



低压差大电流稳压芯片

FD6211

器件手册

版本： A3

日期： 2021-08-13

著作权

Copyright © 2015 by FUZHOU CHIP YUAN MICROELECTRONICS CO.LTD.

使用指南中所出现的信息在出版当时相信是正确的，然而芯源微对于说明书的使用不负任何责任。文中提到的应用目的仅仅是用来做说明，芯源微不保证或表示这些没有进一步修改的应用将是适当的，也不推荐它的产品使用在会由于故障或其它原因可能会对人身造成危害的地方。芯源微产品不授权使用于救生、维生器件或系统中做为关键器件。芯源微拥有事先通知而修改产品的权利。

版本修订记录

版本号	更新日期	修订内容
A1	2019-10-08	初始版本
A2	2020-12-11	更改芯片封装
A3	2021-08-13	正式版本，修改公司地址，联系方式及封装说明

联系方式

福州芯源微电子科技有限公司

地址：中国，福建省，福州高新区海西
园高新大道7号福汽集团9层

邮编：350100

电话：18059166961

目 录

一、 概述.....	1
二、 特性说明.....	1
三、 应用领域.....	1
四、 管脚定义.....	2
五、 内部框图.....	2
六、 管脚功能说明.....	2
七、 主要电气参数.....	3
八、 电气特性.....	3
九、 应用电路.....	4
十、 特性曲线 (3.3V 输出).....	5
十一、 封装尺寸.....	6

低压差线性稳压芯片

FD6211

一、概述

FD6211 系列是以 CMOS 工艺制造的高精度，低噪音，快速响应低压差线性稳压器。该系列的稳压器内 置固定的参考电压，误差修正电路，限流电路，相位补偿电路以及低内阻的 MOSFET，达到高纹波抑制，低输出噪音，快速响应低压差的性能。

FD6211 系列兼容体积比钽电容更小的陶瓷电容，而且不需使用 0.1 μ F 的 By-pass 电容，更能节省空间，降低了成本。因具有高精度的输出稳定性，以及快速瞬态响应性能，从而能应付负载电流的波动，所以特别适合应用在手持设备及射频产品上。

通过控制芯片上的 CE 脚，可将输出关断，关断输出后的静态电流只有 0.1 μ A (Typ 值) 从而大大降低了功耗。

二、特性说明

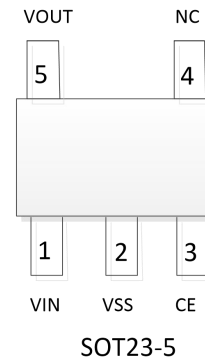
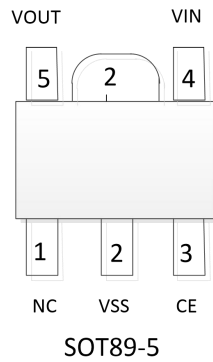
- 高精度输出电压: $\pm 2.0\%$;
- 可选择输出电压: 1.8V~5.0V;
- 极低的静态电流 (Typ.=15 μ A);
- 极低的关断电流 (Typ.=0.1 μ A);
- 输入稳定性好: Typ.=0.2%/V;
- 带载能力强: 当 $V_{in}=4.3V$ 且 $V_{out}=3.3V$ 时, $I_{out}=400mA$;
- 内置过流保护和负载短路保护;
- 兼容陶瓷电容;
- 封装形式: SOT89-5、SOT23-5

