4 路两输入或门

产品说明

CD4071B 是一款 4 路 2 输入或门电路，输出具有缓冲，可提高噪声抗扰度和减小输出阻抗变化的影响。推荐的工作电压范围是 3V 至 15V，以 VSS 为参考。未使用的输入引脚必须连接到 VDD、VSS 或另一个输入。主要应用于工业和汽车领域。其主要特点如下：

- 输入和输出具有缓冲
- 标准的对称输出特性
- 5V、10V、15V 参数标准
- 工作温度温度范围：-40℃~+85℃
- 封装形式：DIP-14/SOP-14/TSSOP-14



DIP-14



SOP-14

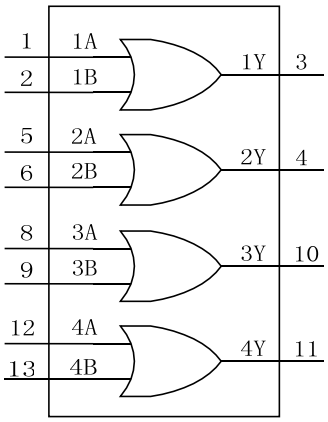

TSSOP-14

产品订购信息

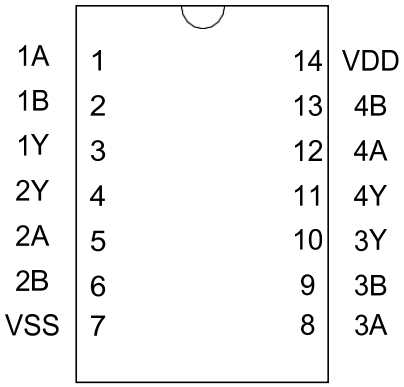
产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
CD4071BE/ CD4071BN	DIP-14	CD4071B	管装	1000 只/盒
CD4071BM/TR	SOP-14	CD4071B	编带	2500 只/盘
CD4071BMT/TR	TSSOP-14	CD4071B	编带	2500 只/盘

功能框图及引脚说明

功能框图



引脚排列图



引脚说明

引脚	符　号	功　能	引脚	符　号	功　能
1	1A	数据输入	8	3A	数据输入
2	1B	数据输入	9	3B	数据输入
3	1Y	数据输出	10	3Y	数据输出
4	2Y	数据输出	11	4Y	数据输出
5	2A	数据输入	12	4A	数据输入
6	2B	数据输入	13	4B	数据输入
7	V_{SS}	地	14	V_{DD}	电源

真值表

输入		输出
nA	nB	nY
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	H

注：H=高电平电压；L=低电平电压

极限参数（除非另有规定，Tamb=25℃）

参 数 名 称	符 号	条 件		最小	典型	最大	单位
电源电压	V_{DD}	-		-0.5	-	+18	V
输入钳位电流	I_{IK}	V_I<-0.5 或V_I>V_{DD}+0.5V		-	-	±10	mA
输入电压	V_I	-		-0.5	-	V_{DD}+0.5	V
输出钳位电流	I_{OK}	V_O<-0.5 或V_O>V_{DD}+0.5V		-	-	±10	mA
输入/输出电流	$I_{I/O}$	-		-	-	±10	mA
电源电流	I_{DD}	-		-	-	50	mA
贮存温度	T_{stg}	-		-65	-	+150	℃
工作环境温度	T_{amb}	-		-40	-	+85	℃
总功率损耗	P_{tot}	T_{amb}=-40℃到+85℃	DIP14	-	700	-	mW
			SOP14	-	500	-	mW
焊接温度	T_L	10 秒		-	-	260	℃

注：1、极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。万一超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。
2、对于 DIP 封装，温度超过 70℃，温度每升高 1℃，额定功耗减少 12 mW。
3、对于 SOP 封装，温度超过 70℃，温度每升高 1℃，额定功耗减少 8mW。

