

描述

MP8801是一款低噪声，低压差线性电源调节器。它采用2.7V至6.5V输入工作电压和调节输出电压。在2.5V，2.85V或3.3V时精度为2%。该内部设置的输出电压可能会被忽略。外部电阻分压器从1.25V到5V。

MP8801可以提供高达150mA的负载。当前，MP8801具有热过载功能保护，并提供5引脚TSOT23-5包。

固定电压零件号码

零件号	输出电压
MP8801DJ - 2.5	2.5V
MP8801DJ - 2.85	2.85V
MP8801DJ - 3.3	3.3V

评估委员会参考

董事会编号	输出*	外形尺寸
EV8801DJ-00A	2.85V	2.0"X x 2.0"Y x 0.4"Z

* 默认输出电压可在1.25V至5.0V范围内调整
外部电阻分压器。

特征

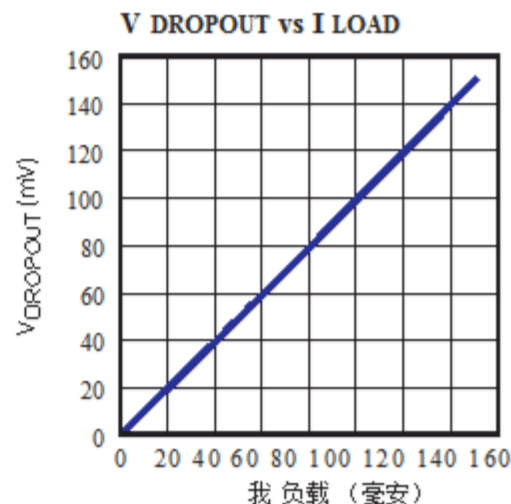
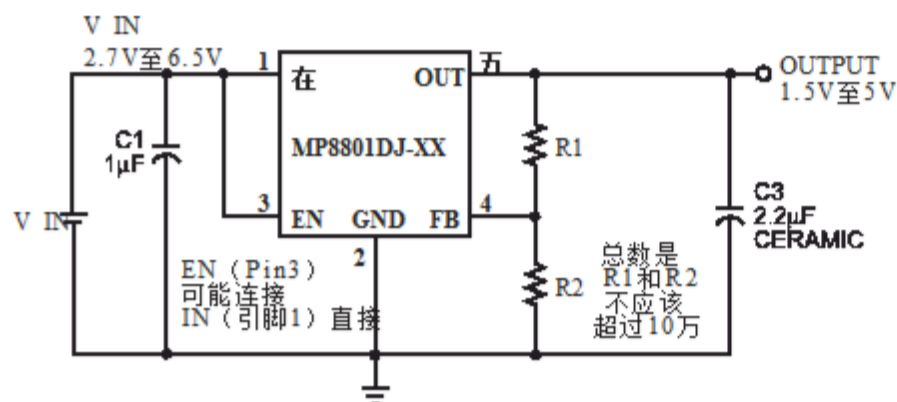
- 100mA输出时100mV的低压差
- 2%的准确输出电压
- 固定输出电压选项为2.5V，2.85V或3.3V
- 1.25V至5V可调输出电压
使用外部电阻分压器
- 高达6.5V的输入电压
- 高PSRR
 - Ø 在1KHz时为70dB
 - Ø 在1MHz时为30dB
- 优于0.001%/mA的负载调整率
- 采用低ESR输出电容器可稳定工作
- 低125µA接地电流
- 内部热保护

应用

- 802.11 PC卡
- 手机PLL电源
- 音频编解码器电源

“MPS”和“模拟IC技术的未来”均为美国注册商标
Monolithic Power Systems, Inc.

