

低压差线性稳压器

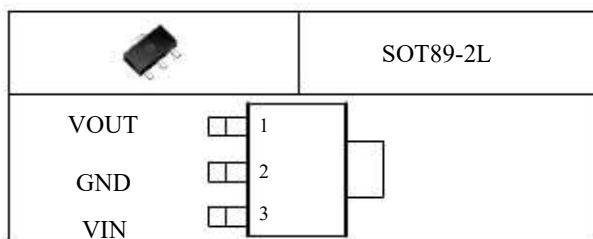
产品概述

JD65XXH是一款采用CMOS技术的低压差线性稳压器。可承受耐压36V，有几种固定输出电压值，输出范围为2.8V~9.0V，具有较低的静态功耗，具有输出短路保护和高温下输出电流降低以防止系统崩溃，广泛用于各类音频、视频设备和通信等设备的供电。

主要特点

- 低功耗
- 输入输出电压差低
- 温度漂移系数小
- 可承受耐压 36V
- 静态电流 1.5 μ A
- 输出电压精度： $\pm 2\%$
- 高输出电流：100mA
- 输出短路保护
- 结温超过 110 $^{\circ}$ C，输出电流降低

引脚排列



典型应用

- 各类电源设备
- 通信设备
- 音频、视频设备

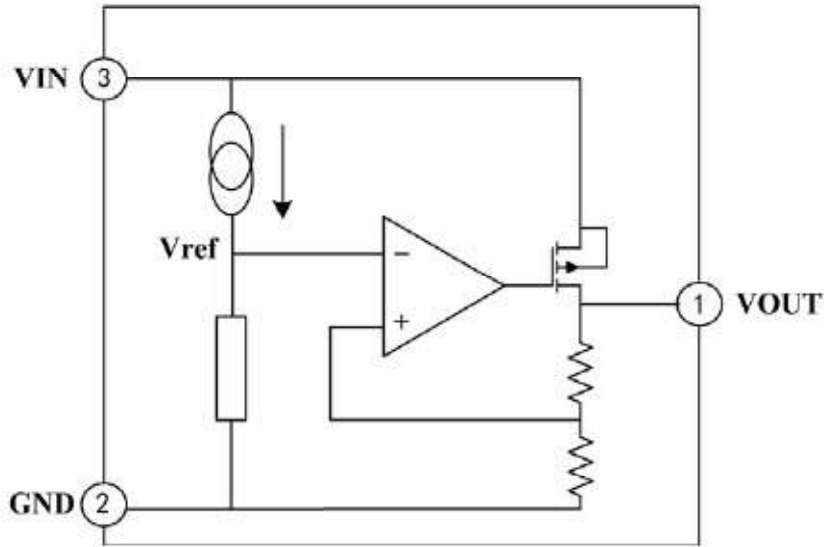
引出端功能

序号	符号	功能描述
1	VOUT	输出
2	GND	地
3	VIN	输入

订货信息

产品名	订货信息	封装形式	打印标记	装料形式	最小包装数
JD6528H	JD6528HN	SOT89-2L	6528 XXXX	编带	1k
JD6530H	JD6530HN	SOT89-2L	6530 XXXX	编带	1k
JD6533H	JD6533HN	SOT89-2L	6533 XXXX	编带	1k
JD6536H	JD6536HN	SOT89-2L	6536 XXXX	编带	1k
JD6540H	JD6540HN	SOT89-2L	6540 XXXX	编带	1k
JD6544H	JD6544HN	SOT89-2L	6544 XXXX	编带	1k
JD6550H	JD6550HN	SOT89-2L	6550 XXXX	编带	1k
JD6590H	JD6590HN	SOT89-2L	6590 XXXX	编带	1k

电路方框图



最大额定值 (无特别说明情况下, $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

参数说明	符号	数值范围	单位
极限电压	V_{IN}	-0.3~+38	V
贮存温度	T_{STG}	-50~+125	$^{\circ}\text{C}$
工作温度	T_A	-40~+85	$^{\circ}\text{C}$

