

## 1、概述

HL116 是一款单通道 H 桥直流电机马达驱动芯片，一组 PWM 输入、低内阻设计，采用 SOT23-6 封装，持续输出电流 0.5A，峰值电流达到 0.8A，建议工作电压 2~5V。适用于电子门锁、电动牙刷、玩具及其它低压或电池供电应用场景。

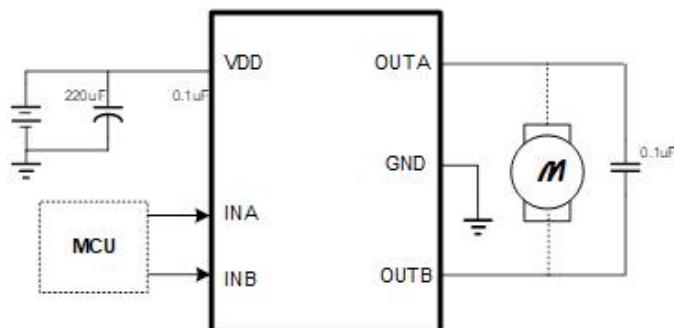
## 2、特点

- 单通道内置功率 MOS 全桥驱动
- 工作电压范围：2~5V
- 驱动前进/后退/停止及刹车功能
- 低导通电阻：高侧+低侧 ( $HS+LS=0.8\Omega$ )
- 内置迟滞热效应过热保护功能
- 最大连续输出电流可达 0.5A，峰值 0.8A
- 无需外围大滤波电容，只需小贴片电容
- 采用 SOT23-6L 封装形式

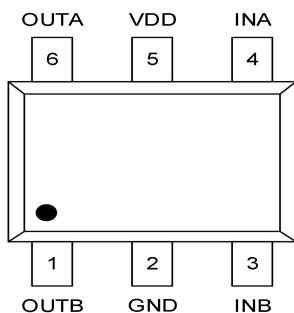
## 3、应用

- 电子锁
- 电动牙刷
- 玩具马达驱动

## 4、典型应用电路



## 5、管脚说明





## 6、管脚描述

| 脚位 | 符号   | I/O | 描述            |
|----|------|-----|---------------|
| 1  | OUTB | O   | 全桥输出 B 端      |
| 2  | GND  | P   | 地             |
| 3  | INB  | I   | 结合 INA 决定输出状态 |
| 4  | INA  | I   | 结合 INB 决定输出状态 |
| 5  | VDD  | P   | 电源            |
| 6  | OUTA | O   | 全桥输出 A 端      |

## 7、订购信息

| Device | Device Marking | Voltage | Device Package | Quantity |
|--------|----------------|---------|----------------|----------|
| HL116  | 116A           | 6V      | SOT23-6L       | 3,000    |

## 8、绝对最大电参额定值

| 符号               | 说明              |         | 范围          | 单位   |
|------------------|-----------------|---------|-------------|------|
| 电压               | 电源电压 (VDD)      |         | 6           | V    |
| 最大连续输出电流         |                 |         | 0.5         | A    |
| 输出电流峰值           |                 |         | 0.8         | A    |
| 功耗               | P <sub>D</sub>  | SOT23-6 | 0.6         | W    |
| 热阻               | θ <sub>JA</sub> | SOT23-6 | 220         | °C/W |
| T <sub>J</sub>   | 结温度范围           |         | -40 ~ 150   | °C   |
| T <sub>STG</sub> | 储存温度范围          |         | -40 ~ 150   |      |
| T <sub>SDR</sub> | 焊接温度范围          |         | 260°C, 10 秒 |      |

