

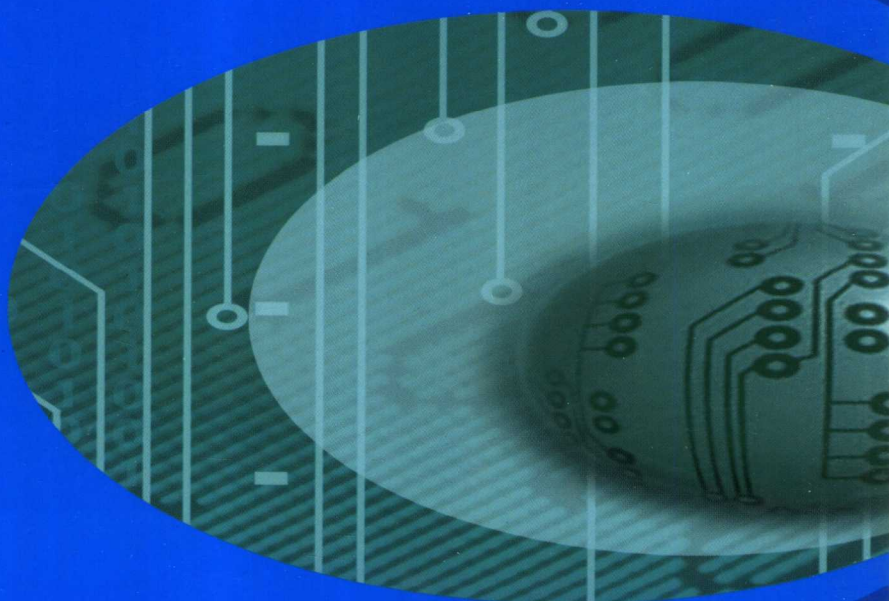
新编集成电路实用系列手册

新编

CMOS4000

系列集成电路实用手册

杨帮文 编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

新编集成电路实用系列手册

新编 CMOS4000 系列 集成电路实用手册

杨帮文 编



机械工业出版社

本手册以国产 CMOS4000 系列集成电路为基础, 汇集了 123 种常用的 CMOS4000 系列集成电路, 介绍了其封装形式及外引脚排列、逻辑符号、逻辑表达式 (功能表)、逻辑结构图、推荐工作条件、最大绝对额定值、简要说明及国外对应型号。本手册所列的国标 CMOS 集成电路均能与国外 CMOS 集成电路进行互换。

本手册资料详实全面、查阅方便, 适合电子工程设计人员, 电子技术人员, 电子产品维护、维修人员及广大电子爱好者查阅使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

新编 CMOS4000 系列集成电路实用手册/杨帮文编. —北京: 机械工业出版社, 2006. 10

(新编集成电路实用系列手册)

ISBN 7-111-20114-0

I. 新... II. 杨... III. 互补 MOS 集成电路—技术手册 IV. TN432
-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 123948 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 牛新国 王 玫 责任编辑: 王 玫

版式设计: 霍永明 责任校对: 申春香

封面设计: 马精明 责任印制: 洪汉军

北京瑞德印刷有限公司印刷

2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 17.75 印张 · 437 字

0001—4000 册

定价: 30.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

编辑热线电话 (010) 88379768

封面无防伪标均为盗版

前 言

以集成电路为核心的微电子技术是当今高新技术发展的关键和基础之一，其技术水平和生产规模已成为衡量一个国家经济发展、技术进步、工业水平和国防实力的重要标志之一。随着我国经济高歌猛进的发展势头，使得集成电路的应用也日益广泛，其中 CMOS 集成电路以其良好的性能、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其强大的生命力。

本手册以国产 CMOSCC4000 系列电路为基础，汇集了 123 种常用 CMOSCC4000 系列集成电路，介绍了其封装形式及外引脚排列、逻辑符号、逻辑表达式（功能表）、逻辑结构图、推荐工作条件、最大绝对额定值、简要说明及国外对应型号。本手册所列的国内 CMOS 集成电路均能与国外 CMOS 集成电路进行互换。

本手册资料详实全面，查阅方便，适合电子工程设计人员，电子技术人员，电子维护、维修人员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。

在本手册的编写过程中，得到了西安微电子技术研究所和骊山微电子公司的大力支持和帮助，他们提供了宝贵的技术资料，在此表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中错漏之处在所难免，敬请广大读者批评斧正，并提出宝贵意见。