注：超最大额定值应用可能会对器件造成永久性损伤。

散热信息

参数说明	符号	封装类型	数值范围	单位
热阻	θ_{JA}	SOT89	200	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
功耗	P_D	SOT89	500	mW

电气参数 (无特别说明情况下, $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

输出型号 JD6528H

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=10\text{mA}$	2.744	2.80	2.856	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$	70	100	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$ $1\text{mA}\leq I_{\text{OUT}}\leq 50\text{mA}$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{\text{OUT}}=1\text{mA}$, $\Delta V_{\text{OUT}}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{\text{OUT}}}{V_{\text{OUT}}*\Delta V_{\text{IN}}}$	$V_{\text{OUT}}+1.0\text{V}\leq V_{\text{IN}}\leq 36\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=1\text{mA}$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	36	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{\text{OUT}}}{\Delta T_A*V_{\text{OUT}}}$	$V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=10\text{mA}$, $-40^{\circ}\text{C}\leq T_A\leq 85^{\circ}\text{C}$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}\text{C}$

 注: 当 $V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%, 此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} .

输出型号 JD6530H

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=10\text{mA}$	2.94	3.00	3.06	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$	70	100	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$ $1\text{mA}\leq I_{\text{OUT}}\leq 50\text{mA}$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{\text{OUT}}=1\text{mA}$, $\Delta V_{\text{OUT}}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{\text{OUT}}}{V_{\text{OUT}}*\Delta V_{\text{IN}}}$	$V_{\text{OUT}}+1.0\text{V}\leq V_{\text{IN}}\leq 36\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=1\text{mA}$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	36	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{\text{OUT}}}{\Delta T_A*V_{\text{OUT}}}$	$V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$, $I_{\text{OUT}}=10\text{mA}$, $-40^{\circ}\text{C}\leq T_A\leq 85^{\circ}\text{C}$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}\text{C}$

 注: 当 $V_{\text{IN}}=V_{\text{OUT}}+2.0\text{V}$, 固定负载条件下使输出电压下降 2%, 此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} .

输出型号 JD6533H

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$	3.234	3.30	3.366	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT} * \Delta V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 36V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	36	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A * V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}C$

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} 。

输出型号 JD6536H

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$	3.528	3.60	3.672	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT} * \Delta V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 36V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	36	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A * V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}C$

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} 。

输出型号 JD6540H

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$	3.92	4.0	4.08	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT} * \Delta V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 36V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	36	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A * V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} 。

输出型号 JD6544H

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$	4.312	4.4	4.488	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	70	100	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT} * \Delta V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 36V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	36	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A * V_{OUT}}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^\circ C \leq T_A \leq 85^\circ C$	—	100	—	ppm/ $^\circ C$

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} 。

输出型号 JD6550H

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$	4.9	5.0	5.1	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{\Delta V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 36V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	36	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}C$