Note: 绝对最大额定值是指设备的寿命可能受到损坏的值，在绝对最大额定条件下有可能会引起芯片的永久性损伤。

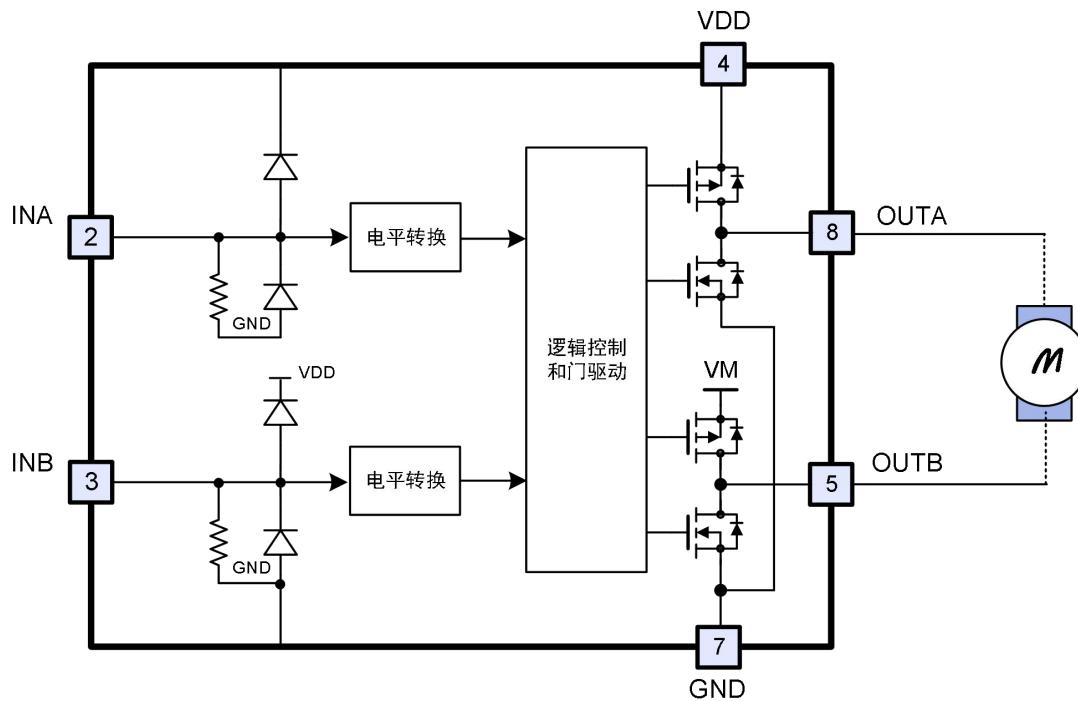
## 9、推荐工作条件

| 符号               | 说明       | 最小值  | 最大值             | 单位 |
|------------------|----------|------|-----------------|----|
| V <sub>DD</sub>  | 电源电压     | 2    | 5               | V  |
| V <sub>I</sub>   | 逻辑输入电压范围 | 0    | V <sub>DD</sub> |    |
| I <sub>OUT</sub> | 正反转电流    | -0.5 | 0.5             | A  |

10、静态电气特性 ( $T_A=25^\circ\text{C}$ ,  $VCC=3\text{V}$ ,  $RL=15\Omega$ )

| 符号         | 参数             | 测试条件   | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位            |
|------------|----------------|--|-----|-----|-----|---------------|
| $I_{CCST}$ | 关断电流           | $INA=INB=GND$                                      | -   | 0   | 10  | $\mu\text{A}$ |
| $I_{CC}$   | 静态电流           | $INA=H, INB=L$<br>$INA=L, INB=H$<br>$INA=H, INB=H$ | -   | 35  | 70  | $\mu\text{A}$ |
| $V_{INH}$  | 高电平输入电压        |  | 2   | -   | -   | V             |
| $V_{INL}$  | 低电平输出电压        |  | -   | -   | 0.8 | V             |
| $I_{INH}$  | 高电平输入电流        | $VIN=3\text{V}$                                    | -   | 20  | 50  | $\mu\text{A}$ |
| $I_{INL}$  | 低电平输入电流        | $VIN=0\text{V}$                                    | -1  | 0   | -   | $\mu\text{A}$ |
| $R_{ON}$   | 输出导通阻抗         | $I_o=100\text{mA}$                                 | -   | 0.8 | -   | $\Omega$      |
| $R_{PLD}$  | INA、INB 内置下拉电阻 |  | -   | 130 | -   | $k\Omega$     |

