400mA,最低输出电压0.8V,可调,高速LDO ME6222系列

概述

ME6222 是一款高精度、低噪声的线性稳压器。ME6222 的输出电压可以通过外部电阻来设置，电压精度为± 2%。内部保护电路包括限流电路、短路折返限流和温保电路，可以确保芯片工作在安全范围内。其中短路折返线路电路可以在输出短路时将输出电流拉低到 70mA 左右。其中的使能电路可以确保芯片在关断状态下，芯片输出电压为 0，并且功耗降低到 0。

特点

- 可调输出电压：0.8V~5.0V
- 最大输出电流：400mA
- 压差：125mV@ I_{OUT} =100mA (Vout=3.3V)
- 输入电压范围：2.8~18V
- 输出电压精度：± 2%
- 待机电流：45uA（典型）
- 线性调整率：30mV（典型）
- 低温度系数≤0.5%
- 温度保护：165℃

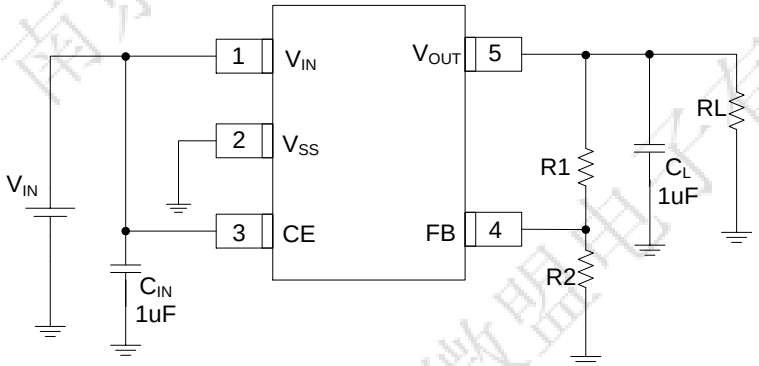
应用场合

- 消费类和工业设备供电
- 手持设备
- 电池供电

封装形式

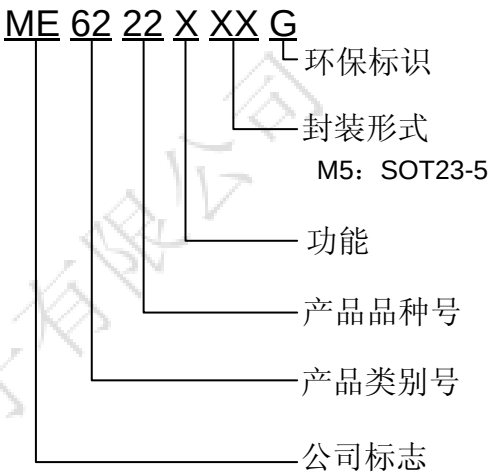
- 5-pin SOT23-5

典型应用图



$$VOUT=0.8\times(1+\frac{R1}{R2})$$

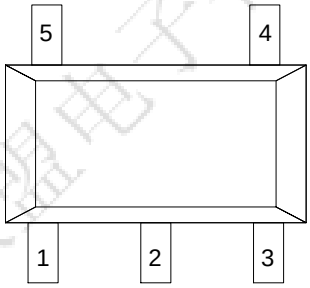
选购指南



产品系列	产品描述
ME6222CM5G	V_{FB} =0.8V，输出电压可调；封装形式：SOT23-5

注意：如果您需要其他电压值和封装形式的产品，请联系我司销售人员。

产品脚位图

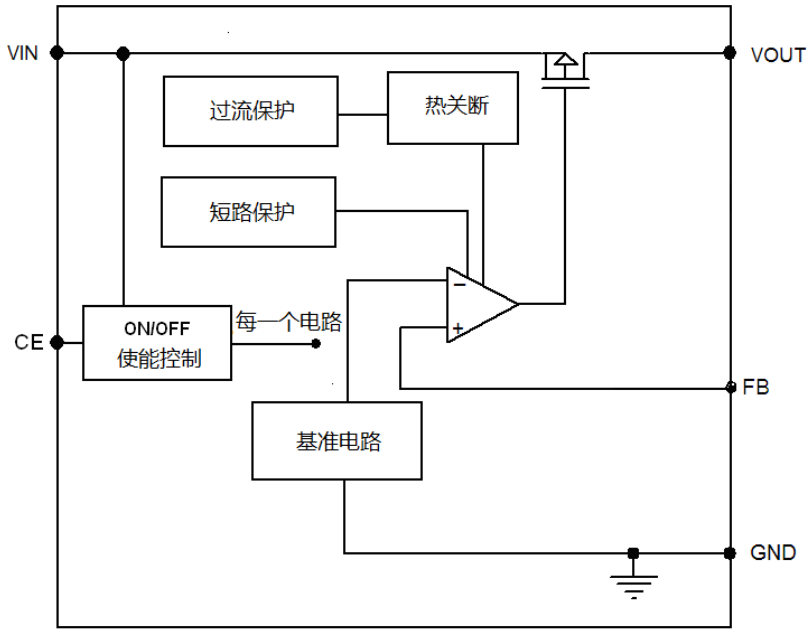


SOT23-5

脚位功能说明

PIN脚位 SOT23-5	符号	功能说明
1	V_{IN}	电源输入端
2	V_{SS}	地
3	CE	ON / OFF 使能控制
4	FB	反馈电压
5	V_{OUT}	电压输出端

功能框图



绝对最大额定值

参数		符号	极限值	单位
输入电压		V_{IN}	18	V
输出电流		I_{OUT}	500	mA
输出电压		V_{OUT}	Vss-0.3~6.0	V
CE 脚电压		V_{CE}	Vss-0.3~V_{IN} +0.3	V
FB 脚电压		V_{FB}	Vss-0.3~V_{IN} +0.3	V
耗散功率	SOT23-5	P_D	300	mW