典型应用



包装参考

顶视图		
在	1	五 OUT
GND	2	
EN	3	4 FB
MARKING		
零件号**	包	温度
MP8801DJ - 2.5	TSOT23-5	-40 °C至+ 85°C
MP8801DJ - 2.85	TSOT23-5	-40 °C至+ 85°C
MP8801DJ - 3.3	TSOT23-5	-40 °C至+ 85°C

** 对于磁带和卷轴, 添加后缀-Z (例如MP8801DJ-2.85-Z)
 对于符合RoHS的包装, 请添加后缀-LF
 (例如MP8801DJ-2.85-LF-Z)

绝对最大额定值 (1)

IN电源电压.....	-0.3V至+ 7.0V	
FB电压.....	- 0.3V至V OUT + 0.3V	
所有其他引脚.....	-0.3V至+ 6V	
结温.....	150	C
引线温度.....	260	C
储存温度.....	65°C至+150	C

推荐工作条件

输入电压.....	2.7V至6.5V	
输出电压.....	1.25V至5V	
负载电流.....	最大150mA	
工作温度.....	- 40	°C至+ 85°C

热阻

	(3)	θ_{JA}	θ_{JC}
TSOT23-5	220	110	°C / W

笔记:

- 1) 超过这些额定值可能会损坏设备.
- 2) 设备不能保证在其外部工作运行条件.
- 3) 在大约1平方盎司的铜上测量.

电气特性

VIN = 5V, TA = + 25°C, 除非另有说明.

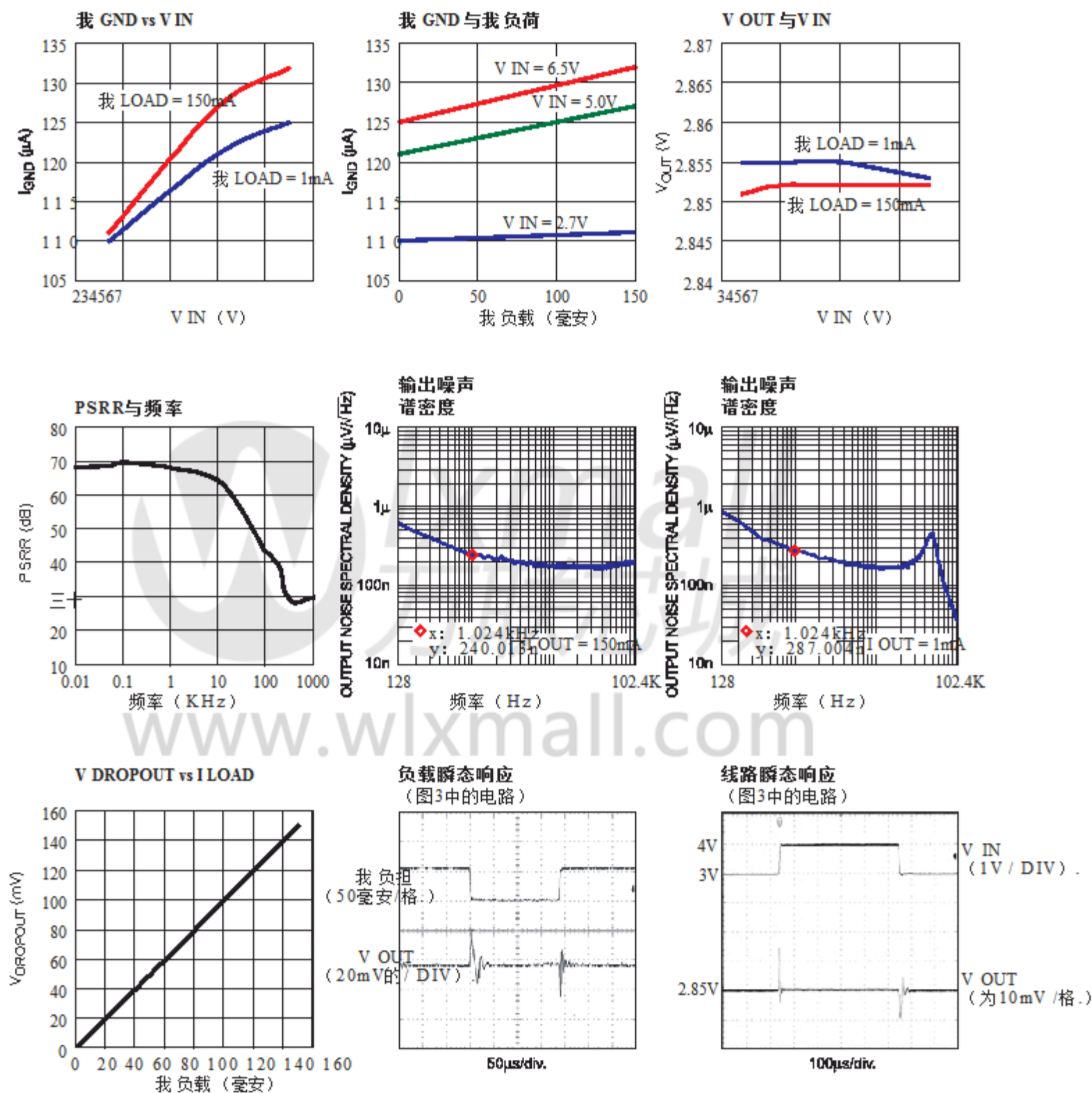
参数	符号条件	敏	典型 (1)	马克斯	单位
工作电压	I OUT = 1mA	2.7		6.5	V
输出电压精度	I OUT = 1mA, V OUT = 1.5V至5V		±1.0	±2.0	%
接地引脚电流	I OUT = 1mA-150mA		125	150	µA
关机电流	V EN = 0V, V IN = 5V		0.1	1	µA
FB调节电压		1.197	1.222	1.246	V
	-40 °C ≤ TA ≤ 85°C	1.194	1.222	1.249	
压差电压 (5)	I OUT = 150mA		150		毫伏
	V OUT = 3V V OUT = 4V		125		
线路调整	I OUT = 1mA, V IN = (V OUT + 0.5V) 至6.5V (6)		0.005	0.08	%/V
负载调节	I OUT = 1mA至150mA, V IN = V OUT + 0.5V (6)		0.001	0.02	%/嘛
PSRR	V IN > V OUT + 0.5V, C3 = 2.2µF, V IN (AC) = 100mV, f = 1kHz (4)		70		Db
	V IN > V OUT + 0.5V, C3 = 2.2µF, V IN (AC) = 100mV, f = 1MHz (4)		三十		Db
输出电压噪声	f = 1kHz, C2 > 0.1µF, I OUT = 1mA (4)		300		纳伏/√Hz的
EN输入高电压				1.5	V
EN输入低电压		0.4			V
EN输入偏置电流	V EN = 0V, 5V		0.01	1	µA
热保护 (4)			155		C
热保护滞后 (4)			三十		C

