

YX5606 系列线性稳压器

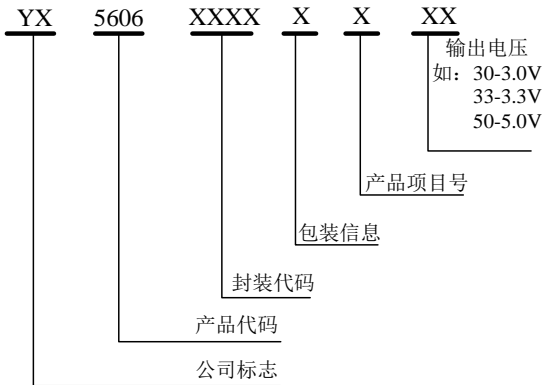
特性

- ❖ 高精度输出电压: $\pm 2\%$
- ❖ 输出电压: 1.5V~5.0V(步长 0.1V)
- ❖ 最大工作电压: 6V
- ❖ 极低的静态偏置电流(Typ.=8.0 μ A)
- ❖ 带载能力强: 当 $V_{in}=4.3V$ 且 $V_{OUT}=3.3V$ 时 $I_{OUT}=300mA$
- ❖ 极低的输入输出电压差: 0.2V at 90mA and 0.40V at 200mA
- ❖ 输入稳定性好
- ❖ 低的温度调整系数
- ❖ 可以作为调整器和参考电压来使用
- ❖ 封装形式: SOT23-3, SOT89-3, SOT23, TO92

描述

YX5606系列是高纹波抑制率、低功耗、低压差, 具有过流和短路保护的CMOS 降压型电压稳压器。这些器件具有很低的静态偏置电流(8.0 μ A Typ.), 它们能在输入、输出电压差极小的情况下提300mA 的输出电流, 并且仍能保持良好的调整率。由于输入输出间的电压差很小和静态偏置电流很小, 这些器件特别适用于希望延长有用电池寿命的电池供电类产品, 如计算机、消费类产品和工业设备等。

选型指南:



应用

- ▲ 电池供电系统
- ▲ 无绳电话设备
- ▲ 无线控制系统
- ▲ 便携/手掌式计算机
- ▲ 便携式消费类设备
- ▲ 便携式仪器
- ▲ 电子设备
- ▲ 汽车电子设备
- ▲ 电压基准源

典型应用:

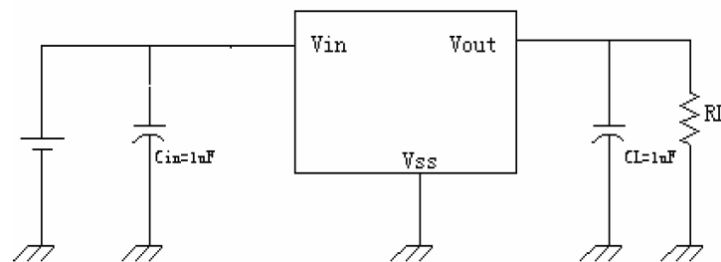
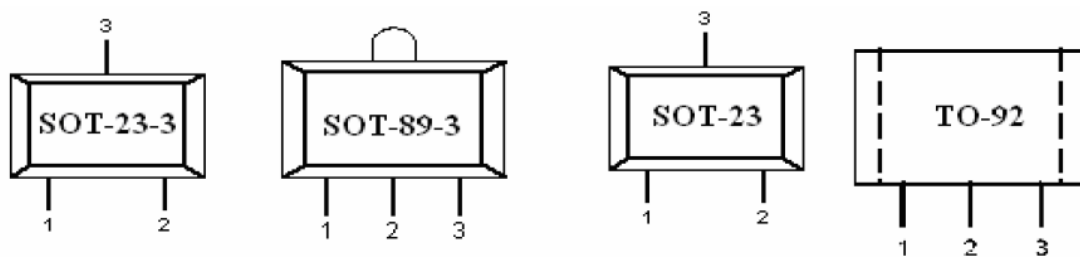


