



PMOS

CMOS

CMOS

集成電路

晶 體 管 冊

集成電路



前 言

我厂是国内具有悠久历史的半导体器件专业生产单位，产品的系列和品种配套齐全。本手册所汇编的PMOS与CMOS数字集成电路，仅是我厂产品中的两个系列。为方便用户了解，对本手册的编制特作如下说明：

一、本目录所列的产品大部份系我厂已生产定型的产品。

二、本目录中所列各项电参数的规范，仅供使用参考，不作验收依据。验收应以本厂产品技术条件为准。

三、本目录中各项品种的命名，凡已有部标者，均以部标命名。余者以本厂厂标命名。为方便用户，各项产品凡有国外同类型号者，予以提供。

四、我厂生产的各类产品均进行严格的工艺筛选，其可靠性、稳定性均按“半导体集成电路总技术条件”进行考核。

五、CMOS14500一位微处理器及其支援器件，由于它既属于微机引谱，又属CMOS系列品种，已编在“大规模集成电路”手册中，本手册未编入。

六、CMOS CC4000B系列产品另立专册目录已出版。

我们汇编本手册，希望它使用户对PMOS、CMOS逻辑集成电路的产品有所了解，方便工作。不妥之处，欢迎用户对本手册提出宝贵意见。

元件五厂

一九八四年五月

目 录

一、PMOS电路

PMOS使用说明.....	(1)
PMOS参数符号与管脚符号.....	(3)

门 电 路

1. 5 G601	4 × 3 与非门	(5)
2. 5 G602	4 × 3 或非门	(7)
3. 5 G603	2 × 5 与门 + 2 反相器	(9)
4. 5 G604	2 × 5 或门 + 2 反相器	(11)
5. 5 G605	8 反相器	(13)
6. 5 G606	可扩展 2 与或非门 + 2 反相器	(15)
7. 5 G607	4 × 2 与门 + 3 与门	(17)

数据选择器

8. 5 G611	5 传送门	(19)
9. 5 G612	8 模拟开关	(21)
10. 5 G613	4 × 2 数据选择器	(23)

触 发 器

11. 5 G621	双 D 触发器	(25)
12. 5 G622	双 JK 触发器	(28)
13. 5 G623	6 D 门锁	(31)

译 码 器

14. 5 G631	2—10 进制—10 进制译码器	(34)
15. 5 G632	2—10 进制—8 段荧光数码管译码器	(37)
16. 5 G633	2 进制—2—10 进制变换器	(40)
17. 5 G634	2—10 进制—2 进制变换器	(43)
18. 5 G635	10 进制—2—10 进制变换器	(46)
19. 5 G636	2—10 进制—8 段液晶数码屏译码器	(49)

算 术 元 件

20. 5 G641	4 异或(非)门	(52)
21. 5 G642	4 位全加器	(54)
22. 5 G643	2 进制全加/减器	(57)
23. 5 G644	4 位数字比较器	(60)

计 数 器

24. 5 G651	12 位 2 进制计数器	(63)
25. 5 G652	双 2—10 进制同步计数器	(66)
26. 5 G653	双 2 进制同步计数器	(69)
27. 5 G654	可予置数 2—10 进制可逆同步计数器	(72)
28. 5 G655	可予置数 2 进制可逆同步计数器	(75)
29. 5 G656	可予置数 2—10 进制 1 / N 计数器	(78)
30. 5 G657	N 进制非同步计数器	(81)
31. 5 G658	10 进制计数/分配器	(84)
32. 5 G659	2—10 进制计数—门锁—译码器	(87)

移位寄存器

33. 5 G661	12 位串行输入/并行输出移位寄存器	(91)
34. 5 G662	4 位通用移位寄存器	(94)

其 它

35. 5 G671	2—10 进制系数乘法器	(99)
36. 5 G672	双单稳态触发器	(102)
37. 5 G673	手触开关	(105)
38. 5 G674	环行分配器	(109)

二、CMOS 电路

CMOS 使用说明	(113)
CMOS 参数符号与管脚符号	(115)

门 电 路

1. C031	4 输入端双与门	2. C032	4 输入端双或门	(117)
3. C034	4 输入端双与非门	4. C035	3 输入端三与非门	(117)
5. C036	2 输入端四与非门	6. C037	4 输入端双或非门	(117)
7. C038	3 输入端三或非门	8. C039	2 输入端四或非门	(118)

