

## CD4049B 六反相缓冲器

## CD4050B 六同相缓冲器

### 概述

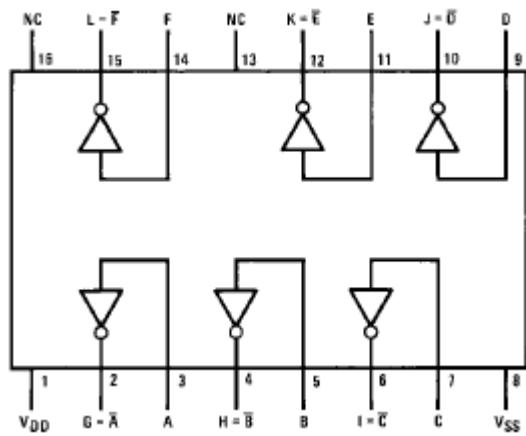
CD4049B 和 CD4050B 六缓冲器是单片互补型 CMOS 集成电路，这种电路是由 P 沟道和 N 沟道增强型场效应管互补构成的基本电路。该器件具有只用一种电源电压  $V_{DD}$  即可实现逻辑电平转换的特性。当这些器件被用作逻辑电平转换时，输入信号高电平  $V_{IH}$  可以超过电源电压  $V_{DD}$ 。该器件被用作 CMOS 到 DTL 和 TTL 的电平转换，或用作 CMOS 电流驱动器，并且当  $V_{DD}=5.0V$ ，它们在工作温度范围内能驱动 2 个 DTL/TTL 负载。

### 特点

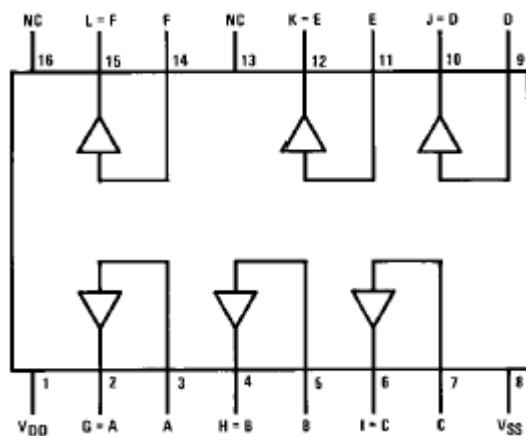
- ◆ 宽工作电压范围：3.0 ~ 15V；
- ◆ 在  $V_{DD} = 5.0V$  时，工作温度范围内能驱动 2 个 TTL 负载；
- ◆ 高收/发电流能力；
- ◆ 专门输入端保护网络允许输入电压大于  $V_{DD}$ ；

