

## 4-2 输入异或非门集成电路

CD4077B

anyh

2013/9/10

CD4077B 是互补型 CMOS 集成电路，具有宽工作电压范围，低功率耗散和高噪音容限特性，适用于控制数字式集成电路系统。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。它具有输出对称的源/漏驱动能力，可以用于输出缓冲，提高增益，改善转换性能。所有的输入端均带有箝位幅度在 VDD 和 VSS 之间的保护二极管，以排除静电对芯片的损坏和干扰。

## 4-2 输入异或非门集成电路

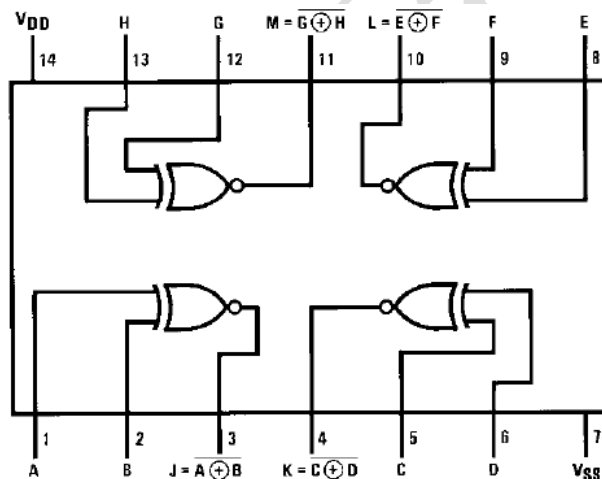
### 1. 概述

CD4077B 是互补型 CMOS 集成电路,具有宽工作电压范围,低功率耗散和高噪音容限特性,适用于控制数字式集成电路系统。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。它具有输出对称的源/漏驱动能力,可以用于输出缓冲,提高增益,改善转换性能。所有的输入端均带有箝位幅度在  $V_{DD}$  和  $V_{SS}$  之间的保护二极管,以排除静电对芯片的损坏和干扰。

### 2. 功能特点

- ◆ 宽电源电压范围: 3V~15V;
- ◆ 高噪音容限: 典型值  $0.45V_{DD}$ ;
- ◆ 低功率 TTL 兼容性: 能驱动 2 个 74L 系列或 1 个 74LS 系列器件;
- ◆ 芯片功能和 MC14077B 类似。

### 3. 顶视图



#### 4. 真值表

输入端		输出端
A	B	Y
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	H

L:代表高电平电压；H:代表低电平电压；

#### 5. 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 ~ $V_{DD} + 0.5$		V
贮存温度范围	$t_S$		-65 ~ +150		°C
功率耗散	$P_D$		DIP	700	mW
			SOP	500	
焊接温度	$t_L$	10 秒	260		°C

#### 6. 推荐工作条件

参数	符号	取值范围	单位
电源电压	$V_{DD}$	3 ~ 15	V
输入电压	$V_{IN}$	0 ~ $V_{DD}$	V
工作温度范围	$t_A$	-10 ~ 70	°C

## 7. 直流电参数

符号	参数	条件	-40℃		25℃			85℃		单位
			最小	最大	最小	典型	最大	最小	最大	
IDD	静态驱动器 电流	VDD =5V, VIN = VDD or VSS		1.0			1.0		7.5	$\mu$ A
		VDD =10V, VIN = VDD or VSS		2.0			2.0		15	
		VDD =15V, VIN = VDD or VSS		4.0			4.0		30	
VOL	低电平输出 电压	VDD =5V		0.05		0	0.05		0.05	V
		VDD =10V   IO   < 1 $\mu$ A		0.05		0	0.05		0.05	
		VDD =15V		0.05		0	0.05		0.05	
VOH	高电平输出 电压	VDD =5V	4.95		4.95	5		4.95		V
		VDD =10V   IO   < 1 $\mu$ A	9.95		9.95	10		9.95		
		VDD =15V	14.95		14.95	15		14.95		
VIL	低电平输入 电压	VDD =5V, VO =0.5V 或 4.5V		1.5			1.5		1.5	V
		VDD =10V, VO =1.0V 或 9V		3.0			3.0		3.0	
		VDD =15V, VO =1.5V 或 13.5V		4.0			4.0		4.0	
VIH	高电平输入 电压	VDD =5V, VO =0.5 或 4.5V	3.5		3.5			3.5		V
		VDD =10V, VO =1.0V 或 9.0V	7.0		7.0			7.0		
		VDD =15V, VO =1.5V 或 13.5V	11.0		11.0			11.0		
IOL	低电平输出 电流	VDD =5V, VO =0.4V	0.52		0.44	0.88		0.36		mA
		VDD =10V, VO =0.5V	1.3		1.1	2.25		0.9		
		VDD =15V, VO =1.5V	3.6		3.0	8.8		2.4		
IOH	高电平输出 电流	VDD =5V, VO =4.6V	-0.52		-0.44	-0.88		-0.36		mA
		VDD =10V, VO =9.5V	-1.3		-1.1	-2.25		-0.9		
		VDD =15V, VO =13.5V	-3.6		-3.0	-8.8		-2.4		
IIN	输入电流	VDD =15V, VIN =0V		-0.3		-10 <sup>-5</sup>	-0.3		-1.0	$\mu$ A
		VDD =15V, VIN =15V		0.3		10 <sup>-5</sup>	0.3		1.0	