推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	最小	典型	最大	单 位
电源电压	V_{DD}	3	-	15	V
输入电压	V_I	0	-	V_{DD}	V
环境温度	T_{amb}	-40	-	+85	℃

电气特性

直流参数（ 除非另有规定，Tamb=25℃,VI=V_{SS} 或 V_{DD}，Vss=0V）

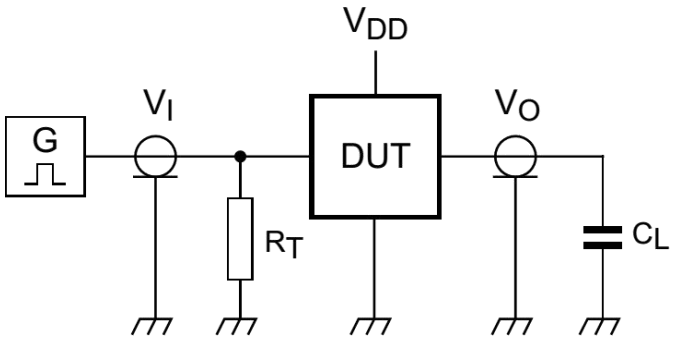
参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单 位
静态电流	I_{DD}	V_{DD}=5V,输入接 V_{DD} 或V_{SS}	-	-	5	μA
		V_{DD}=10V,输入接 V_{DD} 或V_{SS}	-	-	10	μA
		V_{DD}=15V,输入接 V_{DD} 或V_{SS}	-	-	15	μA
输出低电平电流	I_{OL}	V_{DD}=5V,V_O=0.4V	0.51	1	-	mA
		V_{DD}=10V,V_O=0.5V	1.3	2.6	-	mA
		V_{DD}=15V,V_O=1.5V	3.4	6.8	-	mA
输出高电平电流	I_{OH}	V_{DD}=5V,V_O=2.5V	-1.3	-3.2	-	mA
		V_{DD}=5V,V_O=4.6V	-0.51	-1	-	mA
		V_{DD}=10V,V_O=9.5V	-1	-2.6	-	mA
		V_{DD}=15V,V_O=13.5V	-2.1	-6.8	-	mA
输出低电平电压	V_{OL}	V_{DD}=5V	-	0	0.05	V
		V_{DD}=10V	-	0	0.05	V
		V_{DD}=15V	-	0	0.05	V
输出高电平电压	V_{OH}	V_{DD}=5V	4.95	5	-	V
		V_{DD}=10V	9.95	10	-	V
		V_{DD}=15V	14.95	15	-	V
输入低电平电压	V_{IL}	V_{DD}=5V	-	-	1.5	V
		V_{DD}=10V	-	-	3.0	V
		V_{DD}=15V	-	-	4.0	V
输入高电平电压	V_{IH}	V_{DD}=5V	3.5	-	-	V
		V_{DD}=10V	7.0	-	-	V
		V_{DD}=15V	11.0	-	-	V
输入漏电流	I_{IN}	V_{DD}=15V	-	-	±1.0	μA

交流参数(除非另有规定，Tamb=25℃,V_{CC}=5V,V_{EE}=0V,输入tr、tf=20ns,C_L=50pF,R_L=200KΩ)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单 位
传输延迟时间	t_{PHL}，t_{PLH}	V_{DD}=5V	-	125	250	ns
		V_{DD}=10V	-	60	120	ns
		V_{DD}=15V	-	45	90	ns
转换时间	t_{THL}, t_{TLH}	V_{DD}=5V	-	100	200	ns
		V_{DD}=10V	-	50	100	ns
		V_{DD}=15V	-	40	80	ns
输入电容	C_{IN}	任何输入	-	5	7.5	pF

