

400mA,最低输出电压0.8V,可调,高速LDO GX6222系列

概述

GX6222 是一款高精度、低噪声的线性稳压器。GX6222 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 (V_{out}=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℃

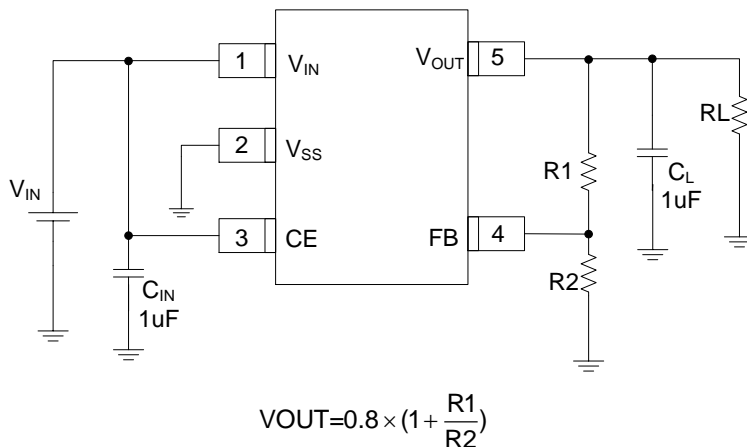
应用场合

- 消费类和工业设备供电
- 手持设备
- 电池供电

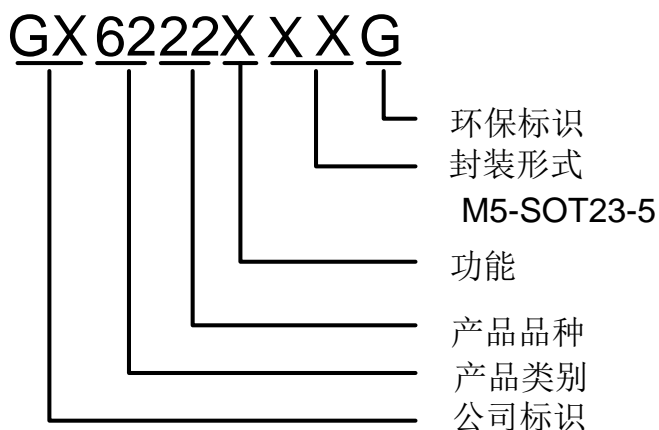
封装形式

- 5-pin SOT23-5

典型应用图



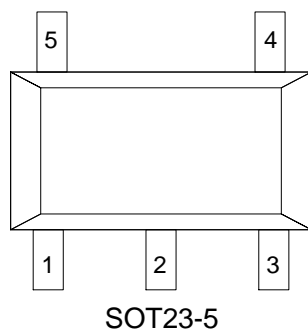
选购指南



产品系列	产品描述
GX6222CM5G	$V_{FB} = 0.8V$, 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。