编 者

2006 年 3 月 6 日

目 录

前言

一、CC4000 双 3 输入或非门及反相器	1
二、CC4001 四 2 输入或非门	2
三、CC4002 双 4 输入或非门	4
四、CC4006 18 级静态移位寄存器	5
五、CC4007 双互补对加反相器	7
六、CC4008 4 位二进制超前进位全加器	9
七、CC4009 六反相缓冲器/电平转换器	11
八、CC4010 六缓冲器/电平转换器	12
九、CC4011 四 2 输入与非门	13
十、CC4012 双 4 输入与非门	15
十一、CC4013 双上升沿 D 触发器	16
十二、CC4014 8 位移位寄存器	18
十三、CC4015 双 4 位移位寄存器 (串行输入并行输出)	21
十四、CC4016 四双向开关	23
十五、CC4017 十进制计数器/脉冲分配器	25
十六、CC4018 可预置 N 分频计数器	28
十七、CC4019 四 2 选 1 数据选择器	31
十八、CC4020 14 位二进制串行计数器/分频器	32
十九、CC4021 8 位移位寄存器 (异步并行输入, 同步串行输入/串行输出)	35
二十、CC4022 八进制计数器/脉冲分配器	37
二十一、CC4023 三 3 输入与非门	40
二十二、CC4024 7 位二进制串行计数器/分频器	41
二十三、CC4025 三 3 输入或非门	43
二十四、CC4026 十进制计数器/脉冲分配器 (七段译码输出)	45
二十五、CC4027 双上升沿 JK 触发器	47
二十六、CC4028 4 线-10 线译码器 (BCD 输入)	49
二十七、CC4029 4 位二进制/十进制加/减计数器 (有预置端)	52
二十八、CC4032 三串行加法器 (正逻辑)	56
二十九、CC4033 十进制计数器/脉冲分配器 (七段译码输出, 行波消隐)	58
三十、CC4034 8 位总线寄存器	60
三十一、CC4035 4 位移位寄存器 (并行输入/并行输出)	64
三十二、CC4038 三串行加法器 (负逻辑)	67

三十三、CC4040 12 位二进制串行计数器/分频器	69
三十四、CC4041 四原码/反码缓冲器	71
三十五、CC4042 四 D 锁存器	73
三十六、CC4043 四 RS 锁存器 (三态, 或非)	75
三十七、CC4044 四 RS 锁存器 (三态, 与非)	77
三十八、CC4046 锁相环	79
三十九、CC4047 单稳态/无稳态多谐振荡器	80
四十、CC4048 8 输入多功能门 (三态, 可扩展)	82
四十一、CC4049 六反相缓冲器/电平转换器	85
四十二、CC4050 六同相缓冲器/电平转换器	86
四十三、CC4051 8 选 1 模拟开关	88
四十四、CC4052 双 4 选 1 模拟开关	90
四十五、CC4053 三 2 选 1 模拟开关	92
四十六、CC4055 4 线-七段译码器 (BCD 输入, 驱动液晶显示器)	94
四十七、CC4060 14 位二进制串行计数器	97
四十八、CC4066 四双向开关	99
四十九、CC4067 16 选 1 模拟开关	101
五十、CC4068 8 输入与非/与门	104
五十一、CC4069 六反相器	105
五十二、CC4070 四 2 输入异或门	107
五十三、CC4071 四 2 输入或门	108
五十四、CC4072 双 4 输入或门	110
五十五、CC4073 三 3 输入与门	111
五十六、CC4075 三 3 输入或门	113
五十七、CC4076 四 D 寄存器 (三态)	114
五十八、CC4077 四异或非门	117
五十九、CC4078 8 输入或非/或门	118
六十、CC4081 四 2 输入与门	120
六十一、CC4082 双 4 输入与门	121
六十二、CC4085 双 2-2 输入与或非门	122
六十三、CC4086 4 路 2-2-2-2 输入与或非门 (可扩展)	124
六十四、CC4089 4 位二进制比例乘法器	126
六十五、CC4093 四 2 输入与非门 (有施密特触发器)	129
六十六、CC4094 8 位移位和存储总线寄存器	131
六十七、CC4095 上升沿 JK 触发器 (同相)	132
六十八、CC4096 上升沿 JK 触发器 (反相和同相)	134
六十九、CC4097 双 8 选 1 模拟开关	136
七十、CC4098 双可重触发单稳态触发器	138
七十一、CC4502 六反相器/缓冲器 (三态, 有选通端)	141