表 1. 订购信息

器件型号	订购号	封装描述	存储温度	封装标记	包装选择	备注
YX5606	YX5606S023RAXX	SOT23	-65°C to +125°C		Tape and Reel	
YX5606	YX5606ST23RAXX	SOT23-3	-65°C to +125°C		Tape and Reel	
YX5606	YX5606T893RAXX	SOT89-3	-65°C to +125°C		Tape and Reel	
YX5606	YX5606S003BAXX	TO92	-65°C to +125°C		Bag	

引脚信息

表 2. 引脚描述

引脚号				符号	引脚功能描述
SOT23	SOT23-3	SOT89-3	TO92		
1	1	2	1	VSS	接地引脚
2	2	1	3	VOUT	电压输出端
3	3	3	2	VIN	电压输入端

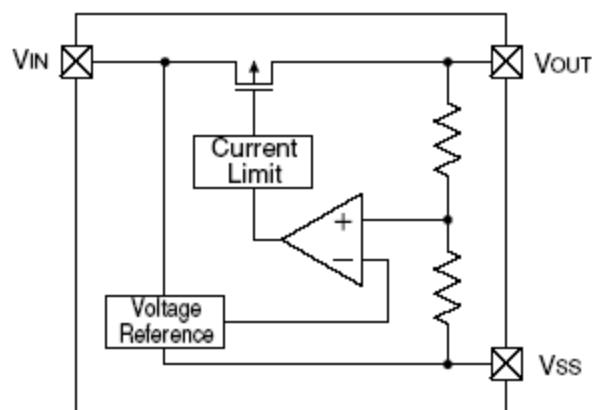
功能框图


表 3. 绝对最大额定范围

描述		范围	单位
输入电压 (V_{IN})		-0.5 — +6.8	V
输出电流 (I_{OUT})		500	mA
V_{OUT} 脚电压(V_{OUT})		$V_{SS}-0.3\sim V_{OUT}+0.3$	V
允许最大功耗	SOT23	300	mW
	SOT23-3	300	mW
	SOT89	500	mW
	TO92	500	mW
工作温度		-28 — 85	°C
存储温度范围		-40 — 120	°C
焊接温度		260 (10s)	°C
静态放电 (ESD)	HBM (Human Body Mode)	2000	V
	MM (Machine Mode)	200	V

主要参数及工作特性
YX5606 XXXX X X 15
($V_{IN}=V_{OUT}+1V, C_{IN}=C_{OUT}=1\mu, Ta=25^{\circ}C$ 除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT(E)}$ (Note 2)	$I_{OUT}=10mA,$ $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	$V_{OUT(T)}$ *0.98	$V_{OUT(T)}$ (Note 1)	$V_{OUT(T)}$ *1.02	V
输入电压	V_{IN}				6	V
最大输出电流	$I_{OUT(Max)}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		100		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 80mA$		10		mV
压差 (Note 3)	V_{dif1}	$I_{OUT}=20mA$		180		mV
	V_{dif2}	$I_{OUT}=50mA$		360		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		7		μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 5V$		0.1		%/V
纹波抑制比	P_{SRR}	$V_{in}=[V_{OUT}+1]V+1V_{p-pAC}$ $I_{OUT} 10mA, f=1kHz$		45		db
短路电流	I_{SHORT}	$V_{in}=V_{OUT(T)}+1.5V$ $V_{OUT}=V_{SS}$		20		mA
过流保护电流	I_{limt}			300		mA

