

1 特性

- BOST 二极管击穿电压 50V
 - 可安全应用于 36V 供电系统中
- 高峰值电流输出能力
 - 峰值输出电流 1.7A
 - 带 2.2nF 负载上升时间 58ns
 - 峰值吸入电流 2.3A
 - 带 2.2nF 负载下降时间 19.7ns
- 内部集成 50V 耐压自举二极管
 - 无需外接自举二极管
- 输入引脚内置下拉电阻
 - 集成 110K 对地下拉电阻
 - 输入信号兼容 3.3V/5V CMOS 输入
- 多种防共态导通技术
 - 对输入信号进行逻辑运算，使能信号为高时，HO/LO 输出电平相反，避免出现 HO、LO 同时输出高电平
 - 内部设置 38ns 死区时间
 - 检测 HO、LO 口状态，反馈给逻辑电路，避免出现 HO、LO 同时输出高电平

2 应用范围

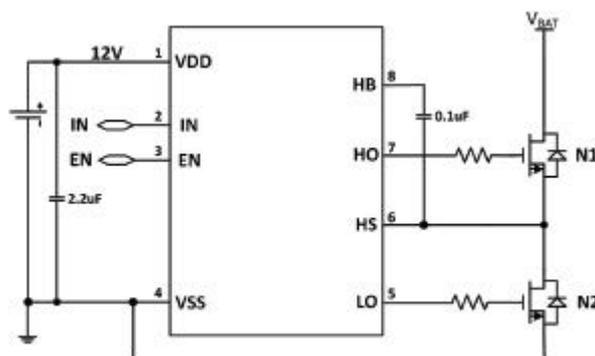
- 半桥、全桥以及直流无刷电机驱动
- UPS、逆变器以及 D 类型音频功放
- 无人机、电动自行车、电动工具
- 使用桥式结构的开关电源电路

3 说明

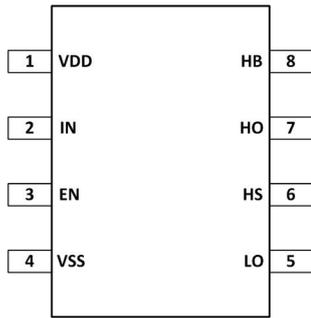
=U 是为使用双 N 沟道 VDMOS 功率管的桥式电路设计的功率管栅极驱动 IC，可应用于直流有刷、直流无刷电机以及类似感性负载的驱动电路中。芯片的输入信号 IN 和使能信号 EN 控制高边驱动电路输出(HO)和低边驱动电路输出(LO)。芯片设计了驱动输出信号(HO、LO)状态检测电路，将输出信号的状态反馈到内部逻辑，可有效避免出现高边、低边功率管同时导通的情况。此外，内部还设计有约 38ns 死区时间，功率管开关速度小于 100ns 的应用中，单片机输出信号可以不考虑死区时间设置。芯片内部没有设计欠压锁定电路，可自行通过单片机灵活设置电压保护点。

4 订购信息

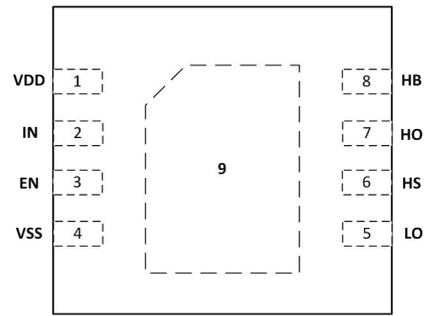
| 产品型号 | 封装 | 工作温度 |
|------|-------|-------------|
| =U | 00P8 | 20°C ~ 85°C |
| =U |) FN8 | 20°C ~ 85°C |



