

No.	History	Version	Owner
1	First Issue	1.0	Lemon
2	增加 SOT23-3 封装形式;修改产品选型和打标信息;以及包装卷盘信息	1.1	Lee

Signature

QA: _____ Date: _____

AE: _____ Date: _____

FAE: _____ Date: _____

PD: Date: _____

R&D: Date: _____

Market: Date: _____

GM: Date: _____

■ 概述

JC75HXX /75XXM 系列是专为功耗敏感应用研发设计的一款高输入电压、超低功耗的低压差线性稳压器。

最大允许的输入电压可达35V，且输出100mA电流时输入输出电压差仅300mV。典型情况下，静态电流1.6 μ A，具有几个固定的输出电压1.8V, 2.5V, 3.0V, 3.3V, 3.6V, 4.0V, 4.2V, 5.0V。

IC内部集成了短路保护和热关断功能。

尽管主要为固定电压调节器而设计，但这些IC可与外部元件结合起来获得可变的电压和电流。

■ 应用

- 电池供电设备
- 烟雾传感器
- 微控制器
- 家用电器与仪器

■ 特点

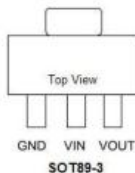
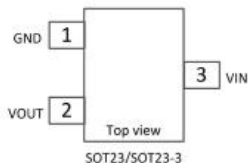
- 超低静态电流 1.6 μ A
- 宽输入电压范围 $V_{OUT}+1V$ 至 35V
- 大输出电流 $\geq 200mA$
- 系统启动无过冲
- 短路保护释放无过冲
- 低压降
 - 30mV@10mA
 - 300mV@100mA
 - 600mV@200mA
- 多种固定输出电压: 1.8V, 2.5V, 3.0V, 3.3V, 3.6V, 4.0V, 4.2V, 5.0V
- 输出电压精度: JC75HXX /75XXM $\pm 2\%$
- 较好的电源/负载瞬态响应
- 低温度漂移 $\pm 100ppm/^{\circ}C$
- 短路保护功能
- 过热保护功能
- 多种封装类型, 适合不同应用需要

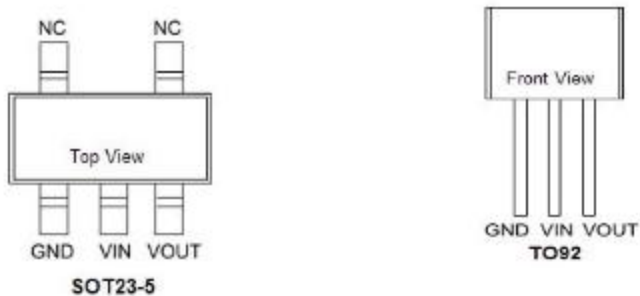
JC75HXXSC	SOT23
JC75HXXTE	SOT23-3
JC75HXXTG	SOT23-5
JC75HXXTS	SOT89-3
JC75HXXTY	TO92

■ 引脚定义

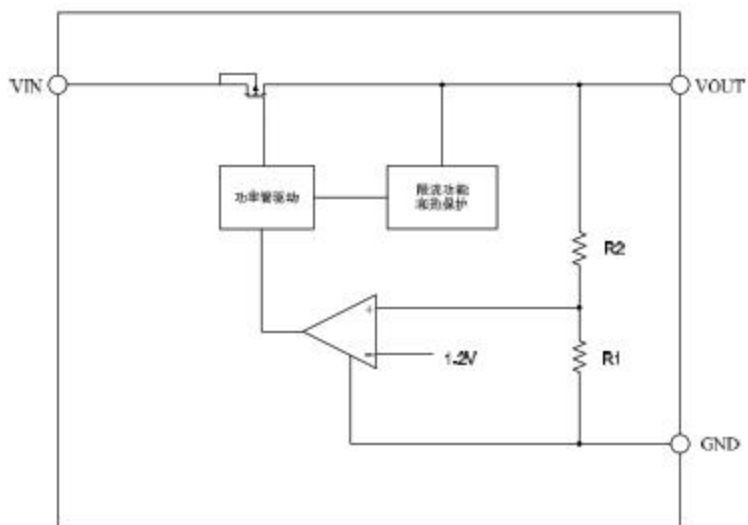
Pin		Symbol	Description
SOT23	SOT23-5/SOT89-3/TO92		
1	1	GND	系统地电位，接输入电源的负端，用电设备供电的负端，以及输入电容和输出电容的负极
2	3	VOUT	线性稳压器的输出，接输出电容正极以及用电设备供电的正端
3	2	VIN	线性稳压器的输入正端，接输入电源的正端，以及输入电容的正极

