低功耗低噪声快速响应中电流 CMOS 稳压器

■ 产品概述

LN6216E 系列是使用 CMOS 技术开发的低压差，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。为了使负载电流不超过输出晶体管的电流容量，内置了过载电流保护电路、短路保护电路。

芯片内部内部具有低噪声处理电路及快速瞬态响应电路，在复杂的应用环境中，确保稳定的输出电压。

因采用 ESOT23-3 型超薄封装，故可高密度安装。

■ 产品特点

- 可选择输出电压：可以在 1.2～5.0V 的范围内选择输出
- 电压精度高：±2% (±1%需求请联系我司销售)
- 低静态功耗：2μA(TYP.)
- 低噪声：<50uVrms
- 输入输出压差低： 典型值 160 mV (@VOUT=3.0V）
- 输出电流大：可输出 280mA（V_{IN}≥V_{OUT}+1v）
- 内置保护：内置过流保护和短路保护电路
- 采用小型封装：ESOT23-3L 以及客户要求的封装

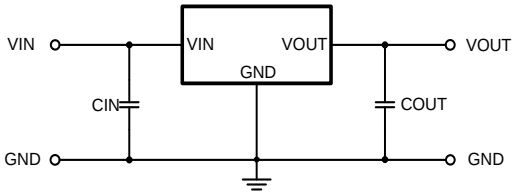
■ 用途

- 电池供电设备
- 基准电压源
- 相机、视频相机
- 移动电话
- 通信工具

■ 封装

- ESOT23-3L

■ 典型应用电路



注意： 1. 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。

2. **输入电容器(CIN)：1.0μF以上，输出电容器(COUT)：1.0 μF以上**

3. 一般而言，线性稳压电源因选择外接零件的不同有可能引起振荡。上述电容器使用前请确认在应用电路上不发生振荡。

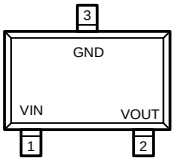
4.**产品设计上没有输出防反灌功能，因此禁止在VOUT端口强加电压的使用场合。**

■ 订购信息

LN6216P ①②③④⑤-⑥

数字项目	符号	描述	数字项目	符号	描述
①②	整数	输出电压：例 ①=3，②=0 表示 3.0V	④	E	ESOT23-3L
③	1	精度：±1%	⑤	R	卷带：正向
	2	精度：±2%		L	卷带：反向
			⑥	G	绿料

■ 引脚配置



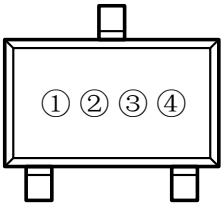
ESOT23-3
(TOP VIEW)

■ 引脚分配

引脚号	引脚名	功能
1	VIN	电源输入端
3	GND	接地端
2	VOUT	输出端

■ 打印信息

- **ESOT23-3L**



ESOT23-3L
(TOP VIEW)

