



CD4081

4 路 2 输入与门

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2019-05-A1	2019-05	新制
2023-04-B1	2023-04	更新模板
2025-08-B2	2025-08	修改概述内容; 修改 I_{OH} 参数; 更新封装尺寸外形图



目 录

1、概 述.....	1
2、功能框图及引脚说明.....	2
2.1、功能框图.....	2
2.2、引脚排列图.....	2
2.3、引脚说明.....	3
2.4、真值表.....	3
3、电特性.....	3
3.1、极限参数.....	3
3.2、推荐工作条件.....	4
3.3、电特性.....	4
3.3.1、直流参数 1.....	4
3.3.2、直流参数 2.....	5
3.3.3、交流参数.....	5
4、测试线路.....	6
4.1、交流测试线路.....	6
4.2、交流测试波形.....	6
4.3、测量点.....	6
4.4、测试数据.....	6
5、封装尺寸与外形图.....	7
5.1、DIP14 外形图与封装尺寸.....	7
5.2、SOP14 外形图与封装尺寸.....	8
5.3、TSSOP14 外形图与封装尺寸.....	9
6、声明及注意事项.....	10
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	10
6.2、注意.....	10



1、概述

CD4081是一款4路2输入与门。其工作电压范围为3V~15V (V_{DD}) (以 V_{SS} 为参考基准, 通常接地)。未使用的输入端必须连接至 V_{DD} 、 V_{SS} 或其他输入端。

其主要特点如下:

- 电源电压范围: 3V~15V
- 5V, 10V 和 15V 参数规格
- 工作温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- 封装形式: DIP14/SOP14/TSSOP14

订购信息:

管装:

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
CD4081DA14.TB	DIP14	CD4081	25 PCS/管	40 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 19.0mm×6.4mm 引脚间距:2.54mm
CD4081SA14.TB	SOP14	CD4081	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距:1.27mm
CD4081TA14.TB	TSSOP14	CD4081	96 PCS/管	200 管/盒	19200 PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm

编带:

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
CD4081SA14.TR	SOP14	CD4081	4000 PCS/盘	8000 PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距:1.27mm
CD4081TA14.TR	TSSOP14	CD4081	5000 PCS/盘	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。



2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图

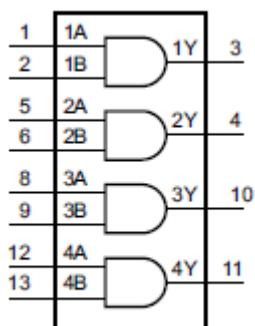


图 1 功能框图

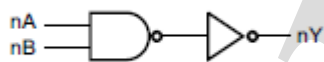
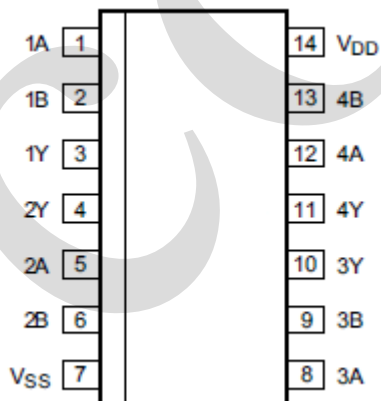


图 2 逻辑框图（单门）

2.2、引脚排列图





2.3、引脚说明

引 脚	符 号	功 能
1	1A	数据输入
2	1B	数据输入
3	1Y	数据输出
4	2Y	数据输出
5	2A	数据输入
6	2B	数据输入
7	V _{SS}	地 (0V)
8	3A	数据输入
9	3B	数据输入
10	3Y	数据输出
11	4Y	数据输出
12	4A	数据输入
13	4B	数据输入
14	V _{DD}	工作电压

2.4、真值表

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

注：H=高电平；L=低电平

3、电特性

3.1、极限参数

(除非另有规定, V_{SS}=0V)

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	最大	单 位
电源电压	V _{DD}	—	-0.5	+18	V
直流输入电流	I _{IK}	任一输入	—	±10	mA
输入电压	V _I	所有输入	-0.5	V _{DD} +0.5	V
贮存温度	T _{stg}	—	-65	+150	°C
总功耗	P _{tot}	—	—	500	mW
功耗	P	每个输出晶体管	—	100	mW
焊接温度	T _L	10 秒	DIP	245	°C
			SOP/TSSOP	260	°C