9. 5 G805 5输入端双与门	10. 5 G4071 2输入端四或门	(118)
11. 5 G4081 2输入端四与门	12. C033 六反相器	(118)
13. C040 4—3—3输入端与或非门(带或扩展端)		(120)
14. C042 双互补对+反相器		(122)
15. 5 G807 2—2输入端双与或非门(带或扩展端)		(124)

触 发 器

16. C043 双D触发器	(126)
17. C044 双J—K触发器	(129)

计 数 器

18. C180 2—10进制加法计数器	(132)
19. C181 可予置2—10进制可逆计数器(双时钟)	(136)
20. C182 可予置2—10进制1/N计数器	(140)
21. C183 4位2进制加法计数器	(144)
22. C184 可予置4位2进制可逆计数器(双时钟)	(147)
23. C185 可予置4位2进制1/N计数器	(152)
24. C186 任意进制加法计数器	(156)
25. C187 10进制计数/分配器	(160)
26. 5 G8659 2—10进制计数—开锁—译码器	(163)

译 码 器

27. C301 BCD—10进制译码器	(167)
28. C302 BCD—8段译码器	(171)
29. C304 10进制—BCD变换器	(174)
30. C305 BCD—8段译码器	(177)
31. C306 BCD—7段液晶显示译码器	(181)

寄 存 器

32. C421 四D锁存触发器	(184)
33. C422 4位双向移位寄存器	(186)
34. C423 双4位静态移位寄存器	(189)
35. C424 18位移位寄存器	(192)

数据选择器

36. C540 四与或选择器	(195)
37. C544 四双向开关	(197)

运 算 器

38. C660	四异或门	(199)
39. C661	双全加器	(201)
40. C662	超前进位 4 位全加器	(203)
41. C663	4 位数字比较器	(205)

其 它

42. J210	双单稳态触发器	(208)
43. J330	六反相缓冲器/变换器 (CMOS→TTL 电平转换器)	(211)
44. J690	2—10 进制系数乘法器	(213)
45. 5 G876	四 TTL→CMOS 电平转换器	(217)
46. J691	锁相环	(219)

PMOS 使用 说 明

5 G600 系列PMOS 数字集成电路具有集成度高, 品种配套等优点, 在逻辑系统中已得到广泛应用。对于电路种类, 逻辑形式, 电学参数和引出脚排列均已定型。逻辑图类似于 TTL集成电路 SN7400系列、CMOS集成 电路 CD4000系列、MC14000和14500系列, 有利于整机逻辑设计。出厂产品经严格工艺筛选和可靠性稳定性试验。

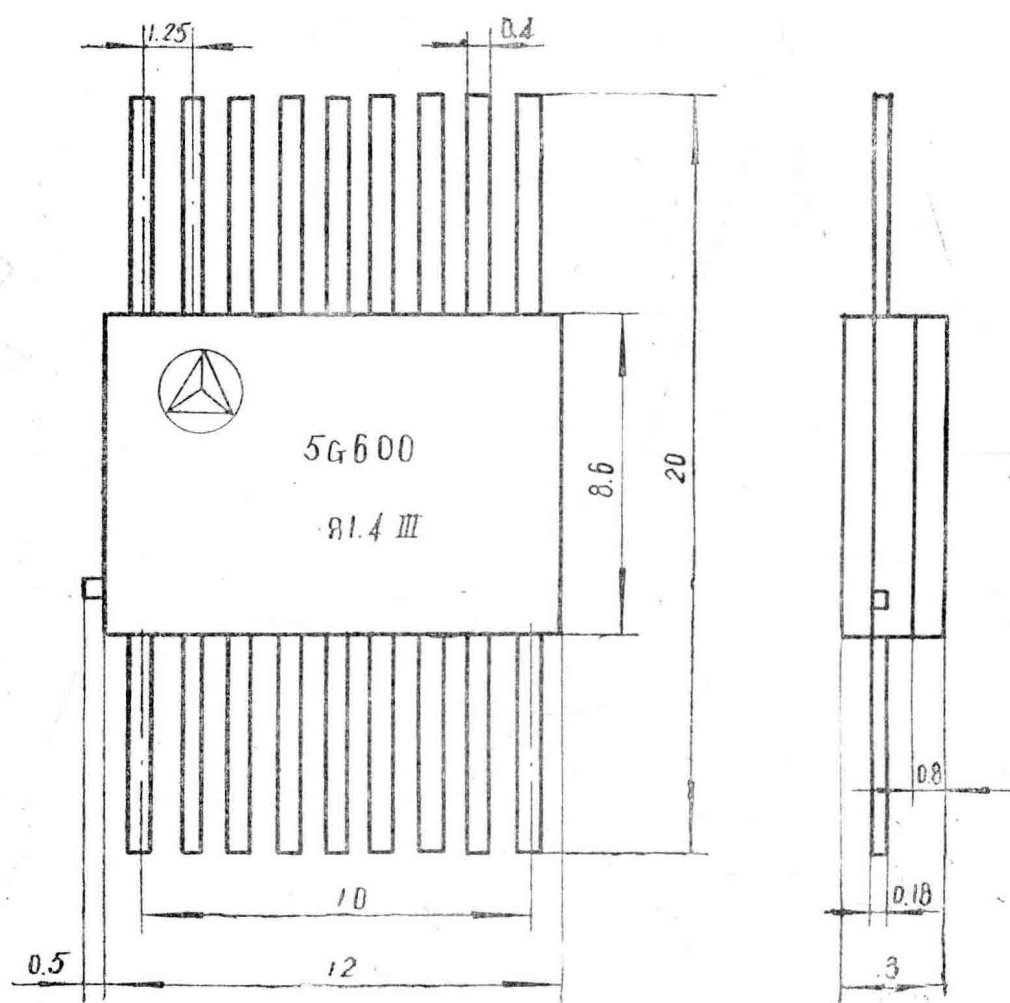
该系列PMOS数字集成电路在电路内部虽已附加抗静电效应的保护措施, 但在使用时还必须注意如下事项:

