

单通道持续电流 1.6A H 桥驱动芯片

概要

SUM1161 是为消费类产品，玩具和其他低压或者电池供电的运动控制类应用提供了一个集成的电机驱动器解决方案。此器件能够驱动一个直流电机，由功率 PMOS 和 NMOS 组成，集成了电机正转/反转/停止/刹车四个功能。

SUM1161 支持最高工作电压为 7.0 V，持续电流 1.6 A，峰值电流 2.5 A。同时，集成了过温保护和欠压闭锁等保护功能。

SUM1161 具有一个 PWM (INA/INB) 输入接口，支持与行业标准器件兼容。

特征

- 工作电压范围 2.0 V ~ 7.0 V
- 持续电流 1.6 A，峰值 2.5 A
- 低导通电阻：400 mΩ (HS+LS) @4.2 V
- 低待机电流 (Typ 0.1 μA)
- 低静态工作电流 (Typ 30 μA)
- 集成过温保护
- 集成欠压保护
- 封装：SOP-8

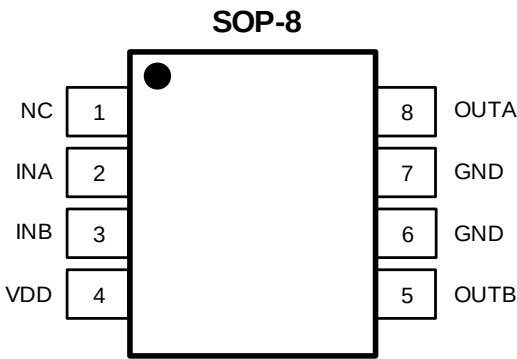
产品应用

- 玩具
- 小家电
- 手机支架

订购信息

型号	封装	订购编号	包装
SUM1161	SOP-8	SUM1161SO8	Tape and Reel

管脚排列



管脚描述

序号	管脚符号	类型	功能描述
1	NC	NC	悬空脚
2	INA	I	逻辑输入 INA
3	INB	I	逻辑输入 INB
4	VDD	P	电源输入脚，连接 10 μF 或更大电容在 VDD 和地之间
5	OUTB	O	输出 OUTB
6,7	GND	P	功率地，需要和 PIN7 短接
8	OUTA	O	输出 OUTA

绝对最大定额值

Symbol	Parameter	MIN	MAX	Unit.
V_{DD}	工作电压	-0.3	7.0	V
V_{IN}	输入电压	-0.3	7.0	
V_{DD}, V_{IN}, V_{OUT}	静电保护 (人体模型)	2.0		kV
T_J	工作温度	-40	150	°C
T_{stg}	存储温度	-65	150	
θ_{JA}	热阻		120	°C/W

推荐工作范围

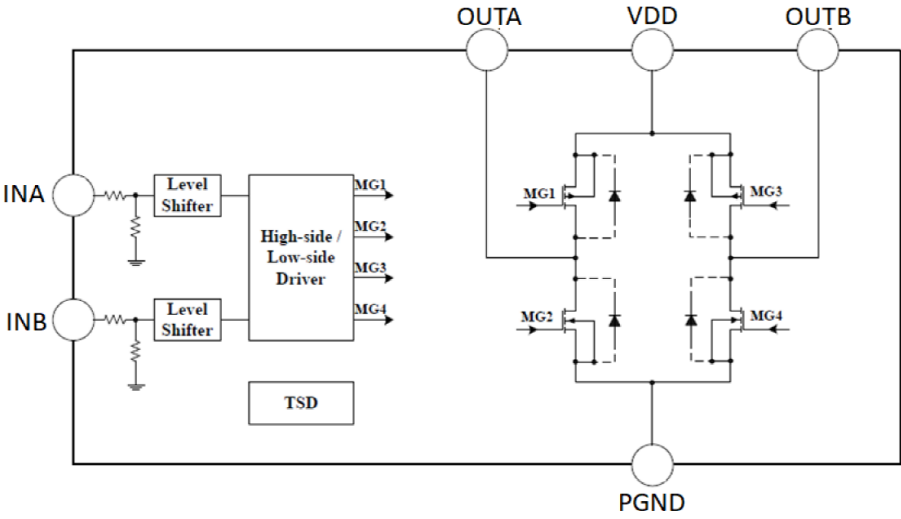
Symbol	Parameter	MIN	MAX	Unit.
V_{DD}	工作电压	2.0	6.8	V
V_{IN}	输入电压	0	V_{DD}	
I_{OUT}	单通道持续输出电流 (SOP8)	0	1.6	A

