

# HC20MD1115

## 数据手册

Preliminary

## HC20MD1115单通道直流电机驱动芯片

### 1. 特性

- 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
- 极低的待机电流(typ.0.1uA)
- 低导通电阻(0.4  $\Omega$  /1000mA)
- 内置带迟滞效应的热保护功能

### 2. 应用

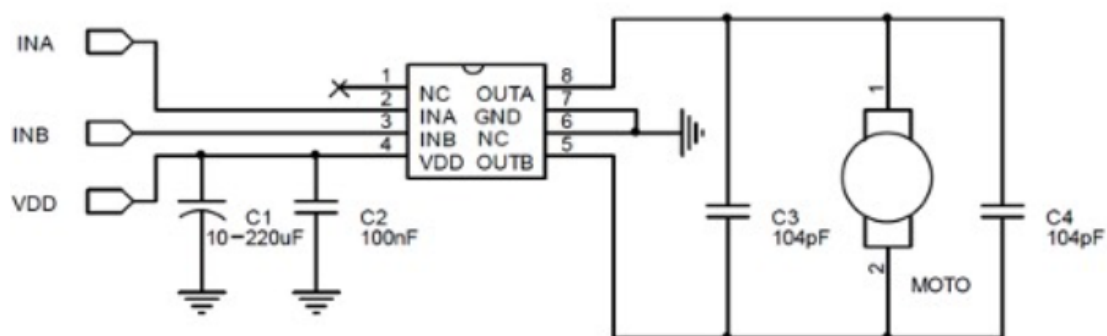
- 玩具直流刷式电机驱动
- 电动牙刷
- 电子锁

### 3. 产品说明

HC20MD1115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(待机电流小于1uA)，可以使HC20MD1115的应用范围更加广泛。

### 4. 典型应用电路图



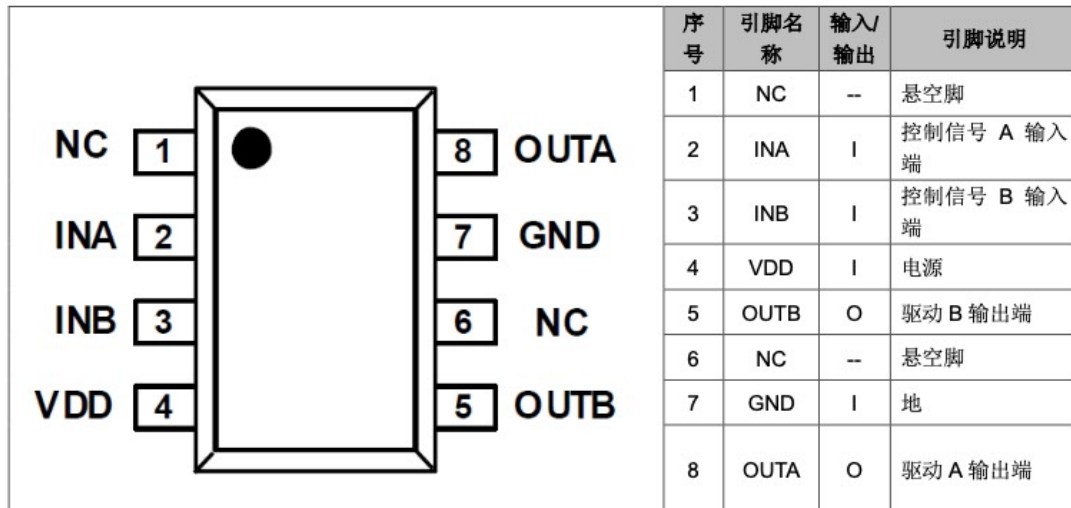
典型应用电路图

## 目录

1 产品简介.....	4
1.1 引脚示意图及说明.....	4
1.2 功能描述.....	4
2 电气特性.....	5
2.1 极限参数.....	5
2.2 推荐工作条件及电气特性.....	6
3 典型波形图.....	7
4 注意事项.....	8
5 封装信息.....	9
6 修改记录.....	10

