

700V 大电流高、低侧 MOSFET/IGBT 驱动芯片

产品描述

AS2621 是一款高压、高速功率 MOSFET/IGBT 高低侧驱动芯片，具有两个独立地传输通道。内部集成了高、低侧欠压锁定电路、过压钳位电路等保护电路，具备大电流脉冲输出能力，逻辑输入电平兼容低至 3.3V 的 CMOS 或 LSTTL 逻辑输出电平，输出电流能力最大可达 4A，其浮地通道最高工作电压可达 700V。可用于驱动 N 沟道高压功率 MOSFET/IGBT 等器件。

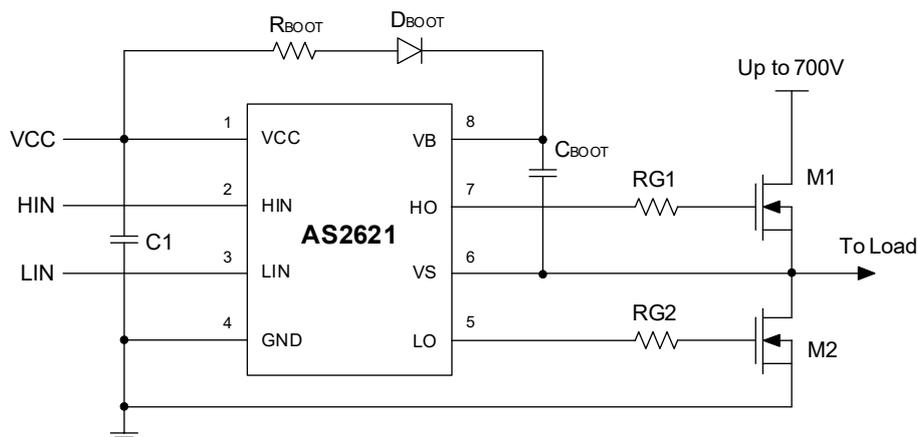
应用

- 电机控制
- 空调/洗衣机
- 通用逆变器
- 微型逆变器驱动程序

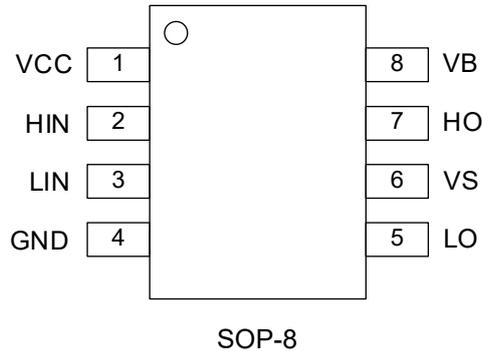
特点

- 自举工作的浮动通道
- 最高工作电压为 700V
- 兼容 3.3V, 5V 和 15V 输入逻辑
- dV/dt 耐受能力可达 $\pm 50V/nsec$
- V_s 负压耐受能力达 -9V
- 栅极驱动电压: 10V 到 20V
- 高、低侧欠压锁定电路
欠压锁定正向阈值 8.9V
欠压锁定负向阈值 8.2V
- 芯片开通/关断传输延时
 $T_{on}/T_{off}=130ns/130ns$
- 防止直通保护: 死区时间 250ns
- 高低侧延时匹配
- 驱动电流能力: 拉电流/灌电流=4.0A/4.0A
- 符合 RoSH 标准
- 封装形式: SOP8

典型应用电路



管脚封装



管脚功能描述

管脚编号	管脚名称	功能描述
1	VCC	电源
2	HIN	高侧信号输入
3	LIN	低侧信号输入
4	GND	地
5	LO	低侧输出
6	VS	高侧浮动地
7	HO	高侧输出
8	VB	高侧浮动电源

订购信息

型号	High-side input	Low-side input	Anti-cross	Dead-time	VBS UVLO	封装	Logo	最小包装
AS2621	HIN	LIN	YES	250ns	YES	SOP8	AS2621	4000PCS

推荐工作条件

（为了正确地操作，器件应当在以下推荐条件下使用。无特殊说明的情况下，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	描述	最小值	最大值	单位
V _B	高侧浮动电源电压	V _S + 10	V _S + 20	V
V _S	高侧浮动地电压	-9	700	V
V _{HO}	高侧输出电压	V _S	V _B	V
V _{CC}	低侧供电电压	10	20	V
V _{LO}	低侧输出电压	0	V _{CC}	V
V _{IN}	逻辑输入电压 (HIN, LIN)	0	V _{CC}	V
T _A	环境温度	-40	125	°C

