三相栅极驱动芯片

概述

JY213LH 是一款基于悬浮衬底和 P_EPI 工艺的中压 250V 三相半桥栅极驱动芯片，专为中压、高速驱动 MOSFET 和 IGBT 设计。该芯片内部集成了输入逻辑信号处理电路、死区控制电路、欠压保护和脉冲滤波电路等，输出 IO 口驱动电流高达±1A，封装外型 TSSOP20。

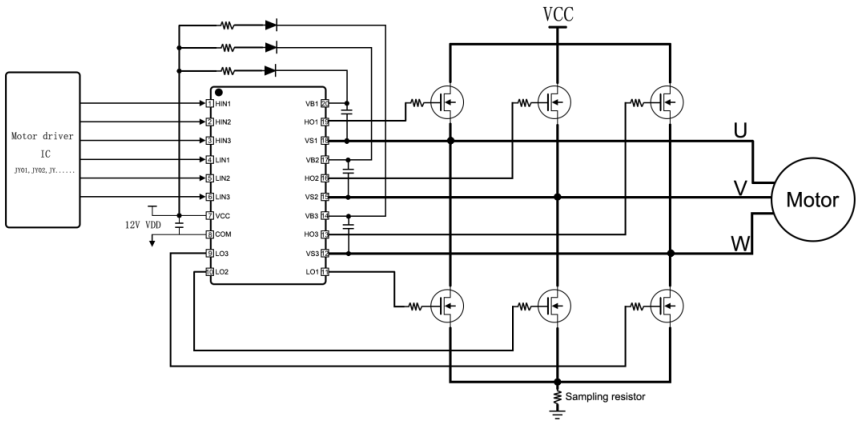
特性

- ●耐压 250V
- ●输入信号电平：3.3V/5V
- ●输出电流能力：±1A
- ●电源 VCC 输入范围：5.0V-20V
- ●内置 VCC 和 VB 欠压保护
- ●防直通电路和内置死区时间
- ●封装外型：TSSOP20

应用

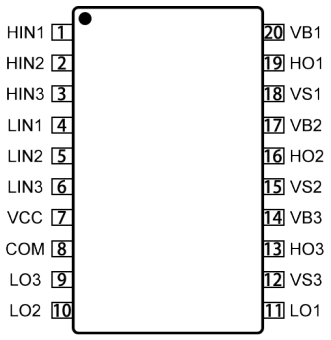
- 无刷电机（马达）驱动
- 其他三相逆变器

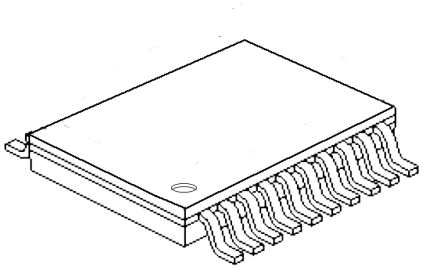
典型应用图



三相栅极驱动芯片

封装和引脚功能





(T) SSOP-20

引脚名称	引脚序号	引脚功能描述
HIN1	1	相 1 高边栅极驱动器逻辑输入端
HIN2	2	相 2 高边栅极驱动器逻辑输入端
HIN3	3	相 3 高边栅极驱动器逻辑输入端
LIN1	4	相 1 低边栅极驱动器逻辑输入端
LIN2	5	相 2 低边栅极驱动器逻辑输入端
LIN3	6	相 3 低边栅极驱动器逻辑输入端
VCC	7	内部逻辑电路和低边栅极驱动器电源输入端
COM	8	内部逻辑电路和低边栅极驱动器电源地端
LO3	9	相 3 低边栅极驱动器输出端
LO2	10	相 2 低边栅极驱动器输出端
LO1	11	相 1 低边栅极驱动器输出端
VS3	12	相 3 高边驱动器浮动电源摆动电压
HO3	13	相 3 高边驱动器输出端
VB3	14	相 3 高边驱动器浮动电源
VS2	15	相 2 高边驱动器浮动电源摆动电压
HO2	16	相 2 高边驱动器输出端
VB2	17	相 2 高边驱动器浮动电源
VS1	18	相 1 高边驱动器浮动电源摆动电压
HO1	19	相 1 高边驱动器输出端
VB1	20	相 1 高边驱动器浮动电源