引脚排列引脚定义



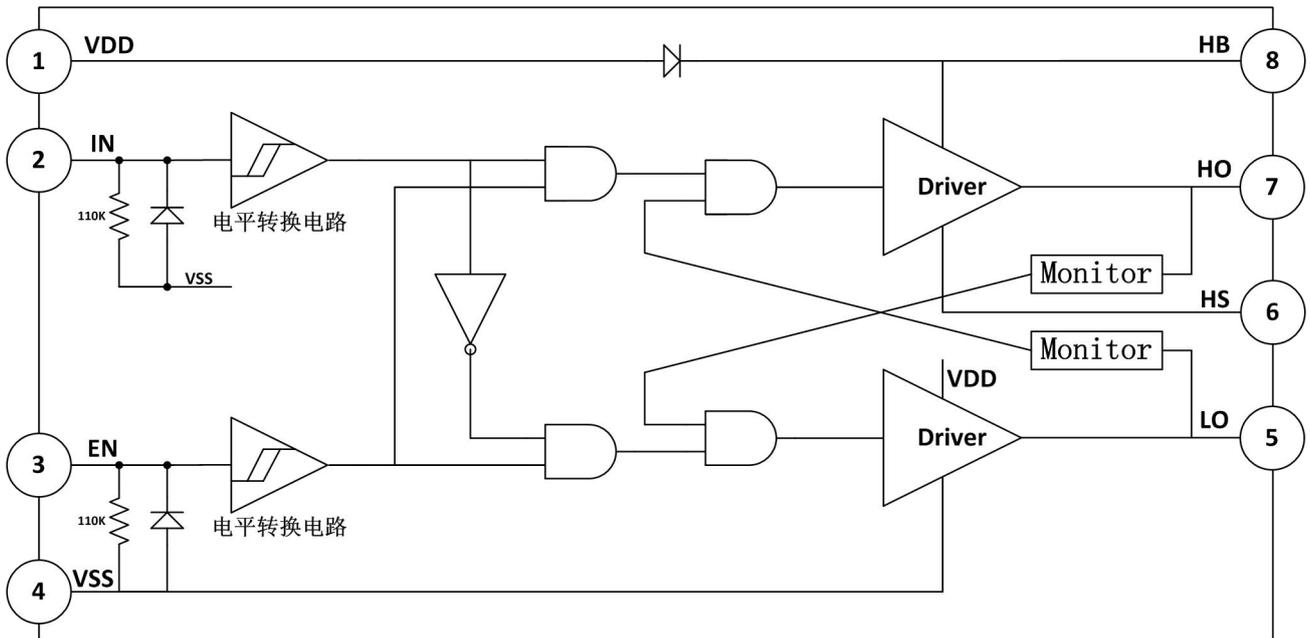
SOP8 封装



DFN8 封装

| 引脚编号 | 引脚名称 | 输入/输出 | 引脚功能描述 |
|------|------|-------|---------|
| 1 | VDD | - | 驱动电源 |
| 2 | IN | I | 信号输入端 |
| 3 | EN | I | 使能输入端 |
| 4 | VSS | - | 接地端 |
| 5 | LO | O | 低边输出端 |
| 6 | HS | - | 高边浮地端 |
| 7 | HO | O | 高边输出端 |
| 8 | HB | - | 高边自举电源端 |
| 9 | - | - | PAD 接地 |

功能框图



绝对最大额定值(T_A=25℃)

| 参数 | | 符号 | 值 | 单位 |
|-----------|---------|--------------------------------------|------------|-----|
| 最大电源电压 | | VDD(MAX) | 14 | V |
| 最大功率管电源电压 | | V _{BAT} (MAX) | 50 | |
| 最大高边偏置电压 | | V _{HB-V_{HS}} (MAX) | VDD | |
| 最大输入电压 | | VIN(MAX) | 5.5 | |
| 最大功耗 | SOP8 封装 | P _D | 1 | W |
| 结到环境热阻 | SOP8 封装 | θ _{JAS} | 123 | ℃/W |
| 工作温度范围 | | T _{opr} | -20~+85 | ℃ |
| 结温 | | T _J | 150 | ℃ |
| 储存温度 | | T _{stg} | -55~+150 | ℃ |
| 焊接温度 | | T _{LED} | 260℃, 10 秒 | |
| ESD(注 3) | | | 2000 | V |

注：(1)、人体模型，100pF 电容通过 1.5KΩ 电阻放电。

(2)、电路工作条件超过绝对最大额定值规定的范围时，极有可能导致电路立即损坏。

推荐工作条件(T_A=25℃)