三、应用领域

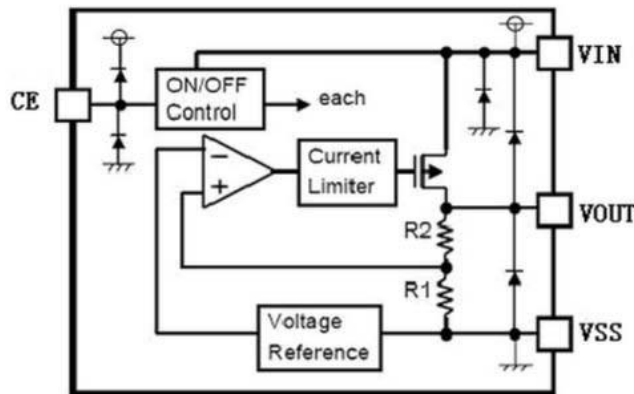
- 智能手机/移动电话
- 数码相机/摄像机
- 电池供电设备

- 蓝牙及其他射频产品
- 便携式消费类设备

四、管脚定义



五、内部框图



六、管脚功能说明

名称	管脚序号		功能说明
	SOT23-5	SOT89-5	
VIN	1	4	输入端
VSS	2	2	接地端
CE	3	3	使能端
NC	4	1	空
VOUT	5	5	输出端

七、主要电气参数

极限参数 (Ta = 25°C)

参数	符号	范围	单位	
输入电压	V _{in}	9	V	
输出电压	V _{out}	V _{ss} -0.3~V _{in} +0.3	V	
输出电流	I _{out}	600	mA	
引脚温度 (焊接10秒)	T _{solder}	260	°C	
工作温度	T _{OPR}	-20~+60	°C	
储存温度	T _{stg}	-40~+125	°C	
功耗	Pd	SOT23-5	200	mW
		SOT89-5	300	mW
ESD能力 (最小)	ESD	2000	V	

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。万一超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

八、电气特性

FD6211 V_{OUT}(T)=3.3V (Ci=Co=10uF, Ta=25°C, 除特别指定)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{OUT} (E)	输出电压	I _{OUT} =1mA, V _{IN} =5V, V _{CE} =1.8V	3.240	3.300	3.360	V
I _{OUT} (max)	最大输出电流	V _{IN} =4.3V	400			mA
ΔV _{OUT}	负载稳定度	V _{IN} =V _{CE} =4.3V, 1mA≤I _{OUT} ≤100mA		17		mV
ΔV _{OUT} /(ΔV _{IN} ·V _{OUT})	输入稳定度	I _{OUT} =10mA, 4.3V≤V _{IN} ≤7V		0.25		%/V
V _{drop1}	跌落压差	V _{IN} =4.3V, I _{OUT} =10mA		25		mV
V _{drop2}		V _{IN} =4.3V, I _{OUT} =100mA		190		mV

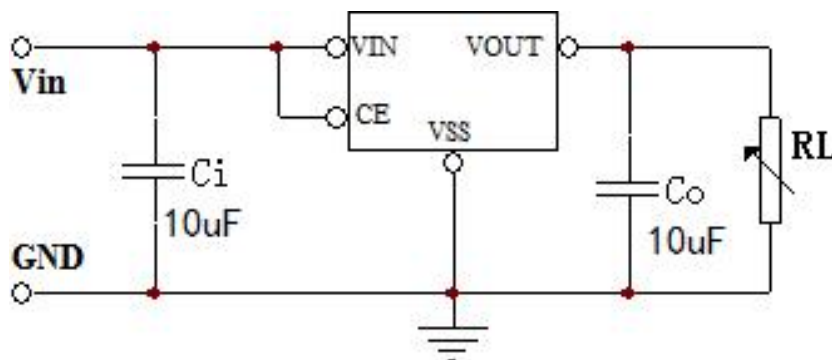
ISS1	静态电流	$V_{IN}=V_{CE}=5V$	—	15	—	μA
ISS2		$V_{IN}=5V, V_{CE}=V_{SS}$			0.5	μA
VCEH	CE 输入电压		$0.35V_{IN}$		V_{IN}	V
VCEL			0		0.5	V
ICE	CE 输入电流	$V_{CE}=0V \text{ to } V_{IN}$			0.5	μA
PSRR	纹波抑制比	$V_{IN}=V_{CE}=4.3V+1V_{p-pAC}$ $I_{OUT}=10mA, f=1kHz$		33		dB
$\Delta V_{OUT}/(\Delta T_a \cdot V_{OUT})$	输出电压温度系数	$V_{IN}=V_{CE}=4.3V,$ $I_{OUT}=3.3mA$ $0^\circ C \leq T_a \leq 60^\circ C$		± 360		ppm/ $^\circ C$
V_{IN}	输入电压		1.8		7	V

