

可変シャントレギュレータ

Monolithic IC MM1530 AT/AN

概要

本ICは、0.8%の高精度なバンドギャップ電圧を有する3端子のシャントレギュレータです。2個の外部の抵抗器を用いることで、リファレンス電圧 V_{REF} と12Vの間で任意の値に出力電圧を調整することができます。また、急峻な立ち上がり特性を持つので、ツェナーダイオードとして置き換えが可能な他、多くの応用範囲があります。

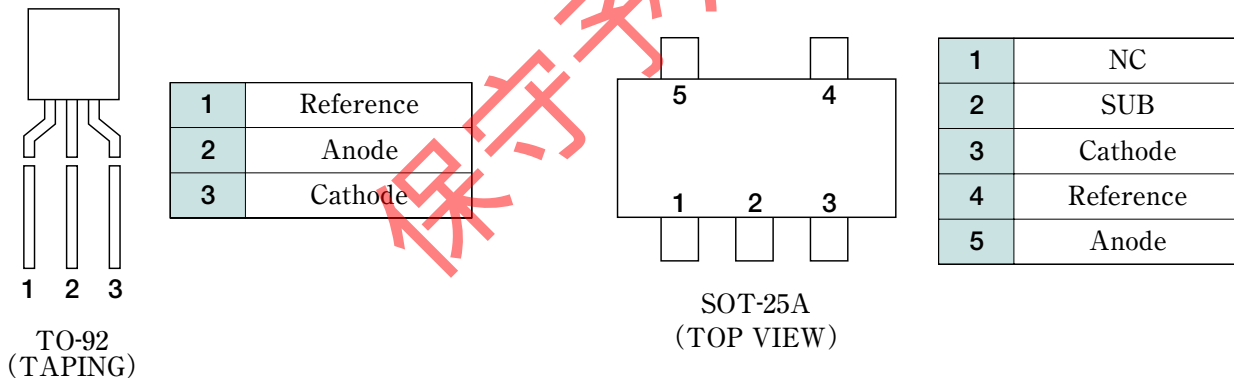
特長

- | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| (1) 高精度リファレンス電圧 | $V_{REF} = 1.260V \pm 0.8\%$ |
| (2) 出力電圧を調整可能 | $V_{REF} \leq V_O \leq 12V$ |
| (3) 出力の動作抵抗が小さい | $ Z_{KA} = 0.13\Omega \text{ typ.}$ |

パッケージ

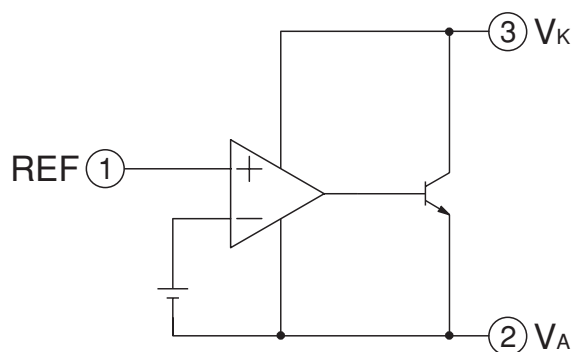
TO-92 (TAPING)
SOT-25A

端子接続図



注:SOT-25Aパッケージの2PINはSUB端子ですのでGNDに接続して使用して下さい。

等価回路図



※TO-92 パッケージ

最大定格 (特記なき場合Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OPR}	-30~+85	°C
保存温度	T _{STG}	-40~+125	°C
カソード電圧	V _{KA}	12	V
カソード電流	I _K	50	mA
リファレンス入力電流	I _{REF}	50	μA
許容損失	P _d	300(TO-92) 150(SOT-25A)	mW

推奨動作条件 (特記なき場合Ta=25°C)

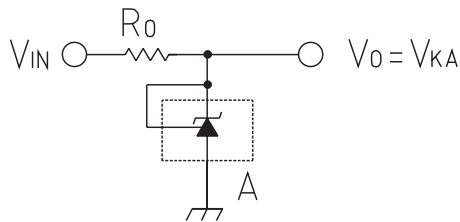
カソード電圧	V _{KA}	V _{REF} ~12	V
カソード電流	I _K	1~30	mA

