

## 600V 自振荡半桥 MOSFET/IGBT 驱动芯片

### 产品描述

AS2623 是一款高压、高速功率 MOSFET 自振荡半桥驱动芯片。AS2623 其浮动通道可用于驱动高低侧 N 沟道功率 MOSFET，浮地通道最高工作电压可达 600V。AS2623 内置 1.1 $\mu$ s 死区电路，可以有效防止高低侧功率管直通。AS2623 内置自举电路，可以简化芯片外围电路。AS2623 采用 SOP8 封装，可以在 -40 $^{\circ}$ C 至 125 $^{\circ}$ C 温度范围内工作。

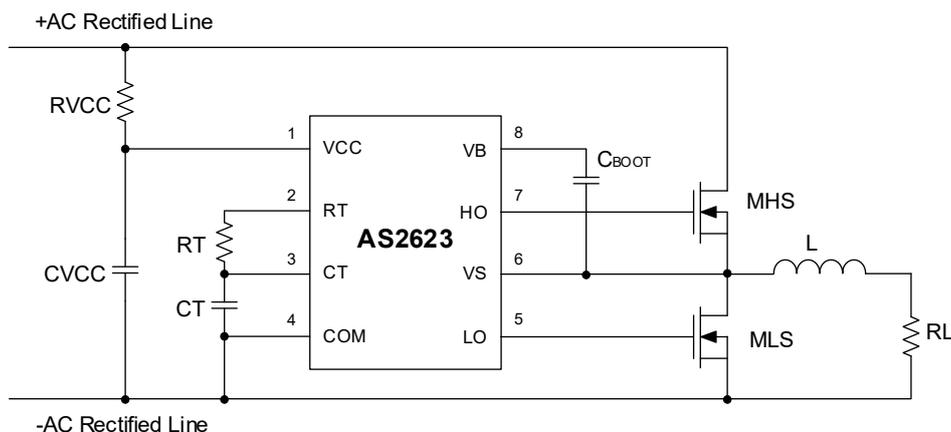
### 应用

- 电源管理
- 电子照明
- 逆变器
- 电机驱动

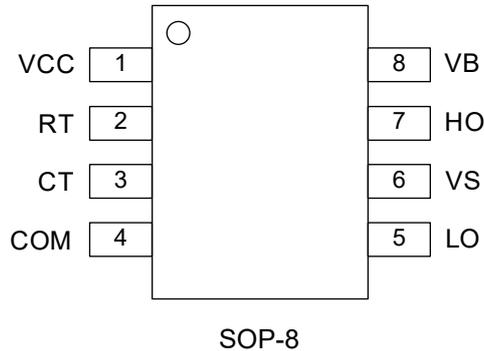
### 特点

- 最高工作电压为+600V
- CT, RT 可编程振荡器
- 微功率启动
- CT 引脚上的非锁定关断特性 (1/6th VCC)
- VCC 钳位电压为 15.6V
- 集成 VCC 欠压锁定电路  
正/负欠压阈值: 11V/9V
- 集成 VBS 欠压锁定电路  
正/负欠压阈值: 9V/8V
- 死区时间 DT = 1.1 $\mu$ s
- 输出级拉电流/灌电流能力 1.2A/1.5A
- dV/dt 耐受能力可达 $\pm 50$ V/nsec
- 集成自举
- 宽温度范围 -40 $^{\circ}$ C ~ 125 $^{\circ}$ C
- 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	供电电源
2	RT	振荡器时序电阻输入
3	CT	振荡器时序电容输入
4	COM	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	输入信号	死区时间	防直通逻辑	VCC/MBS 欠压	IO+/IO-	封装	Logo	最小包装
AS2623	RT, CT	1.1 $\mu$ s	YES	YES	1.2A/1.5A	SOP8	AS2623	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。Vs 和 COM 的偏置额定值是在电源电压为 14V 时进行测量的，无特殊说明的情况下，所有电压参数的额定值是以 COM 为参考的，环境温度为 25°C。）