① 表示产品系列

符号	产品描述
6	LN6216P◆◆◆◆◆

② 代表输出电压范围

输出电压（V）	0.1～3.0	3.1～6.0
±2%	1	2

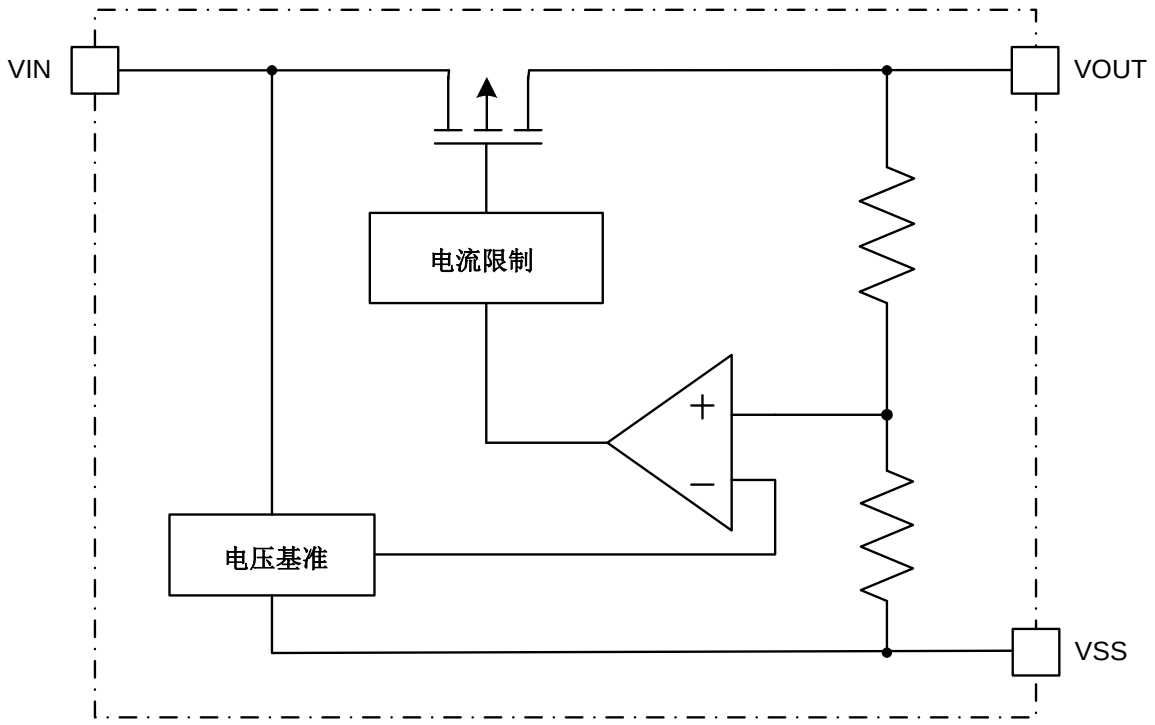
③ 代表输出电压

符号	输出电压（V）		符号	输出电压（V）		符号	输出电压（V）		符号	输出电压	
0	-	3.1	8	-	3.9	H	1.7	4.7	T	2.5	-
1	-	3.2	9	-	4	K	1.8	4.8	U	2.6	-
2	-	3.3	A	-	4.1	L	1.9	4.9	V	2.7	-
3	-	3.4	B	1.2	4.2	M	2	5	X	2.8	-
4	-	3.5	C	1.3	4.3	N	2.1	-	Y	2.9	-
5	-	3.6	D	1.4	4.4	P	2.2	-	Z	3	-
6	-	3.7	E	1.5	4.5	R	2.3	-	-	-	-
7	-	3.8	F	1.6	4.6	S	2.4	-	-	-	-

④ 表示产品批号

0～9，A～Z 循环（G，I，J，O，Q，W 除外）

■ 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
输出电压	V_{OUT}	V_{SS}-0.3～V_{IN}+0.3		
容许功耗	P_D	ESOT23-3L	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无论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。

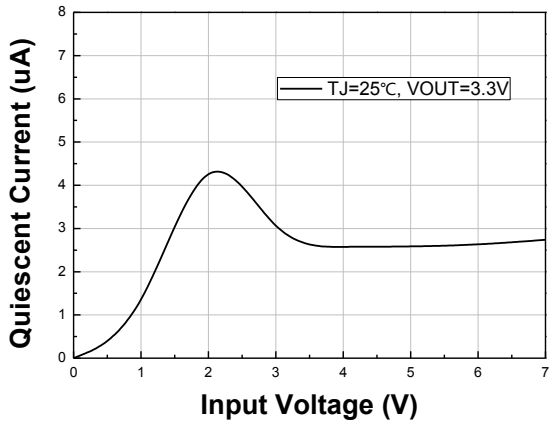
■ 电气特性

(TA=25℃ unless otherwise noted)