笔记:

- 4) 参数由设计保证, 未经生产测试.
- 5) 压差电压被定义为当输出电压下降到低于其正常值1%时输入到输出差分.
- 6) V OUT = 1.25V至2.2V时, V IN = 2.7V

典型性能特征

除非另有说明, $V_{IN} = 4.5V$, $V_{OUT} = 2.85V$, $C1 = 1\mu F$, $C2 = 0.1\mu F$, $C3 = 2.2\mu F$, $T_A = +25^\circ C$.



引脚功能

Pin #	名称	描述
1	在	电源输入. IN为MP8801提供内部电源, 并且是MP8801的来源通过晶体管. 用1 μ F或更大的电容将IN旁路至GND.
2	GND	地面.
3	EN	启用输入. 将EN拉高以开启MP8801; 低关闭. 对于自动启动, 将EN连接到IN.
4	FB	反馈输入. 连接OUT至FB的电阻分压器以设置输出电压. OUT反馈阈值为1.222V.
五	OUT	稳压器输出. OUT是线性稳压器的输出. 使用a将OUT旁路至GND 1 μ F或更大的电容器.

操作

MP8801是一款低电流, 低噪声, 高PSRR, 低压差线性稳压器. 它是旨在用于需要非常低的设备噪声电源和高PSRR等用于手机和手机的PLL VCO电源 802.11 PC卡, 以及音频编解码器和麦克风. MP8801使用PMOS通道

元件并具有内部热关断功能. 通常固定的输出MP8801可能是转换为可调输出设备应用如图所示的电阻分压器网络图2. 可选的前馈电容, C BYP, 可能会添加一个改进的瞬态响应.