■ 封装形式及引脚分布





■ 方框图



■ 绝对最大额定参数

Characteristics	Description	Min	Max	Unit
电压	VIN脚对GND脚的耐压	-0.3	40	V
	VOUT脚对GND脚的耐压	-0.3	6	V
	VOUT脚对VIN脚的耐压	-35	0.3	V
电流	峰值电流	内部限流300mA		
温度	工作环境温度	-40	120	°C
	存储温度	-40	150	°C
	最大结温	-	150	°C
封装热阻	SOT23	350		°C/W
	SOT23-3 SOT23-5	260		°C/W
	SOT89-3	165		°C/W
	TO92	180		°C/W
封装最大允许功耗	SOT23	350		mW
	SOT23-3	420		mW
	SOT23-5	480		mW
	SOT89-3	500		mW
	TO92	450		mW
最低静电释放能力	人体模式 (HBM)	-	5	kV
	机械模式 (MM)	-	500	V

注：超过额定参数所规定的范围将对芯片造成损害，无法预料芯片在额定参数范围外的工作状态，而且若长时间工作在额定参数范围外，可能影响芯片的可靠性。

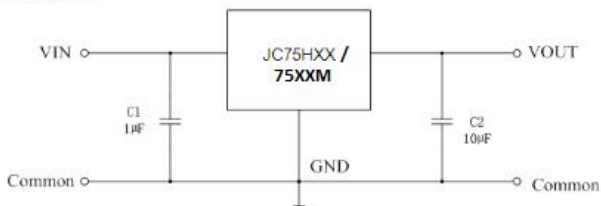
■ 电气参数 (除特殊说明外, 以下参数均在 TA=25°C, C_{IN}=1μF, V_{IN}=V_{OUTNOM}+1V, C_{OUT}=10μF 条件下测试)

Symbol	Characteristics	Conditions	Min	Typ.	Max	Unit
V _{IN}	输入电压		3		35	V
I _{GND}	静态电流	无负载		1.6	2.0	μA
V _{OUT(JC75HXX)}	输出电压	I _{OUT} =10mA	-1%		1%	V _{OUT}
V _{OUT(JC75HXX)}			-2%		2%	V _{OUT}
I _{OUT}	输出电流		1	250	—	mA
V _{DROP}	Dropout电压*1 (JC75H50)	I _{OUT} =10mA ΔV _{OUT} = - V _{OUTNOM} *2%	—	30	50	mV
		I _{OUT} =100mA ΔV _{OUT} = - V _{OUTNOM} *2%	—	300	400	mV
		I _{OUT} =200mA ΔV _{OUT} = - V _{OUTNOM} *2%	—	600	750	mV
	Dropout电压 (JC75H33)	I _{OUT} =10mA ΔV _{OUT} = - V _{OUTNOM} *2%	—	30	50	mV
		I _{OUT} =100mA ΔV _{OUT} = - V _{OUTNOM} *2%	—	300	400	mV
		I _{OUT} =200mA ΔV _{OUT} = - V _{OUTNOM} *2%	—	600	750	mV
ΔV _{OUT}	负载调整率	1mA≤I _{OUT} ≤100mA	—	20	50	mV
ΔV _{OUT} X100/ ΔV _{IN} X V _{OUT}	输入电压调整率	I _{OUT} =1mA, V _{IN} =(V _{OUTNOM} +1V) to 30V	—	—	0.2	%/V
I _{LIMIT}	限流保护	V _{IN} =(V _{OUTNOM} +1V) to 30V R _{LOAD} =V _{OUTNOM} /1A		280	300	mA
T _{SHDN}	过热保护			125		°C
TC _{VOUT}	温度系数	I _{OUT} =10mA -40°C≤T _{AMB} ≤100°C		±100		ppm/°C

