

CC4001B 型 2 输入端四或非门

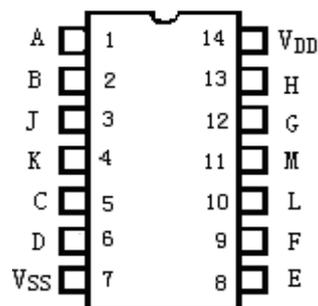
一、概述

CC4001B 或非门是为系统的设计者提供直接实现或非功能的器件，所有的输入和输出端都有缓冲。

特点

- 传输延迟时间典型值 60ns ($C_L=50\text{pF}$, $V_{DD}=10\text{V}$)
- 输入和输出端都有缓冲
- 标准对称的输出特性
- 20V 下的静态电流 100%测试
- 5-V, 10-V, 和 15-V 参数额定
- 在 18V 和 25°C 情况下的最大输入电流为 100nA

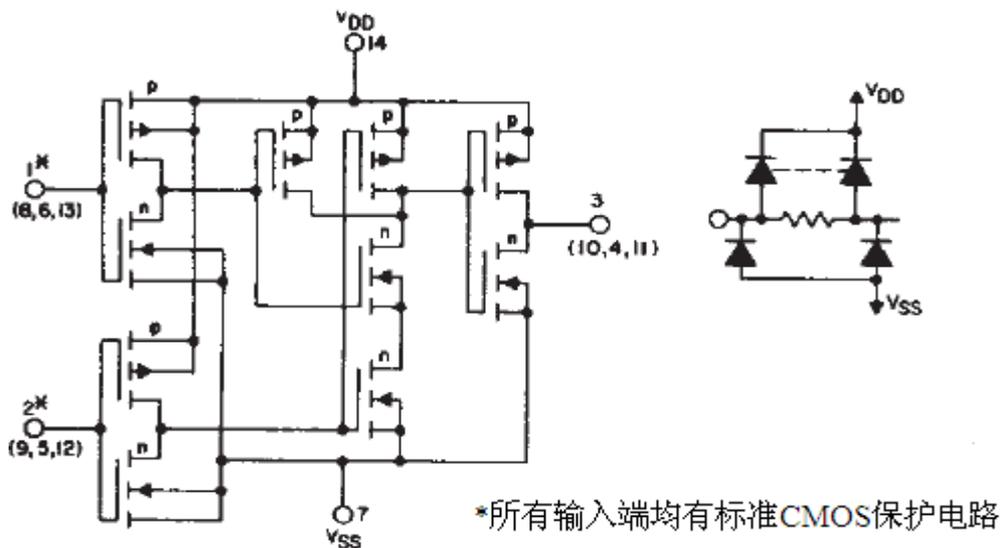
外引线排列图 (顶视图)



DIP、CSOP 型

二、电路原理图

电路图 (1/4)



逻辑图





三、电特性

绝对最大额定值

直流电源电压 (V_{DD}): 参照 V_{SS} 端, $-0.5V \sim +20V$

输入电压范围, 所有输入端: $-0.5V \sim V_{DD} + 0.5V$

DC 输入电流, 任意一个输入: $\pm 10mA$

工作温度范围 (T_A): $-55^\circ C \sim +125^\circ C$

推荐工作条件

电源电压: $3V \sim 18V$

输入高电平电压 (V_{IH} , min): $3.5V$ ($V_{DD}=5V$)

$7V$ ($V_{DD}=10V$)

$11V$ ($V_{DD}=15V$)

输入低电平电压 (V_{IL} , max): $1.5V$ ($V_{DD}=5V$)

$3V$ ($V_{DD}=10V$)

$4V$ ($V_{DD}=15V$)