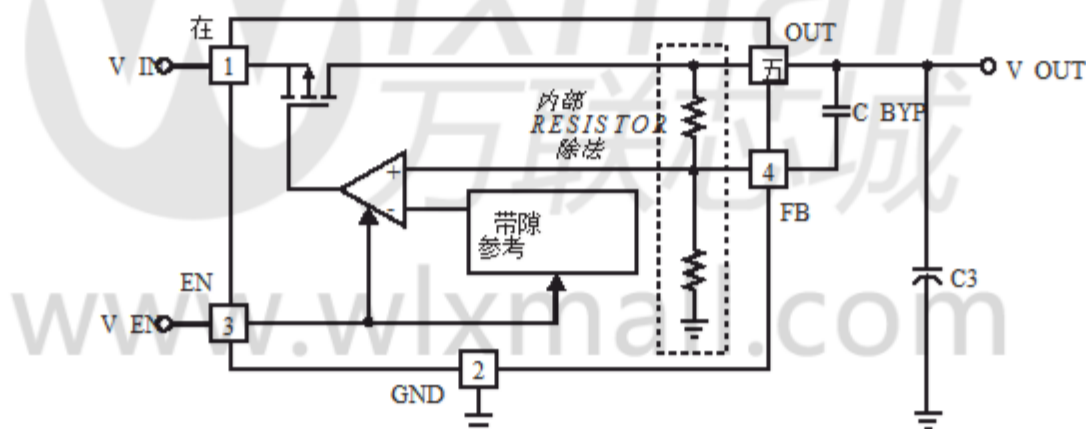
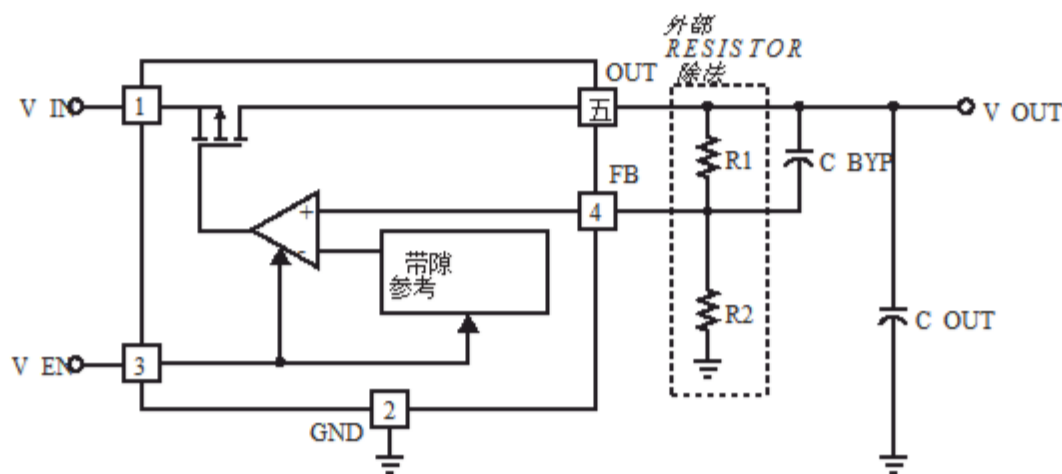


图1 - 超低噪声固定输出稳压器

图2 - 超低噪声可调稳压器: $V_{OUT} = V_{FB} (1 + (R1 / R2))$

应用信息

设置输出电压

MP8801DJ的固定输出电压被设置到2.5V, 2.85V或3.3V, 取决于内部电阻分压器(图1)。你也可以使用外部调整输出电压电阻分压器(图2中的R1和R2)。但是, R1和R2的总和不应该超过100kΩ以减小影响内部电阻分压器。为了准确输出电压设置, 使用10kΩ (±1%) 分压器的低端电阻R2, 同时高端电阻R1可以通过确定等式:

$$R1 = R2 \times \left(\frac{V_{OUT} - V_{FB}}{V_{FB}} \right)$$

其中V_{FB}是OUT反馈阈值电压等于1.222V。

例如: 用于2.5V输出

$$R1 = \frac{2.5V - 1.222V}{\left(\frac{1.222V}{10k\Omega} \right)} = 10.41k\Omega$$

您可以选择一个标准10.5kΩ (±1%) R1的电阻。

下表列出了所选的R1值对于一些典型的输出电压:

