300mA 低压差可编程输出 CMOS 电压稳压器

■ 产品概述

HM6205 系列是使用 CMOS 技术开发的高速、低压差，高精度输出电压，低消耗电流正电压型电压稳压器。由于内置有低通态电阻晶体管，因而压差低，能够获得较大的输出电流。外置输出反馈，可以很方便地得到客户需要的电压。为了使负载电流不超过输出晶体管的电流容量，内置了过流保护、过温保护及短路保护功能。

HM6205 可具有 POWER GOOD 指示功能。当 FB 电压达到 0.75V 时，PG 输出为高。当 FB 降到 0.7V 以下时，PG 输出为低。内部运放采用了先进的结构，输出电容可以省略！

■ 用途

- 移动电话
- 无绳电话
- 照相机、视频录制设备
- 便携式游戏机
- 便携式 AV 设备
- 基准电压源
- 以电池供电的系统

■ 产品特点

- 可编程输出：最低可以到 0.8V。
- 反馈精度高： 精度可达±1.5%
- 输入输出压差低： 300 mV 典型值(输出为 3.0V 的产品, IOUT=100mA 时)
- 高纹波抑制比：50dB (1 kHz)
- 消耗电流少：30μA（TYP.）
- 最大输出电流：可输出 300mA（VIN≥VOUT+1V）
- 待机电流：小于 0.1μA
- 内置保护：内置过流保护、过温保护和短路保护电路
- 带 POWER GOOD 指示。

■ 封装

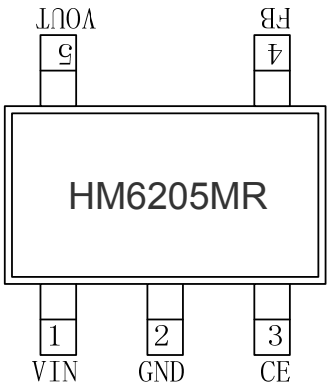
- SOT23-5L
- SOT23-6L

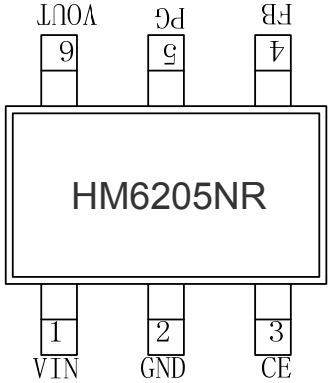
■ 订购信息

HM6205①②③④

数字项目	符号	描述	数字项目	符号	描述
①		CE 管脚逻辑	③④	MR	SOT23-5，卷盘
	A	高有效（内置下拉电阻）		NR	SOT23-6，卷盘
	B	高有效（无内置下拉电阻）			
	C	低有效（内置上拉电阻）			
	D	低有效（无上拉电阻）			
②	A	可编程输出			
	G	可编程输出带 PG 功能			

■ 引脚排列



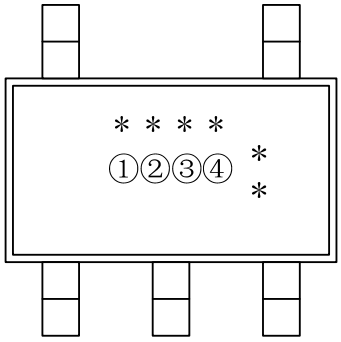


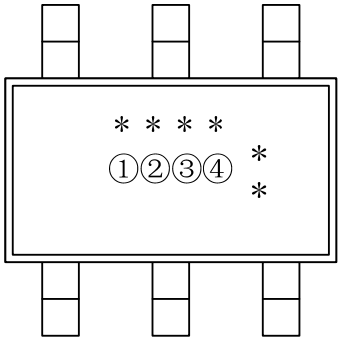
■ 引脚分配

引脚号		引脚名	功能
SOT23-5L	SOT23-6L		
1	1	VIN	输入端
2	2	VSS	接地端
3	3	CE	使能端
4	4	FB	反馈端
	5	PG	POWERGOOD
5	6	VOUT	输出端