電気的特性 (特記なき場合Ta=25°C)

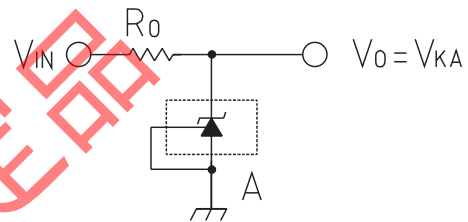
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
リファレンス電圧	V_{REF}	$V_{KA} = V_{REF}$	1.250	1.260	1.270	V
リファレンス電圧温度変動	$\Delta V_{REF} / \Delta T_a$	$V_{KA} = V_{REF} \quad T_a = 0 \sim +70^\circ\text{C}$		3	12	mV
リファレンス電圧変動	$\Delta V_{REF} / \Delta V_{KA}$	$\Delta V_{KA} = V_{REF}, V_{REF} \leq V_{KA} \leq 5V$		1.0	2.7	mV/V
		$5V \leq V_{KA} \leq 12V$		1.0	2.0	mV/V
リファレンス入力電流	I_{REF}	$V_{KA} = V_{REF}, R_1 = 10K, R_2 = \infty$		2	4	μA
リファレンス入力電流温度変動	$\Delta I_{REF} / \Delta T_a$	$V_{KA} = V_{REF}, R_1 = 10K, R_2 = \infty \quad T_a = 0 \sim +70^\circ\text{C}$		0.3	1.2	μA
最小カソード電流	$I_{Kmin.}$	$V_{KA} = V_{REF}, \Delta V_{REF} = 2\%$		0.15	0.3	mA
OFF時カソード電流	I_{OFF}	$V_{KA} = 12V, V_{REF} = 0V$		0.1	1.0	μA
ダイナミックインピーダンス	$ Z_{KA} $	$V_{KA} = V_{REF}, f \leq 1\text{kHz} \quad I_K = 1 \sim 30\text{mA}$		0.13	0.5	Ω

