

CD4049B 六反相缓冲器

CD4050B 六同相缓冲器

概述

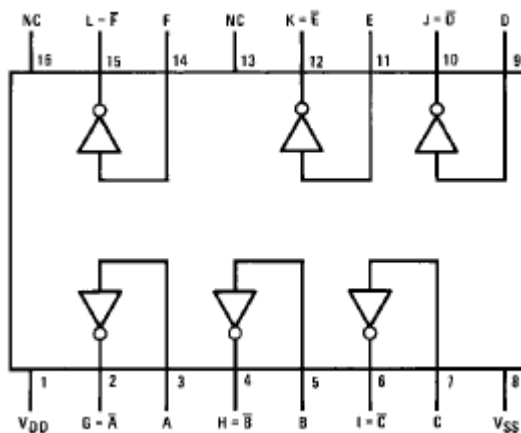
CD4049B 和 CD4050B 六缓冲器是单片互补型 CMOS 集成电路, 这种电路是由 P 沟道和 N 沟道增强型场效应管互补构成的基本电路。该器件具有只用一种电源电压 V_{DD} 即可实现逻辑电平转换的特性。当这些器件被用作逻辑电平转换时, 输入信号高电平 V_{IH} 可以超过电源电压 V_{DD} 。该器件被用作 CMOS 到 DTL 和 TTL 的电平转换, 或用作 CMOS 电流驱动器, 并且当 $V_{DD}=5.0V$, 它们在工作温度范围内能驱动 2 个 DTL/TTL 负载。

特点

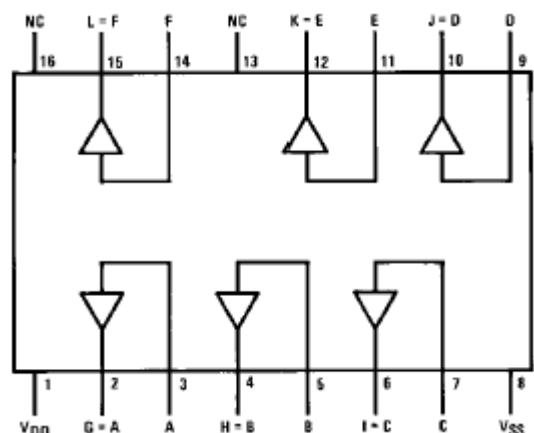
- ◆ 宽工作电压范围: $3.0 \sim 15V$;
- ◆ 在 $V_{DD}=5.0V$ 时, 工作温度范围内能驱动 2 个 TTL 负载;
- ◆ 高收/发电流能力;
- ◆ 专门输入端保护网络允许输入电压大于 V_{DD} ;

顶视图

CD4049B

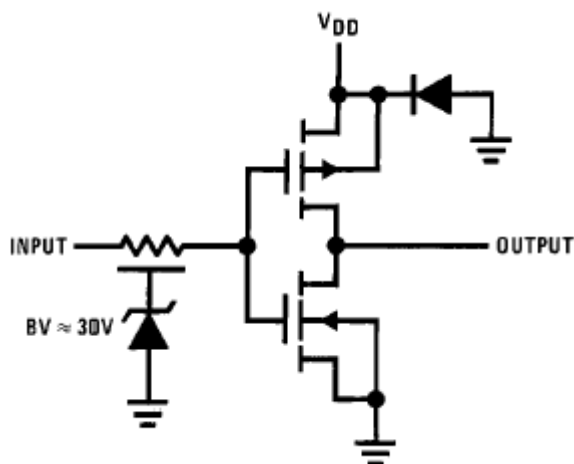


CD4050B

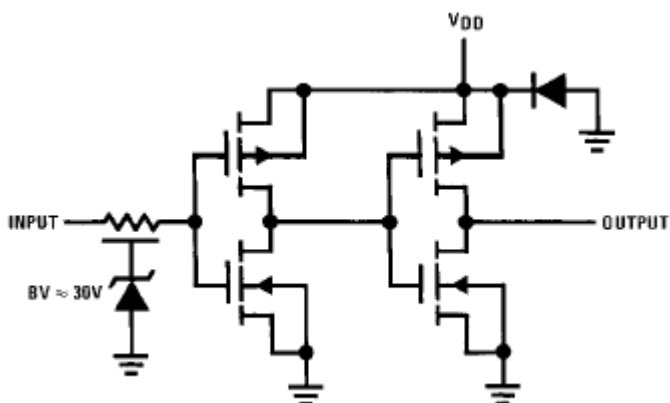


示意图

CD4049B 1/6 单元



CD4050B 1/6 单元



极限参数

参数	符号	条件	数值	单位
电源电压	V_{DD}		-0.5 ~ +18	V
输入电压	V_{IN}		-0.5 ~ +18	V
任意输出管脚电压	V_{OUT}		-0.5 ~ $V_{DD} + 0.5$	V
贮存温度范围	t_S		-65 ~ +150	°C
功耗	P_D		DIP	700
			SOP	500
焊接温度	t_L	10 秒	260	°C