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} 。

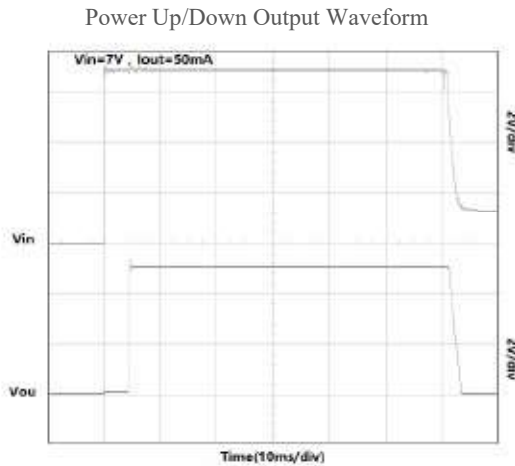
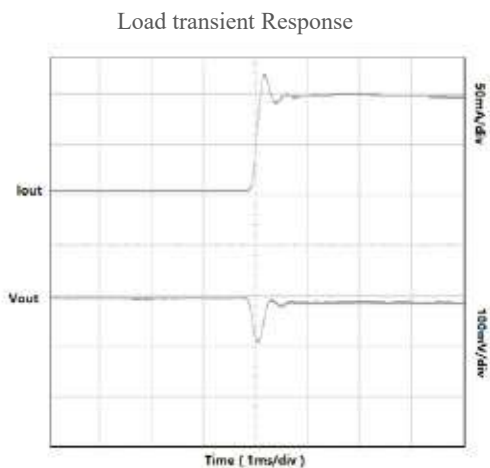
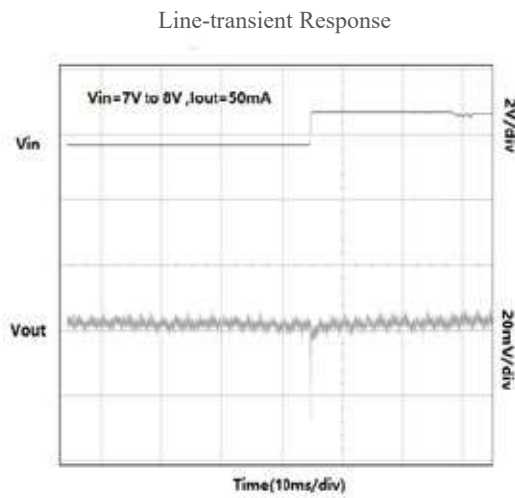
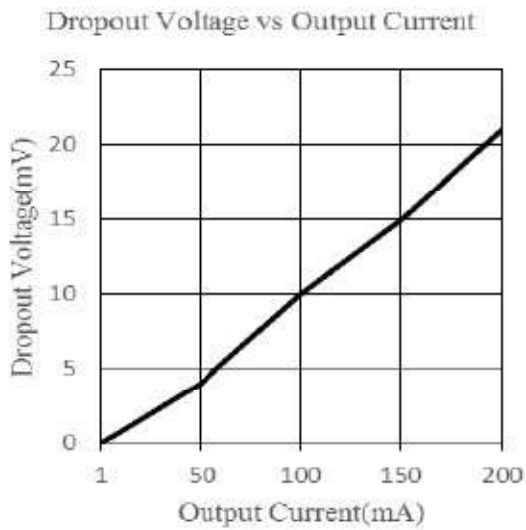
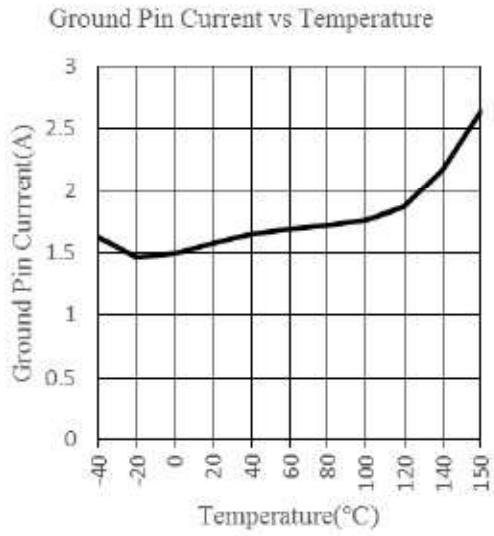
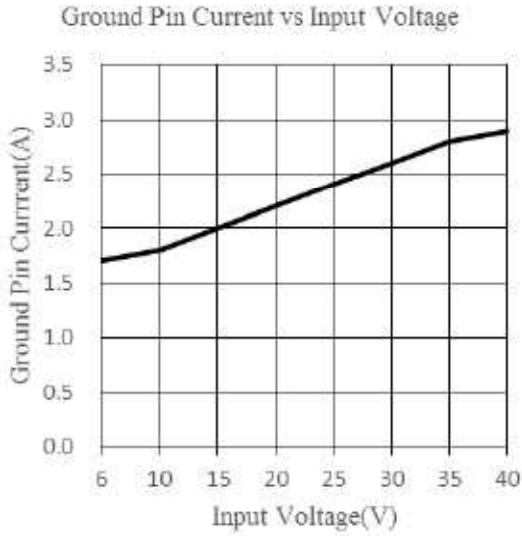
输出型号 JD6590H