3.2、推荐工作条件

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	典型	最大	单 位
电源电压	V_{DD}	—	3	—	15	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+125	°C

3.3、电特性

3.3.1、直流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{SS}=0\text{V}$)

参 数 名 称	符 号	条 件 (V)			$T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$			单 位
		V_O	V_{IN}	V_{DD}	最小	典型	最大	
电源电流	I_{DD}	—	0, 5	5	—	—	1	μA
		—	0, 10	10	—	—	1	μA
		—	0, 15	15	—	—	1	μA
低电平输出电流	I_{OL}	0.4	0, 5	5	0.51	1	—	mA
		0.5	0, 10	10	1.3	2.6	—	mA
		1.5	0, 15	15	3.4	6.8	—	mA
高电平输出电流	I_{OH}	4.6	0, 5	5	—	-1	-0.51	mA
		2.5	0, 5	5	—	-3.2	-1.6	mA
		9.5	0, 10	10	—	-2.6	-1.3	mA
		13.5	0, 15	15	—	-6.8	-3.4	mA
低电平输出电压	V_{OL}	—	0, 5	5	—	0	0.05	V
		—	0, 10	10	—	0	0.05	V
		—	0, 15	15	—	0	0.05	V
高电平输出电压	V_{OH}	—	0, 5	5	4.95	5	—	V
		—	0, 10	10	9.95	10	—	V
		—	0, 15	15	14.95	15	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	0.5	—	5	—	—	1.5	V
		1	—	10	—	—	3	V
		1.5	—	15	—	—	4	V
高电平输入电压	V_{IH}	0.5, 4.5	—	5	3.5	—	—	V
		1, 9	—	10	7	—	—	V
		1.5, 13.5	—	15	11	—	—	V
输入漏电流	I_I	—	0, 15	15	—	—	± 1	μA



3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$, $V_{SS}=0\text{V}$)

参 数 名 称	符 号	条 件 (V)			$T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}$		$T_{amb}=+85^{\circ}\text{C}$		$T_{amb}=+125^{\circ}\text{C}$		单 位
		V_O	V_{IN}	V_{DD}	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
电源电流	I_{DD}	—	0, 5	5	—	1	—	7.5	—	7.5	μA
		—	0, 10	10	—	1	—	15	—	15	μA
		—	0, 15	15	—	1	—	30	—	30	μA
低电平输出电流	I_{OL}	0.4	0, 5	5	0.61	—	0.42	—	0.36	—	mA
		0.5	0, 10	10	1.5	—	1.1	—	0.9	—	mA
		1.5	0, 15	15	4	—	2.8	—	2.4	—	mA
高电平输出电流	I_{OH}	4.6	0, 5	5	—	-0.61	—	-0.42	—	-0.36	mA
		2.5	0, 5	5	—	-1.8	—	-1.3	—	-1.15	mA
		9.5	0, 10	10	—	-1.5	—	-1.1	—	-0.9	mA
		13.5	0, 15	15	—	-4	—	-2.8	—	-2.4	mA
低电平输出电压	V_{OL}	—	0, 5	5	—	0.05	—	0.05	-	0.05	V
		—	0, 10	10	—	0.05	—	0.05	-	0.05	V
		—	0, 15	15	—	0.05	—	0.05	-	0.05	V
高电平输出电压	V_{OH}	—	0, 5	5	4.95	—	4.95	—	4.95	—	V
		—	0, 10	10	9.95	—	9.95	—	9.95	—	V
		—	0, 15	15	14.95	—	14.95	—	14.95	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	0.5	—	5	—	1.5	—	1.5	—	1.5	V
		1	—	10	—	3	—	3	—	3	V
		1.5	—	15	—	4	—	4	—	4	V
高电平输入电压	V_{IH}	0.5, 4.5	—	5	3.5	—	3.5	—	3.5	—	V
		1, 9	—	10	7	—	7	—	7	—	V
		1.5, 13.5	—	15	11	—	11	—	11	—	V
输入漏电流	I_I	—	0, 15	15	—	± 1	—	± 1	—	± 1	μA

