



灵星芯微 芯片经营

# SN74LVC1G123 (LX)

## 带施密特触发器输入的单路可再触发单 稳态多谐振荡器

### 产品说明书

说明书发行履历:

| 版本         | 发行时间    | 新制/修订内容 |
|------------|---------|---------|
| 2023-10-A1 | 2023-10 | 新制      |
|            |         |         |
|            |         |         |
|            |         |         |



# 目 录

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>1、概 述</b> .....          | <b>1</b>  |
| <b>2、功能框图及引脚说明</b> .....    | <b>3</b>  |
| 2.1、功能框图.....               | 3         |
| 2.2、引脚排列图.....              | 4         |
| 2.3、引脚说明.....               | 4         |
| 2.4、功能表.....                | 4         |
| <b>3、电特性</b> .....          | <b>5</b>  |
| 3.1、极限参数.....               | 5         |
| 3.2、推荐使用条件.....             | 5         |
| 3.3、电气特性.....               | 6         |
| 3.3.1、直流参数 1.....           | 6         |
| 3.3.2、直流参数 2.....           | 7         |
| 3.3.3、交流参数 1.....           | 8         |
| 3.3.4、交流参数 2.....           | 10        |
| <b>4、测试线路</b> .....         | <b>12</b> |
| 4.1、交流测试线路.....             | 12        |
| 4.2、输出波形.....               | 13        |
| 4.3、测量节点.....               | 15        |
| 4.4、测试数据.....               | 15        |
| <b>5、封装尺寸与外形图</b> .....     | <b>16</b> |
| 5.1、TSSOP8 外形图与封装尺寸.....    | 16        |
| 5.2、VSSOP8 外形图与封装尺寸.....    | 17        |
| 5.3、XSON8 外形图与封装尺寸.....     | 18        |
| <b>6、声明及注意事项</b> .....      | <b>19</b> |
| 6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量..... | 19        |
| 6.2、注意.....                 | 19        |



灵星芯微 精密制程

## 1、概述

SN74LVC1G123是一款具有施密特触发器输入的单路可再触发单稳态多谐振荡器。输出脉冲宽度由三种方法控制:

1. 基础脉冲宽度可通过选择外部电阻 ( $R_{EXT}$ ) 和电容 ( $C_{EXT}$ ) 进行设计。
2. 一旦触发, 输出脉冲宽度可通过 ( $\bar{A}$ ) 的下降沿或 ( $B$ ) 的上升沿进行重新触发来扩展。通过重复这一过程, 可以使输出脉冲周期 ( $Q=$ 高电平) 尽可能符合预期要求。
3.  $\overline{CLR}$  的上升沿也能使电路触发。

主要特点:

- 电源电压范围: 1.65V~5.5V
- $\pm 24mA$  输出驱动 ( $V_{CC}=3.0V$ )
- CMOS低功耗
- 可重新触发最高达100%占空比的超长脉冲
- $V_{CC}=0V$ 时, IO口为高阻态
- 具有复位功能
- 所有输入都有施密特触发器
- 输入可接5.5V信号
- 上电复位功能
- 额定温度范围:  $-40^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$
- 封装形式: TSSOP8/VSSOP8/XSON8



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                                     |
|----------------------|--------|------|--------------|------------|----------------|--|
| SN74LVC1G123DCT (LX) | TSSOP8 | DLXX | 100<br>PCS/管 | 200<br>管/盒 | 20000<br>PCS/盒 | 塑封体尺寸:<br>3.0mm×3.0mm<br>引脚间距:<br>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                                      |
|----------------------|--------|------|-----------|----------------|---|
| SN74LVC1G123DCT (LX) | TSSOP8 | DLXX | 3000PCS/盘 | 3000PCS/盒      | 塑封体尺寸:<br>3.0mm×3.0mm<br>引脚间距:<br>0.65mm  |
| SN74LVC1G123DCU (LX) | VSSOP8 | DLXX | 3000PCS/盘 | 3000PCS/盒      | 塑封体尺寸:<br>2.0mm×2.3mm<br>引脚间距:<br>0.50mm  |
| SN74LVC1G123YZP (LX) | XSON8  | DLXX | 5000PCS/盘 | 25000PCS/<br>盒 | 塑封体尺寸:<br>1.0mm×1.95mm<br>引脚间距:<br>0.50mm |

注1: “XX”指可变内容,即年份和包装批号。

注2: 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

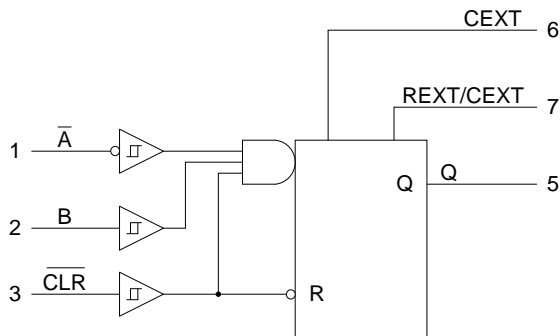


图 1. 逻辑符号

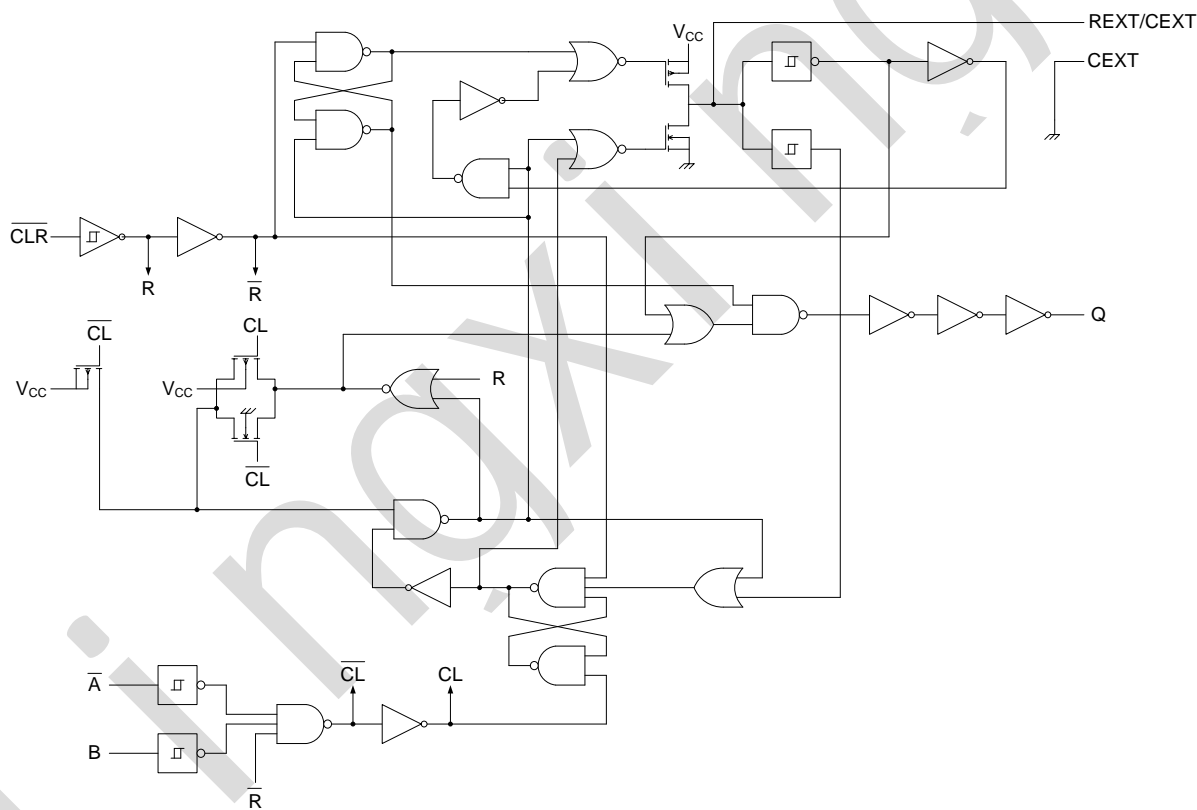
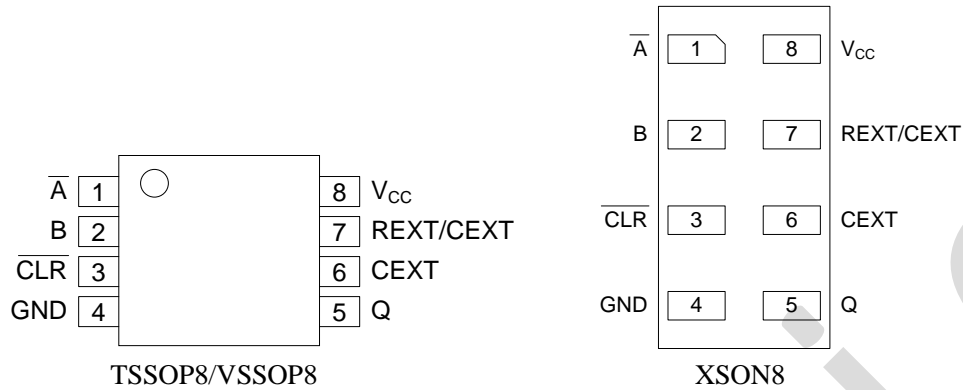