## 8. 交流电参数

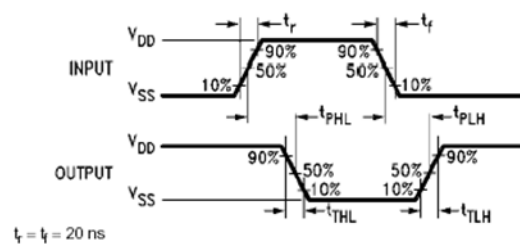
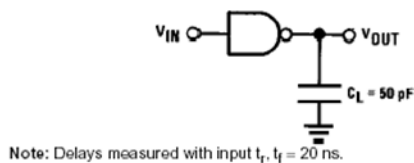
当  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $R_L = 200\text{K}\Omega$ ,  $C_L = 50\text{pF}$ ,  $t_r, t_f = 20\text{ns}$  除非特殊说明:

符号	参数	条件	典型值	最大值	单位
$t_{PHL}$ $t_{PLH}$	传输延迟时间 从输入到输出	$V_{DD} = 5\text{V}$ $V_{DD} = 10\text{V}$ $V_{DD} = 15\text{V}$	110 50 40	185 90 75	ns
$t_{THL}$ $t_{TLH}$	跃迁时间	$V_{DD} = 5\text{V}$ $V_{DD} = 10\text{V}$ $V_{DD} = 15\text{V}$	100 50 40	200 100 80	ns
$C_{IN}$	平均输入电容	任意输入	5	7.5	pF
$C_{PD}$	电源等效电容	任意输入	20		pF

注释:

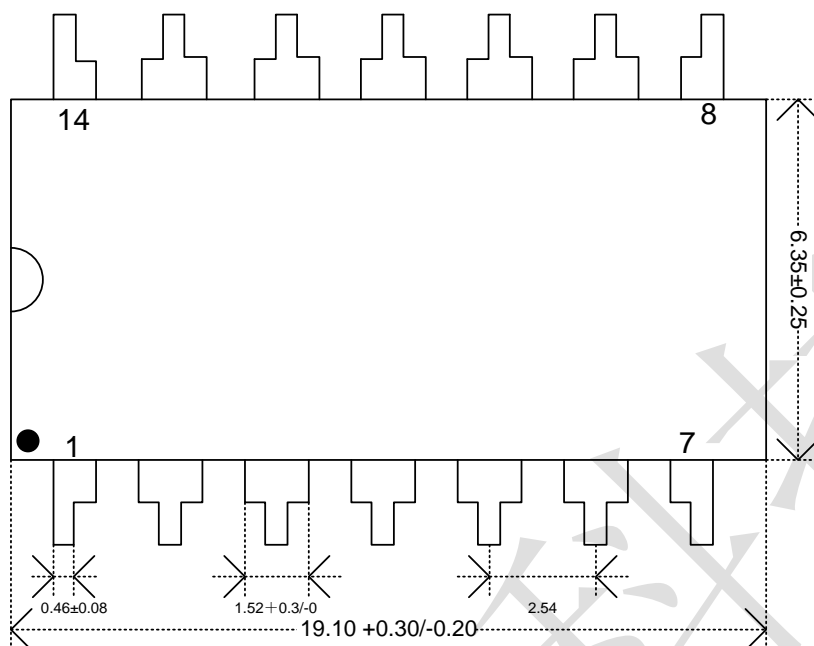
- “绝对最大值”是指临近状态,在此数值下不能保证电路的安全使用。“推荐工作条件”和“电参数”表提供了电路实际的工作状态。
- $V_{SS} = 0$  除非特殊说明。
- $I_{OH}$  和  $I_{OL}$  的值在某一输出端不同状态下测得。
- 交流电参数依赖于相关直流测试;  $C_{PD}$  决定任意 CMOS 器件在交流无负载电路中的功率耗散值。详细参考,见 74HC 系列特性应用说明 AN-90。

## 9. 交流电测试电路图及开关波形图

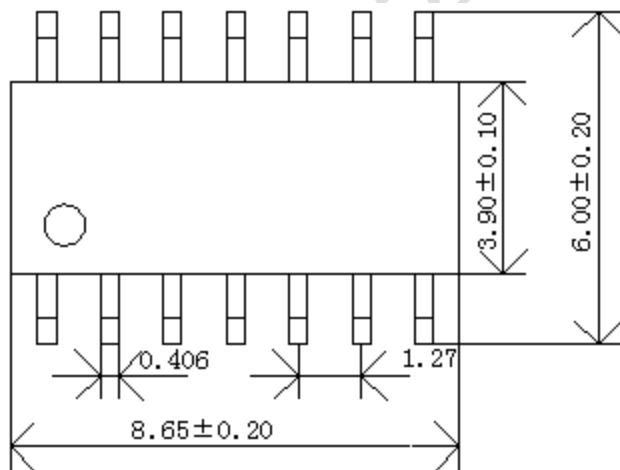


## 10. 封装尺寸图

### ◆ DIP14 封装形式



### ◆ SOP14 封装形式



## 11. 订货信息

产品型号	供货方式
CD4077BD	DIP14 引脚封装, 塑管, 每管 25 只
CD4077BP	SOP14 引脚封装, 塑管, 每管 50 只

## 12. 文档修改记录

版本	更改内容（每行一项）	更改日期&更改者（简写）
V11	添加订货信息	20130910 by rainbow
	规范文本格式	

## 13. 文档创建信息

2009-5-14