 $t_w=2.48RC$
L	H	↑	L	↑	L		再触发 $t_w=2.48RC$
×	×	×	×	×	H		复位 $t_w=2.48RC$

极限值

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5~+18V  
 输入电压  $V_I$  ..... -0.5~ $V_{DD}+0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ..... -65~+150°C  
 焊接温度(10s)  $T_L$  ..... 265°C

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3~15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0~ $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输出低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

#### 动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ AST, $\overline{\text{AST}} \rightarrow Q_{osc}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		400	ns
		10		200	
		15		160	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ AST, $\overline{\text{AST}} \rightarrow Q, \overline{Q}$		5		700	ns
		10		350	
		15		250	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $TR^+, TR_- \rightarrow Q, \overline{Q}$		5		1000	ns
		10		450	
		15		300	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $TR^+, TR_- \rightarrow Q, \overline{Q}$		5		600	ns
		10		300	
		15		200	

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR→Q, $\bar{Q}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		500	ns
		10		200	
		15		140	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$ $Q_{osc}, Q, \bar{Q}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
脉冲宽度 $t_w$ (任意输入)		5		400	ns
		10		160	
		15		100	
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		100		
	15		600		
RET 脉冲宽度 $t_w$	5		600	ns	
	10		230		
	15		150		
输出对 50% 占空 比的偏离度	5		$\pm 1$	%	
	10		$\pm 1$		
	15		$\pm 0.5$		
$TR_+, TR_-$ 上升 下降 时间 $t_r$ $t_f$	5	无 要 求		$\mu s$	
	10				
	15				
输入电容 $C_i$			5	pF	



# CC4048 8 输入多功能门(3S,可扩展)

引脚排列

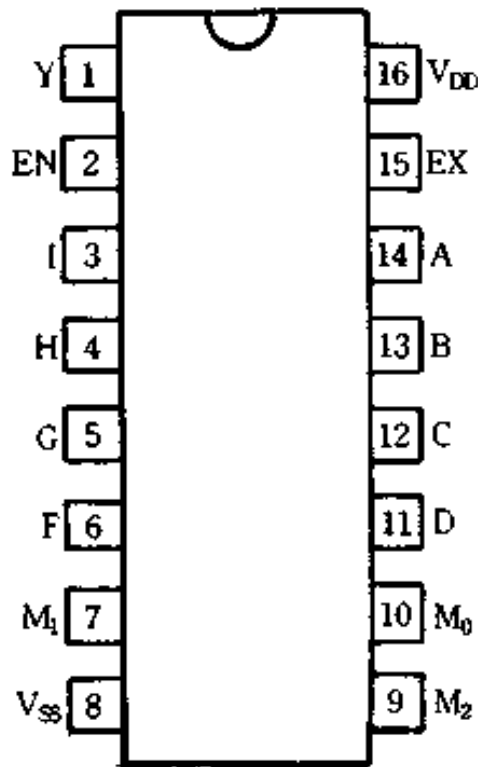


图 122

逻辑符号

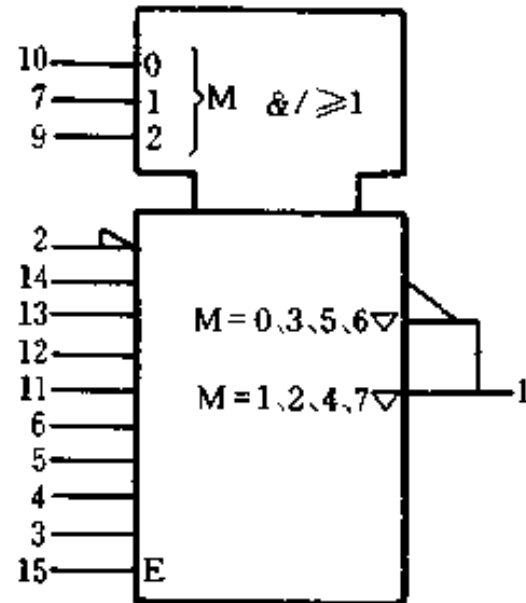


图 123

功能表

$M_0$	$M_1$	$M_2$	EN	EX	输出逻辑表达式	输出功能	不用输入
L	L	L	H	或非	$Y = \overline{A+B+C+D+F+G+H+I+EX}$	或非	$V_{SS}$
L	L	H	H	或	$Y = A+B+C+D+E+G+H+I+EX$	或	$V_{SS}$
L	H	L	H	或非	$Y = (A+B+C+D) \cdot (F+G+H+I) \cdot \overline{EX}$	或/与	$V_{SS}$
L	H	H	H	或非	$Y = \overline{(A+B+C+D) \cdot (F+G+H+I) \cdot EX}$	或/与非	$V_{SS}$
H	L	L	H	与非	$Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I \cdot \overline{EX}}$	与	$V_{DD}$
H	L	H	H	与非	$Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I \cdot EX}$	与非	$V_{DD}$
H	H	L	H	与	$Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D + F \cdot G \cdot H \cdot I + EX}$	与/或非	$V_{DD}$
H	H	H	H	与	$Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D + F \cdot G \cdot H \cdot I + EX}$	与或	$V_{DD}$
X	X	X	L	X	$Y = Z$		

注1:此栏是指扩展输入端外接的逻辑形式,使扩展端引入的逻辑与本片内部实际的逻辑一致起来。

2:此栏是指不用的输入端应接  $V_{SS}$  或  $V_{DD}$ 。

逻辑结构图

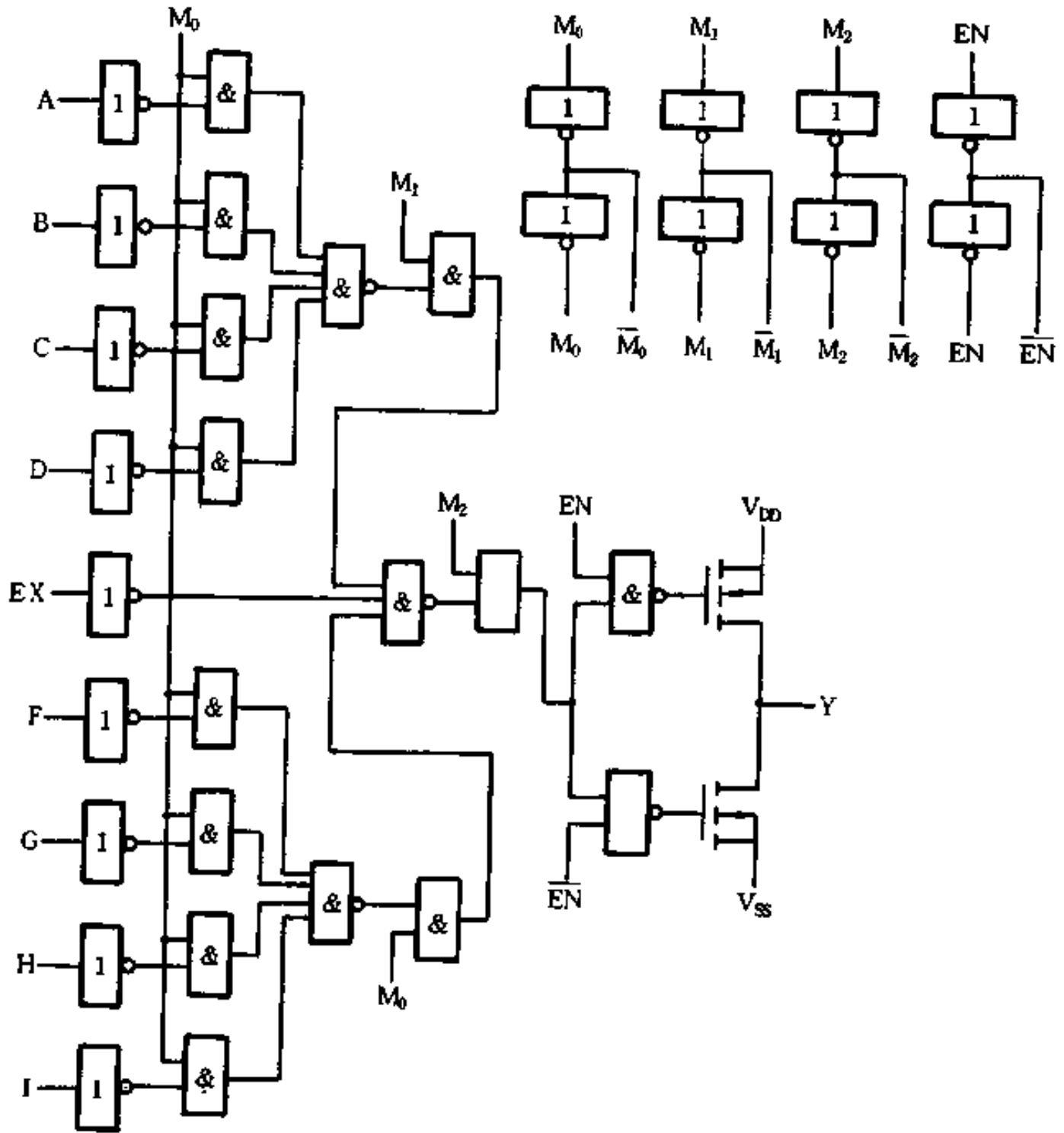


图 124

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值			单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	典型	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r, t_f = 20\text{ns}$	5		300		ns
		10		130		
		15		100		
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		100		ns
		10		50		
		15		40		
输入电容 $C_i$				5		pF

#### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18\text{V}$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5\text{V}$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ\text{C}$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ\text{C}$

#### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15\text{V}$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ\text{C}$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ\text{C}$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ\text{C}$

#### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_i$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu\text{A}$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1			±1		μA
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18/0	18/0	18	±0.4			±12		μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

# CC4049 六反相缓冲器/电平转换器

引脚排列

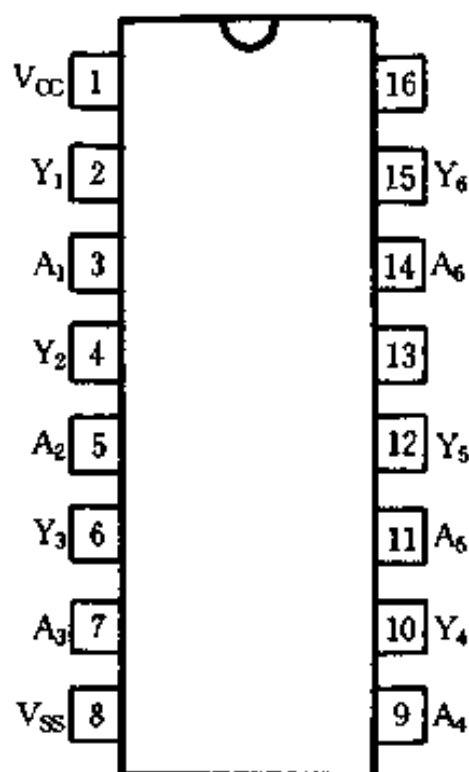


图 125

逻辑符号

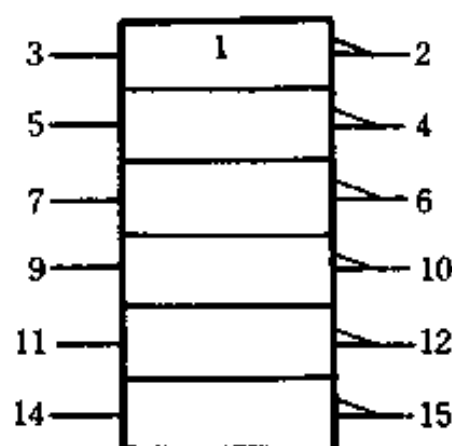


图 126

逻辑结构图

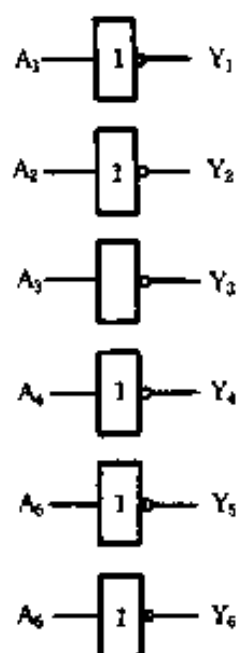


图 127

逻辑表达式

$$Y = \bar{A}$$

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	4.5	3.3	3.1	2.6	2.1	1.8	mA
	0.4	5/0	5	4	3.8	3.2	2.9	2.4	
	0.5	10/0	10	10	9.6	8	6.6	5.6	
	1.5	15/0	15	26	25	24	20	18	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-1	-0.9	-0.8	-0.72	-0.6	mA
	2.5	5/0	5	-4	-3.6	-3.2	-2.6	-2.3	
	9.5	10/0	10	-2.2	-2	-1.8	-1.5	-1.3	
	13.5	15/0	15	-6.6	-6.4	-6	-5	-4.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1					V
	9/1	—	10	2					
	13.5/1.5	—	15	2.5					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	—	5	4					V
	9/1	—	10	8					
	13.5/1.5	—	15	12.5					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位	
		$V_I$	$V_{DD}$	最小		最大
		(V)				
传输延迟时间 $t_{PHL}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5	5		65	ns
		10	10		40	
		10	5		30	
		15	15		30	
		15	5		20	
传输延迟时间 $t_{PLR}$		5	5		120	ns
		10	10		65	
		10	5		90	
		15	15		50	
		15	5		90	
输出转换时间 $t_{THL}$		5	5		60	ns
		10	10		40	
		15	15		30	
输出转换时间 $t_{TLR}$		5	5		160	ns
		10	10		80	
		15	15		60	
输入电容 $C_i$	任意输入端	—			22.5	pF

# CC4050 六缓冲器/电平转换器

引脚排列

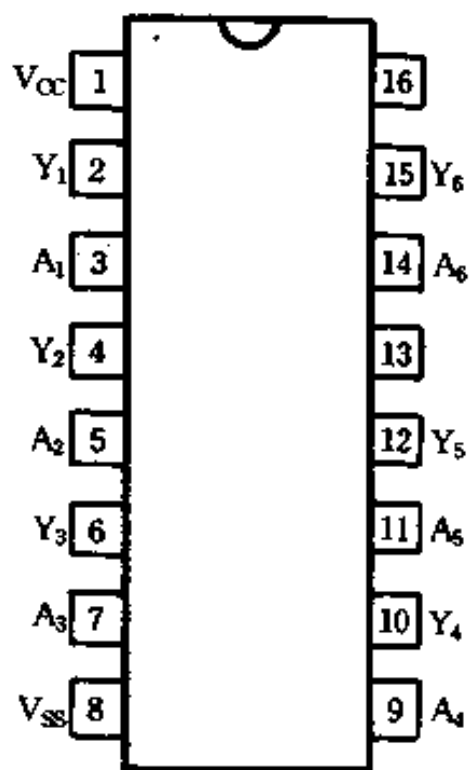


图 128

逻辑符号

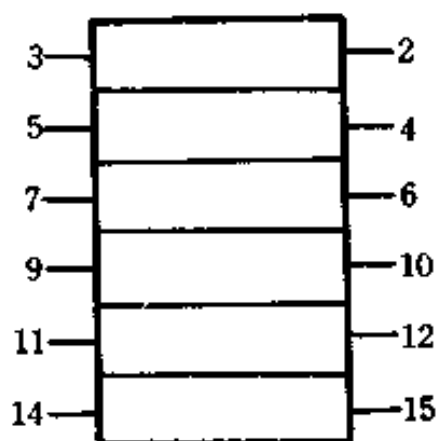


图 129

逻辑结构图

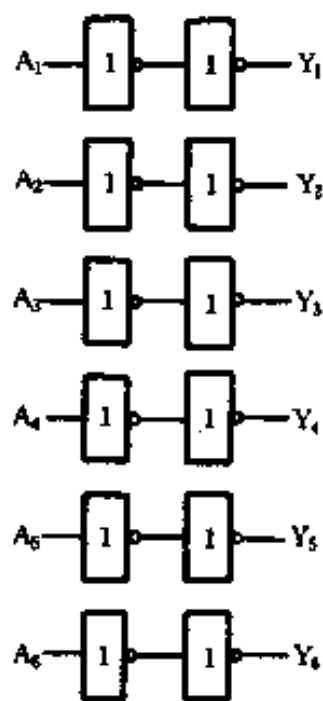


图 130

逻辑表达式

$$Y = A$$



### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	4.5	3.3	3.1	2.6	2.1	1.8	$mA$
	0.4	5/0	5	4	3.8	3.2	2.9	2.4	
	0.5	10/0	10	10	9.6	8	6.6	5.6	
	1.5	15/0	15	26	25	24	20	18	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-1	-0.9	-0.8	-0.72	-0.6	$mA$
	2.5	5/0	5	-4	-3.6	-3.2	-2.6	-2.3	
	9.5	10/0	10	-2.2	-2	-1.8	-1.5	-1.3	
	13.5	15/0	15	-6.6	-6.4	-6	-5	-4.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					$V$
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					$V$
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					$V$
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	—	5	3.5					$V$
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

- \*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值 *		单 位	
	$V_I$ (V)	$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大		
传 输 延 迟 时 间 $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5	5		140	ns
		10	10		80	
		10	5		90	
		15	15		60	
		15	5		80	
传 输 延 迟 时 间 $t_{PHL}$		5	5		110	ns
		10	10		55	
		10	5		100	
		15	15		30	
		15	5		100	
输 出 转 换 时 间 $t_{TLH}$		5	5		160	ns
		10	10		80	
		15	15		60	
输 出 转 换 时 间 $t_{THL}$		5	5		60	ns
		10	10		40	
		15	15		30	
输 入 电 容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF	

# CC4051 8选1模拟开关

引脚排列

逻辑符号

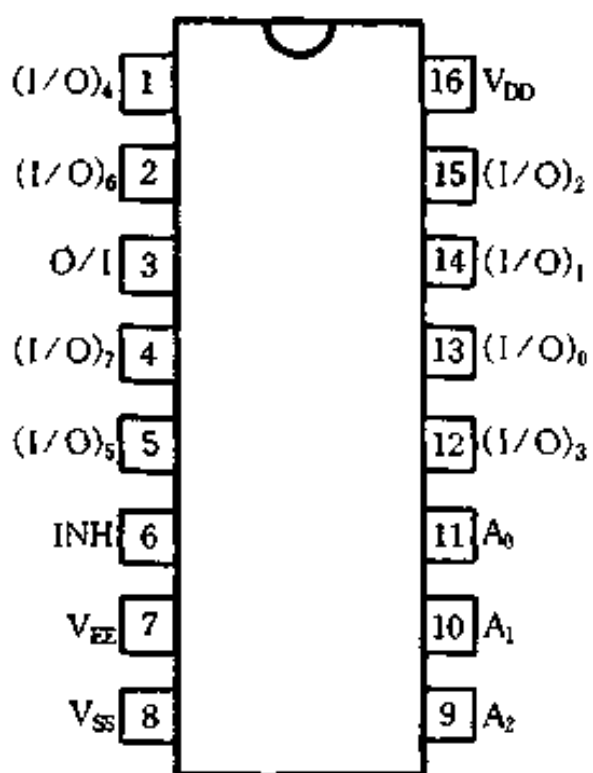


图 131

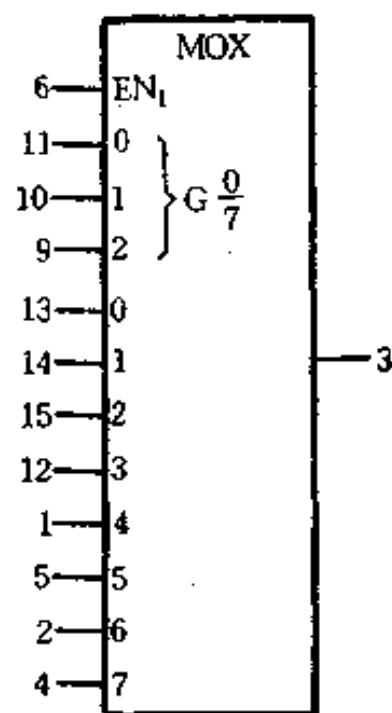


图 132

功能表

输 入				导通通道
INH	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	
L	L	L	L	O/I ↔ (I/O) <sub>0</sub>
L	L	L	H	O/I ↔ (I/O) <sub>1</sub>
L	L	H	L	O/I ↔ (I/O) <sub>2</sub>
L	L	H	H	O/I ↔ (I/O) <sub>3</sub>
L	H	L	L	O/I ↔ (I/O) <sub>4</sub>
L	H	L	H	O/I ↔ (I/O) <sub>5</sub>
L	H	H	L	O/I ↔ (I/O) <sub>6</sub>
L	H	H	H	O/I ↔ (I/O) <sub>7</sub>
H	X	X	X	无

# 逻辑框图

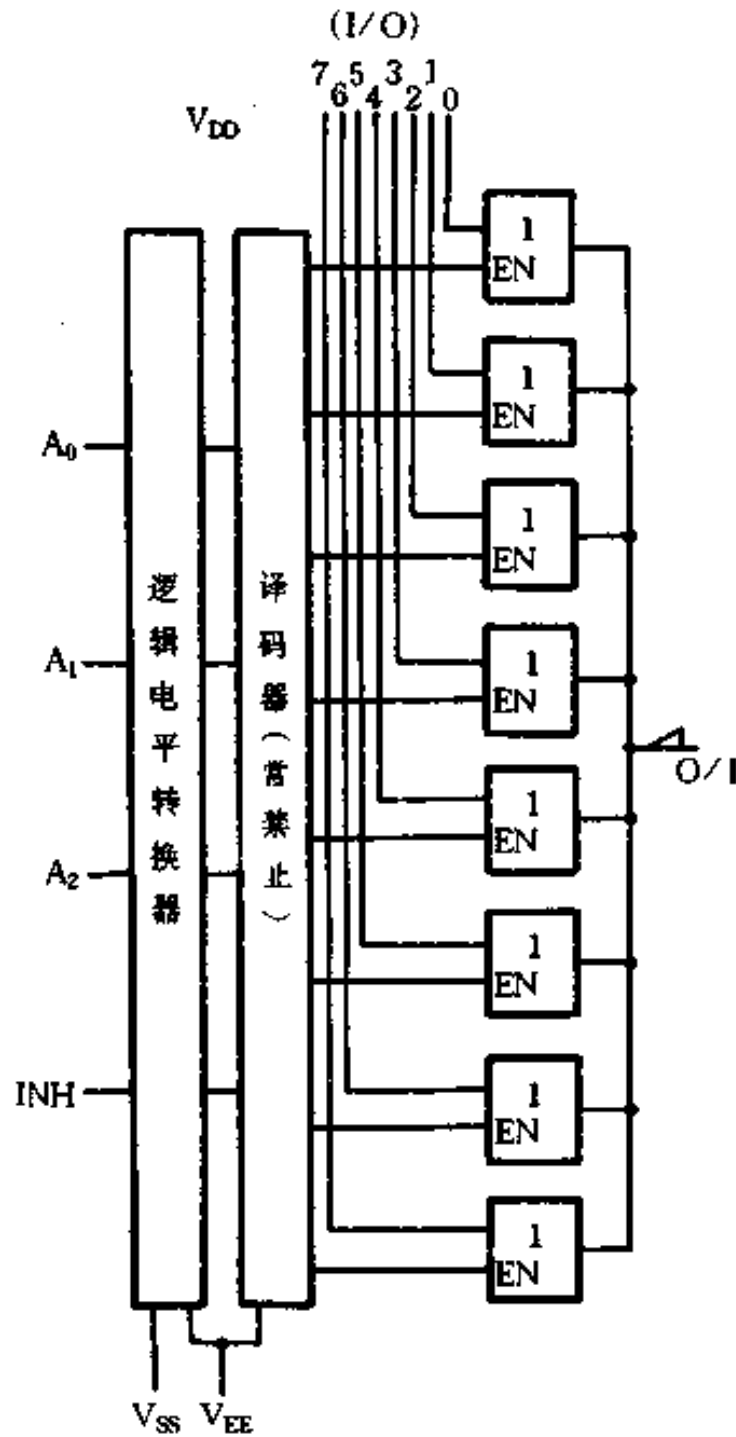


图 133

## 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

## 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $0 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

电参数表一

参 数	测 试 条 件				规 范 值 *					单 位
	$V_{IS}$	$V_{EE}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)				(C)					
信号输入( $V_{IS}$ )和输出( $V_{OS}$ )										
电 源 电 流 $I_{DD}$ (最大)				5	5	5	5	150	150	$\mu A$
				10	10	10	10	300	300	
				15	20	20	20	600	600	
导 通 电 阻 $R_{on}$ $0 \leq V_{IS} \leq V_{DD}$ (最大)		0	0	5	800	850	1050	1200	1300	$\Omega$
		0	0	10	310	330	400	520	550	
		0	0	15	200	210	240	300	320	
导 通 电 阻 (任 意 两 通 路 之 间) $\Delta R_{on}$ (典型值)		0	0	5			15			$\Omega$
		0	0	10			10			
		0	0	15			5			
$I_{off}$ 截止漏电流 (最大)		0	0	18	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 1000$	$\pm 1000$	nA
输入电容 $C_i$ (典型值)							5			pF
输出电容 $C_o$ (典型值)							30			pF
旁路电容 $C_{ios}$ (典型值)							0.2			pF
传 输 延 迟 时 间 (I/O) $\leftrightarrow$ O/I (最大)	$V_{DD}$ 	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 5pF$ $t_r = t_f$ $= 20ns$	5			60			ns	
			10			30				
			15			20				

控制部分( $A_0, A_1, A_2, INH$ )

输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	串 1k $\Omega$ 接 $V_{DD}$	$V_{EE} = V_{SS}$ $R_L = 1k\Omega$ (对 $V_{SS}$ ) $I_{IS} < 2\mu A$ (对全部截止)	5	1.5					V
			10	3					
			15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)		5	3.5						
		10	7						
		15	11						
输入电流 $I_I$ (最大)	$V_{IN} = 18V, 0V$		18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\mu A$

续表

参 数	测 试 条 件				规 范 值 *					单 位
	$V_{IS}$	$V_{EE}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)				(°C)					
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$ A→(I/O), O/I (导通或截止) (最大)	$t_r = t_f = 20\text{ns}, C_L = 50\text{pF}$									ns
		0	0	5			720			
		0	0	10			320			
		0	0	15			240			
		-5	0	5			450			
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ INH→(I/O), O/I (导通) (最大)	$R_L = 300\Omega, C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$									ns
		0	0	5			720			
		0	0	10			320			
		0	0	15			240			
		-10	0	5			400			
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ INH→(I/O), O/I (关态) (最大)	$R_L = 10\text{k}\Omega, C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$									ns
		0	0	5			450			
		0	0	10			210			
		0	0	15			160			
		-10	0	5			300			
输入电容 $C_i$ (最大) A, INH							7.5			pF

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

电参数表二

参 数	测 试 条 件			规范值 典型值	单 位	
	$V_{IS}$	$V_{DD}$	$R_L$			
	(V)			(kΩ)		
频率响应 $f_R$ (导通, 正弦波)	5*	10	1	公用通道的 $V_{OS}$	20	MHz
	$V_{EE} = V_{SS}$ $20 \log \frac{V_{OS}}{V_S} = -3\text{dB}$			任意通道的 $V_{OS}$	60	

续表

参 数	测 试 条 件			规范值 典型值	单位
	$V_{IS}$	$V_{DD}$	$R_L$		
	(V)		(k $\Omega$ )		
谐波失真度 THD	2*	5	10	0.3	%
	3*	10		0.2	
	5*	15		0.12	
	$V_{EE} = V_{SS}$ $f_{IS} = 1\text{kHz}$ , 正弦波				
截止态串扰频率 $f_{FO}$ (-48dB)	5*	10	1	公用通道的 $V_{OS}$	MHz
	$V_{EE} = V_{SS}$ $20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -40\text{dB}$			任意通道的 $V_{OS}$	
交叉串扰频率 $f_C$ (-40dB)	5*	10	1	任意两通道之间	MHz
	$V_{EE} = V_{SS}$ $20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -40\text{dB}$				
串扰电压 $V_C$ (A,INH 对信号)	-	10	10**	65	mV (峰值)
	$V_{EE} = 0, V_{SS} = 0$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$ $V_C = V_{DD} - V_{SS}$ (方波)				

\* 峰-峰电压对称值为  $(V_{DD} - V_{EE})/2$ ;

\*\* 两通道的末端。

# CC4052 双 4 选 1 模拟开关

引脚排列

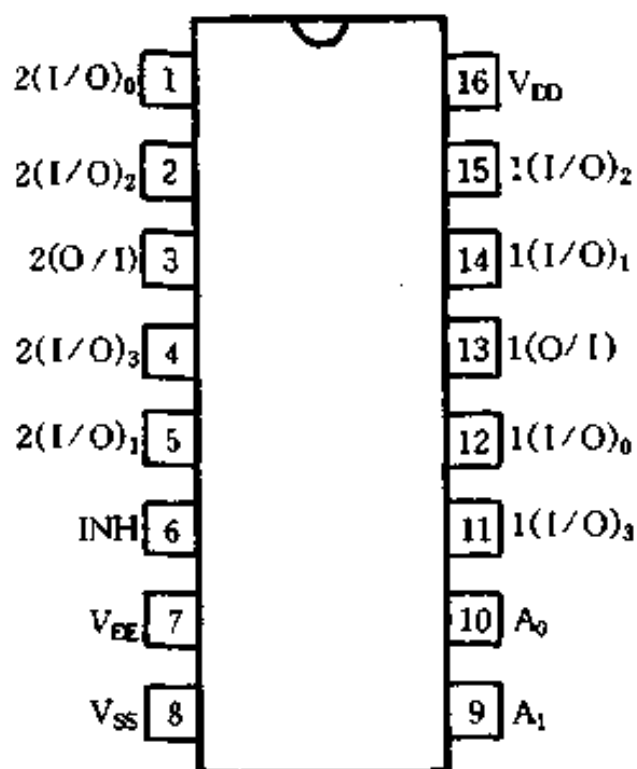


图 134

逻辑符号

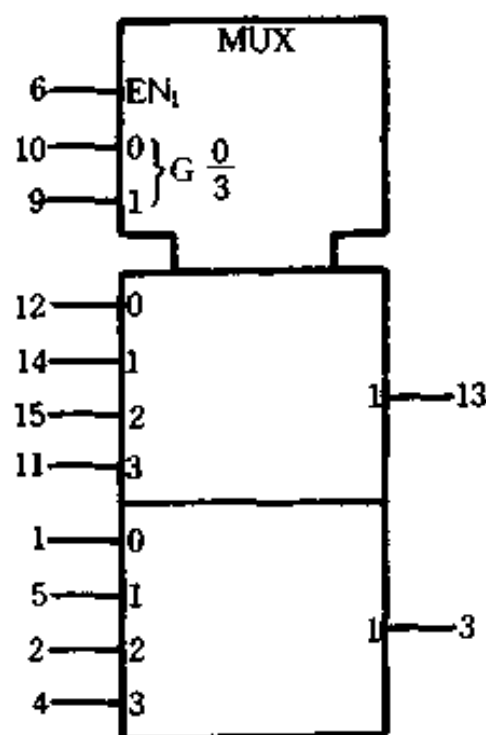


图 135

功能表

输 入			导 通 通 道
INH	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	
L	H	L	1(O/D) ↔ 1(I/O) <sub>0</sub> 2(O/D) ↔ 2(I/O) <sub>0</sub>
L	L	H	1(O/D) ↔ 1(I/O) <sub>1</sub> 2(O/D) ↔ 2(I/O) <sub>1</sub>
L	H	H	1(O/D) ↔ 1(I/O) <sub>2</sub> 2(O/D) ↔ 2(I/O) <sub>2</sub>
L	H	L	1(O/D) ↔ 1(I/O) <sub>3</sub> 2(O/D) ↔ 2(I/O) <sub>3</sub>
H	X	X	无



逻辑框图

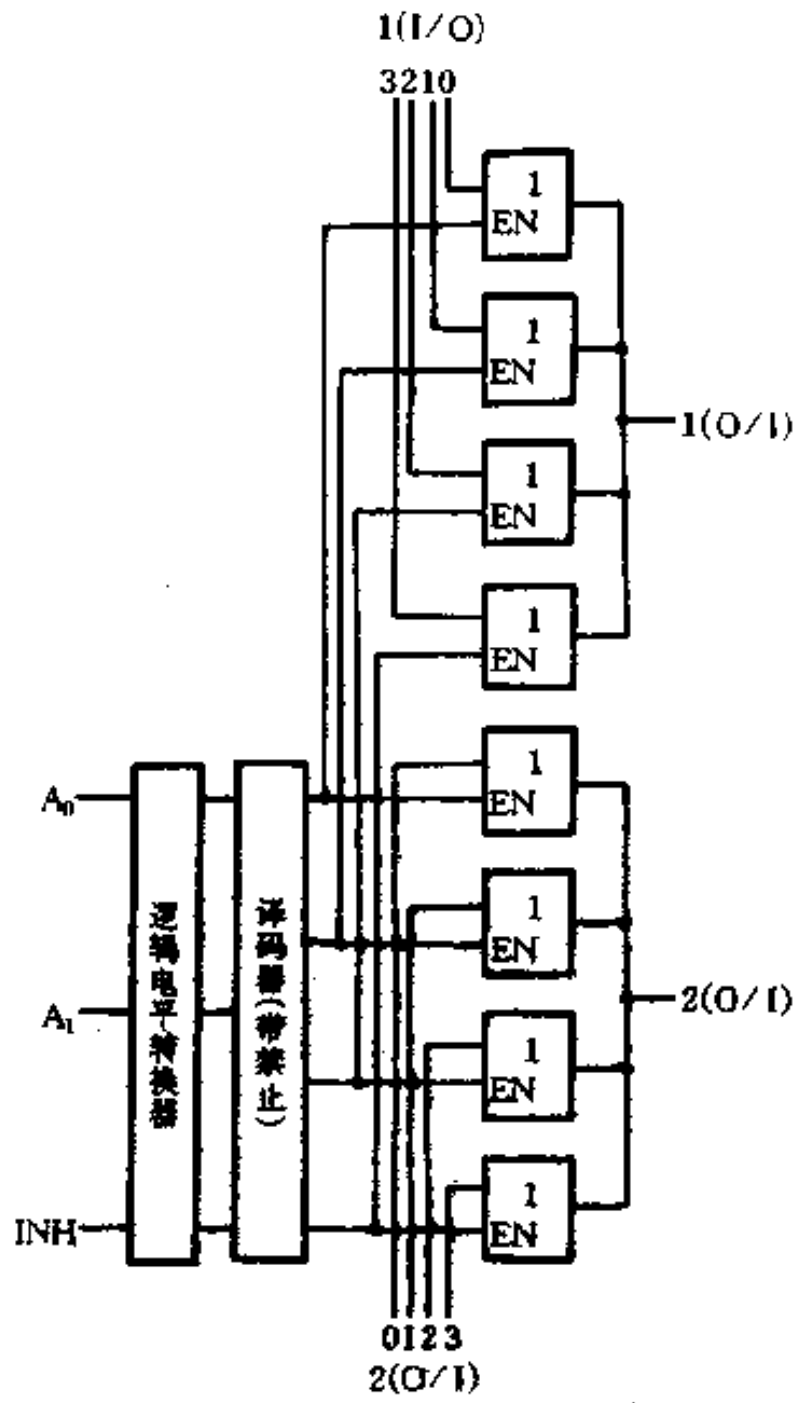


图 136

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s) $T_L$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

**电参数表一**

参 数	测 试 条 件				规 范 值 *					单 位
	$V_{IS}$	$V_{EE}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)				(°C)					

信号输入( $V_{IS}$ )和输出( $V_{OS}$ )

电源电流 $I_{DD}$ (最大)				5	5	5	5	150	150	$\mu A$
				10	10	10	10	300	300	
				15	20	20	20	600	600	
导通电阻 $R_{on}$ $0 \leq V_{IS} \leq V_{DD}$ (最大)		0	0	5	800	850	1050	1200	1300	$\Omega$
		0	0	10	310	330	400	520	550	
		0	0	15	200	210	240	300	320	
导通电阻(任意两路之 间) $\Delta R_{on}$ (典型值)		0	0	5			15			$\Omega$
		0	0	10			10			
		0	0	15			5			
截止漏电流 $I_{off}$ (最大)		0	0	18	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 1000$	$\pm 1000$	nA
输入电容 $C_I$ (典型值)							5			pF
输出电容 $C_O$ (典型值)							18			pF
旁路电容 $C_{TOS}$ (典型值)							0.2			pF
传输延迟时间 $I/O \rightleftharpoons O/I$ (最大)	$V_{DD}$ 	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f$ $= 20ns$	5				60			ns
			10				30			
			15				20			

续表

参 数	测 试 条 件				规 范 值 *					单 位
	$V_{IS}$	$V_{EE}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)				(°C)					
控制部分(A <sub>0</sub> , A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , INH)										
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	串 1kΩ 接 $V_{DD}$	$V_{EE} = V_{SS}$ $R_L = 1k\Omega$ (对 $V_{SS}$ ) $I_{IS} < 2\mu A$ (对全部截止)	5	1.5					V	
			10	3						
			15	4						
5			3.5							
10			7							
15			11							
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)			5	3.5						
$I_I$ 输入电流(最大)	$V_{IH} = 18V, 0V$		18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\mu A$	
传输延迟时间 INH → (I/O), (O/I) (导通或截止) (最大)	$t_r = t_f = 20ns, C_L = 50pF$					720			ns	
		0	0	5						
		0	0	10			320			
		0	0	15			240			
		-5	0	5			450			
传输延迟时间 INH → (I/O), (O/I) (导通) (最大)	$R_L = 10k\Omega, C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$					720			ns	
		0	0	5						
		0	0	10			320			
		0	0	15			240			
		-10	0	5			400			
传输延迟时间 (INH → O/I, I/O) (截止) (最大)	$R_L = 300\Omega, C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$					450			ns	
		0	0	5						
		0	0	10			210			
		0	0	15			160			
		-10	0	5			300			
输入电容 $C_i$ (最大) A, INH						7.5			pF	

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

电参数表二( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件			规范值	单 位	
	$V_{IS}$	$V_{DD}$	$R_L$	典型值		
	(V)		(k $\Omega$ )			
频率响应 $f_R$ (导通;正弦波)	5*	10	1	公用通道的 $V_{OS}$	MHz	
	$V_{EE}=V_{SS}$ $20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -3\text{dB}$			任意通道的 $V_{OS}$		25 60
谐波失真度 THD	2*	5	10		%	
	3*	10				
	5*	15				
	$V_{EE}=V_{SS}$ $f_{IS}=1\text{kHz}$ 正弦波					
截止态串扰频率 $f_{FO}$ (-40dB)	5*	10	1	公用通道的 $V_{CS}$	MHz	
	$V_{EE}=V_{SS}$ $20\log \frac{V_{CS}}{V_{IS}} = -40\text{dB}$			任意通道的 $V_{CS}$		10 8
交叉串扰频率 $f_C$ (-40dB)	5*	10	1	任意两通道之间	MHz	
	$V_{EE}=V_{SS}$ $20\log \frac{V_{CS}}{V_{IS}} = -40\text{dB}$			两个模拟无关之间 在公用端测试		3 6
				在任意通道端测试		10
串扰电压 $V_C$ (A, INH 对信号)	-	10	10**		mV (峰值)	
$V_{EE}=0, V_{SS}=0$ $t_r=t_f=20\text{ns}$ $V_C=V_{DD}-V_{SS}$ 方波				65		

- \* 峰-峰电压对称值为  $(V_{DD}-V_{EE})/2$ ;
- \*\* 两个通道末端。

# CC4053 三 2 选 1 模拟开关

引脚排列

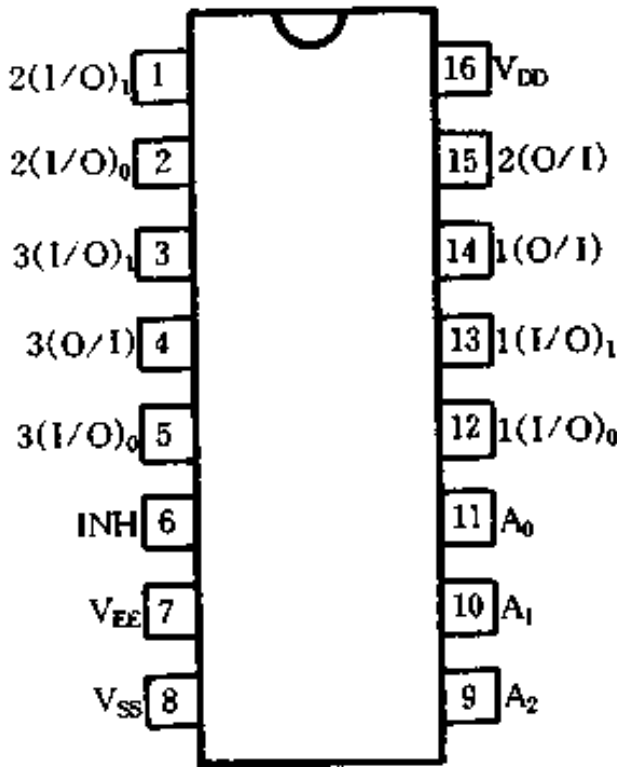


图 137

逻辑符号

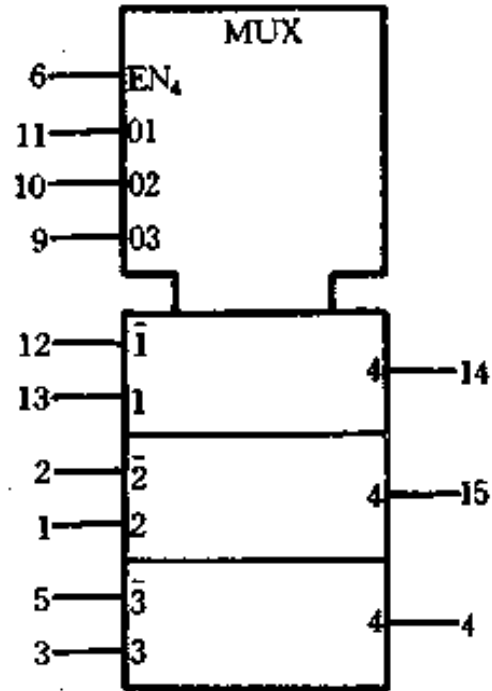


图 138

功能表

输 入		导 通 通 道
INH	A	
L	L	1(O/I)—1(I/O) <sub>0</sub> 2(O/I)—2(I/O) <sub>0</sub> 3(O/I)—3(I/O) <sub>0</sub>
	H	1(O/I)—1(I/O) <sub>1</sub> 2(O/I)—2(I/O) <sub>1</sub> 3(O/I)—3(I/O) <sub>1</sub>
	X	无

# 逻辑框图

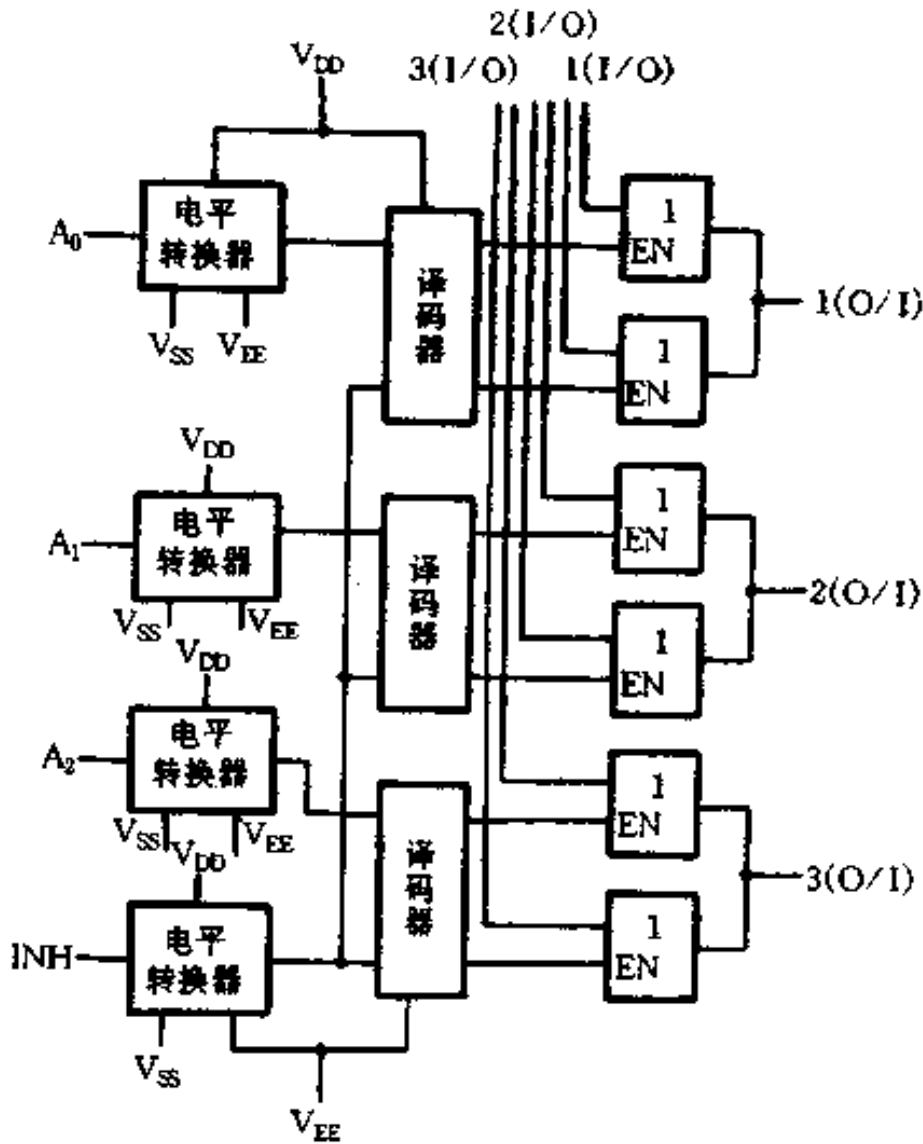


图 139

## 极限值

电源电压 $V_{DD}$ .....	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$ .....	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$ .....	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$ .....	$265^\circ C$

## 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$ .....	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$ .....	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
M 类:	$-55 \sim +125^\circ C$
R 类:	$-55 \sim +85^\circ C$
E 类:	$-40 \sim +85^\circ C$

电参数表一

参 数	测 试 条 件				规 范 值 *					单 位
	$V_{IS}$	$V_{EE}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)				(C)					
信号输入( $V_{IS}$ )和输出( $V_{OS}$ )										
电源电流 $I_{DD}$ (最大)				5	5	5	5	150	150	$\mu A$
				10	10	20	10	300	300	
				15	20	20	20	600	600	
导通电阻 $R_{on}$ $0 \leq V_{IS} \leq V_{DD}$ (最大)		0	0	5	800	850	1050	1200	1300	$\Omega$
		0	0	10	310	330	400	520	550	
		0	0	15	200	210	240	300	320	
导通电阻(任意两通路之 间) $\Delta R_{on}$ (典型值)		0	0	5			15			$\Omega$
		0	0	10			10			
		0	0	15			5			
截止漏电流 $I_{off}$ (最大)		0	0	18	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 1000$	$\pm 1000$	nA
输入电容 $C_i$ (典型值)							5			pF
输出电容 $C_o$ (典型值)							9			pF
旁路电容 $C_{IOS}$ (典型值)							0.2			pF
传输延迟时间 (I/O) $\leftrightarrow$ (O/I) (最大)	$V_{DD}$	串 $1k\Omega$ 接 $V_{DD}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f$ $= 20ns$	5			60			ns
				10			30			
				15			20			
控制部分( $A_0, A_1, A_2, INH$ )										
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	串 $1k\Omega$ 接 $V_{DD}$	$V_{EE} = V_{SS}$ $R_L = 1k\Omega$ (对 $V_{SS}$ ) $I_{IS} < 2\mu A$ (对全部截止)	5	1.5					V	
			10	3						
			15	4						
5			3.5							
10			7							
15			11							
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)										
输入电流 $I_I$ (最大)	$V_{IN} = 18V, 0V$			18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\mu A$

续表

参 数	测 试 条 件				规 范 值 *					单 位
	$V_{IS}$	$V_{EE}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	-85	+125	
	(V)				(C)					
传输延迟时间 A→(I/O), (O/I) (导通或截止) (最大)	$t_r = t_f = 20\text{ns}, C_L = 50\text{pF}$						720			ns
		0	0	5						
		0	0	10			320			
		0	0	15			240			
		-5	0	5			450			
传输延迟时间 INH→(I/O), (O/I) (导通) (最大)	$R_L = 10\text{k}\Omega, C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$						720			ns
		0	0	5						
		0	0	10			320			
		0	0	15			240			
		-10	0	5			400			
传输延迟时间 INH→(I/O), (O/I) (截止) (最大)	$R_L = 300\Omega, C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$						450			ns
		0	0	5						
		0	0	10			210			
		0	0	15			160			
		-10	0	5			300			
输入电容 $C_i$ (最大) A · INH							7.5			pF

- \* -55℃, +25℃, +125℃ 的规范值适用于 M 类电路;  
-55℃, +25℃, +85℃ 的规范值适用于 R 类电路;  
-40℃, +25℃, +85℃ 的规范值适用于 E 类电路。

电参数表二 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件			规范值 典型值	单 位	
	$V_{IS}$	$V_{DD}$	$R_L$			
	(V)			(kΩ)		
频率响应 $f_R$ (导通, 正弦波)	5*	10	1	公用通道的 $V_{OS}$	30	MHz
	$V_{EE} = V_{SS}$ $20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -3\text{dB}$			任意通道的 $V_{OS}$	60	



续表

参 数	测 试 条 件			规范值	单 位	
	$V_{IS}$	$V_{DD}$	$R_L$	典型值		
	(V)		(k $\Omega$ )			
谐波失真度 THD	2*	5	10	0.3	%	
	3*	10		0.2		
	5*	15		0.12		
	$V_{EE} = V_{SS}$ $f_{IS} = 1\text{kHz}$ , 正弦波					
截止串扰频率 $f_{70}$ (-40dB)	5*	10	1	公用通道的 $V_{OS}$	8	MHz
	$V_{EE} = V_{SS}$ $20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -40\text{dB}$			任意通道的 $V_{OS}$	8	
交叉串扰频率 $f_c$ (-40dB)	5*	10	1	任意两通道之间	3	MHz
	$V_{EE} = V_{SS}$ $20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -40\text{dB}$			两个模拟开关之间	2.5	
				2 端(I), 14 端(O) 15 端(I), 14 端(O)	6	
串扰电压 $V_c$ (A, INH 对信号)	—	10	10**		65	mv (峰值)
	$V_{EE} = V_{SS} = 0$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$ $V_c = V_{DD} - V_{SS}$ (方波)					

# CC4055 4线-七段译码器 (BCD 输入, 驱动液晶显示器)

## 引脚排列

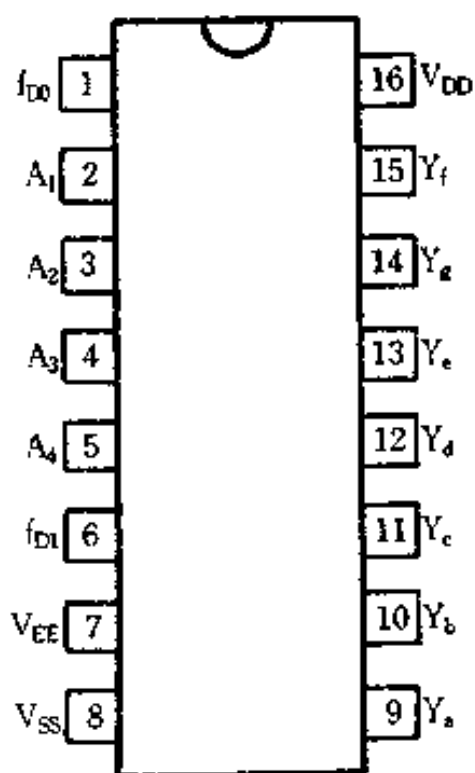


图 140

## 逻辑符号

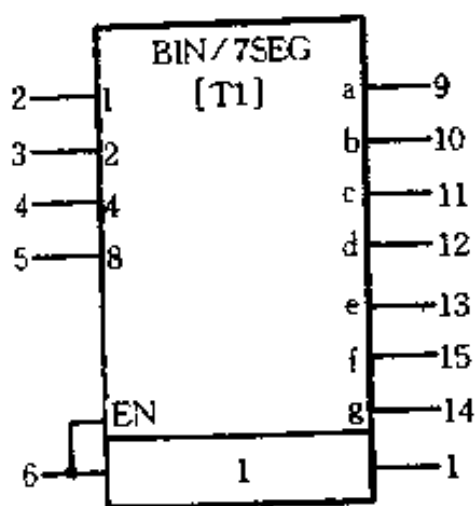


图 141

逻辑结构图

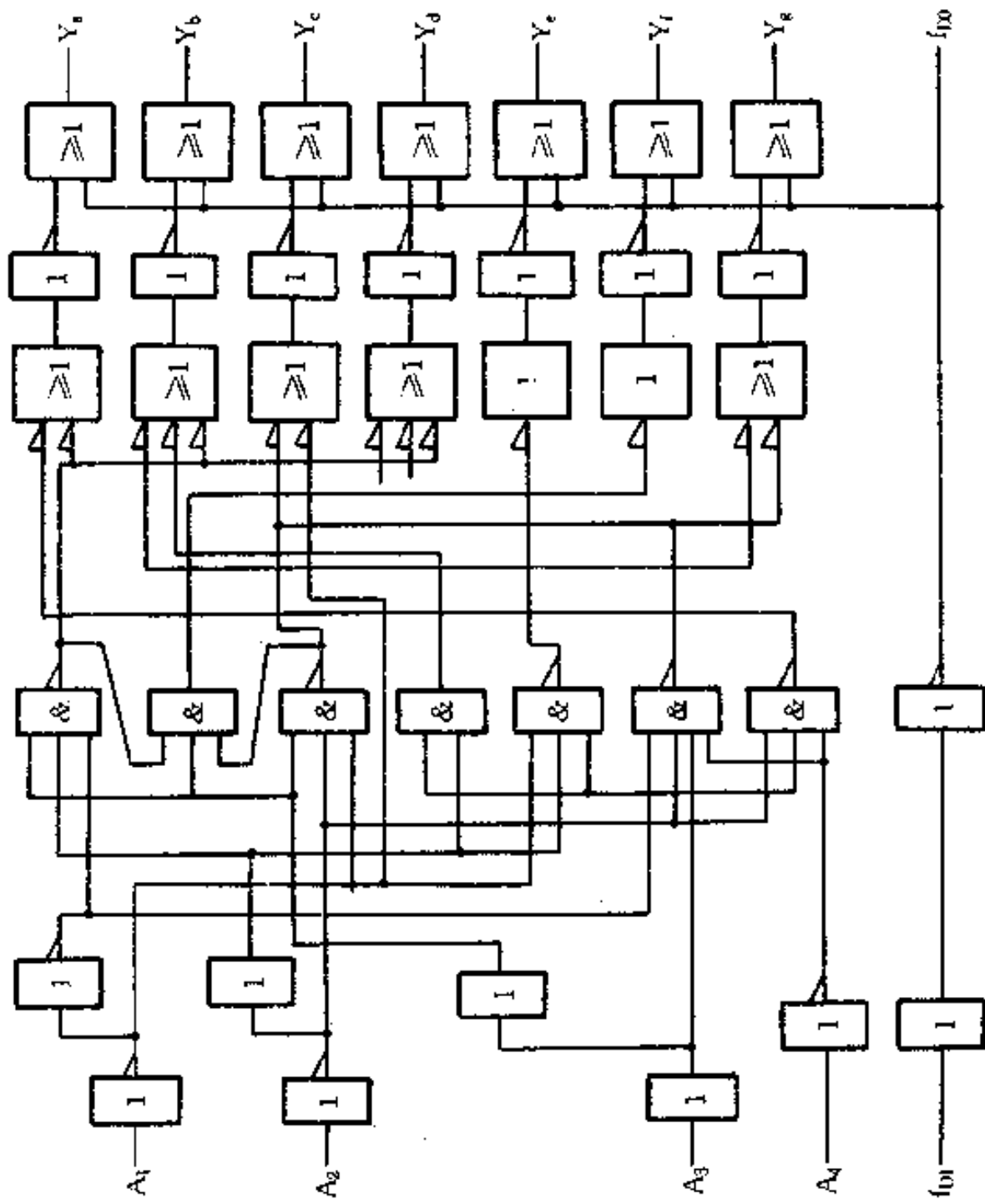


图 142

功能表

输入				输出							显示
A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	Y <sub>a</sub>	Y <sub>b</sub>	Y <sub>c</sub>	Y <sub>d</sub>	Y <sub>e</sub>	Y <sub>f</sub>	Y <sub>g</sub>	
L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	L	
L	L	L	H	L	H	H	L	L	L	L	1
L	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	2
L	L	H	H	H	H	H	H	L	L	H	3
L	H	L	L	↓	H	H	L	L	H	H	4
L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	H	5
L	H	H	L	H	L	H	H	H	H	H	6
L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	7
H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	8
H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	9
H	L	H	L	L	L	L	H	H	H	L	0
H	L	H	H	L	H	H	L	H	H	H	1
H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	H	2
H	H	L	H	H	H	H	L	H	H	H	3
H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	—
H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	

极限值

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5~+18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... -0.5~V<sub>DD</sub>+0.5V  
 储存温度范围 T<sub>s</sub> ..... -65~+150℃  
 焊接温度(10s) T<sub>l</sub> ..... 265℃

推荐工作条件

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... 3~15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0~V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>A</sub>  
 M类: -55~+125℃  
 R类: -55~+85℃  
 E类: -40~+85℃

### 静态参数

参 数	测 试 条 件				规 范 值 *					单 位
	$V_{EE}$	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)				(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-5	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	0	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	0	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	-5	-4.5	5/0	5	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	mA
	0	0.5	10/1	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	0	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	-5	4.5	5/0	5	-0.6	-0.55	-0.45	-0.35	-0.3	mA
	0	9.5	10/0	10	-0.6	-0.55	-0.45	-0.35	-0.3	
	0	13.5	15/0	15	-1.9	-1.8	-1.5	-1.2	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	0	-	5/0	5	0.05					V
	0	-	10/0	10	0.05					
	0	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	0	-	5/0	5	4.95					V
	0	-	10/0	10	9.95					
	0	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	0	4.5/0.5		5	1.5					V
	0	9/1		10	3					
	0	13.5/1.5		15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	-5	4.5/0.5		5	3.5					V
	0	9/1		10	7					
	0	13.5/1.5		15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	0	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

### 动态参数( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{FHL}$ $t_{PLH}$	$R_I = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r, t_f = 20ns$	5		1300	ns
		10		1150	
		15		750	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		200	
		15		150	
输入电容 $C_I$				7.5	pF

# CC4060 14 位二进制串行计数器

## 引脚排列

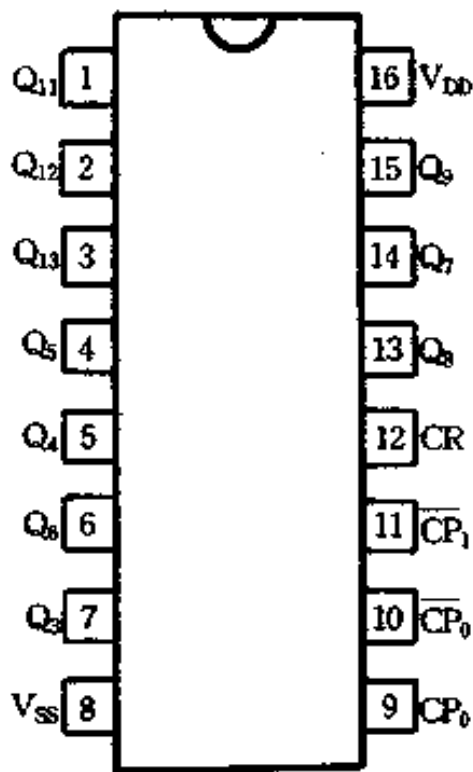


图 143

## 逻辑符号

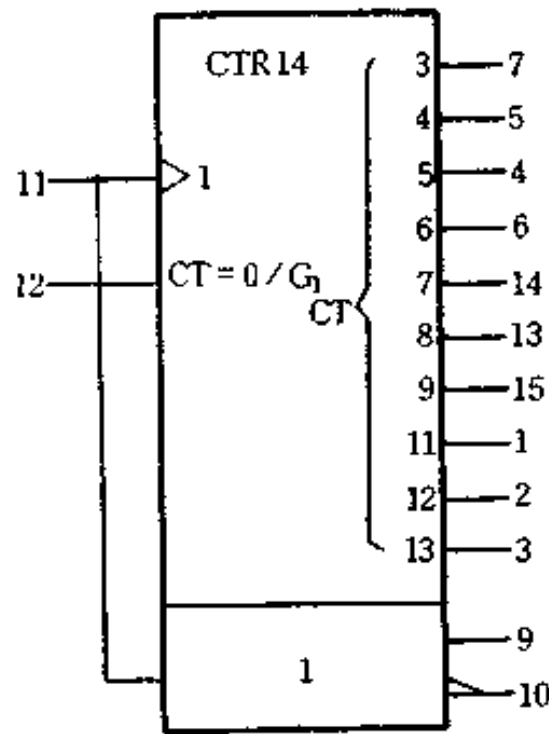


图 144

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$ .....	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_i$ .....	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_s$ .....	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$ .....	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$ .....	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_i$ .....	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
M 类:	$-55 \sim +125^\circ C$
R 类:	$-55 \sim +85^\circ C$
E 类:	$-40 \sim +85^\circ C$

逻辑结构图

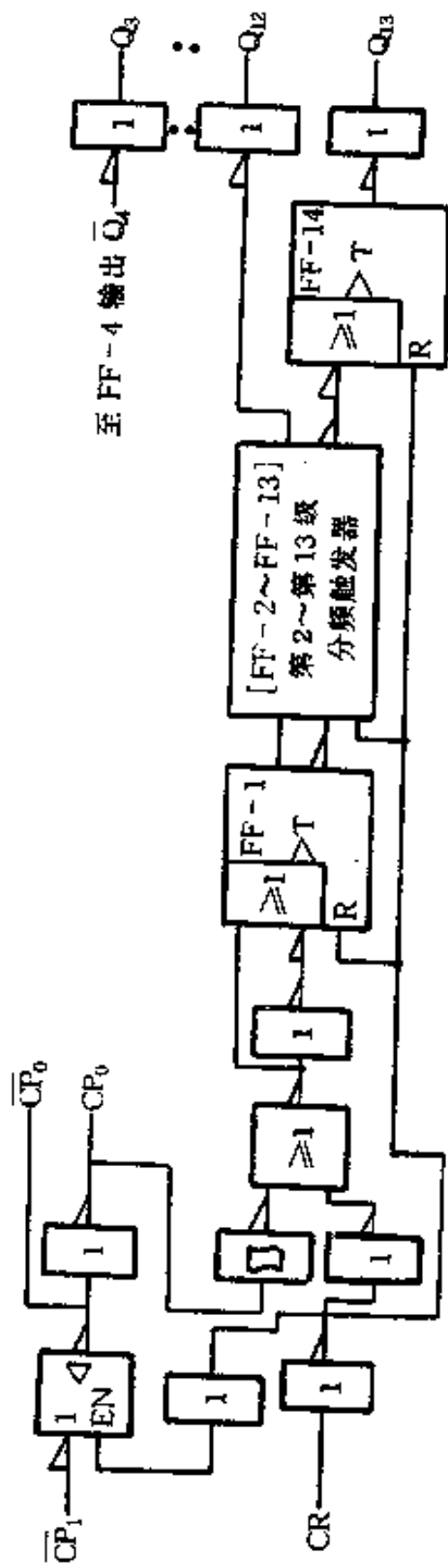


图 145

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

\*\* 不包括 9 和 10 引出端。



功能表

输入		功能
CP	CR	
×	H	清除
↓	L	计数
↑	L	保持

动态推荐工作条件

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
时钟频率	$f_{CP_1}$	5		3.5	MHz
		10		8	
		15		12	
脉冲宽度 $t_w$	CP <sub>1</sub>	5	100		ns
		10	40		
		15	30		
	CR	5	120		
		10	60		
		15	40		

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参数	测试条件		规范值		单位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP <sub>1</sub> → Q <sub>1</sub>	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		740	ns
		10		300	
		15		200	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ Q <sub>n</sub> → Q <sub>n+1</sub>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
CP <sub>1</sub> ( $f = 100\text{kHz}$ ) 脉冲宽度 $t_w$	5		100	ns	
	10		40		
	15		30		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	3.5		MHz	
	10	8			
	15	12			
传输延迟时间 $t_{PHL}$ CR → Q	5		360	ns	
	10		160		
	15		100		
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		120	ns	
	10		60		
	15		40		
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

# CC4066 四双向开关

引脚排列

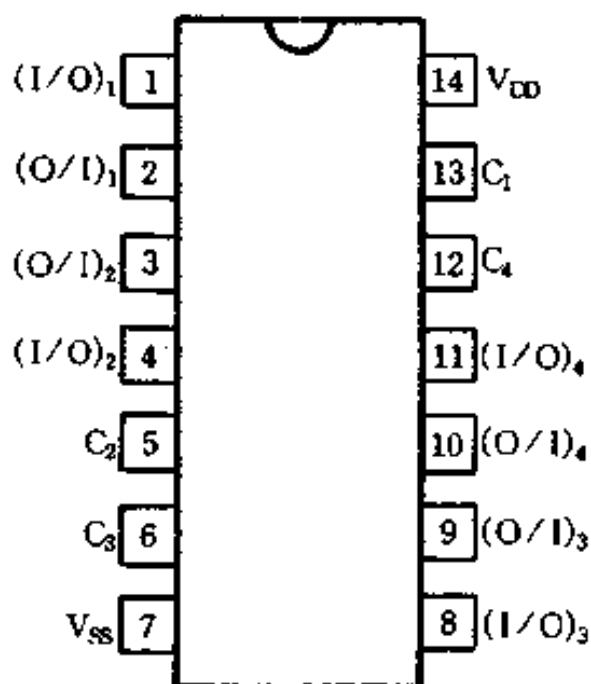


图 146

逻辑符号

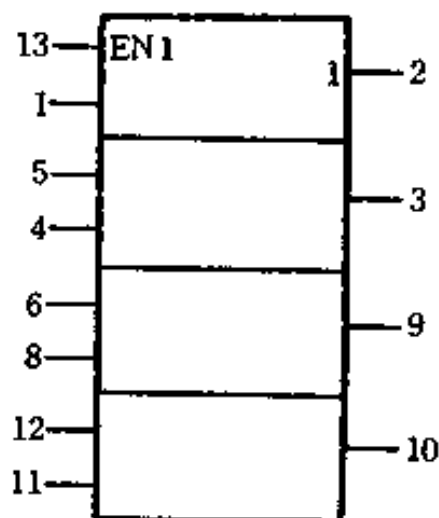


图 147

单元逻辑图

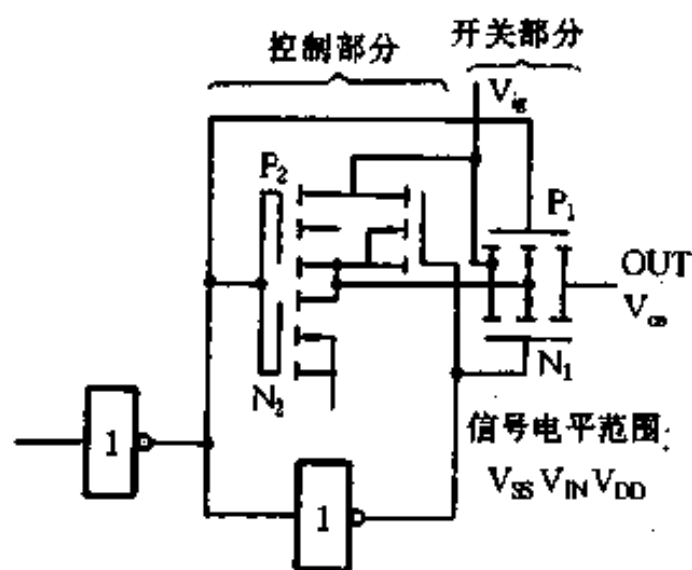


图 148

功能表

输入	开关状态
C	
H	导通
L	Z

\* Z = 高阻态

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

电参数表一

参 数	测 试 条 件		规 范 值 *					单 位
		$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
		(V)	(°C)					
控制部分( $V_C$ )								
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	$ I_{IS}  < 10\mu A$ $V_{IS} = V_{SS}, V_{OS} = V_{DD}$ $V_{IS} = V_{DD}, V_{OS} = V_{SS}$	5	1	1	1	1	1	V
		10	2	2	2	2	2	
		15	2	2	2	2	2	
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)		5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	V
		10	7	7	7	7	7	
		15	11	11	11	11	11	
输入电流 $I_I$ (最大)	$V_{IS} \leq V_{DD}$ $V_{DD} - V_{SS} = 18V$ $V_{CC} \leq V_{DD} - V_{SS}$	18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\mu A$
串扰电压 $V_C$ (C→I/O 输出) (典型值)	$V_C = 10V$ (方波) $R_L = 10k\Omega$ $t_r = t_f = 20ns$	10			50			mV
导通延迟时间 (最大)	$V_{DD} - V_{SS} = 10V$ $t_r = t_f = 20ns$ $C_L = 50pF$ $R_L = 1k\Omega$	5			70			ns
		15			40			
		10			30			

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值 *					单 位
	$V_{DD}$	(V)	-55	-40	+25	+85	+125	
最高重复控制频率 $f_{CR}$ (典型值)	$V_{in} = V_{DD}, V_{SS} = 0$ $R_L = 1k\Omega$ (到地) $C_L = 50pF$ $V_C = 10V$ (接 5V 方波) $t_r = t_f = 20ns$ $V_{OS} = 1/2V_{OS}(1kHz)$	5			6			MHz
		10			9			
		15			9.5			
输入电容 $C_i$ (最大)							7.5	pF
电源电流 $I_{DD}$ (最大)		5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
		10	0.5	0.5	0.5	15	15	
		15	1	1	1	30	30	
信号输入( $V_{IS}$ )和输出( $V_{OS}$ )								
导 通 电 阻 $R_{ON}$ (最大)	$V_C = V_{DD}$ $R_L = 10k\Omega$ 接到 $(V_{DD} - V_{SS})/2$ $V_{IS} = V_{SS} \sim V_{DD}$	5	800	850	1050	1200	1300	$\Omega$
		10	310	330	400	500	550	
		15	200	200	240	300	320	
导通电阻路间差异 $\Delta R_{ON}$ (任意两通路 之间)(典型值)	$R_L = 10k\Omega$ $V_C = V_{DD}$	5			15			$\Omega$
		10			10			
		15			5			
总谐波失真度 THD (典型值)	$V_C = V_{DD} = 5V, V_{SS} = -5V, V_{IS} = 5V$ 峰-峰(正弦波接“0”V), $R_L = 10k\Omega$ $f_{IS} = 1kHz$ (正弦波)				0.4			%
频率响应 (导通状态) $f_R$ (典型值)	$V_C = V_{DD} = 5V, V_{SS} = -5V$ $V_{IS} = 5V$ 峰-峰(正弦波接“0”V), $R_L = 1k\Omega$				40			MHz
$f_{EO}$ 截止态串扰频率 (-50dB)(典型值)	$V_C = V_{SS} = -5V, V_{IS} = 5V$ 峰-峰(正弦波接 0V), $R_L = 1k\Omega$				1			MHz

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值 *					单 位
		$V_{DD}$ (V)	-55	-40	+25	+85	+125	
			(C)					
截止态 I/O 漏电流 $I_{L(OFF)}$ (最大)	$V_C=0V; V_{IS}=18V,$ $V_{OS}=0V; V_{IS}=0V,$ $V_{OS}=18V$	18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\mu A$
交叉串扰频率 (-50dB) $f_c$ (典型值)	$V_C(A)=V_{DD}=5V$ $V_C(B)=V_{SS}=-5V$ $V_{IS}=+5V$ 峰-峰 $R_L=1k\Omega, 50\Omega$ 电源				8			MHz
传输延迟时间 $t_{pd}$ I/O $\rightarrow$ O/I(最大)	$R_L=200k\Omega, V_C=V_{DD}$ $V_{SS}=0$ $C_L=50pF,$ $V_{IS}=10V$ (接 5V 方 波) $t_r=t_f=20ns$	5			40			ns
		10			20			
		15			15			
输入电容 $C_i$ (典型值)	$V_{DD}=+5V$ $V_C=V_{SS}=-5V$				8			pF
输出电容 $C_o$ (典型值)	$V_{CC}=+5V$ $V_C=V_{SS}=-5V$				8			pF
旁路电容 $C_{bus}$ (典型值)	$V_{DD}=+5V$ $V_C=V_{SS}=-5V$				0.5			pF

电参数表二

$V_{DD}$ (V)	开 关 输 入 *						开 关 输 入	
	$V_{IS}$ (V)	$I_{IS}$ (mA)					$V_{CS}$ (V)	
		-55 C	-40 C	+25 C	+85 C	+125 C	最 小	最 大
5	0	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	-	0.4
5	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	4.6	-
10	0	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	-	0.5
10	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	9.5	-
15	0	4.2	4	3.4	2.8	2.4	-	1.5
15	10	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	13.5	-

\* -55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 M 类电路;

-55 C, 25 C, +85 C 的规范值适用于 R 类电路;

-40 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 E 类电路。

# CC4067 16选1模拟开关

引脚排列

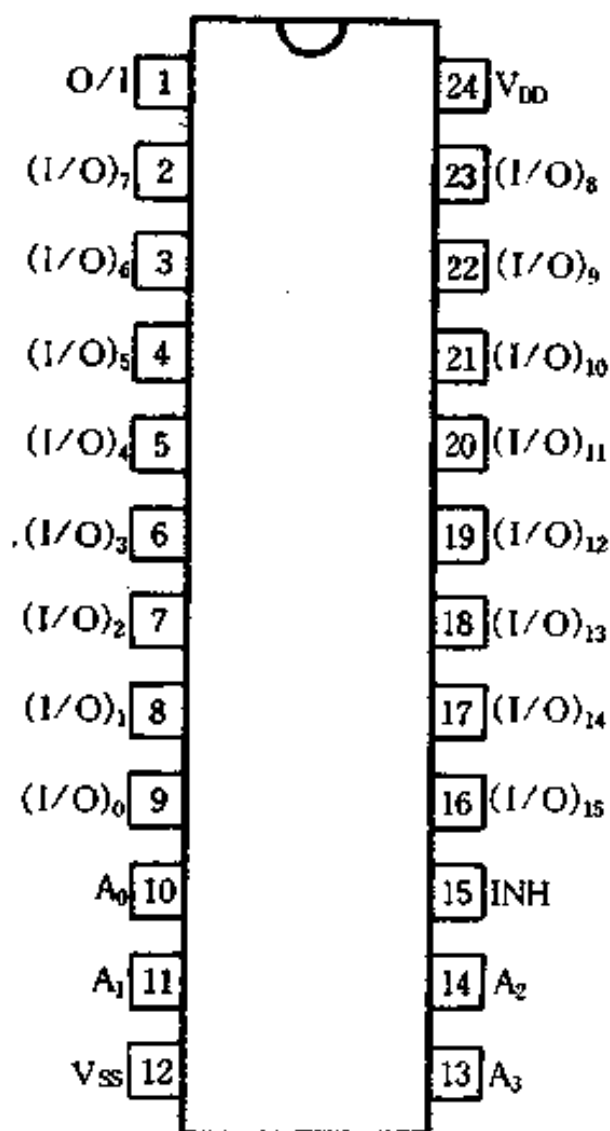


图 149

逻辑符号

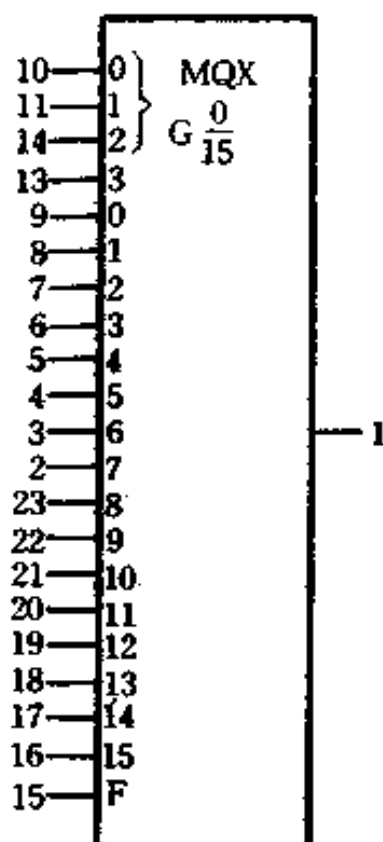


图 150

功能表

输入					导通通道	输入					导通通道
INH	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>		INH	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	
L	L	L	L	L	0	L	H	L	L	H	9
L	L	L	L	H	1	L	H	L	H	L	10
L	L	L	H	L	2	L	H	L	H	H	11
L	L	L	H	H	3	L	H	H	L	L	12
L	L	H	L	L	4	L	H	H	L	H	13
L	L	H	L	H	5	L	H	H	H	L	14
L	L	H	H	L	6	L	H	H	H	H	15
L	L	H	H	H	7	H	×	×	×	×	无
L	H	L	L	L	8						

逻辑结构图

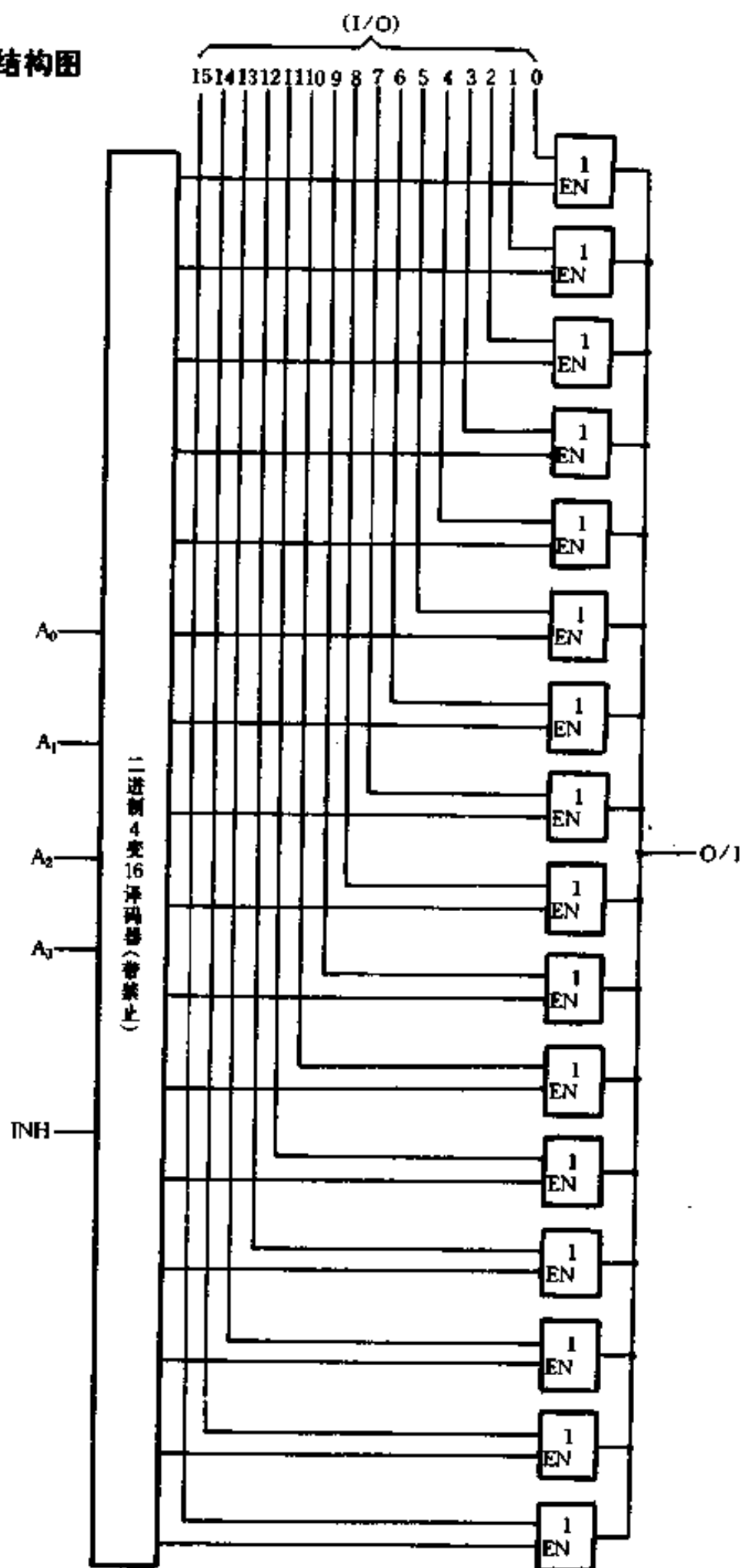


图 151

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

电参数表一

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_{IS}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
信号输入 ( $V_{IS}$ ) 和输出 ( $V_{OS}$ )									
电源电流 $I_{DD}$ (最大)			5	5	5	5	150	150	$\mu A$
			10	10	10	10	300	300	
			15	20	20	20	600	600	
导 通 电 阻 $R_{ON}$ ( $0 \leq V_{IS} \leq V_{DD}$ ) (最大)		0	5	800	850	1050	1200	1300	$\Omega$
		0	10	310	330	400	520	550	
		0	15	200	210	240	300	320	
导通电阻路间差异 (任意两通路之间) $\Delta R_{ON}$ (典型值)		0	5			15			$\Omega$
		0	10			10			
		0	15			5			
截止漏电流 $I_{off}$ (最大)		0	18	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 1000$	$\pm 1000$	nA
输入电容 $C_I$ (典型值)		-5	5			5			pF
输出电容 $C_O$ (典型值)		-5	5			55			pF
旁路电容 $C_{OS}$ (典型值)		-5	5			0.2			pF
传 输 延 迟 时 间 $I/O \rightarrow O/I$ (最大)	$V_{DD}$ 	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r, t_f = 20ns$	5			60			ns
			10			30			
			15			20			
控制部分 ( $A_0, A_1, A_2, A_3, INH$ )									
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	$R_L = 1k\Omega$ (到 $V_{SS}$ ), $I_{IS} \leq 2\mu A$ (截止), $V_{IS}$ 串 $1k\Omega$ 到 $V_{DD}$	5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	V	
		10	3	3	3	3	3		
		15	4	4	4	4	4		
5		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5			
10		7	7	7	7	7			
15		11	11	11	11	11			
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)									
输入电流 $I_I$ (最大)	$V_{IN} = 0.18$	18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\mu A$	



续表

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_{IS}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
传输延迟时间 A, INH→O(导通) (最大)	$R_L = 10k\Omega, C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$							650	ns
		0	5						
		0	10					270	
		0	15					190	
传输延迟时间 A, INH→O(截止) (最大)	$R_L = 300\Omega, C_L = 50F$ $t_r = t_f = 20ns$							440	ns
		0	5						
		0	10					180	
		0	15					130	
输入电容 $C_i$ (最大)	任意 A, INH 输入端							7.5	pF

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

## 电参数表二

参 数	测 试 条 件			规范值 典型值	单位	
	$V_{IS}$	$V_{DD}$	$R_L$			
	(V)		k $\Omega$			
频率响应 $f_R$ (导通状态正弦波)	5*	10	1	公用通道 O/I 的 $V_{OS}$	14	MHz
	$20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -3dB$			任意通道的 $V_{OS}$	60	
谐波失真度 THD	2*	5	15		0.3	%
	3*	10			0.2	
	5*	15			0.12	
	$f_{IS} = 1kHz$ , 正弦波					
关态串扰频率 $f_{ro}$ (-40dB)	5*	10	1	公用通道 O/I 的 $V_{OS}$	20	MHz
	$20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -40dB$			任意通道的 $V_{OS}$	8	
交叉串扰频率 $f_c$ (40dB)	5*	10	1	任意通道之间 (最坏情况)	1	MHz
	$20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -40dB$					
串扰电压 $V_c$ (A, INH 对信号)	-	10	10**		75	mV (峰值)
	$V_{SS} = 0,$ $t_r = t_f = 20ns,$ $V_c = V_{DD} - V_{SS}$ (方波)					

\* 峰-峰电压对称为  $(V_{DD} - V_{SS})/2$ ;

\*\* 两个通道的末端。

# CC4068 8 输入与非/与门

引脚排列

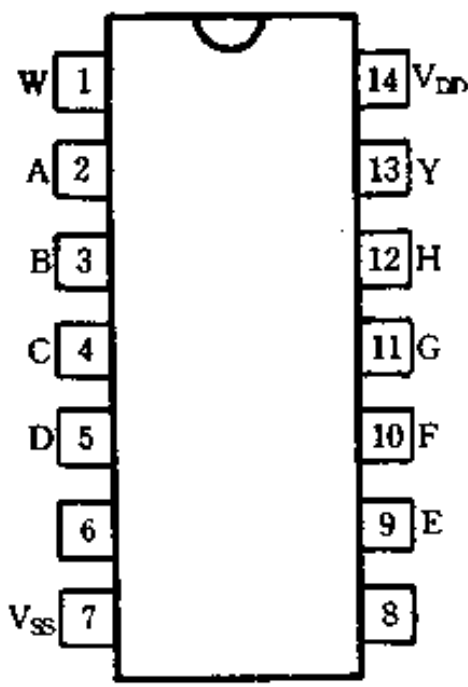


图 152

逻辑符号

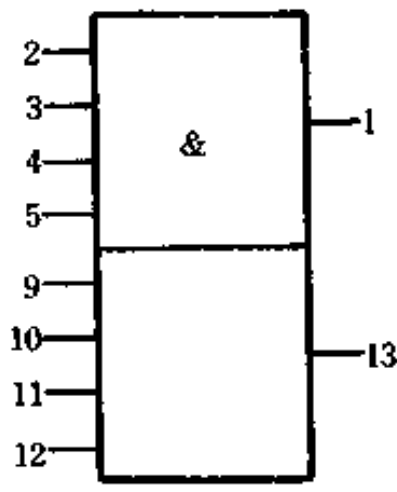


图 153

逻辑结构图

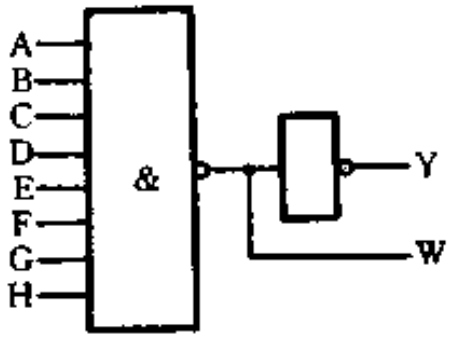


图 154

逻辑表达式

$$Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G \cdot H}$$

$$W = A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G \cdot H$$

**极限值**

电源电压 $V_{DD}$ .....	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_i$ .....	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_s$ .....	-65 ~ +150°C
焊接温度(10s) $T_L$ .....	265°C

**推荐工作条件**

电源电压 $V_{DD}$ .....	3 ~ 15V
输入电压 $V_i$ .....	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M 类: -55 ~ +125°C
	R 类: -55 ~ +85°C
	E 类: -40 ~ +85°C

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最大)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/5	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 51pF$	5		300	ns
		10		150	
		15		110	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$t_r, t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

# CC4069 六反相器

引脚排列

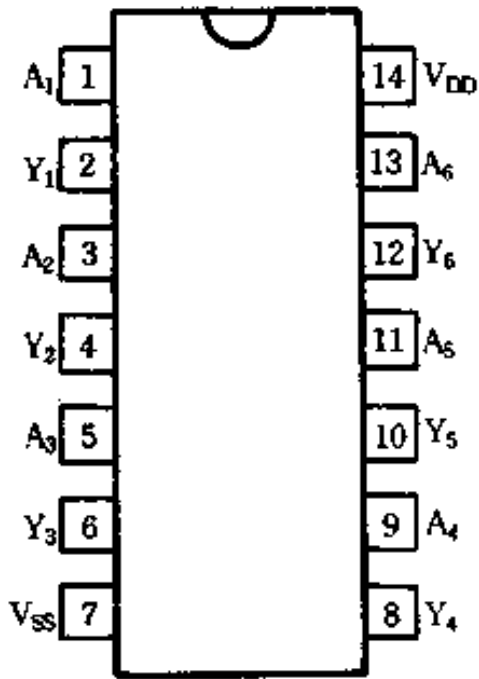


图 155

逻辑符号

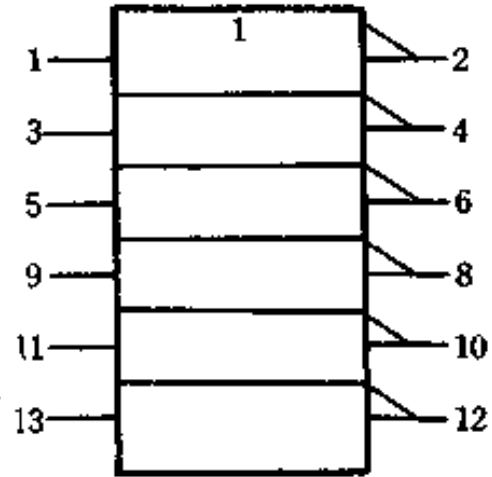


图 156

逻辑结构图

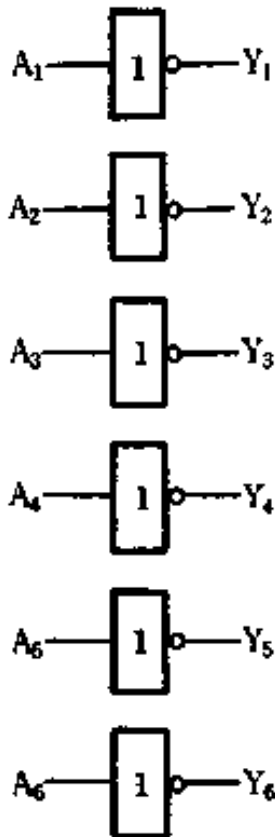


图 157

逻辑表达式

$$Y = \bar{A}$$

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$ .....	-0.5~+18V
输入电压 $V_I$ .....	-0.5~ $V_{DD}+0.5V$
储存温度范围 $T_S$ .....	-65~150°C
焊接温度(10s) $T_L$ .....	265°C