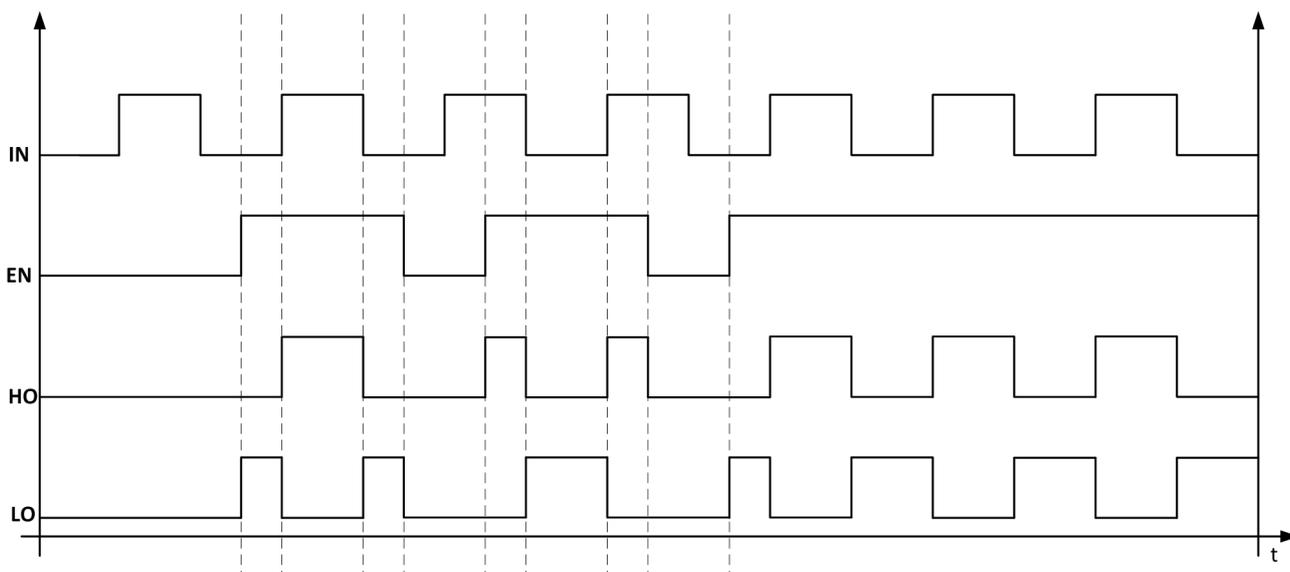
| 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-----------|--------------------------------|-----------------|-----|------|----|
| 功率管电源电压 | V _{BAT} | | | 40 | V |
| 电源电压 | VDD | 4 | 12 | 13.2 | V |
| 高边偏置电压 | V _{HB-V_{HS}} | 4 | 12 | 13.2 | V |
| HS 端口电压范围 | | -5(瞬间) | | 40 | V |
| HB 端口电压范围 | | V _{HS} | | 53.2 | V |

电特性参数表

($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=12\text{V}$ 除非另有规定)

| 参数 | 符号 | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------------------------|-------------|---|-------------------------------|------|------|------------|
| 电源参数 | | | | | | |
| VDD 待机电流 | I_{VDDST} | IN=EN=L;VDD=12V;输出悬空 | -- | 442 | -- | uA |
| HB 静态电流 | I_{HB} | IN=EN=H;VDD=HB=12V;HS=0,输出悬空 | -- | 30 | -- | uA |
| VDD 静态功耗 | P_{VDD} | VDD=HB=12V;HS=0,EN=H,IN 是频率为 300K 占空比 50%的信号,输出悬空 | -- | 13.2 | -- | mW |
| 输入逻辑电平 | | | | | | |
| 输入高电平 | V_{INH} | VDD=12V | 1.8 | | 5 | V |
| 输入低电平 | V_{INL} | VDD=12V | 0 | | 1.2 | |
| 输入电平迟滞 | V_{HYS} | VDD=12V | | 0.6 | | |
| 输入高电平电流 | I_{INH} | VDD=12V, VIN=5V | | 46 | | uA |
| 输入下拉电阻 | R_{IN} | VDD=12V, VIN=5V | | 110 | | K Ω |
| 输出级导通内阻 | | | | | | |
| 导通内阻 | PMOS | R_{ON} | VDD=12V,VIN=5V,R=100 Ω | | 17.8 | Ω |
| | NMOS | | VDD=12V,VIN=5V,R=100 Ω | | 1.61 | |
| 时间参数 CL=2.2nF VCC=12V | | | | | | |
| 输入上升-低边下降 | | 输入信号 50%到输出信号 10% | | 35 | | ns |
| 输入上升-高边上升 | | 输入信号 50%到输出信号 90% | | 100 | | |
| 输入下降-低边上升 | | 输入信号 50%到输出信号 90% | | 110 | | |
| 输入下降-高边下降 | | 输入信号 50%到输出信号 10% | | 50 | | |
| 死区时间 1 | | 高边下降 10%到低边上升 10% | | 38 | | |
| 死区时间 2 | | 低边下降 10%到高边上升 10% | | 42 | | |
| 高边上升时间 | | 10%到 90% | | 75 | | |
| 高边上升时间 | | 10%到 80% | | 30 | | |
| 高边下降时间 | | 90%到 10% | | 16 | | |
| 低边上升时间 | | 10%到 90% | | 70 | | |
| 低边上升时间 | | 10%到 80% | | 30 | | |
| 低边下降时间 | | 90%到 10% | | 18 | | |
| 使能下降-高边下降 | | 输入信号 50%到输出信号 50% | | 50 | | |
| 使能上升-高边上升 | | 输入信号 50%到输出信号 50% | | 60 | | |
| 使能下降-低边下降 | | 输入信号 50%到输出信号 50% | | 45 | | |
| 使能上升-低边上升 | | 输入信号 50%到输出信号 50% | | 35 | | |

