



1.概述

三端稳压电路 TL431 是一款基准电源电路,具有良好的稳压特性,输出电压在 2.5V-36V 范围内连续可调,典型动态阻抗为 0.22Ω ,在很多应用中可代替齐纳二极管,例如,数字电压表,运放电路,可调压电源,开关电源等。

产品主要参数

V _{out}	2.5-36V
V _{REF}	2.47-2.52
V _{REF} 精度	0.5%-1%
T _J	150°C

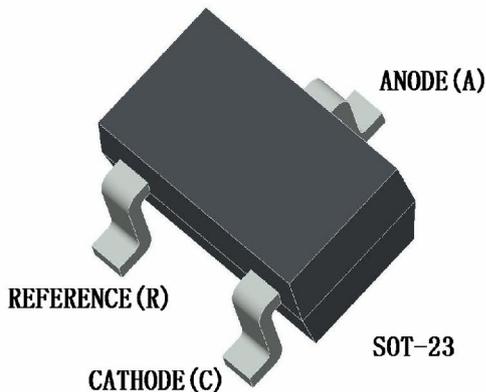
2.主要特点

- 可编程输出电压为 2.5-36V
- 电压参考误差 0.5%-1%
- 低动态输出阻抗,典型 0.22Ω
- 负载能力 1.0mA 到 100mA

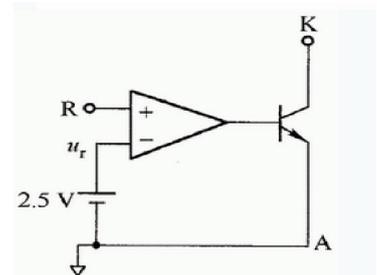
机械性能

- 环氧树脂塑封
- 成品外表耐腐蚀
- 可焊性好
- 最高焊接温度: 180°C 下 10 秒

3.封装形式:



等效电路



4. Absolute Maximum Ratings 绝对最大额定值 T_a=25°C

项目	符号	数值	单位
阴极-阳极击穿电压	V _{KA}	36	V
连续阴极电流	I _{KA}	100	mA
耗散功率	P _D	0.3	W
工作结温	T _j	0~150	°C
工作温度范围	T _g	0~70	°C
储存温度范围	T _{stg}	-65~150	°C

备注: 1.如产品使用条件超出额定条件会对产品造成不可恢复的损坏,长时间工作在额定条件下也会对产品的可靠性造成影响。

2.产品实际工作温度应保持在工作温度范围内,实际使用时注意散热。



5. Electronics Characteristics 电特性 $T_a=25^\circ\text{C}$

项目	符号	条件	最小	典型	最大	单位
参考输入电压	V_{REF}	$V_{KA}=V_{REF}, I_K=10\text{mA}$	2.45	2.5	2.55	V
温度范围内参考输入电压偏差	$\Delta V_{REF} / \Delta T$	$V_{KA}=V_{REF}, I_K=10\text{mA}, T_{MIN} \leq T_A \leq T_{MAX}$			17	mV
参考输入电压变化与阴极到阳极电压变化的比值	$\Delta V_{REF} / \Delta V_{KA}$	$I_K=10\text{mA}, \Delta V_{KA}=10\text{V} \sim V_{REF}$			-2.7	mV/V
参考输入电压变化与阴极到阳极电压变化的比值	$\Delta V_{REF} / \Delta V_{KA}$	$I_K=10\text{mA}, \Delta V_{KA}=36\text{V} \sim 10\text{V}$			-2.0	mV/V
参考输入电流	I_{REF}	$I_K=10\text{mA}$			4	μA
稳压时最小阴极电流	I_{Kmin}	$V_{KA}=V_{REF}$			1	mA
截止态阴极电流	I_{koff}	$V_{KA}=36\text{V}$			1	μA
动态阻抗	Z_{KA}	$V_{KA}=V_{REF}, I_K=1 \sim 100\text{mA}$	0.1	0.22	0.5	Ω