图 2. 逻辑示意图



## 2.2、引脚排列图



## 2.3、引脚说明

| 引脚 | 符号               | 功能            |
|----|------------------|---------------|
| 1  | $\overline{A}$   | 下降沿沿触发输入      |
| 2  | B                | 上升沿沿触发输入      |
| 3  | $\overline{CLR}$ | 低电平复位和上升沿触发输入 |
| 4  | GND              | 地 (0V)        |
| 5  | Q                | 正相输出          |
| 6  | CEXT             | 外接电容端口        |
| 7  | REXT/CEXT        | 外接电阻与电容端口     |
| 8  | V <sub>CC</sub>  | 电源电压          |

## 2.4、功能表

| 输入               |                | 输出 |                  |
|------------------|----------------|----|------------------|
| $\overline{CLR}$ | $\overline{A}$ | B  | Q                |
| L                | X              | X  | L                |
| X                | H              | X  | L <sup>[1]</sup> |
| X                | X              | L  | L <sup>[1]</sup> |
| H                | L              | ↑  |                  |
| H                | ↓              | H  |                  |
| ↑                | L              | H  |                  |

注:

H=高电压电平;

L=低电压电平;

X=忽略;

↑=低电平至高电平转换;

↓=高电平至低电平转换;

= 一个高电平输出脉冲。

[1]如果单稳态在该条件建立之前被触发, 脉冲将继续输出。



### 3、电特性

#### 3.1、极限参数

| 参数名称   | 符号        | 条件                          | 最小   | 最大           | 单位 |
|--------|-----------|-----------------------------|------|--------------|----|
| 电源电压   | $V_{CC}$  | —                           | -0.5 | +6.5         | V  |
| 输入电压   | $V_I$     | —                           | -0.5 | +6.5         | V  |
| 输出电压   | $V_O$     | 工作模式                        | -0.5 | $V_{CC}+0.5$ | V  |
|        |           | 掉电模式                        | -0.5 | +6.5         | V  |
| 输入钳位电流 | $I_{IK}$  | $V_I < 0V$                  | -50  | —            | mA |
| 输出钳位电流 | $I_{OK}$  | $V_O < 0V$ 或 $V_O > V_{CC}$ | —    | $\pm 50$     | mA |
| 输出电流   | $I_O$     | $V_O = 0V \sim V_{CC}$      | —    | $\pm 50$     | mA |
| 电源电流   | $I_{CC}$  | —                           | —    | 100          | mA |
| 地线电流   | $I_{GND}$ | —                           | -100 | —            | mA |
| 贮存温度   | $T_{stg}$ | —                           | -65  | +150         | °C |
| 总功耗    | $P_{tot}$ | —                           | —    | 300          | mW |
| 焊接温度   | $T_L$     | 10 秒                        | 260  |              | °C |

#### 3.2、推荐使用条件

| 参数名称   | 符号        | 条件   | 最小   | 最大       | 单位 |
|--------|-----------|------|------|----------|----|
| 电源电压   | $V_{CC}$  | —    | 1.65 | 5.5      | V  |
| 输入电压   | $V_I$     | —    | 0    | 5.5      | V  |
| 输出电压   | $V_O$     | 工作模式 | 0    | $V_{CC}$ | V  |
|        |           | 掉电模式 | 0    | 5.5      | V  |
| 工作环境温度 | $T_{amb}$ | —    | -40  | +125     | °C |



