

4-2 输入或门集成电路

CD4071B

anyh

2013/9/9

CD4071B 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。它具有输出对称的源/漏驱动能力, 很宽的电压范围, 符合 CD4000B 系列输出驱动器的参数标准。这些驱动器也可以用于输出缓冲, 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 输入或门集成电路

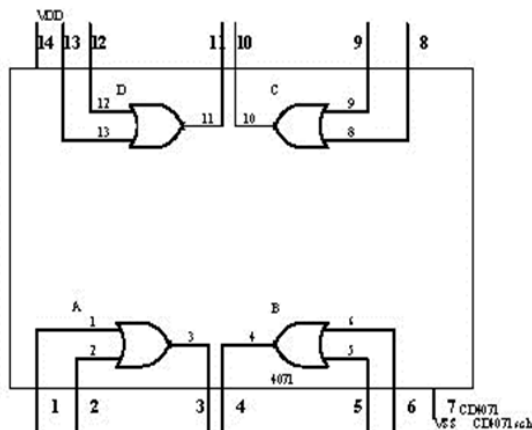
1. 概述

CD4071B 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。它具有输出对称的源/漏驱动能力，很宽的电压范围，符合 CD4000B 系列输出驱动器的参数标准。这些驱动器也可以用于输出缓冲，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。

2. 功能特点

- ◆ 输出电平和驱动电流可满足 TTL 接口的要求 (VDD=5V)。
- ◆ 5V, 10V, 15V 三档下测参数。
- ◆ 对称的输出特性。
- ◆ 最大输入漏电流: 1 μ A (15V, 所有温度范围)。
- ◆ 封装形式: DIP14 和 SOP14。

3. 顶视图



4. 极限参数

参数	符号	条件	数值	单位
电源电压	VDD		-0.5 ~ +18	V
输入电压	VIN		-0.5 ~ VDD +0.5	V
贮存温度范围	tS		-65 ~ +150	°C
焊接温度	tL	10 秒	260	°C

5. 推荐工作条件

参数	符号	规范值	单位
工作电压范围	VDD	3~15	V
工作温度范围		-10~+70	°C

6. 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		0.01	1		7.5	μA
		VDD =10V,VIN = VDD or VSS		2		0.01	2		15	
		VDD =15V,VIN = VDD or VSS		4		0.01	4		30	
VOL	低电平输出 电压	VDD =5V		0.05		0	0.05		0.05	V
		VDD =10V IO < 1μA		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 < 1μA	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		2	1.5		1.5	V
		VDD =10V,VO =1.0V 或 9V		3.0		4	3.0		3.0	
		VDD =15V, VO =1.5V 或 13.5V		4.0		6	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		3.5		V
		VDD =10V,VO =1.0V 或 9.0V	7.0		7.0	6		7.0		
		VDD =15V,VO =1.5V 或 13.5V	11.0		11.0	9		11.0		
IOL	低电平输出 电流	VDD =5V,VO =0.4V	0.61		0.51	1		0.42		mA
		VDD =10V,VO =0.5V	1.5		1.3	2.8		1.1		
		VDD =15V,VO =1.5V	4		3.4	6.8		2.8		
IOH	高电平输出 电流	VDD =5V,VO =4.6V	-0.61		-0.51	-1		-0.42		mA
		VDD =10V,VO =9.5V	-1.5		-1.3	-2.6		-1.1		
		VDD =15V,VO =13.5V	-4		-3.4	-6.8		-2.8		
IIN	输入电流	VDD =15V,VIN =0V		-0.3		-10 ⁻⁵	-0.3		-1.0	μA
		VDD =15V,VIN =15V		0.3		10 ⁻⁵	0.3		1.0	

7. 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 , $t_f = 20\text{ns}$ 时:

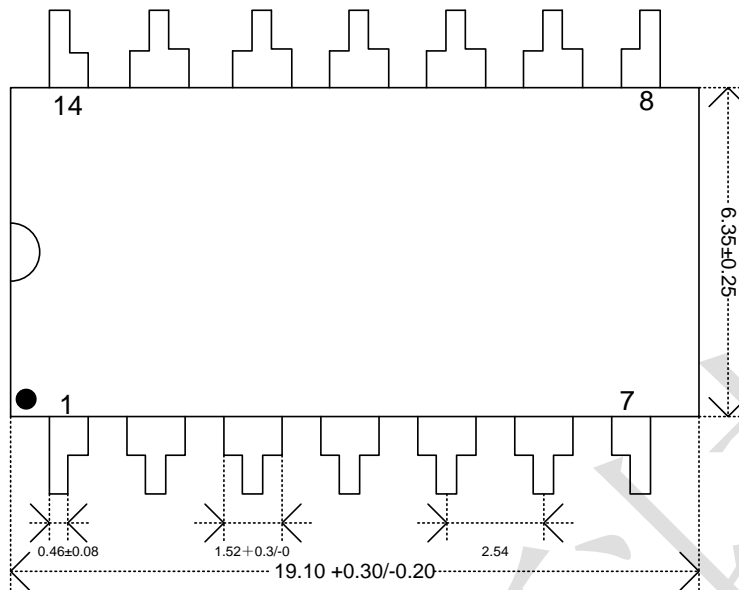
符号	参数	条件	典型值	最大值	单位
t _{PHL}	传输延迟时间 高电平到低电平	V _{DD} = 5V	100	250	ns
		V _{DD} = 10V	40	100	
		V _{DD} = 15V	30	70	
t _{PLH}	传输延迟时间低电平到高电平	V _{DD} = 5V	90	250	ns
		V _{DD} = 10V	40	100	
		V _{DD} = 15V	30	70	
t _{THL} , t _{TLH}	传输时间	V _{DD} = 5V	90	200	ns
		V _{DD} = 10V	50	100	
		V _{DD} = 15V	40	80	
C _{IN}	平均输入电容	任意输入值	5	7.5	pF
C _{PD}	电源等效电容	任意门	18		pF

注释:

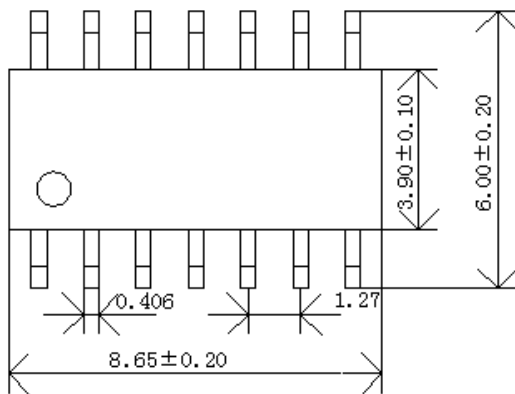
1. “绝对最大值”是指临近状态，在此数值下不能保证电路的安全使用。
2. “工作温度范围”是指商业品封装和考核条件下可工作的限值。对于工业品，军品封装和考核条件下的限值分别对应：-40°C - +85°C, -55°C - +125°C。
3. “电参数”表提供了电路实际的工作状态。

8. 封装尺寸图

◆ DIP14 封装形式



◆ SOP14 封装形式



9. 订货信息

产品型号	供货方式
CD4071BD	DIP14 引脚封装, 塑管, 每管 25 只
CD4071BP	SOP14 引脚封装, 塑管, 每管 50 只

10. 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
	统一文本格式	

11. 文档信息

2007年6月5日