

1 产品特性

- 双输入设计（可选择反相（IN- 引脚）或非反相（IN+ 引脚）驱动器配置）
 - 未使用的输入引脚可用于使能或禁用功能
- 兼容 3.3 V 输入逻辑
- 工作范围：5V~25V
- 宽温度范围：-40°C~125°C
- 欠压锁定
 - 欠压锁定正向阈值 4.0V
 - 欠压锁定负向阈值 3.9V
- 芯片开通/关断延时特性
 - Ton/Toff =30ns/30ns
- 驱动电流能力：
 - 拉电流/灌电流=4A/4A
- SOT-23-5 封装

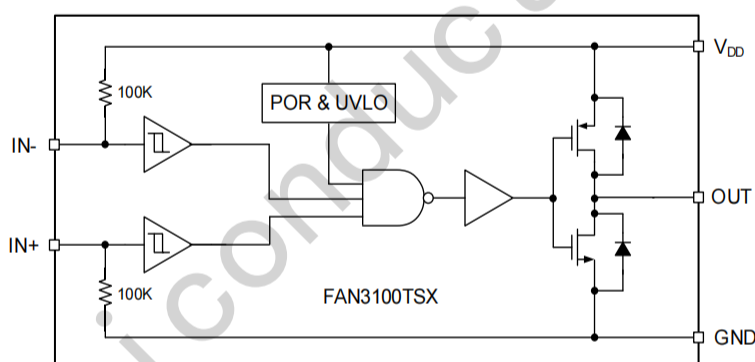
2 应用范围

- 交换式电源、开关变换器
- 通用栅驱动器
- 驱动 MOSFETs 和 IGBTs

3 产品概述

FAN3100是一款低电压功率 MOSFET 和 IGBT 同相位栅驱动器。专有的门锁免疫 CMOS 技术可以实现高鲁棒性的单芯片集成结构。FAN3100逻辑输入电平兼容低至 3.3V 的 CMOS 或 LSTTL 逻辑输出电平。输出驱动器具有宽 VCC 范围、带滞后的欠压锁定和输出电流缓冲级。可以在-40°C至 125°C温度范围内工作。

简化示意图



4 引脚功能描述

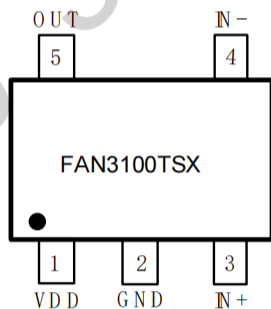


图 4-1 5 脚 SOT23-5 顶视图

| 编号 | 名称 | 功能 |
|----|-----|-------|
| 1 | VDD | 电源 |
| 2 | GND | 地引脚 |
| 3 | IN+ | 同相输入端 |
| 4 | IN- | 反相输入端 |
| 5 | OUT | 栅驱动输出 |

表 4-1 FAN3100芯片引脚描述

5 产品规格

5.1 极限工作范围

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 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 | 定义 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|-----------------|--------|------|----------------------|----|
| V _{CC} | 电源电压 | -0.3 | 25 | V |
| V _O | 输出电压 | -0.3 | V _{CC} +0.3 | |
| V _{IN} | 逻辑输入电压 | -0.3 | V _{CC} +0.3 | |

5.2 热量信息

| 符号 | 定义 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|-------------------|------|-----|------|------|
| R _{thJA} | 热阻 | — | 151 | °C/W |
| T _S | 存储温度 | -55 | +150 | °C |
| T _J | 结温 | — | +150 | |
| T _L | 引脚温度 | — | 300 | |

5.3 推荐工作范围

为了正确地操作，器件应当在以下推荐条件下使用。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 | 定义 | 最小 | 最大 | 单位 |
|-----------------|--------|-----|-----------------|----|
| V _{CC} | 电源电压 | 5.0 | 20 | V |
| V _O | 输出电压 | 0 | V _{CC} | |
| V _{IN} | 逻辑输入电压 | 0 | V _{CC} | |
| T _A | 环境温度 | -40 | 125 | °C |

