产品概述

BDR6307C 是一款耐压 600V 的半桥栅极驱动芯片，内部集成了逻辑信号输入处理电路、死区 控制电路、电平位移电路及输出驱动电路，用来驱动双 N 型 MOS 半桥。

BDR6307C 的逻辑输入兼容 CMOS 和 TTL 电平，支持 3.3V 应用；输出级可以提供较高的峰值电流驱动， 芯片内置 VCC/VB 欠压锁定和输入直通防止功能。

采用绿色环保的 SOP8 封装。

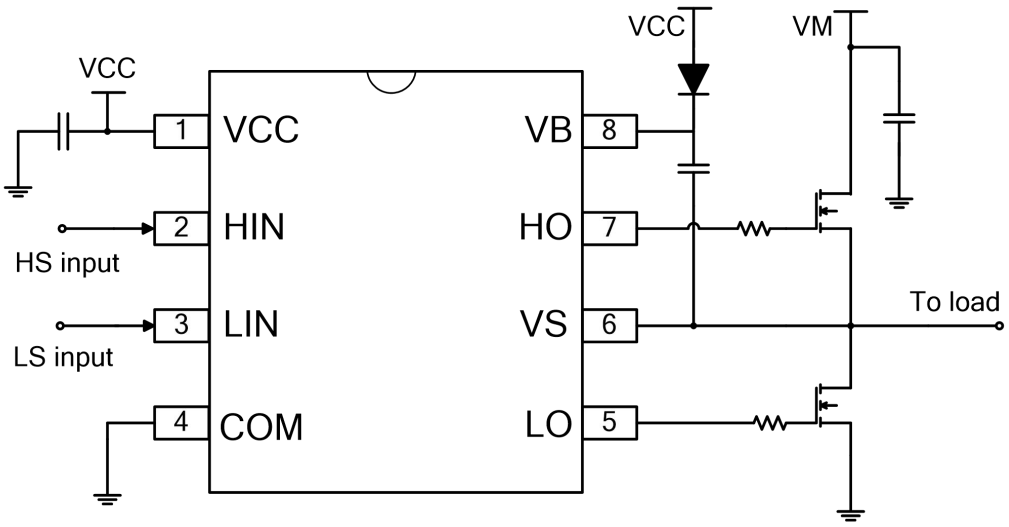
特征

- 高端悬浮自举电路
- 耐压高于 600V
- 峰值输出电流 0.3A/0.6A
- 栅极电源范围从 10V~20V
- 输出输入同相
- 内置欠压保护
- 带输入互锁、内建死区
- 封装：SOP8

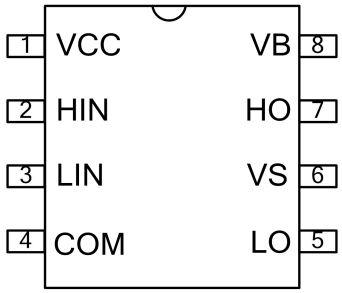
应用领域

- 半桥驱动
- 三相直流无刷电机驱动
- 风筒、水泵、电动车等控制器
- 推挽式转换器、 DC-AC 逆变器

应用电路



脚位定义



引脚说明

序号	引脚名称	引脚描述
1	VCC	电源（主电源）
2	HIN	高端逻辑信号输入
3	LIN	低端逻辑信号输入
4	COM	低端电源大地
5	LO	低端驱动输出
6	VS	高端悬浮地
7	HO	高端驱动输出
8	VB	高端悬浮电源

绝对最大额定值

符号	参数	参数范围
VB	高端悬浮电源绝对电压范围	--~625V
VS	高端悬浮地偏移电源电压范围	VB-25~VB+0.3V
V_{HO}	高端输出电压范围	VS-0.3~VB+0.3V
VCC	低端电源电压	-0.3~25V
V_{LO}	低端输出电压	-0.3~Vcc+0.3V
V_{IN}	逻辑输入信号电压（HIN 和 LIN）	-0.3~Vcc+0.3V
dVS/dt	允许偏移电源电压瞬态	50V/ns
Rth_{JA}	热阻，与环境的连接	200℃/W
TJ	环境温度	-40~150℃
TS	储存温度	-55~150℃
PD	封装功耗@TA≤+25℃	0.625W
TL	焊接温度（焊接，10 秒）	300℃

