

## 700V 大电流高、低侧 MOSFET/IGBT 驱动芯片

### 产品描述

AS2622是一款高压、高速功率 MOSFET/IGBT 高低侧驱动芯片，具有两个独立地传输通道。内部集成了高、低侧欠压锁定电路、过压钳位电路等保护电路，具备大电流脉冲输出能力，逻辑输入电平兼容低至 3.3V 的 CMOS 或 LSTTL 逻辑输出电平，输出电流能力最大可达 4A，其浮地通道最高工作电压可达 700V。可用于驱动 N 沟道高压功率 MOSFET/IGBT 等器件。

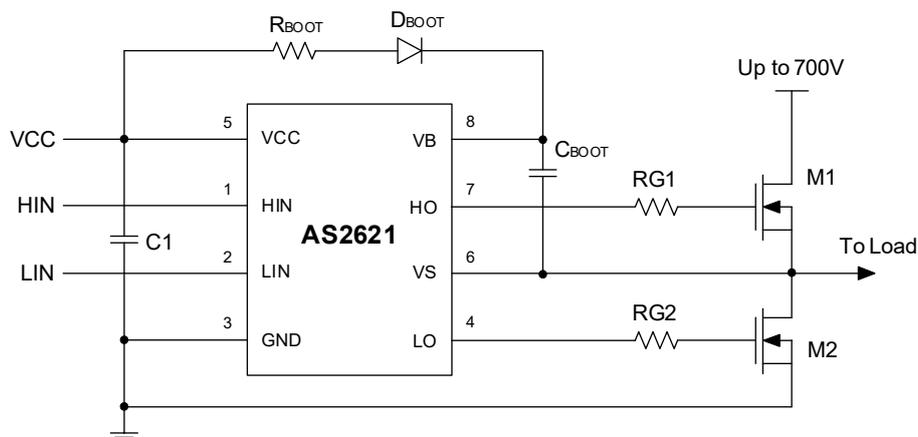
### 应用

- 电机控制
- 空调/洗衣机
- 通用逆变器
- 微型逆变器驱动程序

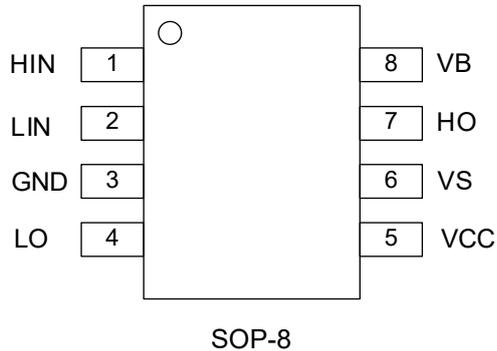
### 特点

- 自举工作的浮动通道
- 最高工作电压为 700V
- 兼容 3.3V, 5V 和 15V 输入逻辑
- dV/dt 耐受能力可达  $\pm 50\text{V/nsec}$
- $V_s$  负压耐受能力达 -9V
- 栅极驱动电压: 10V 到 20V
- 高、低侧欠压锁定电路  
欠压锁定正向阈值 8.9V  
欠压锁定负向阈值 8.2V
- 芯片开通/关断传输延时  
 $T_{on}/T_{off}=130\text{ns}/130\text{ns}$
- 防止直通保护: 死区时间 400ns
- 高低侧延时匹配
- 驱动电流能力: 拉电流/灌电流=4.0A/4.0A
- 符合 RoSH 标准
- 封装形式: SOP8

### 典型应用电路



## 管脚封装



## 管脚功能描述

| 管脚编号 | 管脚名称 | 功能描述   |
|------|------|--------|
| 5    | VCC  | 电源     |
| 1    | HIN  | 高侧信号输入 |
| 2    | LIN  | 低侧信号输入 |
| 3    | GND  | 地      |
| 4    | LO   | 低侧输出   |
| 6    | VS   | 高侧浮动地  |
| 7    | HO   | 高侧输出   |
| 8    | VB   | 高侧浮动电源 |

## 订购信息

| 型号     | High-side input | Low-side input | Anti-cross | Dead-time | VBS UVLO | 封装   | Logo   | 最小包装    |
|--------|-----------------|----------------|------------|-----------|----------|------|--------|---------|
| AS2622 | HIN             | LIN            | YES        | 400ns     | YES      | SOP8 | AS2622 | 4000PCS |