符号	描述	最小值	最大值	单位
V <sub>B</sub>	高侧浮动电源电压	V <sub>CC</sub> - 0.7	V <sub>CLAMP</sub>	V
V <sub>S</sub>	高侧浮动地电压	-3	600	V
V <sub>CC</sub>	低侧供电电压	V <sub>CCUV</sub> + 0.1V	V <sub>CC CLAMP</sub>	V
I <sub>CC</sub>	逻辑输入电压	(2)	V <sub>CC</sub>	mA
T <sub>J</sub>	结温	-40	125	°C

注：

- (1) 避免 VS 端出现负向尖峰，可能使 VS 电压降至 0 以下甚至超过 -5V。
- (2) VCC 端提供足够的电流使内部齐纳二极管正常工作，使 VCC 的钳位电压保持正常。

## 极限工作范围

符号	描述	最小值	最大值	单位
V <sub>B</sub>	高侧浮动电源电压	-0.3	625	V
V <sub>S</sub>	高侧浮动地电压	V <sub>B</sub> - 25	V <sub>B</sub> + 0.3	V
V <sub>HO</sub>	高侧输出电压	V <sub>S</sub> - 0.3	V <sub>B</sub> + 0.3	V
V <sub>LO</sub>	低侧输出电压	-0.3	V <sub>CC</sub> + 0.3	V
V <sub>RT</sub>	RT 端逻辑输入电压	-0.3	V <sub>CC</sub> + 0.3	V
V <sub>CT</sub>	CT 端逻辑输入电压	-0.3	V <sub>CC</sub> + 0.3	V
I <sub>RT</sub>	RT 端输入电流	-5	5	mA
ICC	VCC 供电电流		20	mA
dV <sub>S</sub> /dt	允许瞬态 V <sub>S</sub> 电压转换速率		50	V/ns

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

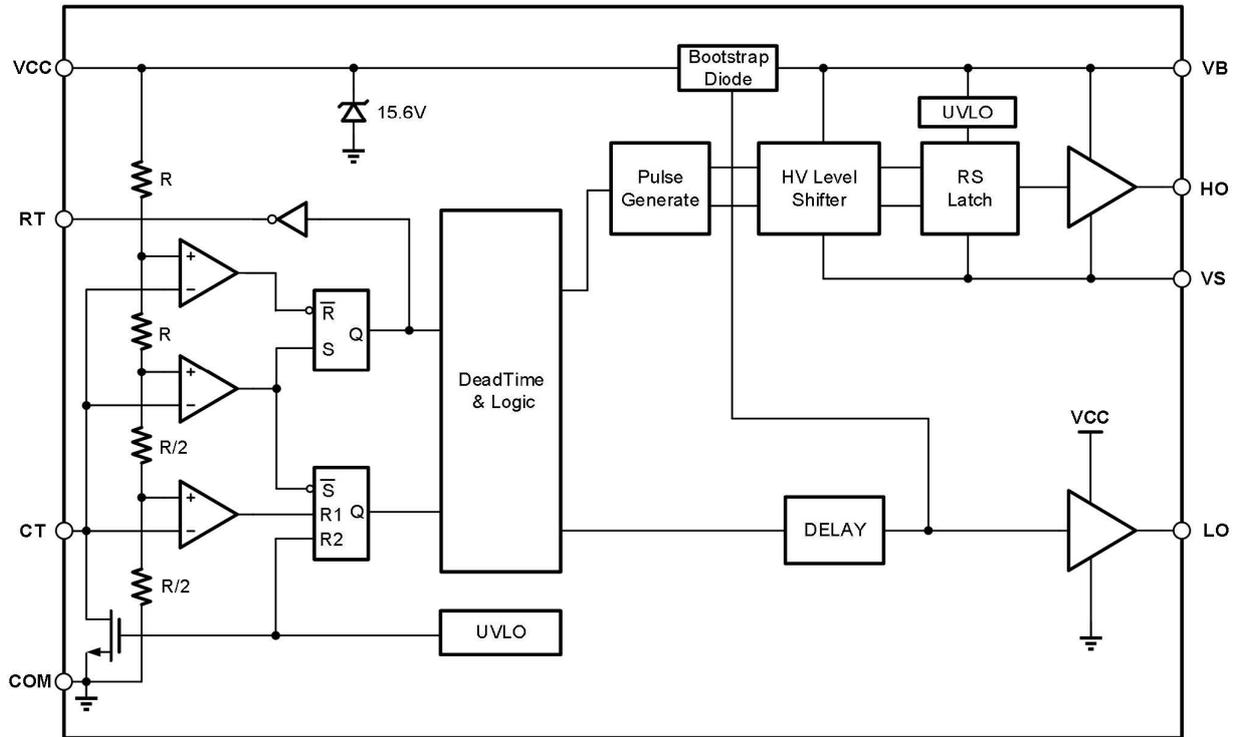
符号	描述	最小值	最大值	单位
PD1	SOP 封装功率 (TA ≤ 25°C)		625	mW

