



集成电路

(产品样本)



电子元件应用服务部

TN 431

序 言

为了满足各工矿企业、科研、医疗等单位选用电子器件的需要，为加快实现“四个现代化”服务。本部在各生产单位的大力配合下，编制了本市生产的主要半导体集成电路产品样本。

半导体集成电路产品样本共分三册：第一册 ^{PMOS}_{CMOS} 半导体集成电路；第二册 TTL 半导体数字集成电路；第三册 半导体线性集成电路。上述产品样本所列的电参数仅供使用单位参考，不作考核依据。

各生产单位为了提高产品可靠性和稳定性，对本产品样本所列产品都进行了严格的工艺筛选，具体筛选条件，请参见各生产单位的说明。

此次产品样本的编辑，由于时间仓促，水平有限，不妥之处请同志们批评指正。

上海市电子元件应用服务部

一九七九年四月

前 言

本产品样本为第一册 MOS 半导体集成电路部分，其中分 PMOS 半导体数字集成电路并 CMOS 半导体数字集成电路。由于 PMOS 电路尚无四机部产品系列标准，故其逻辑功能，外引线排列和产品型号命名，皆为生产厂自定。而 CMOS 半导体集成电路（又称 C000 系列），其逻辑功能和外引线的排列，都符合四机部产品系列标准，其型号命名也符合四机部集成电路的型号命名方法。

产品样本中 CMOS 半导体数字集成电路，其电参数系由上海无线电十四厂提供，而元件五厂的产品，请参见该厂的样本目录。

MOS 半导体集成电路是较新颖的电子器件之一，它具有集成度高、功耗低、抗干扰性能强、输入阻抗高等优点。目前已广泛应用于微型计算机，数字控制和模拟开关线路等方面，装成整机具有体积小、重量轻等特点。由于该电路具有很高的输入阻抗，因此易感受高静电场的电势击穿，在使用时必须参见应用注意事项。

本产品样本中部分产品，为生产厂的试制产品。

PMOS 半导体数字集成电路

部 分

使 用 说 明

5G 600 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。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附加抗静电效应的保护措施，但在使用时必须注意：

1. 5G 600 系列采用正逻辑设计。
2. 电源 V_{DD} 一般接负极，特殊情况下不得超过正 0.3V。
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。
4. 测试仪表和试验装置、焊接烙铁应当接地。
5. 电路的存放应采取金属屏蔽措施。

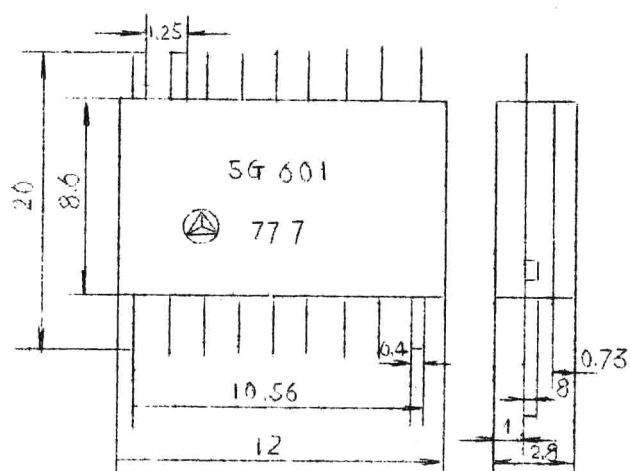
PMOS 数字电路参数及管脚符号

Bo	借位输出
BFin	反馈端输入
BFout	反馈端输出
CF	级联
Ccp	CP 端输入电容
Cin	输入电容
ci	进位输入
Co	进位输出
CL	负载电容
CP	时钟脉冲
CP+	加法计数时钟
CP-	减法计数时钟
CPE	时钟选通
CPW	时钟脉冲宽度
D	数据线
Ein	允许输入
Eout	允许输出
f	工作频率
fcp	时钟频率
fm	最高频率
ID	漏极电流
IDD	静态电源电流

I_{DP}	P 沟道漏极电流
I_{Dn}	n 沟道漏极电流
I_i	输入电流
I_{iH}	高电平输入电流
I_{iL}	低电平输入电流
i_{nh}	禁止端
I_p	峰值电流
I_{OH}	高电平输出电流
I_{OL}	低电平输出电流
L	予置数
MC	工作方式控制
NC	空脚
P_Q	静态功耗
P_D	功态功耗
P_E	予置选通
P_y	CP 极性选择
R	复位
R_L	负载电阻
R_{on}	导通电阻
R_{off}	夹断电阻
$R-sh$	右移位
$L-sh$	左移位
Q	触发器输出端
$\bar{Q}$	Q 端的互补输出