■ 打印信息

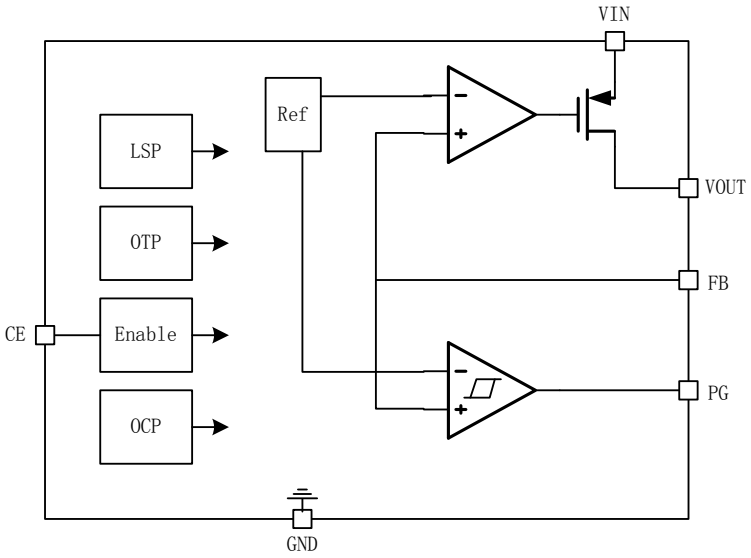
- SOT-23-6L/SOT23-5L





项目	内容	含义
①	4	代表HM6205
②	a	CE 高电平有效，内置下拉电阻
	b	CE 高电平有效，无下拉电阻
	c	CE 低电平有效，内置上拉电阻
	d	CE 低电平有效，无上拉电阻
③	a	代表可编程，无 PG
	p	代表可编程，带 PG
④	公司内部定义	生产部自定义
＊	组合“.”	代表批号

■ 功能框图

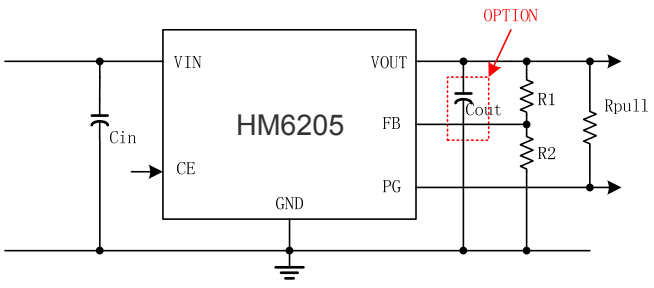


■ 绝对最大额定值

项目	符号	绝对最大额定值		单位
输入电压	V_{IN}	V_{SS}-0.3～V_{SS}+6		V
使能电压	V_{CE}	V_{SS}-0.3～V_{IN}+0.3		
反馈电压	V_{FB}	V_{SS}-0.3～V_{IN}+0.3		
输出电压	V_{OUT}	V_{SS}-0.3～V_{IN}+0.3		
容许功耗	P_D	SOT-23-5L/SOT23-6L	350	mW
工作温度	Topr	-40～+85		°C
保存温度	Tstg	-40～+125		

注意： 绝对最大额定值是指在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值，有可能造成产品劣化等物理性损伤。