七十二、CC4508 双 4 位锁存器 (三态)	143
七十三、CC4510 十进制同步加/减计数器 (有预置端)	145
七十四、CC4511 4 线-七段锁存译码器/驱动器	148
七十五、CC4512 8 通道数据选择器	151
七十六、CC4514 4 位锁存/4-16 线译码器 (高电平有效)	153
七十七、CC4515 4 位锁存/4-16 线译码器 (低电平有效)	155
七十八、CC4516 4 位二进制同步加/减计数器 (有预置端)	158
七十九、CC4518 双十进制同步计数器	161
八十、CC4520 双 4 位二进制同步加计数器	163
八十一、CC4527 BCD 比例乘法器	166
八十二、CC4532 8 线-3 线优先编码器	169
八十三、CC4538 双重单稳态多谐振荡器	172
八十四、CC4555 双 2 线-4 线译码器 (输出高电平)	174
八十五、CC4556 双 2 线-4 线译码器 (输出低电平)	176
八十六、CC14006 18 位移位寄存器	178
八十七、CC14099 8 位双向可寻址锁存器	179
八十八、CC14504 六 TTL 或 CMOS-CMOS 电平转换器	182
八十九、CC14512 8 选 1 数据选择器 (三态)	183
九十、CC14513 BCD-七段锁存/译码/驱动器	185
九十一、CC14522 二-N-十进制减计数器 (有预置端)	187
九十二、CC14526 二-N-十六进制减计数器 (有预置端)	189
九十三、CC14528 双可重触发单稳态触发器 (有清除端)	191
九十四、CC14529 双 4 选 1/8 选 1 数据选择器	193
九十五、CC14539 双 4 选 1 数据选择器	195
九十六、CC14543 4 线-七段、译码、BCD 输入有锁存器驱动 (液晶显示器)	197
九十七、CC14544 4 线-七段锁存、译码、驱动器 (LCD)	199
九十八、CC14547 4 线-七段译码器/驱动器 (BCD 输入)	201
九十九、CC14560 BCD 加法器	203
一〇〇、CC14561 BCD 求反器	205
一〇一、CC14574 四比较器	208
一〇二、CC14585 4 位数值比较器	209
一〇三、CC14599 8 位双向可寻址锁存器	211
一〇四、CC40101 9 位奇偶发生器/校验器	214
一〇五、CC40103 可预置 8 位二进制减法同步计数器	216
一〇六、CC40105 先入先出寄存器 (三态)	217
一〇七、CC40106 六反相器 (有施密特触发器)	220
一〇八、CC40107 双 2 输入与非缓冲器/驱动器 (三态)	222
一〇九、CC40109 四低-高电平转换器 (三态)	223
一一〇、CC40110 十进制加/减计数/译码/锁存/驱动器	225

一一一、CC40147 10 线-4 线优先编码器 (BCD 输出)	227
一一二、CC40160 十进制同步计数器 (有预置端, 异步清除)	229
一一三、CC40161 4 位二进制同步计数器 (有预置端, 异步清除)	232
一一四、CC40162 十进制同步计数器 (同步清除)	235
一一五、CC40163 4 位二进制同步计数器 (同步清除)	238
一一六、CC40174 六上升沿 D 触发器	241
一一七、CC40181 4 位算术逻辑单元/函数发生器	243
一一八、CC40182 超前进位发生器	247
一一九、CC40192 4 位十进制同步加/减计数器 (有预置端, 双时钟)	249
一二〇、CC40193 4 位二进制同步加/减计数器 (有预置端, 双时钟)	252
一二一、CC40194 4 位双向移位寄存器 (并行存取)	255
一二二、CC40195 4 位双向移位寄存器 (并行存取, JK 输入)	258
一二三、CC40208 4 × 4 多端口寄存器阵 (三态)	260

附录

附录 A 逻辑函数与逻辑符号	262
附录 B CMOS 器件使用注意事项	265
附录 C CMOS 器件工艺筛选项目及条件	269
附录 D 国际 CMOS 集成电路的文字符号	270
附录 E 国标 CMOS 集成电路型号的命名方法	273
附录 F 国标 CMOS 集成电路与国外 CMOS 集成电路型号对照的说明	275