工作环境温度范围		T_{OPR}	-40~+85	℃
存储温度范围		T_{STG}	-55~+150	℃
结温范围		T_J	-40~+150	℃
焊接温度			260℃，10sec	

电气参数

(V_{IN}= Vout+1，V_{CE}＝V_{IN} ，V_{OUT}=V_{FB}, C_{IN}=C_{OUT}=1uF，Ta=25^{O}C，unless otherwise noted)

Parameter	Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Units
输出电压精度	V_{OUT}(E) (Note 2)	I_{OUT}=10mA	X 0.98	V_{OUT} (T) (Note 1)	X 1.02	V
输出电压范围	V_{ROUT}	V_{IN}= V_{OUT}(T)+1V，V_{CE}＝V_{IN}	0.8		5.0	V
最大输出电流	I_{OUTMAX}	V_{IN}= V_{OUT}+1V（Note1）		400		mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	1mA≤I_{OUT}≤100mA		4	10	mV
压差 (Note3)	V_{DIF1}	I_{OUT} =100mA		125	140	mV
	V_{DIF2}	I_{OUT} =200mA		250	270	mV
芯片空载功耗	I_{SS}	V_{IN}= 3V, V_{CE}＝V_{IN}		45	75	μA
使能关断电流	I_{CEL}	V_{IN}= 3V,V_{CE}＝0V		0	1	μA
线性调整率 (Note 1)	ΔV_{OUT}	I_{OUT} =10mA Vout+1V ≤V_{IN}≤18V		4	15	mV
CE 高电位	VCEH	RL=1KΩ	1.3		18	V
CE 低电位	VCEL	RL=1KΩ	0		0.7	V
CE 高电位漏电	ISH	VCE=7V	-0.1		0.1	μA
CE 低电位漏电	ISL	VCE=0V	-0.1		0.1	μA
短路电流	I_{SHORT}	V_{OUT}＝0V		70		mA
温度保护启动	T_{sd}	I_{OUT}=1mA,		165		℃
过流保护	I_{limit}			600		mA

Note ：

1.V_{OUT} (T) ： 输出电压低于 1.8V 时,输入电压至少为 2.8V,其余输出电压对应输入电压 Vin=Vout+1.