S	置位
ST	选通
Sin	串行输入
TA	环境温度
TopT	工作温度
TsTG	贮存温度
tc _{pf}	时钟脉冲下降时间
tc _{pr}	时钟脉冲上升时间
t _{PHL}	高—低电平传输延迟时间
t _{PLH}	低—高电平传输延迟时间
t _{THL}	高—低电平渡越时间
t _{TLH}	低—高电平渡越时间
V _{CPH}	时钟高电平
V _{CPL}	时钟低电平
V _{DD}	电源电压
V _{DS}	源漏电压
V _{GS}	栅—源电压
V _i (或 V _{in})	输入电压
V _{iH}	输入高电平
V _{iL}	输入低电平
V _{nL}	低电平噪声容限
V _{nH}	高电平噪声容限
V _O	输出电压
V _{OH}	输出高电平

V_{CL} 输出低电平
 V_{SS} 电源电压 (地电位)
 V_{TH} 开启电压



PMOS 外形图

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}	°C	-10 ~ 70
贮存温度	T_{STG}	°C	-55 ~ 125

PMOS 目 录

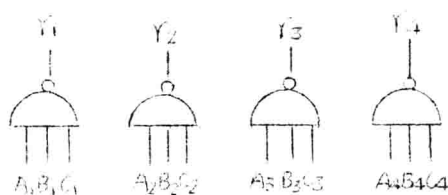
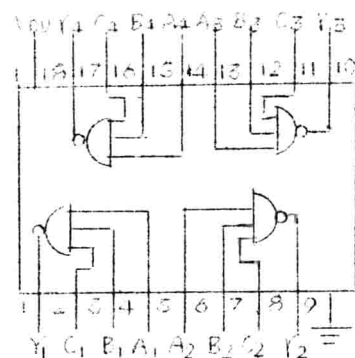
序号	型号	产 品 名 称	页数
1	5G601	4 - 3 输入与非门	1
2	5G602	4 - 3 输入或非门	3
3	5G603	2 - 5 输入与门 + 2 反相器	5
4	5G604	2 - 5 输入或门 + 2 反相器	7
5	5G605	8 反相器	9
6	5G606	可扩展 2 - 5 或非门 + 2 反相器	11
7	5G611	5 传送门	14
8	5G612	8 MOS 模拟开关	15
9	5G613	4 × 3 数据选择器	16
10	5G621	双 D 型触发器	18
11	5G622	双 J K 型触发器	20
12	5G623	6 D 门锁	22
13	✓5G631	2-10 进制 -10 进制译码器	24
14	5G632	8 段荧光数码管译码器	27
15	5G633	2 进制 - 2 ~ 10 进制变换器	30
16	5G634	2 ~ 10 进制 - 2 进制变换器	32
17	5G635	10 进制 - 2 ~ 10 进制变换器	34
18	5G636	8 段液晶数码屏译码器	36
19	5G641	4 异或 (非) 门	39
20	5G642	四位全加器	41

序号	型 号	产 品 名 称	页 数
21	5 G 6 4 3	2 进制全加 / 减器	44
22	5 G 6 4 4	4 位数字比较器	46
23	5 G 6 5 1	12 级 2 进制计数器	49
24	5 G 6 5 2	双 2-10 进制同步计数器	52
25	5 G 6 5 3	双 2 进制同步计数器	54
26	5 G 6 5 4	可予置数 2-10 进制可逆同步计数器	56
27	5 G 6 5 5	可予置数 2 进制可逆同步计数器.....	59
28	5 G 6 5 6	可予置数 2-10 进制 1 / N 计数器 ...	62
29	5 G 6 5 7	N 进制非同步计算器	65
30	5 G 6 5 8	十进制计数器 / 分配器	68
31	5 G 6 5 9	4 位计数 - 开锁 - 译码器	71
32	5 G 6 6 1	12 位串行输入 / 并行输出移位寄存器	74
33	5 G 6 6 2	4 位通用移位寄存器	77
34	5 G 6 7 1	2-10 进制系数乘法器	80
35	5 G 6 7 2	2 单稳态多谐振荡器	83
36	5 G 6 7 3	手触开关	86
37	5 G 6 7 4	环行分配器	89

