

## 概述

MIC5205 系列是一组低压差(LDO)转换器，具有 2.8V 至 24V 宽电压输入范围、低压差、低功耗和小型化封装的等特性，输出电压范围为 1.8–5.0V。

MIC5205 低至 1.8uA 低静态电流特性，电路也带有 CE 使能控制端口，可使电路进入休眠状态。特别适合用于电池供电、长时间待机系统设备应用，能帮助降低系统设备的待机功耗，有效延长待机时间和电池使用寿命。

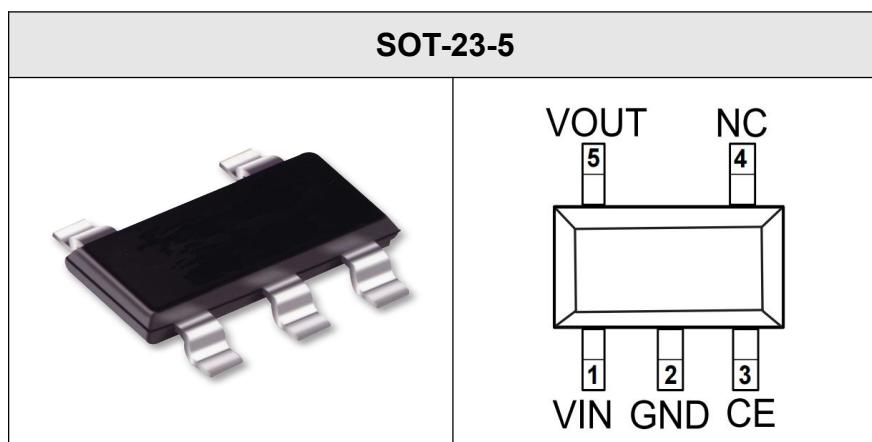
## 特性

- 输入输出电压差低
- 温度漂移系数小
- 最大工作电压24V
- 工作静态电流 $1.8 \mu A$ ，最大 $4 \mu A$
- 休眠静态电流最大 $0.2 \mu A$
- 输出电压精度：±2%
- 输出过载保护
- 带有CE使能控制端口
- 工作温度 $-20^{\circ}C$  ~  $+85^{\circ}C$

## 应用

- 手持式、电池供电设备
- 通信设备
- 音频、视频设备
- 低功耗微处理器
- 笔记本电脑、掌上型电脑和 PDA
- 车载导航系统
- 工业控制
- 智能家居

