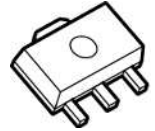


高精度可変シャントレギュレータ

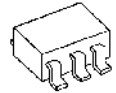
特長

温度特性保証	-40°C to +125°C 全温度保証品
電源電圧範囲	V_{REF} to 36V
高精度基準電圧	2.465V \pm 2.5%
2本の外付け抵抗により出力電圧可変	
バイポーラ構造	
外形	NJM1431AU3-T1 : SOT-89-3
	NJM1431AF-T1 : SOT-23-5

外形

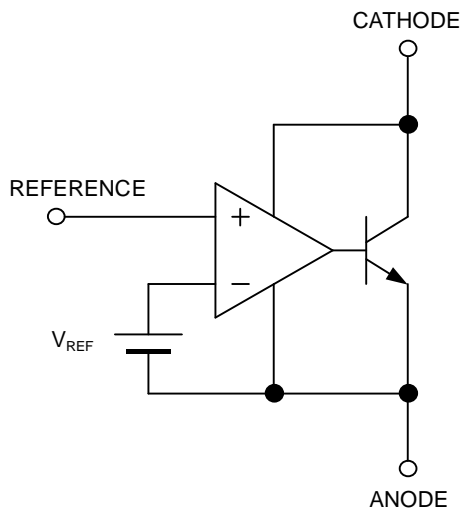


NJM1431AU3-T1

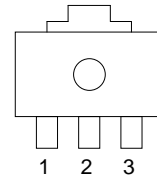


NJM1431AF-T1

ブロック図

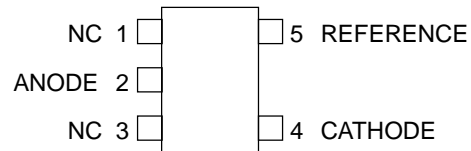


ピン配置



1. REFERENCE
2. ANODE
3. CATHODE

NJM1431AU3-T1



NJM1431AF-T1

NJM1431A-T1

絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
カソード電圧	V_{KA}	+37	V
連続カソード電流範囲	I_K	-100 to 150	mA
基準入力電流範囲	I_{REF}	-0.05 to 10	mA
消費電力	P_D	SOT-89-3 625 (*1) 2400 (*2)	mW
		SOT-23-5 480 (*3) 650 (*4)	
動作温度範囲	T_{opr}	-40 to +125	°C
保存温度範囲	T_{stg}	-40 to +150	°C

(*1): 基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(2層 FR-4)で EIA/JEDEC 規格サイズ、且つ銅箔面積 100mm²

(*2): 基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(4層 FR-4)で EIA/JEDEC 準拠による

(4層基板内箔: 74.2 x 74.2mm、JEDEC 規格 JESD51-5 に基づき、基板にサーマルピアホールを適用)

(*3): 基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(2層 FR-4)で EIA/JEDEC 準拠による

(*4): 基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(4層 FR-4)で EIA/JEDEC 準拠による (4層基板内箔: 74.2 x 74.2mm)

推奨動作条件 (Ta=25°C)

項目	記号	最小	標準	最大	単位
カソード電圧	V_{KA}	V_{REF}	-	36	V
カソード電流	I_K	1	-	100	mA

電気的特性 (指定なき場合、 $I_K=10mA$, Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
基準電圧	V_{REF}	$V_{KA}=V_{REF}$	2.440	2.465	2.490	V
		$V_{KA}=V_{REF}$, Ta= -40°C to +125°C	2.403	-	2.527	
基準電圧変動対 カソード電圧変動	$\frac{\Delta V_{REF}}{\Delta V_{KA}}$	$ V_{REF} \leq V_{KA} \leq 10V$	-	±1.4	±2.7	mV/V
		$10V \leq V_{KA} \leq 36V$	-	±1.0	±2.0	
基準入力電流	I_{REF}	R1=10kΩ, R2=	-	2	4	μA
		R1=10kΩ, R2=	-	-	6	
最小カソード電流	I_{MIN}	$V_{KA}=V_{REF}$, $\Delta V_{REF}=1\%$	-	0.4	1.0	mA
		$V_{KA}=V_{REF}$, $\Delta V_{REF}=1\%$, Ta= -40°C to +125°C	-	-	1.0	
オフ時カソード電流	I_{OFF}	$V_{KA}=36V$, $V_{REF}=0V$	-	0.1	1.0	μA
ダイナミック インピーダンス	$ Z_{KA} $	$V_{KA}=V_{REF}$, $f \leq 1kHz$ $1mA \leq I_K \leq 100mA$	-	0.2	0.5	Ω

