NSG4429 6A 单通道低侧反相栅极驱动芯片

1 产品特性

- 输入输出反相位
- 兼容 3.3 V、5V 输入逻辑
- 工作范围：5V~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 4.0V
  -- 欠压锁定负向阈值 3.9V
- 芯片开通/关断延时特性
  -- Ton/Toff =25ns/25ns
- 驱动电流能力：
  -- 拉电流/灌电流=6A/6A
- 符合 RoHS 标准

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

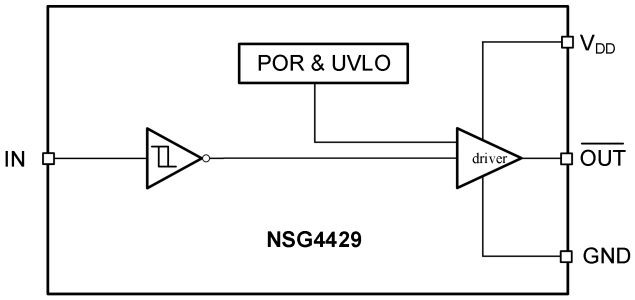
3 产品概述

NSG4429 是一款低电压功率 MOSFET 和 IGBT 反相位栅驱动器。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。NSG4429 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 VDD 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
NSG4429	SOP8	4.9mm x 3.9mm

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
NSG4429	NSG4429 XXXXXX	SOP8	编带	4 K/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	更新典型应用电路	2022.04.22

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 NSG4429 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

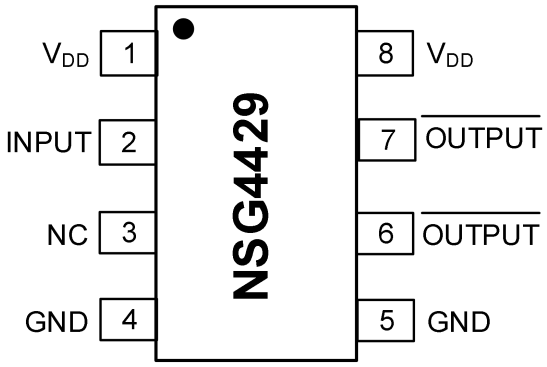


图 6-1 8 脚 SOP8 顶视图

表 6-1 芯片引脚描述

编号	名称	功能
1,8	VDD	电源
2	INPUT	逻辑输入端
3	NC	空引脚
4,5	GND	地引脚
6,7	$\overline{\text{OUTPUT}}$	栅驱动输出

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 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
V_{DD}	电源电压	-0.3	25	V
V_O	输出电压	-0.3	V_{DD}+0.3	
V_{IN}	逻辑输入电压	-12	25	

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 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
V_{DD}	电源电压	5.0	20	V
V_O	输出电压	0	V_{DD}	
V_{IN}	逻辑输入电压	-10	20	
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℃, V_{DD}=15V, C_{LOAD}=1000pF。

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_{DDUV+}	V_{DD} 欠压正向阈值	—	4.0	—	V
V_{DDUV-}	V_{DD} 欠压负向阈值	—	3.9	—	V
V_{DDUVHY}	V_{DD} 欠压迟滞	—	0.1	—	V
I_{IN+}	逻辑“1”输入电流	—	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	—	600	—	μA
I_{O+}	输出高短路脉冲电流	—	6	—	A
I_{O-}	输出低短路脉冲电流	—	6	—	A
t_R	上升时间	—	12	—	ns
t_F	下降时间	—	13	—	ns
t_{ON}	开通传输延时	—	18	—	ns
t_{OFF}	关断传输延时	—	20	—	ns

