



深圳市矽源特科技有限公司

ShenZhen ChipSourceTek Technology Co. ,Ltd.

CST6118

单通道直流正反转电机驱动

用户手册

矽源特科技

ChipSourceTek

Version 1.1

发行日期

2022年10月



CST6118 概述:

CST6118是一款单通道有刷直流马达驱动芯片。最大连续输出电流可达1.8A，峰值可达2.5A。CST6118内置功率MOS全桥驱动，可实现驱动前进、后退、停止及刹车功能，同时内置了过温保护电路，保证了芯片运行的安全性。

全桥驱动架构以及驱动方式，可以节省外围滤波电路，节省成本且方便应用。极小的电路静态功耗（小于1uA），低导通电阻（0.4Ω/1000mA），较宽的工作电压工作电压范围（1.5V~7.2V），可以使CST6118的应用范围更加广泛。

CST6118提供SOP8封装。

CST6118 产品特性:

采用单通道全桥功率驱动结构
工作电压范围（1.5V~7.2V）
最大连续输出电流可达1.8A
最大峰值输出电流可达2.5A
包含正转/反转/停止/刹车等功能
极低的静态电流（typ.0.1uA）
低导通电阻（0.4Ω/1000mA）
内置带迟滞效应的热保护功能（TSD）
CST6118 提供 SOP8 封装

CST6118 产品应用:

玩具直流刷式电机驱动
电动牙刷
电子锁
玩具马达驱动车载支架
遥控车
成人情趣用品
车载支架
洁面仪驱动、智能洗手液

CST6118 引脚示意图及引脚定义:



序号	引脚名称	输入/输出	引脚说明
1	NC	--	悬空脚
2	INA	I	控制信号 A 输入端
3	INB	I	控制信号 B 输入端
4	VDD	I	电源
5	OUTB	O	驱动 B 输出端
6	NC	--	悬空脚
7	GND	I	地
8	OUTA	O	驱动 a 输出端



CST6118 功能描述:逻辑真值表

INA	INB	OUTA	OUTB	功能
L	L	Hi-Z	Hi-Z	待机
H	L	H	L	前进
L	H	L	H	后退
H	H	L	L	刹车

CST6118 绝对最大额定值: ($T_A=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	值	单位
电源电压	V_{DDMAX}	7.2	V
最大外加输出电压	V_{OUTMAX}	VDD	V
最大外中输入电压	V_{INMAX}	VDD	V
峰值输出电流	I_{OUTMAX}	2.5	A
最大持续输出电流	I_{OUTC}	1.8	A
工作温度范围	T_{opr}	-20~+85	$^{\circ}\text{C}$
热阻	JA	130	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
结温	T_J	150	$^{\circ}\text{C}$
储存温度	T_{stg}	-55~150	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度		260	$^{\circ}\text{C}$

注: 1、使用过程中, 超过上述绝对最大额定值规定的范围, 可能会造成电路的击穿、烧毁等问题。

2、最大连续输出电流视散热条件而定。

CST6118 推荐工作条件:

($T_A=25^{\circ}\text{C}$)

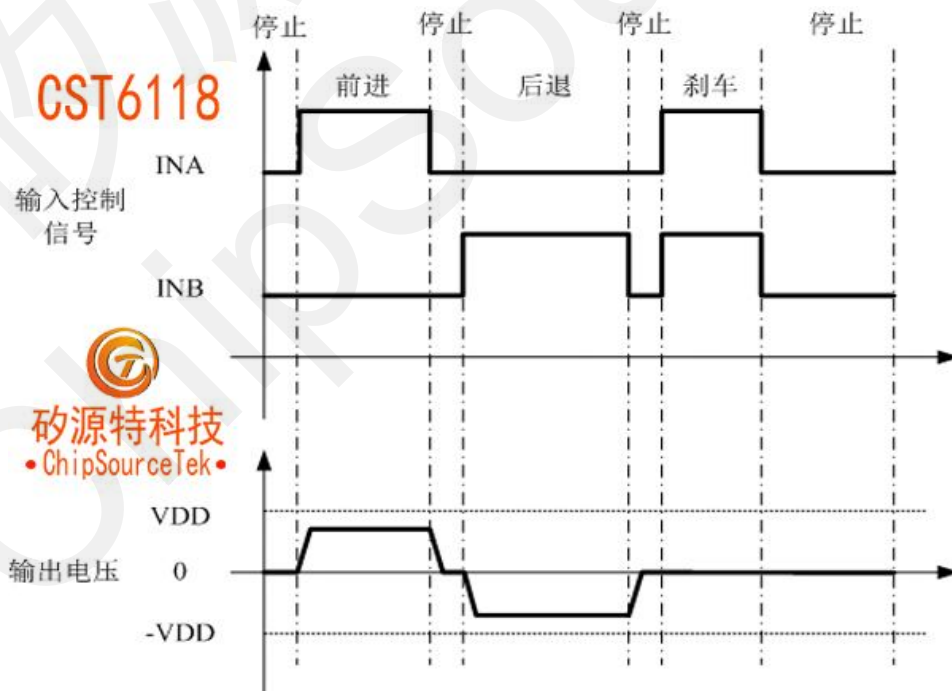
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	VDD	1.6	--	7	V
输入电压	VIN	0	--	VDD	V
持续输出电流	Iout	--	± 1500	--	mA