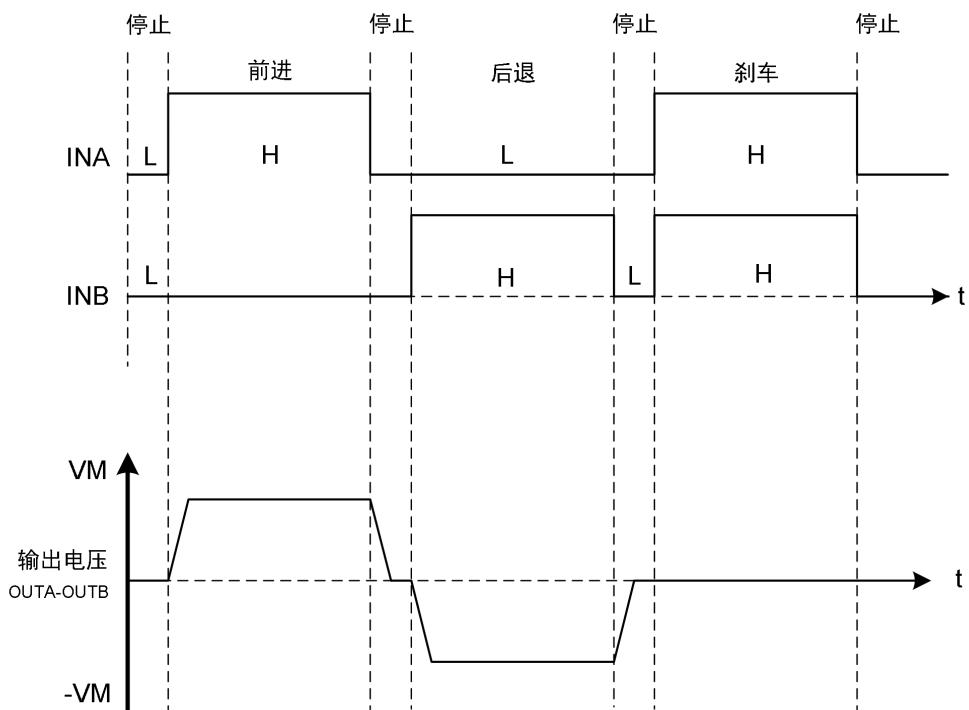
## 11、功能图框



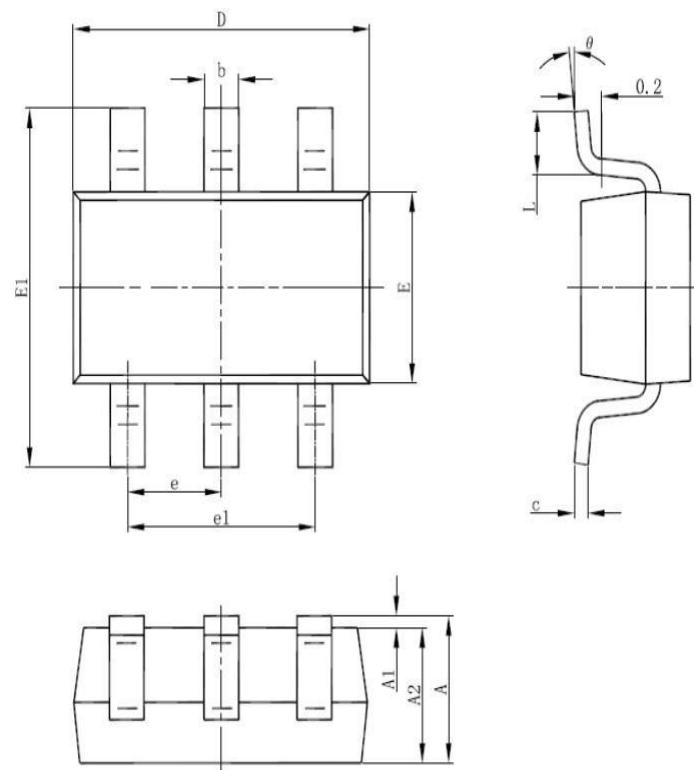
## 12、输入/输出逻辑表

| 输入  |     | 输出   |      | 方式   |
|-----|-----|------|------|------|
| INA | INB | OUTA | OUTB |      |
| L   | L   | HI-Z | HI-Z | 待命状态 |
| H   | L   | H    | L    | 前进   |
| L   | H   | L    | H    | 后退   |
| H   | H   | L    | L    | 刹车   |

## 13、输入输出波形



## 14、封装信息 SOT23-6L



| Symbol   | Dimensions In Millimeters |       | Dimensions In Inches |       |
|----------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
|          | Min                       | Max   | Min                  | Max   |
| A        | 1.050                     | 1.250 | 0.041                | 0.049 |
| A1       | 0.000                     | 0.100 | 0.000                | 0.004 |
| A2       | 1.050                     | 1.150 | 0.041                | 0.045 |
| b        | 0.300                     | 0.500 | 0.012                | 0.020 |
| c        | 0.100                     | 0.200 | 0.004                | 0.008 |
| D        | 2.820                     | 3.020 | 0.111                | 0.119 |
| E        | 1.500                     | 1.700 | 0.059                | 0.067 |
| E1       | 2.650                     | 2.950 | 0.104                | 0.116 |
| e        | 0.950(BSC)                |       | 0.037(BSC)           |       |
| e1       | 1.800                     | 2.000 | 0.071                | 0.079 |
| L        | 0.300                     | 0.600 | 0.012                | 0.024 |
| $\theta$ | 0°                        | 8°    | 0°                   | 8°    |



## Important Notice and Disclaimer

HL Microelectronics reserves the right to make changes to this document and its products and specifications at any time without notice.

Customers should obtain and confirm the latest product information and specifications before final design, purchase or use.

HL Microelectronics makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of its products for any particular purpose, nor does HL Microelectronics assume any liability for application assistance or customer product design.

HL Microelectronics does not warrant or accept any liability with products which are purchased or used for any unintended or unauthorized application.

No license is granted by implication or otherwise under any intellectual property rights of HL Microelectronics.

HL Microelectronics products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of HL Microelectronics.