

250mA CMOS レギュレータ Monolithic IC MM312□□P

概要

本ICは、低消費電流 ($1\mu\text{A}$ typ.) を実現した250mA出力の低飽和レギュレータICです。出力容量は $0.1\mu\text{F}$ ESRフリー、パッケージはSOT89-3Aを採用し、コードレス電話・携帯機器など汎用性が高く、出力精度は $\pm 2\%$ となっています。

特長

- (1) 低消費電流 $1\mu\text{A}$ typ. (無負荷時)
- (2) 出力電圧 2.0~6.0V (0.1V ステップ)
- (3) 低入出力電圧差 180mV typ. ($V_o = 3.0\text{V}$, $I_{OUT} = 80\text{mA}$)
- (4) 低出力コンデンサ $0.1\mu\text{F}$
- (5) 許容損失 500mW

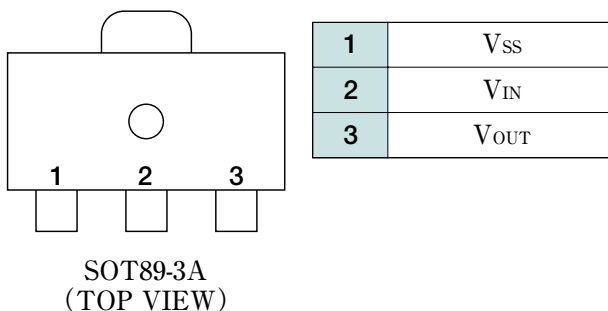
パッケージ

SOT89-3A

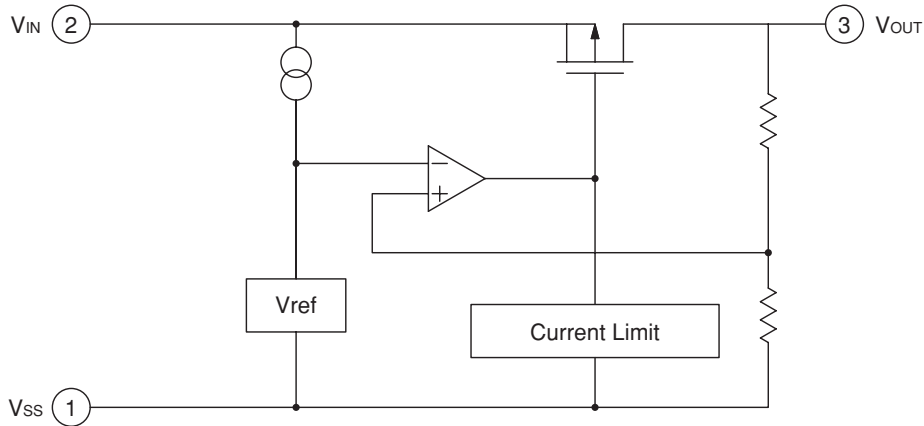
用途

- (1) ポータブル 機器
- (2) AV 機器
- (3) メモリー搭載のPC関連機器
- (4) 事務機器など

端子接続図



ブロック図



端子説明

ピンNo.	端子名	端子説明
1	V _{SS}	GND端子
2	V _{IN}	電源入力端子
3	V _{OUT}	レギュレータ出力電圧端子

最大定格

(T_a=25°C)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	-40~+125	°C
電源電圧	V _{DD}	12	V
出力電圧	V _{OUT}	V _{SS} -0.3~V _{IN} +0.3	V
出力電流	I _{O max.}	500	mA
許容損失	P _d	500	mW

推奨動作条件

(T_a=25°C)

項目	記号	定格	単位
動作周囲温度	T _{JOP}	-40~+85	°C
最大入力電圧	V _{IN max.}	10	V

• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保证するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