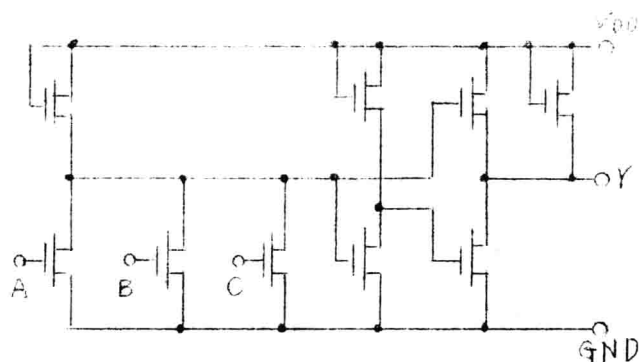
5G 601 4-3 输入与非门

主要用于逻辑控制。

逻辑图真值表和电路图：



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



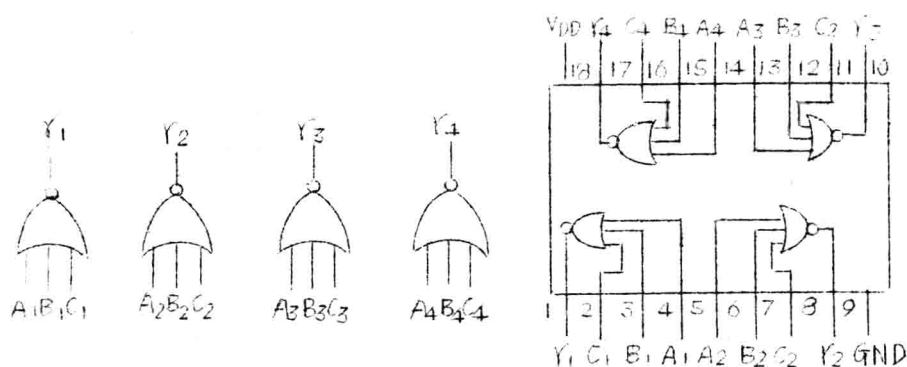
电参数规范: ($V_A = 25^{\circ}\text{C}$ $V_{DD} = -24\text{ V} \pm 10\%$)

参数名称	名称	单位	测试条件	规范		
				最小值	典型值	最大值
静态电流	$-I_{DD}$	mA	$-V_{DD} = 24\text{ V}$		3	4.5
	$-V_{IH}$	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}	PF	$f = 1\text{ MHz}$		5	
延迟时间	t_{pHL}	μS	$C_L = 30\text{ PF}$			1.5
	t_{pLH}	μS				1.5