1. 5 G600系列采用正逻辑设计。
2. 电源 V_{DD} 一般接负极。电源电压和输入电压不得超过极限值。
3. 电路在工作时不允许输入端开路, 不利用的输入端必须根据逻辑要求连接到电源或地端。
4. 测试仪表、试验装置和焊接烙铁应当良好接地。
5. 电路的存放应采取金属屏蔽措施。

PMOS 极 限 参 数

参 数 名 称	符 号	单 位	规 范
电 源 电 压	V_{DD}	V	$-30.0/+0.3$
输 入 电 压	V_I	V	$-30.0/+0.3$
工 作 温 度	T_{OPT}	℃	$-10\sim70$
贮 存 温 度	T_{STG}	℃	$-55\sim125$

5 G600系列产品采用18脚扁平陶瓷封装, 其外形尺寸见附图。



注：5 G601~5 G674（除5 G673外）37只产品外形图均相同，仅标志不同。

PMOS参数符号与管脚符号

B_o	借位输出	I_{iH}	高电平输入电流
BF_{in}	反馈端输入	I_{iL}	低电平输入电流
BF_{out}	反馈端输出	I_{nh}	禁止端
CF	级联	t_{THL}	高一低电平渡越时间
C_{CP}	CP输入端电容	t_{TLH}	低一高电平渡越时间
C_{in}	输入电容	V_{cPH}	时钟高电平
C_i	进位输入	V_{cPL}	时钟低电平
C_o	进位输出	I_p	峰值电流
C_L	负载电容	I_{OH}	高电平输出电流
CP	时钟脉冲输入	I_{OL}	低电平输出电流
CP+	加法计数时钟输入	L	予置数
CP-	减法计数时钟输入	MC	模式控制
CP_E	时钟选通	NC	空脚
CP_w	时钟脉冲宽度	P_Q	静态功耗
D	数据线	P_D	动态功耗
E_{in}	允许输入	P_E	予置选通
E_{out}	允许输出	P_y	C P极性选择
f	工作频率	R	复位
f_{cp}	时钟频率	R_L	负载电阻
f_m	最高频率	R_{on}	导通电阻
I_D	漏极电流	R_{off}	夹断电阻
I_{DD}	静态电源电流	R—sh	右移位
I_{DP}	P沟道漏极电流	L—sh	左移位
I_{Dn}	n 沟道漏极电流	Q	触发器输出端
I_i	输入电流	$\bar{Q}$	Q端的互补输出