## 热量信息

符号	描述	最小值	最大值	单位
R <sub>thJA</sub>	热阻		200	°C/W
T <sub>J</sub>	结温		150	°C/W
T <sub>S</sub>	存储温度	-55	150	°C
T <sub>L</sub>	引脚温度		300	°C/W

注：本产品包含 VCC 和 COM 之间的齐纳钳位结构，具有 15.6V 的标称击穿电压。

内部框图



## 电气参数

### 动态参数特性

(无特殊说明的情况下  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_{CC} = V_{BS} = 14\text{V}$ ,  $CL=1\text{nF}$ )

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
f <sub>osc</sub>	振荡器频率	R <sub>T</sub> = 36.5kΩ	18.4	19.0	19.6	kHz
		R <sub>T</sub> = 7.15kΩ	88	93	100	
d	R <sub>T</sub> 端占空比	f < 100kHz		50		%
t <sub>R</sub>	开启上升时间			120	220	ns
t <sub>F</sub>	关闭下降时间			50	80	ns
t <sub>sd</sub>	关断延时			350		ns
DT	死区时间		0.65	1.1	1.75	μs

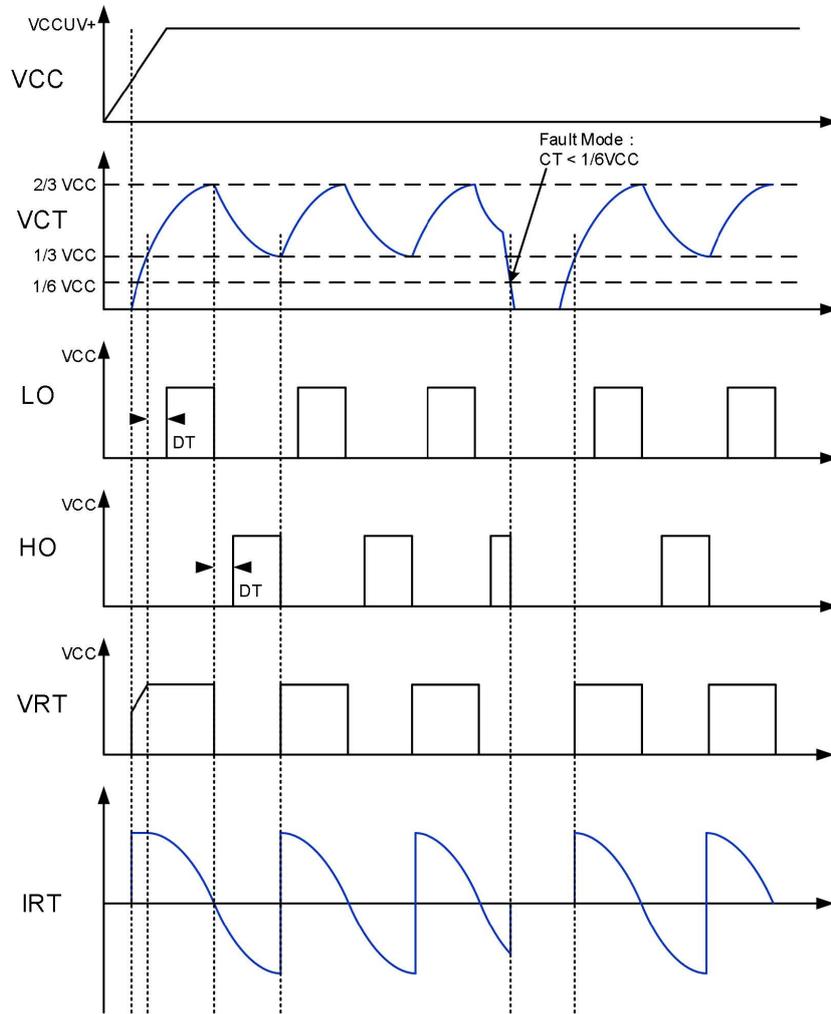
### 静态参数特性

(无特殊说明的情况下  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_{CC} = V_{BS} = 14\text{V}$ , V<sub>O</sub> 和 I<sub>O</sub> 参数参考 COM)

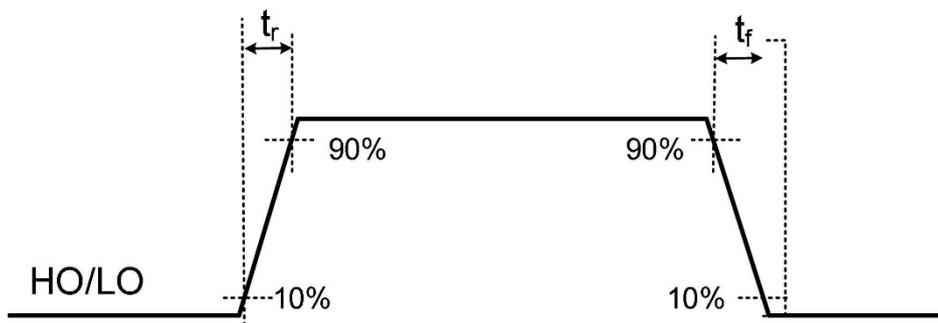
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>CCUV+</sub>	V <sub>CC</sub> 欠压正向阈值		10.0	11.0	12.0	V
V <sub>CCUV-</sub>	V <sub>CC</sub> 欠压负向阈值			9.0		V
V <sub>CCUVHYS</sub>	V <sub>CC</sub> 迟滞电压			2		V
V <sub>BSUV+</sub>	V <sub>BS</sub> 欠压正向阈值			9.0		V