ダイナミックインピーダンスの最大値は、初期5ロットからの抜き取り評価によって設定された規格であり、全数検査は行っておりません。従って、本項目は保証項目ではありませんのでご注意ください。

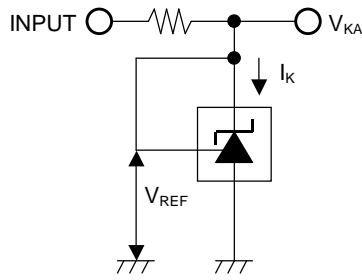
$|V_{REF}|$: 誤差を含めた基準電圧を示します。

(*5): 測定回路 1

(*6): 測定回路 2

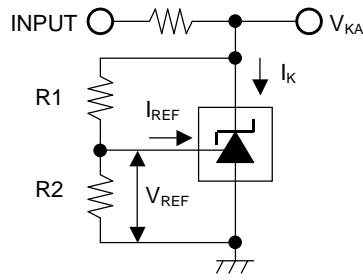
(*7): 測定回路 3

測定回路



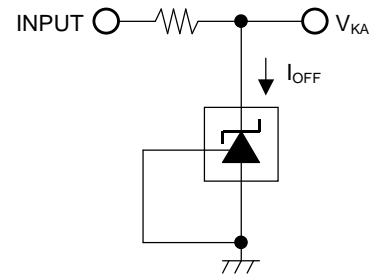
1. $V_{KA} = V_{REF}$ の測定回路

$$V_O = V_{KA} = V_{REF}$$



2. $V_{KA} > V_{REF}$ の測定回路

$$V_O = V_{KA} = V_{REF} \left(1 + \frac{R1}{R2} \right) + I_{REF} \times R1$$

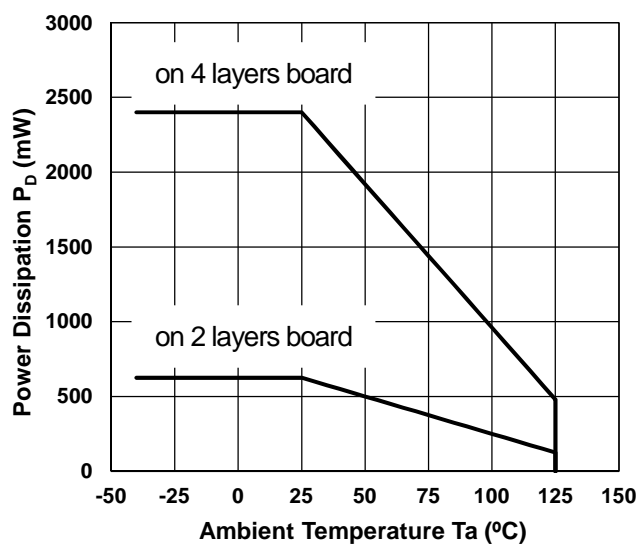


3. I_{OFF} 測定回路

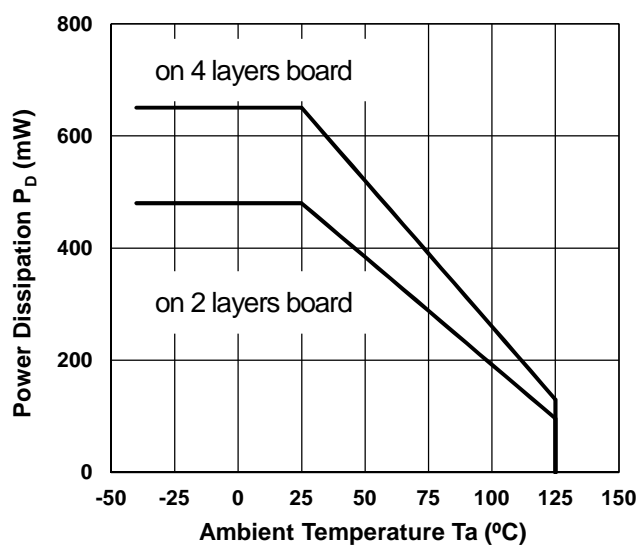
NJM1431A-T1

消費電力対周囲温度特性例

NJM1431AU3-T1 Power Dissipation
($T_{opr} = -40$ to $+125^{\circ}\text{C}$, $T_j = 150^{\circ}\text{C}$)