## 推荐工作条件

（为了正确地操作，器件应当在以下推荐条件下使用。无特殊说明的情况下，所有电压参数的额定值是以 GND 为参考的，电流参数以流入端口为正，环境温度为 25°C。）

| 符号              | 描述                           | 最小值                 | 最大值                 | 单位 |
|-----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|----|
| V <sub>B</sub>  | 高侧浮动电源电压                     | V <sub>S</sub> + 10 | V <sub>S</sub> + 20 | V  |
| V <sub>S</sub>  | 高侧浮动地电压                      | -9                  | 700                 | V  |
| V <sub>HO</sub> | 高侧输出电压                       | V <sub>S</sub>      | V <sub>B</sub>      | V  |
| V <sub>CC</sub> | 低侧供电电压                       | 10                  | 20                  | V  |
| V <sub>LO</sub> | 低侧输出电压                       | 0                   | V <sub>CC</sub>     | V  |
| V <sub>IN</sub> | 逻辑输入电压 (HIN, LIN / LIN / SD) | 0                   | V <sub>CC</sub>     | V  |
| T <sub>A</sub>  | 环境温度                         | -40                 | 125                 | °C |

## 极限工作范围

| 符号              | 描述                | 最小值                  | 最大值                   | 单位 |
|-----------------|-------------------|----------------------|-----------------------|----|
| V <sub>B</sub>  | 高侧浮动电源电压          | -0.3                 | 725                   | V  |
| V <sub>S</sub>  | 高侧浮动地电压           | V <sub>B</sub> - 25  | V <sub>B</sub> + 0.3  | V  |
| V <sub>HO</sub> | 高侧输出电压            | V <sub>B</sub> - 0.3 | V <sub>B</sub> + 0.3  | V  |
| V <sub>CC</sub> | 低侧供电电压            | -0.3                 | 25                    | V  |
| V <sub>LO</sub> | 低侧输出电压            | -0.3                 | V <sub>CC</sub> + 0.3 | V  |
| V <sub>IN</sub> | 逻辑输入电压 (HIN, LIN) | -0.3                 | V <sub>CC</sub> + 0.3 | V  |

注：超过极限最大额定值可能造成器件永久性损坏。所有电压参数的额定值是以 COM 为参考的，环境温度为 25°C。

## ESD 额定值

| 符号  | 描述     | 最小值  | 最大值 | 单位 |
|-----|--------|------|-----|----|
| ESD | 人体放电模式 | 1500 |     | V  |
|     | 机器放电模式 | 500  |     | V  |

