

## 高压高低侧栅驱动芯片

### 概述

ID7S625是一款基于P衬底、P外延的高压、高速功率的MOSFET和IGBT栅极驱动器，具有独立的高低侧输出通道。其浮地通道能工作在600V的高压下，可用于驱动一个N沟道功率MOSFE或IGBT半桥拓扑结构。输入信号可以兼容CMOS和LSTTL信号，逻辑输入电平低至3V。具有大电流输出能力。芯片内置的延时匹配功能可以为更好的适配高频应用。

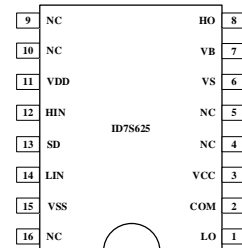
### 应用领域

- DC/DC转换器
- 功率MOSFET和IGBT驱动
- DC/AC转换器

### 特性

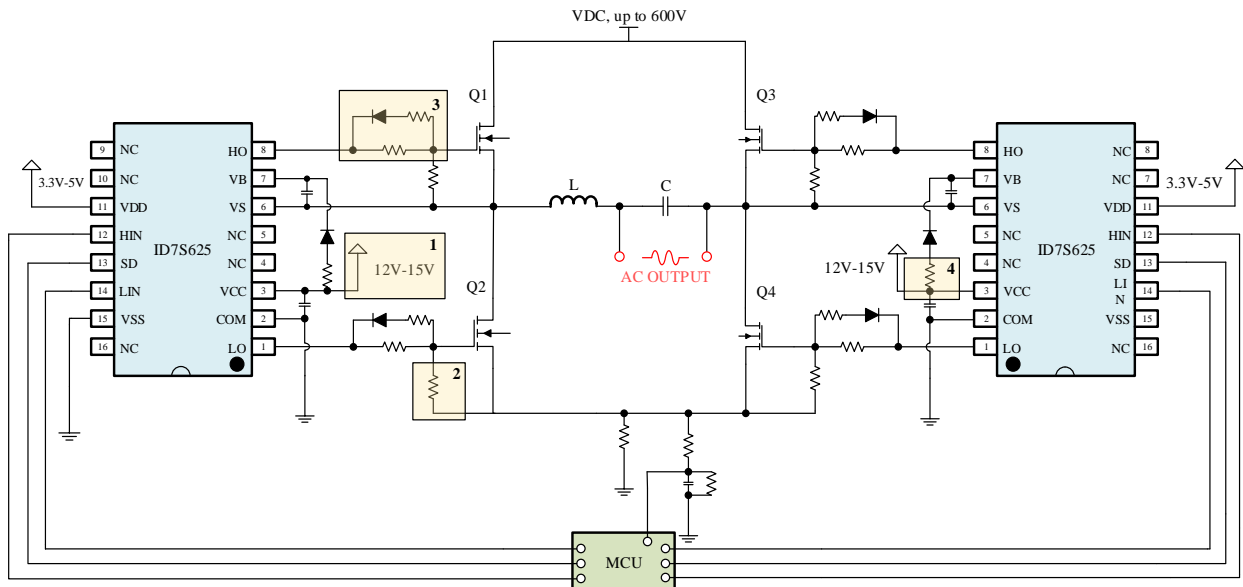
- 高侧浮动偏移电压600V
- 输入逻辑兼容3.3V/5V/15V
- 自举工作的浮地通道
- 芯片工作电压范围 10V~20V
- 所有通道均具有欠压保护功能 (UVLO)
- 输出电流能力2.5A
- 所有通道均有延时匹配功能