### 3.3、电气特性

#### 3.3.1、直流参数 1

除非另有规定,  $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND} = 0\text{V}$

| 参数名称    | 符号        | 测试条件  |  | 最小                   | 典型 | 最大                   | 单位            |
|---------|-----------|---|--|----------------------|----|----------------------|---------------|
| 输入高电平电压 | $V_{IH}$  | $V_{CC} = 1.65\text{V to } 1.95\text{V}$                                |  | $0.65 \times V_{CC}$ | -  | -                    | V             |
|         |           | $V_{CC} = 2.3\text{V to } 2.7\text{V}$                                  |  | 1.7                  | -  | -                    | V             |
|         |           | $V_{CC} = 3.0\text{V to } 3.6\text{V}$                                  |  | 2.0                  | -  | -                    | V             |
|         |           | $V_{CC} = 4.5\text{V to } 5.5\text{V}$                                  |  | $0.7 \times V_{CC}$  | -  | -                    | V             |
| 输入低电平电压 | $V_{IL}$  | $V_{CC} = 1.65\text{V to } 1.95\text{V}$                                |  | -                    | -  | $0.35 \times V_{CC}$ | V             |
|         |           | $V_{CC} = 2.3\text{V to } 2.7\text{V}$                                  |  | -                    | -  | 0.7                  | V             |
|         |           | $V_{CC} = 3.0\text{V to } 3.6\text{V}$                                  |  | -                    | -  | 0.8                  | V             |
|         |           | $V_{CC} = 4.5\text{V to } 5.5\text{V}$                                  |  | -                    | -  | $0.3 \times V_{CC}$  | V             |
| 高电平输出电压 | $V_{OH}$  | $V_I = V_{T+}$ 或 $V_{T-}$   | $I_O = -100\mu\text{A}; V_{CC} = 1.65\text{V} \sim 5.5\text{V}$  | $V_{CC} - 0.1$       | —  | —                    | V             |
|         |           |   | $I_O = -4\text{mA}; V_{CC} = 1.65\text{V}$                       | 1.2                  | —  | —                    | V             |
|         |           |   | $I_O = -8\text{mA}; V_{CC} = 2.3\text{V}$                        | 1.9                  | —  | —                    | V             |
|         |           |   | $I_O = -12\text{mA}; V_{CC} = 2.7\text{V}$                       | 2.2                  | —  | —                    | V             |
|         |           |   | $I_O = -24\text{mA}; V_{CC} = 3.0\text{V}$                       | 2.4                  | —  | —                    | V             |
|         |           |   | $I_O = -32\text{mA}; V_{CC} = 4.5\text{V}$                       | 3.8                  | —  | —                    | V             |
| 低电平输出电压 | $V_{OL}$  | $V_I = V_{T+}$ 或 $V_{T-}$   | $I_O = 100\mu\text{A}; V_{CC} = 1.65\text{V} \sim 5.5\text{V}$   | —                    | —  | 0.1                  | V             |
|         |           |   | $I_O = 4\text{mA}; V_{CC} = 1.65\text{V}$                        | —                    | —  | 0.45                 | V             |
|         |           |   | $I_O = 8\text{mA}; V_{CC} = 2.3\text{V}$                         | —                    | —  | 0.3                  | V             |
|         |           |   | $I_O = 12\text{mA}; V_{CC} = 2.7\text{V}$                        | —                    | —  | 0.4                  | V             |
|         |           |   | $I_O = 24\text{mA}; V_{CC} = 3.0\text{V}$                        | —                    | —  | 0.55                 | V             |
|         |           |   | $I_O = 32\text{mA}; V_{CC} = 4.5\text{V}$                        | —                    | —  | 0.55                 | V             |
| 输入漏电流   | $I_I$     | $V_I = 5.5\text{V}$ 或 $\text{GND}; V_{CC} = 0\text{V} \sim 5.5\text{V}$ |  | —                    | —  | $\pm 2$              | $\mu\text{A}$ |
| 掉电漏电流   | $I_{OFF}$ | $V_I$ 或 $V_O = 5.5\text{V}; V_{CC} = 0\text{V}$                         |  | —                    | —  | $\pm 2$              | $\mu\text{A}$ |
| 电源电流    | $I_{CC}$  | $V_I = 5.5\text{V}$ 或 $\text{GND}$                                      | 静态;<br>$V_{CC} = 1.65\text{V} \sim 5.5\text{V}; I_O = 0\text{A}$ | —                    | —  | 10                   | $\mu\text{A}$ |
|         |           |   | $V_{CC} = 1.65\text{V}$  | —                    | —  | 80                   | $\mu\text{A}$ |
|         |           | 工作状态;<br>$\text{REXT/CEXT} = 0.5V_{CC}$                                 | $V_{CC} = 2.3\text{V}$   | —                    | —  | 130                  | $\mu\text{A}$ |
|         |           |   | $V_{CC} = 3\text{V}$   | —                    | —  | 240                  | $\mu\text{A}$ |
|         |           |   | $V_{CC} = 4.5\text{V}$   | —                    | —  | 400                  | $\mu\text{A}$ |
|         |           |   | $V_{CC} = 5.5\text{V}$   | —                    | —  | 650                  | $\mu\text{A}$ |





### 3.3.2、直流参数 2

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

| 参数名称    | 符号        | 测试条件   |   | 最小                   | 典型 | 最大                   | 单位            |
|---------|-----------|--|---|----------------------|----|----------------------|---------------|
| 输入高电平电压 | $V_{IH}$  | $V_{CC}=1.65\text{V to }1.95\text{V}$                              |   | $0.65 \times V_{CC}$ | -  | -                    | V             |
|         |           | $V_{CC}=2.3\text{V to }2.7\text{V}$                                |   | 1.7                  | -  | -                    | V             |
|         |           | $V_{CC}=3.0\text{V to }3.6\text{V}$                                |   | 2.0                  | -  | -                    | V             |
|         |           | $V_{CC}=4.5\text{V to }5.5\text{V}$                                |   | $0.7 \times V_{CC}$  | -  | -                    | V             |
| 输入低电平电压 | $V_{IL}$  | $V_{CC}=1.65\text{V to }1.95\text{V}$                              |   | -                    | -  | $0.35 \times V_{CC}$ | V             |
|         |           | $V_{CC}=2.3\text{V to }2.7\text{V}$                                |   | -                    | -  | 0.7                  | V             |
|         |           | $V_{CC}=3.0\text{V to }3.6\text{V}$                                |   | -                    | -  | 0.8                  | V             |
|         |           | $V_{CC}=4.5\text{V to }5.5\text{V}$                                |   | -                    | -  | $0.3 \times V_{CC}$  | V             |
| 高电平输出电压 | $V_{OH}$  | $V_I=V_{T+}$ 或 $V_{T-}$  | $I_O=-100\mu\text{A}; V_{CC}=1.65\text{V}\sim 5.5\text{V}$  | $V_{CC}-0.1$         | —  | —                    | V             |
|         |           |  | $I_O=-4\text{mA}; V_{CC}=1.65\text{V}$                      | 1.2                  | —  | —                    | V             |
|         |           |  | $I_O=-8\text{mA}; V_{CC}=2.3\text{V}$                       | 1.9                  | —  | —                    | V             |
|         |           |  | $I_O=-12\text{mA}; V_{CC}=2.7\text{V}$                      | 2.2                  | —  | —                    | V             |
|         |           |  | $I_O=-24\text{mA}; V_{CC}=3.0\text{V}$                      | 2.4                  | —  | —                    | V             |
|         |           |  | $I_O=-32\text{mA}; V_{CC}=4.5\text{V}$                      | 3.8                  | —  | —                    | V             |
| 低电平输出电压 | $V_{OL}$  | $V_I=V_{T+}$ 或 $V_{T-}$  | $I_O=100\mu\text{A}; V_{CC}=1.65\text{V}\sim 5.5\text{V}$   | —                    | —  | 0.1                  | V             |
|         |           |  | $I_O=4\text{mA}; V_{CC}=1.65\text{V}$                       | —                    | —  | 0.45                 | V             |
|         |           |  | $I_O=8\text{mA}; V_{CC}=2.3\text{V}$                        | —                    | —  | 0.3                  | V             |
|         |           |  | $I_O=12\text{mA}; V_{CC}=2.7\text{V}$                       | —                    | —  | 0.4                  | V             |
|         |           |  | $I_O=24\text{mA}; V_{CC}=3.0\text{V}$                       | —                    | —  | 0.55                 | V             |
|         |           |  | $I_O=32\text{mA}; V_{CC}=4.5\text{V}$                       | —                    | —  | 0.55                 | V             |
| 输入漏电流   | $I_I$     | $V_I=5.5\text{V}$ 或 $\text{GND}; V_{CC}=0\text{V}\sim 5.5\text{V}$ |   | —                    | —  | $\pm 10$             | $\mu\text{A}$ |
| 掉电漏电流   | $I_{OFF}$ | $V_I$ 或 $V_O=5.5\text{V}; V_{CC}=0\text{V}$                        |   | —                    | —  | $\pm 10$             | $\mu\text{A}$ |
| 电源传输电流  | $I_{CC}$  | $V_I=5.5\text{V}$ 或 $\text{GND}$                                   | 静态;<br>$V_{CC}=1.65\text{V}\sim 5.5\text{V}; I_O=0\text{A}$ | —                    | —  | 20                   | $\mu\text{A}$ |
|         |           |  | $V_{CC}=1.65\text{V}$                                       | —                    | —  | 80                   | $\mu\text{A}$ |
|         |           | 工作状态;<br>$\text{REXT/CEXT}=0.5V_{CC}$                              | $V_{CC}=2.3\text{V}$  | —                    | —  | 130                  | $\mu\text{A}$ |
|         |           |  | $V_{CC}=3\text{V}$  | —                    | —  | 240                  | $\mu\text{A}$ |
|         |           |  | $V_{CC}=4.5\text{V}$  | —                    | —  | 400                  | $\mu\text{A}$ |
|         |           |  | $V_{CC}=5.5\text{V}$  | —                    | —  | 650                  | $\mu\text{A}$ |