极限工作范围

符号	描述	最小值	最大值	单位
V _B	高侧浮动电源电压	-0.3	725	V
V _S	高侧浮动地电压	V _B - 25	V _B + 0.3	V
V _{HO}	高侧输出电压	V _B - 0.3	V _B + 0.3	V
V _{CC}	低侧供电电压	-0.3	25	V
V _{LO}	低侧输出电压	-0.3	V _{CC} + 0.3	V
V _{IN}	逻辑输入电压 (HIN, LIN)	-0.3	V _{CC} + 0.3	V

注：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，环境温度为 25°C。

ESD 额定值

符号	描述	最小值	最大值	单位
ESD	人体放电模式	1500		V
	机器放电模式	500		V

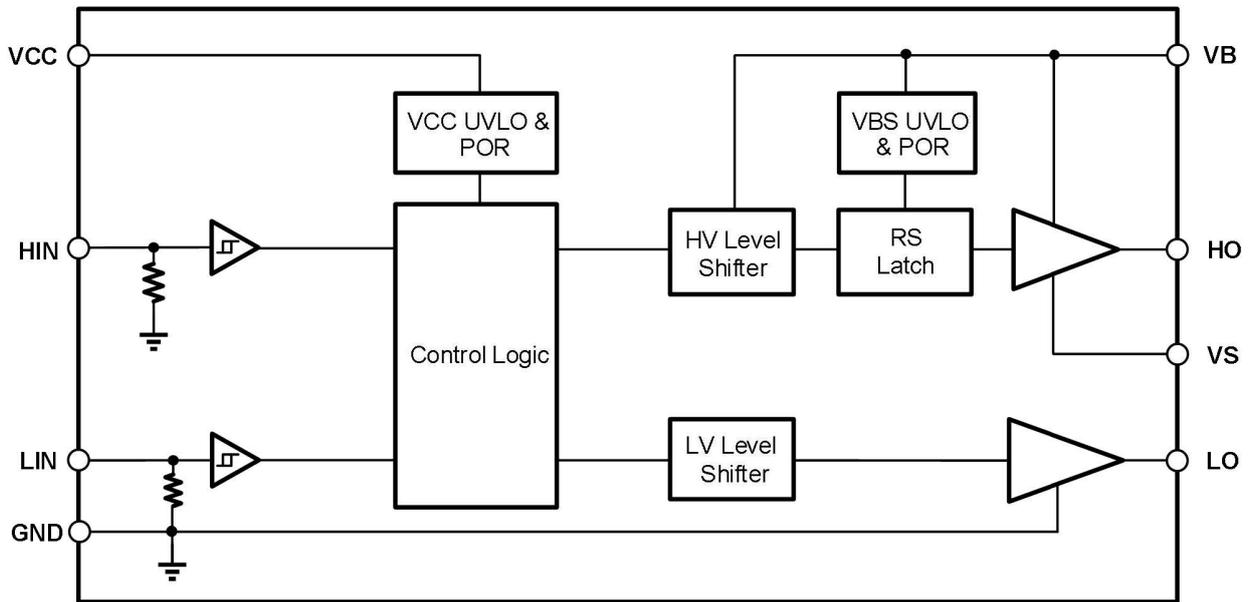
额定功率

符号	描述	最小值	最大值	单位
P _D	SOP 封装功率 (TA ≤ 25°C)		625	mW

热量信息

符号	描述	最小值	最大值	单位
R _{thJA}	热阻		200	°C/W
T _J	结温		150	°C
T _S	存储温度	-55	150	°C
T _L	引脚温度		300	°C

