



CST1305

单通道直流马达驱动器

一、特点

- 单通道内置功率 MOS 全桥驱动
- 正向、反向及刹停功能
- 内置迟滞热效应过流保护功能
- 持续输出电流可达 2.7A(SOP-8),峰值电流 5.5A
- 采用 SOP-8 及 ESOP-8 封装形式

二、产品应用

- 玩具直流有刷、无刷马达驱动等产品。

三、订购信息

| 产品型号 | 封装形式 |
|----------|--------|
| CST1305 | SOP-8 |
| CST1305E | ESOP-8 |

四、引脚图及引脚说明

| 引脚图 | 序号 | 符号 | 功能说明 |
|---------------------|----|-------|------------------|
| <p>SOP-8/ESOP-8</p> | 1 | INA1 | 控制输入端 INA1 |
| | 2 | INB | 控制输入端 INB |
| | 3 | INA2 | 控制输入端 INA2 |
| | 4 | VDD | 正极电源端 |
| | 5 | OUTA1 | 全桥马达驱动输出 OUTA1 端 |
| | 6 | OUTB | 全桥马达驱动输出 OUTB 端 |
| | 7 | OUTA2 | 全桥马达驱动输出 OUTA2 端 |
| | 8 | GND | 负极电源端 |

五、绝对最大额定值

| 参数 | 符号 | 额定值 | 单位 |
|----------|---------------|----------------|-----------------------------|
| 电源电压 | VCC | 6.5 | V |
| 功耗 | Pd | ESOP-8 0.96 | W |
| 热阻 | θ_{JA} | ESOP-8 130 | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |
| 工作温度 | Topr | -20~85 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 结温 | Tj | 150 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 存储温度 | Tstg | -55~150 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 手工焊接温度 | | 350~370 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 输出电流峰值 | Iop | 5.5 | A |
| 最大连续输出电流 | Ioc | 2.7 | A |

注：最大连续输出电流视散热条件而定。



CST1305

单通道直流马达驱动器

六、 推荐工作条件 (Ta=25°C)

| 参数 | 符号 | 参数值 | 单位 |
|----------|------|------------|----|
| 电源电压 | VCC | 2.2~6.5 | V |
| 控制输入电压 | VIN | 0~VCC | V |
| 正、反转输出电流 | Iout | -2000~2000 | mA |

七、 电气特性 (Ta=25°C, VCC=3V, RL=15Ω, 特殊说明除外。)

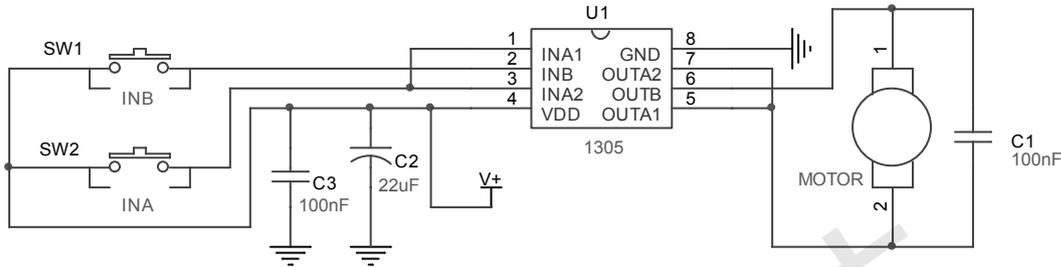
| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---------|-------|---|-----|------|-----|----|
| 整体线路 | | | | | | |
| 电路关断电流 | ICCST | INA1=INA2=INB=0 (GND) | — | 0 | 10 | uA |
| 工作电流 | ICC | INA1=INA2=H, INB=L or INA1=INA2=L, INB=H or INA1=INA2=H, INB=H 输出悬空 | — | 0.3 | 1 | mA |
| 控制输入 | | | | | | |
| 高电平输入电压 | VINH | | 2.0 | — | — | V |
| 低电平输入电压 | VINL | | — | — | 0.8 | V |
| 高电平输入电流 | IINH | VIN=3V | — | 2.6 | 20 | uA |
| 低电平输入电流 | IINL | VIN=0V | -1 | 0 | — | uA |
| 下拉电阻 | RIN | | — | 1.15 | — | MΩ |

八、 输入/输出逻辑表

| 输入 | | 输出 | | 方式 |
|-----------|-----|-------------|------|------|
| INA1、INA2 | INB | OUTA1、OUTA2 | OUTB | |
| L | L | Hi-Z | Hi-Z | 待命状态 |
| H | L | H | L | 正向转动 |
| L | H | L | H | 反向转动 |
| H | H | L | L | 刹停 |



