

产品简介

TY71XX系列是采用 CMOS 工艺制造，低功耗的高压稳压器，最高输入电压可达 24V，输出电压范围为 2.0V~5.0V。它具有高精度的输出电压、极低的供电电流、极低的跌落电压等特点。

产品特点

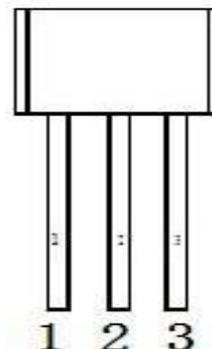
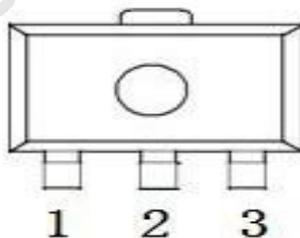
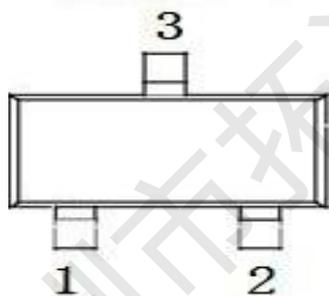
低功耗：≤3μA
 低跌落电压：典型值 0.1V
 低温漂：典型值 50 ppm/°C
 高的输入电压：最高可达 24V
 高精度的输出电压：容差为±3%
 封装形式：TO-92、SOT89-3、SOT23-3

产品用途

电池等电源的供电设备
 各种通信设备
 音频/视频设备
 安防监控设备

封装形式和管脚功能定义

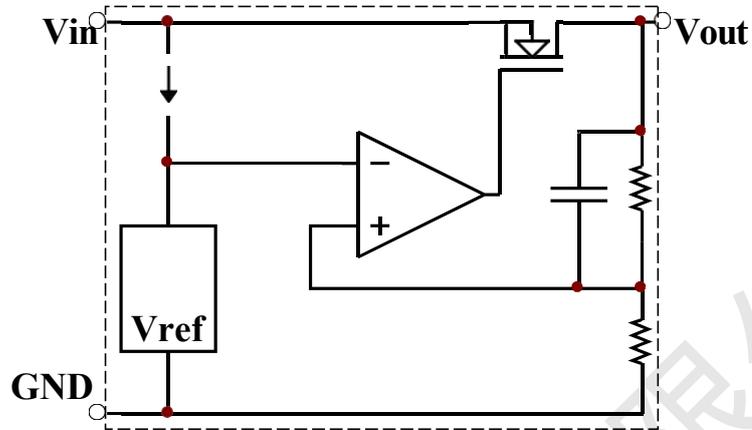
管脚序号			管脚定义	功能说明
TO-92	SOT89-3	SOT23-3		
1	1	1	GND	芯片接地端
2	2	3	VIN	启动输入端
3	3	2	VOUT	芯片输出端



型号选择

名称	型号	最高输入电 (V)	输出电压 (V)	容差	封装形式
TY71XX	TY7130	24	3.0	±3%	TO92 SOT89-3 SOT23-3
	TY7133	24	3.3	±3%	
	TY7136	24	3.6	±3%	
	TY7144	24	4.4	±3%	
	TY7150	24	5.0	±3%	

原理框图



极限参数

项目	符号	参数	极限值	单位
电压	V_{IN}	最大输入电压	24	V
功耗	PD	功耗	200	mW
温度	T_w	工作温度	-25~70	°C
	T_c	存储温度	-50~125	°C
	T_h	焊接温度	260	°C, 10s

电学特性

TY7130 ($T_{OPT}=25^{\circ}C$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OUT}	输出电压	$V_{IN}=5V, I_{OUT}=1mA$	2.91	3	3.09	V
I_{OUT}	输出电流	$V_{IN}=5V$	60	100	—	mA
ΔV_{OUT}	负载调节	$V_{IN}=5V, 1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	60	150	mV
V_{DIF}	跌落电压	$I_{OUT}=1mA$	—	100	—	mV
I_{SS}	静态电流	$V_{IN}=5V, \text{空载}$	—	2	3	μA
$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} * V_{OUT})$	Line Regulation	$4V \leq V_{IN} \leq 24V, I_{OUT}=1mA$	—	0.2	—	%/V
V_{IN}	输入电压	—	—	—	24	V
$\Delta V_{OUT} / \Delta T_a$	温度系数	$V_{IN}=5V, I_{OUT}=10mA,$ $0^{\circ}C \leq T_a \leq 70^{\circ}C$	—	± 0.45	—	mV/°C



