

MX431/MX431T

可调高精度并联稳压电路

特性

- 可编程精确电压输出
- 电容负载下具备高稳定性
- 电流能力: 100mA (MAX)
- 低温度系数: 25ppm/°C (典型值)
- 低输出噪声
- 宽工作温度范围: -40°C~+125°C
- 封装 MSL 等级: MSL1

典型应用

- 充电器
- 电压适配器
- 开关电源
- 精密电压基准

描述

MX431/MX431T 是一款三端口可调节稳压源，在工作温度范围内保持输出电压稳定。这款芯片具有快速导通、低温漂系数和低输出阻抗特性。这也使得 MX431/MX431T 成为齐纳二极管的理想替代品，可应用于开关电源、充电器以及其它可调节型稳压器等。

MX431/MX431T 的输出电压可通过外接电阻设置为 REF (2.5V) 和 CATHODE 最大端口电压 (36V) 之间的任何电压值。

MX431/MX431T 精密基准电压有两种输出精度: 0.5%和 1%。

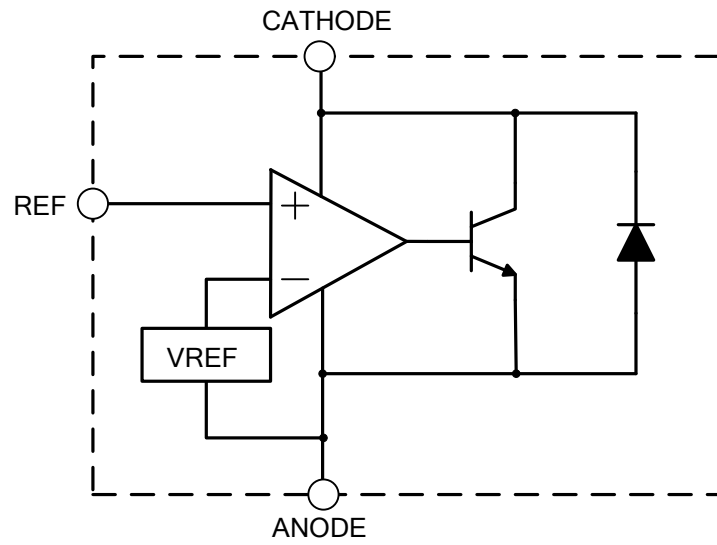
该电路有提供小封装形式: SOT-23。

MX431与MX431T引脚顺序不一样,应用时需注意。

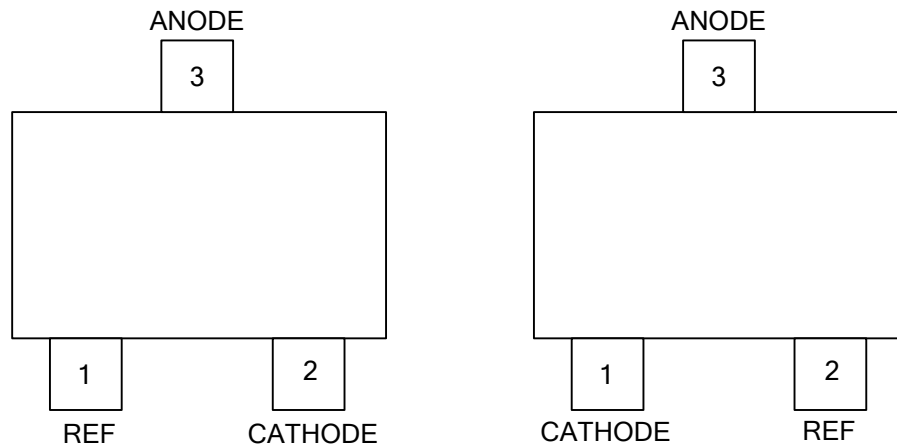
订购信息

型号	封装类型		温度范围
MX431	SOT23-3	Pb-Free	-40°C ~ +85°C
MX431T	SOT23-3	Pb-Free	-40°C ~+ 85°C