### 封装/订购信息



订购代码	封装
ID7S625SBC-R1	SOW16

### 典型应用



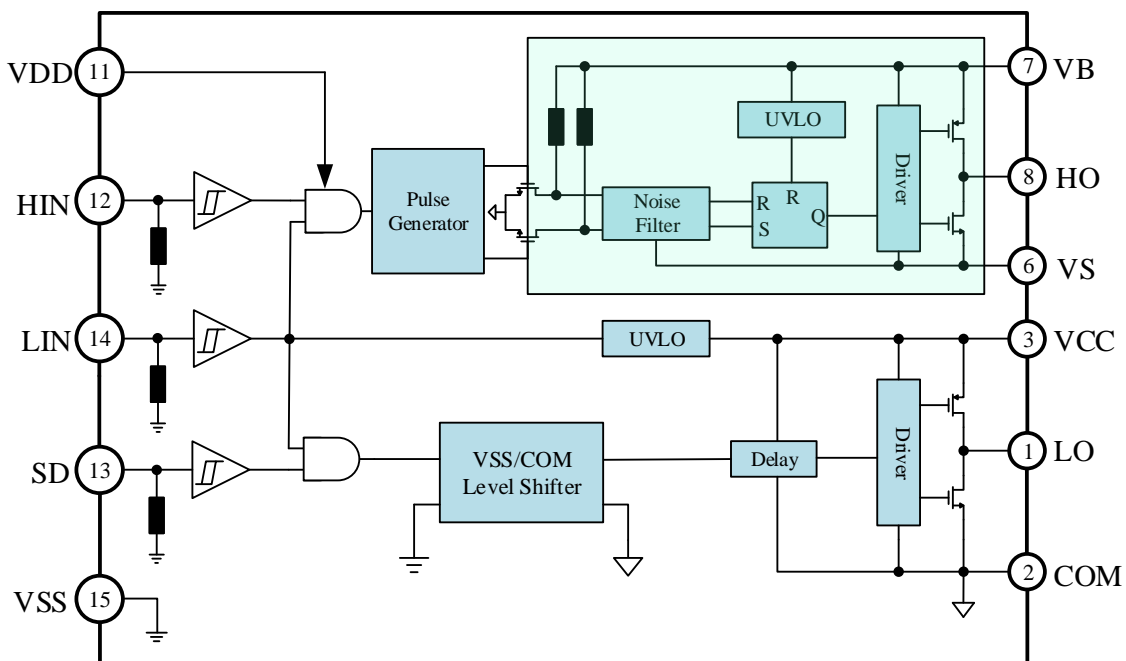
备注:

1. IGBT的V<sub>CC</sub>电源电压应为15V，MOEFET的则为12V至15V；
2. 栅极和电源设备之间的下拉电阻器，值为10kΩ；
3. 驱动电路的开通关断通道应独立，电阻值根据功率器件而定；
4. V<sub>CC</sub>和自举二极管之间的电阻，避免V<sub>BS</sub> dv/dt。

## 管脚定义

管脚标号	管脚名称	管脚功能描述
1	LO	低侧输出, 与LIN同相
2	COM	低侧回流
3	V <sub>CC</sub>	低侧供电电压
6	V <sub>S</sub>	高侧浮动偏移电压
7	V <sub>B</sub>	高侧浮动绝对电压
8	HO	高侧输出, 与HIN同相
11	V <sub>DD</sub>	逻辑电源
12	HIN	高侧输出 (HO) 的逻辑输入, 同相
13	SD	停止逻辑输入
14	LIN	低侧输出 (LO) 的逻辑输入, 同相
15	V <sub>SS</sub>	逻辑地
16	NC	未连接

## 功能框图



## 极限工作范围

超过这些额定值可能会损坏设备。

绝对最大额定值仅在  $T_A=25\text{ }^\circ\text{C}$  时为耐压额定值，除非另有说明。

符号	定义	最小值	最大值	单位
$V_B$	高侧浮动绝对电压	-0.3	625	V
$V_S$	高侧浮动偏移电压	$V_B - 25$	$V_B + 0.3$	
$V_{HO}$	高侧栅极驱动输出	$V_S - 0.3$	$V_B + 0.3$	
$V_{CC}$	低侧电源电压范围	-0.3	25	
$V_{LO}$	低侧栅极驱动输出	-0.3	$V_{CC} + 0.3$	
$V_{DD}$	逻辑电源电压范围	-0.3	$V_{CC} + 0.3$	
$V_{SS}$	逻辑地	$V_{CC} - 25$	$V_{CC} + 0.3$	
$V_{IN}$	逻辑输入	$V_{SS} - 0.3$	$V_{DD} + 0.3$	
$dV_S/dt$	允许的最大 $dV_S/dt$	--	50	V/ns
ESD	HBM 模式	2.5	--	kV
	CDM 模式	200	--	V
$P_D$	封装允许功耗 @ $T_A \leq 25^\circ\text{C}$ (SOW16)	--	1.25	W
$R_{thJA}$	封装热阻 $\theta_{JA}$ (SOW16)	--	100	$^\circ\text{C}/\text{W}$
$T_J$	最大允许工作结温	--	150	$^\circ\text{C}$
$T_S$	储存温度范围	-55	150	
$T_L$	焊接温度(Soldering, 10 seconds)	--	300	