参数说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$	8.82	9.0	9.18	V
输出电流	I_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$	100	150	—	mA
负载调整率	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	25	60	mV
低压差	V_{DIF}	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_{OUT}=2\%$	—	—	55	mV
静态电流	I_{SS}	无负载	—	1.5	3.0	μA
线性调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{V_{OUT}} / \frac{\Delta V_{IN}}{\Delta V_{IN}}$	$V_{OUT}+1.0V \leq V_{IN} \leq 36V$, $I_{OUT}=1mA$	—	—	0.2	%/V
输入电压	V_{IN}	—	—	—	36	V
温度系数	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A} / V_{OUT}$	$V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$, $I_{OUT}=10mA$, $-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$	—	100	—	ppm/ $^{\circ}C$

注：当 $V_{IN}=V_{OUT}+2.0V$ ，固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时输入电压和输出电压的差值为低压差值 V_{DIF} 。

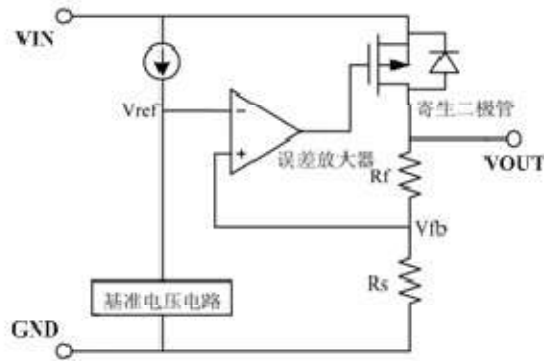
特性曲线

测试条件: $V_{IN}=7V$, $V_{OUT}=5V$, $C1=C2=10\mu F$, $T_A=25^\circ C$



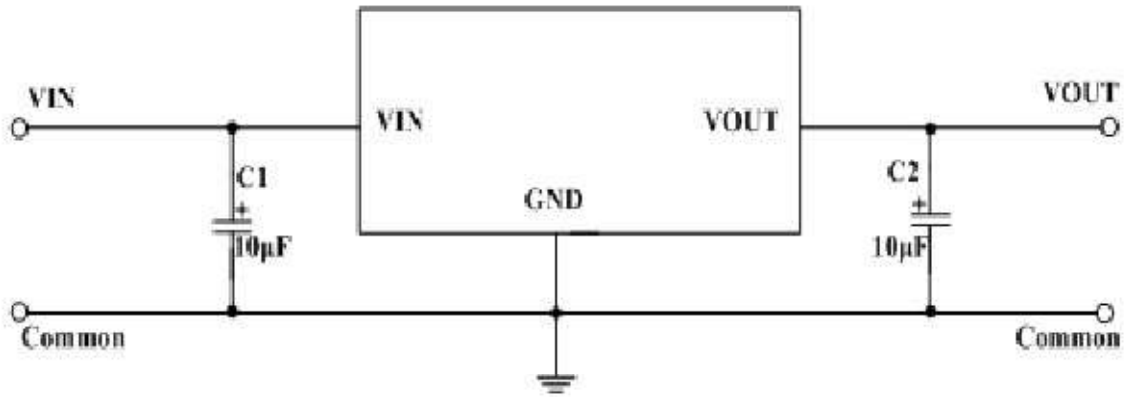
应用说明

误差放大器根据反馈电阻 R_s 及 R_f 所构成的分压电阻的输入电压 V_{fb} 同基准电压 (V_{ref}) 相比较。通过此误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压，而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响而保持一定。



- 1、应用时尽量将电容接到 V_{IN} 和 V_{OUT} 脚位附近。
- 2、电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的 ESR 来补偿。所以输出到地一定要接大于 $2.2\mu F$ 的电容器，推荐使用钽电容。
- 3、注意输入输出电压、负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗超出封装允许的最大功耗值。