YX5606 XXXX X X 18
($V_{IN}=V_{OUT}+1V, C_{IN}=C_{OUT}=1\mu, T_a=25^\circ C$ 除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}(E)$ (Note 2)	$I_{OUT}=10mA,$ $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	$V_{OUT}(T)$ *0.98	$V_{OUT}(T)$ (Note 1)	$V_{OUT}(T)$ *1.02	V
输入电压	V_{IN}				6	V
最大输出电流	$I_{OUT}(Max)$	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		120		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 80mA$		12		mV
压差 (Note 3)	Vdif1	$I_{OUT}=20mA$		180		mV
	Vdif2	$I_{OUT}=50mA$		360		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		7		μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 5V$		0.1		%/V
纹波抑制比	P_{SRR}	$V_{in}=[V_{OUT}+1]V+1Vp-pAC$ $I_{OUT} 10mA, f=1kHz$		45		db
短路电流	I_{SHORT}	$V_{in}=V_{OUT}(T)+1.5V$ $V_{OUT}=V_{SS}$		25		mA
过流保护电流	Ilimit			400		mA

YX5606 XXXX X X 28
($V_{IN}=V_{OUT}+1V, C_{IN}=C_{OUT}=1\mu, T_a=25^\circ C$ 除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT}(E)$ (Note 2)	$I_{OUT}=10mA,$ $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	$V_{OUT}(T)$ *0.98	$V_{OUT}(T)$ (Note 1)	$V_{OUT}(T)$ *1.02	V
输入电压	V_{IN}				6	V
最大输出电流	$I_{OUT}(Max)$	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 80mA$		14		mV
压差 (Note 3)	Vdif1	$I_{OUT}=20mA$		180		mV
	Vdif2	$I_{OUT}=50mA$		380		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		8		μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 5V$		0.03		%/V
纹波抑制比	P_{SRR}	$V_{in}=[V_{OUT}+1]V+1Vp-pAC$ $I_{OUT} 10mA, f=1kHz$		50		db
短路电流	I_{SHORT}	$V_{in}=V_{OUT}(T)+1.5V$ $V_{OUT}=V_{SS}$		30		mA
过流保护电流	Ilimit			500		mA

YX5606 XXXX X X 30
($V_{IN}=V_{OUT}+1V, C_{IN}=C_{OUT}=1\mu, Ta=25^{\circ}C$ 除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT(E)}$ (Note 2)	$I_{OUT}=10mA,$ $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	$V_{OUT(T)}$ *0.98	$V_{OUT(T)}$ (Note 1)	$V_{OUT(T)}$ *1.02	V
输入电压	V_{IN}				6	V
最大输出电流	$I_{OUT(Max)}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 80mA$		14		mV
压差 (Note 3)	V_{dif1}	$I_{OUT}=20mA$		180		mV
	V_{dif2}	$I_{OUT}=50mA$		380		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		8		μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 5V$		0.03		%/V
纹波抑制比	P_{SRR}	$V_{in}=[V_{OUT}+1]V+1Vp-pAC$ $I_{OUT} 10mA, f=1kHz$		50		db
短路电流	I_{SHORT}	$V_{in}=V_{OUT(T)}+1.5V$ $V_{OUT}=V_{SS}$		30		mA
过流保护电流	I_{limt}			500		μA

YX5606 XXXX X X 33
($V_{IN}=V_{OUT}+1V, C_{IN}=C_{OUT}=1\mu, Ta=25^{\circ}C$ 除特别指定)

特性	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	$V_{OUT(E)}$ (Note 2)	$I_{OUT}=10mA,$ $V_{IN}=V_{OUT}+1V$	$V_{OUT(T)}$ *0.98	$V_{OUT(T)}$ (Note 1)	$V_{OUT(T)}$ *1.02	V
输入电压	V_{IN}				6	V
最大输出电流	$I_{OUT(Max)}$	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		300		mA
负载特性	ΔV_{OUT}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V,$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 80mA$		14		mV
压差 (Note 3)	V_{dif1}	$I_{OUT}=20mA$		180		mV
	V_{dif2}	$I_{OUT}=50mA$		380		mV
静态电流	I_{SS}	$V_{IN}=V_{OUT}+1V$		9		μA
电源电压调整率	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT}}$	$I_{OUT}=10mA$ $V_{OUT}+1V \leq V_{IN} \leq 5V$		0.03		%/V
纹波抑制比	P_{SRR}	$V_{in}=[V_{OUT}+1]V+1Vp-pAC$ $I_{OUT} 10mA, f=1kHz$		50		db
短路电流	I_{SHORT}	$V_{in}=V_{OUT(T)}+1.5V$ $V_{OUT}=V_{SS}$		30		mA
过流保护电流	I_{limt}			500		mA