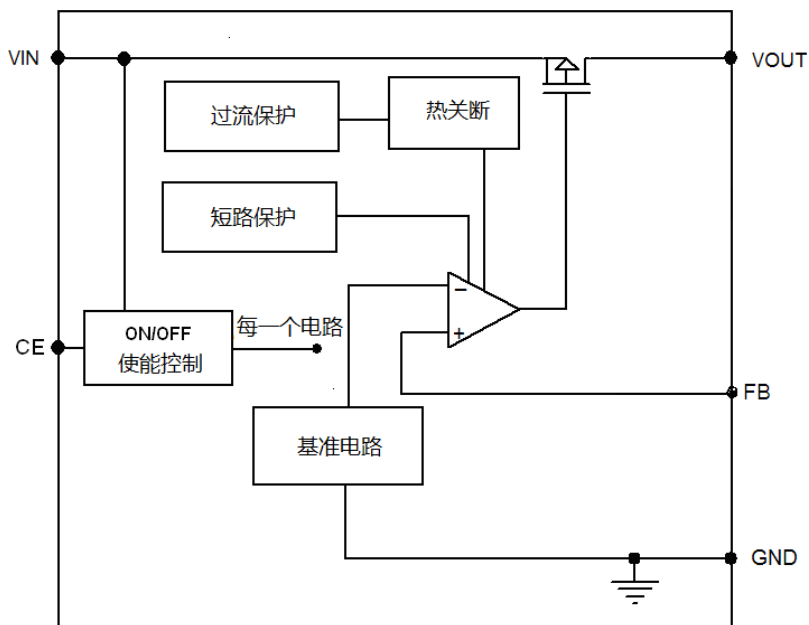
产品脚位图



脚位功能说明

PIN脚位	符号	功能说明
SOT23-5		
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}	$V_{SS}-0.3\sim 6.0$	V
CE 脚电压	V_{CE}	$V_{SS}-0.3\sim V_{IN}+0.3$	V
FB 脚电压	V_{FB}	$V_{SS}-0.3\sim V_{IN}+0.3$	V
耗散功率	SOT23-5 P_D	300	mW
工作温度范围	T_{OPR}	$-40\sim +150$	$^{\circ}C$
存储温度范围	T_{STG}	$-55\sim +150$	$^{\circ}C$
焊接温度		$260^{\circ}C, 10sec$	

电气参数

($V_{IN}=V_{OUT}+1$, $V_{CE}=V_{IN}$, $V_{OUT}=V_{FB}$, $C_{IN}=C_{OUT}=1\mu F$, $T_a=25^{\circ}C$, 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}	$1mA\leq I_{OUT}\leq 100mA$		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	60	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}	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 18V$		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		°C
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

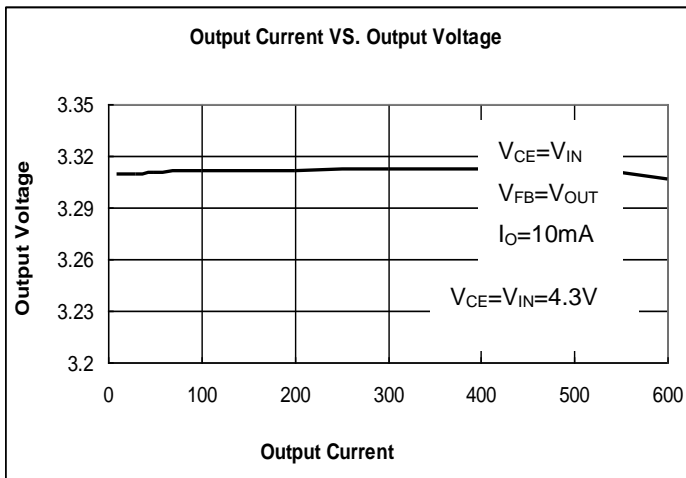
3.V_{DIF}: V_{IN1} -V_{OUT} (E)'

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

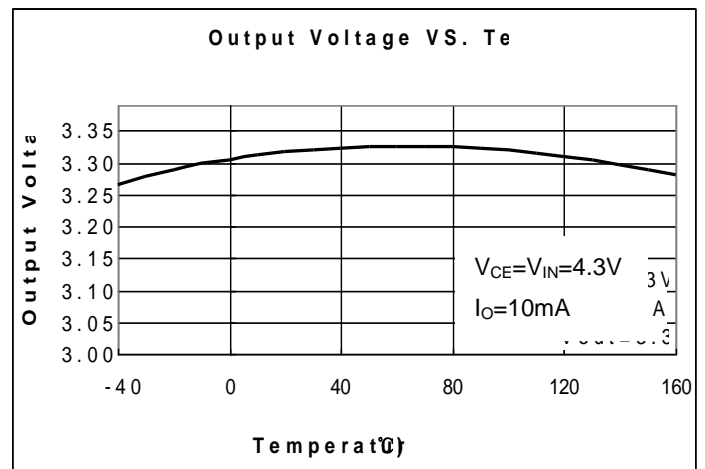
(1)Output Voltage VS. Output Current

(VIN=V_{OUT}+1V, V_{OUT}=3.3V)