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$ .....	3~15V
输入电压 $V_I$ .....	0~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: -55~+125°C
	R类: -55~+85°C
	E类: -40~+85°C

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	-	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	-	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1					V
	9/1	—	10	2					
	13.5/1.5	—	15	2.5					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	4					V
	9/1	—	10	8					
	13.5/1.5	—	15	12.5					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L=200\text{k}\Omega$ $C_L=50\text{pF}$ $t_r, t_f=20\text{ns}$	5		110	ns
		10		60	
		15		50	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				15	pF

# CC4070 四 2 输入异或门

引脚排列

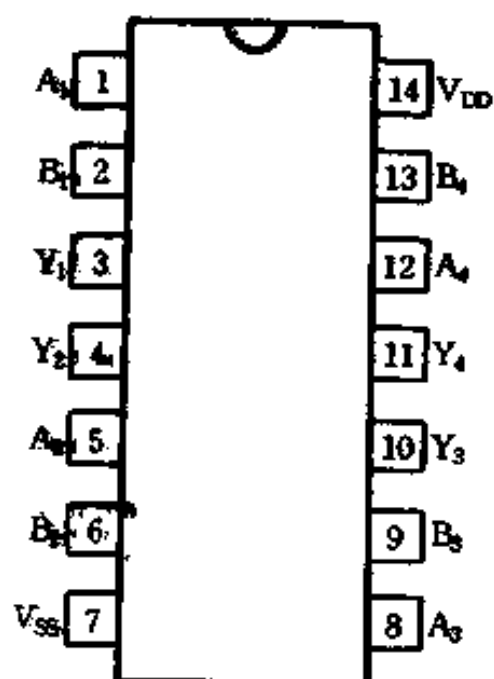


图 158

逻辑符号

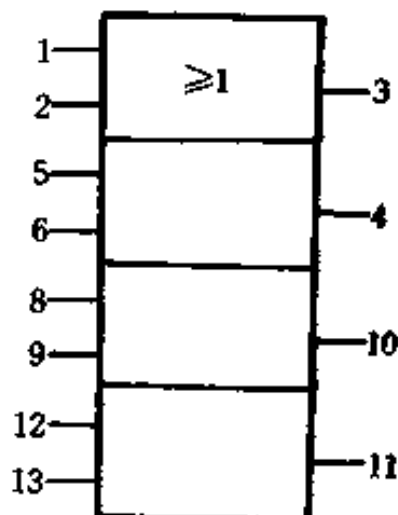


图 159

逻辑结构图

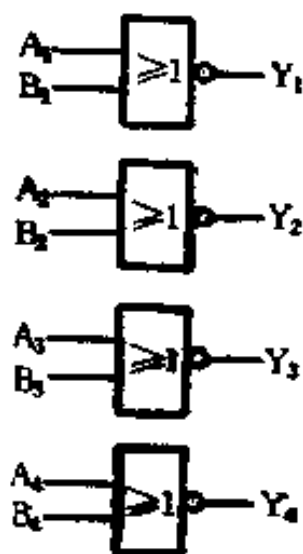


图 160

逻辑表达式

$$Y = \overline{A}B + A\overline{B}$$

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					



续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L=200k\Omega$ $C_L=50pF$ $t_r, t_f=20ns$	5		280	ns
		10		130	
		15		100	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	$\mu F$

# CC4071 四 2 输入或门

引脚排列

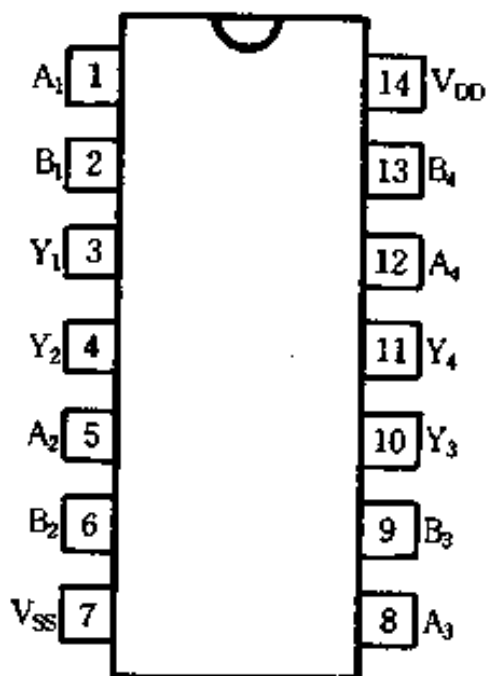


图 161

逻辑结构图(1/4)

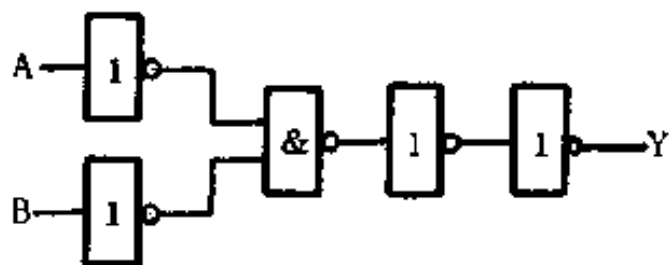


图 163

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

逻辑符号

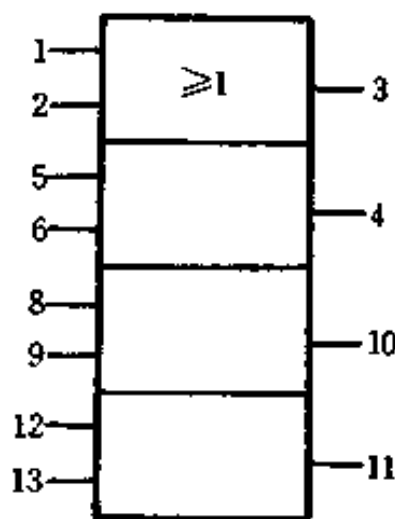


图 162

逻辑表达式

$$Y = A + B$$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M 类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IH}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
	$R_L$	$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$C_L = 50pF$ $t_r, t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC4072 双 4 输入或门

引脚排列

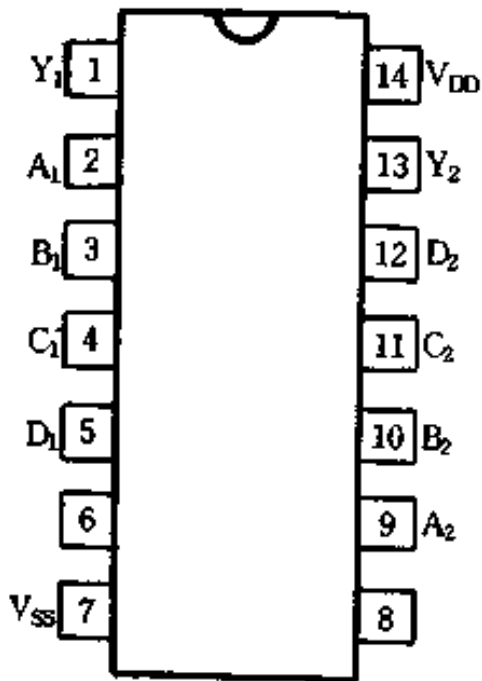


图 164

逻辑结构图(1/2)

逻辑符号

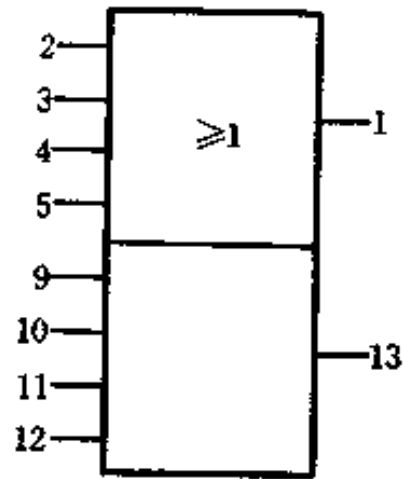


图 165

逻辑表达式

$$Y = A + B + C + D$$

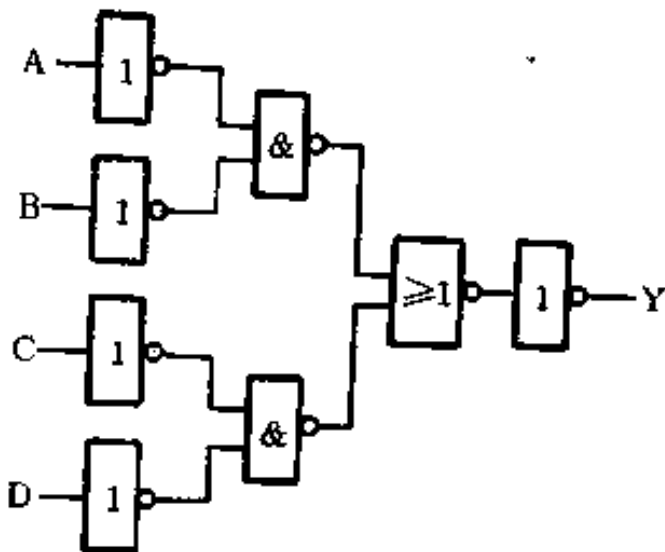


图 166

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +125^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	-	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	-	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L=200\text{k}\Omega$ $C_L=50\text{pF}$ $t_r, t_f=20\text{ns}$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_I$				7.5	pF

# CC4073 三 3 输入与门

引脚排列

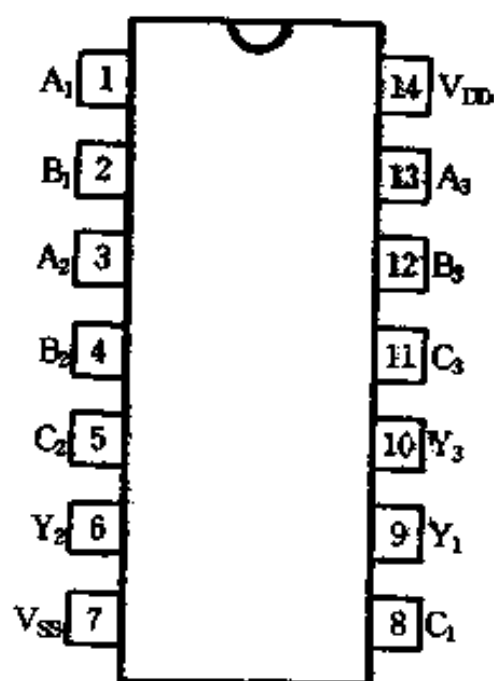


图 167

逻辑符号

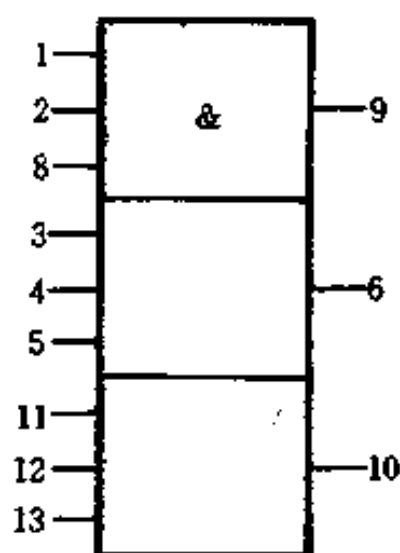


图 168

逻辑结构图(1/3)

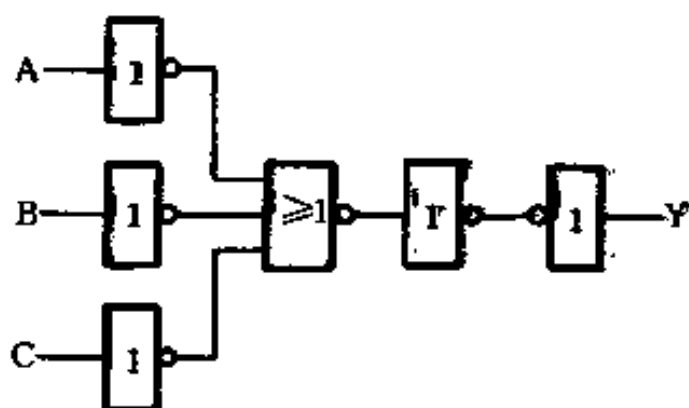


图 169

逻辑表达式

$$Y = A \cdot B \cdot C$$

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M 类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
	$R_L$	$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$t_r, t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF



# CC4075 三 3 输入或门

引脚排列

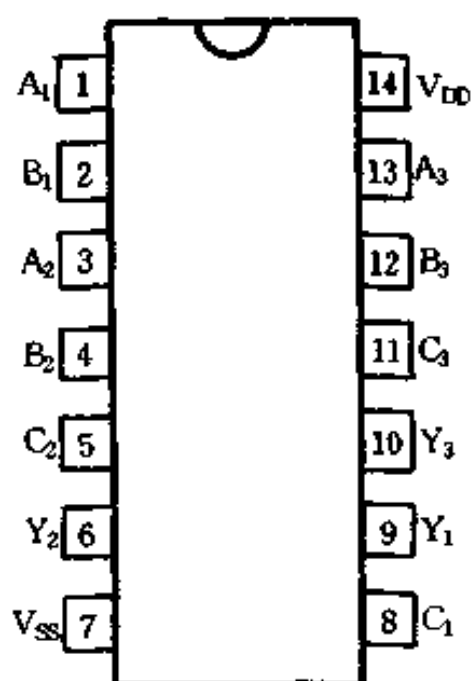


图 170

逻辑符号

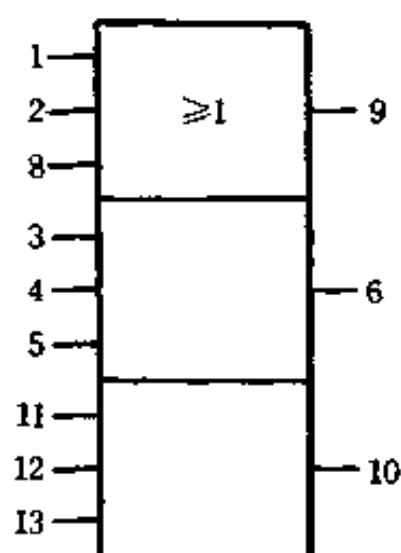


图 171

逻辑结构图(1/3)

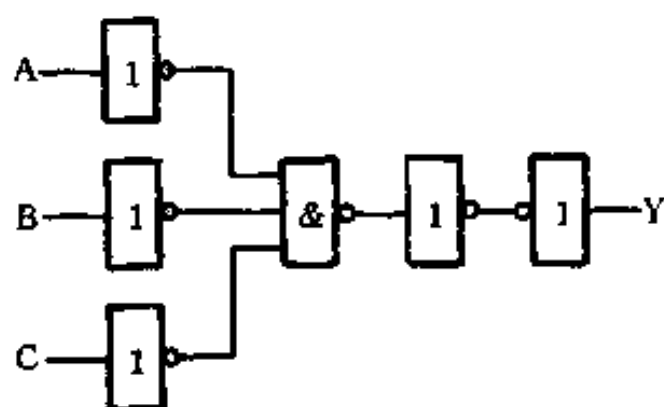


图 172

逻辑表达式

$$Y = A + B + C$$

## 极限值

电源电压 $V_{DD}$ .....	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_I$ .....	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$ .....	-65 ~ +150°C
焊接温度(10s) $T_L$ .....	265°C

## 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$ .....	3 ~ 15V
输入电压 $V_I$ .....	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
M 类: .....	-55 ~ +125°C
R 类: .....	-55 ~ +85°C
E 类: .....	-40 ~ +85°C

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	μA
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 V <sub>OL</sub> (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 V <sub>OH</sub> (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 V <sub>IL</sub> (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 V <sub>IH</sub> (最小)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 I <sub>I</sub> (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

### 动态参数(T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub>	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF	5		150	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 t <sub>THL</sub> t <sub>TLH</sub>	t <sub>r</sub> , t <sub>f</sub> = 20ns	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 C <sub>I</sub>				7.5	pF

# CC4076 四 D 寄存器 (3S)

引脚排列

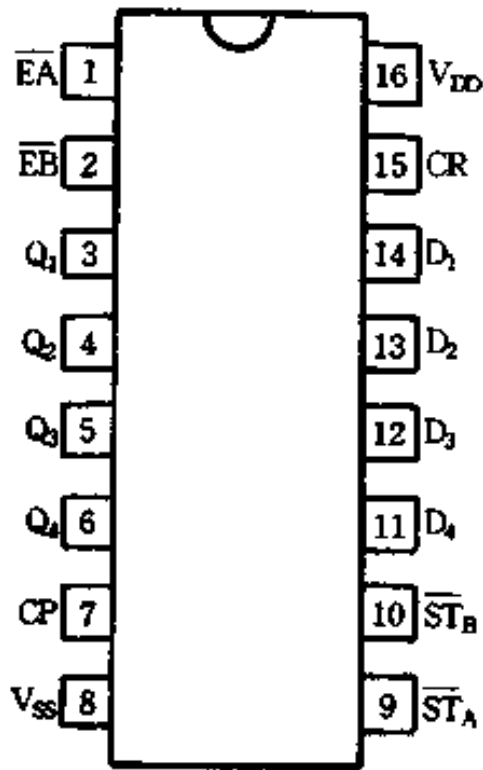


图 173

逻辑符号

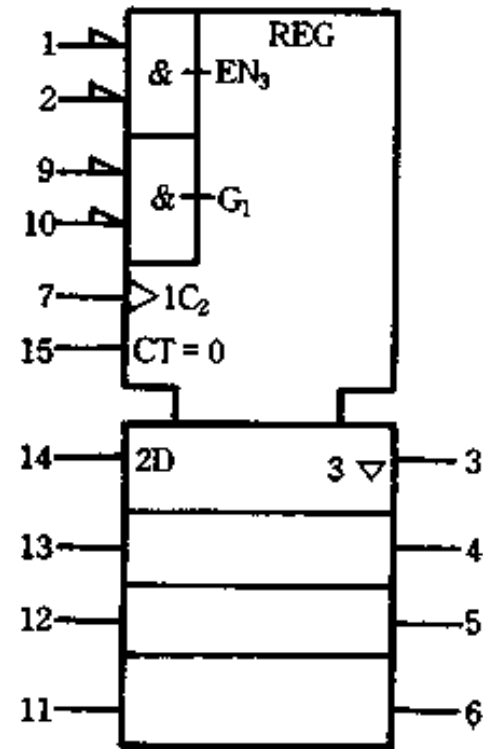


图 174

功能表

输 入							输 出
CR	CP	$\overline{PT}_A$	$\overline{ST}_B$	$\overline{EA}$	$\overline{EB}$	D	Q
X	X	X	X	H	X	X	Z <sup>*</sup>
X	X	X	X	X	H	X	Z <sup>*</sup>
H	X	X	X	L	L	X	L
L	L	X	X	L	L	X	$Q_n$
L	H	X	X	L	L	X	$Q_n$
L	↓	X	X	L	L	X	$Q_n$
L	↑	H	X	L	L	X	$Q_n$
L	↑	X	H	L	L	X	$Q_n$
L	↑	L	L	L	L	H	H
L	↑	L	L	L	L	L	L

\* 触发器的时序运算不受影响

### 逻辑结构图

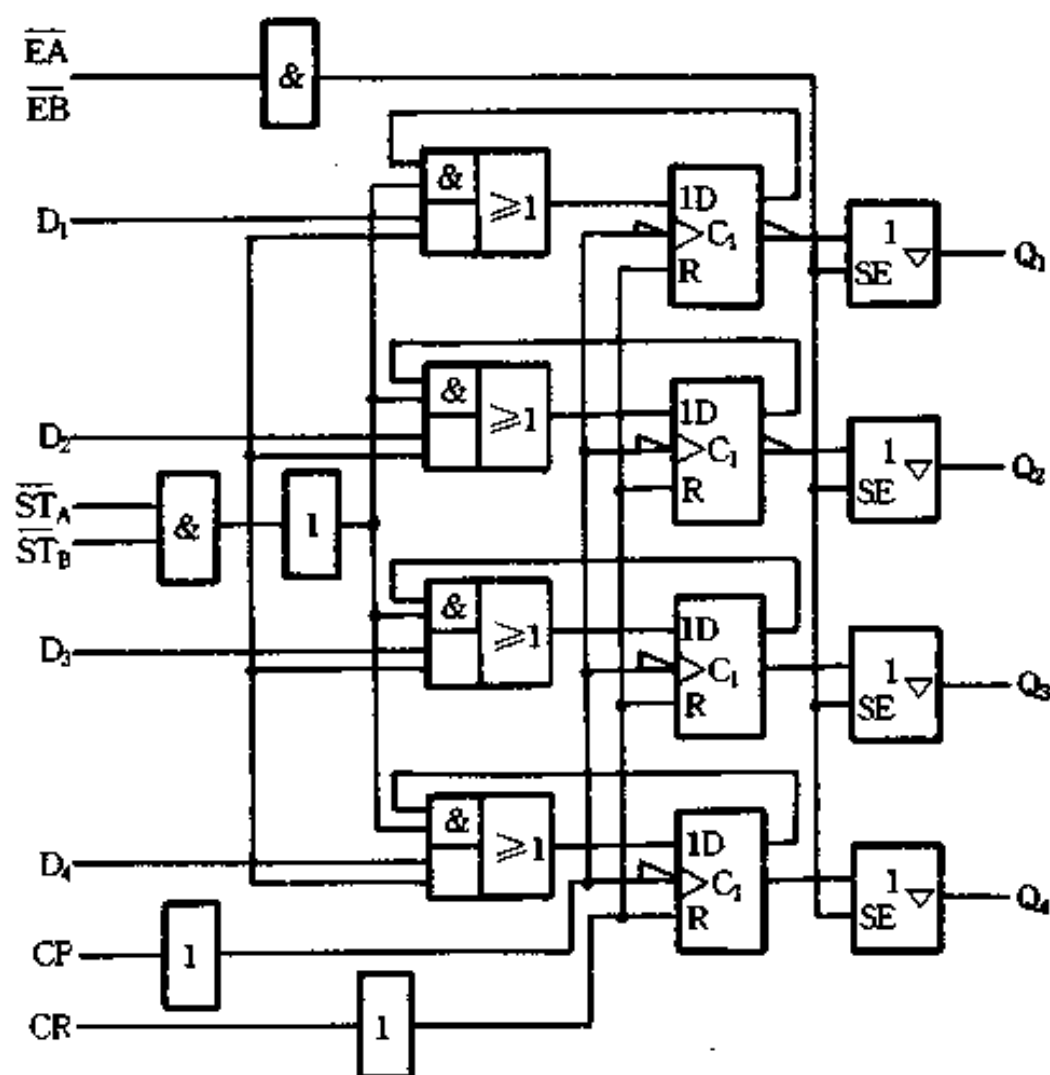


图 175

### 动态推荐工作条件 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
建立时间 $t_{set}$	D	5	200		ns
		10	80		
		15	60		
	$\overline{ST_A} \overline{ST_B}$	5	180		
		10	100		
		15	70		
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	200		ns
		10	100		
		15	80		
	CR	5	120		
		10	50		
		15	40		

续表

	V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
		最小	最大	
时钟频率 f <sub>CP</sub>	5		3	MHz
	10		6	
	15		8	
时钟 上升时间 t <sub>rCP</sub> 下降时间 t <sub>fCP</sub>	5		15	μs
	10		5	
	15		5	

## 极限值

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5~+18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... -0.5~V<sub>DD</sub>+0.5V  
 储存温度范围 T<sub>S</sub> ..... -65~+150°C  
 焊接温度(10s) T<sub>L</sub> ..... 265°C

## 推荐工作条件

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... 3~15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0~V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>A</sub>  
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

## 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	μA
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OHI</sub> (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18/0	18/0	18	±0.4		±12			

- \* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路.

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q	$R_L=200k\Omega$ $C_L=50pF$ $t_r=t_f=20ns$	5		600	ns
		10		250	
		15		180	
传输延迟时间 $t_{PM}$ CR→Q		5		480	ns
		10		200	
		15		150	

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
三态传输延迟时间 <sup>t<sub>PHZ</sub></sup> <sup>t<sub>PLZ</sub></sup>	$R_L = 1k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		300	ns
		10		150	
		15		120	
三态传输延迟时间 <sup>t<sub>PZH</sub></sup> <sup>t<sub>PZL</sub></sup>	$R_L = 1k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		300	ns
		10		150	
		15		120	
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sup>t<sub>TLH</sub></sup>	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 $f_{max}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5	3		MHz
		10	6		
		15	8		
CP 脉冲宽度 $t_w$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
时钟 <sup>上升</sup> 时间 <sup>t<sub>r</sub></sup> <sup>下降</sup> 时间 <sup>t<sub>f</sub></sup>	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5	15		$\mu s$
		10	5		
		15	5		
CR 脉冲宽度 $t_w$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		120	ns
		10		50	
		15		40	
D 建立时间 $t_{set}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		80	
		15		60	
建立时间 $t_{set}$ $\overline{ST}_A, \overline{ST}_B$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		180	ns
		10		100	
		15		70	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC4077 四 2 输入异或非门

引脚排列

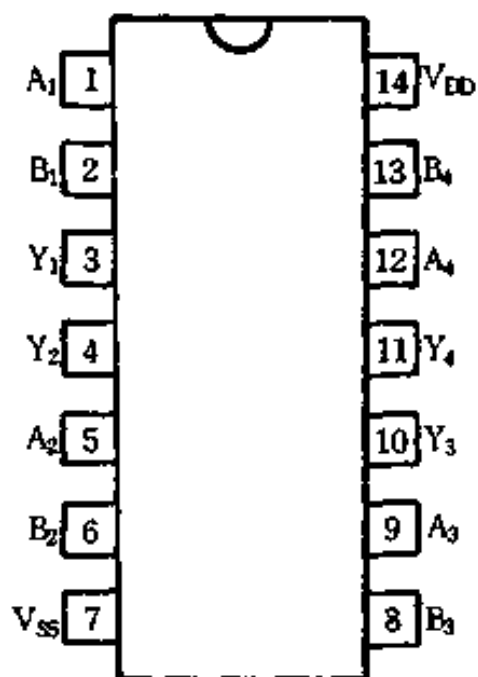


图 176

逻辑符号

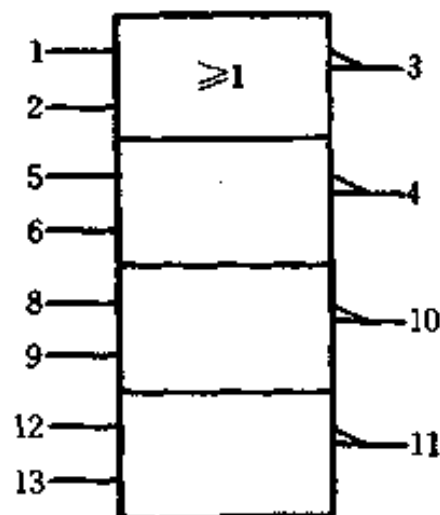


图 177

逻辑结构图

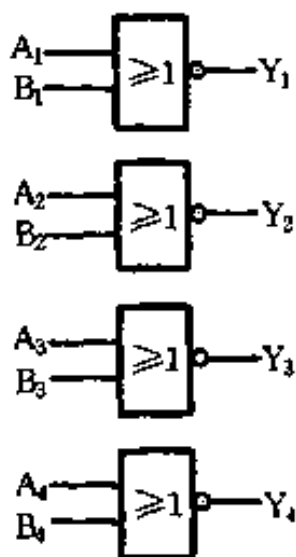


图 178

功能表

A	B	$Y = \overline{A \oplus B}$
L	L	H
H	L	L
L	H	L
H	H	H



**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

**静态参数**

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_I=200\text{k}\Omega$ $C_L=50\text{pF}$ $t_r, t_f=20\text{ns}$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_I$				7.5	pF

# CC4078 8 输入或非/或门

引脚排列

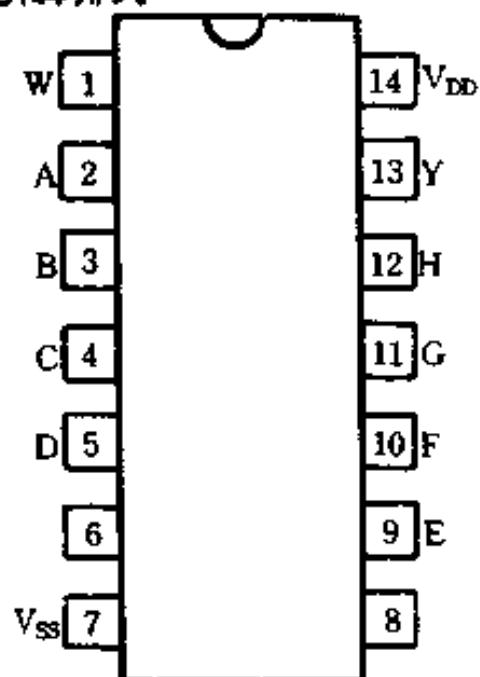


图 179

逻辑符号

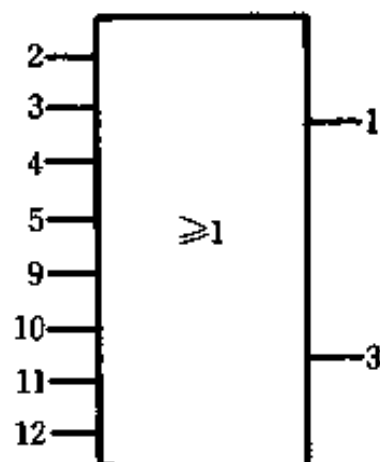


图 180

逻辑结构图

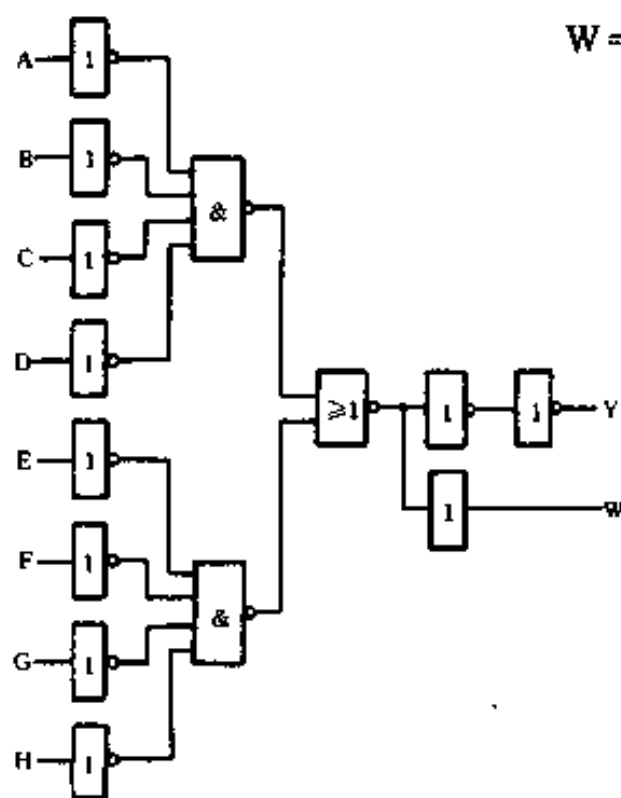


图 181

逻辑表达式

$$Y = \overline{A+B+C+D+E+F+G+H}$$

$$W = A+B+C+D+E+F+G+H$$

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DC} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r, t_f = 20\text{ns}$	5		300	ns
		10		150	
		15		110	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC4081 四 2 输入与门

引脚排列

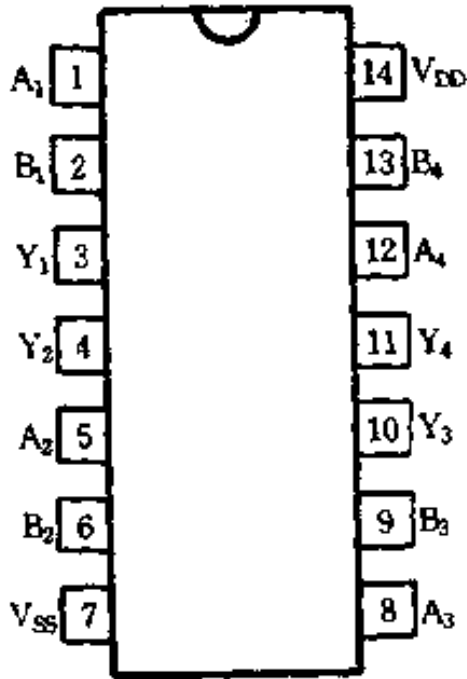


图 182

逻辑结构图(1/4)

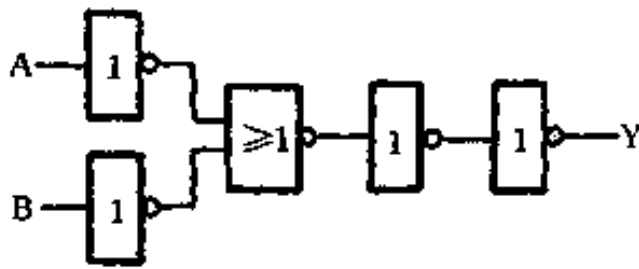


图 184

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

逻辑符号

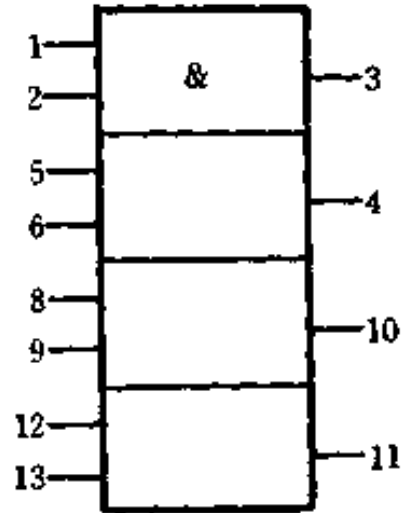


图 183

逻辑表达式

$$Y = A \cdot B$$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M 类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_0$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	-	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	-	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/8.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
	$R_I$	$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_I = 200k\Omega$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$C_L = 50pF$ $t_r, t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC4082 双 4 输入与门

引脚排列

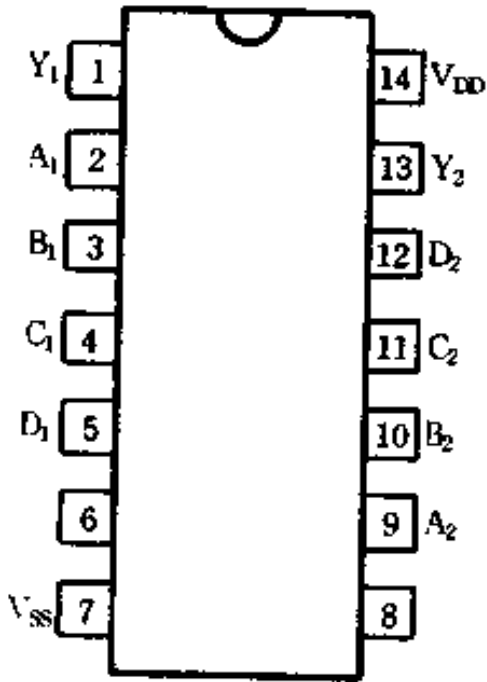


图 185

逻辑结构图(1/2)

逻辑符号

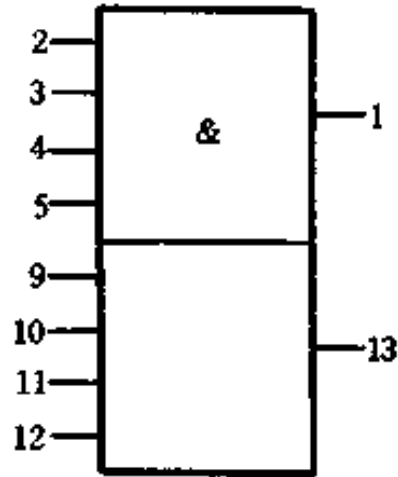


图 186

逻辑表达式

$$Y = A \cdot B \cdot C \cdot D$$

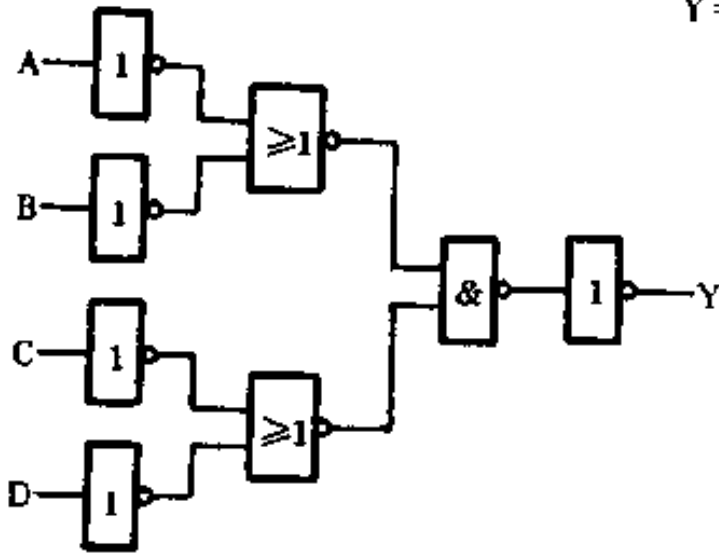


图 187



### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	0.25	0.25	0.25	7.5	7.5	$\mu A$
	—	10/0	10	0.5	0.5	0.5	15	15	
	—	15/0	15	1	1	1	30	30	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_i = 200\text{k}\Omega$ $C_i = 50\text{pF}$ $t_r, t_f = 20\text{ns}$	5		250	ns
		10		120	
		15		90	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC4085 双 2-2 输入与或非门

引脚排列

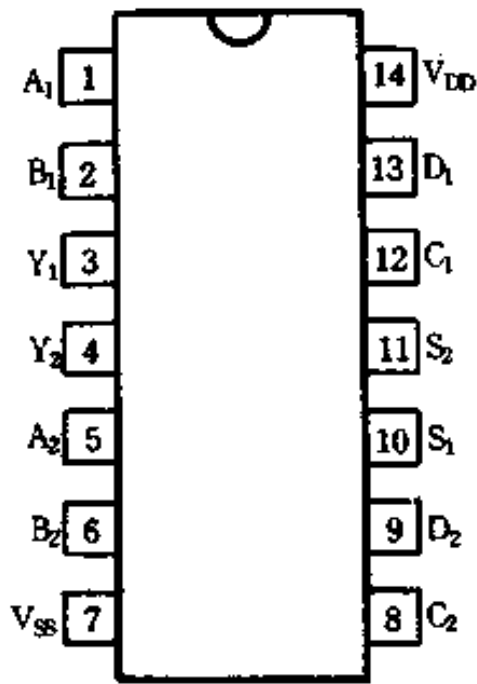


图 188

逻辑符号

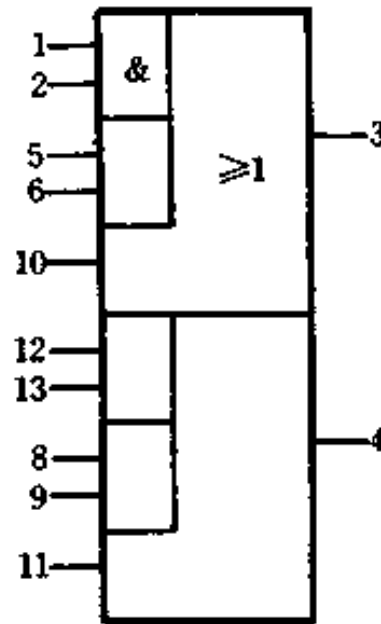


图 189

逻辑结构图(1/2)

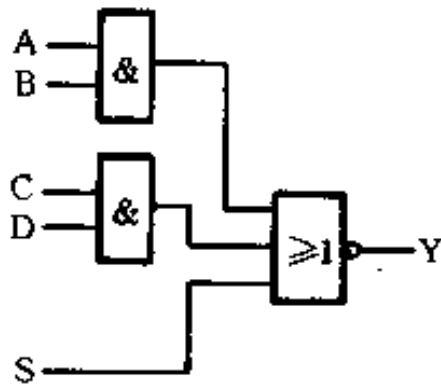


图 190

逻辑表达式

$$Y = \overline{S + AB + CD}$$

## 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

## 推荐工作条件

电源电压  $V_{ED}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M 类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	μA
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 V <sub>OL</sub> (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 V <sub>OH</sub> (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 V <sub>IL</sub> (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 V <sub>IH</sub> (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 I <sub>I</sub> (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ A...H→Y	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		450	ns
		10		180	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ A...H→Y		5		620	ns
		10		250	
		15		180	
传输延迟时间 $t_{ent}$ INH→Y		5		300	ns
		10		120	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ INH→Y		5		500	ns
		10		200	
		15		140	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC4086 4路2-2-2-2输入与或非门(可扩展)

引脚排列

逻辑符号

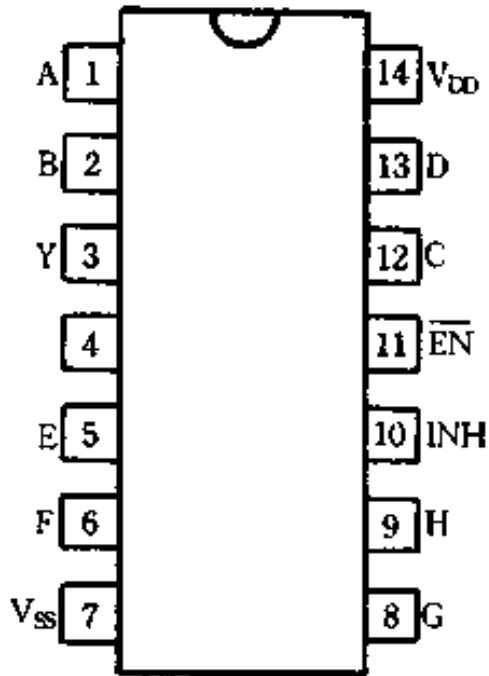


图 191

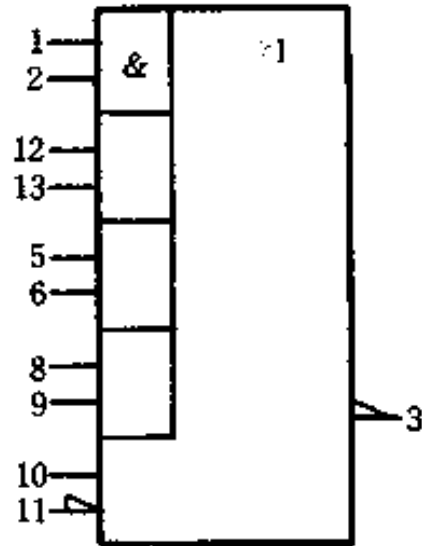


图 192

逻辑结构图

逻辑表达式

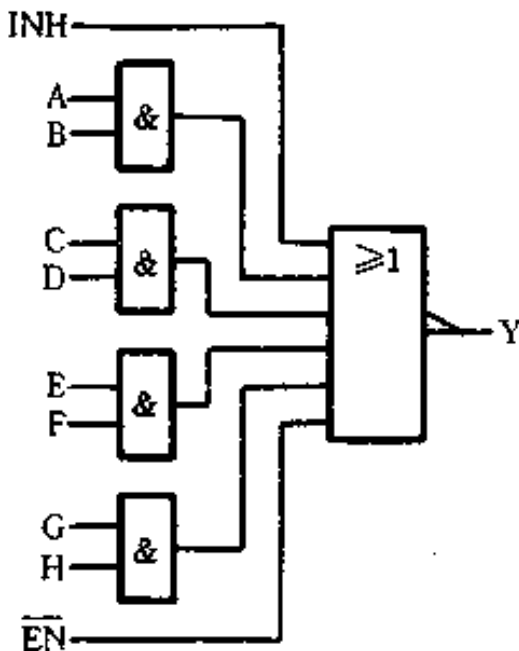


图 193

$$Y = \overline{A \cdot B + C \cdot D + E \cdot F + G \cdot H + \overline{EN} + INH}$$

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^{\circ}C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^{\circ}C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^{\circ}C$   
 R类:  $-55 \sim +85^{\circ}C$   
 E类:  $-40 \sim +85^{\circ}C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	+	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	+	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	$mA$
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	$mA$
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.5	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.5	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					$V$
	-	10/1	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					$V$
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_{b1}$	$V_{i1}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 M 类电路;

-55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 R 类电路;

-40 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25 C$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小 最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ A...H→Y	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$	5	450	ns
		10	180	
		15	120	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ A...H→Y	$t_r = t_f = 20ns$	5	620	ns
		10	250	
		15	180	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ INH→Y		5	300	ns
		10	120	
		15	80	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ INH→Y		5	500	ns
		10	200	
		15	140	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5	200	ns
		10	100	
输入电容 $C_i$		5	80	pF
		15	7.5	



# CC4089 4 位二进制比例乘法器

引脚排列

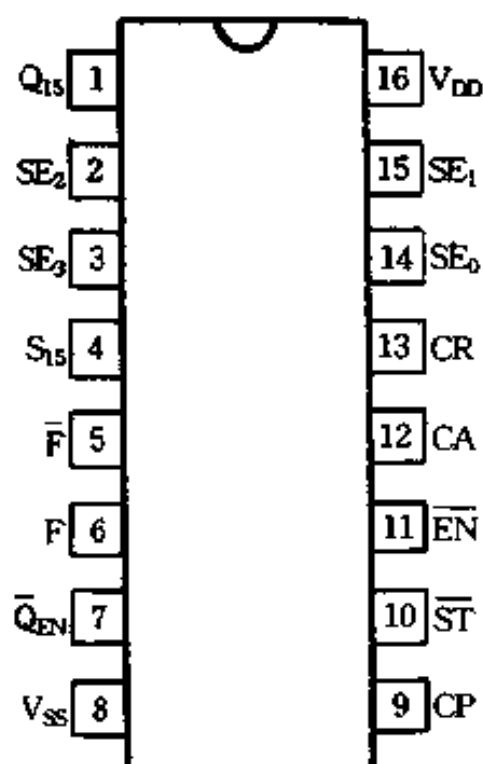


图 194

逻辑符号

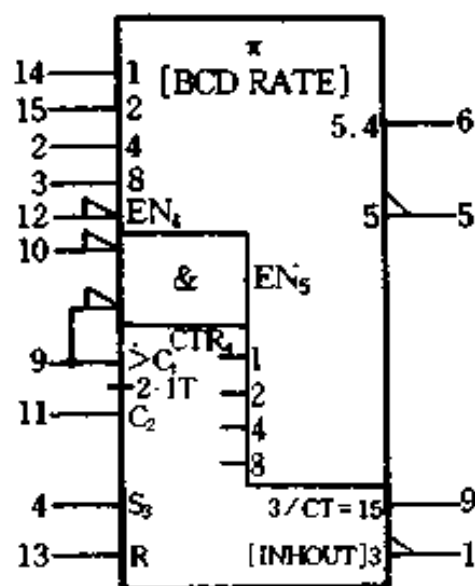


图 195

功能表

输 入										输 出			
SE <sub>3</sub>	SE <sub>2</sub>	SE <sub>1</sub>	SE <sub>0</sub>	CP	EN <sub>1</sub>	ST <sub>1</sub>	CA	CR	S <sub>15</sub>	F	F <sub>1</sub>	Q <sub>EN</sub>	Q <sub>15</sub>
0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	L	H	1	1
0	0	0	1	16	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	2	2	1	1
0	0	1	1	16	0	0	0	0	0	3	3	1	1
0	1	0	0	16	0	0	0	0	0	4	4	1	1
0	1	0	1	16	0	0	0	0	0	5	5	1	1
0	1	1	0	16	0	0	0	0	0	6	6	1	1
0	1	1	1	16	0	0	0	0	0	7	7	1	1
1	0	0	0	16	0	0	0	0	0	8	8	1	1
1	0	0	1	16	0	0	0	0	0	9	9	1	1
1	0	1	0	16	0	0	0	0	0	10	10	1	1
1	0	1	1	16	0	0	0	0	0	11	11	1	1
1	1	0	0	0	16	0	0	0	0	12	12	1	1
1	1	0	1	1	16	0	0	0	0	13	13	1	1
1	1	1	0	0	16	0	0	0	0	14	14	1	1
1	1	1	1	1	16	0	0	0	0	15	15	1	1

续表

输 入										输 出			
SE <sub>3</sub>	SE <sub>2</sub>	SE <sub>1</sub>	SE <sub>0</sub>	CP	$\overline{EN}$	$\overline{ST}$	CA	CR	S <sub>15</sub>	F	$\overline{F}$	$\overline{Q}_{EN}$	Q <sub>15</sub>
×	×	×	×	16	1	0	0	0	0	—	—	H	—
×	×	×	×	16	0	1	0	0	0	L	H	1	1
×	×	×	×	16	0	0	1	0	0	H	*	1	1
1	×	×	×	16	0	0	0	1	0	16	16	H	L
0	×	×	×	16	0	0	0	1	0	L	H	H	L
×	×	×	×	16	0	0	0	×	1	L	H	L	H

\* 输出与本功能表前 16 行中之一相同(取决于 SE<sub>0</sub>、SE<sub>1</sub>、SE<sub>2</sub>、SE<sub>3</sub> 的值);

— 取决于计数器的内部状态。

### 逻辑结构图

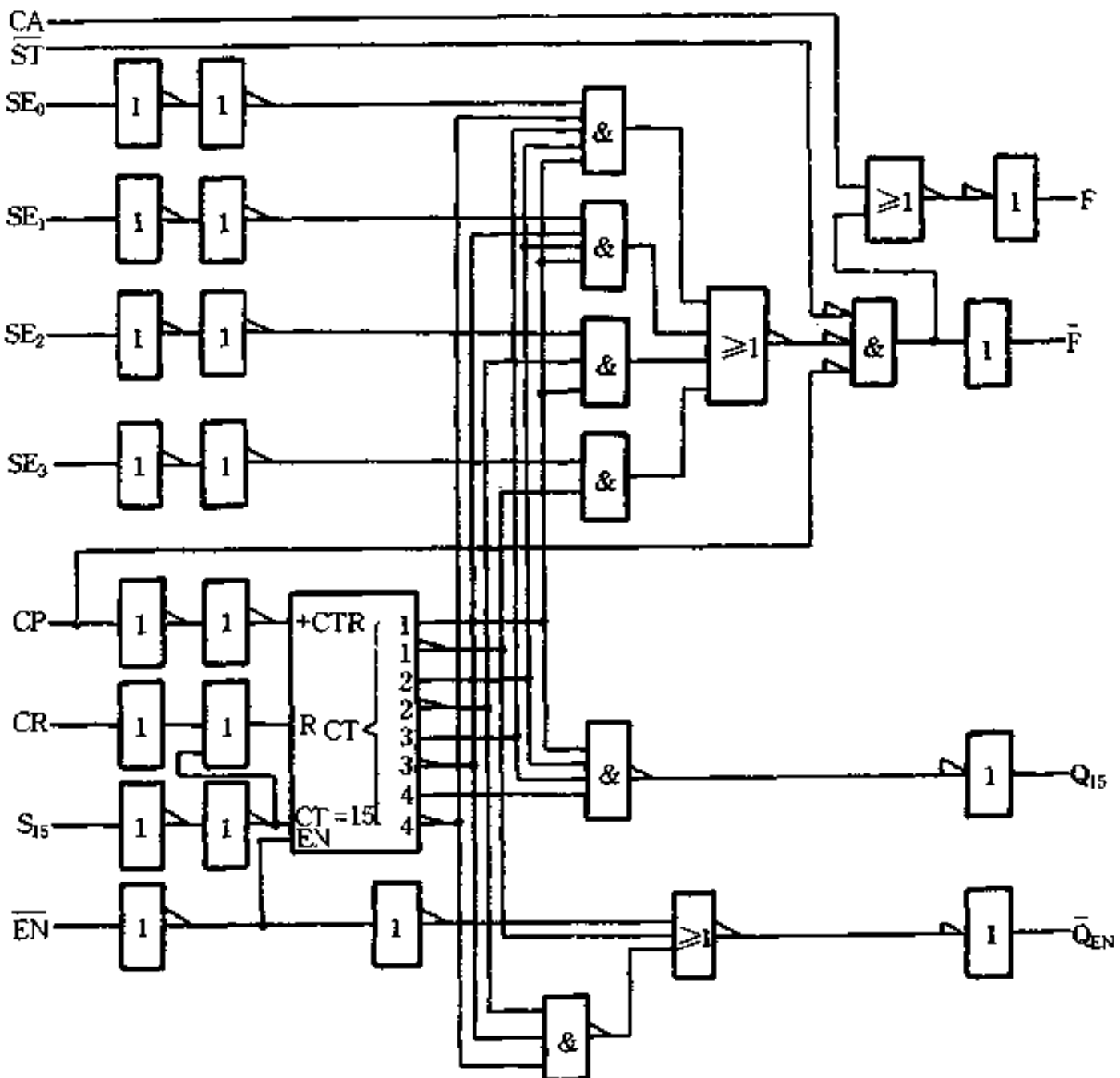


图 196

波形图

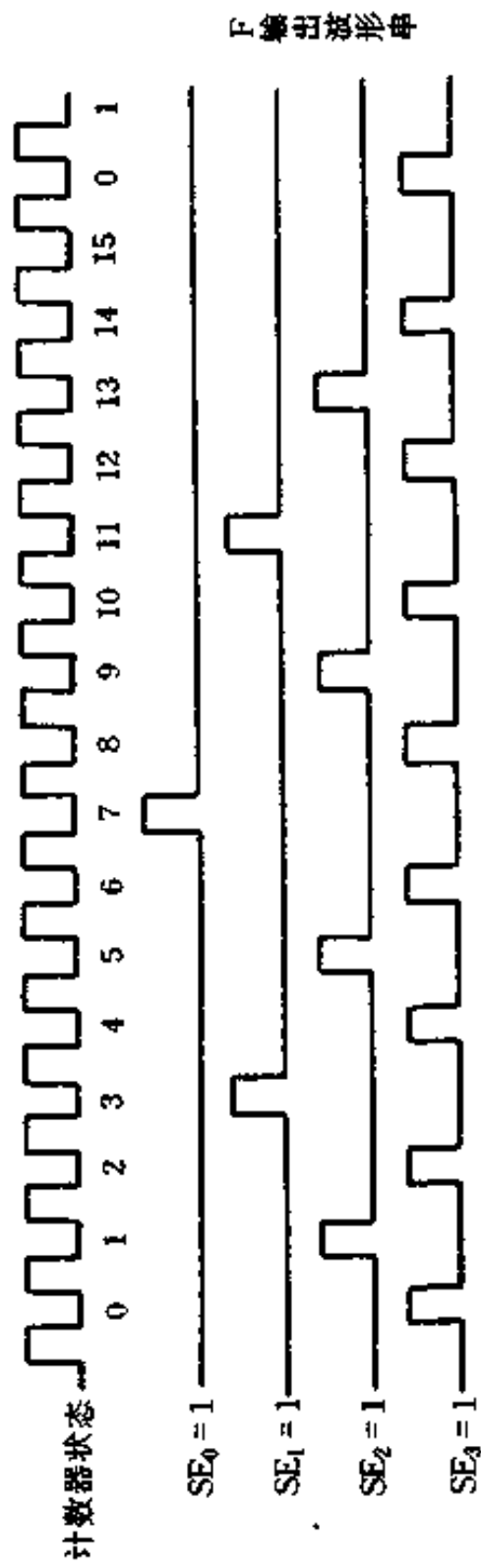


图 197

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5~+18V  
 输入电压  $V_I$  ..... -0.5~ $V_{DD}+0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ..... -65~+150°C  
 焊接温度(10s) $T_L$  ..... 265°C

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3~15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0~ $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

**动态推荐工作条件( $T_A=25^\circ C$ )**

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
脉冲宽度 $t_w$	S <sub>15</sub> , CR	5	160		ns
		10	90		
		15	60		
	CP	5	330		
		10	170		
		15	100		
时钟频率 $f_{CP}$		5		1.2	MHz
		10		2.5	
		15		3.5	
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$		5		15	μs
		10		15	
		15		15	
撤离时间 $t_{RE}$	$\overline{EN}$	5	240		ns
		10	130		
		15	110		
	S <sub>15</sub>	5	150		
		10	80		
		15	50		
	CR	5	60		
		10	40		
		15	30		
$\overline{EN}$ 建立时间 $t_{est}$		5	100		ns
		10	40		
		15	20		

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	30	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP → $\bar{F}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		220	ns
		10		110	
		15		90	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP · $\overline{ST} \rightarrow F$		5		300	ns
		10		150	
		15		120	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ CP → $\bar{Q}_{EN}$		5		720	ns
		10		320	
		15		220	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ CP → $\bar{Q}_{EN}$	5		500	ns	
	10		200		
	15		150		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR → F	5		750	ns	
	10		350		
	15		260		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP → $Q_{15}$	5		600	ms	
	10		250		
	15		180		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CA → F	5		180	ns	
	10		90		
	15		70		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $\overline{EN} \rightarrow \bar{Q}_{EN}$	5		320	ns	
	10		150		
	15		110		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $S_{15} \rightarrow F$	5		660	ns	
	10		300		
	15		220		

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sup>t<sub>TLH</sub></sup>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 f <sub>max</sub>		5	1.2		MHz
		10	2.5		
		15	3.5		
CP 脉冲宽度 t <sub>w</sub>		5		330	ns
		10		170	
		15		100	
时钟脉冲 <sup>上升</sup> 时间 <sup>t<sub>rCP</sub></sup> <sup>下降</sup> 时间 <sup>t<sub>fCP</sub></sup>		5		15	μs
		10		15	
		15		15	
S <sub>15</sub> .CR 脉冲宽度 t <sub>w</sub>		5		160	ns
		10		90	
		15		60	
EN 建立时间 t <sub>set</sub>		5		100	ns
		10		40	
		15		20	
EN 撤离时间 t <sub>RE</sub>	R <sub>1</sub> = 200kΩ C <sub>1</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns	5		240	ns
		10		130	
		15		110	
S <sub>15</sub> 撤离时间 t <sub>RE</sub>		5		150	ns
		10		80	
		15		50	
CR 撤离时间 t <sub>RE</sub>		5		60	ns
		10		40	
		15		30	
输入电容 C <sub>1</sub>				7.5	pF

# CC4093 四 2 输入与非门(有施密特触发器)

引脚排列

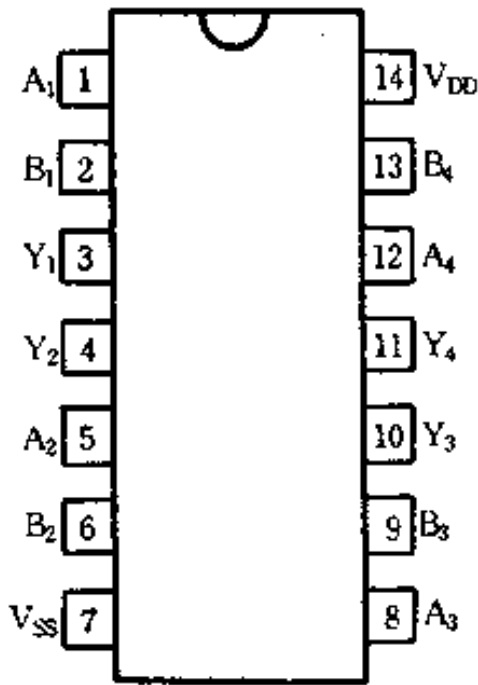


图 198

逻辑结构图(1/4)

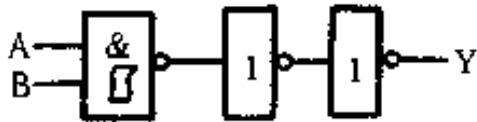


图 200

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$ .....	-0.5~+18V
输入电压 $V_i$ .....	-0.5~ $V_{DD}+0.5V$
储存温度范围 $T_s$ .....	-65~+150℃
焊接温度(10s) $T_l$ .....	265℃

逻辑符号

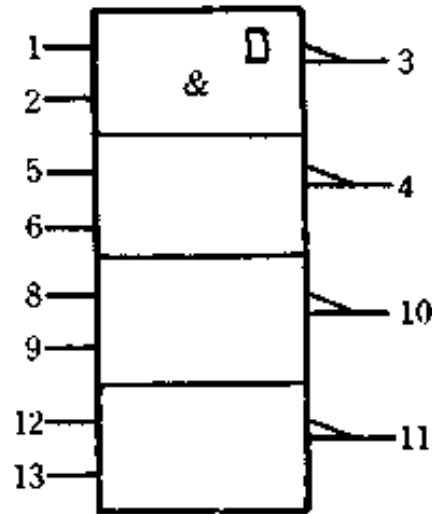


图 199

逻辑表达式

$$Y = \overline{A \cdot B}$$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$ .....	3~15V
输入电压 $V_i$ .....	0~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
M 类: .....	-55~+125℃
R 类: .....	-55~+85℃
E 类: .....	-40~+85℃



### 静态参数

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)		5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
		10/0	10	2	2	2	60	60	
		15/0	15	4	4	4	120	120	
正向阈值电压 $V_{T+}$ (最小)		a	5	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	V
		a	10	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
		a	15	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	
		b	5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	
		b	10	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	
		b	15	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	
正向阈值电压 $V_{T+}$ (最大)		a	5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	V
		a	10	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	
		a	15	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	
		b	5	4	4	4	4	4	
		b	10	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	
		b	15	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	
负向阈值电压 $V_{T-}$ (最小)		a	5	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	V
		a	10	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
		a	15	4	4	4	4	4	
		b	5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	
		b	10	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	
		b	15	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	
负向阈值电压 $V_{T-}$ (最大)		a	5	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	V
		a	10	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	
		a	15	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	
		b	5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	
		b	10	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	
		b	15	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	
滞后电压 $\Delta V_T$ (最小)		a	5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	V
		a	10	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
		a	15	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
		b	5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
		b	10	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
		b	15	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	

续表

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
滞后电压 $\Delta V_T$ (最大)	a	5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	V
	a	10	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	
	a	15	5	5	5	5	5	5	
	b	5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
	b	10	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	
	b	15	5	5	5	5	5	5	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	5/0	5	0.05					V	
	10/0	10	0.05						
	15/0	15	0.05						
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	5/0	5	4.95					V	
	10/0	10	9.95						
	15/0	15	14.95						
输入电流 $I_I$ (最大)	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$	

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, -25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

a. 所有 A 输入端连接, B 输入端接  $V_{DD}$ ; 所有 B 输入连接, A 输入端接  $V_{DD}$ ;b. 一组门输入端连接, 其余各组输入端接  $V_{DD}$ ; 分别测试每组。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{FHL}$ $t_{PLH}$	$R_i = 200\text{k}\Omega$ $C_i = 50\text{pF}$ $t_r, t_f = 20\text{ns}$	5		600	ns
		10		300	
		15		240	
输出转换时间 $t_{rHL}$ $t_{rLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC4094 8 位移位和储存总线寄存器

## 引脚排列

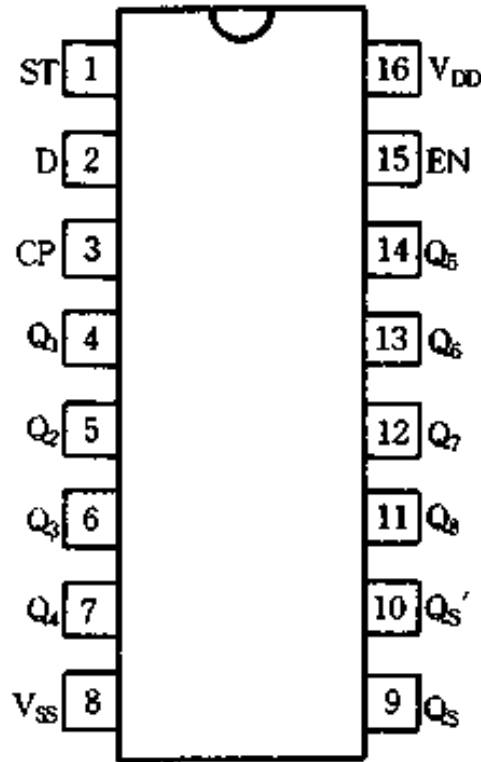


图 201

## 逻辑符号

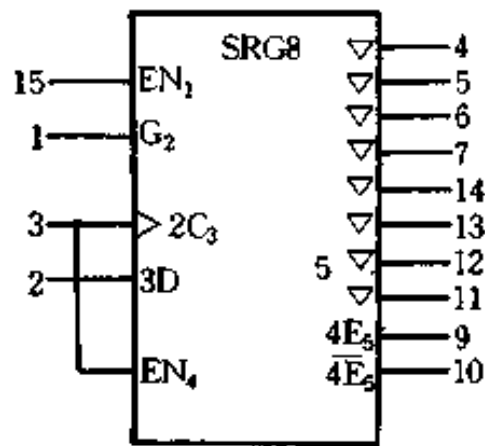
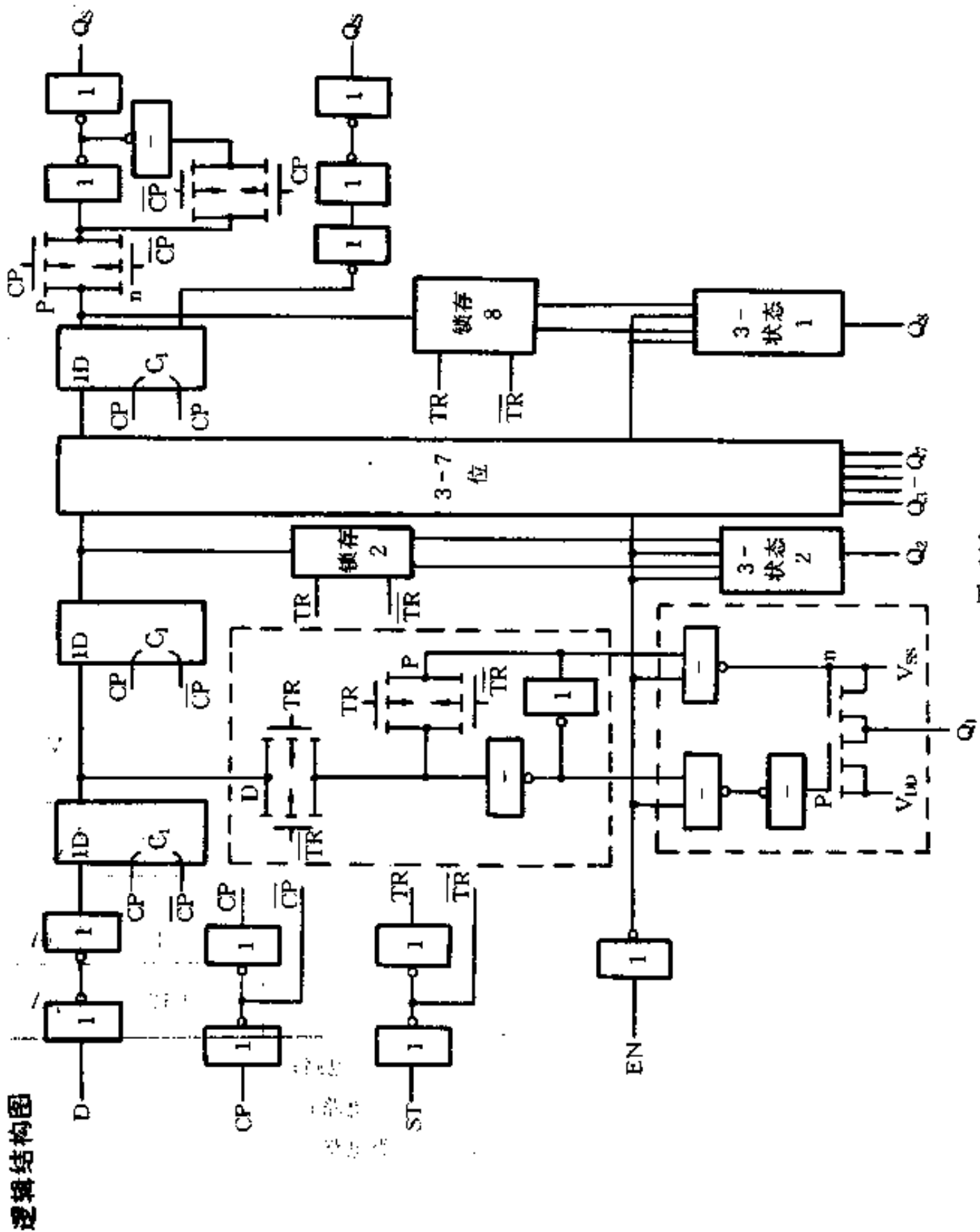


图 202



逻辑结构图

图 203

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输出低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$
高阻态输出电流 $I_{OZ}$ (最大)	18/0	18/0	18	±0.4		±12			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 推荐工作条件

参 数 名 称	V <sub>DD</sub>	规 范 值		单 位
		最 小	最 大	
电源电压	V	3	18	V
数据建立时间 t <sub>s</sub>	5	125	—	ns
	10	55	—	
	15	35	—	
时钟脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	200	—	ns
	10	100	—	
	15	83	—	
时钟频率 f <sub>cp</sub>	5	dc	1.25	MHz
	10		2.5	
	15		3	
时钟输入 上升 时间 t <sub>rCP</sub> 下降 时间 t <sub>fCP</sub>	5	—	15	μs
	10	—	5	
	15	—	5	
S <sub>T</sub> 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	200	—	ns
	10	80	—	
	15	70	—	
工作环境温度 T <sub>A</sub>	M	-55	125	°C
	E	-40	85	

### 动态参数 (T<sub>A</sub> = 25°C, C<sub>L</sub> = 50pF)

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> C <sub>1</sub> → Q <sub>s</sub>		5		600	ns
		10		250	
		15		190	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> C <sub>P</sub> → Q <sub>s</sub> '		5		460	ns
		10		220	
		15		150	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> C <sub>P</sub> → Q <sub>1</sub> ~ Q <sub>3</sub>		5		840	ns
		10		390	
		15		270	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> S <sub>T</sub> → Q <sub>1</sub> ~ Q <sub>3</sub>		5		580	ns
		10		290	
		15		200	
三态传输延迟时间 t <sub>PHZ</sub> EN → Q <sub>1</sub> ~ Q <sub>3</sub>		5		280	ns
		10		150	
		15		110	
三态传输延迟时间 t <sub>PLZ</sub> EN → Q <sub>1</sub> ~ Q <sub>3</sub>		5		450	μs
		10		190	
		15		140	

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
最小 $S_T$ 脉冲宽度 $t_w$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		80	
		15		70	
最小 $C_P$ 脉冲宽度 $t_w$		5	—	200	ns
		10	—	100	
		15	—	83	
最小数据建立时间 $t_{set}$		5	—	125	ns
		10	—	55	
		15	—	35	
输出转换时间 <sup><math>t_{THL}</math></sup> <sup><math>t_{TLH}</math></sup>	5	—	200	ns	
	10	—	100		
	15	—	80		
时钟输入 <sup>上升</sup> 时间 <sup><math>t_{rCP}</math></sup> <sup>下降</sup> 时间 <sup><math>t_{fCP}</math></sup>	5	15	—	$\mu s$	
	10	5	—		
	15	5	—		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	1.25	—	MHz	
	10	2.5	—		
	15	3	—		
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF



# CC4095 上升沿 J-K 触发器 (同相)

引脚排列

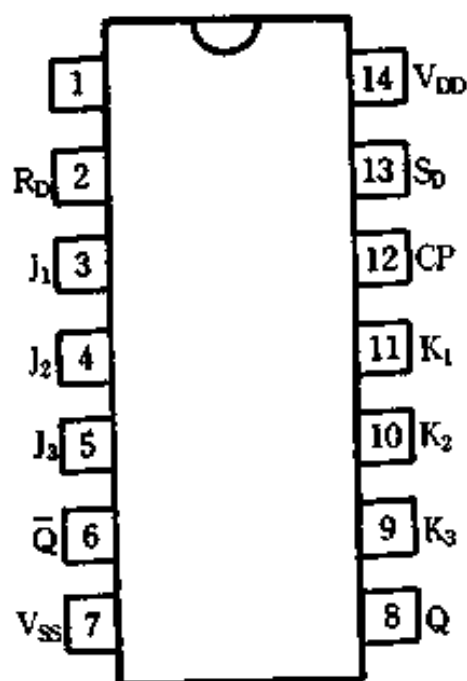


图 204

逻辑符号

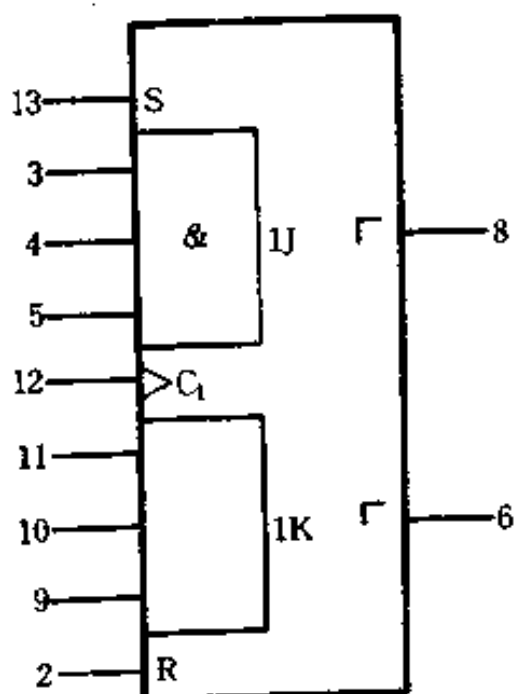


图 205

逻辑结构图

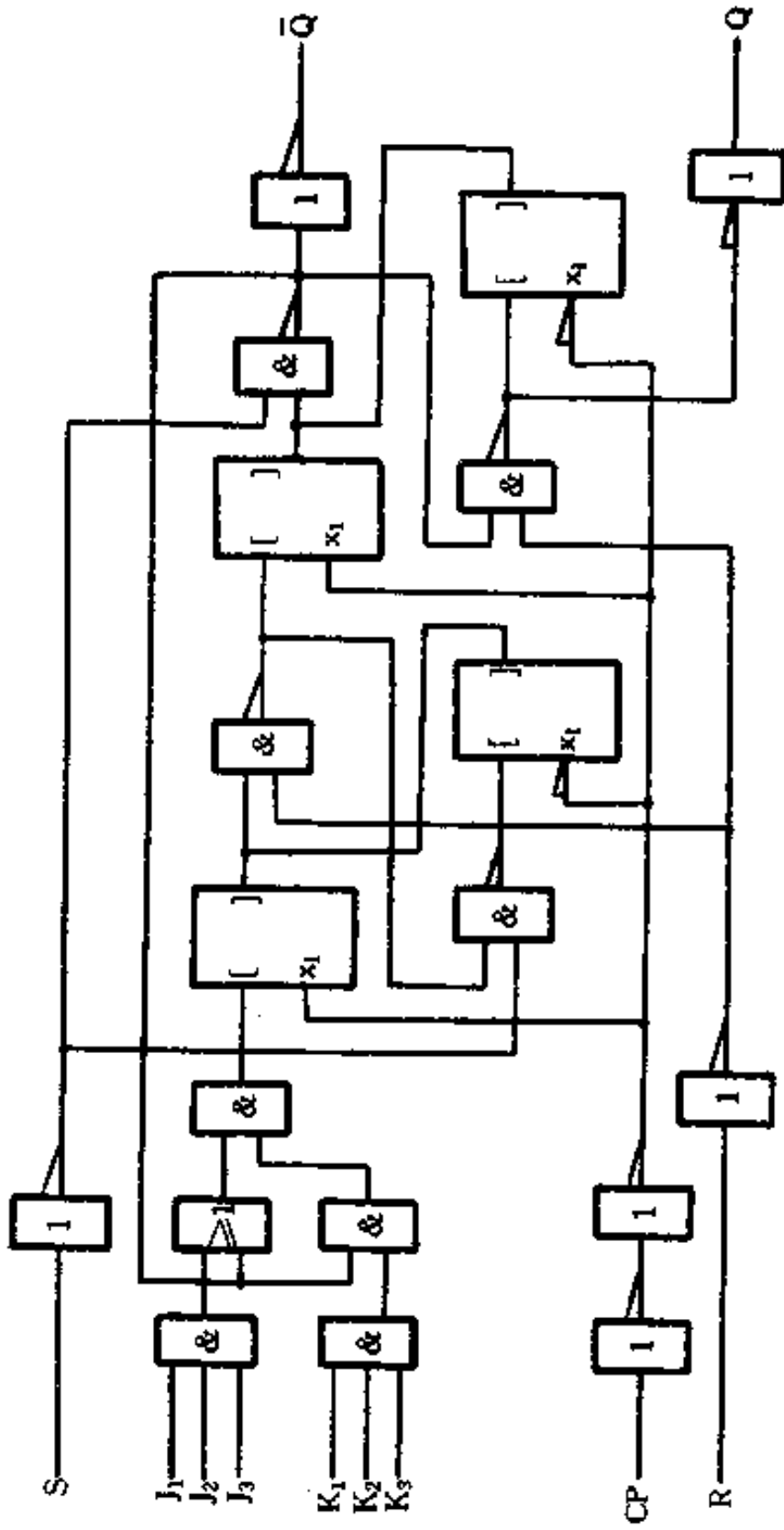


图 206

功能表

输 入					输 出	
S <sub>0</sub>	R <sub>D</sub>	J	K	CP	Q	$\bar{Q}$
H	L	X	X	X	H	L
L	H	X	X	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L
L	L	L	H	↑	L	H
L	L	H	L	↑	H	L
L	L	H	H	↑	$\bar{Q}_n$	$Q_n$
L	L	L	L	↑	$Q_n$	$\bar{Q}_n$

$$J = J_1 \cdot J_2 \cdot J_3$$

$$K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

动态推荐工作条件 (T<sub>A</sub> = 25°C)

		V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单 位
			最 小	最 大	
建立时间 t <sub>set</sub>	J, K	5	400		ns
		10	160		
		15	100		
脉冲宽度 t <sub>w</sub>	CP	5	140		ns
		10	60		
		15	40		
	S <sub>0</sub> , R <sub>D</sub>	5	200		
		10	100		
		15	50		
时钟频率 f <sub>CP</sub>		5		3.5	MHz
		10		8	
		15		12	
时钟上升时间 t <sub>CP↑</sub> 时钟下降时间 t <sub>CP↓</sub>		5		15	μs
		10		5	
		15		5	

极限值

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5 ~ +18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... -0.5 ~ V<sub>DD</sub> + 0.5V  
 储存温度范围 T<sub>S</sub> ..... -65 ~ +150°C  
 焊接温度 (10s) T<sub>l</sub> ..... 265°C

推荐工作条件

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... 3 ~ 15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0 ~ V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>A</sub>  
 M类: -55 ~ +125°C  
 R类: -55 ~ +85°C  
 E类: -40 ~ +85°C

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP $\rightarrow$ Q, $\bar{Q}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r, t_f = 20ns$	5		500	ns
		10		200	
		15		150	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ SD, RD $\rightarrow$ Q, $\bar{Q}$		5		300	ns
		10		150	
		15		100	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
* 最高时钟频率 $f_{max}$		5	3.5		MHz
		10	8		
		15	12		
CP 脉冲宽度 $t_w$	5		140	ns	
	10		60		
	15		40		
时钟 $\begin{matrix} \text{上升} \\ \text{下降} \end{matrix}$ 时间 $t_{ICP}$ $t_{ICP}$	5		15	$\mu s$	
	10		5		
	15		5		
SD, RD 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		100		
	15		50		
J, K 建立时间 $t_{set}$	5		400	ns	
	10		160		
	15		100		
输入电容 $C_i$	任意输入端		7.5	pF	

\*  $t_r = t_f = 5ns$ 。

# CC4096 上升沿 J-K 触发器(反相和同相)

## 引脚排列

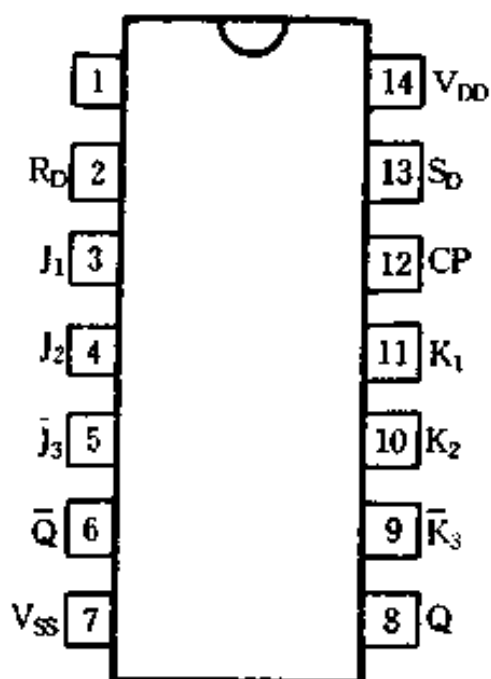


图 207

## 逻辑符号

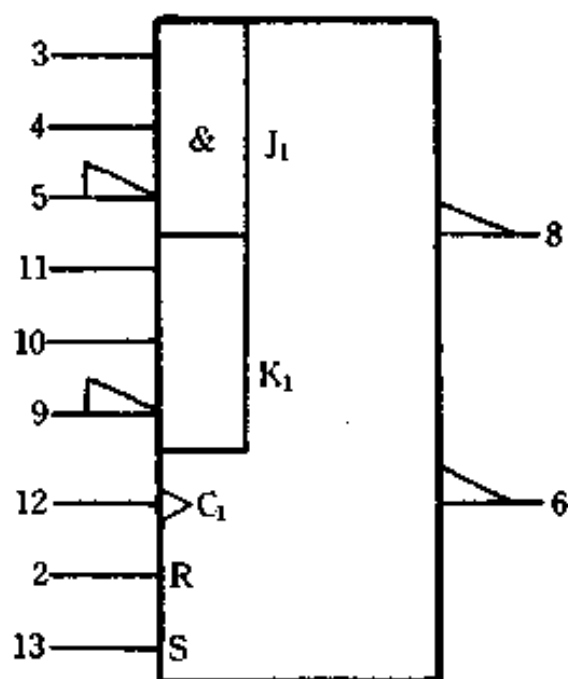


图 208

逻辑结构图

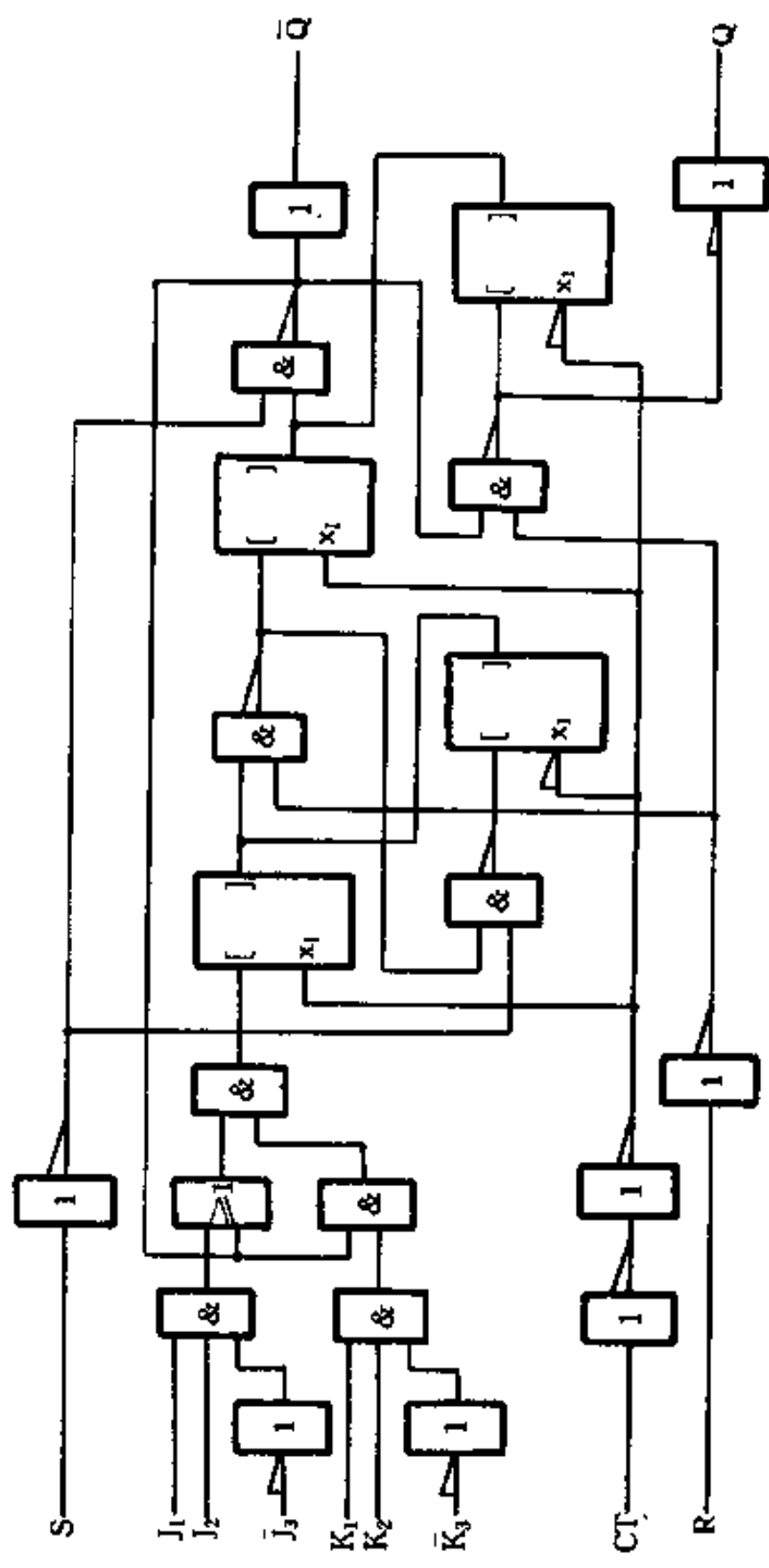


图 209

功能表

输 入					输 出	
S <sub>D</sub>	R <sub>D</sub>	J	K	CP	Q	$\bar{Q}$
H	L	×	×	×	H	L
L	H	×	×	×	L	H
H	H	×	×	×	L	L
L	L	L	H	↑	L	H
L	L	H	L	↑	H	L
L	L	H	H	↑	$\bar{Q}_n$	Q <sub>n</sub>
L	L	L	L	↑	Q <sub>n</sub>	$\bar{Q}_n$

$$J = J_1 \cdot J_2 \cdot \bar{J}_3$$

$$K = K_1 \cdot K_2 \cdot \bar{K}_3$$

动态推荐工作条件 (T<sub>A</sub> = 25°C)

		V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单 位
			最 小	最 大	
建立时间 t <sub>set</sub>	J, K	5	400		ns
		10	160		
		15	100		
脉冲宽度 t <sub>w</sub>	CP	5	140		ns
		10	60		
		15	40		
	S <sub>D</sub> , R <sub>D</sub>	5	200		
		10	100		
		15	50		
时钟频率 f <sub>CP</sub>		5		3.5	MHz
		10		8	
		15		12	
时钟上升 下降时间 t <sub>CP</sub> t <sub>CP</sub>		5		15	μs
		10		5	
		15		5	

极限值

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5 ~ +18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ... -0.5 ~ V<sub>DD</sub> + 0.5V  
 储存温度范围 T<sub>S</sub> ... -65 ~ +150°C  
 焊接温度 (10s) T<sub>L</sub> ..... 265°C

推荐工作条件

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... 3 ~ 15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0 ~ V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>A</sub>  
 M类: -55 ~ +125°C  
 R类: -55 ~ +85°C  
 E类: -40 ~ +85°C



### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP $\rightarrow$ Q, $\bar{Q}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		500	ns
		10		200	
		15		150	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ SD, RD $\rightarrow$ Q, $\bar{Q}$		5		300	ns
		10		150	
		15		100	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
* 最高时钟频率 $f_{max}$		5	3.5		MHz
	10	8			
	15	12			
CP 脉冲宽度 $t_w$	5		140	ns	
	10		60		
	15		40		
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5		15	$\mu\text{s}$	
	10		5		
	15		5		
SD, RD 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		100		
	15		50		
J, K 建立时间 $t_{set}$	5		400	ns	
	10		160		
	15		100		
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