注：

- 1、 $V_{OUT}(T)$ ：规定的输出电压。
- 2、 $V_{OUT}(E)$ ：有效输出电压。
- 3、 $I_{OUT}(max)$ ：缓慢增加输出电流，当输出电压 $\leq V_{OUT}(E)*95\%$ 时的电流值。
- 4、 $V_{drop} = V_{IN1} - V_{OUT}(E)s$
 V_{IN1} = 逐渐减小输入电压，当输出电压降为 $V_{OUT}(E)1$ 的98%时的输入电压。
 $V_{OUT}(E)s = V_{OUT}(E)1*98\%$;
 $V_{OUT}(E)1$ = 当 $V_{IN} = V_{OUT}(T)+1V$ ， I_{out} = 某一数值时的输出电压值。

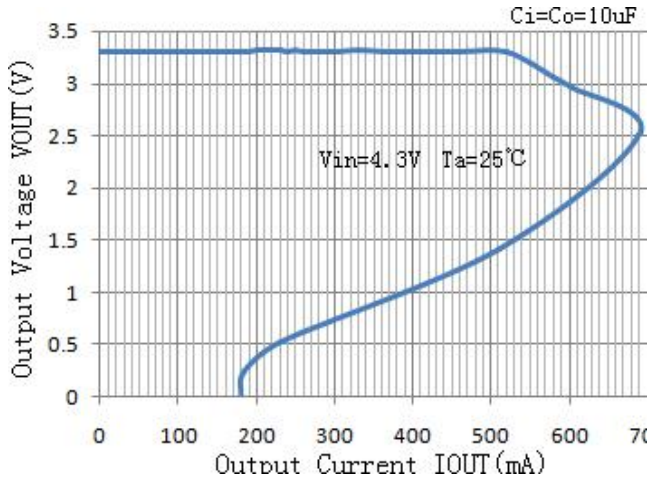
九、应用电路

基本电路



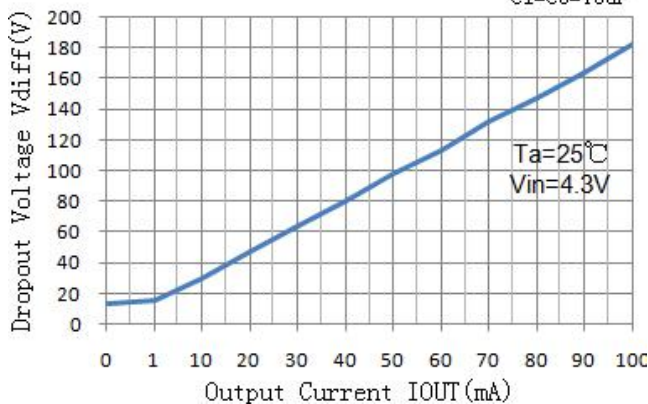
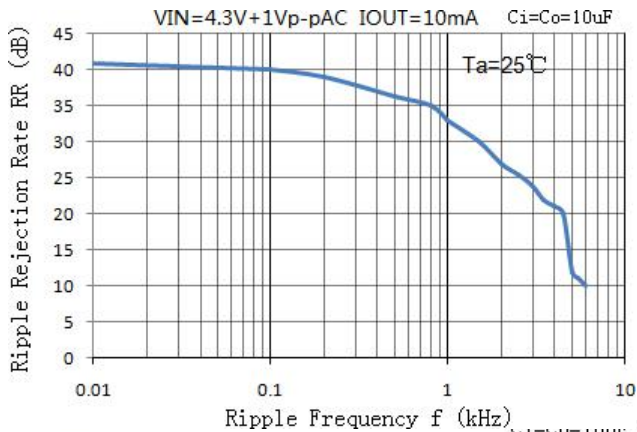
十、特性曲线 (3.3V 输出)