电学特性

TY7133 ($T_{OPT}=25^{\circ}C$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OUT}	输出电压	$V_{IN}=5V, I_{OUT}=1mA$	3.201	3.3	3.399	V
I_{OUT}	输出电流	$V_{IN}=5.5V$	60	100	—	mA
ΔV_{OUT}	负载调节	$V_{IN}=5.5V, 1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	—	60	150	mV
V_{DIF}	跌落电压	$I_{OUT}=1mA$	—	100	—	mV
I_{SS}	静态电流	$V_{IN}=5.5V$, 空载	—	2	3	μA
$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} * V_{OUT})$	Line Regulation	$4.5V \leq V_{IN} \leq 24V, I_{OUT}=1mA$	—	0.2	—	%/V
V_{IN}	输入电压	—	—	—	24	V
$\Delta V_{OUT} / \Delta Ta$	温度系数	$V_{IN}=5.5V, I_{OUT}=10mA,$ $0^{\circ}C \leq Ta \leq 70^{\circ}C$	—	± 0.5	—	mV/ $^{\circ}C$

TY7136 ($T_{OPT}=25^{\circ}C$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OUT}	输出电压	$V_{IN}=5V, I_{OUT}=1mA$	3.492	3.6	3.708	V
I_{OUT}	输出电流	$V_{IN}=5.6V$	60	100	—	mA
ΔV_{OUT}	负载调节	$V_{IN}=5.6V, 1mA \leq I_{OUT} \leq 30mA$	—	60	150	mV
V_{DIF}	跌落电压	$I_{OUT}=1mA$	—	100	—	mV
I_{SS}	静态电流	$V_{IN}=5.6V$, 空载	—	2	3	μA
$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} * V_{OUT})$	Line Regulation	$4.6V \leq V_{IN} \leq 24V, I_{OUT}=1mA$	—	0.2	—	%/V
V_{IN}	输入电压	—	—	—	24	V
$\Delta V_{OUT} / \Delta Ta$	温度系数	$V_{IN}=5.6V, I_{OUT}=10mA,$ $0^{\circ}C \leq Ta \leq 70^{\circ}C$	—	± 0.6	—	mV/ $^{\circ}C$

TY7144 ($T_{OPT}=25^{\circ}C$)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OUT}	输出电压	$V_{IN}=6V, I_{OUT}=1mA$	4.268	4.4	4.532	V
I_{OUT}	输出电流	$V_{IN}=6.4V$	60	100	—	mA
ΔV_{OUT}	负载调节	$V_{IN}=6.4V, 1mA \leq I_{OUT} \leq 30mA$	—	60	150	mV
V_{DIF}	跌落电压	$I_{OUT}=1mA$	—	100	—	mV
I_{SS}	静态电流	$V_{IN}=6.4V$, 空载	—	2	3	μA
$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} * V_{OUT})$	Line Regulation	$5.4V \leq V_{IN} \leq 24V, I_{OUT}=1mA$	—	0.2	—	%/V
V_{IN}	输入电压	—	—	—	24	V
$\Delta V_{OUT} / \Delta Ta$	温度系数	$V_{IN}=6.4V, I_{OUT}=10mA,$ $0^{\circ}C \leq Ta \leq 70^{\circ}C$	—	± 0.7	—	mV/ $^{\circ}C$

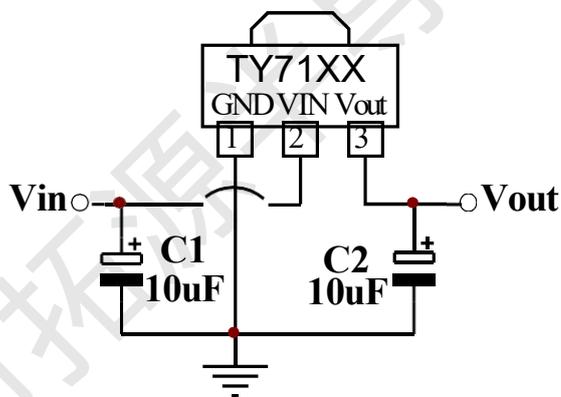
电学特性

TY7150 ($T_{OPT}=25^{\circ}C$)