静态电参数

	符号	测试条件			指定温度 ($^\circ C$) 下的极限值							单位
		$V_O(V)$	$V_N(V)$	$V_{DD}(V)$	-55	-40	85	125	25			
									最小	典型	最大	
静态器件电流 Max	I_{DD}	-	0, 5	5	0.25	0.25	7.5	7.5	-	0.01	0.25	μA
		-	0, 10	10	0.5	0.5	15	15	-	0.01	0.5	
		-	0, 15	15	1	1	30	30	-	0.01	1	
		-	0, 20	20	5	5	150	150	-	0.02	5	
输出低电平电 压 Max	V_{OL}	-	0, 5	5	0.05			-	0	0.05	V	
		-	0, 10	10	0.05			-	0	0.05		
		-	0, 15	15	0.05			-	0	0.05		
输出高电平电 压 Min	V_{OH}	-	0, 5	5	4.95			4.95	5	-	V	
		-	0, 10	10	9.95			9.95	10	-		
		-	0, 15	15	14.95			14.95	15	-		
输出低电平 (流入) 电流 Min	I_{OL}	0.4	0, 5	5	0.64	0.61	0.42	0.36	0.51	1	-	mA
		0.5	0, 10	10	1.6	1.5	1.1	0.9	1.3	2.6	-	
		1.5	0, 15	15	4.2	4	2.8	2.4	3.4	6.8	-	
输出高电平 (流出) 电流 Min	I_{OH}	4.6	0, 5	5	-0.64	-0.61	-0.42	-0.36	-0.51	-1	-	mA
		2.5	0, 5	5	-2	-1.8	-1.3	-1.15	-1.6	-3.2	-	
		9.5	0, 10	10	-1.6	-1.5	-1.1	-0.9	-1.3	-2.6	-	
		13.5	0, 15	15	-4.2	-4	-2.8	-2.4	-3.4	-6.8	-	
输入高、低电 平电流 Max	I_{IN}		0, 15	15	± 0.1	± 0.1	± 1	± 1	-	$\pm 10^{-5}$	± 0.1	μA

动态电参数 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$)

特 性	符号	测试条件	V_{DD}	规 范 值			单 位
			(V)	最小	典型	最大	
传输延迟时间: (数据) 高到低电平	t_{PHL}	$t_r=t_f=20\text{ns}$, $C_L=50\text{pF}$, $R_i=200\text{k}\Omega$	5	-	125	250	ns
			10	-	60	120	
			15	-	45	90	
传输延迟时间: (数据) 低到高电平	t_{PLH}	$t_r=t_f=20\text{ns}$, $C_L=50\text{pF}$, $R_i=200\text{k}\Omega$	5	-	125	250	ns
			10	-	60	120	
			15	-	45	90	
转换时间: 高到低电平	t_{PHL}	$t_r=t_f=20\text{ns}$, $C_L=50\text{pF}$, $R_i=200\text{k}\Omega$	5	-	100	200	ns
			10	-	50	100	
			15	-	40	80	
转换时间: 低到高电平	t_{PLH}	$t_r=t_f=20\text{ns}$, $C_L=50\text{pF}$, $R_i=200\text{k}\Omega$	5	-	100	200	ns
			10	-	50	100	
			15	-	40	80	
输入电容	C_{IN}		任何输入	-	5	7.5	pF

四、典型测试线路图

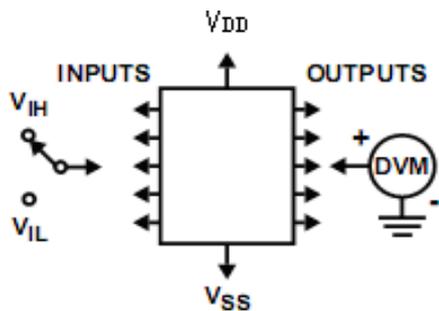


图 1 输入电压测试线路

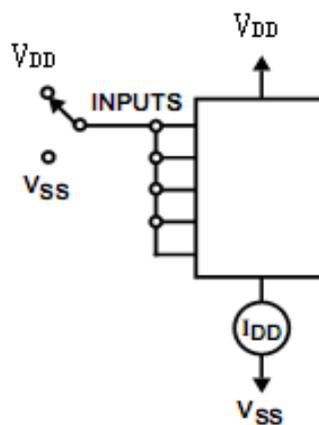


图 2 静态电流测试线路