表1-可调输出电压R1值

V _{OUT} (V)	R1 (Ω)	R2 (Ω)
1.25	232	10K
1.5	2.26k	
1.8	4.75k	
2	6.34k	
2.5	10.5K	
2.8	13K	
3	14.7K	
3.3	16.9k	
4	22.6k	
五	30.9k	

在图3和图4中, C2被添加用于改进瞬态响应。

输入电容选择

为了正确操作, 请放置一个陶瓷电容器(C1)介电类型介于1μF和10μF之间X5R或X7R在输入引脚和地之间。此范围内的较大值有助于改善线性瞬态响应的缺点增加的大小。

输出电容选择

为了稳定运行, 请使用陶瓷电容器(C3)型X5R或X7R在1μF和1μF之间10μF。此范围内的较大值将有所帮助改善负载瞬态响应并降低噪音与大小增加的缺点。其他电介质类型的输出电容器可能被使用, 但不推荐作为他们的电容可能大大偏离其额定值超过温度的值。

要改善负载瞬态响应, 请添加一个小陶瓷(X5R, X7R或Y5V电介质)与100nF前馈电容并联R1。前馈电容不是必需的稳定运行。

典型应用电路

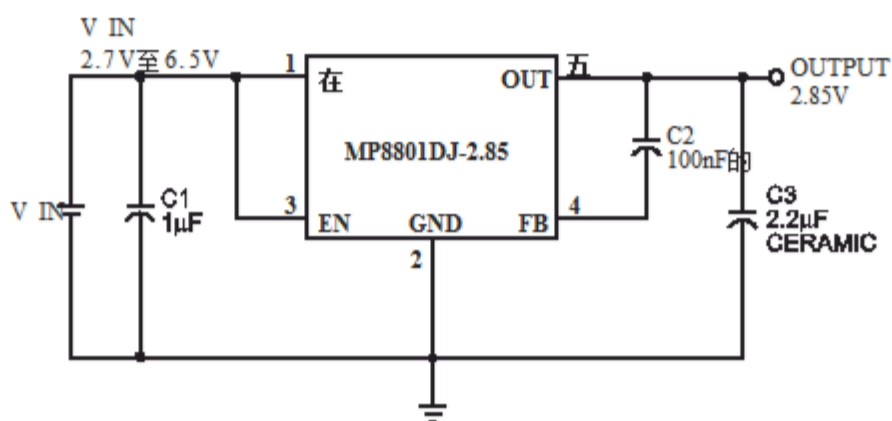


图3 - 典型应用电路 (固定)

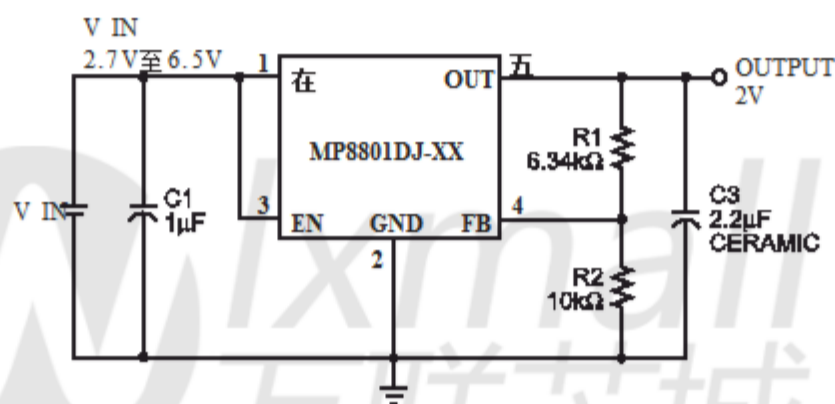
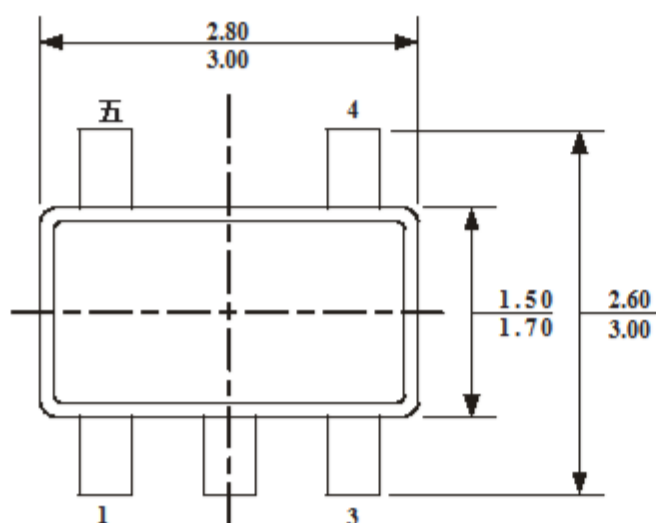