时序图



推荐应用电路图

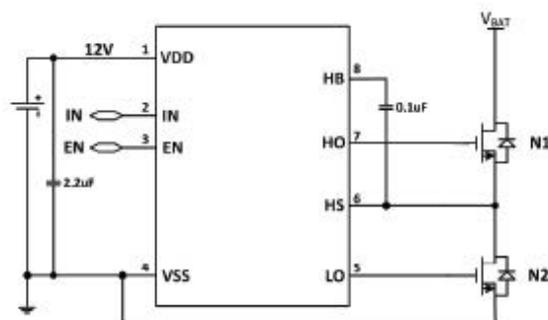


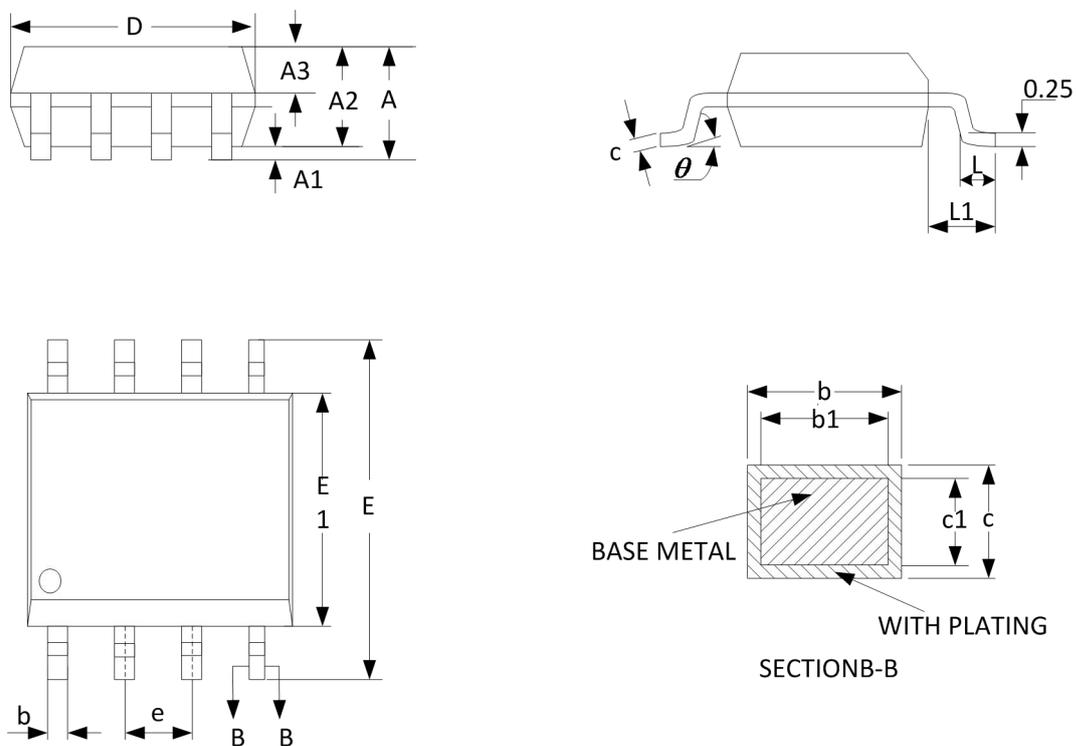
图 1 典型应用线路图

注意:

