

## 概述

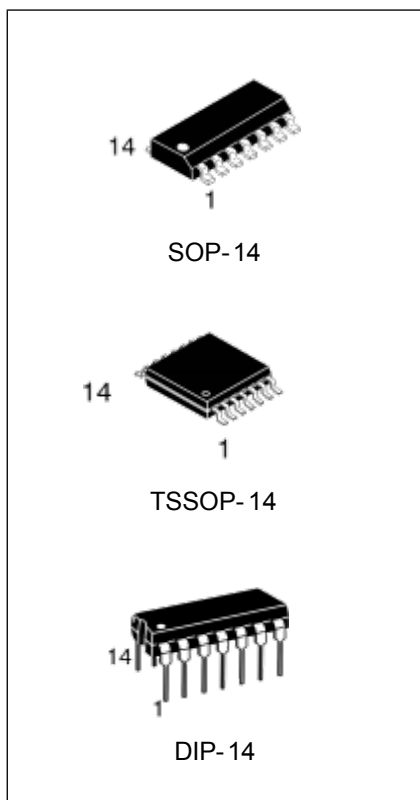
CD4069UB 是一款采用先进 CMOS 技术设计的低功耗宽范围工作电压的反相器。它内部成六组相互独立的反相器电路，具有高抗干扰能力和驱动能力。

## 特点

- 低输入电流： $I_{IN} \leq 1\mu A$ , @  $V_{IN} = V_{DD} = 15V, T_a = 25^\circ C$
- 宽工作电压范围：3.0V to 15.0V
- 低静态功耗： $I_{DD} \leq 4\mu A$ , @  $V_{DD} = 15V, T_a = 25^\circ C$
- 封装形式：DIP-14、SOP-14、TSSOP-14

## 应用

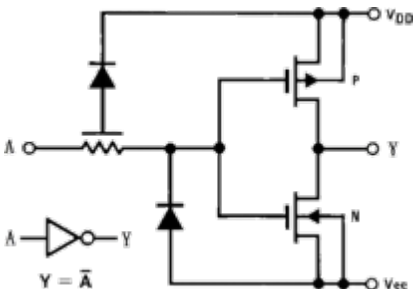
- 数字逻辑驱动
- 工控应用
- 无线门铃
- 其它应用领域



## 订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
CD4069UBE/ CD4069UBN	DIP-14	CD4069UB	管装	1000 只/盒
CD4069UBM/TR	SOP-14	CD4069UB	编带	2500 只/盘
CD4069UBMT/TR	TSSOP-14	CD4069UB	编带	2500 只/盘

### 原理逻辑图

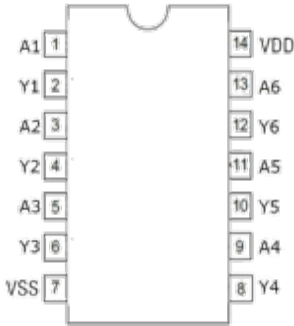


### 真值表

Input	Output
A	Y
L	H
H	L

H = High Logic Level  
L = Low Logic Level

### 封装形式和管脚功能



DIP-14/SOP-14/TSSOP-14

### 管脚功能

管脚序号	管脚定义	管脚序号	管脚定义
1	A1	14	VDD
2	Y1	13	A6
3	A2	12	Y6
4	Y2	11	A5
5	A3	10	Y5
6	Y3	9	A4
7	VSS	8	Y4

## 极限参数

参数	符号	极限值	单位
电源电压	V <sub>DD</sub>	-0.5-18	V
输入电压	V <sub>IN</sub>	-0.5+V <sub>SS</sub> -V <sub>DD</sub> +0.5V	V
功耗	PD	500	mW
工作温度	T <sub>A</sub>	-40~85	°C
存储温度	T <sub>S</sub>	-65-150	°C
引脚焊接温度	T <sub>W</sub>	245, 10s	°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。

## 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 <sub>DD</sub>	3		15	V
输入输出电压	V <sub>IN</sub> 、V <sub>out</sub>	0		V <sub>DD</sub>	V
工作温度	T <sub>A</sub>	-40		85	°C

