

54HC273 高速 CMOS 逻辑器件 可复位八位 D 触发器

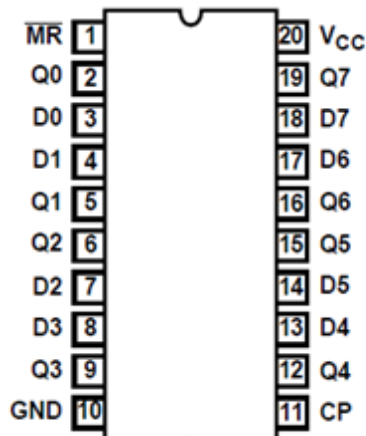
产品特性

- 上升沿触发
- 缓冲输入
- 扇出
标准输出……………10 个 LSTTL 负载
总线驱动器输出………15 个 LSTTL 负载
- 工作温度范围……………-55℃~125℃
- 低功耗
- 工作电压为 2V~6V

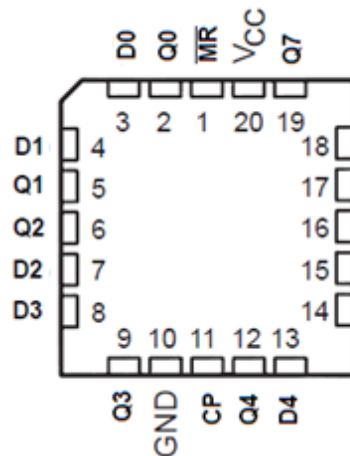
产品概述

54HC273 是复位输入端的硅栅 CMOS 工艺的高速可复位八位 D 触发器。该器件具有功耗低、速度快、抗干扰能力强等优点。具有一定的抗辐照能力，抗静电电压 $V_E \geq 2000V$ 。

引脚描述



D 型、SO 型引出端示意图



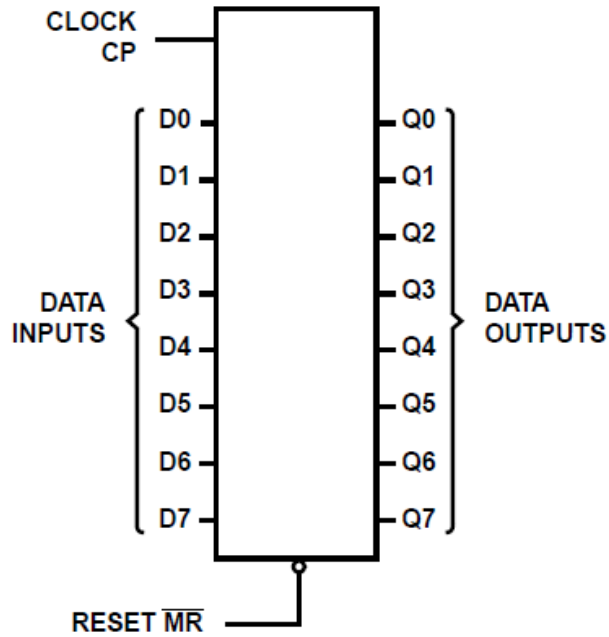
C 型引出端示意图

订购信息

| 产品代号 | 温度范围 (°C) | 封装形式 | 外形代号 |
|---------|-----------|-------------------|--------|
| 54HC273 | -55~125 | D 型 (陶瓷双列封装) | D20S2 |
| 54HC273 | -55~125 | C 型 (陶瓷无引线片式载体封装) | C20P3 |
| 54HC273 | -55~125 | SO 型 (陶瓷小外形封装) | CSOP20 |

54HC273 高速 CMOS 逻辑器件 可复位八位 D 触发器

功能框图



真值表

| 输入 | | | 输出 |
|-----------------|----|----|----|
| \overline{MR} | CP | Dn | Qn |
| L | X | X | L |
| H | ↑ | H | H |
| H | ↑ | L | L |
| H | L | X | Qn |

其中：H—高电平 L—低电平 X—任意 ↑—低到高电平跳变 Qn—维持前一状态

绝对最大额定值

| | |
|---|-----------------------------------|
| 电源电压(V_{CC}).....-0.5V~7V | 输出电流(I_O)±25mA |
| 直流输入电压(V_I) -0.5V~ $V_{CC}+0.5V$ | 直流电源或地电流.....±50mA |
| 直流输出电压(V_O) -0.5V~ $V_{CC}+0.5V$ | 贮存温度(T_{stg}).....-65°C~150°C |
| 输入箝位电流(I_{IK}).....±20mA | 最大功耗(P_D).....500mW |
| 输出箝位电流(I_{OK}).....±20mA | 引线耐焊接温度(T_h)(10s).....300°C |
| | 结温(T_j).....175°C |