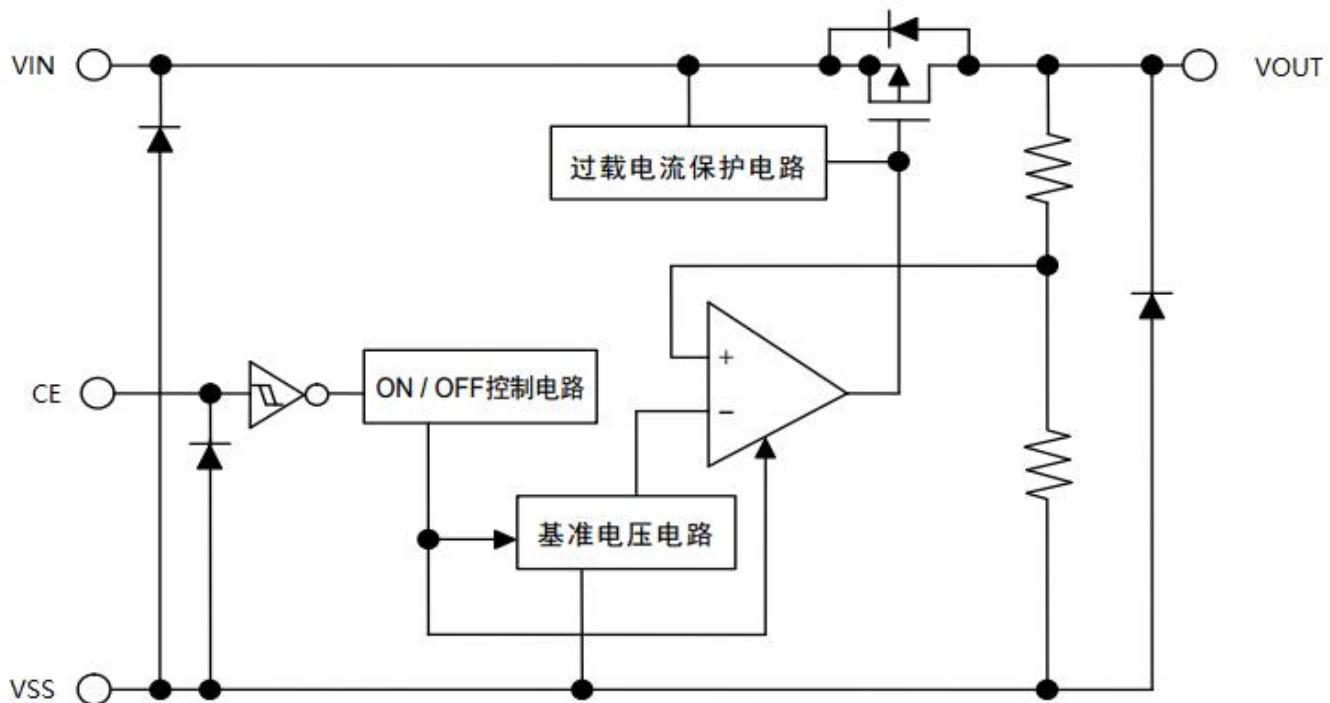
## 封装外形及引脚排列



## 引脚功能描述

序号	符号	功能描述
1	VIN	输入端
2	VSS	地端
3	CE	使能端
4	NC	悬空
5	VOUT	输出端

## 电路方框图



**最大额定值** (无特别说明情况下, TA=25°C)

参数说明	符号	数值范围	单位
输入极限电压	V <sub>IN</sub>	-0.3 ~ +26	V
使能口极限电压	V <sub>CE</sub>	-0.3 ~ +26	V
输出极限电流	I <sub>out</sub>	500	mA
贮存温度	T <sub>STG</sub>	-50 ~ +125	°C
工作温度	T <sub>A</sub>	-20 ~ +85	°C
结温 <sup>(1)</sup>	T <sub>j</sub>	150	°C

注: 超最大额定值应用可能会对器件造成永久性损伤。

## 散热信息

参数说明	符号	数值范围	单位
功耗	P <sub>D</sub>	200	mW

**电气参数** (无特别说明情况下, TA=25°C, C<sub>IN</sub>=C<sub>OUT</sub>=1uF)

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V <sub>IN</sub>		2.8		24	V
输出电压	V <sub>OUT</sub>		1.8		5.0	V
输出电压精度		I <sub>OUT</sub> =1mA	-2		+2	%
输出电流	I <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	—	300	—	mA
负载调整率	△V <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V 1mA≤I <sub>OUT</sub> ≤150mA	—	15	—	mV
线性调整率	△V <sub>OUT</sub> / V <sub>OUT</sub> *△V <sub>IN</sub>	V <sub>OUT</sub> +1.0V≤V <sub>IN</sub> ≤20V I <sub>OUT</sub> =10mA	—	0.015	0.2	%/V
低压差	V <sub>DIF</sub> <sup>①</sup>	I <sub>OUT</sub> =100mA, V <sub>OUT</sub> =3.3V	—	200	—	mV
静态电流	I <sub>SS</sub>	V <sub>CE</sub> =V <sub>IN</sub>	—	1.8	4	μA
休眠电流	I <sub>STANDBY</sub>	V <sub>CE</sub> =V <sub>SS</sub>			0.2	μA
使能高电平	V <sub>CEH</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	1.7		24	V
使能低电平	V <sub>CEL</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	0		0.3	V
短路电流	I <sub>SHORT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	—	400	—	mA
温度系数	△V <sub>OUT</sub> / △T <sub>A</sub> *V <sub>OUT</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V I <sub>OUT</sub> =10mA -40°C≤T <sub>A</sub> ≤125°C	—	±100	—	ppm/°C
输出有源放电电 阻	R <sub>DIS</sub> <sup>②</sup>	V <sub>C</sub> <0.5V		300		Ω

注:

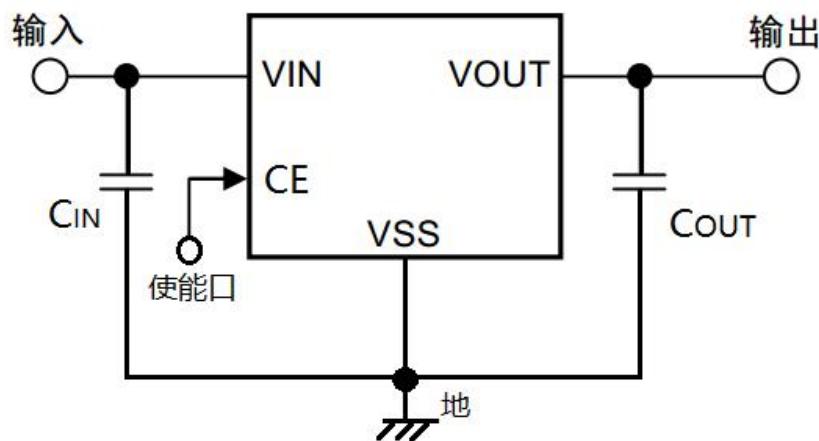
①当 V<sub>IN</sub>=V<sub>OUT</sub>+2.0V, 固定负载条件下使输出电压下降 2%, 此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V<sub>DIF</sub>。

