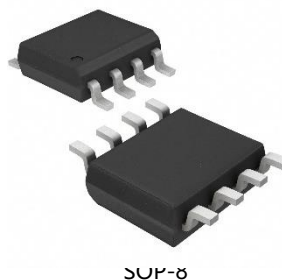


## HX2007-S

### 250V 单相高低侧功率 MOSFET/IGBT 驱动芯片

HX2007-S 是一款高压、高速功率 MOSFET 高低侧驱动芯片。该芯片具有独立的高侧和低侧参考输出通道。HX2007-S 采用高低压兼容工艺，使得高、低侧栅极驱动电路可以单芯片集成。逻辑输入电平兼容低至 3.3V 的 CMOS 或 LSTTL 逻辑输出电平，输出具有大电流脉冲能力和防直通的死区逻辑。HX2007-S 的浮动通道可用于驱动高压侧 N 沟道功率 MOSFET，浮地通道最高工作电压可达 250V。该芯片采用 SOP-8 封装，可以在 -40°C 至 125°C 温度范围内工作。



#### 特点

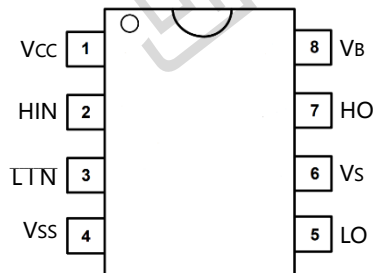
- 自举工作的浮地通道
- 最高工作电压: 250V
- 兼容输入逻辑: 3.3V, 5V 和 15V
- vs 负偏压能力: -9V
- dV/dt 耐受能力:  $\pm 50\text{V/ns}$
- 栅极驱动电压范围: 10V 至 20V
- 防直通死区逻辑  
死区时间设定: 520ns
- 芯片传输延时特性  
开通/关断传输延时:  $t_{on}/t_{off} = 160\text{ns}/150\text{ns}$   
延迟匹配时间: 30ns
- 集成欠压锁定电路  
欠压锁定正向阈值: 8.9V  
欠压锁定负向阈值: 8.2V
- 宽温度范围: -40°C 至 125°C
- 输出级拉电流/灌电流能力: 290mA/600mA
- 封装类型: SOP-8

#### 应用

- 微型逆变器驱动
- 电机控制
- 空调/洗衣机
- 通用逆变器
- MOSFET/IGBT 驱动芯片

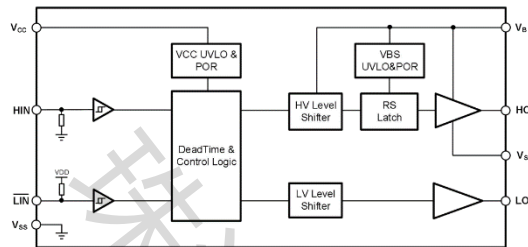
#### 芯片引脚描述

| 编号 | 名称  | 功能     |
|----|-----|--------|
| 1  | Vcc | 供电电源   |
| 2  | HIN | 高侧信号输入 |
| 3  | LTN | 低侧信号输入 |
| 4  | Vss | 地      |
| 5  | 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 |