一、CC4000 双 3 输入或非门及反相器

CC4000 是由两个逻辑相同的 3 输入或非门和一个反相器组成。它具有很高的抗干扰能力。

- 1. 封装形式及外引脚排列（见图 1） 采用 SJ1100-76A 型-14 线和 C 型-14 线。
- 2. 逻辑符号（见图 2）
- 3. 逻辑表达式

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

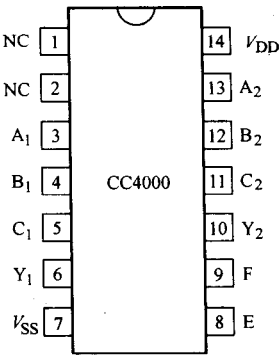


图 1 CC4000 的外引脚排列

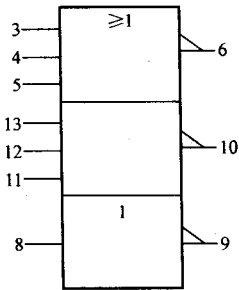


图 2 CC4000 的逻辑符号

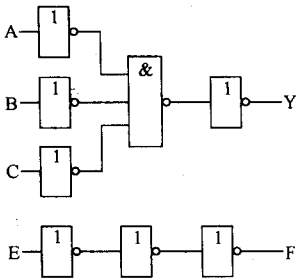


图 3 CC4000 的逻辑结构图

- 4. 逻辑结构图（1/2）（见图 3）
- 5. 推荐工作条件（见表 1）

表 1 CC4000 的工作条件

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压		3 ~ 18	V
V_I	输入电压		0 ~ V_{DD}	V
T_A	工作温度	I 类	-55 ~ 125	℃
		II 类	-40 ~ 85	℃

6. 最大绝对额定值（见表 2）

表 2 CC4000 的最大绝对额定值

符 号	参 数 名 称	参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压	-0.5 ~ 20	V
V_I	输入电压	-0.5 ~ V_{DD} + 0.5	V
I_I	直流输入电流（所有输入端）	± 10	mA

(续)

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
P_{tot}	总功耗 (每块电路)		200	mW
	在 T_{op} 全温度范围内每个输出晶体管的功耗		100	mW
T_{A}	工作温度	I 类	-55 ~ 125	℃
		II 类	-40 ~ 85	℃
T_{S}	贮存温度		-65 ~ 150	℃
T_{L}	焊接温度 (10s)		265	℃

7. 简要说明

(1) $V_{\text{DD}} = 10\text{V}$ 、 $C_{\text{L}} = 50\text{pF}$ 时, 传输延迟时间 t_{PHL} 、 t_{PLH} 均为 60ns (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)。

(2) 缓冲输入, 缓冲输出; 标准对称输出特性。

(3) 在全温度范围内, $V_{\text{DD}} = 18\text{V}$ 时, 最大输入电流为 $1\mu\text{A}$ 。

(4) $V_{\text{DD}} = 20\text{V}$ 时, 对静态电流 100% 测试。

(5) 电路参数分别在 $V_{\text{DD}} = 5\text{V}$ 、 10V 、 15V 时测试。

(6) 所有输入、输出、电源端均有保护网路。

(7) 在全温度范围内噪声容限: $V_{\text{DD}} = 5\text{V}$ 时, 1V; $V_{\text{DD}} = 10\text{V}$ 时, 2V; $V_{\text{DD}} = 15\text{V}$ 时, 2.5V。

8. 国外对应型号

CD4000B、UB, MC14000UB。

二、CC4001 四 2 输入或非门

CC4001 由 4 个相同的 2 输入或非门组成。其逻辑关系的特点是: 只有当输入端全部为低电平“0”状态时, 输出端为高电平“1”状态; 在其余输入情况下, 输出端为低电平“0”状态。

1. 封装形式及外引脚排列 (见图 4)

2. 逻辑符号 (见图 5)

