



### 主要特点

工作方式：将输入脉冲信号转换为逻辑电平信号输出

工作电压：-4V

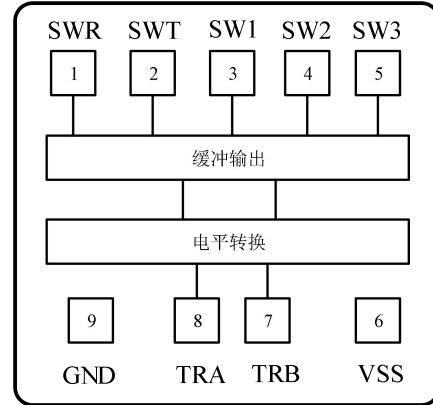
输入电平：2.5V/3.3V LVTTTL 电平，5V TTL 电平

输出电平：0/-4V

静态电流：1mA

芯片尺寸：1.24×0.71×0.3 mm<sup>3</sup>

### 功能框图



### 性能指标 ( $T_A = +25^{\circ}\text{C}$ , $V_{EE} = -4\text{V}$ )

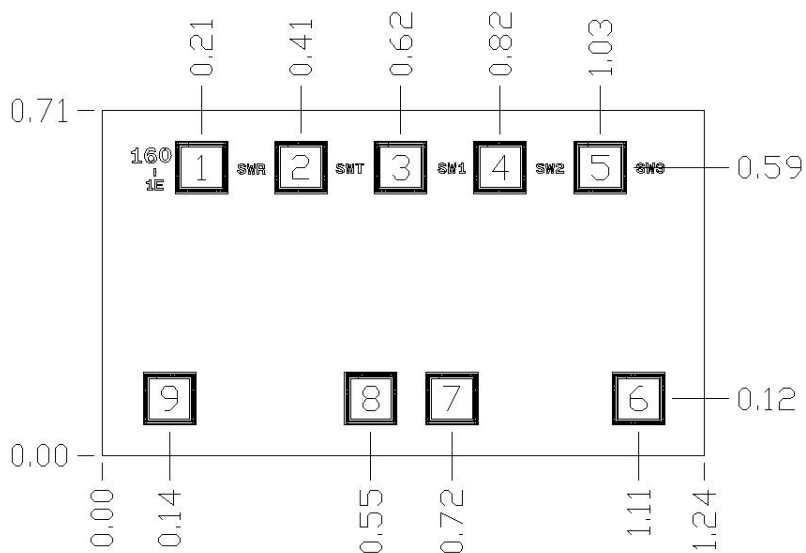
| 参数名称     | 符号       | 最小  | 典型   | 最大   | 单位                 | 说明                                                      |
|----------|----------|-----|------|------|--------------------|---------------------------------------------------------|
| 电源电压     | $V_{EE}$ | -5  | -4   | -3.5 | V                  | 芯片正常工作电压                                                |
| 静态电流     | $I_{EE}$ |     |      | 1    | mA                 | 芯片上电后的电流                                                |
| 输入高电平    | $V_{IH}$ | 2   | 2.5  | 5    | V                  | 在电源电压-4V 情形下，<br>TRA、TRB 引脚的输入电压，<br>兼容 LVTTTL 和 TTL 电平 |
| 输入低电平    | $V_{IL}$ | 0   | 0    | 0.8  | V                  |                                                         |
| 输入电流     | $I_I$    |     | 0.01 |      | mA                 |                                                         |
| 输出高电平    | $V_{OH}$ |     | 0    |      | V                  | 输出端口的输出电压                                               |
| 输出低电平    | $V_{OL}$ |     | -4   |      | V                  |                                                         |
| 输出（驱动）电流 | $I_O$    |     | 1    |      | mA                 |                                                         |
| 工作频率     | $f$      |     | 10   |      | MHz                |                                                         |
| 开关时间     | $t$      |     | 20   | 25   | ns                 |                                                         |
| 工作温度     | $T_A$    | -55 | 25   | 85   | $^{\circ}\text{C}$ |                                                         |

### 真值表：

| 输入    |       | 输出    |       |       |       |       | 状态        |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| TRA   | TRB   | ASWR  | ASWT  | ASW1  | ASW2  | ASW3  | HGC655-V1 |
| $L_i$ | $L_i$ | $L_o$ | $H_o$ | $L_o$ | $H_o$ | $L_o$ | 发射        |
| $H_i$ | $L_i$ | $H_o$ | $L_o$ | $H_o$ | $L_o$ | $L_o$ | 接收        |
| $L_i$ | $H_i$ | $L_o$ | $L_o$ | $H_o$ | $H_o$ | $H_o$ | 负载        |

注：以0/2.5V的输入脉冲电平和-4V的电源电压为例， $L_i$ 表示0V， $H_i$ 表示2.5V， $L_o$ 表示-4V， $H_o$ 表示0V。

## 物理参数



## 焊盘描述

| 焊盘序号 | 功能          | 描述                                                 |
|------|-------------|----------------------------------------------------|
| 1-2  | SWR、SWT     | 该焊盘是芯片输出端，用于驱动多功能芯片内放大器栅端                          |
| 3-5  | SW1、SW2、SW3 | 该焊盘是芯片输出端，用于驱动多功能芯片内 SP3T 开关                       |
| 6    | VSS         | 该焊盘是芯片电源端，推荐接-4V 电源电压                              |
| 7-8  | TRA、TRB     | 该焊盘是芯片脉冲电平输入端，支持 2.5V 或 3.3V LVTTTL 电平以及 5V TTL 电平 |
| 9    | GND         | 该焊盘是芯片接地端，必须通过金丝或铝丝键合接地                            |