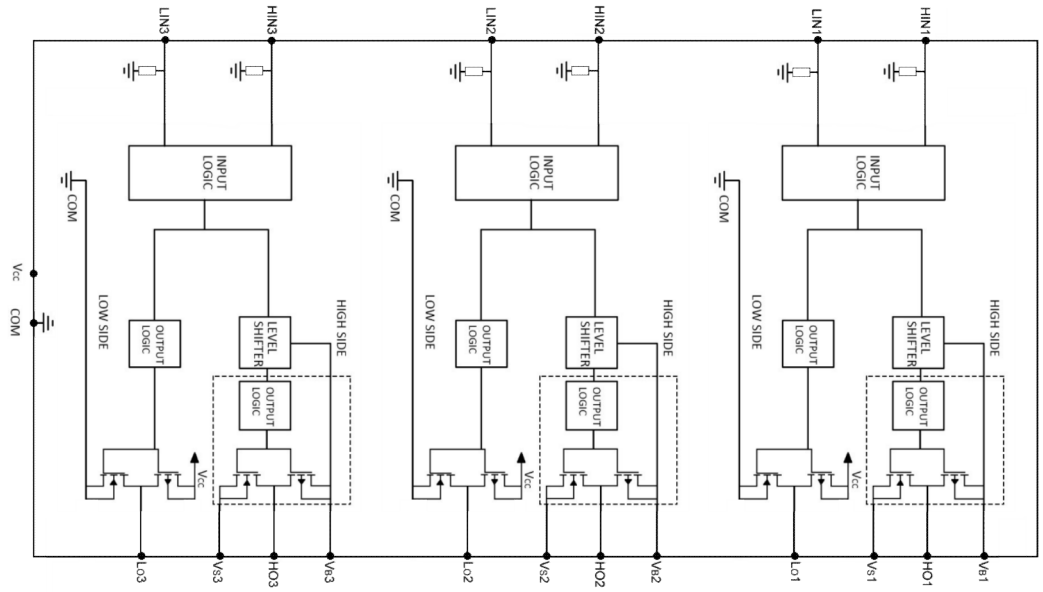
三相栅极驱动芯片

绝对最大额定值

描述	符号	最小值	最大值	单位
高边浮动电源电压	$V_{B1,2,3}$	-0.3	270	V
高边浮动电源摆动电压	$V_{S1,2,3}$	$V_{B1,2,3}$-25	$V_{B1,2,3}$+0.3	V
高边栅极驱动器输出电压	$V_{HO1,2,3}$	$V_{S1,2,3}$-0.3	$V_{B1,2,3}$+0.3	V
边栅极驱动器输出电压	$V_{LO1,2,3}$	COM-0.3	V_{CC}+0.3	V
逻辑输入电压	$V_{HIN1,2,3}$ $V_{LIN1,2,3}$	-0.3	-0.3	V
低边电源电压	V_{CC}	-0.3	27	V
环境温度	T_A	-40	+125	℃
存储温度	T_S	-55	+150	℃
引脚焊接温度（持续时间 10s）	T_L	-	260	℃

注：各项参数若超出“绝对最大值”的范围，将有可能对芯片造成永久性损伤。以上给出的仅是极限范围，在这样的极限条件下工作，芯片的技术指标将得不到保证。长期工作在“绝对最大值”附近，会影响到芯片的可靠性。