推荐工作条件

参数	符号	范围	单位
电源电压	V_{DD}	3 ~ 15	V
输入电压	V_{IN}	0 ~ 15	V
任意管脚输出电压	V_{OUT}	0 ~ V_{DD}	V
工作温度范围 CD4049B, CD4050B	T_A	-10 ~ 70	°C

注释:1、“绝对最大值”是指临近状态,在此数值下不能保证电路的安全使用。“推荐工作范围”和“电参数”表提供了电路实际的工作状态。

2、除非特殊说明 $V_{SS}=0V$

直流电参数 (注释3)

符号	参数	条件	-40 °C		25 °C			85 °C		单位
			最小值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	最大值	
I_{DD}	静态驱动器电流	$V_{DD} = 5V$ $V_{DD} = 10V$ $V_{DD} = 15V$		4 8 16		0.03 0.05 0.07	4 8 16		30 60 120	μA
V_{OL}	低电平输出电压	$V_{IH} = V_{DD}, V_{IL}=0V$ $ I_O < 1\mu A$ $V_{DD} = 5V$ $V_{DD} = 10V$ $V_{DD} = 15V$		0.05 0.05 0.05		0 0 0	0.05 0.05 0.05		0.05 0.05 0.05	V
V_{OH}	高电平输出电压	$V_{IH} = V_{DD}, V_{IL}=0V$ $ I_O < 1\mu A$ $V_{DD} = 5V$ $V_{DD} = 10V$ $V_{DD} = 15V$	4.95 9.95 14.95		4.95 9.95 14.95	5 10 15		4.95 9.95 14.95		V
V_{IL}	低电平输入电压 (仅限 CD4050)	$ I_O < 1\mu A$ $V_{DD} = 5V, V_O = 0.5V$ $V_{DD} = 10V, V_O = 1.0V$ $V_{DD} = 15V, V_O = 1.5V$		1.5 3.0 4.0		2.25 4.5 6.75	1.5 3.0 4.0		1.5 3.0 4.0	V
V_{IL}	低电平输入电压 (仅限 CD4049)	$ I_O < 1\mu A$ $V_{DD} = 5V, V_O = 4.5V$ $V_{DD} = 10V, V_O = 9V$ $V_{DD} = 15V, V_O = 13.5V$		1.0 2.0 3.0		1.5 2.5 3.5	1.0 2.0 3.0		1.0 2.0 3.0	V
V_{IH}	高电平输入电压 (仅限 CD4050)	$ I_O < 1\mu A$ $V_{DD} = 5V, V_O = 4.5V$ $V_{DD} = 10V, V_O = 9V$ $V_{DD} = 15V, V_O = 13.5V$	3.5 7.0 11.0		3.5 7.0 11.0	2.75 5.5 8.25		3.5 7.0 11.0		V
V_{IH}		$ I_O < 1\mu A$ $V_{DD} = 5V, V_O = 0.5V$	4.0		4.0	3.5		4.0		V

	高电平输入电压 (仅限 CD4049)	$V_{DD} = 10V, V_O = 1.0V$ $V_{DD} = 15V, V_O = 1.5V$	8.0 12.0		8.0 12.0	7.5 11.5		8.0 12.0		
I_{OL}	低电平输出电流 (注释 4)	$V_{DD} = 5V, V_O = 0.4V$ $V_{DD} = 10V, V_O = 0.5V$ $V_{DD} = 15V, V_O = 1.5V$	0.61 1.5 4		0.51 1.3 3.4	1 2.8 6.8		0.42 1.1 2.8		mA
I_{OH}	高电平输出电流 (注释 4)	$V_{DD} = 5V, V_O = 4.6V$ $V_{DD} = 10V, V_O = 9.5V$ $V_{DD} = 15V, V_O = 13.5V$	-0.61 -1.5 -4		-0.51 -1.3 -3.4	-1 -2.6 -6.8		-0.42 -1.1 -2.8		mA
I_{IN}	输入电流	$V_{DD} = 15V, V_{IN} = 0V$ $V_{DD} = 15V, V_{IN} = 15V$		-0.3 0.3		-0.3 0.3	-10^{-5} 10^{-5}		-1.0 1.0	μA