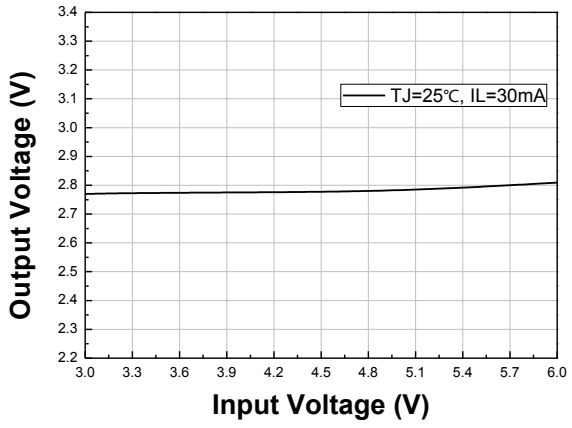
项目	符号	条件		最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT(E)1}$	V_{IN} =$V_{OUT(S)}$+1.0 V, I_{OUT}=1 mA, ± 2%		$V_{OUT(S)}$×0.98	$V_{OUT(S)}$	$V_{OUT(S)}$×1.02	V
		V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.0V,I_{OUT}=1 mA, ± 1%		$V_{OUT(S)}$×0.99	$V_{OUT(S)}$	$V_{OUT(S)}$×1.01	V
输出电流	I_{OUT}	V_{IN}≥$V_{OUT(S)}$+1.0 V		280	-	-	mA
输入输出压差	V_{drop}	I_{OUT}=50 mA	1.5 V ≤$V_{OUT(S)}$≤2.5 V	-	0.20	0.28	V
			2.6 V ≤$V_{OUT(S)}$≤3.3 V	-	0.16	0.24	
			3.4 V ≤$V_{OUT(S)}$≤5.5 V	-	0.12	0.20	
输入稳定度	$\frac{\Delta V_{OUT1}}{\Delta V_{IN} \bullet V_{OUT}}$	$V_{OUT(S)}$+0.5 V ≤V_{IN}≤5.5 V I_{OUT}=1 mA		-	0.05	0.2	%/V
负载稳定度	ΔV_{OUT2}	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.0 V 1.0 mA ≤I_{OUT} ≤50 mA		-	20	40	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		-	2	3.5	μA
输入电压	V_{IN}	-		1.8	-	6.0	V
输出噪声	e_N	I_{OUT}=30 mA,10HZ-100kHZ				50	uV_{RMS}
纹波抑制率	|PSRR|	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.0 V，f=1.0 kHz Vrip=0.5 Vrms, I_{OUT}=10 mA		-	40	-	dB
短路电流	I_{short}	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.5 V		-	30	-	mA
电流限制	I_{lim}	V_{IN}=$V_{OUT(S)}$+1.5 V		-	380	-	mA