系统框图



引脚定义



MX431 引脚排列

MX431T 引脚排列

引脚名称	类型	功能描述
CATHODE	I	电源端
REF	I	参考电压端
ANODE	-	接地端

绝对最大额定值

参数	符号	条件	值	单位
CATHODE 端电压	V_{KA}		40	V
CATHODE 端电流(连续)	I_{KA}		-100~150	mA
基准输入电流	I_{REF}		10	mA
功耗	P_D		370	mW
热阻系数(结至空气)	θ_{JA}		380	$^{\circ}C/W$
最高工作结温	T_J		150	$^{\circ}C$
储存温度范围	T_{STG}		-65~150	$^{\circ}C$
ESD 人体放电模型	ESD		2000	V

推荐工作条件

参数	符号	条件	最小值	最大值	单位
CATHODE 端电压	V_{KA}		2.5 (V_{REF})	36	V
CATHODE 端电流	I_{KA}		1	100	mA
电路工作环境温度	T_A		-40	125	$^{\circ}C$

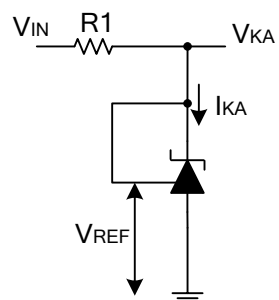
电特性参数表

(T_A=25 $^{\circ}C$, 除另有规定外)

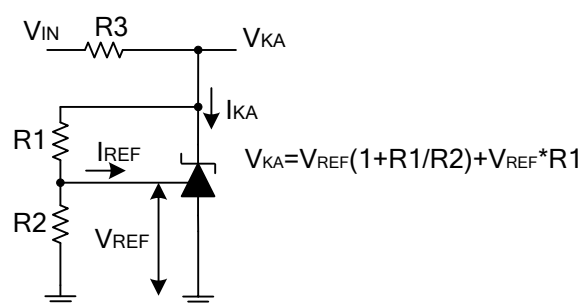
符号	测试电路	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位	
V_{REF}	1	基准电压	$V_{KA}=V_{REF}$ $I_{KA}=10mA$	0.5%	2.490	2.500	2.510	V
				1%	2.480	2.500	2.520	
ΔV_{REF}	1	全温度范围内 V_{REF} 的偏移量	$V_{KA}=V_{REF}$ $I_{KA}=10mA$	0~+70 $^{\circ}C$	-	3.5	8	mV
				-40~+85 $^{\circ}C$	-	6.0	12	
				-40~+125 $^{\circ}C$	-	11.0	25	
$\Delta V_{REF}/\Delta V_{KA}$	2	V_{REF} 与 V_{KA} 电压的变化比例	$I_{KA}=10mA$	$\Delta V_{KA}=10V\sim V_{REF}$	-	-2.0	-3.0	mV
				$\Delta V_{KA}=36V\sim 10V$	-	-0.6	-1.2	
I_{REF}	2	基准输入电流	$I_{KA}=10mA, R1=10K\Omega, R2=\infty$	-	1.5	4	μA	
ΔI_{REF}	2	全温度范围内 I_{REF} 的偏移量	$I_{KA}=10mA, R1=10K\Omega, R2=\infty,$ $T_A=-40\sim+125^{\circ}C$	-	0.4	1.2	μA	
$I_{KA(Min)}$	1	实现调制的最小 I_{KA}	$V_{KA}=V_{REF}$	-	0.4	1.0	mA	
$I_{KA(off)}$	3	关闭状态下的 I_{KA}	$V_{KA}=36V, V_{REF}=0$	-	0.05	1.0	μA	
Z_{KA}	1	动态输出电阻	$V_{KA}=V_{REF}, I_{KA}=1\sim 100mA,$ $f\leq 1.0KHZ$	-	0.15	0.5	Ω	