注：1. $V_{OUT}(T)$ ：规定的输出电压

2. $V_{OUT}(E)$ ：有效输出电压（即当 I_{OUT} 保持一定数值， $V_{IN} = (V_{OUT}(T)+1.0V)$ 时的输出电压

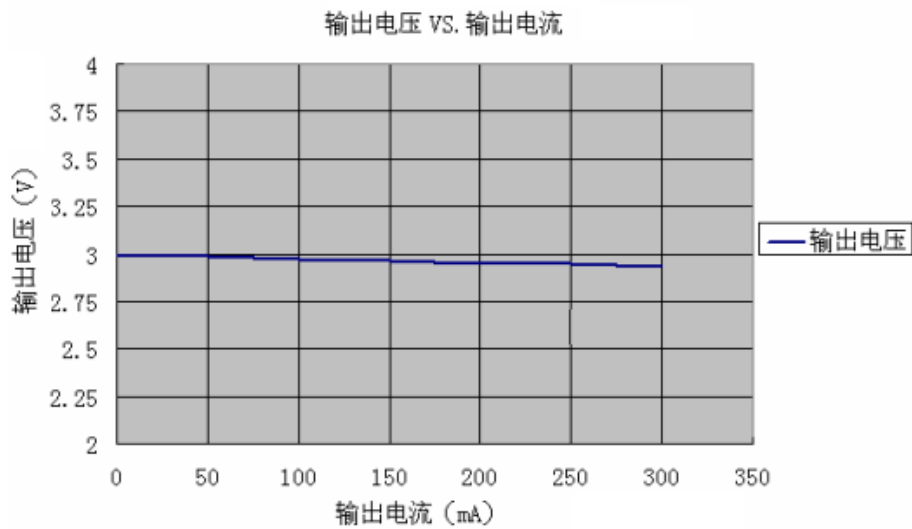
3. V_{dif} ： $V_{IN1} - V_{OUT}(E)'$

V_{IN1} ：逐渐减小输入电压，当输出电压降为 $V_{OUT}(E)$ 的98%时的输入电压。

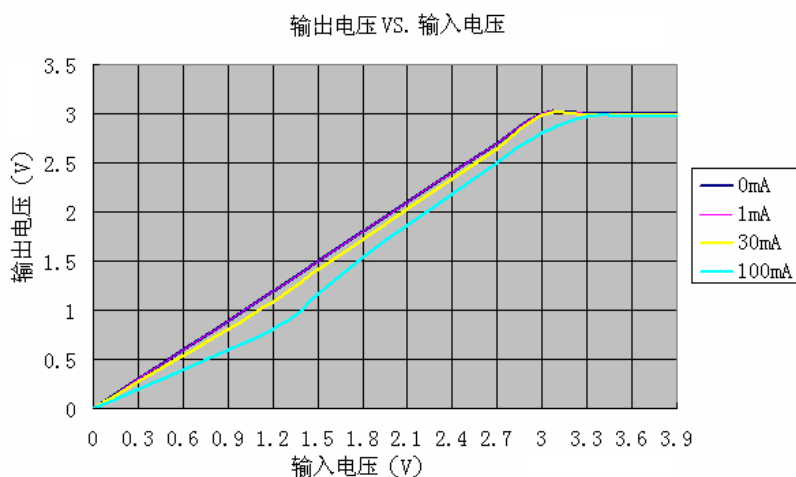
$$V_{OUT}(E)' = V_{OUT}(E) \times 98\%$$