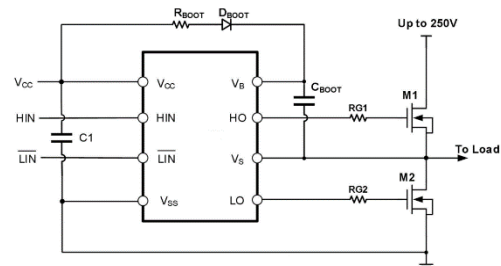


www.haixindianzi.com

## 功能框图



## 典型应用电路图



## 规格

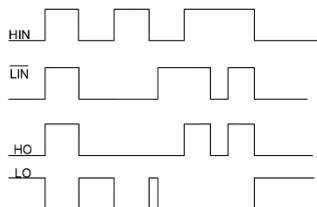
| 产品规格                |                            |                      |                       |      |
|---------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|------|
| 最大工作范围              |                            |                      |                       |      |
| 符号                  | 定义                         | 最小值                  | 最大值                   | 单位   |
| V <sub>B</sub>      | 高侧浮动电源电压                   | -0.3                 | 275                   | V    |
| V <sub>S</sub>      | 高侧浮动地电压                    | V <sub>B</sub> - 25  | V <sub>B</sub> + 0.3  |      |
| V <sub>HO</sub>     | 高侧输出电压                     | V <sub>S</sub> - 0.3 | V <sub>B</sub> + 0.3  |      |
| V <sub>CC</sub>     | 低侧供电电压                     | -0.3                 | 25 <sup>1</sup>       |      |
| V <sub>LO</sub>     | 低侧输出电压                     | -0.3                 | V <sub>CC</sub> + 0.3 |      |
| V <sub>IN</sub>     | 逻辑输入电压                     | -0.3                 | V <sub>CC</sub> + 0.3 |      |
| dV <sub>S</sub> /dt | 允许瞬态 V <sub>S</sub> 电压转换速率 |                      | 50                    | V/ns |
| ESD 额定值             |                            |                      |                       |      |
| E <sub>SD</sub>     | 人体放电模式                     | 1.5                  |                       | kV   |
|                     | 机器放电模式                     | 500                  |                       | V    |
| 额定功率                |                            |                      |                       |      |
| P <sub>D</sub>      | 封装功率 (TA ≤25°C)            |                      | 0.625                 | W    |
| 热量信息                |                            |                      |                       |      |
| 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                   |      |
| T <sub>L</sub>      | 引脚温度                       |                      | 300                   |      |
| 推荐工作范围              |                            |                      |                       |      |
| V <sub>B</sub>      | 高侧浮动电源电压                   | V <sub>S</sub> + 10  | 20                    | V    |
| V <sub>S</sub>      | 高侧浮动地电压                    | -9                   | 250                   |      |
| V <sub>HO</sub>     | 高侧输出电压                     | V <sub>S</sub>       | V <sub>B</sub>        |      |
| V <sub>CC</sub>     | 低侧供电电压                     | 10                   | 20                    |      |
| V <sub>LO</sub>     | 低侧输出电压                     | 0                    | V <sub>CC</sub>       |      |
| V <sub>IN</sub>     | 逻辑输入电压                     | 0                    | V <sub>CC</sub>       |      |
| T <sub>A</sub>      | 环境温度                       | -40                  | 125                   | °C   |

注: 1 用于  $V_{SS}-50V$  的瞬态负  $V_S$ , 脉冲宽度为 50ns

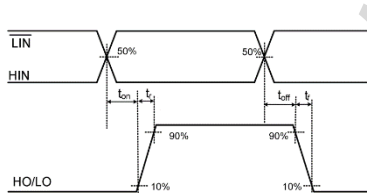
2 为当输入脉冲宽度低于 1us 时, 输入脉冲不能正常传输。

| 电气特性 无特殊说明的情况下 TA= 25℃, VCC = VB= 15V, CL=1nF |                     |     |      |     |    |                |
|---|---------------------|-----|------|-----|----|----------------|
| 动态参数特性  |                     |     |      |     |    |                |
| 符号  | 定义                  | 最小值 | 典型值  | 最大值 | 单位 | 测试条件           |
| tON   | 开通传输延时              |     | 150  | 220 | ns | Vs=0V          |
| tOFF  | 关断传输延时              |     | 150  | 220 |    | Vs=250V        |
| tR  | 开启上升时间              |     | 70   | 170 |    | Vs=0V          |
| tF  | 关闭下降时间              |     | 30   | 90  |    |                |
| DT  | 死区时间                | 400 | 520  | 650 |    |                |
| MT  | 延迟匹配时间(tON, tOFF)   |     |      | 30  |    |                |
| 静态参数特性无特殊说明的情况下 VCC=VBS=15V, TA= 25℃          |                     |     |      |     |    |                |
| VCCUV+  | VCC 欠压正向阈值          | 8.0 | 8.9  | 9.8 | V  |                |
| VCCUV   | VCC 欠压负向阈值          | 7.4 | 8.2  | 9   |    |                |
| VBSUV+  | VBS 欠压正向阈值          | 8.0 | 8.9  | 9.8 |    |                |
| VBSUV-  | VBS 欠压负向阈值          | 7.4 | 8.2  | 9   |    |                |
| ILK   | 高侧浮动电源泄露电流          |     |      | 50  | μA | Vb=Vs=250V     |
| IQBS  | VBS 静态电流            |     | 45   | 75  | μA | VIN=0V or 5    |
| IQCC  | VCC 静态电流            |     | 300  | 250 | μA | VIN=0V or 5    |
| VIH   | 输入逻辑高电平阈值电压         | 2.5 |      |     | V  | VCC=10Vto 20V  |
| VIL   | 输入逻辑低电平阈值电压         |     |      | 0.8 |    |                |
| VOH   | 输出高电平电压降 VBIAS - VO |     | 0.05 | 0.2 |    | Io=2mA         |
| VOL   | 输出低电平电压降 VO         |     | 0.02 | 0.1 |    |                |
| IIN+  | 逻辑“1” 输入偏置电流        |     | 10   | 20  | μA | HIN=5V,LIN=0V  |
| IIN-  | 逻辑“0” 输入偏置电流        |     | 15   | 30  | μA | HIN=5V,LIN=5V  |
| IO+   | 输出拉电流               | 200 | 290  |     | mA | Vo=0V PW≤10us  |
| IO-   | 输出灌电流               | 420 | 600  |     | mA | Vo=15V PW≤10us |