注: 采用测试电路 2 时, R2=5K, R1=15K 时 $V_{KA}=10V$; R2=5K, R1=67K 时, $V_{KA}=36V$

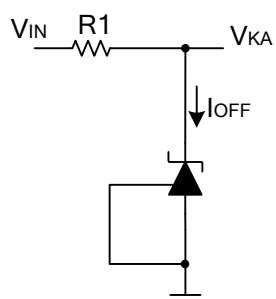
电参数测试电路



测试电路图 1



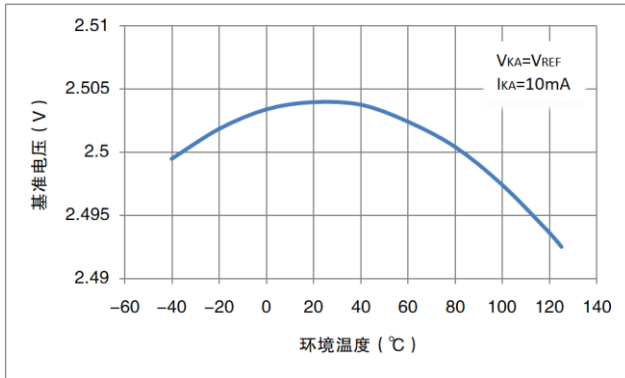
测试电路图 2



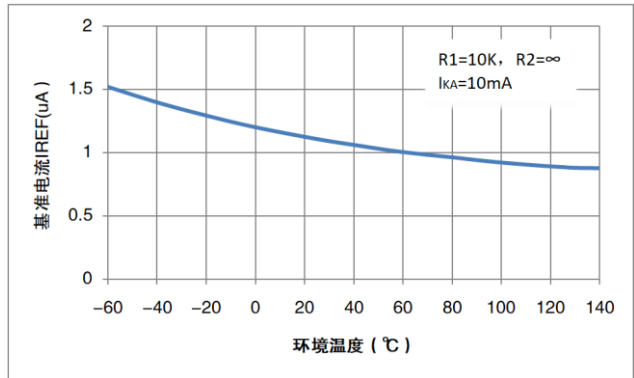
测试电路图 3

典型参数特性曲线

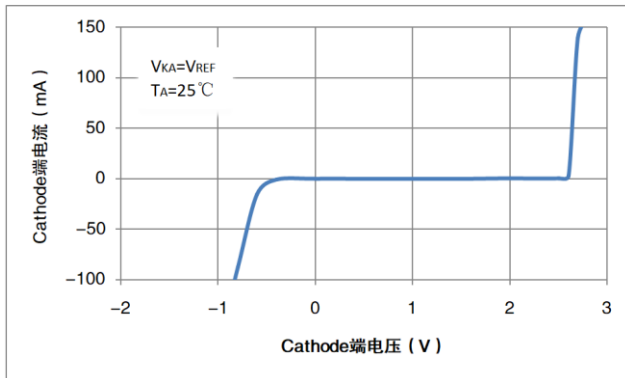
基准电压 VS 环境温度



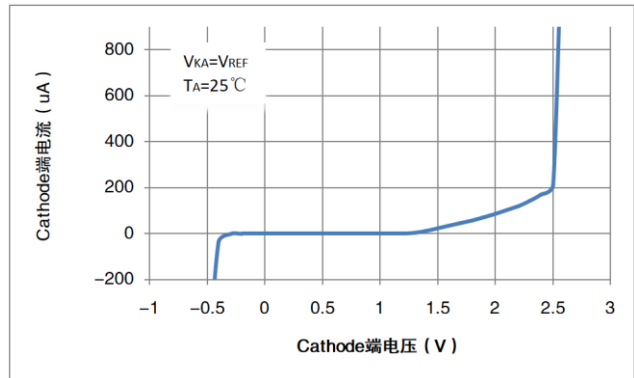
基准电流 VS 环境温度



