

## DC1183

## 直流电机驱动芯片

## 芯片概述

DC1183是一款集成了功率MOS的单通道H桥驱动芯片，是专为驱动小电流直流马达而设计的集成电路。内置预驱动电路及适合功率管栅极驱动的安全电源，可以保障功率管高效安全工作，而不受供电电压的影响。外围器件少，低成本，应用简单，可靠性、一致性好。

DC1183集成了过温保护功能，当芯片温度超过预设温度，则关闭功率管输出，避免温度过高导致安全隐患，保障电机的安全运行。

芯片采用 SOP8 和 SOT23-6 微型封装，符合 RoHS 标准



## 芯片特点

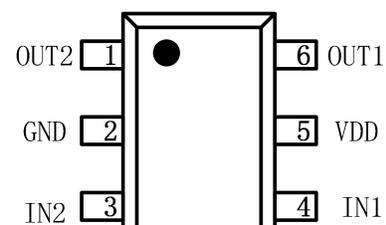
- 直接驱动马达，外围电路简单
- 可直接逻辑信号控制
- 内置过温保护
- 待机电流小于 1uA
- 单通道工作持续电流：1A

## 典型应用

2 节干电池供电的玩具马达驱动

## 1. 管脚定义

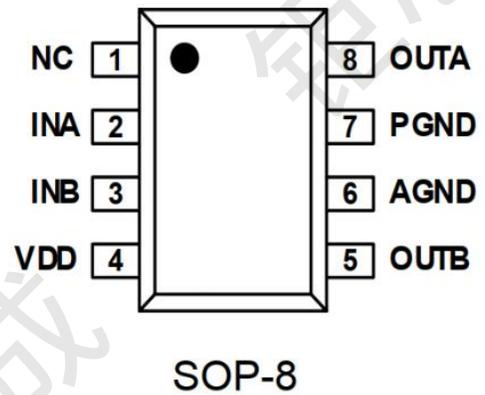
Pin No.	Pin Name	Type	Description
1	OUT2	OUTPUT	反转驱动输出端
2	GND	---	接地端



SOT23-6

2023年06月

3	IN2	INPUT	反转逻辑输入端
4	IN1	INPUT	正转逻辑输入端
5	VDD	INPUT	电源
6	OUT1	OUTPUT	正转驱动输出端
Pin No.	Pin Name	Type	Description
1	NC	NC	
2	INA	INPUT	反转逻辑输入端
3	INB	INPUT	正转逻辑输入端
4	VDD	INPUT	电源
5	OUTB	OUTPUT	正转驱动输出端
6	GND	---	GND
7	GND	---	GND
8	OUTA	OUTPUT	反转驱动输出端



## 2. 逻辑真值表

IN1	IN2	OUT1	OUT2	功能
L	L	Z	Z	待机
L	H	L	H	反转
H	L	H	L	正转
H	H	L	L	刹车

注：DC1183 处于待机状态电流小于 1 $\mu$ A，可用于低功耗配置。

## 3. 最大额定值

Parameter	Symbol	MIN	MAX	Unit
电源电压	VDD	2	4.0	V
工作温度	Topr	-20	85	°C
存储温度	Tstg	-45	150	°C
输出电流峰值	Iop		1.7	A

