



深圳市矽源特科技有限公司

ShenZhen ChipSourceTek Technology Co. ,Ltd.



矽源特科技
• ChipSourceTek •

单通道直流电机驱动芯片

CST6107

DFN8-2*2

用户手册

2022 年 10 月



CST6107 概述:

CST6107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。该芯片内置功率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），可以使CST6107的应用范围更加广泛。

CST6107提供DFN8-2mm*2mm*0.55mm封装。

CST6107 特点:

采用单通道全桥功率驱动结构

工作电压范围 (1.5V~7V)

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)

封装形式: DFN8-2mm*2mm*0.55mm

CST6107 产品应用:

玩具直流刷式电机驱动

微型机器人设备

电动牙刷

电子锁

CST6107 订购信息:

| Part No. | Package | Mark* | Tape/Reel |
|----------|-----------|-------------------|-----------|
| CST6107 | DFN2*2-8L | CST-LOGO: CST6107 | 5000/Reel |



深圳市矽源特科技有限公司

ShenZhen ChipSourceTek Technology Co. ,Ltd.

CST6107 引脚示意图及说明:

| 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 |

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

DFN2×2- 8L (TOP VIEW)

CST6107 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 |



CST6107 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 | $^{\circ}\text{C/W}$ |
| 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。

CST6107 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 | 1.8 | -- | 6.5 | V |
| 输入电压 | VIN | 0 | -- | VDD | V |
| 持续输出电流 | Iout | -- | ± 1500 | -- | mA |

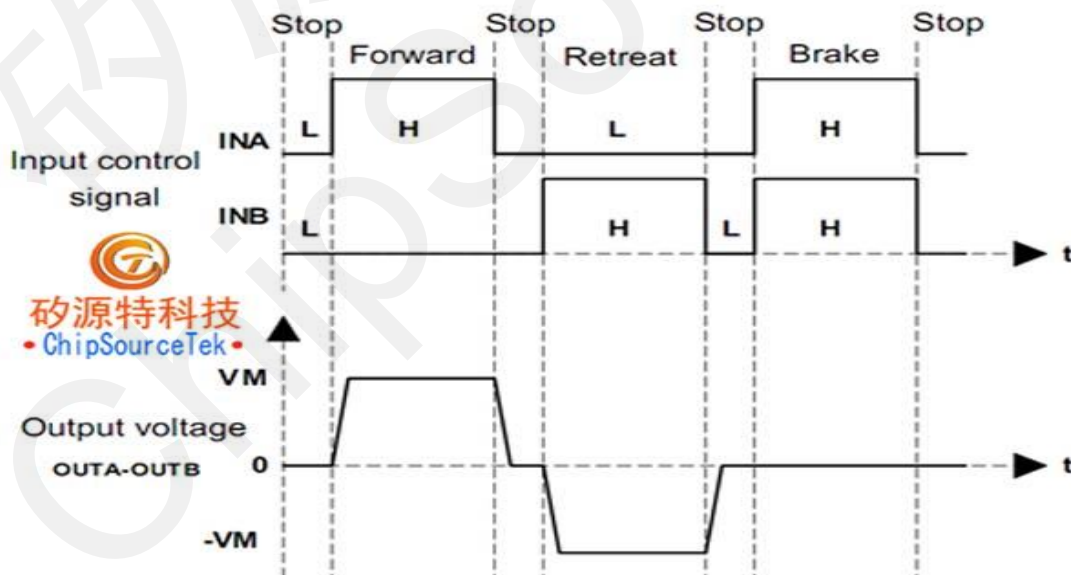


CST6107 电特性:

($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=5\text{V}$, $R_L=15\Omega$, 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 $V_{DD}=5\text{V}$ 输出空载 | | 60 | | μA |
| 输入下拉电阻阻值 | R_{IN} | | | 150 | | $\text{K}\Omega$ |
| 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 |
| 输出电阻 | R_{ON} | $I_O=\pm 1000\text{mA}$ | | 0.4 | | Ω |
| 保护温度 | T_{SD} | | | 165 | | $^{\circ}\text{C}$ |
| TSD 滞回 | T_{SDH} | | | 30 | | $^{\circ}\text{C}$ |