3.3.3、交流参数

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{SS}=0\text{V}$, t_r , $t_f=20\text{ns}$, $C_L=50\text{pF}$, $R_L=200\text{k}\Omega$)

参 数 名 称	符 号	条 件		最小	典型	最大	单 位
传输延时	$t_{\text{PHL}}, t_{\text{PLH}}$	见图 4	$V_{\text{DD}}=5\text{V}$	—	125	250	ns
			$V_{\text{DD}}=10\text{V}$	—	60	120	ns
			$V_{\text{DD}}=15\text{V}$	—	45	90	ns
转换时间	$t_{\text{THL}}, t_{\text{TLH}}$	见图 4	$V_{\text{DD}}=5\text{V}$	—	100	200	ns
			$V_{\text{DD}}=10\text{V}$	—	50	100	ns
			$V_{\text{DD}}=15\text{V}$	—	40	80	ns
输入电容	C_{I}	任意输入		—	5	7.5	pF



4、测试线路

4.1、交流测试线路

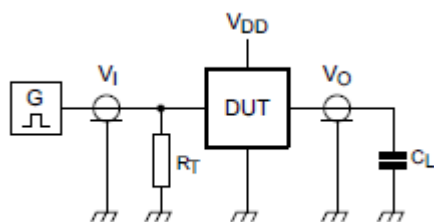


图3 测试外围图

测试线路定义:

