NSG27527 双通道、双使能 4A 超高速功率开关驱动器

1 产品特性

- 两个独立的栅极驱动通道
- CMOS 逻辑输入
- 4A/4A 峰值灌电流/拉电流
- 低至-10V 的输入逻辑保护
- 针对高抗扰度的滞后逻辑阈值
- 针对每个输出的独立使能功能
- 当输入悬空时输出保持在低电平
- 在 VDD 欠压闭锁（UVLO）期间，输出保持低电平（以确保加电和断电时的无毛刺脉冲运行）
- -10~25V 输入电压范围
- 工作范围：4.5V~25V
- 短暂的传播延时：20ns
- 短暂的上升和下降时间
- 宽温度范围：-40℃~125℃
- 封装 SOP8

2 应用范围

- 开关电源
- DC-DC 转换器
- 用于数字电源控制器的伴随栅极驱动器器件
- 太阳能、 电机控制
- IGBT/MOSFET 驱动器

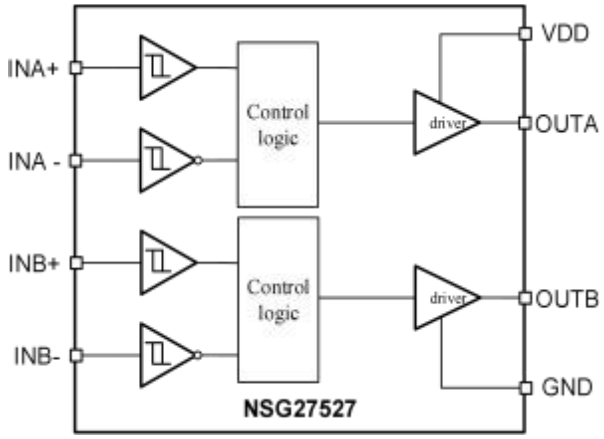
3 产品概述

NSG27527 器件是双通道、高速、低侧栅极驱动器，此器件能够有效地驱动 MOSFET 和绝缘栅极型功率管（IGBT） 电源开关。NSG27527 能够将高达 4A 拉电流和 4A 灌电流的高峰值电流脉冲传送到电容负载，此器件还具有轨到轨驱动能力和典型值为 20ns 的极小传播延迟。除此之外，此驱动器特有两个通道间相匹配的内部传播延迟，这一特性使得此驱动器非常适合于诸如同步整流器等对于双栅极驱动有严格计时要求的应用。这还使得两个通道可以并连， 以有效地增加电流驱动能力或者使用一个单一输入信号驱动两个并联在一起的开关。输入引脚阈值基于 CMOS 逻辑电平，此阈值与 VDD 电源电压相关，与宽电压迟滞共同提供了提供了出色的抗扰度。

器件信息

零件号	封装	封装尺寸（标称值）
NSG27527	SOP8	4.9mm x 3.9mm

简化示意图



Confidential

4 产品选型

产品型号	输入输出相位	封装	Ton/Toff (ns)
NSG27527	同/反相位	8-PIN SOP	20/20

5 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
NSG27527	NSG27527 XXXXXX	SOP8	编带	3 K/卷

6 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	2022.04.01
V2.1	更新最大工作电压	2022.09.29

Confidential

目录

1 产品特性 **1**

2 应用范围 **1**

3 产品概述 **1**

4 产品选型 **2**

5 订购指南 **2**

6 修订历史 **2**

7 引脚功能描述 **4**

8 产品规格 **5**

8.1 极限工作范围 5
8.2 ESD 额定值 5
8.3 额定功率 5
8.4 热量信息 5
8.5 推荐工作范围 5
8.6 电气特性 6

9 功能描述 **7**

10 NSG27527 说明 **8**

10.1 功能框图 8
10.2 典型应用电路 8

11.封装信息 **9**

Confidential

7 引脚功能描述

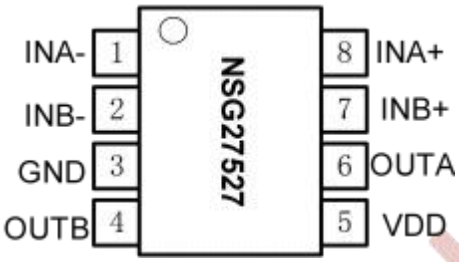


图 7-1 8-脚 SOP/WSON 顶视图

表 7-1 芯片引脚描述

编号	名称	功能
1	INA-	通道 A 反相输入端
2	INB-	通道 B 反相输入端
3	GND	接地
4	OUTB	栅极输出B 通道
5	VDD	电源电压端
6	OUTA	栅极输出A 通道
7	INB+	通道 B 同相输入端
8	INA+	通道 A 同相输入端

