

# 54/7413

双4输入与非门（有施密特触发器）

简要说明

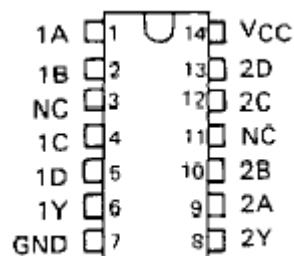
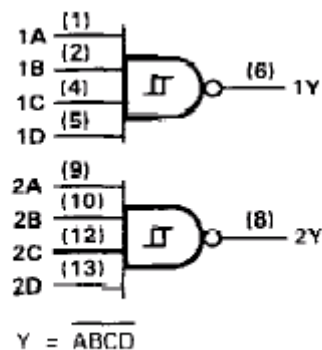
13 为具有施密特触发器的两组 4 输入端与非门（正逻辑），共有 54/7413、54/74LS13 两种线路结构型式，其主要电特性的典型值如下：

型号	$\Delta V_t$	$t_{PLH}$	$t_{PHL}$	$P_D$
54/7413	0.8V	18ns	15ns	85mW
54/74LS13	0.8V	15ns	18ns	18mW

引出端符号

1A—1D 输入端  
2A—2D 输入端  
1Y, 2Y 输出端

逻辑图



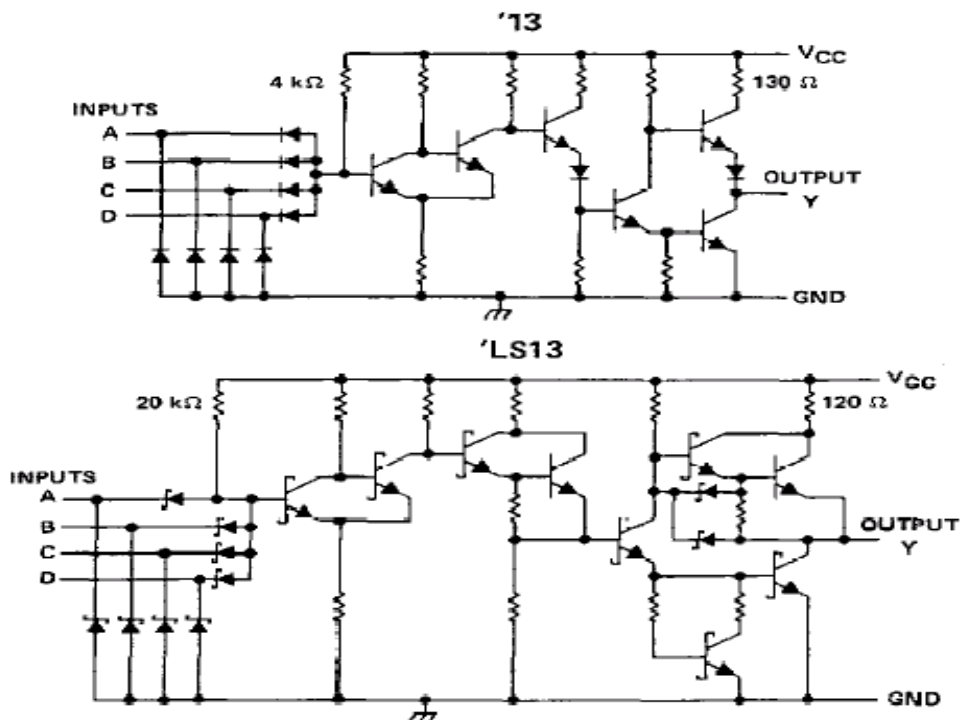
双列直插封装

极限值

电源电压 ..... 7V  
输入电压  
    54/7413..... 5.5V  
    54/74LS13 ..... 7V  
工作环境温度  
    54XXX ..... -55~135℃

74XXX..... 0~70℃  
存储温度 ..... -65~150℃

原理图:



推荐工作条件:

		5413/7413			54LS13/74LS13			单位
		最小	额定	最大	最小	额定	最大	
电源电压 $V_{CC}$	54	4.5	5	5.5	4.5	5	5.5	V
	74	4.75	5	5.25	4.75	5	5.25	
输入正向阈值电压 $V_{IT+}$		1.5	1.7	2	1.4	1.6	1.9	V
输入负向阈值电压 $V_{IT-}$		0.6	0.9	1.1	0.5	0.8	1	V
滞后电压 $\Delta V_t$		0.4	0.8		0.4	0.8		V
输出高电平电流 $I_{OH}$				-800			-400	$\mu A$
输出低电平电流 $I_{OL}$	54			16			4	mA
	74			16			8	

静态特性 (TA 为工作环境温度范围)

参 数	测 试 条 件 <sup>[1]</sup>		'13 <sup>[2]</sup>			'LS13 <sup>[2]</sup>			单 位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
$V_{IK}$ 输入嵌位电压	$V_{CC}$ =最小	$I_{IK}=-12mA$			-1.5				V
		$I_{IK}=-18mA$						-1.5	
$V_{OH}$ 输出高电平电压	$V_{CC}$ =最小 $V_{IL}=V_{IT-}$ 最小 $I_{OH}$ =最大	54	2.4			2.5			V
		74	2.4			2.7			
$V_{OL}$ 输出低电平电压	$V_{CC}$ =最小, $V_{IH}=V_{IT+}$ 最大, $I_{OL}$ =最大	54			0.4			0.4	V
		74			0.4			0.5	
$I_{I+}$ 正向阈值电压下的输入电流	$V_{CC}=5V, V_I=V_{IT+}$ =额定			-0.65			-0.14		mA

$I_L$ 负向阈值电压下的输入电流	$V_{CC}=5V, V_I=V_{IT}=\text{额定}$		-0.85			-0.18		mA
$I_I$ 最大输入电压时输入电流	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_I=5.5V$		1				mA
		$V_I=7V$					0.1	
$I_{IH}$ 输入高电平电流	$V_{CC}=\text{最大}$	$V_{IH}=2.4V$		40				uA
		$V_{IH}=2.7V$					20	
$I_{IL}$ 输入低电平电流	$V_{CC}=\text{最大}, V_{IL}=0.4V$			-1.6			-0.4	mA
$I_{OS}$ 输出短路电流	$V_{CC}=\text{最大}$		-18	-55	-20		-100	mA
$I_{CCH}$ 输出高电平时电源电流	$V_{CC}=\text{最大}$			23			6	mA
$I_{CCL}$ 输出低电平时电源电流	$V_{CC}=\text{最大}$			32			7	mA

[1]: 测试条件中的“最小”和“最大”用推荐工作条件中的相应值。

[2]: “典型”值是在 $T_A=25^\circ\text{C}$ 测试的。

动态特性( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

参 数	测 试 条 件	'13 最大	'LS13 最大	单位
$t_{PLH}$ 输出由低到高传输延迟时间	$V_{CC}=5V, C_L=15\text{Pf}, R_L=400\Omega$ ( 'LS13 为 $2K\Omega$ )	27	22	ns
$t_{PHL}$ 输出由高到低传输延迟时间		22	27	ns