



# CD4081

## ■ 产品简介

CD4081 是一款采用先进 CMOS 技术设计的集成 4 组 2 输入与门逻辑集成电路。

## ■ 产品特点

- 低输入电流： $I_{IN} \leq 1\mu A$ , @ $V_{IN}=V_{DD}=18V$ ,  $T_a=25^\circ C$
- 低静态功耗：典型值  $I_{DD}=0.01\mu A$ , @ $V_{DD}=18V$ ,  $T_a=25^\circ C$
- 封装形式：DIP14、SOP14
- 宽工作电压范围：3V to 18V
- 4 组 2 输入与门

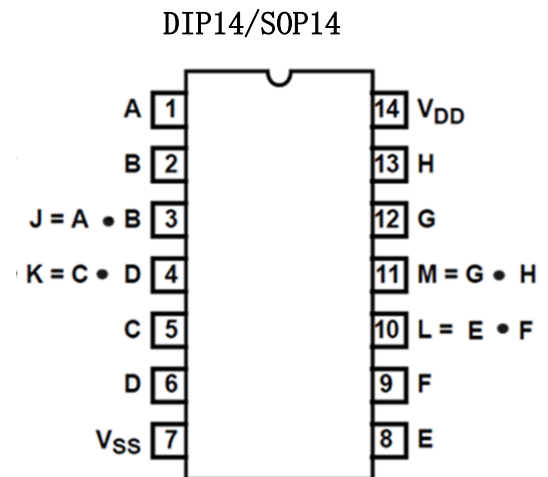
## ■ 产品用途

- 逻辑电路
- 工控应用
- 其它应用领域

## ■ 封装形式和管脚功能定义

管脚序号	管脚定义	管脚说明	管脚序号	管脚定义	管脚说明
1	A	输入 A	14	VDD	电源正
2	B	输入 B	13	H	输入 H
3	J	输出 J	12	G	输入 G
4	K	输出 K	11	M	输出 M
5	C	输入 C	10	L	输出 L
6	D	输入 D	9	F	输入 F
7	VSS	电源地	8	E	输入 E

注：CDxxxxD 表示 DIP14 封装，CDxxxxS 表示 SOP14 封装。



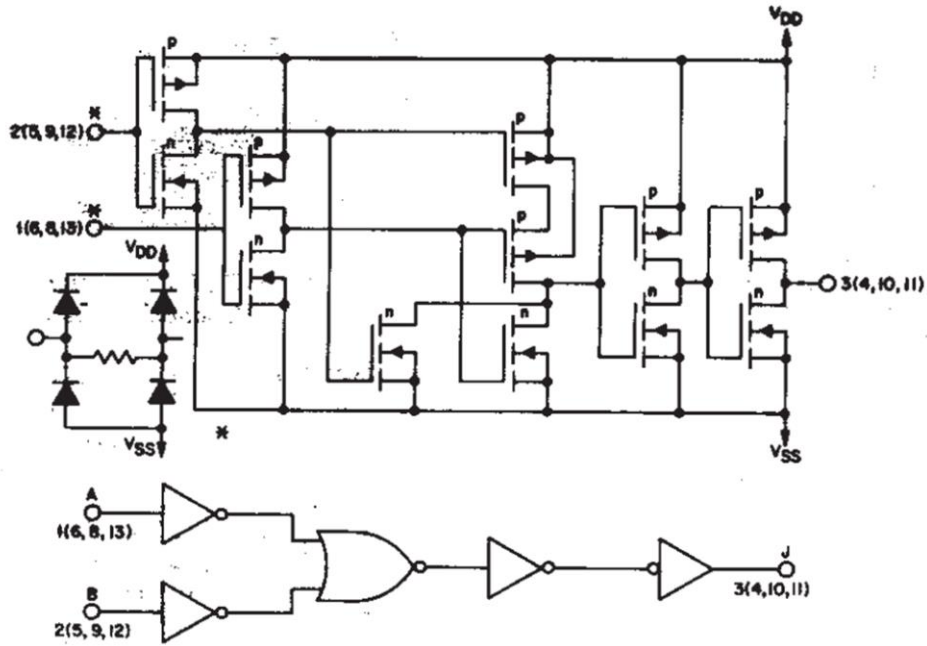
## ■ 极限参数

参数	符号	极限值	单位
工作电压	$V_{CC}$	-0.5~20	V
输入/输出电压	$V_{IN}$ 、 $V_{I/O}$	-0.5+VSS-VDD+0.5V	V
输入电流	$I_I$	$\pm 10$	mA
耗散功率	$P_D$	500	mW
工作温度	$T_A$	0~70	$^\circ C$
存储温度	$T_S$	-65~150	$^\circ C$
引脚焊接温度	$T_W$	260, 10s	$^\circ C$