工作特性曲线（YX5606 XXXX X A30, $T_A=25^\circ C$ ）

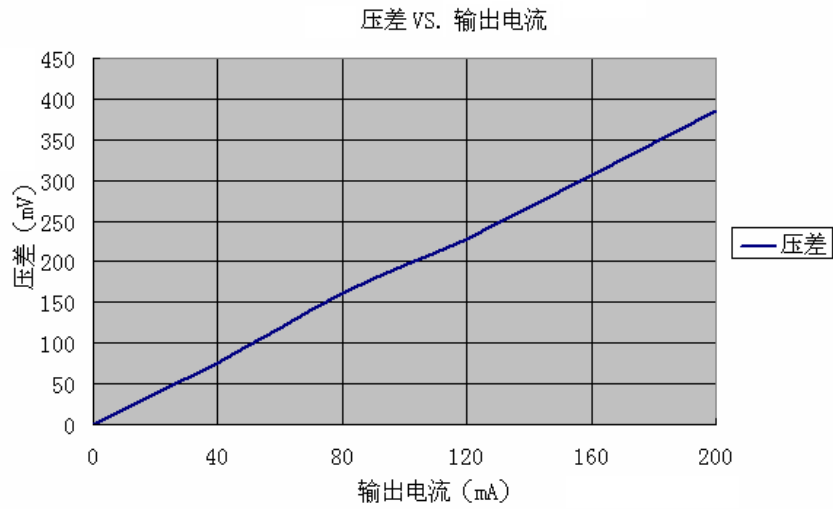
(1) 输出电压—输出电流:



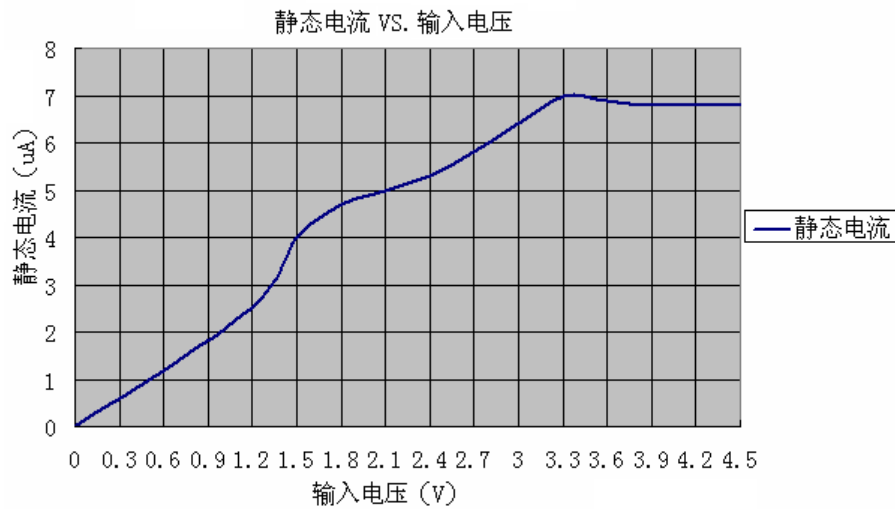
(2) 输出电压—输入电压:



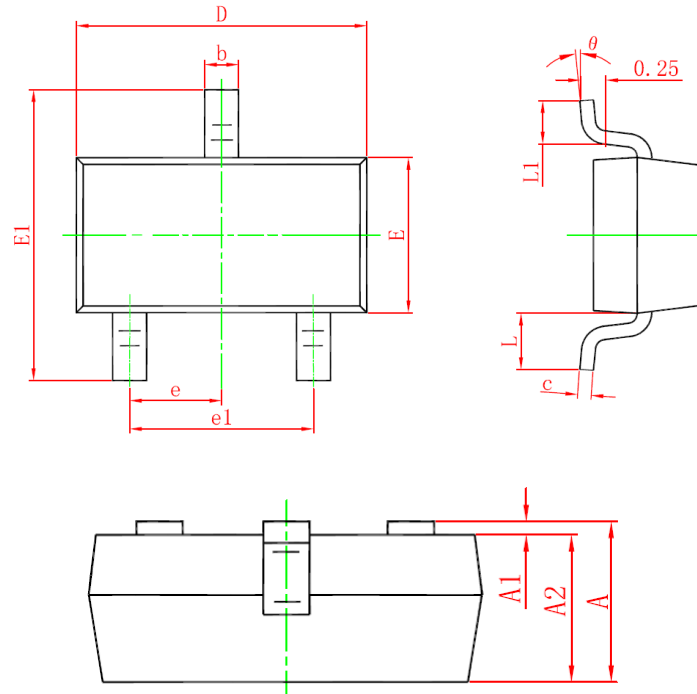
(3) 压差—输出电流:



