# 概述

74HC08D 是一款采用先进 CMOS 技术设计的低功耗2 输入与门集成电路。它内部集 成 有 四 组 2 输入端与门电路，每组门电路均设计成具有缓冲级的推挽输出，具有较强的抗干
扰和驱动能力。其逻辑功能和标准引脚定义与54/74LS 系列逻辑门兼容。

# 产品特点

- 低输入电流：≤1uA
- 低静态功耗：Icc≤5.5uA,@VCC=6V,Ta=25℃
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 封装形式： DIP-14 、SOP-14、TSSOP-14ing

# 产品用途

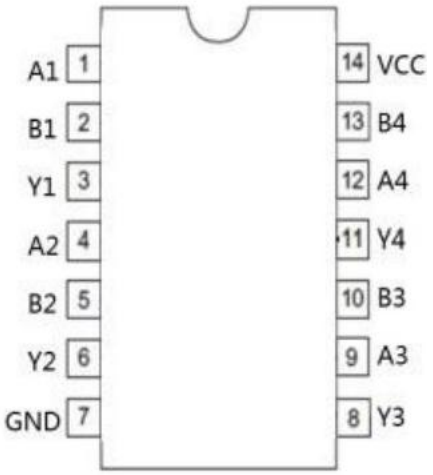
- 数字逻辑驱动
- 其 它 应 用 领 域
- 工控应用(如抢答器，程控设备)等

# 产品订购信息

| 产品名称 | 封装 | 打印名称 | 包装 | 包装数量 |
|---|---|---|---|---|
| 74HC08DN | DIP-14 | 74HC08D | 管装 | 1000只/盒 |
| 74HCO8DM/TR | SOP-14 | 74HC08D | 编带 | 2500只/盘 |
| 74HCO8DMT/TR | TSSOP-14 | HC08D | 编带 | 2500只/盘 |

## 管脚排列图

DIP-14/SOP-14/TSSOP-14




## 管脚描述

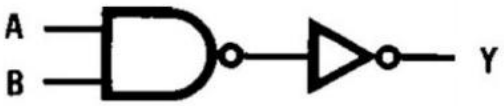
| 管脚序号<br>DIP-14/SOP-14/TSSOP-14 | 管脚定义 | 管脚序号<br>DIP-14/SOP-14/TSSOP-14 | 管脚定义 |
|---|---|---|---|
| 1 | A1 | **14** | VCC |
| 2 | B1 | 13 | B4 |
| 3 | Y1 | 12 | A4 |
| **4** | A2 | 11 | Y4 |
| 5 | B2 | 10 | B3 |
| 6 | Y2 | 9 | A3 |
| 7 | GND | 8 | Y3 |

## 极限参数

| 参数 | 符号 | 极限值 | 单位 |
|---|---|---|---|
| 工作电压 | Vcc | 6.5 | V |
| 输入/输出电压 | ViN、VouT | -0.3~Vcc+0.3V | V |
| 单个管脚输出电流 | lour | 25 | mA |
| VCC或GND电流 | lcc | 50 | mA |
| 耗散功率 | Pp | 500 | mW |
| 工作温度 | TA | -40~85 | ℃ |
| 存储温度 | Ts | -65~150 | ℃ |
| 引脚焊接温度 | Tw | 245,10s | ℃ |

注：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。

## 原理逻辑图




**Y=AB**

## 真值表

| Inputs | | Output |
|---|---|---|
| **A** | **B** | **Y** |
| L | L | L |
| L | H | L |
| H | L | L |
| H | H | **H** |

H=High logic level

L=low logic level

## 工作条件

| 项目 | 符号 | | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 工作电压 | Vcc | | 2 | **5** | 6 | V |
| 输入输出电压 | ViN、Voul | | 0 | | VCC | V |
| 输入上升/下降时间 | Tr tf | VCC=2.0V | 0 | | 1000 | NS |
| | | VCC=4.5V | 0 | | 500 | NS |
| | | VCC=6.0V | 0 | | 400 | nS |
| 工作温度 | TA | | -40 | | 85 | ℃ |