### 3.3.3、交流参数 1

除非另有规定,  $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND} = 0\text{V}$

| 参数名称   | 符号                                     | 测试条件   | 最小   | 典型 <sup>[1]</sup> | 最大  | 单位   |    |
|--|--|--|--|-------------------|-----|------|----|
| 传输延迟   | $t_{\text{PHL}}$ ,<br>$t_{\text{PLH}}$ | $\overline{\text{A}}$ , B到Q;<br>见图4            | $C_L = 15\text{pF}$                              |                   |     |      |    |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 1.65\text{V} \sim 1.95\text{V}$ | 2.5               | 7.1 | 16.3 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.3\text{V} \sim 2.7\text{V}$   | 1.9               | —   | 10.3 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.7\text{V}$                    | 1.9               | —   | 8.5  | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$   | 1.5               | —   | 7.6  | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$   | 1.2               | —   | 5.3  | ns |
|  |  |  | $C_L = 30\text{pF}$ 或 $C_L = 50\text{pF}$        |                   |     |      |    |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 1.65\text{V} \sim 1.95\text{V}$ | 2.9               | 7.8 | 17.6 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.3\text{V} \sim 2.7\text{V}$   | 2.2               | —   | 11.3 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.7\text{V}$                    | 2.7               | —   | 10.5 | ns |
|  |  | $V_{\text{CC}} = 3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$ | 2.0  | —                 | 9.5 | ns   |    |
|  |  | $V_{\text{CC}} = 4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$ | 1.5  | —                 | 6.7 | ns   |    |
|  |  | $\overline{\text{CLR}}$ 到Q;<br>见图4             | $C_L = 15\text{pF}$                              |                   |     |      |    |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 1.65\text{V} \sim 1.95\text{V}$ | 3.0               | 6.9 | 16.2 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.3\text{V} \sim 2.7\text{V}$   | 2.2               | —   | 9.6  | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.7\text{V}$                    | 2.2               | —   | 8.2  | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$   | 2.0               | —   | 7.3  | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$   | 1.5               | —   | 5.1  | ns |
|  |  |  | $C_L = 30\text{pF}$ 或 $C_L = 50\text{pF}$        |                   |     |      |    |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 1.65\text{V} \sim 1.95\text{V}$ | 3.3               | 7.5 | 17.2 | ns |
| $V_{\text{CC}} = 2.3\text{V} \sim 2.7\text{V}$ | 2.5                                    |  | —  | 10.3              | ns  |      |    |
| $V_{\text{CC}} = 2.7\text{V}$                  | 2.8                                    |  | —  | 9.3               | ns  |      |    |
| $V_{\text{CC}} = 3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$ | 1.5                                    | —  | 8.4  | ns                |     |      |    |
| $V_{\text{CC}} = 4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$ | 1.5                                    | —  | 6.0  | ns                |     |      |    |
| 传输延迟   | $t_{\text{PHL}}$ ,<br>$t_{\text{PLH}}$ | $\overline{\text{CLR}}$ 到Q<br>(触发器);<br>见图4    | $C_L = 15\text{pF}$                              |                   |     |      |    |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 1.65\text{V} \sim 1.95\text{V}$ | 2.7               | 7.6 | 17.4 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.3\text{V} \sim 2.7\text{V}$   | 2.1               | —   | 11.0 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.7\text{V}$                    | 2.1               | —   | 9.2  | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$   | 1.7               | —   | 8.2  | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$   | 1.4               | —   | 5.9  | ns |
|  |  |  | $C_L = 30\text{pF}$ 或 $C_L = 50\text{pF}$        |                   |     |      |    |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 1.65\text{V} \sim 1.95\text{V}$ | 3.1               | 8.3 | 18.8 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.3\text{V} \sim 2.7\text{V}$   | 2.5               | —   | 12.0 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 2.7\text{V}$                    | 2.8               | —   | 11.1 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 3.0\text{V} \sim 3.6\text{V}$   | 2.0               | —   | 10.1 | ns |
|  |  |  | $V_{\text{CC}} = 4.5\text{V} \sim 5.5\text{V}$   | 1.5               | —   | 7.1  | ns |



|                            |                   |  |  |     |     |      |    |
|----------------------------|-------------------|--|--|-----|-----|------|----|
| 脉冲宽度                       | tw                | 输入 $\bar{A}$ 低电平; B高电平; 见图4和图5             | V <sub>CC</sub> =1.65V~1.95V                   | 8.0 | —   | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.3V~2.7V                     | 4.0 | —   | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.7V                          | 3.0 | —   | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =3.0V~3.6V                     | 3.0 | —   | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =4.5V~5.5V                     | 2.5 | —   | —    | ns |
|                            |                   | 输入 $\overline{CLR}$ 低电平; 见图4和图6            | V <sub>CC</sub> =1.65V~1.95V                   | 8.0 | —   | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.3V~2.7V                     | 4.0 | —   | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.7V                          | 3.0 | —   | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =3.0V~3.6V                     | 3.0 | —   | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =4.5V~5.5V                     | 2.5 | —   | —    | ns |
| 脉冲宽度                       | tw                | 输出Q高电平; 见图4, 图5和图6; R <sub>EXT</sub> =10kΩ | C <sub>EXT</sub> =100pF                        |     |     |      |    |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =1.65V~1.95V                   | —   | 1.4 | 2.2  | us |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.3V~2.7V                     | —   | 1.3 | 1.8  | us |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.7V                          | —   | 1.2 | 1.8  | us |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =3.0V~3.6V                     | —   | 1.2 | 1.8  | us |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =4.5V~5.5V                     | —   | 1.2 | 1.8  | us |
|                            |                   |  | C <sub>EXT</sub> =0.01uF                       |     |     |      |    |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =1.65V~1.95V                   | —   | 100 | 110  | us |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.3V~2.7V                     | —   | 100 | 110  | us |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.7V                          | —   | 100 | 110  | us |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =3.0V~3.6V                     | —   | 100 | 110  | us |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =4.5V~5.5V                     | —   | 100 | 110  | us |
|                            |                   |  | C <sub>EXT</sub> =0.1uF                        |     |     |      |    |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =1.65V~1.95V                   | —   | 1.0 | 1.05 | ms |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.3V~2.7V                     | —   | 1.0 | 1.05 | ms |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.7V                          | —   | 1.0 | 1.05 | ms |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =3.0V~3.6V                     | —   | 1.0 | 1.05 | ms |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =4.5V~5.5V                     | —   | 1.0 | 1.05 | ms |
| 重新触发时间                     | t <sub>trig</sub> | $\bar{A}$ , B; 见图5                         | C <sub>EXT</sub> =100pF; R <sub>EXT</sub> =5kΩ |     |     |      |    |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =1.65V~1.95V                   | —   | 174 | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.3V~2.7V                     | —   | 59  | —    | ns |
|                            |                   |  | C <sub>EXT</sub> =100pF; R <sub>EXT</sub> =1kΩ |     |     |      |    |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =3.0V~3.6V                     | —   | 32  | —    | ns |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =4.5V~5.5V                     | —   | 20  | —    | ns |
|                            |                   |  | C <sub>EXT</sub> =100uF; R <sub>EXT</sub> =5kΩ |     |     |      |    |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =1.65V~1.95V                   | —   | 14  | —    | ms |
|                            |                   |  | V <sub>CC</sub> =2.3V~2.7V                     | —   | 10  | —    | ms |
|                            |                   |  | C <sub>EXT</sub> =100uF; R <sub>EXT</sub> =1kΩ |     |     |      |    |
| V <sub>CC</sub> =3.0V~3.6V | —                 | 10   | —  | ms  |     |      |    |
| V <sub>CC</sub> =4.5V~5.5V | —                 | 8  | —  | ms  |     |      |    |