(4) 静态电流—输入电压

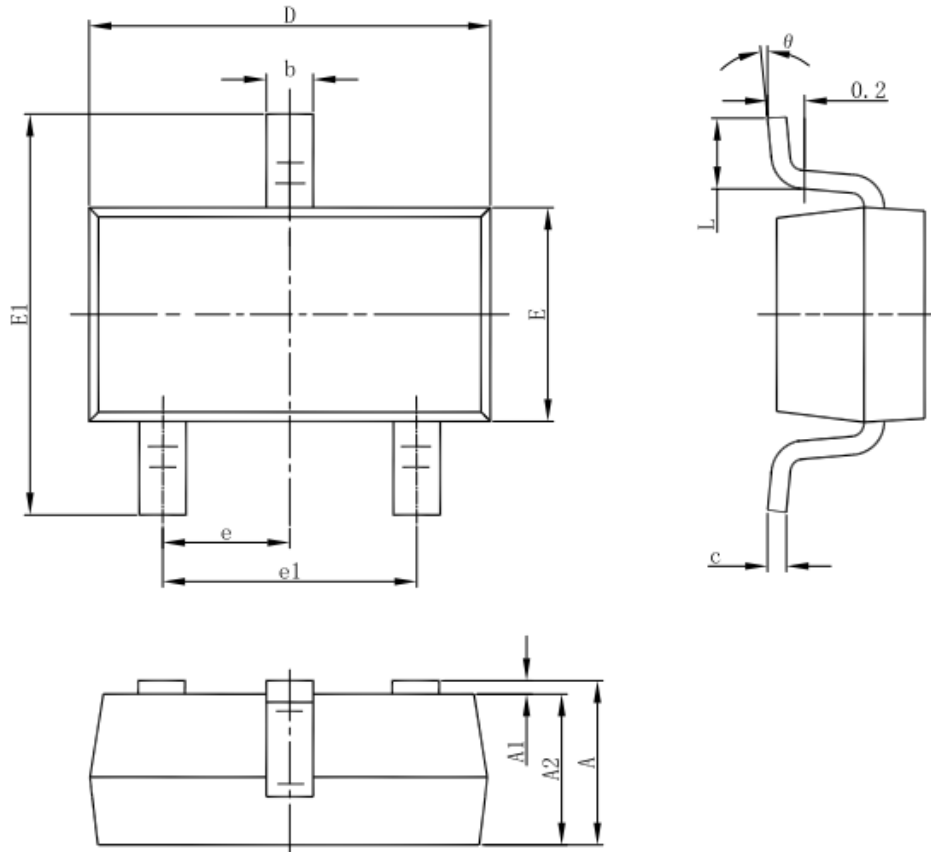


封装尺寸

SOT23


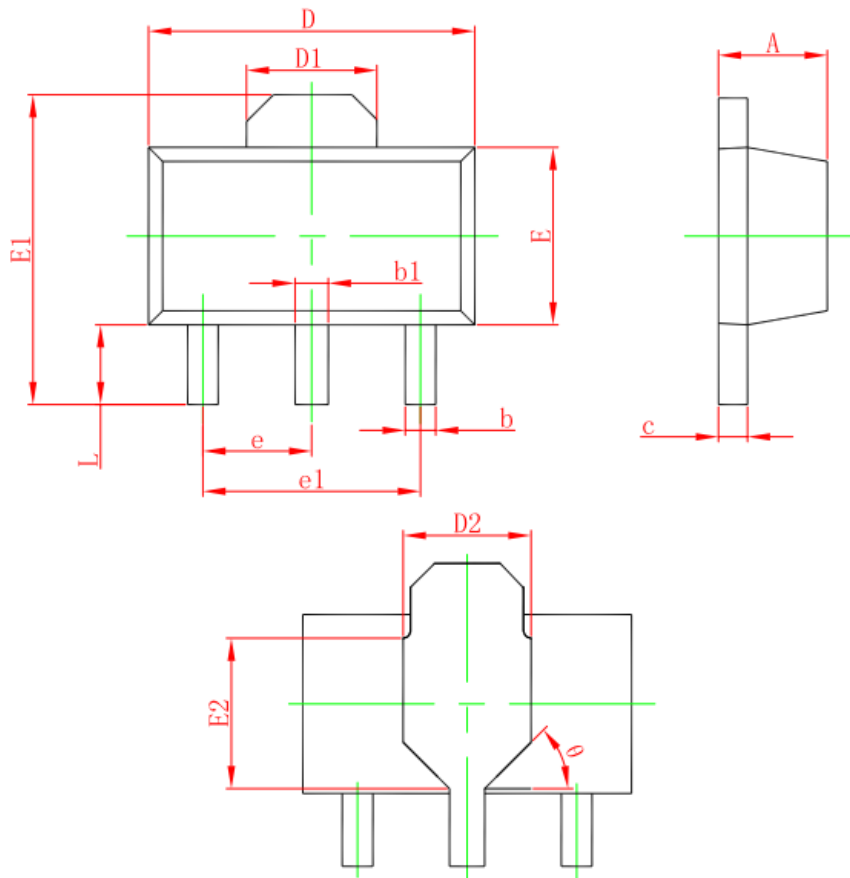
SOT23封装尺寸数据

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°

SOT23-3L


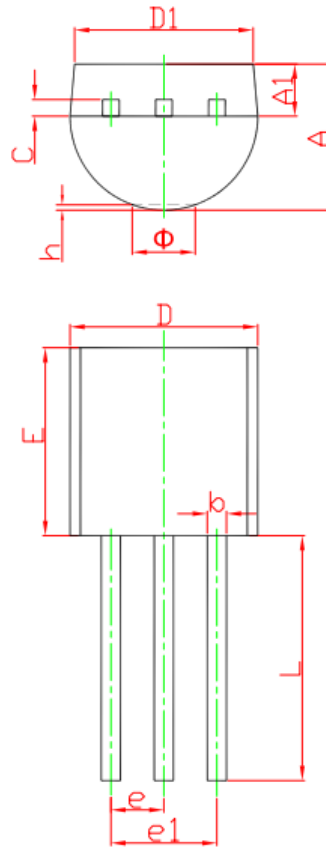
SOT23-3L 封装尺寸数据

Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

SOT89-3L


SOT89-3L 封装尺寸数据

Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.440	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550 REF.		0.061 REF.	
D2	1.750 REF.		0.069 REF.	
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
E2	1.900 REF.		0.075 REF.	
e	1.500 TYP.		0.060 TYP.	
e1	3.000 TYP.		0.118 TYP.	
L	0.900	1.200	0.035	0.047
θ	45°		45°	

TO-92


T0-92 封装尺寸数据

Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.300	3.700	0.130	0.146
A1	1.100	1.400	0.043	0.055
b	0.380	0.550	0.015	0.022
c	0.360	0.510	0.014	0.020
D	4.300	4.700	0.169	0.185
D1	3.430		0.135	
E	4.300	4.700	0.169	0.185
e	1.270 TYP.		0.050 TYP.	
e1	2.440	2.640	0.096	0.104
L	14.100	14.500	0.555	0.571
Φ		1.600		0.063
h	0.000	0.380	0.000	0.015