电气参数

(下面的电气参数都是在 $T_A = +25^{\circ}\text{C}$ 以及 $V_{DD} = 5.0\text{ V}$, $R_{LOAD} = 20\ \Omega$ 下测得出)

Symbol	Parameter	Test Conditon	MIN	TYP	MAX	Units
$R_{DS(on)}$	导通阻抗	$I_{OUT} = 800\text{ mA}$		400		m Ω
V_{INH}	高电平输入电压		2.0		V_{DD}	V
V_{INL}	低电平输入电压		0		0.7	
I_{INH}	高电平输入电流			2.6	3.5	μA
I_{INL}	低电平输入电流			0	1.0	
R_{PD}	下拉电阻			65	200	k Ω
I_{DD_OFF}	电路关断电流	$I_{NA} = I_{NB} = 0$		0.1	1.0	μA
I_{DD_ON}	电路工作电流			30	50	

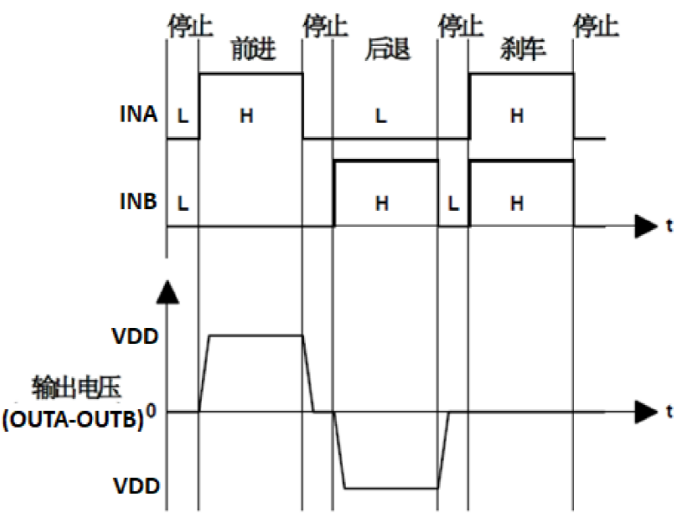
功能框图



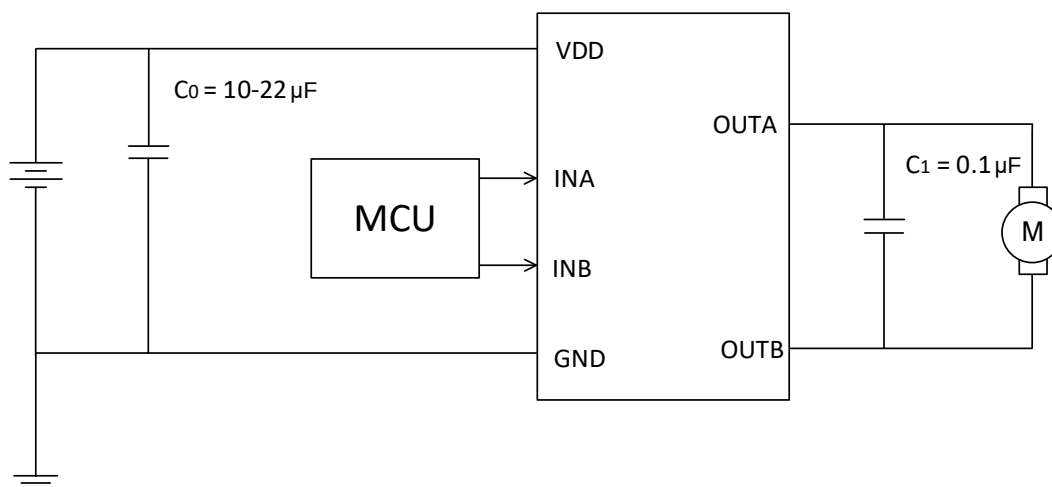
输入-输出逻辑表

INA	INB	OUTA	OUTB	工作状态	工作电流
L	L	Hi-Z	Hi-Z	待命状态	I_{DD_OFF}
H	L	H	L	前进	I_{DD_ON}
L	H	L	H	后退	I_{DD_ON}
H	H	L	L	刹车	I_{DD_ON}