芯片内部框图



三相栅极驱动芯片

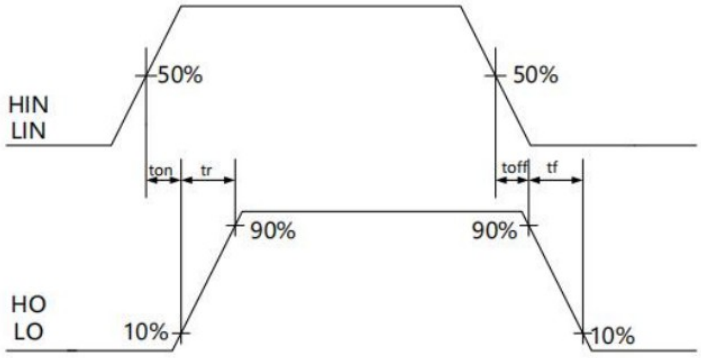
电学特性参数

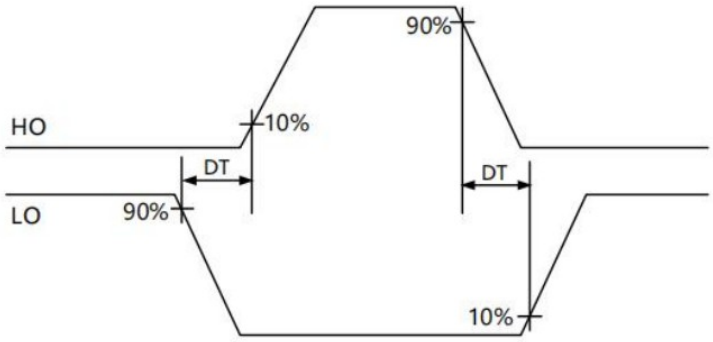
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{CC}	电源		5		20	V
V_{IH}	输入高电平	V_{CC}=10-20V	2.6			V
V_{IL}	输入低电平	V_{CC}=10-20V			1.0	V
I_{LK}	悬浮电源漏电流	V_B=V_S=250V		0.1	1	uA
I_{QBS}	V_{BS} 静态电流	V_{IN}=0 or 5V		20	50	uA
I_{QCC}	V_{CC} 静态电流	V_{IN}=0 or 5V		160	360	uA
I_{PBS}	V_{BS} 动态电流	F=20KHz		150	250	uA
I_{PCC}	V_{CC} 动态电流	F=20KHz		350	500	uA
I_{IN+}	输入高电平的电流	V_{IN}=5V			40	uA
I_{IN-}	输入低电平的电流	V_{IN}=0V			1	uA
I_{O+}	IO 输出拉电流	V_{IN}=V_{IH}，V_O=0V		1		A
I_{O-}	IO 输出灌电流	V_{IN}=V_{IL}，V_O=12V		1		A
t_{ON}	开启传输延时	C_L=1000pF		300	400	nS
t_{OFF}	关断传输延时	C_L=1000pF		100	200	nS
t_R	上升时间	C_L=1000pF		25	50	nS
t_F	下降时间	C_L=1000pF		25	50	nS
DT	死区时间	C_L=1000pF	100	200	300	nS
R_{IN}	输入下拉电阻			240		KΩ
R_O	输出下拉电阻			80		KΩ

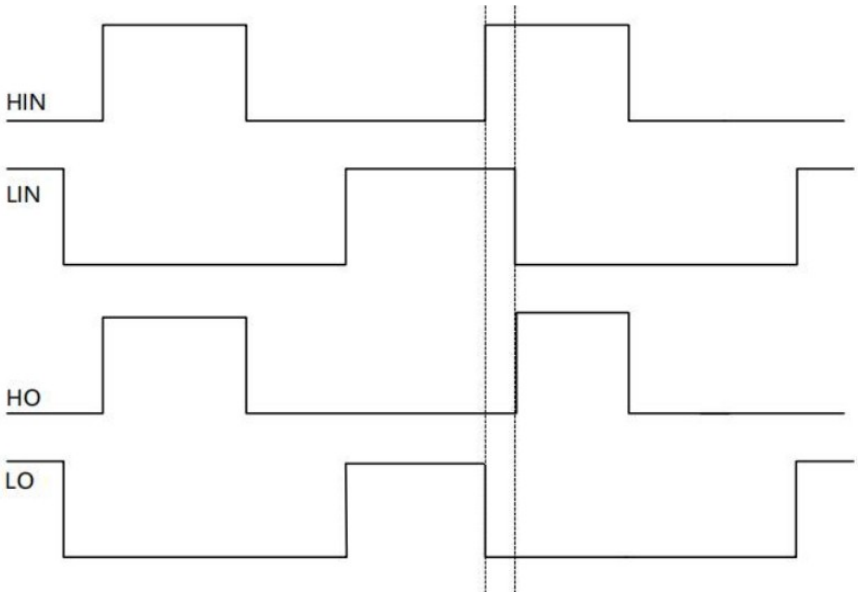
说明：VCC=12V,T_A=25℃,C_L=1000pF

三相栅极驱动芯片

特性曲线图

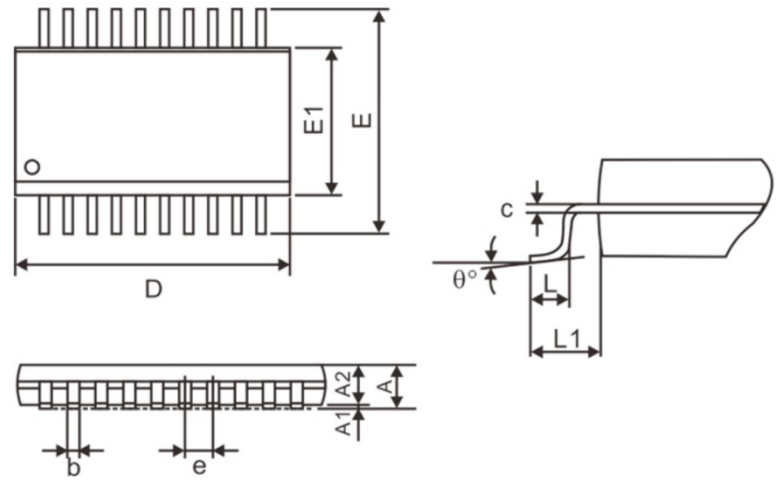






三相栅极驱动芯片

封装尺寸图



符号	尺寸(mm)		
	最小	标准	最大
A	-	-	1.20
A1	0.05	-	0.15
A2	0.80	1.00	1.05
b	0.19	-	0.30
c	0.09	-	0.20
e	0.65BSC		
D	6.40	6.50	6.60
E	6.4 BSC		
E1	4.30	4.40	4.50
L	0.45	0.60	0.75
L1	1.00 REF		
θ	0°	-	8°