

高精度可変シャントレギュレータ

■ 特 徴

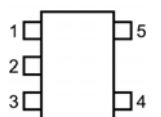
- 電源電圧範囲 $V_{REF} \sim 18V$
- 高精度基準電圧 $2.465V \pm 2.2\%$ ($-40^{\circ}C \sim 105^{\circ}C$ 全温度保証)
- 温度特性保証 $-40^{\circ}C \sim +105^{\circ}C$ 全温度保証品
- $2.9 \times 1.5mm$ の超小型パッケージ
SOT23 (MTP5)に搭載
- 2本の外付け抵抗により出力電圧が可変可能
- バイポーラ構造
- 外形 SOT23 (MTP5)

■ 外 形



NJM2380AF

■ 端 子 配 列

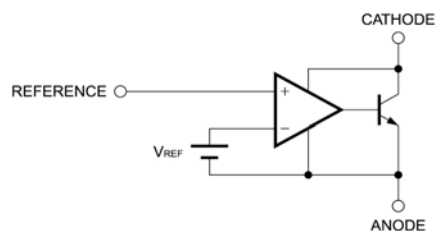


NJM2380AF

ピン配置

1. NC
2. ANODE
3. NC
4. CATHODE
5. REFERENCE

■ ブロック図



NJM2380A-T

■ 絶対最大定格

($T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	定格	単位
カソード電圧	V_{KA}	+20	V
連続カソード電流範囲	I_{KA}	-100~150	mA
基準入力電流範囲	I_{REF}	-0.05~10	mA
消費電力	P_D	480	mW
動作温度	T_{OPR}	-40~+105	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{STG}	-50~+150	$^\circ\text{C}$

P_D 値：基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(FR-4, 2層)、EIA/JEDEC 準拠

■ 推奨使用条件

項目	記号	最小	標準	最大	単位
カソード電圧	V_{KA}	V_{REF}	-	18	V
カソード電流	I_K	1	-	100	mA

■ 電気的特性

($I_K=10\text{mA}$, $T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
基準電圧	V_{REF}	$V_{KA}=V_{REF}(*1)$	2415	2465	2515	mV
		$V_{KA}=V_{REF}(*1)$, A Version	2440	2465	2490	
基準電圧変動対 カソード電圧変動	$\Delta V_{REF}/\Delta V_{KA}$	$ V_{REF} \leq V_{KA} \leq 10V(*2)$	-	± 1.4	± 2.7	mV/V
		$10 \leq V_{KA} \leq 18V(*2)$	-	± 1	± 2	mV/V
基準入力電流	I_{REF}	$R1=10\text{k}\Omega$, $R2=\infty(*2)$	-	2	4	μA
最小カソード電流	I_{MIN}	$V_{KA}=V_{REF}(*1)$	-	0.4	1.0	mA
オフ時カソード電流	I_{OFF}	$V_{KA}=18\text{V}$, $V_{REF}=0\text{V}(*3)$	-	0.1	1.0	μA
ダイナミックインピーダンス	$ Z_{KA} $	$V_{KA}=V_{REF}$, $f \leq 1\text{kHz}$ $1\text{mA} \leq I_K \leq 100\text{mA}(*1)$	-	0.2	-	Ω

■ 電気的特性

($I_K=10\text{mA}$, $T_a=-40^\circ\text{C} \sim +105^\circ\text{C}$)

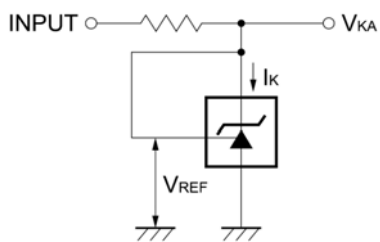
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
基準電圧	V_{REF}	$V_{KA}=V_{REF}(*1)$	2410	-	2520	mV
基準入力電流	I_{REF}	$R1=10\text{k}\Omega$, $R2=\infty(*2)$	-	-	5	μA
最小カソード電流	I_{MIN}	$V_{KA}=V_{REF}(*1)$	-	-	1.0	mA
オフ時カソード電流	I_{OFF}	$V_{KA}=18\text{V}$, $V_{REF}=0\text{V}(*3)$	-	-	10.0	μA

(*1) : 測定回路 1

(*2) : 測定回路 2

(*3) : 測定回路 3

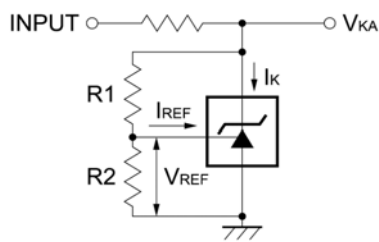
■ 測定回路



1, $V_{KA}=V_{REF}$ の測定回路

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

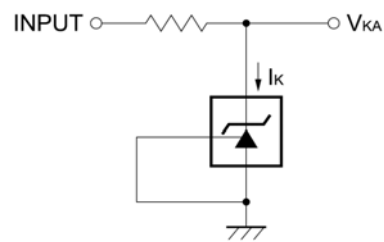
(測定回路 1)