6. Typical Characteristics 特性曲线

图 (1) 阴极电流和阴极电压关系曲线

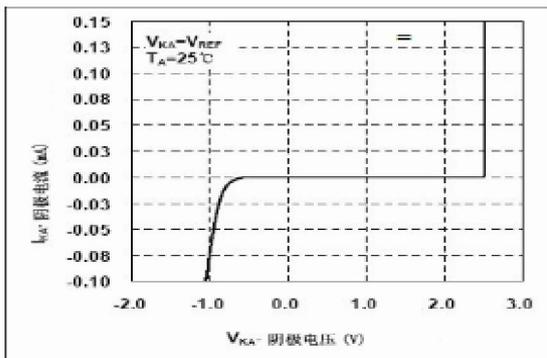


图 (2) 阴极电流和阴极电压关系曲线

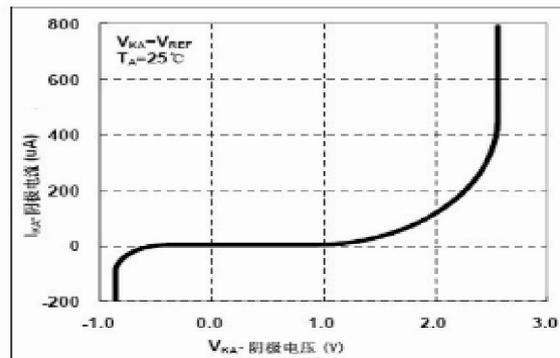


图 (3) 参考电压和结温关系曲线

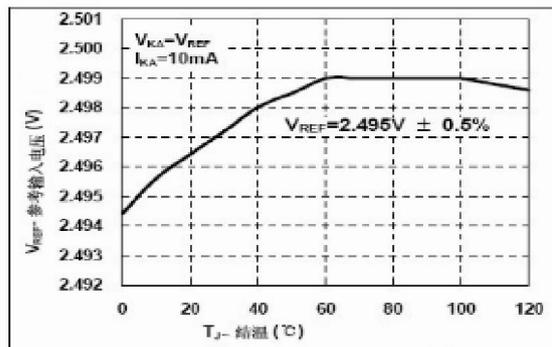
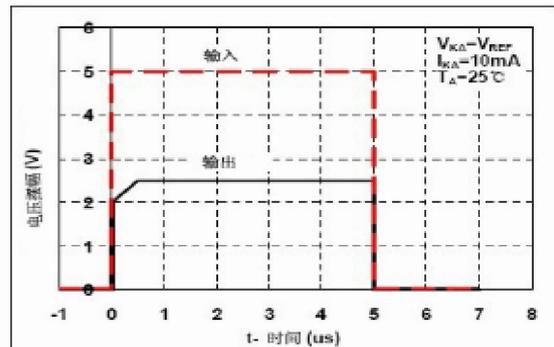
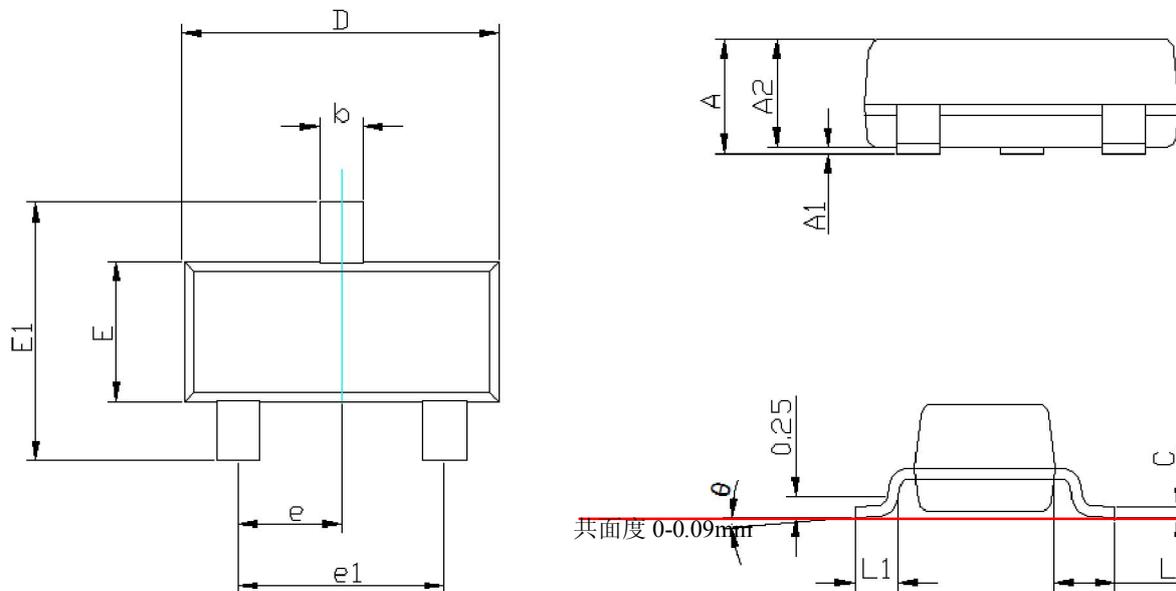


图 (4) 脉冲响应曲线





SOT-23 产品外形尺寸图



SYMBOL	MIN	MAX
A	0.900	1.15
A1	0.000	0.125
A2	0.900	1.050
b	0.300	0.500
c	0.080	0.150
D	2.800	3.000
E	1.200	1.400
E1	2.250	2.550
e	0.950TYP	
e1	1.800	2.000
L	0.550REF (0.4-0.6)	
L1	0.300	0.500
θ	0°	8°
共面度	0	0.09

单位: mm