



## NSG27532 2.5A/5A 带使能的单通道低侧栅极驱动芯片

### 1 产品特性

- 输入输出同相位
  - CMOS 兼容输入逻辑阈值（在 VCC 大于 18V 时变为固定值）
  - 输出拉/灌电流能力：2.5A/5A
  - 工作范围：10V~35V
  - 高电容负载驱动能力
  - 宽温度范围：-40℃~125℃
  - 欠压锁定
    - 欠压锁定正向阈值 8.9V
    - 欠压锁定负向阈值 8.2V
  - 芯片开通/关断延时特性
    - Ton/Toff = 25ns/25ns
  - 符合 RoHS 标准
- SOT23-6

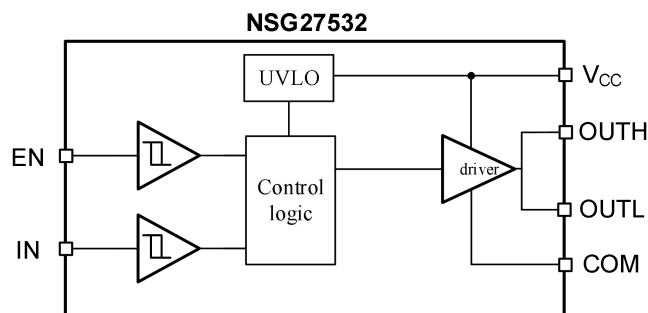
### 3 产品概述

NSG27532 是一款低电压功率 MOSFET 和 IGBT 同相位栅驱动器。输出拉灌电流高达 2.5A/5A。NSG27532 还特有一个分离输出配置，在此配置中栅极驱动电流从 OUTH 引脚拉出并从 OUTL 引脚被灌入。这个独特的引脚安排使得用户能够分别在 OUTH 和 OUTL 引脚上采用独立的接通和关闭电阻器并且能很轻易地控制开关的转换率。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。输出驱动器具有宽 VCC 范围、带有滞后的欠压锁定和输出电流缓冲级。可以在 -40℃ 至 125℃ 温度范围内工作。

#### 器件信息

| 零件号      | 封装      | 封装尺寸（标称值）     |
|----------|---------|---------------|
| NSG27532 | SOT23-6 | 2.9mm x 1.6mm |

#### 简化示意图



### 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

4 订购指南

| 产品名      | 打标印记                                                                                                 | 封装形式    | 装料形式 | 最小包装数量 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|
| NSG27532 |  NSG27532<br>XXXXXX | SOT23-6 | 编带   | 3K/卷   |

5 修订历史

| 版本   | 修改内容      | 修改时间       |
|------|-----------|------------|
| V1.0 | 创建        | 2021.11.29 |
| V2.0 | 产品特性及应用信息 | 2022.04.02 |



## 目录

|                     |   |
|---------------------|---|
| 1 产品特性 .....        | 1 |
| 2 应用范围 .....        | 1 |
| 3 产品概述 .....        | 1 |
| 4 订购指南 .....        | 2 |
| 5 修订历史 .....        | 2 |
| 6 引脚功能描述 .....      | 4 |
| 7 产品规格 .....        | 5 |
| 7.1 极限工作范围 .....    | 5 |
| 7.2 热量信息 .....      | 5 |
| 7.3 推荐工作范围 .....    | 5 |
| 7.4 电气特性 .....      | 6 |
| 8 功能描述 .....        | 7 |
| 9 NSG27532 说明 ..... | 8 |
| 9.1 功能框图 .....      | 8 |
| 9.2 典型应用电路 .....    | 8 |
| 10 封装信息 .....       | 9 |