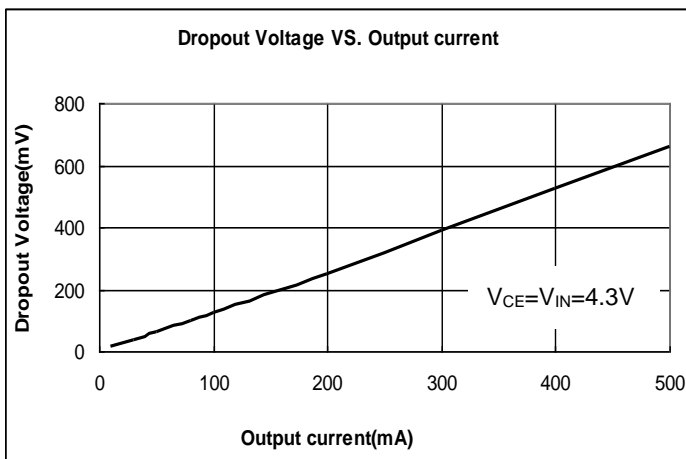
(2) Output Voltage VS. Temperature

(VIN=V_{OUT}+1V, V_{OUT}=3.3V, I_{OUT}=10mA)



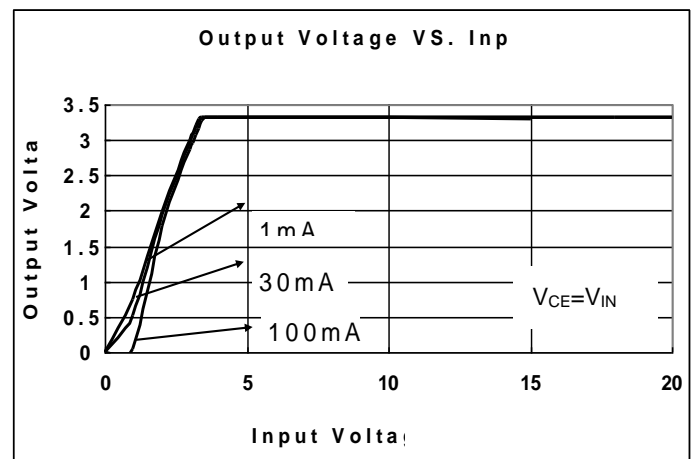
(3)Dropout Voltage VS. Output Current

(VIN=V_{OUT}+1V,V_{OUT}=3.3V)

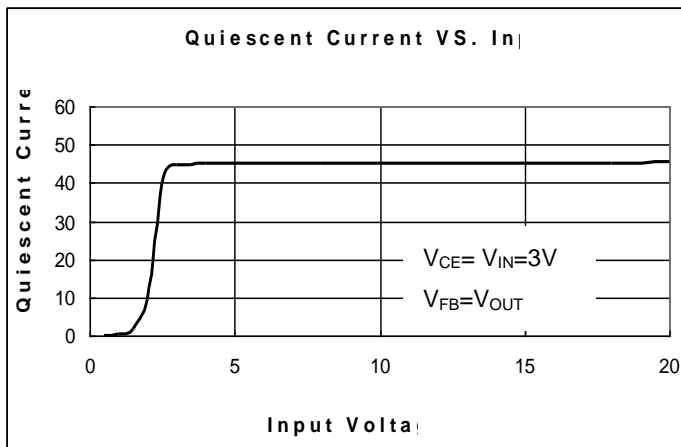


(4) Output Voltage VS. Input Voltage

(V_{OUT}=3.3V)