注释：3、除非特殊说明 $V_{SS}=0V$

4、这些都是输出电流的极限值。持续输出电流最大额定值为 12mA。当 I_{OL} 和 I_{OH} 是一个测试输出的时候，输出电流不允许超过此值。

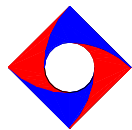
交流电参数 (注释 5)

CD4049

$T_A = 25^\circ C, R_L = 200K\Omega, C_L = 50pF, t_r = t_f = 20ns$, 除非其他注释:

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
t_{PHL}	传输延迟时间高电平到低电平	$V_{DD} = 5V$ $V_{DD} = 10V$ $V_{DD} = 15V$		30 20 15	65 40 30	nS
t_{PLH}	传输延迟时间低电平到高电平	$V_{DD} = 5V$ $V_{DD} = 10V$ $V_{DD} = 15V$		45 25 20	85 45 35	nS
t_{THL}	跃迁时间高电平到低电平	$V_{DD} = 5V$ $V_{DD} = 10V$ $V_{DD} = 15V$		30 20 15	60 40 30	nS
C_{IN}	输入电容	输入任意值		15	22.5	pF

注释：5、交流电参数依赖于相关直流测试。



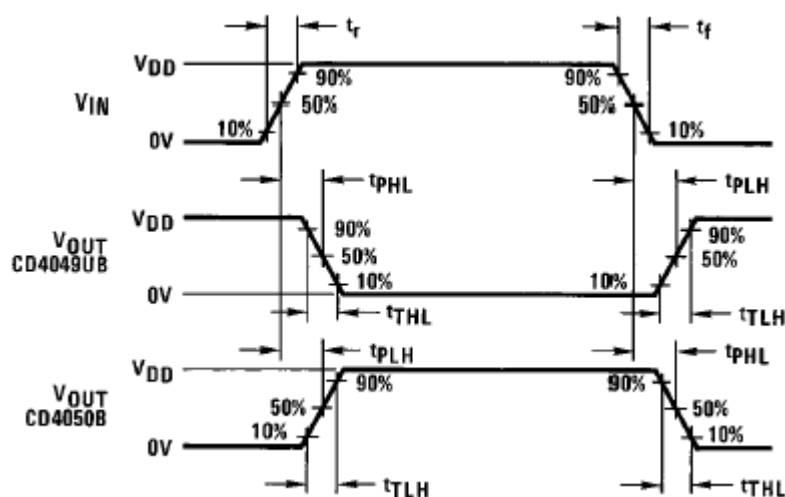
CD4050

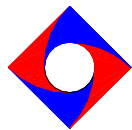
$T_A = 25^\circ\text{C}$, $R_L = 200\text{K}\Omega$, $C_L = 50\text{pF}$, $t_r = t_f = 20\text{ns}$, 除非其他注释:

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
t_{PHL}	传输延迟 时间高电平 到低电平	$V_{DD} = 5\text{V}$ $V_{DD} = 10\text{V}$ $V_{DD} = 15\text{V}$		60 25 20	110 55 30	nS
t_{PLH}	传输延迟时 间低电平到 高电平	$V_{DD} = 5\text{V}$ $V_{DD} = 10\text{V}$ $V_{DD} = 15\text{V}$		60 30 25	120 55 45	nS
t_{THL}	跃迁时间 高电平到低 电平	$V_{DD} = 5\text{V}$ $V_{DD} = 10\text{V}$ $V_{DD} = 15\text{V}$		30 20 15	60 40 30	nS
C_{IN}	输入电容	输入任意值		5	7.5	pF