- 1、应用中由于=U 死区时间约 40ns，通常不能加栅极电阻，避免共态导通。如果某些功率管需要尝试用电阻改善栅极波形，则需控制栅极关断时间在 35ns 以内。
- 2、输入信号频率推荐最大 500K，最小正、负脉宽随不同功率管略有变化，推荐大于 300ns（设死区时间 40ns，上升 90%时间 110ns，高电平或低电平维持 150ns）。

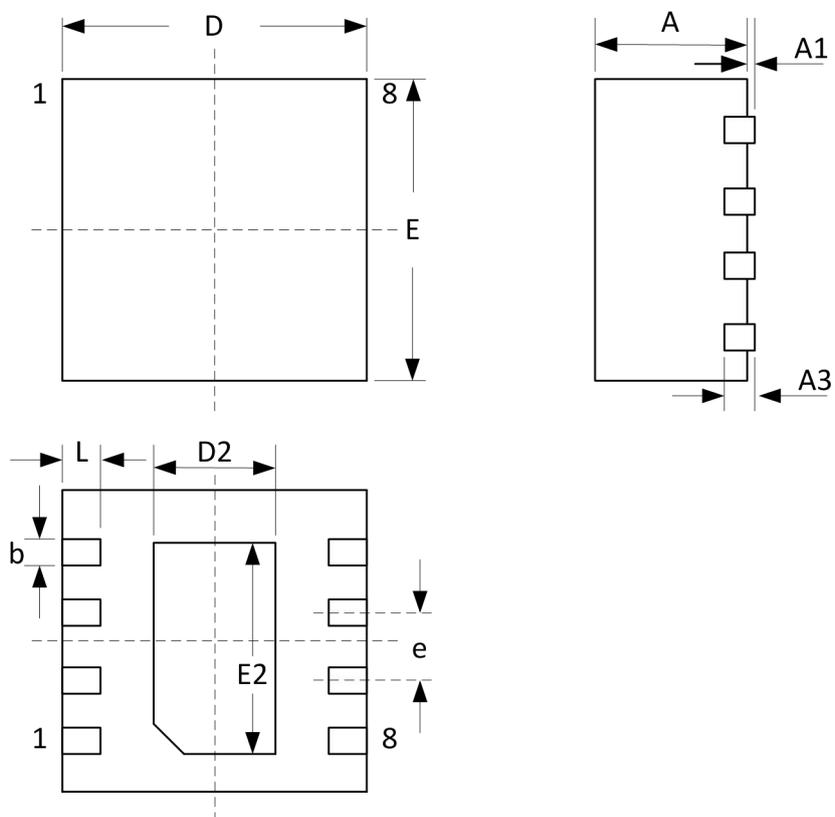
封装外形尺寸图

SOP8:



| SYMBOL | MILLIMETER | | |
|----------|------------|------|------|
| | MIN | NOM | MAX |
| A | -- | -- | 1.77 |
| A1 | 0.08 | 0.18 | 0.28 |
| A2 | 1.20 | 1.40 | 1.60 |
| A3 | 0.55 | 0.65 | 0.75 |
| b | 0.39 | -- | 0.48 |
| b1 | 0.38 | 0.41 | 0.43 |
| c | 0.21 | -- | 0.26 |
| c1 | 0.19 | 0.20 | 0.21 |
| D | 4.70 | 4.90 | 5.10 |
| E | 5.80 | 6.00 | 6.20 |
| E1 | 3.70 | 3.90 | 4.10 |
| e | 1.27BSC | | |
| L | 0.50 | 0.65 | 0.80 |
| L1 | 1.05BSC | | |
| θ | 0 | -- | 8° |

DFN8:



| SYMBOL | MILLIMETER(mm) | | |
|--------|----------------|------|------|
| | MIN | NOM | MAX |
| A | 0.70 | 0.75 | 0.80 |
| A1 | -- | -- | 0.05 |
| A3 | 0.203REF | | |
| b | 0.23 | 0.28 | 0.33 |
| D | 2.90 | 3.00 | 3.10 |
| E | 2.90 | 3.00 | 3.10 |
| D2 | 1.40 | 1.50 | 1.60 |
| E2 | 2.20 | 2.30 | 2.40 |
| e | 0.65TYP | | |
| L | 0.25 | 0.30 | 0.35 |