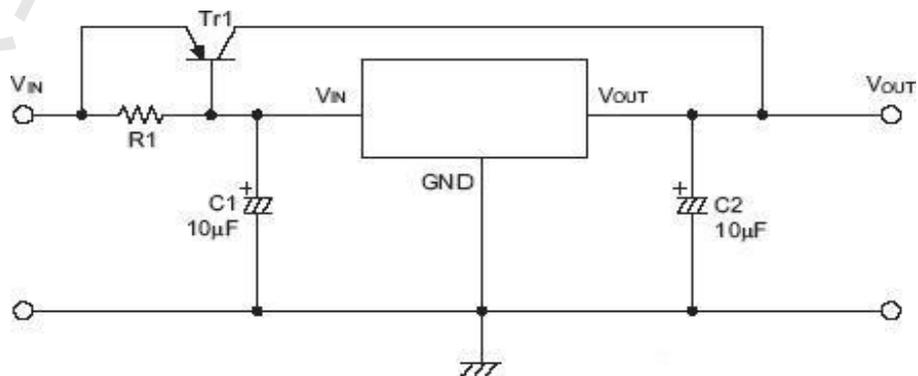
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OUT}	输出电压	$V_{IN}=7V, I_{OUT}=1mA$	4.85	5	5.15	V
I_{OUT}	输出电流	$V_{IN}=7V$	60	100	—	mA
ΔV_{OUT}	负载调节	$V_{IN}=7V, 1mA \leq I_{OUT} \leq 30mA$	—	60	150	mV
V_{DIF}	跌落电压	$I_{OUT}=1mA$	—	100	—	mV
I_{SS}	静态电流	$V_{IN}=7V$, 空载	—	2	3	μA
$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} * V_{OUT})$	Line Regulation	$6V \leq V_{IN} \leq 24V, I_{OUT}=1mA$	—	0.2	—	%/V
V_{IN}	输入电压	—	—	—	24	V
$\Delta V_{OUT} / \Delta T_a$	温度系数	$V_{IN}=7V, I_{OUT}=10mA,$ $0^{\circ}C \leq T_a \leq 70^{\circ}C$	—	± 0.75	—	mV/ $^{\circ}C$