Confidential

8 产品规格

8.1 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℃。

符号	定义	最小值	最大值	单位
VDD	电源电压	-0.3	25	V
V_{IN}	逻辑输入电压(INA+/INB+/INA-/INB-)	-10	25	

8.2 ESD 额定值

符号	定义	最小值	最大值	单位
ESD	人体放电模式	—	2000	V
	机器放电模式	—	500	V

8.3 额定功率

符号	定义	最小值	最大值	单位
PD	SOP 封装功率（TA ≤70°C）	—	625	mW

8.4 热量信息

符号	定义	最小值	最大值	单位
T_J	结温	-40	+150	℃
T_S	存储温度	-65	+150	

8.5 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℃。

符号	定义	最小	最大	单位
VDD	电源电压	4.5	20	V
T_C	环境温度	-40	125	℃

Confidential

8.6 电气特性

无特殊说明的情况下 VDD=15V, T_A=25℃,C_{LOAD}= 1nF。

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	—	7.5	—	V
V_{IL}	逻辑低电平“0”输入电压	—	4.5	—	V
I_{IN}	输入电流(0V≤V_{IN}≤V_{DD})	—	—	150	μA
V_{OH}	高电平输出电压降	V_{DD}–0.025	—	—	V
V_{OL}	低电平输出电压降	—	—	0.025	V
IO+	峰值输出拉电流	—	4	—	A
IO-	峰值输出灌电流	—	4	—	A
t_R	上升时间(C_{LOAD}= 1nF)	—	—	15	ns
t_F	下降时间(C_{LOAD}= 1nF)	—	—	15	ns
t_{ON}	开通传输延时(C_{LOAD}= 1nF)	—	20	35	ns
t_{OFF}	关断传输延时(C_{LOAD}= 1nF)	—	20	35	ns
I_{Q1}	电源电流(V_{IN}=逻辑高)	—	—	1	mA
I_{Q0}	电源电流(V_{IN}=逻辑低)	—	—	1	mA

