600V 半桥驱动器

产品描述

CSV5623 是一款 600V 高压、高速半桥驱动器，可用于驱动 N 通道功率 MOSFET 和 IGBT。输入信号兼容 CMOS 和 LSTTL 电平，最低可到 3.3V。高低边驱动具有匹配的传输延迟时间，并且内置死区时间设计，以简化在高频应用中的死区时间控制。

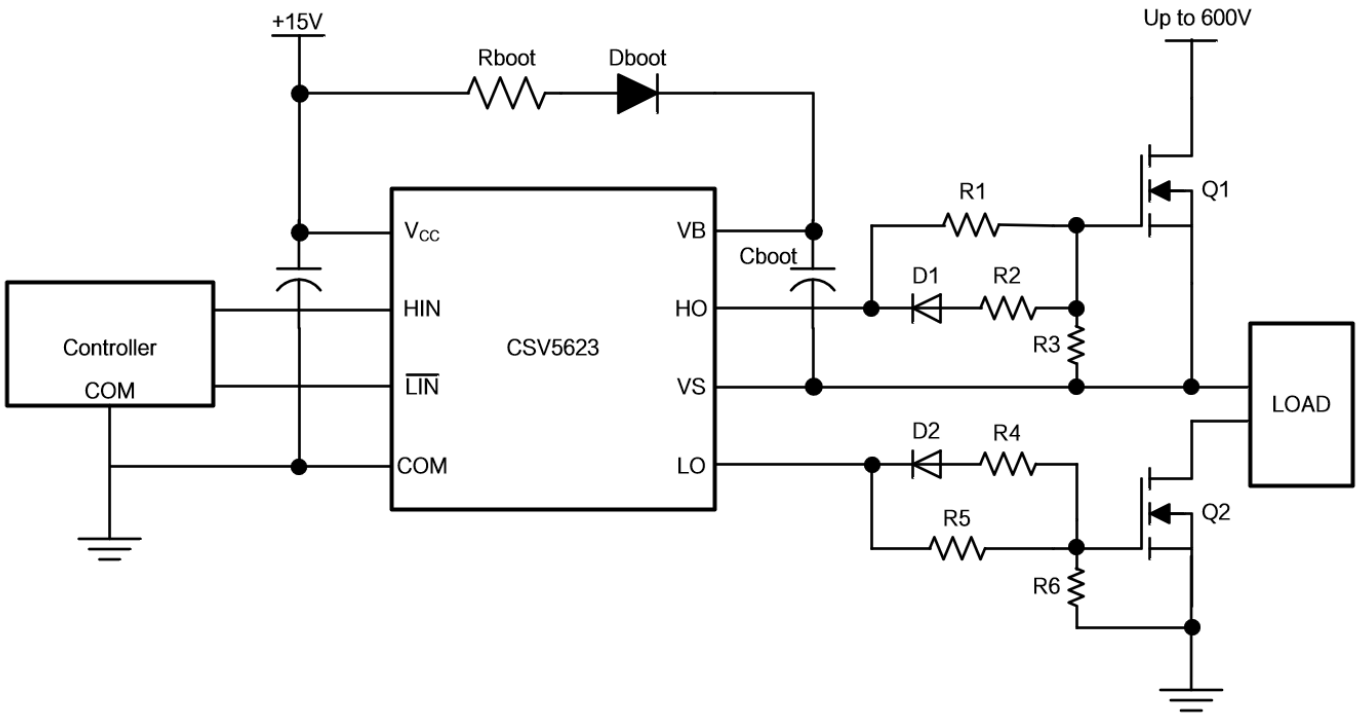
应用领域

- 中小型功率电机驱动器
- 功率MOSFET或IGBT驱动器
- 半桥电源转换器
- 全桥电源转换器

产品特点

- 工作电压高达600V以上
- 输入信号兼容CMOS和3.3V TTL电平
- dV/dt 抗干扰度达到 ± 50 V/nS
- 栅极驱动电源范围为10 V至20 V
- 内置欠压保护
- 输出拉电流/灌电流能力 200mA/450mA
- 内置死区时间
- 两个通道匹配的传输延迟时间