S	置位	V_{GS}	栅源电压
S_T	选通	V_i	(或 V_{in}) 输入电压
S_{in}	串行输入	V_{iH}	输入高电平
T_A	环境温度	V_{iL}	输入低电平
T_{OPT}	工作温度	V_{nL}	低电平噪声容限
T_{STG}	贮存温度	V_{nH}	高电平噪声容限
t_{cpf}	时钟脉冲下降时间	V_O	输出电压
t_{cpr}	时钟脉冲上升时间	V_{OH}	输出高电压
t_{PHL}	高一低电平传输延迟时间	V_{OL}	输出低电压
t_{PLH}	低一高电平传输延迟时间	GND	电源电压(地电位)
V_{DD}	电源电压(—24 V)	V_T	开启电压
V_{DS}	漏源电压	X	任意输入状态

5G601 4×3与非门

(国外参考型号: 通用门电路)

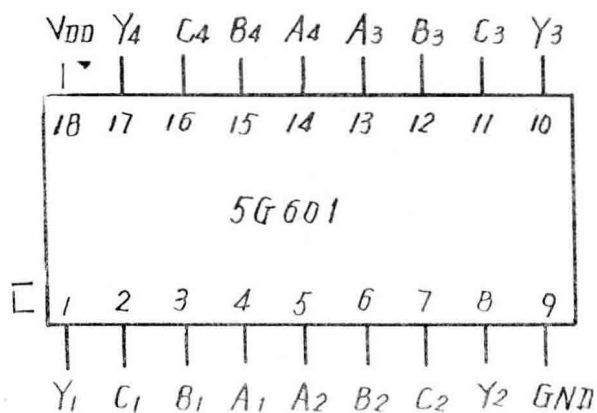
一、用途: 本产品主要用于逻辑控制。

二、逻辑图、外引线排列图与真值表:

1. 逻辑图: (1/4)



2. 外引线排列:



3. 真值表:

输 入			输出
A	B	C	Y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

“1” 高电平

“0” 低电平

三、电参数规范:

电参数规范: ($T_A = 25^{\circ}\text{C}$ $V_{DD} = -24\text{V}$)

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范		
				最小值	典型值	最大值
静态电流	$-I_{DD}$	m A	$-V_{DD} = 24\text{V}$		3	4.5
输入电压	$-V_{IH}$	V				3
	$-V_{IL}$	V		9		
输出电压	$-V_{OH}$	V	$-V_I = 9\text{V}$ $R_L = 1\text{M}\Omega$			2
	$-V_{OL}$	V	$-V_I = 3\text{V}$ $R_L = 1\text{M}\Omega$	12		
输入电流	I_{IH}	μA	$V_I = 0$			1
	$-I_{IL}$	μA	$-V_I = 15\text{V}$			1.5
输入电容	C_{IN}	P F	$f = 1\text{MHz}$		5	
延迟时间	t_{PHL}	μS	$C_L = 30\text{PF}$			1.5
	t_{PLH}	μS				1.5

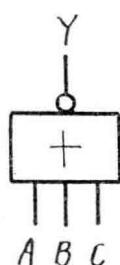
5G602 4×3或非门

(国外参考型号: 通用门电路)

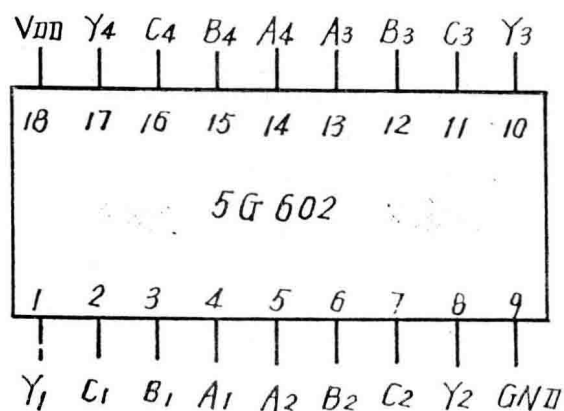
一、用途: 本产品主要用于逻辑控制。

二、逻辑图、外引线排列与真值表:

1. 逻辑图 (1/4)



2. 外引线排列图:



3. 真值表:

输入			输出
A	B	C	Y
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

“1” 高电平
“0” 低电平

三、电参数规范:

电参数规范: ($T_A = 25^\circ\text{C}$ $V_{DD} = -24\text{V}$)