\*  $t_r = t_f = 5\text{ns}$ 。

# CC4097 双 8 选 1 模拟开关

引脚排列

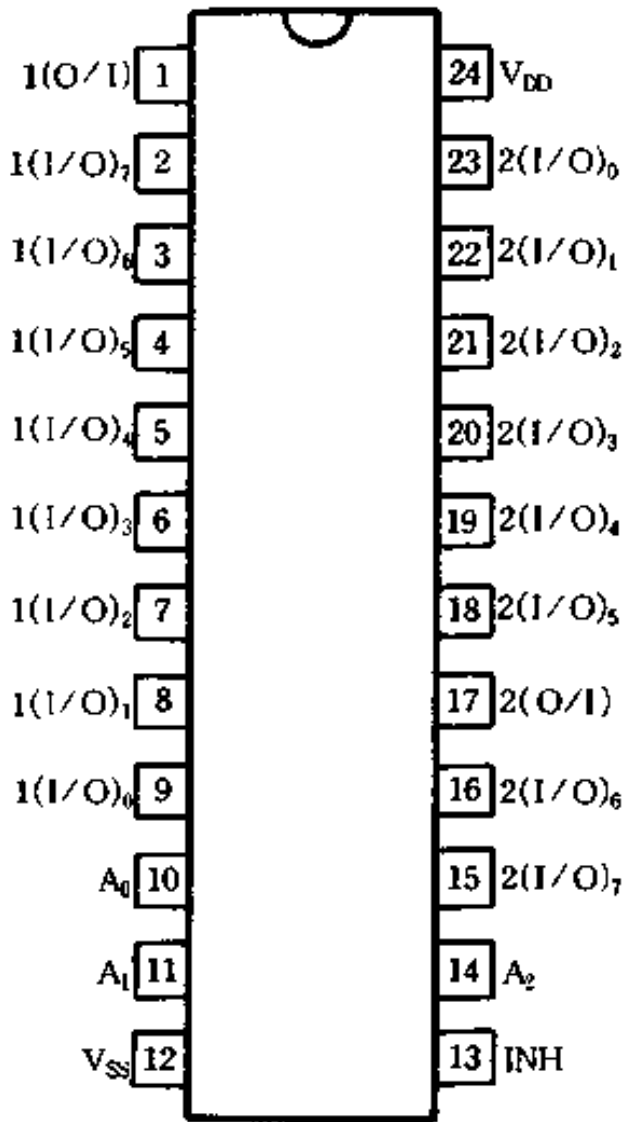


图 210

逻辑符号

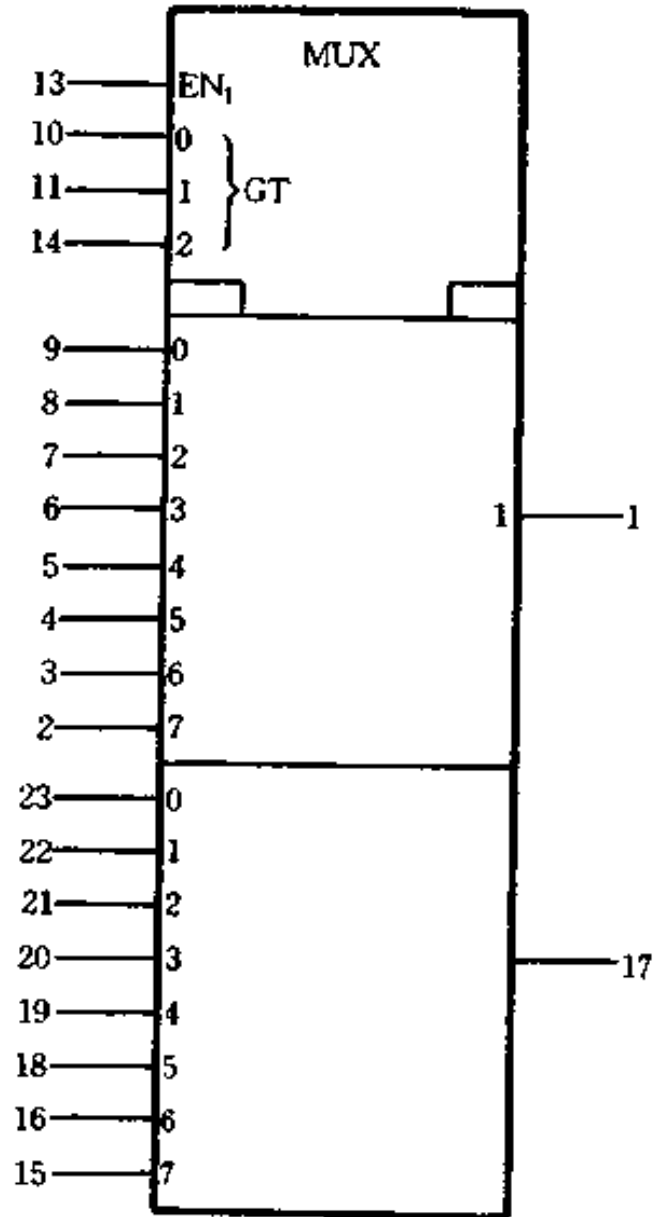


图 211

功能表

INH	输入			导通通道
	A2	A1	A0	
L	L	L	L	0
L	L	L	H	1
L	L	H	L	2
L	L	H	H	3
L	H	L	L	4
L	H	L	H	5
L	H	H	L	6
L	H	H	H	7
H	X	X	X	无

逻辑框图

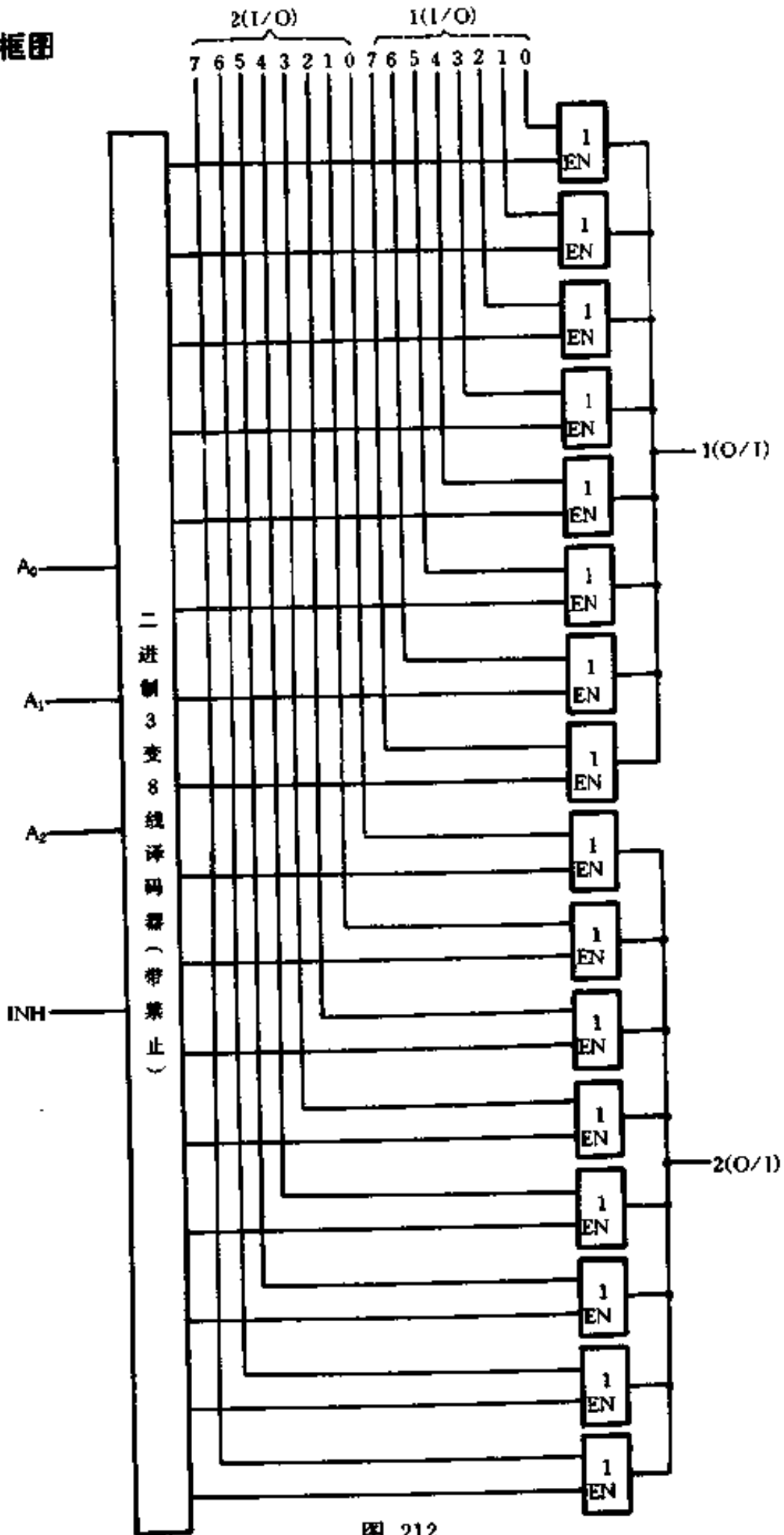


图 212

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  ...  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  ...  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$   
 通导电流(25°C)  $I_s$  .....  $25mA$   
 负载电阻(最小)  $R_L$  .....  $100\Omega$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

**电参数表一**

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_{IS}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			( $^\circ C$ )					
信号输入( $V_{IS}$ )和输出( $V_{OS}$ )									
电源电流 $I_{DD}$ (最大)			5	5	5	5	150	150	$\mu A$
			10	10	10	10	300	300	
			15	20	20	20	600	600	
导通电阻 $R_{ON}$ (最大) $0 \leq V_{IS} \leq V_{DD}$		0	5	800	850	1050	1200	1300	$\Omega$
		0	10	310	330	400	520	550	
		0	15	200	210	240	300	320	
导通电阻路间差异 (任意两通路之间) $\Delta R_{ON}$ (典型值)		0	5			15			$\Omega$
		0	10			10			
		0	15			5			
截止漏电流 $I_{off}$ (最大)		0	18	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 100$	$\pm 1000$	$\pm 1000$	nA
输入电容 $C_I$ (典型值)		-5	5			5			pF
输出电容 $C_O$ (典型值)		-5	5			35			pF
旁路电容 $C_{IOS}$ (典型值)		-5	5			0.2			pF
传输延迟时间(最大) (I/O) $\leftrightarrow$ (O/I)	$V_{DD}$ 	$R_L = 200k\Omega$	5			60			ns
		$C_L = 50pF$	10			30			
		$t_r, t_f = 20ns$	15			20			

续表

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_{IS}$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
控制部分(A <sub>0</sub> , A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , INH)									
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	$R_L = 1k\Omega$ (到 $V_{SS}$ ) $I_{IS} \leq 2\mu A$ (截止)	$V_{IS}$ 串 $1k\Omega$ 到 $V_{DD}$	5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	V
			10	3	3	3	3	3	
			15	4	4	4	4	4	
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	$R_L = 10k\Omega, C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	任意 A, INH 输入端	5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
			10	7	7	7	7	7	
			15	11	11	11	11	11	
输入电流 $I_I$ (最大)	$V_{IN} = 0, 18V$	18	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\mu A$	
传输延迟时间(最大) A, INH $\rightarrow$ O(导通)	$R_L = 10k\Omega, C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	任意 A, INH 输入端	0	5				650	ns
			0	10				270	
			0	15				190	
传输延迟时间(最大) A, INH $\rightarrow$ O(截止)	$R_L = 10k\Omega, C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	任意 A, INH 输入端	0	5				440	ns
			0	10				180	
			0	15				130	
输入电容 $C_I$ (最大)	任意 A, INH 输入端						7.5	pF	

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

电参数表二

参 数	测 试 条 件			规范值	单 位	
	$V_{IS}$	$V_{DD}$	$R_L$	典型值		
	(V)		(k $\Omega$ )			
频率响应 $f_R$ (导通状态, 正弦波)	5 *	10	1	公共通道的 $V_{OS}$	20	MHz
	$20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -3dB$			任意通道的 $V_{CS}$	60	
谐波失真度 THD	2 *	5	10		0.3	%
	3 *	10			0.2	
	5 *	15			0.12	
	$f_{in} = 1kHz$ 正弦波					
截止串扰频率 $f_{FO}$ (-40dB)	5 *	10	1	公共通道的 $V_{OS}$	12	MHz
	$20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -40dB$			任意通道的 $V_{OS}$	8	
交叉串扰频率 $f_C$ (-40dB)	5 *	10	1	*** 任意两通道之间	1	MHz
	$20\log \frac{V_{OS}}{V_{IS}} = -40dB$			两个模拟开关之间	10	
				在公用端测试		
			在任意通道端的测试	18		
串扰电压 $V_C$ A. INH 对信号	—	10	10 * *		75	mV (峰值)
	$V_{SS} = 0$ $t_r = t_f = 20ns$ $V_C = V_{DD} - V_{SS}$ (方波)					

\* 峰-峰电压对称值为  $(V_{DD} - V_{SS})/2$ ;

\* \* 两个通道的末端;

\* \* \* 最坏情况。

# CC4098 双可重触发单稳态触发器

引脚排列

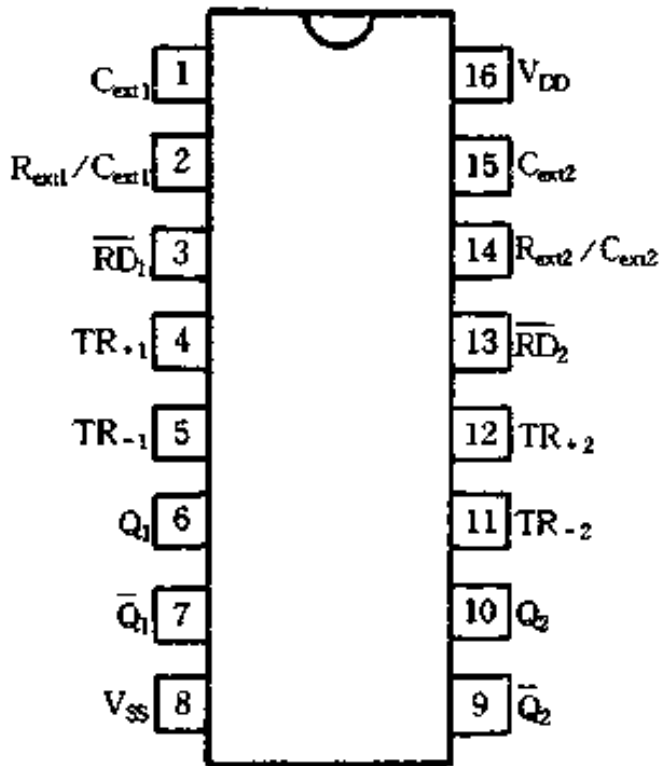


图 213

逻辑符号

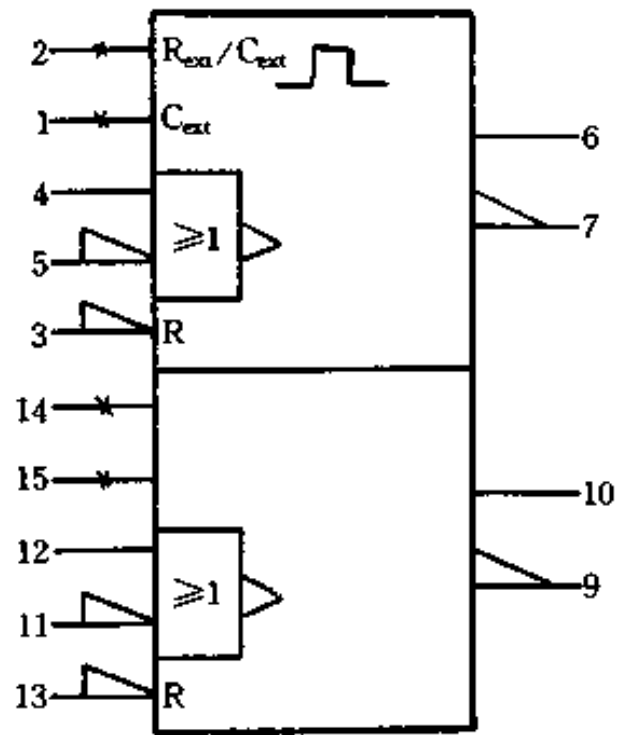


图 214

逻辑结构图(1/2)

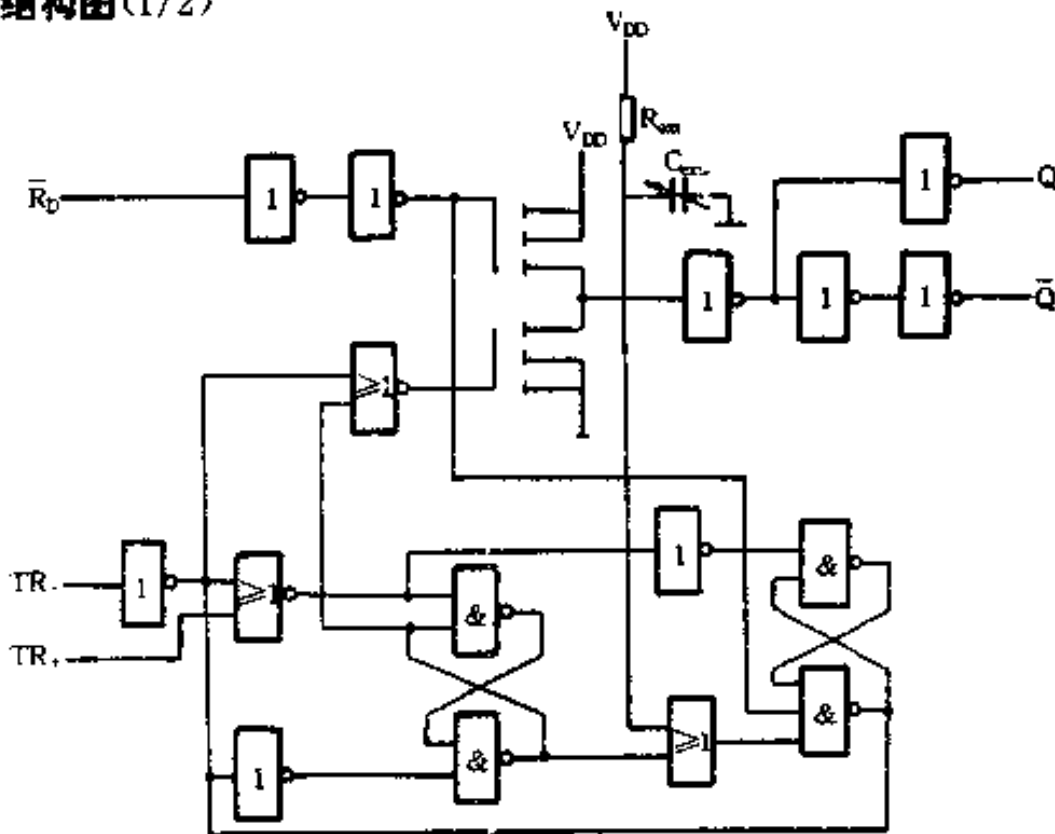


图 215



### 功能表

输入			输出		功能
TR <sub>+</sub>	TR <sub>-</sub>	R <sub>D</sub>	Q	$\bar{Q}$	
H	↑	H			单稳
L	↑	H	L	H	禁止
↓	H	H	L	H	禁止
↓	L	H			单稳
×	×	L	L	H	清除

#### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5~+18V  
 输入电压  $V_I$  ... -0.5~ $V_{DD}+0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ... -65~+150°C  
 焊接温度 (10s) $T_L$  ..... 265°C

#### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3~15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0~ $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

#### 静态参数

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电压 V <sub>OL</sub> (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输出高电平电压 V <sub>OH</sub> (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 I <sub>I</sub> (最大)	-	15/0	15	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 (T<sub>A</sub> = 25°C, C<sub>L</sub> = 50pF)

参 数	测试条件			规范值			单位
	C <sub>X</sub> (pF)	R <sub>X</sub> (kΩ)	V <sub>DD</sub> (V)	最小	典型	最大	
输出转换时间 t <sub>TLH</sub>	-	-	5			360	ns
			10			180	
			15			130	
输出转换时间 t <sub>THL</sub>	-	-	5			200	ns
			10			100	
			15			80	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> TR <sub>+</sub> TR <sub>-</sub> → Q, $\bar{Q}$	15	5.0	5			650	ns
			10			240	
			15			180	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> TR <sub>+</sub> TR <sub>-</sub> → Q, $\bar{Q}$	1000	10	5		705		ns
			10		290		
			15		210		
脉冲宽度 t <sub>w</sub> TR <sub>+</sub> (H), TR <sub>-</sub> (H)	15	5.0	5			150	ns
			10			75	
			15			55	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值			单 位
	$C_x$ (pF)	$R_x$ (k $\Omega$ )	$V_{DD}$ (V)	最 小	典 型	最 大	
脉冲宽度 $t_w$ $TR_+(L), TR_-(L)$	1000	10	5		70		ns
			10		30		
			15		30		
输出 $Q, \bar{Q}$ 脉冲宽度 $t_w$	15	5.0	5		550		ns
			10		350		
			15		300		
$Q, \bar{Q}$ 脉冲宽度 $t_w$	10000	10	5		30	$\pm 15$	$\mu s$
			10		50	$\pm 40$	
			15		55	$\pm 40$	
脉宽差异率(同一块电 路的两个单稳之间) $\Delta t_w$	10000	10	5			25	%
			10			35	
			15			35	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $R_D \rightarrow Q, \bar{Q}$	15	5.0	5			600	ns
			10			225	
			15			170	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $R_D \rightarrow Q, \bar{Q}$	1000	10	5		1000		ns
			10		300		
			15		250		
重触发时间 $t_{RT}$	1000/15	10/5.0	5/10/15		0		ns
外接电阻范围 $R_{ex}$				5		1000	k $\Omega$
外接电容范围 $C_{ex}$						—	pF
输入电容 $C_i$	任意输入端					7.5	pF

# CC4502 六反相器/缓冲器(3S,有选通端)

引脚排列

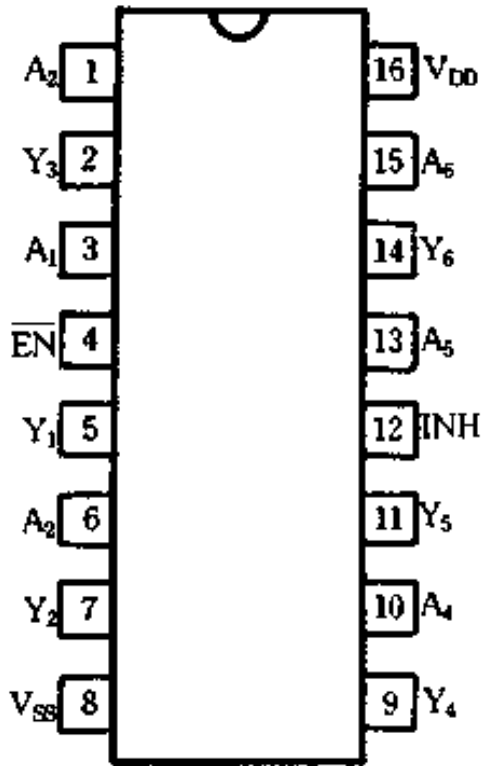


图 216

逻辑符号

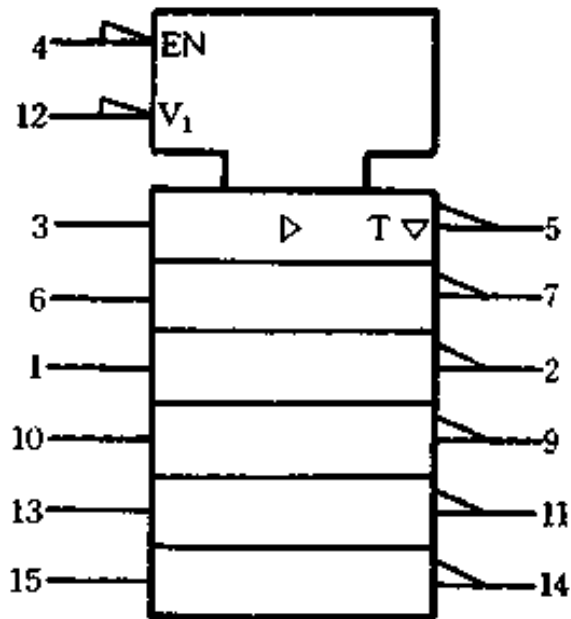


图 217

功能表

输 入			输 出
$\overline{EN}$	INH	A	Y
L	L	L	H
L	L	H	L
L	H	×	L
H	×	×	Z

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  ...  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  ...  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度 (10s)  $T_1$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 逻辑结构图

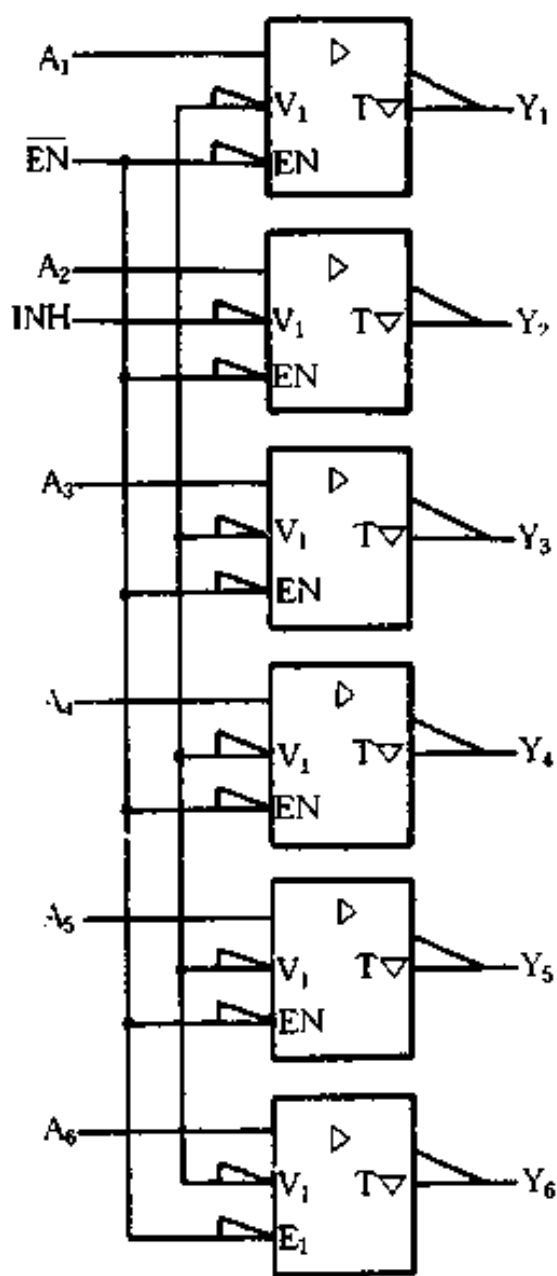


图 218

### 静态参数

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	μA
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	

续表

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	3.84	3.66	3.06	2.52	2.16	mA
	0.5	10/0	10	9.6	9	7.8	6.6	5.4	
	1.5	15/0	15	25.2	24	20.4	16.8	14.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18/0	18/0	18	±0.4		±12			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ A, INH $\rightarrow$ Y	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		270	ns
		10		120	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ A, INH $\rightarrow$ Y		5		380	ns
		10		180	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PHZ}$ $\overline{EN} \rightarrow Y$		5		120	ns
		10		80	
		15		60	
传输延迟时间 $t_{PZH}$ $\overline{EN} \rightarrow Y$	5		220	ns	
	10		100		
	15		80		
传输延迟时间 $t_{PLZ}$ $\overline{EN} \rightarrow Y$	5		250	ns	
	10		130		
	15		110		
传输延迟时间 $t_{PZL}$ $\overline{EN} \rightarrow Y$	5		250	ns	
	10		110		
	15		80		
输出转换时间 $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
输出转换时间 $t_{THL}$	5		120	ns	
	10		60		
	15		40		
输入电容 $C_i$			7.5	pF	

# CC4508 双 4 位锁存器 (3S)

引脚排列

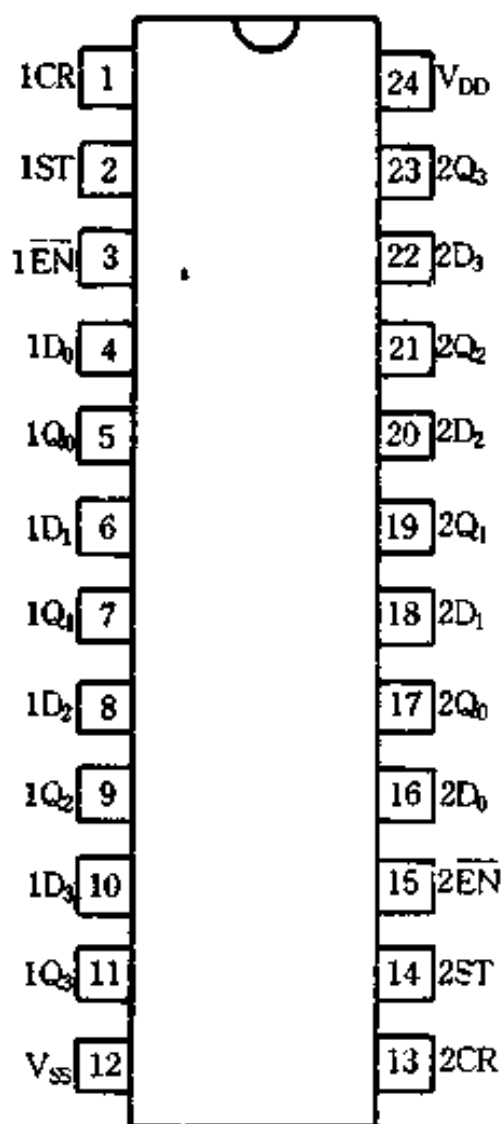


图 219

逻辑符号

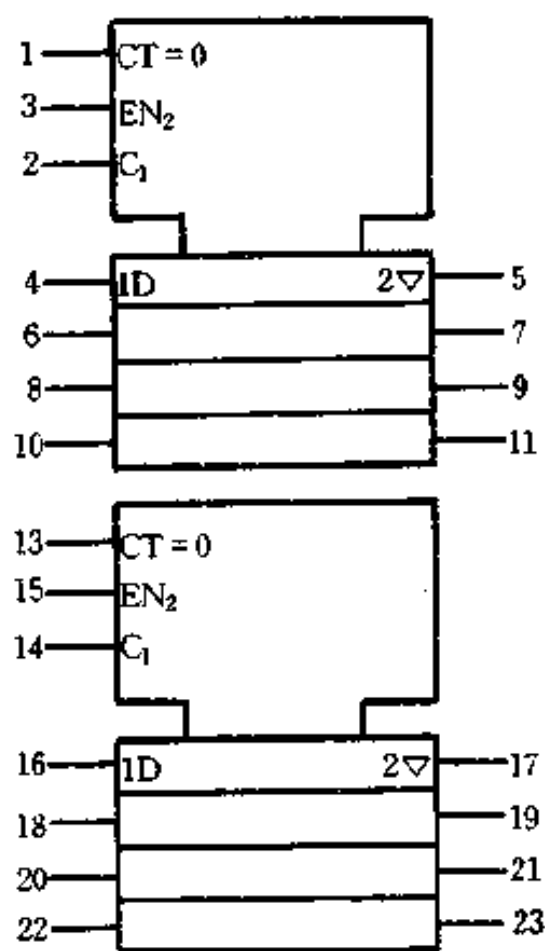


图 220

功能表

输		入		输 出	
CR	$\overline{EN}$	ST	D	Q	
H	L	×	×	L	
×	H	×	×	Z	
L	L	H	H	H	
L	L	H	L	L	
L	L	L	×	Q <sub>n</sub>	



逻辑结构图(1/2)

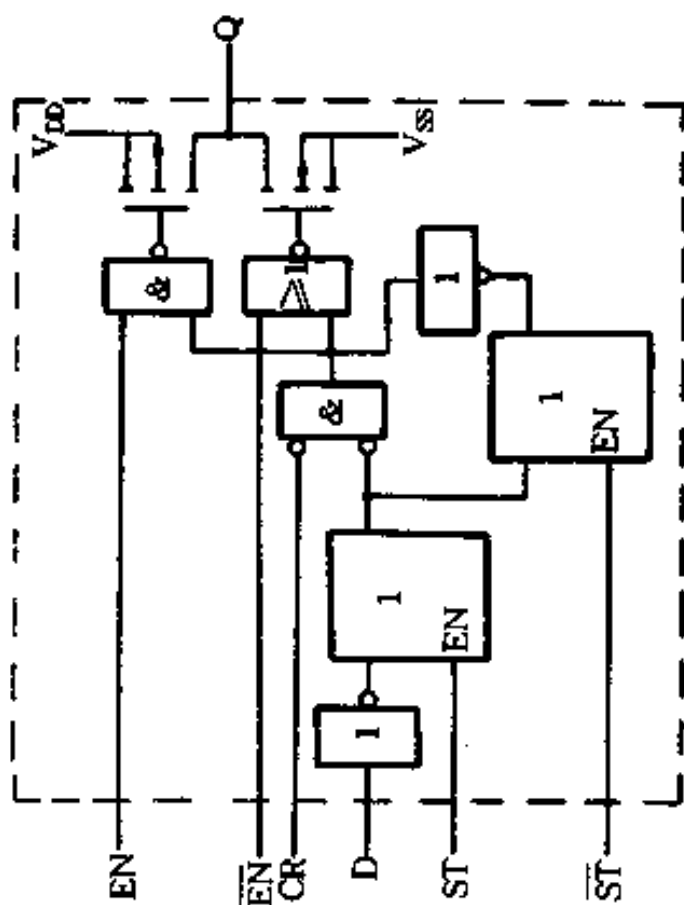
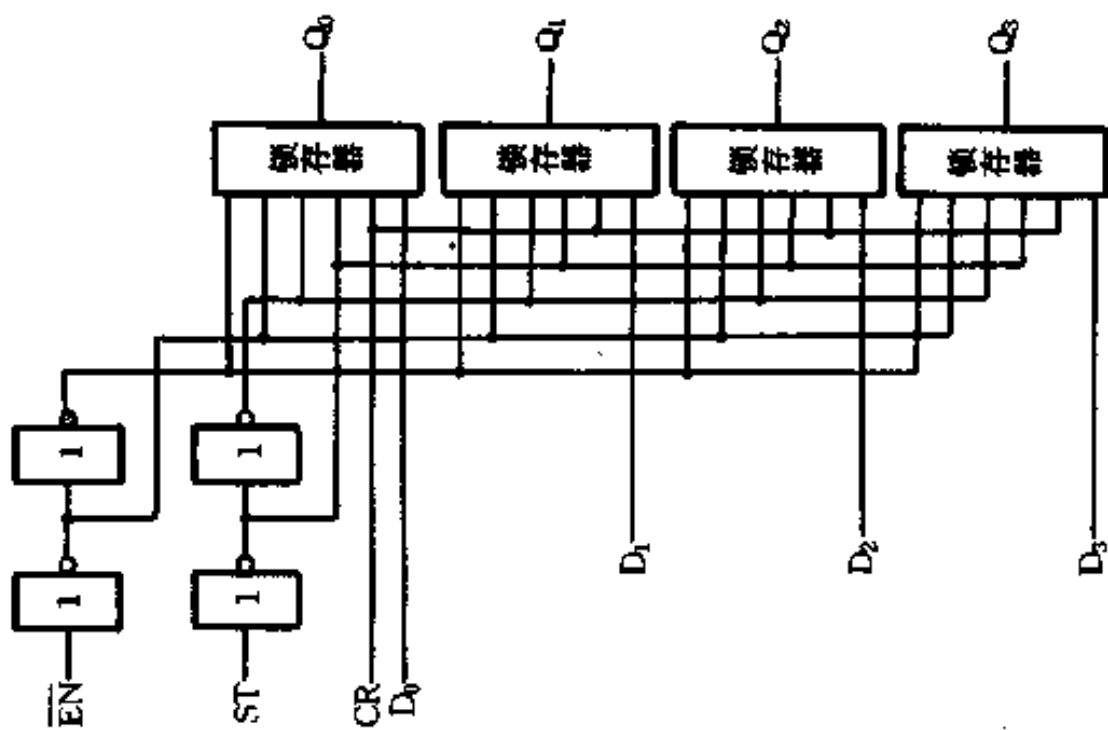


图 221

### 动态推荐工作条件

		V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
			最小	最大	
脉冲宽度 t <sub>w</sub>	CR	5	200		ns
		10	140		
		15	100		
	ST	5	140		
		10	80		
		15	70		
建立时间 t <sub>set</sub>		5	50		ns
		10	30		
		15	20		
保持时间 t <sub>H</sub>		5	0		ns
		10	0		
		15	0		

### 静态参数

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	μA
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 V <sub>OL</sub> (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 V <sub>OH</sub> (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 V <sub>IL</sub> (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 V <sub>IH</sub> (最小)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 I <sub>I</sub> (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA
三态输出漏电流 I <sub>OZ</sub> (最大)	-	18/0	18	±0.4		±12			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  ...  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ...  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度  $(10s)T_L$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

**动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )**

参 数	测 试 条 件	$V_{DD}$ (V)	规 范 值		单 位
			最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ ST $\rightarrow$ Q	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		260	ns
		10		140	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ D $\rightarrow$ Q		5		210	ns
		10		120	
		15		90	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR $\rightarrow$ Q		5		180	ns
		10		100	
		15		80	
三态传输延迟时间 $t_{PHZ}$ $t_{PZH}$ $\overline{EN} \rightarrow Q$		5		180	ns
		10		100	
		15		70	
三态传输延迟时间 $t_{PLZ}$ $t_{PZL}$ $\overline{EN} \rightarrow Q$	5		180	ns	
	10		100		
	15		70		
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		140		
	15		100		
ST 脉冲宽度 $t_w$	5		140	ns	
	10		80		
	15		70		
建立时间 $t_{set}$	5		50	ns	
	10		30		
	15		20		
保持时间 $t_H$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
输入电容 $C_i$	任意输入端	—		7.5	pF

# CC4510 十进制同步加/减计数器(有预置端)

引脚排列

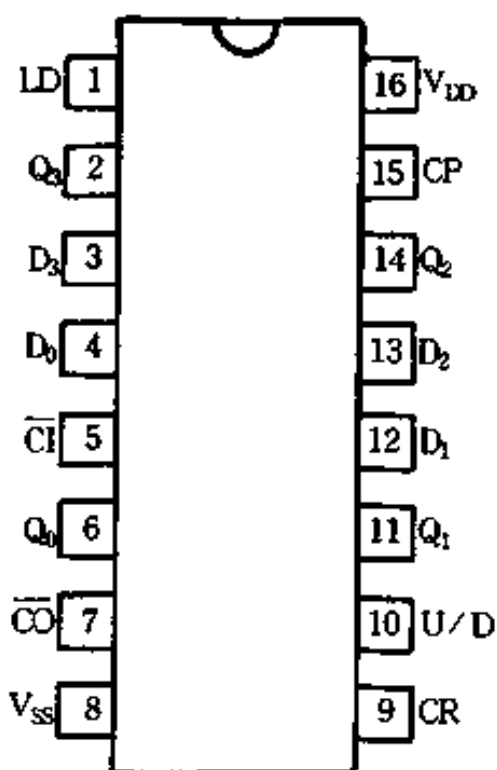


图 222

逻辑符号

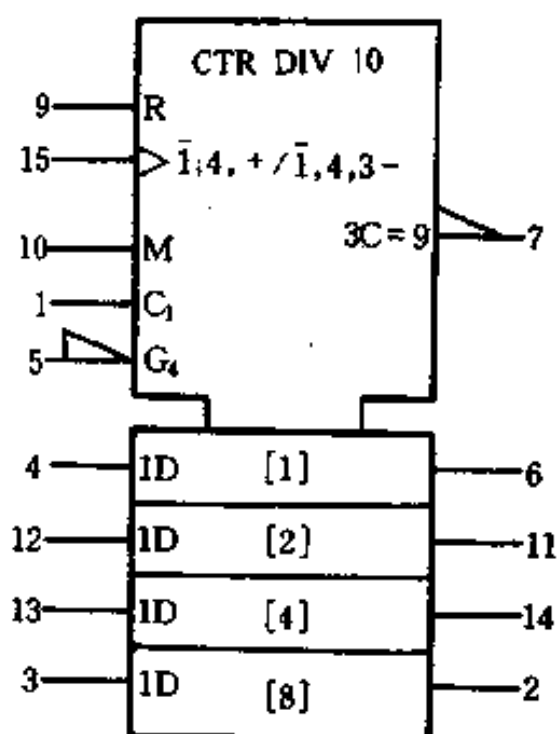


图 223

功能表

输 入									输 出			
CP	$\bar{C}I$	U/D	LD	CR	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>
×	×	×	H	L	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
×	×	×	×	H	×	×	×	×	L	L	L	L
×	H	×	L	L	×	×	×	×	保 持			
↑	L	H	L	L	×	×	×	×	加计数			
↑	L	L	L	L	×	×	×	×	减计数			

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5~+18V  
 输入电压  $V_I$  ... -0.5~ $V_{DD}$ +0.5V  
 储存温度范围  $T_S$  ... -65~+150°C  
 焊接温度 (10s) $T_L$  ..... 265°C

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3~15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0~ $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

波形图

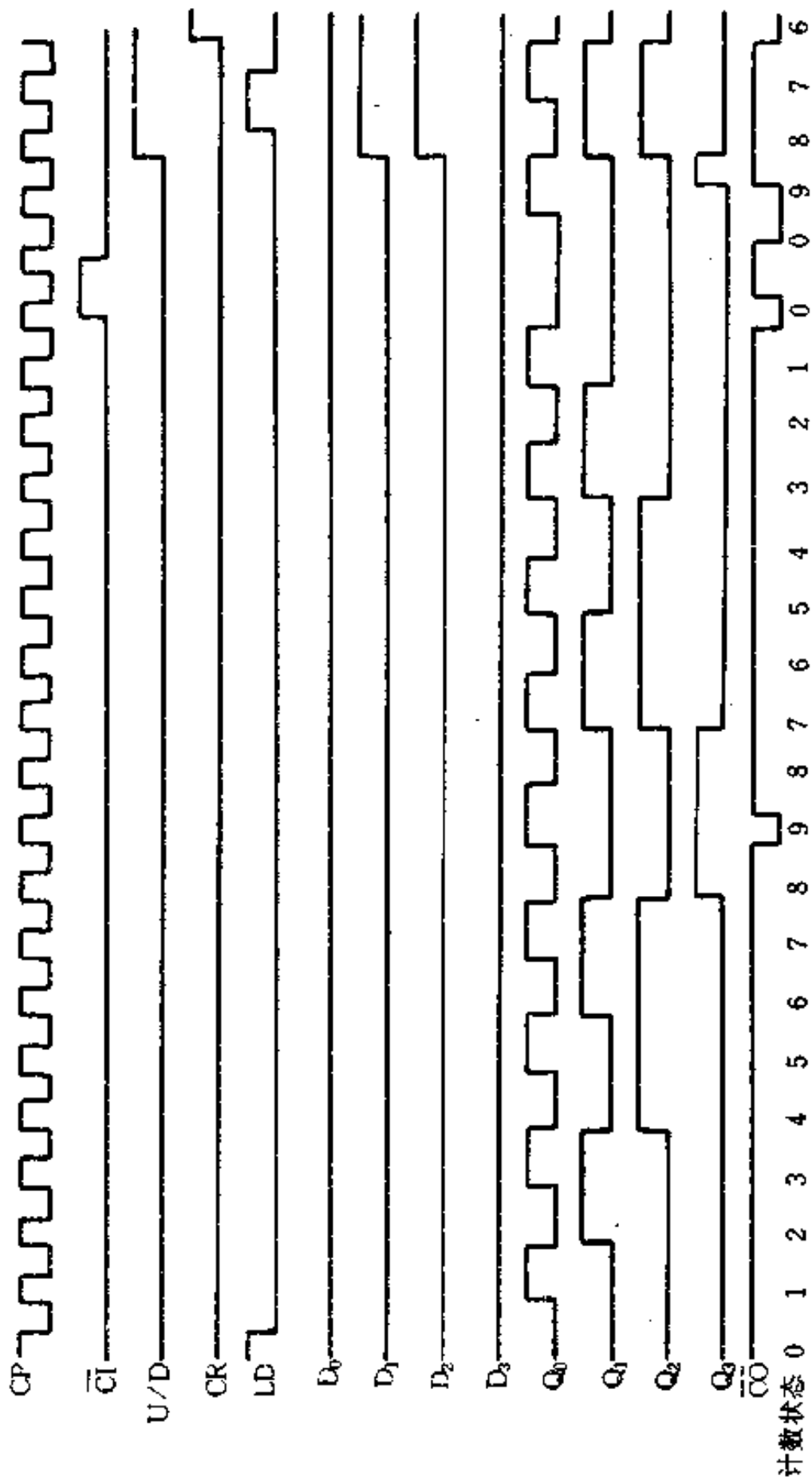


图 224

# 逻辑结构图

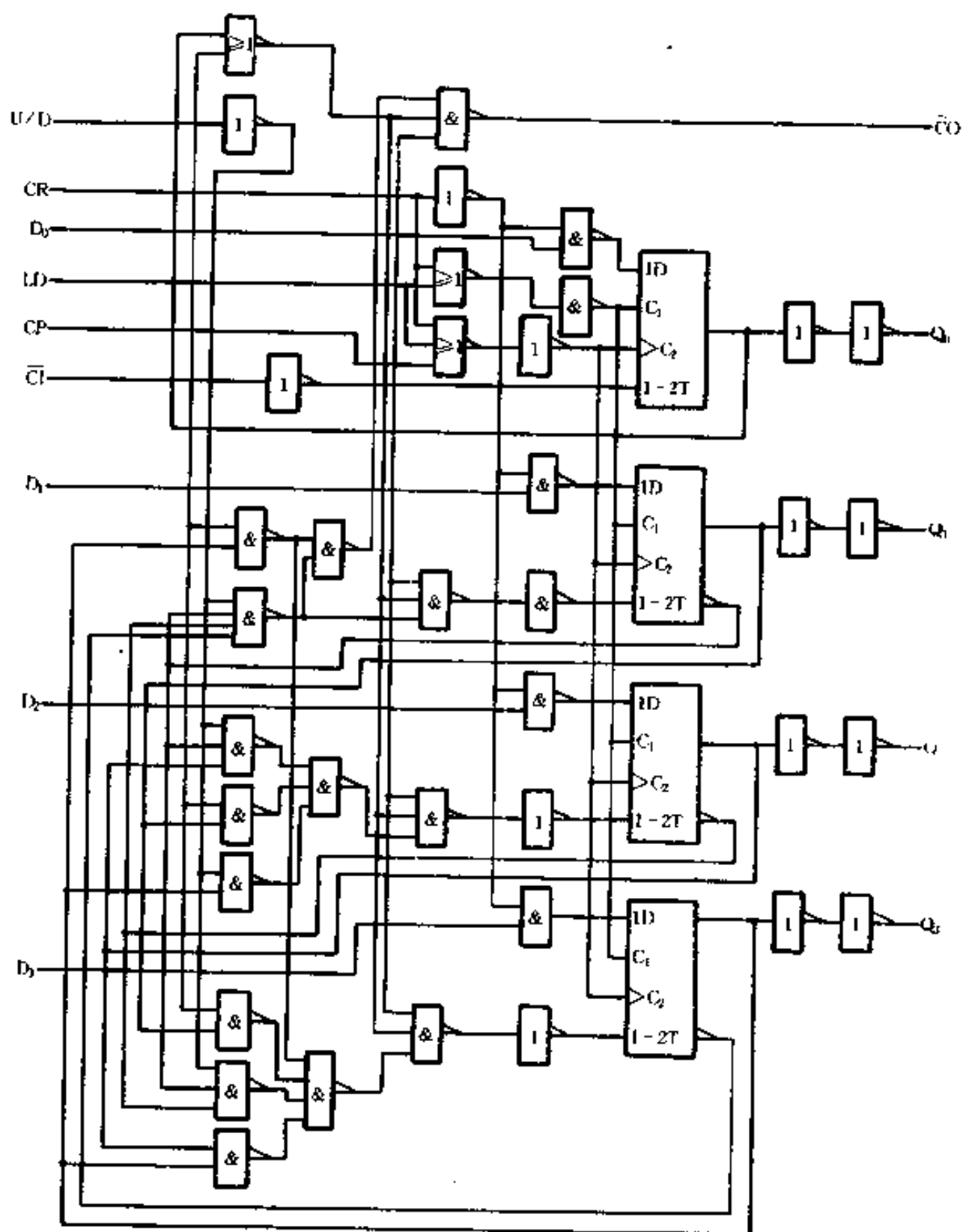


图 225

### 静态参数

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/1.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态推荐工作条件

		$V_{DD}$	规范值		单位
		(V)	最小	最大	
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	150		ns
		10	75		
		15	60		
	LD	5	220		
		10	100		
		15	75		

续表

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
时钟频率 $f_{CP}$		5		2	MHz
		10		4	
		15		5.5	
LD, CR 撤离时间 $t_{RE}$		5	150		ns
		10	80		
		15	60		
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$		5		15	$\mu s$
		10		5	
		15		5	
建立时间 $t_{set}$	$\overline{CI}$	5	130		ns
		10	60		
		15	45		
	U/D	5	360		
		10	160		
		15	110		

动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测试条件		规范值		单位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP $\rightarrow$ Q	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		400	ns
		10		200	
		15		150	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ LD, CR $\rightarrow$ Q		5		420	ns
		10		210	
		15		160	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP $\rightarrow$ $\overline{CO}$		5		480	ns
		10		240	
		15		180	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $\overline{CI} \rightarrow \overline{CO}$		5		250	ns
		10		120	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ LD, CR $\rightarrow$ $\overline{CO}$	5		640	ns	
	10		320		
	15		250		
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	2		MHz	
	10	4			
	15	5.5			
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF



# CC4511 4线-七段锁存译码器/驱动器(BCD 输入)

引脚排列

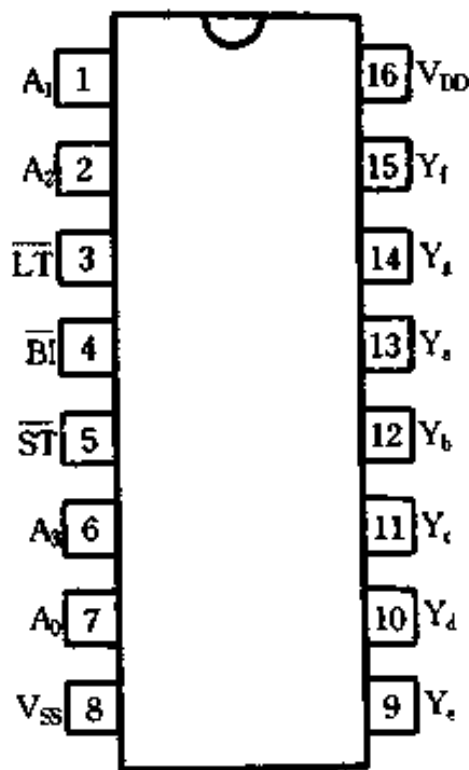


图 226

逻辑符号

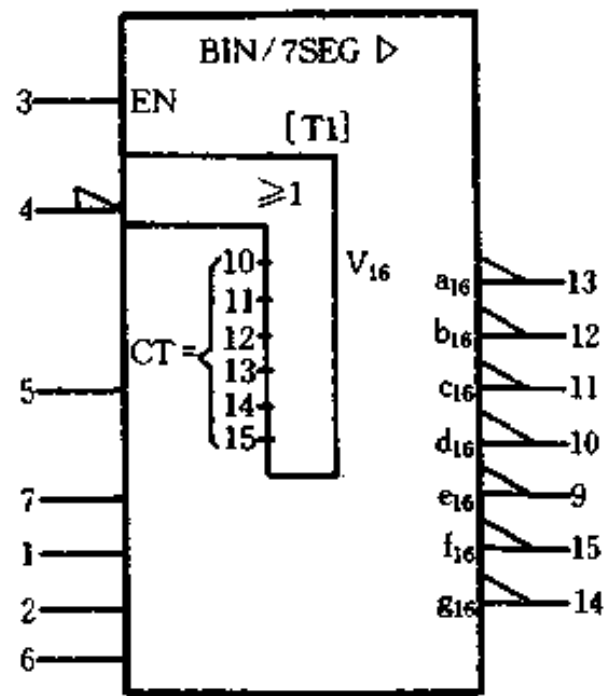


图 227

功能表

输 入							输 出							显示
$\overline{ST}$	$\overline{BI}$	$\overline{LT}$	$A_3$	$A_2$	$A_1$	$A_0$	$Y_a$	$Y_b$	$Y_c$	$Y_d$	$Y_e$	$Y_f$	$Y_g$	
X	X	L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	8
X	L	H	X	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	0
L	H	H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	L	0
L	H	H	L	L	L	H	L	H	H	L	L	L	L	1
L	H	H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	2
L	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	L	H	3
L	H	H	L	H	L	L	L	H	H	L	L	H	H	4
L	H	H	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	H	5
L	H	H	L	H	H	L	L	L	H	H	H	H	H	6
L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	H	7
L	H	H	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	8
L	H	H	H	L	L	H	H	H	H	L	L	H	L	9
L	H	H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	*
L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	*
H	H	H	X	X	X	X			*					*

\* 取决于  $\overline{ST}$   
=L 时的  $A_3$ 、  
 $A_2$ 、 $A_1$ 、 $A_0$ 。

### 逻辑结构图

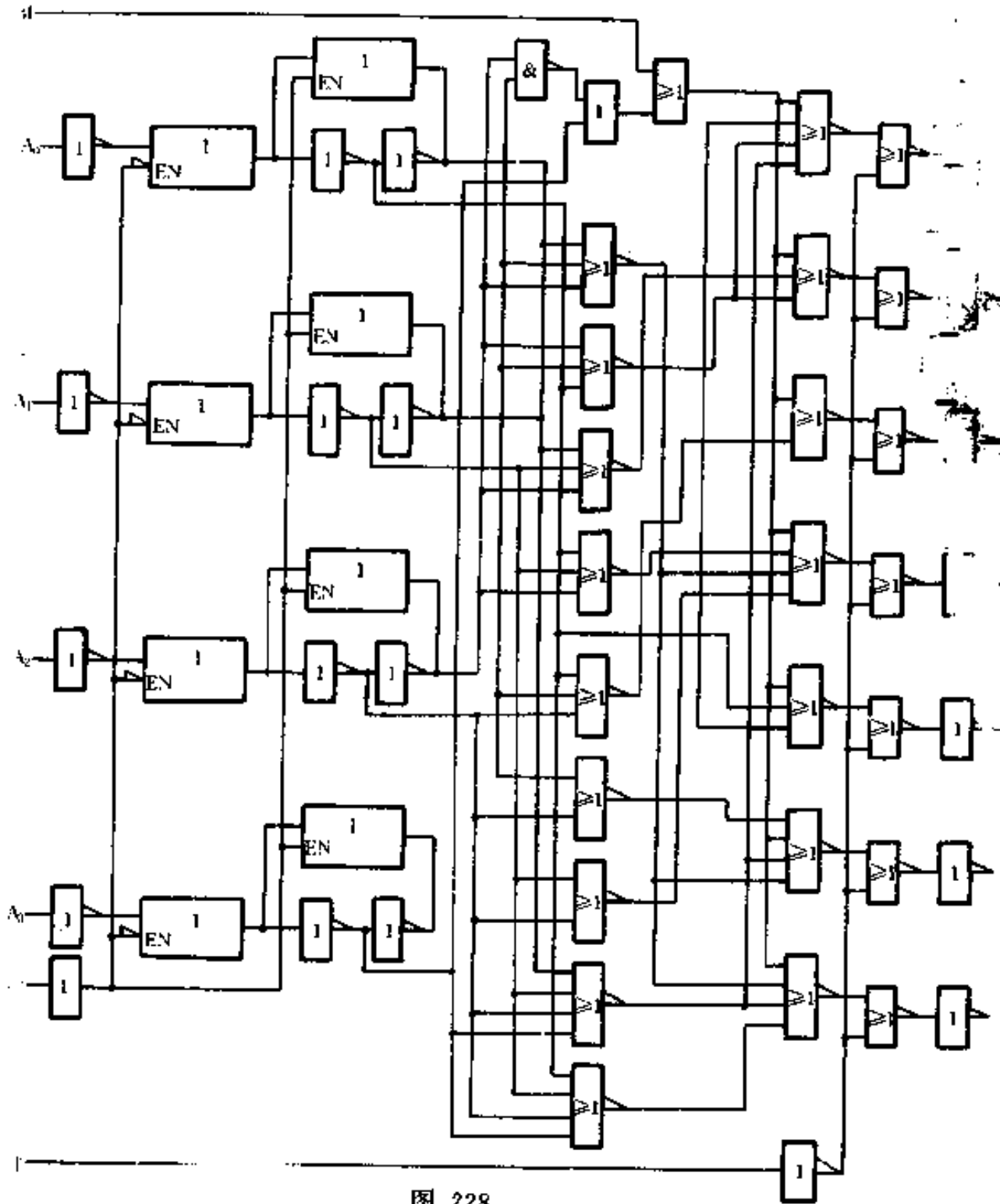


图 228

#### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  ...  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ...  $-65 \sim +150^{\circ}C$   
 焊接温度 (10s)  $T_L$  .....  $265^{\circ}C$

#### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^{\circ}C$   
 R类:  $-55 \sim +85^{\circ}C$   
 E类:  $-40 \sim +85^{\circ}C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_0$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	-25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	V
	-	10/0	10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	-	15/0	15	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4	4	4.1	4.2	4.2	V
	-	10/0	10	9	9	9.1	9.2	9.2	
	-	15/0	15	14	14	14.1	14.2	14.2	
输出高电平驱动 电压 $V_{OH}$ (最小)	$I_{OH}$ (mA)								
	0	-	-	5	4.0	4.0	4.1	4.2	4.2
	5	-	-	5					
	10	-	-	5	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9
	15	-	-	5				3.5	3.5
	20	-	-	5	3.55	3.55	3.4		
	25	-	-	5	3.4	3.4	3.1		
	0	-	-	10	9.0	9.0	9.1	9.2	9.2
	5	-	-	10					
	10	-	-	10	8.85	8.85	9.00	9.00	9.00
	15	-	-	10					
	20	-	-	10	8.70	8.70	8.6	8.40	8.40
	25	-	-	10	8.60	8.60	8.30		
	0	-	-	15	14.0	14.0	14.10	14.20	14.20
	5	-	-	15					
	10	-	-	15	13.90	13.90	14.0	14.0	14.0
	15	-	-	15					
	20	-	-	15	13.75	13.75	13.70	13.50	13.50
25	-	-	15	13.65	13.65	13.50			
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	3.8/0.5	0	5	1.5					V
	8.8/1	-	10	3					
	13.8/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	3.8/0.5	-	5	3.5					
	8.8/1	-	10	7					
	13.8/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)		15/0	15	±0.1		±1		$\mu A$	

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态推荐工作条件

	$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
		最小	最大	
建立时间 $t_{set}$	5	150		ns
	10	70		
	15	40		
保持时间 $t_H$	5	0		ns
	10	0		
	15	0		
脉冲宽度 $t_w(\overline{ST})$	5	400		ns
	10	160		
	15	100		

### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ A → Y	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		1040	ns
		10		420	
		15		300	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ A → Y		5		1320	ns
		10		520	
		15		360	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $\overline{BI} \rightarrow Y$		5		700	ns
		10		350	
		15		250	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $\overline{BI} \rightarrow Y$		5		800	ns
		10		350	
		15		300	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $\overline{LT} \rightarrow Y$		5		500	ns
		10		250	
		15		170	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $\overline{LT} \rightarrow Y$	5		300	ns	
	10		150		
	15		100		
输出转换时间 $t_{TLH}$	5		100	ns	
	10		75		
	15		65		
输出转换时间 $t_{THL}$	5		310	ns	
	10		185		
	15		160		
建立时间 $t_{set}$	5		150	ns	
	10		70		
	15		40		
保持时间 $t_H$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
$\overline{ST}$ 脉冲宽度 $t_w$	5		400	ns	
	10		160		
	15		100		
输入电容 $C_i$			7.5	pF	

# CC4514 4线-16线译码器(锁存器输入)

引脚排列

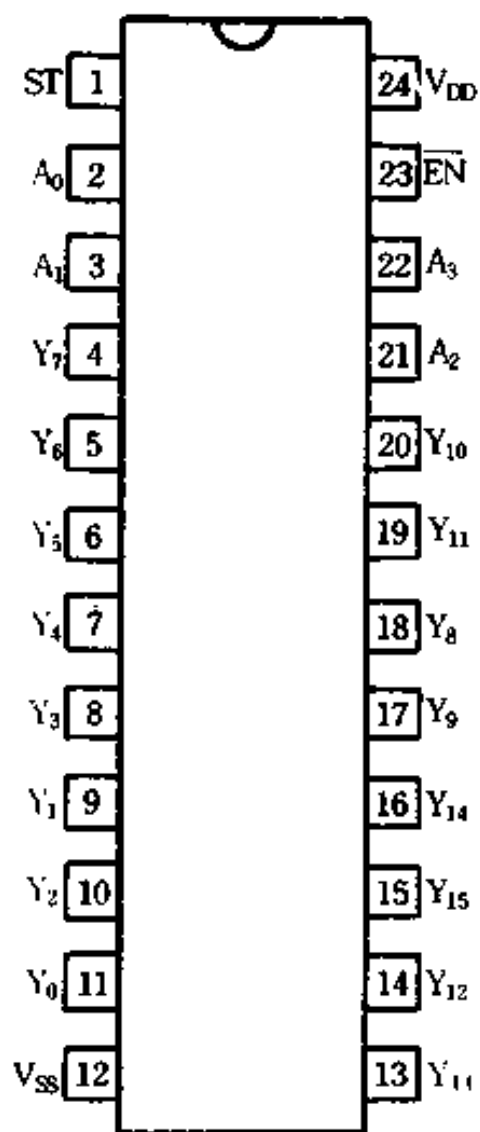


图 229

逻辑符号

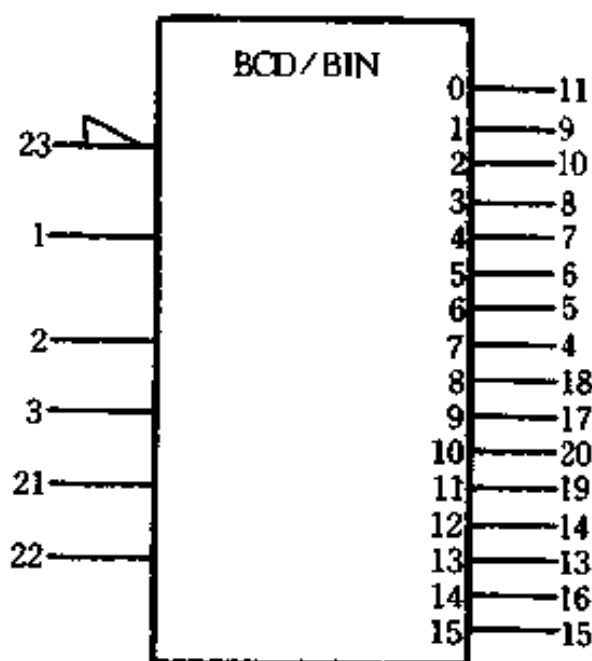


图 230

功能表

输入						被选输出端输出高电平 H	输入						被选输出端输出高电平 H
ST	$\overline{EN}$	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>		ST	$\overline{EN}$	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	
H	L	L	L	L	L	Y <sub>0</sub>	H	L	H	L	L	H	Y <sub>9</sub>
H	L	L	L	L	H	Y <sub>1</sub>	H	L	H	L	H	L	Y <sub>10</sub>
H	L	L	L	H	L	Y <sub>2</sub>	H	L	H	L	H	H	Y <sub>11</sub>
H	L	L	L	H	H	Y <sub>3</sub>	H	L	H	H	L	L	Y <sub>12</sub>
H	L	L	H	L	L	Y <sub>4</sub>	H	L	H	H	L	H	Y <sub>13</sub>
H	L	L	H	L	H	Y <sub>5</sub>	H	L	H	H	H	L	Y <sub>14</sub>
H	L	L	H	H	L	Y <sub>6</sub>	H	L	H	H	H	H	Y <sub>15</sub>
H	L	L	H	H	H	Y <sub>7</sub>	H	H	×	×	×	×	全部输出为 L
H	L	H	L	L	L	Y <sub>8</sub>	H	H	×	×	×	×	

逻辑结构图

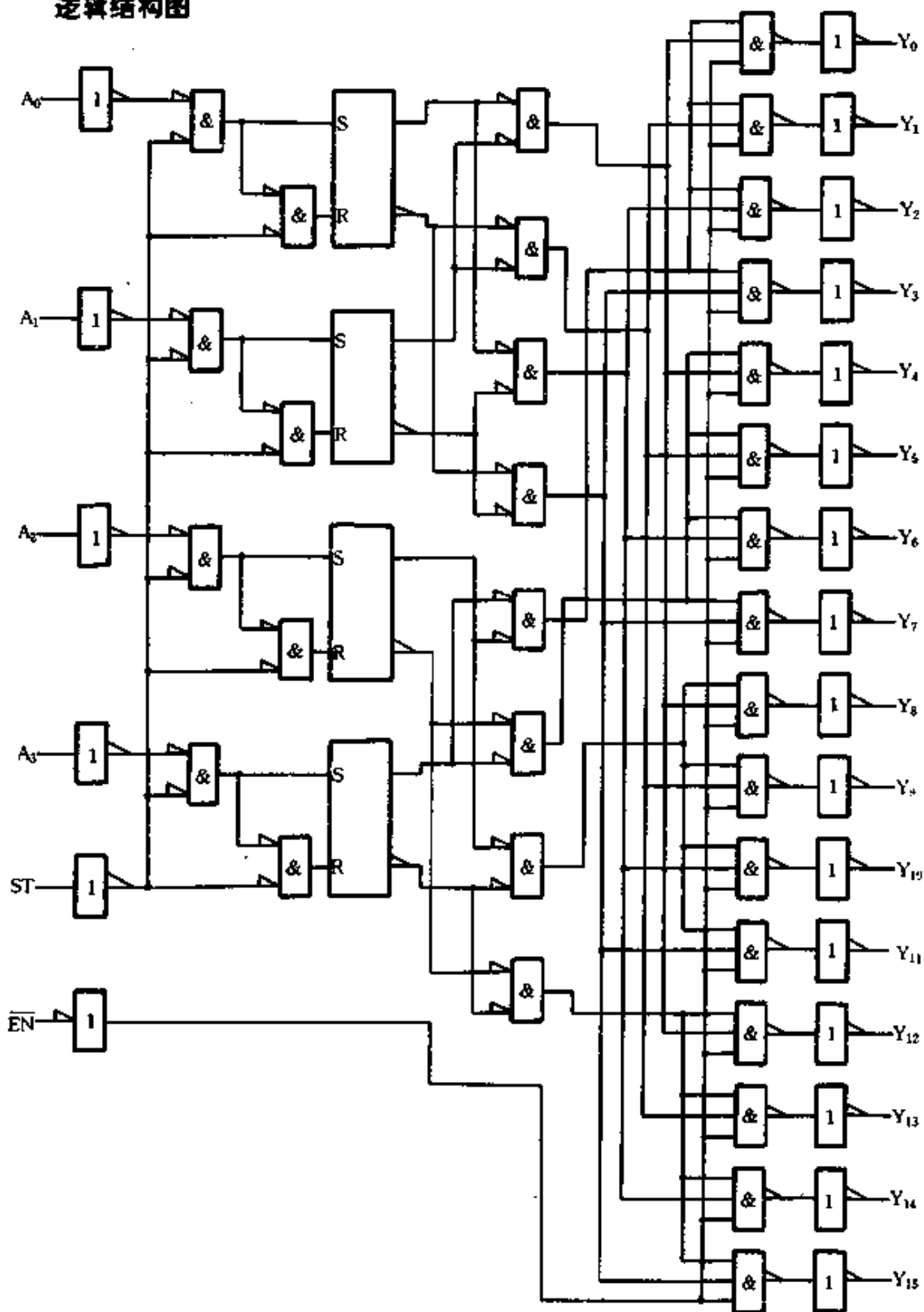


图 231

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5~+18V  
 输入电压  $V_I$  ... -0.5~ $V_{DD}+0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ... -65~+150°C  
 焊接温度 (10s) $T_L$  ..... 265°C

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3~15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0~ $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

**静态参数**

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/5	10	0.05					
	-	15/5	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
		最小	最大	
建立时间 t <sub>set</sub>	5	150		ns
	10	70		
	15	40		
脉冲宽度(ST) t <sub>w</sub>	5	250		ns
	10	100		
	15	75		

### 动态参数 (T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数	测 试 条 件	规范值		单 位	
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> ST, A → Y	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns			970	ns
				370	
				270	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> $\overline{EN}$ → Y				500	ns
				220	
				170	
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sup>t<sub>T LH</sub></sup>				200	ns
				100	
				80	
脉冲宽度 t <sub>w</sub>			250	ns	
			100		
			75		
建立时间 t <sub>set</sub>			150	ns	
			70		
			40		
输入电容 C <sub>i</sub>	任意输入端			7.5	pF



# CC4515 4线-16线译码器 (锁存器输入,反码输出)

引脚排列

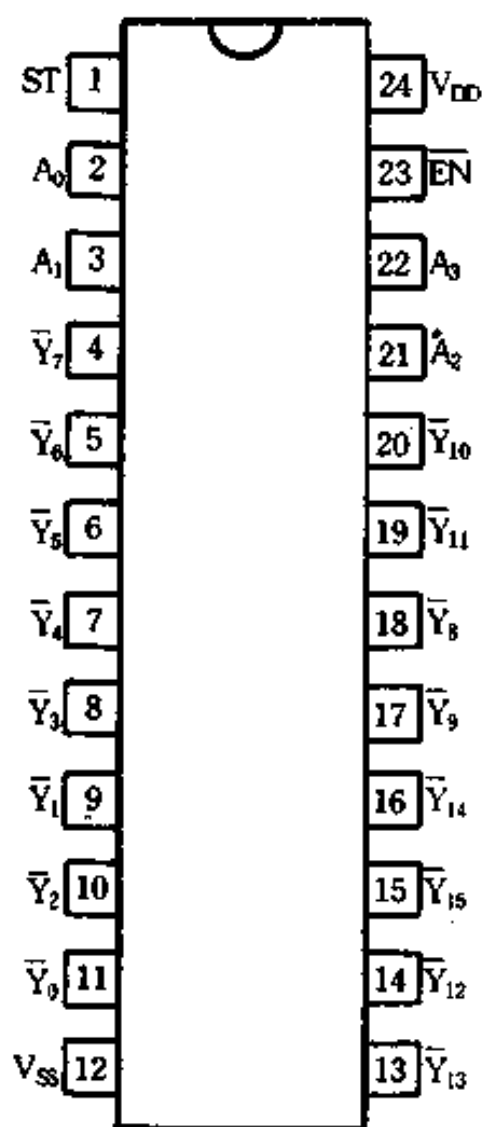


图 232

逻辑符号

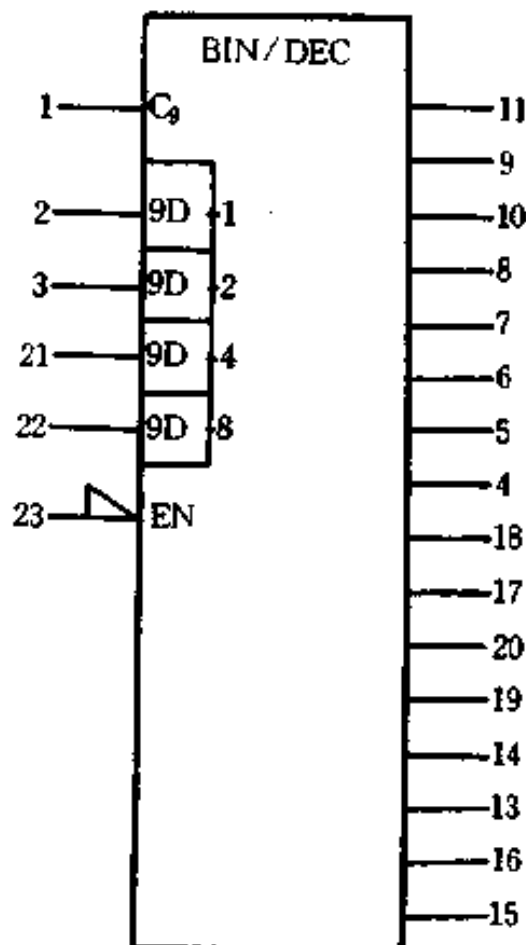


图 233

功能表

输入						被选输出端输出低电平 L	输入						被选输出端输出低电平 L
ST	EN	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>		ST	EN	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	
H	L	L	L	L	L	Y <sub>0</sub>	H	L	H	L	L	H	Y <sub>9</sub>
H	L	L	L	L	H	Y <sub>1</sub>	H	L	H	L	L	H	Y <sub>10</sub>
H	L	L	L	H	L	Y <sub>2</sub>	H	L	H	L	H	L	Y <sub>11</sub>
H	L	L	L	H	H	Y <sub>3</sub>	H	L	H	L	L	H	Y <sub>12</sub>
H	L	L	H	L	L	Y <sub>4</sub>	H	L	H	H	L	H	Y <sub>13</sub>
H	L	L	H	L	H	Y <sub>5</sub>	H	L	H	H	L	H	Y <sub>14</sub>
H	L	L	H	H	L	Y <sub>6</sub>	H	L	H	H	H	L	Y <sub>15</sub>
H	L	L	H	H	H	Y <sub>7</sub>	H	H	×	×	×	×	全部输出为 H
H	L	H	L	L	L	Y <sub>8</sub>							

逻辑结构图

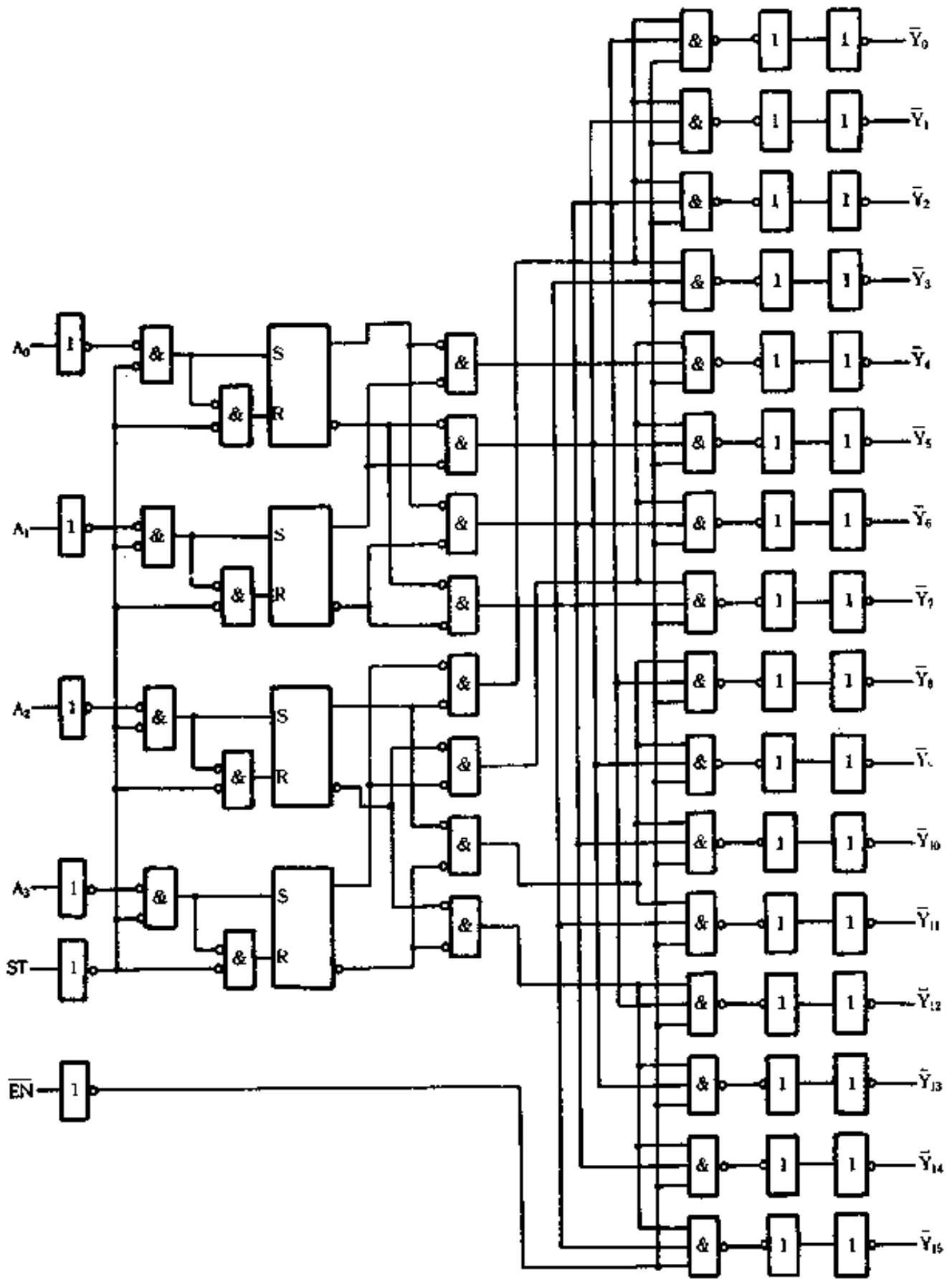


图 234

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  ...  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ...  $-65 \sim +125^\circ C$   
 焊接温度 (10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DC}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

**静态参数**

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			( $^\circ C$ )					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	15	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$		$\mu A$	

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

### 动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
		最小	最大	
建立时间 t <sub>set</sub>	5	150		ns
	10	70		
	15	40		
脉冲宽度(ST) t <sub>w</sub>	5	250		ns
	10	100		
	15	75		

### 动态参数(T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> ST, A → Y	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns	5		970	ns
		10		370	
		15		270	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> $\overline{\text{EN}} \rightarrow \text{Y}$		5		500	ns
		10		220	
		15		170	
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sup>t<sub>TLH</sub></sup>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5		250	ns	
	10		100		
	15		75		
建立时间 t <sub>set</sub>	5		150	ns	
	10		70		
	15		40		
输入电容 C <sub>i</sub>	任意输入端			7.5	pF

# CC4516 4 位二进制同步加/减 计数器(有预置端)

引脚排列

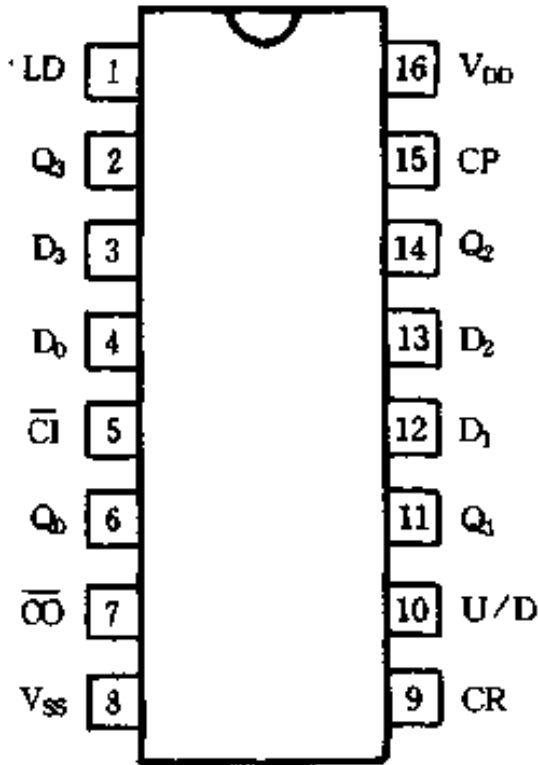


图 235

逻辑符号

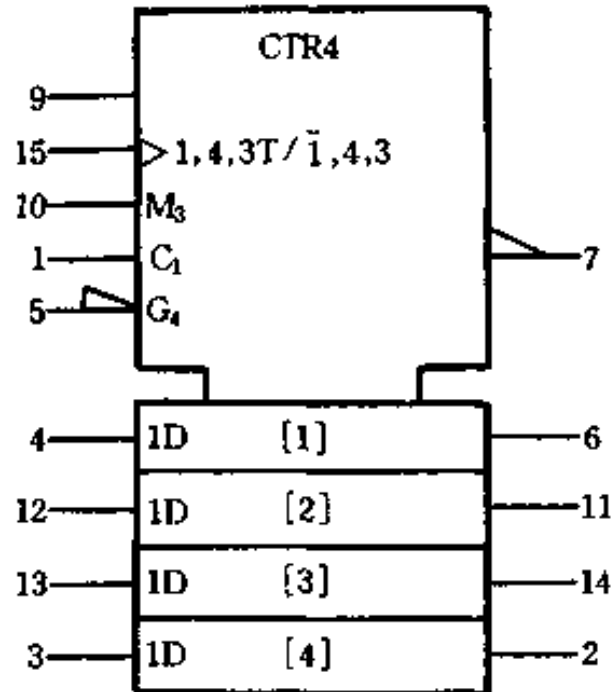


图 236

功能表

输 入									输 出			
CP	$\overline{CI}$	U/D	LD	CR	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>
×	×	×	H	L	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
×	×	×	×	H	×	×	×	×	L	L	L	L
×	H	×	L	L	×	×	×	×	保持			
↑	L	H	L	L	×	×	×	×	加	计	数	
↑	L	L	L	L	×	×	×	×	减	计	数	

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5~+18V  
 输入电压  $V_I$  ... -0.5~ $V_{DD}$ +0.5V  
 储存温度范围  $T_S$  ... -65~+150°C  
 焊接温度 (10s) $T_L$  ..... 265°C

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3~15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0~ $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

波形图

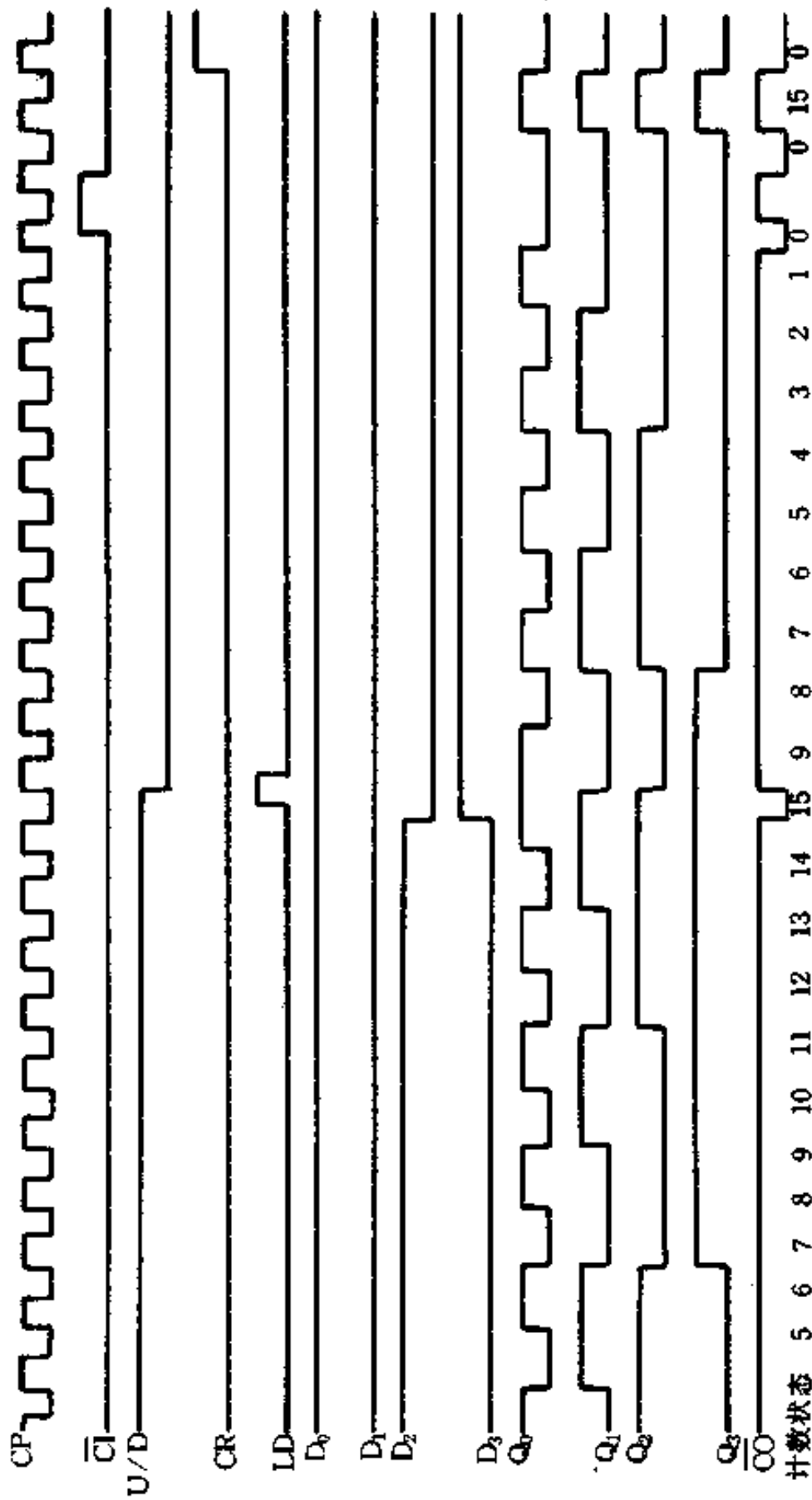


图 237

逻辑结构图

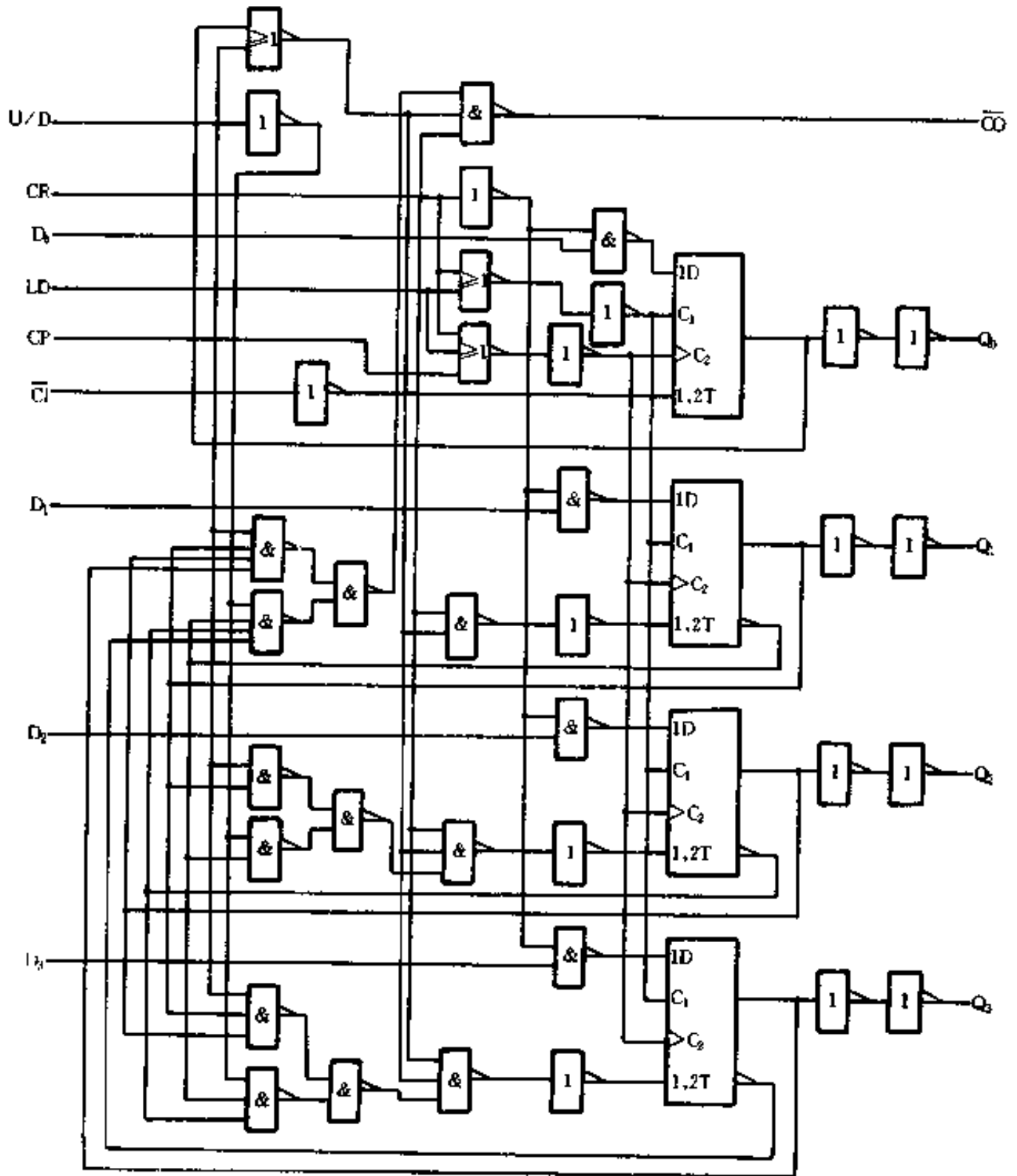


图 238

### 静态参数

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	$mA$
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	$mA$
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					$V$
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					$V$
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					$V$
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					$V$
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态推荐工作条件

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单 位
			最 小	最 大	
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	150		ns
		10	75		
		15	60		
	LD CR	5	220		
		10	100		
		15	75		



续表

		V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
			最小	最大	
时钟频率 f <sub>CP</sub>		5		2	MHz
		10		4	
		15		5.5	
LD 撤除时间 t <sub>RE</sub> CR		5	150		ns
		10	80		
		15	60		
时钟 上升时间 t <sub>rcp</sub> 下降时间 t <sub>fcop</sub>		5		15	μs
		10		5	
		15		5	
建立时间 t <sub>set</sub>	CI	5	130		ns
		10	60		
		15	45		
	U/D	5	300		
		10	160		
		15	110		

动态参数(T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> CP → Q	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns	5		400	ns
		10		200	
		15		150	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> LD, CR → Q		5		420	ns
		10		210	
		15		160	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> CP → CO		5		480	ns
		10		240	
		15		180	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> CI → CO		5		250	ns
	10		120		
	15		100		
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub> LD, CR → CO	5		640	ns	
	10		320		
	15		250		
输出转换时间 t <sub>FHL</sub> t <sub>FLH</sub>	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
最高时钟频率 f <sub>max</sub>	5		2	MHz	
	10		4		
	15		5.5		
输入电容 C <sub>i</sub>	任意输入端			7.5	pF