5.4 电气特性

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

| 符号 | 定义 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------------|-----------------|-----|-----|------|---------------|
| V_{IH} | 逻辑高电平“1”输入电压 | 2.7 | — | — | V |
| V_{IL} | 逻辑低电平“0”输入电压 | — | — | 0.8 | V |
| V_{CCUV+} | V_{CC} 欠压正向阈值 | — | 4.0 | — | V |
| V_{CCUV-} | V_{CC} 欠压负向阈值 | — | 3.9 | — | V |
| V_{CCUVHY} | V_{CC} 欠压迟滞 | — | 0.1 | — | V |
| I_{IN+} | 逻辑“1”输入电流 | — | 50 | 100 | μA |
| I_{IN-} | 逻辑“0”输入电流 | — | — | 5 | μA |
| V_{OH} | 高电平输出电压降 | — | — | 0.35 | V |
| V_{OL} | 低电平输出电压降 | — | — | 0.35 | V |
| I_Q | 电源电流 | — | 180 | 400 | μA |
| I_{O+} | 输出高短路脉冲电流 | — | 4 | — | A |
| I_{O-} | 输出低短路脉冲电流 | — | 4 | — | A |
| t_R | 上升时间 | — | 10 | 15 | ns |
| t_F | 下降时间 | — | 10 | 15 | ns |
| t_{ON} | 开通传输延时 | — | 30 | 60 | ns |
| t_{OFF} | 关断传输延时 | — | 30 | 60 | ns |