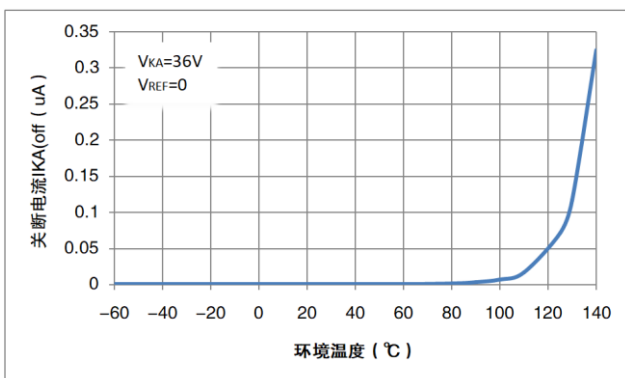
Cathode 端电流 VS Cathode 端电压



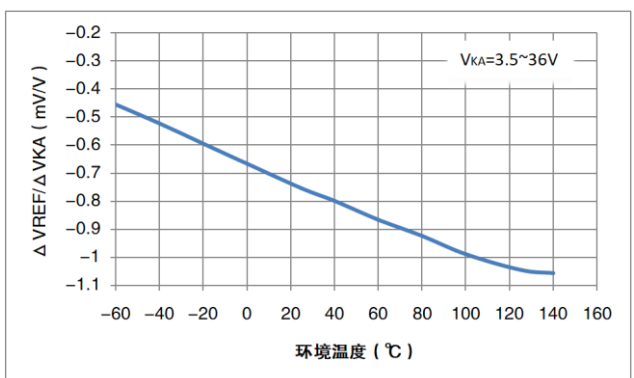
Cathode 端电流 VS Cathode 端电压



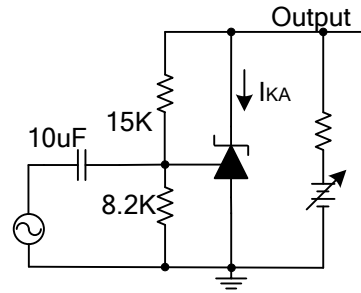
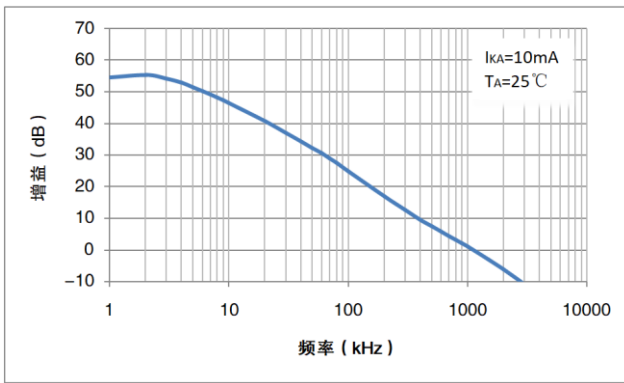
关断电流 VS 环境温度



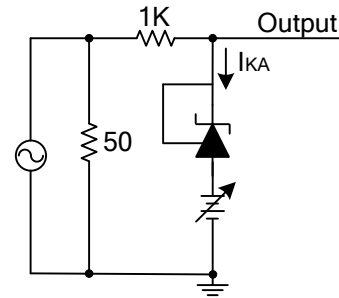
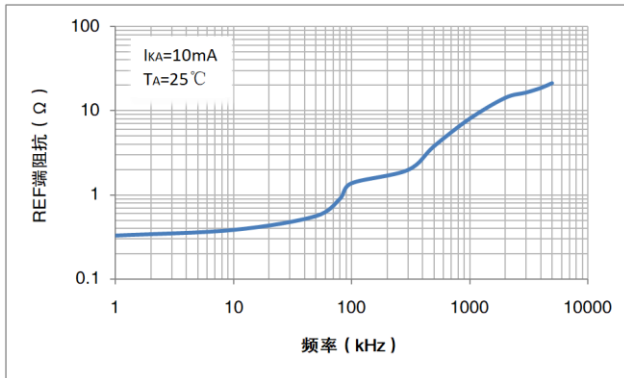
$\Delta V_{REF}/\Delta V_{KA}$ VS 环境温度