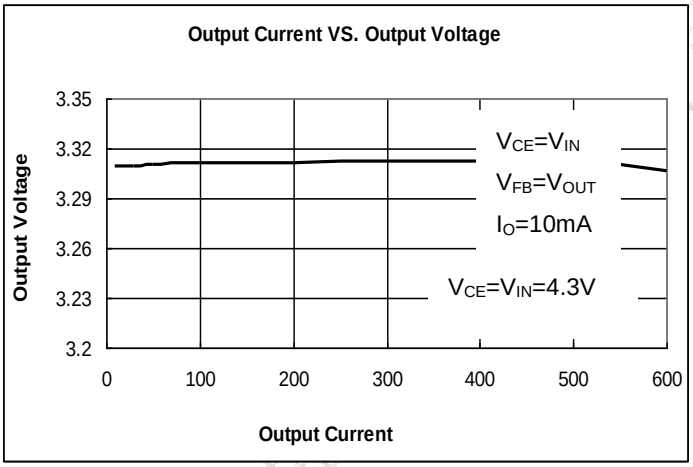
2.V_{OUT} (E) ： 有效输出电压

3.V_{DIF}：V_{IN1} –V_{OUT} (E)'

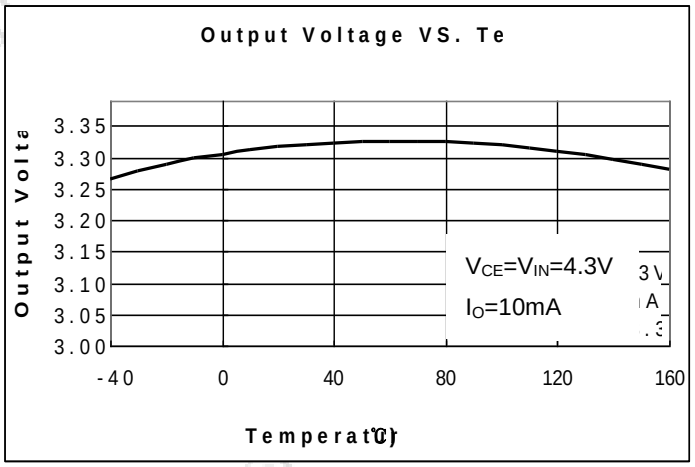
V_{OUT} (E)'为随着固定负载情况下,VIN 减小导致输出电压下降到 98%时的实际输出电压.此时对应的输入电压即为 $V_{IN1.}$

典型性能参数

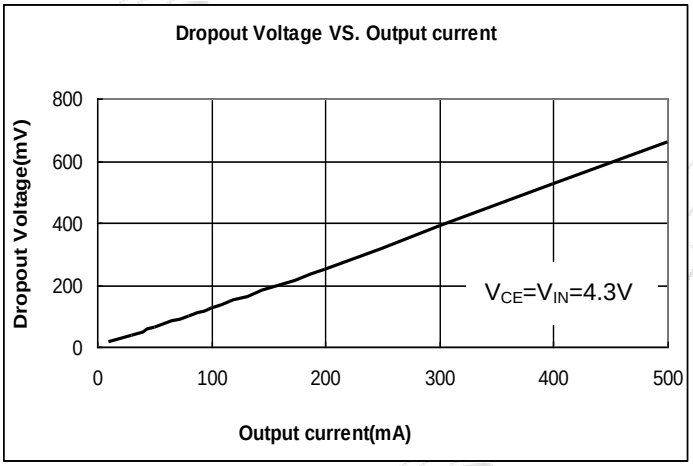
(1)Output Voltage VS. Output Current
（VIN=V_{OUT}+1V, V_{OUT}=3.3V）



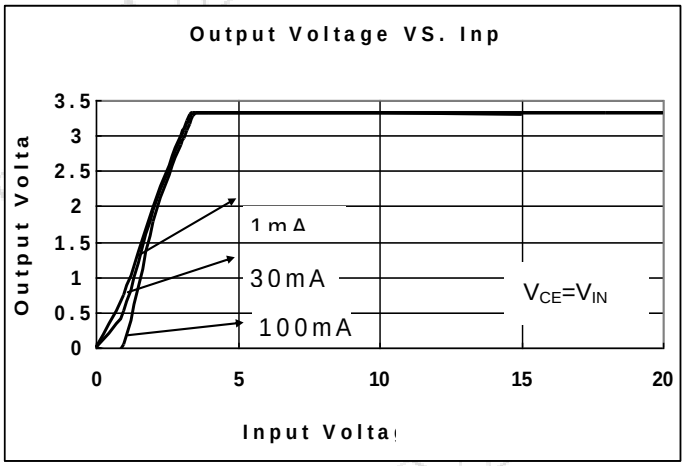
(2) Output Voltage VS. Temperature
（VIN=V_{OUT}+1V , V_{OUT}=3.3V, I_{OUT}=10mA）