1、输出电压和输出电流

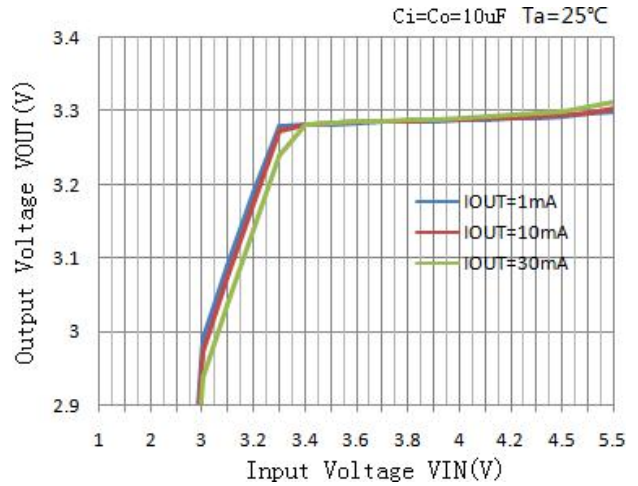


3、Dropout 电压和输出电流

5、纹波抑制

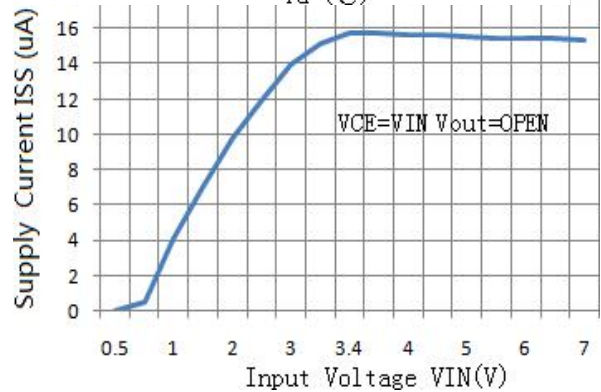
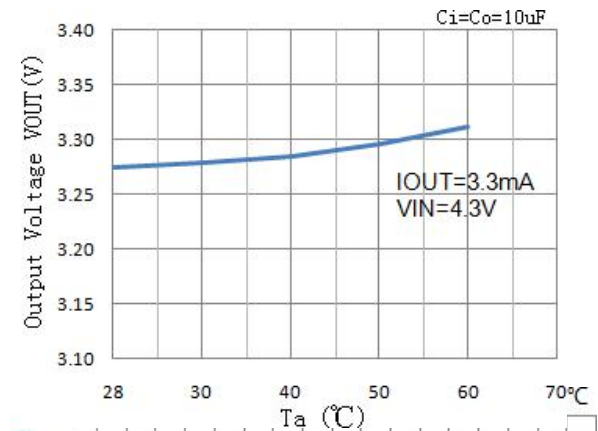