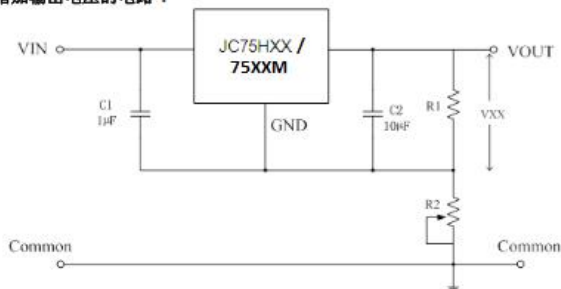
注: *1 Dropout 电压定义为输出电压较其标称值下降 2% 时对应的输入输出电压差。

应用电路

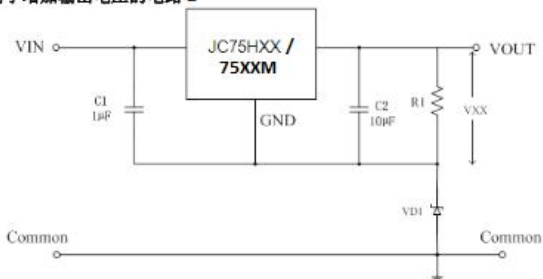
典型应用电路



用于增加输出电压的电路 1



用于增加输出电压的电路 2



■ 应用说明

➢ 功耗计算

内置功率管的功耗 P_D (MOSFET) $= (V_{IN} - V_{OUT}) * I_{OUT}$

芯片整体功耗 $P_D(TOTAL) = P_D(MOSFET) + V_{IN} * I_{GND}$

静态电流 I_{GND} 为 1.6μA, $V_{IN} * I_{GND}$ 功耗可忽略不计, 因此最坏情况的功耗为:

$$P_D(max) = [V_{IN(max)} - V_{OUT(min)}] * I_{OUT}$$

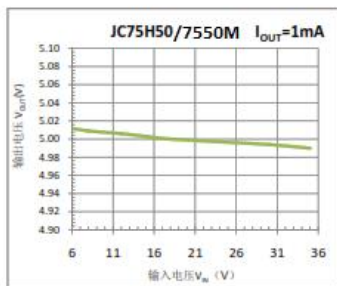
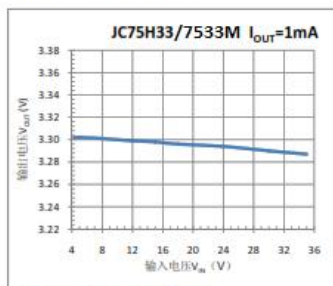
➢ 结温

$$T_J = P_D(max) * \theta_{JA} + T_A$$

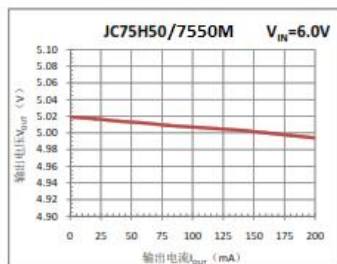
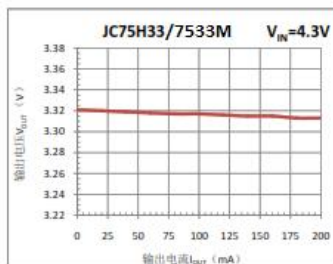
式中 θ_{JA} 表示封装热阻, T_A 表示环境温度。

■ 典型性能特点

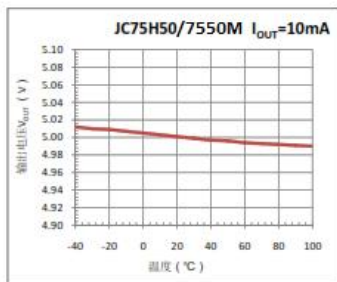
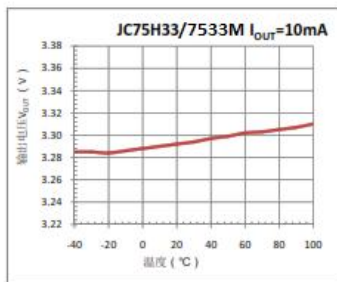
输出电压随输入电压的变化