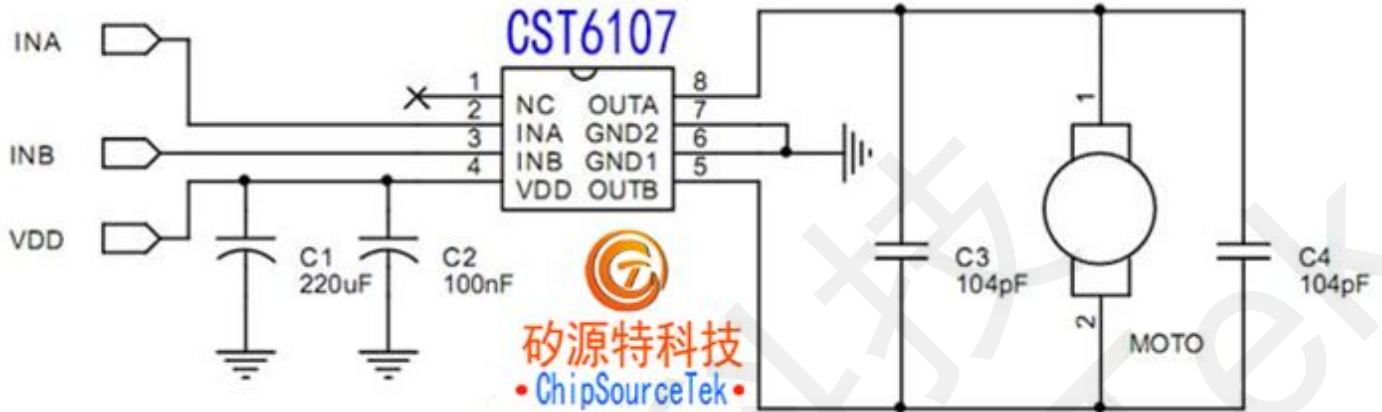
CST6107 典型波形图:



CST6107 工作波形图



CST6107 典型应用电路:



CST6107 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。

CST6107 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 CST6107 较远也需按如上要求再放置一个小电容于 CST6107 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)。

CST6107 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。

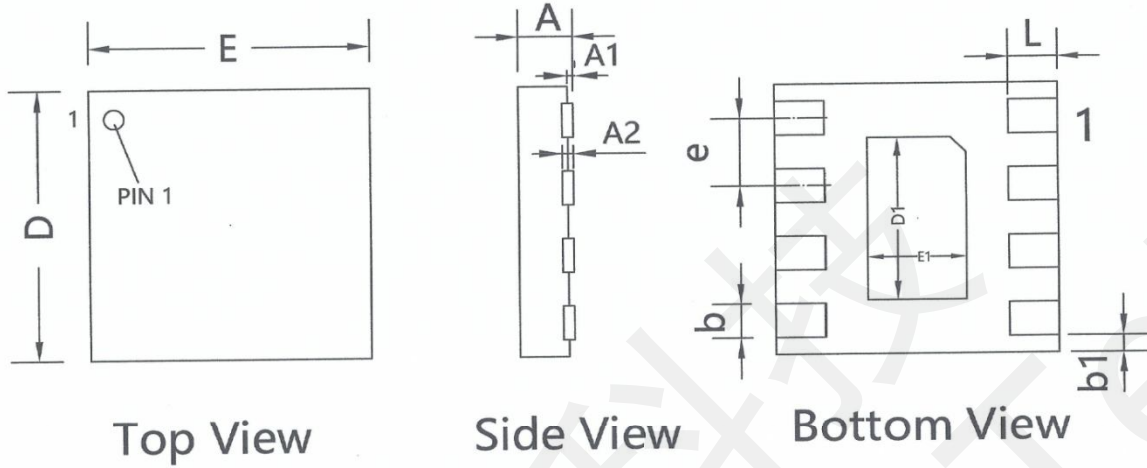
CST6107 对静电敏感。需要在包装、运输、加工等过程中采取防静电措施。

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。



CST6107 封装信息:



| 尺寸 标注 | MILLIMETER | | |
|----------|------------|------|-------|
| | MIN | NOM | MAX |
| A | 0.50 | 0.55 | 0.60 |
| A1 | 0.00 | 0.02 | 0.05 |
| A2 | 0.152REF | | |
| b | 0.225 | 0.25 | 0.275 |
| D | 1.95 | 2.00 | 2.05 |
| E | 1.95 | 2.00 | 2.05 |
| D1 | 1.55 | 1.60 | 1.65 |
| E1 | 0.80 | 0.85 | 0.90 |
| e | 0.500 BSC | | |
| L | 0.30 | 0.35 | 0.40 |
| b1 | 0.08 | 0.13 | 0.18 |

DFN8 封装外形图

当本手册内容改动及版本更新将不再另行通知，本公司保留所有权利。