V <sub>BSUV-</sub>	V <sub>BS</sub> 欠压负向阈值		7.0	8.0	9.0	V
V <sub>BSUVHYS</sub>	V <sub>BS</sub> 欠压迟滞			1		V
I <sub>LK</sub>	高侧浮动电源泄露电流	V <sub>B</sub> = V <sub>S</sub> = 600V			50	μA
I <sub>QBS</sub>	V <sub>BS</sub> 静态电流	V <sub>IN</sub> = 0V		60	80	μA
I <sub>QCCUV</sub>	V <sub>CC</sub> 欠压静态电流	V <sub>CC</sub> = 7V		130	170	μA
I <sub>QCC</sub>	V <sub>CC</sub> 静态电流	V <sub>IN</sub> = 0V		800	1000	μA
I <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub> 供电电流	R <sub>T</sub> = 36.9kΩ		1.8		mA
V <sub>CC CLAMP</sub>	V <sub>CC</sub> 齐纳钳位电压		14.4	15.4	16.8	V
V <sub>CT+</sub>	CT 端最大斜坡电压			9.32		V
V <sub>CT-</sub>	CT 端最小斜坡电压			4.66		V
V <sub>CTSD</sub>	CT 端关断阈值	I <sub>CC</sub> = 5mA	2.2	2.3	2.4	V
V <sub>OH</sub>	输出高电平电压 V <sub>BIAS</sub>	I <sub>O</sub> = 0A		V <sub>CC</sub>		V
V <sub>OL</sub>	输出低电平电压 V <sub>O</sub>	I <sub>O</sub> = 0A		COM		V
V <sub>OL_UV</sub>	欠压输出电压			COM		V
V <sub>RT+</sub>	RT 端输出高电平电压降 V <sub>CC</sub> - V <sub>RT</sub>	I <sub>RT</sub> = -100μA		10	50	mV
		I <sub>RT</sub> = -1mA		100	300	
V <sub>RT-</sub>	RT 端输出低电平电压降	I <sub>RT</sub> = 100μA		10	50	mV
		I <sub>RT</sub> = 1mA		100	300	
V <sub>RTUV</sub>	欠压 RT 端输出电压降	V <sub>CC</sub> ≤ V <sub>CCUV-</sub>		0	100	mV