## 推荐工作范围

符号	定义	最小值	最大值	单位
$V_B$	高侧浮动绝对电压	$V_S + 10$	$V_S + 20$	V
$V_S$	高侧浮动偏移电压	COM - 8	600	
$V_{HO}$	高侧栅极驱动输出	$V_S$	$V_B$	
$V_{CC}$	低侧电源电压范围	10	20	
$V_{LO}$	低侧栅极驱动输出	0	$V_{CC}$	
$V_{DD}$	逻辑电源电压范围	$V_{SS} + 3$	$V_{SS} + 20$	
$V_{SS}$	逻辑地	-5	5	
$V_{IN}$	逻辑输入电压 (HIN&LIN&SD)	0	$V_{DD}$	
$T_A$	环境温度	-40	125	$^\circ\text{C}$

## 动态电气特性

(V<sub>BIAS</sub> (V<sub>CC</sub>, V<sub>BS</sub>) = 15V, C<sub>L</sub> = 1000 pF 和 T<sub>A</sub> = 25 °C 除非另有说明。)

符号	定义	典型值	最大值	单位
t <sub>on</sub>	开通传播延时	135	220	ns
t <sub>off</sub>	关断传播延时	135	220	
t <sub>sd</sub>	停止传播延时	135	220	
MT	延时匹配	-	30	
t <sub>r</sub>	开通上升时间	20	30	
t <sub>f</sub>	关断下降时间	15	25	

## 静态电气特性

(V<sub>BIAS</sub> (V<sub>CC</sub>, V<sub>BS</sub>, V<sub>DD</sub>) = 15V, C<sub>L</sub> = 1000 pF, T<sub>A</sub> = 25 °C 和 V<sub>SS</sub> = COM, 除非另有说明。)

符号	定义	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>IH</sub>	逻辑“1” (HIN & LIN) 输入电压	9.5	-	-	V
V <sub>IL</sub>	逻辑“0” (HIN & LIN) 输入电压	-	-	5	
V <sub>OH</sub>	高电平输出电压, V <sub>BIAS</sub> - V <sub>O</sub>	-	-	1.4	
V <sub>OL</sub>	低电平输出电压, V <sub>O</sub>	-	-	0.15	
I <sub>QDD</sub>	静态V <sub>DD</sub> 电源电压	-	-	30	μA
I <sub>QCC</sub>	静态V <sub>CC</sub> 电源电压	-	120	240	
I <sub>QBS</sub>	静态V <sub>BS</sub> 电源电压	-	75	150	
I <sub>LK</sub>	从 (600V) 到地的漏电流	-	-	10	
I <sub>IN+</sub>	逻辑“1”输入偏置电流	-	20	40	
I <sub>IN-</sub>	逻辑“0”输入偏置电流	-	-	5	
V <sub>B<sub>BSU+</sub></sub>	V <sub>BS</sub> 电源 UVLO 阈值	7.5	8.4	9.7	V
V <sub>B<sub>BSU-</sub></sub>		7	8	9.4	
V <sub>C<sub>CCU+</sub></sub>	V <sub>CC</sub> 电源 UVLO 阈值	7.5	8.4	9.6	
V <sub>C<sub>CCU-</sub></sub>		7	8	9.4	
I <sub>O+</sub>	输出高短路脉冲电流	-	2.5	-	A
I <sub>O-</sub>	输出低短路脉冲电流	-	2.5	-	