九、应用测试电路图与 PCB 布线指导



注意：图中 C1（100nF）电容为并接于马达上不是置于 PCB 板上。在不同的应用中，C2、C3 可考虑只装一个：在 3V 应用中建议用一个 1uF 或以上；在 4.5V 应用中建议用一个 4.7uF 或以上；在 6V 应用中建议用一个 10uF 或以上；在 7.2V 应用中建议用 22uF 或以上，均为使用贴片电容靠近 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。另外当使用大电解插件电容时，建议再按以上规则并一个 100nF。当应用板上有大电容在为其它芯片滤波时且离 CST1305 较远也需按如上要求再放置一个小电容于 CST1305 的 VDD 脚上。图中 C1 若不能焊在马达上，则将其设计在 PCB 上。

十、芯片使用注意事项

- 1、以上推荐电路及参数仅适用于普通玩具类产品，其他请根据实际情况来使用。
- 2、持续电流驱动能力受封装形式、环境温度、PCB 材料大小厚度等因素影响，规格书给出参数仅供参考。在实际使用中请根据产品考虑一定的余量。也就是散热条件好的可持续电流就大，反之就会很快进入过热保护。
- 3、CST1305 采用 MOS 工艺设计制造，对静电敏感，要求在包装、运输、加工生产等全过程中需注意做好防静电措施。
- 4、马达启动瞬间的电流值建议不要超过 5A（SOP-8）。