典型应用



订购信息

产品型号	订货信息	封装类型	包装方式
CSV5623S	CSV5623S	SOP8	编带/料管

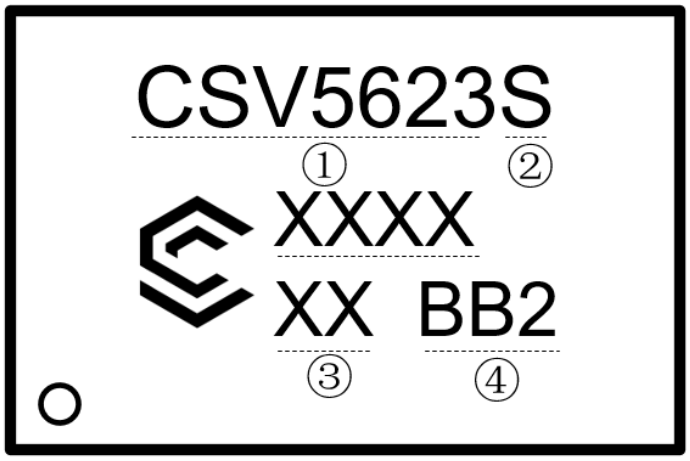
产品标识信息：

① 产品型号

② 封装形式：“S”代表SOP8

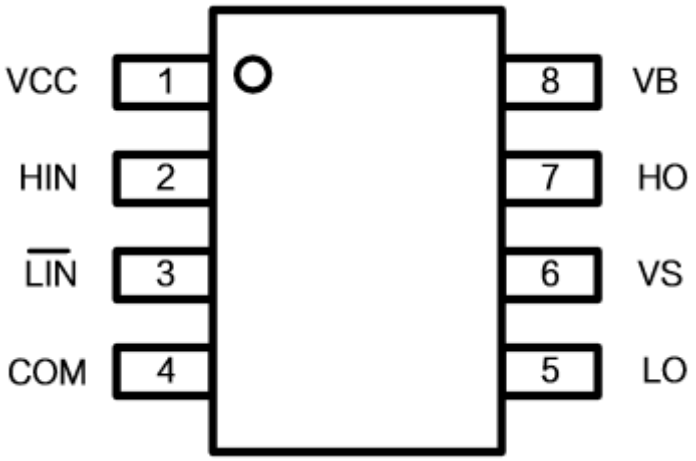
③ 产品生产批号

④ 产品内部控制标志



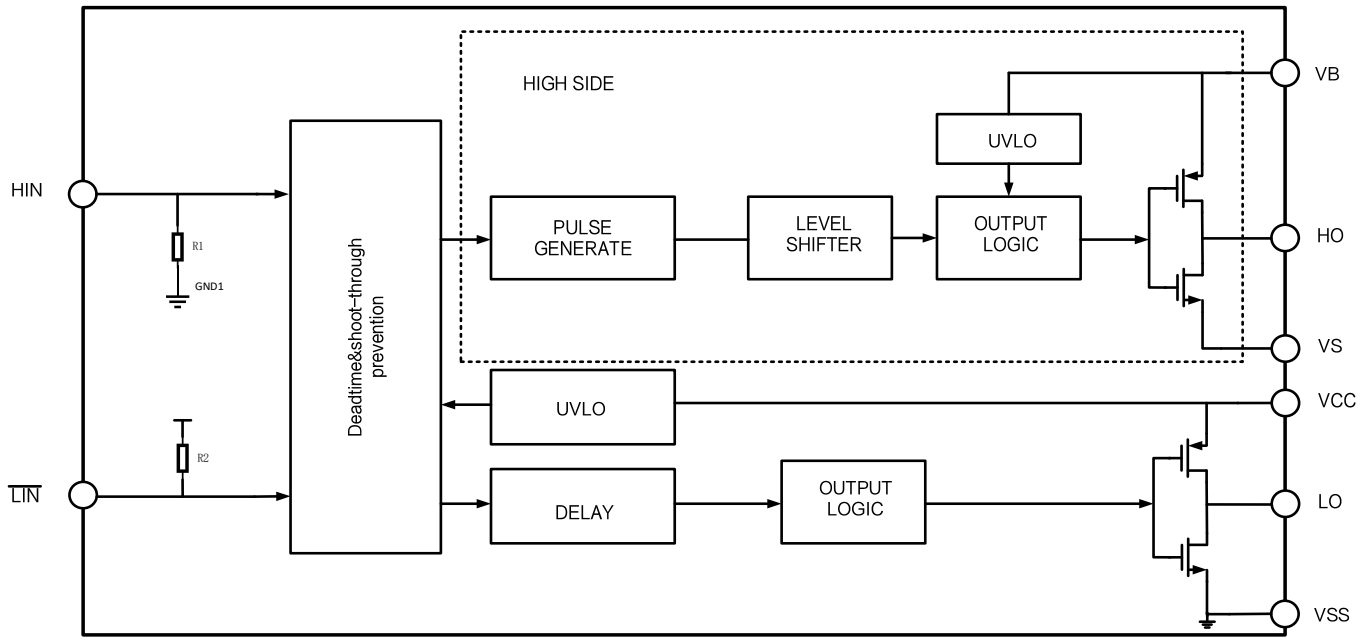
SOP8标识示意图

管脚定义



序号	名称	功能描述
1	V_{CC}	低边电源
2	HIN	用于高边栅极驱动器输出（HO）的逻辑输入
3	$\overline{LIN}$	低边栅极驱动器输出（LO）的逻辑输入
4	COM	地
5	LO	低边栅极驱动输出
6	V_S	高边浮动电源地
7	HO	高边栅极驱动输出
8	V_B	高边浮动电源

功能框图



极限工作范围(1)

V_B 电压.....-0.3~625V
V_S 电压.....V_B-20~V_B+0.3V
V_{CC} 电压.....-0.3~25V
V_{HO} 电压.....V_S-0.3~V_B+0.3V
V_{LO} 电压.....-0.3~V_{CC}+0.3V
V_{IN} 电压.....-0.3~V_{CC}+0.3V
结温.....150℃
存储温度范围.....-55℃~+150℃
人体模式 ESD 能力..... ± 2KV

(1)超过极限工作范围可能会对芯片造成永久性损坏。这些只是应力额定值，并不意味着芯片在这些或任何其他条件下的功能超出了推荐运行条件下的规定。长时间工作在极限值下可能会影响芯片的可靠性。

推荐工作范围(1)

参数	最小值	最大值	单位
V_B 电压范围	V_S+10	V_S+20	V
V_S 电压范围	-5	600	V
V_{HO} 电压范围	V_S	V_B	V
V_{CC} 供电范围	10	20	V
V_{LO} 电压范围	0	V_{CC}	V
V_{IN} 供电范围	0	V_{CC}	V