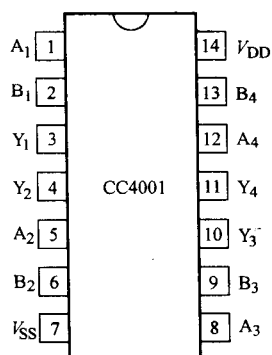


图 4 CC4001 的外引脚排列

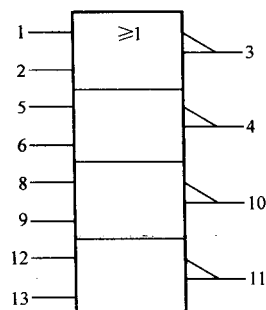


图 5 CC4001 的逻辑符号

3. 逻辑表达式

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

4. 逻辑结构图 (1/4) (见图 6)

5. 推荐工作条件 (见表 3)

6. 最大绝对额定值 (见表 4)

7. 简要说明

(1) $V_{DD} = 10V$ 、 $C_L = 50pF$ 时, 传输延迟时间 t_{PHL} 、 t_{PLH} 均为 60ns。

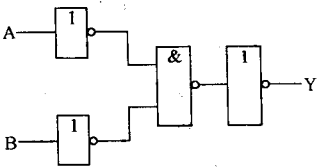


图 6 CC4001 的逻辑结构图

表 3 CC4001 的工作条件

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压		3 ~ 18	V
V_I	输入电压		0 ~ V_{DD}	V
T_A	工作温度	I 类	-55 ~ 125	℃
		II 类	-40 ~ 85	℃

表 4 CC4001 的最大绝对额定值

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压		-0.5 ~ 20	V
V_I	输入电压		-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5$	V
I_I	直流输入电流 (所有输入端)		±10	mA
P_{tot}	总功耗 (每块电路)		200	mW
	在 T_{OP} 全温度范围内每个输出晶体管的功耗		100	mW
T_A	工作温度	I 类	-55 ~ 125	℃
		II 类	-40 ~ 85	℃
T_S	贮存温度		-65 ~ 150	℃
T_L	焊接温度 (10s)		265	℃

注: 所有电压值均以 V_{SS} 管脚为基准。

(2) 缓冲输入, 缓冲输出; 标准对称输出特性。

(3) 在全温度范围内, $V_{DD} = 18V$ 时, 最大输入电流为 1μA。

(4) $V_{DD} = 20V$ 时, 对静态电流 100% 测试。

(5) 电路参数分别在 $V_{DD} = 5V$ 、10V、15V 时测试。

(6) 所有输入、输出、电源端均有保护网路。

(7) 在全温度范围内噪声容限: $V_{DD} = 5V$ 时, 1V; $V_{DD} = 10V$ 时, 2V; $V_{DD} = 15V$ 时, 2.5V。

8. 国外对应型号

CD4001B、UB, MC14001B、UB。

三、CC4002 双 4 输入或非门

CC4002 由两个完全相同的 4 输入或非门组成。在每个门电路中，4 输入全为低电平时，输出为高电平；只要有一个输入为高电平时，输出才为低电平。

- 1. 封装形式及外引脚排列（见图 7） 采用 SJ1100-76A 型-14 线和 C 型-14 线。
- 2. 逻辑符号（见图 8）
- 3. 逻辑表达式

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

- 4. 逻辑结构图（1/2）（见图 9）

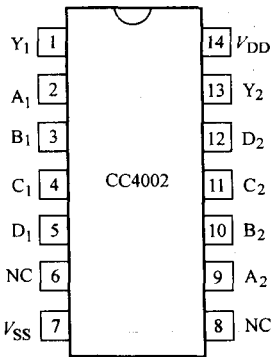


图 7 CC4002 的外引脚排列

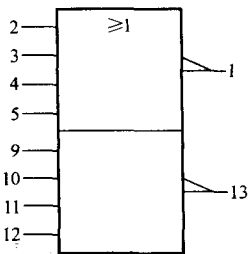


图 8 CC4002 的逻辑符号

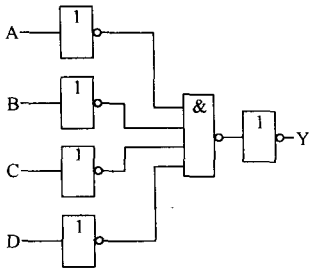


图 9 CC4002 的逻辑结构图

- 5. 推荐工作条件（见表 5）
- 6. 最大绝对额定值（见表 6）

表 5 CC4002 的工作条件

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压		3 ~ 18	V
V_I	输入电压		0 ~ V_{DD}	V
T_A	工作温度	I 类	-55 ~ 125	℃
		II 类	-40 ~ 85	℃