内部框图



电气参数

动态参数特性

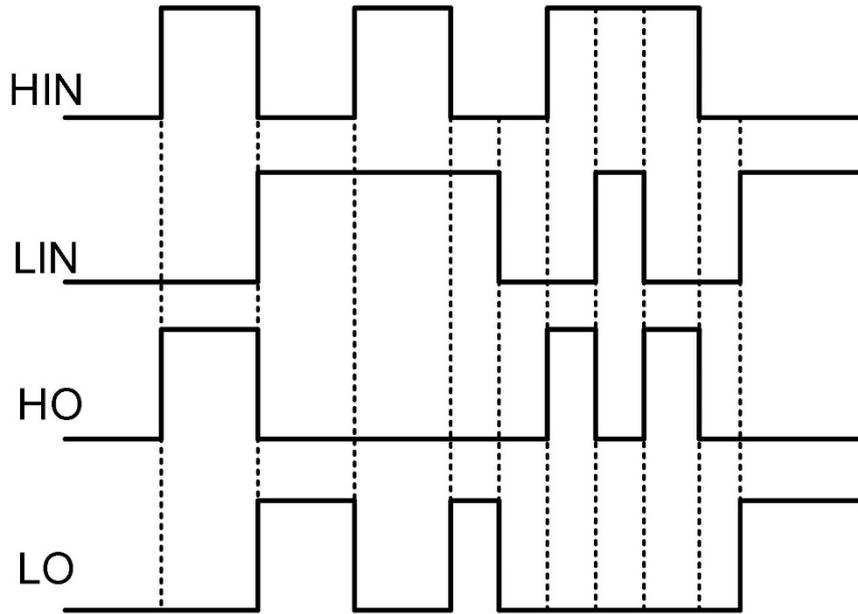
(无特殊说明的情况下 $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = V_{BS} = 15\text{V}$, $CL=1\text{nF}$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
t_{ON}	开通传输延时	$V_S = 0$		130	250	ns
t_{OFF}	关断传输延时	$V_S = 0\text{V or } 700\text{V}$		130	250	ns
t_R	开启上升时间	$V_S = 0\text{V}$		40	60	ns
t_F	关闭下降时间	$V_S = 0\text{V}$		20	35	ns
DT	死区时间		165	250	375	ns
MT	延迟匹配时间 (t_{ON} , t_{OFF})				50	ns
MDT	死区匹配时间				60	ns