**中科海高**  
HiGaAs Microwave

V1.2

# HGC160-1E

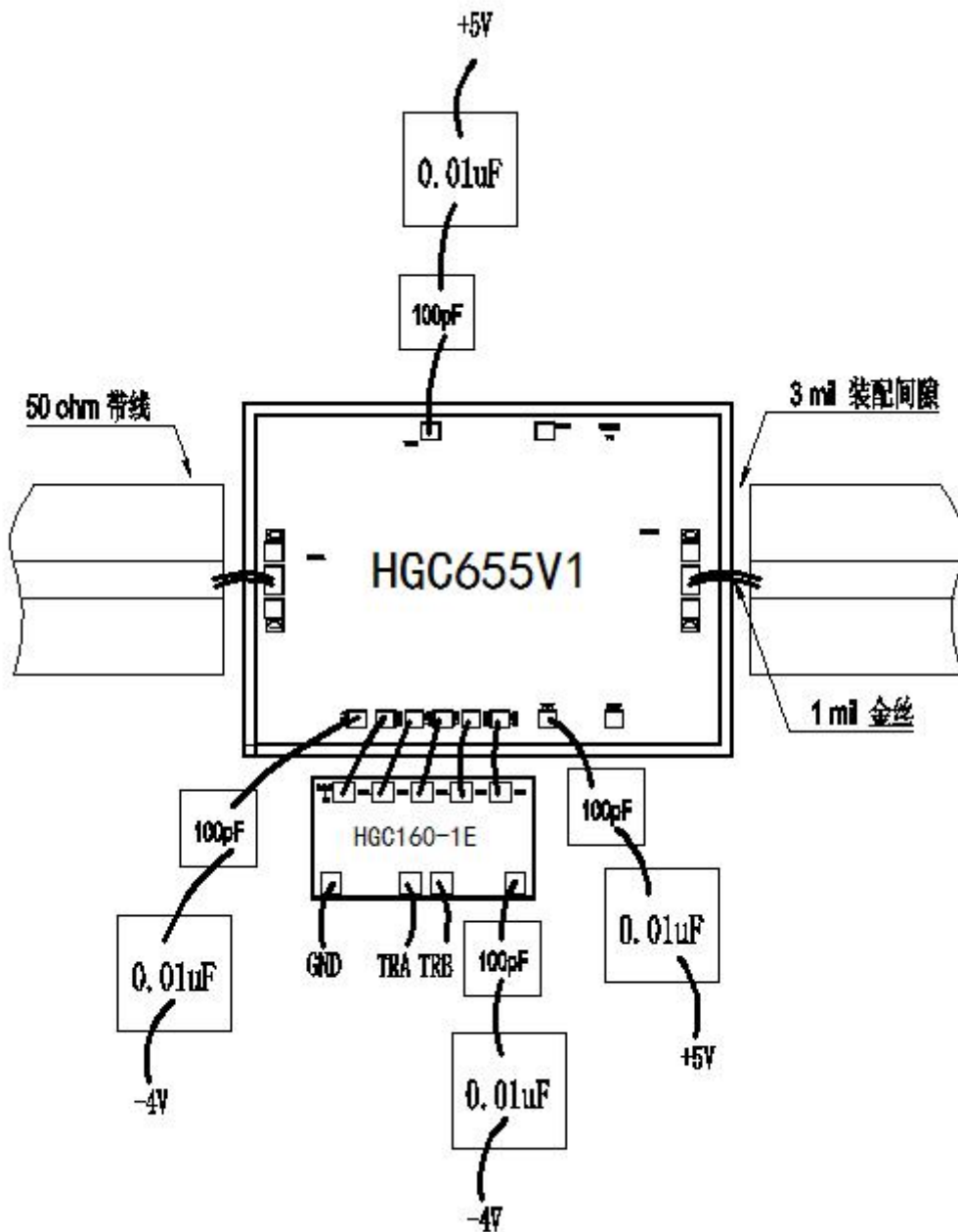
CMOS IC  
FET 驱动器芯片

11

FET 驱动器芯片 — 裸芯片

## 装配图

1. HGC655V1 与 HGC160-1E



11.4

## 注意事项:

- 1、使用时，需在电源电压输入引脚VEE就近1cm范围内加1uF滤波电容；芯片使用时注意防静电；
- 2、不用的输出端应悬空，不用的输入端应接 0V；
- 3、为保证速度，要求输入 TTL 信号：上升时间  $t_r \leq 20\text{ns}$ ，下降时间  $t_f \leq 20\text{ns}$ ， $V_{IH} \geq 4\text{V}$ ；
- 4、芯片背面应悬空，建议采用绝缘胶粘接；
- 5、使用时输入信号需要与芯片共地；
- 6、使用加电前，输入端应接低电平 0V；
- 7、输入端应串联  $300\Omega \sim 3\text{K}\Omega$  的保护电阻，在满足开关速度的前提下，保护电阻越大越好；
- 8、该驱动器铝焊盘建议采用球形键合，与GaAs开关及数控衰减器等镀金焊盘连接时，可以加金属过渡带互连。

## 极限参数:

- 1、电源电压: -6V
- 2、输入高电平: 5.5V
- 3、输入低电平: -0.5V
- 4、储存温度:  $-65^\circ\text{C} \sim +150^\circ\text{C}$