注:

[1] 所有典型值都是在T<sub>amb</sub>=25°C时测量的。V<sub>CC</sub>=1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V。



### 3.3.4. 交流参数 2

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

| 参数名称                      | 符号                       | 测试条件                                 | 最小  | 典型   | 最大   | 单位   |    |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---|------|------|------|----|
| 传输延迟                      | $t_{PHL}$ ,<br>$t_{PLH}$ | $\overline{A}$ , B到Q;<br>见图4         | $C_L = 15\text{pF}$                       |      |      |      |    |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 1.65V \sim 1.95V$               | 2.5  | —    | 17.6 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.3V \sim 2.7V$                 | 1.9  | —    | 11.2 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.7V$                           | 1.9  | —    | 9.3  | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 3.0V \sim 3.6V$                 | 1.5  | —    | 8.3  | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 4.5V \sim 5.5V$                 | 1.2  | —    | 5.8  | ns |
|                           |                          |                                      | $C_L = 30\text{pF}$ 或 $C_L = 50\text{pF}$ |      |      |      |    |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 1.65V \sim 1.95V$               | 2.9  | —    | 19.0 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.3V \sim 2.7V$                 | 2.2  | —    | 12.3 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.7V$                           | 2.7  | —    | 11.4 | ns |
|                           |                          | $V_{CC} = 3.0V \sim 3.6V$            | 2.0                                       | —    | 10.3 | ns   |    |
|                           |                          | $V_{CC} = 4.5V \sim 5.5V$            | 1.5                                       | —    | 7.2  | ns   |    |
|                           |                          | $\overline{CLR}$ 到Q;<br>见图4          | $C_L = 15\text{pF}$                       |      |      |      |    |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 1.65V \sim 1.95V$               | 3.0  | —    | 17.4 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.3V \sim 2.7V$                 | 2.2  | —    | 10.5 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.7V$                           | 2.2  | —    | 8.9  | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 3.0V \sim 3.6V$                 | 2.0  | —    | 8.0  | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 4.5V \sim 5.5V$                 | 1.5  | —    | 5.5  | ns |
|                           |                          |                                      | $C_L = 30\text{pF}$ 或 $C_L = 50\text{pF}$ |      |      |      |    |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 1.65V \sim 1.95V$               | 3.3  | —    | 18.6 | ns |
| $V_{CC} = 2.3V \sim 2.7V$ | 2.0                      |                                      | —   | 11.2 | ns   |      |    |
| $V_{CC} = 2.7V$           | 2.8                      |                                      | —   | 10.2 | ns   |      |    |
| $V_{CC} = 3.0V \sim 3.6V$ | 1.5                      | —                                    | 9.2                                       | ns   |      |      |    |
| $V_{CC} = 4.5V \sim 5.5V$ | 1.5                      | —                                    | 6.6                                       | ns   |      |      |    |
| 传输延迟                      | $t_{PHL}$ ,<br>$t_{PLH}$ | $\overline{CLR}$ 到Q<br>(触发器);<br>见图4 | $C_L = 15\text{pF}$                       |      |      |      |    |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 1.65V \sim 1.95V$               | 2.7  | —    | 18.9 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.3V \sim 2.7V$                 | 2.1  | —    | 12.0 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.7V$                           | 2.1  | —    | 10.0 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 3.0V \sim 3.6V$                 | 1.7  | —    | 8.9  | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 4.5V \sim 5.5V$                 | 1.4  | —    | 6.4  | ns |
|                           |                          |                                      | $C_L = 30\text{pF}$ 或 $C_L = 50\text{pF}$ |      |      |      |    |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 1.65V \sim 1.95V$               | 3.3  | —    | 20.3 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.3V \sim 2.7V$                 | 2.5  | —    | 13.1 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 2.7V$                           | 2.8  | —    | 12.1 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 3.0V \sim 3.6V$                 | 2.0  | —    | 11.0 | ns |
|                           |                          |                                      | $V_{CC} = 4.5V \sim 5.5V$                 | 1.5  | —    | 7.7  | ns |

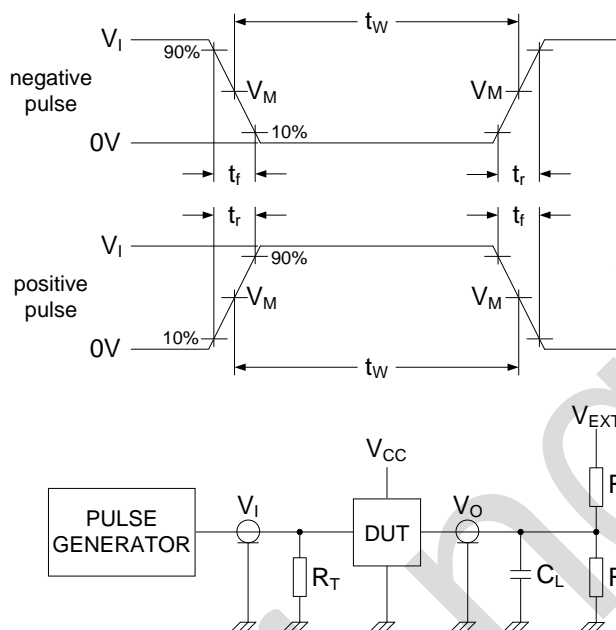


|      |    |   |                          |     |   |      |    |
|------|----|---|--------------------------|-----|---|------|----|
| 脉冲宽度 | tw | 输入 $\bar{A}$ 低电平; B高电平; 见图4和图5          | $V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$ | 8.0 | — | —    | ns |
|      |    |   | $V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$   | 4.0 | — | —    | ns |
|      |    |   | $V_{CC}=2.7V$            | 3.0 | — | —    | ns |
|      |    |   | $V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$   | 3.0 | — | —    | ns |
|      |    |   | $V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$   | 2.5 | — | —    | ns |
|      |    | 输入 $\overline{CLR}$ 低电平; 见图4和图6         | $V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$ | 8.0 | — | —    | ns |
|      |    |   | $V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$   | 4.0 | — | —    | ns |
|      |    |   | $V_{CC}=2.7V$            | 3.0 | — | —    | ns |
|      |    |   | $V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$   | 3.0 | — | —    | ns |
|      |    |   | $V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$   | 2.5 | — | —    | ns |
| 脉冲宽度 | tw | 输出Q高电平; 见图4, 图5和图6; $R_{EXT}=10k\Omega$ | $C_{EXT}=100pF$          |     |   |      |    |
|      |    |   | $V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$ | —   | — | 2.2  | us |
|      |    |   | $V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$   | —   | — | 1.8  | us |
|      |    |   | $V_{CC}=2.7V$            | —   | — | 1.8  | us |
|      |    |   | $V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$   | —   | — | 1.8  | us |
|      |    |   | $V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$   | —   | — | 1.8  | us |
|      |    |   | $C_{EXT}=0.01\mu F$      |     |   |      |    |
|      |    |   | $V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$ | —   | — | 110  | us |
|      |    |   | $V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$   | —   | — | 110  | us |
|      |    |   | $V_{CC}=2.7V$            | —   | — | 110  | us |
|      |    |   | $V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$   | —   | — | 110  | us |
|      |    |   | $V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$   | —   | — | 110  | us |
|      |    |   | $C_{EXT}=0.1\mu F$       |     |   |      |    |
|      |    |   | $V_{CC}=1.65V\sim 1.95V$ | —   | — | 1.05 | ms |
|      |    |   | $V_{CC}=2.3V\sim 2.7V$   | —   | — | 1.05 | ms |
|      |    |   | $V_{CC}=2.7V$            | —   | — | 1.05 | ms |
|      |    |   | $V_{CC}=3.0V\sim 3.6V$   | —   | — | 1.05 | ms |
|      |    |   | $V_{CC}=4.5V\sim 5.5V$   | —   | — | 1.05 | ms |