■ 典型应用电路



注意： 上述连接图以及参数并不作为保证电路工作的依据，实际的应用电路请在进行充分的实测基础上设定参数。

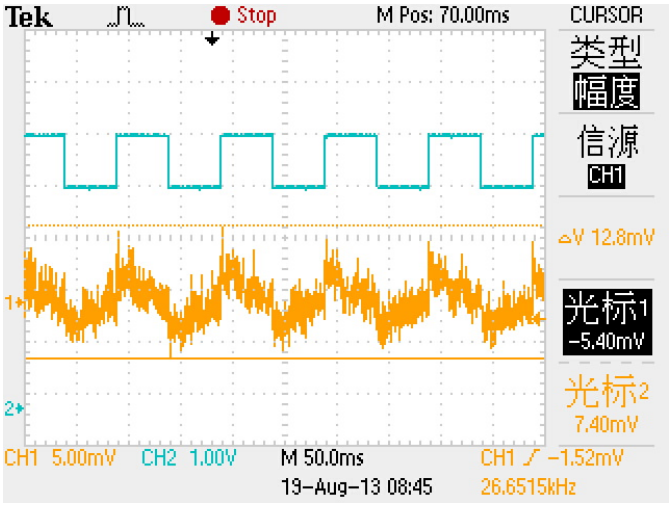
■ 电学特性参数

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
反馈电压	$V_{OUT(E)}$	V_{IN} =$V_{OUT(S)}$+1.0 V, I_{OUT}=30 mA	790	800	810	mV
输出电流	I_{OUT}	V_{IN}≥$V_{OUT(S)}$+1.0 V	500 *5	—	—	mA
输入输出压差*	V_{drop}	I_{OUT}=50 mA	—	0.12	0.20	V
		I_{OUT}=100 mA	—	0.30	0.45	
输入稳定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \bullet V_{OUT}}$	$V_{OUT(S)}$+0.5 V ≤V_{IN}≤8 V I_{OUT}=30 mA	—	0.10	0.20	%/V
负载稳定度	ΔV_{OUT2}	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.0 V 1.0 mA ≤I_{OUT} ≤100 mA	—	50	100	mV
输出电压 温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta Ta \bullet V_{OUT}}$	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.0 V, I_{OUT}=10 mA -40°C ≤Ta ≤85°C	—	±100	—	ppm/℃
工作消耗电流	I_{SS1}	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.0 V	—	30	40	μA
关断电流	Ishut	V_{IN}=5 V,V_{CE}=0			0.1	uA
输入电压	V_{IN}	——	2.0	—	8	V
纹波抑制率	|PSRR|	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.0 V，f=1 kHz Vrip=0.5 Vrms, I_{OUT}=50 mA	—	50	—	dB
短路电流	Ishort	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.0 V, ON/OFF 端子为 ON,V_{OUT}=0 V	—	30	—	mA
CE 最小高电平	V_{CEH}		0.8			V
CE 最小低电平	V_{CEL}				0.75	V
CE 为高电流	ICEH	V_{IN}=V_{CE}=$V_{OUT(T)}$+1V	-0.1		0.1	μA
CE 为低电流	ICEL	V_{IN}= $V_{OUT(T)}$+1V ， V_{CE}=V_{SS}	-0.1		0.1	μA

■ 特性曲线（3.3V 输出）

1、 输入电压瞬态响应

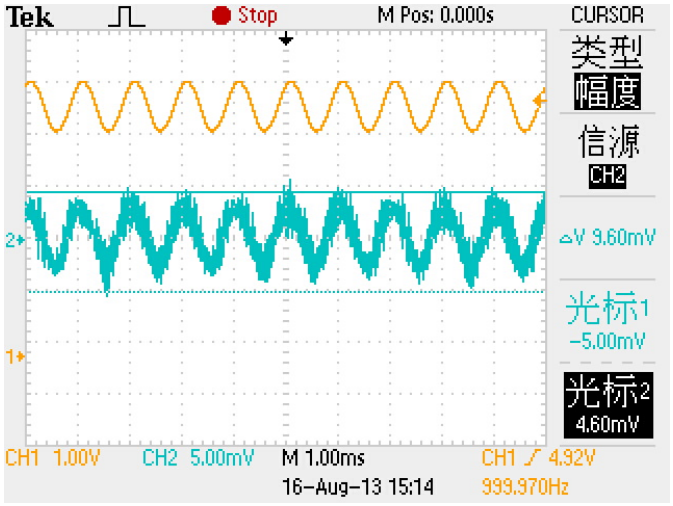
测试条件：Vin=4.3V-5.3V, Iout=10mA, Cin=Cout=1uF



通道 1 输出，通道 2 输入

2、 纹波抑制

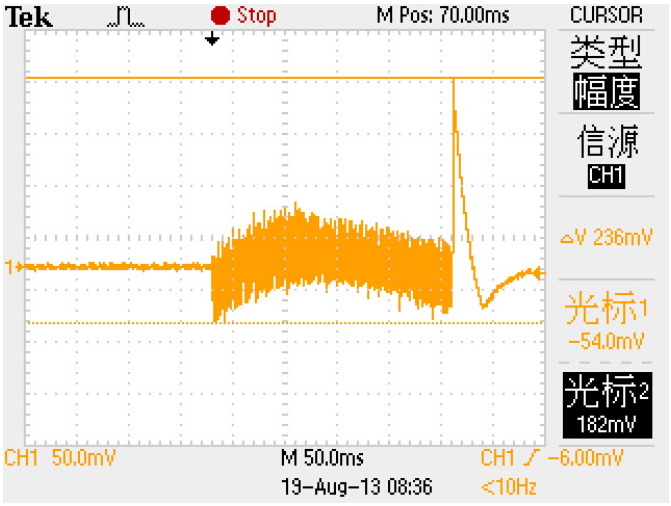
测试条件：Vin=4.3V-5.3V, Iout=10mA, ,Cin=Cout=1uF