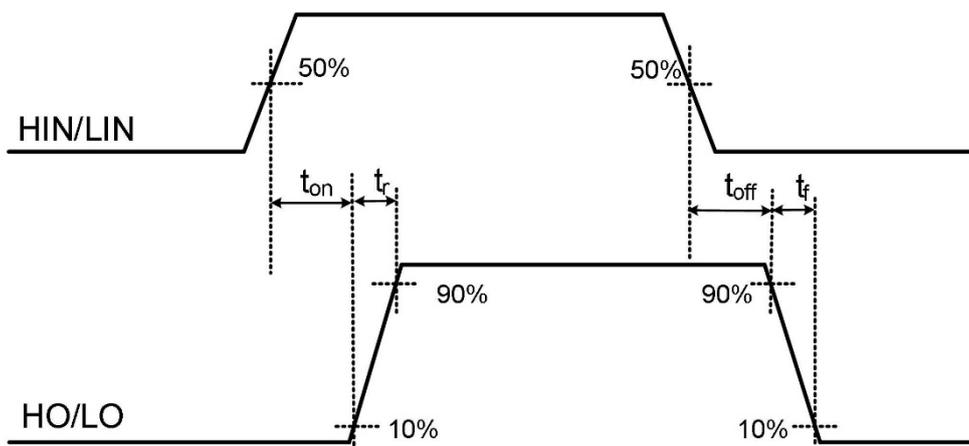
静态参数特性

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{CCUV+}	V_{CC} 欠压正向阈值		8	8.9	9.8	V
V_{CCUV-}	V_{CC} 欠压负向阈值		7.4	8.2	9.0	V
$V_{CCUVHYS}$	V_{CC} 欠压迟滞			0.7		V
V_{BSUV+}	V_{BS} 欠压正向阈值		8	8.9	9.8	V
V_{BSUV-}	V_{BS} 欠压负向阈值		7.4	8.2	9.0	V
$V_{BSUVHYS}$	V_{BS} 欠压迟滞			0.7		V
I_{LK}	高侧浮动电源泄漏电流	$V_B = V_S = 700\text{V}$			50	μA
I_{QBS}	V_{BS} 静态电流	$V_{IN} = 0\text{V or } 5\text{V}$		50	100	μA
I_{QCC}	V_{CC} 静态电流	$V_{IN} = 0\text{V or } 5\text{V}$		150	240	μA
V_{IH}	高电平输入阈值电压	$V_{CC} = 10\sim 20\text{V}$	2.5			V
V_{IL}	低电平输入阈值电压	$V_{CC} = 10\sim 20\text{V}$			0.8	V
V_{OH}	电源与输出高电平之差	$I_O = 0\text{A}$			1.4	V
V_{OL}	输出低电平与地之差	$I_O = 20\text{mA}$			0.1	V
I_{IN+}	逻辑“1”输入偏置电流	$V_{IN} = 5\text{V}$		25	60	μA
I_{IN-}	逻辑“0”输入偏置电流	$V_{IN} = 0\text{V}$			2	μA
I_{O+}	输出高短路脉冲电流	$V_O = 0\text{V}$, $PW \leq 10\mu\text{s}$	3.0	4.0		A
I_{O-}	输出低短路脉冲电流	$V_O = 15\text{V}$, $PW \leq 10\mu\text{s}$	3.0	4.0		A

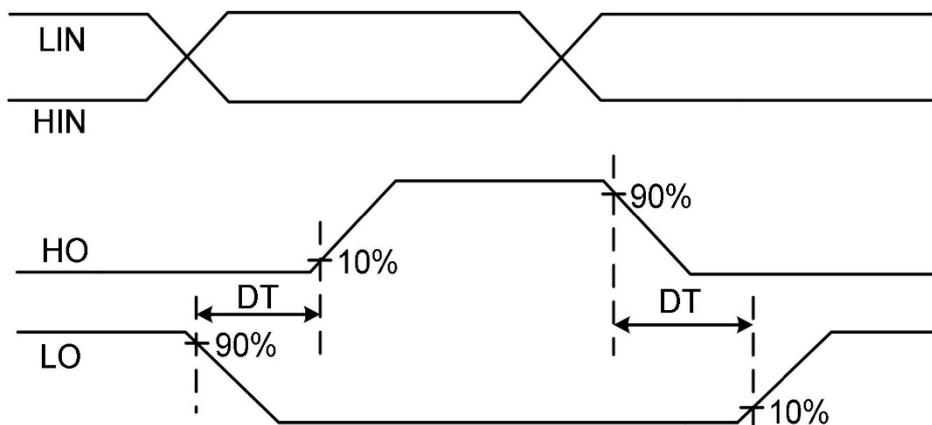
功能描述



输入输出时序波形



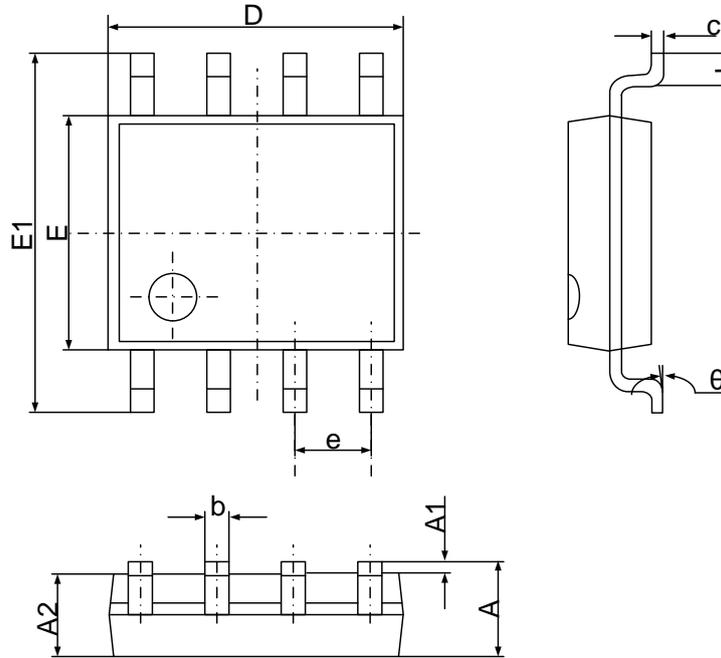
传输时间波形定义



死区时间波形定义

封装信息

SOP-8



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.300	1.500	0.051	0.059
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.201
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (中心到中心)		0.050 (中心到中心)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°