最大连续输出电流	loc		1.0	A
----------	-----	--	-----	---

#### 4. 推荐工作范围

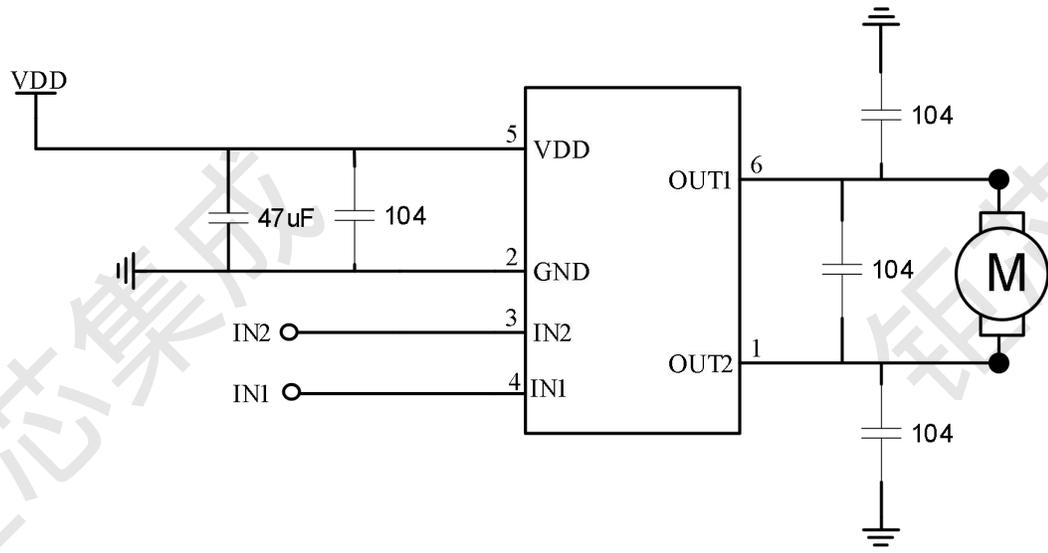
Parameter	Symbol	MIN	TYP	MAX	Unit
工作电压	VIN	2	3.0	3.3	V
输入电压	INPUT	0	3.0		V
单通道持续输出电流 (SOP8)	IOUT			1.2	A
单通道持续输出电流 (SOT23-6)	IOUT			1.0	A

#### 5. 电气特性

下面的电气特性都是在  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $V_{IN}=4\text{V}$  条件下得到的。

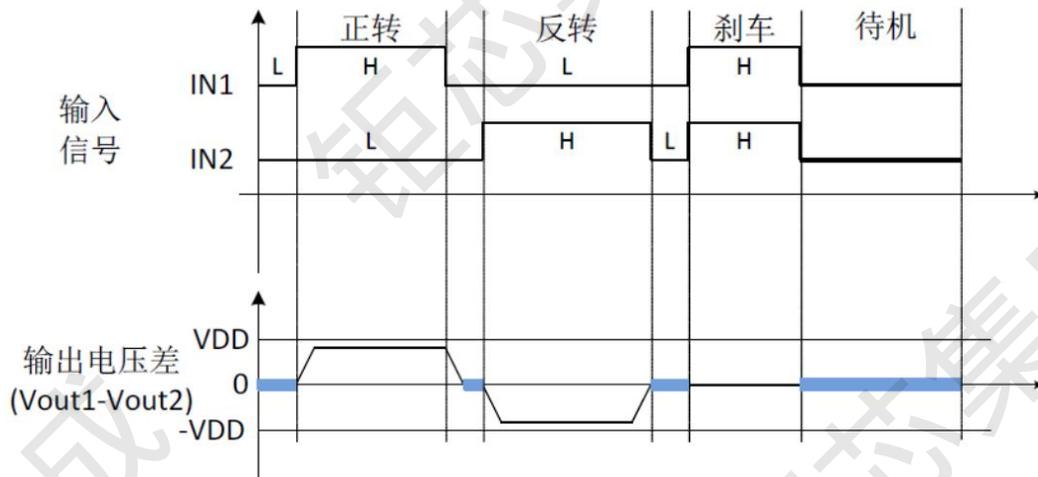
Parameter	Symbol	MIN	TYP	MAX	Units
控制信号输入	IN1/IN2	0	3.3	5.5	V
导通阻抗(P+N)	SOP8		500~530		mΩ
	SOT23-6		460~500		mΩ
过温保护	OTP		140		°C
待机电流	SLEEP		1		UA