应用电路

基本电路

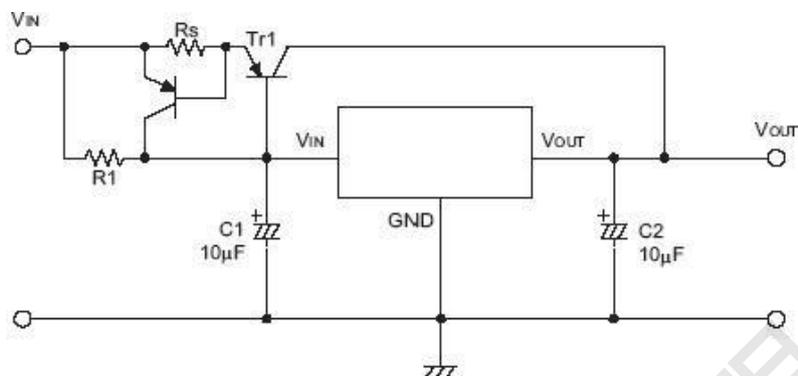


高输出电流稳压电路

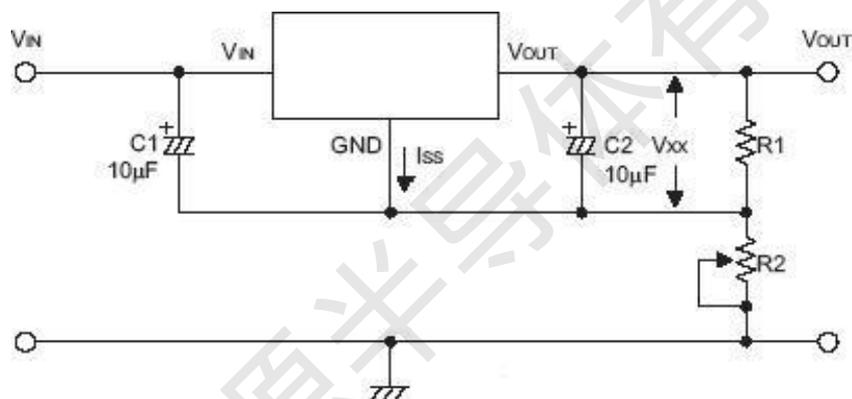


应用电路

短路保护电路

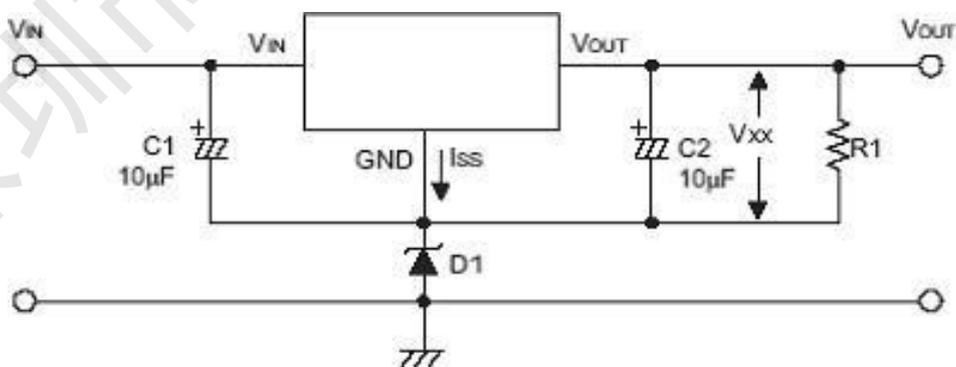


提高输出电压电路(1)



$$V_{OUT} = V_{XX} (1 + R2/R1) + I_{SS} * R2$$

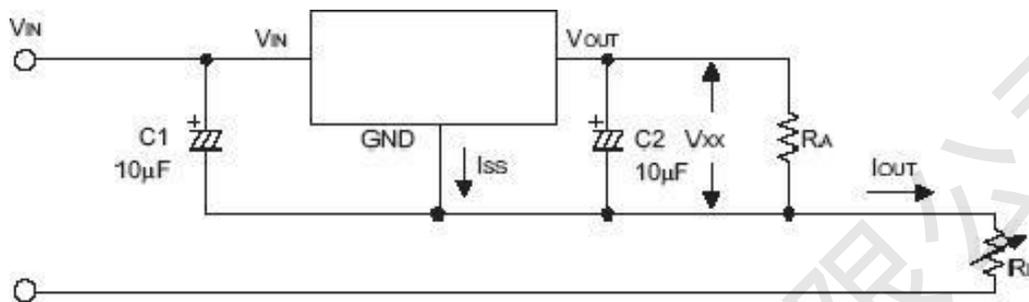
提高输出电压电路(2)