输入-输出曲线



应用电路

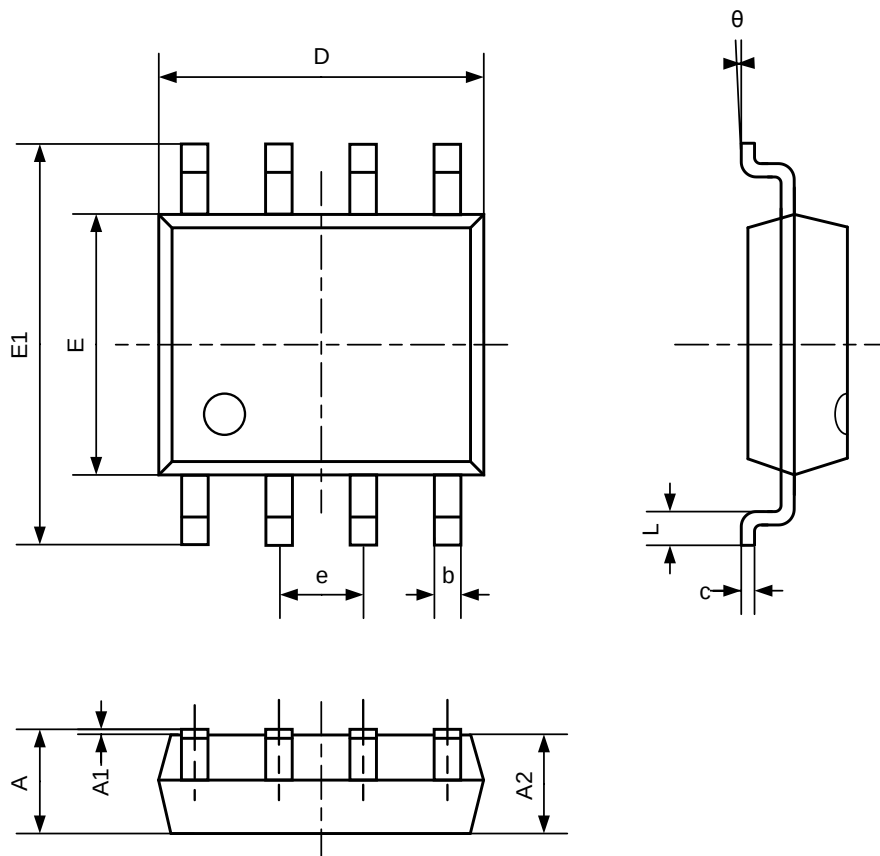


注意事项

1. 推荐电路及参数仅适用于普通快消品的电机驱动，在使用 SUM1161 时请根据实际情况来使用。
2. 持续电流驱动能力受封装形式、VDD、芯片差异及环境温度、PCB 材料及厚度等因素影响，规格书给参数仅供参考。在实际使用中请根据产品考虑一定的余量。
3. SUM1161 功率电源端附近的去耦电容必须就近连接，必须添加，否则容易造成电路击穿；功率电源对地去耦电容值可根据电机适当调整，图中给出的电容值为参考值。
4. OUTA 与 OUTB 端连接的 104 电容为旁路电容，该电容可有效改善因电机快速正、反转切换而引起的电压尖峰击穿输出端口问题。
5. SUM1161 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。
6. 马达启动瞬间的电流值建议不要超过 2.5 A。

封装信息

SOP-8



Symbol	Dimensions In Millimeters		
	Min	Nom	Max
A	-	-	1.770
A1	0.080	0.180	0.280
A2	1.200	1.40	1.600
b	0.330	-	0.510
b1	0.380	0.410	0.430
c	0.170	-	0.260
D	4.700	4.900	5.100
E	3.700	3.900	4.100
E1	5.800	6.000	6.200
e	1.270BSC		
L	0.400	0.650	0.800
θ	0°		8°