# CC4518 双十进制同步计数器

引脚排列

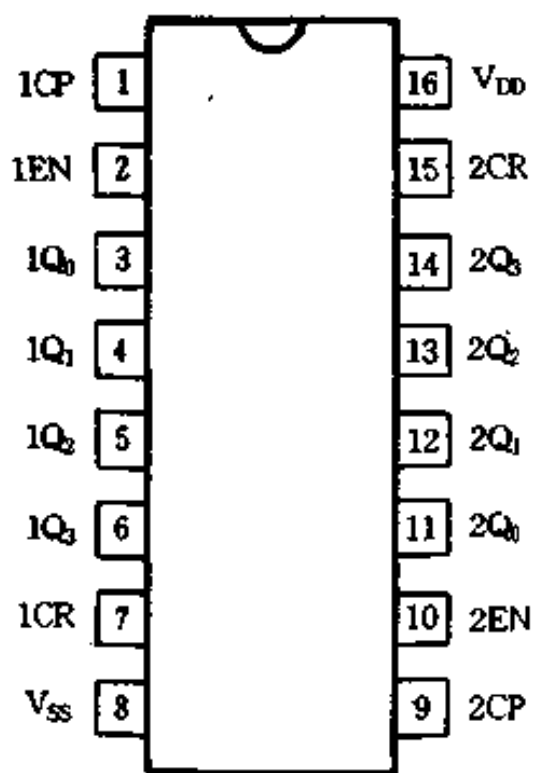


图 239

逻辑符号

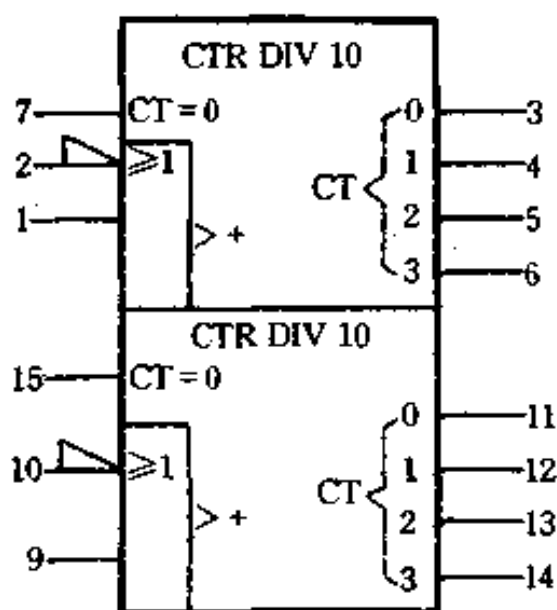


图 240

波形图

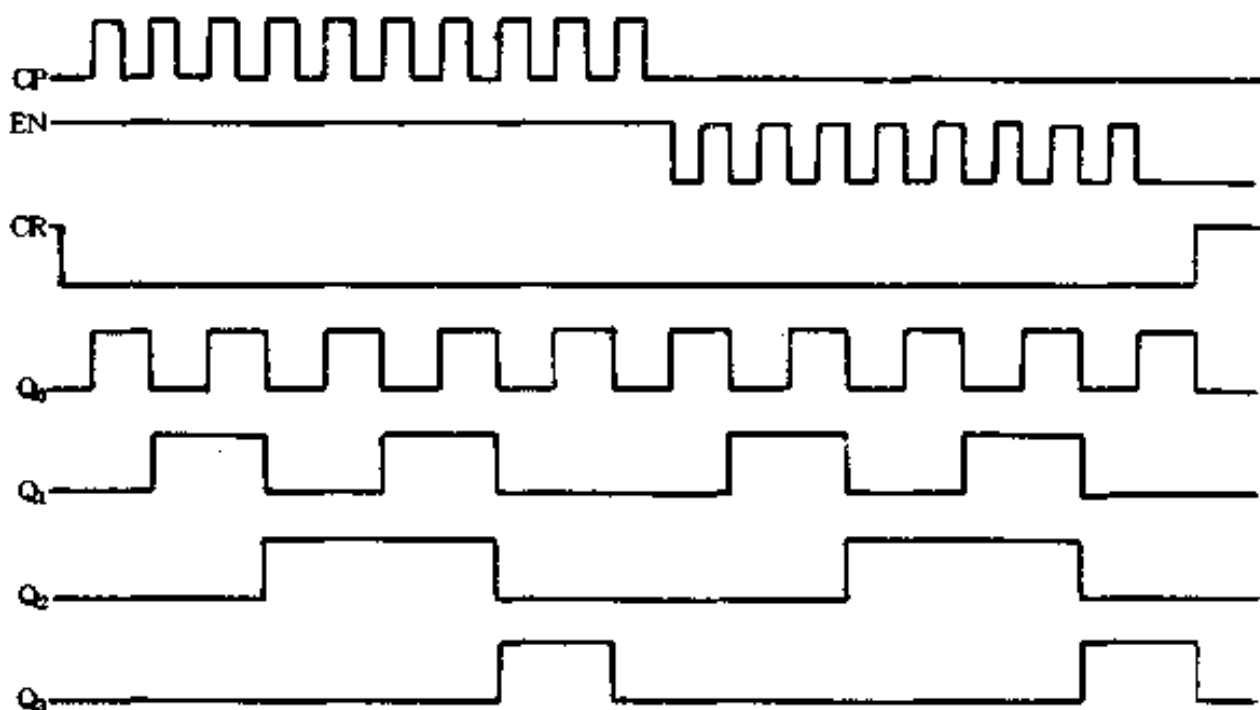


图 241

逻辑结构图(1/2)

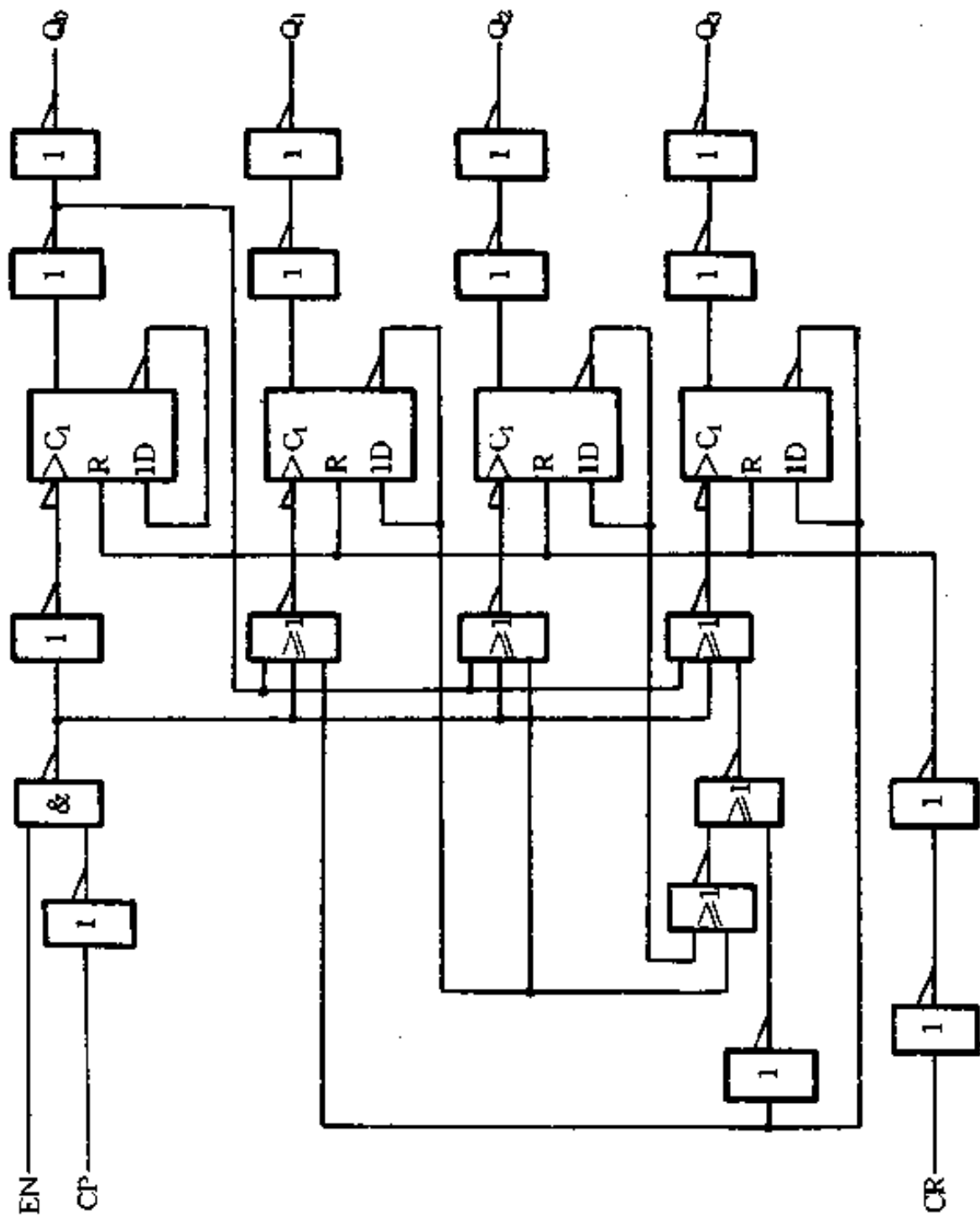


图 2A2

### 功能表

输 入			输 出
CP	CR	EN	
↑	L	H	加计数
L	L	↓	加计数
↓	L	×	保持
×	L	↑	
↑	L	L	
H	L	↓	
×	H	×	全部为 L

### 动态推荐工作条件

		$V_{DD}$ (V)	规 范 值		单 位
			最 小	最 大	
脉冲宽度 $t_w$	EN	5	400		ns
		10	200		
		15	140		
	CP	5	200		
		10	100		
		15	70		
	CR	5	250		
		10	110		
		15	80		
时钟频率 $f_{CP}$		5		1.5	MHz
		10		3	
		15		4	
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$		5		15	$\mu s$
		10		5	
		15		5	

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  ...  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ...  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_i$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP, EN → Q	$R_L=200\text{k}\Omega$ $C_L=50\text{pF}$ $t_r=t_f=20\text{ns}$	5		560	ns
		10		230	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR → Q		5		650	ns
		10		225	
		15		170	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	1.5		MHz
		10	3		
		15	4		
CP 脉冲宽度 $t_w$		5		200	ns
		10		100	
		15		70	
EN 脉冲输入上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$		5		15	μs
		10		15	
		15		5	

续表

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		VDD (V)	最 小		最 大
CR 脉冲宽度 $t_w$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		250	ns
		10		110	
		15		80	
EN 脉冲宽度 $t_w$		5		400	ns
		10		200	
		15		140	
时钟脉冲 上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$	5		15	$\mu s$	
	10		5		
	15		5		
输 入 电 容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

# CC4520 双 4 位二进制同步计数器

引脚排列

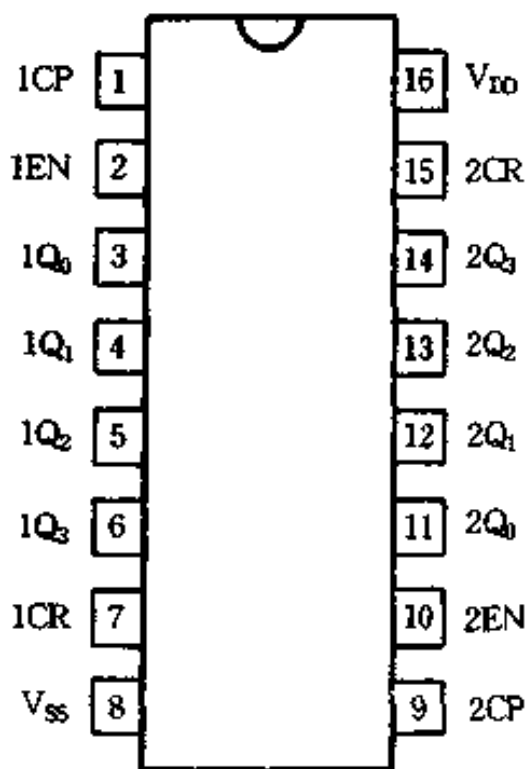


图 243

逻辑符号

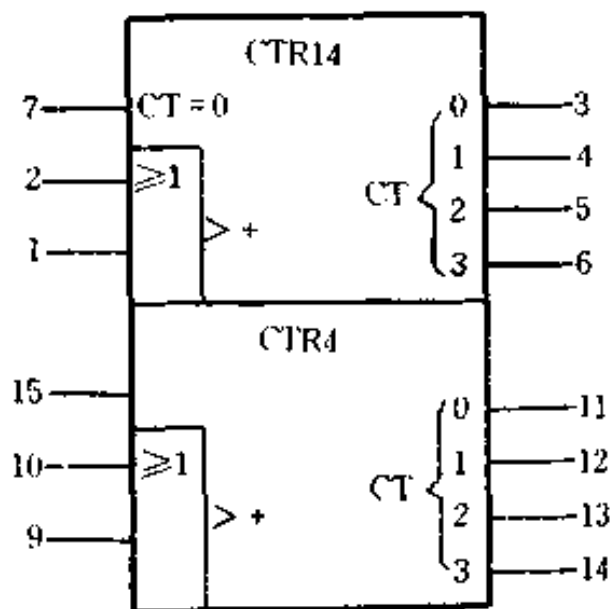


图 244

波形图

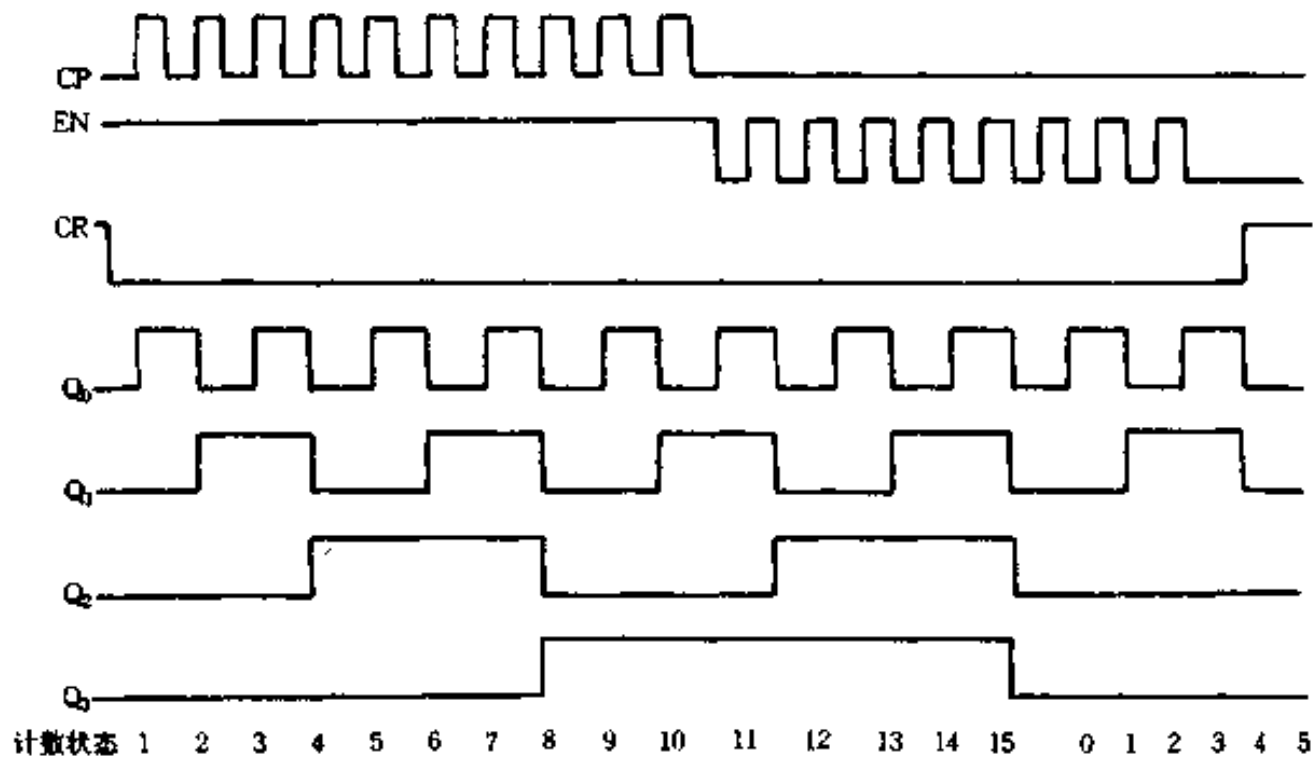


图 245



逻辑结构图(1/2)

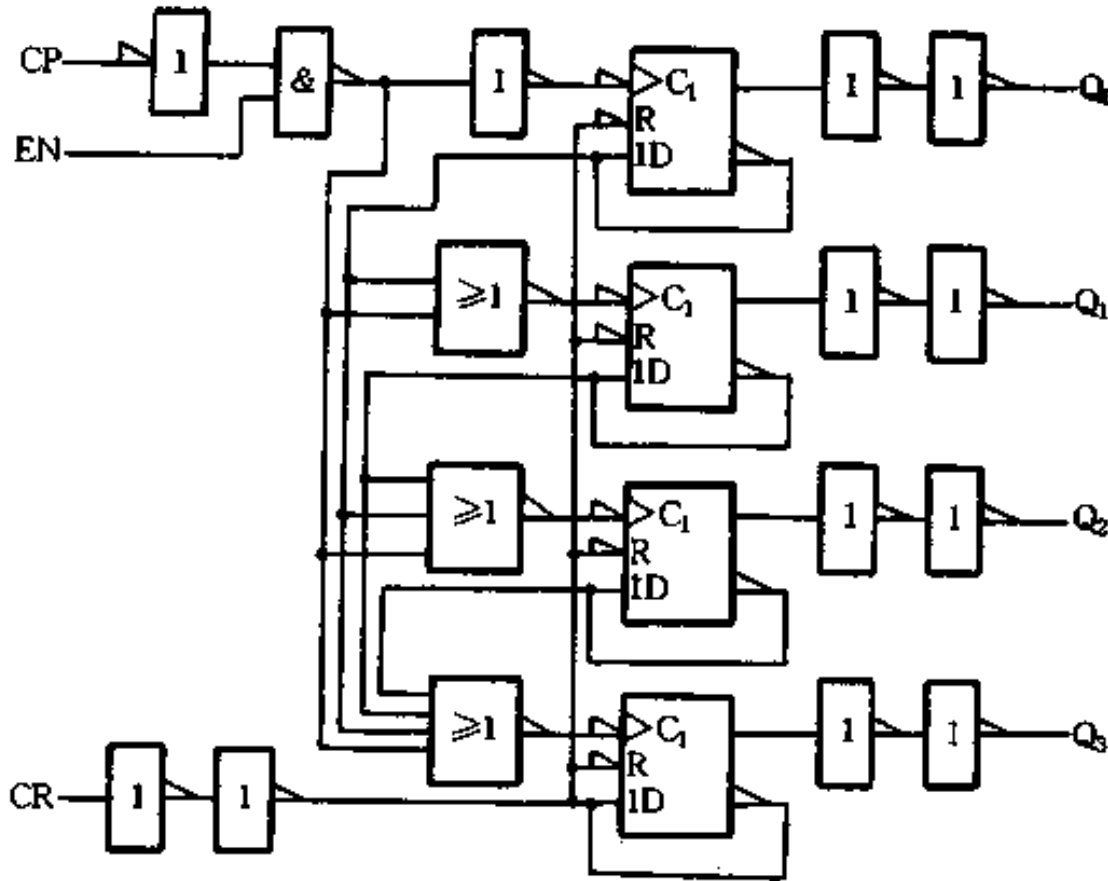


图 246

功能表

输入			输出
CP	CR	EN	
↑	L	H	加计数
L	L	↓	加计数
↓	L	X	保持
X	L	↑	
↑	L	L	
H	L	↓	全部为L
X	H	X	

动态推荐工作条件

		V <sub>DD</sub>	规范值		单位
		(V)	最小	最大	
脉冲宽度 $t_w$	EN	5	400		ns
		10	200		
		15	140		
	CP	5	200		
		10	100		
		15	70		
CR	5	250			
	10	110			
	15	80			
时钟频率 $f_{CP}$		5		1	MHz
		10		3	
		15		4	
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$		5		5	μs
		10		5	
		15		5	

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  ...  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.61	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	9.95					V
	—	10/0	10	4.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值					单 位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP, EN → Q	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		560	ns
		10		230	
		15		160	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR → Q		5		650	ns
		10		225	
		15		170	
输出转换时间 $t_{FHL}$ $t_{FLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	1.5		MHz
		10	3		
		15	4		
CP 脉冲宽度 $t_w$		5		200	ns
		10		100	
		15		70	
E 脉冲输入 上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$		5		15	$\mu s$
		10		15	
		15		5	

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
CR 脉 冲 宽 度 $t_w$	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF $t_r = t_f = 20ns$	5		250	ns
		10		110	
		15		80	
EN 脉 冲 宽 度 $t_w$		5		400	ns
		10		200	
		15		140	
时钟脉冲 上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$	5		15	μs	
	10		5		
	15		5		
输 入 电 容 C <sub>i</sub>			7.5	pF	

# CC4527 BCD 比例乘法器

## 引脚排列

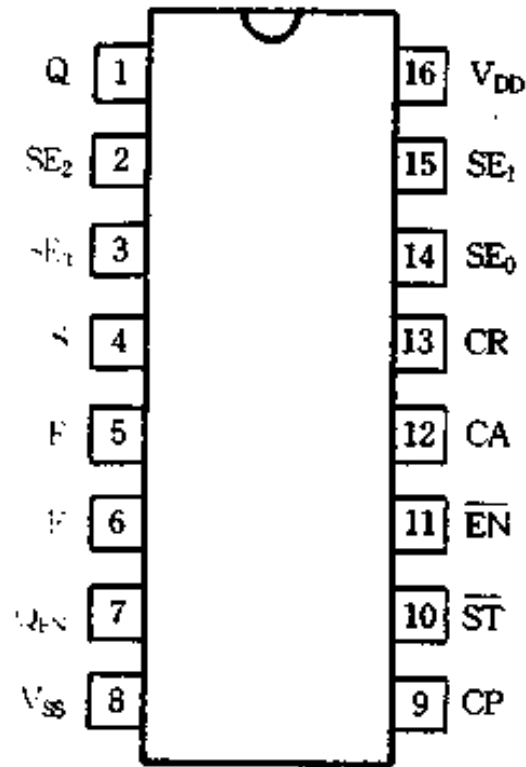


图 247

## 逻辑符号

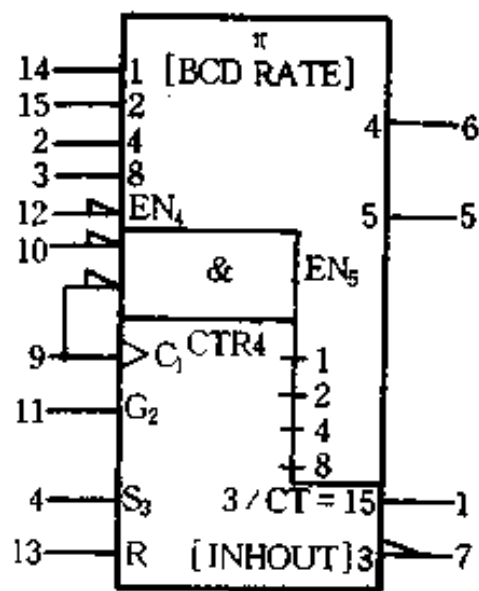


图 248

逻辑结构图

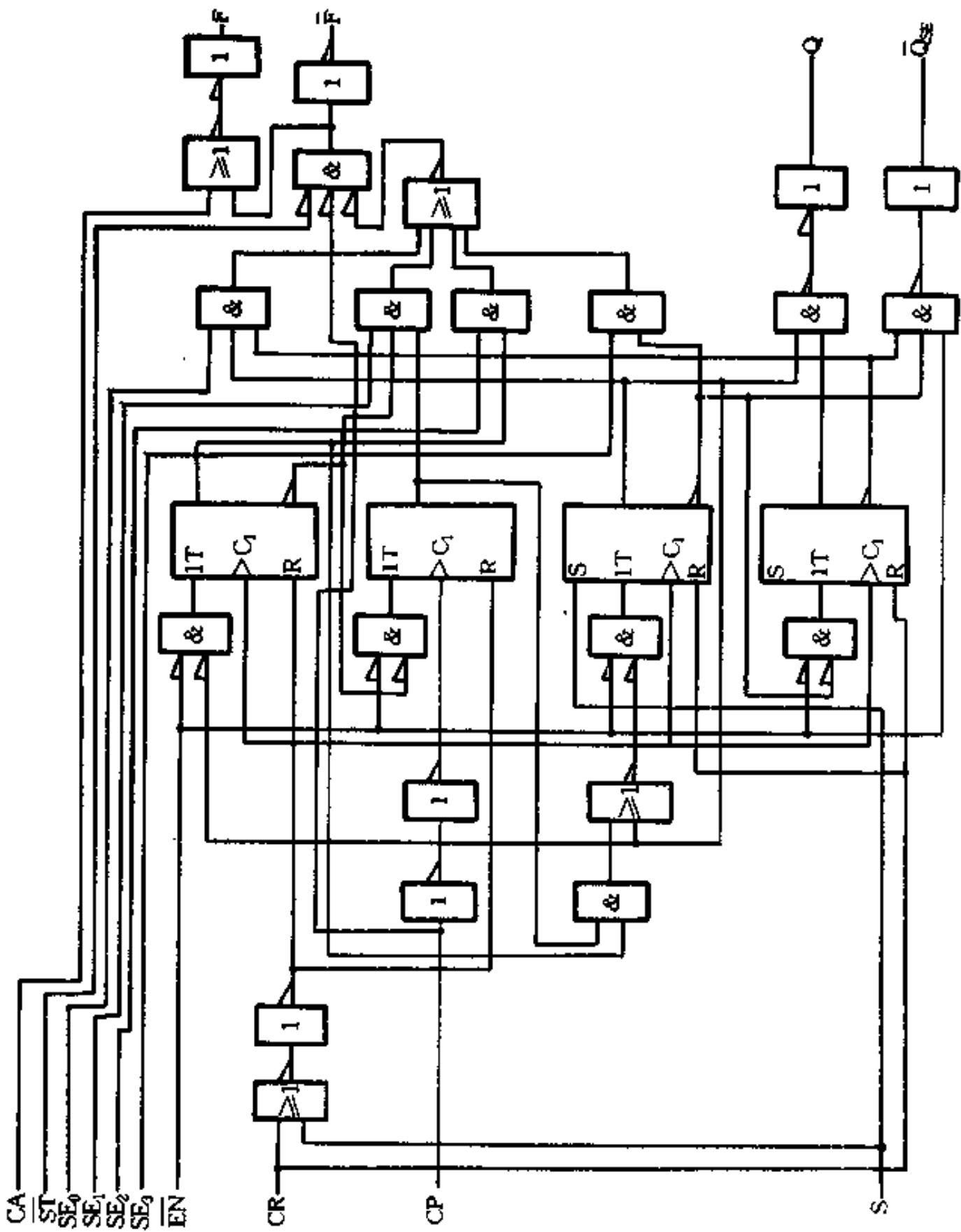


图 249

功能表

输 入										输 出			
SE <sub>3</sub>	SE <sub>2</sub>	SE <sub>1</sub>	SE <sub>0</sub>	CP	$\overline{EN}$	$\overline{ST}$	CA	CR..	S	F	F	Q <sub>EN</sub>	Q
L	L	L	L	10	L	L	L	L	L	L	H	H	H
L	L	L	H	10	L	L	L	L	L	L	1	1	H
L	L	H	L	10	L	L	L	L	L	L	2	2	H
L	L	H	H	10	L	L	L	L	L	L	3	3	H
L	H	L	L	10	L	L	L	L	L	L	4	4	H
L	H	L	H	10	L	L	L	L	L	L	5	5	H
L	H	H	L	10	L	L	L	L	L	L	6	6	H
L	H	H	H	10	L	L	L	L	L	L	7	7	H
H	L	L	L	10	L	L	L	L	L	L	8	8	H
H	L	L	H	10	L	L	L	L	L	L	9	9	H
H	L	H	L	10	L	L	L	L	L	L	8	8	H
H	L	H	H	10	L	L	L	L	L	L	9	9	H
H	H	L	L	10	L	L	L	L	L	L	8	8	H
H	H	L	H	10	L	L	L	L	L	L	9	9	H
H	H	H	L	10	L	L	L	L	L	L	8	8	H
H	H	H	H	10	L	L	L	L	L	L	9	9	H
X	X	X	L	10	H	L	L	L	L	L	↑	↑	H
X	X	X	X	10	L	H	L	L	L	L	L	H	H
X	X	X	X	10	L	L	H	L	L	L	H	*	H
H	X	X	X	10	L	L	L	H	L	L	10	10	H
L	X	X	X	10	L	L	L	H	L	L	L	H	L
X	X	X	X	10	L	L	L	L	H	L	L	H	H

注：\* 输出同该功能表的前 16 行一样（取决于 SE<sub>0</sub>、SE<sub>1</sub>、SE<sub>2</sub>、SE<sub>3</sub> 的值）

↑ 取决于计数器内部状态

\*\* CR 清零和 S 置位不能同时为高电平，当处于这种无效状态时，器件的静态电增加

# 波形图

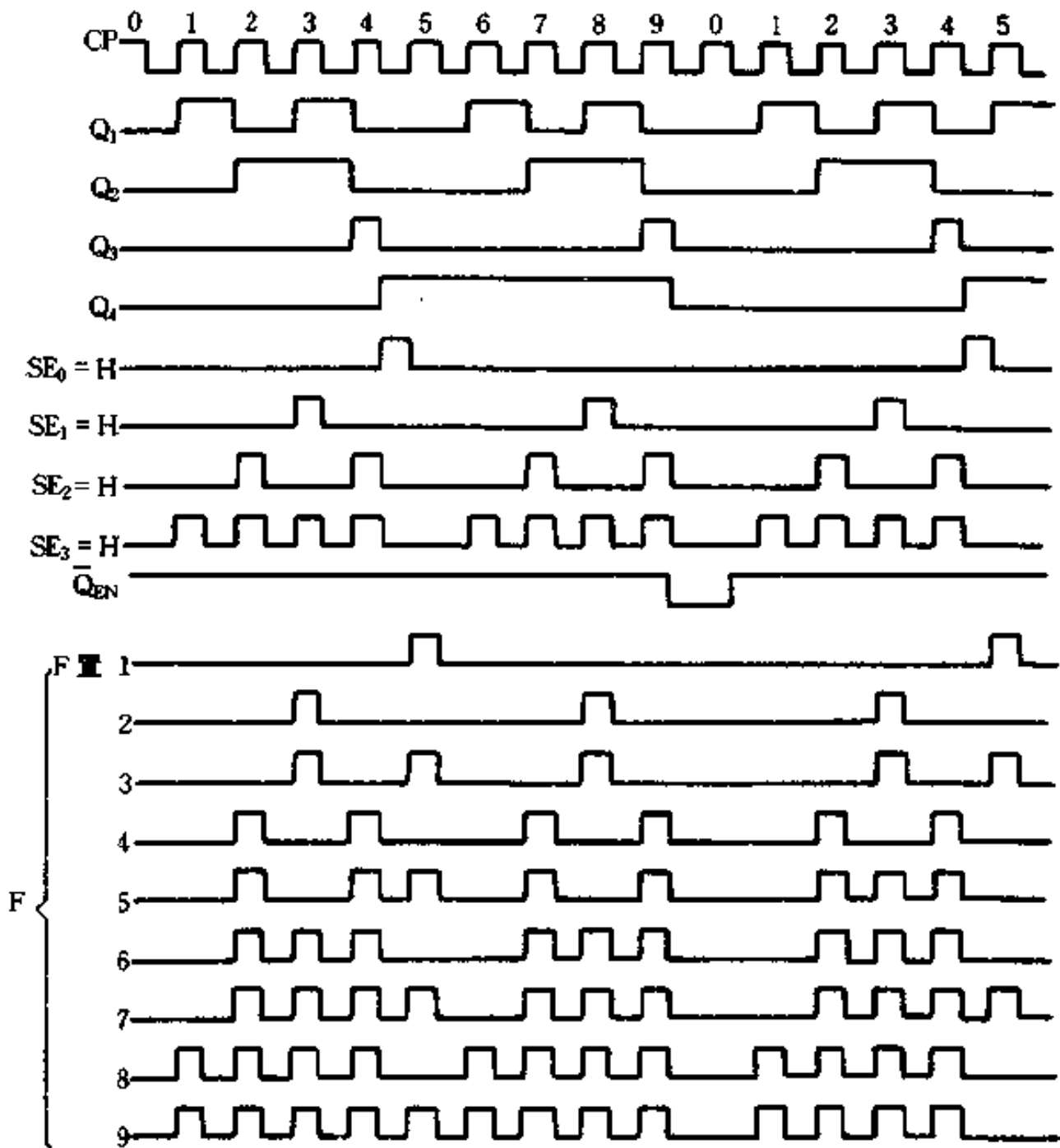


图 250



### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_l$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 推荐工作条件

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
脉冲宽度 $t_w$	S.CR	5	160		ns
		10	90		
		15	60		
	CP	5	330		
		10	170		
		15	100		
时钟频率 $f_{CP}$		5		1.2	MHz
		10		2.5	
		15		3.5	
时钟上升时间 下降时间 $t_{CP}$ $t_{CP}$		5		15	$\mu s$
		10		15	
		15		15	
建立时间 $t_{set}$	$\overline{EN}$	5	100		ns
		10	40		
		15	20		
撤离时间 $t_{RE}$	$\overline{EN}$	5	240		ns
		10	130		
		15	110		
	S	5	150		
		10	80		
		15	50		
	CR	5	60		
		10	40		
		15	30		

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值用于 E 类电路。

动态参数( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CP→F	$R_L=200\text{k}\Omega$ $C_L=50\text{pF}$ $t_r=t_f=20\text{ns}$	5		220	ns
		10		110	
		15		90	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> $\overline{\text{ST}}, \text{CP} \rightarrow \text{F}$		5		300	ns
		10		150	
		15		120	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> CP→ $\overline{Q}_{EN}$		5		640	ns
		10		290	
		15		200	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CP→ $\overline{Q}_{EN}$	5		500	ns	
	10		200		
	15		150		
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CR→F	5		760	ns	
	10		350		
	15		260		
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CP→Q	5		600	ns	
	10		250		
	15		180		
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CA→F	5		180	ns	
	10		90		
	15		70		
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> $\overline{\text{EN}} \rightarrow \overline{Q}_{EN}$	5		260	ns	
	10		120		
	15		90		
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> S→F	5		660	ns	
	10		300		
	15		220		
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sup>t<sub>TLH</sub></sup>	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
最高时钟频率 $f_{CP}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5	1.2		MHz
		10	2.5		
		15	3.5		
CP 脉冲宽度 $t_w$		5		330	ns
		10		170	
		15		100	
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$		5		15	ns
		10		15	
		15		15	
CR,S 脉冲宽度 $t_w$	5		160	ns	
	10		90		
	15		60		
$\overline{EN}$ 建立时间 $t_{set}$	5		100	ns	
	10		40		
	15		20		
$\overline{EN}$ 撤离时间 $t_{rem}$	5		240	ns	
	10		130		
	15		110		
S 撤离时间 $t_{zem}$	5		150	ns	
	10		80		
	15		50		
CR 撤离时间 $t_{rem}$	5		60	ns	
	10		40		
	15		30		
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

# CC4532 8线-3线优先编码器

## 引脚排列

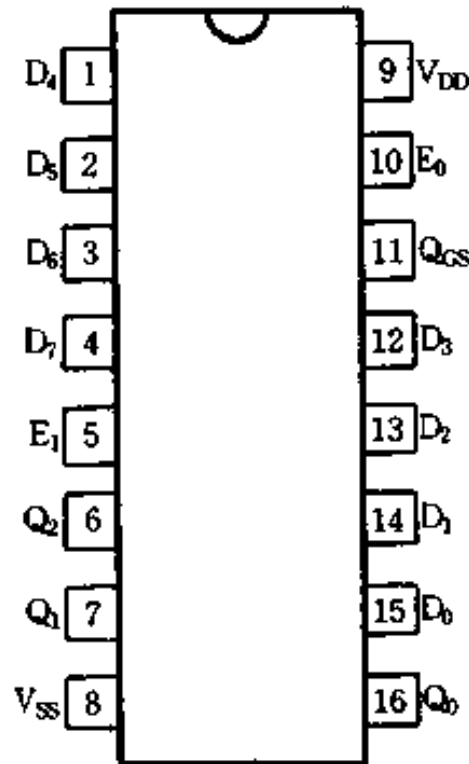


图 251

## 逻辑符号

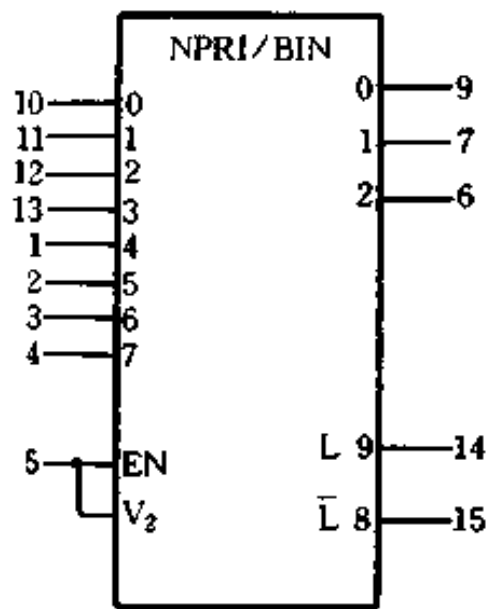


图 252

逻辑结构图

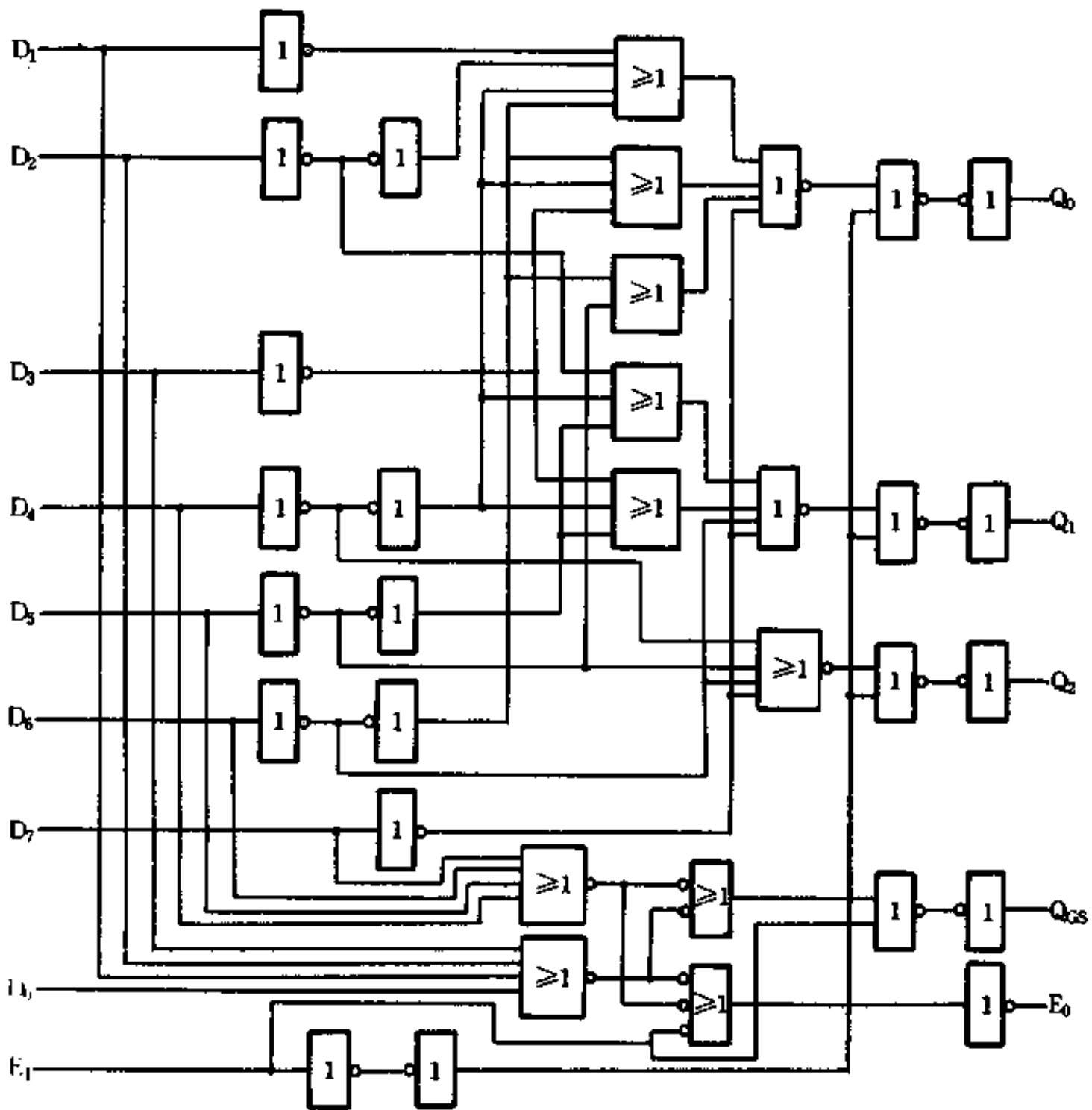


图 253

功能表

输 入									输 出				
E <sub>1</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	G <sub>S</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>0</sub>	E <sub>0</sub>
L	X	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L
H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	H	X	X	X	X	X	X	X	H	H	H	H	L
H	L	H	X	X	X	X	X	X	H	H	H	L	L
H	L	L	H	X	X	X	X	X	H	H	L	H	L
H	L	L	L	H	X	X	X	X	H	H	L	L	L
H	L	L	L	L	H	X	X	X	H	L	H	H	L
H	L	L	L	L	L	H	X	X	H	L	H	L	L
H	L	L	L	L	L	L	H	X	H	L	L	H	L
H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	L	L	L

动态参数(T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数 名 称		测 试 条 件		规范值	单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	25°C		
				最 大	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub>	E <sub>1</sub> →E <sub>0</sub> E <sub>1</sub> →G <sub>S</sub>	C <sub>L</sub> = 50pF R <sub>L</sub> = 200kΩ	5	220	ns
			10	110	
			15	85	
	E <sub>1</sub> →Q <sub>n</sub> D <sub>n</sub> →G <sub>S</sub>		5	340	ns
			10	170	
			15	125	
	D <sub>n</sub> →Q <sub>n</sub>		5	440	ns
			10	220	
			15	160	
输出转换时间 t <sub>THL</sub> t <sub>TLH</sub>		5	200	ns	
		10	100		
		15	80		
输入电容 C <sub>i</sub>		任意输入端		7.5	pF

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					



续表

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

- \* -55 C, +25 C, +115 C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 E 类电路。

# CC4555 双 2 线-4 线译码器

引脚排列

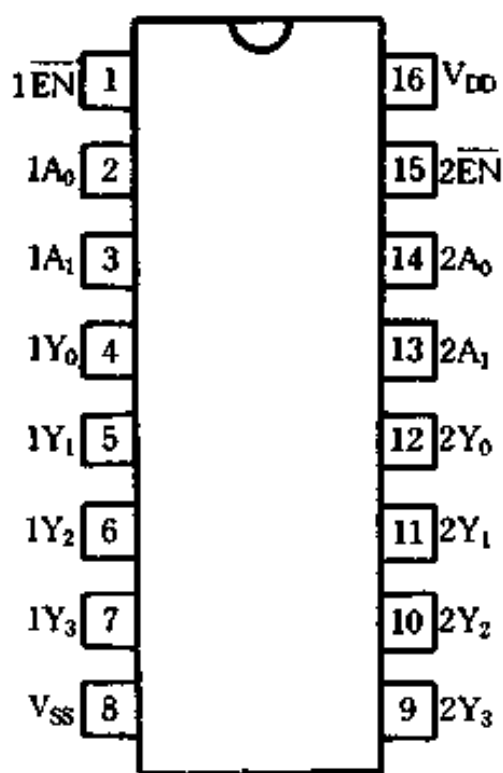


图 254

逻辑符号

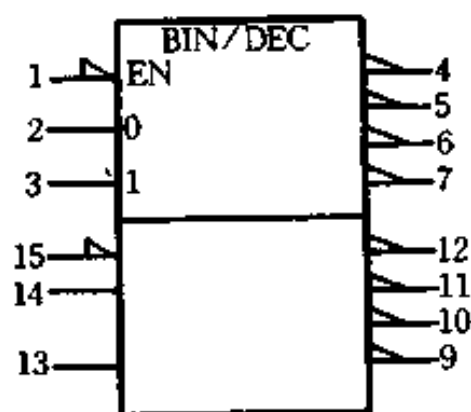


图 255

逻辑结构图(1/2)

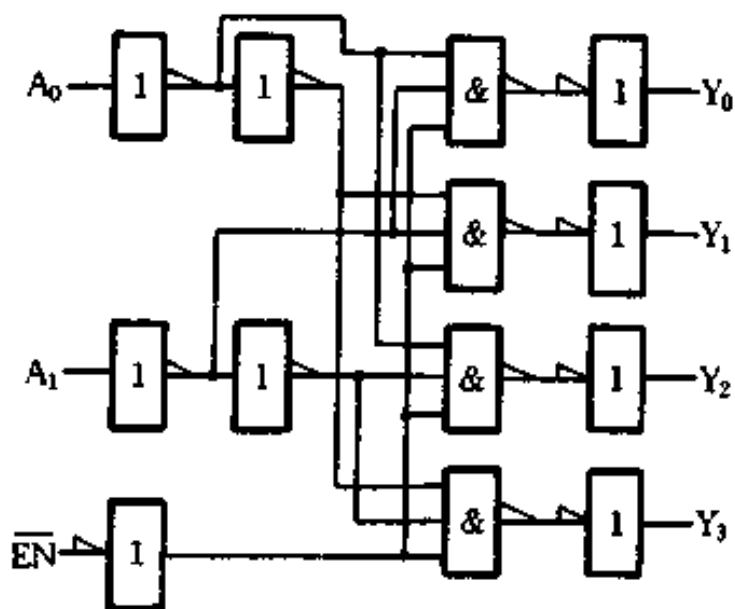


图 256

功能表

输入			输出			
$\overline{EN}$	$A_1$	$A_0$	$Y_3$	$Y_2$	$Y_1$	$Y_0$
L	L	L	L	L	L	H
L	L	H	L	L	H	L
L	H	L	L	H	L	L
L	H	H	H	L	L	L
H	X	X	L	L	L	L

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-1.8	-2.4	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					

续表

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测试条件		规范值		单位
		$V_{OD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $A_0, A_1 \rightarrow Y$	$R_i = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		440	ns
		10		190	
		15		140	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $\overline{EN} \rightarrow Y$		5		400	ns
		10		170	
		15		130	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

# CC4556 双 2 线-4 线译码器(反码输出)

引脚排列

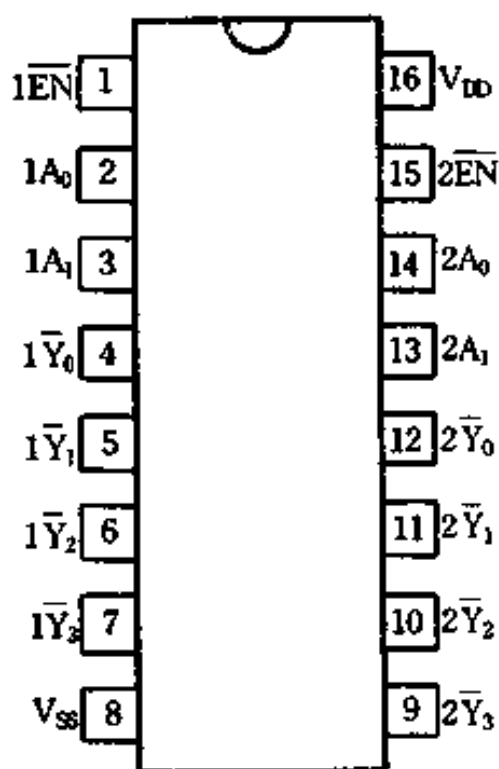


图 257

逻辑符号

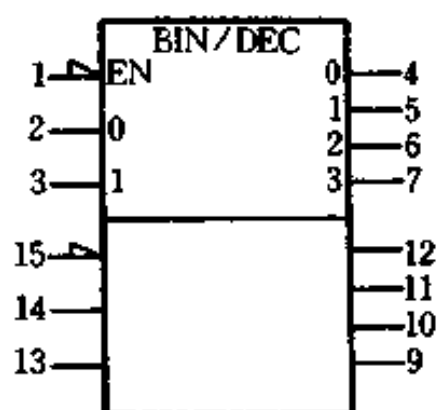


图 258

逻辑结构图(1/2)

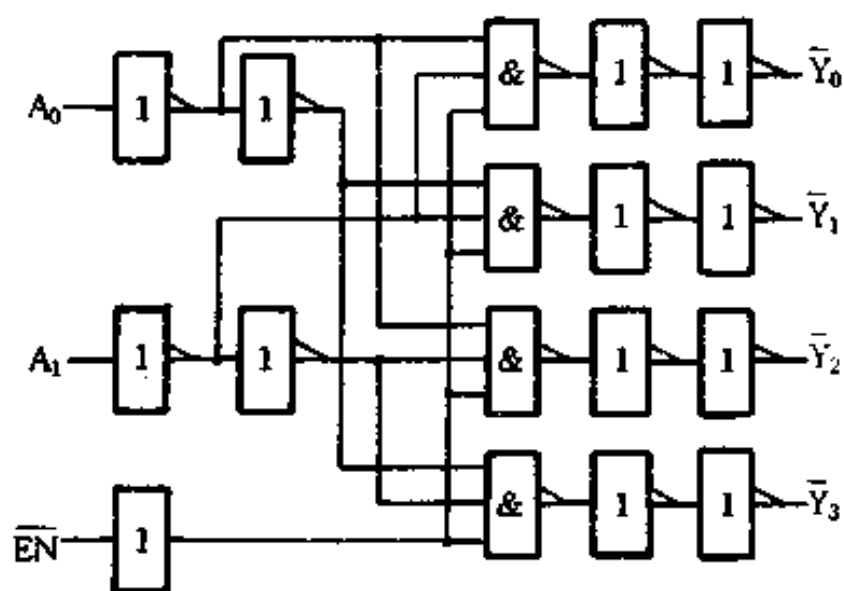


图 259

功能表

输入			输出			
$\overline{EN}$	$A_1$	$A_0$	$\overline{Y}_3$	$\overline{Y}_2$	$\overline{Y}_1$	$\overline{Y}_0$
L	L	L	H	H	H	L
L	L	H	H	H	L	H
L	H	L	H	L	H	H
L	H	H	L	H	H	H
H	X	X	H	H	H	H

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_l$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.5	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_1$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$ $A_0, A_1 \rightarrow \bar{Y}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		440	ns
		10		190	
		15		140	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $\bar{EN} \rightarrow \bar{Y}$		5		400	ns
		10		170	
		15		130	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TTL}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC14006 18 位移位寄存器

引脚排列

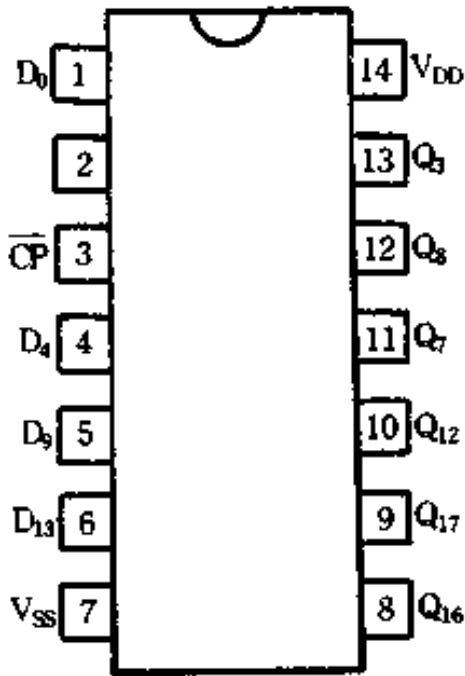


图 260

逻辑符号

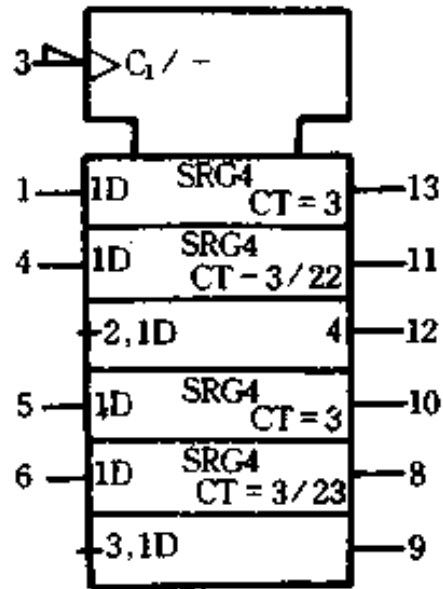


图 261

逻辑结构图

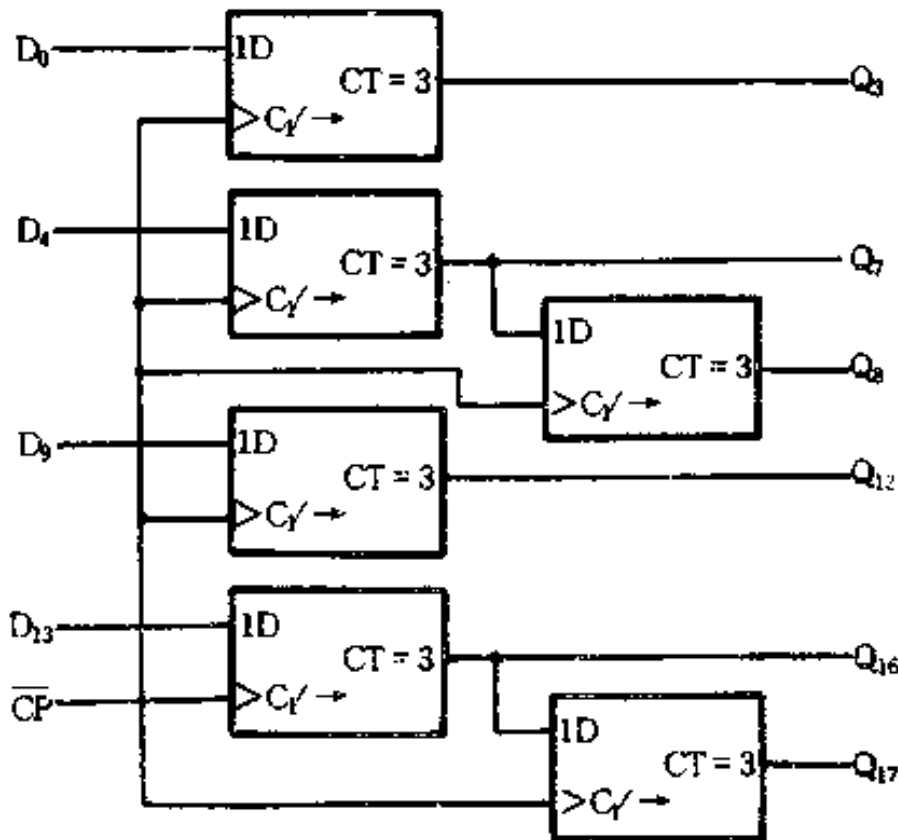


图 262

功能表

输入		输出
$\overline{CP}$	$D_n$	$Q_{n+1}$
↓	L	L
↓	H	H
↑	X	$Q_n$



### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					

续表

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
$V_{IH}$ 输入高电平电压 (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
$I_I$ 输入电流 (最大)	-	15/0	15	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
输出转换时间 $t_{TLH}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		360	ns
		10		180	
		15		130	
输出转换时间 $t_{THL}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$		5		600	ns
		10		220	
		15		160	
$\overline{\text{CP}}$ 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		120		
	15		80		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	2.5		MHz	
	10	4.2			
	15	6.0			
时钟上升时间 下降时间 $t_{rCP}$ $t_{fCP}$	5		15	μs	
	10		15		
	15		15		

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
D 建立时间 $t_{set}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		0	ns
		10		0	
		15		0	
D 保持时间 $t_H$		5		180	ns
		10		90	
		15		75	
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC14099 8 位可寻址锁存器

## 引脚排列

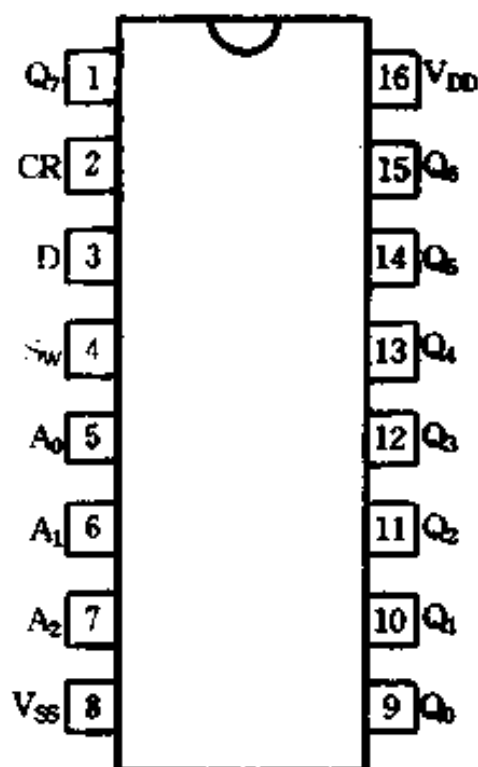


图 263

## 逻辑符号

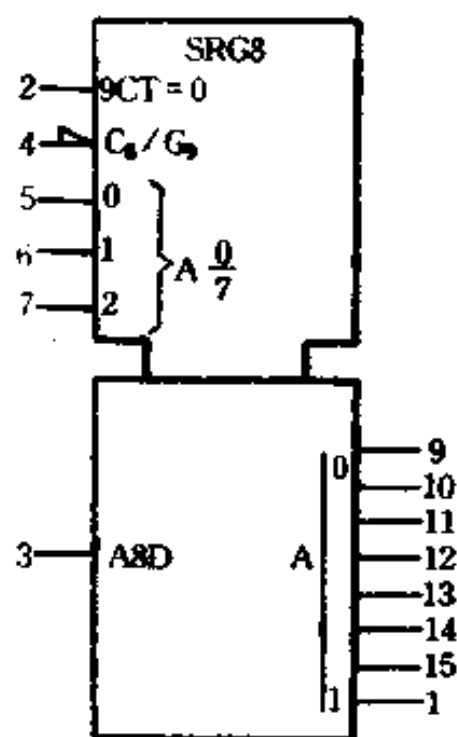


图 264

逻辑结构图

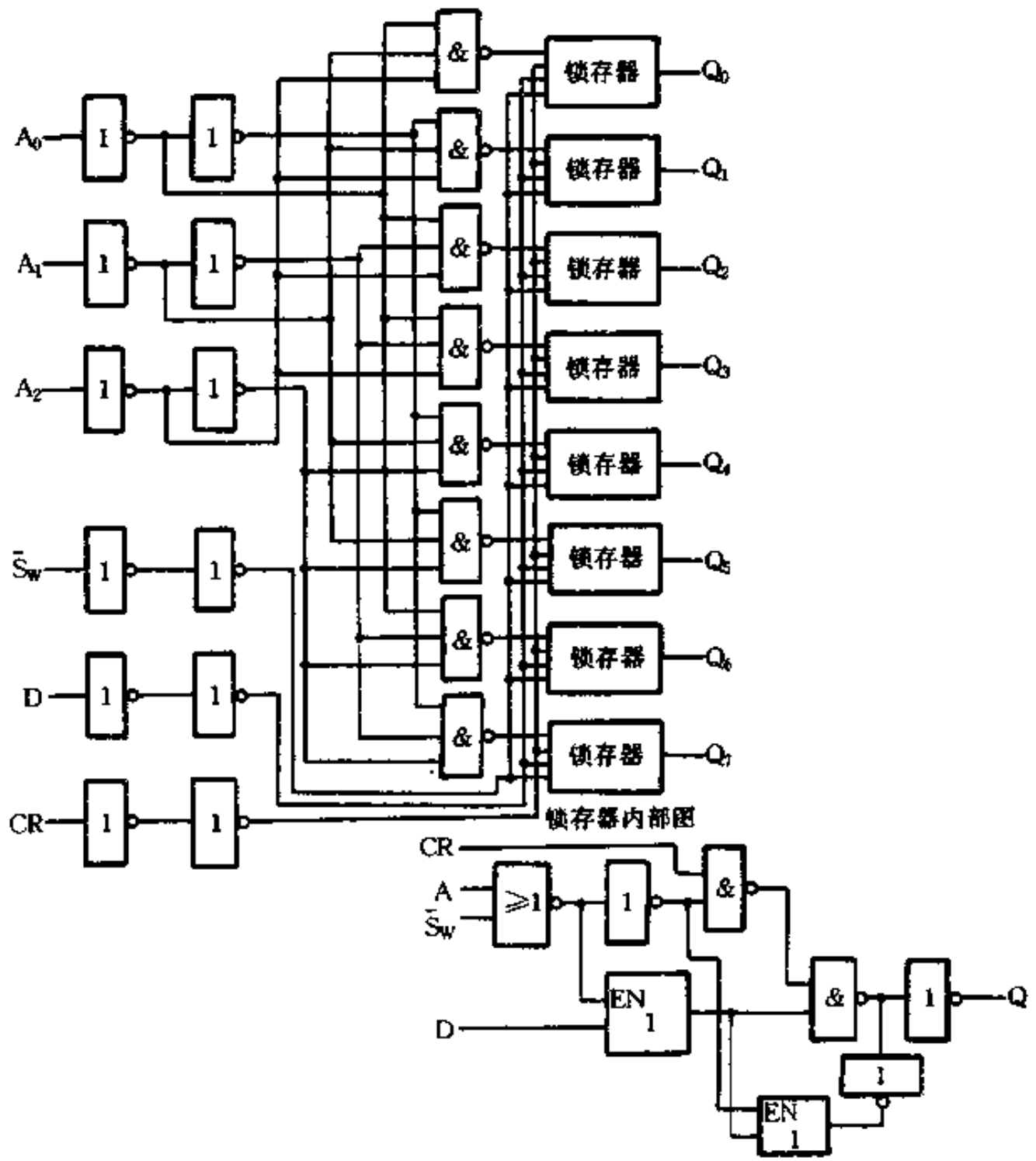


图 265

功能表

输入		被寻址的 锁存器	未被寻址 的锁存器
S <sub>w</sub>	CR		
L	L	D	Q <sub>n</sub> *
L	H	D	L
H	L	Q <sub>n</sub>	Q <sub>n</sub> *
H	H	L	L

\* Q<sub>n</sub> 为锁存器的原状态

波形图

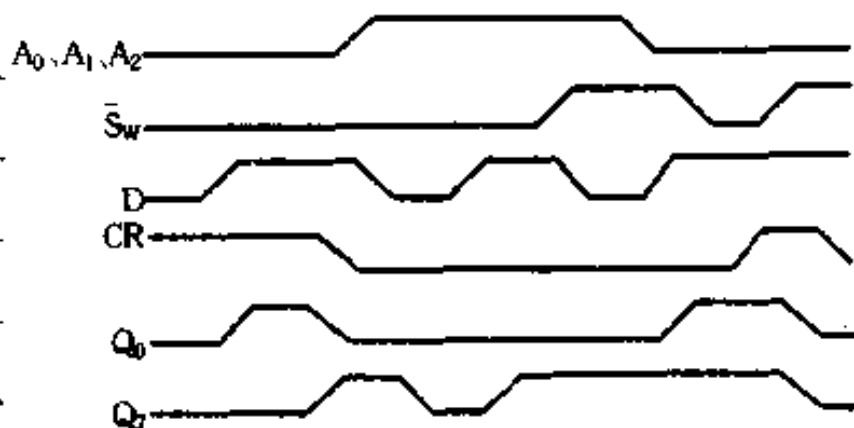


图 266 CC140991C 波形图

极限值

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5~+18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... -0.5~V<sub>DD</sub>+0.5V  
 储存温度范围 T<sub>S</sub> ..... -65~+150°C  
 焊接温度(10s) T<sub>L</sub> ..... 265°C

推荐工作条件

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... 3~15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0~V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>A</sub>  
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub>	规范值		单位
		(V)	最小	
脉冲宽度 t <sub>w</sub>	D	5	200	ns
		10	100	
		15	80	
	A	5	400	
		10	200	
		15	125	
	CR	5	150	
		10	75	
		15	50	
	S <sub>w</sub>	5	320	
		10	160	
		15	120	

续表

	$V_{DD}$	规范值		单位
	(V)	最小	最大	
D 建立时间 $t_{set}$	5	100		ns
	10	50		
	15	35		
D 保持时间 $t_H$	5	150		ns
	10	75		
	15	50		

## 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.64	-0.51	-0.36	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-3.0	-3.0	-2.4	-1.7	-1.7	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.6	-1.3	-0.9	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4.2	-3.4	-2.4	-2.4	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高平电 压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.6/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					

续表

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	15/0	15	±0.1		±1			μA

\* -55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 M 类电路;

-55 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 R 类电路;

-40 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25\text{ C}$ )

参 数	测试条件		规范值		单位
	$V_{DD}$ (V)		最小	最大	
输出转换时间 <sup>(T<sub>HL</sub>)</sup> T <sub>TLH</sub>	5	$C_L = 50\text{ pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ ns}$		200	ns
				100	
				80	
传输延迟时间 <sup>(T<sub>PHL</sub>)</sup> T <sub>PLH</sub> D→Q	5			400	ns
				150	
				100	
传输延迟时间 <sup>(T<sub>PHL</sub>)</sup> T <sub>PLH</sub> Sw→Q	5			400	ns
				160	
				120	
传输延迟时间 <sup>(T<sub>PHL</sub>)</sup> T <sub>PLH</sub> CR→Q	5			350	ns
				160	
				130	
传输延迟时间 <sup>(T<sub>PHL</sub>)</sup> T <sub>PLH</sub> A→Q	5			450	ns
				200	
				150	
D 脉冲宽度 $t_w$	5			200	ns
				100	
				80	



续表

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
A 脉冲宽度 $t_w$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		400	ns
		10		200	
		15		125	
CR 脉冲宽度 $t_w$		5		150	ns
		10		75	
		15		50	
$\bar{S}_w$ 脉冲宽度 $t_w$		5		320	ns
		10		160	
		15		120	
D 建立时间 $t_{set}$		5		100	ns
		10		50	
		15		35	
D 保持时间 $t_H$		5		150	ns
		10		75	
		15		50	
输入电容 $C_I$	任意输入端		7.5	pF	

# CC14504 六 TTL/CMOS-CMOS 电平转换器

## 引脚排列

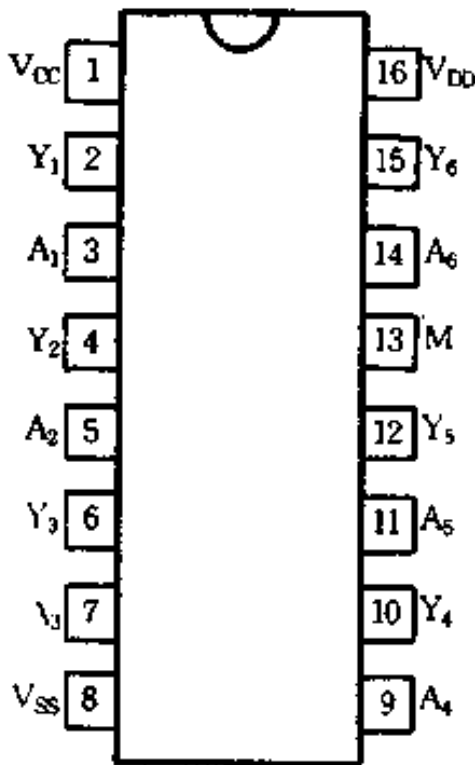


图 267

## 逻辑符号

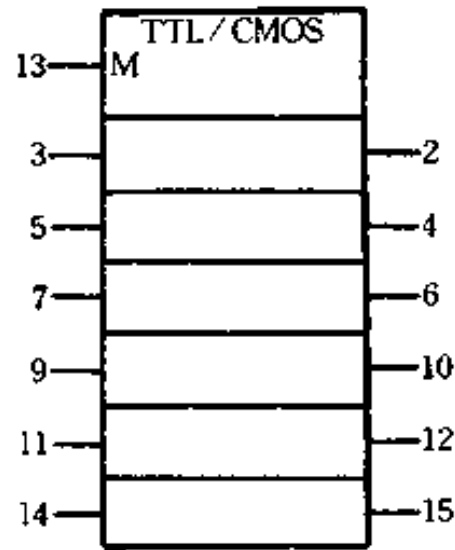


图 268

## 逻辑表达式

$$Y = A$$

$M = H$ : TTL 方式

$M = L$ : CMOS 方式

## 逻辑框图



M: TTL CMOS

图 269

## 极限值

电源电压 $V_{DD}$	.....	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_I$	.....	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	.....	-65 ~ +150 °C
焊接温度(10s) $T_L$	.....	265 °C

## 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	.....	3 ~ 15V
输入电压 $V_I$	.....	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$		
	M 类:	-55 ~ +125 °C
	R 类:	-55 ~ +85 °C
	E 类:	-40 ~ +85 °C

### 静态参数

参 数		测试条件			规 范 值 *					单 位
		$V_O$	$V_{CC}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
		(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大) $I_{CC}$ CMOS--CMOS		—	—	5	0.05	0.05	0.05	1.5	1.5	$\mu A$
		—	—	10	0.10	0.10	0.10	3.0	3.0	
		—	—	15	0.20	0.20	0.20	6.0	6.0	
电源电流 $I_{DD}$ (最大) TTL—CMOS		—	5	5	0.5	0.5	0.5	3.8	3.8	$\mu A$
		—	5	10	1.0	1.0	1.0	7.5	7.5	
		—	5	15	2.0	2.0	2.0	15	15	
电源电流 $I_{CC}$ (最大) TTL—CMOS		—	5	5	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	mA
		—	5	10	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	
		—	5	15	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)		0.4	—	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
		0.5	—	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
		1.5	—	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最大)		4.6	—	5	-0.64	-0.64	-0.51	-0.36	-0.36	mA
		2.5	—	5	-3.0	-3.0	-2.4	-1.7	-1.7	
		9.5	—	10	-1.6	-1.6	-1.3	-0.9	-0.9	
		13.5	—	15	-4.2	-4.2	-3.4	-2.4	-2.4	
输入低电 平 电 压 $V_{IL}$ (最大)	TTL—CMOS	1.0	5	10	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	V
	TTL—CMOS	1.5	5	15	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
	CMOS—CMOS	1.0	5	10	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	
	CMOS—CMOS	1.5	5	15	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	CMOS—CMOS	1.5	10	15	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	
输入高电 平 电 压 $V_{IH}$ (最小)	TTL—CMOS	9.0	5	10	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	V
	TTL—CMOS	13.5	5	15	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
	CMOS—CMOS	9.0	5	10	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	
	CMOS—CMOS	13.5	5	15	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	
	CMOS—CMOS	13.5	10	15	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)		—	—	5	0.05					V
		—	—	10	0.05					
		—	—	15	0.05					

续表

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_{O1}$	$V_{CC}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	-	5	4.95					V
	-	-	10	9.95					
	-	-	15	14.95					
输入电流 $I_i$ (最大)	-	-	15	±0.1		±1			$\mu$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $C_L = 50\text{pF}$ )

参 数	测 试 条 件			规范值	单位
	转 换 方 式	$V_{CC}$	$V_{DD}$	典型值	
		(V)			
传输延迟时间 $t_{PHL}$	TTL—CMOS $V_{DD} > V_{CC}$	5	10	120	ns
		5	15	120	
	CMOS—CMOS $V_{DD} > V_{CC}$	5	10	100	
		5	15	120	
		10	15	50	
	CMOS—CMOS $V_{CC} > V_{DD}$	10	5	160	
		15	5	160	
		15	10	160	
	传输延迟时间 $t_{PLH}$	TTL—CMOS $V_{DD} > V_{CC}$	5	10	
5			15	160	
CMOS—CMOS $V_{DD} > V_{CC}$		5	10	100	
		5	15	120	
		10	15	50	
CMOS—CMOS $V_{CC} > V_{DD}$		10	5	160	
		15	5	160	
		15	10	65	

续表

参 数	测 试 条 件		规范值	单 位	
	转 换 方 式	V <sub>CC</sub>	V <sub>DD</sub>		
		(V)			典型值
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sup>t<sub>TLH</sub></sup>	各 种 方 式	—	5	100	ns
		—	10	50	
		—	15	40	
输入电容 C <sub>i</sub> (最大)	任意输入端	—	—	7.5	pF

# CC14512 8选1数据选择器(3S)

## 引脚排列

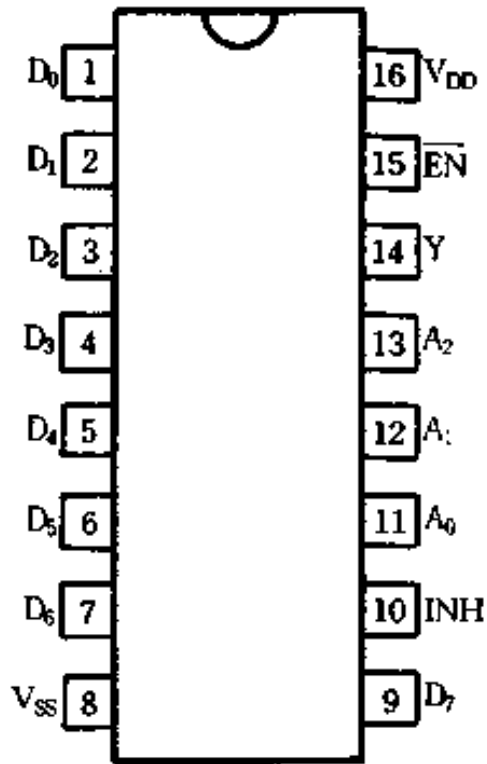


图 270

## 逻辑符号

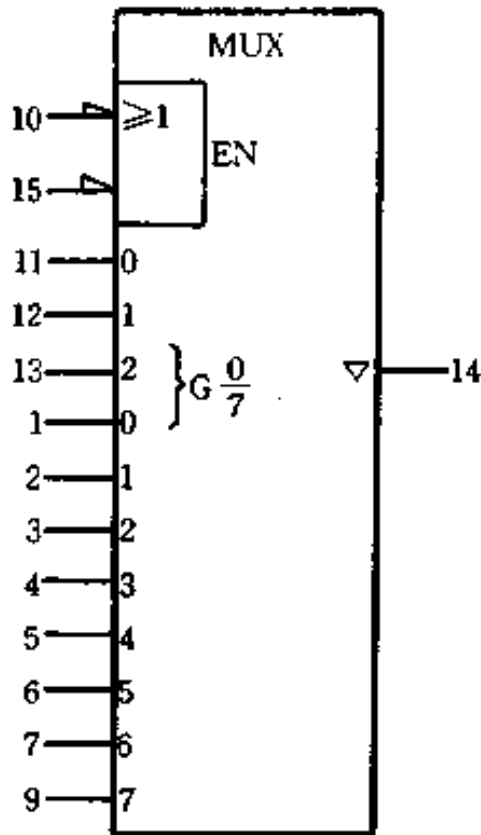


图 271

逻辑结构图

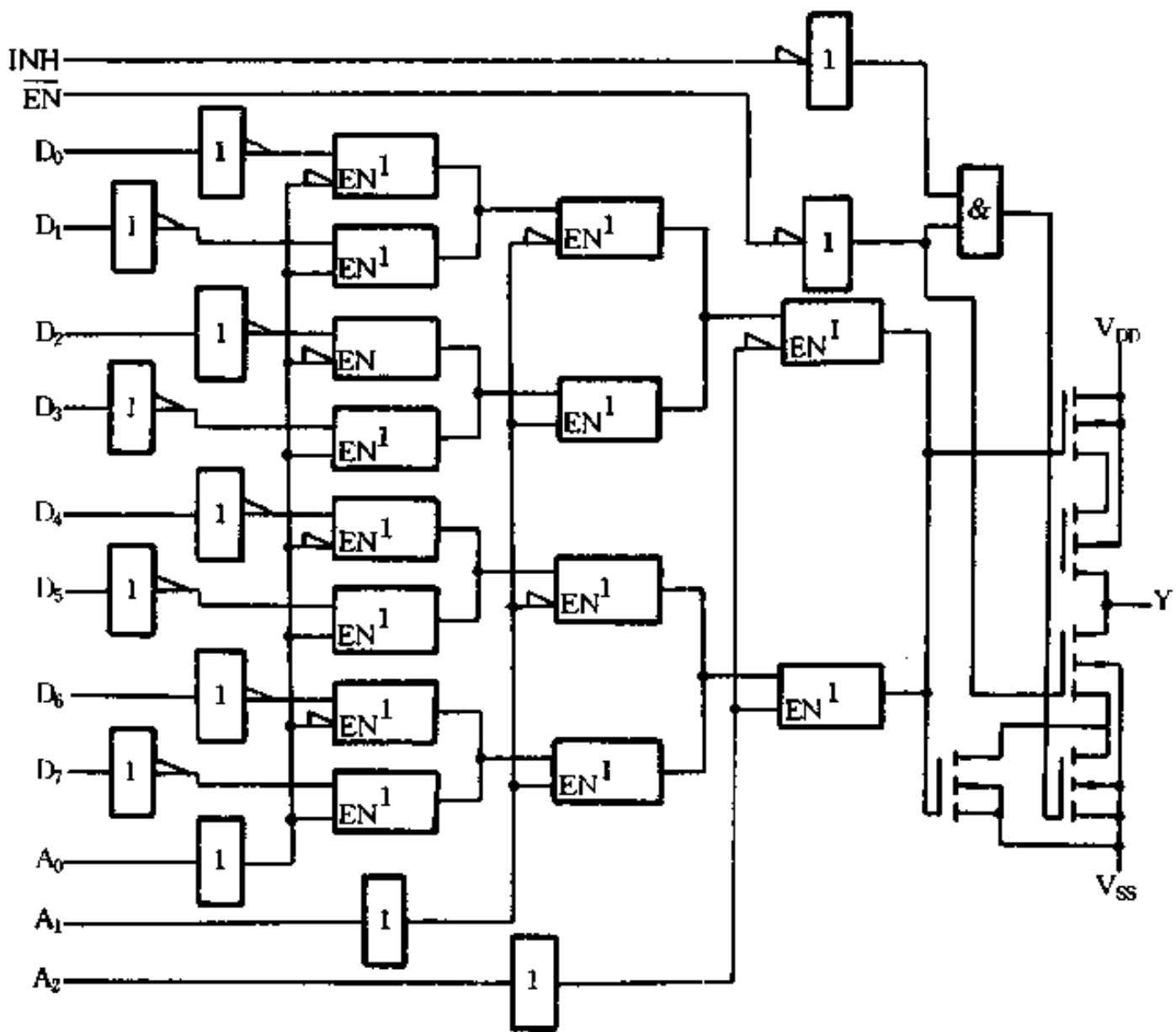


图 272

功能表

输 入					输 出
$\overline{EN}$	INH	$A_2$	$A_1$	$A_0$	Y
L	L	L	L	L	$D_0$
L	L	L	L	H	$D_1$
L	L	L	H	L	$D_2$
L	L	L	H	H	$D_3$
L	L	H	L	L	$D_4$
L	L	H	L	H	$D_5$
L	L	H	H	L	$D_6$
L	L	H	H	H	$D_7$
L	H	X	X	X	L
H	X	X	X	X	Z

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		650	ns
		10		250	
		15		170	
三态传输延迟时间 $t_{PHZ}$ $t_{PZH}$ $t_{PLZ}$ $t_{PZL}$		5		150	ns
		10		100	
		15		75	
输出转换时间 $t_{TLH}$		5		360	ns
		10		180	
		15		130	
输出转换时间 $t_{THL}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18\text{V}$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5\text{V}$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ\text{C}$   
 焊接温度(10s)  $T_l$  .....  $265^\circ\text{C}$

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15\text{V}$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ\text{C}$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ\text{C}$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ\text{C}$



### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	15/0	15	$\pm 1$			$\pm 1$		$\mu A$
三态漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	15/0	15/0	15	$\pm 0.1$			$\pm 3$		$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

# CC14513 BCD-七段锁存/译码/驱动器

## 引脚排列

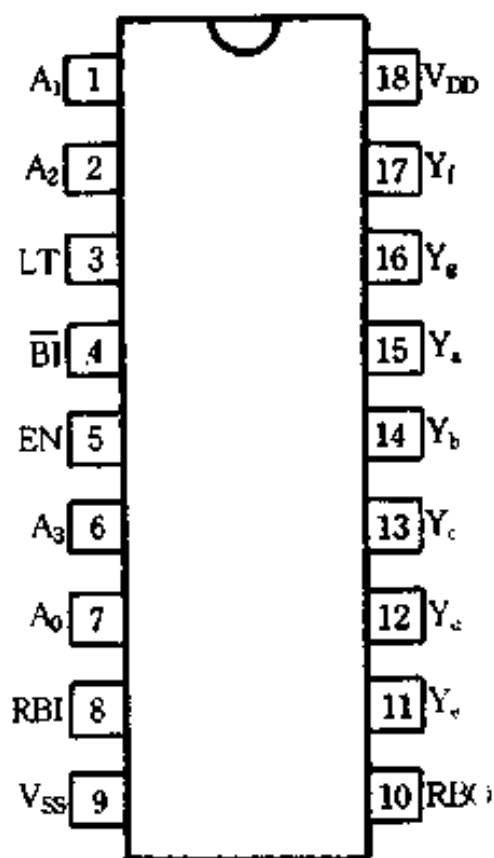


图 273

## 逻辑符号

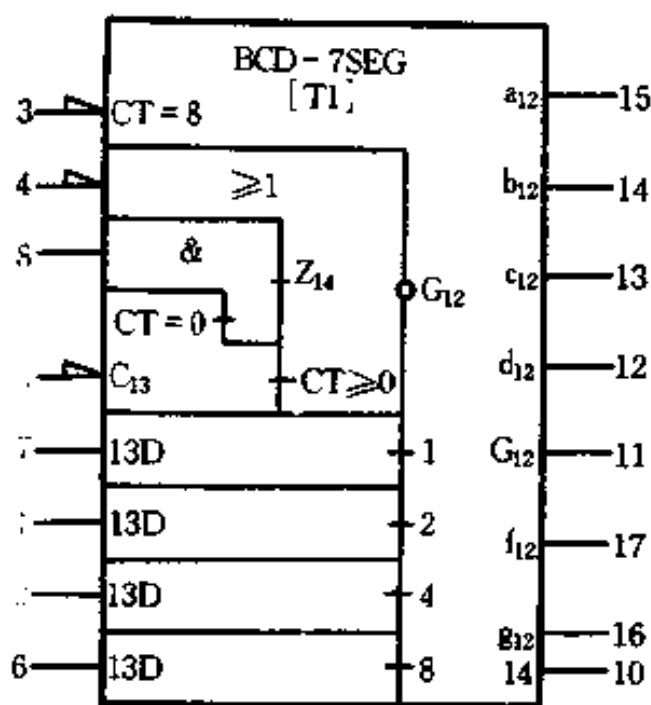


图 274

功能表

输入								输出								显示
RBI	EN	$\overline{BI}$	LT	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	RBO	Y <sub>a</sub>	Y <sub>b</sub>	Y <sub>c</sub>	Y <sub>d</sub>	Y <sub>e</sub>	Y <sub>f</sub>	Y <sub>g</sub>	
X	X	X	L	X	X	X	X	△	H	H	H	H	H	H	H	8
X	X	L	H	X	X	X	X	△	L	L	L	L	L	L	L	
H	L	H	H	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	
L	L	H	H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	L	
X	L	H	H	L	L	L	H	L	L	H	H	L	L	L	L	9
X	L	H	H	L	L	H	L	L	H	H	L	H	H	L	H	0
X	L	H	H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	L	L	H	1
X	L	H	H	L	H	L	L	L	L	H	H	L	L	H	H	2
X	L	H	H	L	H	L	L	L	L	H	H	L	L	H	H	3
X	L	H	H	L	H	L	H	L	H	L	H	H	L	H	H	4
X	L	H	H	L	H	H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	5
X	L	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	L	L	L	L	6
X	L	H	H	H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	7
X	L	H	H	H	L	L	H	L	H	H	H	H	L	H	H	8
X	L	H	H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	9
X	L	H	H	H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	
X	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
X	L	H	H	H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	
X	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
X	L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	
X	H	H	H	X	X	X	X	△	X	X	X	X	X	X	X	*

### 逻辑结构图

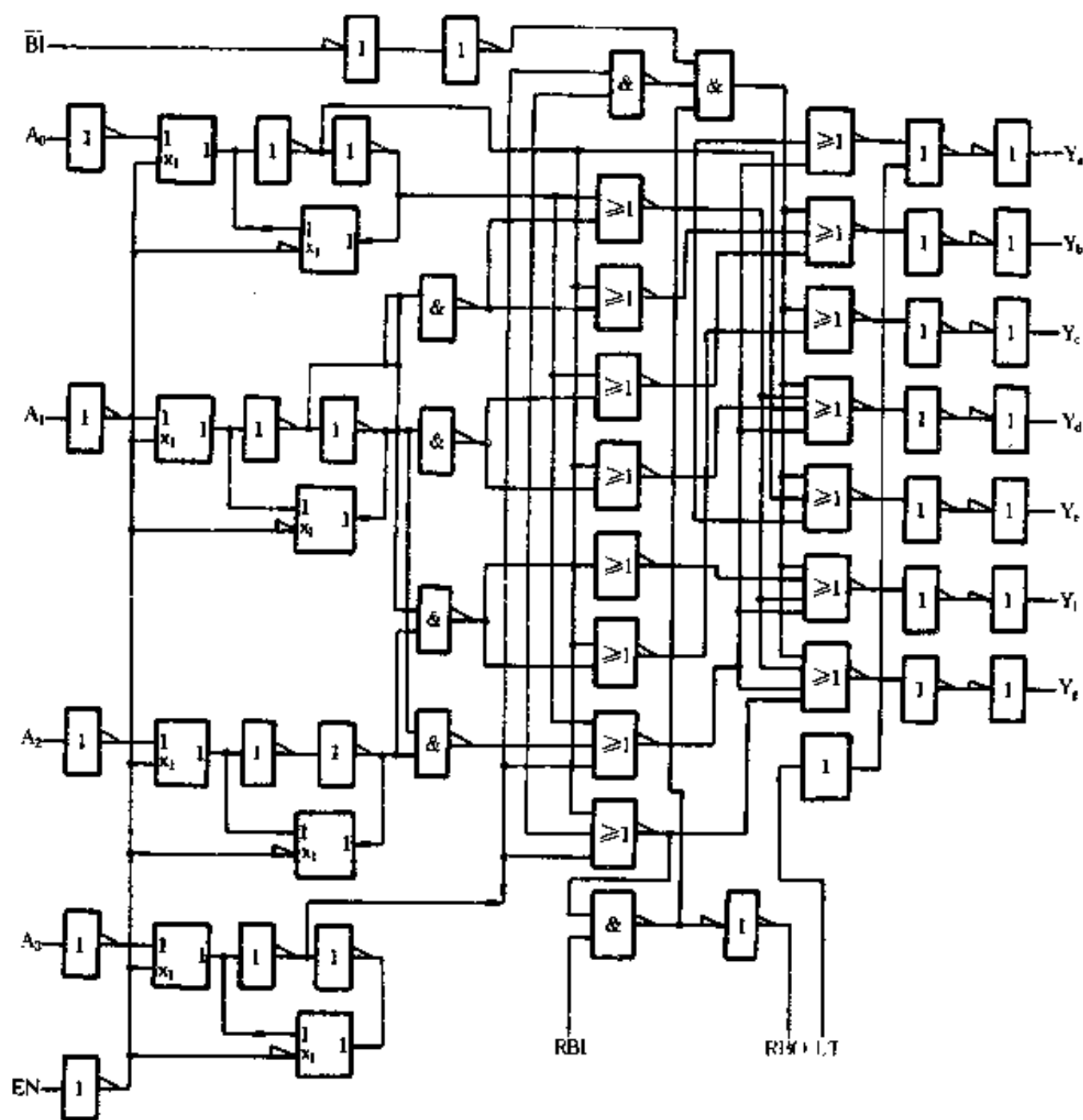


图 275

#### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$   
 最大连续输出电流  $I_{OHM}$  .....  $25mA$   
 最大连续输出功率  $P_{OHM}$  .....  $50mW$

#### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)Y	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)RBO	2.5	5/0	5	-0.40	-0.40	-0.32	-0.22	-0.22	mA
	9.5	10/0	10	-0.21	-0.21	-0.17	-0.12	-0.12	
	13.5	15/0	15	-0.81	-0.81	-0.66	-0.46	-0.46	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)RBO	0.4	5/0	5	0.18	0.18	0.15	0.10	0.10	mA
	0.5	10/0	10	0.47	0.47	0.38	0.26	0.26	
	1.5	15/0	15	1.8	1.8	1.5	1.0	1.0	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最 大)Y,RBO		5/0	5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	V
		10/0	10	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
		15/0	15	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最 小)Y		5/0	5	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	V
		10/0	10	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	
		15/0	15	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最 小)RBO		5/0	5	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	V
		10/0	10	9.95	9.95	9.95	9.95	9.95	
		15/0	15	14.95	14.95	14.95	14.95	14.95	
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最 大)	3.8/0.5	--	5	1.5					V
	8.8/1	-	10	3					
	13.8/1.5	-	15	4					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最 大)	3.8/0.5	-	5	3.5					V
	8.8/1	-	10	?					
	13.8/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	15/0	15	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$
	$\frac{I_{OH}}{(mA)}$								