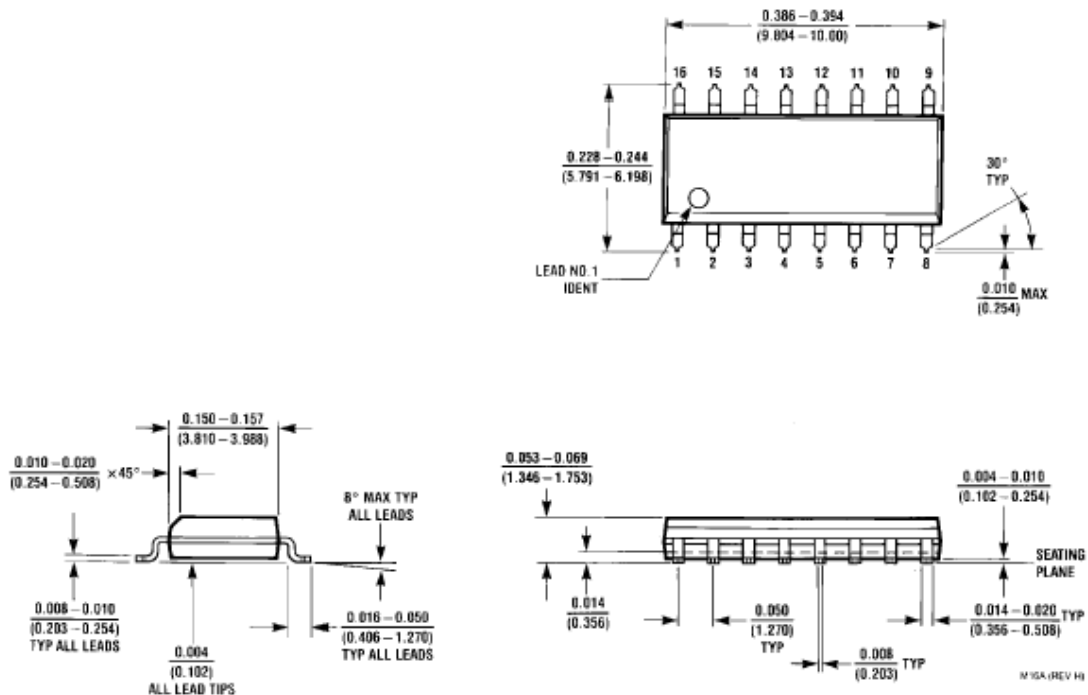
注释: 6、交流电参数依赖于相关直流测试。

波形图

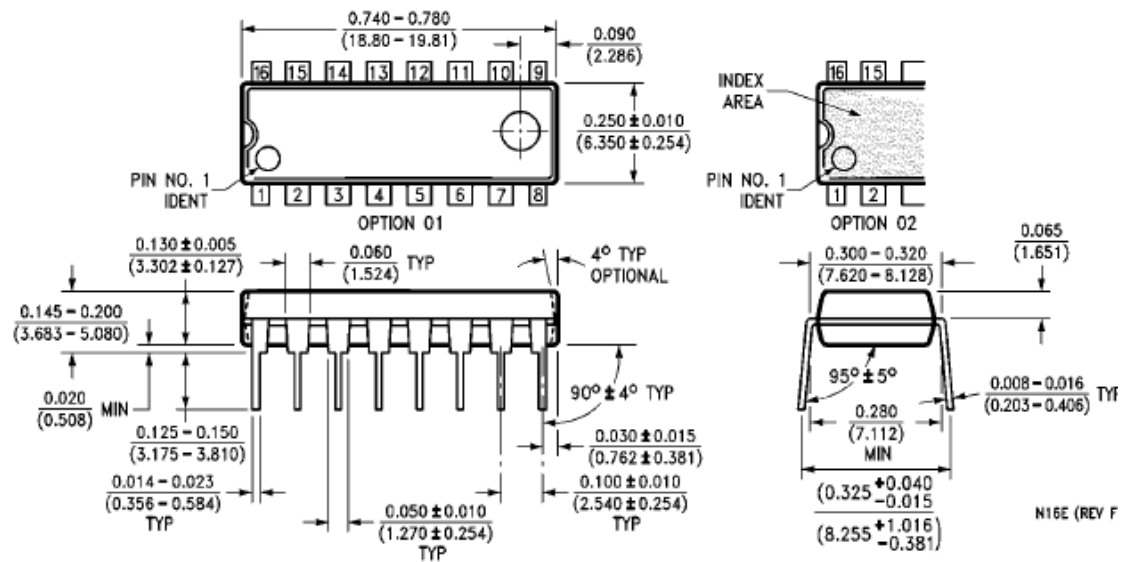




封装尺寸图



SOP16 封装尺寸图



DIP16 封装尺寸图

📄 订货信息

产品型号	供货方式
CD4049BD CD4050BD	DIP16 引脚封装，塑管，每管 25 只
CD4049BP CD4050BP	SOP16 引脚封装，塑管，每管 50 只

📄 文档信息

◆ 创建日期：2007-9-27