测试线路

交流测试线路



备注：DUT:待测电路

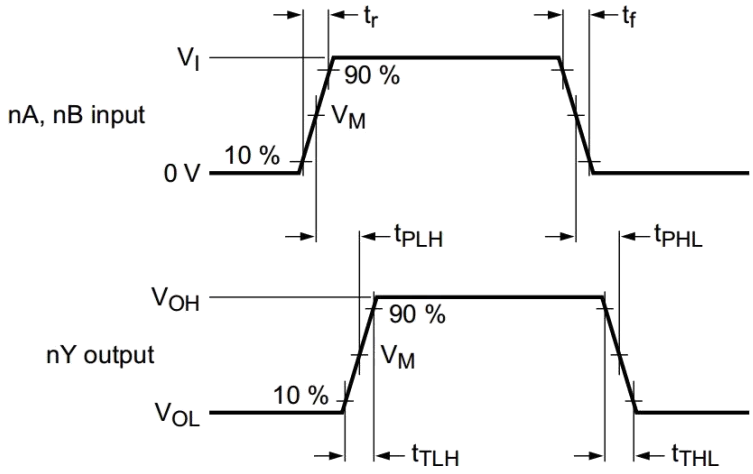
CL:负载电容

RT:输出电阻等效于脉冲发生器的输出阻抗 Zo

测试条件：

工作电压	输入		负载
V_{DD}	V_I	t_r，t_f	C_L
5V~15V	V_{SS} 或V_{DD}	≤20ns	50pF

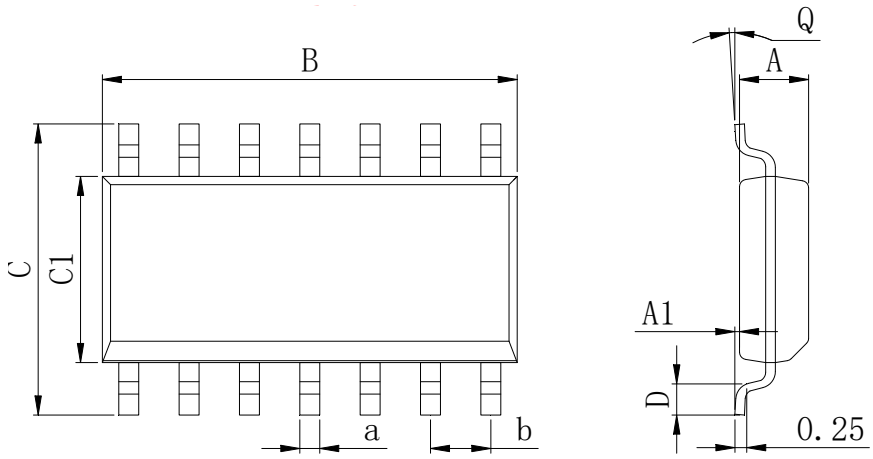
交流测试波形



工作电压	输入	输出
V_{DD}	V_M	V_M
5V~15V	$0.5V_{DD}$	$0,.5V_{DD}$

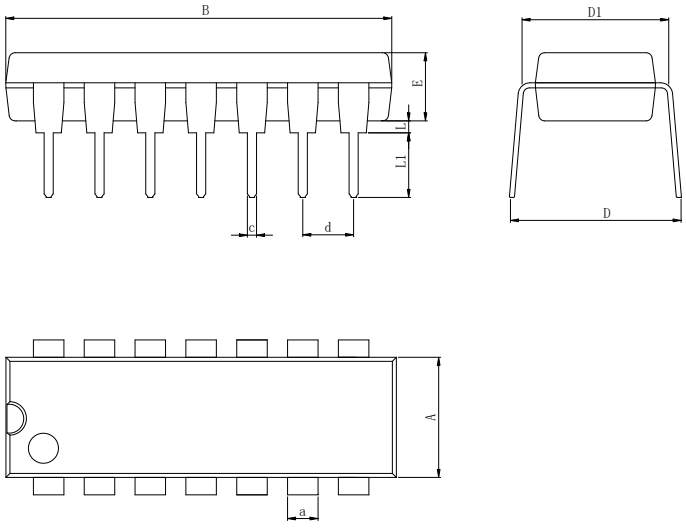
封装外形尺寸

SOP-14



Dimensions In Millimeters(SOP-14)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	1.35	0.05	8.55	5.80	3.80	0.40	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	1.55	0.20	8.75	6.20	4.00	0.80	8°	0.45	