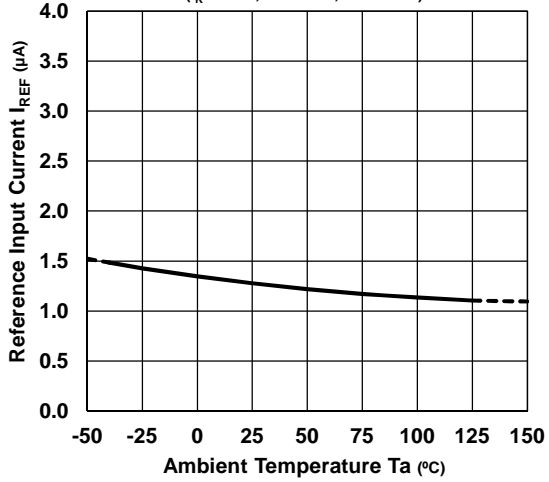


NJM1431AF-T1 Power Dissipation
($T_{opr} = -40$ to $+125^{\circ}\text{C}$, $T_j = 150^{\circ}\text{C}$)

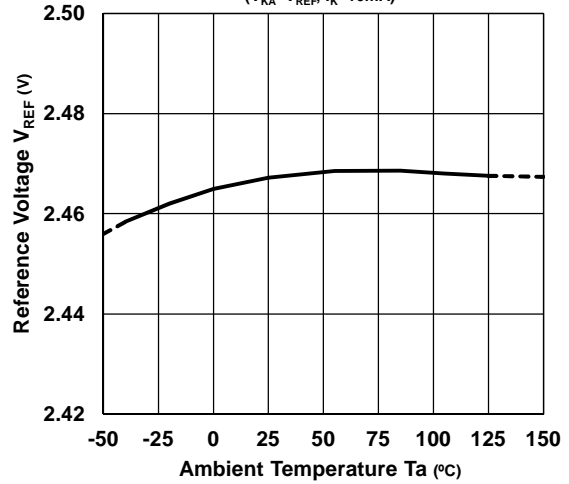


特性例

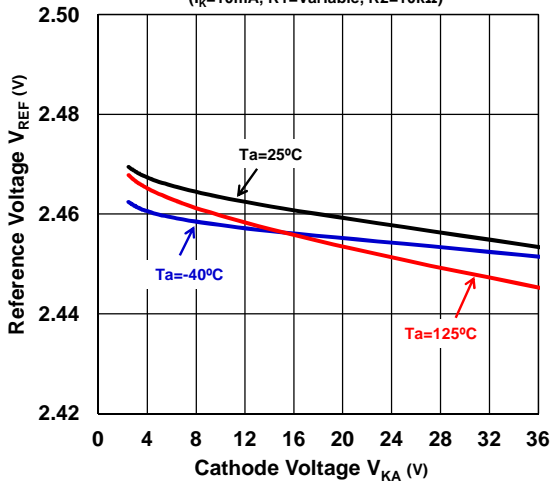
Reference Input Current vs. Ambient Temperature
($I_K=10\text{mA}$, $R1=10\text{k}\Omega$, $R2=\text{OPEN}$)



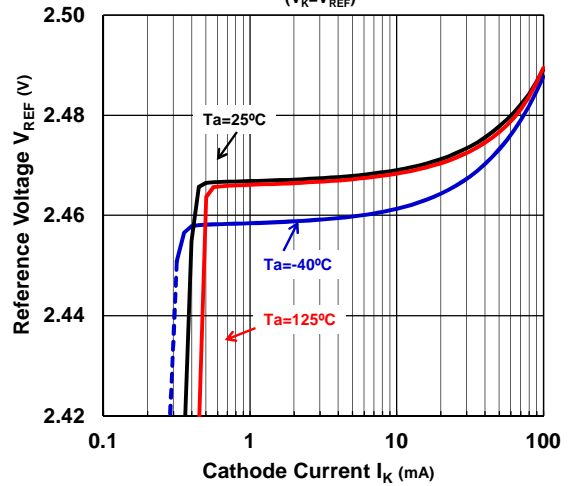
Reference Voltage vs. Ambient Temperature
($V_{KA}=V_{REF}$, $I_K=10\text{mA}$)



Reference Voltage vs. Cathode Voltage
($I_K=10\text{mA}$, $R1=\text{Variable}$, $R2=10\text{k}\Omega$)



Reference Voltage vs. Cathode Current
($V_K=V_{REF}$)