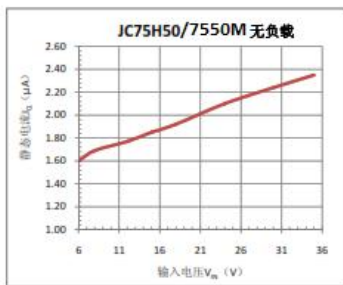
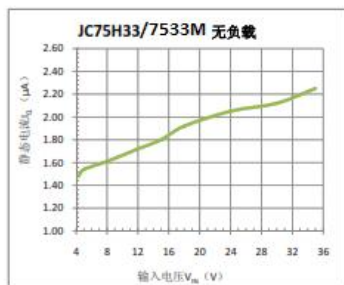
输出电压随输出电流的变化



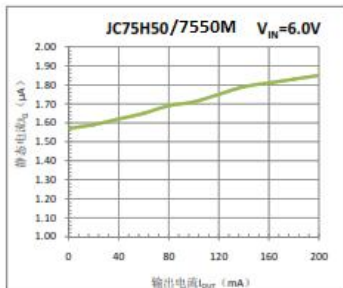
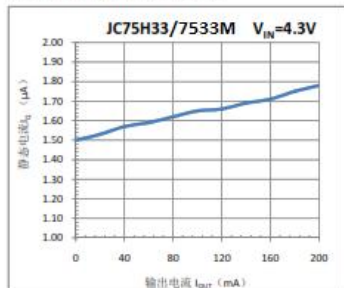
输出电压随温度的变化



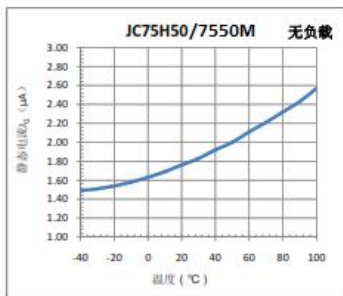
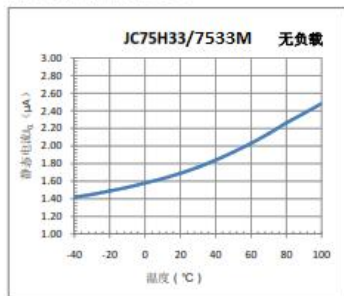
静态电流随输入电压的变化