## 4、测试线路

### 4.1、交流测试线路



测试电路的定义:

$R_L$  = 负载电阻。

$C_L$  = 负载电容, 包括夹具和探针电容。

$R_T$  = 终端电阻应等于脉冲发生器的输出阻抗  $Z_o$ 。

$V_{EXT}$  = 外部电压。

图 3. 用于交流参数的测试电路



## 4.2、输出波形

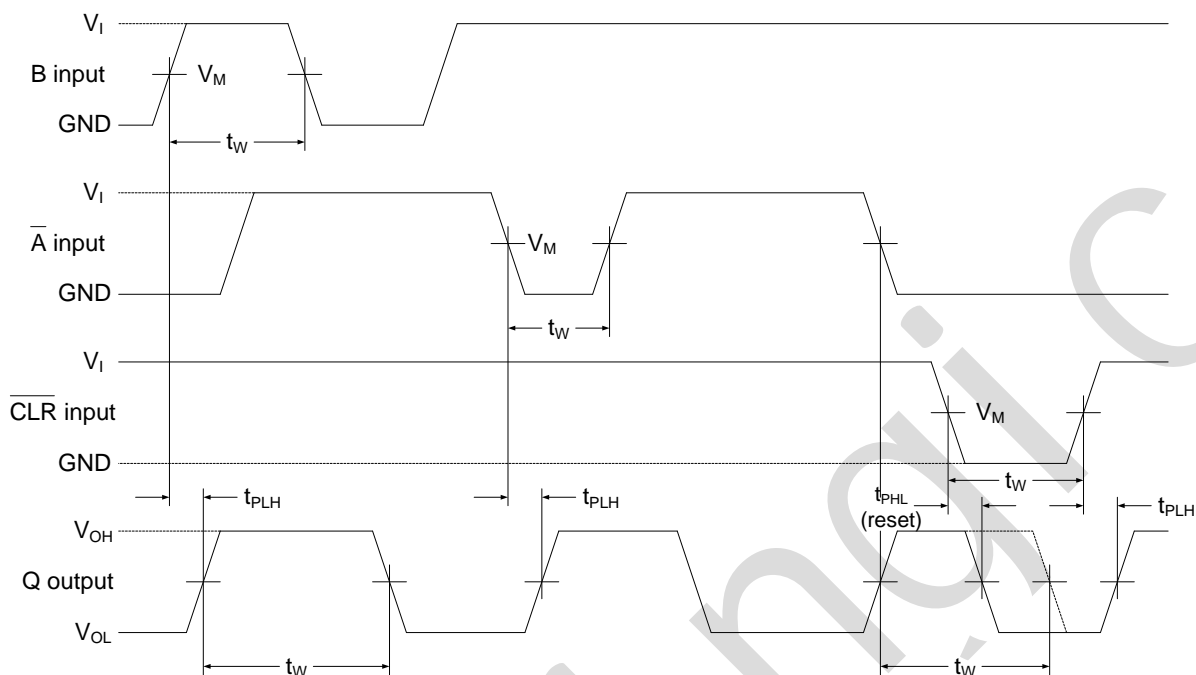
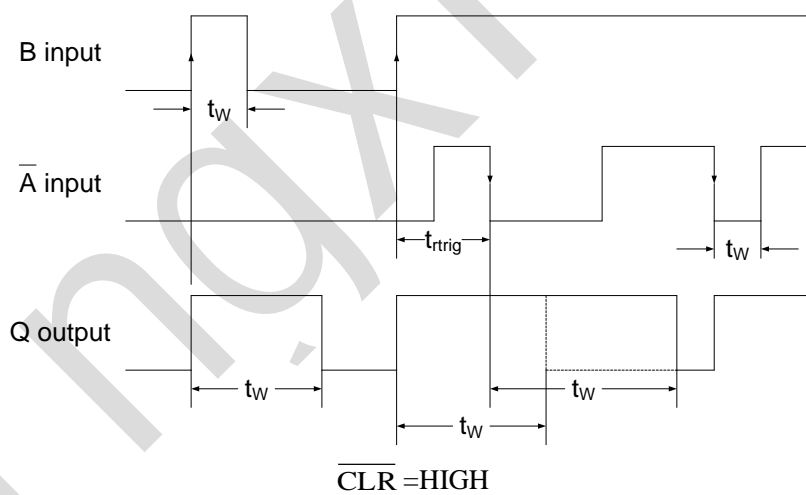