測定回路図

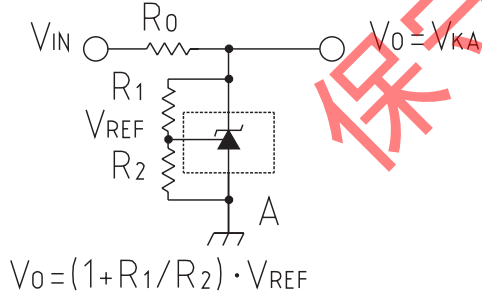
(1) 基準電圧



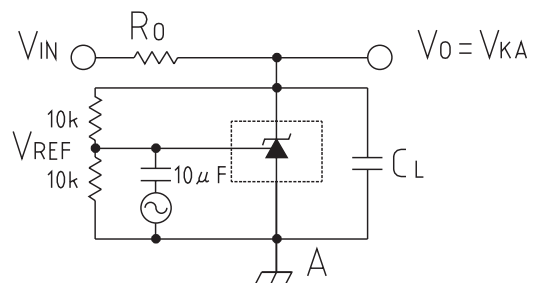
(3) OFF時カソード電流



(2) 基準入力安定度

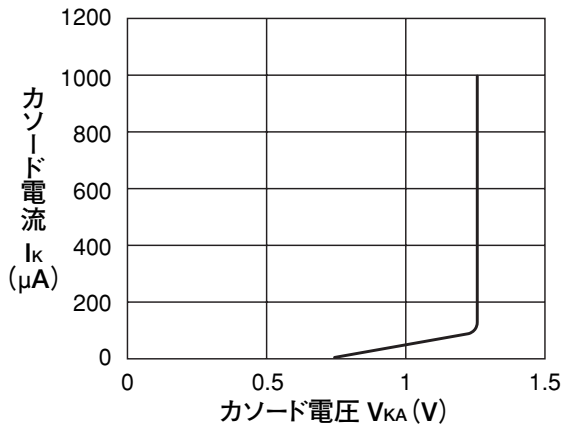


(4) オープンループゲイン

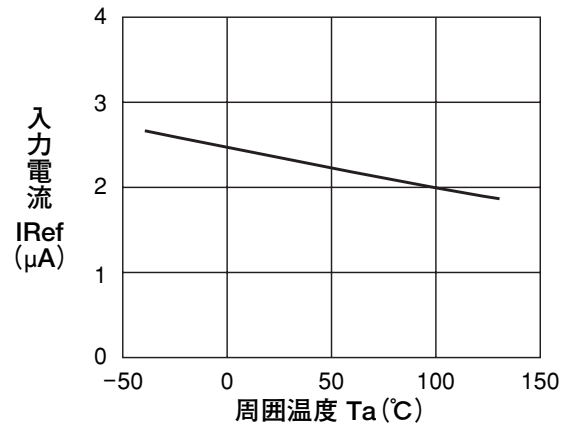


特性図

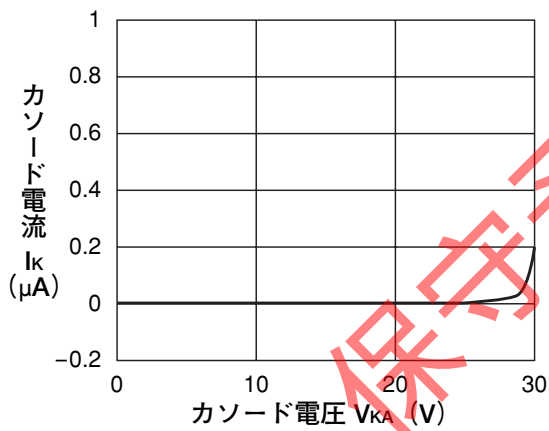
■ 最小カソード電流特性



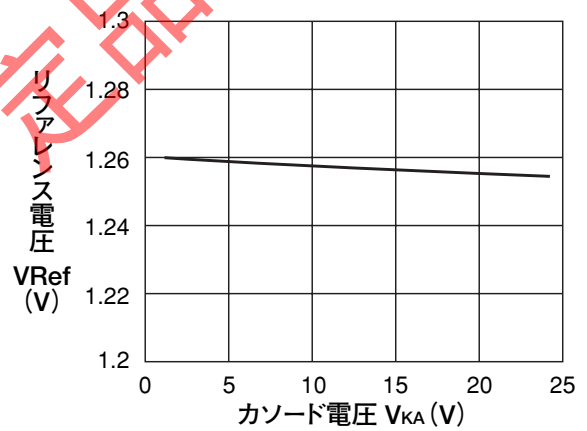
■ 入力電流温度特性



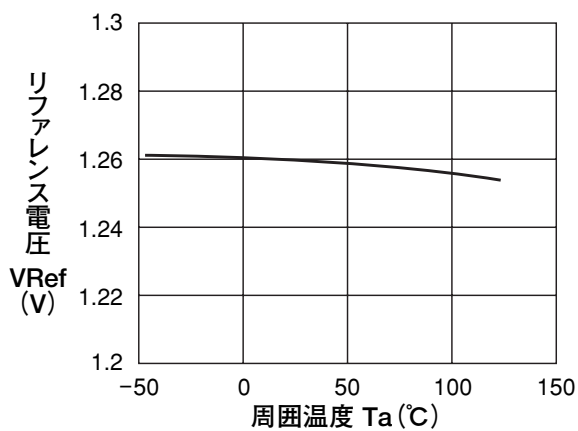
