

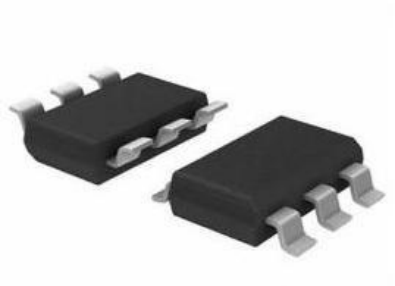
单通道直流电机驱动

产品描述

3111S 是一款单通道直流电机驱动芯片，为摄像机、消费类产品、玩具和其他低压或者电池供电的运动控制类应用提供了集成的电机驱动解决方案。

3111S 能提供高达 0.8A 的输出电流。可以工作在 2.2~7.5V 的电源电压上。

3111S 具有 PWM (IN/IN) 输入接口,与行业标准器件兼容，并具有过温保护功能。



SOT23-6

主要特点

- H 桥电机驱动器
 - 驱动直流电机或其他负载
 - 低导通阻抗(HS+LS)800mΩ
- 0.8A 驱动电流
- 电源电压 2.2~7.5V
- 接口类型
- PWM(IN1/IN2)输入模式
- 过温保护
- 低电流睡眠模式（当 IN1=IN2=0 时进入）

应用

- 摄像机
- 数字单镜头反光(DSLR) 镜头
- 消费类产品
- 电动玩具
- 机器人技术
- 医疗设备
- IR-CUT驱动
- 步进电机驱动

内部框图

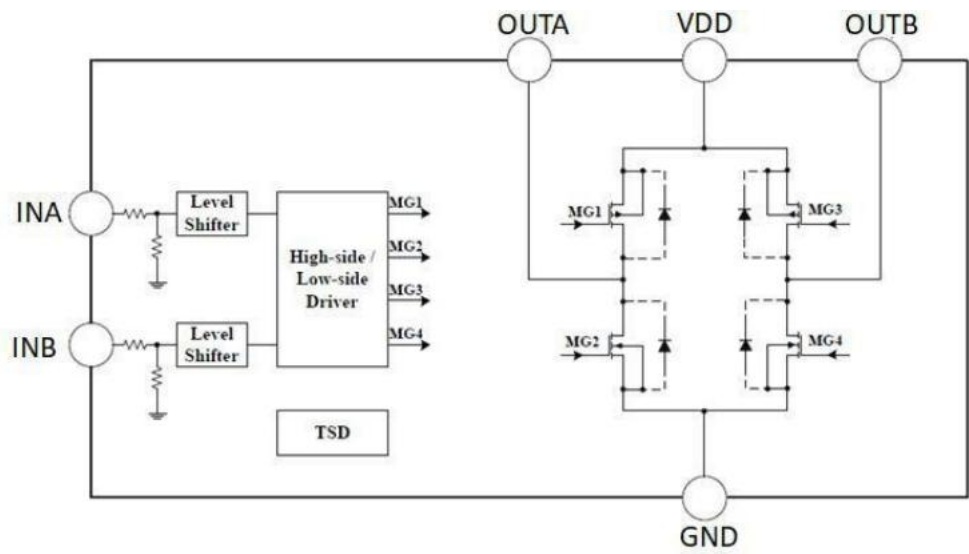


图 1 3111S 内部框图

极限参数(无其他说明，T=25℃)

参 数	符号	参 数 范 围	单 位
最大工作电压	VCC	7.5	V
控制输入电压范围	INX	2.2~7.5	V
驱动峰值电流	I _{max}	0~1.0	A
结温	T _{jmax}	-40~150	℃
存储温度	T _{stg}	-60~150	℃

电气参数(无其他说明, $T=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=5\text{V}$)

推荐工作环境: (无其他说明, $T=25^{\circ}\text{C}$)

参 数	符号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单位
逻辑电源	V_{CC}		2.2		7.5	V
输出电流	I_{OUT}		0		0.8	A
逻辑输入电压	V_{logic}		0		7.5	V
工作温度	T_a		-40		85	$^{\circ}\text{C}$

电气特性: (无其他说明, $T=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=3\text{V}$, $V_M=5\text{V}$)

参 数	符号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单位
电路关断电流	I_{DD_OFF}	$I_{NA}=I_{NB}=0$		0	1	μA
电路工作电流	I_{DD_ON}			9.0	20	μA