■ 特性曲线（2.8V 输出）

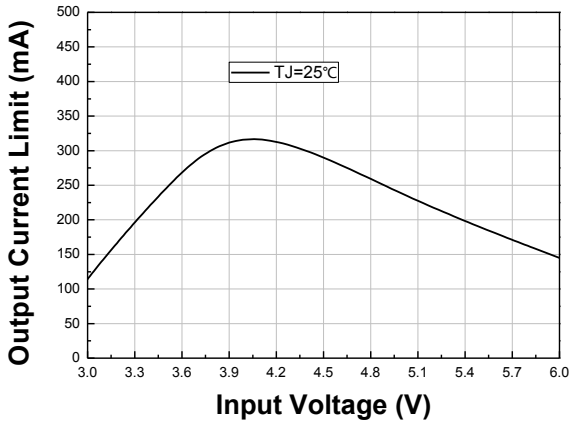
1. 静态电流 VS 输入电压



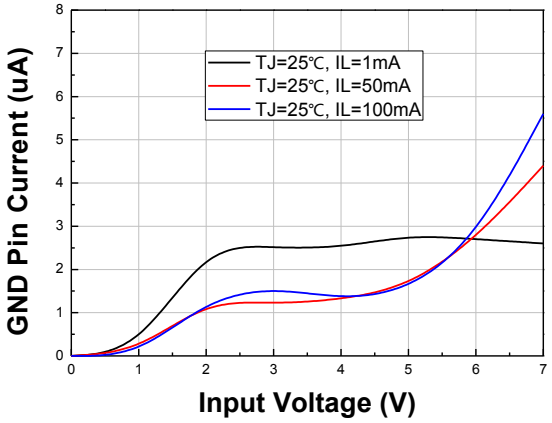
2. 输出电压 VS 输入电压



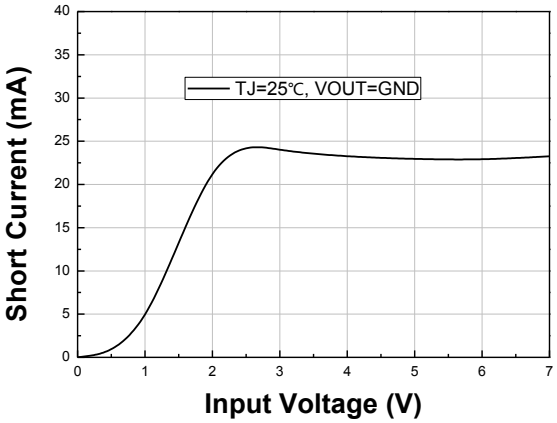
3.带载 VS 输入电压



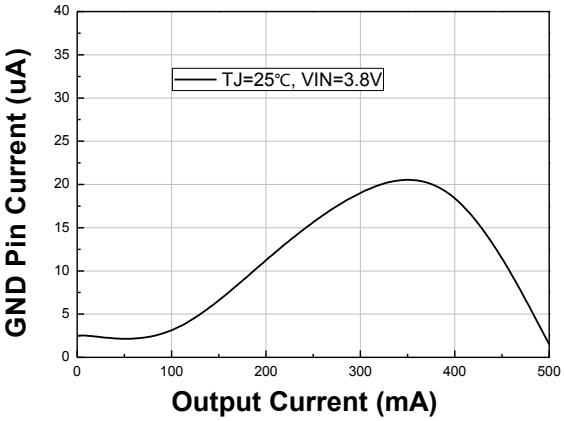
4.GND脚电流 VS 输入电压



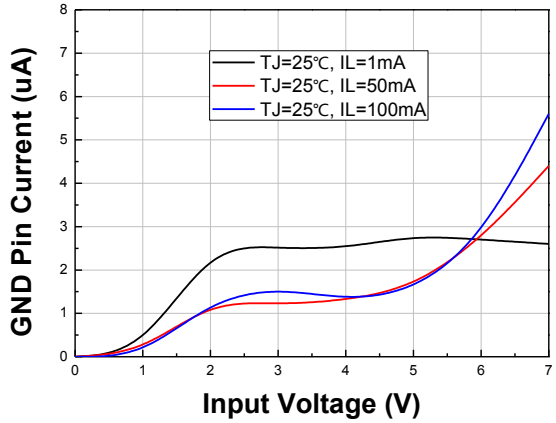
5.短路电流 VS 输入电压



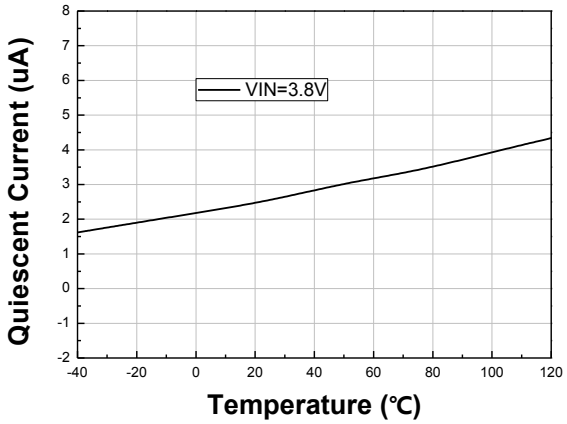
6.GND脚电流 VS 带载



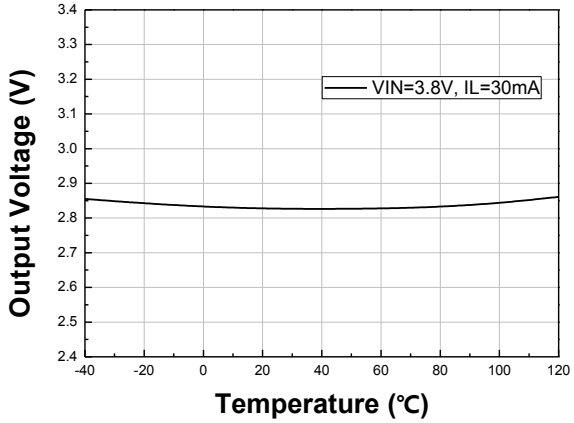
7.反向输出电流 VS 带载



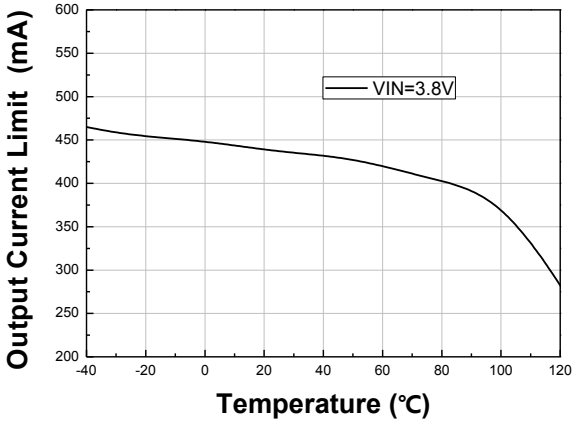
8.静态电流 VS 温度



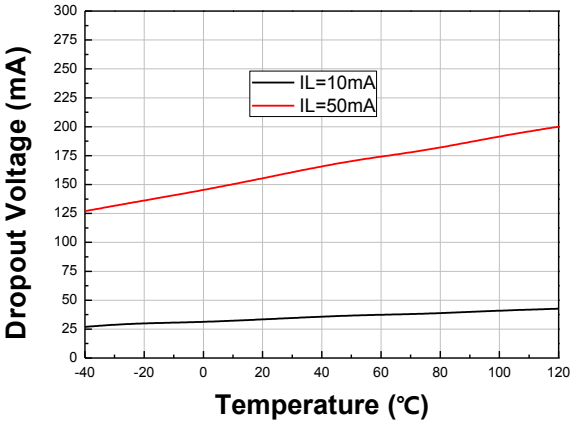