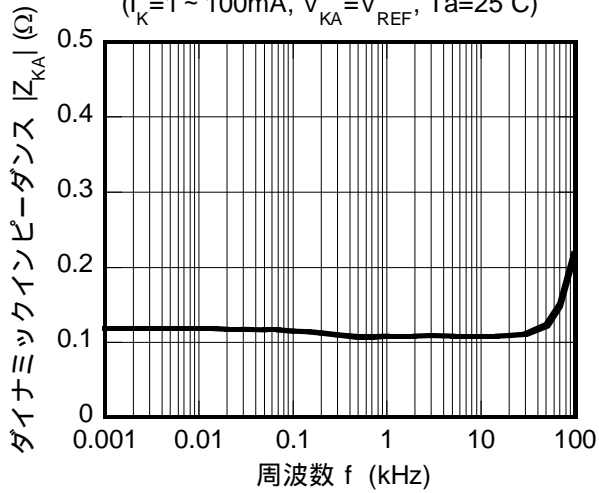


NJM1431A-T1

特性例

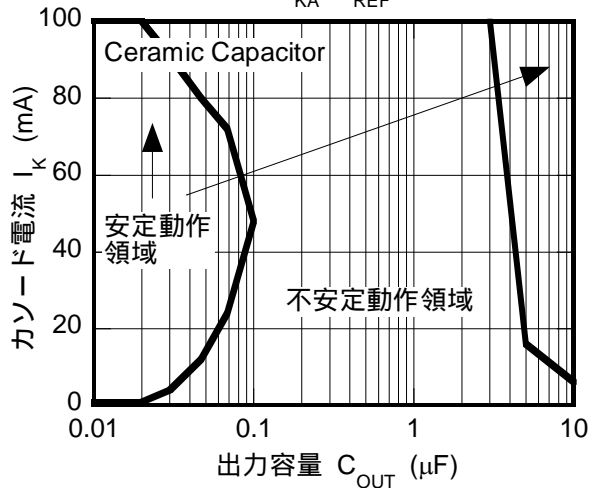
ダイナミックインピーダンス周波数特性例

($I_K=1 \sim 100\text{mA}$, $V_{KA}=V_{REF}$, $T_a=25^\circ\text{C}$)

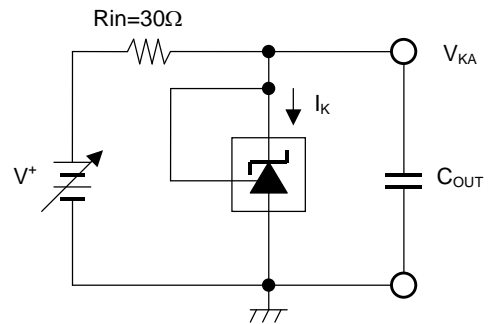


安定動作境界条件

($R_{in}=30\Omega$, $V_{KA}=V_{REF}$, $T_a=25^\circ\text{C}$)



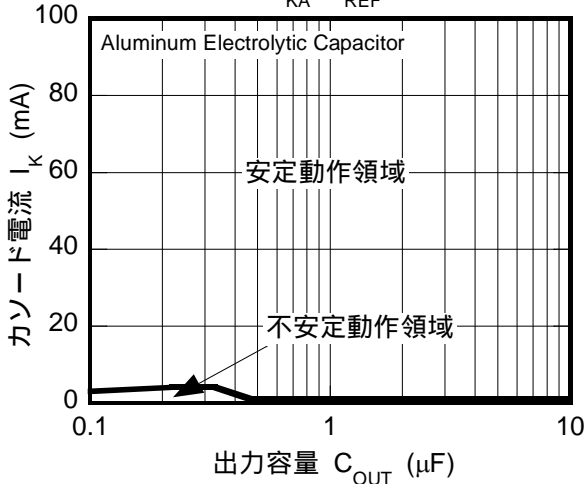
安定動作境界条件 測定回路図



(注) 不安定動作領域では、発振する可能性があります。
使用に際しては、デバイスのバラツキを考慮して
十分なマージンを取りご使用ください。

安定動作境界条件

($R_{in}=30\Omega$, $V_{KA}=V_{REF}$, $T_a=25^\circ\text{C}$)



<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには
万全を期しておりますが、掲載内容について
何らかの法的な保証を行うものではありません。
とくに応用回路については、製品の代表的な
応用例を説明するためのものです。また、
工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴
うものではなく、第三者の権利を侵害しない
ことを保証するものでもありません。