電気的特性 (特記なき場合Ta=25°C、VIN=VOUT (typ.)+1V, IOUT=40mA)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
無負荷時消費電流	I _{SS}	I _{OUT} = 0mA		1	4.5	μA
出力電圧	V _{OUT}		× 0.98		× 1.02	V
入力変動	V _{LINE}	V _{IN} = V _O typ. + 1~10V, I _{OUT} = 40mA		0.2	0.3	%/V
負荷変動	V _{LOAD}	電気的特性2参照				mV
出力電流	I _{OUT}		250			mA
入出力電圧差1	V _{IO1}	電気的特性2参照				V
入出力電圧差2	V _{IO2}	電気的特性2参照				V
出力電圧温度係数 ※	ΔV _{OUT} /ΔT	I _{OUT} = 40mA, -40 ≤ T _{OP} ≤ 85°C		± 100		ppm/°C

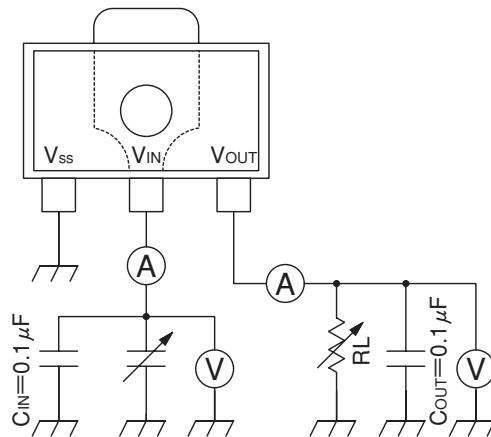
※ この項目は、設計保証です。

電気的特性2 (特記なき場合Ta=25°C、VIN=VOUT (typ.) +1V, IOUT=40mA)

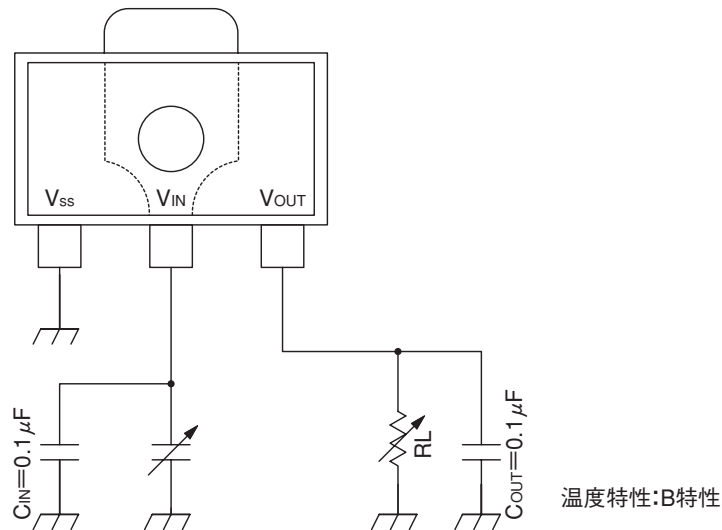
機種名	項目												
	出力電圧			入出力電圧差1			入出力電圧差2			負荷変動			
	VOUT (V)			Vio1 (mV)			Vio2 (mV)						
	測定条件	最小	標準	最大	測定条件	標準	最大	測定条件	標準	最大	測定条件	標準	最大
MM3122A	IOUT = 40mA	1.960	2.000	2.040	IOUT = 60mA VIN = VO × 0.98V	180	360	IOUT = 120mA VIN = VO × 0.98V	400	700	1mA ≤ IOUT ≤ 60mA VIN = VOUT + 1V	10	90
MM3122B													
MM3122C													
MM3122D													
MM3122E													
MM3122F													
MM3122G													
MM3122H													
MM3122J													
MM3122K													
MM3123A													
MM3123B													
MM3123C													
MM3123D													
MM3123E													
MM3123F													
MM3123G													
MM3123H													
MM3123J													
MM3123K													
MM3124A	IOUT = 40mA	3.920	4.000	4.080	IOUT = 80mA VIN = VO × 0.98V	180	360	IOUT = 160mA VIN = VO × 0.98V	400	700	1mA ≤ IOUT ≤ 80mA VIN = VOUT + 1V	10	90
MM3124B													
MM3124C													
MM3124D													
MM3124E													
MM3124F													
MM3124G													
MM3124H													
MM3124J													
MM3124K													
MM3125A													
MM3125B													
MM3125C													
MM3125D													
MM3125E													
MM3125F													
MM3125G													
MM3125H													
MM3125J													
MM3125K													
MM3126A	IOUT = 40mA	5.880	6.000	6.120	IOUT = 100mA VIN = VO × 0.98V	120	300	IOUT = 200mA VIN = VO × 0.98V	380	600	1mA ≤ IOUT ≤ 100mA VIN = VOUT + 1V	10	80
MM3126A													

• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保证するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

測定回路図



応用回路図



注1:1 出力コンデンサは、レギュレータの位相補償を行なうために必要です。

注2:2 出力コンデンサは、ESR安定領域の安定領域にあるコンデンサを使用して下さい。

出力コンデンサは、ESR抵抗無しでセラミックコンデンサを使用できます。

セラミックコンデンサは、0.1μF以上のB特温度特性のコンデンサを使用して下さい。

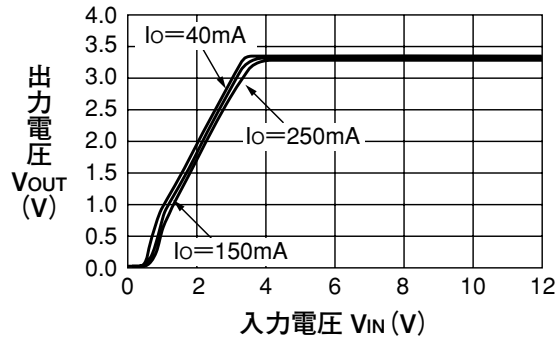
注3:3 V_{IN} 及び V_{SS} 配線はインピーダンスが高い場合、ノイズや動作不安定の原因になるため十分強化するようにして下さい。

注4:4 入力コンデンサは、入力端子より1cm以内に接続して下さい。

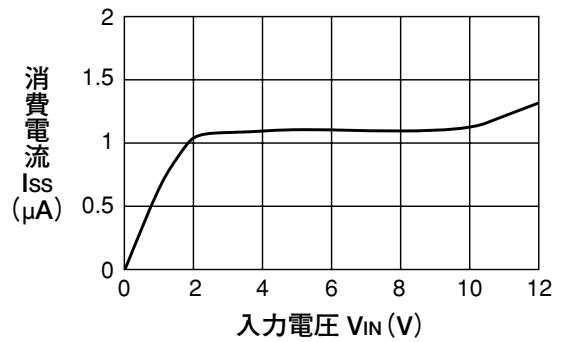
特性図

(特記なき場合 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ 、 $V_{IN}=V_O+1\text{V}$ 、 $C_{IN}=C_{OUT}=1.0\mu\text{F}$)