9.输出电压温度特性



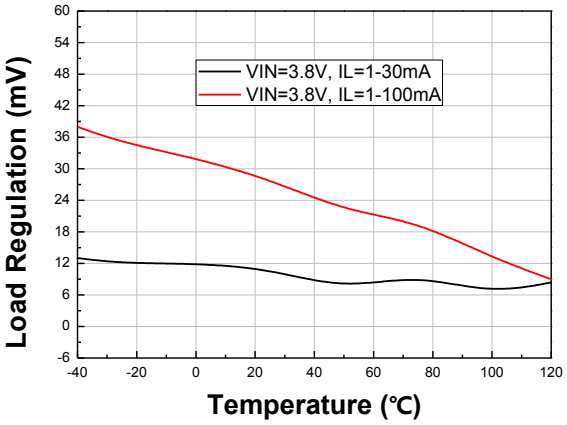
10.带载能力 VS 温度



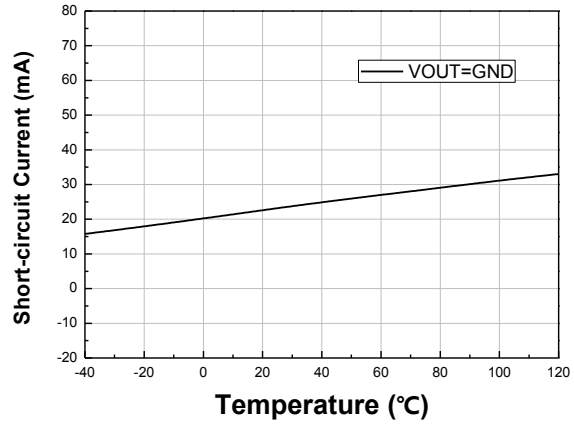
11.输入输出压差 VS 温度



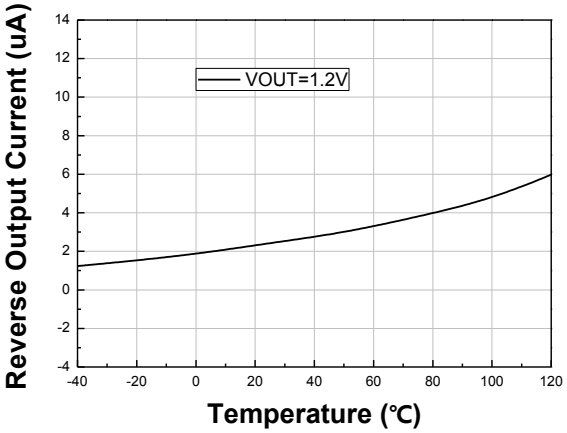
12.负载调整度 VS 温度



13.短路电流 VS 温度



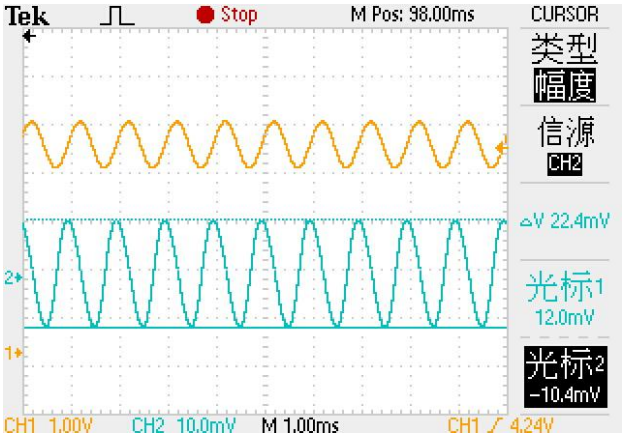
14.反向输出电流 VS 温度



15.输入电压瞬态响应

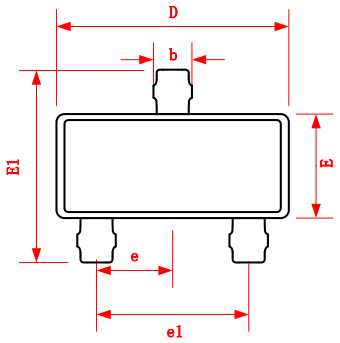


16.纹波抑制比(IL=50mA，Vpp=1V，F=1KHZ)

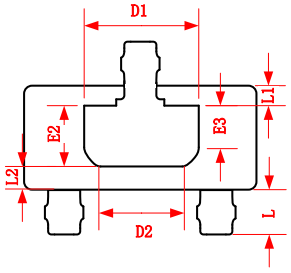


■ 封装信息

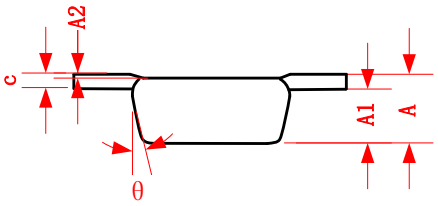
- ESOT23-3



Top View



Bottom View



Side View

Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	0.500	0.600	0.020	0.024
A1	0.368	0.428	0.015	0.017
A2	-0.030	0.030	-0.001	0.001
c	0.152Ref		0.006Ref	
D	2.850	2.950	0.112	0.116
E	1.250	1.350	0.049	0.053
E1	2.350	2.450	0.093	0.097
D1	1.405	1.455	0.055	0.057
D2	0.995	1.045	0.039	0.041
E2	0.735	0.785	0.029	0.031
E3	0.490	0.545	0.019	0.022
L	0.525	0.575	0.021	0.023
L1	0.235	0.285	0.009	0.011
L2	0.175	0.225	0.007	0.009
e	0.950Ref		0.037Ref	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
b	0.410	0.550	0.016	0.022
θ	14°	16°	14°	16°