54HC273 高速 CMOS 逻辑器件

可复位八位 D 触发器

推荐工作条件

电源电压(V_{CC})..... 2V~6V

工作环境温度(T_A)..... -55°C~125°C

最大输入低电平(V_{IL}):

$V_{CC}=2.0V$0.3V

$V_{CC}=4.5V$0.9V

$V_{CC}=6.0V$1.2V

最小输入高电平(V_{IH}):

$V_{CC}=2.0V$1.5V

$V_{CC}=4.5V$3.15V

$V_{CC}=6.0V$4.2V

输入上升/下降时间(t_r , t_f):

$V_{CC}=2.0V$ 0~1000ns

$V_{CC}=4.5V$ 0~500 ns

$V_{CC}=6.0V$ 0~400 ns

电特性表

| 特性 | 测试条件 | | V_{CC} (V) | 符号 | 极限值 | | | | | | 单位 |
|---------|---------------------------------------|---------------------|-----------------|----------|-------|------|------|------|-------|------|----|
| | | | | | -55°C | | 25°C | | 125°C | | |
| | | | | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | |
| 输出高电平电压 | $V_I = V_{IH}$ 或 $V_I = V_{IL}$ | $I_{OH} = -20\mu A$ | 2.0 | V_{OH} | 1.9 | — | 1.9 | — | 1.9 | — | V |
| | | | 4.5 | | 4.4 | — | 4.4 | — | 4.4 | — | |
| | | | 6.0 | | 5.9 | — | 5.9 | — | 5.9 | — | |
| | | $I_{OH} = -4.0mA$ | 4.5 | | 3.70 | — | 3.98 | — | 3.70 | — | |
| | | | 6.0 | | 5.20 | — | 5.48 | — | 5.20 | — | |
| 输出低电平电压 | $V_I = V_{IH}$ 或 $V_I = V_{IL}$ | $I_{OL} = 20\mu A$ | 2.0 | V_{OL} | — | 0.1 | — | 0.1 | — | 0.1 | V |
| | | | 4.5 | | — | 0.1 | — | 0.1 | — | 0.1 | |
| | | | 6.0 | | — | 0.1 | — | 0.1 | — | 0.1 | |
| | | $I_{OL} = 4.0mA$ | 4.5 | | — | 0.40 | — | 0.26 | — | 0.40 | |
| | | | 6.0 | | — | 0.40 | — | 0.26 | — | 0.40 | |
| 输入高电平电压 | — | | 2.0 | V_{IH} | 1.50 | — | 1.50 | — | 1.50 | — | V |
| | | | 4.5 | | 3.15 | — | 3.15 | — | 3.15 | — | |
| | | | 6.0 | | 4.20 | — | 4.20 | — | 4.20 | — | |

54HC273 高速 CMOS 逻辑器件 可复位八位 D 触发器

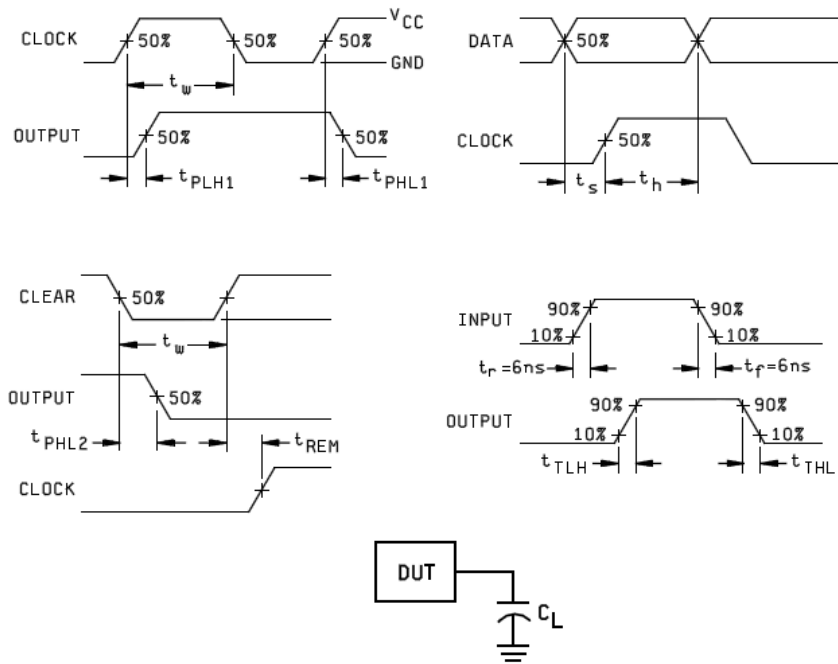
电特性表 (续)