DUT=被测设备

C_L =负载电容, 包括探针、夹子上的电容

R_T =终端电阻须与信号发生器的输出阻抗 Z_o 匹配

4.2、交流测试波形

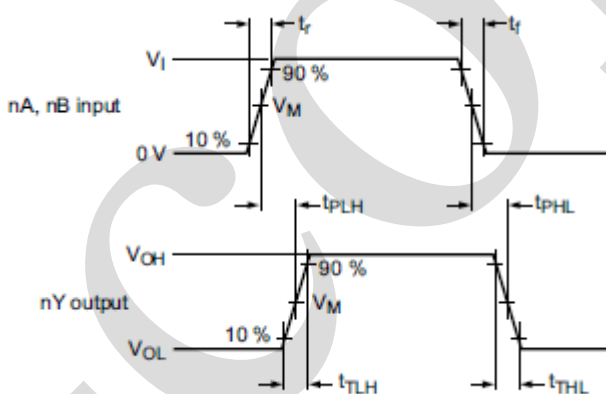


图 4 输入至输出传输延迟及输出转换时间

4.3、测量点

工作电压	输入	输出
V_{DD}	V_M	V_M
5V~15V	$0.5 \times V_{DD}$	$0.5 \times V_{DD}$

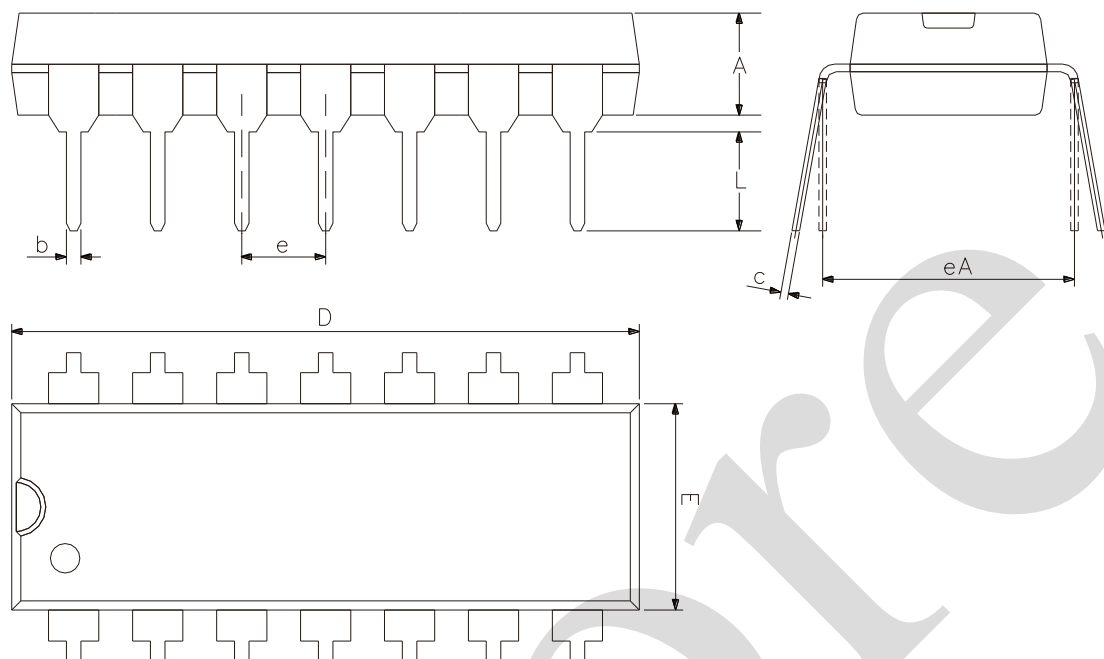
4.4、测试数据

电源电压	输入		负载
V_{DD}	V_I	t_r, t_f	C_L
5V~15V	V_{SS} 或 V_{DD}	$\leq 20ns$	50pF



5、封装尺寸与外形图

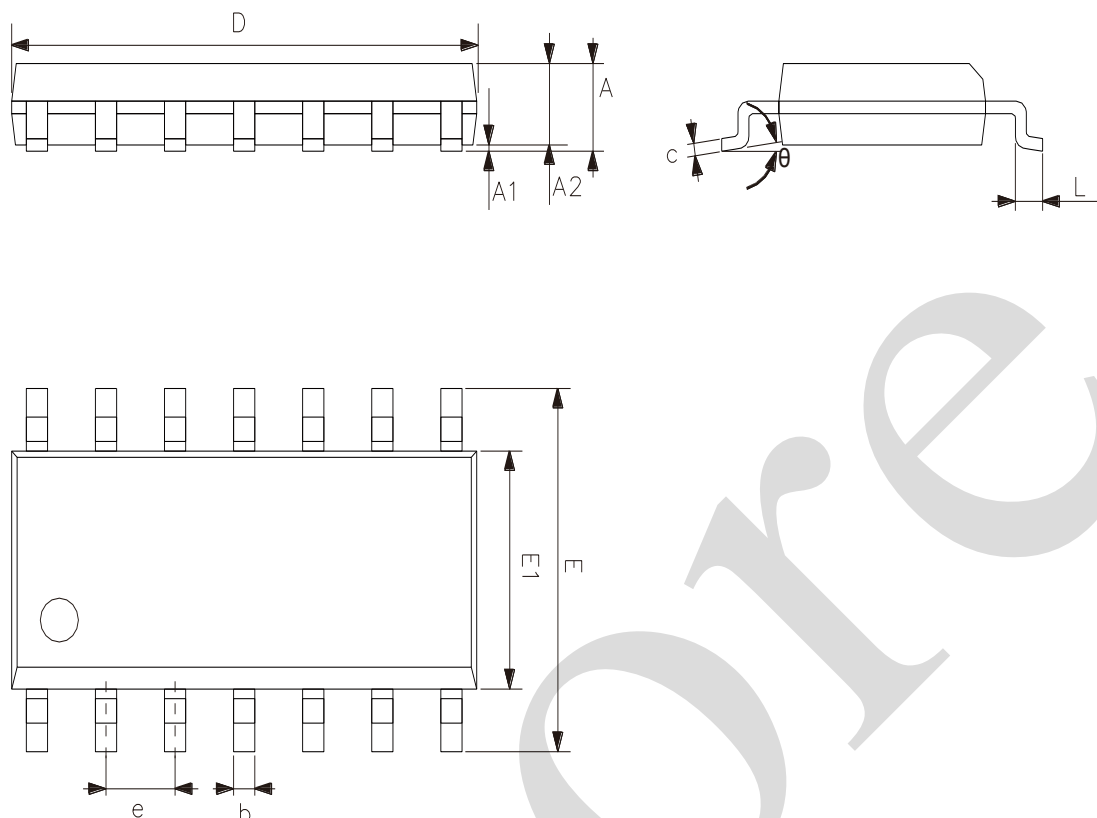
5.1、DIP14 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	3.05	3.60
b	0.33	0.56
c	0.20	0.36
D	18.80	19.40
E	6.20	6.60
e	2.54	
eA	7.62	10.90
L	2.92	—