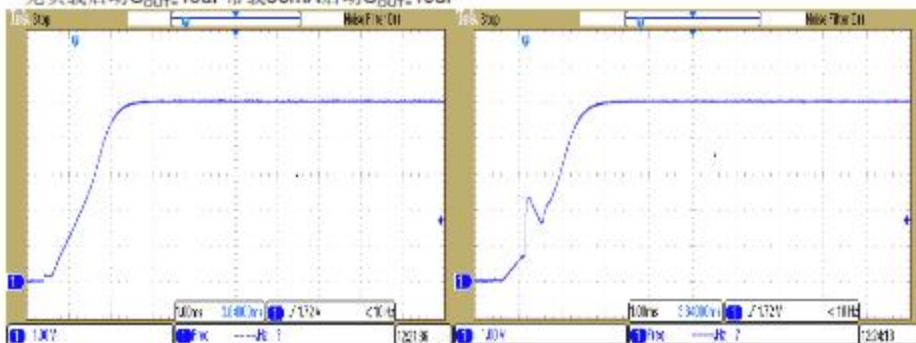
静态电流随输出电流的变化



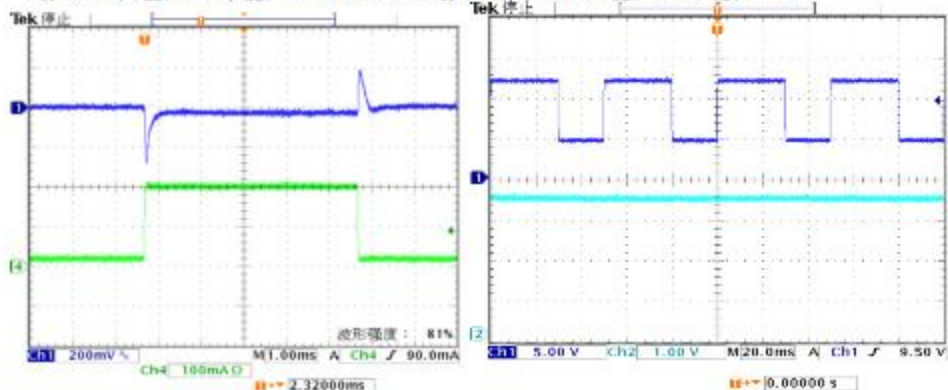
静态电流对温度的变化



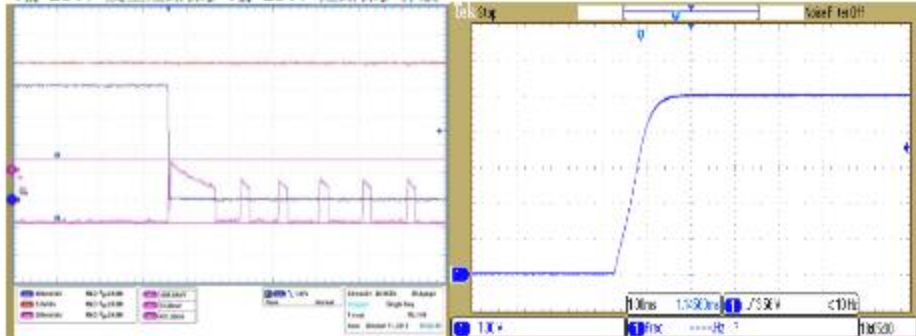
系统空载和带载启动

无负载启动 $C_{OUT}=10\mu F$ 带载30mA启动 $C_{OUT}=10\mu F$ 

负载跳变的瞬态响应 电源跳变的瞬态响应

 $V_{IN}=12.0V$, $C_{OUT}=10\mu F$, $I_{OUT}=10mA$ to $200mA$ $V_{IN}=5.0V$ to $12.0V$, $C_{OUT}=10\mu F$, $I_{OUT}=1mA$ 

短路保护与释放

 $V_{IN}=25V$, 发生短路保护 $V_{IN}=25V$, 短路保护释放

■ 产品选型

产品型号 (DC: 封装形式代码)	最高输入电压(V)	输出电压 (V)	精度	包装方式及最小订货数量			
				SOT23 代码:SC	SOT23-5 代码:TG	SOT89 代码:TS	TO92 代码:TY
JC75H18A	35V	1.8	1%	3K/卷盘	3K/卷盘	1K/卷盘	1000/袋 10K/盒
JC75H18B	35V	1.8	2%				
JC75H25A	35V	2.5	1%				
JC75H25B	35V	2.5	2%				
JC75H30A	35V	3.0	1%				
JC75H30B	35V	3.0	2%				
JC75H33A	35V	3.3	1%				
JC75H33B	35V	3.3	2%				
JC75H36A	35V	3.6	1%				
JC75H36B	35V	3.6	2%				
JC75H40A	35V	4.0	1%				
JC75H40B	35V	4.0	2%				
JC75H42A	35V	4.2	1%				
JC75H42B	35V	4.2	2%				
JC75H50A	35V	5.0	1%				
JC75H50B	35V	5.0	2%				