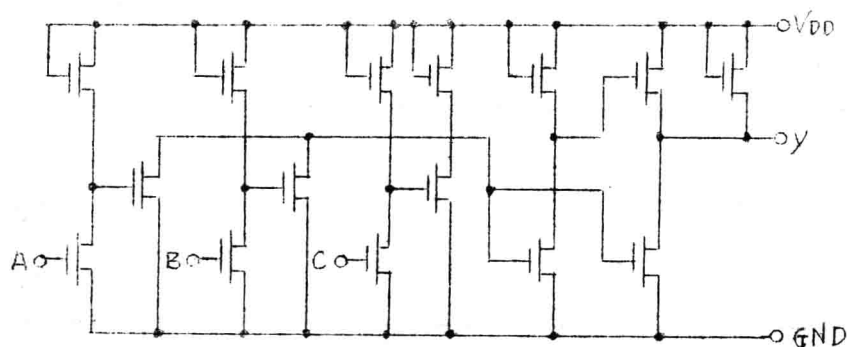
5G 602 4-3 输入或非门

本产品主要用于逻辑控制。

逻辑图真值表和电路图：



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

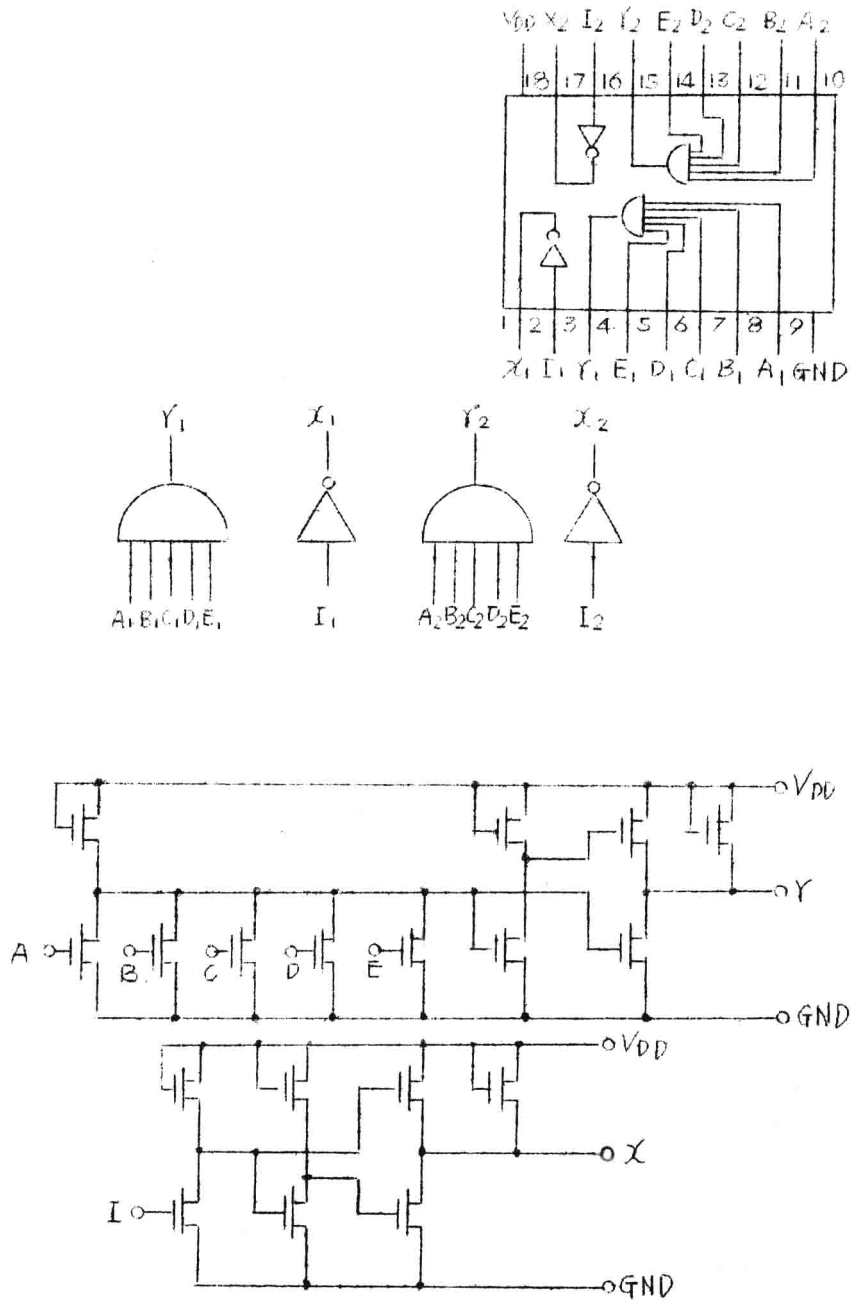


电参数规范: ($T_A = 25^{\circ}\text{C}$ $V_{DD} = -24\text{V} \pm 10\%$)

参数名称	名称	单位	测试条件	规范		
				最小值	典型值	最大值
静态电流	$-I_{DD}$	mA	$-V_{DD} = 24\text{V}$		6	9
	$-V_{TH}$	V				3
	$-V_{IH}$	V		9		
输入电压	$-V_{OH}$	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
	$-I_{IH}$	μA	$-V_I = 15\text{V}$			1.5
输入电容	C_{IN}	PF	$f = 1\text{MHz}$		5	
延迟时间	t_{PHL}	μS	$C_L = 30\text{PF}$			1.5
	t_{PLH}	μS				1.5

5G 603 2-5输入与门+2反相器

本产品主要用于逻辑控制。
逻辑图、真值表和电路图：



电参数规范: ($T_A = 25^\circ\text{C}$ $V_{DD} = -24\text{V} \pm 10\%$)

参数名称	名称	单位	测试条件	规 范		
				最小值	典型值	最大值
静态电流	$-I_{DD}$	mA	$-V_{DD} = 24\text{V}$		3	4.5
输出电压	$-V_{IH}$	V				3
	$-V_{IH}$	V		9		
	$-V_{IL}$	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 $-V_L = 9\text{V}$ $R_L = 1\text{K}\Omega$	12		
			反相器 $-V_I = 3\text{V}$ $R_L = 1\text{K}\Omega$	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}	PF	$f = 1\text{MHz}$		5	
延迟时间	t_{PHL}	μS	$C_L = 30\text{PF}$			1.5
	t_{PLH}	μS				1.5