表 6 CC4002 最大绝对额定值

符 号	参 数 名 称	参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压	-0.5 ~ 20	V
V_I	输入电压	-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5$	V
I_I	直流输入电流（所有输入端）	± 10	mA
P_{tot}	总功耗（每块电路）	200	mW
	在 T_{OP} 全温度范围内每个输出晶体管的功耗	100	mW

(续)

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
T_A	工作温度	I 类	- 55 ~ 125	℃
		II 类	- 40 ~ 85	℃
T_S	贮存温度		- 65 ~ 150	℃
T_L	焊接温度 (10s)		265	℃

注：所有电压值均以 V_{SS} 管脚为基准。

7. 简要说明

- (1) $V_{DD} = 10V$ 、 $C_L = 50pF$ 时，传输延迟时间 t_{PHL} 、 t_{PLH} 均为 60ns。
- (2) 缓冲输入，缓冲输出；标准对称输出特性。
- (3) 在全温度范围内， $V_{DD} = 18V$ 时，最大输入电流为 $1\mu A$ 。
- (4) $V_{DD} = 20V$ 时，对静态电流 100% 测试。
- (5) 电路参数分别在 $V_{DD} = 5V$ 、 $10V$ 、 $15V$ 时测试。
- (6) 所有输入、输出、电源端均有保护网路。
- (7) 在全温度范围内噪声容限： $V_{DD} = 5V$ 时，1V； $V_{DD} = 10V$ 时，2V； $V_{DD} = 15V$ 时，2.5V。

8. 国外对应型号

CD4002B、UB，MC14002B、UB。

四、CC4006 18 级静态移位寄存器

CC4006 是由 4 个相同的移位寄存器组成的 18 级移位寄存器，共有两部分，每部分包括两个 4 级、两个 5 级。可以通过改变输入、输出连接方式把它的级改成 4、5、8、12、13、14、16、17 及 18 级，信号再通过下降沿传输到下一级即可。

- 1. 封装形式及外引脚排列（见图 10） 采用 SJ1100-76A 型-14 线和 C 型-14 线。
- 2. 逻辑符号（见图 11）
- 3. 功能表（见表 7）
- 4. 逻辑结构图（见图 12）