图4. 输入 ( $\bar{A}$ , B,  $\bar{CLR}$ ) 到输出 (Q) 的传输延迟



$\bar{CLR} = \text{HIGH}$

图5. 使用重复触发脉冲的脉宽控制

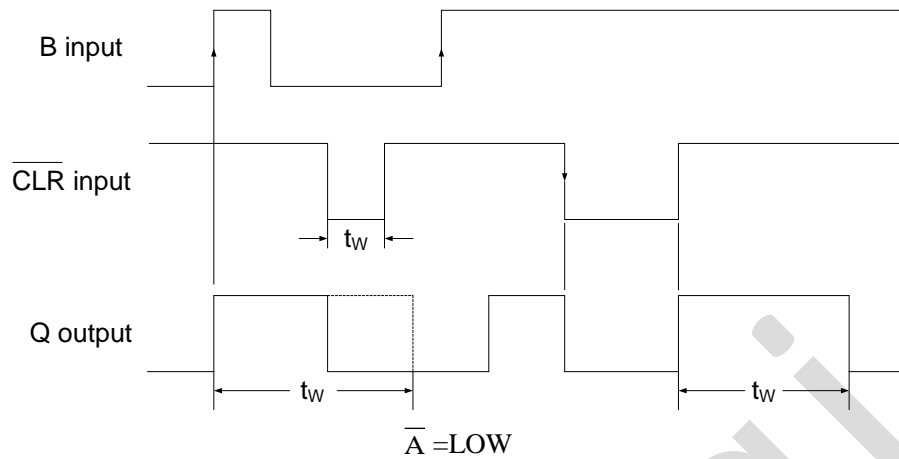


图6. 使用复位输入  $\overline{\text{CLR}}$  的脉宽控制

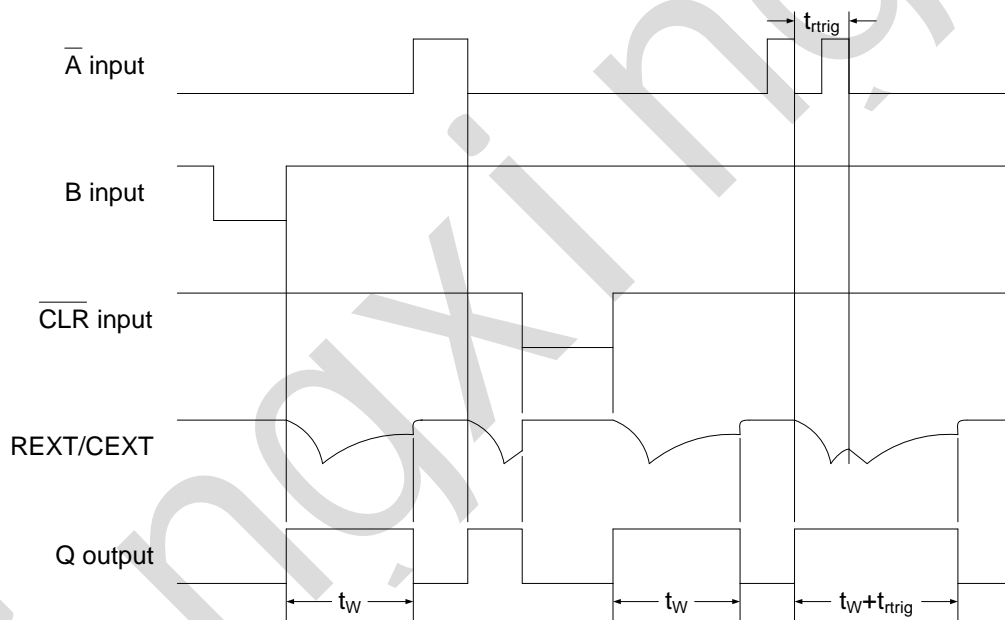


图7. 输入和输出时序



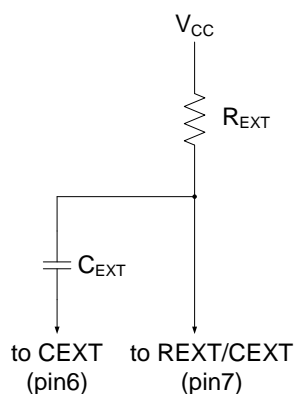


图8. 外围器件

#### 4.3、测量节点

| 电源电压           | 输入          | 输出          |
|----------------|-------------|-------------|
| $V_{CC}$       | $V_M$       | $V_M$       |
| 1.65V to 1.95V | $0.5V_{CC}$ | $0.5V_{CC}$ |
| 2.3V to 2.7V   | $0.5V_{CC}$ | $0.5V_{CC}$ |
| 2.7V           | 1.5V        | 1.5V        |
| 3.0V to 3.6V   | 1.5V        | 1.5V        |
| 4.5V to 5.5V   | $0.5V_{CC}$ | $0.5V_{CC}$ |

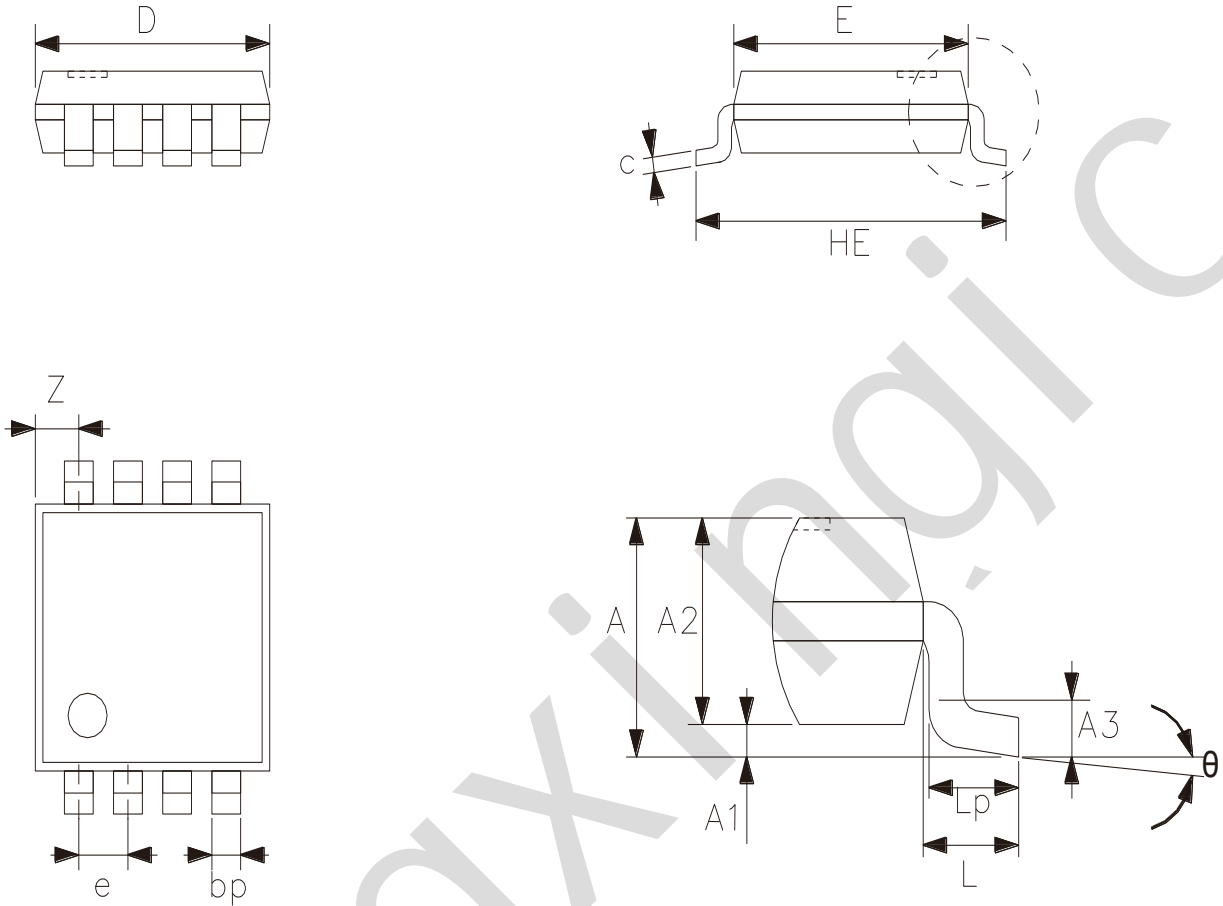
#### 4.4、测试数据

| 电源电压        | 输入       |              | 负载    |              | $V_{EXT}$          |
|-------------|----------|--------------|-------|--------------|--------------------|
|             | $V_I$    | $t_r, t_f$   | $C_L$ | $R_L$        | $t_{PLH}, t_{PHL}$ |
| 1.65V~1.95V | $V_{CC}$ | $\leq 3.0ns$ | 15pF  | 1M $\Omega$  | 开路                 |
| 2.3V~2.7V   | $V_{CC}$ | $\leq 3.0ns$ | 15pF  | 1M $\Omega$  | 开路                 |
| 2.7V        | 2.7V     | $\leq 3.0ns$ | 15pF  | 1M $\Omega$  | 开路                 |
| 3.0V~3.6V   | 2.7V     | $\leq 3.0ns$ | 15pF  | 1M $\Omega$  | 开路                 |
| 4.5V~5.5V   | $V_{CC}$ | $\leq 3.0ns$ | 15pF  | 1M $\Omega$  | 开路                 |
| 1.65V~1.95V | $V_{CC}$ | $\leq 3.0ns$ | 30pF  | 1k $\Omega$  | 开路                 |
| 2.3V~2.7V   | $V_{CC}$ | $\leq 3.0ns$ | 30pF  | 500 $\Omega$ | 开路                 |
| 2.7V        | 2.7V     | $\leq 3.0ns$ | 50pF  | 500 $\Omega$ | 开路                 |
| 3.0V~3.6V   | 2.7V     | $\leq 3.0ns$ | 50pF  | 500 $\Omega$ | 开路                 |
| 4.5V~5.5V   | $V_{CC}$ | $\leq 3.0ns$ | 50pF  | 500 $\Omega$ | 开路                 |