2, $V_{KA}>V_{REF}$ の測定回路

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

(測定回路 2)

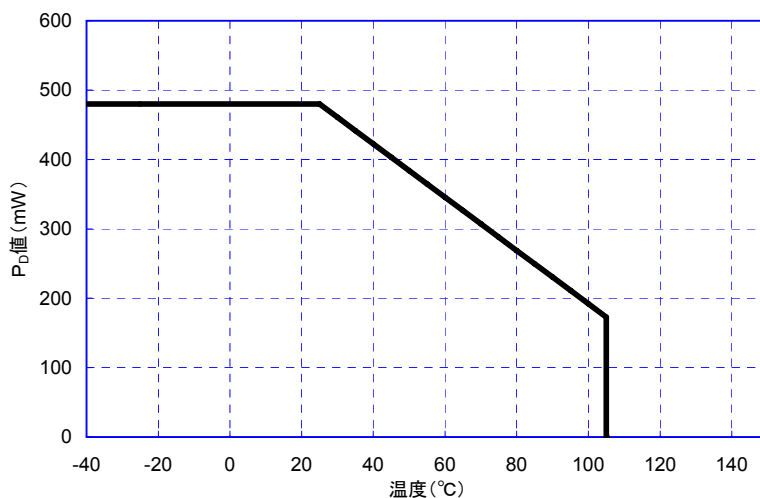


3, I_{OFF} の測定回路

(測定回路 3)

■ 消費電力対周囲温度特性例

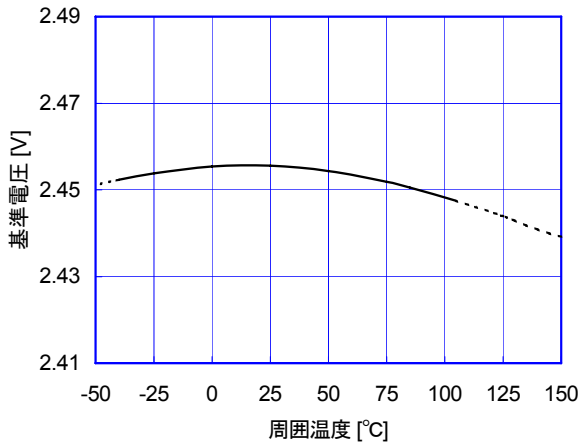
NJM2380A デイレーティングカーブ
($T_{opr}=-40^{\circ}\text{C}\sim+105^{\circ}\text{C}$ 、 $T_{jmax}=150^{\circ}\text{C}$)
基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(FR-4,2層)



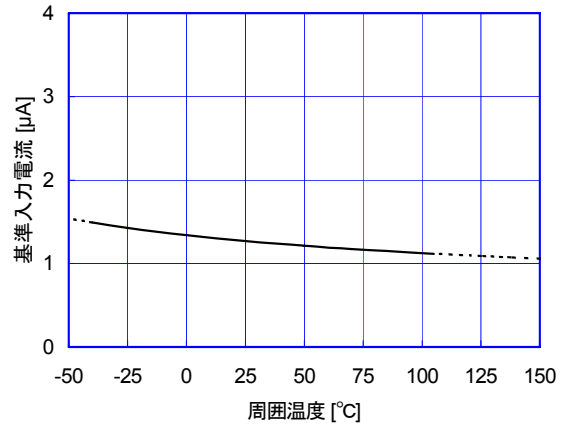
NJM2380A-T

■ 特性例

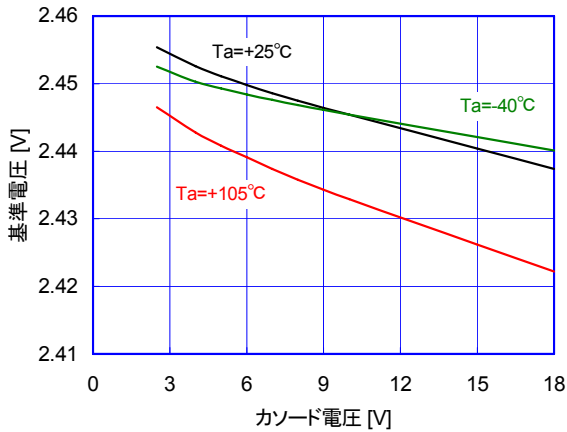
NJM2380A 基準電圧温度特性
($V_{KA}=V_{REF}$, $I_K=10\text{mA}$)