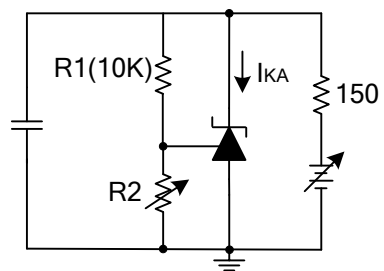
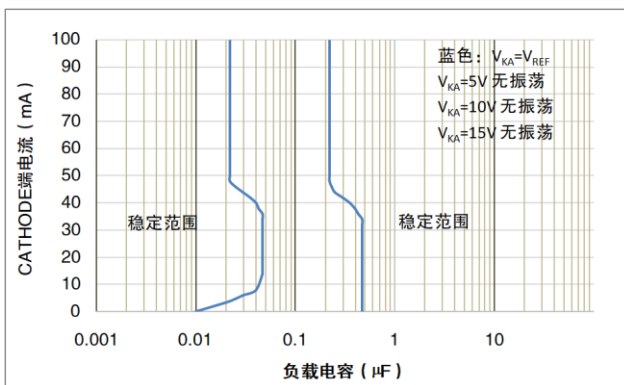
电压增益 VS 频率



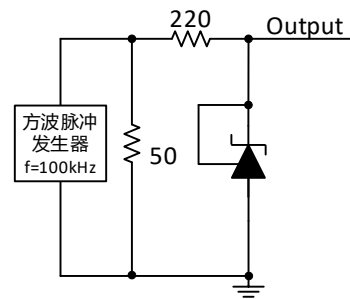
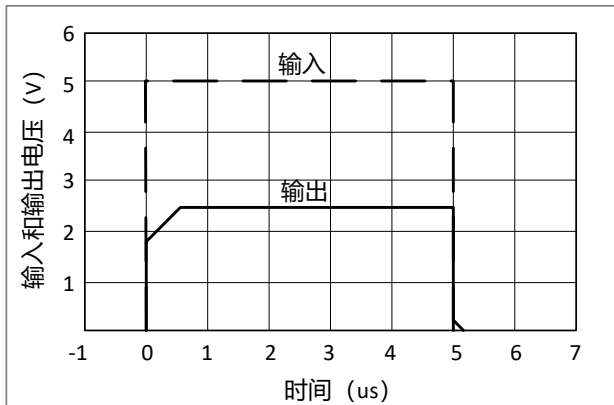
REF 端阻抗 VS 频率