## 电学特性直流电学特性： T<sub>A</sub>=25°C

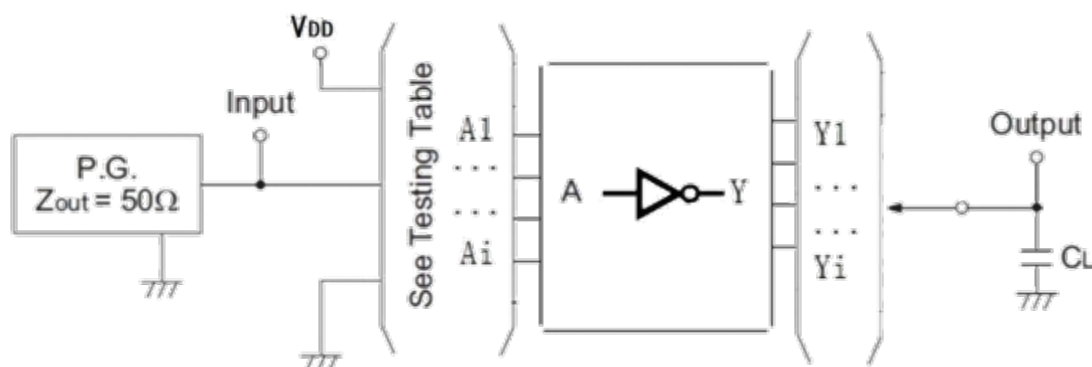
符号	项目	测试条件	V <sub>DD</sub> (V)	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>IH</sub>	高电平有效输入电压	I <sub>O</sub>   ≤ 1uA	V <sub>O</sub> =0.5V	5	4.0		V
			V <sub>O</sub> =1V	10	8.0		V
			V <sub>O</sub> =1.5V	15	12.0		V
V <sub>IL</sub>	低电平有效输入电压	I <sub>O</sub>   ≤ 1uA	V <sub>O</sub> =4.5V	5		1.0	V
			V <sub>O</sub> =9V	10		2.0	V
			V <sub>O</sub> =13.5V	15		3.0	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	0.05	V
			10		0	0.05	V
			15		0	0.05	V
I <sub>IN</sub>	输入电流	V <sub>IN</sub> =V <sub>DD</sub> or V <sub>SS</sub>	15		0	1.0	uA
I <sub>OH</sub>	高电平输出电流	V <sub>O</sub> = 4.5V	5		-1.4	-0.45	mA
		V <sub>O</sub> = 9V	10		-3.0	-1.2	mA
		V <sub>O</sub> = 13.5V	15		-10	-3	mA
I <sub>OL</sub>	低电平输出电流	V <sub>O</sub> = 0.4V	5	0.45	3.3		mA
		V <sub>O</sub> = 0.5V	10	1.0	12		mA
		V <sub>O</sub> = 1.5V	15	3.0	24		mA
I <sub>DD</sub>	工作电流	V <sub>IN</sub> =V <sub>DD</sub> or V <sub>SS</sub>	5			1.0	uA
			10			2.0	uA
			15			4.0	uA

交流电学特性：  $T_a=25^{\circ}\text{C}$  ,见测试方法。

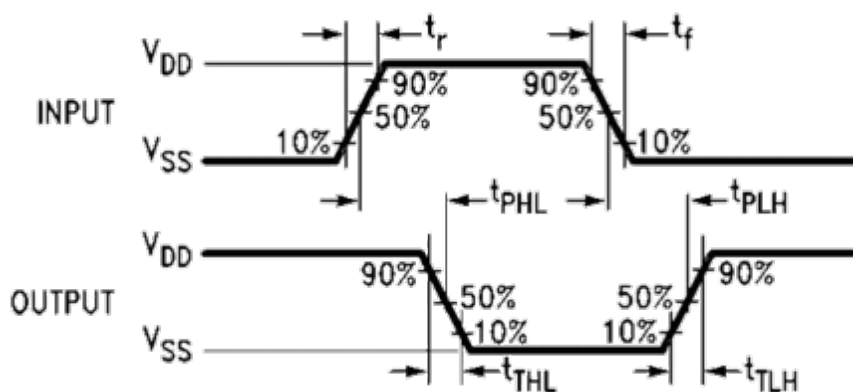
项目	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
传输延迟时间 A to Y	t <sub>PHL</sub>	VDD=5V C <sub>L</sub> =51pF		32		ns
	t <sub>PLH</sub>			42		ns
	t <sub>PHL</sub>	VDD= 10V C <sub>L</sub> =51pF		23		ns
	t <sub>PLH</sub>			32		ns
	t <sub>PHL</sub>	VDD= 15V C <sub>L</sub> =51pF		25		ns
	t <sub>PLH</sub>			27		ns