通道 1 输入，通道 2 输出

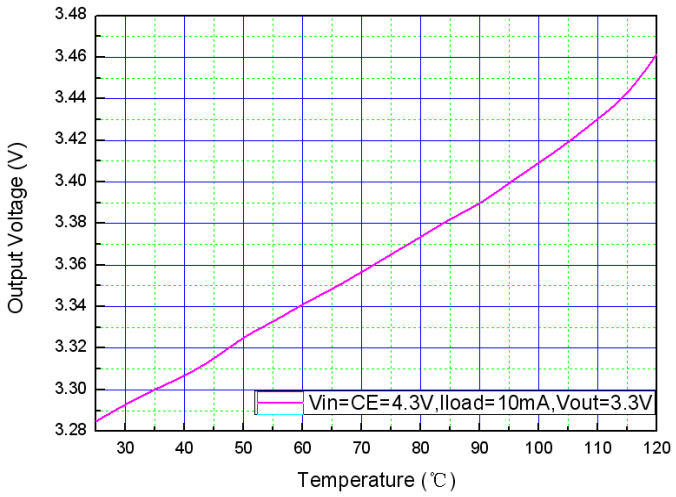
3、 负载瞬态响应

测试条件: Vin=CE=4.3V,Cin=Cout=1uF, Iout=0-100mA



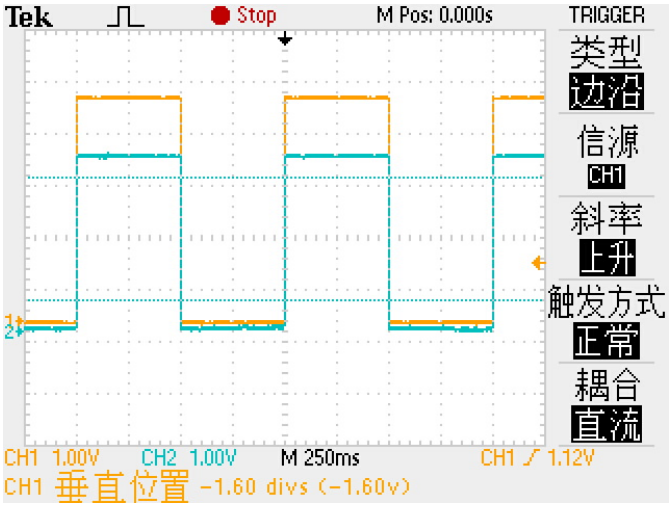
4、 输出电压温度曲线

测试条件: Vin=CE=4.3V, ,Cin=Cout=1uF, Iout=10mA



5、 过冲

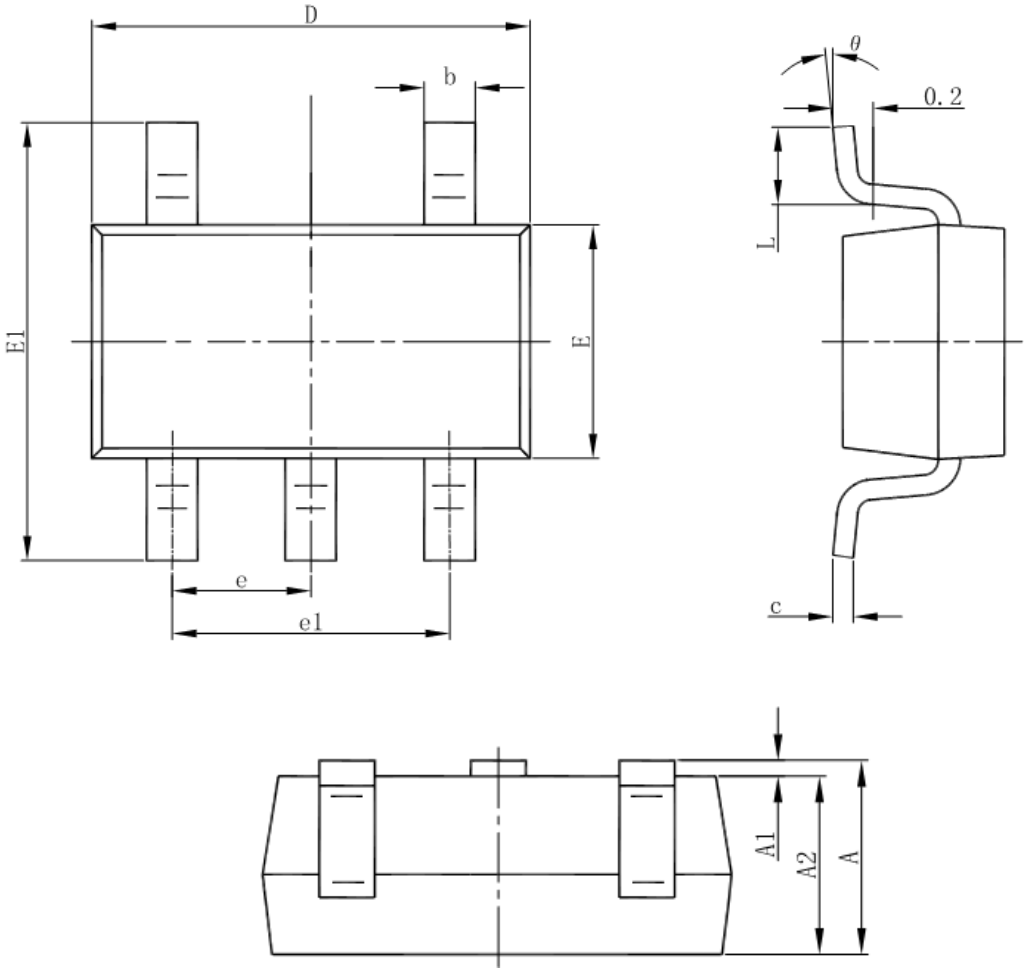
测试条件: Vin=0V-4.3V, Iout=0mA, Cin=Cout=1uF