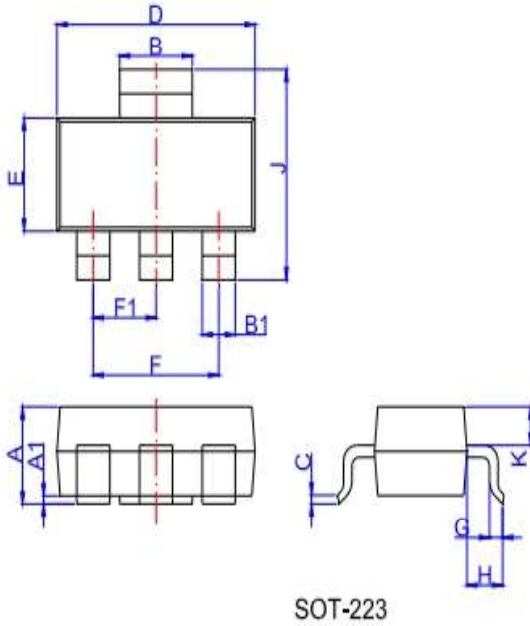
应用电路



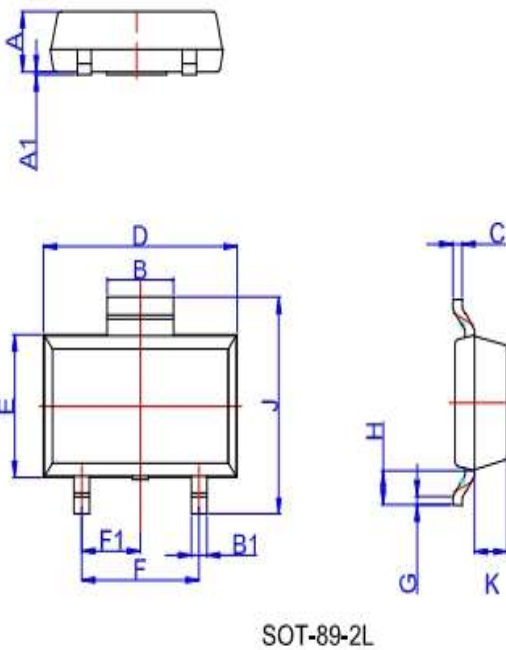
封装外形图和尺寸

SOT89-2L

PACKAGE MECHANICAL DATA



Ref.	Dimensions					
	Millimeters			Inches		
	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.
A	1.5	1.6	1.8	0.059	0.063	0.071
A1	0.01	0.06	0.10	0.001	0.002	0.004
B	2.9	3.0	3.1	0.114	0.118	0.122
B1	0.6	0.7	0.8	0.024	0.028	0.031
C	0.22	0.26	0.32	0.009	0.010	0.013
D	6.3	6.5	6.7	0.248	0.256	0.264
E	3.3	3.5	3.7	0.130	0.138	0.146
F		4.6			0.181	
F1		2.3			0.091	
G	0.7	0.9	1.1	0.028	0.035	0.043
H	1.5	1.75	2.0	0.059	0.069	0.079
J	6.7	7.0	7.3	0.264	0.276	0.287
K	0.8	0.9	1.0	0.031	0.035	0.039



Ref.	Dimensions					
	Millimeters			Inches		
	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.
A	1.3	1.4	1.5	0.051	0.055	0.059
A1	0.01	0.06	0.10	0.001	0.002	0.004
B	1.6	1.7	1.8	0.063	0.067	0.071
B1	0.3	0.4	0.5	0.012	0.016	0.020
C	0.22	0.254	0.32	0.009	0.010	0.013
D	4.75	4.95	5.15	0.187	0.195	0.203
E	2.75	2.95	3.15	0.108	0.116	0.124
F		3.0			0.118	
F1		1.5			0.059	
G	0.2	0.3	0.4	0.008	0.012	0.016
H	0.58	0.78	0.98	0.023	0.031	0.039
J	4.3	4.5	4.7	0.169	0.177	0.185
K		0.88			0.035	