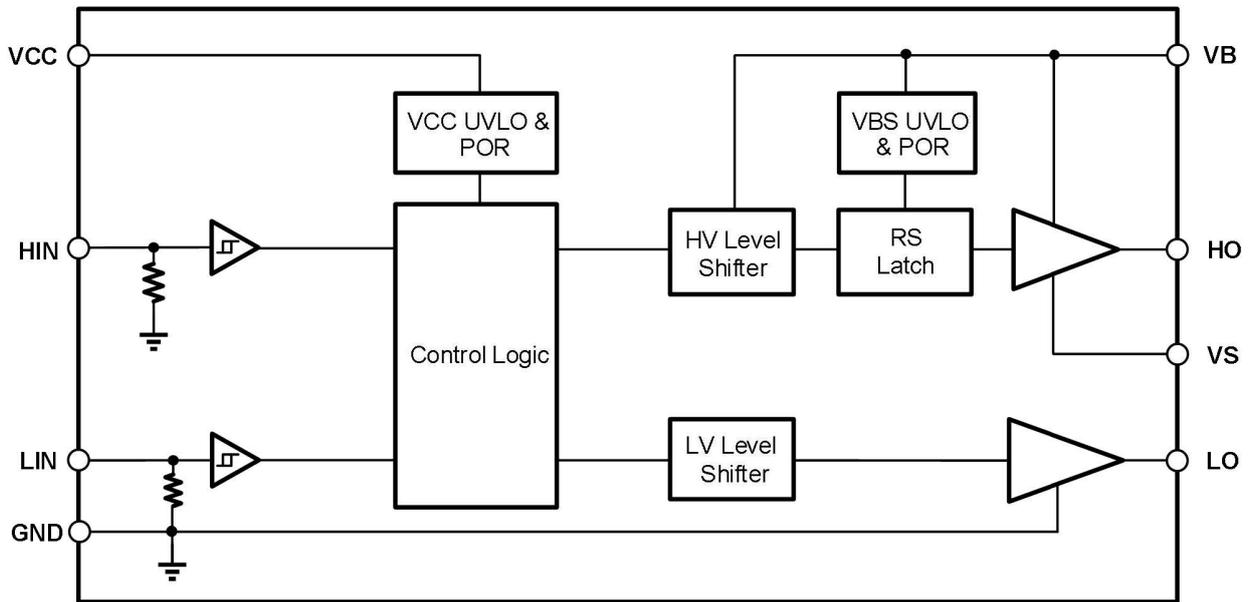
## 额定功率

| 符号             | 描述                   | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|----------------|----------------------|-----|-----|----|
| P <sub>D</sub> | SOP 封装功率 (TA ≤ 25°C) |     | 625 | mW |

## 热量信息

| 符号                | 描述   | 最小值 | 最大值 | 单位   |
|-------------------|------|-----|-----|------|
| R <sub>thJA</sub> | 热阻   |     | 200 | °C/W |
| T <sub>J</sub>    | 结温   |     | 150 | °C   |
| T <sub>S</sub>    | 存储温度 | -55 | 150 | °C   |
| T <sub>L</sub>    | 引脚温度 |     | 300 | °C   |

内部框图



## 电气参数

### 动态参数特性

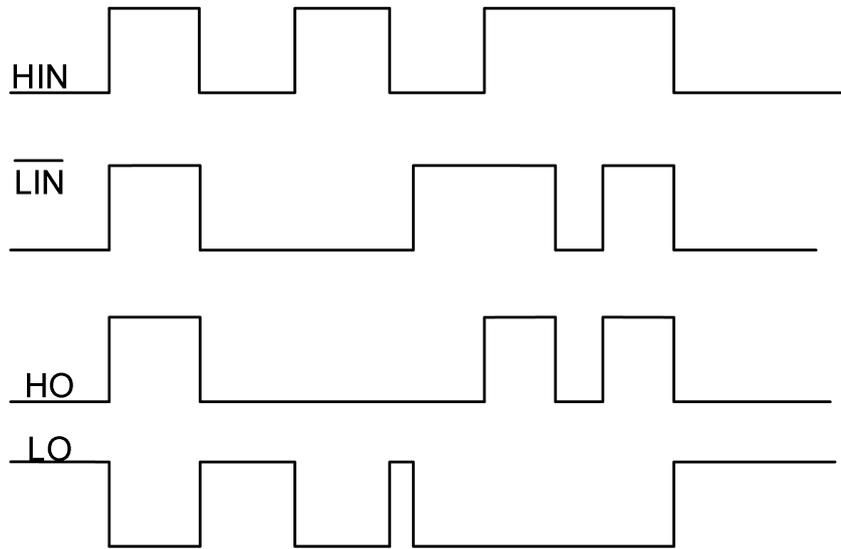
(无特殊说明的情况下  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_{CC} = V_{BS} = 15\text{V}$ ,  $CL=1\text{nF}$ )

| 符号        | 参数                              | 测试条件                              | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----------|---------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|----|
| $t_{ON}$  | 开通传输延时                          | $V_S = 0$                         |     | 130 | 220 | ns |
| $t_{OFF}$ | 关断传输延时                          | $V_S = 0\text{V or } 700\text{V}$ |     | 130 | 220 | ns |
| $t_R$     | 开启上升时间                          | $V_S = 0\text{V}$                 |     | 40  | 60  | ns |
| $t_F$     | 关闭下降时间                          | $V_S = 0\text{V}$                 |     | 20  | 35  | ns |
| DT        | 死区时间                            |                                   | 280 | 400 | 520 | ns |
| MT        | 延迟匹配时间 ( $t_{ON}$ , $t_{OFF}$ ) |                                   |     |     | 50  | ns |
| MDT       | 死区匹配时间                          |                                   |     |     | 60  | ns |