#### 6. 典型应用



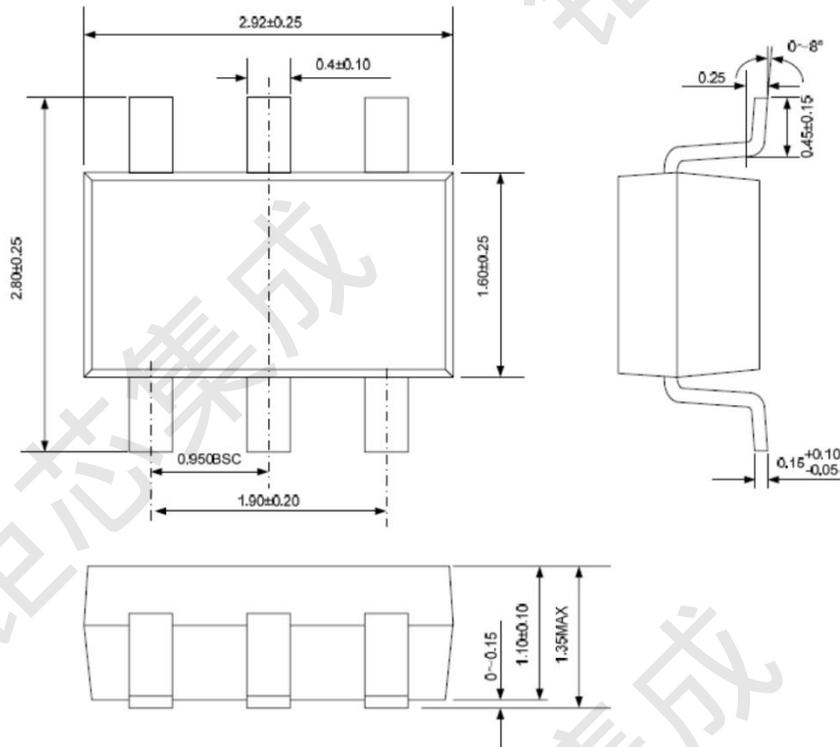
应用原理图

## 7. 典型波形图

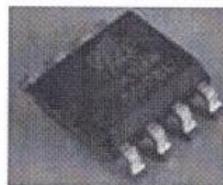
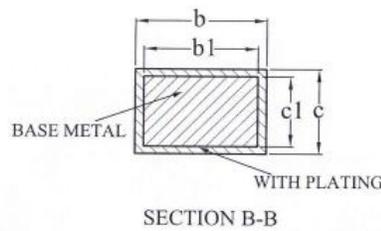
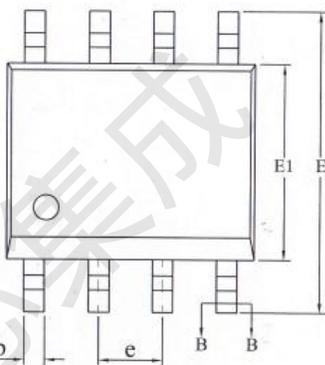
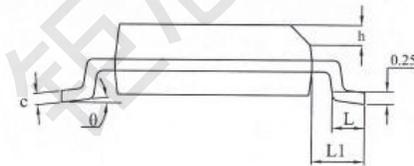
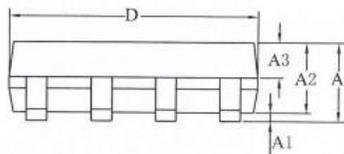


## 8. 封装信息

SOT23-6



SOP8



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.75
A1	0.10	—	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.47
b1	0.38	0.41	0.44
c	0.20	—	0.24
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.80	4.90	5.00
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
h	0.25	—	0.50
L	0.50	—	0.80
L1	1.05REF		
θ	0	—	8°

## 9. 使用注意事项

1. 输出端口对地的 104 电容，能有效消除电机噪声，防止高频信号对芯片产生过压冲击。
2. 在负载电机堵转电流大于 2A 的情况下，可采用两种解决方案。  
方案一：在驱动芯片的电源端口增加限流电阻，将堵转电流控制在 2A 以内，此操作可抑制电机设备的爆发力，对瞬时力量要求不高的设备可采用此方案。  
方案二：并联驱动使用，可有效降低导通阻抗，增大导通电流。
3. 如何确认负载电机的堵转电流  
稳压电源电压设置 4.2V，限流 5A，使用短导线（降低导线内阻）直接连接设备电机，驱动电机旋转后堵转电机，稳压源输出堵转电流  $A_x$ ，使用  $R_{电机} = 4.2V/A_x$  可估算电机内阻。  
如果采用上述方案一，可以带入电机内阻计算限流电阻范围， $V/(R_{限流} + R_{导线} + R_{芯片} + R_{电机}) < 2A$ ，其中  $R_{导线} \approx 200mR$ ， $R_{芯片} \approx 500mR$ 。
4. 针对有刷应用案例的软件特别操作，低电平输入时，需要使用 MCU 端口的浮空输入，驱动输入脚内置下拉会处于低电平状态，等效于低电平输入，驱动休眠前，需要先将输入端口双驱高电平 20ms 后浮空输入（低电平）。