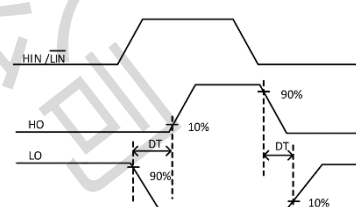
输入输出波形图



开关波形图

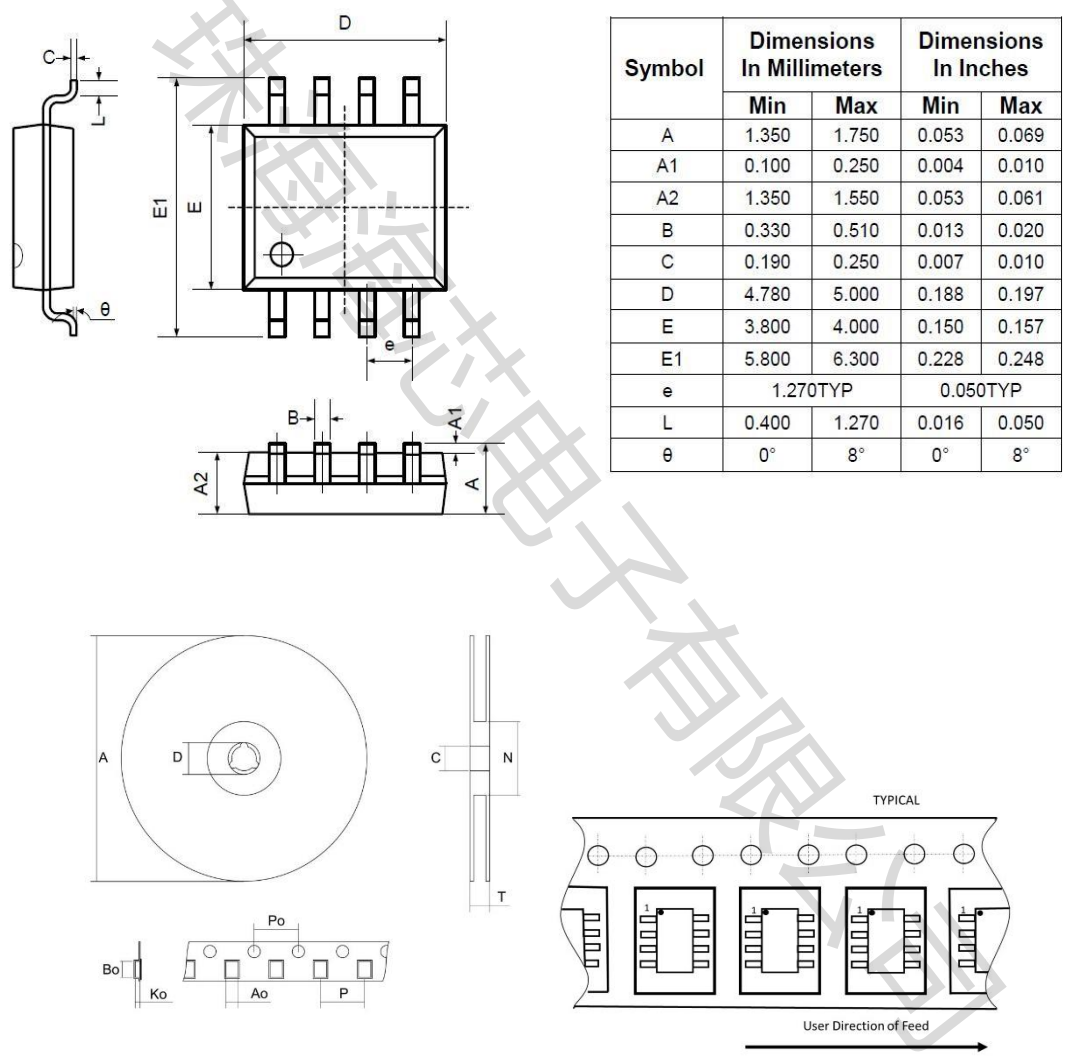


死区时间波形



**封装包装**

**SOP8 (Package Outline Dimensions)**



| 包装方式 | 数量        |
|------|-----------|
| 编带   | 2500PCS/盘 |