续表

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_i$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
输出驱动电 压 $V_{OH}$ (最小)RBO	0	5/0	5	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	V
	10	5/0	5	3.90	3.90	3.90	3.50	3.50	
	20	5/0	5	3.40	3.40	3.40	3.00	3.00	
	0	10/0	10	9.10	9.10	9.10	9.1	9.1	
	10	10/0	10	9.00	9.00	9.00	8.6	8.6	
	20	10/0	10	8.60	8.60	8.60	8.2	8.2	
	0	15/0	15	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	
	10	15/0	15	14.0	14.0	14.0	13.6	13.6	
	20	15/0	15	13.6	13.6	13.6	13.2	13.2	

\* -55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 M 类电路;

-55 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 R 类电路;

-40 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25 C$ )

参 数	测试条件		规范值		单位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ RBI→Y	$C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		970	ns
		10		400	
		15		320	
输出延迟时间 $t_{PLH}$ RBI→Y		5		750	ns
		10		300	
		15		220	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ A→Y		5		1440	ns
		10		580	
		15		400	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ A→Y	5		1280	ns	
	10		500		
	15		350		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ BI→Y	5		970	ns	
	10		400		
	15		320		

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $\overline{BI} \rightarrow Y$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		750	ns
		10		300	
		15		220	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ LT $\rightarrow$ Y		5		625	ns
		10		250	
		15		180	
输出转换时间 $t_{THL}$ Y		5		250	ns
		10		150	
		15		130	
输出转换时间 $t_{TLH}$ Y	5		80	ns	
	10		60		
	15		50		
输出转换时间 $t_{THL}$ RBO	5		540	ns	
	10		270		
	15		220		
输出转换时间 $t_{TLH}$ RBO	5		980	ns	
	10		480		
	15		380		
建立时间 $t_{set}$	5		180	ns	
	10		76		
	15		40		
保持时间 $t_H$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
EN(L)脉冲宽度 $t_w$	5		520	ns	
	10		220		
	15		130		
输入电容 $C_i$	任意输入端	—		7.5	pF

# CC14522 二-N-十进制减计数器(有预置端)

引脚排列

逻辑符号

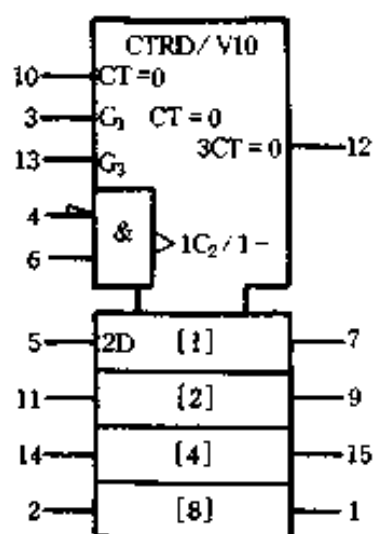


图 276

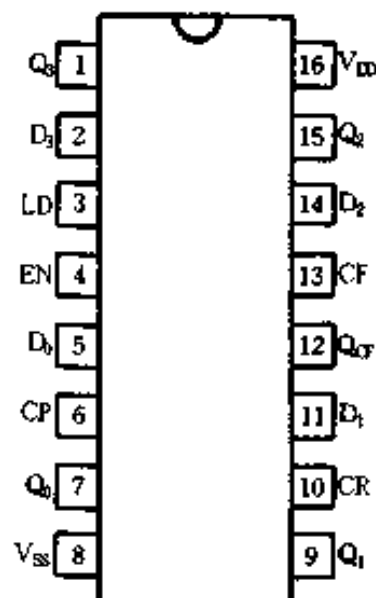


图 277

功能表

输入								输出			
CP	EN	LD	CR	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>
X	X	X	H	X	X	X	X	L	L	L	L
X	X	H	L	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
↑	L	L	L	X	X	X	X	计数			
L	L	L	L	X	X	X	X	保持			
X	H	L	L	X	X	X	X	保持			
H	↓	L	L	X	X	X	X	计数			

计数	输出			
	Q <sub>3</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>0</sub>
9	H	L	L	H
8	H	L	L	L
7	L	H	H	L
6	L	H	H	H
5	L	H	L	H
4	L	H	L	L
3	L	L	H	H
2	L	L	H	L
1	L	L	L	H
0	L	L	L	L

当  $Q_0 \sim Q_3 = L, CF = H$  时,  $Q_{CF} = H$ ;

当  $Q_0 \sim Q_3 = L, CF = L$  时,  $Q_{CF} = L$ 。



逻辑结构图

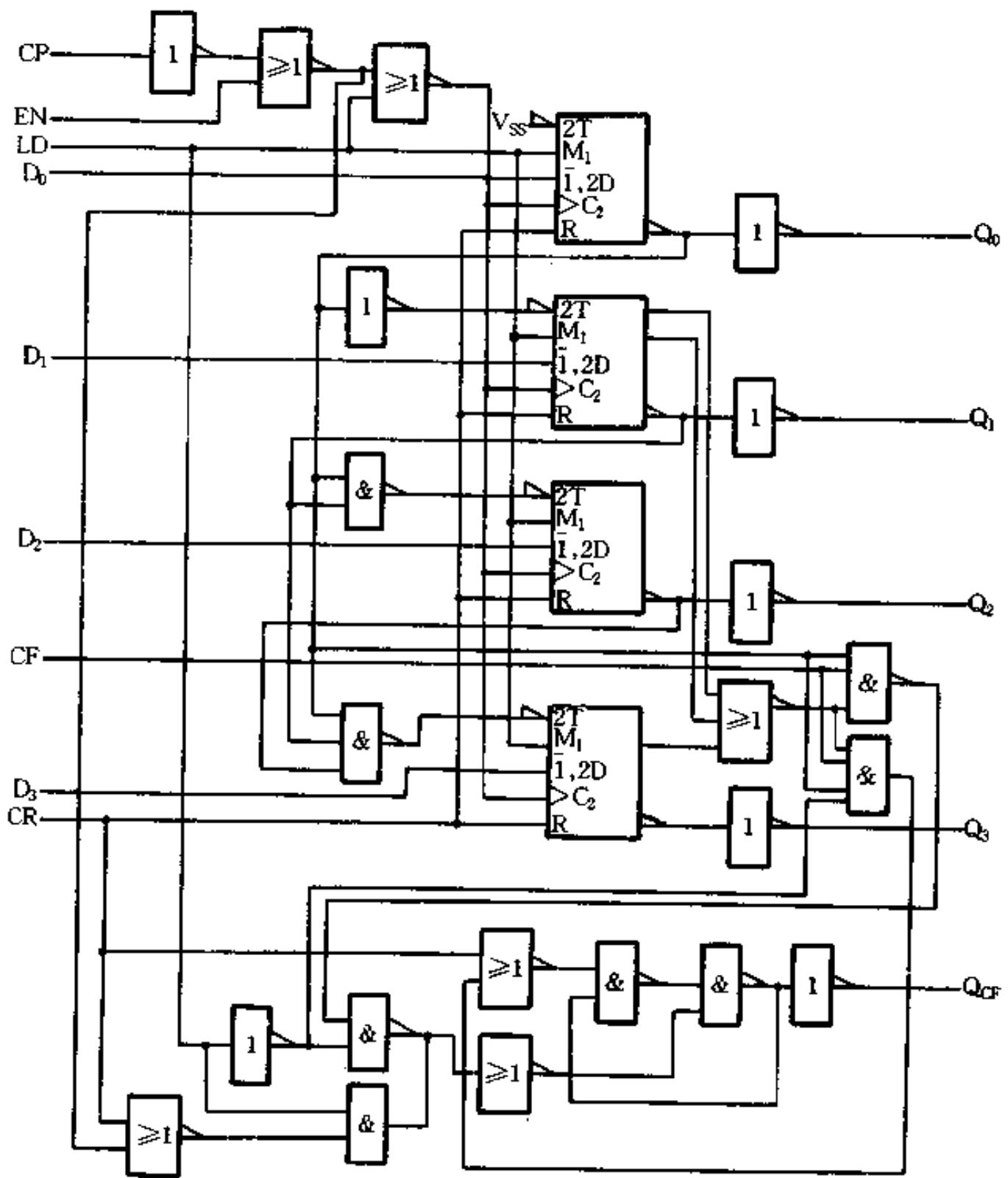


图 278

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^{\circ}C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^{\circ}C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^{\circ}C$   
 R类:  $-55 \sim +85^{\circ}C$   
 E类:  $-40 \sim +85^{\circ}C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/1	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/1	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/1	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	15/0	15	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
输出转换时间 $t_{TLH}$	$C_i = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		360	ns
		10		180	
		15		130	
输出转换时间 $t_{THL}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q		5		1100	ns
		10		450	
		15		320	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→ $Q_{CF}$	5		480	ns	
	10		260		
	15		200		
CP(H)脉冲宽度 $t_w$	5		250	ns	
	10		100		
	15		80		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	1.5		MHz	
	10	3.0			
	15	4.0			

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
输入上升时间 <sup>t<sub>r</sub></sup> 下降时间 <sub>t<sub>f</sub></sub> CP, EN	C <sub>i</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns	5		15	μs
		10		15	
		15		15	
保持时间 t <sub>H</sub>		5		150	ns
		10		50	
		15		40	
LD(H)脉冲宽度 t <sub>w</sub>		5		250	ns
		10		100	
		15		80	
CR(H)脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5		350	ns	
	10		250		
	15		250		
输入电容 C <sub>I</sub>	—		7.5	pF	

# CC14526 二-N-十六进制减计数器 (有预置端)

引脚排列

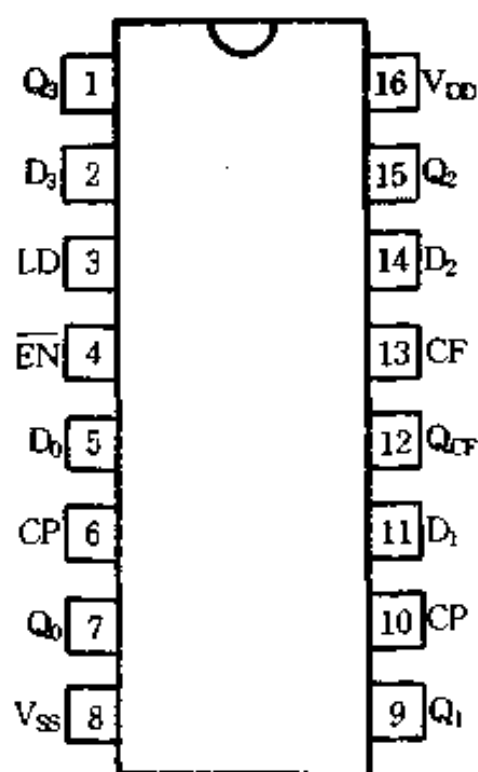


图 279

逻辑符号

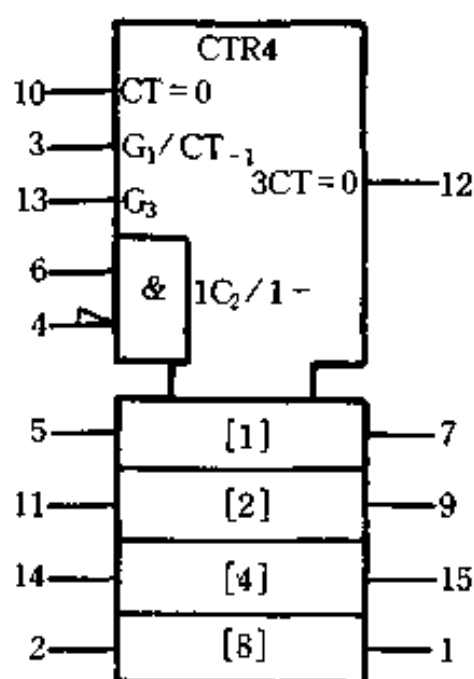


图 280

功能表

输 入								输 出			
CP	EN	LD	CR	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>
X	X	X	H	X	X	X	X	L	L	L	L
X	X	H	L	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
A	L	L	L	X	X	X	X	计 数			
L	L	L	L	X	X	X	X	保 持			
X	H	L	L	X	X	X	X	保 持			
H	↓	L	L	X	X	X	X	计 数			

计数	输 出				Q <sub>0</sub> ~Q <sub>3</sub> =L 时
	Q <sub>3</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>0</sub>	
15	H	H	H	H	CF
14	H	H	H	L	
13	H	H	L	H	Q <sub>CF</sub>
12	H	H	L	L	
11	H	L	H	H	H
10	H	L	H	L	
9	H	L	L	H	L
8	H	L	L	L	
7	L	H	H	H	L
6	L	H	H	L	
5	L	H	L	H	L
4	L	H	L	L	
3	L	L	H	H	L
2	L	L	H	L	
1	L	L	L	H	L
0	L	L	L	L	

逻辑结构图

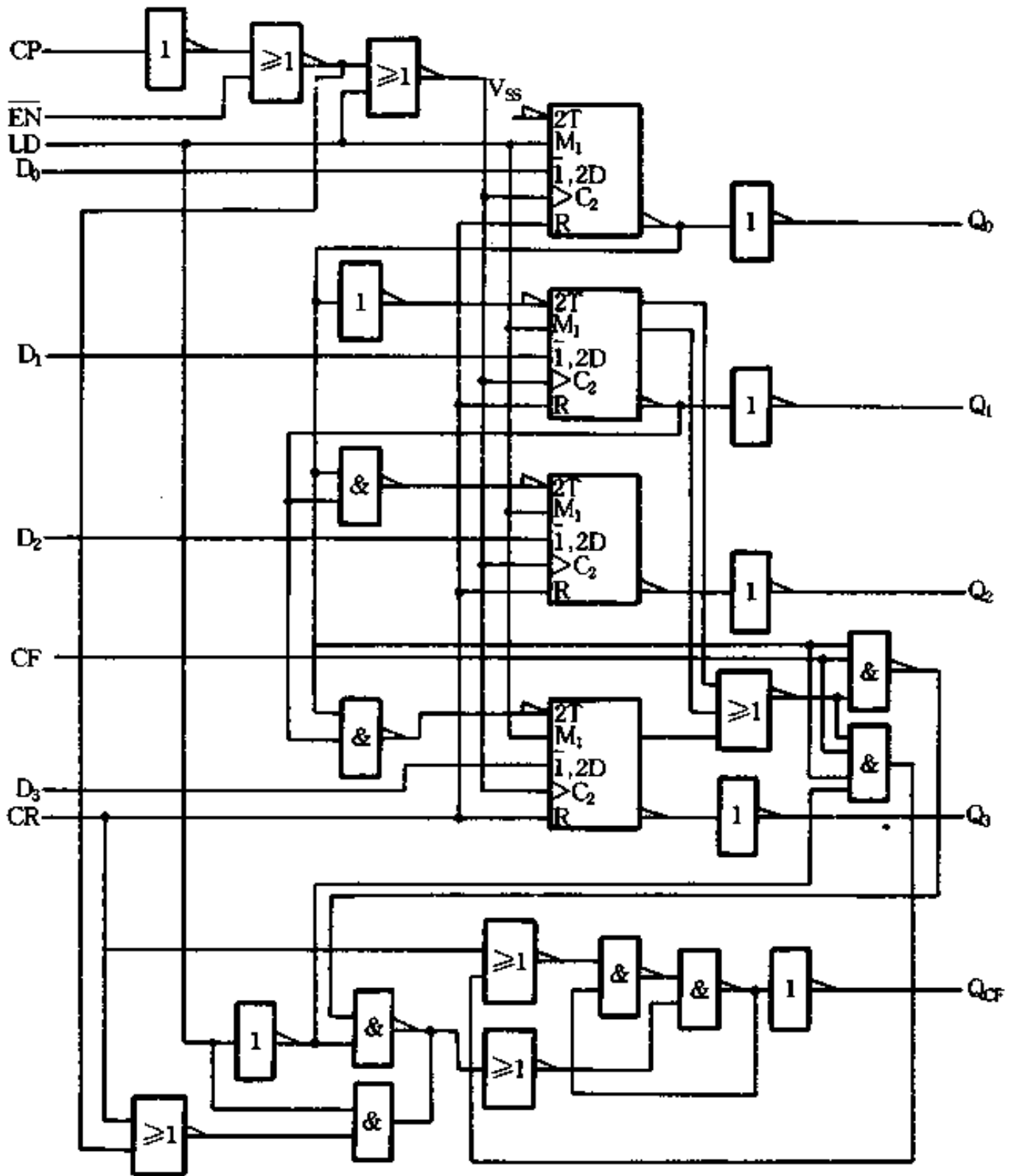


图 281

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^{\circ}C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^{\circ}C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^{\circ}C$   
 R类:  $-55 \sim +85^{\circ}C$   
 E类:  $-40 \sim +85^{\circ}C$

**静态参数**

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	15/0	15	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
输出转换时间 ( $t_{TLH}$ )	$C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		360	ns
		10		180	
		15		130	
输出转换时间 ( $t_{THL}$ )		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q		5		1100	ns
		10		450	
		15		320	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q <sub>CF</sub>		5		480	ns
		10		260	
		15		200	
CP(H)脉冲宽度 $t_w$		5		250	ns
		10		100	
		15		80	
最高时钟频率 $f_{max}$		5	1.5		MHz
		10	3.0		
		15	4.0		



续表

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
输入上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$ CP, $\overline{EN}$	$C_i = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		15	$\mu\text{s}$
		10		15	
		15		15	
保持时间 $t_H$		5		150	ns
		10		50	
		15		40	
LD(H)脉冲宽度 $t_w$		5		250	ns
		10		100	
		15		80	
CR(H)脉冲宽度 $t_w$	5		350	ns	
	10		250		
	15		200		
输入电容 $C_i$			7.5	pF	

# CC14528 双可重触发单稳态触发器 (有清除端)

引脚排列

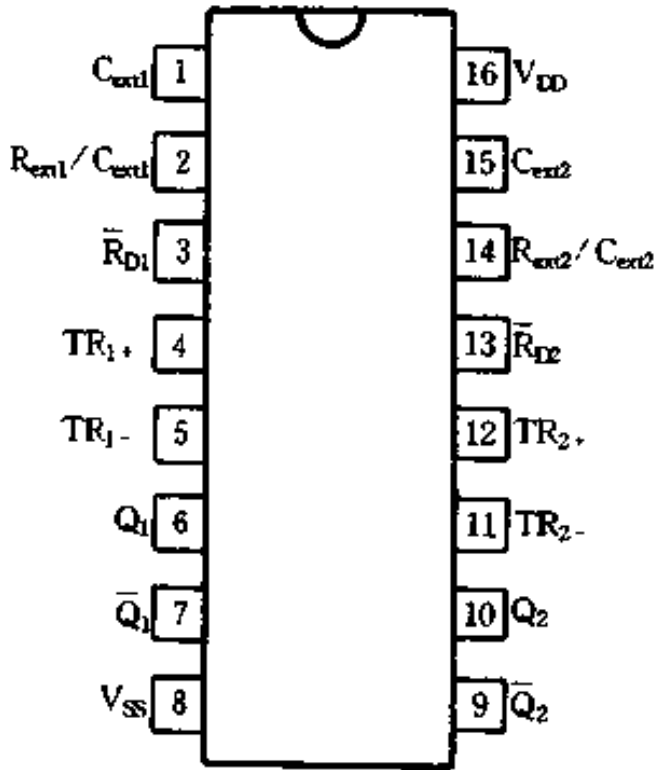


图 282

逻辑符号

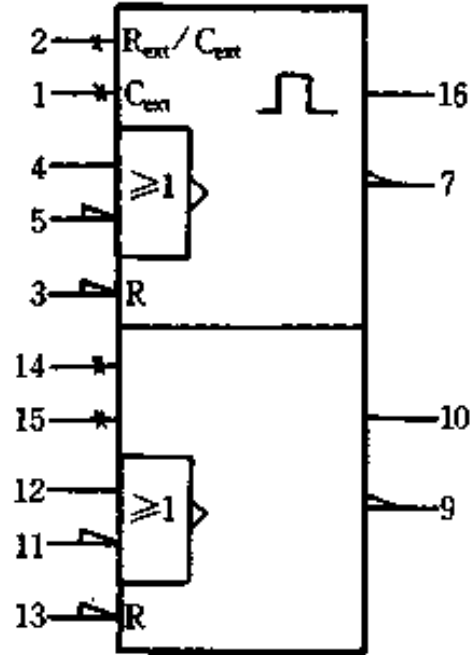


图 283

逻辑结构图(1/2)

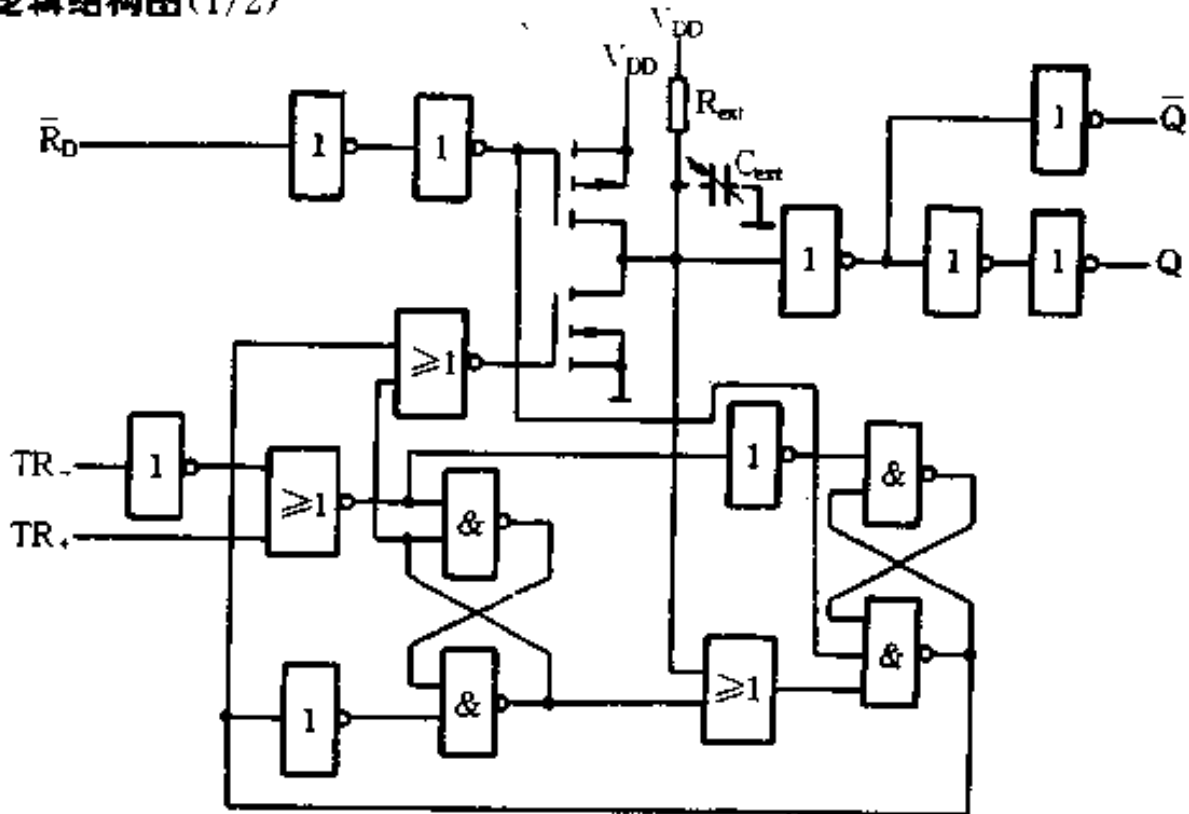


图 284

功能表

输 入			输 出		功能
TR+	TR-	$\bar{R}_D$	Q	$\bar{Q}$	
H	↑	H			单稳
L	↑	H	L	H	禁止
↓	H	H	L	H	禁止
↓	L	H			单稳
×	×	L	L	H	消除

极限值

电源电压  $V_{DD}$  ..... -0.5~+18V  
 输入电压  $V_I$  ..... -0.5~ $V_{DD}+0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  ..... -65~+150°C  
 焊接温度(10s)  $T_L$  ..... 265°C

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  ..... 3~15V  
 输入电压  $V_I$  ..... 0~ $V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类: -55~+125°C  
 R类: -55~+85°C  
 E类: -40~+85°C

静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平 电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平 电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平 电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平 电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平 电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平 电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_{IH}$ (最大)	-	15/0	15	±0.1		±1			μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

#### 动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ , $C_L = 50\text{pF}$ )

参 数	测 试 条 件			规 范 值			单 位
	$C_X$ (pF)	$R_X$ (kΩ)	$V_{DD}$ (V)	最小	典型	最大	
输出转换时间 $t_{rLH}$	-	-	5			360	ns
			10			180	
			15			130	
输出转换时间 $t_{rHL}$	-	-	5			200	ns
			10			100	
			15			80	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值			单 位
	C <sub>x</sub> (pF)	R <sub>x</sub> (kΩ)	V <sub>DD</sub> (V)	最小	典型	最大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> TR <sub>+</sub> , TR <sub>-</sub> → Q, $\bar{Q}$	15	5.0	5			650	ns
			10			240	
			15			180	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> TR <sub>+</sub> , TR <sub>-</sub> → Q, $\bar{Q}$	1000	10	5		705		ns
			10		290		
			15		210		
脉冲宽度 t <sub>w</sub> TR <sub>+</sub> (H), TR <sub>-</sub> (H)	15	5.0	5			150	ns
			10			75	
			15			55	
脉冲宽度 t <sub>w</sub> TR <sub>+</sub> (L), TR <sub>-</sub> (L)	1000	10	5		70		ns
			10		30		
			15		30		
输出 Q, $\bar{Q}$ 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	15	5.0	5		550		ns
			10		350		
			15		300		
脉冲宽度 Q, $\bar{Q}$ t <sub>w</sub>	10000	10	5		30	±15	μs
			10		50	±40	
			15		55	±40	
脉宽差异率(同一块电路的两个单稳 之间) $\frac{\Delta t_w}{t_w}$	10000	10	5			25	%
			10			35	
			15			35	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> R <sub>D</sub> → Q, $\bar{Q}$	15	5.0	5			600	ns
			10			225	
			15			170	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> R <sub>D</sub> → Q, $\bar{Q}$	1000	10	5		1000		ns
			10		300		
			15		250		
重触发时间 t <sub>RT</sub>	1000/15	10/5.0	5. 10. 15		0		ns
外接电阻范围 R <sub>ext</sub>				5		1000	kΩ
外接电容范围 C <sub>ext</sub>						-	pF
输入电容 C <sub>i</sub>	任意输入端					7.5	

# CC14529 双 4 选 1/8 选 1 模拟数据选择器 (3S)

引脚排列

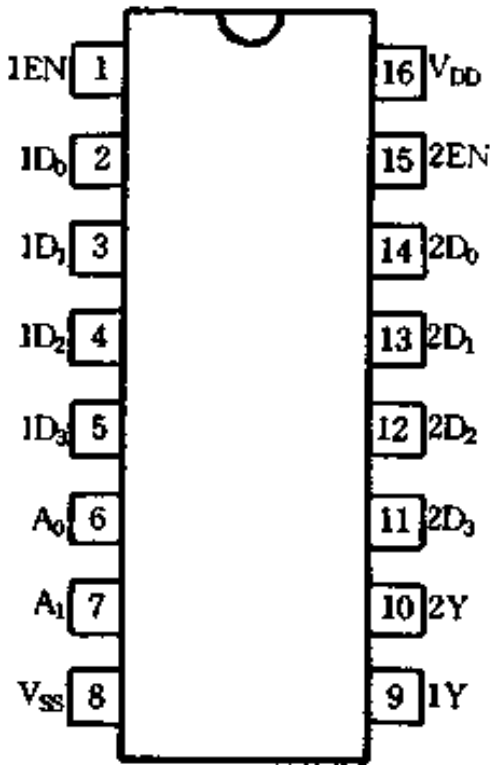


图 285

逻辑符号

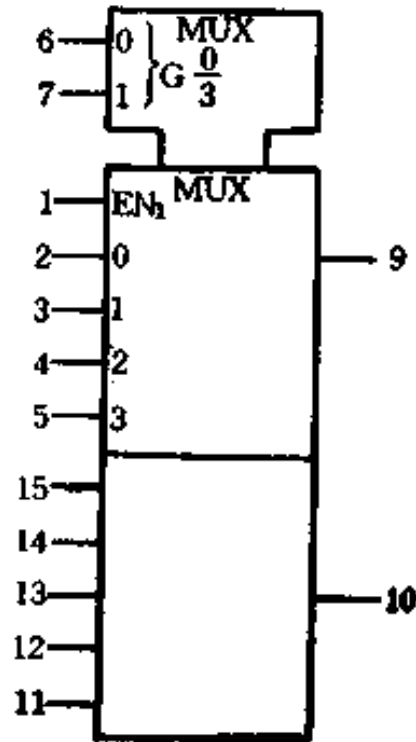


图 286

功能表

输入				输出		工作方式
1EN	2EN	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	1Y	2Y	
H	H	L	L	1D <sub>0</sub>	2D <sub>0</sub>	双 4 选 1
H	H	L	H	1D <sub>1</sub>	2D <sub>1</sub>	
H	H	H	L	1D <sub>2</sub>	2D <sub>2</sub>	
H	H	H	H	1D <sub>3</sub>	2D <sub>3</sub>	
H	L	L	L	1D <sub>0</sub>	8 选 1 *	8 选 1 *
H	L	L	H	1D <sub>1</sub>		
H	L	H	L	1D <sub>2</sub>		
H	L	H	H	1D <sub>3</sub>		
L	H	L	L	2D <sub>0</sub>	高阻态	
L	H	L	H	2D <sub>1</sub>		
L	H	H	L	2D <sub>2</sub>		
L	H	H	H	2D <sub>3</sub>		
L	L	X	X	Z		

\* 用作 8 选 1 时, 1Y 和 2Y 连接

逻辑结构图

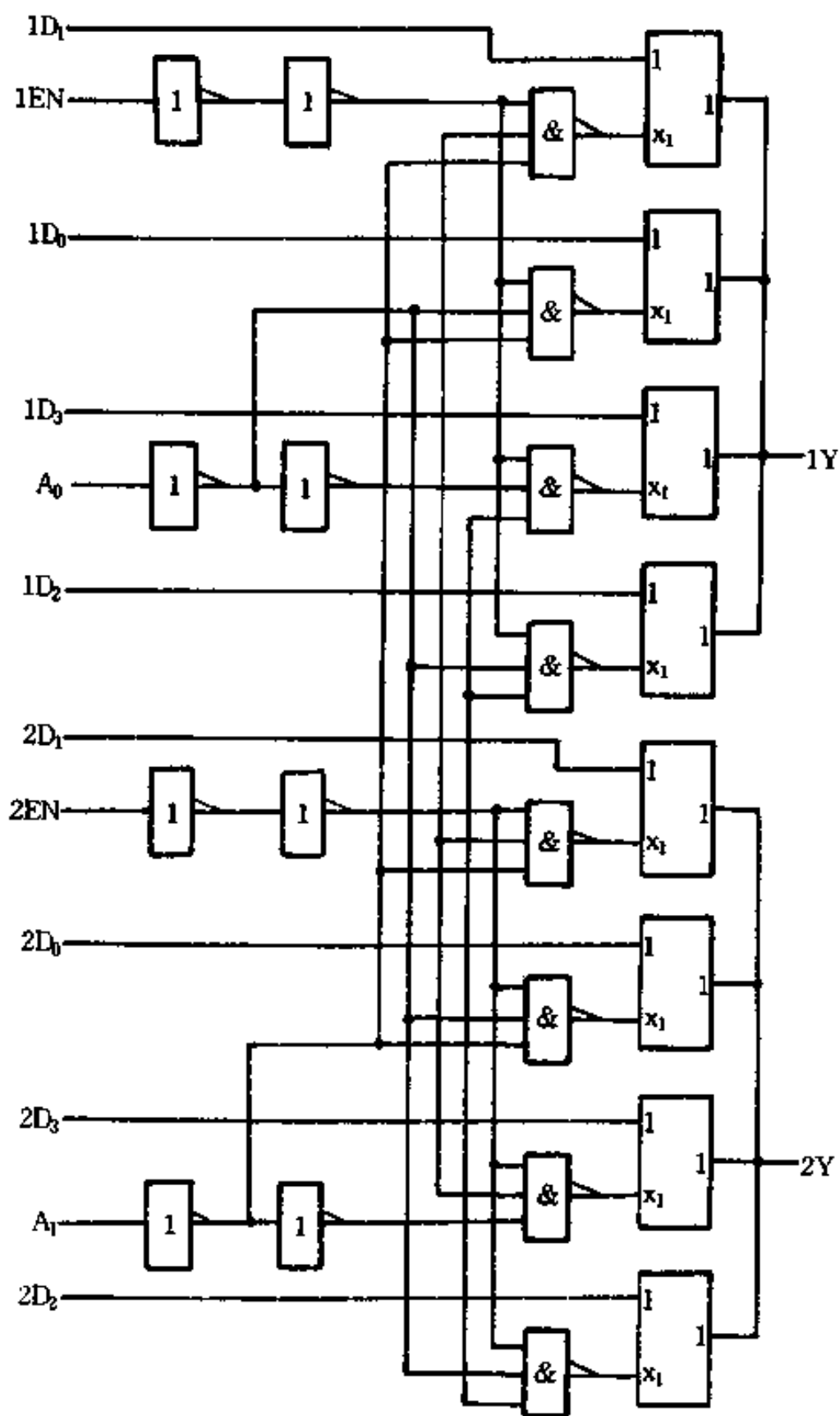


图 287

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_A$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

**静态参数**

参 数	测试条件				规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{SS}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)				(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)		5/0	0	5	1.0		1.0		60	$\mu A$
		5/0	0	10	1.0		1.0		60	
		5/0	0	15	2.0		2.0		120	
输出低电 平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	0.0	5	0.05					V
	-	10/0	0.0	10	0.05					
	-	15/0	0.0	15	0.05					
输出高电 平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	0.0	5	4.95					V
	-	10/0	0.0	10	9.95					
	-	15/0	0.0	15	14.95					
输入低电 平电压 $V_{IL}$ (最小)	4.5/0.5	-	0.0	5	1.5					V
	9/1	-	0.0	10	3.0					
	13.5/1.5	-	0.0	15	4.0					
输入高电 平电压 $V_{IH}$ (最小)	4.5/0.5	-	0.0	5	3.5					V
	9/1	-	0.0	10	7.0					
	13.5/1.5	-	0.0	15	11					
导通电阻 $R_{ON}$ $V_C = V_{DD}$ $R_L = 10k\Omega$ (最大)		+5	-5.0	5	400		480		640	$\Omega$
		-5	-5.0	5	400		480		640	
		$\pm 0.25$	-5.0	5	400		480		640	
		+7.5	-7.5	7.5	240		270		400	
		-7.5	-7.5	7.5	240		270		400	
		$\pm 0.25$	-7.5	7.5	240		270		400	
		+10	0	10	400		480		640	
		+0.25	0	10	400		480		640	
		+5.6	0	10	400		480		640	
		+15	0	15	250		270		400	
导通电阻 路间差 $\Delta R_{ON}$ (典型 值)		$\pm 5$	-5	5			15			$\Omega$
		$\pm 7.5$	-7.5	7.5			10			
输入电流 $I_I$ (最大)	15/0	0.0		15	$\pm 0.1$				$\pm 0.1$	$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。



动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件			规 范 值		单 位	
		$V_{SS}$ (V)	$V_{DD}$ (V)	典 型	最 大		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ D→Y	$R_L = 1\text{k}\Omega$	0.0	5		40	ns	
	$C_L = 50\text{pF}$	0.0	10		20		
		0.0	15		15		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ A→Y	$R_L = 1\text{k}\Omega$	0.0	5		400	ns	
	$C_L = 50\text{pF}$	0.0	10		160		
	$V_I \leq 10\text{V}$	0.0	15		120		
串扰电压 $V_c$ A→Y	$R_L = 1\text{k}\Omega$	0.0	5	5.0		mV	
	$C_L = 50\text{pF}$	0.0	10	5.0			
	$R_{out} = 10\text{k}\Omega$	0.0	15	5.0			
最高控制输入 脉冲频率 $f_{max}$	$R_L = 1\text{k}\Omega$	0.0	5	5.0		MHz	
	$C_L = 50\text{pF}$	0.0	10	10			
		0.0	15	12			
噪音电压	$f = 100\text{Hz}$	0.0	5	24		$\frac{\text{nV}}{\sqrt{T}}$	
		0.0	10	25			
		0.0	15	30			
	$f = 100\text{kHz}$	0.0	5	12			
		0.0	10	12			
		0.0	15	15			
正弦波 失真度	$f = 1\text{kHz}$	$R_L = 10\text{k}\Omega$	$\sqrt{V_I} = 1.77\text{V}$	-5.0	5	0.36	%
输入/输出漏电流	$V_I = 5\text{V}$ $V_O = -5\text{V}$	-5.0	5		$\pm 125$	nA	
	$V_I = -5\text{V}$ $V_O = 5\text{V}$	-5.0	5		$\pm 125$		
	$V_I = 7.5\text{V}$ $V_O = -7.5\text{V}$	-7.5	7.5		$\pm 250$		
	$V_I = -7.5\text{V}$ $V_O = 7.5\text{V}$	-7.5	7.5		$\pm 250$		
通道损耗	$R_L = 1\text{k}\Omega$	$f = 1\text{MHz}$ $\sqrt{V_I} = 1.77\text{V}$ $L_{loss} = 20\log \frac{V_o}{V_i}$	-5.0	5	2.0	dB	
	$R_L = 10\text{k}\Omega$		-5.0	5	0.8		
	$R_L = 100\text{k}\Omega$		-5.0	5	0.25		
	$R_L = 1\text{M}\Omega$		-5.0	5	0.01		
BW 带宽 (-3dB)	$R_L = 1\text{k}\Omega$	$\sqrt{V_I} = 1.77\text{V}$	-5.0	5	35	MHz	
	$R_L = 10\text{k}\Omega$		-5.0	5	28		
	$R_L = 100\text{k}\Omega$		-5.0	5	27		
	$R_L = 1\text{M}\Omega$		-5.0	5	26		

续表

参 数		测 试 条 件			规 范 值		单 位
			V <sub>SS</sub> (V)	V <sub>DD</sub> (V)	典 型	最 大	
串 扰 频 率	R <sub>L</sub> = 1kΩ	$20\log \frac{V_0}{V_1} = -50\text{dB}$	-5.0	5	850		kHz
	R <sub>L</sub> = 10kΩ		-5.0	5	100		
	R <sub>L</sub> = 100kΩ		-5.0	5	12		
	R <sub>L</sub> = 1MΩ		-5.0	5	1.5		

# CC14538 双精密可重触发单稳态触发器 (有清除端)

引脚排列

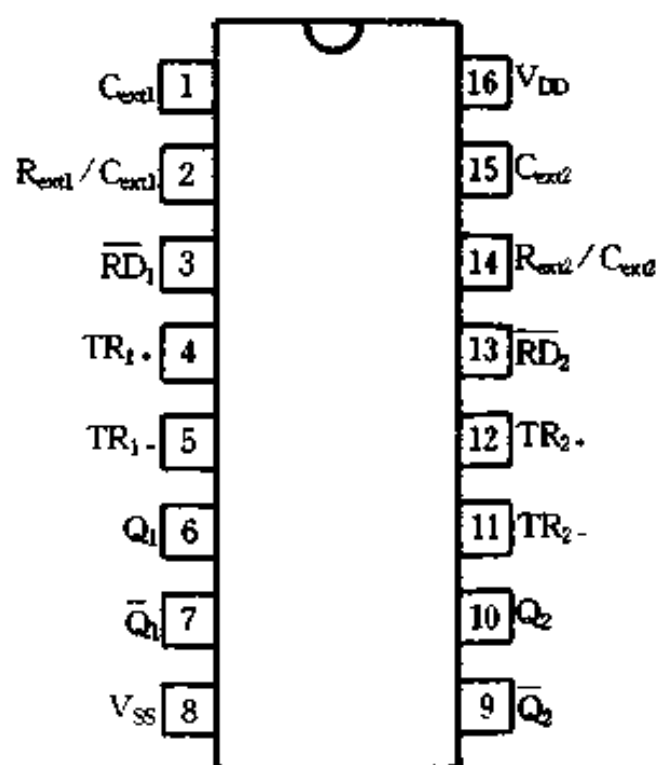


图 288

逻辑符号

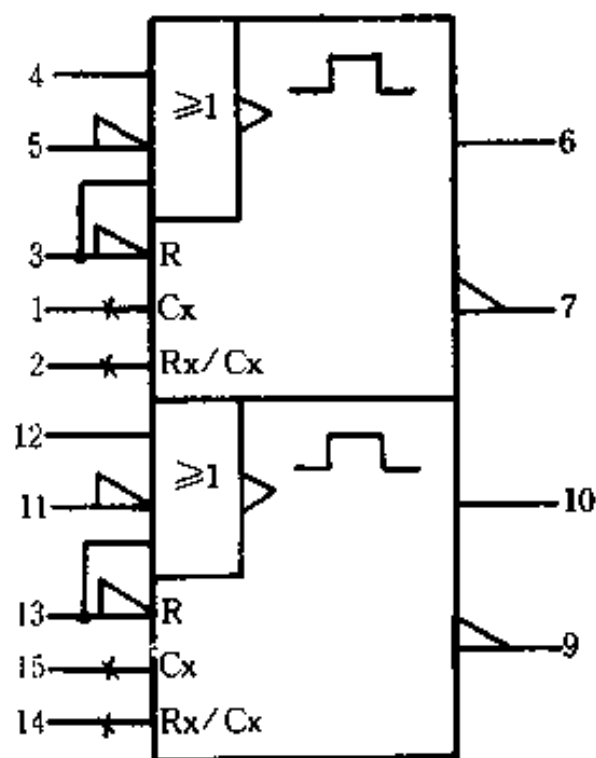


图 289

逻辑结构图(1/2)

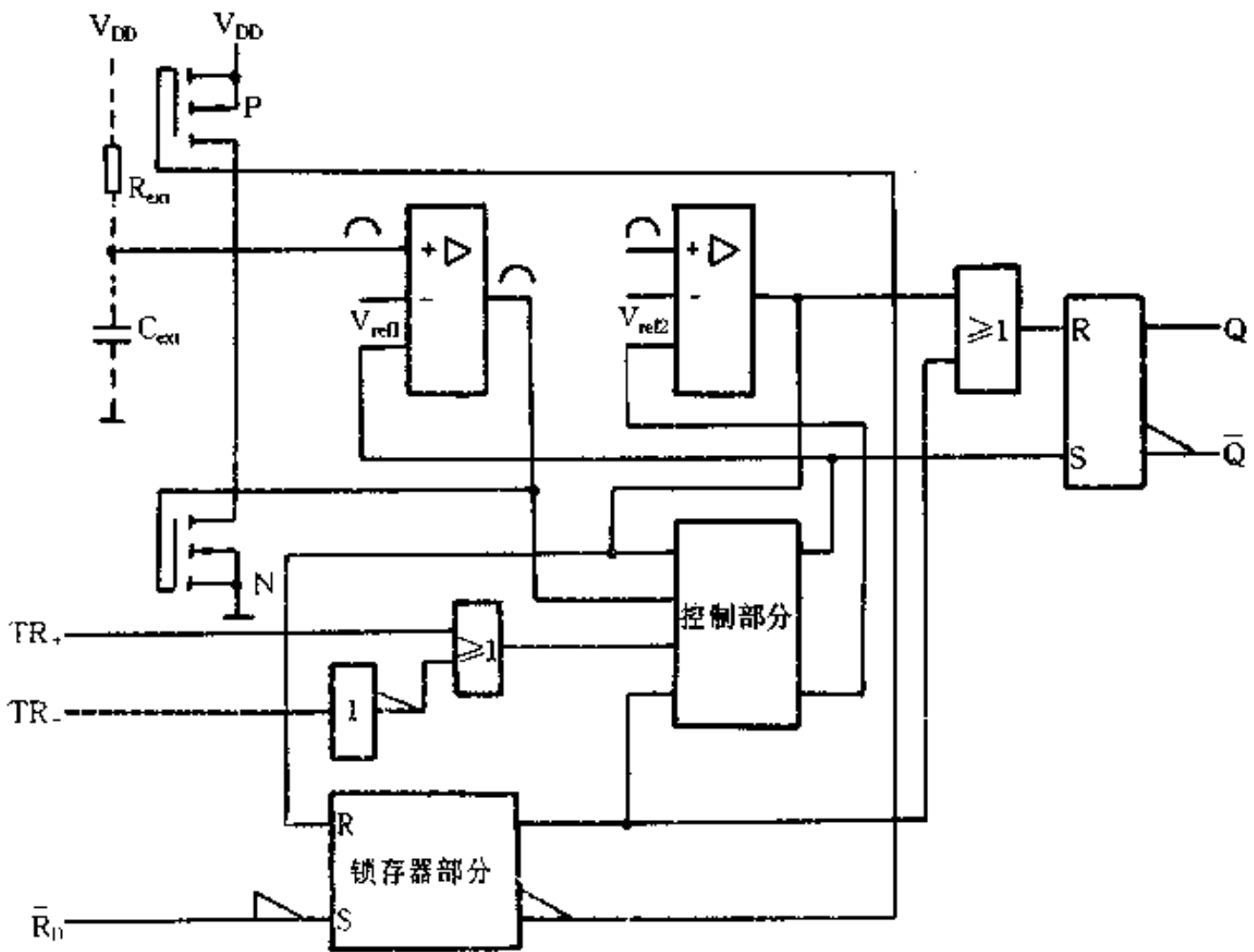


图 290

功能表一

输入			输出		功能
TR <sub>+</sub>	TR <sub>-</sub>	R <sub>n</sub>	Q	$\bar{Q}$	
H	↑	H	—	—	单稳
L	↑	H	L	H	禁止
↓	H	H	L	H	禁止
↓	L	H	—	—	单稳
×	×	L	L	H	清除

功能表二

功 能	V <sub>DD</sub> 接至		V <sub>SS</sub> 接至		输入脉冲接至		其余接法	
上升沿触发/可重触发	3,5	11,13			4	12		
上升沿触发/非可重触发	3	13			4	12	5接7	11接9
下降沿触发/可重触发	3	13	4	12	5	11		
下降沿触发/非可重触发	3	13			5	11	4接6	12接10

注:1. 可重触发单稳线路有输出脉冲宽度,即在最后一个触于脉冲的作用后延长一个上升时间周期(T)。

2. 非可重触发单稳线路有时间周期(T)基准,从第一个触发脉冲作用起。

动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单 位
		最小	最大	
脉冲宽度 t <sub>w</sub>	TR <sub>+</sub> TR <sub>-</sub>	5	70	ns
		10	60	
		15	50	
外定时电阻 R <sub>ext</sub>		5	*	kΩ
外定时电阻 C <sub>ext</sub>		2000		pF

\* 取决于 C<sub>ext</sub>和电路本身。

极限值

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5~+18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... -0.5~V<sub>DD</sub>+0.5V  
 储存温度范围 T<sub>S</sub> ..... -65~+150℃  
 焊接温度(10s)T<sub>L</sub> ..... 265℃

推荐工作条件

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... 3~15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0~V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>A</sub>  
 M类: -55~+125℃  
 R类: -55~+85℃  
 E类: -40~+85℃

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.64	-0.51	-0.36	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-3.0	-3.0	-2.4	-1.7	-1.7	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.6	-1.3	-0.9	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4.2	-3.4	-2.4	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5		5	1.5					V
	9/1		10	3					
	13.5/1.5		15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $R_{ext}/C_{ext}$ (最大)		15/0	15	$\pm 0.02$		$\pm 1$			$\mu A$
输入电流除 $R_{ext}/C_{ext}$ (最大)		15/0	15	$\pm 0.1$		$\pm 0.5$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}, C_L = 50\text{pF}$ )

参 数	测试条件		规 范 值			单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	典型	最大	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5			200	ns
		10			100	
		15			80	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $TR_+, TR_- \rightarrow Q, \bar{Q}$		5			600	ns
		10			300	
		15			220	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $R_D \rightarrow Q, \bar{Q}$		5			500	ns
		10			250	
		15			190	
脉冲宽度 $t_w$ $TR_+, TR_-, \bar{R}_D$		5			70	ns
		10			60	
		15			50	
触发时间 $t_{RT}$		5	0			ns
		10	0			
		15	0			
输出脉冲宽度 $t_w$	$C_X = 0.002\mu\text{F}$ $R_X = 100\text{k}\Omega$	5	210		234	$\mu\text{s}$
		10	212		336	
		15	214		238	
输出脉冲宽度 $t_w$	$C_X = 0.1\mu\text{F}$ $R_X = 100\text{k}\Omega$	5	9.3		10.4	$\mu\text{s}$
		10	9.5		10.5	
		15	9.6		10.7	
输出脉冲宽度 $t_w$	$C_X = 10\mu\text{F}$ $R_X = 100\text{k}\Omega$	5	0.915		1.015	s
		10	0.93		1.03	
		15	0.94		1.04	
脉宽差异率 (两个单稳态之间)	$C_X = 0.1\mu\text{F}$ $R_X = 100\text{k}\Omega$ $\frac{T_1 - T_2}{T_1} \times 100$	5		$\pm 1$		%
		10		$\pm 1$		
		15		$\pm 1$		
外接电阻 $R_{ext}$			5.0		*	$\text{k}\Omega$
外接电容 $C_{ext}$			0		—	$\text{pF}$
输入电容 $C_i$	任意输入端				7.5	$\text{pF}$

# CC14539 双 4 路数据选择器/多路调制器

引脚排列

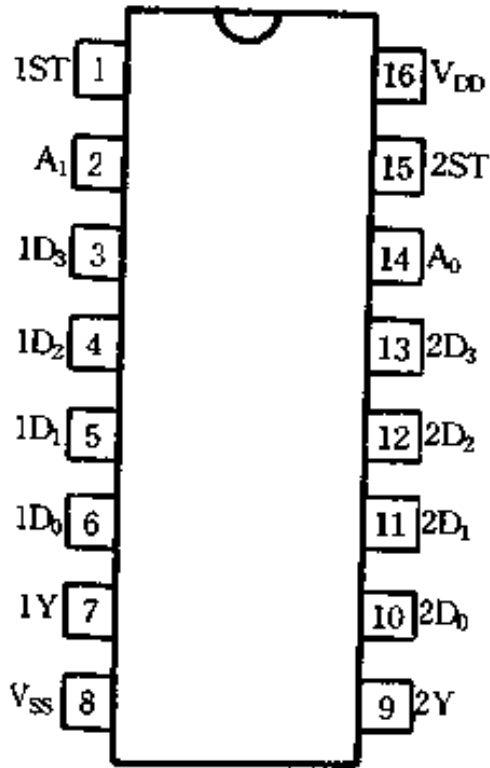


图 291

逻辑符号

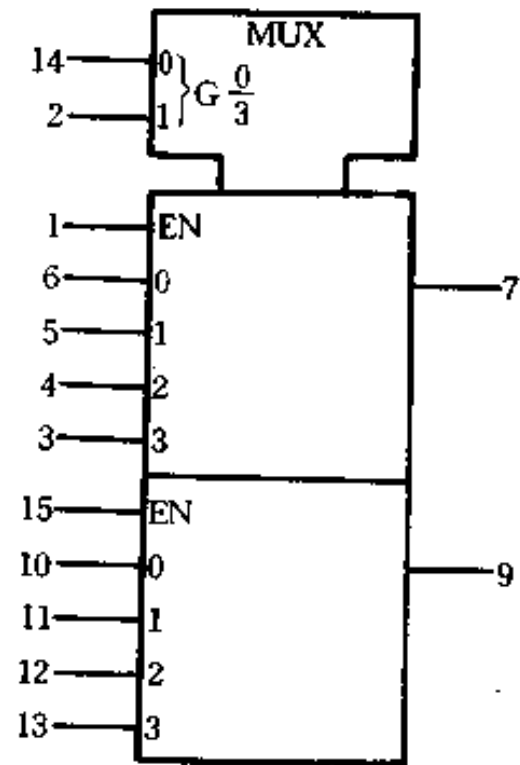


图 292

功能表

输 入							输 出
A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	ST	Y
×	×	×	×	×	×	H	L
L	L	×	×	×	L	L	L
L	L	×	×	×	H	L	H
L	H	×	×	L	×	L	L
L	H	×	×	H	×	L	H
H	L	×	L	×	×	L	L
H	L	×	H	×	×	L	H
H	H	L	×	×	×	L	L
H	H	H	×	×	×	H	H



逻辑结构图

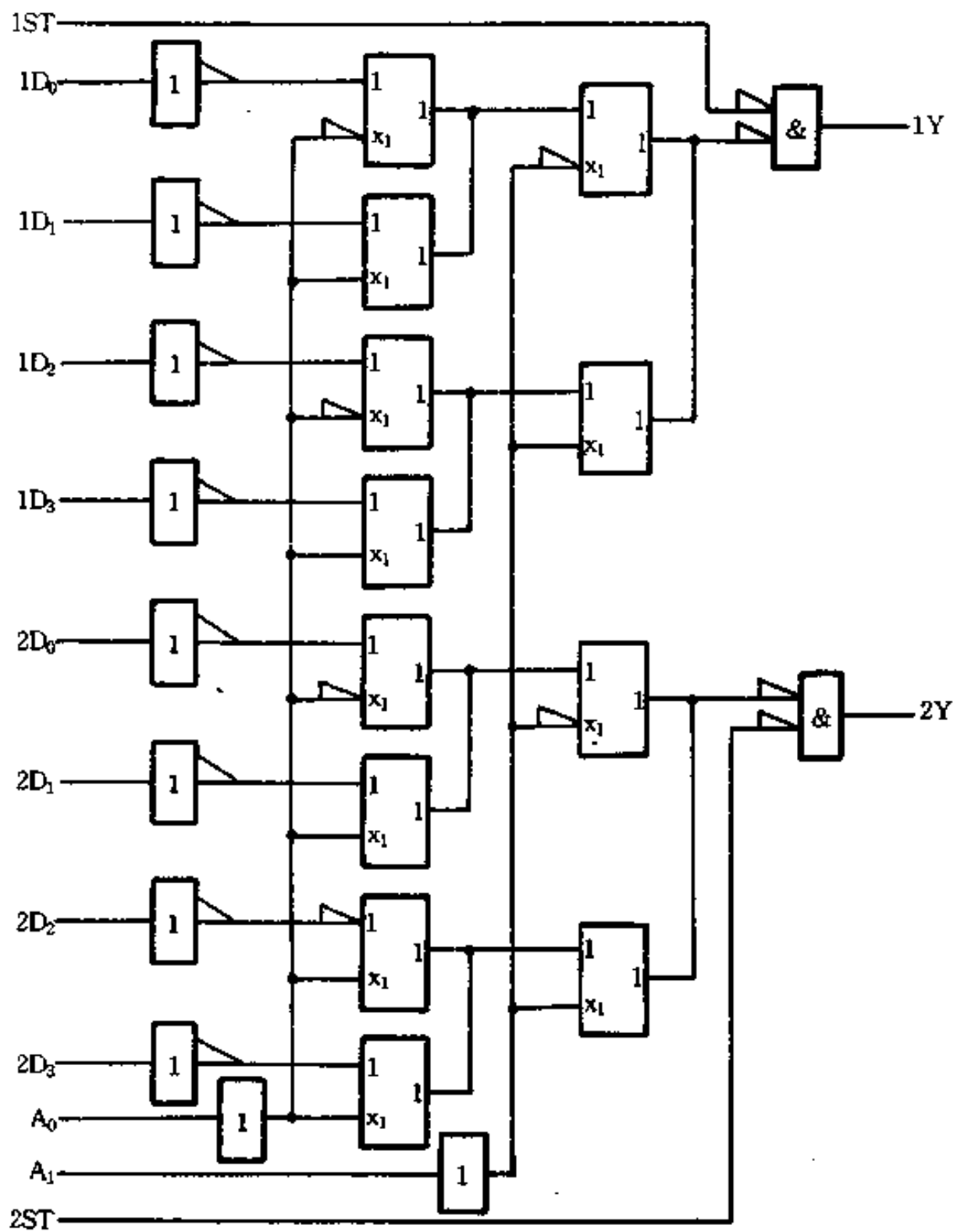


图 293

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: $-55 \sim +125^\circ C$
	R类: $-55 \sim +85^\circ C$
	E类: $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最小)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最大)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	15/0	15	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;

$-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;

$-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ D→Y	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		420	ns
		10		180	
		15		140	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ A→Y		5		450	ns
		10		220	
		15		170	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ A→Y		5		490	ns
		10		230	
		15		180	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ ST→Y		5		290	ns
	10		150		
	15		120		
输出转换时间 $t_{THE}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
输出转换时间 $t_{TLH}$	5		360	ns	
	10		180		
	15		130		
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC14543 4线-七段锁存、译码、驱动器(液晶)

引脚排列

逻辑符号

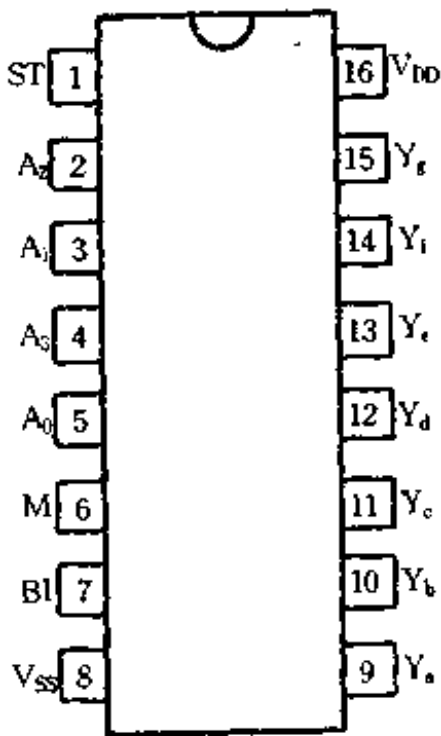


图 294

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	.....	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_I$	.....	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	.....	-65 ~ +150°C
焊接温度(10s) $T_L$	.....	265°C

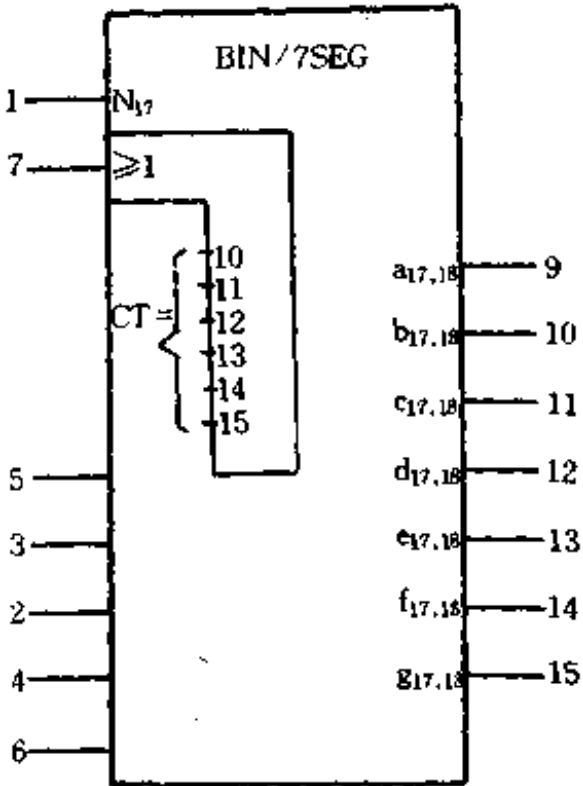


图 295

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	.....	3 ~ 15V
输入电压 $V_I$	.....	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$		

M类: -55 ~ +125°C

R类: -55 ~ +85°C

E类: -40 ~ +85°C

逻辑结构图

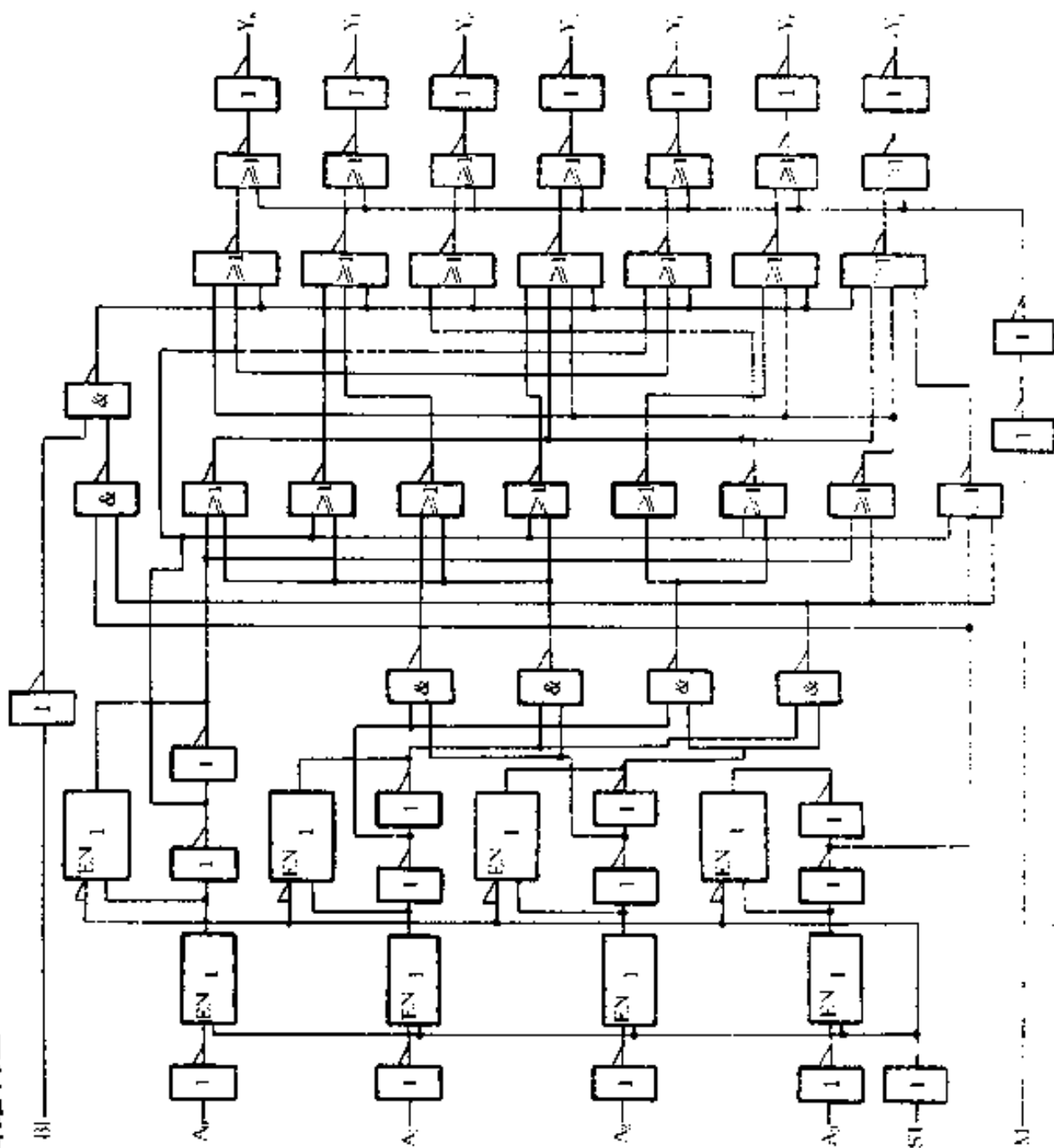


图 2.96

功能表

输入							输出							显示
ST	BI	M	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	Y <sub>a</sub>	Y <sub>b</sub>	Y <sub>c</sub>	Y <sub>d</sub>	Y <sub>e</sub>	Y <sub>f</sub>	Y <sub>g</sub>	
×	H	L	×	×	×	×	L	L	L	L	L	L	L	
H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	L	
H	L	L	L	L	L	H	L	H	H	L	L	L	L	
H	L	L	L	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	
H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	L	L	L	H	
H	L	L	L	H	L	L	L	H	H	L	L	H	H	
H	L	L	L	H	L	L	L	L	H	L	L	H	H	
H	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	
H	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	
H	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	
H	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	
H	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	
L	L	L	×	×	×	×			*		*		**	
*	*	*H		*	*	*			*	*	*		**	

注：\* 对液晶显示读出，从 M 加方波；  
 对共阴极发光二极管读出，M=L；  
 对共阳极发光二极管读出，M=H。

\*\* 取决于 ST=H 时的 A<sub>0</sub>~A<sub>3</sub> 状态。

\*\*\* 各输入端同表中前述各行的组合；  
 输出端与前述各行组合相反；  
 显示同前述各行。

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/0.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/1.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	15/0	15	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}(V)$	最小	最大	
输出转换时间 $t_{TLH}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		360	ns
		10		180	
		15		130	
输出转换时间 $t_{THL}$		5		200	ns
		10		110	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PLH}$		5		1210	ns
		10		500	
		15		370	
传输延迟时间 $t_{PHL}$	5		1650	ns	
	10		660		
	15		495		
建立时间 $t_{set}$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
保持时间 $t_H$	5		80	ns	
	10		30		
	15		20		
ST(H)脉冲宽度 $t_w$	5		250	ns	
	10		100		
	15		80		
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF



# CC14544 BCD-七段锁存/译码/驱动器(LCD)

引脚排列

逻辑符号

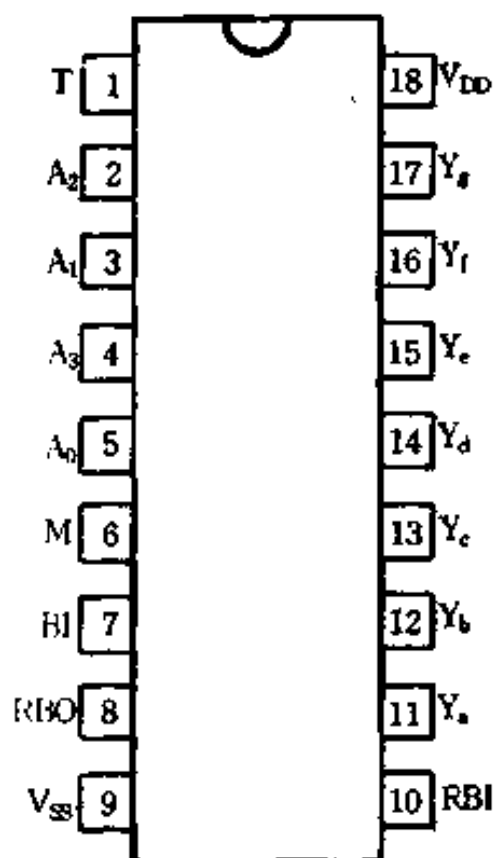


图 297

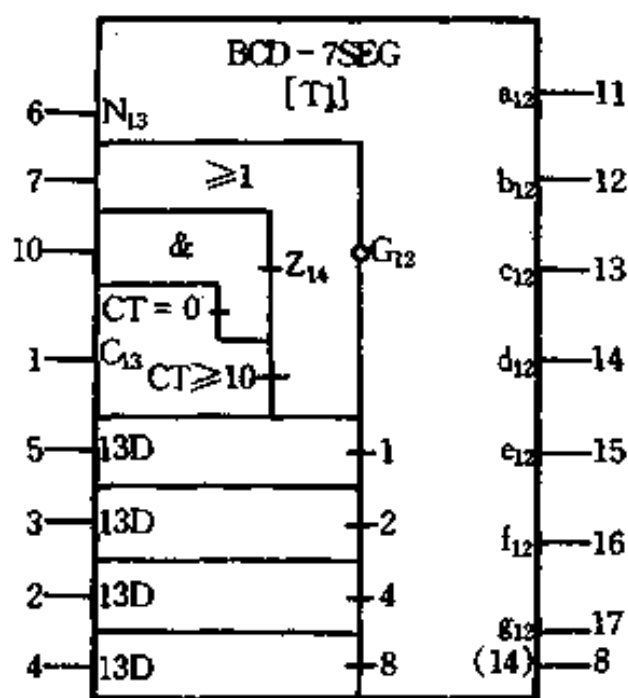


图 298

## 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_1$  .....  $265^\circ C$

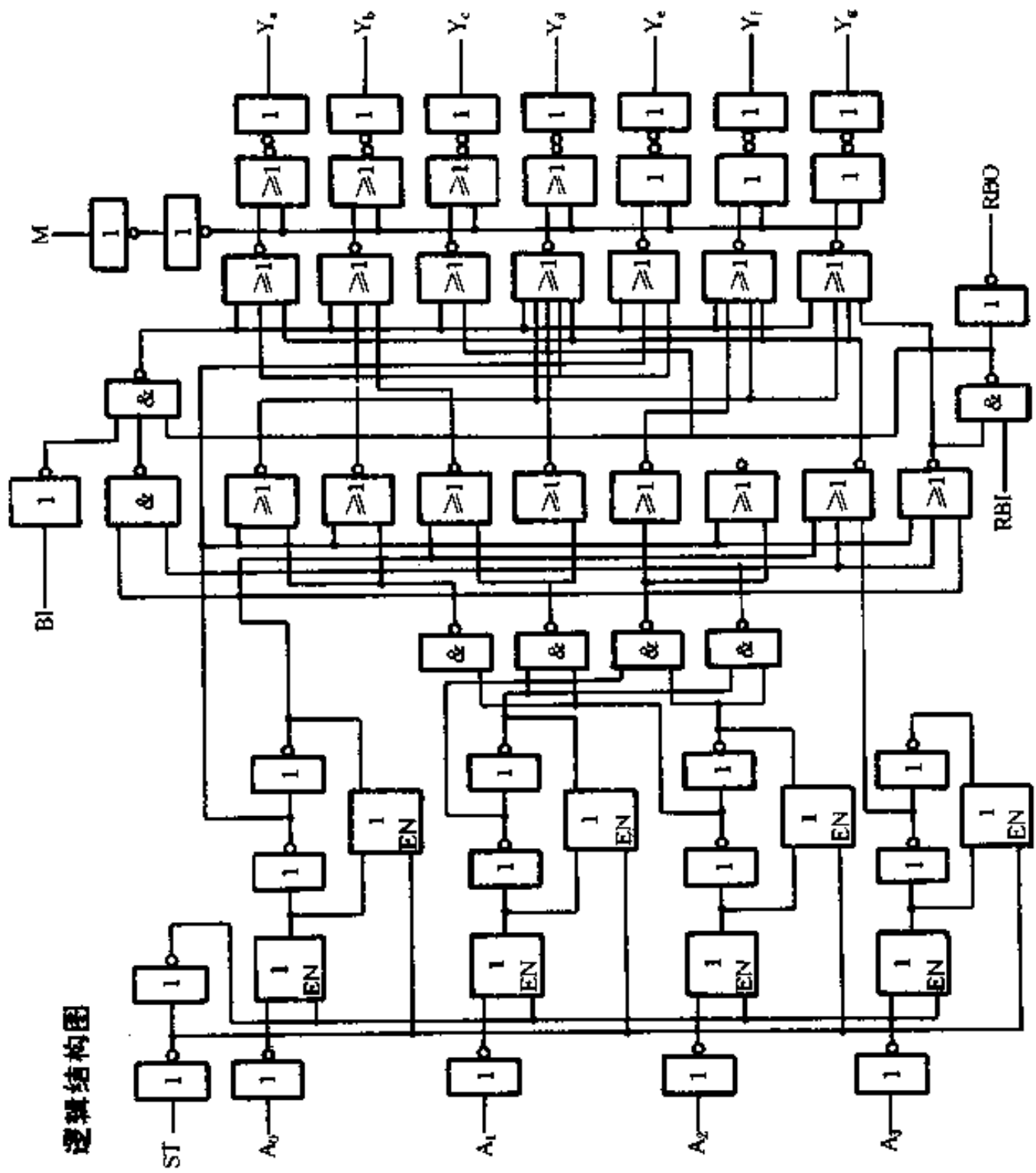
## 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$

M 类:  $-55 \sim +125^\circ C$

R 类:  $-55 \sim +85^\circ C$

E 类:  $-40 \sim +85^\circ C$



逻辑结构图

图 299

功能表

输入								输出								显示
RB	IST	BI	M	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	RBO	Y <sub>a</sub>	Y <sub>b</sub>	Y <sub>c</sub>	Y <sub>d</sub>	Y <sub>e</sub>	Y <sub>f</sub>	Y <sub>g</sub>	
×	×	H	L	×	×	×	×	▲	L	L	L	L	L	L	L	
H	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	
L	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	L	
×	H	L	L	L	L	L	H	L	L	H	H	L	L	L	L	
×	H	L	L	L	L	H	L	L	H	H	L	H	H	L	H	
×	H	L	L	L	L	H	H	L	L	H	H	H	L	L	H	0
×	H	L	L	L	H	L	L	L	L	H	H	L	L	H	H	1
×	H	L	L	L	H	H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	2
×	H	L	L	L	H	H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	3
×	H	L	L	L	H	H	H	L	H	L	H	H	H	H	H	4
×	H	L	L	H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	5
×	H	L	L	H	L	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	6
×	H	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	7
×	H	L	L	H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	8
×	H	L	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	9
×	H	L	L	H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	
×	H	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
×	H	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	
×	L	L	L	×	×	×	×	▲			*	*				**
*	*	*	H		*	*	*				*	*	*			***

- \* 对液晶显示读出,在 M 加方波;
- 对共阴极发光二极管读出, M=L;
- 对共阳极发光二极管读出, M=H.

注: \*\* 取决于 ST=H 时的 A<sub>0</sub>~A<sub>3</sub>。

\*\*\* 各输入端同表中前述各行的组合;输出端与前述各行组合相反;显示同前述各行。

▲ RBO 由 RBI(A<sub>3</sub>A<sub>2</sub>A<sub>1</sub>A<sub>0</sub>) 状态决定。

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	15/0	15	±0.1		±1			$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}(\text{V})$	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		1650	ns
		10		660	
		15		495	
传输延迟时间 $t_{PLH}$		5		1210	ns
		10		500	
		15		370	
输出转换时间 $t_{THL}$		5		200	ns
		10		110	
		15		80	
输出转换时间 $t_{TLH}$	5		360	ns	
	10		180		
	15		130		
建立时间 $t_{set}$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
保持时间 $t_H$	5		80	ns	
	10		30		
	15		20		
ST(H)脉冲宽度 $t_w$	5		250	ns	
	10		100		
	15		80		
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC14547 4线-七段译码器/驱动器 (BCD 输入)

## 引脚排列

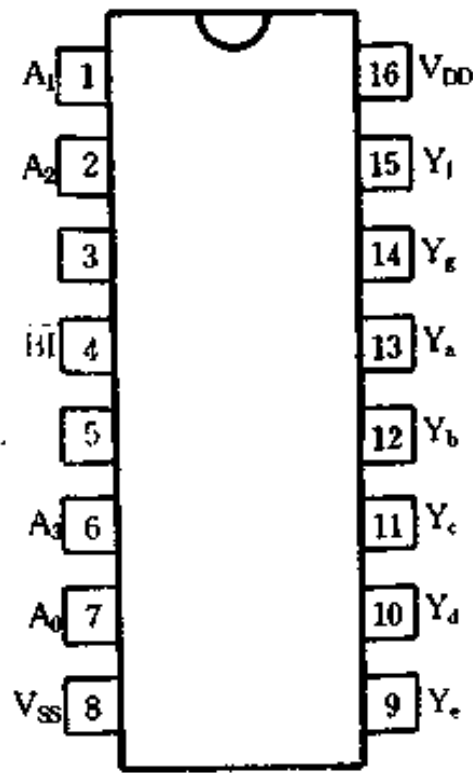


图 300

## 逻辑符号

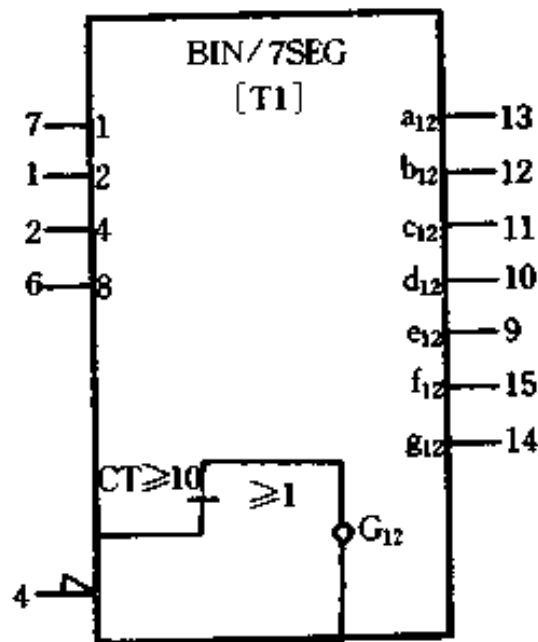


图 301

逻辑结构图

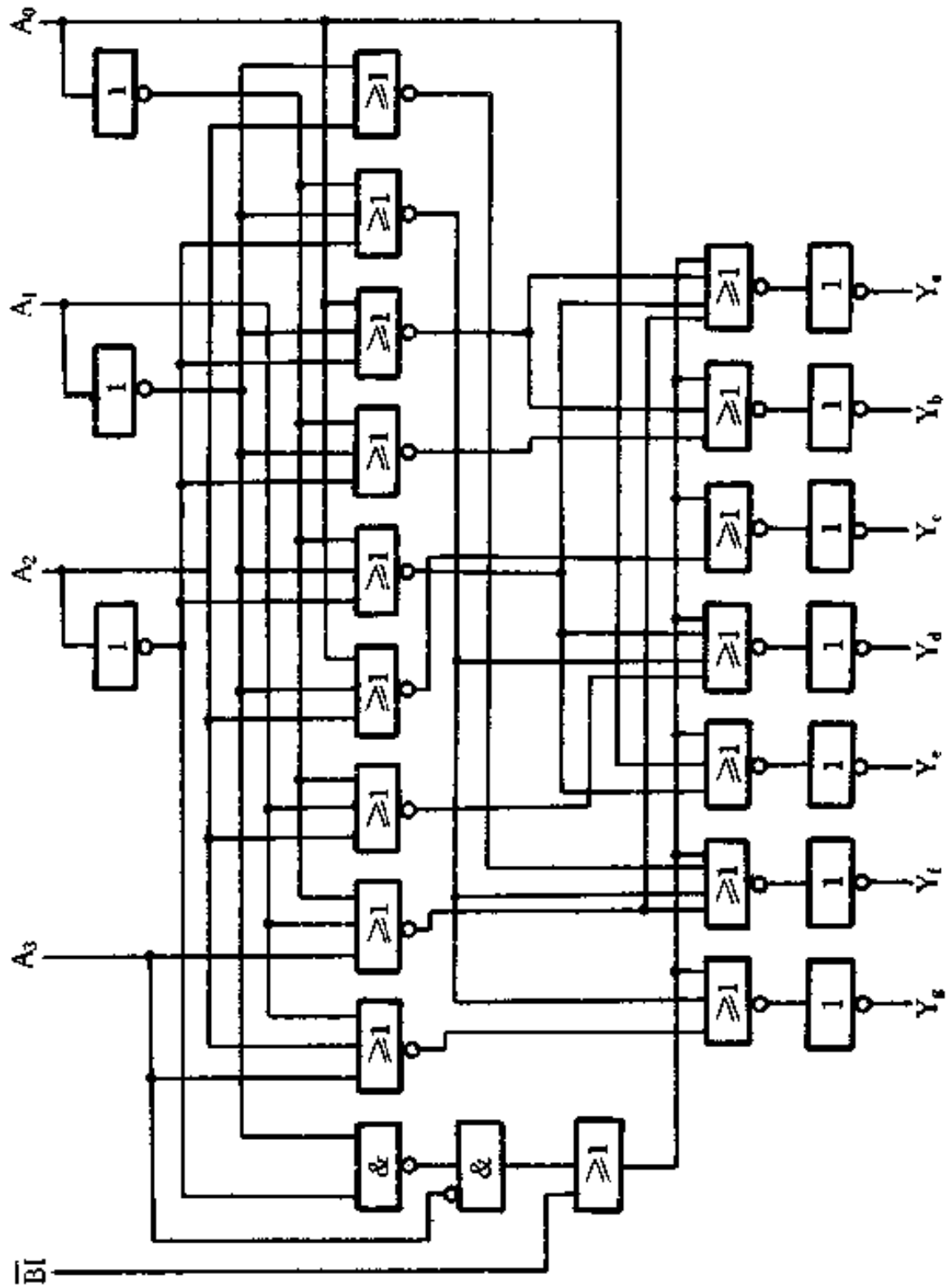


图 302

功能表

输 入					输 出							显示
$\bar{A}_3$	$A_2$	$A_1$	$A_0$	$Y_a$	$Y_b$	$Y_c$	$Y_d$	$Y_e$	$Y_f$	$Y_g$		
L	×	×	×	×	L	L	L	L	L	L	L	
H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	L	
H	L	L	L	H	L	H	H	L	L	L	L	
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	
H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	L	H	
H	L	H	L	L	L	H	H	L	L	H	H	
H	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	H	
H	L	H	H	L	L	L	H	H	H	H	H	
H	L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	
H	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	
H	H	L	L	H	H	H	H	L	L	H	H	
H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	
H	H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	
H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
H	H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	
H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	
H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	

极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_1$  .....  $265^\circ C$

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$



### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5.0	5.0	5.0	150	150	$\mu A$
	—	10/0		10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.6	0.61	0.51	0.42	0.36	V
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电压 $V_{OH}$ (典型值)	$I_{OH} = 65mA$	5/0	5			3.7			V
		10/0	10			8.7			
		15/0	15			13.7			
输入电流 $I_I$ (最大)		15/0	15	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数( $T_A = 25^\circ C$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单位
		$V_{DD}(V)$	最小	最大	
输出转换时间 $t_{TLH}$	$C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		80	ns
		10		60	
		15		50	
输出转换时间 $t_{THL}$		5		250	ns
		10		150	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ A→Y		5		1280	ns
		10		500	
		15		350	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ A→Y		5		1440	ns
		10		580	
		15		400	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $\bar{B}\bar{I} \rightarrow Y$		5		640	ns
		10		260	
		15		200	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $\bar{B}\bar{I} \rightarrow Y$		5		970	ns
		10		400	
		15		320	
输入电容 $C_I$	任意输入端			7.5	pF

# CC14560 NBCD 加法器

## 引脚排列

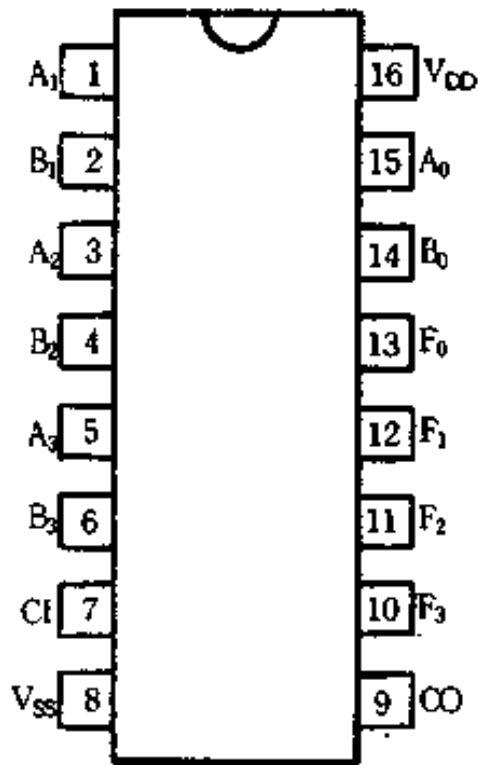


图 303

## 逻辑符号

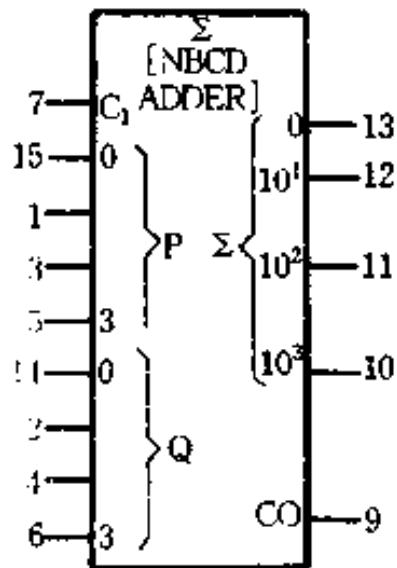


图 304

# 逻辑结构图

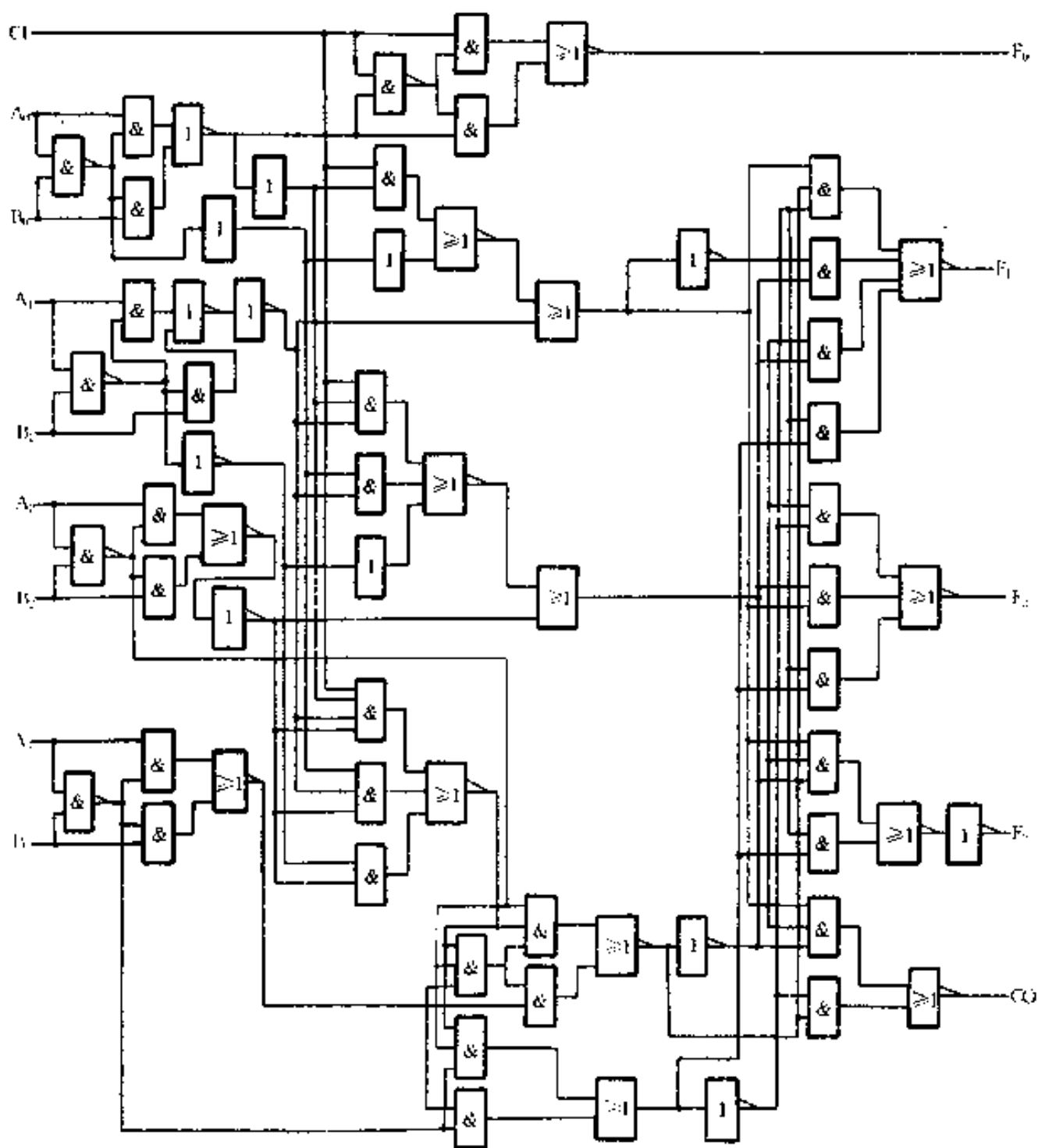


图 305

功能表

输 入									输 出				
A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>0</sub>	CI	CO	F <sub>3</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>0</sub>
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	H
L	H	L	L	L	L	H	H	L	L	L	H	H	H
L	H	L	L	L	L	H	H	H	L	H	L	L	L
L	H	H	H	L	H	L	L	L	H	L	L	L	H
L	H	H	H	L	H	L	L	H	H	L	L	H	L
H	L	L	L	L	H	L	H	L	H	L	L	H	H
L	H	H	L	H	L	L	L	L	H	L	H	L	L
H	L	L	H	H	L	L	H	H	H	H	L	L	H

动态参数 (T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
输出转换时间 t <sub>TLH</sub>	C <sub>i</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns	5		360	ns
		10		180	
		15		130	
输出转换时间 t <sub>THL</sub>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> A, B → F		5		2100	ns
		10		900	
		15		675	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> A, B → CO		5		1800	ns
		10		600	
		15		450	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CI → CO		5		1500	ns
		10		600	
		15		450	
传输延迟时间 t <sub>PLH</sub> CI → F		5		2250	ns
		10		975	
		15		750	
传输延迟时间 t <sub>PHL</sub> CI → F		5		1800	ns
		10		600	
		15		450	
输入电容 C <sub>i</sub>	任 意 输 入 端			7.5	pF

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/0.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	15/0	15	±0.1		±1			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;
- 55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;
- 40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

# CC14561 BCD 求反器

## 引脚排列

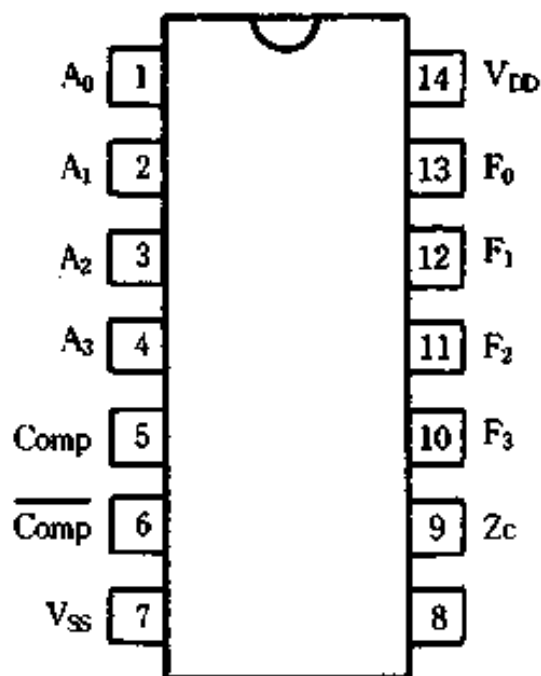


图 306

## 逻辑符号

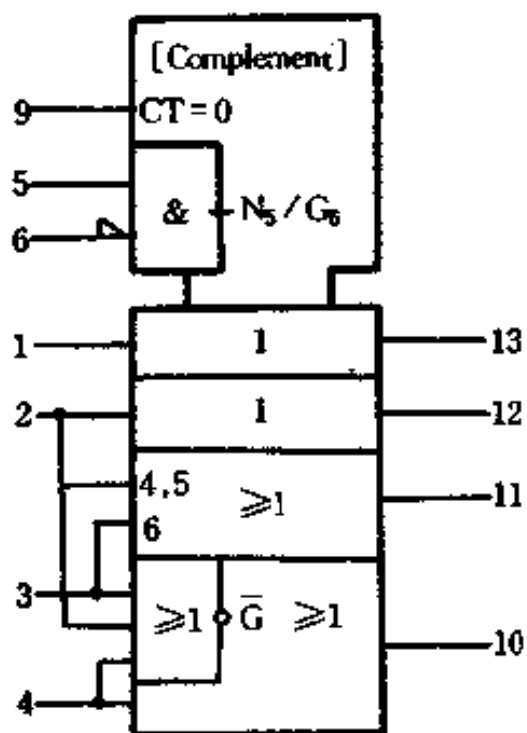


图 307

逻辑结构图(1/4)

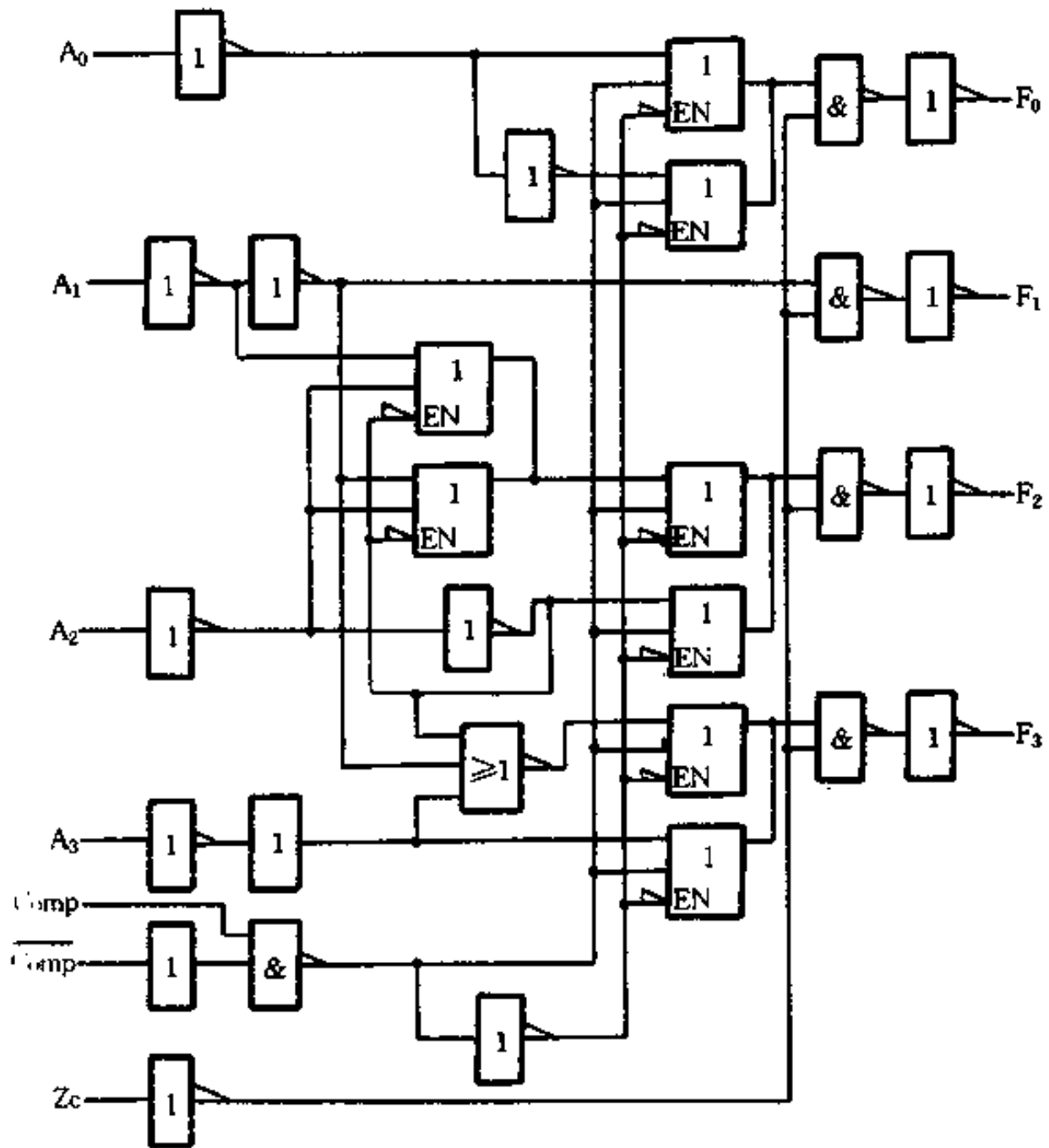


图 308

功能表

输入			输出				工作方式
Z <sub>0</sub>	comp	$\overline{\text{comp}}$	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	
L	L	L	A <sub>3</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	直通
L	L	H					
L	H	H					
L	H	L	$\overline{A_0}$	A <sub>1</sub>	$A_1\overline{A_2} + \overline{A_1}A_2$	$\overline{A_1}\overline{A_2}\overline{A_3}$	补数
H	×	×	L	L	L	L	零

输入					输出				
十进数	A <sub>3</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>0</sub>	十进数
0	L	L	L	L	H	L	L	H	9
1	L	L	L	H	H	L	L	L	8
2	L	L	H	L	L	H	H	H	7
3	L	L	H	H	L	H	H	L	6
4	L	H	L	L	L	H	L	H	5
5	L	H	L	H	L	H	L	L	4
6	L	H	H	L	L	L	H	H	3
7	L	H	H	H	L	L	H	L	2
8	H	L	L	L	L	L	L	H	1
9	H	L	L	H	L	L	L	L	0
10	H	L	H	L	L	H	H	H	7
11	H	L	H	H	L	H	H	L	6
12	H	H	L	L	L	H	L	H	5
13	H	H	L	H	L	H	L	L	4
14	H	H	H	L	L	L	H	H	3
15	H	H	H	H	L	L	H	L	2

方式:  
Z<sub>0</sub>=L,  
comp=H,  
 $\overline{\text{comp}}=L$ .