## 5、封装尺寸与外形图

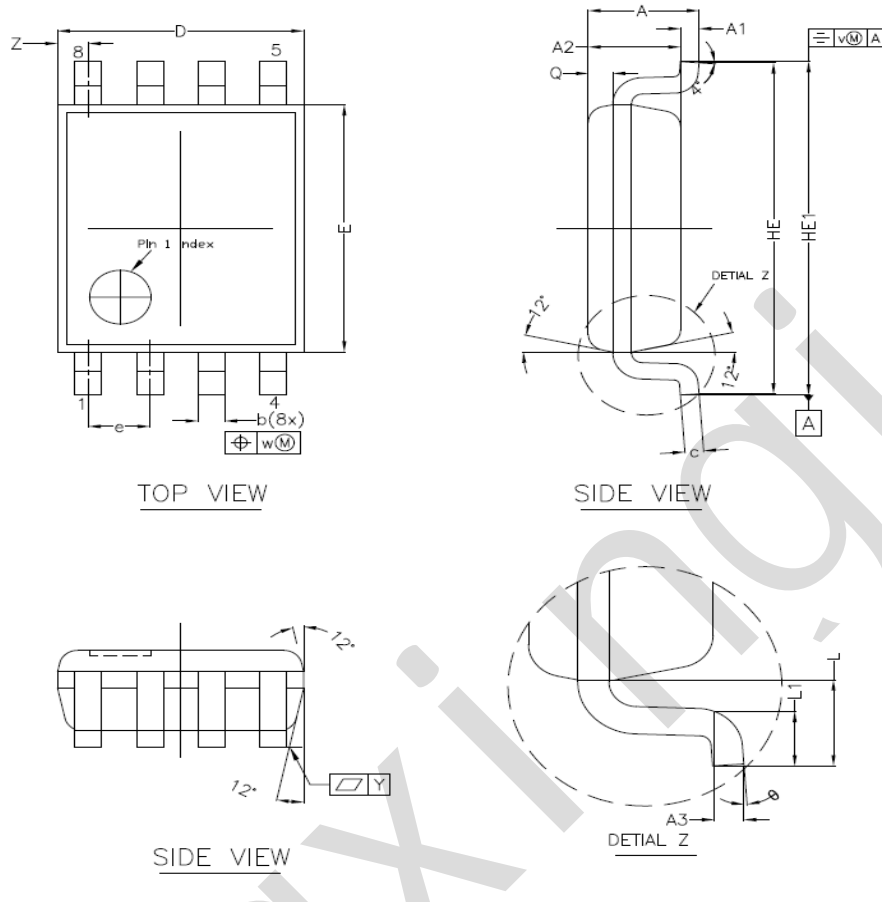
### 5.1、TSSOP8 外形图与封装尺寸



| 符号 | 尺寸 (mm) |      |
|----|---------|------|
|    | 最小      | 最大   |
| A  | —       | 1.10 |
| A1 | 0       | 0.15 |
| A2 | 0.75    | 0.95 |
| A3 | 0.25    |      |
| bp | 0.22    | 0.38 |
| c  | 0.08    | 0.18 |
| D  | 2.90    | 3.10 |
| E  | 2.90    | 3.10 |
| HE | 3.90    | 4.10 |
| L  | 0.50    |      |
| Lp | 0.33    | 0.47 |
| e  | 0.65    |      |
| Z  | 0.35    | 0.70 |
| θ  | 0°      | 8°   |



5.2、VSSOP8 外形图与封装尺寸

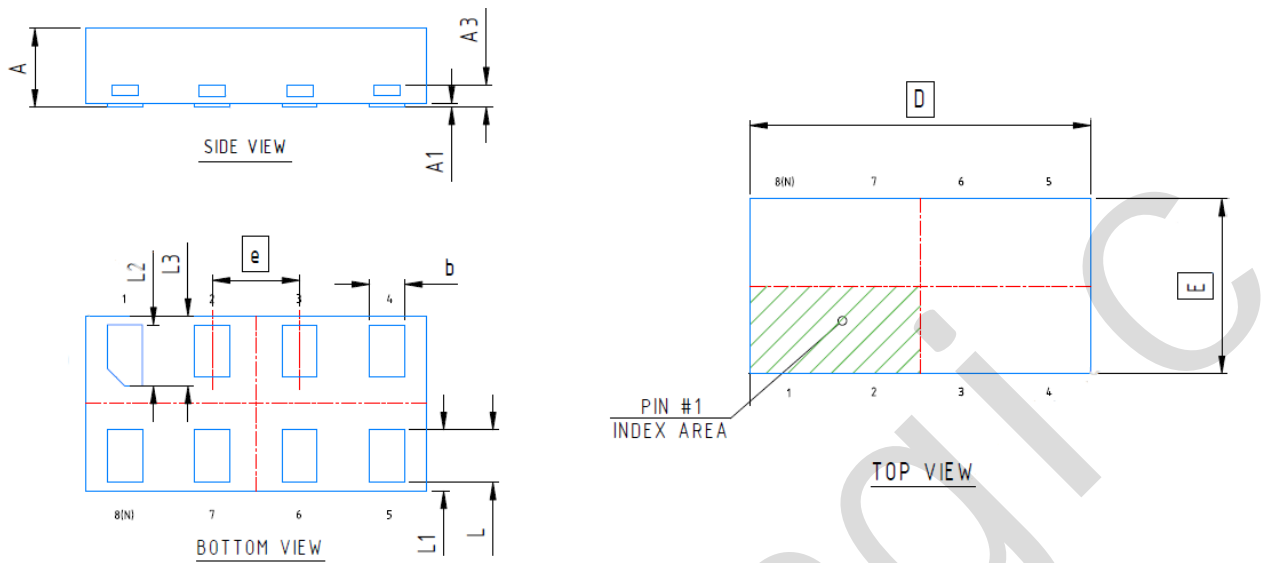


NOTES  
1.0 COP  
DIE ATTA  
2.0 DE

| 符号  | 尺寸 (mm) |      |
|-----|---------|------|
|     | 最小      | 最大   |
| A   | —       | 1.00 |
| A1  | 0.00    | 0.15 |
| A2  | 0.60    | 0.85 |
| A3  | 0.12    |      |
| Q   | 0.19    | 0.21 |
| b   | 0.17    | 0.27 |
| c   | 0.08    | 0.23 |
| D   | 1.90    | 2.10 |
| E   | 2.20    | 2.40 |
| HE  | 3.00    | 3.20 |
| HE1 | 3.00    | 3.40 |
| e   | 0.50    |      |
| L   | 0.40    |      |
| L1  | 0.15    | 0.40 |
| Y   | 0.10    |      |
| Z   | 0.10    | 0.40 |
| θ   | 0°      | 8°   |



5.3、XSON8 外形图与封装尺寸



| 符号 | 尺寸 (mm) |      |
|----|---------|------|
|    | 最小      | 最大   |
| A  | 0.45    | 0.55 |
| A1 | 0.00    | 0.05 |
| A3 | 0.127   |      |
| b  | 0.15    | 0.25 |
| D  | 1.95    |      |
| E  | 1.00    |      |
| e  | 0.50    |      |
| L  | 0.25    | 0.35 |
| L1 | 0.25    | 0.45 |
| L2 | 0.30    | 0.40 |
| L3 | 0.30    | 0.50 |



## 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) | 邻苯二甲酸丁苯酯 (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。<br>×: 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。