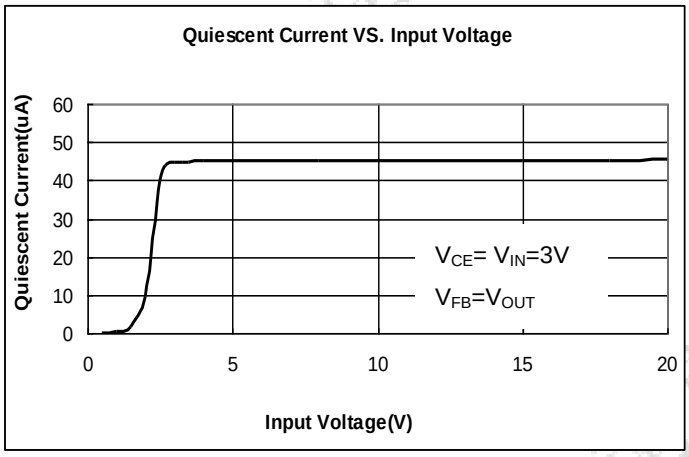
(3)Dropout Voltage VS. Output Current
（V_{IN}=V_{OUT}+1V,V_{OUT}=3.3V）



（4）Output Voltage VS. Input Voltage
（V_{OUT}=3.3V）



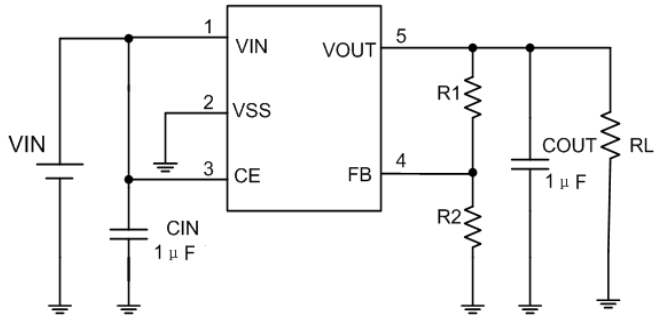
(5) Quiescent Current VS. Input Voltage



应用信息

1、输出电压的设置

ME6222 系列的输出电压可以通过外置电阻来设置。其内部基准电压为 0.8V（典型），电阻 R1 接到 VOUT 和 FB 之间，电阻 R2 接到 FB 和 GND 之间，调节 R1 和 R2 的比例，可以实现 Vout 在 0.8V 到 5V 之间变化。具体计算公式如下：



$$VOUT = 0.8 \times (1 + \frac{R1}{R2})$$

V_O (V)	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)
1.8	125	100
2.5	215	100
3.0	275	100
3.3	315	100
3.6	350	100
5.0	525	100