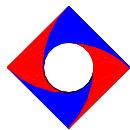
### 顶视图

CD4049B



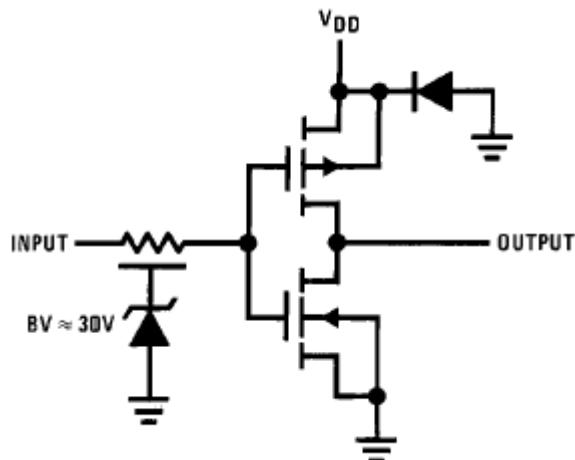
CD4050B



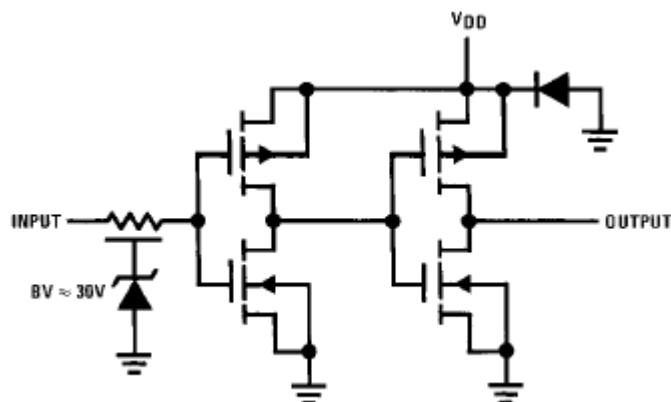


» 示意图

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 <sub>DD</sub>		-0.5 ~ +18		V
输入电压	V <sub>IN</sub>		-0.5 ~ +18		V
任意输出管脚电压	V <sub>OUT</sub>		-0.5 ~ V <sub>DD</sub> + 0.5		V
贮存温度范围	t <sub>S</sub>		-65 ~ +150	mW	°C
功耗	P <sub>D</sub>		DIP	700	
			SOP	500	
焊接温度	t <sub>L</sub>	10 秒	260		°C

北京双竞科技有限公司

地址：北京市朝阳区北苑路乙 108 号北美国际商务中心 C 座 3 层

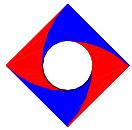
电话：010-59792606 64383265

传真：010-64381943

Website:<http://www.sungine.com>

E-mail:[marketing@sungine.com](mailto:marketing@sungine.com)

版本：A1



## » 推荐工作条件

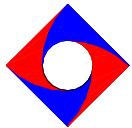
参数	符号	范围	单位
电源电压	V <sub>DD</sub>	3 ~ 15	V
输入电压	V <sub>IN</sub>	0 ~ 15	V
任意管脚输出电压	V <sub>OUT</sub>	0 ~ V <sub>DD</sub>	V
工作温度范围 CD4049B, CD4050B	T <sub>A</sub>	-10 ~ 70	°C

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<sub>SS</sub>=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 <sub>DD</sub>	静态驱动器电流	V <sub>DD</sub> = 5V		4		0.03	4		30	μA
		V <sub>DD</sub> = 10V		8		0.05	8		60	
		V <sub>DD</sub> = 15V		16		0.07	16		120	
V <sub>OL</sub>	低电平输出电压	V <sub>IH</sub> = V <sub>DD</sub> , V <sub>IL</sub> =0V   I <sub>O</sub>   < 1μA								V
		V <sub>DD</sub> = 5V		0.05		0	0.05		0.05	
		V <sub>DD</sub> = 10V		0.05		0	0.05		0.05	
		V <sub>DD</sub> = 15V		0.05		0	0.05		0.05	
V <sub>OH</sub>	高电平输出电压	V <sub>IH</sub> = V <sub>DD</sub> , V <sub>IL</sub> =0V   I <sub>O</sub>   < 1μA								V
		V <sub>DD</sub> = 5V	4.95		4.95	5		4.95		
		V <sub>DD</sub> = 10V	9.95		9.95	10		9.95		
		V <sub>DD</sub> = 15V	14.95		14.95	15		14.95		
V <sub>IL</sub>	低电平输入电压(仅限CD4050)	I <sub>O</sub>   < 1μA								V
		V <sub>DD</sub> = 5V, V <sub>O</sub> = 0.5V		1.5		2.25	1.5		1.5	
		V <sub>DD</sub> = 10V, V <sub>O</sub> = 1.0V		3.0		4.5	3.0		3.0	
V <sub>IL</sub>	低电平输入电压(仅限CD4049)	V <sub>DD</sub> = 15V, V <sub>O</sub> = 1.5V		4.0		6.75	4.0		4.0	V
		I <sub>O</sub>   < 1μA								
		V <sub>DD</sub> = 5V, V <sub>O</sub> = 4.5V		1.0		1.5	1.0		1.0	
V <sub>IH</sub>	高电平输入电压(仅限CD4050)	V <sub>DD</sub> = 10V, V <sub>O</sub> = 9V		2.0		2.5	2.0		2.0	V
		V <sub>DD</sub> = 15V, V <sub>O</sub> = 13.5V		3.0		3.5	3.0		3.0	
		I <sub>O</sub>   < 1μA								
V <sub>IH</sub>		V <sub>DD</sub> = 5V, V <sub>O</sub> = 4.5V	3.5		3.5	2.75		3.5		V
		V <sub>DD</sub> = 10V, V <sub>O</sub> = 9V	7.0		7.0	5.5		7.0		
		V <sub>DD</sub> = 15V, V <sub>O</sub> = 13.5V	11.0		11.0	8.25		11.0		
V <sub>IL</sub>		I <sub>O</sub>   < 1μA	4.0		4.0	3.5		4.0		V
		V <sub>DD</sub> = 5V, V <sub>O</sub> = 0.5V								