6 功能描述

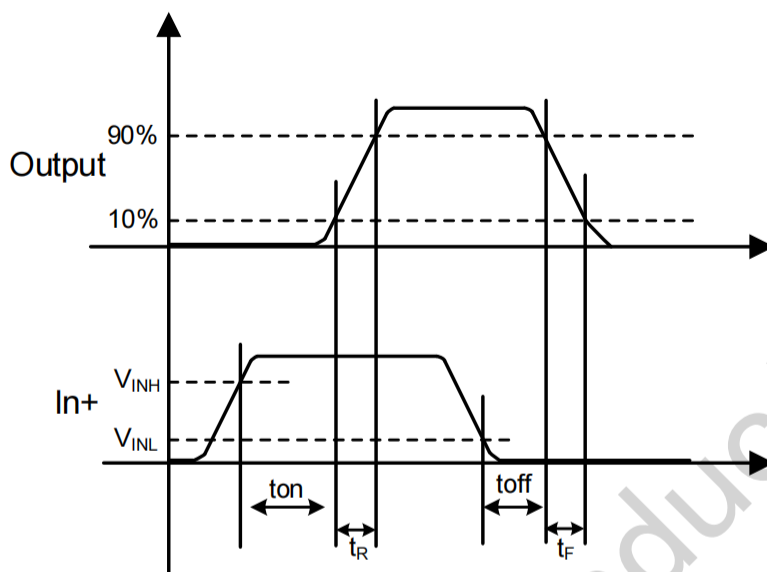


图 6-1 输入输出（同相）波形图

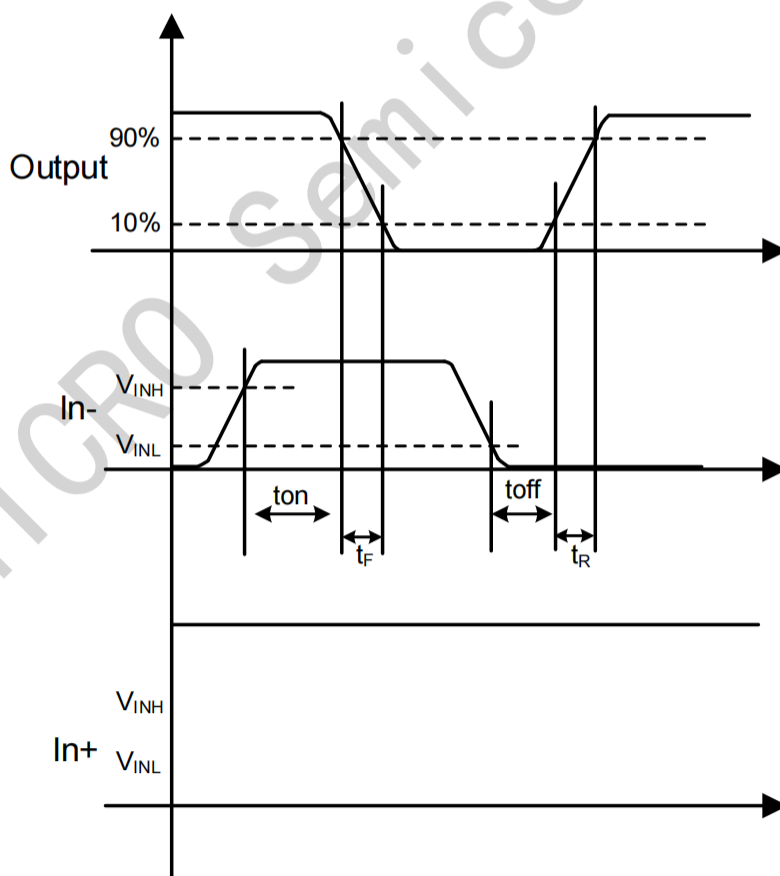


图 6-2 输入输出（反相）波形图

7 FAN3100说明

7.1 功能框图

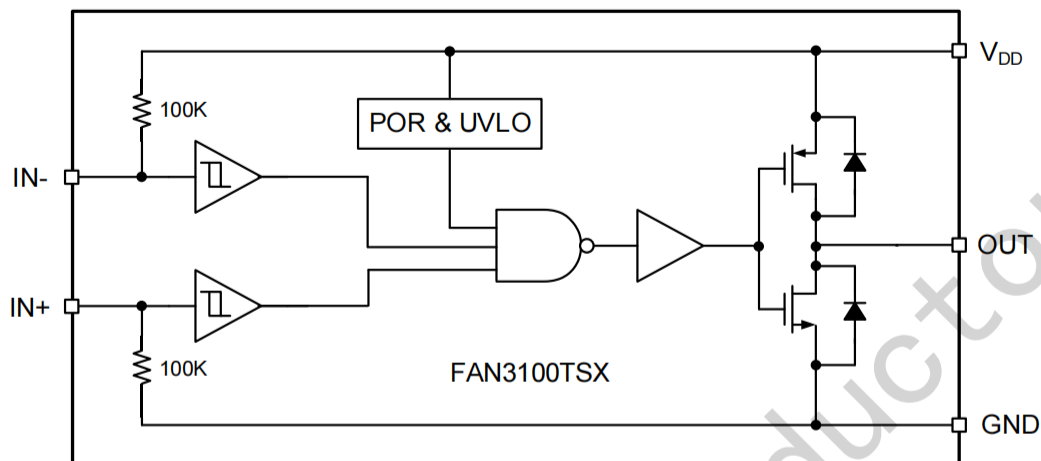


图 7-1 FAN3100功能框图

7.2 典型应用电路

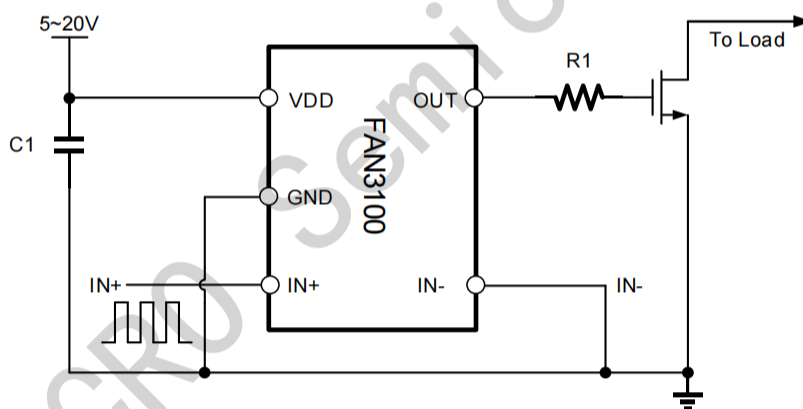


图 7-2 FAN3100同相典型应用电路图

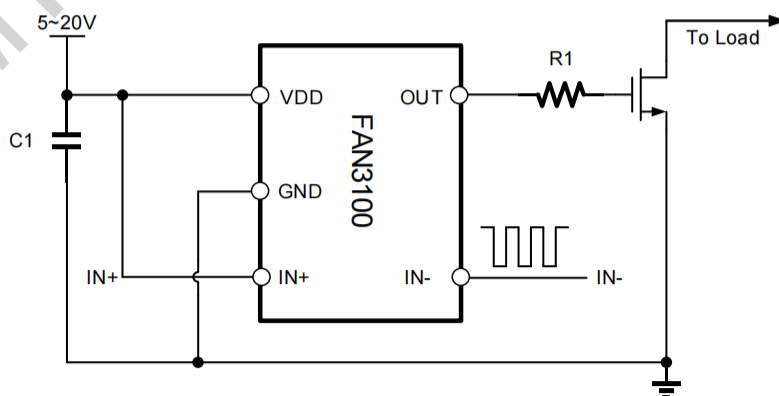
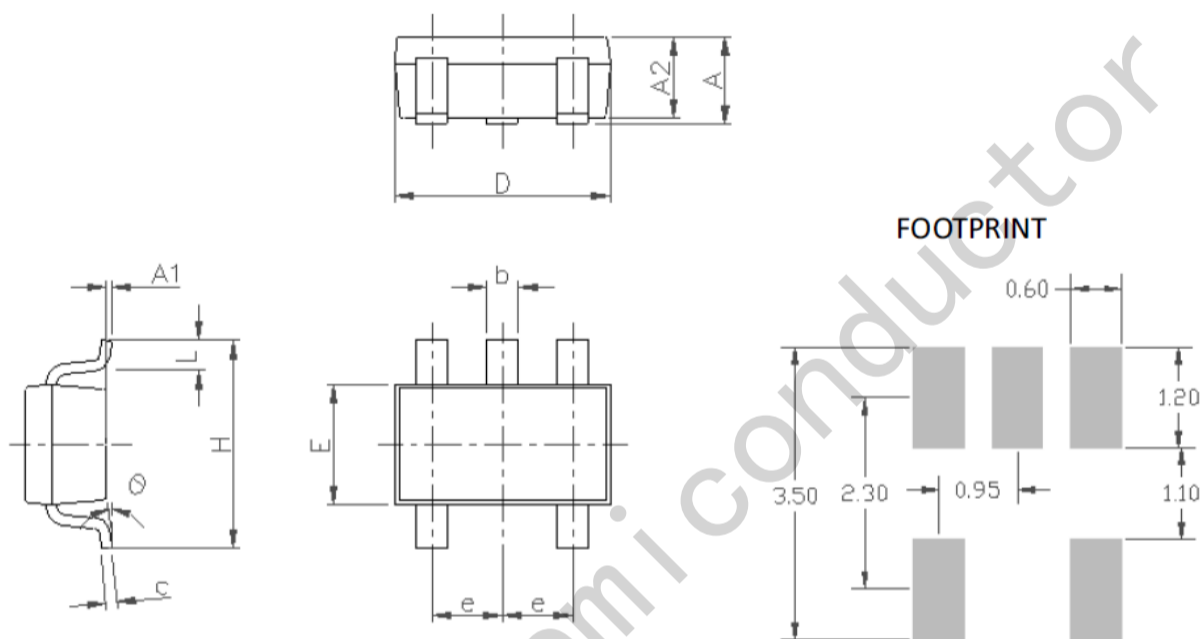


图 7-3 FAN3100反相典型应用电路图

8.封装信息

SOT23-5 Package Outlines



SOT23-5 Package Dimensions

| Size Symbol | MIN(mm) | TYP(mm) | MAX(mm) | Size Symbol | MIN(mm) | TYP(mm) | MAX(mm) |
|-------------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|
| A | 0.9 | - | 1.45 | E | 1.50 | - | 1.75 |
| A1 | 0.00 | - | 0.15 | e | - | 0.95 | - |
| A2 | 0.90 | - | 1.30 | H | 2.60 | - | 3.00 |
| b | 0.30 | - | 0.50 | L | 0.30 | - | 0.60 |
| c | 0.09 | - | 0.20 | θ | 0.00 | - | 10.00 |
| D | 2.80 | - | 3.05 | | | | |