动态参数(T<sub>A</sub>=25℃)

参数	测试条件		规范值		单位
		V <sub>DD</sub> (V)	最小	最大	
输出转换时间 t <sub>TH</sub>	C <sub>L</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns	5		360	ns
		10		180	
		15		130	
输出转换时间 t <sub>NL</sub>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> t <sub>PLH</sub>	5		1000	ns	
	10		400		
	15		300		
输入电容 C <sub>i</sub>	任意输入端			7.5	pF



### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{OD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	+55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
	13.5	15/0	15	-1.8	-1.8	-1.5	-1.1	-1.1	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	15/0	15	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\* +55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;  
 +55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

# CC14574 四比较器

引脚排列

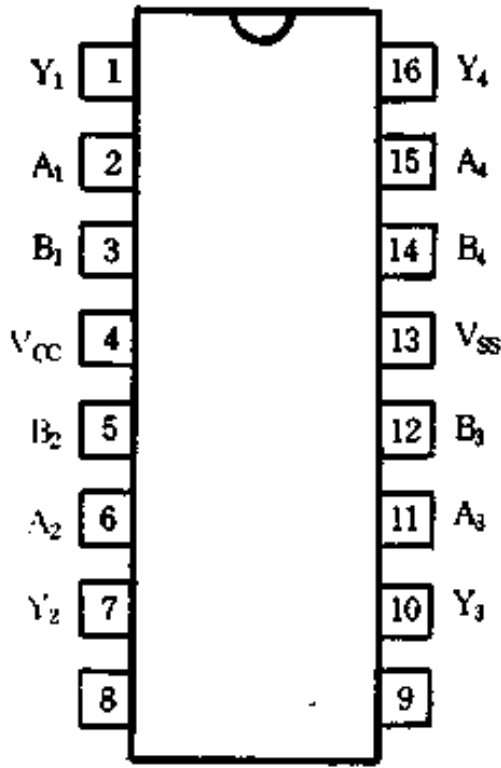


图 309

逻辑符号

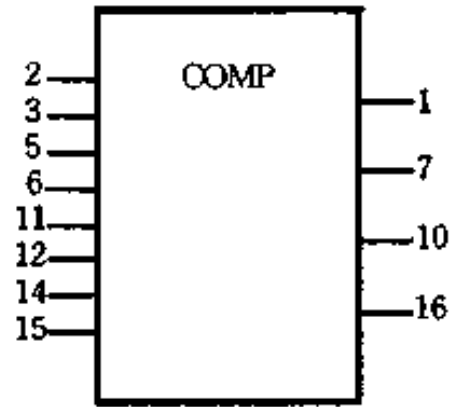


图 310

逻辑结构图(1/4)

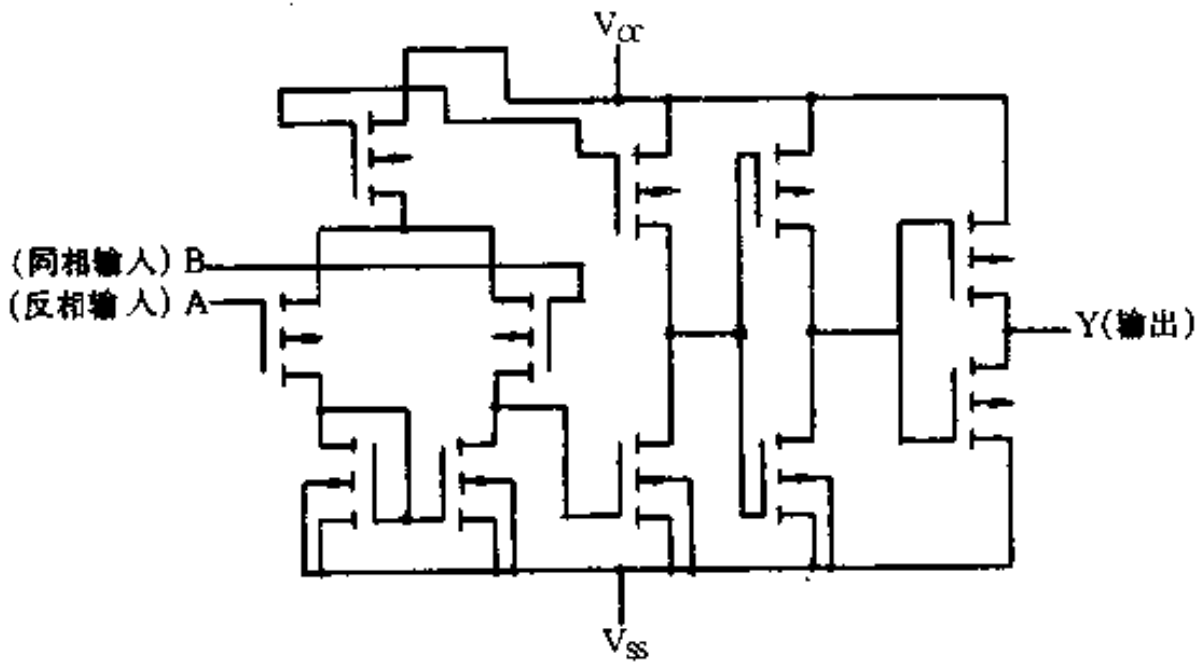


图 311

电参数表

参数名称	测试条件	$V_+$ (V)	参 数 值		单位
			最小值	最大值	
输入共模电压范围 $V_{ICR}$	$I_{set} = 200\mu A$	5.0		3.0	V
		10		8.0	
		15		13	
输出电压“0”电平 $V_{OL}$		5.0		0.05	V
		10		0.05	
		15		0.05	
输出电压“1”电平 $V_{OH}$		5.0	4.95		V
		10	9.99		
		15	14.95		
输出驱动电流 $I_{OH}$	$V_{OH} = 2.5V$	5.0	-2.1		mA
	$V_{OH} = 4.6V$	5.0	-0.44		
	$V_{OH} = 9.5V$	10	-1.1		
	$V_{OH} = 13.5V$	15	-3.0		
输出驱动电流 $I_{OL}$	$V_{OL} = 0.4V$	5.0	1.2		mA
	$V_{OL} = 0.5V$	10	2.6		
	$V_{OL} = 1.5V$	15	7.5		
输入失调电压 $V_{IO}$	$I_{set} = 50\mu A$	10		50	mV
输入偏置电流 $I_B$		10		1.0	$\mu A$
输入失调电流 $I_{IO}$		10		200	pA
开环电压增益 $A_{VOL}$	$I_{set} = 50\mu A$	10	96(典型值)		dB
电源电流 $I_{CC}$	$R_{set} = 100k\Omega$	5.0	0.45		mA
		10	1.0(典型值)		
		15	1.5		
电源抑制比 $K_{SVR}$		10	70		dB
共模抑制比 $K_{CMR}$		10	80		dB
通道隔离度		10	100		dB
输出上升及下降时间 $t_{TH}^{LH}$	$C_L = 50\mu A$	10	100		ns
传输系数时间 $t_d$ (5mA 过驱动)	$I_{set} = 50\mu A$ $C_L = 50pF$	10	1000		ns

# CC14585 4 位数值比较器

## 引脚排列

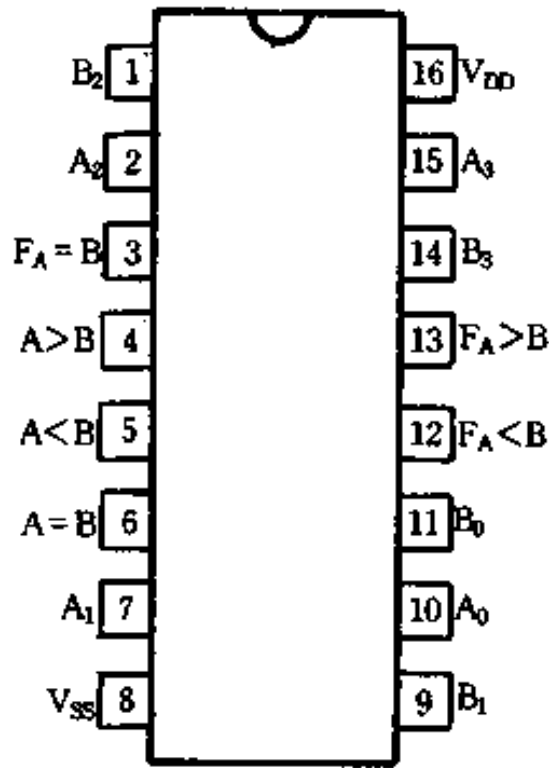


图 312

## 逻辑符号

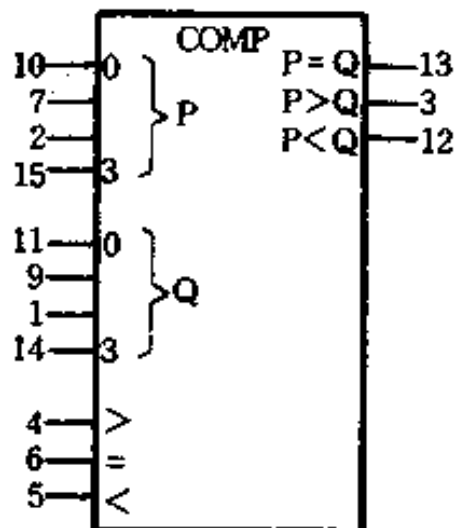


图 313

逻辑结构图

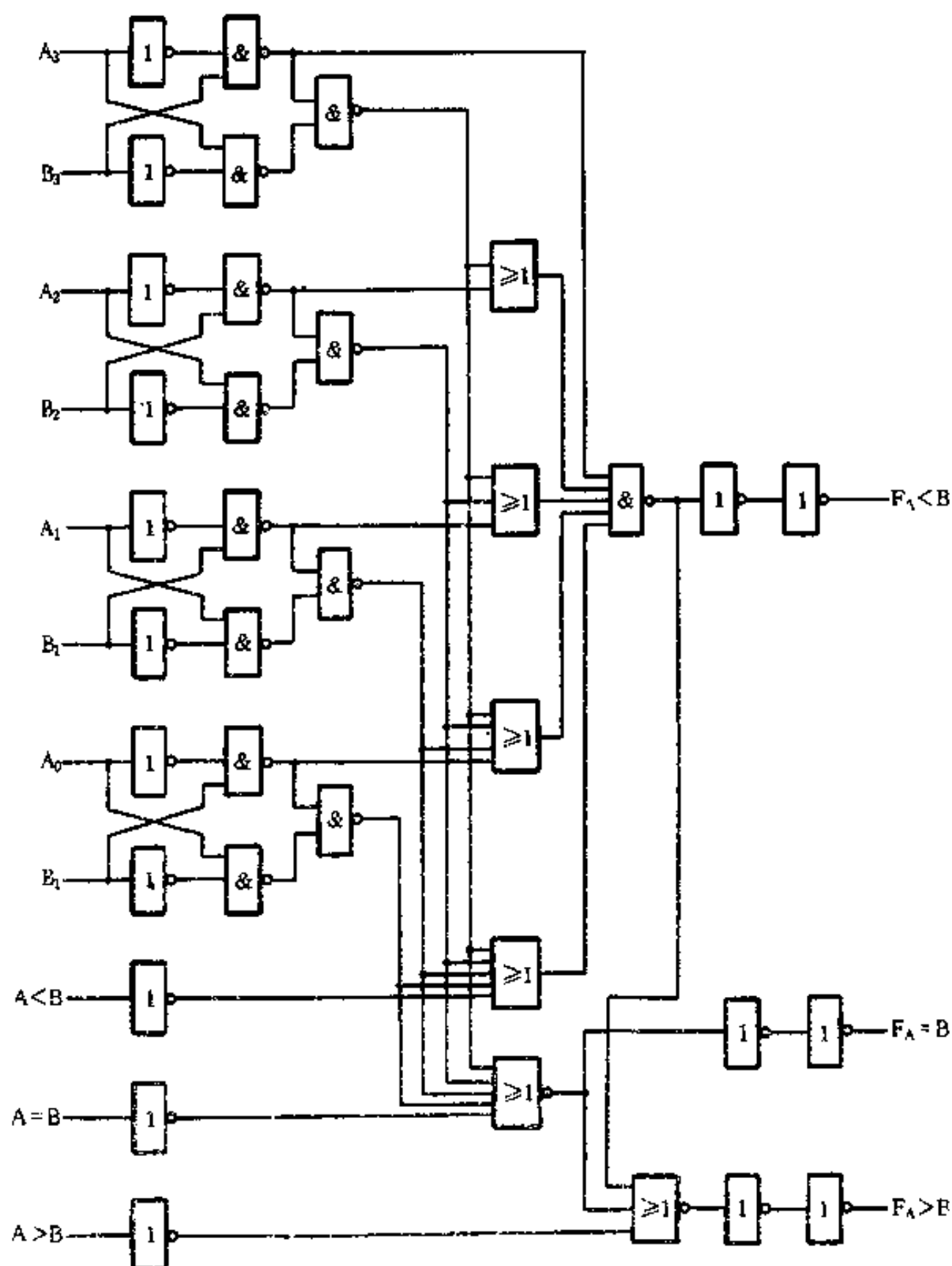


图 313

功能表

输入							输出		
比较				级联					
$A_3 B_3$	$A_2 B_2$	$A_1 B_1$	$A_0 B_0$	$A < B$	$A = B$	$A > B$	$F_A > B$	$F_A = B$	$F_A < B$
$A_3 > B_3$	×	×	×	×	×	H	L	L	H
$A_3 = B_3$	$A_2 > B_2$	×	×	×	×	H	L	L	H
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 > B_1$	×	×	×	H	L	L	H
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 > B_0$	×	×	H	L	L	H
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 = B_0$	L	L	H	L	L	H
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 = B_0$	L	H	H	L	H	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 = B_0$	H	L	H	H	L	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 < B_0$	×	×	×	H	L	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 < B_1$	×	×	×	×	H	L	L
$A_3 = B_3$	$A_2 < B_2$	×	×	×	×	×	H	L	L
$A_3 < B_3$	×	×	×	×	×	×	H	L	L

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参数	测试条件		规范值		单位
		$V_{DD}(V)$	最小	最大	
输出转换时间 $t_{THL}$	$C_L = 500\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输出转换时间 $t_{TLH}$		5		360	ns
		10		180	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$		5		860	ns
		10		360	
		15		260	
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.25	-0.25	-0.2	-0.14	-0.14	mA
	2.5	5/0	5	-1.2	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7	
	9.5	10/0	10	-0.62	-0.62	-0.5	-0.35	-0.35	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	15/0	15	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;

$-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;

$-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

# CC14599 8 位双向可寻址锁存器

引脚排列

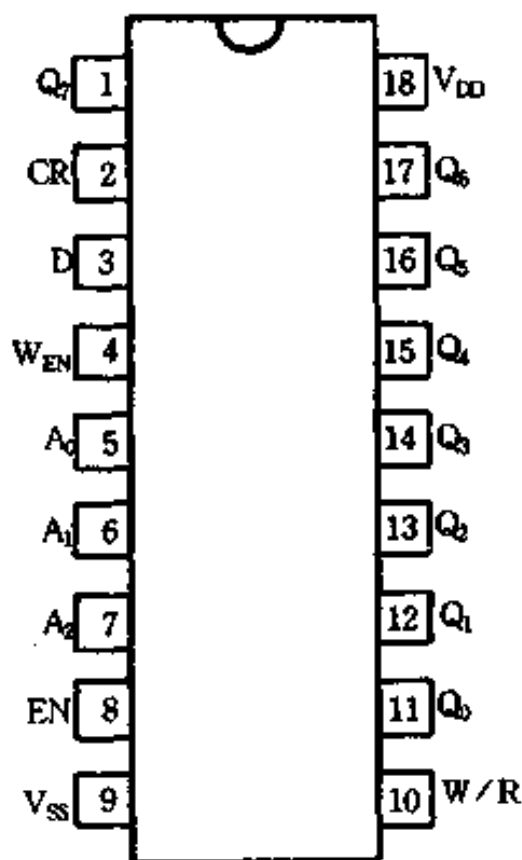


图 315

逻辑符号

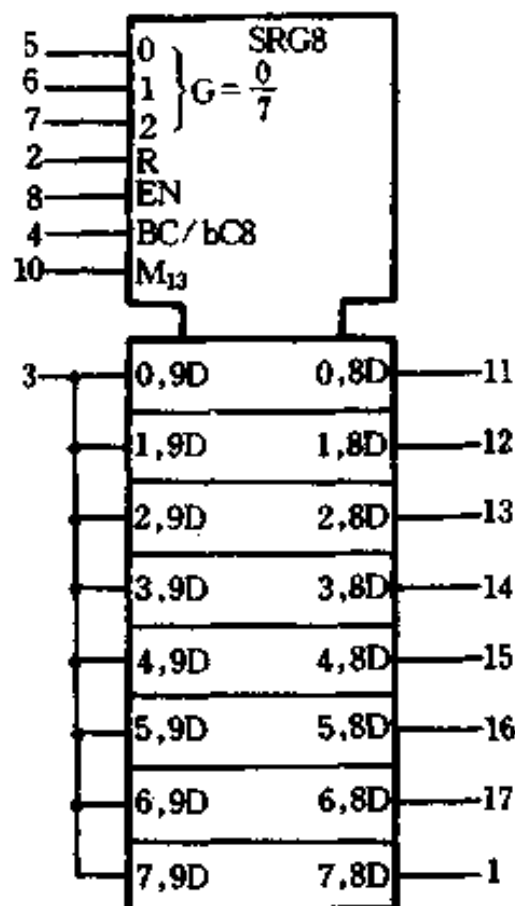


图 316

功能表

输入				被寻址锁存器	其余锁存器	D
EN	W/R	W <sub>EW</sub>	CR			
L	×	×	L	Q <sub>n</sub>	Q <sub>n</sub>	Z
H	H	L	L	D	Q <sub>n</sub>	锁入
H	H	H	L	Q <sub>n</sub>	Q <sub>n</sub>	Z
H	L	×	L	Q <sub>n</sub>	Q <sub>n</sub>	Q <sub>m</sub>
×	×	×	H	L	H	Z/L

Q<sub>n</sub>: 锁存器状态不变;

Q<sub>m</sub>: 被寻址的锁存器状态。



## 波形图

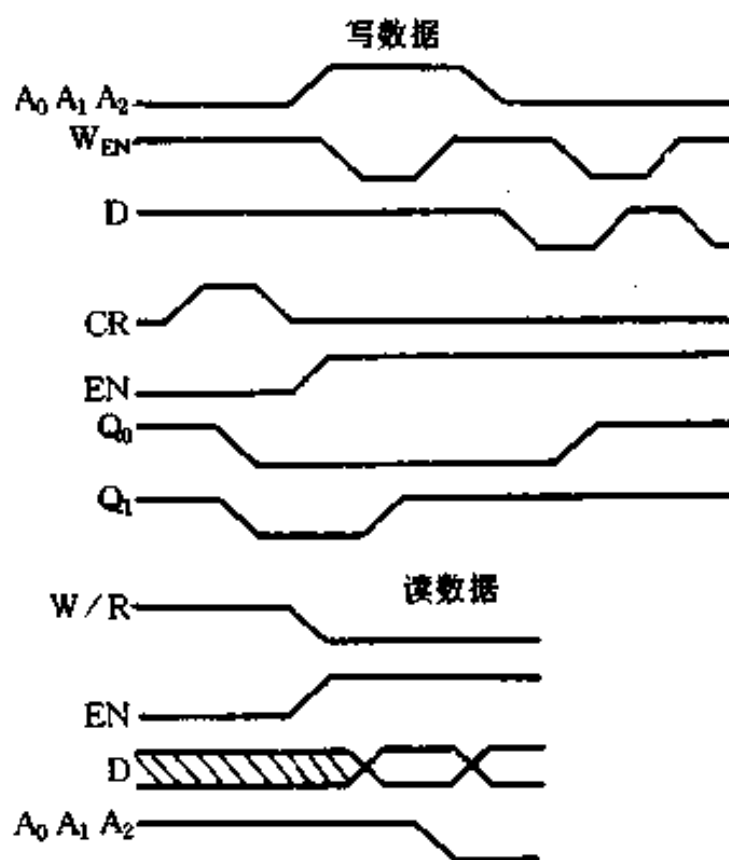


图 317

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: $-55 \sim +125^\circ C$
	R类: $-55 \sim +85^\circ C$
	E类: $-40 \sim +85^\circ C$

逻辑框图

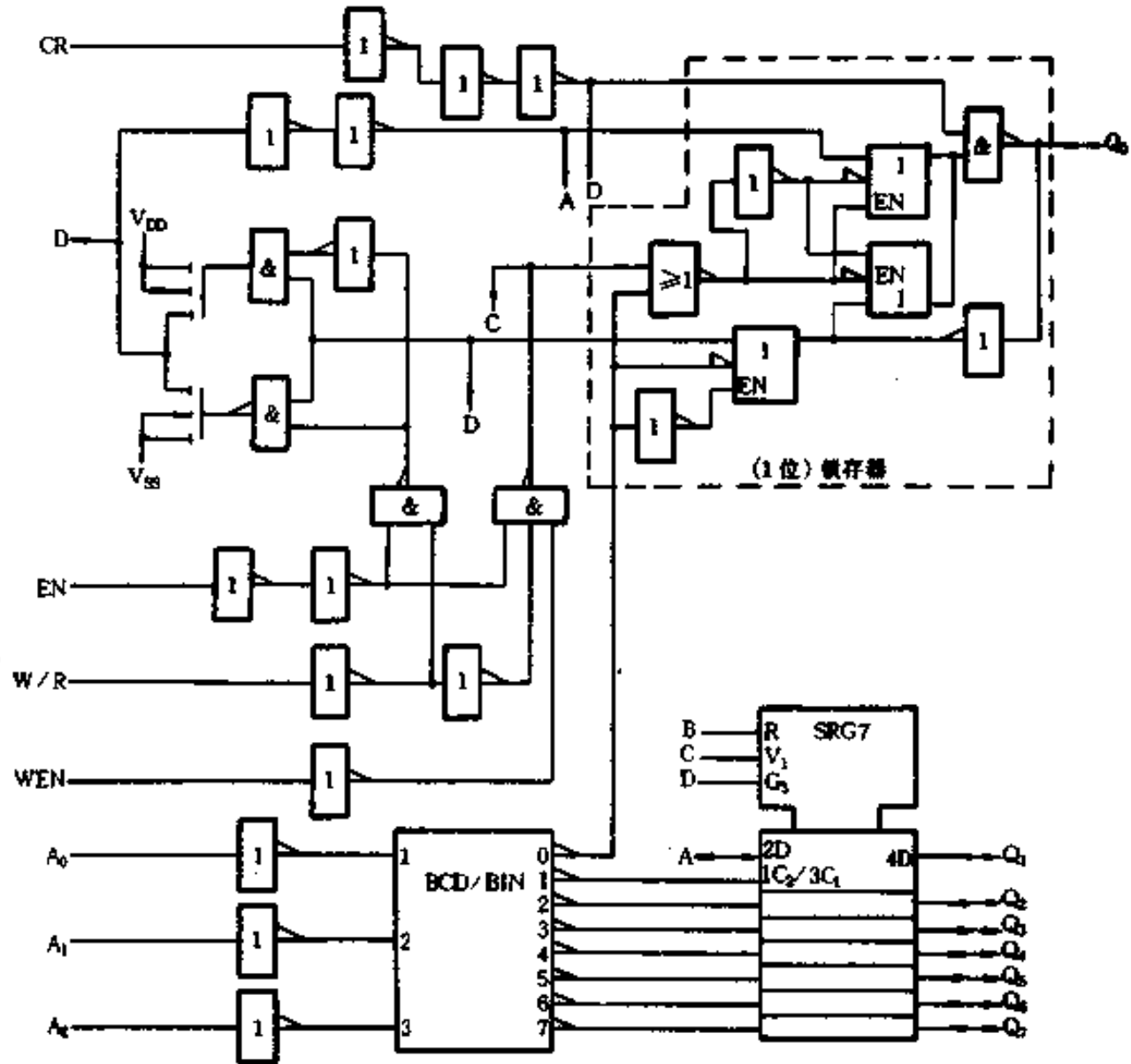


图 318

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最大)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.64	-0.51	-0.36	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-3.0	-3.0	-2.4	-1.7	-1.7	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.6	-1.3	-0.9	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4.2	-3.4	-2.4	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	15/0	15	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;

-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;

-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}(V)$	最大	最小	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ D→Q		5		400	ns
		10		150	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ WE→Q		5		400	ns
		10		160	
		15		120	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CR→Q		5		350	ns
		10		160	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ A, EN→Q		5		450	ns
		10		200	
		15		150	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{FLH}$ EN, W/ $\bar{R}$ →D	5		400	ns	
	10		160		
	15		130		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ A→D	5		400	ns	
	10		180		
	15		150		
D 脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
A 脉冲宽度 $t_w$	5		400	ns	
	10		200		
	15		125		
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		150	ns	
	10		75		
	15		50		
WE 脉冲宽度 $t_w$	5		320	ns	
	10		160		
	15		120		
D 建立时间 $t_{set}$	5		100	ns	
	10		50		
	15		35		
D 保持时间 $t_H$	5		150	ns	
	10		75		
	15		50		
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC40101 9 位奇偶发生器/校验器

## 引脚排列

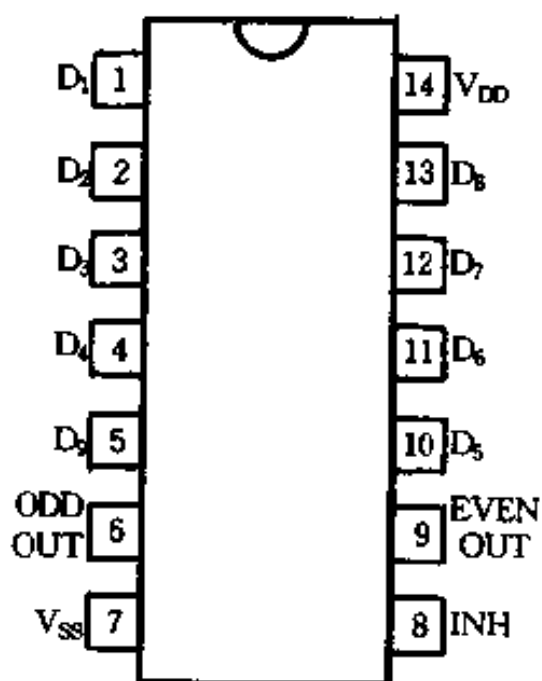


图 319

## 逻辑符号

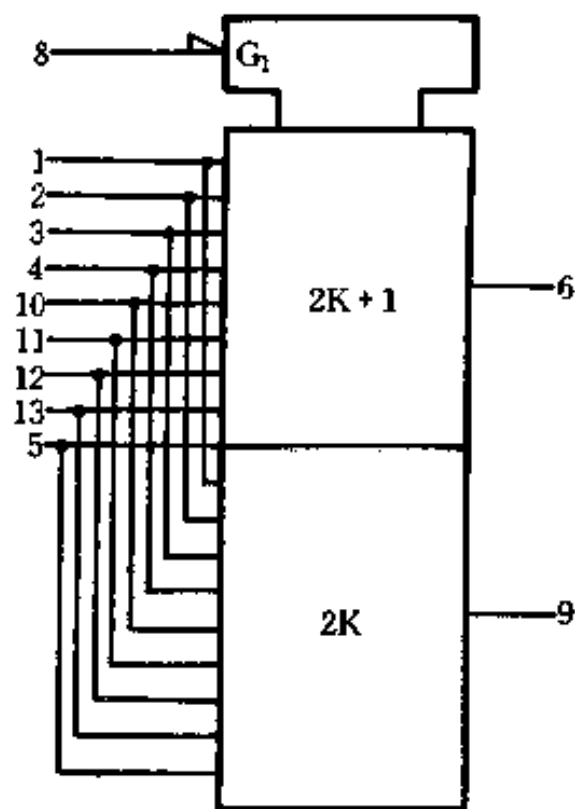


图 320

### 逻辑结构图

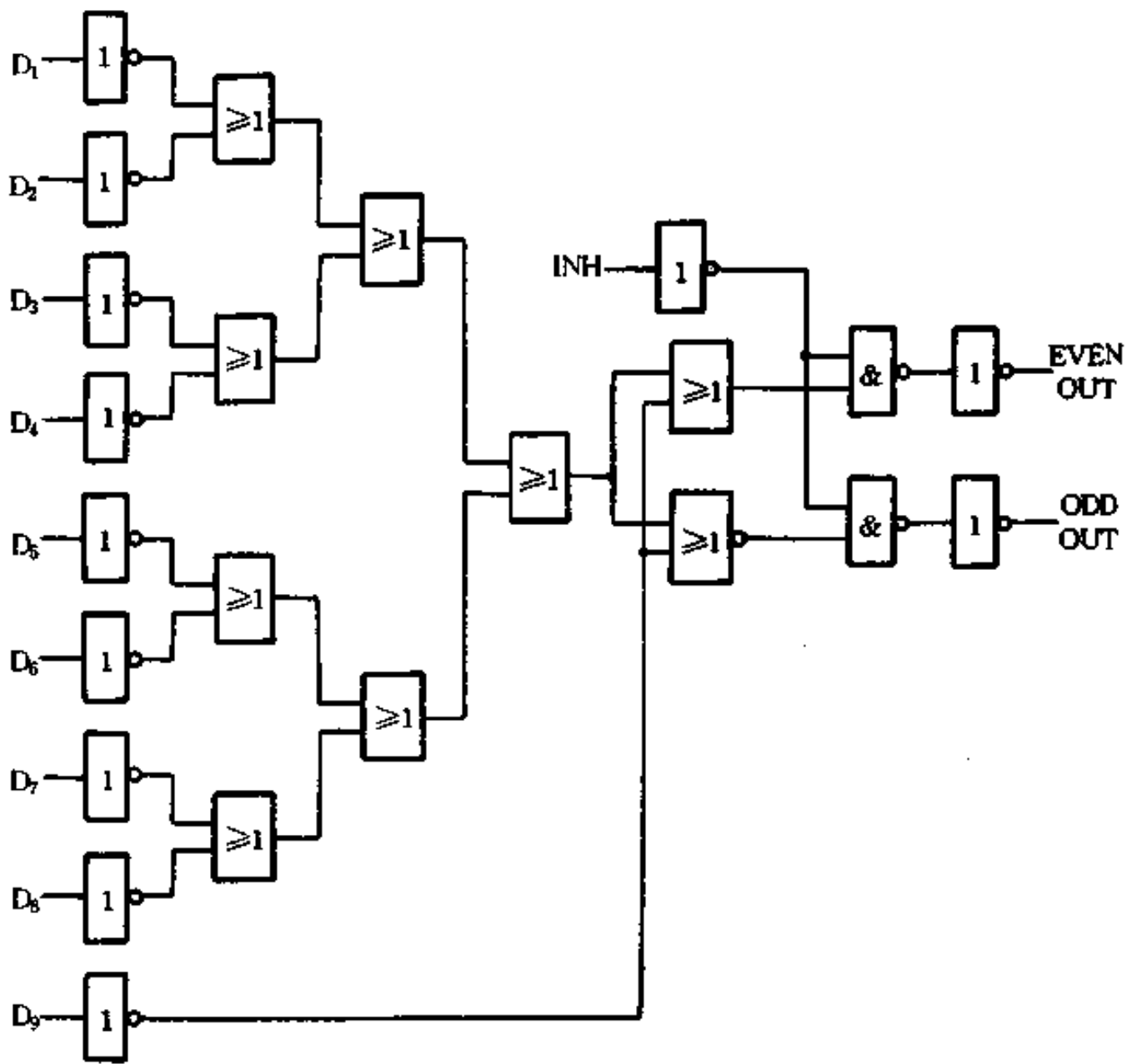


图 321

### 功能表

输入端		输出端	
$D_1 - D_9$	禁止端	偶数	奇数
$\Sigma 1'S = \text{偶数}$	0	1	0
$\Sigma 1'S = \text{奇数}$	0	0	1
×	1	0	0

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1			±1		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}(V)$	典型	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200k\Omega$	5	350	700	ns
		10	150	300	
		15	100	200	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$C_L = 50pF$	5	140	280	ns
		10	70	140	
		15	50	100	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$t_r = t_f = 20ns$	5	100	200	ns
		10	50	100	
		15	40	80	
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	$\mu F$

极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ\text{C}$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ\text{C}$

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ\text{C}$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ\text{C}$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ\text{C}$



# CC40103 可预置 8 位二进制减法同步计数器

引脚排列

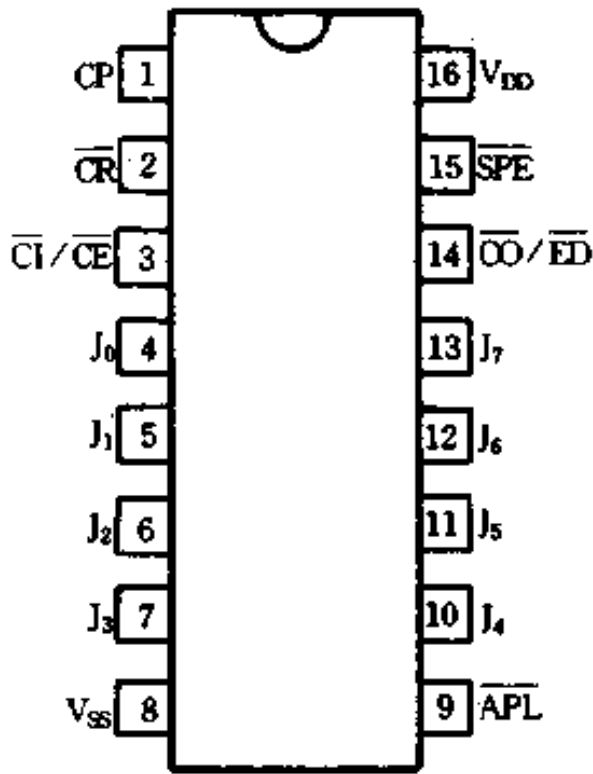


图 322

逻辑符号

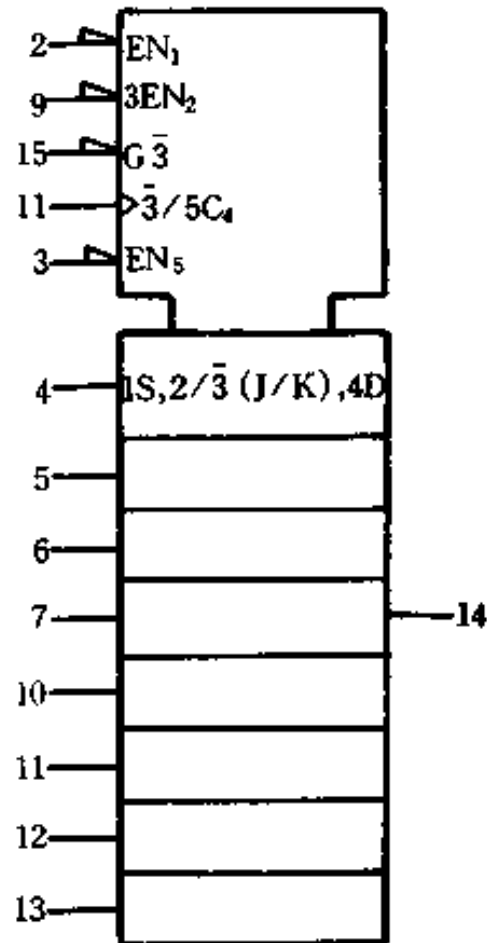


图 323

功能表

控制输入端				预置方式	操作
CR	APL	SPE	CI/CE		
1	1	1	1	同步	禁止计数
1	1	1	0		减计数
1	1	0	×		在下一个 CP 正跳变时预置
1	0	×	×	异步	异步预置
0	×	×	×		清除到//// ////

注: CR:清除端;

APL:异步预置选通;

SPE:同步预置选通;

CI/CE:进位输入/计数器选通。

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: $-55 \sim +125^\circ C$
	R类: $-55 \sim +85^\circ C$
	E类: $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			( $^\circ C$ )					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;

$-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;

$-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

### 动态参数

参数名称	符号	测试条件 $V_{DD}(V)$	参数范围	单位
传输延迟时间 $CP \rightarrow \overline{CO}/ED$	$t_{PHL}$ $t_{PLH}$	5	600	ns
		10	260	
		15	190	
$\overline{CI}/CE \rightarrow \overline{CO}/ED$		5	400	ns
		10	180	
		15	130	
$\overline{APE} \rightarrow \overline{CO}/ED$		5	1300	ns
		10	600	
		15	400	
$\overline{CLR} \rightarrow \overline{CO}/ED$		5	750	ns
		10	360	
		15	200	
输出跳变时间	$t_{THL}$ $t_{TLH}$	5	200	ns
		10	100	
		15	80	
最小时钟脉冲宽度	$t_w$	5	300	ns
		10	180	
		15	80	
最小 $\overline{CLR}$ 脉冲宽度	$t_w$	5	320	ns
		10	160	
		15	100	
最小 $\overline{APE}$ 脉冲宽度	$t_w$	5	360	ns
		10	160	
		15	120	
最小 $\overline{SPE}$ 建立时间	$t_{SU}$	5	280	ns
		10	140	
		15	100	
最小 $\overline{CI}/CE$ 建立时间	$t_{SU}$	5	500	ns
		10	250	
		15	150	
最小 $I_o$ 建立时间	$t_{SU}$	5	200	ns
		10	80	
		15	60	
最高时钟工作频率	$f_{CL}$	5	0.7	MHz
		10	1.8	
		15	2.4	

# CC40105 先进先出寄存器(3S)

## 引脚排列

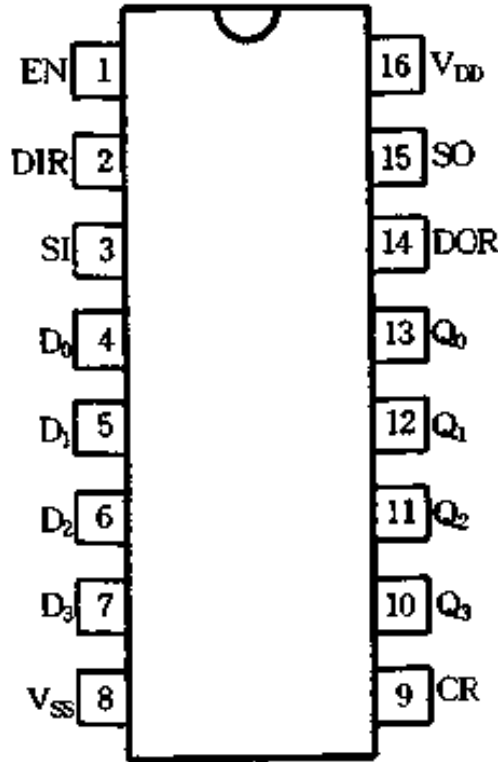


图 324

## 逻辑符号

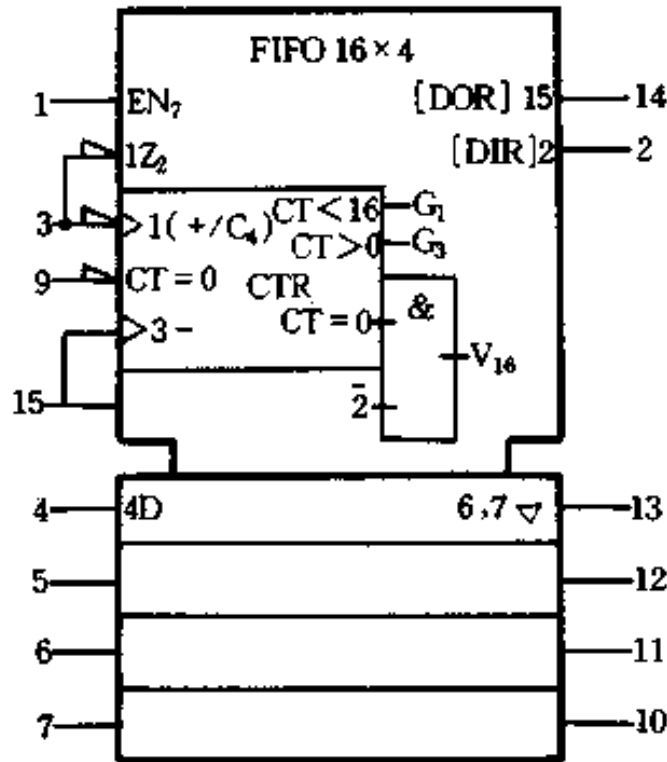


图 325

逻辑结构图

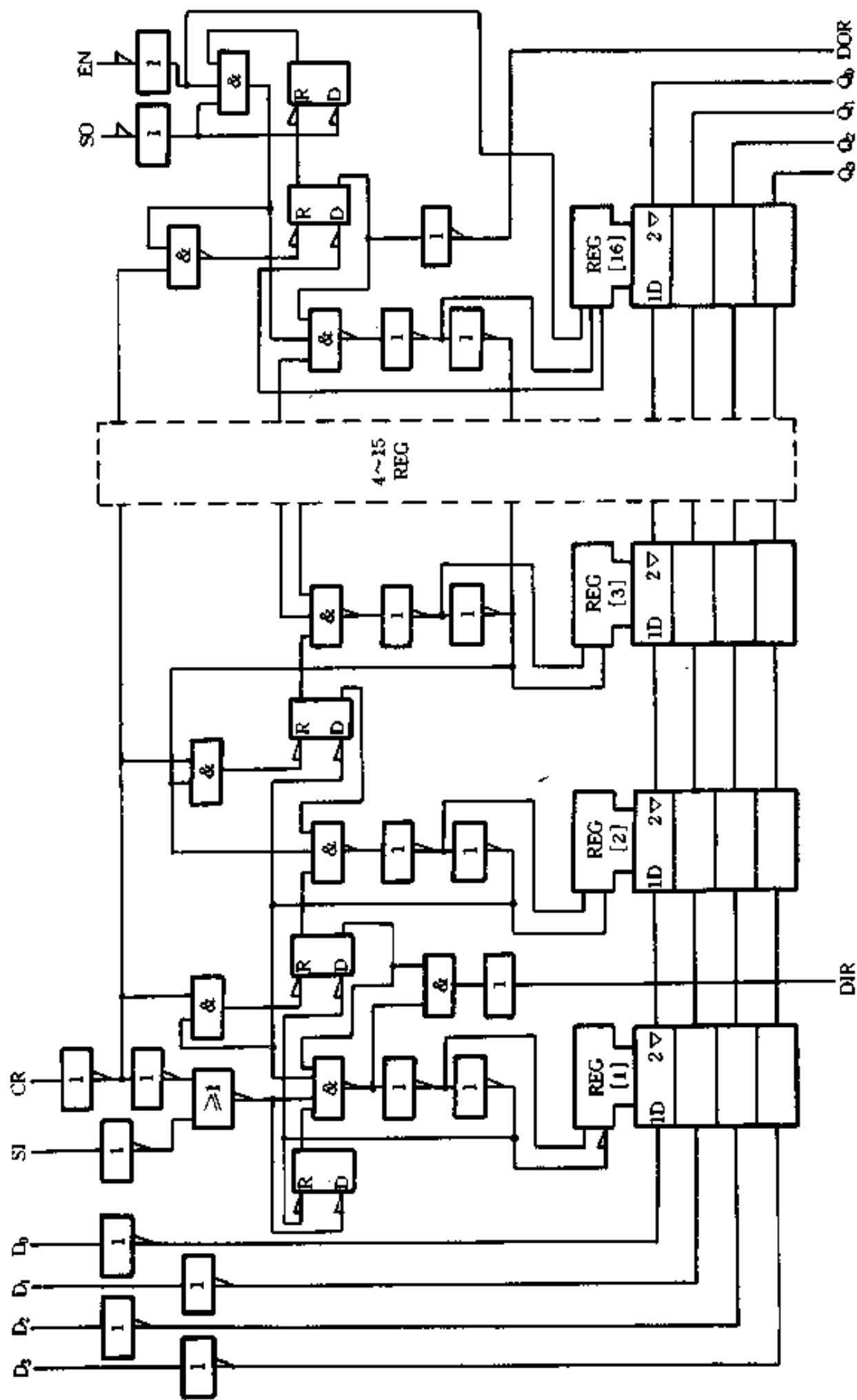


图 326

### 波形图

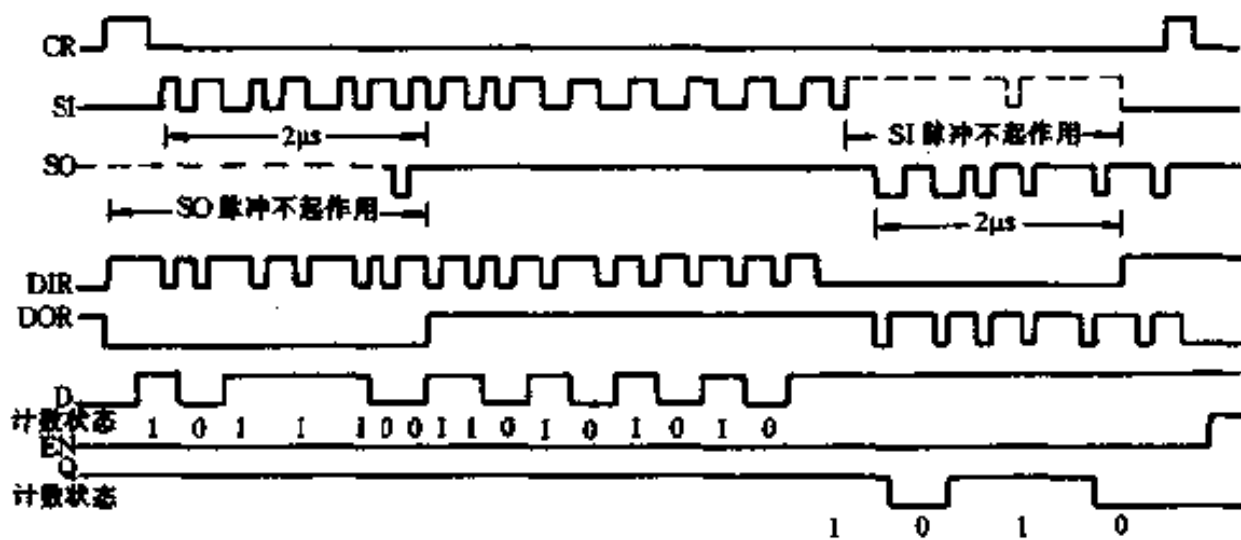


图 327

动态推荐工作条件 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
移位频率	SI, SO	5		1.5	MHz
		10		3	
		15		4	
脉冲宽度 $t_w$	SI	5	200		ns
		10	80		
		15	60		
	SO	5	360		
		10	160		
		15	100		
	CR	5	220		
15		60			
上升时间 $t_r$	SI, SO	5		15	$\mu\text{s}$
		10		15	
		15		15	
下降时间 $t_f$	SI	5		15	$\mu\text{s}$
		10		15	
		15		15	
	SO	5		15	
		10		5	
		15		5	
保持时间 $t_H$		5	350		ns
		10	150		
		15	120		

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18/0	18/0	18	$\pm 0.4$			$\pm 12$		$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测试条件		规范值		单位
		$V_{DD}$ (V)	最大	最小	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ SO, CR → DOR	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		370	ns
		10		180	
		15		130	
传输延迟时间 $t_{PH}$ SI → DIR		5		320	ns
		10		130	
		15		90	
三态传输延迟时间 $t_{PZH}$ $t_{PZL}$ EN → Q		5		280	ns
		10		120	
		15		80	
三态传输延迟时间 $t_{PHZ}$ $t_{PLZ}$ EN → Q	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
传输延迟时间 $t_{PLH}$ SI → SO	5		4	$\mu\text{s}$	
	10		2		
	15		1.4		
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
最大移位频率 $f_{max}$ SI, SO	5	1.5		MHz	
	10	3			
	15	4			
SI(H)脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		80		
	15		60		
SO(L)脉冲宽度 $t_w$	5		360	ns	
	10		160		
	15		100		
脉冲上升时间 $t_r$ SI, SO	5		15	$\mu\text{s}$	
	10		15		
	15		15		
SI脉冲下降时间 $t_f$	5		15	$\mu\text{s}$	
	10		15		
	15		15		



续表

参 数	测试条件		规范值		单位
		V <sub>DD</sub> (V)	最大	最小	
SO 脉冲下降时间 $t_f$	R <sub>L</sub> = 200k $\Omega$ C <sub>I</sub> = 50pF $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		15	ns
		10		5	
		15		5	
建立时间 $t_{set}$		5		0	ns
		10		0	
		15		0	
保持时间 $t_H$		5		350	ns
		10		150	
		15		120	
DIR(L)脉冲宽度 $t_w$	5		520	ns	
	10		200		
	15		140		
DOR(L)脉冲宽度 $t_w$	5		440	ns	
	10		180		
	15		130		
CR(H)脉冲宽度 $t_w$	5		200	ns	
	10		90		
	15		60		
输入电容 C <sub>I</sub>	任意输入端			7.5	pF

# CC40106 六反相器(有施密特触发器)

## 引脚排列

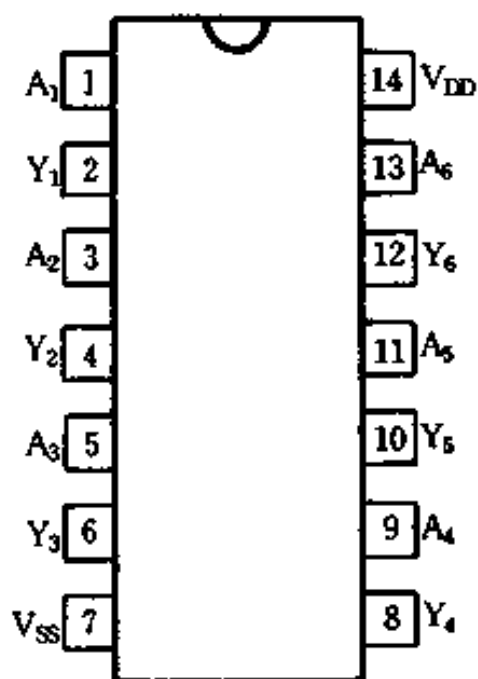


图 328

## 逻辑符号

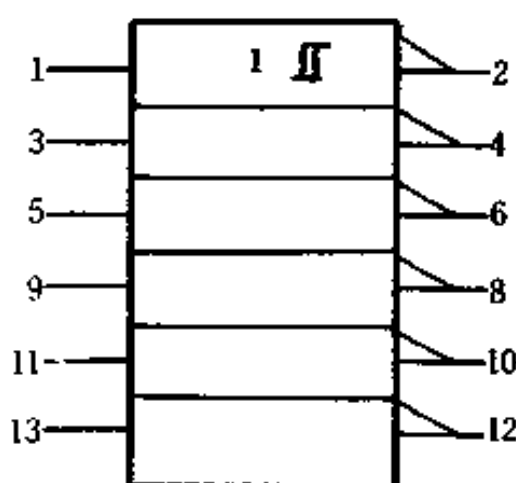


图 329

## 逻辑结构图

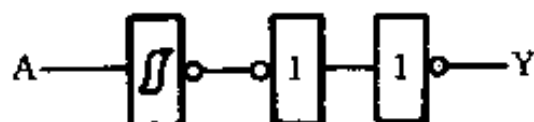


图 330

## 逻辑表达式

$$Y = \overline{A}$$

## 极限值

电源电压 $V_{DD}$	.....	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_I$	.....	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
储存温度范围 $T_S$	.....	-65 ~ +150°C
焊接温度(10s) $T_L$	.....	265°C

## 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	.....	3 ~ 15V
输入电压 $V_I$	.....	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$		
	M 类:	-55 ~ +125°C
	R 类:	-55 ~ +85°C
	E 类:	-40 ~ +85°C

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)		5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
		10/0	10	2	2	2	60	60	
		15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
正触发阈值电压 $V_{T+}$ (最小)	—	5	5	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	V
	—	10	10	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
	—	15	15	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	
正触发阈值电压 $V_{T+}$ (最大)	—	5	5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	V
	—	10	10	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	
	—	15	15	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	
负触发阈值电压 $V_{T-}$ (最小)	—	5	5	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	V
	—	10	10	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
	—	15	15	4	4	4	4	4	
负触发阈值电压 $V_{T-}$ (最大)	—	5	5	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	V
	—	10	10	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	
	—	15	15	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	
滞后电压 $\Delta V_T$ (最小)	—	5	5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	V
	—	10	10	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
	—	15	15	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
滞后电压 $\Delta V_T$ (最大)	—	5	5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	V
	—	10	10	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	
	—	15	15	5	5	5	5	5	
输入电流 $I_I$ (最大)		18/0	18	±0.1			±1		$\mu A$

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测试条件		规范值		单位
		$V_{DD}$ (V)	最小	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		280	$\mu\text{s}$
		10		140	
		15		120	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	$\text{pF}$

# CC40107 双 2 输入与非缓冲器/ 驱动器(3S)

引脚排列

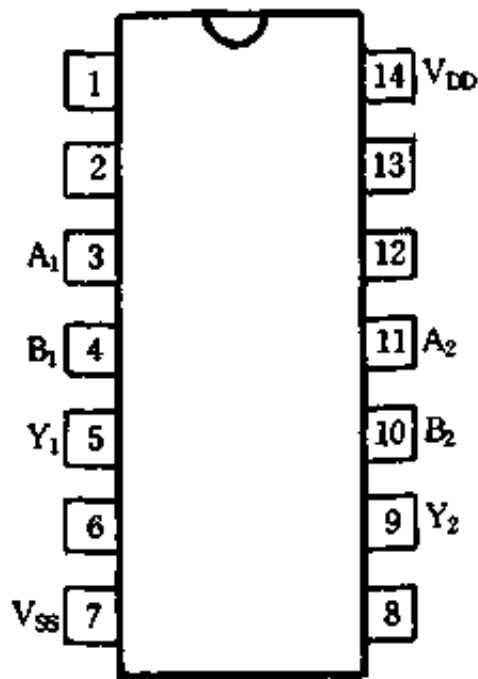


图 331

逻辑符号

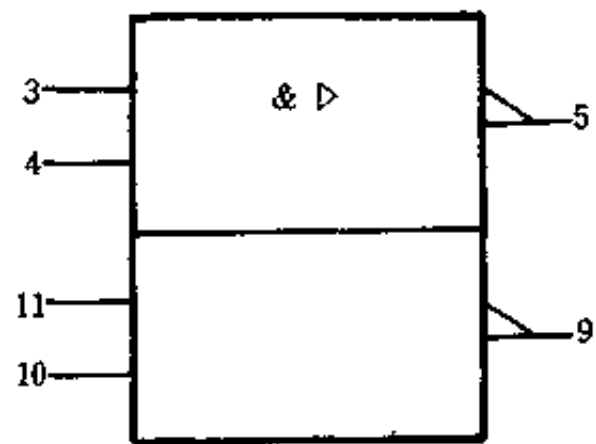


图 332

逻辑结构图

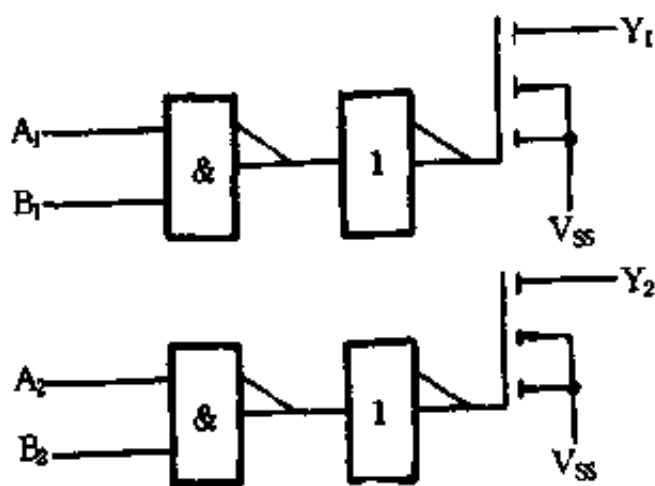


图 333

功能表

输入		输出	
A		Y	
L	L	H*	Z**
H	L	H*	Z**
L	H	H*	Z**
H	H	L	

\* 要求外接上拉电阻至  $V_{DD}$

\*\* 无上拉电阻(3S)

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	21	20	16	14	12	mA
	1	5/0	5	44	42	34	30	25	
	0.5	10/0	10	49	46	37	32	28	
	1	10/0	10	89	85	68	60	51	
	0.5	15/0	15	66	63	50	44	38	
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)**	4.5	—	5	1.5					V
	9	—	10	3					
	13.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)**	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$			$\pm 1$		$\mu A$
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18	18/0	18	2			20		$\mu A$

\*  $-55^\circ C$ ,  $+25^\circ C$ ,  $+125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;

$-55^\circ C$ ,  $+25^\circ C$ ,  $+85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;

$-40^\circ C$ ,  $+25^\circ C$ ,  $+85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

\*\* 测试时外接上拉电阻  $10k\Omega$  至  $V_{DD}$

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测试条件	规范值		单位	
		$V_{DD}$ (V)	典型		最大
传输延迟时间 $t_{PHL}$	$R_L = 120\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		200	ns
		10		90	
		15		60	
传输延迟时间 $t_{PLH}$		5		200	ns
		10		120	
		15		100	
输出转换时间 $t_{THL}$		5		100	ns
		10		40	
		15		20	
输出转换时间 $t_{TLH}$	5		100	ns	
	10		70		
	15		50		
输入电容 $C_i$	任意输入端		7.5	pF	
输出电容 $C_o$	任意输出端	30		pF	

# CC40109 四低到高电平转换器(3S)

引脚排列

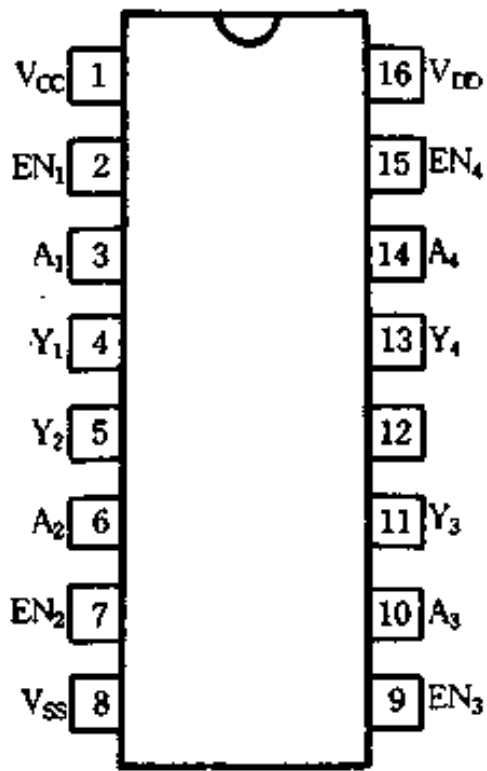


图 334

逻辑符号

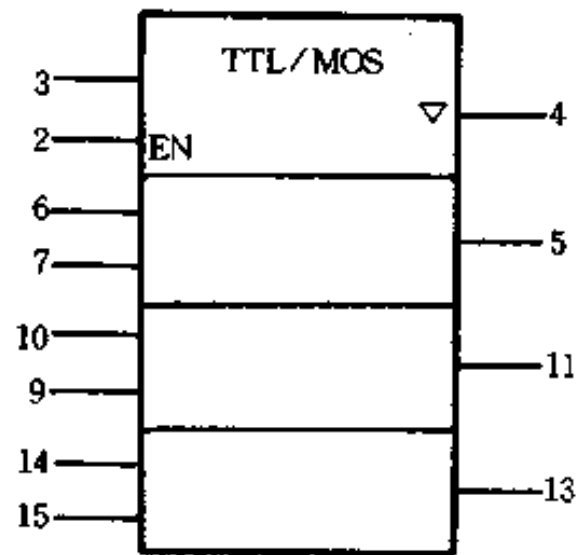


图 335

逻辑框图(1/4)

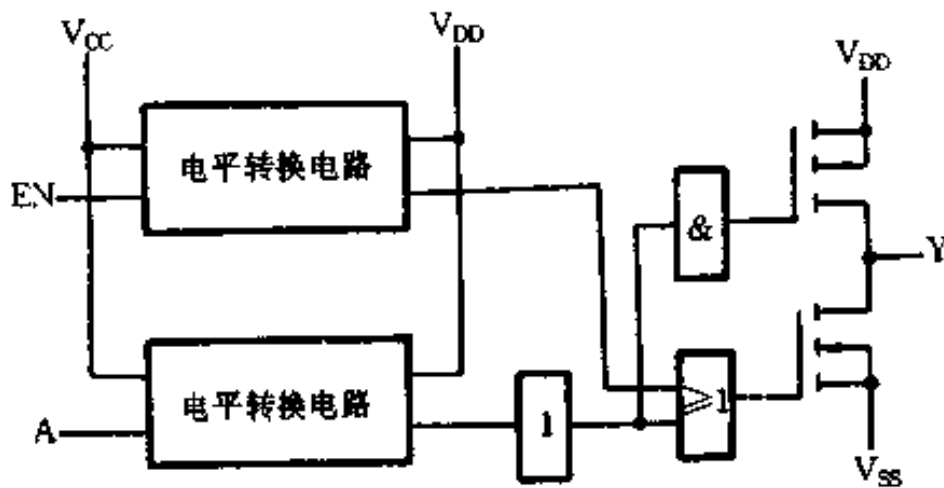


图 336

功能表

输入		输出
A	EN	Y
L	H	L
H	H	H
×	L	Z



### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_1$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测试条件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.64	0.51	0.36	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.6	1.3	0.9	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4.2	3.4	2.4	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入电流 $I_I$ (最大)		18/0	18	$\pm 0.4$			$\pm 1$		$\mu A$
三态输出电流 $I_{OZ}$ (最大)		18/0	18	$\pm 0.4$			$\pm 12$		$\mu A$
	$V_O$	$V_{CC}$	$V_{DD}$						
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	9/1	5	10	1.5					V
	13.5/1.5	10	15	3					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	9/1	5	10	3.5					V
	13.5/1.5	10	15	7					

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件				规范值	单 位
		转换 方式	$V_{CC}$ (V)	$V_{DD}$ (V)	最大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ A→Y	$R_L=200\text{k}\Omega$ $C_L=50\text{pF}$ $t_r=t_f=20\text{ns}$	L-H	5	10	600	ns
			5	15	440	
			10	15	360	
		H-L	10	5	1600	
			15	5	1600	
			15	10	580	
传输延迟时间 $t_{PLH}$ A→Y		L-H	5	10	260	ns
			5	15	240	
			10	15	140	
		H-L	10	5	460	
			15	5	460	
			15	10	160	
三态传输延迟时间 $t_{PHZ}$ EN→Y		L-H	5	10	120	ns
			5	15	100	
			10	15	70	
		H-L	10	5	240	
			15	5	240	
			15	10	80	
三态传输延迟时间 $t_{PLZ}$ EN→Y		L-H	5	10	740	ns
			5	15	600	
			10	15	500	
		H-L	10	5	1600	
			15	5	1600	
			15	10	700	
三态传输延迟时间 $t_{PZH}$ EN→Y		L-H	5	10	640	ns
			5	15	460	
			10	15	360	
		H-L	10	5	1500	
			15	5	1500	
			15	10	560	

续表

参 数	测 试 条 件				规范值	单位
		转换 方式	V <sub>CC</sub> (V)	V <sub>DD</sub> (V)	最大	
三态传输延迟时间 $t_{PZL}$ EN→Y	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	L-H	5	10	200	ns
			5	15	160	
			10	15	80	
		H-L	10	5	240	
			15	5	240	
			15	10	80	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	L-H	5	10	100	ns	
		5	15	80		
		10	15	80		
	H-L	10	5	200		
		15	5	200		
		15	10	100		
输入电容 $C_i$	任意输入端				7.5	pF

# CC40110 十进制加减计数/译码/锁存/驱动器

引脚排列

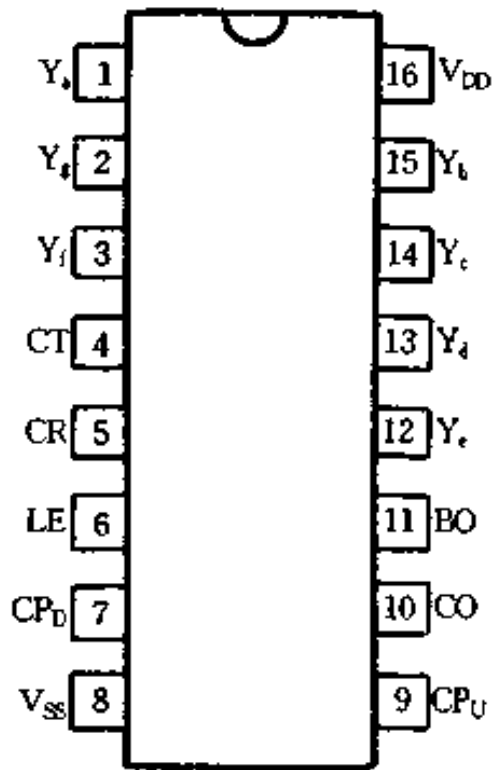


图 337

逻辑符号

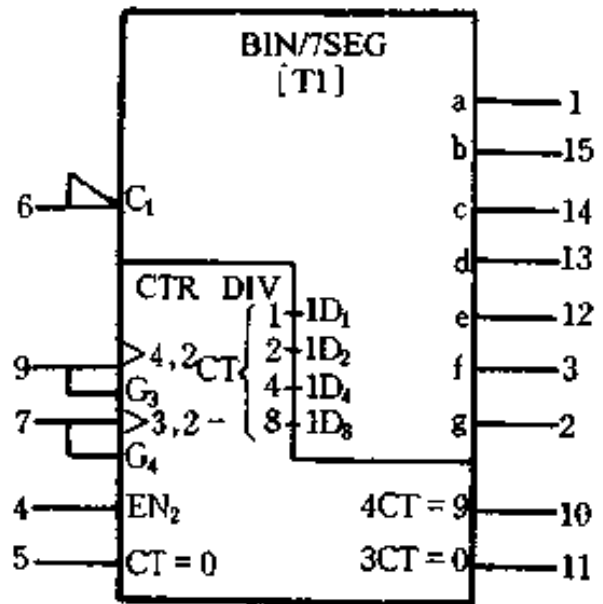


图 338

逻辑框图

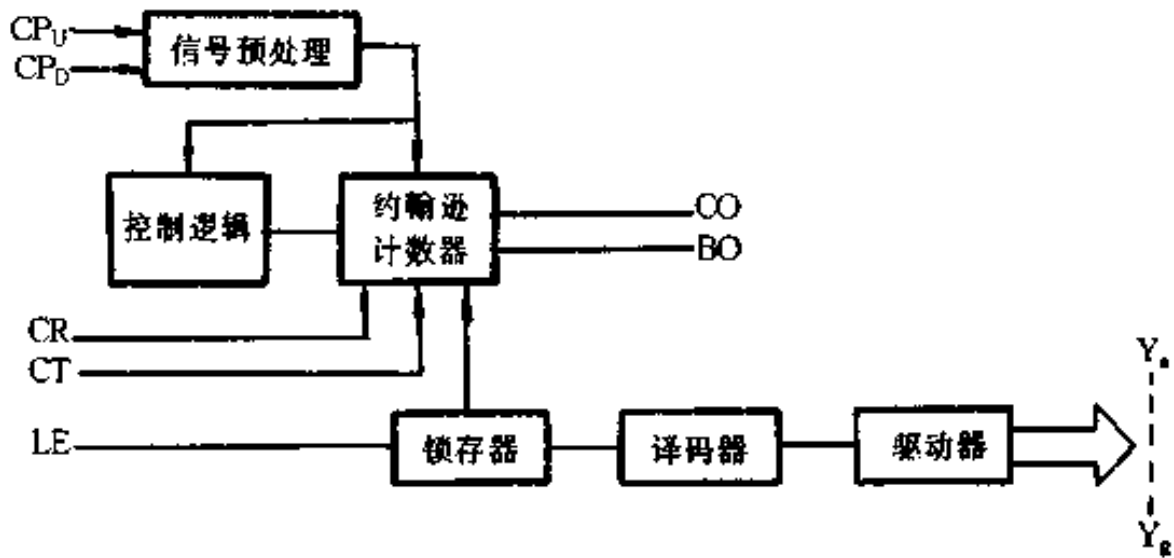


图 339

功能表

输 入					计数器 功能	显示
CP <sub>U</sub>	CP <sub>D</sub>	LE	CT	CR		
↑	×	L	L	L	加 1	随计数器显示
×	↑	L	L	L	减 1	随计数器显示
↓	↓	×	×	L	保 持	保 持
×	×	×	×	H	清 除	随计数器显示
×	×	×	H	L	禁 止	不 变
↑	×	H	L	L	加 1	不 变
×	↑	H	L	L	减 1	不 变

动态参数(T<sub>A</sub>=25℃)

参 数	测 试 条 件		规范值	单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	典型	
CP <sub>U</sub> , CP <sub>D</sub> 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF	5	85	ns
		10	35	
		15	15	
CR 脉冲宽度 t <sub>w</sub>		5	150	ns
		10	60	
		15	40	
CO 脉冲宽度 t <sub>w</sub>		5	225	ns
		10	100	
		15	70	
BO 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	260	ns	
	10	110		
	15	80		
最高时钟频率 f <sub>max</sub>	5	2.5	MHz	
	10	5		
	15	8		
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sub>t<sub>PLH</sub></sub> CR→CP	5	750	ns	
	10	285		
	15	200		
CR 至第一个允许时钟延迟	5	300	ns	
	10	125		
	15	75		

**极限值**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 贮存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

**推荐工作条件**

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

**动态参数**

参 数	测 试 条 件				规 范 值 *					单 位
	$I_{OH}$	$V_O$	$V_{IN}$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(mA)	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)				5	5	5	5	150	150	$\mu A$
				10	10	10	10	300	300	
				15	20	20	20	600	600	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)			5/0	5	0.05					V
			10/0	10	0.05					
			15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)			5/0	5	4.55					V
			10/0	10	9.55					
			15/0	15	14.55					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)		3.8/0.5		5	1.5					V
		8.8/1		10	3					
		13.8/1.5		15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最小)		3.8/0.5		5	3.5					V
		8.8/1		10	7					
		13.8/1.5		15	11					
输出驱动电压 $V_{OH}$ (典型)	0			5			4.55			V
	10			5			4.13			
	25			5			3.64			
	0			10			9.55			
	10			10			9.25			
	25			10			8.85			
	0			15			14.55			
	10			15			14.21			
	25			15			13.9			
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)		0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.63	mA
		0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
		1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输入电流 $I_I$ (最大)			18/0	18	±0.1			±1		$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

# CC40147 10线-4线优先编码器(BCD输出)

引脚排列

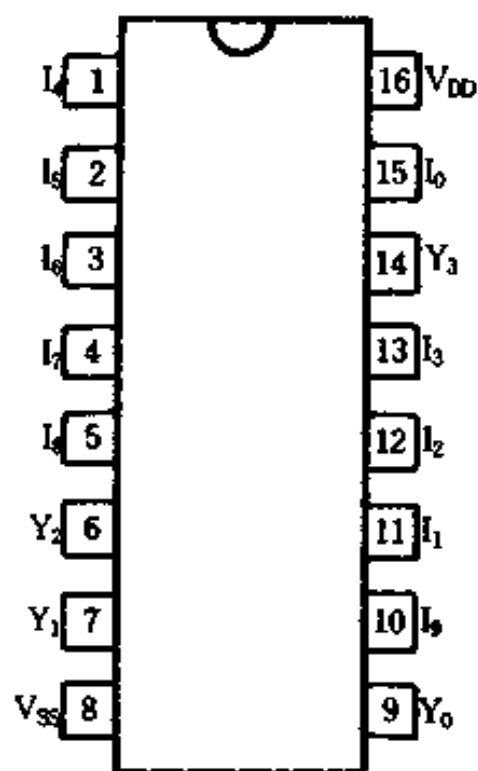


图 340

逻辑符号

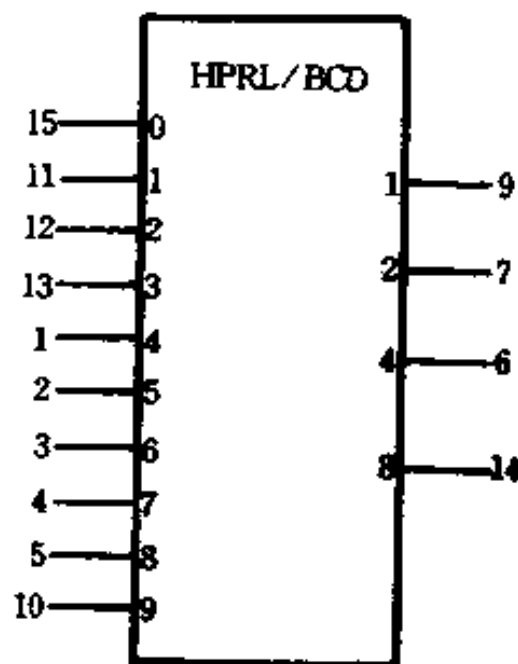


图 341

功能表

输 入										输 出			
I <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>6</sub>	I <sub>7</sub>	I <sub>8</sub>	I <sub>9</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>
H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
×	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
×	×	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
×	×	×	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H
×	×	×	×	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L
×	×	×	×	×	H	L	L	L	L	L	H	L	H
×	×	×	×	×	×	H	L	L	L	L	H	H	L
×	×	×	×	×	×	×	H	L	L	L	H	H	H
×	×	×	×	×	×	×	×	H	L	H	L	L	L
×	×	×	×	×	×	×	×	×	H	H	L	L	H
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H

逻辑结构图

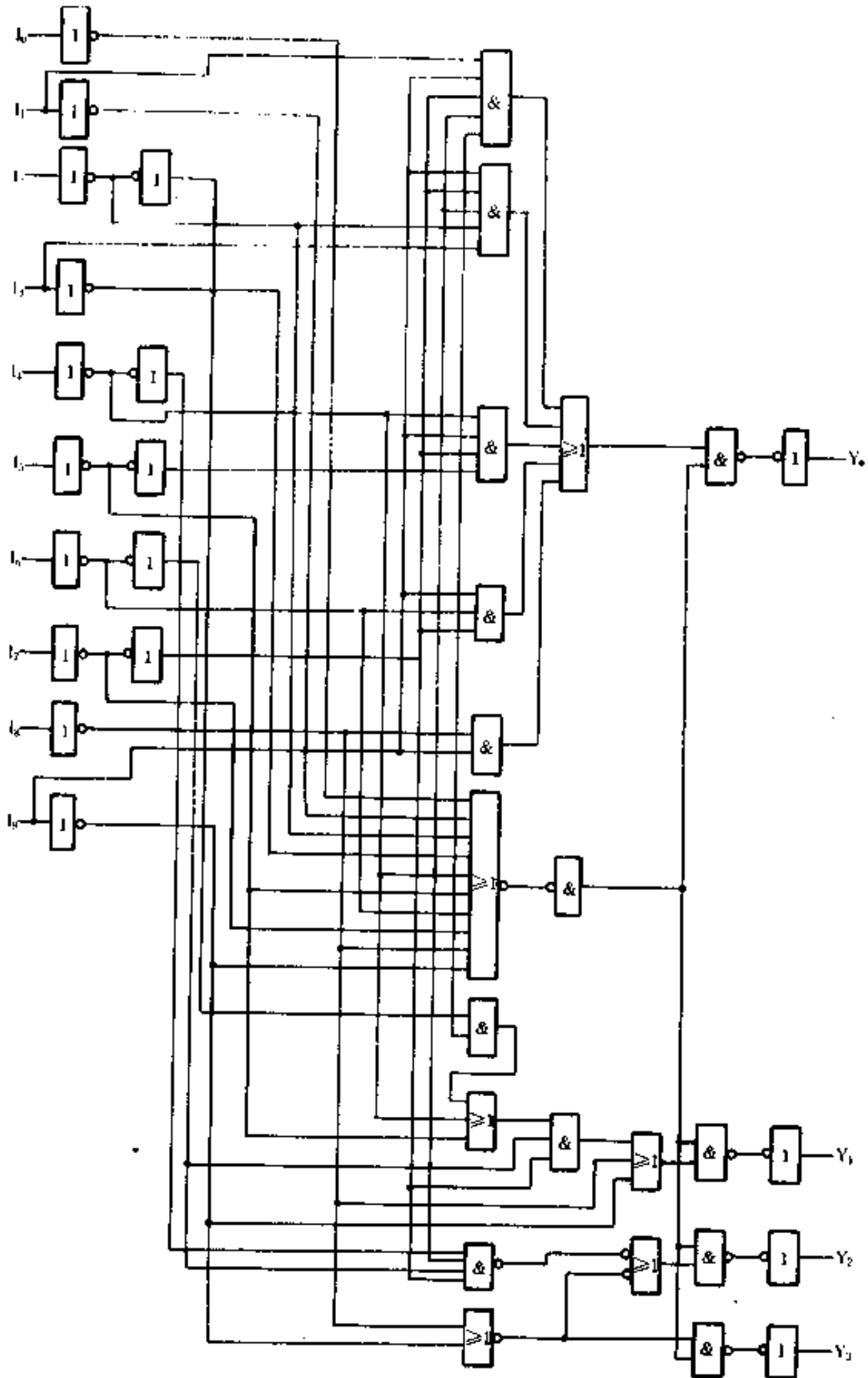


图 342



### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 贮存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	—	10/0	10	2	2	2	60	60	
	—	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ 同相输出	$R_I = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		900	ns
		10		400	
		15		300	
传输延迟时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$ 反相输出		5		850	ns
		10		350	
		15		250	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5		200	ns	
	10		100		
	15		80		
输入电容 $C_i$				7.5	pF

# CC40160 十进制同步计数器 (有预置端, 异步清除)

引脚排列

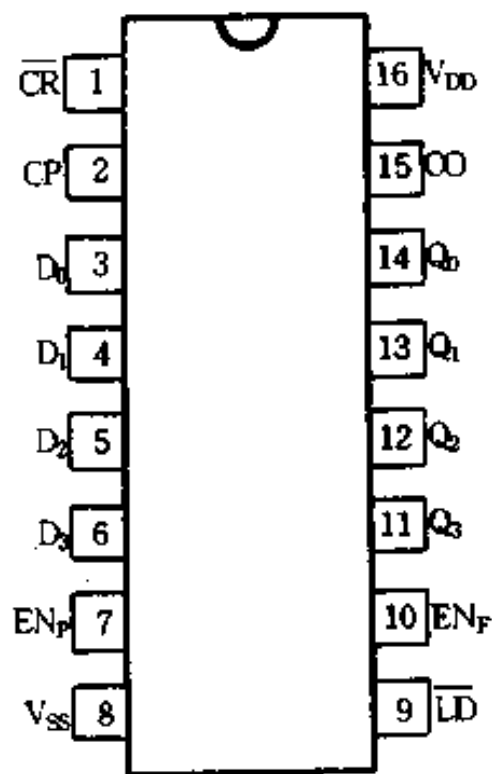


图 343

逻辑符号

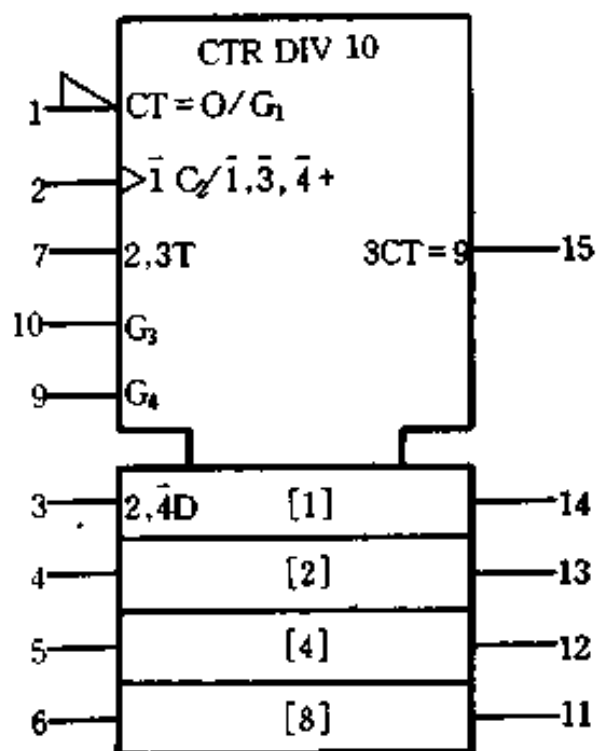


图 344

功能表

CP	CR	LD	EN <sub>p</sub>	EN <sub>r</sub>	操作
↑	H	L	×	×	预置
↑	H	H	L	×	保持
↑	H	H	×	L	保持
↑	H	H	H	H	计数
×	L	×	×	×	清除

## 波形图

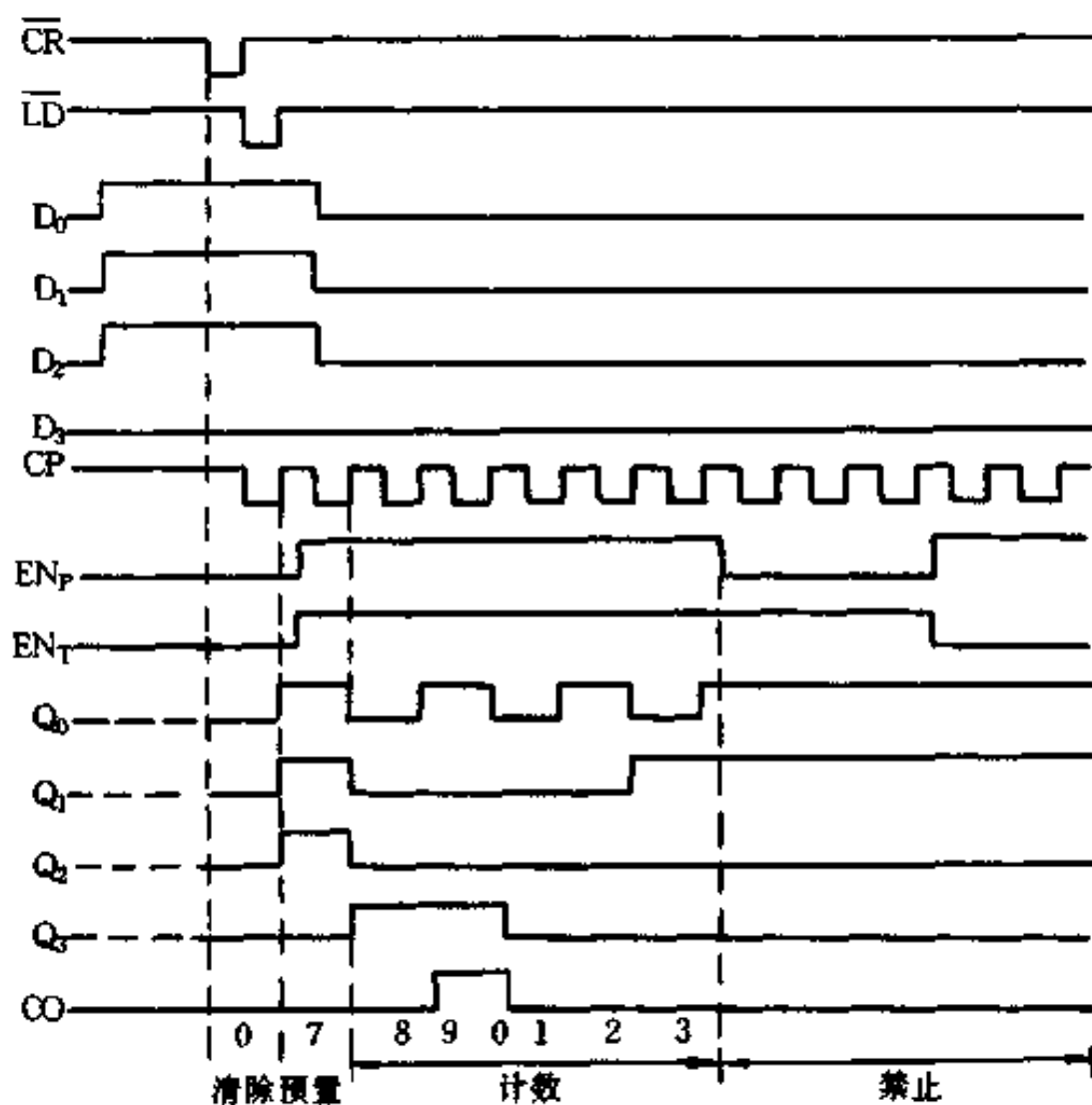


图 345

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$ .....	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$ .....	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
贮存温度范围 $T_S$ .....	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$ .....	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$ .....	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$ .....	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: $-55 \sim +125^\circ C$
	R类: $-55 \sim +85^\circ C$
	E类: $-40 \sim +85^\circ C$