## 1 产品简介

### 1.1 引脚示意图及说明



### 1.2 功能描述

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

## 2 电气特性

### 2.1 极限参数

除非另外说明 $T_A=25^{\circ}\text{C}$

参数	符号	值	单位
电源电压	VDDMAX	7.2	V
最大外加输出电压	VOUTMAX	VDD	V
最大外中输入电压	VINMAX	VDD	V
峰值输出电流	IOUTMAX	2.5	A
最大持续输出电流	IOUTC	1.8	A
工作温度范围	Topr	-20~+85	$^{\circ}\text{C}$
工作湿度范围	Hopr	20~85	%
热阻	JA	130	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
结温	TJ	150	$^{\circ}\text{C}$
储存温度	Tstg	-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。

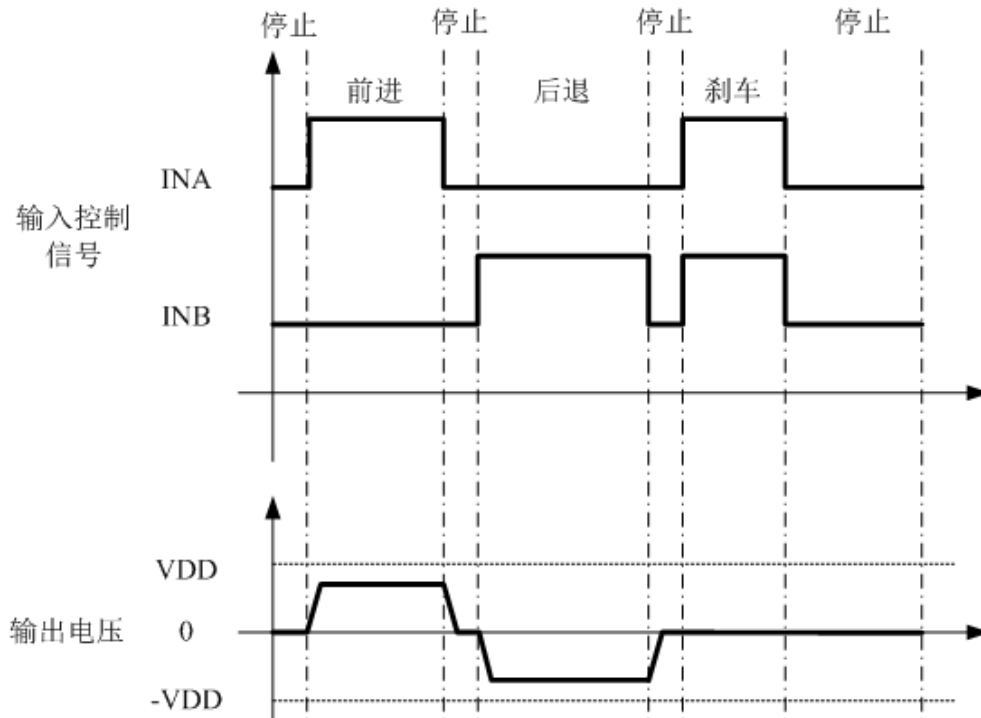
3、超出上面列出的绝对最大额定值条件下工作可能会造成器件的永久损坏

## 2.2 推荐工作条件及电气特性

除非另外说明，以下数据测试条件均为 25°C，VDD=5V，RL=15Ω，

参数	符号	测试条件	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
VDD 待机电流	IDDST	INA=INB=L/VDD=5V 输出空载	-	0	10	uA
VDD 静态电流	IVDD	INA=H, INB=L or INA=L, INB=H or INA=H, INB=H /VDD=5V 输出空载		106		uA
输入最低高电平电压	VINH		2.0			V
输入最高低电平电压	VINL				0.8	V
输出电阻	RON	IO=±1000mA		0.4		Ω
保护温度	TSD			165		°C
TSD 滞回	TSDH			30		°C

### 3 典型波形图



Preli

## 4 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 HC20MD1115 较远也需按如上要求再放置一个小电容于 HC20MD1115 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)。