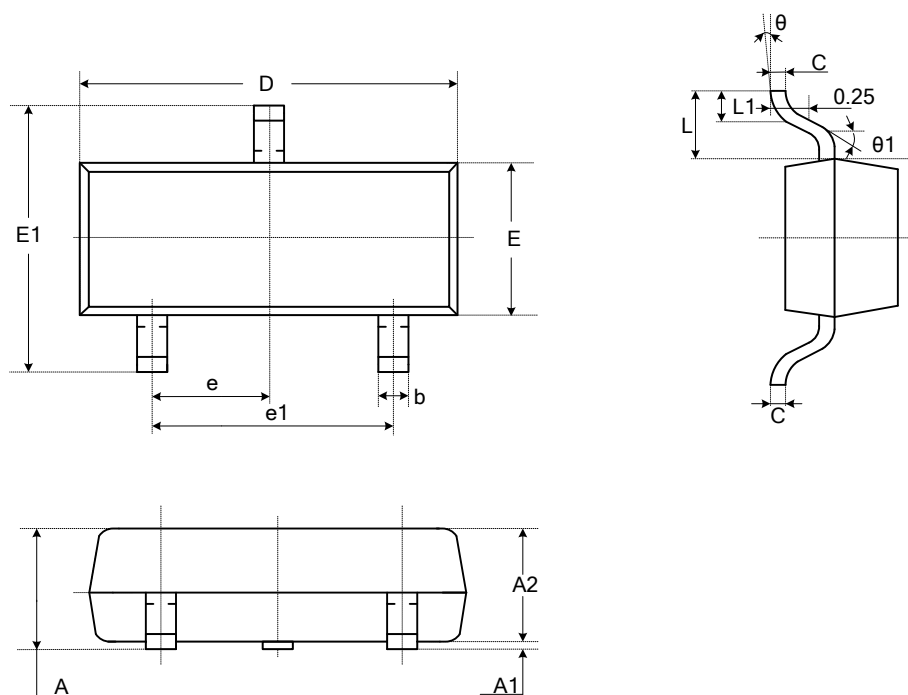
稳定性区间 VS 负载电容



输入脉冲瞬态响应



封装形式外形尺寸图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.90	--	1.15
A1	0.00	--	0.10
A2	0.90	1.00	1.05
b	0.30	--	0.50
c	0.08	--	0.15
D	2.80	2.90	3.00
E	1.20	1.30	1.40
E1	2.25	2.40	2.55
e	0.95TYP		
e1	1.80	1.90	2.00
L	0.55REF		
L1	0.30	0.45	0.50
θ	0	--	8
θ_1	2	--	12

重要通知和免责声明

以上资料版权归重庆芯亿达电子有限公司所有，禁止复制和展示。本文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

版本历史

版本号	时间	说明
V1.0	2019-12	样品规格书

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Voltage References](#) category:

Click to view products by [Mixic](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[AS431ARTR-E1](#) [AZ431BR-ATRE1](#) [5962-8686103XC](#) [NCV431BVDMR2G](#) [REF01J/883](#) [SC431ILPRAG](#) [AP432AQG-7](#) [LM4040B25QFTA](#)
[NJM2823F-TE1](#) [REF5020IDGKR](#) [TL431BL3T](#) [TL431ACZ](#) [KA431SLMF2TF](#) [KA431SMF2TF](#) [KA431SMFTF](#) [LM4040QCEM3-3.0/NOPB](#)
[LM4041C12ILPR](#) [LM4120AIM5-2.5/NOP](#) [LM431SCCMFX](#) [ZXRE250BSA-7](#) [ZXRE125DN8TA](#) [ZXRE250ASA-7](#) [ZTL431ASE5TA](#)
[ADR3512WCRMZ-R7](#) [REF3012AIDBZR](#) [LM385BM-2.5/NOPB](#) [LM385D-2.5R2G](#) [LM4040AIM3-10.0](#) [LM4040CIM3-10.0](#)
[LM4040CIM3X-2.0/NOPB](#) [LM4041QDIM3-ADJ/NO](#) [LM4051BIM3-ADJ/NOPB](#) [LM4051CIM3X-1.2/NOPB](#) [LM4128CMF-1.8/NOPB](#)
[LM4132DMF-1.8/NOPB](#) [LM4132EMF-1.8/NOPB](#) [LM4132EMF-2.0/NOPB](#) [LM431CIM](#) [LM385BD-2.5R2G](#) [LM385M-2.5/NOPB](#)
[LM4030AMF-4.096/NOPB](#) [LM4040D30ILPR](#) [AP432YG-13](#) [AP431IANTR-G1](#) [AP431AWG-7](#) [AS431ANTR-G1](#) [AS431AZTR-G1](#)
[AS431BZTR-E1](#) [AN431BN-ATRG1](#) [AN431AN-ATRG1](#)