# 逻辑结构图

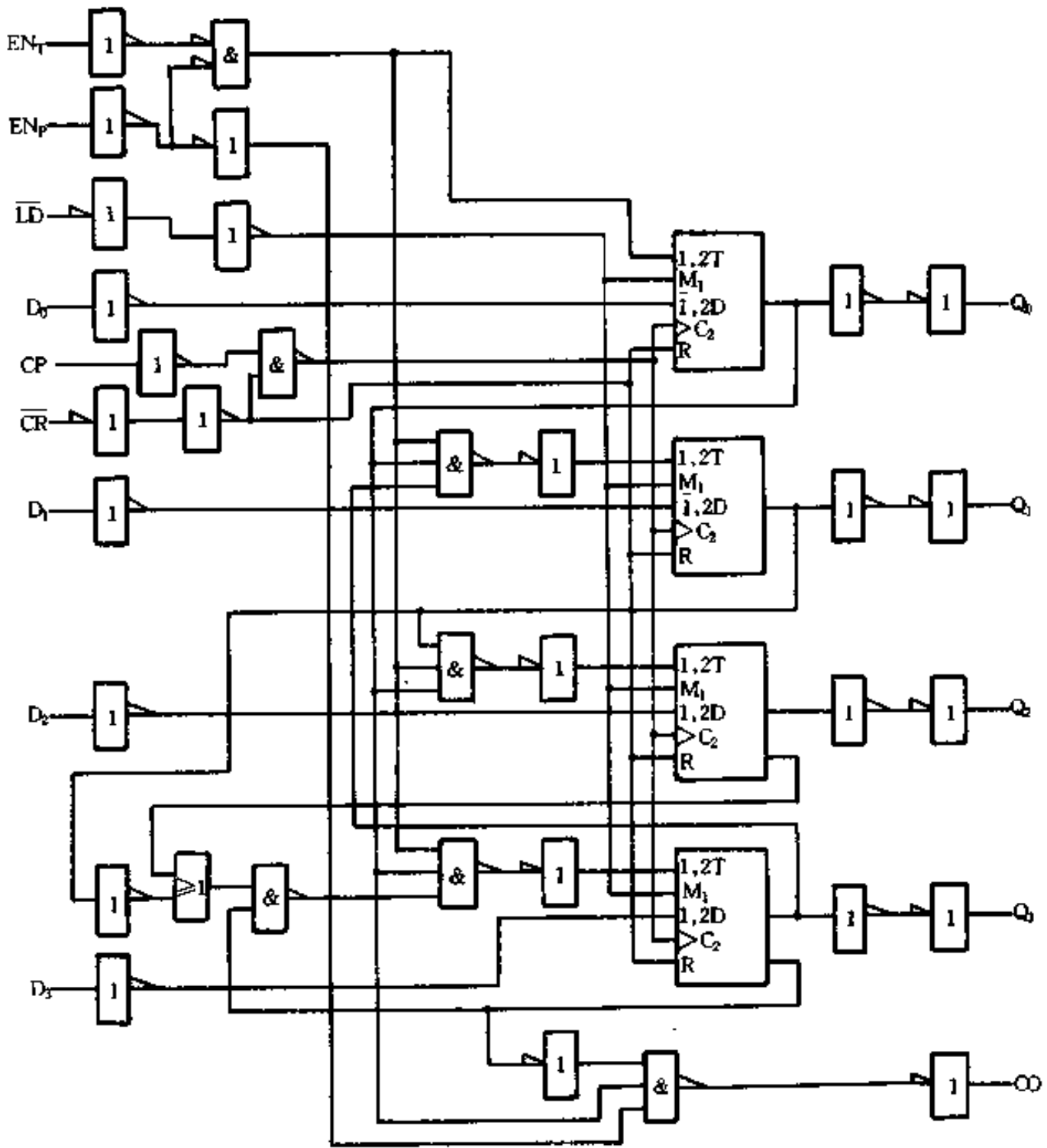


图 346

动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
		最小	最大	
建立时间 t <sub>set</sub>  D→CP  $\overline{\text{LD}} \rightarrow \text{CP}$  EN <sub>P</sub> EN <sub>T</sub> → CP	5	240		ns
	10	90		
	15	60		
	5	240		ns
		10	90	
		15	60	
	5	340		ns
		10	140	
		15	100	
保持时间 t <sub>H</sub>	5	0		ns
	10	0		
	15	0		
$\overline{\text{CR}}$ 撤离时间 t <sub>RE</sub>	5	200		ns
	10	100		
	15	70		
$\overline{\text{CR}}(\text{L})$ 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	170		ns
	10	70		
	15	50		
时钟频率 f <sub>CP</sub>	5		2	MHz
	10		5.5	
	15		8	
CP 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	170		ns
	10	70		
	15	50		
时钟上升时间 t <sub>rCP</sub> 下降时间 t <sub>fCP</sub>	5		200	μs
	10		70	
	15		15	

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/0.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +35°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		400	ns
		10		160	
		15		120	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→CO		5		450	ns
		10		190	
		15		140	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ EN <sub>T</sub> →CO		5		250	ns
		10		110	
		15		180	
建立时间 $t_{set}$ D→CP	5		240	ns	
	10		90		
	15		60		
建立时间 $t_{set}$ $\overline{LD}$ →CP	5		240	ns	
	10		90		
	15		60		
建立时间 $t_{set}$ EN <sub>P</sub> 、EN <sub>T</sub> →CP	5		340	ns	
	10		140		
	15		100		
保持时间 $t_H$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		



续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
CP 脉冲宽度 $t_w$		5		170	ns
		10		70	
		15		50	
最高工作频率 $f_{max}$		5	2		MHz
		10	5.5		
		15	8		
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$		5	200		$\mu s$
		10	70		
		15	15		
清“0”操作					
传输延迟时间 $t_{PLH}$ $\overline{CR} \rightarrow Q$				500	ns
				220	
				160	
$\overline{CR}$ 撤离时间 $t_{rem}$				200	ns
				100	
				70	
$\overline{CR}(L)$ 脉冲宽度 $t_w$				170	ns
				70	
				50	
输入电容 $C_i$	任 意 输 入 端			7.5	pF

# CC40161 4 位二进制同步计数器 (有预置端, 异步清除)

引脚排列

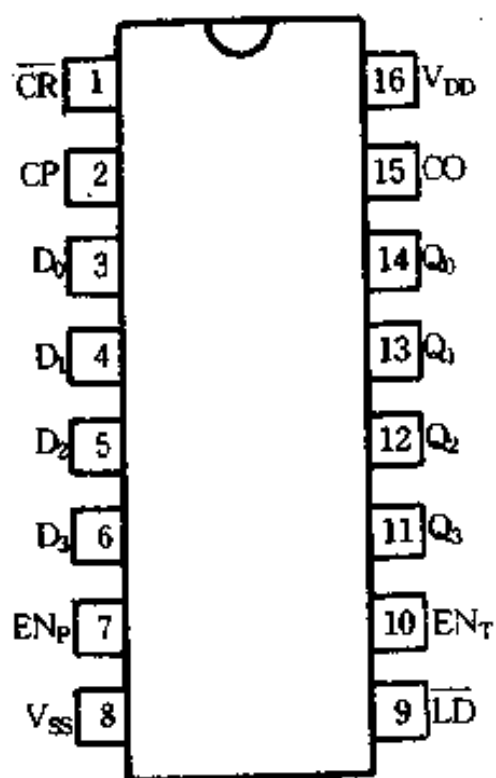


图 347

逻辑符号

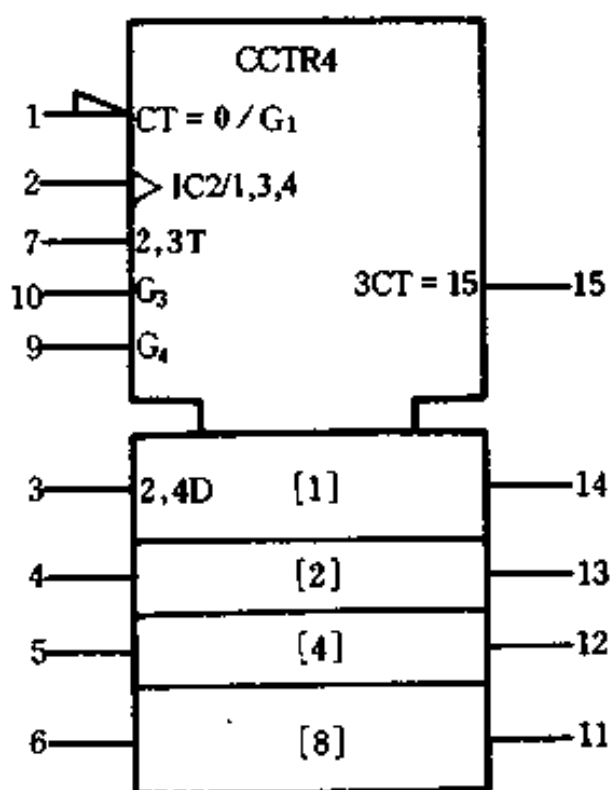


图 348

功能表

CP	$\overline{CR}$	$\overline{LD}$	$EN_p$	$EN_r$	操 作
↑	H	L	×	×	预 置
↑	H	H	L	×	保 持
↑	H	H	×	L	保 持
↑	H	H	H	H	计 数
×	L	×	×	×	清 除

## 波形图

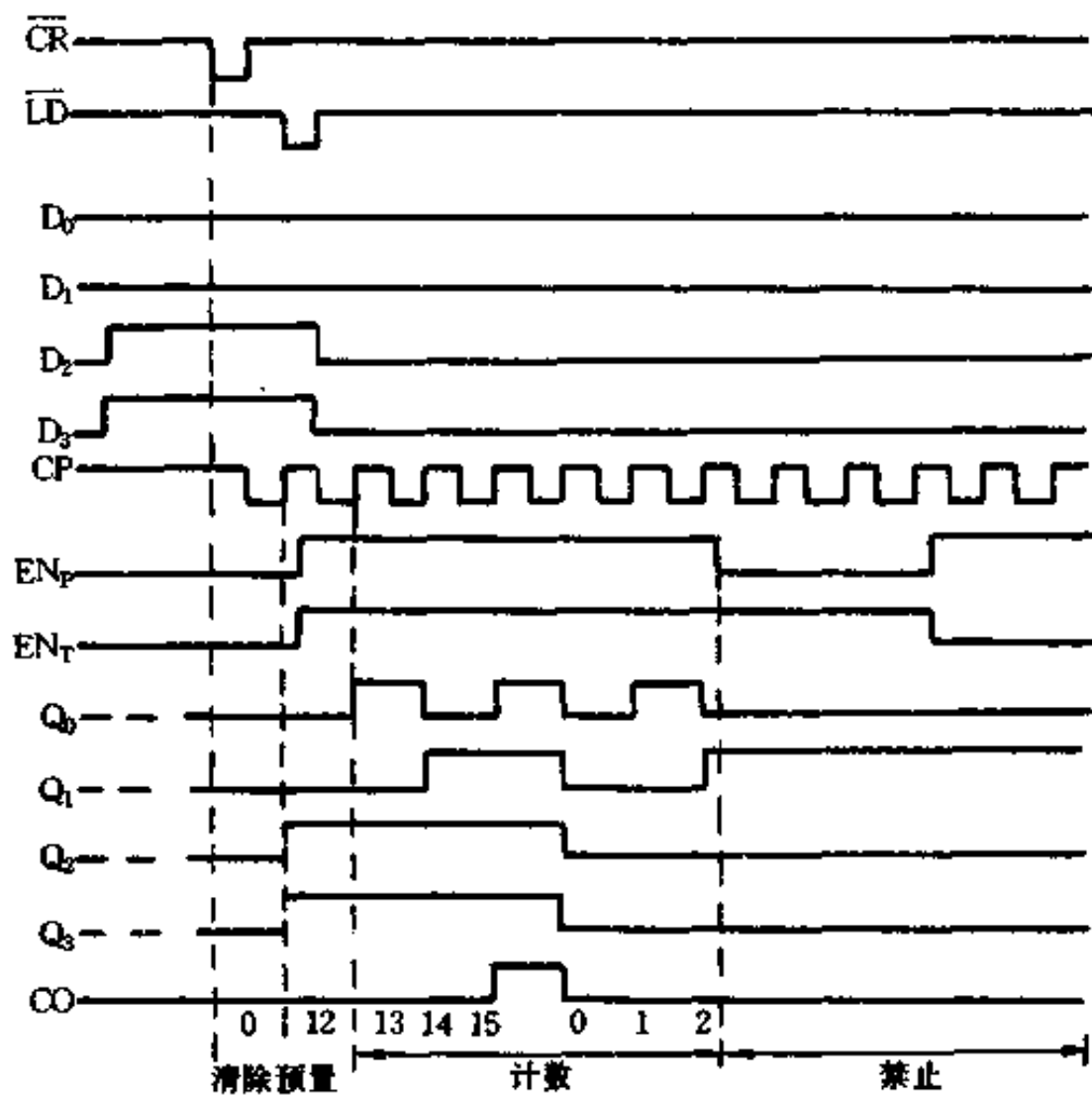


图 349

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$ .....	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$ .....	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
贮存温度范围 $T_S$ .....	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$ .....	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$ .....	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$ .....	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: $-55 \sim +125^\circ C$
	R类: $-55 \sim +85^\circ C$
	E类: $-40 \sim +85^\circ C$

### 逻辑结构图

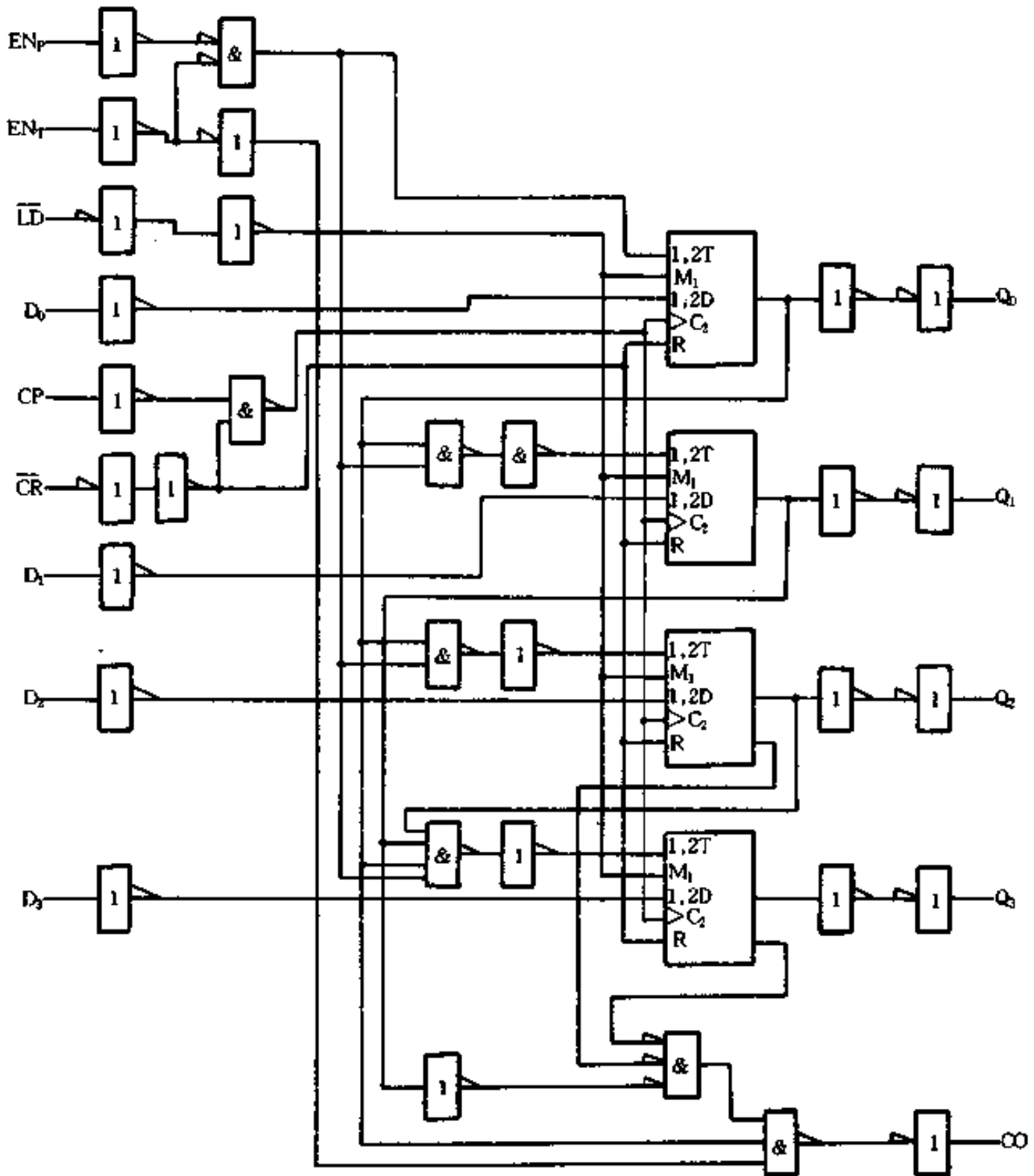


图 350

### 动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub>	规范值		单位
	V	最小	最大	
建立时间 t <sub>set</sub> D→CP  LD→CP  EN <sub>P</sub> EN <sub>T</sub> →CP	5	240		ns
	10	90		
	15	60		
	5	240		ns
		10	90	
		15	60	
	5	340		ns
		10	140	
		15	100	
保持时间 t <sub>H</sub>	5	0		ns
	10	0		
	15	0		
CR撤离时间 t <sub>RE</sub>	5	200		ns
	10	100		
	15	70		
CR(L)脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	170		ns
	10	70		
	15	50		
时钟频率 f <sub>CP</sub>	5		2	MHz
	10		5.5	
	15		8	
CP 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5	170		ns
	10	70		
	15	50		
时钟上升 下降时间 t <sub>rCP</sub> t <sub>fCP</sub>	5		200	μs
	10		70	
	15		15	

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		400	ns
		10		160	
		15		120	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→CO		5		450	ns
		10		190	
		15		140	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ EN <sub>T</sub> →CO		5		250	ns
		10		110	
		15		80	
建立时间 $t_{set}$ D→CP		5		240	ns
		10		90	
		15		60	
建立时间 $t_{set}$ $\overline{LD}$ →CP		5		240	ns
		10		90	
		15		60	
建立时间 $t_{set}$ EN <sub>P</sub> 、EN <sub>T</sub> →CP		5		340	ns
		10		140	
		15		100	
保持时间 $t_H$		5		0	ns
		10		0	
		15		0	

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		200	ns
		10		100	
		15		80	
CP 脉冲宽度 $t_w$		5		170	ns
		10		70	
		15		50	
最高工作频率 $f_{max}$		5	2		MHz
		10	5.5		
		15	8		
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5	200		$\mu s$	
	10	70			
	15	15			
清“0”操作					
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $\overline{CR} \rightarrow Q$			500	ns	
			220		
			160		
$\overline{CR}$ 撤离时间 $t_{rem}$			200	ns	
			100		
			70		
$\overline{CR}(L)$ 脉冲宽度 $t_w$			170	ns	
			70		
			50		
输入电容 $C_i$	任意输入端		7.5	pF	



# CC40162 十进制同步计数器(同步清除)

引脚排列

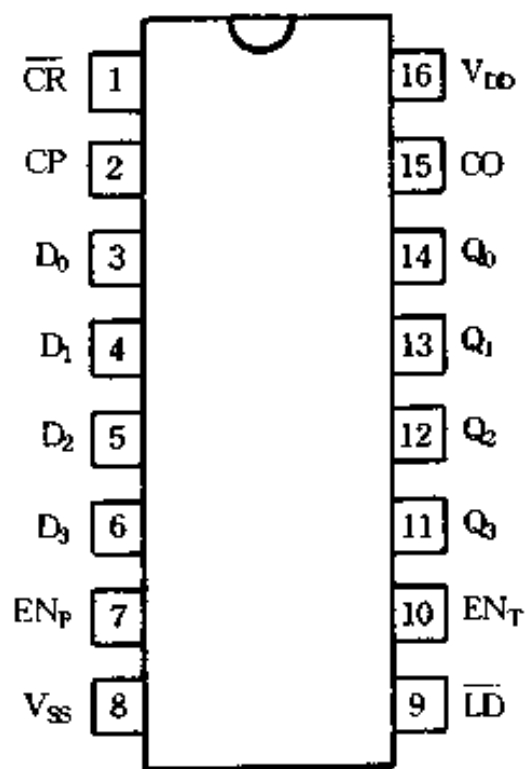


图 351

逻辑符号

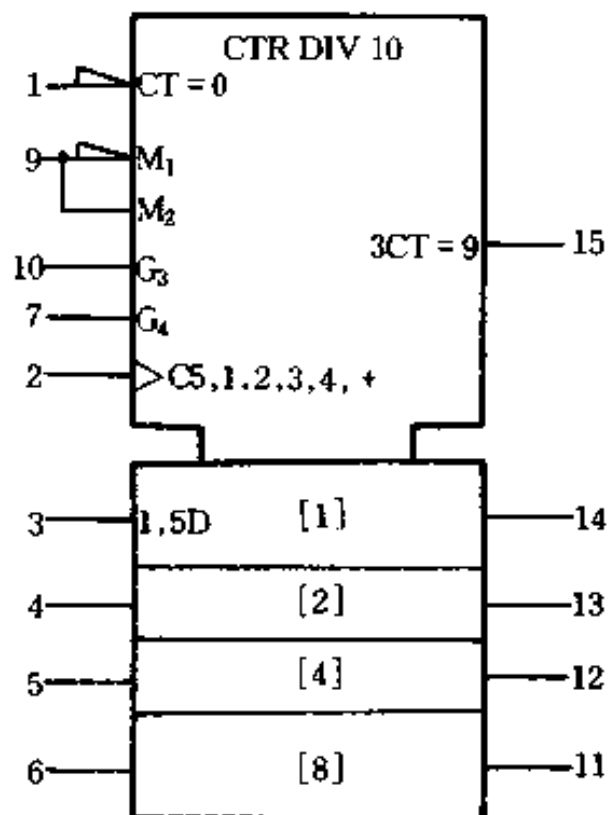


图 352

功能表

CP	$\overline{CR}$	$\overline{LD}$	$EN_P$	$EN_T$	操 作
↑	H	L	×	×	预 置
↑	H	H	L	×	保 持
↑	H	H	×	L	保 持
↑	H	H	H	H	计 数
↑	L	×	×	×	清 除
↓	H	×	×	×	保 持

## 波形图

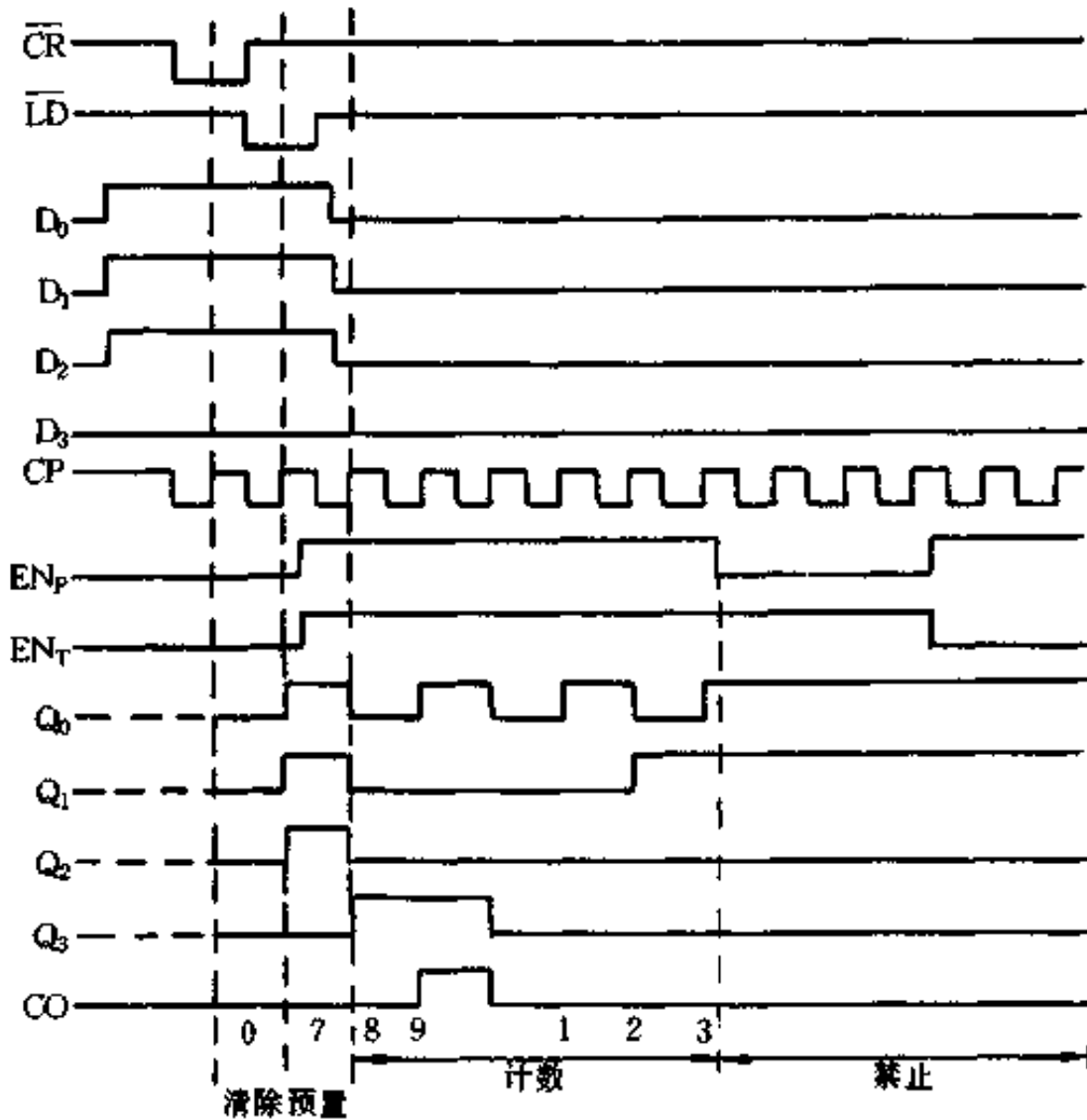


图 353

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
贮存温度范围 $T_S$	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: $-55 \sim +125^\circ C$
	R类: $-55 \sim +85^\circ C$
	E类: $-40 \sim +85^\circ C$

逻辑结构图

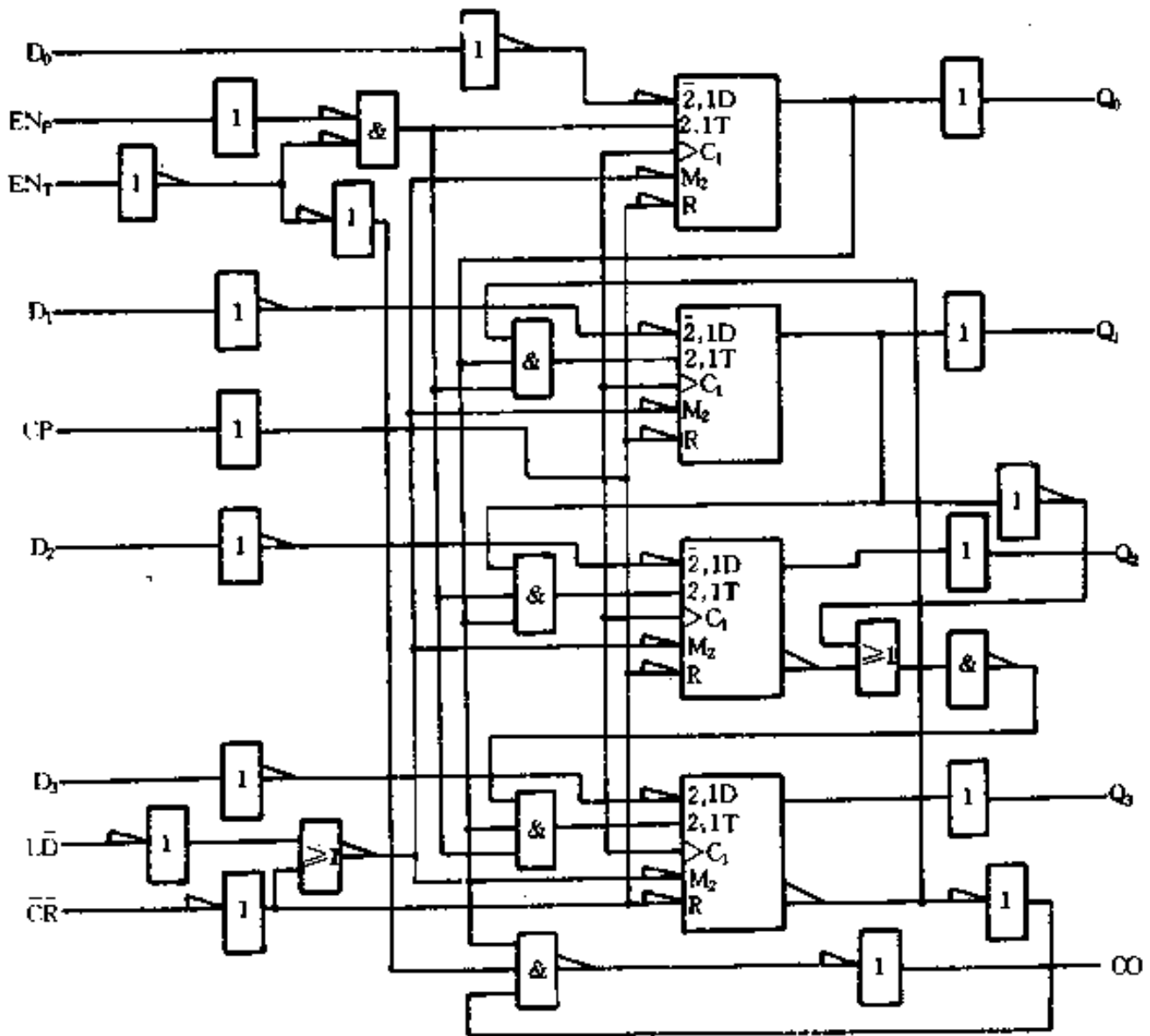


图 354

### 动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub>	规范值		单位
	V	最小	最大	
CR 建立时间 $t_{est}$ $\frac{D}{LD} \rightarrow CP$ $EN_T$ $EN_P \rightarrow CP$	5	240		ns
	10	90		
	15	60		
	5	340		ns
	10	140		
	15	100		
保持时间 $t_H$	5	0		ns
	10	0		
	15	0		
时钟频率 $f_{CP}$	5		2	MHz
	10		5.5	
	15		8	
CP 脉冲宽度 $t_w$	5	170		ns
	10	70		
	15	50		
时钟上升时间 $t_{iCP}$ 下降时间 $t_{iCP}$	5		200	$\mu s$
	10		70	
	15		15	

### 动态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/1.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/1.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55 C, +25 C, +125 C 的规范值适用于 M 类电路;

-55 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 R 类电路;

-40 C, +25 C, +85 C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		400	ns
		10		160	
		15		120	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→CO		5		450	ns
		10		190	
		15		140	

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> EN <sub>T</sub> →CO	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns	5		250	ns
		10		110	
		15		80	
输出转换时间 <sup>t<sub>THL</sub></sup> <sup>t<sub>TLH</sub></sup>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
建立时间 t <sub>set</sub> D→CP		5		240	ns
		10		90	
		15		60	
建立时间 t <sub>set</sub> $\overline{\text{LD}}$ →CP		5		240	ns
		10		90	
		15		60	
建立时间 t <sub>set</sub> EN <sub>P</sub> , EN <sub>T</sub> →CP		5		340	ns
		10		140	
		15		100	
保持时间 t <sub>H</sub>	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
CP 脉冲宽度 t <sub>w</sub>	5		170	ns	
	10		70		
	15		50		
最高时钟频率 f <sub>max</sub>	5	2		MHz	
	10	5.5			
	15	8			
时钟上升时间 <sup>t<sub>r,CP</sub></sup> 下降时间 <sup>t<sub>f,CP</sub></sup>	5	200		μs	
	10	70			
	15	15			
建立时间 t <sub>set</sub> $\overline{\text{CR}}$ →CP	5		340	ns	
	10		140		
	15		100		
保持时间 t <sub>H</sub> $\overline{\text{CR}}$ →CP	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
输入电容 C <sub>i</sub>	任意输入端			7.5	pF

# CC40163 4 位二进制同步计数器(同步清除)

引脚排列

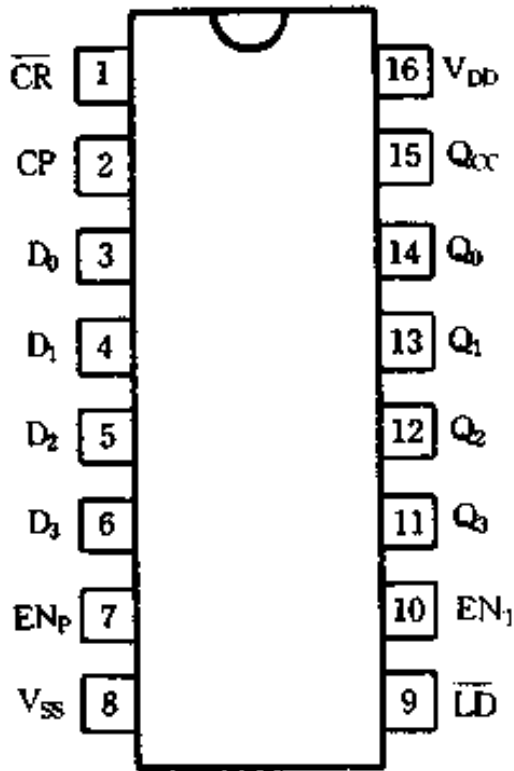


图 355

逻辑符号

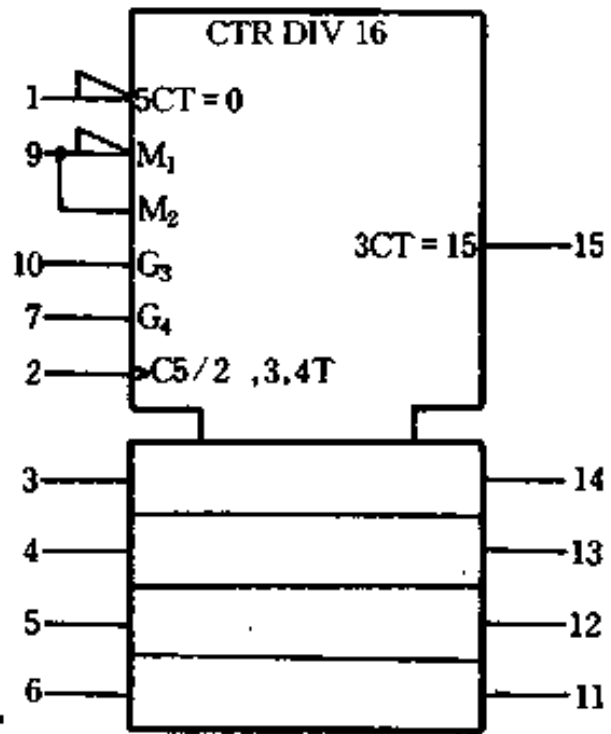


图 356

功能表

CP	$\overline{CR}$	$\overline{LD}$	$EN_p$	$EN_T$	操作
↑	H	L	×	×	预置
↑	H	H	L	×	保持
↑	H	H	×	L	保持
↑	H	H	H	H	计数
↑	L	×	×	×	清除
↓	H	×	×	×	保持

## 波形图

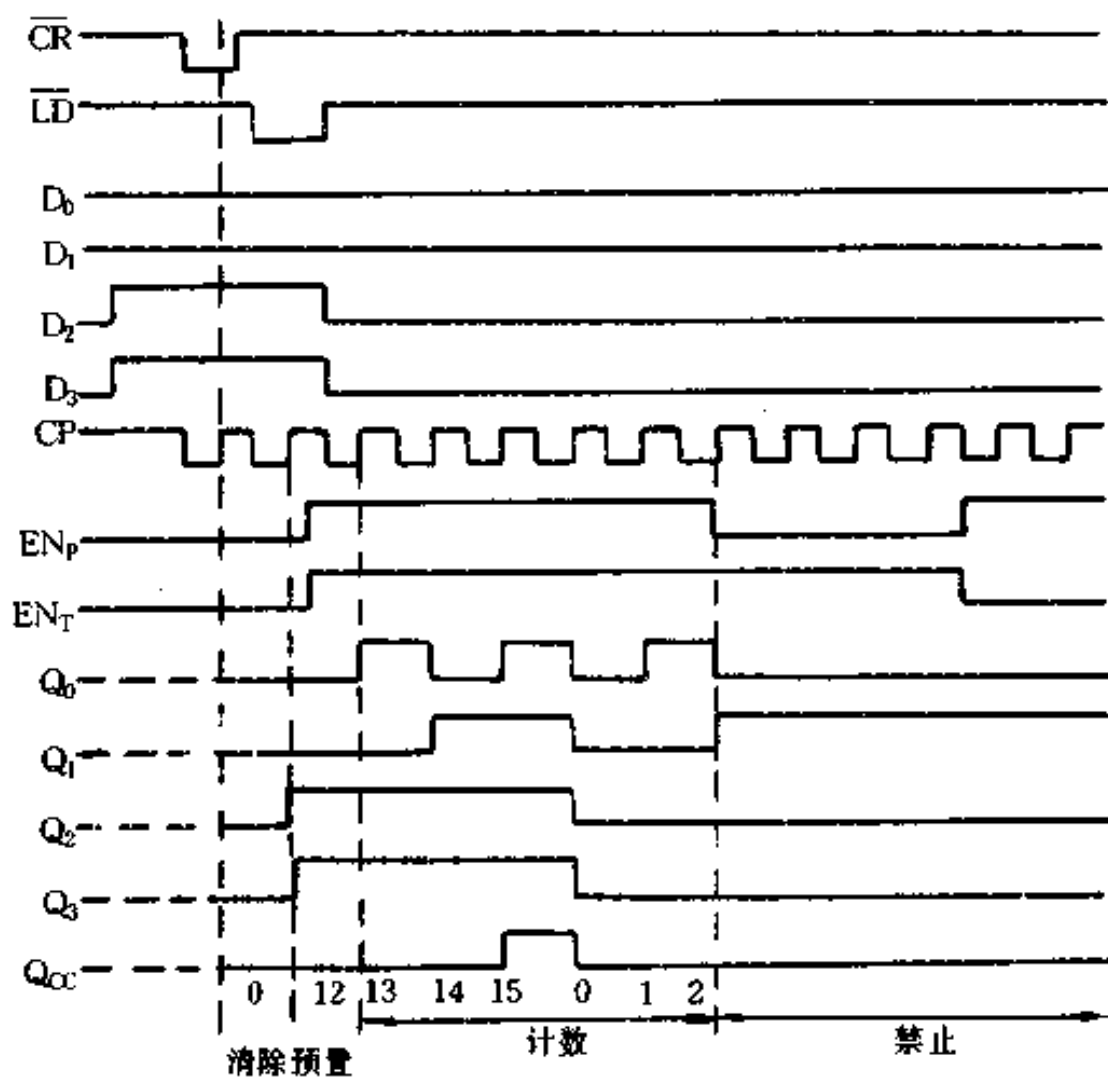


图 357

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	$-0.5 \sim +18V$
输入电压 $V_I$	$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$
贮存温度范围 $T_S$	$-65 \sim +150^\circ C$
焊接温度(10s) $T_L$	$265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	$3 \sim 15V$
输入电压 $V_I$	$0 \sim V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: $-55 \sim +125^\circ C$
	R类: $-55 \sim +85^\circ C$
	E类: $-40 \sim +85^\circ C$



逻辑结构图

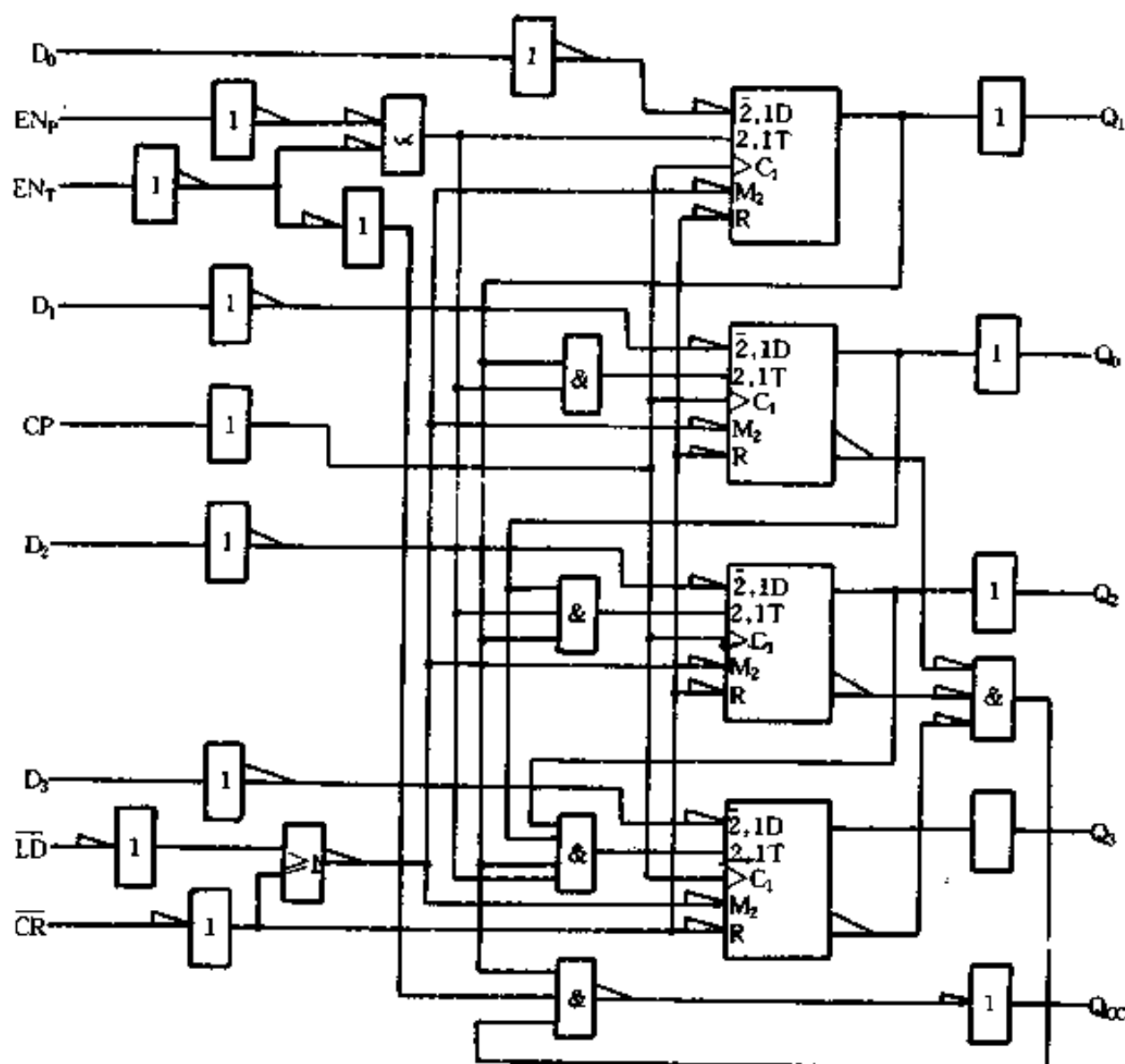


图 358

### 动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub>	规范值		单位
	V	最小	最大	
CP 建立时间 $t_{set}$ $\frac{D}{LD} \rightarrow CP$ $EN_T$ $EN_P \rightarrow \overline{CR}$	5	240		ns
	10	90		
	15	60		
	5	340		ns
	10	140		
	15	100		
保持时间 $t_H$	5	0		ns
	10	0		
	15	0		
时钟频率 $f_{CP}$	5		2	MHz
	10		5.5	
	15		8	
CP 脉冲宽度 $t_w$	5	170		ns
	10	70		
	15	50		
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5		200	$\mu s$
	10		70	
	15		15	

### 静态参数

参 数	测试条件			规范值 *					单位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+35	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub> (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub> (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电压 V <sub>OL</sub> (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 V <sub>OH</sub> (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 V <sub>IL</sub> (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 V <sub>IH</sub> (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	1.35/1.5	-	15	11					
输入电流 I <sub>I</sub> (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 (T<sub>A</sub> = 25°C)

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		V <sub>DD</sub> (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sub>t<sub>PLH</sub></sub> CP→Q	R <sub>L</sub> = 200kΩ C <sub>L</sub> = 50pF t <sub>r</sub> = t <sub>f</sub> = 20ns	5		400	ns
		10		160	
		15		120	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sub>t<sub>PLH</sub></sub> CP→Q <sub>CC</sub>		5		450	ns
		10		190	
		15		140	

续表

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $EN_T \rightarrow Q_{CC}$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		250	ns
		10		110	
		15		80	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
建立时间 $t_{set}$ $D \rightarrow CP$		5		240	ns
		10		90	
		15		60	
建立时间 $t_{set}$ $\overline{LD} \rightarrow CP$	5		240	ns	
	10		90		
	15		60		
建立时间 $t_{set}$ $EN_P, EN_T \rightarrow CP$	5		340	ns	
	10		140		
	15		100		
保持时间 $t_H$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
CP 脉冲宽度 $t_w$	5		170	ns	
	10		70		
	15		50		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	2		MHz	
	10	5.5			
	15	8			
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5	200		$\mu s$	
	0	70			
	15	15			
建立时间 $t_{set}$ $\overline{CR} \rightarrow CP$	5		340	ns	
	10		140		
	15		100		
保持时间 $t_H$ $\overline{CR} \rightarrow CP$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
输入电容 $C_I$	任意输入端			7.5	$\mu F$

# CC40174 六上升沿 D 触发器

引脚排列

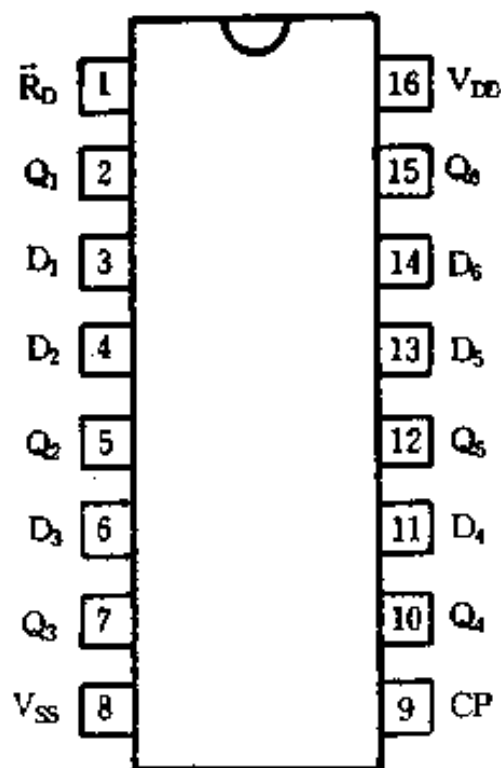


图 359

逻辑符号

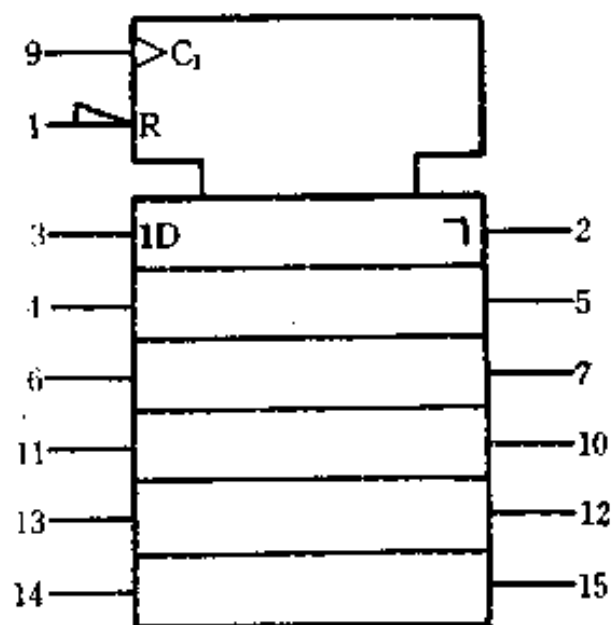


图 360

逻辑结构图

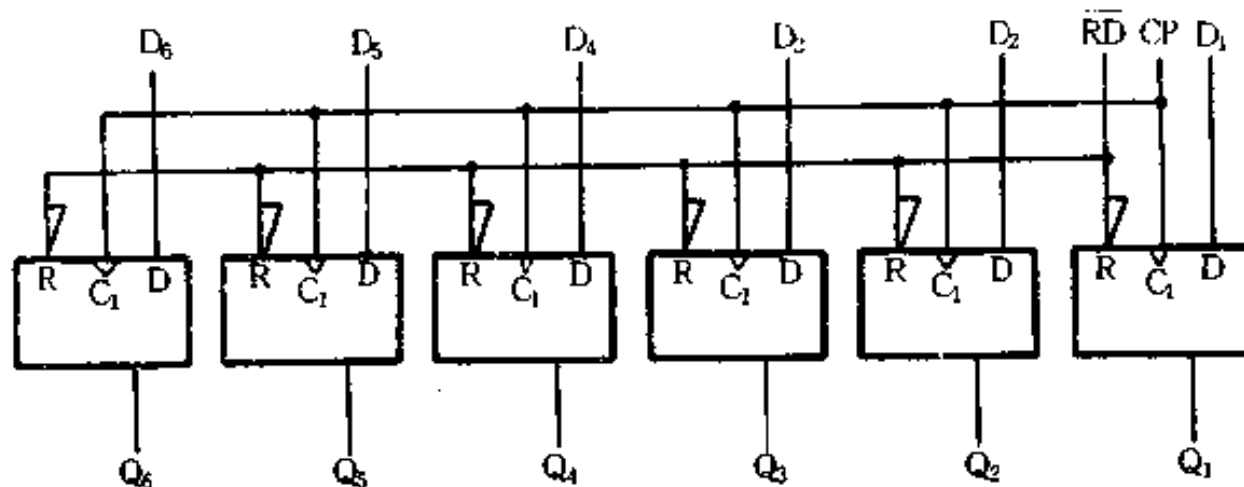


图 361

功能表

输 入			输 出
CP	D	$\bar{R}_D$	Q
↑	L	H	L
↑	H	H	H
↓	×	H	保 持
×	×	L	L

动态推荐工作条件 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

	$V_{DD}$	规 范 值		单 位
		(V)	最小	
建立时间 $t_{set}$	5	40		ns
	10	20		
	15	10		
保持时间 $t_H$	5	80		ns
	10	40		
	15	30		
时钟频率 $f_{CP}$	5		3.5	MHz
	10		6	
	15		8	
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5		15	$\mu\text{s}$
	10		15	
	15		15	
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	130	ns
		10	60	
		15	40	
	$\bar{R}_D(L)$	5	100	ns
		10	50	
		15	40	
撤离时间 $t_{RE}$	5	0	ns	
	10	0		
	15	0		

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 贮存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	1	1	1	30	30	$\mu A$
	-	10/0	10	2	2	2	60	60	
	-	15/0	15	4	4	4	120	120	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最大)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$ 的规范值适用于M类电路;

$-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$ 的规范值适用于R类电路;

$-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$ 的规范值适用于E类电路。

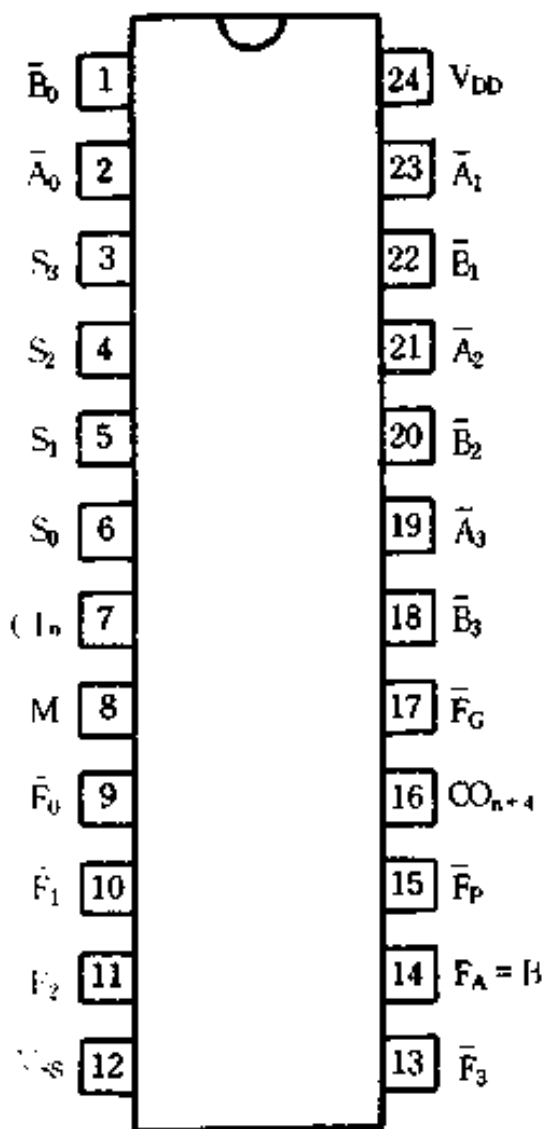
动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		300	ns
		10		140	
		15		100	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $\bar{R}_D \rightarrow Q$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
输出转换时间 $t_{FHL}$ $t_{FLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
CP 脉冲宽度 $t_w$		5		130	ns
		10		60	
		15		40	
$\bar{R}_D$ 脉冲宽度 $t_w$		5		100	ns
		10		50	
		15		40	
D 建立时间 $t_{set}$	5		40	ns	
	10		20		
	15		10		
D 保持时间 $t_H$	5		80	ns	
	10		40		
	15		30		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	3.5		MHz	
	10	6			
	15	8			
时钟上升时间 $t_r$ 下降时间 $t_f$	5	15		$\mu\text{s}$	
	10	15			
	15	15			
撤离时间 $t_{rem}$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
输入电容 $C_i$	$\bar{R}_D$ 端		40	pF	
输入电容 $C_i$	其它输入端		7.5	pF	



# CC40181 4位算术逻辑单元/函数发生器

引脚排列



(反码数据)

图 362

逻辑符号

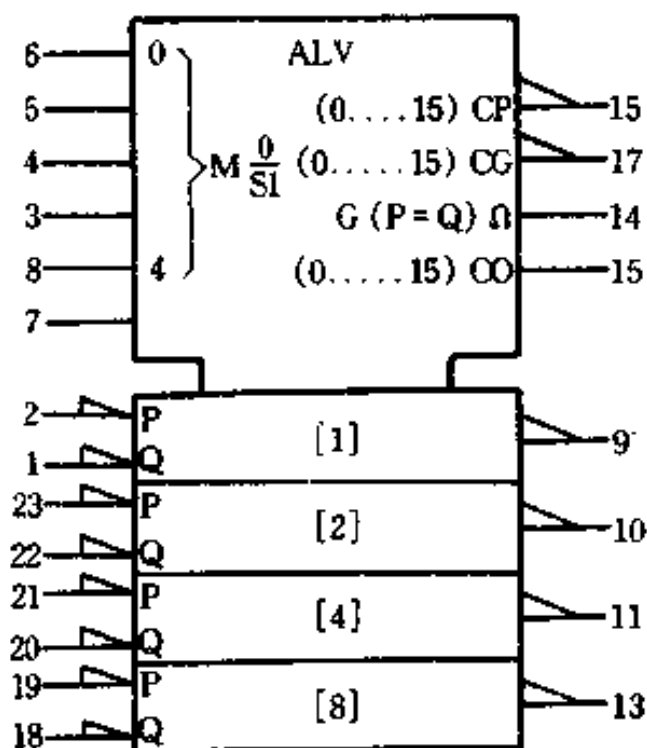


图 363

功能表

输入						输出	置 值
$S_3$	$S_2$	$S_1$	$S_0$	M	$CI_n$	$CO_{n+1}$	
L	H	H	L	L	L	L	$A \leq B$
L	H	H	L	L	H	L	$A < B$
L	H	H	L	L	L	H	$A > B$
L	H	H	L	L	H	H	$A \geq B$

输入					输出	量值
S <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>0</sub>	M	F <sub>A=B</sub>	
L	H	H	L	L	H	A=B

选择				反码数据		
S <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>0</sub>	逻辑功能 (M=H)	算术功能(M=L)	
					Cl <sub>n</sub> =L	Cl <sub>n</sub> =H
L	L	L	L	$\bar{A}$	A减1	A
L	L	L	H	$\bar{A} \cdot B$	A·B减1	A·B
L	L	H	L	$\bar{A} + B$	A· $\bar{B}$ 减1	A· $\bar{B}$
L	L	H	H	逻辑1	减1	零
L	H	L	L	$\overline{A+B}$	A加(A+ $\bar{B}$ )	A加(A+ $\bar{B}$ )加1
L	H	L	H	$\bar{B}$	A·B加(A+ $\bar{B}$ )	A·B加(A+ $\bar{B}$ )加
L	H	H	L	$\overline{A \oplus B}$	A减B减1	A减B
L	H	H	H	A+ $\bar{B}$	A+ $\bar{B}$	(A+ $\bar{B}$ )加1
H	L	L	L	$\bar{A} \cdot B$	A加(A+B)	A加(A+B)加1
H	L	L	H	A $\oplus$ B	A加B	A加B加1
H	L	H	L	B	A· $\bar{B}$ 加(A+B)	A· $\bar{B}$ 加(A+B)加1
H	L	H	H	A+B	A+B	(A+B)加1
H	H	L	L	逻辑0	A加B	A加A加1
H	H	L	H	A· $\bar{B}$	A·B加A	A·B加A加1
H	H	H	L	A·B	A· $\bar{B}$ 加A	A· $\bar{B}$ 加A加1
H	H	H	H	A	A	A加1

逻辑结构图

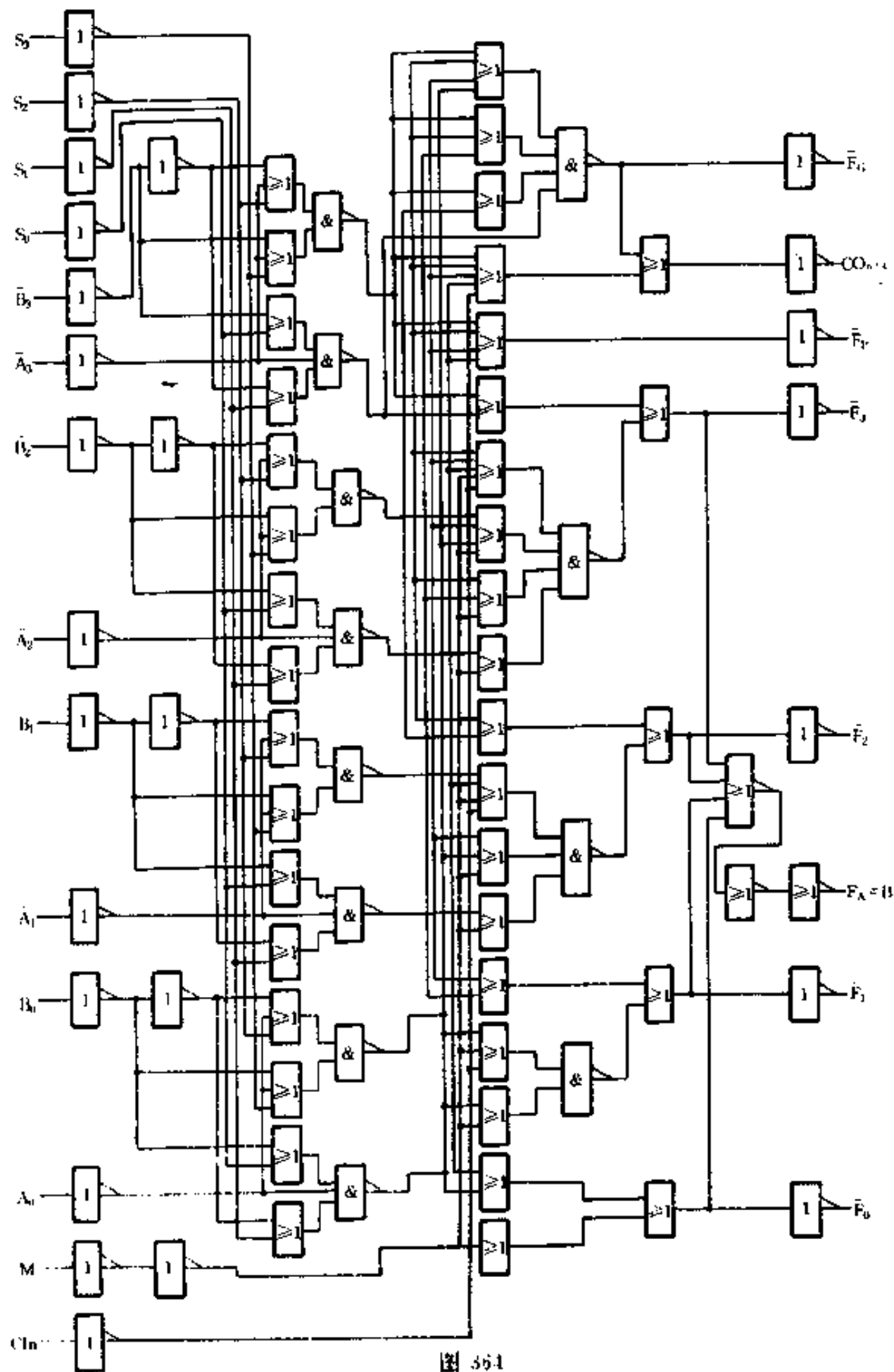


图 361

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 贮存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_i$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

\*  $-55^\circ C, +25^\circ C, +125^\circ C$  的规范值适用于 M 类电路;  
 $-55^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 R 类电路;  
 $-40^\circ C, +25^\circ C, +85^\circ C$  的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件 *	规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小 最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5	800	ns
		10	320	
		15	240	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$		5	1000	ns
		10	400	
		15	280	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$		5	640	ns
		10	270	
		15	200	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$		5	400	ns
		10	200	
		15	140	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5	200	ns
		10	100	
		15	80	
输入电容 $C_I$	任 意 输 入 端		7.5	pF

\* 测  $t_{PLH}$  和  $t_{PHL}$  时, 输入端条件参考(反码数据)

延迟时间	具体通路		输 入 端		方 式
	输入	输出	接 $V_{SS}$	接 $V_{SS}$	
$\bar{A}, \bar{B} \rightarrow \bar{F}$	$\bar{B}_0$	任一 $\bar{F}$	$\bar{B}_1, \bar{B}_2, \bar{B}_3, M, C_{In}$	$\bar{A}_0, \bar{A}_1, \bar{A}_2, \bar{A}_3$	加 ( $S_0, S_3 = V_{DD}$ ; $S_1, S_2 = V_{SS}$ )
$\bar{A}, \bar{B} \rightarrow \bar{F}_P$	$\bar{A}_0$	$\bar{F}_P$	$\bar{A}_1, \bar{A}_2, \bar{A}_3, M, C_{In}$	$\bar{B}_0, \bar{B}_1, \bar{B}_2, \bar{B}_3$	加 ( $S_0, S_3 = V_{DD}$ ; $S_1, S_2 = V_{SS}$ )
$\bar{A}, \bar{B} \rightarrow \bar{F}_C$	$\bar{B}_0$	$\bar{F}_C$	$\bar{A}_0, \bar{A}_1, \bar{A}_2, \bar{A}_3, M, C_{In}$	$\bar{B}_1, \bar{B}_2, \bar{B}_3$	加 ( $S_0, S_3 = V_{DD}$ ; $S_1, S_2 = V_{SS}$ )
$\bar{A}, \bar{B} \rightarrow CO_{n+4}$	$\bar{B}_0$	$CO_{n+4}$	$\bar{A}_0, \bar{A}_1, \bar{A}_2, \bar{A}_3, M, C_{In}$	$\bar{B}_1, \bar{B}_2, \bar{B}_3$	加 ( $S_0, S_3 = V_{DD}$ ; $S_1, S_2 = V_{SS}$ )
$C_{In} \rightarrow \bar{F}$	$C_{In}$	任一 $\bar{F}$	$\bar{A}_0, \bar{A}_1, \bar{A}_2, \bar{A}_3, M$	$\bar{B}_0, \bar{B}_1, \bar{B}_2, \bar{B}_3$	加 ( $S_0, S_3 = V_{DD}$ ; $S_1, S_2 = V_{SS}$ )
$C_{In} \rightarrow CO_{n+4}$	$C_{In}$	$CO_{n+4}$	$\bar{A}_0, \bar{A}_1, \bar{A}_2, \bar{A}_3, M$	$\bar{B}_0, \bar{B}_1, \bar{B}_2, \bar{B}_3$	加 ( $S_0, S_3 = V_{DD}$ ; $S_1, S_2 = V_{SS}$ )
$\bar{A}, \bar{B} \rightarrow F_A = B$	$\bar{B}_0$	$F_A = B$	$\bar{B}_1, \bar{B}_2, \bar{B}_3,$ $\bar{A}_1, \bar{A}_1 \bar{A}_2 \bar{A}_3 M$	$C_{In}$	减 ( $S_0, S_3 = V_{SS}$ ; $S_1, S_2 = V_{DD}$ )
$\bar{A}, \bar{B} \rightarrow \bar{F}$ (逻辑方式)	所有 $\bar{B}$	任一 $\bar{F}$	$\bar{A}_0, \bar{A}_1, \bar{A}_3, C_{In}$	M	异或 ( $S_0, S_3 = V_{DD}$ ; $S_1, S_2 = V_{SS}$ )

# CC40182 超前进位产生器

引脚排列

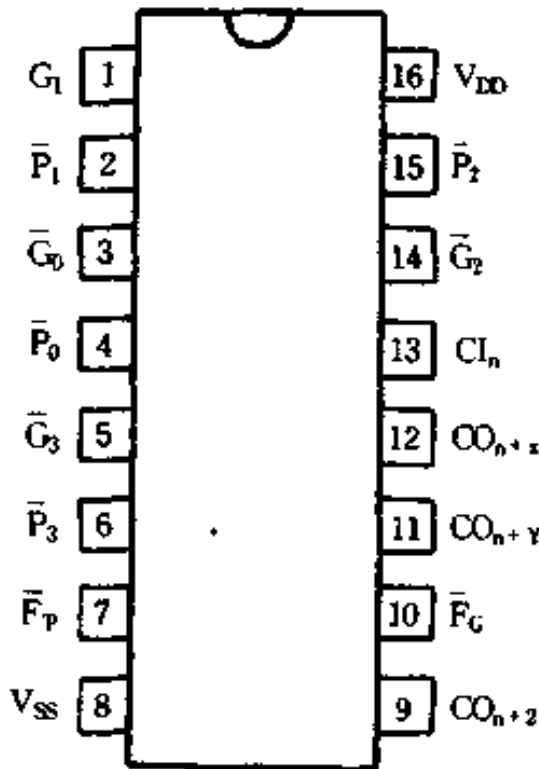


图 365

逻辑符号

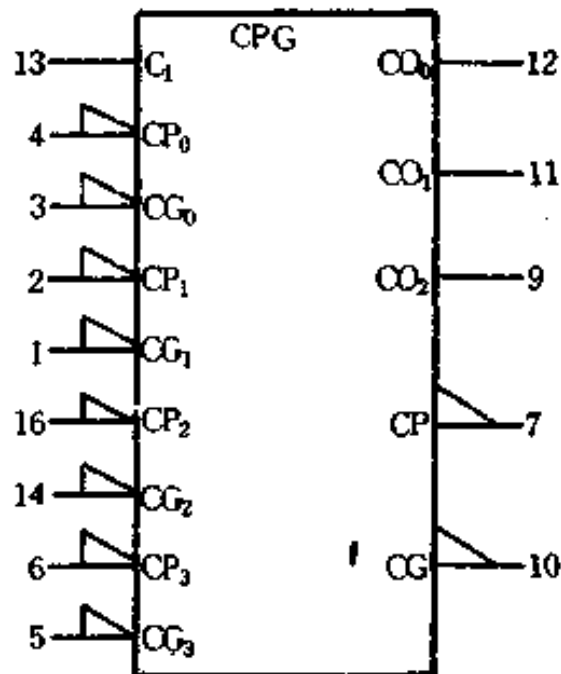


图 366

功能表

输入 *								输出
$\bar{G}_3$	$\bar{G}_2$	$\bar{G}_1$	$\bar{G}_0$	$\bar{P}_3$	$\bar{P}_2$	$\bar{P}_1$	$\bar{F}_c$	
L	X	X	X	X	X	X	L	L
X	L	X	X	L	X	X	L	L
X	X	L	X	L	L	X	L	L
X	X	X	L	L	L	L	L	L
所有其它组合								H

输入 *					输出
$\bar{F}_3$	$\bar{P}_2$	$\bar{P}_1$	$\bar{P}_0$	$\bar{F}_p$	
L	L	L	L	L	L
所有其它组合					H

输入 *			输出
$\bar{G}_0$	$\bar{P}_0$	$Cl_n$	$CO_{n+x}$
L	X	X	H
X	L	H	H
所有其它组合			L

输入 *					输出
$\bar{G}_1$	$\bar{G}_0$	$\bar{P}_1$	$\bar{P}_0$	$Cl_n$	$CO_{n+y}$
L	X	X	X	X	H
X	L	L	X	X	H
X	X	L	L	H	H
所有其它组合					L

输入 *							输出
$\bar{G}_2$	$\bar{G}_1$	$\bar{G}_0$	$\bar{P}_2$	$\bar{P}_1$	$\bar{P}_0$	$Cl_n$	$CO_{n+z}$
L	X	X	X	X	X	X	H
X	L	X	L	X	X	X	H
X	X	L	L	L	X	X	H
X	X	X	L	L	L	H	H
所有其它组合							L

\* 各表中未列入的输入端与输出无关。

逻辑结构图

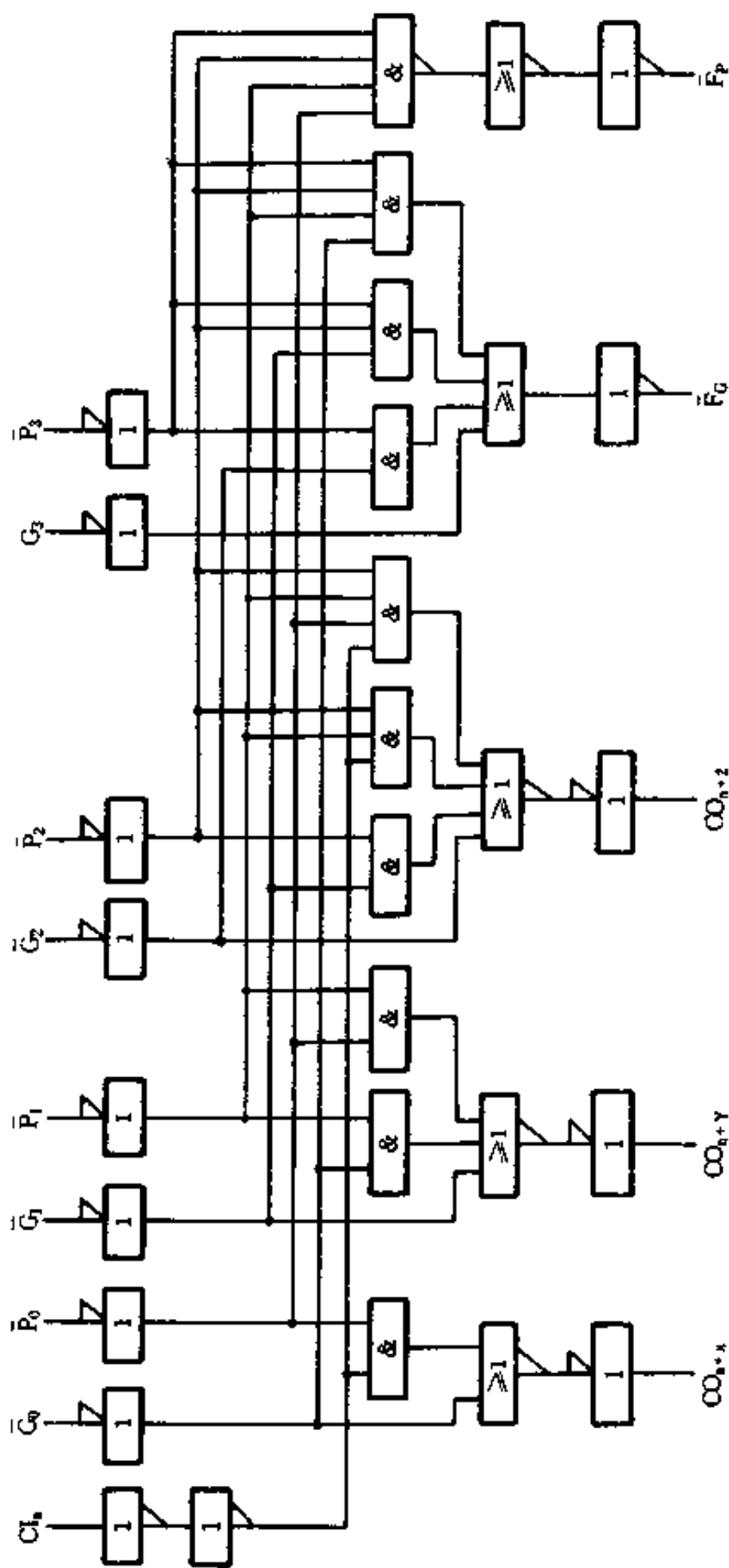


图 367

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
	$V_{DD}$ (V)		最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $\bar{P} \cdot \bar{G} \rightarrow \bar{F}_P, \bar{F}_G, CO$	5	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$		400	ns
	10			200	
	15			150	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $CI_n \rightarrow CO$	5			480	ns
	10			240	
	15			180	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$	5			200	ns
	10			100	
	15			80	
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 贮存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ\text{C}$   
 焊接温度 (10s)  $T_L$  .....  $265^\circ\text{C}$

推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_i$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ\text{C}$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ\text{C}$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ\text{C}$

静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_i$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu\text{A}$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	



续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4*	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

# CC40192 十进制同步加/减计数器(双时钟、有预置端)

引脚排列

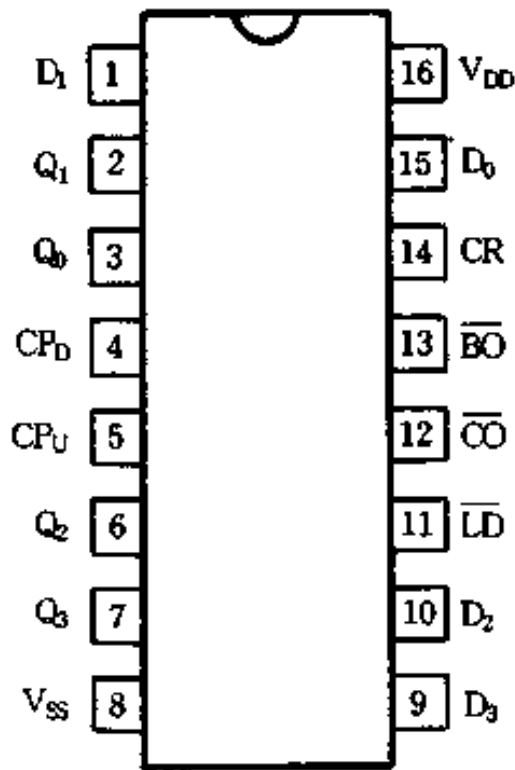


图 368

逻辑符号

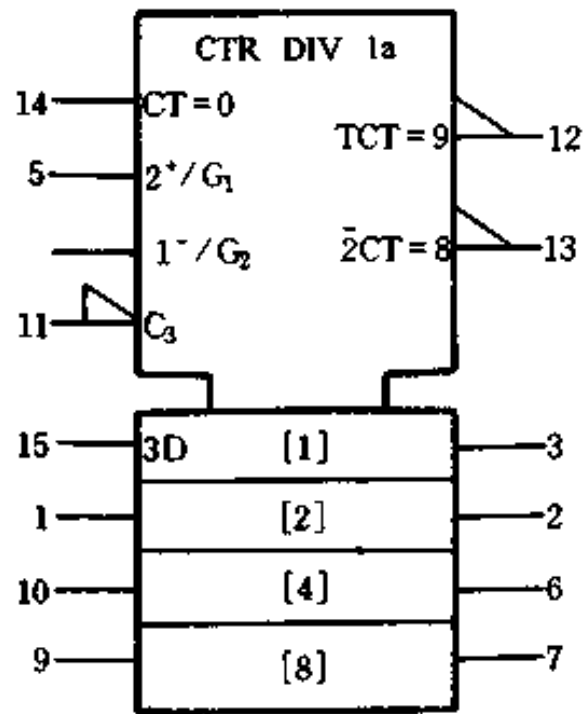


图 369

功能表

加法时钟 CPU	减法时钟 CPD	允许预置 $\overline{LD}$	复位 CR	动作
↑	H	H	L	加 1 计数
↓	H	H	L	不计数
H	↑	H	L	减 1 计数
H	↓	H	L	不计数
×	×	L	L	预置
×	×	×	H	复位

## 波形图

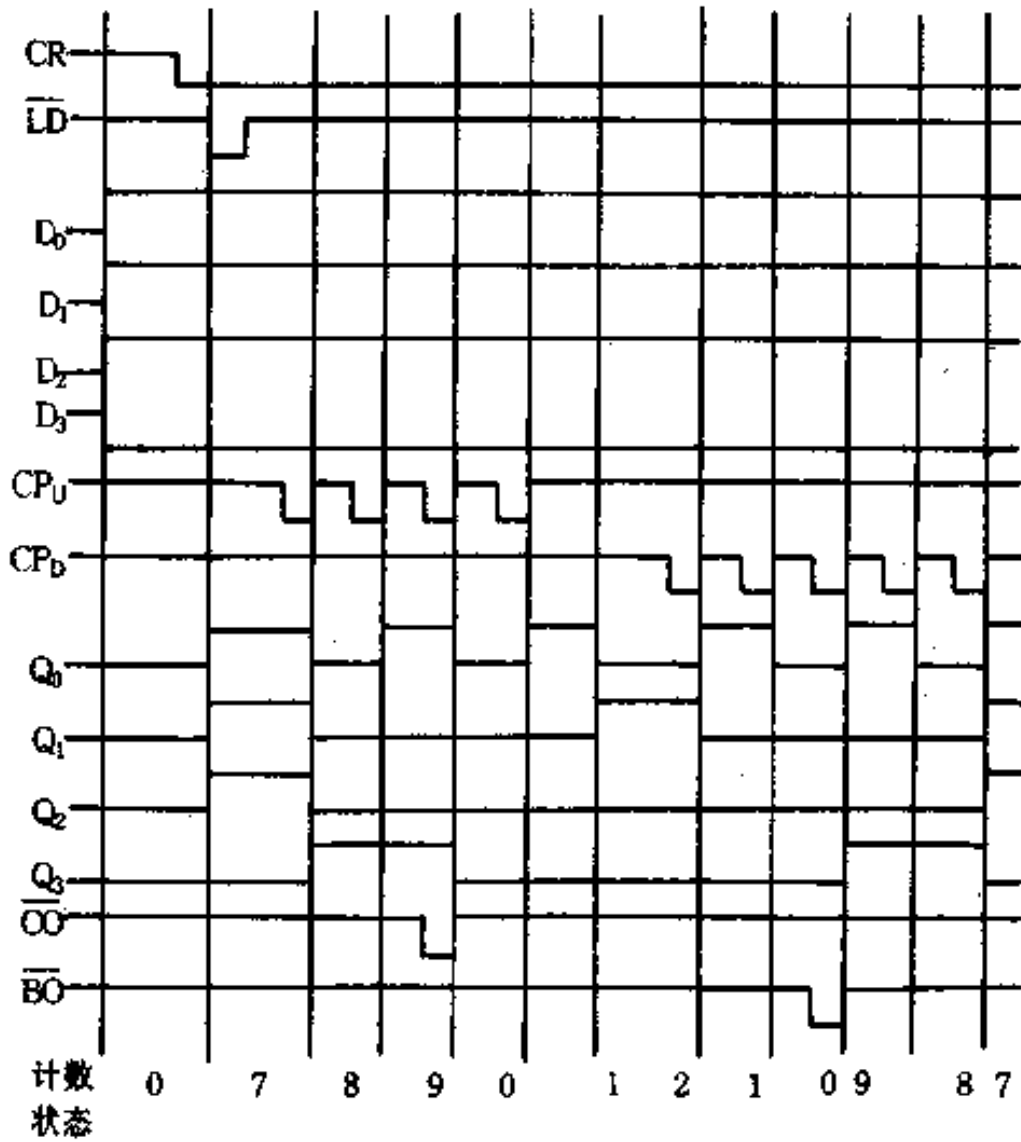


图 370

### 极限值

电源电压 $V_{DD}$	-0.5 ~ +18V
输入电压 $V_I$	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5V$
贮存温度范围 $T_S$	-65 ~ +150°C
焊接温度(10s) $T_L$	265°C

### 推荐工作条件

电源电压 $V_{DD}$	3 ~ 15V
输入电压 $V_I$	0 ~ $V_{DD}$
工作环境温度 $T_A$	
	M类: -55 ~ +125°C
	R类: -55 ~ +85°C
	E类: -40 ~ +85°C

逻辑结构图

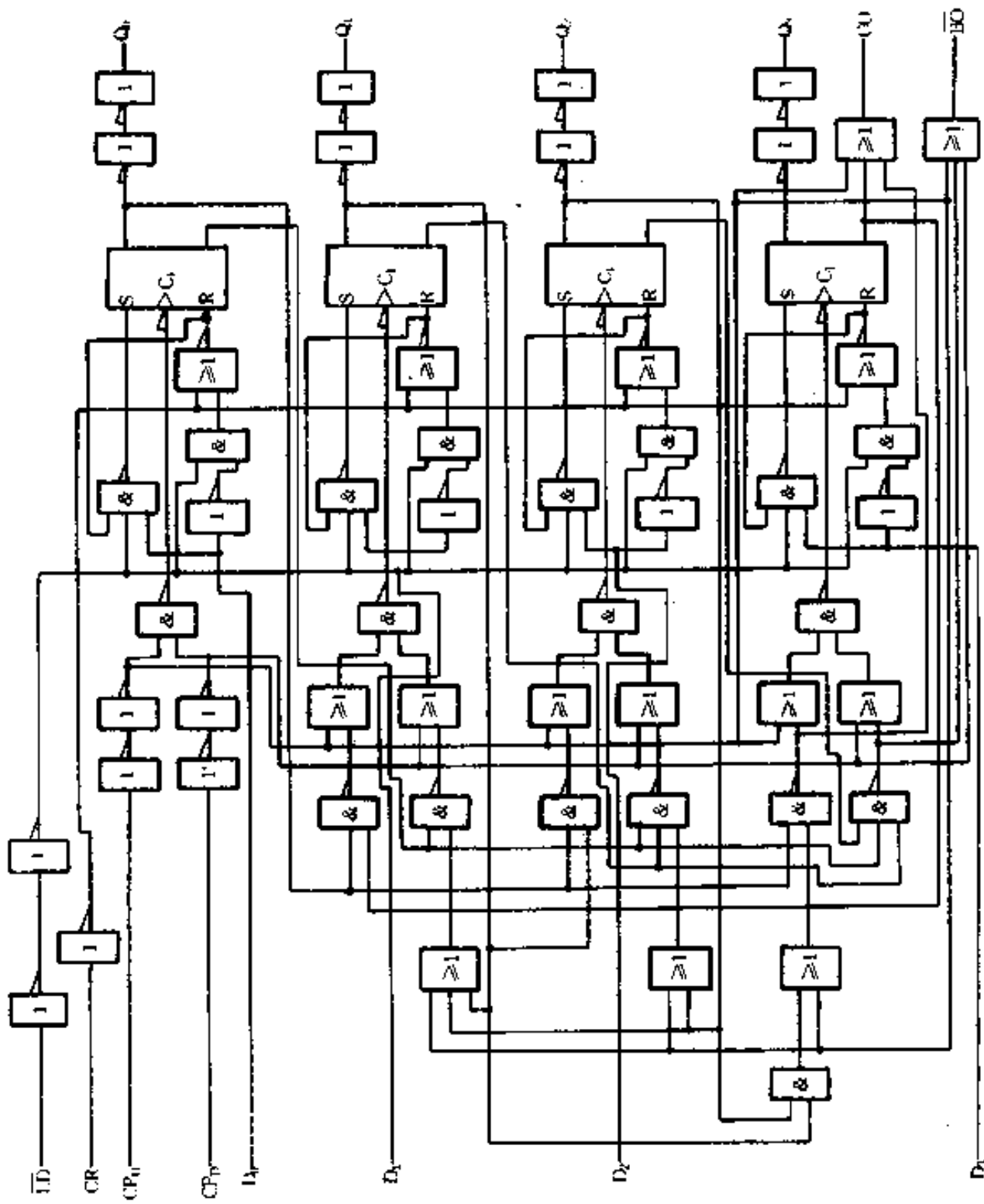


图 371

动态推荐工作条件( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

	$V_{DD}$	规范值		单位
		(V)	最小	
$\frac{CR}{LD}$ 撤离时间 $t_{RE}$	5	80		ns
	10	40		
	15	30		
时钟频率 $f_{CP}$	5		2	MHz
	10		4	
	15		5.5	
时钟 上升 下降 时间 $t_{r,CP}$ $t_{f,CP}$	5		15	$\mu\text{s}$
	10		15	
	15		5	
脉冲宽度 $t_w$	CR	5	480	ns
		10	300	
		15	260	
	$\overline{LD}$	5	240	ns
		10	170	
		15	140	
	$CP_U$ $CP_D$	5	180	ns
		10	90	
		15	60	

静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu\text{A}$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA

- \* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;  
-55°C, +35°C, +85°C的规范值适用于R类电路;  
-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CPU, CP, → Q, CR → Q	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		500	ns
		10		240	
		15		180	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> $\overline{\text{LD}} \rightarrow \text{Q}$		5		400	ns
		10		200	
		15		140	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> CPU → $\overline{\text{CO}}$ , CP, → $\overline{\text{BO}}$		5		320	ns
		10		160	
		15		120	
传输延迟时间 <sup>t<sub>PHL</sub></sup> <sup>t<sub>PLH</sub></sup> $\overline{\text{CR}}, \overline{\text{LD}} \rightarrow \overline{\text{CO}}, \overline{\text{BO}}$		5		600	ns
		10		300	
		15		220	
输出转换时间 <sup>t<sub>TLH</sub></sup> <sup>t<sub>THL</sub></sup>		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
撤除时间 <sup>t<sub>rem</sub></sup> CR, $\overline{\text{LD}}$	5		80	ns	
	10		40		
	15		30		
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		480	ns	
	10		300		
	15		260		
$\overline{\text{LD}}$ 脉冲宽度 $t_w$	5		240	ns	
	10		170		
	15		140		
脉冲宽度 $t_w$ CPU, CP <sub>D</sub>	5		180	ns	
	10		90		
	15		60		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	2		MHz	
	10	4			
	15	5.5			
时钟 <sup>t<sub>rCP</sub></sup> 上升 <sup>t<sub>fCP</sub></sup> 时间 下降	5	15		$\mu\text{s}$	
	10	15			
	15	5			
输入电容 $C_i$	CR 端			15	pF
输入电容 $C_i$	其它输入端			7.5	pF