注释：电压超过绝对最大额定值，可能会损坏芯片。芯片长久地工作在推荐的工作条件之上，可能会影响其 可靠性。不建议芯片在推荐的工作条件之上长期工作。

推荐工作条件（T_A=25℃）

符号	定义	参数范围	单位
VB	高端悬浮地 电源电压	VS+10~VS+20	V
VS	高端悬浮地	-5~600	V
VHO	高端输出电压范围	VS~VB	V
VCC	低端电源电压	10~20	V
VLO	低端输出电压	0~VCC	V
VIN	输入逻辑信号电压（HIN 和 LIN）	0~VCC	V
TA	储存温度	-40~125	℃

注释：在某些应用中，电阻和电感可能导致 VS 节点瞬间超过规定的电压。如果 VS 上出现负瞬态，VS 电 压绝不能大于 VCC- 20V。例如 VCC = 15V，则 VS 处的负瞬态不能超过- 5V。

电特性参数（如无特殊规定，VCC=VBS=VBIAS=15V ，C_L=1000PF, T_A=25℃）

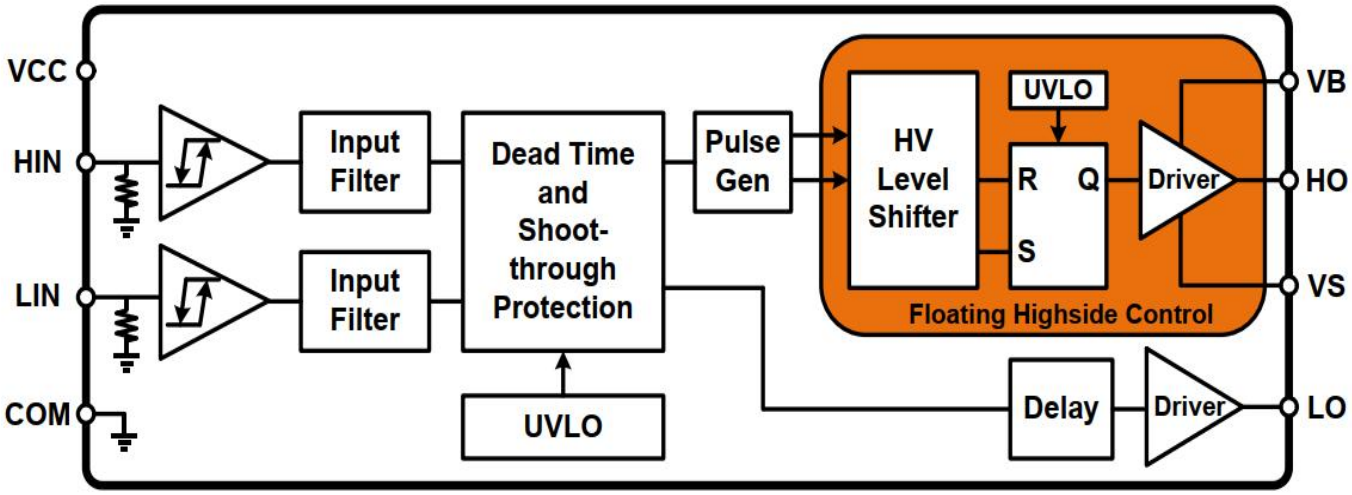
符号	定义	条件	最小	典型	最大	单位
tr	开启上升沿时间			80	160	ns
tf	关断下降沿时间			40	80	
ton	开启传播延迟	VS=0V		110	250	
toff	关断传播延迟	VS=400V		110	250	
DT	死区时间			500		
MT	延迟匹配（高端/低端 开启/关断延时匹配）				50	

电特性参数（如无特殊规定，VCC=VBS=VBIAS=15V ，C_L=1000PF,T_A=25℃）

符号	定义	条件	最小	典型	最大	单位
低侧电源特性						
Vccuv+	欠压保护解除电压（电压上升）		7.9	8.9	9.7	V
Vccuv-	欠压保护阈值电压（电压下降）		7.4	8.2	9.0	V

VCCHYS	电源欠压锁定迟滞现象		0.1	0.7		V
VOHL	高电平输出电压	IO=-10mA		0.2	0.4	V
VOLL	低电平输出电压	IO=10mA		0.06	0.12	V
IO+L	高电平输出短路脉冲电流	VO=0V, PW≤10us		0.3		A
IO-L	低电平输出短路脉冲电流	VO=15V, PW≤10us		0.6		A
高侧电源特性						
VBSUV+	欠压保护正运行阈值		7.9	8.9	9.7	V
VBSUV-	欠压保护负运行阈值		7.4	8.2	9.0	V
VBSUVHS	高端 VBS 电源欠压锁定滞后		0.1	0.7		V
IQCC	VCC 静态电流	VIH =0V or 5V		70	150	uA
IPCC	VDD 工作电流	500kHz，无负载			1	mA
IQBS	VBS 静态电流	VIH =0V or 5V		40	80	uA
IPBS	IB 工作电流	500kHz，无负载			1	mA
ILK	偏置电压漏电流	VB=VS=200V	0.1		5.0	uA
VIH	逻辑“1”输入电平	VCC=5V to 20V		2.2	2.7	V
VIL	逻辑“0”输入电平	VCC=5V to 20V	0.8	1.3		
IIN+	逻辑“1”输入电流	V_{IH} =5V,L_{IN}=0V	10	20	35	uA
IIN-	逻辑“0”输入电流	VIN=0V			5.0	uA
VOHH	高电平输出电压	IO=-10mA		0.2	0.4	V
VOLH	低电平输出电压	IO=10mA		0.06	0.12	V
IO+H	高电平输出短路脉冲电流	VO=0V, PW≤10us		0.3		A
IO-H	低电平输出短路脉冲电流	VO=15V, PW≤10us		0.6		