6 引脚功能描述

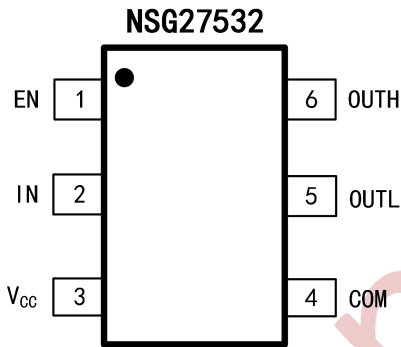


图 6-1 SOT23-6 顶视图

表 6-1 芯片引脚描述

| 编号 | 名称   | 功能          |
|----|------|-------------|
| 1  | EN   | 使能引脚        |
| 2  | IN   | 输入引脚        |
| 3  | VCC  | 供电输入        |
| 4  | COM  | 地           |
| 5  | OUTL | 5-A 灌电流输出   |
| 6  | OUTH | 2.5-A 拉电流输出 |

## 7 产品规格

### 7.1 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 COM 为参考的，电流参数以流入端口为正，环境温度为 25℃。

| 符号       | 定义        | 最小值  | 最大值          | 单位 |
|----------|-----------|------|--------------|----|
| $V_{CC}$ | 电源电压      | -0.3 | 35           | V  |
| $V_O$    | 输出电压（OUT） | -0.3 | $V_{CC}+0.3$ |    |
| $V_{IN}$ | 输入电压（IN）  | -5   | 27           |    |

### 7.2 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  |      |

### 7.3 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 COM 为参考的，电流参数以流入端口为正，环境温度为 25℃。

| 符号       | 定义        | 最小值 | 最大值      | 单位 |
|----------|-----------|-----|----------|----|
| $V_{CC}$ | 电源电压      | 10  | 32       | V  |
| $V_O$    | 输出电压（OUT） | 0   | $V_{CC}$ |    |
| $V_{IN}$ | 输入电压（IN）  | -5  | 25       |    |
| $T_A$    | 环境温度      | -40 | 125      | °C |

## 7.4 电气特性

无特殊说明的情况下  $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{CC} = 18\text{V}$ ,  $C_{LOAD} = 1000\text{pF}$ 。

| 符号           | 定义                              | 最小值 | 典型值 | 最大值  | 单位            |
|--------------|---------------------------------|-----|-----|------|---------------|
| $V_{IN\_H}$  | 输入逻辑高电平阈值电压                     | 8.8 | 9.4 | 10   | V             |
| $V_{IN\_L}$  | 输入逻辑低电平阈值电压                     | 6.7 | 7.3 | 7.9  | V             |
| $V_{EN\_H}$  | 使能逻辑高电平阈值电压                     | 2.5 | —   | —    | V             |
| $V_{EN\_L}$  | 使能逻辑低电平阈值电压                     | —   | —   | 0.8  | V             |
| $V_{CCUV+}$  | $V_{CC}$ 欠压正向阈值                 | —   | 8.9 | —    | V             |
| $V_{CCUV-}$  | $V_{CC}$ 欠压负向阈值                 | —   | 8.2 | —    | V             |
| $V_{CCUVHY}$ | $V_{CC}$ 欠压迟滞                   | —   | 0.7 | —    | V             |
| $I_{IN}$     | 逻辑“1”输入电流, $V_{IN} = 5\text{V}$ | —   | 50  | 100  | $\mu\text{A}$ |
| $I_{IN-}$    | 逻辑“0”输入电流, $V_{IN} = 0\text{V}$ | —   | —   | 5    | $\mu\text{A}$ |
| $I_{EN}$     | 输入电流, $V_{EN} = 5\text{V}$      | —   | 50  | 100  | $\mu\text{A}$ |
| $I_{EN-}$    | 输入电流, $V_{EN} = 0\text{V}$      | —   | —   | 5    | $\mu\text{A}$ |
| $V_{OH}$     | 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                            | —   | 200 | 300  | $\mu\text{A}$ |
| $I_{O+}$     | 输出高短路脉冲电流                       | —   | 2.5 | —    | A             |
| $I_{O-}$     | 输出低短路脉冲电流                       | —   | 5   | —    | A             |
| $t_R$        | 上升时间                            | —   | —   | 30   | ns            |
| $t_F$        | 下降时间                            | —   | —   | 15   | ns            |
| $t_{ON}$     | 开通传输延时                          | —   | 25  | 40   | ns            |
| $t_{OFF}$    | 关断传输延时                          | —   | 25  | 40   | ns            |