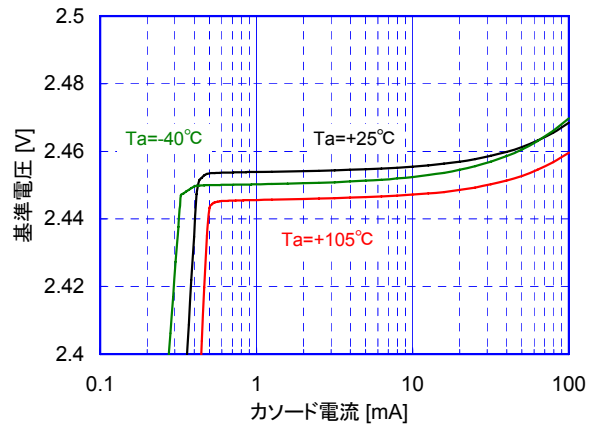
NJM2380A 基準入力電流温度特性
($I_K=10\text{mA}$, $R_1=10\text{k}\Omega$, $R_2=\text{OPEN}$)



NJM2380A 基準電圧対カソード電圧
($I_K=10\text{mA}$, $R_1=\text{Variable}$, $R_2=2.5\text{k}\Omega$)

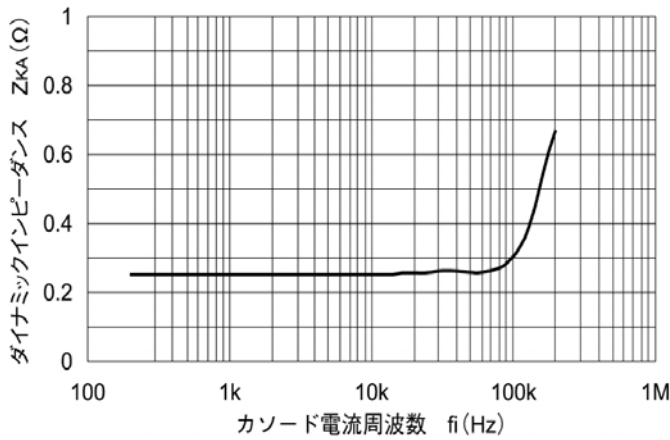


NJM2380A 基準電圧対カソード電流
($V_{KA}=V_{REF}$)

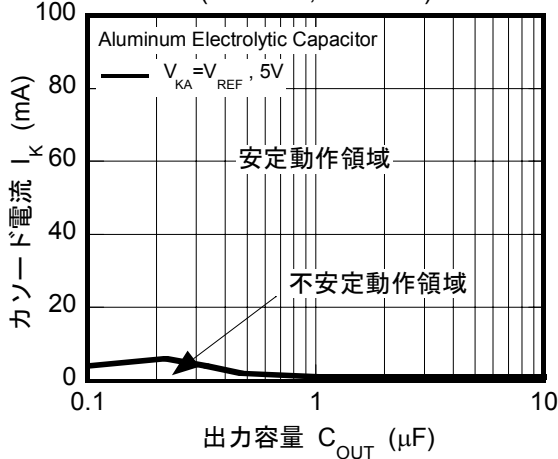


■ 特性例

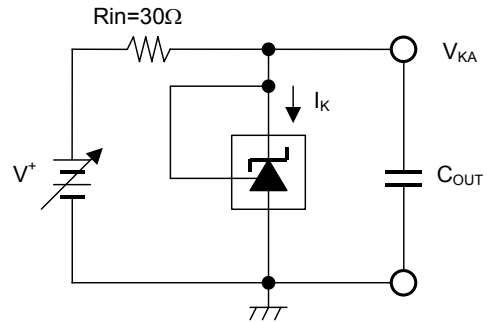
安定動作境界条件
 安ダイナミックインピーダンス対カソード電流周波数特性例
 ($I_K=10\text{mA}$, $T_a=25^\circ\text{C}$)



安定動作境界条件
 ($R_{in}=30\Omega$, $T_a=25^\circ\text{C}$)

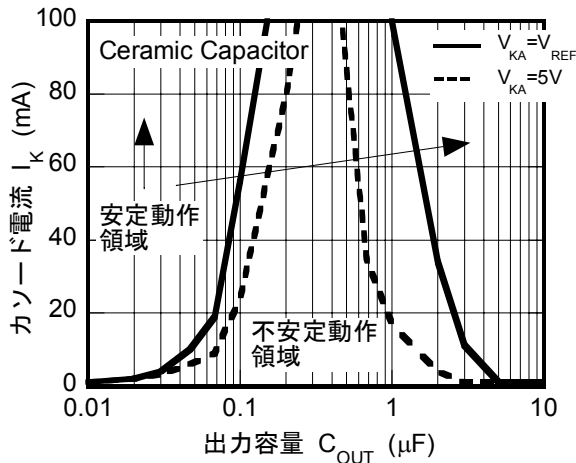


安定動作境界条件 測定回路図



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



＜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。