通道 1 输入，通道 2 输出

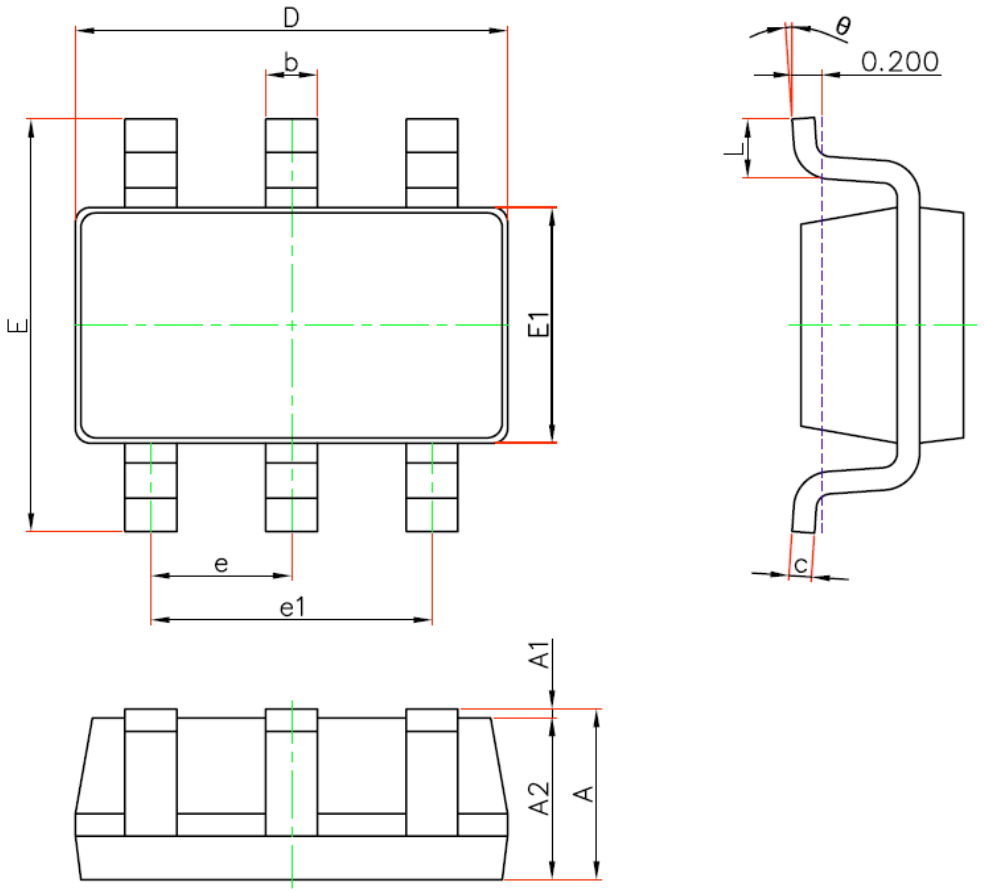
■ 封装信息

- SOT-23-5L



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
θ	0°	8°	0°	8°

- 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
E1	1.500	1.700	0.059	0.067
E	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
θ	0°	8°	0°	8°