②输出有源放电电阻 R<sub>DIS</sub>, 随着 V<sub>IN</sub> 电压增大而降低。

## 应用说明

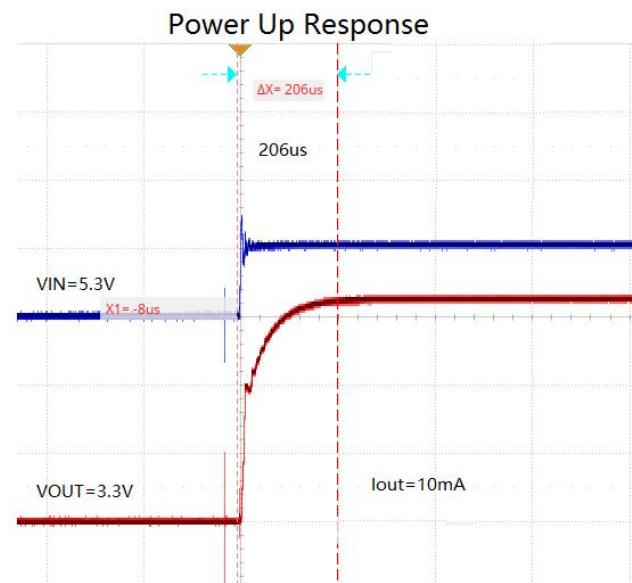
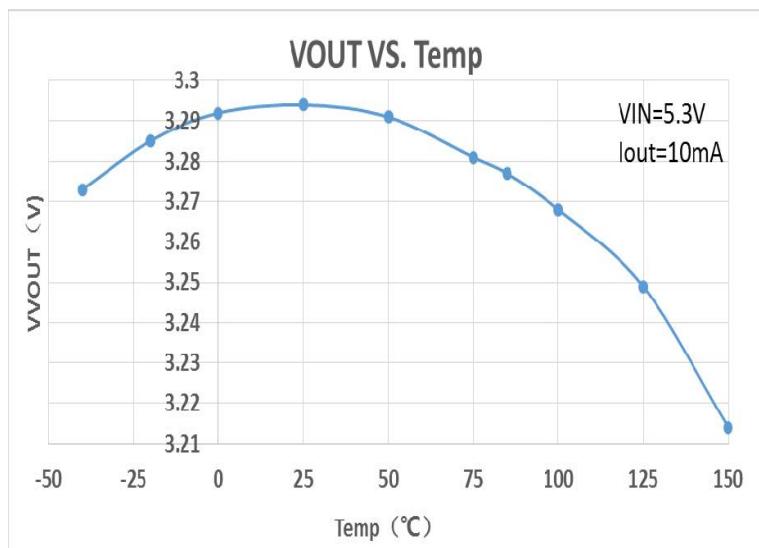
- 1、应用时尽量将电容接到 VIN 和 VOUT 脚位附近。
- 2、电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的 ESR 来补偿。所以输出到地一定要接大于或者等于 $1 \mu F$ 的电容器。
- 3、注意输入输出电压、负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗超出封装允许的最大功耗值

## 应用电路



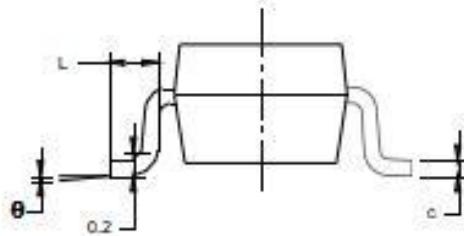
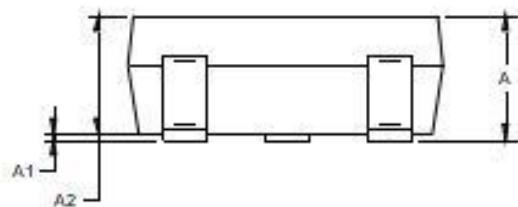
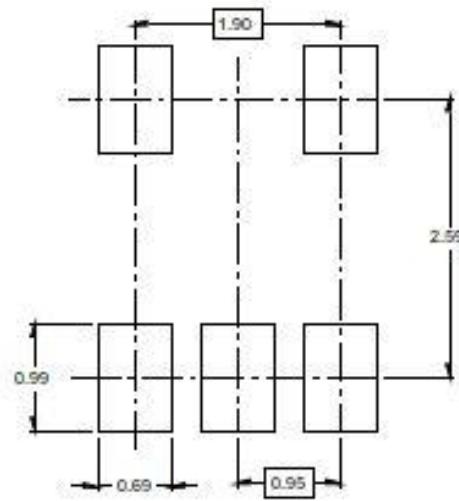
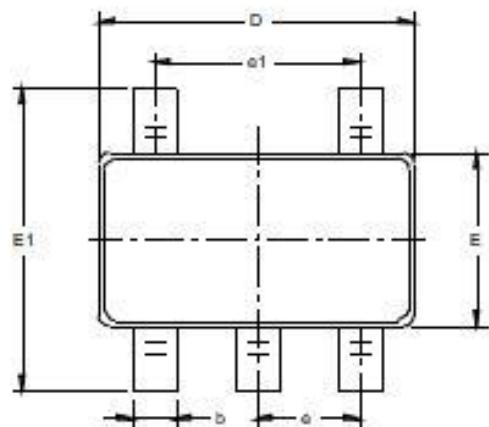
1.  $C_{IN}$  用于稳定输入电容
2.  $C_{OUT}$  可以使用的大于或等于 $1 \mu F$ 的陶瓷电容

## 典型的性能曲线



## 封装描述

## SOT-23-5 封装



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	
1	1.900 BSC		0.075 BSC	
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°