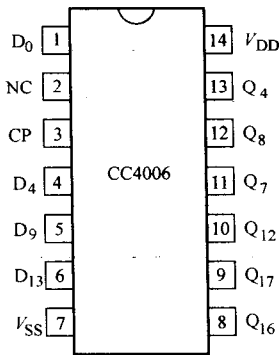


图 10 CC4006 的外引脚排列

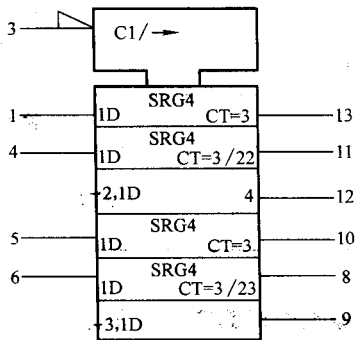


图 11 CC4006 的逻辑符号

表 7 CC4006 的功能

输 入		输 出
CP	D_{μ}	Q_{n+1}
↓	L	L
↓	H	H
↑	X	Q_n

注：L—Low（低电平），H—High（高电平）。

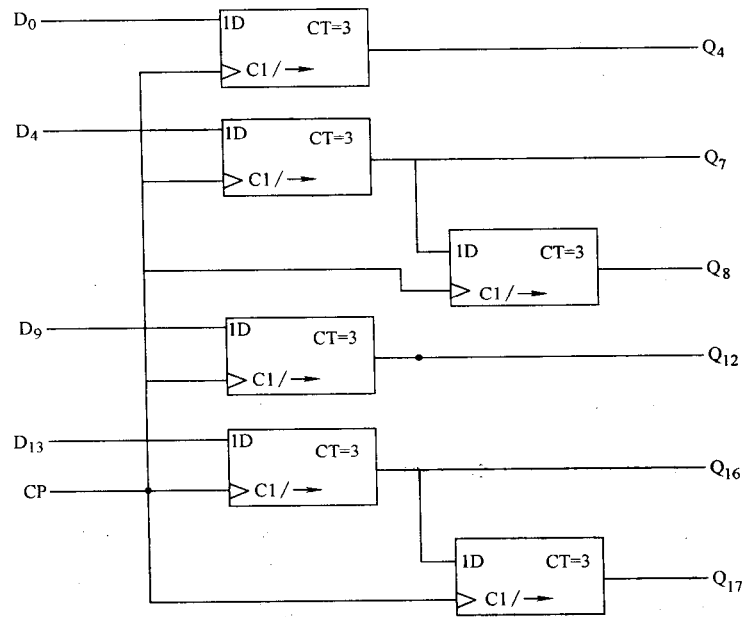


图 12 CC4006 的逻辑结构图

5. 推荐工作条件（见表 8）

表 8 CC4006 的工作条件

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压		3 ~ 18	V
V_I	输入电压		0 ~ V_{DD}	V
T_A	工作温度	I 类	-55 ~ 125	℃
		II 类	-40 ~ 85	℃

6. 最大绝对额定值（见表 9）

7. 简要说明

(1) 不需要信息刷新，有“高”或“低”电平时钟线的永久寄存器。

表 9 CC4006 的最大绝对额定值

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压		$-0.5 \sim 20$	V
V_I	输入电压		$-0.5 \sim V_{DD} + 0.5$	V
I_I	直流输入电流 (所有输入端)		± 10	mA
P_{tot}	总功耗 (每块电路)		200	mW
	在 T_{OP} 全温度范围内每个输出晶体管的功耗		100	mW
T_A	工作温度	I 类	$-55 \sim 125$	$^{\circ}\text{C}$
		II 类	$-40 \sim 85$	$^{\circ}\text{C}$
T_S	贮存温度		$-65 \sim 150$	$^{\circ}\text{C}$
T_L	焊接温度 (10s)		265	$^{\circ}\text{C}$

注：所有电压值均以 V_{SS} 管脚为基准。

- (2) 全静态工作。
- (3) $V_{DD} = 10\text{V}$ 时，移位速率达 12MHz 。
- (4) 标准对称输出特性。
- (5) 在全温度范围内， $V_{DD} = 18\text{V}$ 时，最大输入电流为 $1\mu\text{A}$ 。
- (6) $V_{DD} = 20\text{V}$ 时，对静态电流 100% 测试。
- (7) 电路参数分别在 $V_{DD} = 5\text{V}$ 、 10V 、 15V 时测试。
- (8) 所有输入、输出、电源端均有保护网路。
- (9) 在全温度范围内噪声容限： $V_{DD} = 5\text{V}$ 时， 1V ； $V_{DD} = 10\text{V}$ 时， 2V ； $V_{DD} = 15\text{V}$ 时， 2.5V 。

8. 国外对应型号

CD4006B、MC14006B。

五、CC4007 双互补对加反相器

CC4007 是由 3 个 P 沟道和 3 个 N 沟道 MOS (场效应) 晶体管组成的互补对加反相器。

1. 封装形式及外引脚排列 (见图 13) 采用 SJ1100-76A 型-14 线和 C 型-14 线。
2. 逻辑结构图 (见图 14)