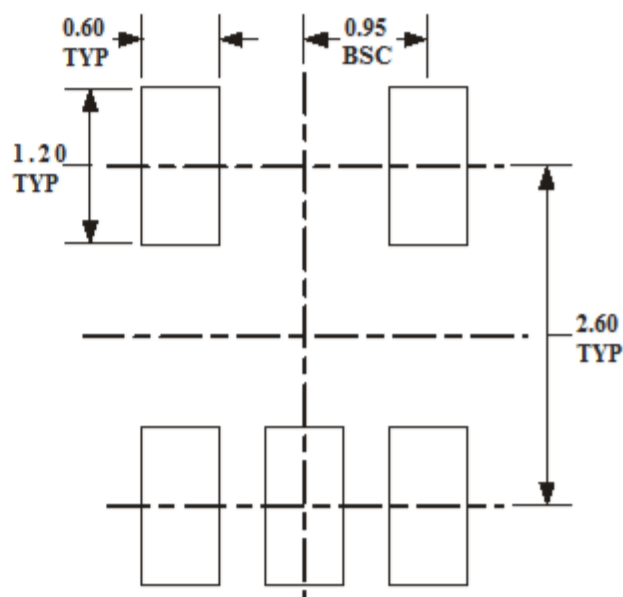
图4 - 典型应用电路 (可调)

包装信息

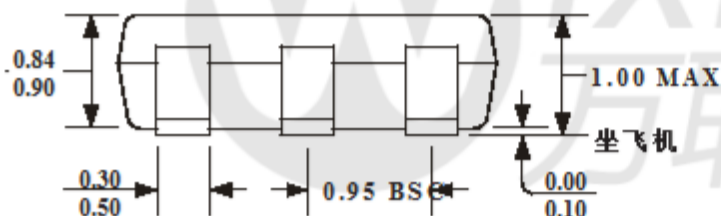
TSOT23-5



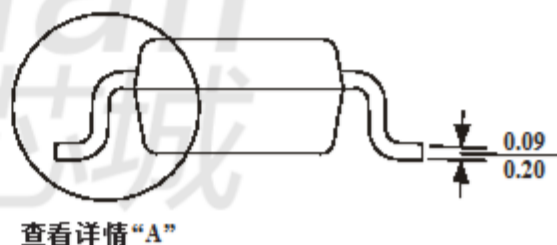
顶视图



推荐的土地模式

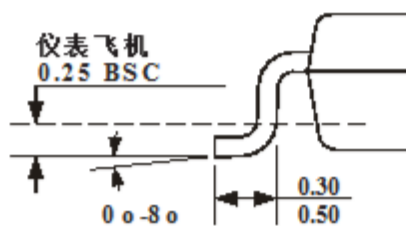


正视图



查看详情“A”

侧面图



细节A

注意:

- 1) 所有尺寸均以毫米为单位。
- 2) 包装长度不包含模具闪光, PROTRUSION或GATE BURR.
- 3) 包装宽度不包括INTERLEAD FLASH或者PROTRUSION.
- 4) 铅的共同点(成形后的铅底)最大为0.10毫米。
- 5) 图纸符合JEDEC MO-193, 变化AA.
- 6) 绘图不是按比例绘制的。

注意: 本文档中的信息如有更改, 恕不另行通知. 用户应保证和保证第三
将MPS产品集成到任何应用程序时, 不会侵犯第三方知识产权. MPS不会
对任何上述申请承担任何法律责任.