## 电学特性

**直流电学特性**：TA=25℃

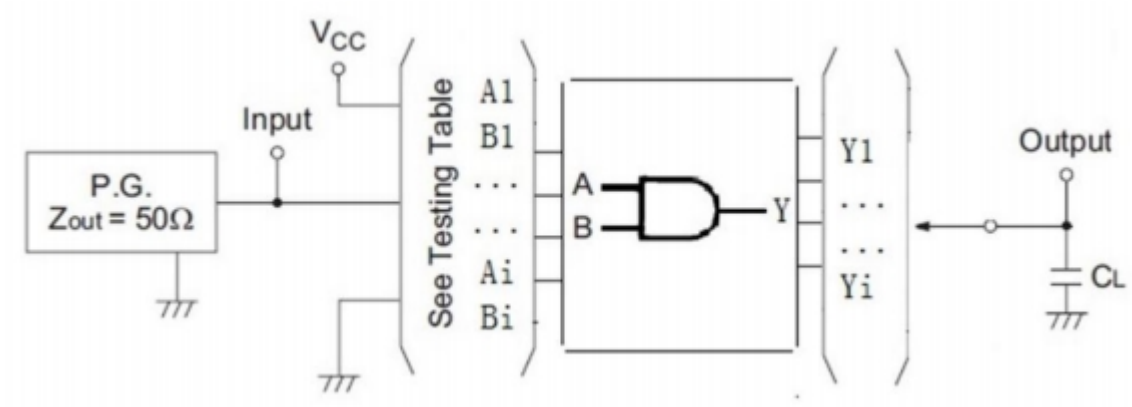
| 符号 | 项目 | 测试条件 | | VCC(V) | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VH | 高电平有效输入电压 | | | 2.0 | 1.5 | | | V |
| | | | | 4.5 | 3.15 | | | V |
| | | | | 6.0 | **4.2** | | | V |
| VL | 低电平有效输入电压 | | | 2.0 | | | 0.5 | V |
| | | | | 4.5 | | | 1.35 | V |
| | | | | 6.0 | | | 1.8 | V |
| VoH | 高电平输出电压 | Vi=Vih or VL Jlour\|≤20μA | | 2.0 | 1.9 | | | V |
| | | | | 4.5 | 4.4 | | | V |
| | | | | 6.0 | 5.9 | | | V |
| | | Vi=VH or VL | IouT\|≤4.0mA | 4.5 | 3.7 | 4.4 | | V |
| | | | Jlour\|≤5.2mA | 6.0 | 5.2 | 5.8 | | V |
| Vol | 低电平输出电压 | V=Vih or VL \|lour\|≤20μA | | 2.0 | | | 0.1 | V |
| | | | | 4.5 | | | 0.1 | V |
| | | | | 6.0 | | | 0.1 | V |
| | | Vi=VIH or VL | Jlour\|≤4.0mA | 4.5 | | 0.06 | 0.4 | V |
| | | | \|lour\|≤5.2mA | 6.0 | | 0.07 | 0.4 | V |
| liN | 输入电流 | Vi=Vcc or GND | | 6.0 | | | 1 | uA |
| Icc | 工作电流 | Vi=Vcc OI GND,lour=0μA | | 6.0 | | | 5.5 | uA |

**交流电学特性：**Ta=25℃　VCC=5.0V,tr　=tf≤20ns 见测试方法

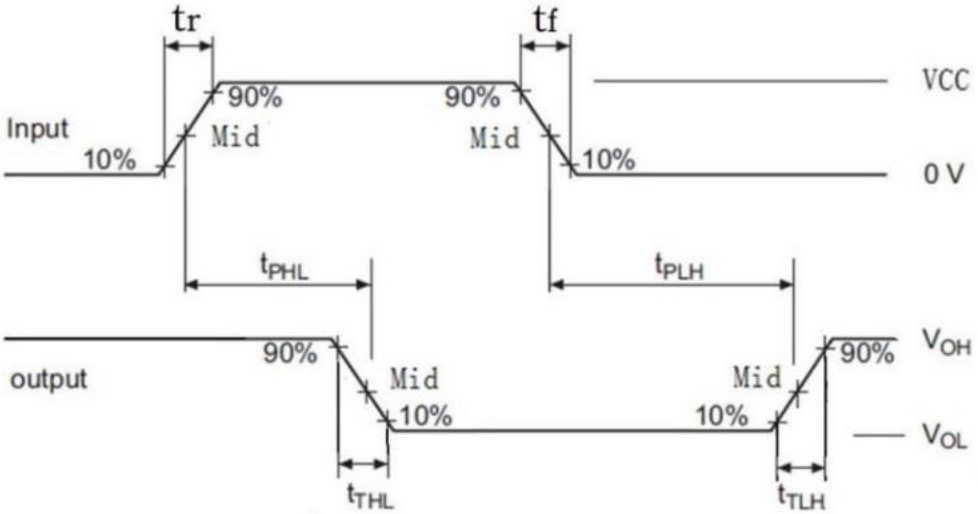
| 项目 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 最大传输延迟时间 A、B to Y | tpHL | CL=15pF | | 16 | | **NS** |
| | tpLH | CL=15pF | | 18 | | **NS** |