# CC40193 4 位二进制同步加/减计数器(双时钟、有预置端)

引脚排列

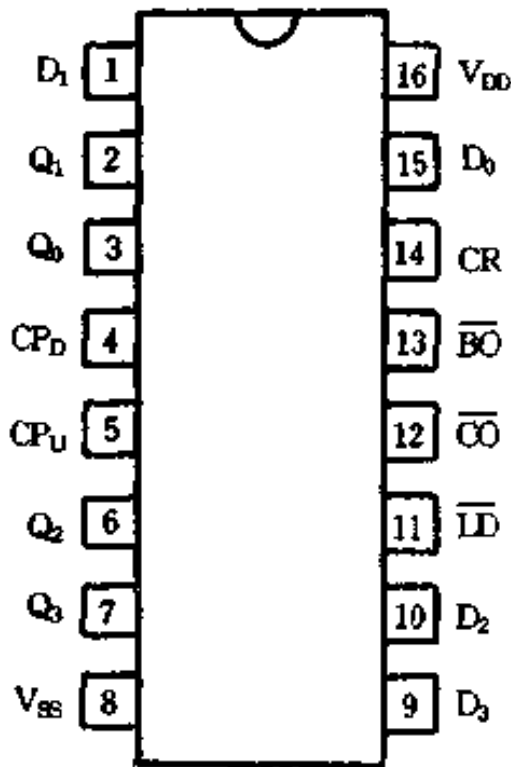


图 372

逻辑符号

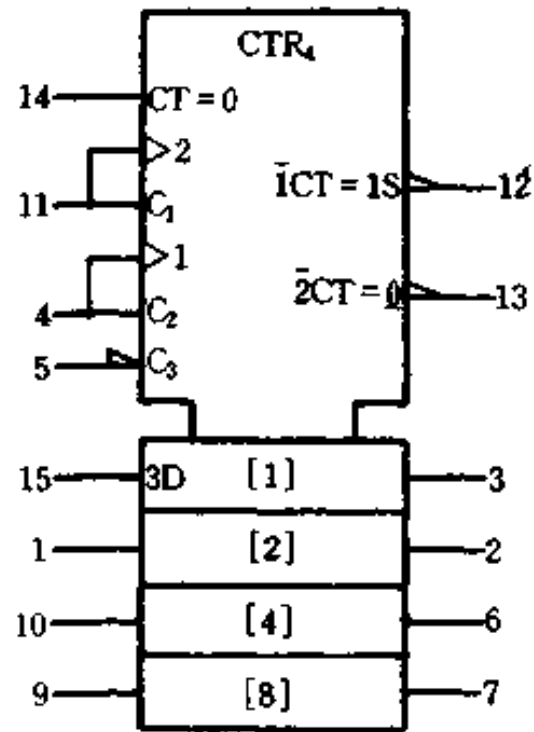


图 373

功能表

加法时钟 CPU	减法时钟 CPD	允许预置 $\overline{LD}$	复位 CR	动作
↑	H	H	L	加 1 计数
↓	H	H	L	不计数
H	↑	H	L	减 1 计数
H	↓	H	L	不计数
×	×	L	L	预置
×	×	×	H	复位



# 波形图

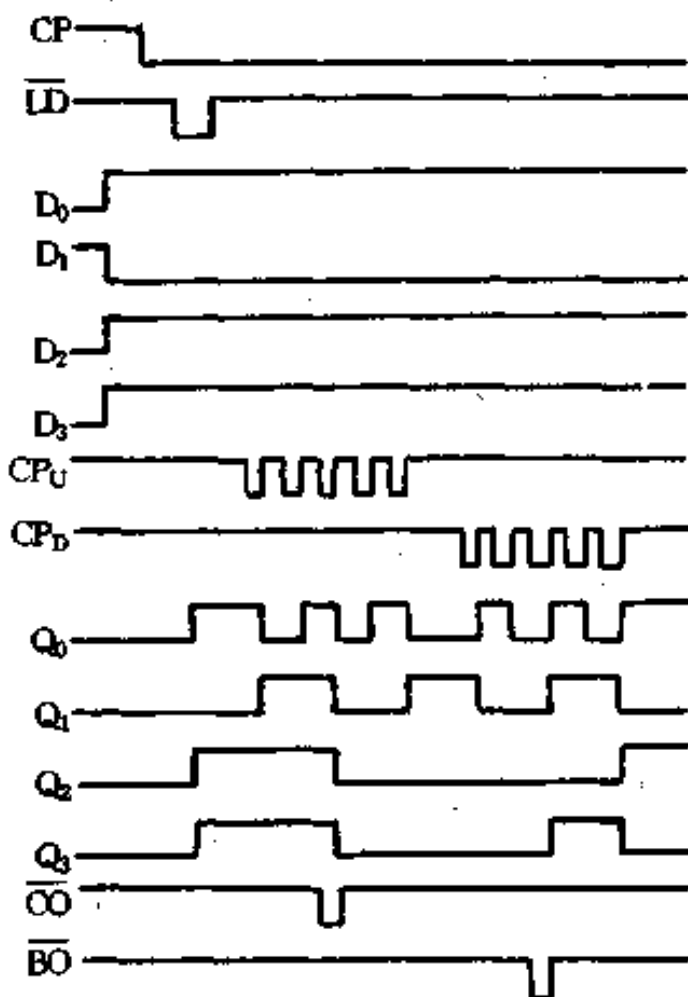


图 374

## 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 贮存温度范围  $T_s$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

## 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

# 逻辑结构图

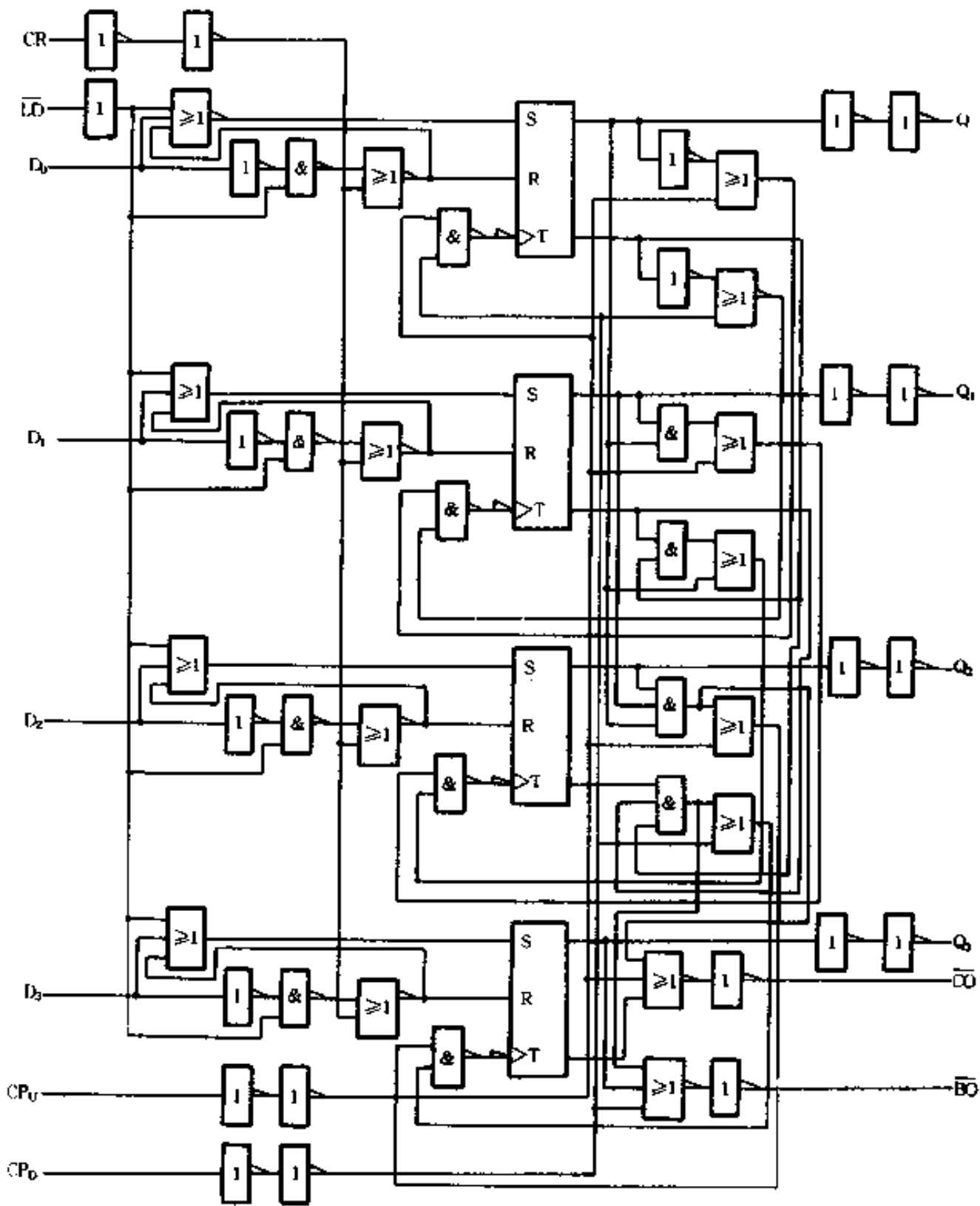


图 375

动态推荐工作条件 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

		$V_{DD}$	规范值		单位
		(V)	最小	最大	
$\frac{CR}{LD}$ 撤离时间 $t_{RE}$		5	80		ns
		10	40		
		15	30		
时钟频率 $f_{CP}$		5		2	MHz
		10		4	
		15		5.5	
时钟 上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$		5		15	$\mu\text{s}$
		10		15	
		15		5	
脉冲宽度 $t_w$	CR	5	480		ns
		10	300		
		15	260		
	$\overline{LD}$	5	240		ns
		10	170		
		15	140		
	$CP_D$ $CP_U$	5	180		ns
		10	90		
		15	60		

静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu\text{A}$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	±0.1		±1			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;

-55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;

-40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $CP_U, CP_D \rightarrow Q, CR \rightarrow Q$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		500	ns
		10		240	
		15		180	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $\overline{LD} \rightarrow Q$		5		400	ns
		10		200	
		15		140	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $CP_U \rightarrow \overline{CO}, CP_D \rightarrow \overline{BO}$		5		320	ns
		10		160	
		15		120	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ $CR, \overline{LD} \rightarrow \overline{CO}, \overline{BO}$		5		600	ns
		10		300	
		15		220	
输出转换时间 $t_{TLH}$ $t_{THL}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
撤离时间 $t_{rem}$ $CR, \overline{LD}$	5		80	ns	
	10		40		
	15		30		
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		480	ns	
	10		300		
	15		260		
$\overline{LD}$ 脉冲宽度 $t_w$	5		240	ns	
	10		170		
	15		140		
脉冲宽度 $t_w$ $CP_U, CP_D$	5		180	ns	
	10		90		
	15		60		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	2		MHz	
	10	4			
	15	5.5			
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5	15		$\mu s$	
	10	15			
	15	5			
输入电容 $C_i$	CR 端			15	pF
输入电容 $C_i$	其它输入端			7.5	pF

# CC40194 4 位双向移位寄存器(并行存取)

引脚排列

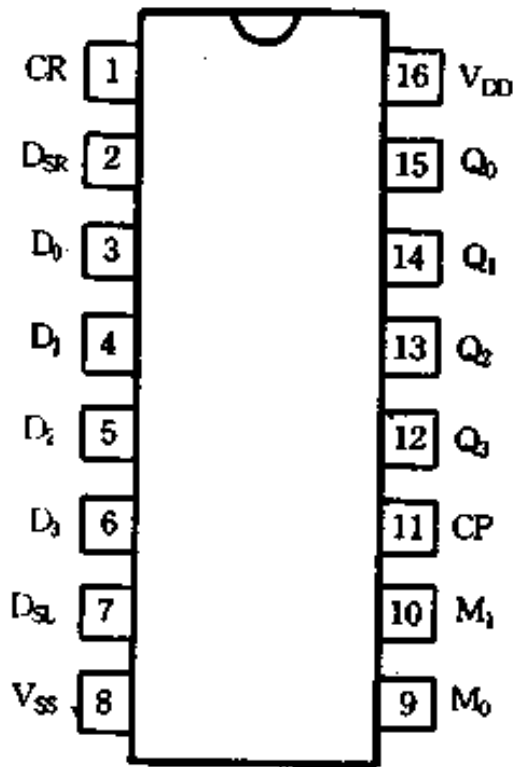


图 376

逻辑符号

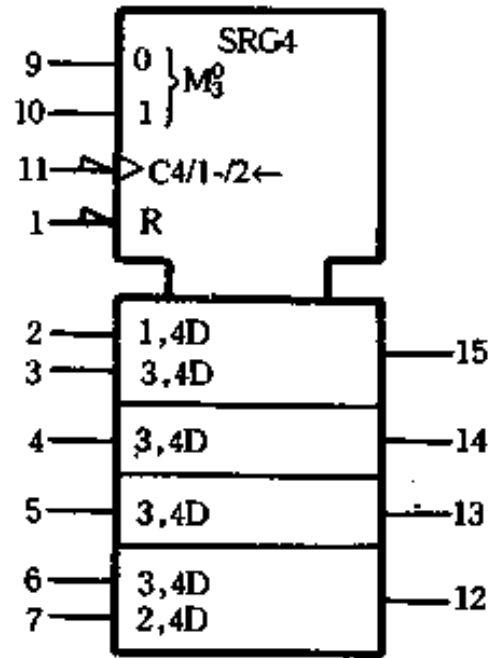


图 377

功能表

输 入										输 出				工作方式
CR	M <sub>1</sub>	M <sub>0</sub>	CP	D <sub>SI</sub>	D <sub>SR</sub>	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	
L	×	×	×	×	×	×	×	×	×	L	L	L	L	清除
H	H	H	↑	×	×	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	并行送数
H	L	H	↑	×	H	×	×	×	×	H	Q <sub>0n</sub>	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	右移
H	L	H	↑	×	L	×	×	×	×	L	Q <sub>0n</sub>	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	
H	H	L	↑	H	×	×	×	×	×	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	Q <sub>3n</sub>	H	左移
H	H	L	↑	L	×	×	×	×	×	Q <sub>1n</sub>	Q <sub>2n</sub>	Q <sub>3n</sub>	L	
H	L	L	×	×	×	×	×	×	×	Q <sub>00</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>30</sub>	保持

逻辑结构图

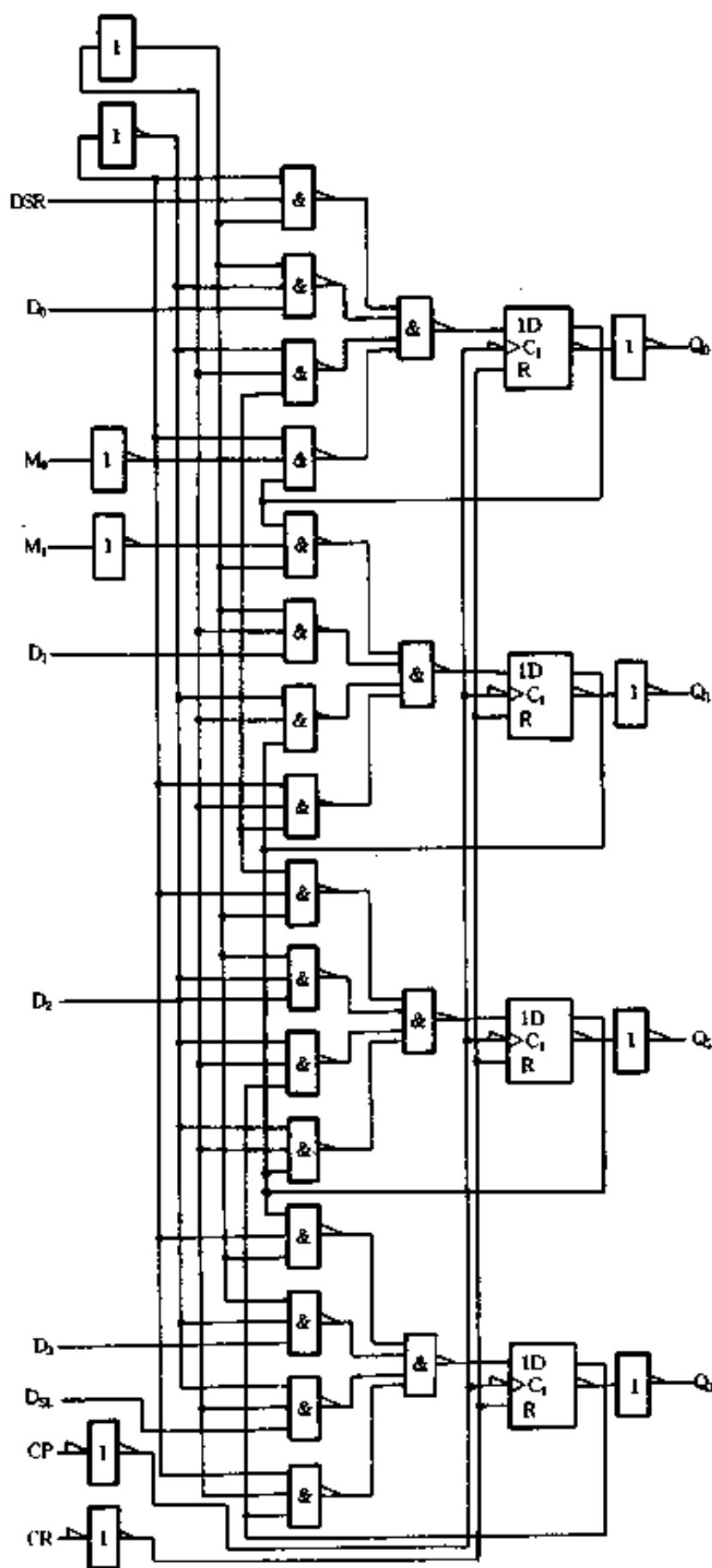


图 378

### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 贮存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
     M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
     R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
     E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 动态推荐工作条件

		$V_{DD}$ (V)	规范值		单位
			最小	最大	
建立时间 $t_{set}$	$D_0, D_3,$ $D_{SR}$	5	100		ns
		10	70		
		15	50		
	$D_{SL}$ $M_0, M_1$	5	400		
		10	220		
		15	130		
保持时间 $t_H$	$D_0, D_3,$ $D_{SR}, D_{SL}$ $M_0, M_1$	5	0		ns
		10	0		
		15	0		
脉冲宽度 $t_w$	CP	5	180		ns
		10	80		
		15	50		
	CR	5	300		
		10	200		
		15	140		
时钟频率 $f_{CP}$		5		3	MHz
		10		6	
		15		8	
时钟 上升 下降 时间 $t_{rCP}$ $t_{fCP}$		5		1000	$\mu s$
		10		100	
		15		100	



### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值					单 位
	$V_O$	V	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	-	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	-	10/0	10	10	10	10	300	300	
	-	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	-	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

动态参数 ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	规 范 值		单 位	
		$V_{DD}$ (V)	最 小		最 大
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q	$R_L = 200\text{k}\Omega$ $C_L = 50\text{pF}$ $t_r = t_f = 20\text{ns}$	5		440	ns
		10		200	
		15		140	
输出转换时间 $t_{THL}$ $t_{TLH}$		5		200	ns
		10		100	
		15		80	
建立时间 $t_{set}$ D, D <sub>SR</sub> , D <sub>SL</sub>		5		100	$\mu\text{s}$
		10		70	
		15		50	
建立时间 $t_{en}$ M <sub>0</sub> , M <sub>1</sub>		5		400	$\mu\text{s}$
		10		220	
		15		130	
保持时间 $t_H$ D, D <sub>SR</sub> , D <sub>SL</sub> , M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub>		5		0	ns
		10		0	
		15		0	
CP 脉冲宽度 $t_w$	5		180	ns	
	10		80		
	15		50		
CR 脉冲宽度 $t_w$	5		300	ns	
	10		200		
	15		140		
最高时钟频率 $f_{max}$	5	3		MHz	
	10	6			
	15	8			
时钟上升时间 $t_{rCP}$ 下降时间 $t_{fCP}$	5		1000	$\mu\text{s}$	
	10		100		
	15		100		
传输延迟时间 $t_{PHL}$ CR→Q	5		460	ns	
	10		180		
	15		130		
输入电容 $C_i$	任意输入端		7.5	pF	

# CC40195 4位通用移位寄存器 (并行存取, J-K 输入)

引脚排列

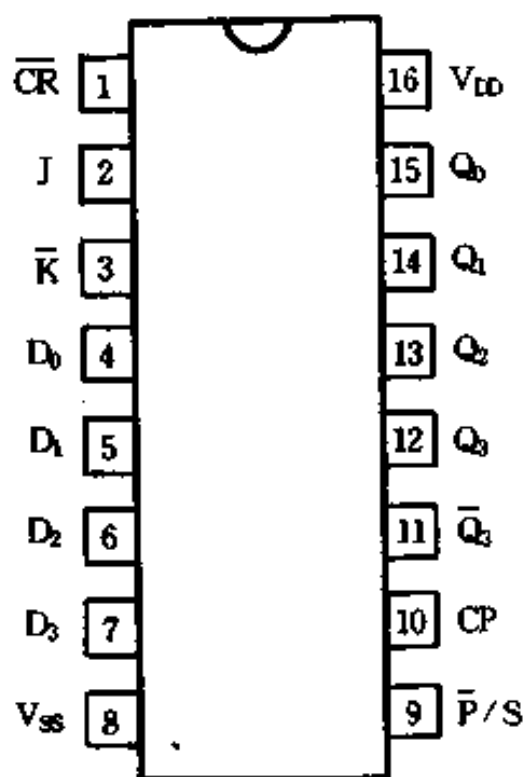


图 379

逻辑符号

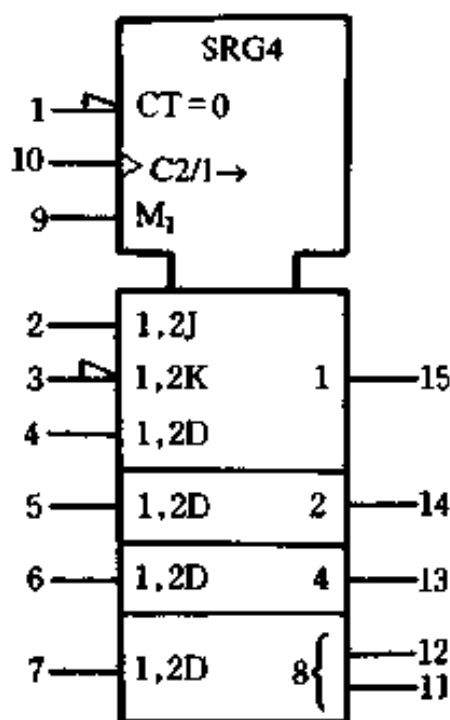


图 380

功能表

输入									输出					工作方式
$\overline{CR}$	CP	J	$\overline{K}$	$\overline{P/S}$	$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$Q_0$	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$\overline{Q}_3$	
L	×	×	×	×	×	×	×	×	L	L	L	L	H	清除
H	↑	L	L	H	×	×	×	×	L	$Q_{0n}$	$Q_{1n}$	$Q_{2n}$	$\overline{Q}_{2n}$	移位
H	↑	L	H	H	×	×	×	×	$Q_{0n}$	$Q_{0n}$	$Q_{1n}$	$Q_{2n}$	$\overline{Q}_{2n}$	
H	↑	H	L	H	×	×	×	×	$\overline{Q}_{0n}$	$Q_{0n}$	$Q_{1n}$	$Q_{2n}$	$\overline{Q}_{2n}$	
H	↑	H	H	H	×	×	×	×	H	$Q_{0n}$	$Q_{1n}$	$Q_{2n}$	$\overline{Q}_{2n}$	
H	↑	×	×	L	$d_0$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_0$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$\overline{d}_3$	并行送数

逻辑结构图

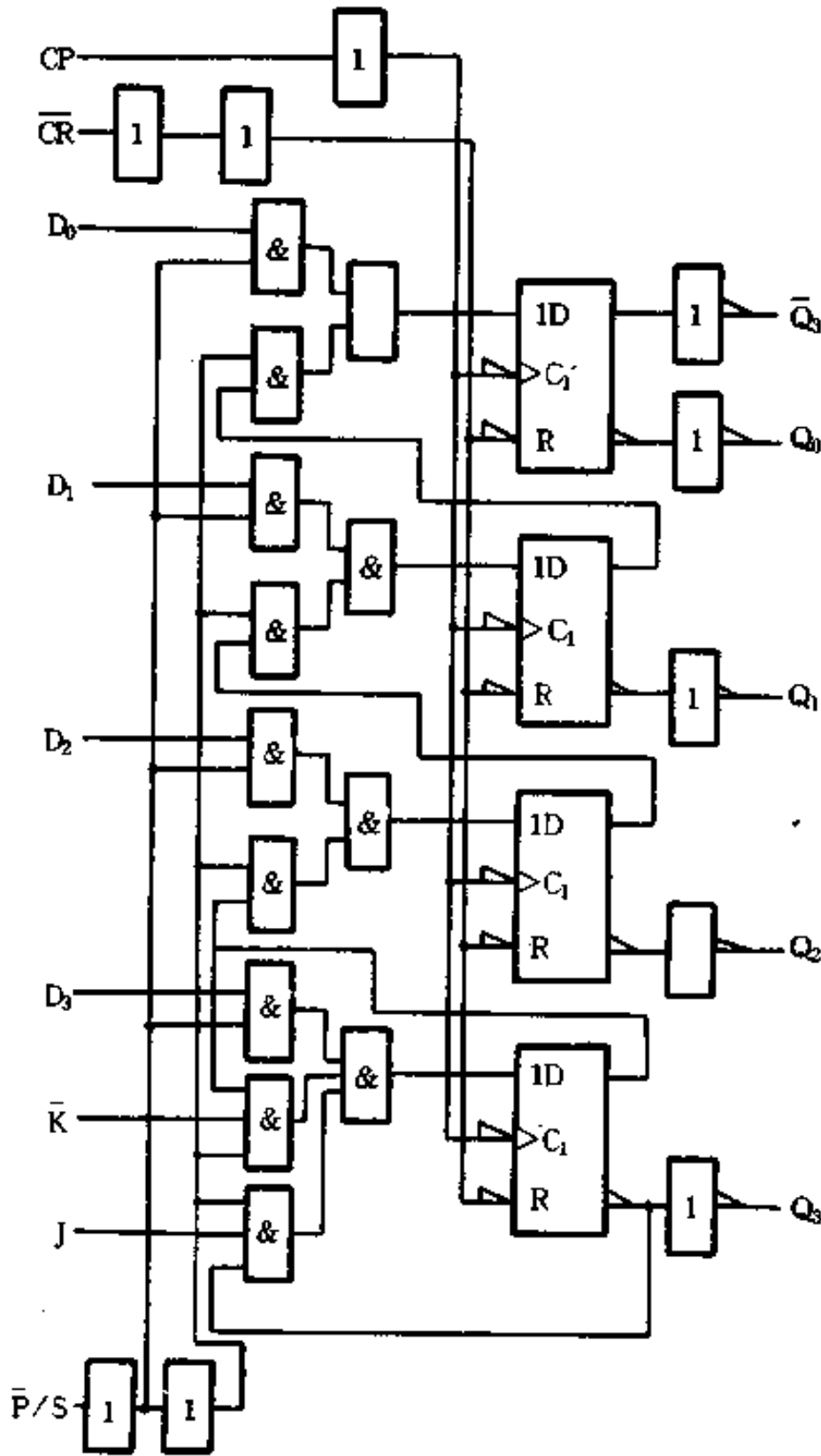


图 381

### 动态推荐工作条件

		$V_{DD}$	规范值		单位
		(V)	最小	最大	
电源电压 $V_{DD}$			3	18	V
建立时间 $t_{set}$	J, $\bar{K}$ , $D_0 \cdots D_3$	5	80		ns
		10	40		
		15	32		
	$\bar{P}/S$	5	100		
		10	50		
		15	40		
保持时间 $t_H$	J, $\bar{K}$ , $D_0 \cdots D_3$	5	0		ns
		10	0		
		15	0		
脉冲宽度 $t_w$	CP(L)	5	100		ns
		10	60		
		15	48		
	$\bar{CR}(L)$	5	75		
		10	45		
		15	36		
撤离时间 $t_{RE}$	$\bar{CR}$	5	180		ns
		10	90		
		15	72		
时钟频率 $f_{CP}$			5	4.5	MHz
			10	9	
			15	10	

#### 极限值

电源电压  $V_{DD}$  .....  $-0.5 \sim +18V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $-0.5 \sim V_{DD} + 0.5V$   
 储存温度范围  $T_S$  .....  $-65 \sim +150^\circ C$   
 焊接温度(10s)  $T_L$  .....  $265^\circ C$

#### 推荐工作条件

电源电压  $V_{DD}$  .....  $3 \sim 15V$   
 输入电压  $V_I$  .....  $0 \sim V_{DD}$   
 工作环境温度  $T_A$   
 M类:  $-55 \sim +125^\circ C$   
 R类:  $-55 \sim +85^\circ C$   
 E类:  $-40 \sim +85^\circ C$

### 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_O$	$V_I$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 $I_{DD}$ (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	$\mu A$
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	—	5/0	5	0.05					V
	—	10/0	10	0.05					
	—	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	—	5/0	5	4.95					V
	—	10/0	10	9.95					
	—	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	1.5					V
	9/1	—	10	3					
	13.5/1.5	—	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	—	5	3.5					V
	9/1	—	10	7					
	13.5/1.5	—	15	11					
输入电流 $I_I$ (最大)	—	18/0	18	$\pm 0.1$		$\pm 1$			$\mu A$

- \* -55°C, +25°C, +125°C的规范值适用于M类电路;  
 -55°C, +25°C, +85°C的规范值适用于R类电路;  
 -40°C, +25°C, +85°C的规范值适用于E类电路。

动态参数( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件		规 范 值		单 位
		$V_{DD}$ (V)	最 小	最 大	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ $t_{PLH}$ CP→Q, $\bar{Q}_3$	$R_L = 200k\Omega$ $C_L = 50pF$ $t_r = t_f = 20ns$	5		180	ns
		10		80	
		15		64	
传输延迟时间 $t_{PHL}$ CR→Q, $\bar{Q}_3$		5		180	ns
		10		80	
		15		64	
输出转换时间 $t_{PLH}$ $t_{PHL}$		5		135	ns
		10		70	
		15		45	
建立时间 $t_{set}$ J, $\bar{K}$ , D	5		80	ns	
	10		40		
	15		32		
建立时间 $t_{set}$ $\bar{P}/S$	5		100	ns	
	10		50		
	15		40		
保持时间 $t_H$ J, $\bar{K}$ , D, $\bar{P}/S$	5		0	ns	
	10		0		
	15		0		
CP(L)脉冲宽度 $t_W$	5		100	ns	
	10		60		
	15		48		
$\bar{C}R(L)$ 脉冲宽度 $t_W$	5		75	ns	
	10		45		
	15		36		
CR 撤离时间 $t_{RE}$	5		180	ns	
	10		90		
	15		72		
最高时钟频率 $f_{max}$ *	5	4.5		MHz	
	10	9			
	15	10			
输入电容 $C_i$	任意输入端			7.5	pF

\* 测  $f_{max}$  时,  $t_r \geq 5ns$ ,  $t_f \leq 20ns$

# CC40208 4×4 多端口寄存器阵(3S)

引脚排列

逻辑符号

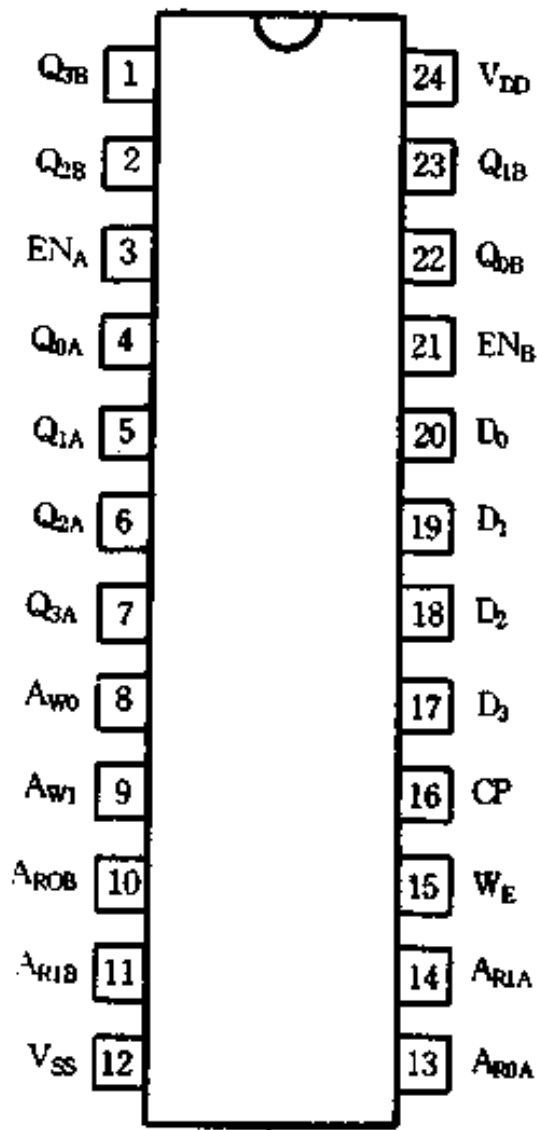


图 382

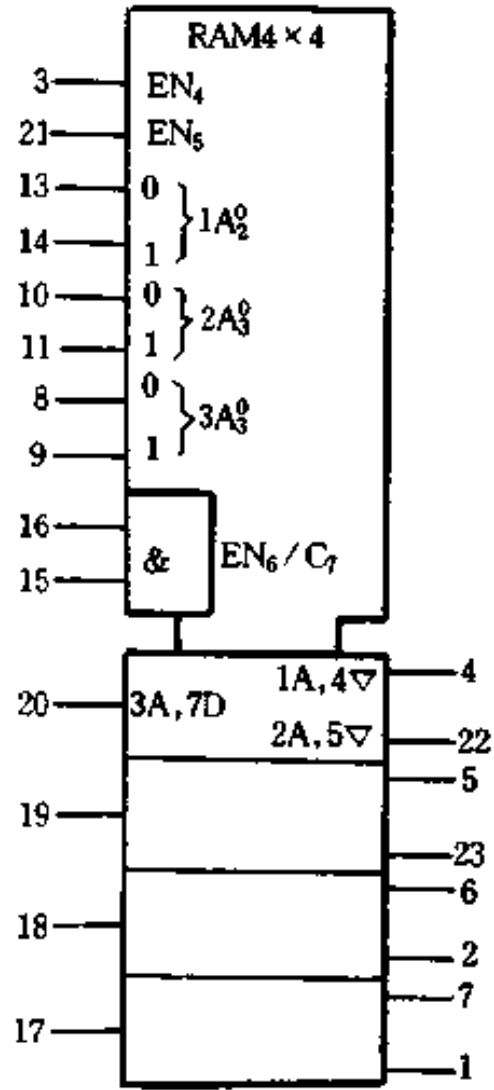


图 383

波形图

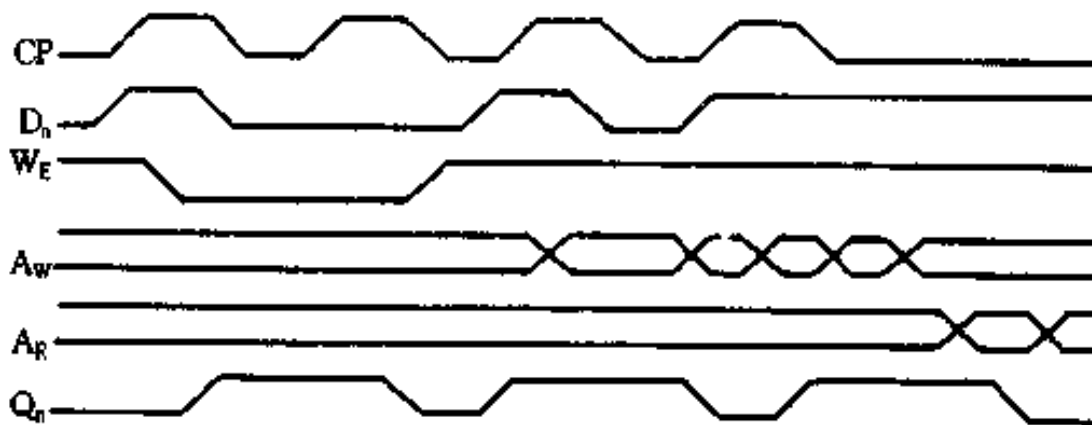


图 384



功能表

输 入											输 出	
CP	WE	AW <sub>1</sub>	AW <sub>0</sub>	AR <sub>1A</sub>	AR <sub>0A</sub>	AR <sub>1B</sub>	AR <sub>0B</sub>	EN <sub>A</sub>	EN <sub>B</sub>	D <sub>n</sub>	Q <sub>nA</sub>	Q <sub>nB</sub>
↑	H	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	H	H	H	H	H
↑	H	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	H	H	L	L	L
×	×	×	×	×	×	×	×	L	L	×	Z	Z
↑	H	L	L	L	H	H	L	H	H	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
↑	L	L	L	L	H	H	L	H	H	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
×	×	×	×	H	L	L	H	H	H	×	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>
↓	×	×	×	×	×	×	×	H	H	×	保持	保持

注: S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> 依赖于 H 或 L 的输入状态

极限值

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... -0.5~+18V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... -0.5~V<sub>DD</sub>+0.5V  
 贮存温度范围 T<sub>s</sub> ..... -65~+150℃  
 焊接温度(10s) T<sub>L</sub> ..... 265℃

推荐工作条件

电源电压 V<sub>DD</sub> ..... 3~15V  
 输入电压 V<sub>I</sub> ..... 0~V<sub>DD</sub>  
 工作环境温度 T<sub>a</sub>  
 M类: -55~+125℃  
 R类: -55~+85℃  
 E类: -40~+85℃

动态推荐工作条件

	V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
		最小	最大	
建立时间 t <sub>set</sub>	5	D <sub>0</sub> ~D <sub>3</sub>	0	ns
			10	
			15	
	10	W <sub>E</sub>	250	
			100	
			70	
	15	A <sub>W0</sub> , A <sub>W1</sub>	250	
			100	
			70	

续表

		V <sub>DD</sub> (V)	规范值		单位
			最小	最大	
保持时间 t <sub>H</sub>	D <sub>0</sub> ...D <sub>3</sub>	5	220		ns
		10	100		
		15	80		
	W <sub>E</sub>	5	270		
		10	130		
		15	80		
	A <sub>w0</sub> , A <sub>w1</sub>	5	330		
		10	140		
		15	90		
时钟频率 f <sub>CP</sub>		5		1.5	MHz
		10		3.5	
		15		4.5	
CP WE 脉冲宽度 t <sub>w</sub>		5	350		ns
		10	130		
		15	90		
时钟上升时间 t <sub>rCP</sub> 下降时间 t <sub>fCP</sub>		5		15	μs
		10		5	
		15		5	

## 静态参数

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	V <sub>O</sub>	V <sub>I</sub>	V <sub>DD</sub>	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
电源电流 I <sub>DD</sub> (最大)	—	5/0	5	5	5	5	150	150	μA
	—	10/0	10	10	10	10	300	300	
	—	15/0	15	20	20	20	600	600	

续表

参 数	测 试 条 件			规 范 值 *					单 位
	$V_0$	$V_1$	$V_{DD}$	-55	-40	+25	+85	+125	
	(V)			(°C)					
输出低电平电流 $I_{OL}$ (最小)	0.4	5/0	5	0.64	0.61	0.51	0.42	0.36	mA
	0.5	10/0	10	1.6	1.5	1.3	1.1	0.9	
	1.5	15/0	15	4.2	4	3.4	2.8	2.4	
输出高电平电流 $I_{OH}$ (最小)	4.6	5/0	5	-0.64	-0.61	-0.51	-0.42	-0.36	mA
	2.5	5/0	5	-2	-1.8	-1.6	-1.3	-1.15	
	9.5	10/0	10	-1.6	-1.5	-1.3	-1.1	-0.9	
	13.5	15/0	15	-4.2	-4	-3.4	-2.8	-2.4	
输出低电平电压 $V_{OL}$ (最大)	-	5/0	5	0.05					V
	-	10/0	10	0.05					
	-	15/0	15	0.05					
输出高电平电压 $V_{OH}$ (最小)	-	5/0	5	4.95					V
	-	10/0	10	9.95					
	-	15/0	15	14.95					
输入低电平电压 $V_{IL}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	1.5					V
	9/1	-	10	3					
	13.5/1.5	-	15	4					
输入高电平电压 $V_{IH}$ (最大)	4.5/0.5	-	5	3.5					V
	9/1	-	10	7					
	13.5/1.5	-	15	11					
输入电流 $I_i$ (最大)	-	18/0	18	±0.1		±1			μA
三态输出漏电流 $I_{OZ}$ (最大)	18	18/0	18	±0.4		±12			μA

\* -55°C, +25°C, +125°C 的规范值适用于 M 类电路;  
-55°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 R 类电路;  
-40°C, +25°C, +85°C 的规范值适用于 E 类电路。

## 附录一 CMOS 器件使用注意事项

### 一、保护网路

#### (一) 输入端保护网路

MOS 管的输入阻抗极高,杂散电荷可能会使栅压超过氧化物的绝缘强度,从而造成击穿失效,故一般都用图 1 所示的二极管电阻网路加以保护。

图 1 所示的保护网路一般称之为简单型保护网路,它使器件的输入端能够承受不超过 400V 的静电感应电压。为了进一步提高器件的抗静电能力,大部分 CMOS 电路采用图 2 所示的称为改进型的输入保护网路,它使器件输入端可承受的静电感应电压提高到 1200V。

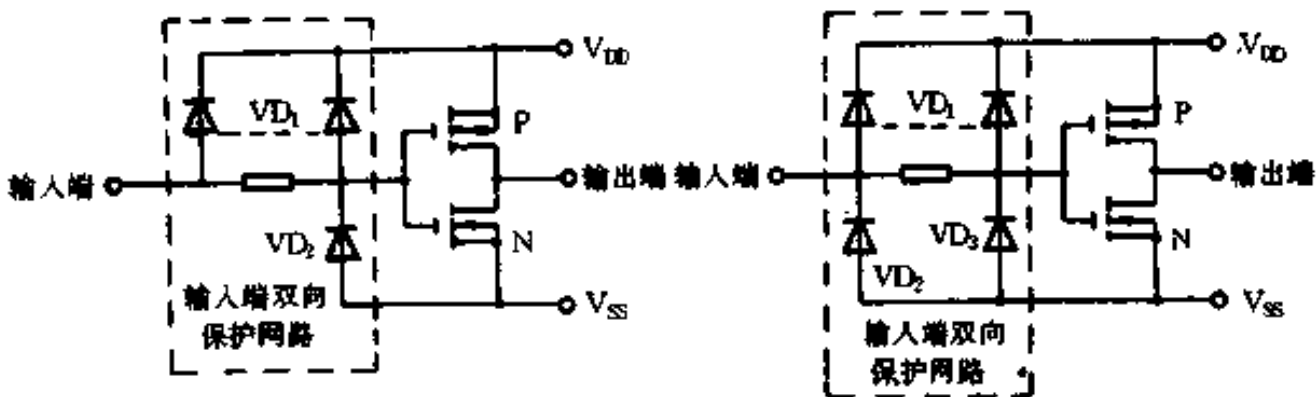


图 1 简单型输入保护网路

图 2 改进型输入保护网路

#### (二) 输出端保护网路

CMOS 器件大部分在输出端加有如图 3 所示的保护网路。这种保护网路的引入既对器件的输出端加以保护,同时又部分地防止了由于电源电压的浪涌引起的 CMOS 器件锁定。

### 二、CMOS 器件的锁定(晶闸管效应)

CMOS 器件的寄生二极管、保护二极管与 MOS 管的源、漏极构成寄生的 PNP 结构,类似于晶闸管,如图 4、5 所示。一旦使用不当,使  $V_i$  或  $V_o > V_{DD}$ ,则 PNP 导通,与 NPN 管形成正反馈,寄生晶

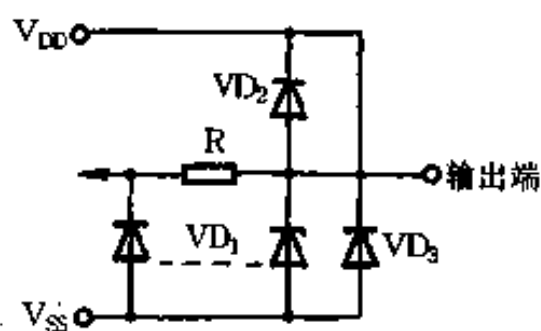


图3 输出端和电源的保护网路

闸管自锁,从而产生大电流,甚至烧毁电路。因此在使用中必须特别注意防止。

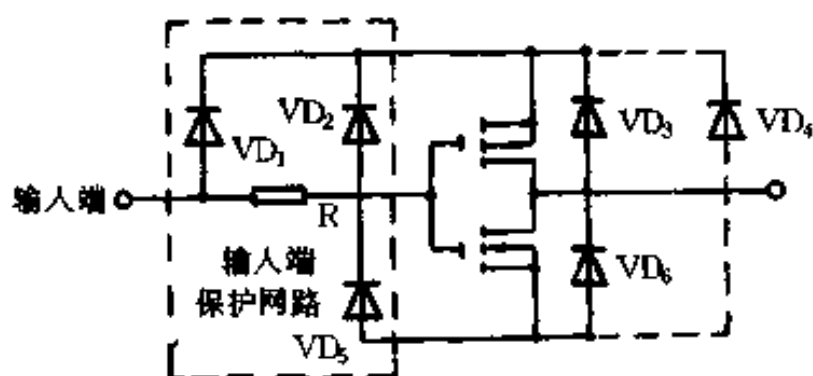


图4 CMOS 寄生 PNP 结构原理图

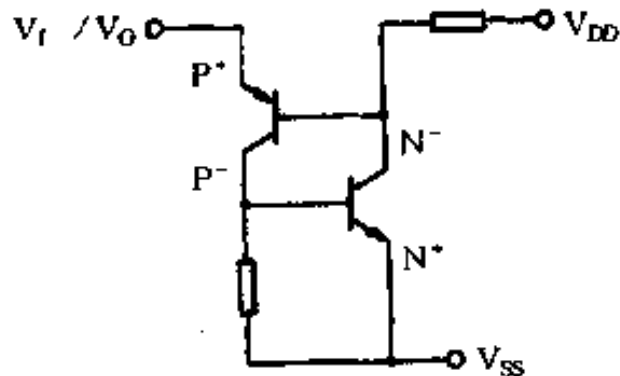


图5 CMOS 寄生晶闸管等效电路

### 三、CMOS 器件使用注意事项

#### (一) 输入

##### 1. 输入电压 $V_I$

- 要限制输入信号幅度,使  $V_{DD} \geq V_I \geq V_{SS}$
- 要先加  $V_{DD}$ ,后加  $V_I$ ;先关  $V_I$ ,后关  $V_{DD}$

当上述两点难以满足,或输入走线过长,或是与积分电路、滤波电路中的大电容相接时,应在 CMOS 器件输入端串接  $1 \sim 10k\Omega$  的保护电阻  $R$ ,将瞬态输入电流限制在  $10mA$  以下。

2. 如果单独在 CMOS IC 输入端加信号电压  $V_I$ ,则  $V_I$  经  $VD_1$  整流也可作为 CMOS IC 的电源电压,使 CMOS IC 动作,这点必须注意避免。

3. CMOS IC 的闲置输入端应接  $V_{DD}$ (对于与、与非门)或  $V_{SS}$ (对

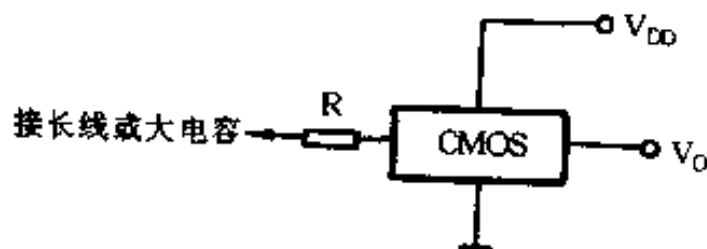


图 6 CMOS 器件输入端串接保护电阻

于或、或非门),而不能悬空。否则不但输出状态不稳定,还会产生大电流使 CMOS IC 失效。为了防止印刷电路板上 CMOS IC 输入端悬空,可在 CMOS IC 的各输入端加  $0.5 \sim 1M\Omega$  的电阻。

4. 如果输入到 CMOS IC 的信号上升时间  $t_r$  和下降时间  $t_f$  很长,会使电路功耗增大。在同步计数(寄存)时,还可能会引起数据丢失现象(图 7)。在这种情况下,时钟信号 CP 必须先经施密特电路整形,使它的  $t_r$  小于  $D_1$  的传输延迟时间和输出下降时间之和。

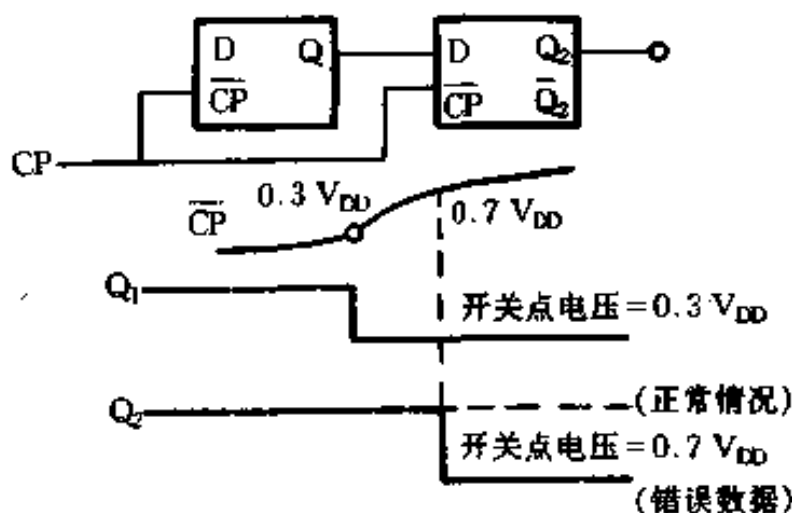


图 7 输入脉冲(CP)的  $t_r$  太长在并行计数时产生的数据丢失现象

## (二)输出

1. 输出端不得与  $V_{DD}$ 、 $V_{SS}$  短接。
2. 同一芯片上的相同门电路的输入、输出端分别并联,可以提高工作速度和增大驱动能力。除此以外,不带三态输出的 CMOS IC 的输出端不得直接“线或”连接。

3. 输出端与大电容(大电感)直接相接会使功耗增加,工作速度下降,严重时还会损坏电路。为此,必须在 CMOS IC 输出端与大电容

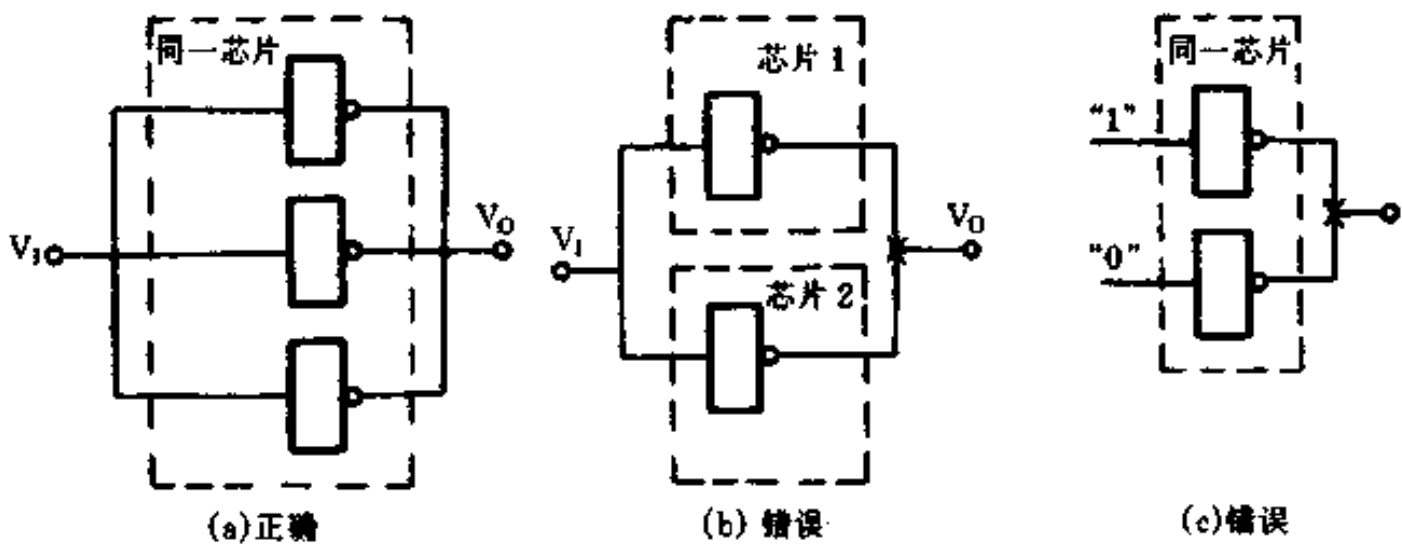


图 8 输出端的正确和错误接法

之间串接保护电阻  $R_2$ , 如图 9 所示。使最大输出电流小于  $10\text{mA}$ ,  $R_2$  的阻值应为:

$$R_2 \geq \frac{V_{DD}}{10} (\text{k}\Omega)$$

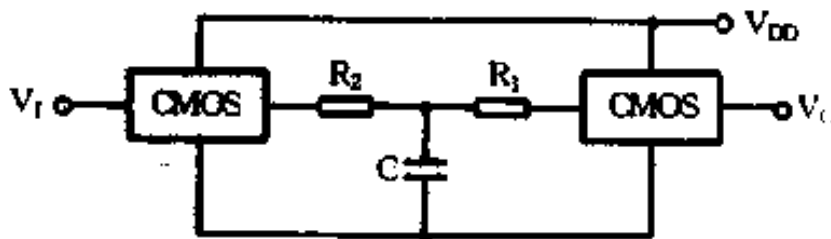


图 9 CMOS 的输入、输出保护电阻

### (三) 供电

1. 为了提高可靠性, 实际工作电压应比最高工作电压  $V_{DD\text{max}}$  小  $2\sim 3\text{V}$ , 例如当  $V_{DD} = 15\text{V}$  时, 应选用  $3\sim 18\text{V}$  系列的 CMOS IC。
2.  $V_{DD}$  和  $V_{SS}$  绝对不能接反。
3. 电源的波动范围应绝对小于 CMOS IC 的最大允许值。

### (四) 测试

1. 把 CMOS IC 插入测试插座, 用接触判别装置检查管脚接触良好无误。
2. 先加电源电压, 后加信号电压, 进行测试。
3. 测试完毕, 先关信号电压, 后关电源电压。
4. 把 CMOS IC 从测试插座中取出测试时, 应防止机壳带电, 并

注意勿使寄生二极管正向偏置。

### (五)接口

CMOS 与其他电路接口要考虑逻辑摆幅、驱动电流、噪声容限和工作速度。

#### 1. CMOS 与 TTL 接口(图 10)

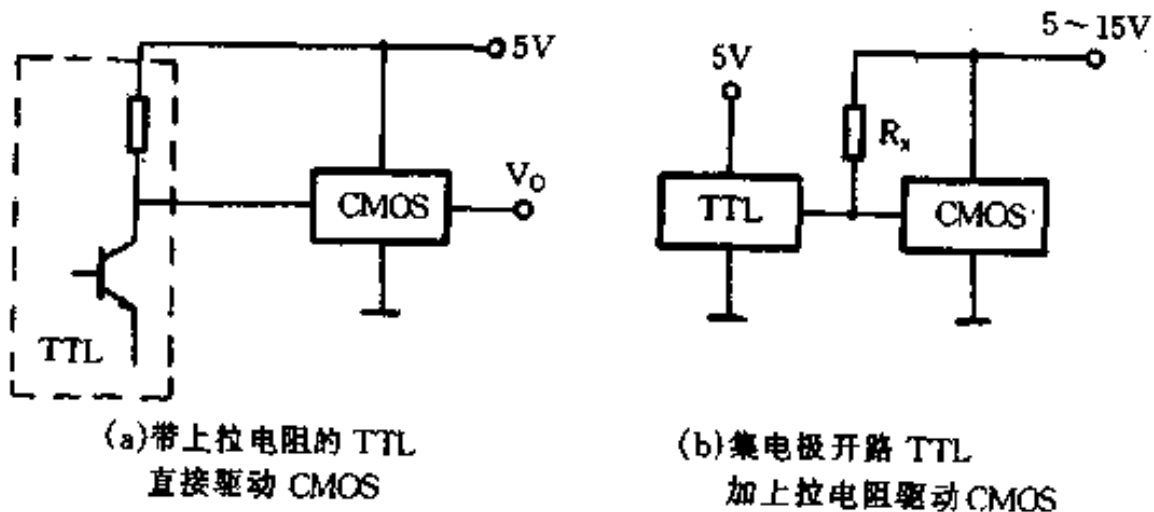


图 10 CMOS 与 TTL 接口

由于 TTL 的高电平较低,要加一上拉电阻才能驱动 CMOS。

(1)TTL 输出晶体管内部带有上拉电阻的,可以直接驱动 5V 电源电压工作的 CMOS(图 10(a))。

(2)TTL 输出晶体管集电极开路的 TTL 要在输出端与  $V_{DD}$  之间加一个  $1\sim 5k\Omega$  的上拉电阻  $R_x$  才能驱动 CMOS(图 10(b))。

(3)CMOS 驱动电流较小,须经 CMOS 缓冲器才能驱动 TTL(图 10(c))。

#### 2. CMOS 与 ECL 接口

ECL 的逻辑摆幅很小,ECL 驱动 CMOS 要经线性放大(图 11



(a)), CMOS 驱动 ECL 要经电阻网路分压(图 11(b))。

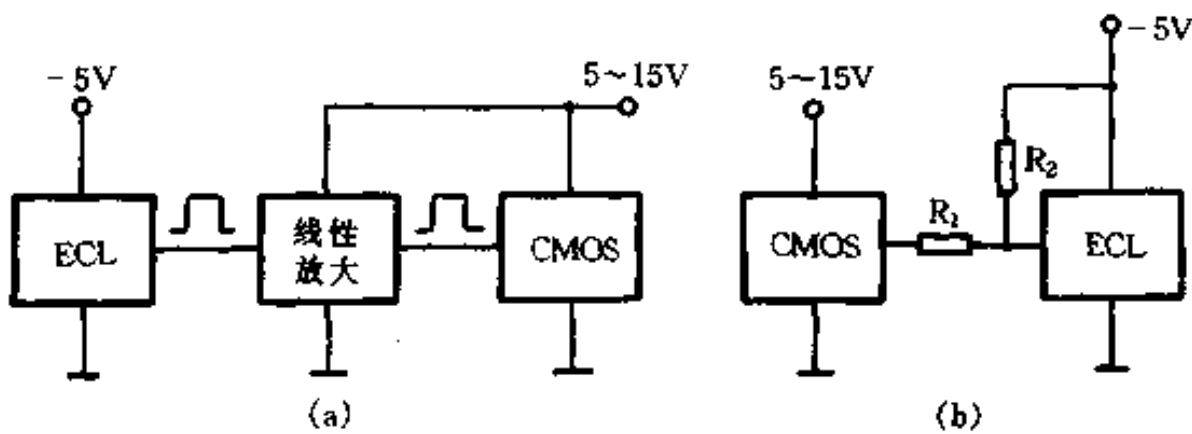


图 11 CMOS 和 ECL 接口

#### (六)其它

1. CMOS 电路切忌用普通塑料容器存放,而必须贮藏在导电接触良好的金属屏蔽盒内,或用金属纸(如铝箔等)包装。切勿过早拆开包封电路的铝箔。

2. 工作台用金属材料覆盖并应良好接地。
3. 测试仪器和焊接用的电烙铁外壳应当良好接地。
4. 注意电路型号和外引线排列,不得搞错。

## 附录二 CMOS 器件工艺筛选项目及条件

(一)检漏:细检、粗检。

(二)热老化:M、E 类条件相同。

1. 高温存贮:150℃±3℃ 48 小时。

2. 低温存贮:-55℃±3℃ 8 小时。

(三)高低温冲击:I、II 类条件相同。

-55℃~+125℃五次。每次高低温各 30 分钟,转换时间小于 1 分钟。

(四)电功率老化:

1. M 类:125℃±3℃,  $V_{DD}=15V$ ,  $V_I=0\sim 15V$ , 48 小时。

2. E 类:110℃±3℃,  $V_{DD}=15V$ ,  $V_I=0\sim 15V$ , 24 小时。

(五)常温测试:

100%全参数测试(含交流参数),参数规范见产品手册。

(六)高温测试:

M 类:125℃±3℃

E 类:85℃±3℃

测直流参数加功能,参数规范见产品手册。

(七)低温测试:

M 类:-55℃±3℃

E 类:-40℃±3℃

测直流参数加功能,参数规范见产品手册。

(八)二次检漏:

白瓷外壳 100%检漏,黑瓷外壳不作此项。

(九)常温终测:

100%常温功能测试,不测参数。

## 附录三 国标 CMOS 集成电路的文字符号

### 一、电参数文字符号

符 号	说 明
$C_i$	输入电容
$C_o$	输出电容
$C_L$	负载电容
$f_c$	双向开关交叉串扰频率
$f_{CR}$	双向开关控制端最高重复频率
$f_{FO}$	双向开关截止态串扰频率
$f_{max}$	最高时钟频率
$f_R$	双向开关频率响应
$I_{DD}$	电源电流
$I_{IH}$	输入高电平电流
$I_{IL}$	输入低电平电流
$i$	输入电流
$I_{OFF}$	双向开关截止电流
$I_o$	输出电流
$V_i$	输入电压
$V_o$	输出电压
$I_{OH}$	输出高电平电流
$I_{OL}$	输出低电平电流
$I_{OZ}$	三态输出漏电流
$I_{OZH}$	输出高阻态时高电平电流
$I_{OZL}$	输出高阻态时低电平电流
$P_d$	动态功耗
$R_L$	负载电阻
$R_{ON}$	双向开关导通电阻
$\Delta R_{ON}$	双向开关各路间导通电阻差
$T_A$	工作环境温度
$t_f$	下降时间
$t_H$	保持时间
$t_{PHL}$	输出由高电平到低电平传输延迟时间
$t_{PLH}$	输出由低电平到高电平传输延迟时间
$t_{PHZ}$	输出由高电平到高阻态传输延迟时间

续表

符 号	说 明
$t_{PLZ}$	输出由低电平到高阻态传输延迟时间
$t_{PZH}$	输出由高阻态到高电平传输延迟时间
$t_{PZL}$	输出由高阻态到低电平传输延迟时间
$t_r$	上升时间
$t_{RE}$	撤离时间
$t_{RT}$	重触发时间
$t_{set}$	建立时间
$t_{THL}$	输出由高电平到低电平转换时间
$t_{TLH}$	输出由低电平到高电平转换时间
$t_w$	脉冲宽度
$T_{HD}$	双向开关谐波失真度
$V_{DD}$	电源电压
$V_{IH}$	输入高电平电压
$V_{IL}$	输入低电平电压
$V_{IT+}$	输入正向阈值电压
$V_{IT-}$	输入负向阈值电压
$V_{OH}$	输出高电平电压
$V_{OL}$	输出低电平电压
$V_{SS}$	“源”电源电压
$\Delta V_T$	滞后电压

## 二、引出端功能文字符号



符 号	说 明
$A_0, A_1, \dots$	第 0、1……位运算器数据输入;数据选择器选择输入;译码器地址输入;总线寄存器通道
$A/B$	总线寄存器 $A \rightarrow B (B \rightarrow A)$ 通道选择
$A_R$	寄存器读地址
$A_W$	寄存器写地址
$A > B, A = B, A < B$	数值比较器 $A > B, A = B, A < B$ 输入
$A/S$	寄存器异步/同步方式选择
$A, B, C, \dots$	门电路输入
$AST$	非稳态控制
$B_0, B_1, \dots$	第 0、1……位运算器数据输入;总线寄存器通道

符 号	说 明
B/D	计数器二/十进制计数选择
BI	消隐输入
BO	借位输出
C	双向开关控制端
$C_{ext}$	外接电容
CA	比例乘法器级联输入
CF	计数器级联反馈输入
CI	进位输入
CO	进位输出
CP	时钟
$CP_D$	减时钟
$CP_{EN}$	时钟允许
$CP_{INH}$	时钟禁止
$CP_U$	加时钟
CR	清除
CT	计数控制
D	D 触发器、锁存器、寄存器数据输入
$D_0, D_1, \dots$	第 0、1……位数据选择器数据输入；移位寄存器、计数器并行数据输入
$D_s$	移位寄存器串行数据输入
DIR	数据输入准备
DOR	数据输出准备
EN	允许；三态允许
EX	扩展
$F_0, F_1, \dots$	第 0、1……位运算器输出
$F_A > B, F_A = B,$ $F_A < B$	数值比较器 $A > B, A = B, A < B$ 输出
$f_{di}$	液晶显示频率输入
$f_{do}$	液晶显示频率输出
G	进位产生输入
$I_0, I_1, \dots$	第 0、1……位编码输入
INH	禁止
I/O	输入/输出通道
J, K	J, K 数据输入

续表

符 号	说 明
LD	置入控制
LE	锁存控制
LT	灯测试
M	工作方式控制
O/I	输出/输入通道
P	进位传递输入
P/S	并行/串行控制
Q	触发器输出
$Q_0, Q_1, \dots$	第 0, 1, …… 位移位寄存器输出; 计数器输出
$Q_{CF}$	计数器级联反馈输出
R	复位
$R_0$	直接复位
$R_{ext}$	外接电阻
RBI	行波消隐输入
RBO	行波消隐输出
RET	单稳态触发器重触发控制
S	置位
SE	选择
SD	直接置位
SH	移位控制
SI	移位输入控制
SO	移位输出控制
ST	选通
T/C	原码/反码选择
U/D	加/减选择
$V_{DD}$	电源电压
$V_{CC}$	正电源电压
$V_{EE}$	负电源电压
$V_{SS}$	n 沟“源”电压
$W_E$	写允许
$W_D$	写禁止
W/R	写/读控制
Y	门电路输出; 译码器输出; 数据选择器输出; 编码器输出
$Y_a, Y_b, \dots$	显示译码器输出
$Z_0$	“零”控制

### 三、其它文字符号

符 号	说 明
BCD	二-十进制码(除特殊说明外,均为 8421 码制)
$d_0, d_1, \dots$	输入端 $D_0, D_1, \dots$ 的稳态输入电平
H	高电平
L	低电平
$Q_0$	移位寄存器稳态输入条件建立之前 Q 的电平
$Q_n, A_n, \dots$	每个 Q 端, 每个 A 端……
$Q_n$	触发器移位寄存器时钟跳变前 Q 的电平
SW	双向开关
TG	传输门
Z	三态输出的高阻态
3S	三态
×	任意态
↑	由低电平到高电平的跳变
↓	由高电平到低电平的跳变
	高电平脉冲
	低电平脉冲
φ	不定态

## 附录四 国标 CMOS 集成电路的型号命名方法

(除“说明”外,引自国家标准 GB3430—82  
《半导体集成电路型号命名方法》)

本标准适用于按半导体集成电路系列和品种的国家标准所生产的半导体集成电路(以下简称器件)。

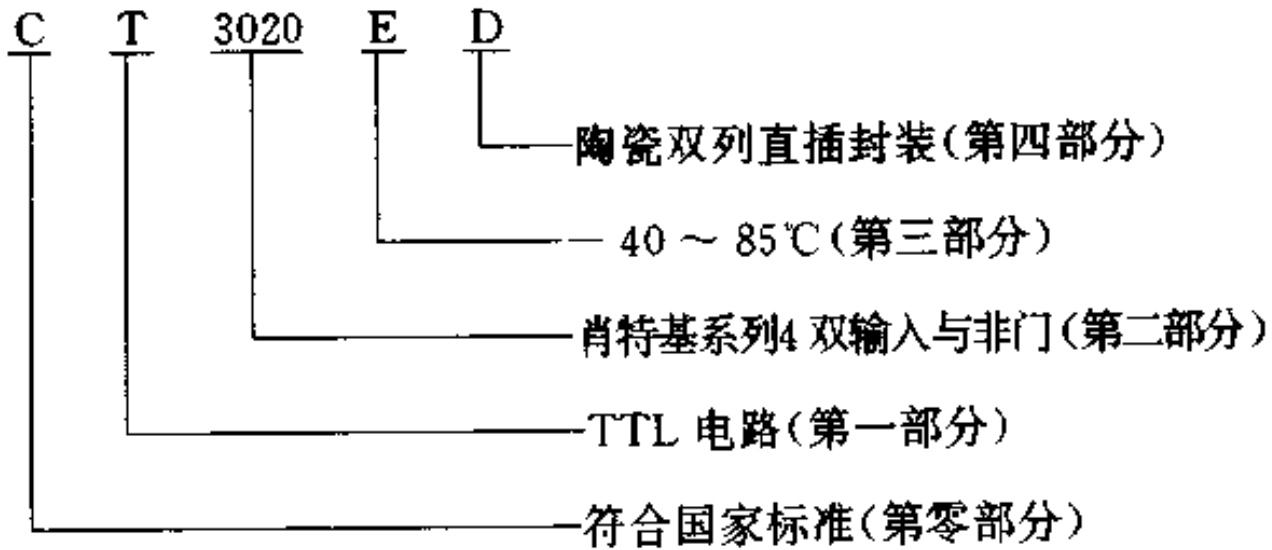
器件的型号由五个部分组成,其五个组成部分的符号及意义如下:

第零部分		第一部分		第二部分	第三部分		第四部分	
用字母表示器件符合国家标准		用字母表示器件的类型		用阿拉伯数字表示器件的系列和品种代号	用字母表示器件的工作温度范围		用字母表示器件的封装	
符号	意义	符号	意义		符号	意义	符号	意义
C	中国制造	T	TTL		C	0~70℃	W	陶瓷扁平
		H	HTL		E	-40~85℃	B	塑料扁平
		E	ECL		R	-55~85℃	F	全密封扁平
		C	CMOS		M	-55~125℃	D	陶瓷直插
		F	线性放大器		⋮	⋮	P	塑料直插
		D	音响、电视电路		⋮	⋮	J	黑陶瓷直插
		W	稳压器				K	金属菱形
		J	接口电路				T	金属圆形
		B	非线性电路				⋮	⋮
		M	存储器				⋮	⋮
		μ	微型机电路					
		⋮	⋮					
		⋮	⋮					



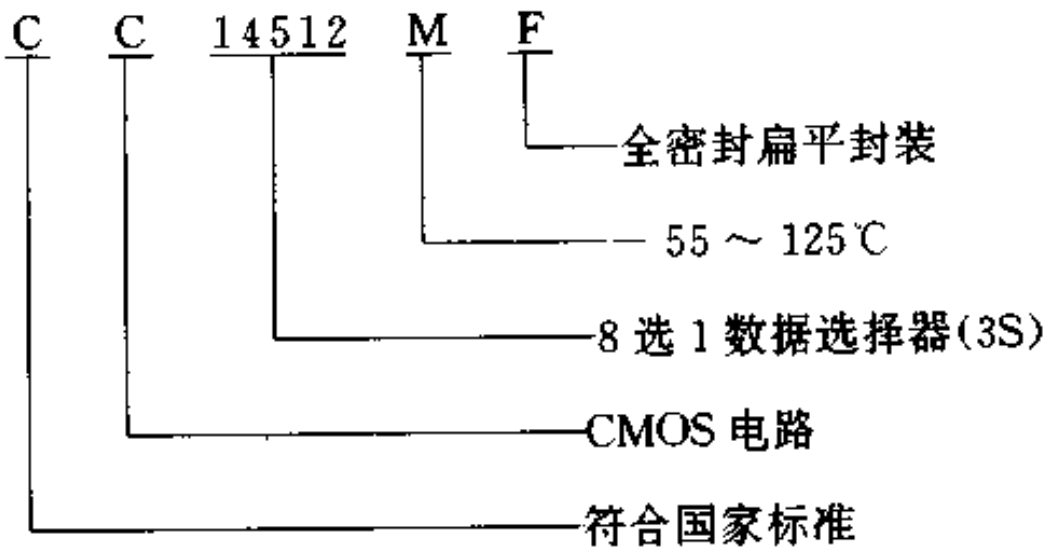
示例 1

肖特基 TTL 双 4 输入与非门



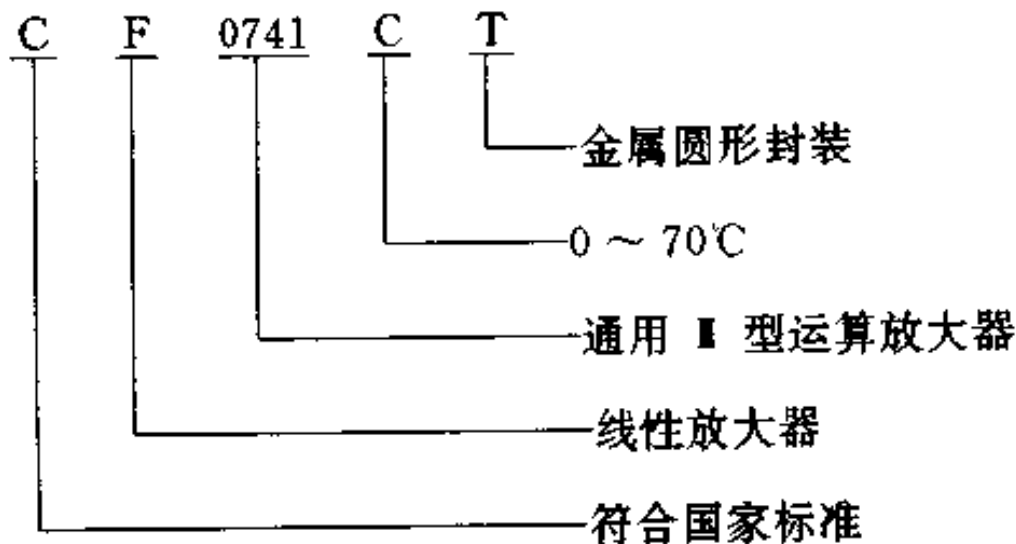
示例 2

CMOS 8 选 1 数据选择器(3S)



示例 3

通用型运算放大器



## [说明]

(1)型号组成中第二部分的阿拉伯数字与国外同品种相一致。其中:4×××与美国 RCA 公司产品 4×××B 一致;14×××与美国 MOTOROLA 公司产品 14×××B 一致。

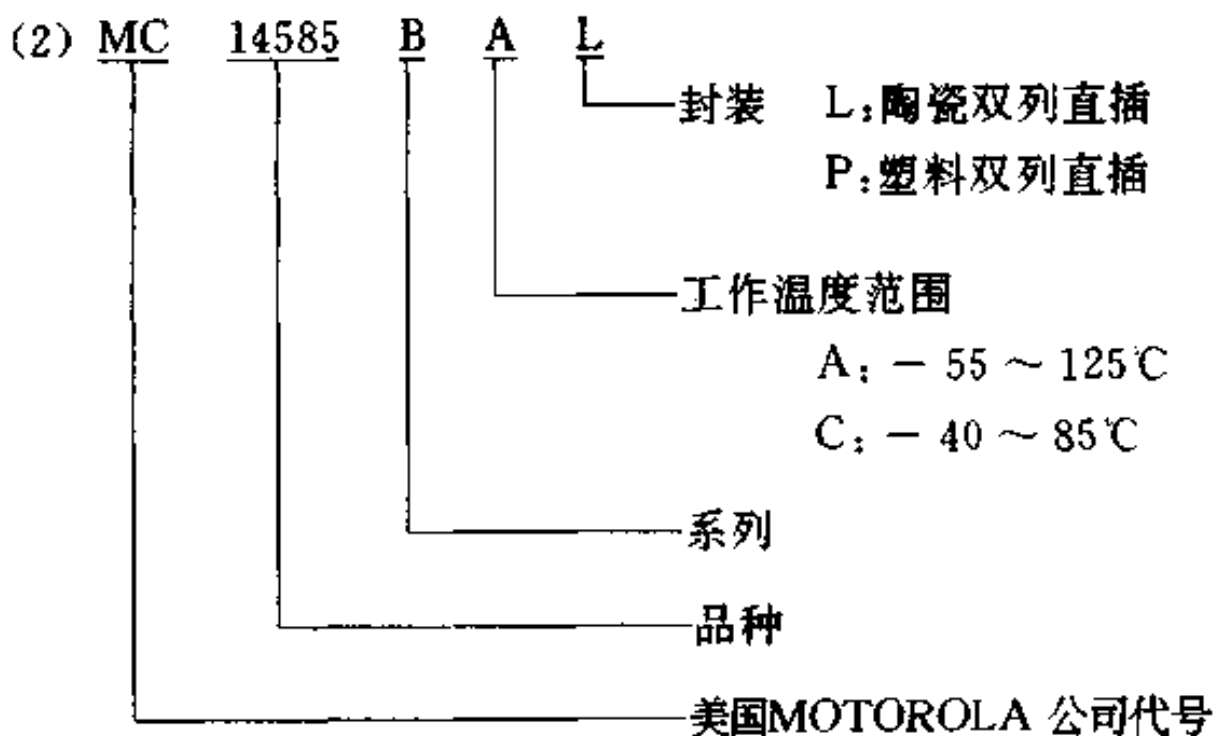
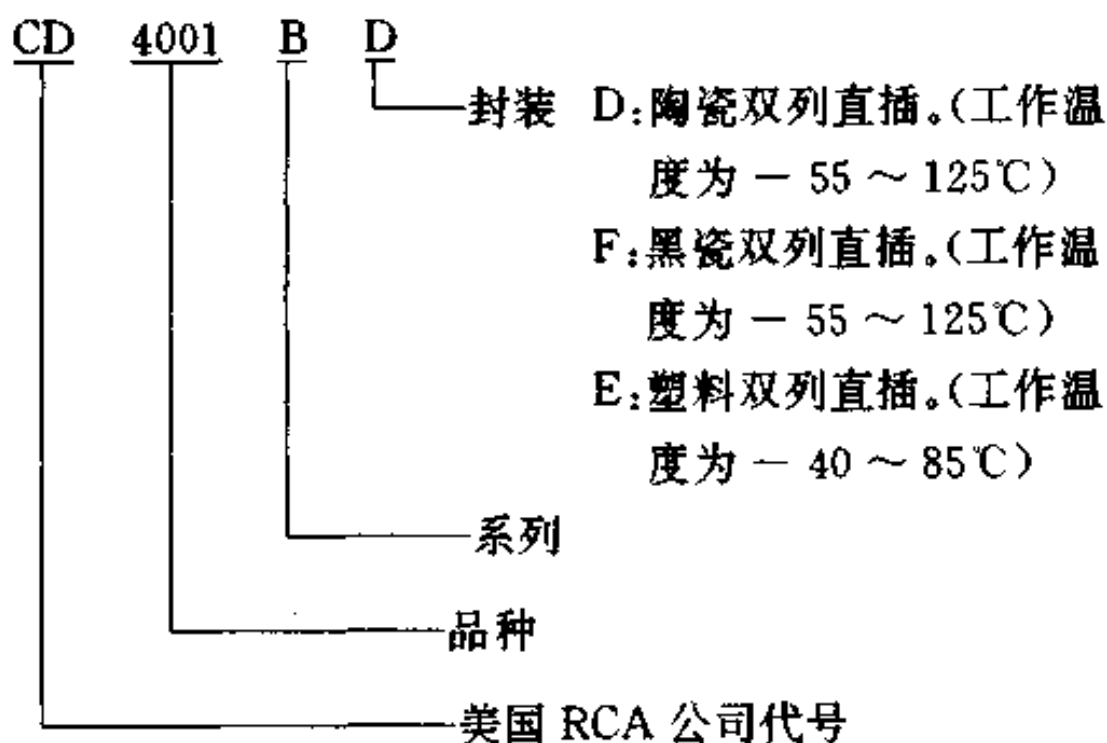
(2)美国 RCA 公司产品的型号中工作温度和封装用了一个字母,国标的 M 与 RCA 公司 D 和 F 对应;国标的 E 与 RCA 公司的 E 对应。

国标的 M 与美国 MOTOROLA 公司的 A 对应;国标的 E 与 MOTOROLA 公司的 C 对应。

## 附录五 国标 CMOS 集成电路与国外 CMOS 集成电路型号对照的说明

国标 CMOS 集成电路与国外 CMOS 集成电路是能完全互换的，两者型号之间有一对应规律

国外型号：(1)



国标型号:

CC

4001

M

D

封装 D:陶瓷直插(同 RCA 公司 D;同  
MOTOROLA 公司 L);  
J:黑陶瓷直插(同 RCA 公司 F;  
同 MOOROLA 公司 L)  
P:塑料 T 直插(同 RCA 公司 E;  
同 MOTOROLA 公司 P)  
F:全密封扁平

工作温度范围

M: - 55 ~ 125℃

R: - 55 ~ 85℃

E: - 40 ~ 85℃

品种 (4 × × × 同 RCA 公司 4 × × ×  
B; 14 × × × 同 MOTOROLA 公  
司 14 × × × B)

中国 CMOS 集成电路

举例说明:CC4001MD——CD4001BD CC14585MJ—14585BAL

## 附录六 部标 CMOS 系列电路

### 门电路

C001 C031 C061	4 输入端双与门
C002 C032 C062	4 输入端双或门
C003 C033 C063	六反相器
C004 C034 C064	4 输入端双与非门
C005 C035 C065	3 输入端三与非门
C006 C036 C066	2 输入端四与非门
C007 C037 C067	4 输入端双或非门
C008 C038 C068	3 输入端三或非门
C009 C039 C069	2 输入端四或非门
C010 C040 C070	4-3-3 输入端与或非门(带或扩展端)
C011 C041 C071	8 输入端多功能门(可扩展)
C012 C042 C072	双互补对加倒相器
BH017	四 TTL-CMOS 电平转换器
BH4068	8 输入端与非门/与门
BH4071	2 输入端四或门
BH4078	8 输入端或非门/或门
BH4081	2 输入端四与门
BH4502	可选通三态六反相变换器
J330	六反相缓冲器/电平转换器
J331	六同相缓冲器/电平转换器

### 触发器

C013 C043 C073	双 D 触发器
C014 C044 C074	双 J-K 触发器

BH40106 六斯密特触发器  
J210 双 CMOS 单稳触发器

### 计数器

C150 C180 C210 2-10 进制同步加法计数器  
C151 C181 C211 2-10 进制可预置同步可逆计数器(双时钟)  
C152 C182 C212 2-10 进制可预置同步 1/N 计数器  
C153 C183 C213 四位二进制同步加法计数器  
C154 C184 C214 四位二进制可预置同步可逆计数器(双时钟)  
C155 C185 C215 四位二进制可预置 1/N 计数器  
C156 C186 C216 任意进制异步加法计数器  
C157 C187 C217 十进制计数器/分配器  
C159 C189 C219 2-16 进制可预置同步可逆计数器(单时钟)  
BH023 计数、寄存、七段译码驱动器(BCD 码输出)  
BH4024 七级二进制串行计数器/分频器  
BH40160 BCD 可预置同步加法计数器  
BH40161 二进制可预置同步加法计数器

### 译码器

C270 C300 C330 四位锁字/二进制译码器  
C271 C301 C331 2-10 进制译码器  
C272 C302 C332 BCD-八段字形译码器  
C274 C304 C334 8421 编码器  
C275 C305 C335 BCD-八段字形译码器(驱动 10V、20V 荧光数码管)  
C277 C307 C337 2-10 进制七段字形译码器(带锁存,驱动液晶)

### 寄存器

C390 C420 C450 四 R-S(3S)锁定触发器

C391 C421 C451	四 D 锁定触发器
C392 C422 C452	4 位双向移位寄存器
C393 C423 C453	双 4 位静态移位寄存器(串入、并出)
C394 C424 C454	十八级静态移位寄存器
BH4014	八级静态移位寄存器
BH4099	8 位可寻址锁存器
BH40195	4 位通用移位寄存器

### 数据选译器/模拟开关

C510 C540 C570	四与或选择器
C511 C541 C571	八选一模拟开关
C513 C543 C573	三、二选一模拟开关
C514 C544 C574	四双向开关
C515 C545 C575	八路交换器
BH014 BH015	八位数据选择器
BH4067	十六选一模拟开关

### 运算器

C630 C660 C690	四异或门
C631 C661 C691	双全加器
C632 C662 C692	超前进位四位并行全加器
C633 C663 C693	四位数字比较器
J690	BCD 比例乘法器

### 一位微处理机

BH14500	一位微处理机
---------	--------

### 高速 CMOS 电路

54/74 HC86	四异或门
------------	------

54/74 HC73	双 J-K 触发器(带清零端)
54/74 HC107	对 J-K 触发器(带清除端)
54/74 HC85	4 位数字比较器
54/74 HC194	4 位双向通用移位寄存器
54/74 HC133	13 输入与非门
54/74 HC365	3S 输出六缓冲器(公共控制)
54/74 HC366	反相 3S 输出六缓冲器(公共控制)
54/74 HC367	3S 输出六缓冲器(两组控制)
54/74 HC368	反相 3S 输出六缓冲器(两组控制)
54/74 HC00	四 2 输入与非门
54/74 HC02	四 2 输入或非门
54/74 HC04	六无缓冲反相器
54/74 HC08	四 2 输入与门
54/74 HC20	双 4 输入与非门
54/74 HC27	三 3 输入或非门
54/74 HC30	8 输入与非门
54/74 HC32	四 2 输入或门
54/74 HC74	双 D 型触发器(带预置端和清零端)
54/74 HC112	双 J-K 触发器(带预置端和清除端)
54/74 HC123	可再触发双单稳态多谐振荡器
54/74 HC160	同步十进制计数器(异步清除)
54/74 HC161	同步 4 位二进制计数器(异步清除)
54/74 HC162	同步十进制计数器(同步清除)
54/74 HC163	同步 4 位二进制计数器(同步清除)
54/74 HC164	8 位串入并出移位寄存器
54/74 HC244	八 3S 同相缓冲器/线驱动器/线接收器(低电平使能)
54/74 HC273	八 D 触发器(公共时钟和复位)
54/74 HC14	六倒相施密特触发器



## 其它 CMOS 电路

BH918	CMOS 双 2 输入与非大电流驱动器
J691	CMOS 锁相环
BH007	CMOS 铝栅三代电子手表电路
BH74 C923	20 键键盘编码器
BH74 C932	相位比较器
BH200	大电流模拟开关
BH1856	8 位双向接口
BH7502	双 4 选 1 模拟开关
BH7507	双 8 选 1 模拟开关
BH7511	四双向模拟开关
BH7520	10 位 D/A 转换器
BH7555	通用定时器
BH7556	双通用定时器
BH7641	四运算放大器
BH40098	六反相缓冲器(3S)
BH014	8 位数据选择器(8~12V)
BH015	8 位数据选择器(7~15V)
BH022	双与非门及三反向器
BH026	带闹电子钟电路
BH027	计数、寄存、七段译码驱动器(可驱动 LED、带 BCD 输出端)
BH028	8 级二进制计数器/分频器
BH101-112	电子琴电路(五组)
BH201-212	电子琴电路(九组)
BH1606	16 通道 CMOS 多路转换器
BH508	计算机输出口多路转换器
BH000	电子琴节奏电路

BH501  
BH502

声控电路  
贝司电路

## 附录七 HTL 系列电路索引

### 小规模电路

- |        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| H001   | 8 输入端单与门                         |
| H002   | 4 输入端双与门(带与扩展端)                  |
| H003   | 8 输入端单与非门(带与扩展端)                 |
| H004   | 4 输入端双与非门(带与扩展端)                 |
| H005   | 4 输入端双与非门(带与扩展端、无源输出)            |
| H006   | 2 输入端四与非门                        |
| H007   | 2 输入端四与非门(无源输出)                  |
| H008   | 8 输入端单与非 48mA 功率门(带与扩展端,集电极开路)   |
| H009   | 4 输入端双与非 48mA 功率门(带与扩展端,集电极开路)   |
| H010   | 5 输入端双与扩展器                       |
| H011   | 4-3-3 输入端与或非门(带或扩展端)             |
| H013N3 | 单 J-K 触发器                        |
| H043   | 中速 5 兆 J-K 触发器                   |
| H014   | 8 输入端单与非 100mA 功率门(带与扩展端,集电极开路)  |
| BH010  | 5 输入端二极管型双与门                     |
| BH011  | 4 输入端双与非 60mA 功率门(带与扩展端)         |
| BH012  | 2-3 输入端双与或非门                     |
| BH013  | 双 4 输入端与非 100mA 功率门(带与扩展端、OC 输出) |
| BH018  | 四异或门                             |
| J003   | 六 TTL-HTL 过渡门                    |
| J240   | 双 HTL 单稳态触发器                     |

## 中规模电路

H150	2-5-10 进制异步计数器
H153	可预置 2-10 进制同步可逆计数器
H270	2-10 进制译码器(集成极开路输出)
H390	四位通用移位寄存器

## 国标 HTL 电路

CH2002	三 3 输入与非门
CH2007	四反相器
CH2009	三 3 输入与非门
CH2013	六反相器
CH2019	4 线-10 级译码器
CH2014	双 J-K 触发器

## 其它电路

BH4100	低频功率放大电路
BH4101	功率放大电路
BH4102	功率放大电路
BH1411	高电压大电流七反相驱动器
BH1412	高电压大电流七反相驱动器
BH1413	高电压大电流七反相驱动器
BH1416	高电压大电流七反相驱动器
BH303	稳压管组
BH304	全桥
BH333	可控硅触发器电路
BH334	可控硅触发器电路
BH335	简易稳压源
BH2105	接近开关集成电路

BH2205 接近开关集成电路  
BH2305 接近开关集成电路  
BH555 定时器电路  
BH7331 3V 功率放大电路  
BH1018 AM 调幅收音机中放电路

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

书名 = 常用CMOS

作者 =

页数 = 5 2 3

SS号 = 0

出版日期 =