V <sub>RTSD</sub>	关断模式 RT 端输出电压降 V <sub>CC</sub> - V <sub>RT</sub>	I <sub>RT</sub> = -100μA, V <sub>CT</sub> = 0V		10	50	mV
		I <sub>RT</sub> = -1mA, V <sub>CT</sub> = 0V		100	300	
I <sub>o+</sub>	输出拉电流			1.2		A
I <sub>o-</sub>	输出灌电流			1.5		A

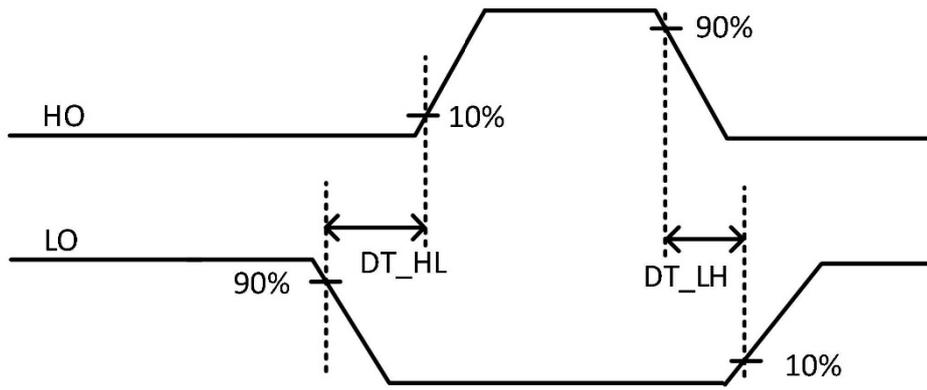
功能描述



工作原理波形定义



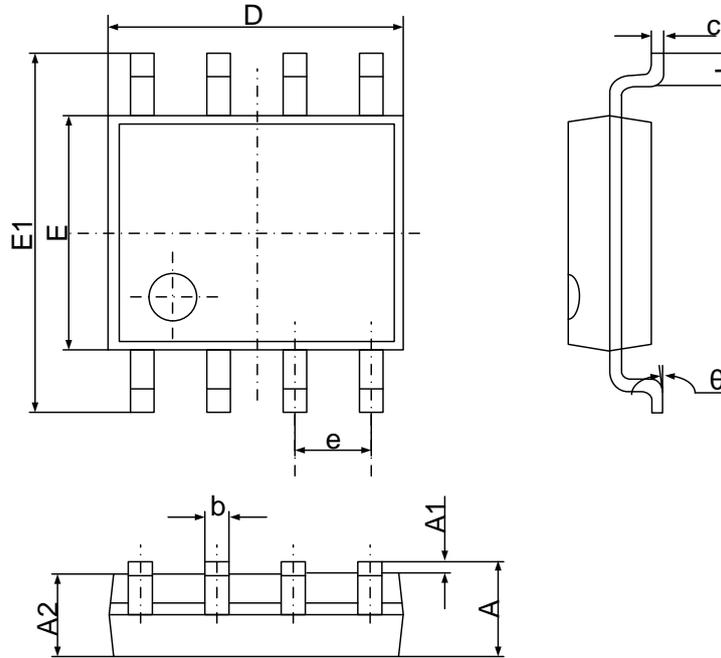
传输时间波形定义



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°