| 特性 | 测试条件 | V _{CC} (V) | 符号 | 极限值 | | | | | | 单位 |
|-----------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------|------|-----|------|------|------|----|
| | | | | -55℃ | | 25℃ | | 125℃ | | |
| | | | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | |
| 输入低电 平电压 | — | 2.0 | V _{IL} | — | 0.3 | — | 0.3 | — | 0.3 | V |
| | | 4.5 | | — | 0.9 | — | 0.9 | — | 0.9 | |
| | | 6.0 | | — | 1.2 | — | 1.2 | — | 1.2 | |
| 静态电源 电流 | V _I =V _{CC} 或 GND | 6.0 | I _{CC} | — | 8.0 | — | 8.0 | — | 8.0 | μA |
| 短路输出 电流 | V _I =GND V _O =GND | 2.0 | I _{OS1} | -2 | -50 | -2 | -50 | -2 | -50 | mA |
| | | 4.5 | I _{OS2} | -15 | -150 | -15 | -150 | -15 | -150 | |
| | | 6.0 | I _{OS3} | -25 | -180 | -25 | -180 | -25 | -180 | |
| | | 4.0 | I _{OS4} | -10 | -120 | -10 | -120 | -10 | -120 | |
| 输入电容 | f=1MHz | — | C _{IN} | — | — | — | 10.0 | — | — | pF |
| 输入漏电 流 | V _I = V _{CC} 或 GND | 6.0 | I _{IN} | — | ±100 | — | ±100 | — | ±100 | nA |
| 功能测试 | 见真值表 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 传输延迟 时间 MR 到 Qn | C _L =50pF | 2.0 | t _{PHL} t _{PLH} | — | 205 | — | 150 | — | 205 | ns |
| | | 4.5 | | — | 41 | — | 30 | — | 41 | |
| | | 6.0 | | — | 35 | — | 26 | — | 35 | |
| 传输延迟 时间 CP 到 Qn | C _L =50pF | 2.0 | t _{PZH} t _{PZL} | — | 185 | — | 140 | — | 185 | ns |
| | | 4.5 | | — | 37 | — | 28 | — | 37 | |
| | | 6.0 | | — | 31 | — | 24 | — | 31 | |
| 输出转换 时间 | C _L =50pF | 2.0 | t _{THL} t _{TLH} | — | 100 | — | 75 | — | 100 | ns |
| | | 4.5 | | — | 20 | — | 15 | — | 20 | |
| | | 6.0 | | — | 17 | — | 13 | — | 17 | |