CST6118 电特性: ($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=5\text{V}$, $R_L=15\ \Omega$, 除非另有说明)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VDD 待机电流	I_{DDST}	INA=INB=L/ $V_{DD}=5\text{V}$ 输出空载	-	0	10	μA
VDD 静态电流	I_{VDD}	INA=H, INB=L or INA=L, INB=H or INA=H, INB=H / $V_{DD}=5\text{V}$ 输出空载		106		μA
输入下拉电阻阻值	R_{IN}			130		$\text{K}\ \Omega$
输入最低高电平电压	V_{INH}		2.0			V
输入最高低电平电压	V_{INL}				0.8	V
输入 PWM 频率	f		20		40	KHZ
输出电阻	R_{ON}	$I_O=\pm 200\text{mA}$		0.4		Ω
保护温度	T_{SD}			165		$^{\circ}\text{C}$
TSD 滞回	T_{SDH}			30		$^{\circ}\text{C}$

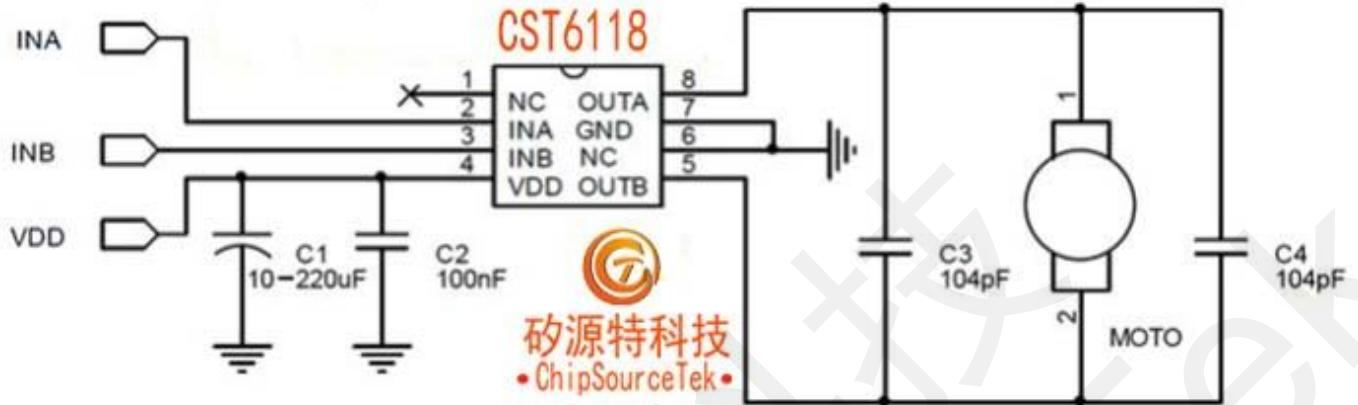
CST6118 典型波形图:



CST6118工作波形图



CST6118 典型应用电路:



CST6118的典型应用电路

- 注: 1、图中 C4/104P 电容为并接于马达上而非置于 PCB 上。如马达上未并接的话, 可在 PCB 上预留位置。
2、相比市场上同类型产品一般应用可以省去图中的 C1、C2、C3, 减少了外围器件, 节省了成本。

CST6118 特别注意事项:

在不同的应用中, C1、C2 可考虑只贴一个: 在4.5V 应用中建议用一个1uF 或以上,使用贴片电容; 在6V 应用中建议用一个大电容220uF+100nF 贴片电容; C1、C2均靠近 IC 之 VDD 管脚放置且电容的负极和 IC 的 GND 端之间的连线也需尽量短。即不要电容虽然近, 但布线、走线却绕得很远。当应用板上有大电容在为其它芯片滤波时且离 CST6118较远也需按如上要求再放置一个小电容于 CST6118 的 VDD 脚上。图中 C4 (100nF) 电容优先接于马达上, 当马达上不方便焊此电容时, 则将其置于 PCB 上(即 C3)。

CST6118的一般低压应用可以省去 C1、C2和 C3电容, 如果电源波动较大, 或者输出驱动电流较大则建议加电容 C2和 C3。可根据实际情况选择。

CST6118 对静电敏感。需要在包装、运输、加工等过程中采取防静电措施。

马达启动瞬间的电流值建议不要超过芯片的峰值2.5A。

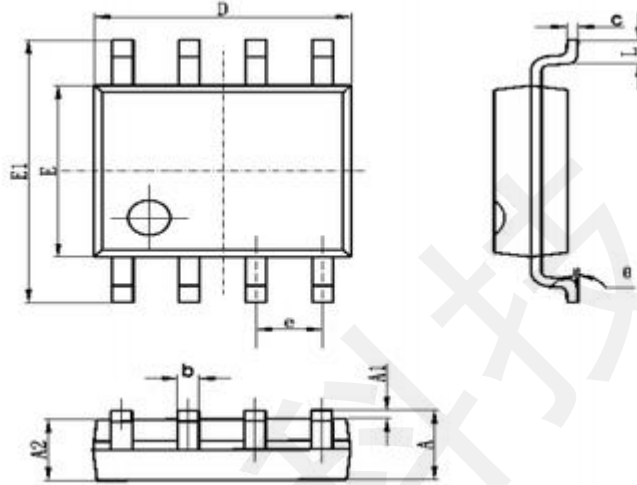
马达堵转会因为马达的不同而有不同的峰值电流, 如果马达堵转的峰值电流过大可能会烧毁 IC。



深圳市矽源特科技有限公司

ShenZhen ChipSourceTek Technology Co. ,Ltd.

CST6118 封装信息:



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°