$$V_{OUT} = V_{XX} + VD1$$

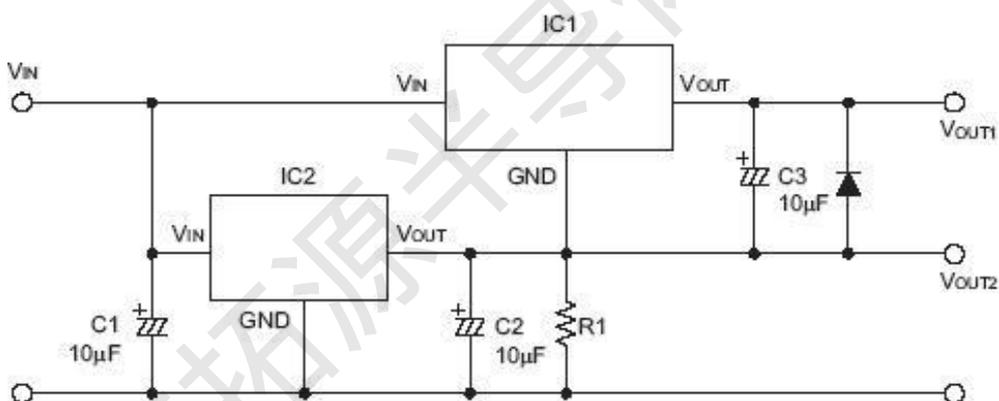
应用电路

电流调节电路



$$I_{OUT} = V_{XX}/R_X + I_{SS}$$

双端输出电路

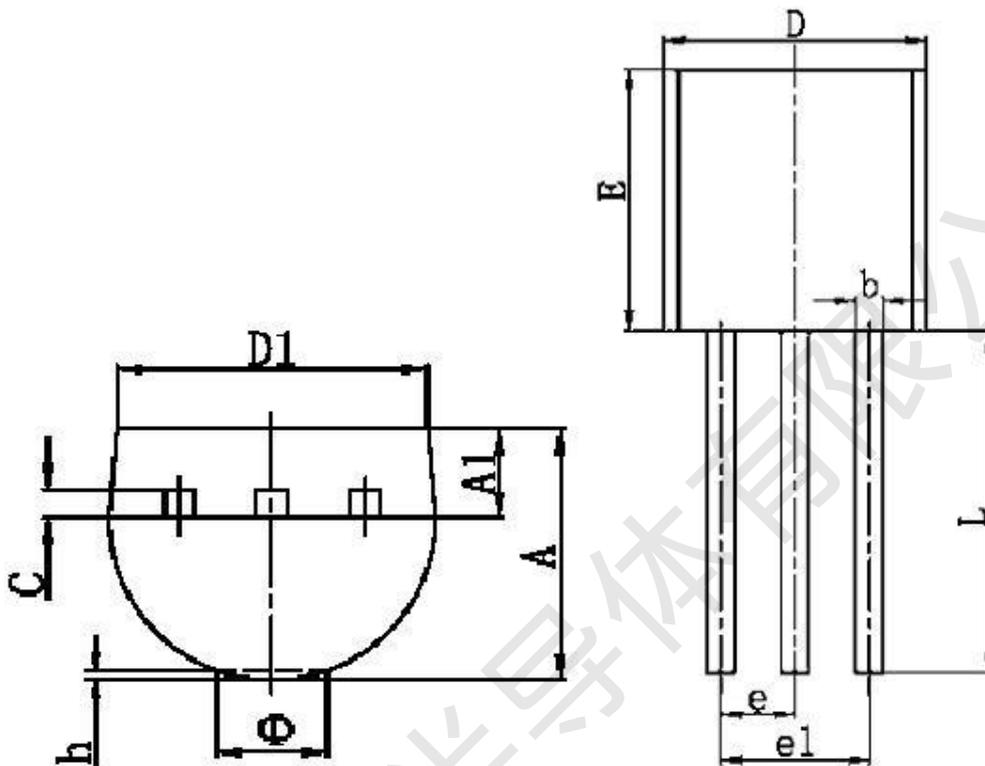


注： “××” 代表输出电压



封装信息

T0-92

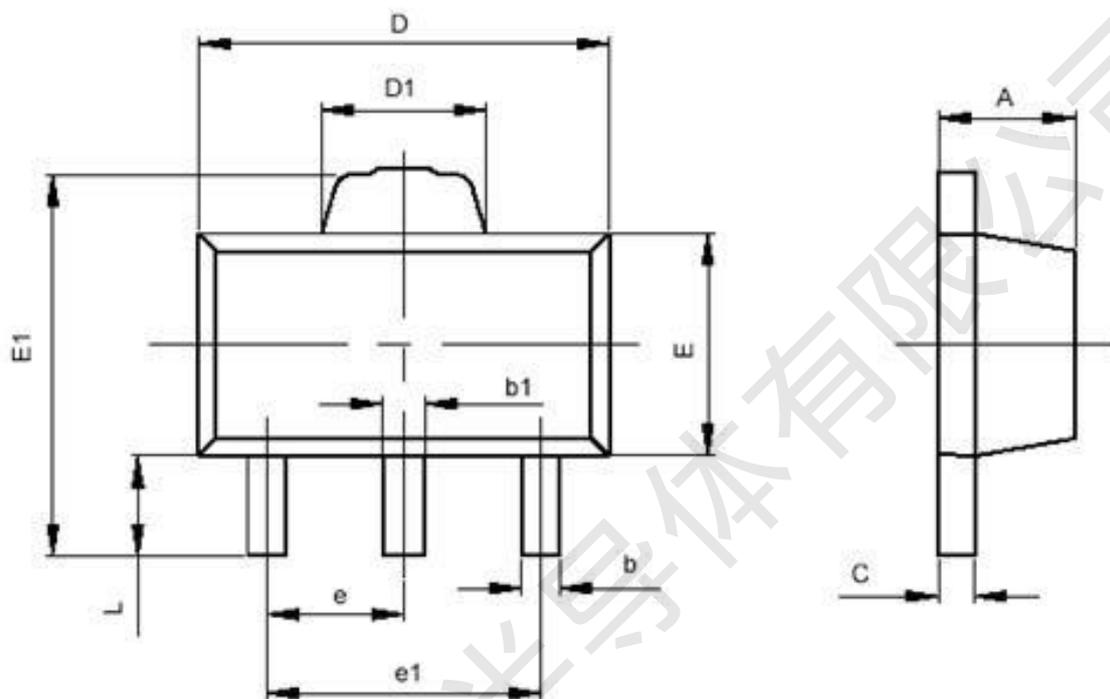


符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	3.300	3.700
A1	1.100	1.400
b	0.380	0.550
c	0.360	0.510
D	4.400	4.700
D1	3.430	
E	4.300	4.700
e	1.270 TYP	