## 逻辑功能及时序定义图

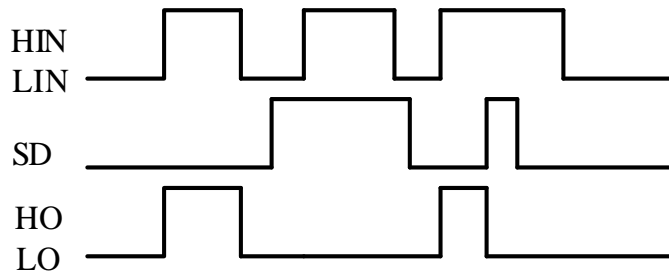


图 1 输入 & 输出

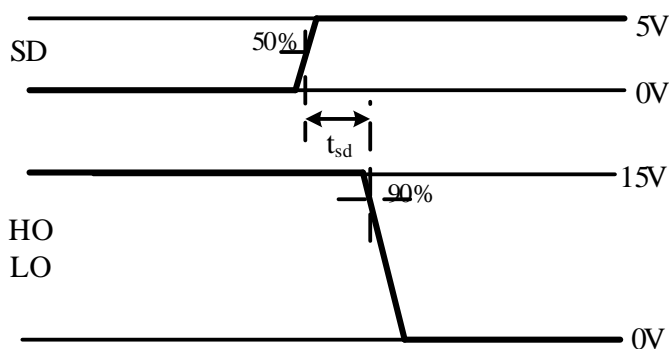


图 2 SD 延时

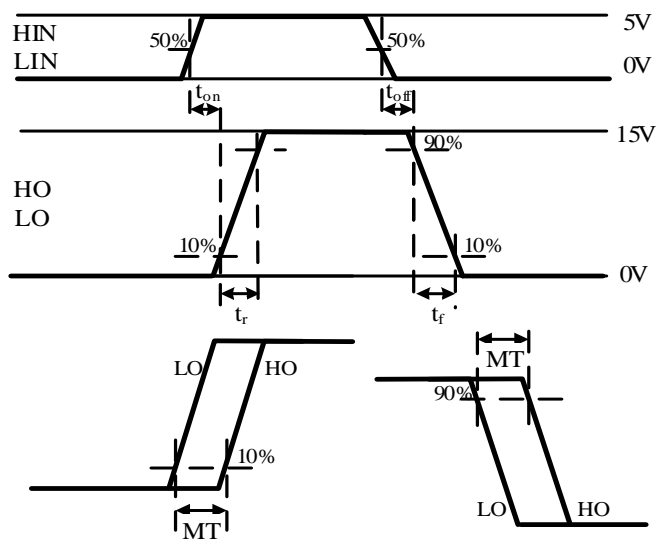


图 3 开通和关断延时

## 封装信息

### 封装外形尺寸 SOW16

尺寸 符号	最小值 (mm)	典型值 (mm)	最大值 (mm)	尺寸 符号	最小值 (mm)	典型值 (mm)	最大值 (mm)
A	-	-	2.65	D	10.10	10.30	10.50
A1	0.10	-	0.30	E	10.26	10.41	10.60
A2	2.25	2.30	2.35	E1	7.30	7.50	7.70
A3	0.97	1.02	1.07	e	1.27BSC		
b	0.35	-	0.44	L	0.55	-	0.85
b1	0.34	0.37	0.39	L1	1.4BSC		
c	0.25	-	0.31	θ	0	-	8°
c1	0.24	0.25	0.26				

<b>表层丝印</b> iDR. ID7S625 YWWXXXXX	<b>封装</b> SOW16
--	--------------------

备注: Y: 年份代码; W: 周代码; XXXXX: 内部代码

备注:

1. 此制图可以不经通知进行调整;
2. 器件本体尺寸不含模具飞边。

## 重要声明

无锡芯朋微电子股份有限公司保留更改规格的权利，恕不另行通知。无锡芯朋微电子股份有限公司对任何将其产品用于特殊目的的行为不承担任何责任，无锡芯朋微电子股份有限公司没有为用于特定目的的产品提供使用和应用支持的义务。无锡芯朋微电子股份有限公司不会转让其专利许可以及任何其他的相关许可权利。

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>Chipown\(芯朋微\)](#)