Confidential

9 功能描述

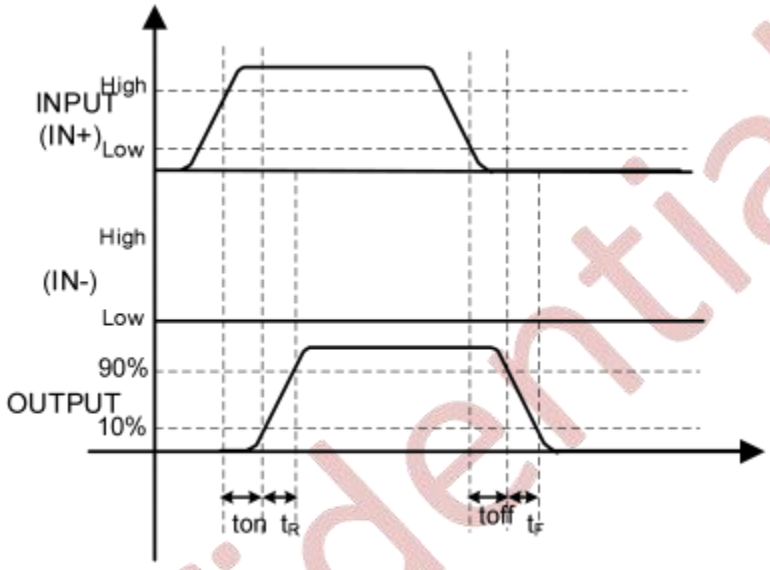


图 9-1 同相应用输入输出波形

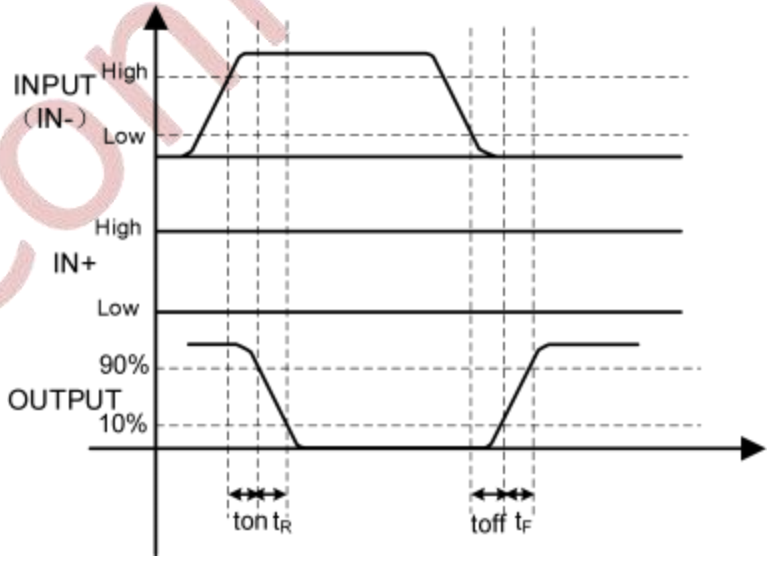


图 9-2 反相应用输入输出波形

Confidential

10 NSG27527 说明

10.1 功能框图

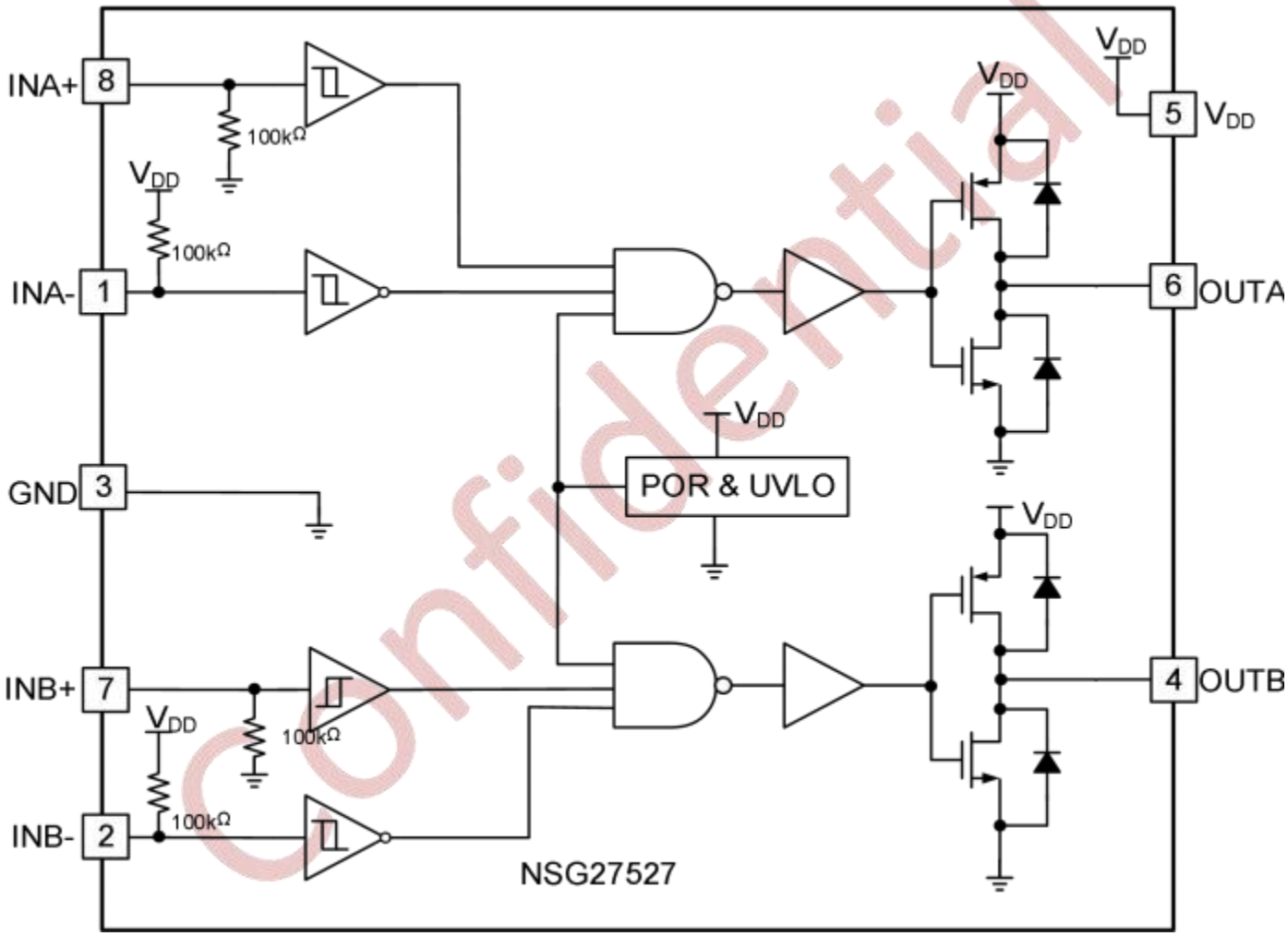


图 10-1 NSG27527 功能框图

10.2 典型应用电路

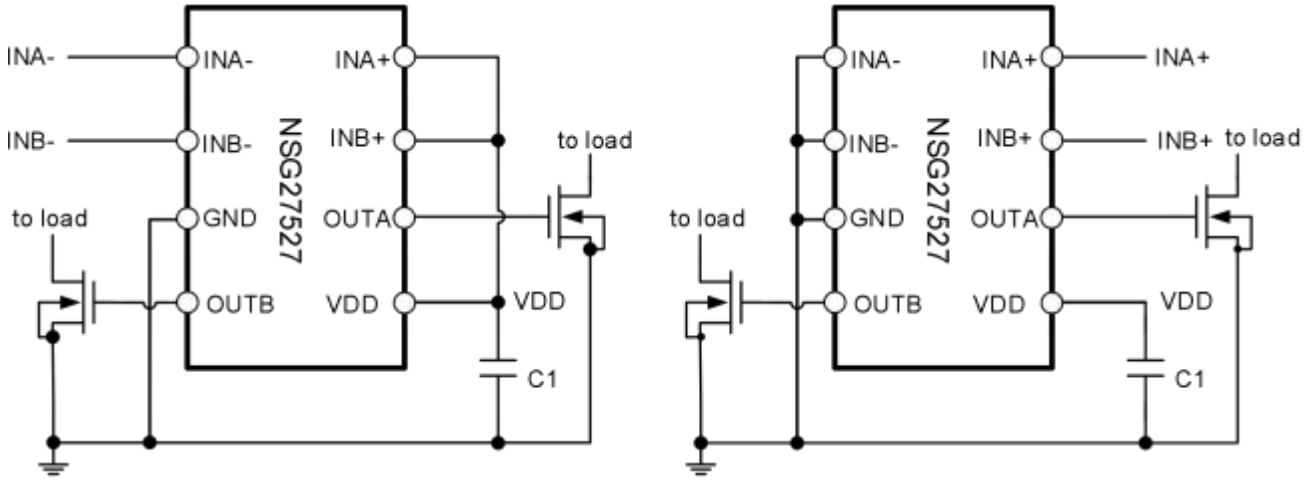


图 10-2 NSG27527 典型应用电路图

11.封装信息

SOP-8 Package Dimensions

Size / Symbol	MIN(mm)	TYP(mm)	MAX(mm)	Size / Symbol	MIN(mm)	TYP(mm)	MAX(mm)
A	-	-	1.75	D	4.70	4.90	5.10
A1	0.10	-	0.225	E	5.80	6.00	6.20
A2	1.30	1.40	1.50	E1	3.70	3.90	4.10
A3	0.60	0.65	0.70	e		1.27BSC	
b	0.39	-	0.48	h	0.25	-	0.50
b1	0.38	0.41	0.43	L		0.50	
c	0.21	-	0.26	L1	1.05BSC		
c1	0.19	0.20	0.21	θ	0	-	8°

SOP-8 Package Outlines