8 功能描述

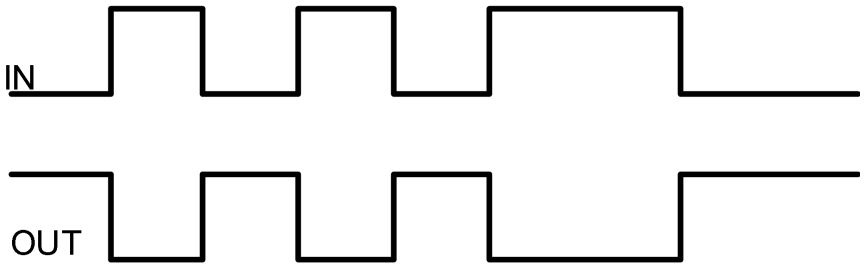


图 8-1 输入输出波形图

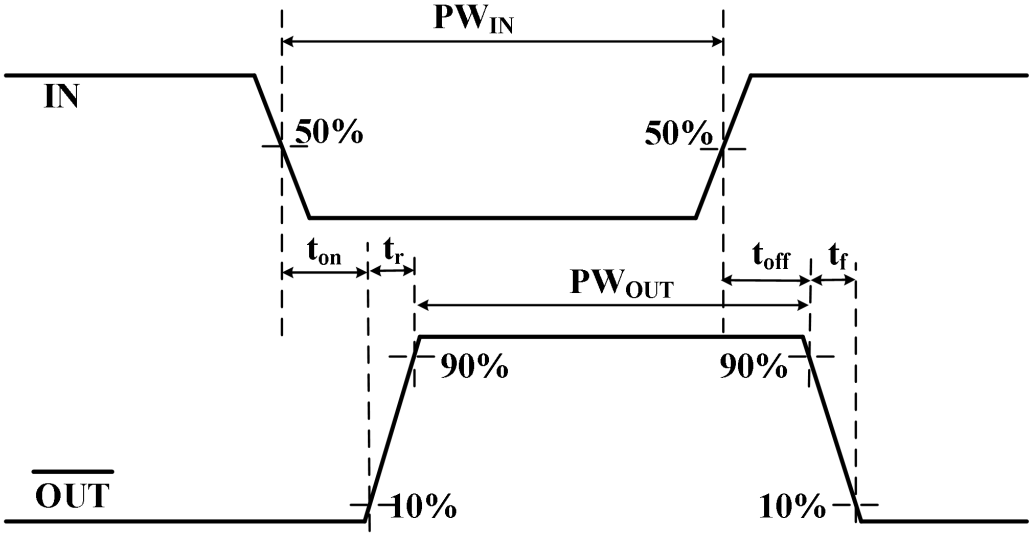


图 8-2 传播延时波形图

9 NSG4429 说明

9.1 功能框图

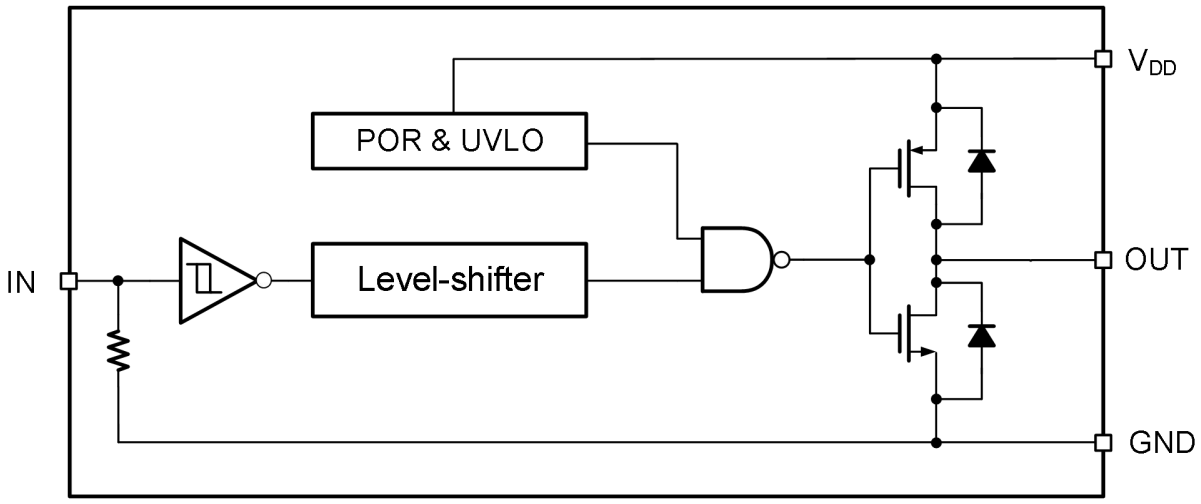


图 9-1 NSG4429 功能框图

9.2 典型应用电路

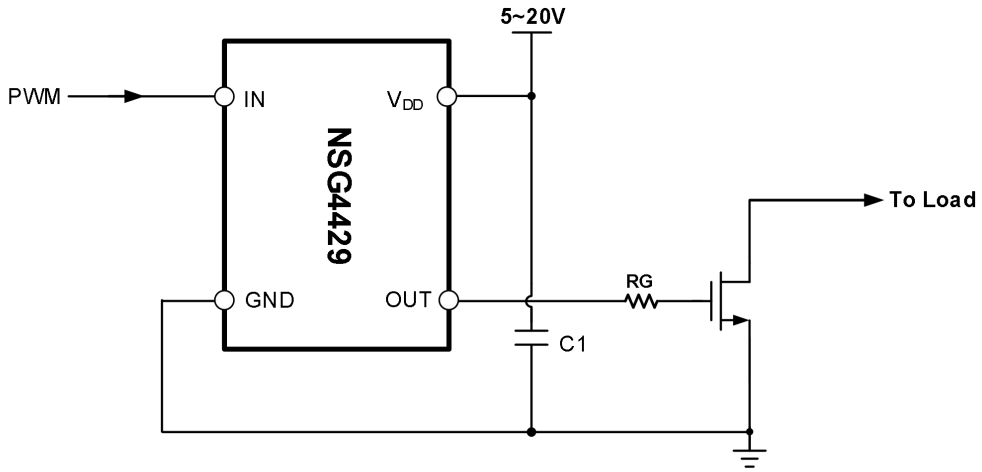


图 9-2 NSG4429 典型应用电路图

10 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