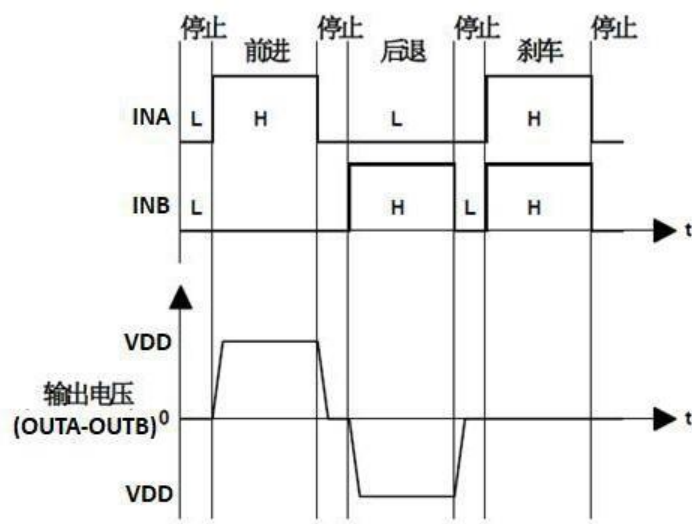
输出阻抗

上臂+下臂桥导通电阻	R_{dsON}	$V_{CC}=5\text{V}$, $I_o=400\text{mA}$;		800	1000	$\text{m}\Omega$
------------	------------	--	--	-----	------	------------------

控制输入脚($IN1$, $IN2$)

逻辑低输入电压	V_{IL}				0.8V	V
逻辑高输入电压	V_{IH}		2V			V
逻辑低输入电流	I_{IL}	$V_{in}=0$	-1	0		μA
逻辑高输入电流	I_{IH}	$V_{in}=3.3\text{V}$		5	20	μA
下拉电阻	R_{pd}			1.5	2.0	$\text{M}\Omega$

输入/输出波形



3111S 输入输出波形

管脚排列图



管脚描述

管脚号	管脚名称	I/O	管脚描述
SOT23-6			
1	OUT2	O	输出 2
2	GND	I/O	地
3	OUT1	O	输出 1
4	VCC	I/O	Power 电源
5	IN1	I	输入 1
6	IN2	I	输入 2

功能描述

桥臂控制

3111S 由 PWM 输入接口控制，也被称作 IN/IN 输入模式，其控制真值表如下：

IN1	IN2	OUT1	OUT2	功能
0	0	Z	Z	Sleep 态
0	1	L	H	反向
1	0	H	L	正向
1	1	L	L	刹车

睡眠模式

当 IN1 与 IN2 不同时为低时，芯片正常工作。

当 IN1=IN2=0 时，芯片进入低功耗的睡眠模式，内部所有必要的电路都将停止工作。

输入脚

输入脚有内有 1.5MΩ电阻下拉，默认为低电平输入。

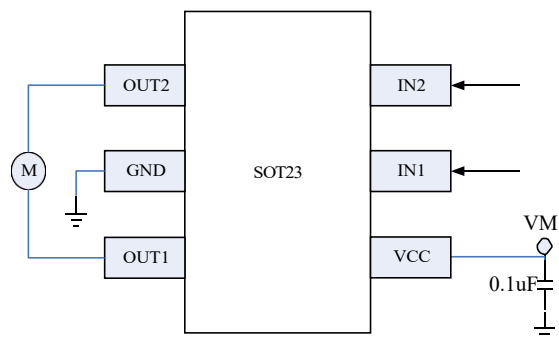
应用上需要在 VCC 脚上接 0.1uF 的陶瓷电容对地，并且尽量靠近芯片。

工作模式

3111S 在 IN1=IN2 都为低时进入睡眠模式,在睡眠模式 H 桥全部关断，输出高阻态,芯片电路大部分电路关断，进入省电模式。当 IN1 与 IN2 不同时为低时自动恢复正常工作,在过温保护检测到失效时同样关闭 H 桥。

模式	条件	H 桥
工作	IN1 与 IN2 不同时为 0	工作
睡眠模式	IN1=IN2=0	关断
失效检测	INX=X	关断

典型应用电路图



3111S 典型应用原理图

- 在任何环境下都不能超过芯片的绝对参数；
- VCC 的旁路电容，特别是陶瓷电容的连接应该尽可能的靠近芯片 VCC 脚；
- 连接电机的地线在版图设计中需要隔离；

封装外形尺寸图

SOT23-6