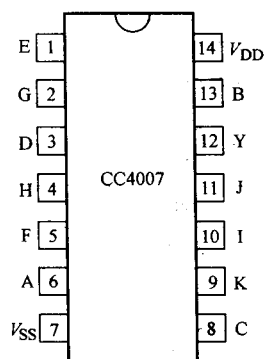


图 13 CC4007 的外引脚排列

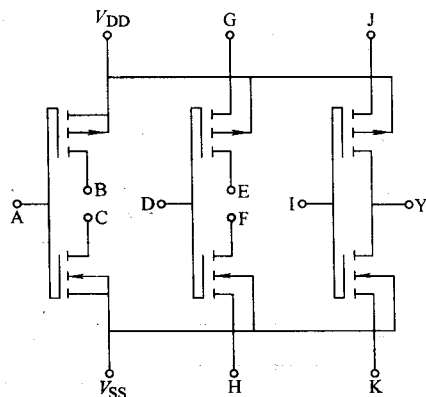


图 14 CC4007 的逻辑结构图

3. 功能表（见表 10）

表 10 CC4007 的功能

外 引 脚 连 接												功 能
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Y	
	C	C		E	F	V_{DD}	V_{SS}		V_{DD}	V_{SS}		$C = \overline{A}; F = \overline{D}; Y = \overline{I}$
	G	Y		J	Y	G	V_{SS}		J	V_{SS}	Y	$Y = \overline{A + D + I}$
	Y	H		Y	K	V_{DD}	H		V_{DD}	K	Y	$Y = \overline{A \cdot D \cdot I}$
	Y	K		J	Y	V_{DD}	K		J	K	Y	$Y = \overline{A + D \cdot I}$
A		Y	A		Y		V_{SS}	A	V_{DD}	V_{SS}	Y	$Y = \overline{A}$
A	Y		A	Y		V_{DD}		A	V_{DD}	V_{SS}	Y	$Y = \overline{A}$
A	Y	Y	A	Y	Y	V_{DD}	V_{SS}	A	V_{DD}	V_{SS}	Y	$Y = \overline{A}$
A	I	I	A	Y	Y	G	H	I	H	G	Y	双向传输门

4. 推荐工作条件（见表 11）

表 11 CC4007 的工作条件

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压		3 ~ 18	V
V_I	输入电压		0 ~ V_{DD}	V
T_A	工作温度	I 类	-55 ~ 125	℃
		II 类	-740 ~ 85	℃

5. 最大绝对额定值（见表 12）

表 12 CC4007 的最大绝对额定值

符 号	参 数 名 称		参 数 值	单 位
V_{DD}	电源电压		-0.5 ~ 20	V
V_I	输入电压		-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5$	V
I_I	直流输入电流（所有输入端）		± 10	mA
P_{tot}	总功耗（每块电路）		200	mW
	在 T_{Op} 全温度范围内每个输出晶体管的功耗		100	mW
T_A	工作温度	I 类	-55 ~ 125	℃
		II 类	-40 ~ 85	℃
T_s	贮存温度		-65 ~ 150	℃
T_L	焊接温度（10s）		265	℃

注：所有电压值均以 V_{SS} 管脚为基准。

6. 简要说明

- (1) $V_{DD} = 10V$ 时, 传输延迟时间 t_{PHL} 、 t_{PLH} 均为 $30ns$ 。
- (2) 标准对称输出特性。
- (3) 在全温度范围内, $V_{DD} = 18V$ 时, 最大输入电流为 $1\mu A$ 。
- (4) $V_{DD} = 20V$ 时, 对静态电流 100% 测试。
- (5) 电路参数分别在 $V_{DD} = 5V$ 、 $10V$ 、 $15V$ 时测试。
- (6) 所有输入、输出、电源端均有保护网路。

7. 国外对应型号

CD4007UB, MC14007UB。

六、CC4008 4 位二进制超前进位全加器

一般地说 CC4008 的每一位全加器应有 3 个输入端, 即加数 A_n 、 B_n , 上一位向本位的进位数 CI , 但在并行全加器中, 除了最低位包含有 A_1 、 B_1 和 CI 之外, 其他各位的进位输入都在内部连接好了, 因此 CC4008 只有 9 个输入端, 即被加数 4 个输入端 A_n , 加数 4 个输入端 B_n , 还有一个最低位的进位输入端 CI 。输出端包括 4 位输出 F_n 以及 4 位数的进位输出端 CO 。

1. 封装形式及外引脚排列 (见图 15) 采用 SJ1100-76A 型-14 线和 C 型-14 线。
2. 逻辑符号 (见图 16)
3. 功能表 (见表 13)

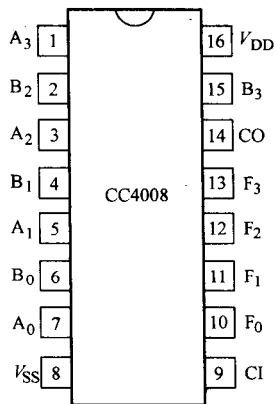


图 15 CC4008 的外引脚排列

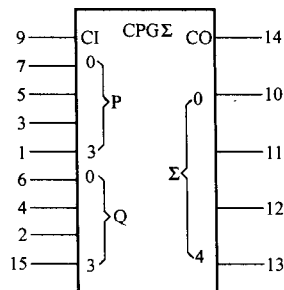


图 16 CC4008 的逻辑符号

表 13 CC4008 的功能

输 入			输 出	
A	B	CI	CO	F
L	L	L	L	L
H	L	L	L	H
L	H	L	L	H