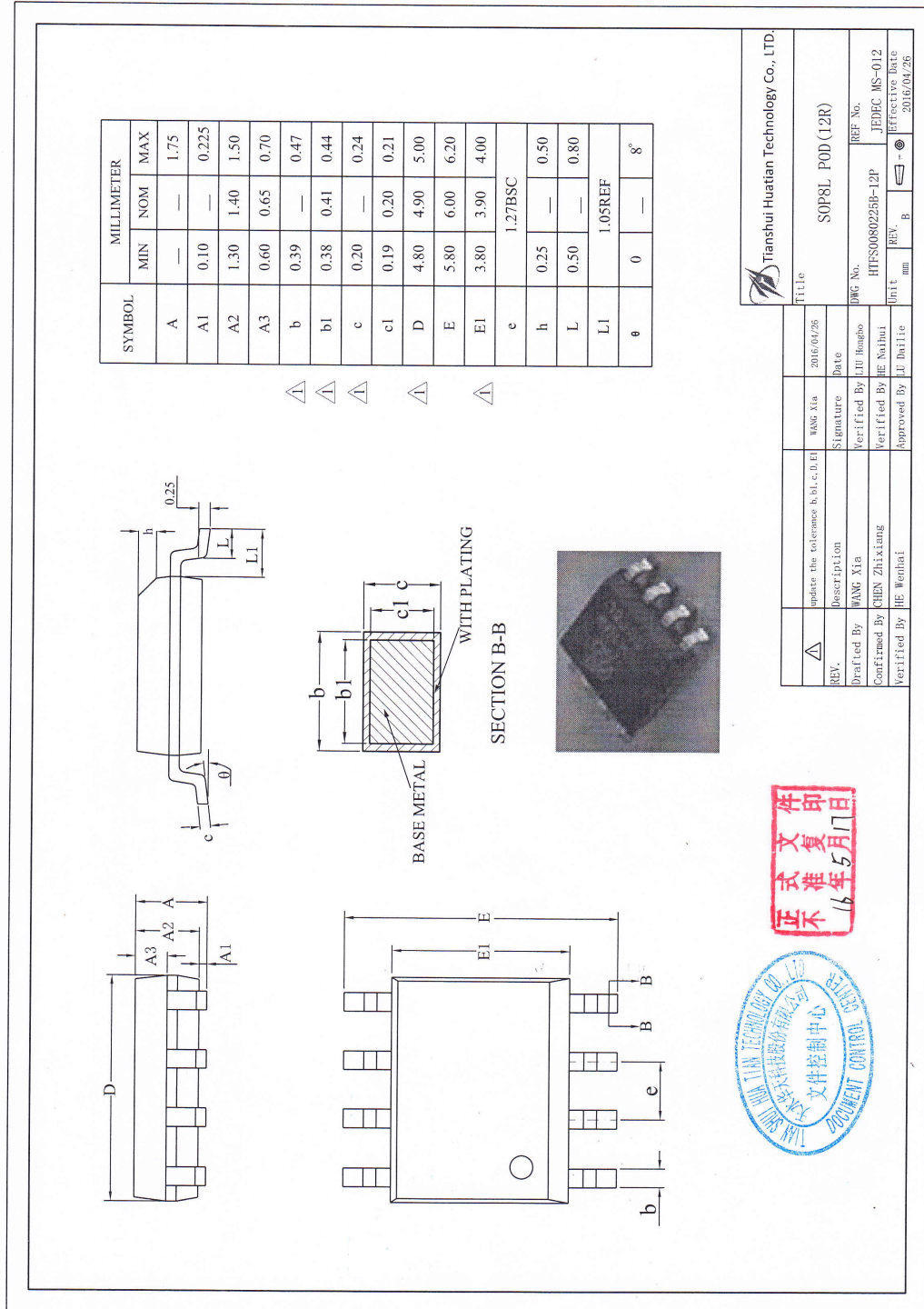
HC20MD1115 的一般低压应用可以省去 C1、C2 和 C3 电容，如果电源波动较大，或者输出驱动电流较大则建议加电容 C2 和 C3。可根据实际情况选择。

HC20MD1115 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。



### 5 封装信息



## 6 修改记录

版本	日期	描述
V0.01	2023-4-13	初版本
V0.02	2023-5-12	调整电流描述，区分待机电流和静态电流
V0.03	2023-5-22	添加工作湿度范围

Preliminary