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。如果超过此极限值，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。



■ 原理逻辑图



■ 真值表

INPUTS		OUTPUTS
A、C、E、H	B、D、F、G	J、K、L、M
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

注：0 代表低电平；1 代表高电平。

■ 推荐工作条件

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	$V_{DD}$	3		18	V
输入输出电压	$V_{IN}$ 、 $V_{I/O}$	0		$V_{DD}$	V
工作温度	$T_A$	0		60	°C



## ■ 电学特性

直流电学特性: (Ta=25°C)

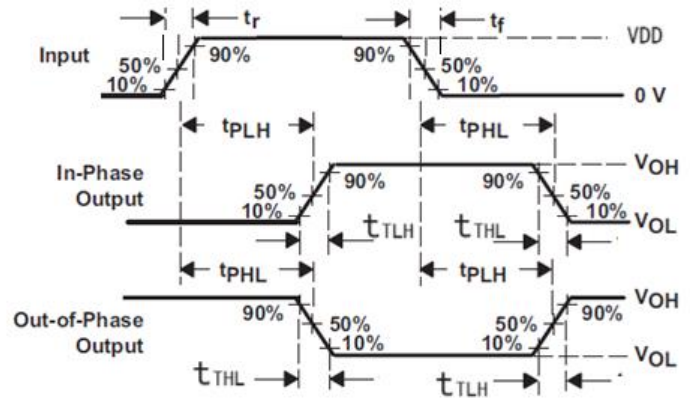
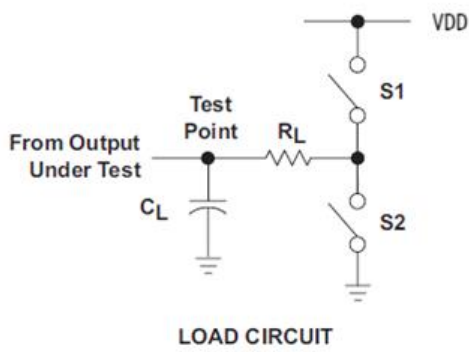
符号	项目	测试条件	VDD (V)	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>IH</sub>	高电平有效输入电压	I <sub>O</sub>   ≤ 1uA	V <sub>O</sub> = 0.5V	5	3.5		V
			V <sub>O</sub> = 1V	10	7.0		V
			V <sub>O</sub> = 1.5V	15	11.0		V
V <sub>IL</sub>	低电平有效输入电压	I <sub>O</sub>   ≤ 1uA	V <sub>O</sub> = 4.5V	5		1.5	V
			V <sub>O</sub> = 9V	10		3.0	V
			V <sub>O</sub> =13.5V	15		4.0	V
V <sub>OH</sub>	高电平输出电压	I <sub>OUT</sub>   < 1uA	5	4.95			V
			10	9.95			V
			15	14.95			V
V <sub>OL</sub>	低电平输出电压	I <sub>OUT</sub>   < 1uA	5			0.05	V
			10			0.05	V
			15			0.05	V
I <sub>IN</sub>	输入电流	V <sub>IN</sub> =VDD or VSS	18		0.01	1.0	uA
I <sub>OH</sub>	高电平输出电流		V <sub>O</sub> = 4.6V	5	-1.9		mA
			V <sub>O</sub> = 2.5V	5	-7.9		mA
			V <sub>O</sub> = 9.5V	10	-3.9		mA
			V <sub>O</sub> = 13.5V	15	-14.5		mA
I <sub>OL</sub>	低电平输出电流		V <sub>O</sub> = 0.4V	5	3.4		mA
			V <sub>O</sub> = 0.5V	10	8.3		mA
			V <sub>O</sub> = 1.5V	15	31		mA
I <sub>DD</sub>	工作电流	V <sub>IN</sub> =VDD or VSS	5		0.01	1	uA
			10		0.01	3	uA
			15		0.01	5	uA
			18		0.01	10	uA

交流电学特性: Ta=25°C, R<sub>L</sub>=200k, C<sub>L</sub>=47pF 见测试方法。

项目	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
INPUTS to OUTPUTS	t <sub>PHL</sub> t <sub>PLH</sub>	VDD=5V		90		ns
		VDD=10V		45		ns
		VDD=15V		30		ns
Transition time	t <sub>THL</sub> t <sub>TLH</sub>	VDD=5V		23		ns
		VDD=10V		20		ns
		VDD=15V		15		ns

