



NSG27531 2A/4A 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
 - 兼容 TTL 和 CMOS 逻辑输入
 - 输出拉/灌电流能力：2A/4A
 - 工作范围：12V~25V
 - 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 11V
 - 欠压锁定负向阈值 10V
 - 芯片开通/关断延时特性
 - Ton/Toff =25ns/25ns
 - 符合 RoSH 标准
- SOT23-6

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

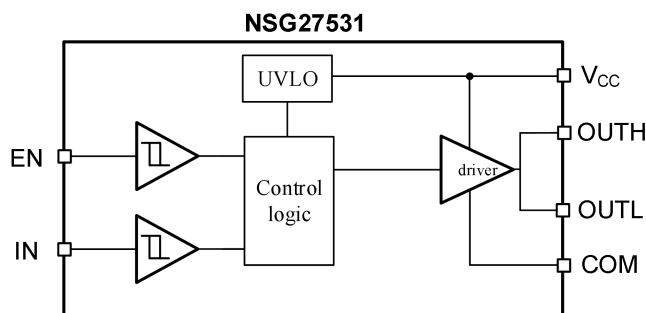
3 产品概述

NSG27531 是一款低电压功率 MOSFET 和 IGBT 同相位栅驱动器。专有的闩锁免疫 CMOS 技术可以实现高鲁棒性的单芯片集成结构。NSG27531 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℃ 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）
NSG27531	SOT23-6	2.9mm x 1.6mm

简化示意图



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
NSG27531	 NSG27531 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
V2.1	更新部分内容	2023.07.10



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 NSG27531 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

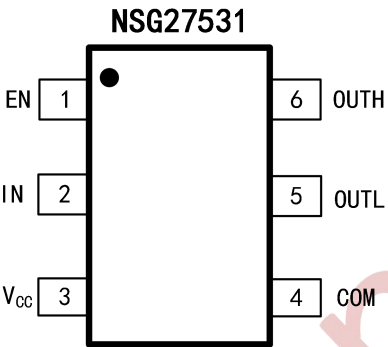


图 6-1 SOT23-6 顶视图

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	4-A 灌电流输出
6	OUTH	2-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	25	V
V_O	输出电压（OUT）	-0.3	$V_{CC}+0.3$	
V_{IN}	输入电压（IN）	-0.3	$V_{CC}+0.3$	

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	12	20	V
V_O	输出电压（OUT）	0	V_{CC}	
V_{IN}	输入电压（IN）	0	V_{CC}	
T_A	环境温度	-40	125	°C

7.4 电气特性

无特殊说明的情况下 $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC} = 15\text{V}$, $C_{LOAD} = 1000\text{pF}$ 。

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	2.5	—	—	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	—	11	—	V
V_{CCUV-}	V_{CC} 欠压负向阈值	—	10	—	V
V_{CCUVHY}	V_{CC} 欠压迟滞	—	1	—	V
I_{IN}	逻辑“1”输入电流, $V_{IN} = 5\text{V}$	—	50	100	μA
I_{IN-}	逻辑“0”输入电流, $V_{IN} = 0\text{V}$	—	—	5	μA
I_{EN}	输入电流, $V_{EN} = 5\text{V}$	—	50	100	μA
I_{EN-}	输入电流, $V_{EN} = 0\text{V}$	—	—	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	—	200	300	μA
I_{O+}	输出高短路脉冲电流	—	2	—	A
I_{O-}	输出低短路脉冲电流	—	4	—	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