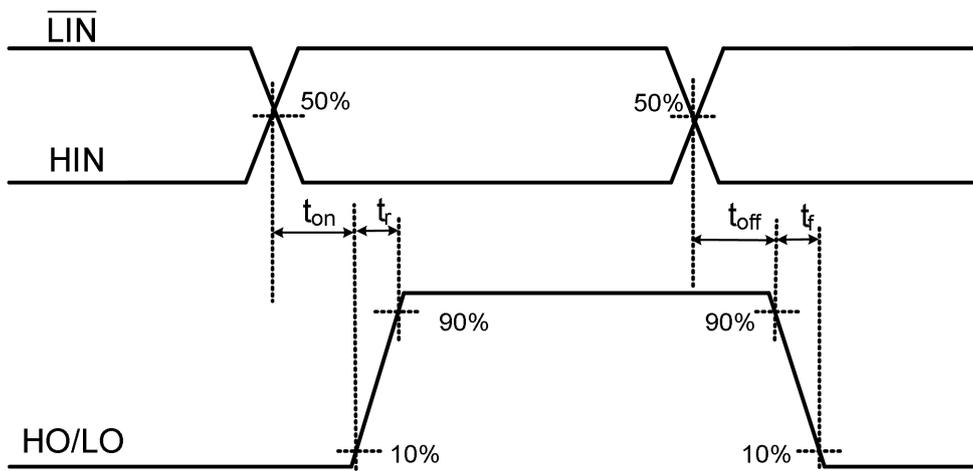
### 静态参数特性

| 符号            | 参数              | 测试条件   | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位            |
|---------------|-----------------|--|-----|-----|-----|---------------|
| $V_{CCUV+}$   | $V_{CC}$ 欠压正向阈值 |  | 8   | 8.9 | 9.8 | V             |
| $V_{CCUV-}$   | $V_{CC}$ 欠压负向阈值 |  | 7.4 | 8.2 | 9.0 | V             |
| $V_{CCUVHYS}$ | $V_{CC}$ 欠压迟滞   |  |     | 0.7 |     | V             |
| $V_{BSUV+}$   | $V_{BS}$ 欠压正向阈值 |  | 8   | 8.9 | 9.8 | V             |
| $V_{BSUV-}$   | $V_{BS}$ 欠压负向阈值 |  | 7.4 | 8.2 | 9.0 | V             |
| $V_{BSUVHYS}$ | $V_{BS}$ 欠压迟滞   |  |     | 0.7 |     | V             |
| $I_{LK}$      | 高侧浮动电源泄漏电流      | $V_B = V_S = 700\text{V}$                    |     |     | 50  | $\mu\text{A}$ |
| $I_{QBS}$     | $V_{BS}$ 静态电流   | $V_{IN} = 0\text{V or } 5\text{V}$           |     | 50  | 100 | $\mu\text{A}$ |
| $I_{QCC}$     | $V_{CC}$ 静态电流   | $V_{IN} = 0\text{V or } 5\text{V}$           |     | 150 | 240 | $\mu\text{A}$ |
| $V_{IH}$      | 高电平输入阈值电压       | $V_{CC} = 10\sim 20\text{V}$                 | 2.5 |     |     | V             |
| $V_{IL}$      | 低电平输入阈值电压       | $V_{CC} = 10\sim 20\text{V}$                 |     |     | 0.8 | V             |
| $V_{OH}$      | 电源与输出高电平之差      | $I_O = 0\text{A}$                            |     |     | 1.4 | V             |
| $V_{OL}$      | 输出低电平与地之差       | $I_O = 20\text{mA}$                          |     |     | 0.1 | V             |
| $I_{IN+}$     | 逻辑“1”输入偏置电流     | $V_{IN} = 5\text{V}$                         |     | 25  | 60  | $\mu\text{A}$ |
| $I_{IN-}$     | 逻辑“0”输入偏置电流     | $V_{IN} = 0\text{V}$                         |     |     | 2   | $\mu\text{A}$ |
| $I_{O+}$      | 输出高短路脉冲电流       | $V_O = 0\text{V}$ , $PW \leq 10\mu\text{s}$  | 3.0 | 4.0 |     | A             |
| $I_{O-}$      | 输出低短路脉冲电流       | $V_O = 15\text{V}$ , $PW \leq 10\mu\text{s}$ | 3.0 | 4.0 |     | A             |