54HC273 高速 CMOS 逻辑器件

可复位八位 D 触发器

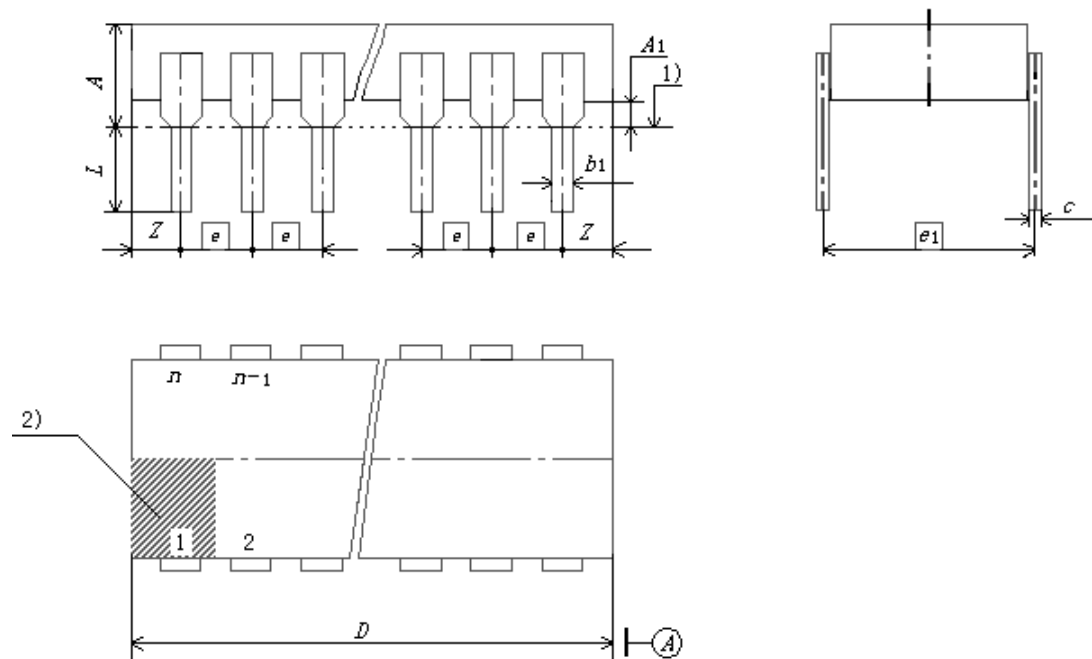
测试电路和波形



54HC273 高速 CMOS 逻辑器件 可复位八位 D 触发器

封装信息

D20S2 型封装外壳外形尺寸图



图中：1) 为装配平面，孔的中心位于 e/e_1 网格上。

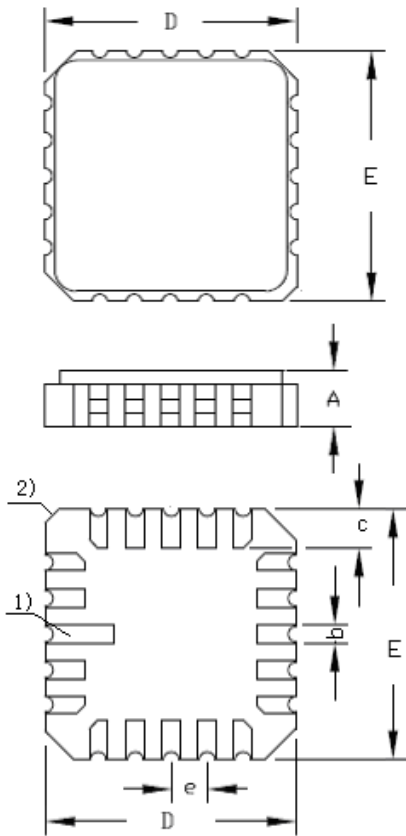
2) 为引出端识别标志区；

3) $n=20$ 。

| 尺寸符号 | 单位：mm | | |
|----------------|-------|------|-------|
| | 最小 | 公称 | 最大 |
| A | — | — | 5.10 |
| A ₁ | 0.51 | — | — |
| b ₁ | 0.35 | — | 0.59 |
| c | 0.20 | — | 0.36 |
| e | — | 2.54 | — |
| e ₁ | — | 7.62 | — |
| L | 3.50 | — | 5.00 |
| D | — | — | 25.40 |
| Z | — | — | 1.27 |

54HC273 高速 CMOS 逻辑器件 可复位八位 D 触发器

C20P3 型封装外壳外形尺寸图



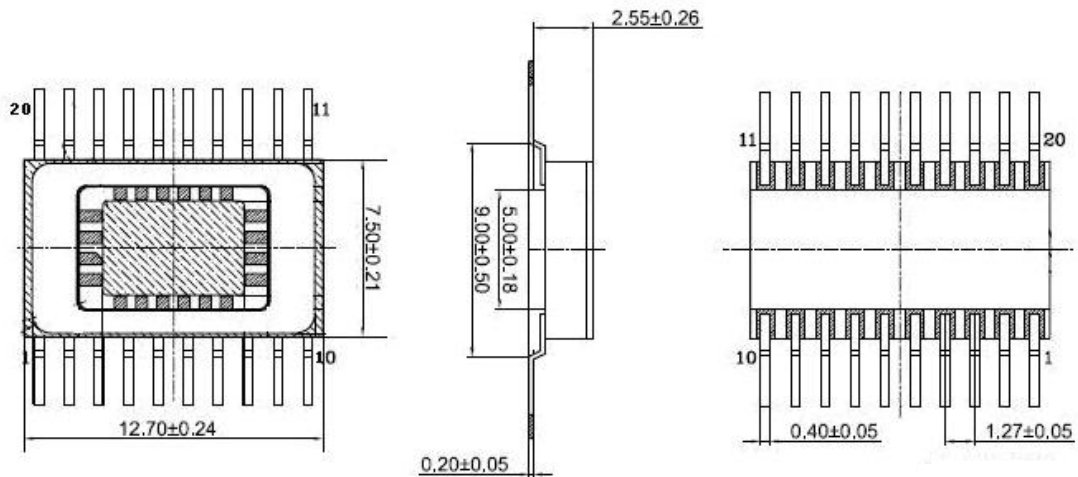
| 尺寸符号 | 单位: mm | | |
|------|--------|------|------|
| | 最小 | 公称 | 最大 |
| A | 1.63 | — | 3.05 |
| b | 0.56 | — | 0.71 |
| c | 1.14 | — | 1.40 |
| e | — | 1.27 | — |
| D/E | — | — | 9.09 |

注: 表中未注公差的尺寸, 依照 GJB1420A-1999 的规定, 按 GB/T 1804-c 执行。

图中: 1) 为引出端识别标志区。

2) 为识别标志参考角。

CSOP20 型封装外壳外形尺寸图



单位: mm