■ OFF時カソード電流特性



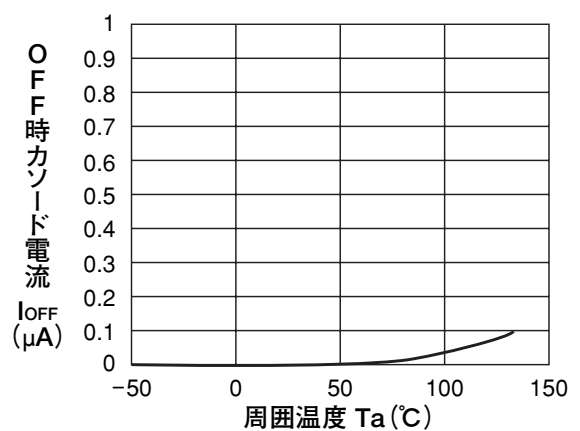
■ 基準入力安定度



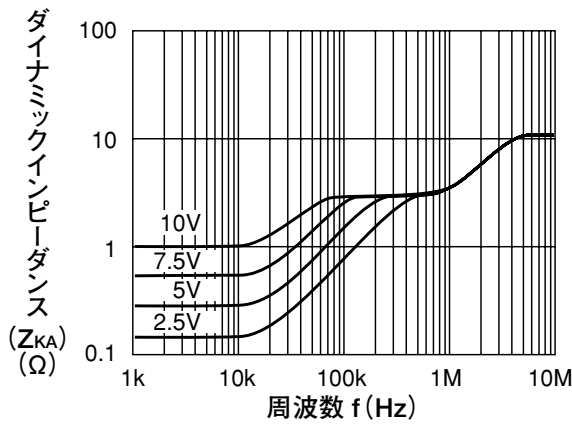
■ 基準電圧温度特性



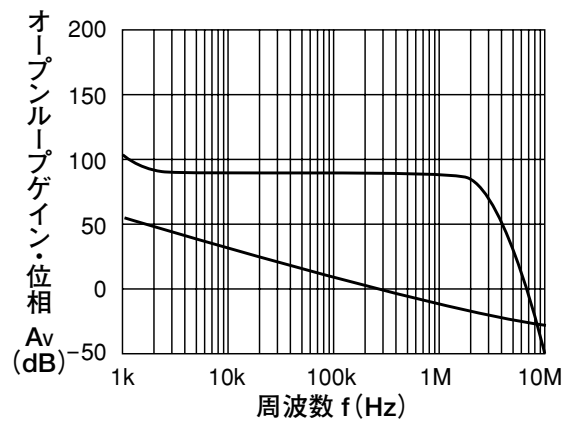
■ OFF時カソード電流温度特性



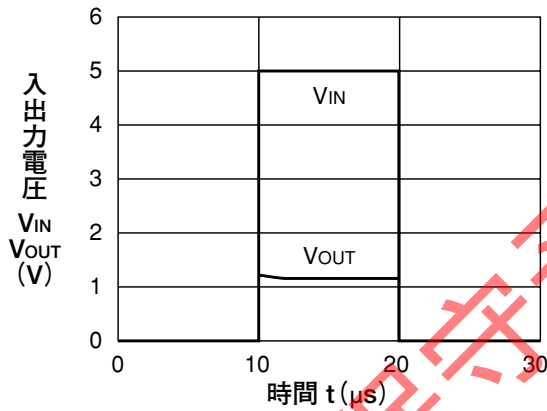
■ ダイナミック出力インピーダンス



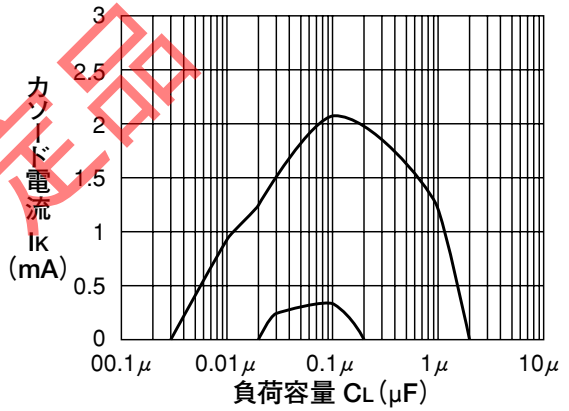
■ オープンループゲイン・位相



■ パルス応答



■ 安定動作領域



※安定動作領域に関する注意事項

本ICは、安定した動作を行なうために外部のコンデンサを必要とします。コンデンサは性能の良い物を正しく選択して下さい。