## 测试方法

### 测试接线图



### 波形测量示意图



注：1、See Testing Table 指交流电学特性表中相应测试项目；

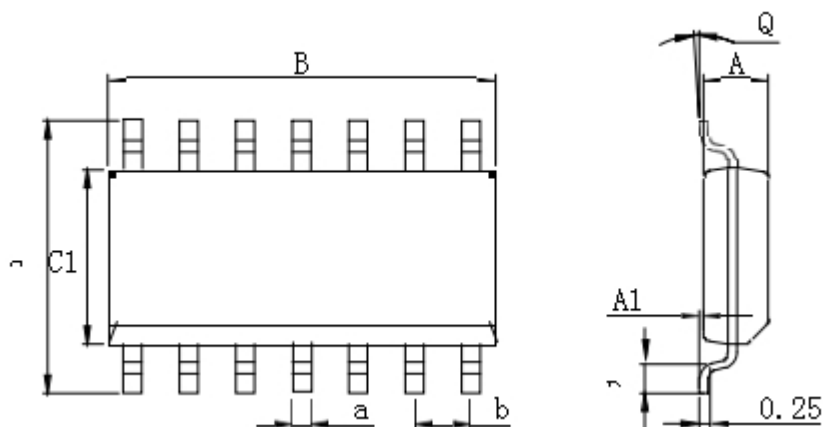
2、CL 电容为外接贴片电容（0603），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片 VSS；

3、Input: 端口输入电平， $f=1\text{MHz}$ ,  $D=50\%$  方波， $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ ；

4、Output: Y 端输出测试。

# 封装外形尺寸

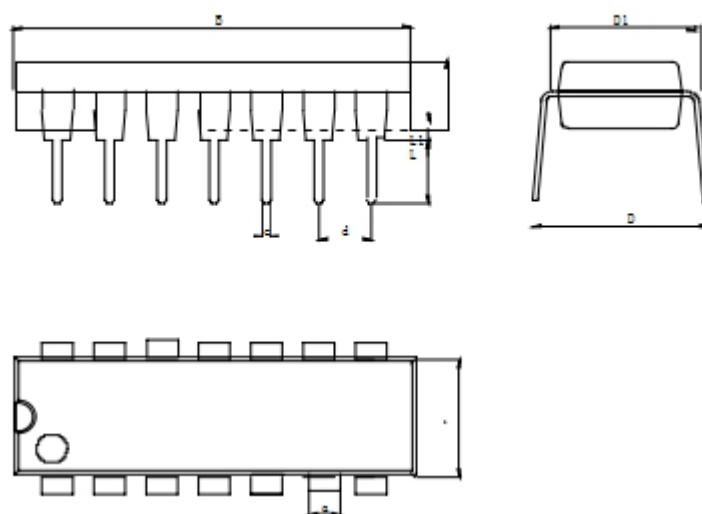
## SOP-14



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

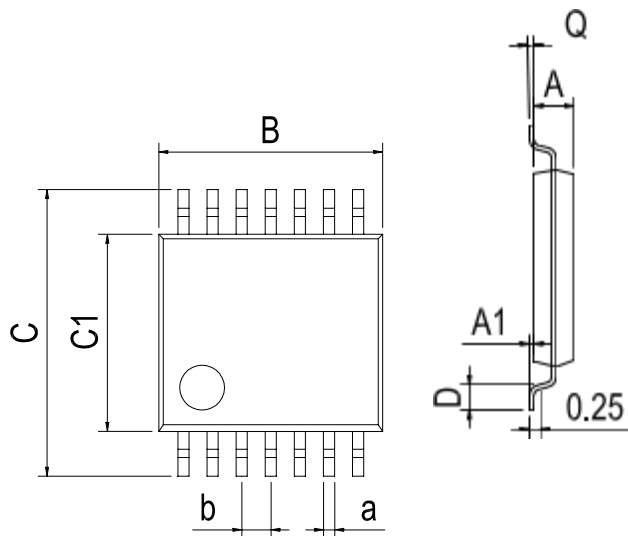


Dimensions In Millimeters(DIP-14)

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	