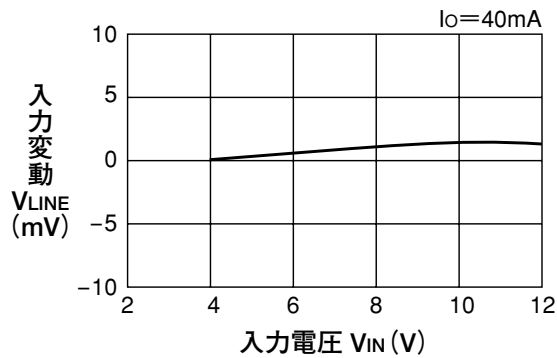
出力電圧



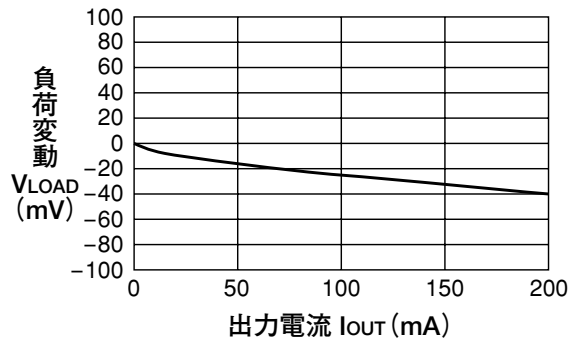
無負荷時消費電流



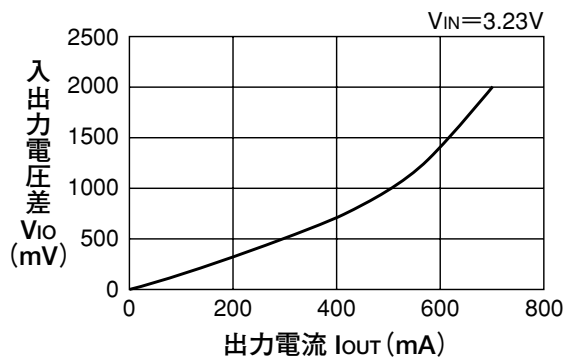
入力変動率



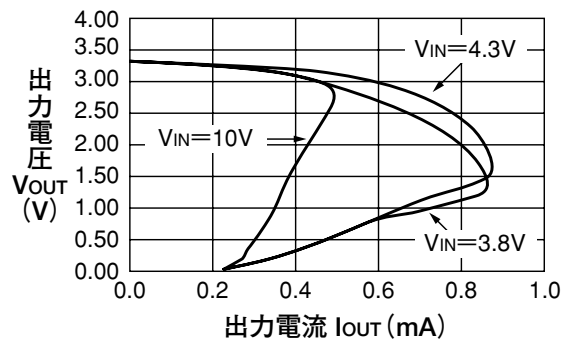
負荷変動率



入出力電圧差

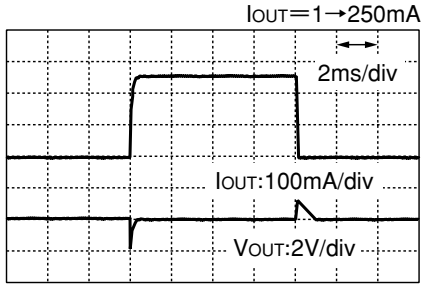


カレントリミット

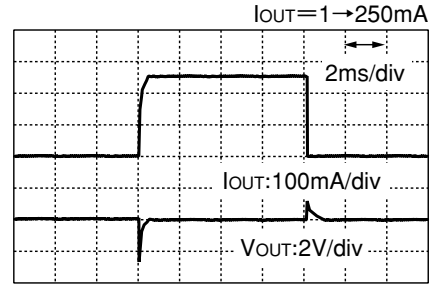


• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

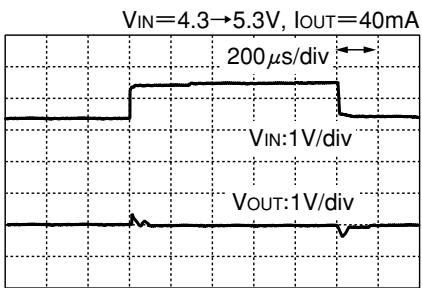
■ 負荷過渡応答 (C_{OUT}=1μF)



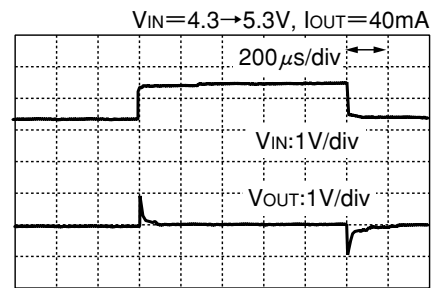
■ 負荷過渡応答 (C_{OUT}なし)