内部原理框图



功能描述

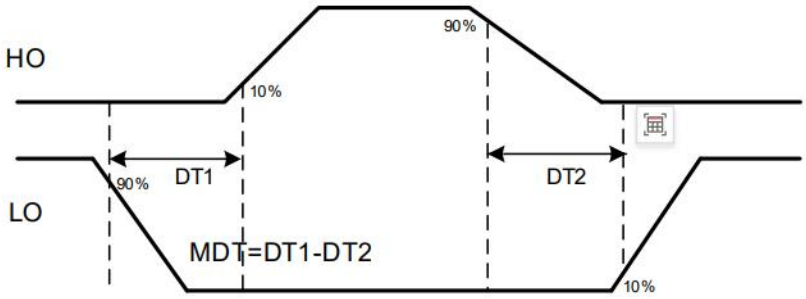
BDR6307C 是一款高可靠性的半桥栅极驱动器，浮动高侧驱动器能够在高达 600V 的电压下工作。HO 与输入 HI 同相，LO 与输入 LI 同相；内置输入滤波防止输入噪声干扰。VCC/VB 具备欠压锁定保护电路，该电路可实时监测电源电压，直到有足够的电源电压用来打开外部 MOSFET。同时，该器件还具备输入直通防止功能，当输入同时为高时，输出关闭，防止功率管发生直通，有效保护后级功率器件。