2、输出电压和输入电压



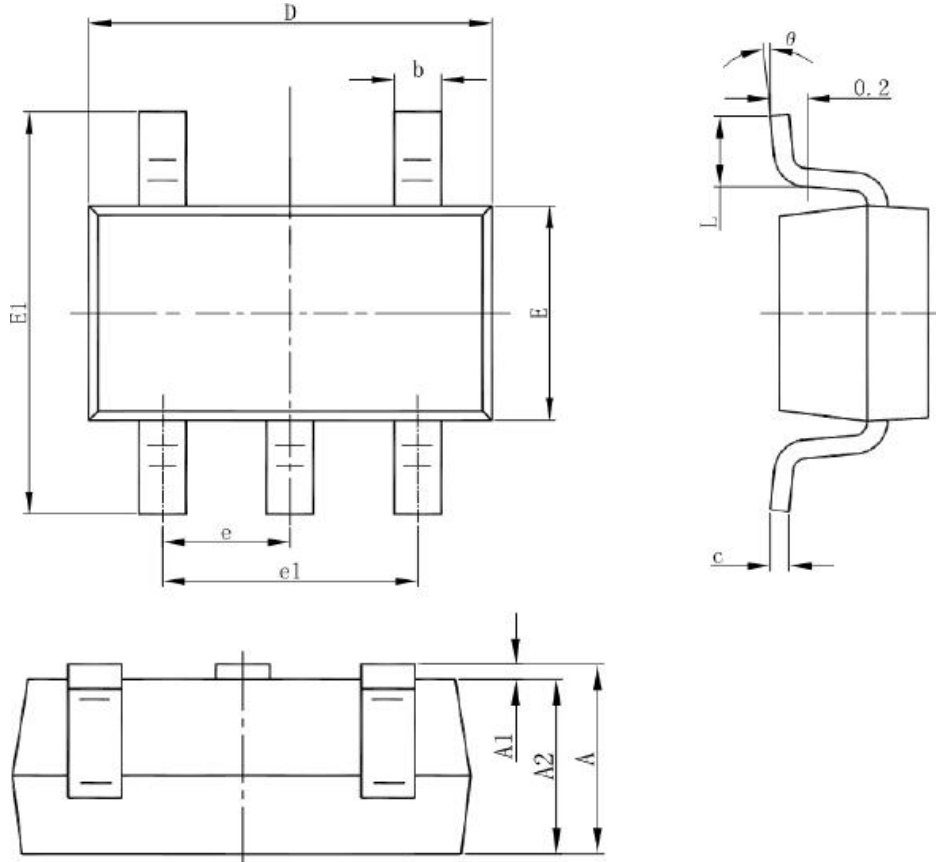
4、输入电压和静态电流

6、输出电压和温度



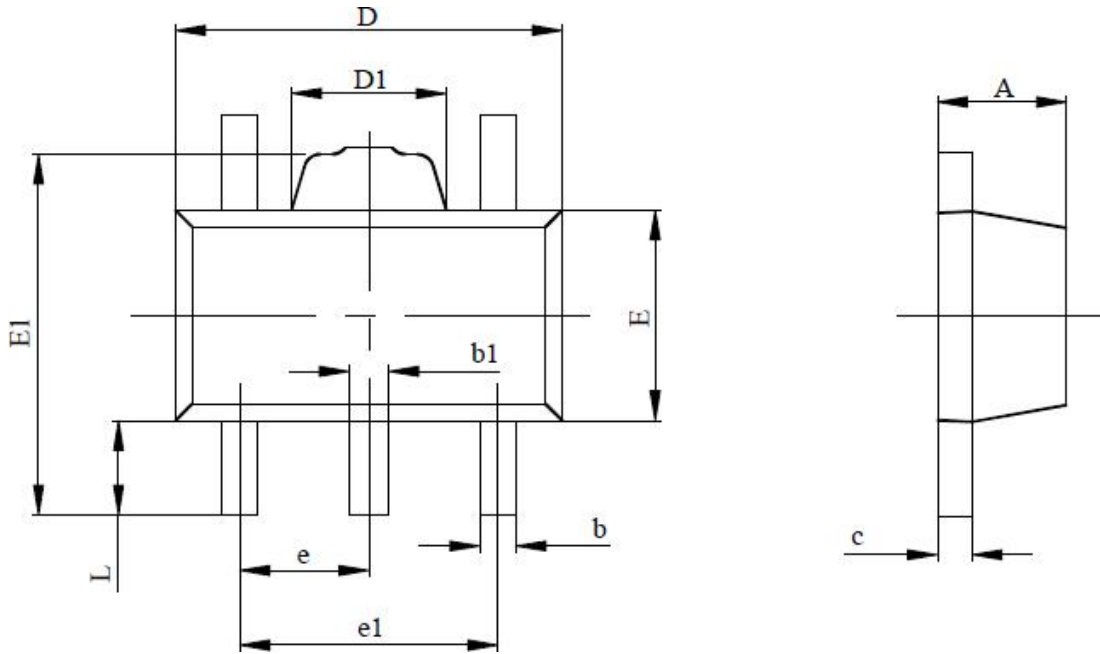
十一、封装尺寸

SOT23-5:



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°

SOT89-5:



SYMBOL	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.360	0.560	0.014	0.022
c	0.350	0.440	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.400	1.800	0.055	0.071
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500 TYP.		0.060 TYP.	
e1	2.900	3.100	0.114	0.122
L	0.900	1.100	0.035	0.043