## 8 功能描述

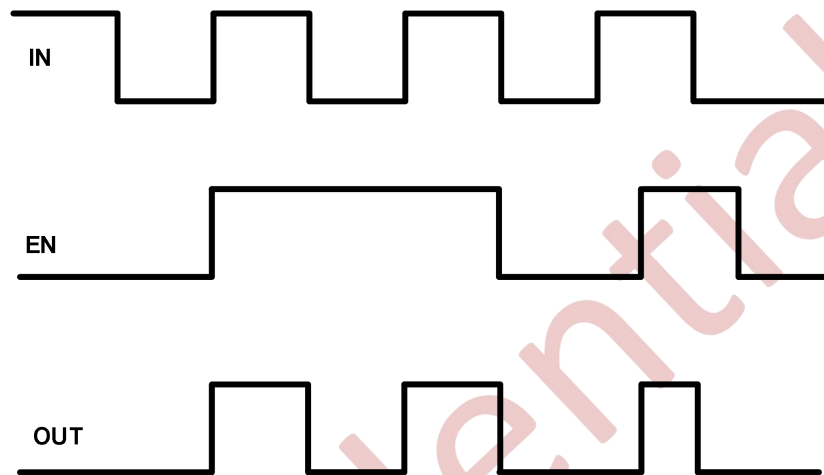


图 8-1 输入输出波形图

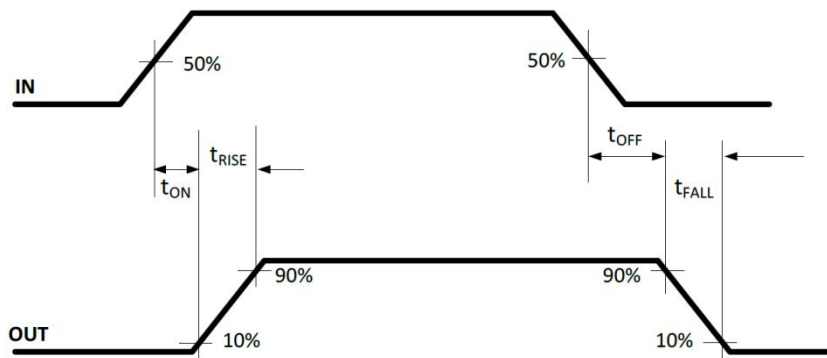


图 8-2 传播延时波形图

9 NSG27532 说明

9.1 功能框图

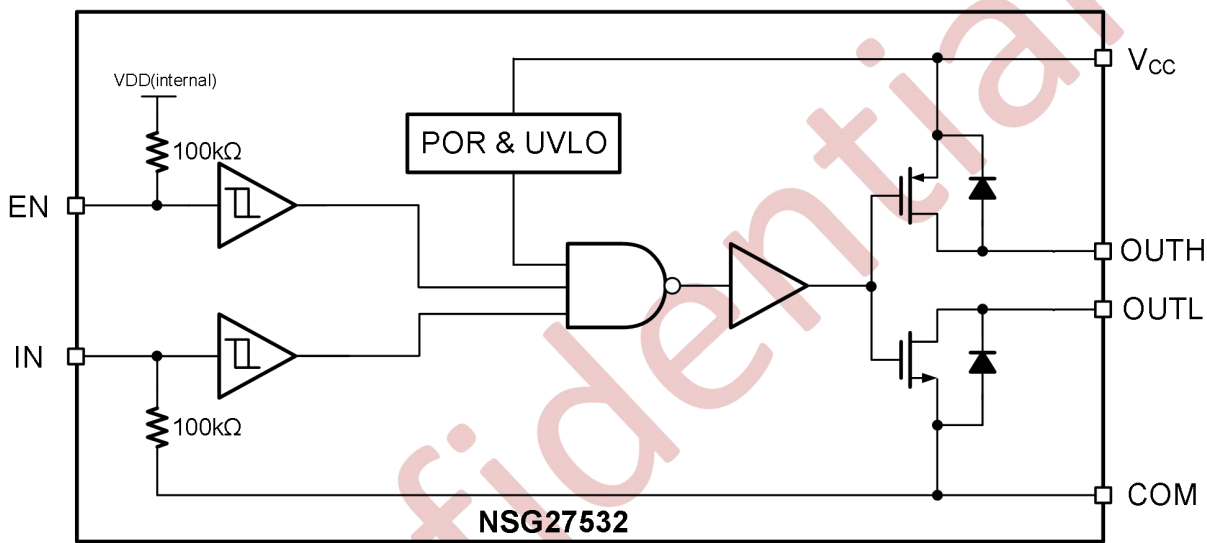


图 9-1 NSG27532 功能框图

9.2 典型应用电路

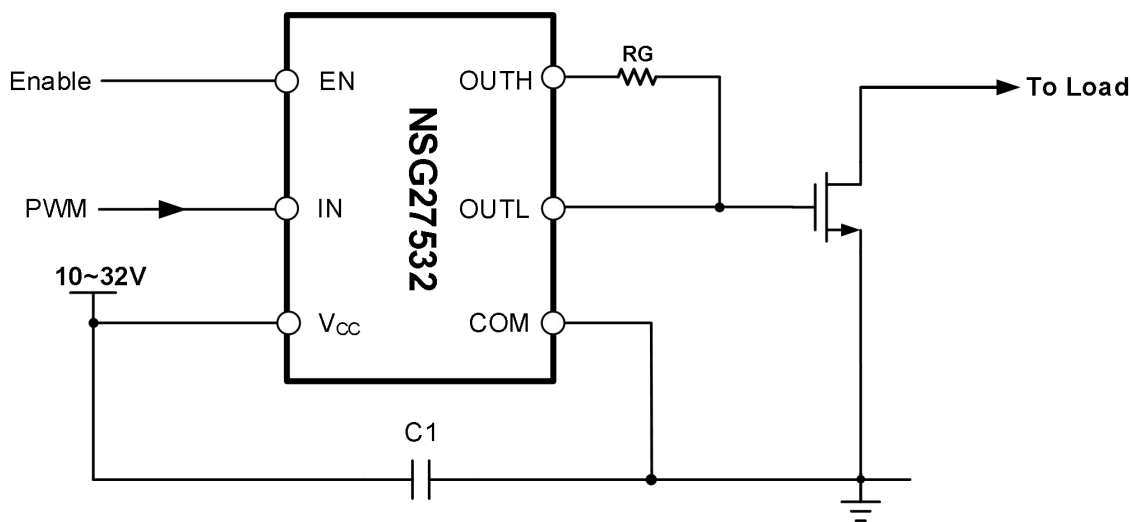


图 9-2 NSG27532 典型应用电路图



## 10 封装信息

### SOT23-6 Package Dimensions

| 标注 \ 尺寸 | 最小(mm)     | 最大(mm) | 标注 \ 尺寸  | 最小(mm) | 最大(mm) |
|---------|------------|--------|----------|--------|--------|
| A       | 2.82       | 3.02   | C        | 1.05   | 1.15   |
| e       | 0.95 (BSC) |        | C1       | 0.03   | 0.15   |
| b       | 0.28       | 0.45   | C2       | 0.12   | 0.23   |
| B       | 1.50       | 1.70   | L        | 0.35   | 0.55   |
| B1      | 2.60       | 3.00   | $\theta$ | 0°     | 8°     |

### SOT23-6 Package Outlines