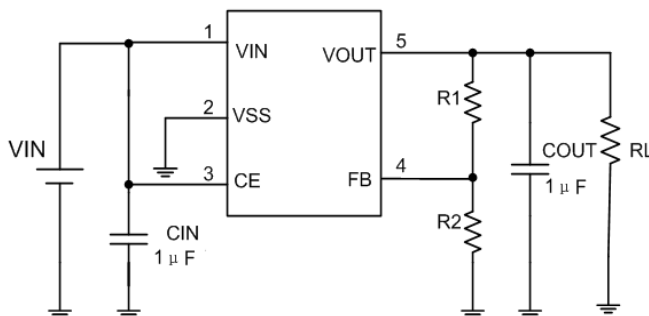
(5) Quiescent Current VS. Input Voltage



应用信息

1、输出电压的设置

GX6222 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：



$$V_{OUT} = 0.8 \times \left(1 + \frac{R1}{R2}\right)$$

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

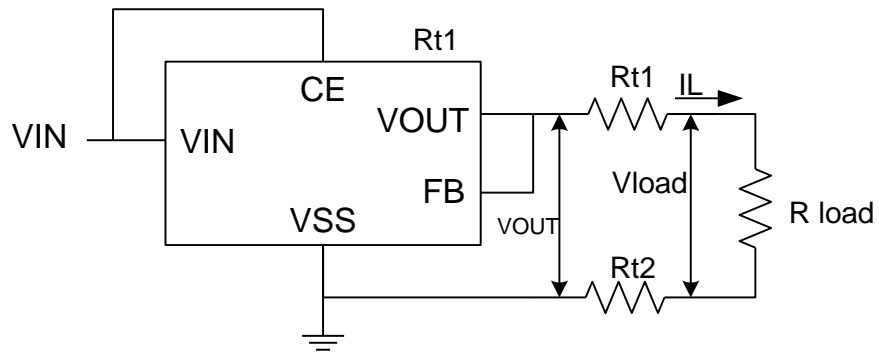
芯片的输入端需要至少1uF的输入电容，可以为陶瓷或者钽电容。

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。GX6222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。

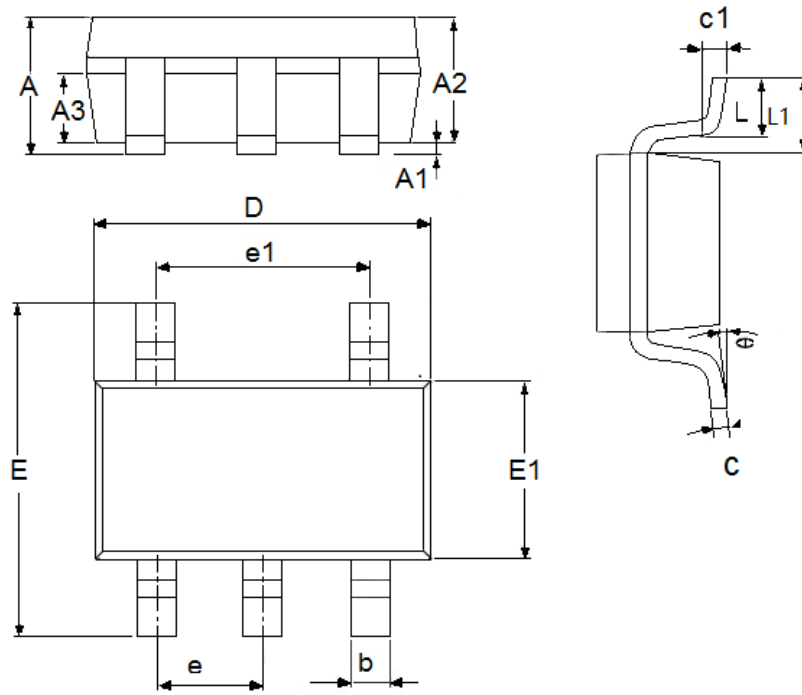


$$V_{load} = V_{OUT} - I_L(R_{t1} + R_{t2})$$

Fig.1 典型应用

封装信息

● 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，可能会有未经预告之更改。
- 本资料所记载设计图等因第三者的工业所有权而引发之诸问题，本公司不承担其责任。另外，应用电路示例为产品之代表性应用说明，非保证批量生产之设计。
- 本资料内容未经本公司许可，严禁以其他目的加以转载或复制等。
- 本资料所记载之产品，未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、航空器械及车载器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 尽管本公司一向致力于提高质量与可靠性，但是半导体产品有可能按照某种概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误动作而产生人身事故、火灾事故、社会性损害等，请充分留心冗余设计、火势蔓延对策设计、防止错误动作设计等安全设计。