工作结温范围	-40	125	℃

(1)推荐工作条件是指芯片正常运行的条件。关于准确的规格和测试条件，请参考电气特性。

电气特性

V_{CC}=V_B= 15V, C_L = 1nF，T=25℃。

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
V_{UVCC+}	电源欠压正向阈值	8	8.7	9.9	V
V_{UVCC-}	电源欠压负向阈值	7.4	8.2	9	
I_{LK}	高边浮动电源漏电			50	uA
I_{QBS}	V_{BS} 静态电流		60	110	
I_{QCC}	V_{CC} 静态电流		230	350	
V_{OH}	输出高饱和电压 V_{BIAS} - V_O		0.05	0.5	V
V_{OL}	输出低饱和电压 V_O		0.02	0.1	
I_{O+}	输出为高时短路脉冲电流		200		mA
I_{O-}	输出为低时短路脉冲电流		450		
V_{IH}	高电平输入阈值电压	2.5			V
V_{IL}	低电平输入阈值电压			0.8	
I_{IN+}	输入为高电平时偏置电流 (HIN “1” & $\overline{LIN}$ “0”)		3	10	uA
I_{IN-}	输入为低电平时偏置电流 (HIN “0” & $\overline{LIN}$ “1”)			1	
t_{ONH}	HIN 开启传输延迟		690	860	ns
t_{OFFH}	HIN 关断传输延迟		170	250	
t_{ONL}	LIN 开启传输延迟		690	860	
t_{OFFL}	LIN 关断传输延迟		170	250	

电气特性(续)

V_{CC}=V_B= 15V，T=25℃

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
MT	延迟匹配时间			80	ns
DT	HO/LO 输出死区时间	360	560	650	
t_R	HO/LO 输出上升沿时间		40	150	
t_F	HO/LO 输出下降沿时间		25	40	