	高电平输入电压(仅限CD4049)	$V_{DD} = 10V, V_0 = 1.0V$ $V_{DD} = 15V, V_0 = 1.5V$	8.0 12.0		8.0 12.0	7.5 11.5		8.0 12.0		
I <sub>OL</sub>	低电平输出电流(注释 4)	$V_{DD} = 5V, V_0 = 0.4V$ $V_{DD} = 10V, V_0 = 0.5V$ $V_{DD} = 15V, V_0 = 1.5V$	0.61 1.5 4		0.51 1.3 3.4	1 2.8 6.8		0.42 1.1 2.8		mA
I <sub>OH</sub>	高电平输出电流(注释 4)	$V_{DD} = 5V, V_0 = 4.6V$ $V_{DD} = 10V, V_0 = 9.5V$ $V_{DD} = 15V, V_0 = 13.5V$	-0.61 -1.5 -4		-0.51 -1.3 -3.4	-1 -2.6 -6.8		-0.42 -1.1 -2.8		mA
I <sub>IN</sub>	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 <sup>-5</sup> 10 <sup>-5</sup>		-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<sub>OL</sub> 和 I<sub>OH</sub> 是一个测试输出的时候，输出电流不允许超过此值。

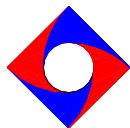
### 交流电参数 (注释 5)

CD4049

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

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
t <sub>PHL</sub>	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 <sub>PLH</sub>	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 <sub>THL</sub>	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 <sub>IN</sub>	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。



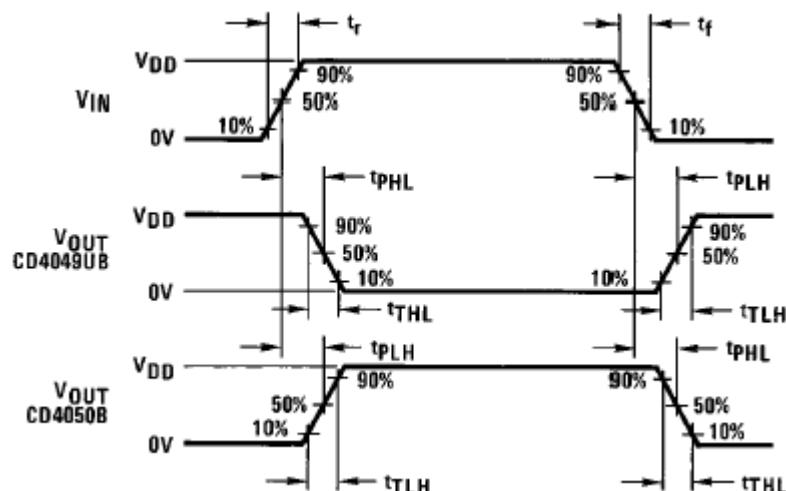
CD4050

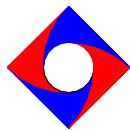
$T_A = 25^\circ C$ ,  $R_L = 200\text{K}\Omega$ ,  $C_L = 50\text{pF}$ ,  $\text{tr}=\text{tf}=20\text{ns}$ , 除非其他注释:

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
t <sub>PHL</sub>	传输延迟时间高电平到低电平	V <sub>DD</sub> = 5V		60	110	nS
		V <sub>DD</sub> = 10V		25	55	
		V <sub>DD</sub> = 15V		20	30	
t <sub>PLH</sub>	传输延迟时间低电平到高电平	V <sub>DD</sub> = 5V		60	120	nS
		V <sub>DD</sub> = 10V		30	55	
		V <sub>DD</sub> = 15V		25	45	
t <sub>THL</sub>	跃迁时间高电平到低电平	V <sub>DD</sub> = 5V		30	60	nS
		V <sub>DD</sub> = 10V		20	40	
		V <sub>DD</sub> = 15V		15	30	
C <sub>IN</sub>	输入电容	输入任意值		5	7.5	pF