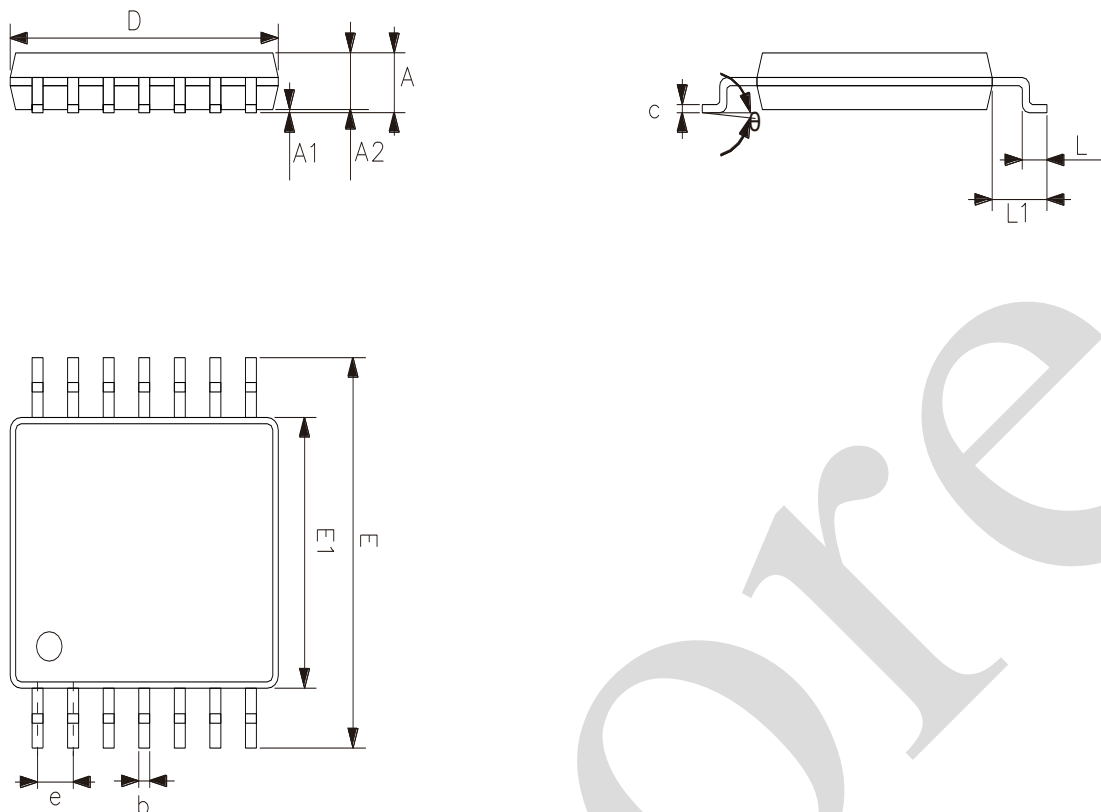
5.2、SOP14 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
A	1.50	1.75
A1	0.05	0.25
A2	1.30	—
b	0.33	0.50
c	0.19	0.25
D	8.43	8.76
E	5.80	6.25
E1	3.75	4.00
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°



5.3、TSSOP14 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	—	1.20
A1	0.05	0.15
A2	0.80	1.05
b	0.19	0.30
c	0.09	0.20
D	4.90	5.10
E1	4.30	4.50
E	6.20	6.60
e	0.65	
L	0.45	0.75
L1	1.00	
θ	0°	8°



6、声明及注意事项

6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI)))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBD Es)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。