■ 打标信息

SOT89-3/TO92 打标

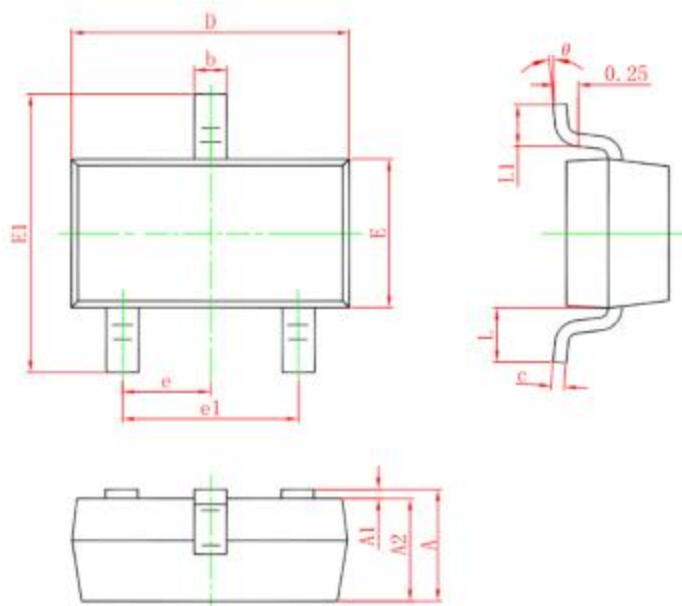


SOT23/SOT23-5 打标



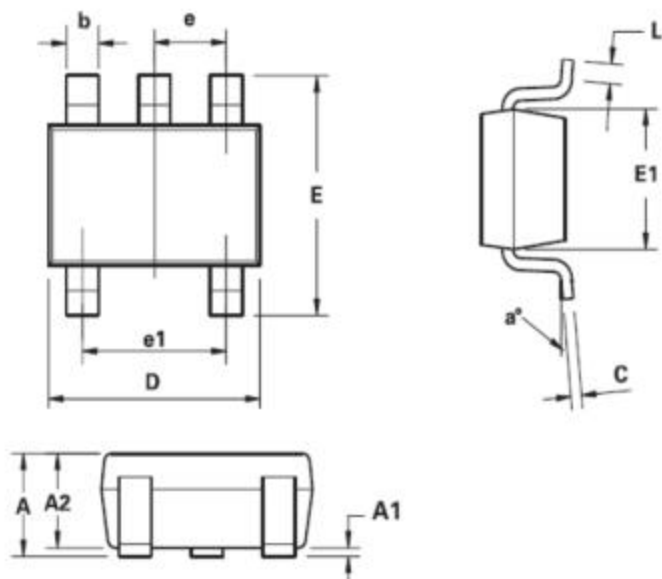
■ 封装信息

3-Pin SOT23 Package



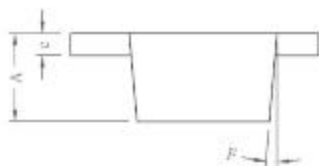
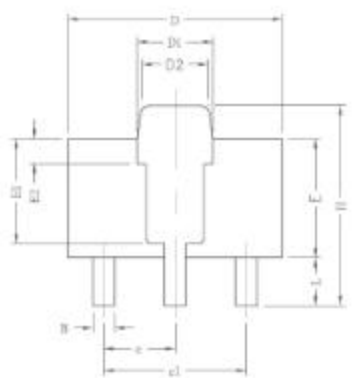
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.900	1.150	0.035	0.045
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.050	0.035	0.041
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D	2.800	3.000	0.110	0.118
E	1.200	1.400	0.047	0.055
E1	2.250	2.550	0.089	0.100
e	0.950 TYP.		0.037 TYP.	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.550 REF.		0.022 REF.	
L1	0.300	0.500	0.012	0.020
θ	0°	8°	0°	8°

5-Pin SOT23-5



DIM	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.90	1.45	0.0354	0.0570
A1	0.00	0.15	0.00	0.0059
A2	0.90	1.30	0.0354	0.0511
b	0.20	0.50	0.0078	0.0196
C	0.09	0.26	0.0035	0.0102
D	2.70	3.10	0.1062	0.1220
E	2.20	3.20	0.0866	0.1181
E1	1.30	1.80	0.0511	0.0708
e	0.95 REF		0.0374 REF	
e1	1.90 REF		0.0748 REF	
L	0.10	0.60	0.0039	0.0236
a°	0°	30°	0°	30°

3-Pin SOT89-3 Package



REF.	DIMENSIONS	
	Millimeters	
	Min.	Max.
A	1.40	1.60
B	0.40	0.52
C	0.35	0.41
D	4.40	4.60
D1	1.50	1.70
D2	1.30	1.50
E	2.40	2.60
E1	2.10 REF.	
E2	0.52 REF.	
C	1.50 REF.	
e1	3.00 REF.	
F	5' TYP.	
H	4.05	4.25
L	0.89	1.20

3-Pin TO92 Package