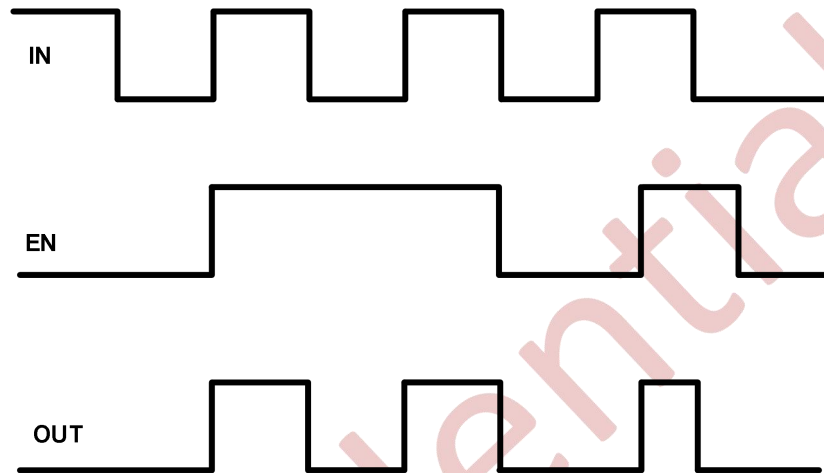


图 8-1 输入输出波形图

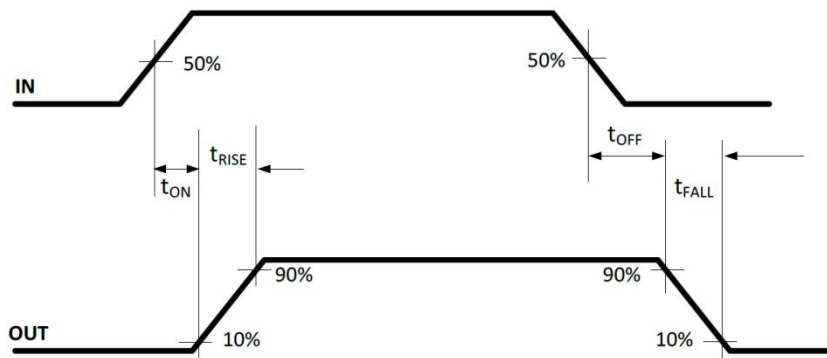


图 8-2 传播延时波形图

9 NSG27531 说明

9.1 功能框图

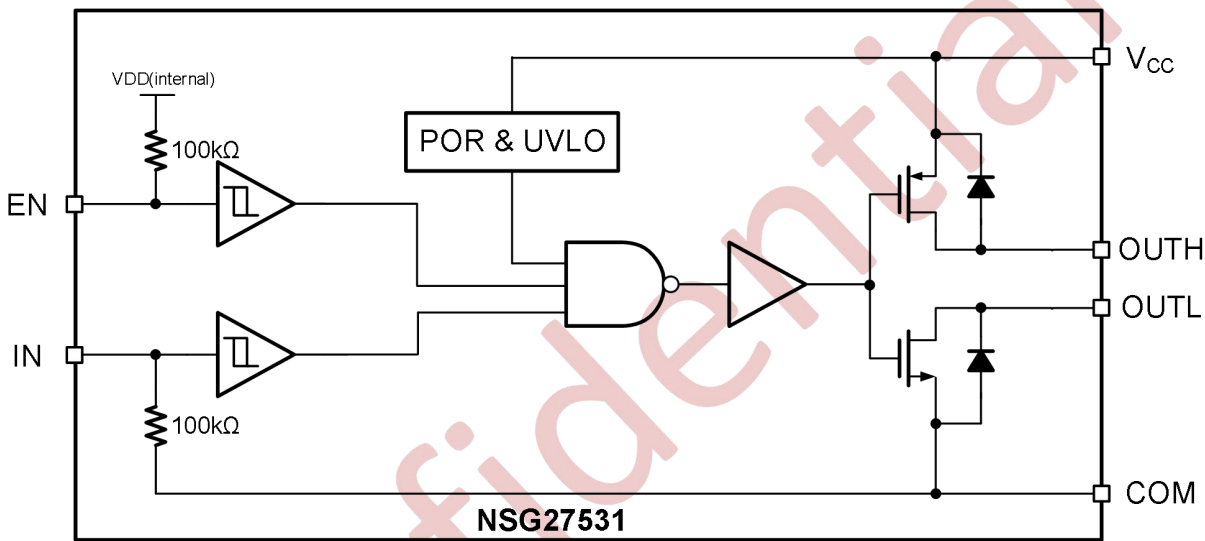


图 9-1 NSG27531 功能框图

9.2 典型应用电路

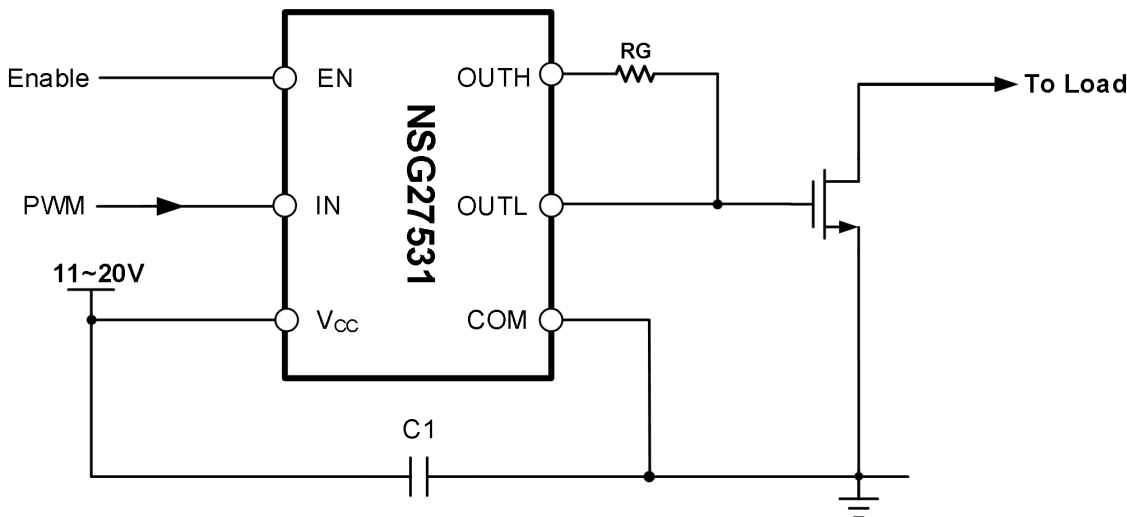


图 9-2 NSG27531 典型应用电路图



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	θ	0°	8°

SOT23-6 Package Outlines