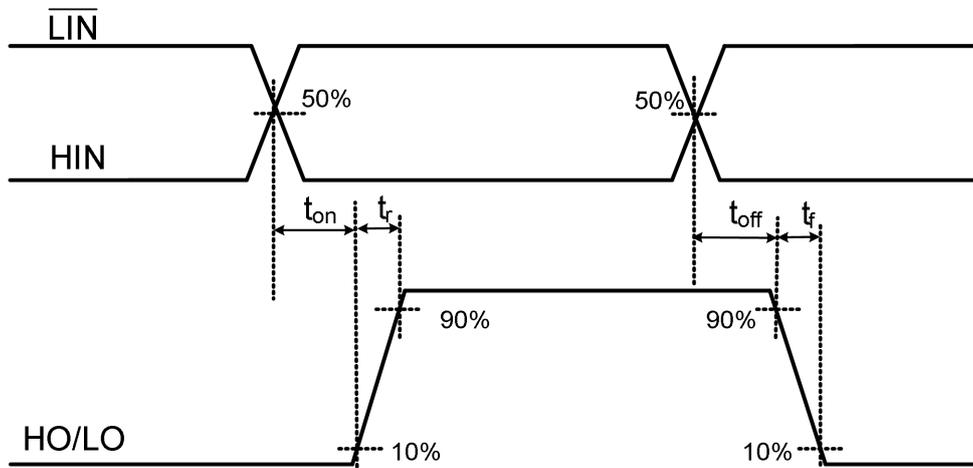
功能描述



输入输出时序波形



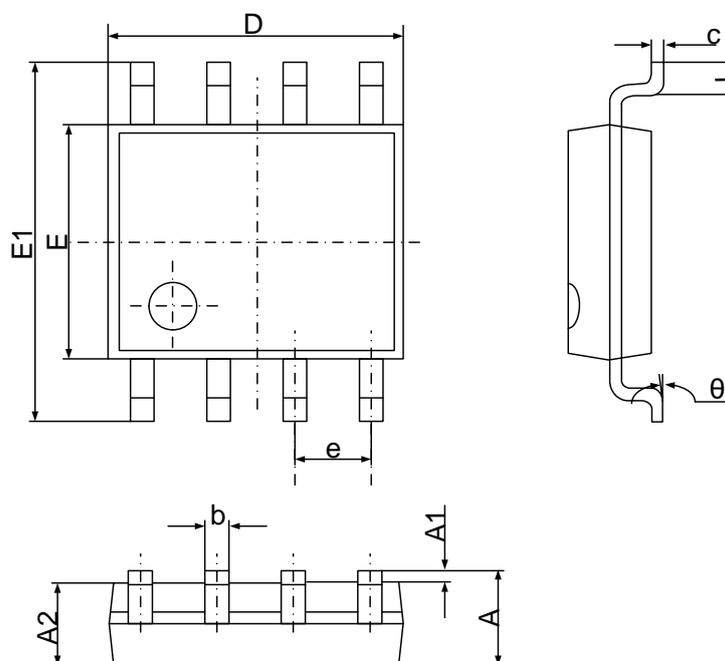
传输时间波形定义



死区时间波形定义

## 封装信息

## SOP-8



| 符号       | 尺寸 (毫米)       |       | 尺寸 (英寸)       |       |
|----------|---------------|-------|---------------|-------|
|          | 最小            | 最大    | 最小            | 最大    |
| A        | 1.350         | 1.750 | 0.053         | 0.069 |
| A1       | 0.100         | 0.250 | 0.004         | 0.010 |
| A2       | 1.300         | 1.500 | 0.051         | 0.059 |
| b        | 0.330         | 0.510 | 0.013         | 0.020 |
| c        | 0.170         | 0.250 | 0.007         | 0.010 |
| D        | 4.700         | 5.100 | 0.185         | 0.201 |
| E        | 3.800         | 4.000 | 0.150         | 0.157 |
| E1       | 5.800         | 6.200 | 0.228         | 0.244 |
| e        | 1.270 (中心到中心) |       | 0.050 (中心到中心) |       |
| L        | 0.400         | 1.270 | 0.016         | 0.050 |
| $\theta$ | 0°            | 8°    | 0°            | 8°    |