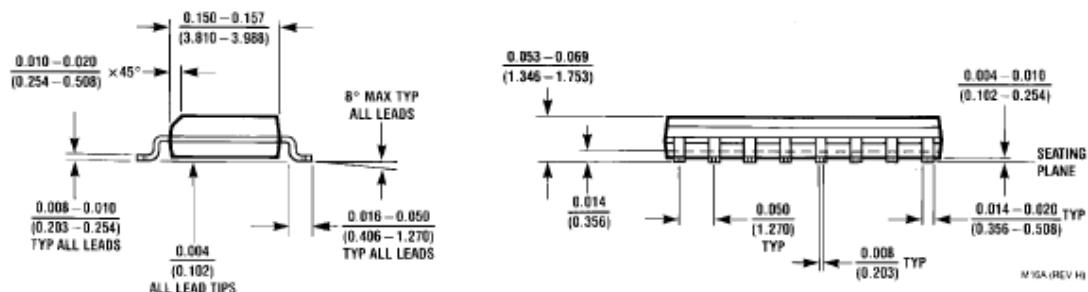
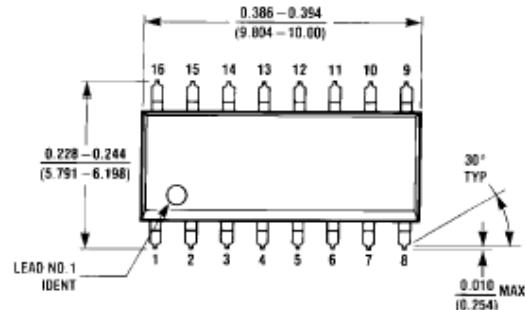
注释: 6、交流电参数依赖于相关直流测试。

## 波形图

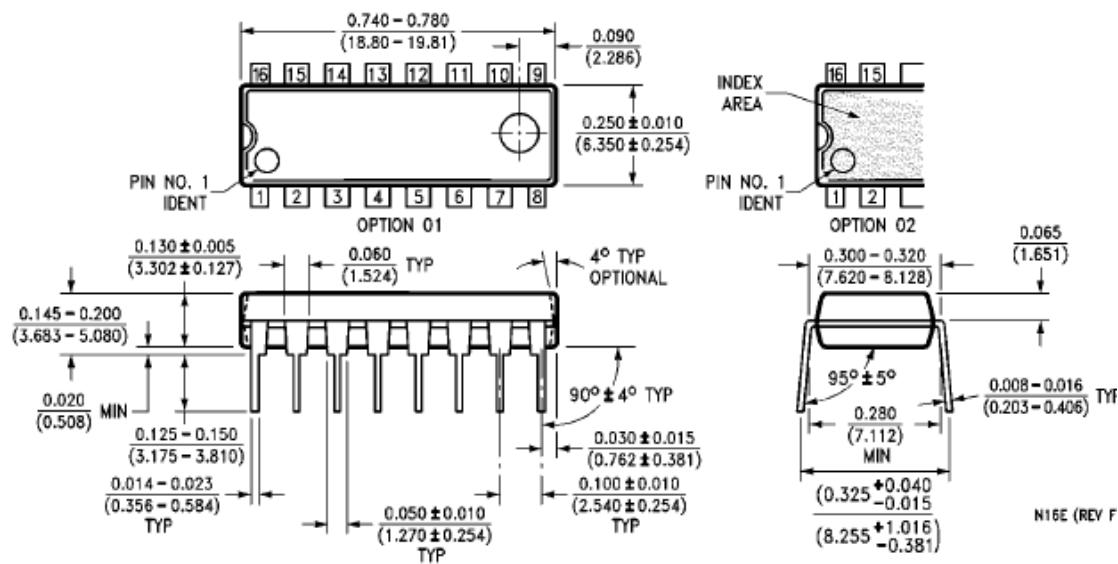




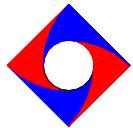
» 封装尺寸图



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	DIP16 引脚封装，塑管，每管 25 只
CD4050BD	
CD4049BP	SOP16 引脚封装，塑管，每管 50 只
CD4050BP	

» 文档信息

◆ 创建日期：2007-9-27