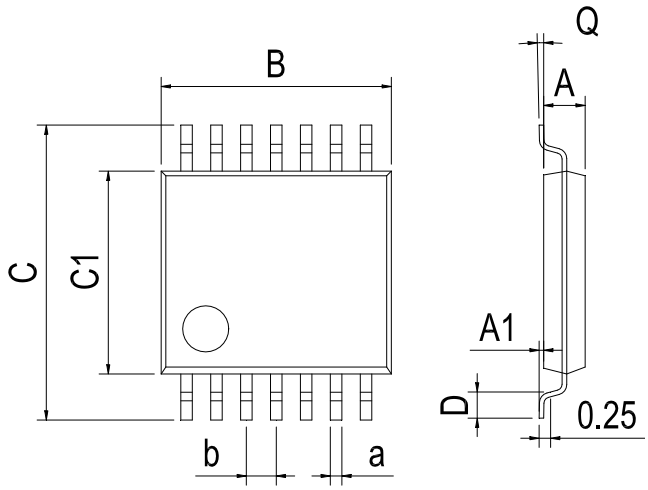
DIP-14



Dimensions In Millimeters(DIP-14)										
Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	a	c	d
Min:	6.10	18.94	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.40	2.54 BSC
Max:	6.68	19.56	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.50	

封装外形尺寸

TSSOP-14



Dimensions In Millimeters(TSSOP-14)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	0.85	0.05	4.90	6.20	4.30	0.40	0°	0.20	0.65 BSC
Max:	0.95	0.20	5.10	6.60	4.50	0.80	8°	0.25	

修订历史

版本编号	日期	修改内容	页码
V1.0	2018-8	新修订	1-9
V1.1	2023-11	更新封装、更新 DIP-14 尺寸、增加极限参数注释、更新 DIP 封装新型号	1、3、6
V1.2	2024-11	更新引脚焊接温度.	3
V1.3	2024-12	将输入漏电流最大值更改为 1uA.	4
V1.4	2025-1	将输出高电平电流最小值-1.6，-1.3，-3.4 分别更改为 1.3，-1，-2.1	4
V1.5	2025-9	将静态电流最大值更改为 5,10,15 uA	4

重要声明:

华冠半导体保留未经通知更改所提供的产品和服务。客户在订货前应获取最新的相关信息，并核实这些信息是否最新且完整的。华冠半导体对篡改过的文件不承担任何责任或义务。

客户在使用华冠半导体产品进行系统设计和整机制造时有责任遵守安全标准并采取安全措施。您将自行承担以下全部责任： 针对您的应用选择合适的华冠半导体产品； 设计、验证并测试您的应用；确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。以避免潜在风险可能导致人身伤害或财产损失情况的发生。

华冠半导体产品未获得生命支持、军事、航空航天等领域应用之许可，华冠半导体将不承担产品在这些领域应用造成的后果。因使用方超出该产品适用领域使用所产生的一切问题和责任、损失由使用方自行承担，与华冠半导体无关，使用方不得以本协议条款向华冠半导体主张任何赔偿责任。

华冠半导体所生产半导体产品的性能提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做出任何明示或暗示的担保，测试和其他质量控制技术的使用只限于华冠半导体的质量保证范围内。每个器件并非所有参数均需要检测。

华冠半导体的文档资料，授权您仅可将这些资源用于研发本资料所述的产品的应用。您无权使用任何其他华冠半导体知识产权或任何第三方知识产权。严禁对这些资源进行其他复制或展示，您应全额赔偿因在这些资源的使用中对华冠半导体及其代理造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，华冠半导体对此概不负责。