时序图

➢ 功能时序图

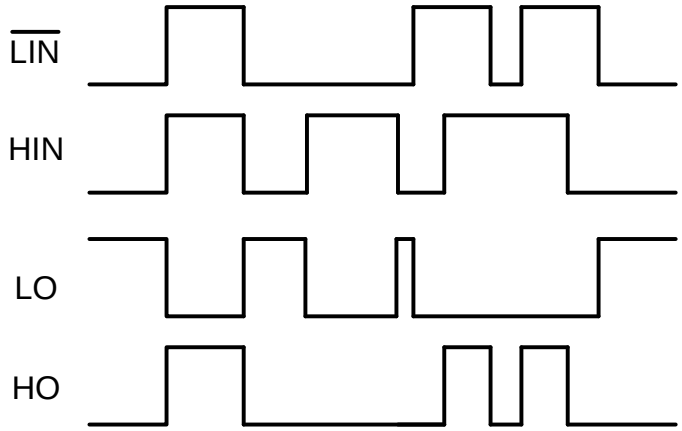


图 1.输入输出波形

➢ 上升/下降沿时间定义

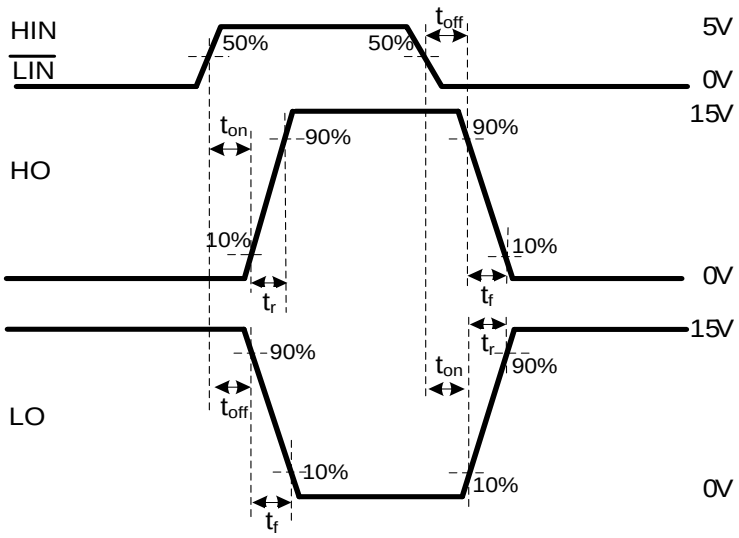


图 2.传输延迟和上升/下降沿定义

➢ 死区时间定义

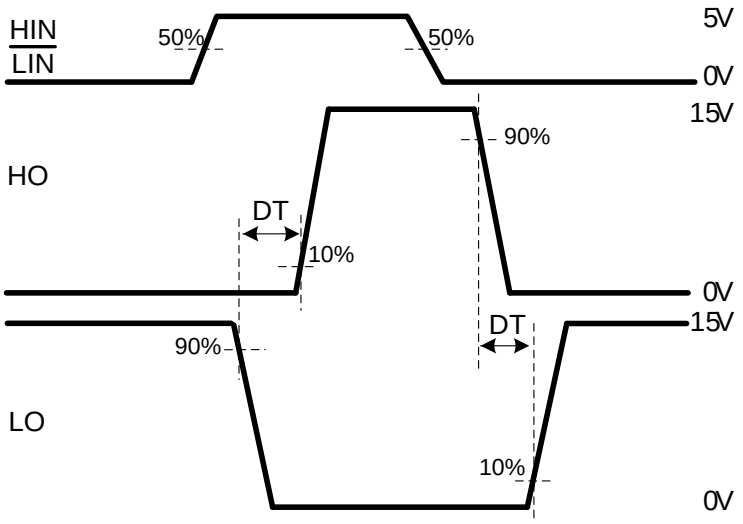


图 3.死去时间定义

➢ 延迟匹配定义

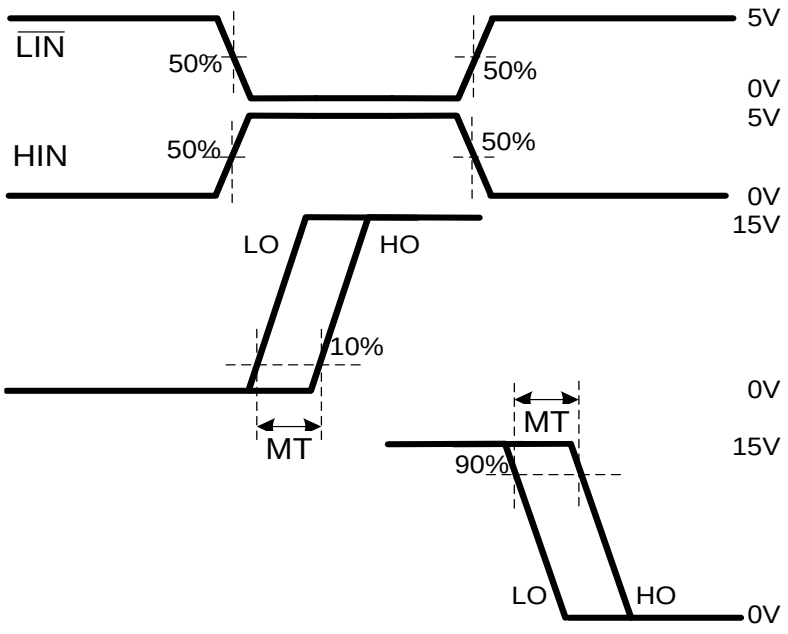
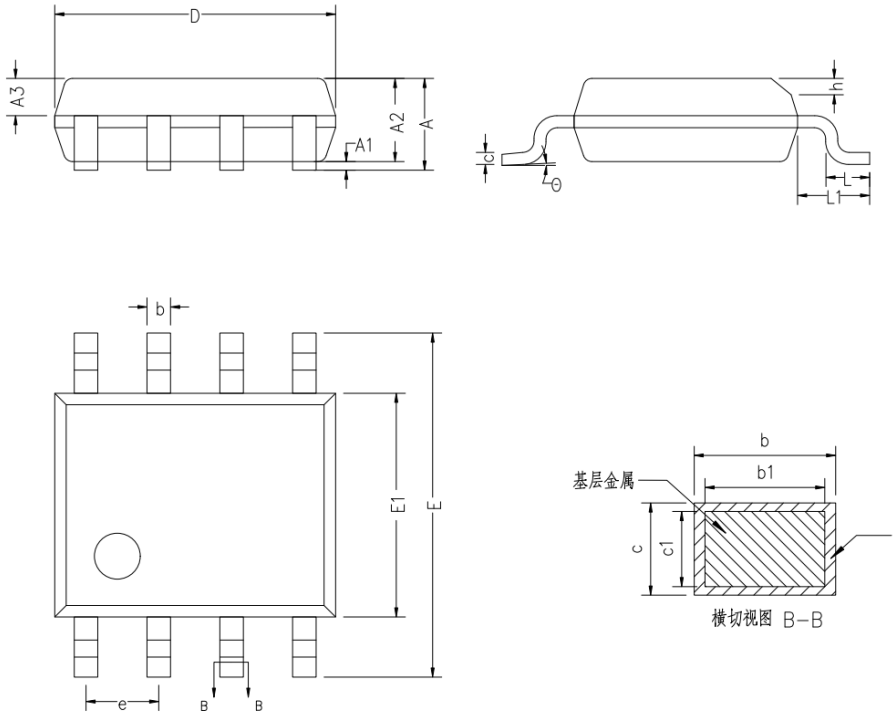


图 4. 延迟匹配定义

封装外型图

SOP8



符号	单位(毫米)		
	最小值	常规值	最大值
A	–	–	1.750
A1	0.100	–	0.225
A2	1.300	1.400	1.500
A3	0.600	0.650	0.700
b	0.390	–	0.470
b1	0.380	0.410	0.440
c	0.200	–	0.240
c1	0.190	0.200	0.210
D	4.800	4.900	5.000
E	5.800	6.000	6.200
E1	3.800	3.900	4.000
e	理论值1.27		
h	0.250	–	0.500
L	0.500	–	0.800
L1	参考值1.05		
θ	0°	–	8°

重要声明

苏州锴威特半导体股份有限公司保留更改规格的权利，恕不另行通知。苏州锴威特半导体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。苏州锴威特半导体股份有限公司没有为用于特定目的产品提供使用和应用支持的义务。苏州锴威特半导体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。