## ■ 测试方法

### 1、测量接线和波形示意图



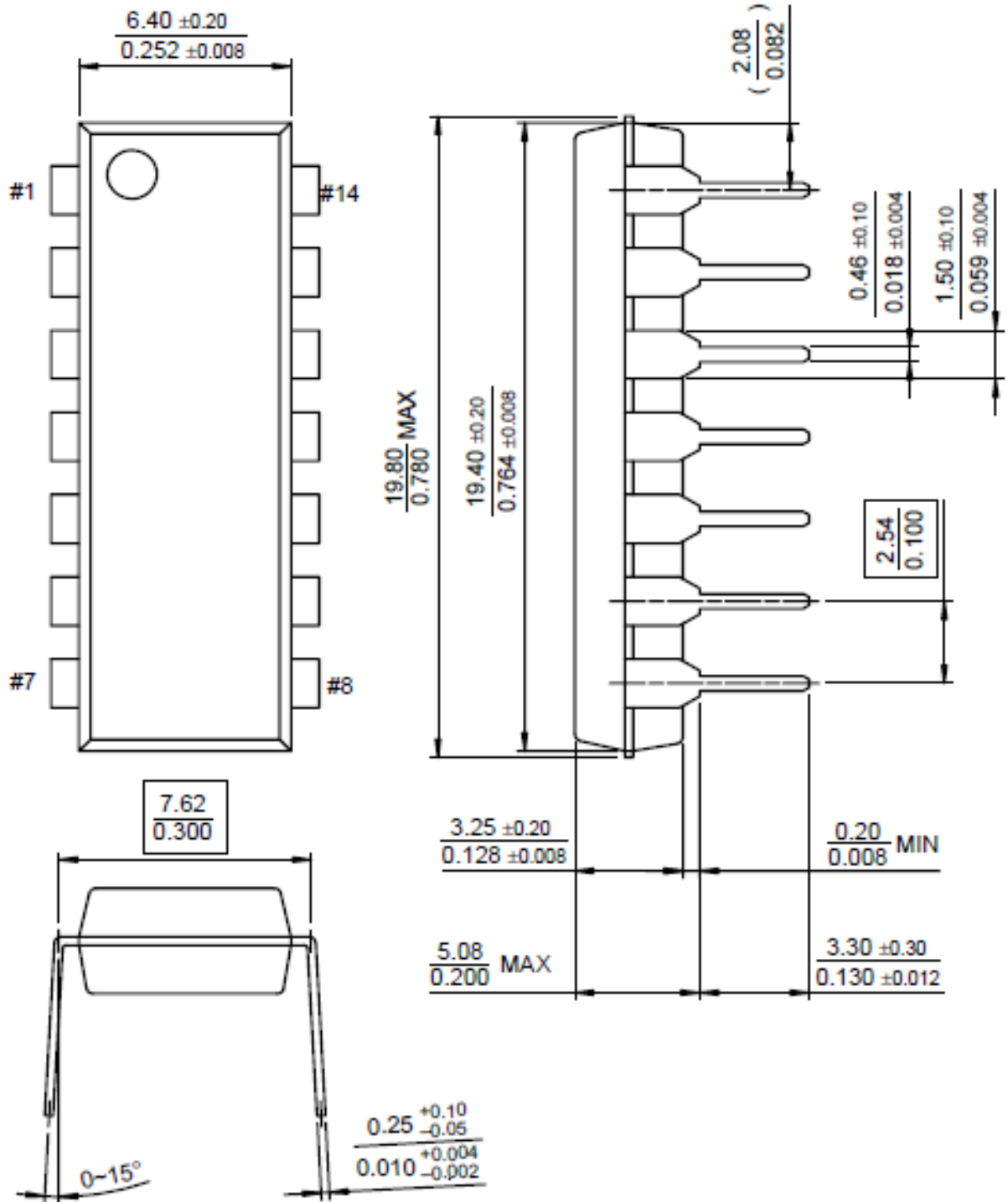
- 注：1、CL电容为外接贴片电容（0805），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片VSS接入；  
2、Input：端口输入电平， $f=1\text{MHz}$ ,  $D=50\%$ ； $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ ；  
3、Output：输出测试端；  
4、S1 断开，S2闭合；  
5、以上为交流电学特性表中相应测试项目。



■ 封装信息

单位：毫米 / 英寸

DIP14





SOP14