## 测试方法

### 1、测试接线图



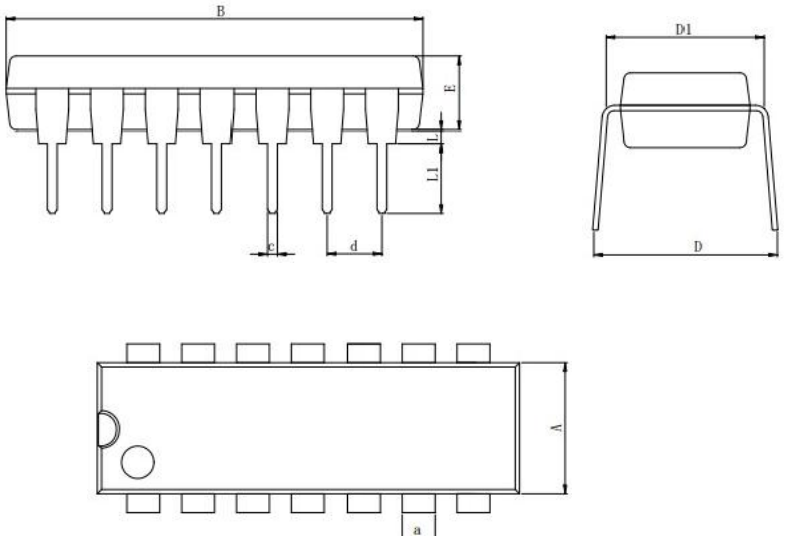

### 2、波形测量示意图




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 GND;
3、Input: 端口输入电平， f=500kHz,D=50%;tr=tf≤20ns;
4 、Output:Y 端输出测试。

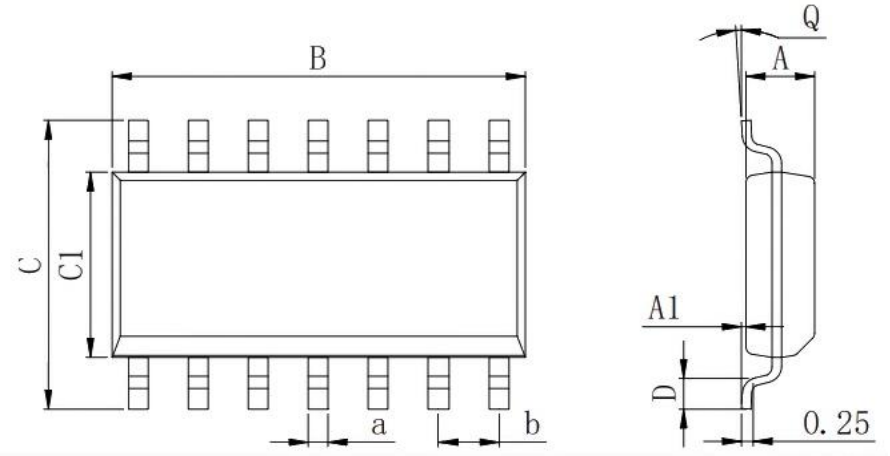
# 封装外形尺寸

## 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** | |

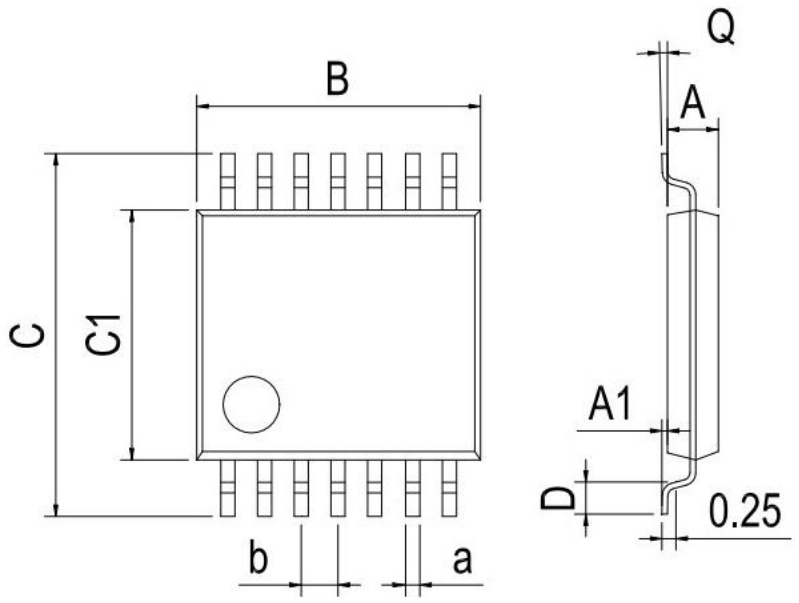
## SOP-14




| 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** | |

# 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 | |