参 数 名 称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范		
				最小值	典型值	最大值
静 态 电 流	$-I_{DD}$	m A	$-V_{DD} = 24\text{V}$		6	9
输 入 电 压	$-V_{IH}$	V				3
	$-V_{IL}$	V		9		
输 出 电 压	$-V_{OH}$	V	$-V_I = 9\text{V}$ $R_L = 1\text{M}\Omega$			2
	$-V_{OL}$	V	$-V_I = 3\text{V}$ $R_L = 1\text{M}\Omega$	12		
输 入 电 流	I_{IH}	μA	$V_I = 0$			1
	$-I_{IL}$	μA	$-V_I = 15\text{V}$			1.5
输 入 电 容	C_{IN}	P F	$f = 1\text{MHz}$		5	
延 迟 时 间	t_{PHL}	μS	$C_L = 30\text{PF}$			1.5
	t_{PLH}	μS				1.5

5G 603 2×5与门+2反相器

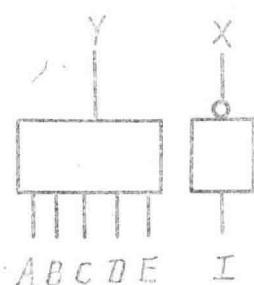
(国外参考型号: 通用门电路)

一、用途: 本产品主要用于逻辑控制。

二、逻辑图、外引线排列与真值表:

3. 真 值 表:

1. 逻辑图 (1/2)



(1) 反相器真值表:

输入	输出
I	X
0	1
1	0

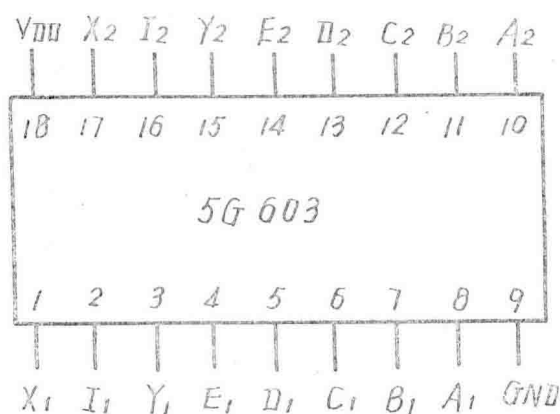
“1” 高电平

“0” 低电平

(2) 与门真值表:

输 入					输出
A	B	C	D	E	Y
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	0
1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	0	0
1	1	0	1	1	0
1	1	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1

2. 外 引 线 排 列 图:



三、电参数规范:

电参数规范: ($T_A = 25^{\circ}\text{C}$ $V_{DD} = -24\text{V}$)

参数名称	符 号	单 位	测 试 条 件	规 范		
				最小值	典型值	最大值
静态电流	$-I_{DD}$	m A	$-V_{DD} = 24\text{V}$		3	4.5
输入电压	$-V_{IH}$	V				3
	$-V_{IL}$	V		9		
输出电压	$-V_{OH}$	V	与门, $-V_I = 3\text{V}$, $R_L = 1\text{M}\Omega$			2
			反相器, $-V_I = 9\text{V}$, $R_L = 1\text{M}\Omega$			2
	$-V_{OL}$	V	与门, $-V_I = 9\text{V}$, $R_L = 1\text{M}\Omega$	12		
			反相器, $-V_I = 3\text{V}$, $R_L = 1\text{M}\Omega$	12		
输入电流	I_{IH}	μA	$V_I = 0$			1
	$-I_{IL}$	μA	$-V_I = 15\text{V}$			1.5
输入电容	C_{IN}	P F	$f = 1\text{MHz}$		5	
延迟时间	t_{PHL}	μS	$C_L = 30\text{PF}$			1.5
	t_{PLH}	μS				1.5

5G604 2×5或门+2反相器

(国外参考型号: 通用门电路)

一、用途: 本产品主要用于逻辑控制。

二、逻辑图、外引线排列图与真值表:

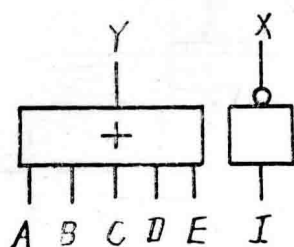
3. 真 值 表

(1) 反相器真

(2) 或门真值表:

1. 逻辑图 (1/2):

值表:



输入	输出
I	X
0	1
1	0

“1” 高电平

“0” 低电平

2. 外引线排列图:



输 入					输出
A	B	C	D	E	Y
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	0	1
0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1
0	0	0	1	0	1
1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1
0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1
0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1