真值表与输入输出波形逻辑

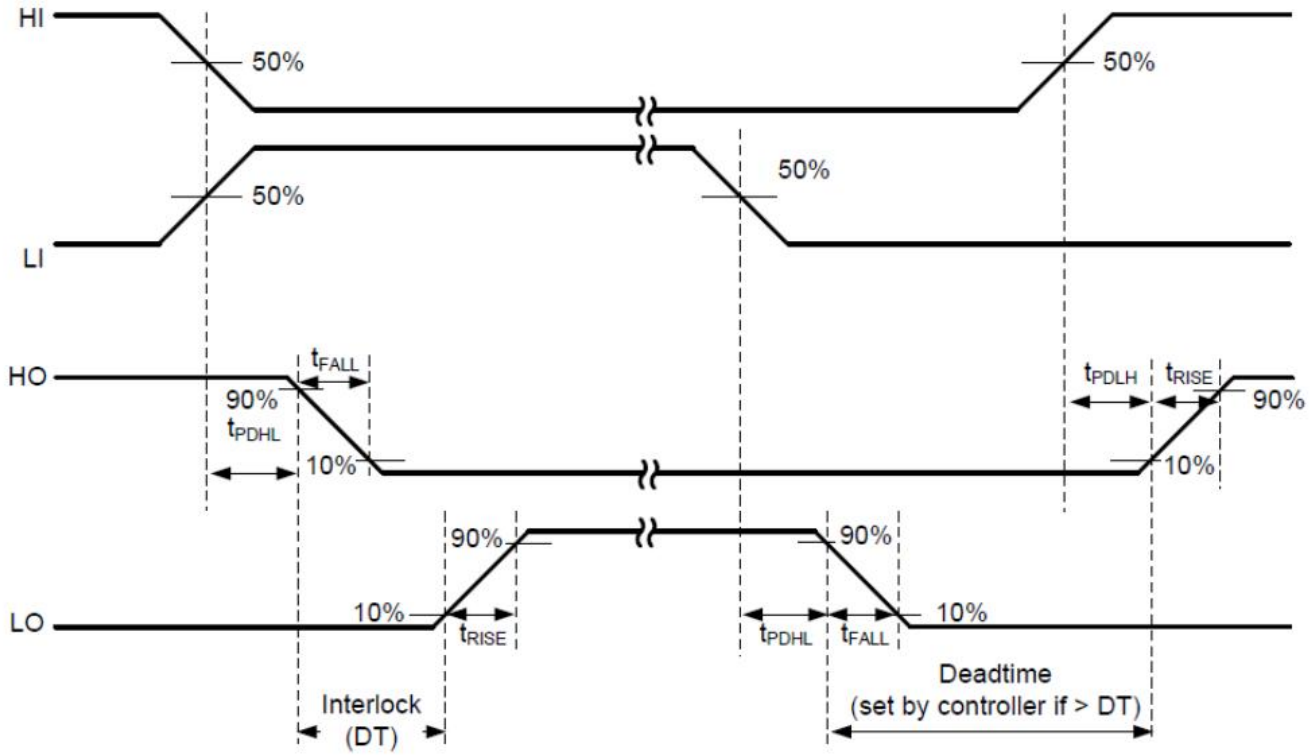
真值表：

LI Pin	HI Pin	LO Pin	HO Pin
L	L	L	L
H	L	H	L
L	H	L	H
H	H	L	L

PWM 波形图

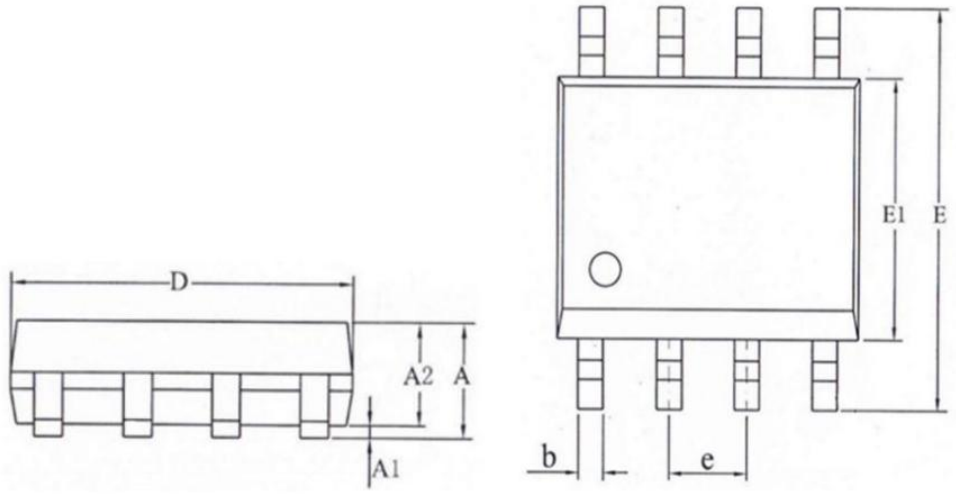


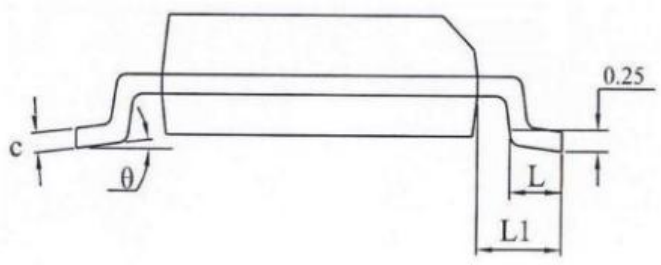
死区示意图


HI
LI
HO
LO
50%
50%
50%
50%
tFALL
90%
tPDHL
10%
tPDLH
tRISE
90%
10%
90%
10%
90%
10%
tRISE
tPDHL
tFALL
Interlock
(DT)
Deadtime
(set by controller if > DT)

典型时序图

封装资料 （SOP8）





SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	1.5	-	1.7
A1	0.1	-	0.25
A2	1.3	1.4	1.5
b	0.33	0.4	0.47
c	0.2	-	0.25
D	4.7	4.9	5.1
E	5.9	6	6.1
E1	3.8	3.9	4
e	1.27(BSC)		
L	0.55	0.6	0.75
L1	1.05(BSC)		
θ	0°	4°	8°

IMPORTANT NOTICE

Shenzhen Bardeen Microelectronics(BDM) CO.,LTD reserves the right to make corrections, modifications, enhancements, improvements, and other changes to its products and to discontinue any product without notice at any time.

BDM cannot assume responsibility for use of any circuitry other than circuitry entirely embodied in a BDM product. No circuit patent licenses are implied.

Shenzhen Bardeen Microelectronics(BDM) CO.,LTD.
Building B, Unit B616, HuaShengTai Technology Tower, No.36 Hangkong Road,
Sanwei Community, Hangcheng Street, Bao'an District, Shenzhen
Tel: 86-755-23505821
http://www.bdasic.com