e1	2.440	2.640
L	14.100	14.500
Φ		1.600
h	0.000	0.380



封装信息

SOT-89-3

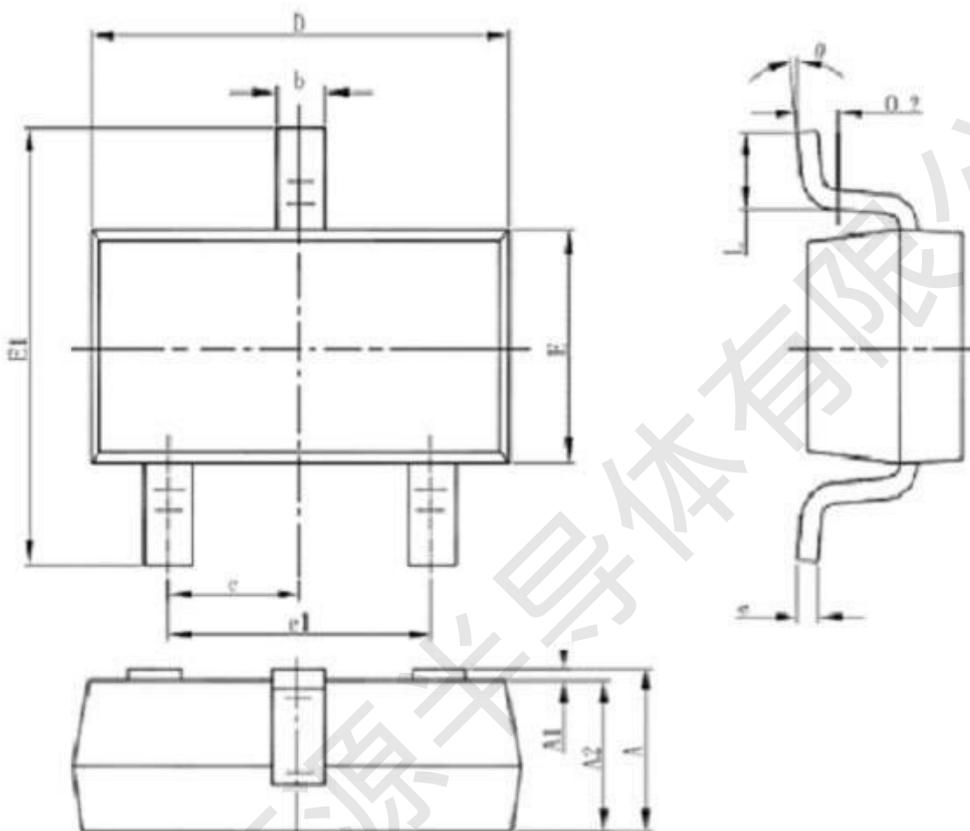


符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	1.400	1.600
b	0.320	0.520
b1	0.360	0.560
c	0.350	0.440
D	4.400	4.600
D1	1.400	1.800
E	2.300	2.600
E1	3.940	4.250
e	1.500TYP	
e1	2.900	3.100
L	0.900	1.100



封装信息

SOT-23-3



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°