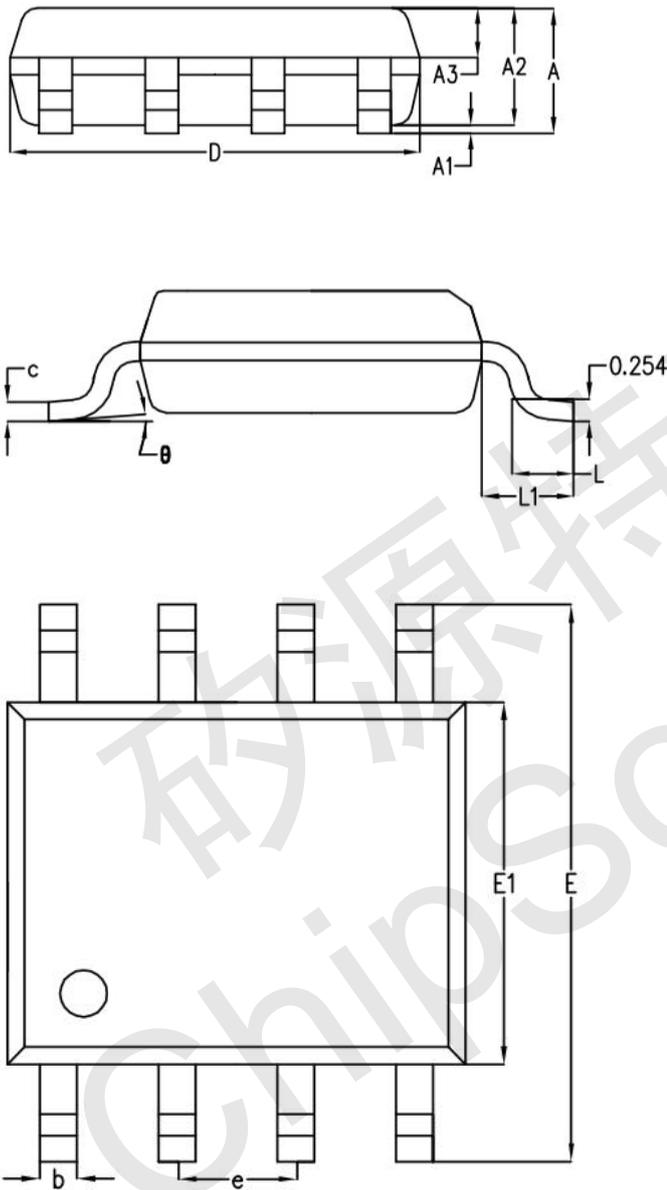


CST1305

单通道直流马达驱动器

十一、 封装尺寸图

➤ SOP-8



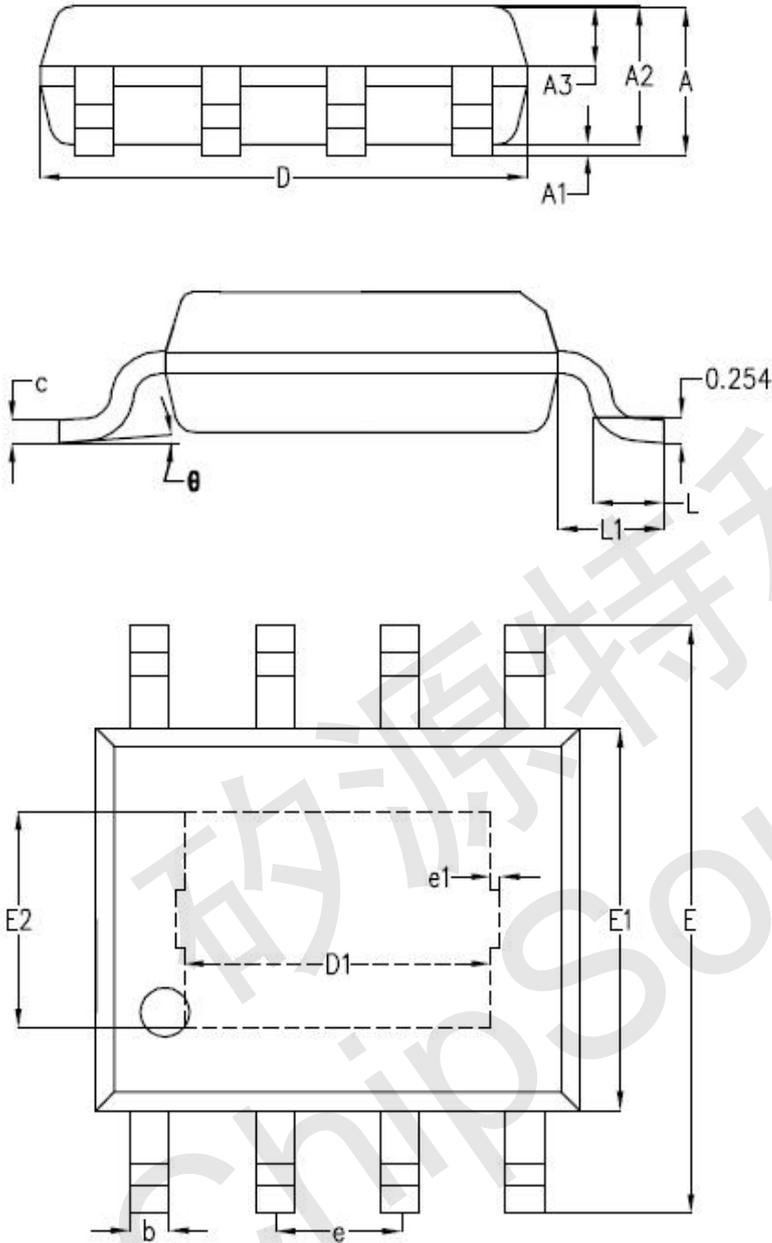
| SYMBOL | MILLIMETER | | |
|--------|------------|------|------|
| | MIN | NOM | MAX |
| A | - | 1.50 | 1.55 |
| A1 | - | 0.10 | 0.15 |
| A2 | 1.35 | 1.40 | 1.45 |
| A3 | 0.55 | 0.60 | 0.65 |
| b | 0.35 | 0.40 | 0.45 |
| c | 0.17 | 0.22 | 0.25 |
| D | 4.85 | 4.90 | 4.95 |
| E | 5.90 | 6.00 | 6.10 |
| E1 | 3.80 | 3.90 | 4.00 |
| e | 1.27BSC | | |
| L | 0.60 | 0.65 | 0.70 |
| L1 | 1.05BSC | | |
| θ | 0° | 4° | 6° |



CST1305

单通道直流马达驱动器

➤ ESOP-8



| SYMBOL | MILLIMETER | | |
|----------|------------|------|------|
| | MIN | NOM | MAX |
| A | - | 1.50 | 1.55 |
| A1 | - | 0.10 | 0.15 |
| A2 | 1.35 | 1.40 | 1.45 |
| A3 | 0.55 | 0.60 | 0.65 |
| b | 0.35 | 0.40 | 0.45 |
| c | 0.17 | 0.22 | 0.25 |
| D | 4.85 | 4.90 | 4.95 |
| E | 5.90 | 6.00 | 6.10 |
| E1 | 3.80 | 3.90 | 4.00 |
| e | 1.27BSC | | |
| L | 0.60 | 0.65 | 0.70 |
| L1 | 1.05BSC | | |
| θ | 0° | 4° | 6° |