注： R2 的阻值最好在 100K 及以上，以降低FB的静态功耗。

2、输入bypass电容

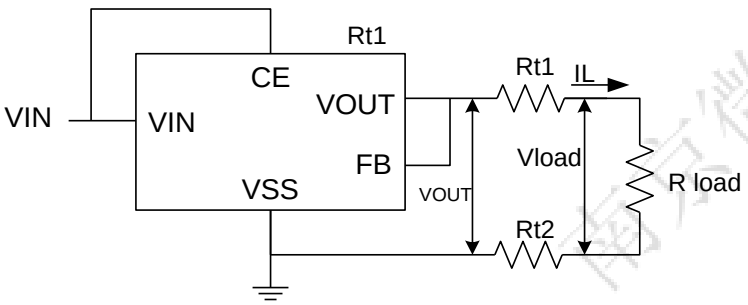
芯片的输入端需要至少**1uF的输入电容，可以为陶瓷或者钽电容**。

3、输出电容

芯片的输出电容是必须的，因为输出电容决定了芯片的稳定性。ME6222的输出电容至少为2.2uF，并且ESR〉0.1 Ω。

4、负载调整率

在大电流应用中，负载到芯片输出端的连线电阻会形成分压，从而导致负载上面的电压会有衰减，因此在接入负载时需要尽量减短负载到Vout和GND的连线。

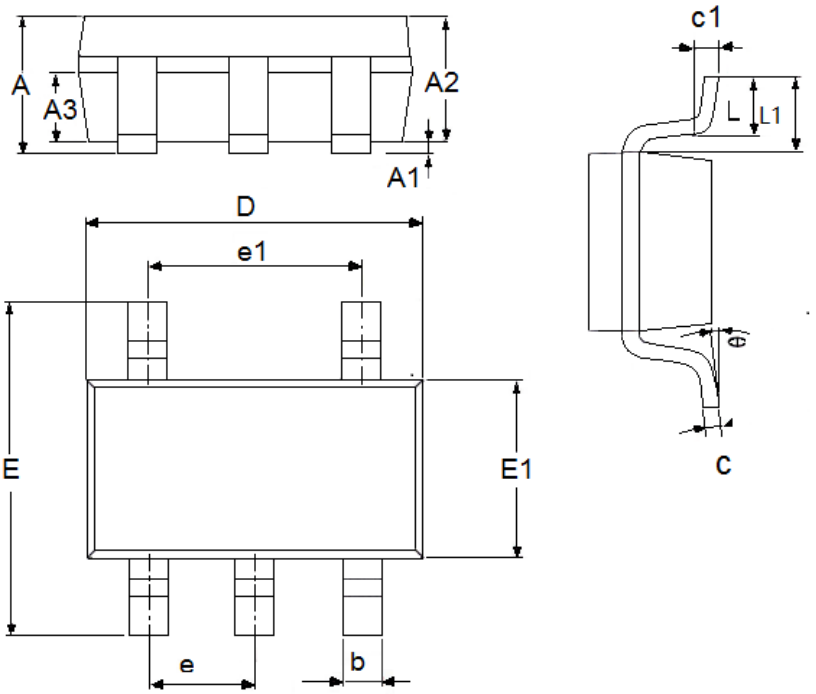


Vload=VOUT - IL (Rt1+ Rt2)

Fig.1 典型应用

封装信息

- 封装形式：**SOT23-5**



参数	尺寸（mm）		尺寸（Inch）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.05	1.45	0.0413	0.0571
A1	0	0.15	0.0000	0.0059
A2	0.9	1.3	0.0354	0.0512
A3	0.6	0.7	0.0236	0.0276
b	0.25	0.5	0.0098	0.0197
c	0.1	0.23	0.0039	0.0091
D	2.82	3.05	0.1110	0.1201
e1	1.9(TYP)		0.0748(TYP)	
E	2.6	3.05	0.1024	0.1201
E1	1.5	1.75	0.0512	0.0689
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.25	0.6	0.0098	0.0236
L1	0.59(TYP)		0.0232(TYP)	
θ	0	8°	0.0000	8°
c1	0.2(TYP)		0.0079(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，会进行相应更新，恕不另行通知。使用本资料前请咨询我司销售人员，以保证本资料内容为最新版本。
- 本资料所记载的应用电路示例仅用作表示产品的代表性用途，并非是保证批量生产的设计。
- 请在本资料所记载的极限范围内使用本产品，因使用不当造成的损失，我司不承担其责任。
- 本资料所记载的产品，未经本公司书面许可，不得用于会对人体产生影响的器械或装置，包括但不限于：健康器械、医疗器械、防灾器械、燃料控制器械、车辆器械、航空器械及车载器械等。
- 尽管本公司一向致力于提高产品质量与可靠性，但是半导体产品本身有一定的概率发生故障或错误工作，为防止因此类事故而造成的人身伤害或财产损失，请在使用过程中充分留心备用设计、防火设计、防止错误动作设计等安全设计。
- 将本产品或者本资料出口海外时，应当遵守适用的进出口管制法律法规。
- 未经本公司许可，严禁以任何形式复制或转载本资料的部分或全部内容。

南京微盟电子有限公司