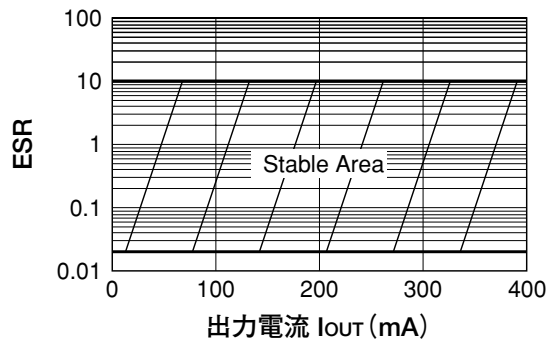
■ 入力過渡応答 (C_{OUT}=1μF)



■ 入力過渡応答 (C_{OUT}なし)

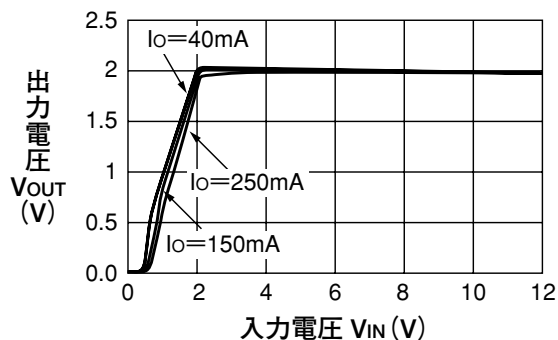


■ ESR

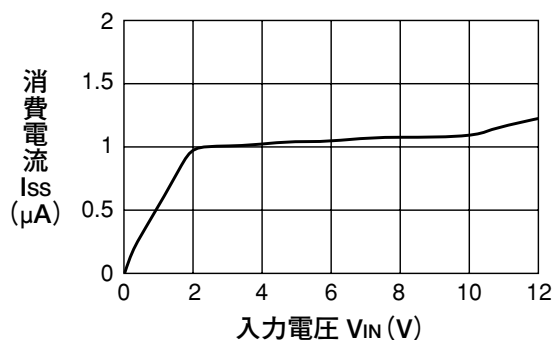


※ ESRは10Ω以上は測定していません。

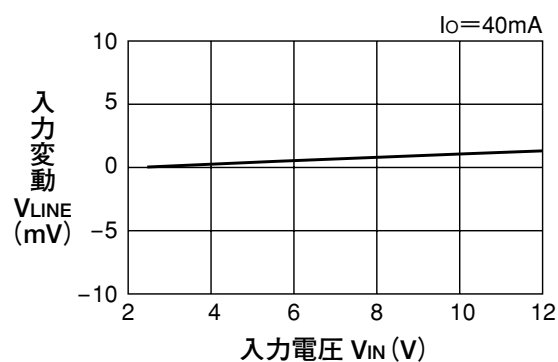
■ 出力電圧



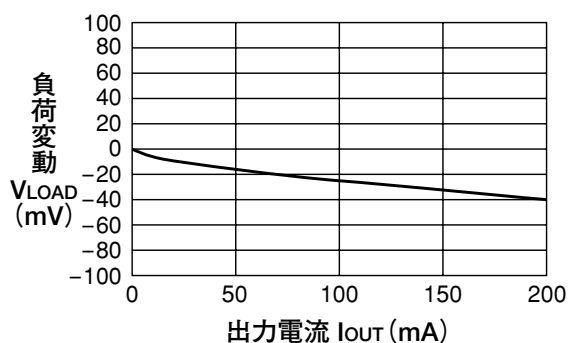
■ 無負荷時消費電流



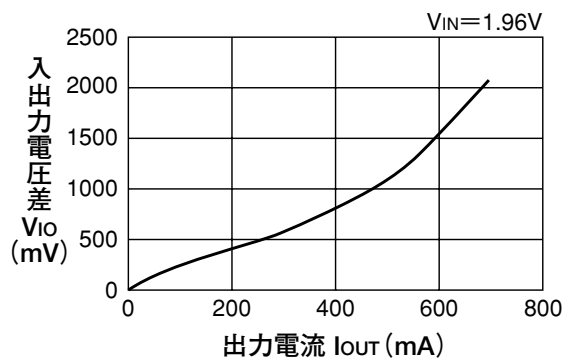
■ 入力変動率



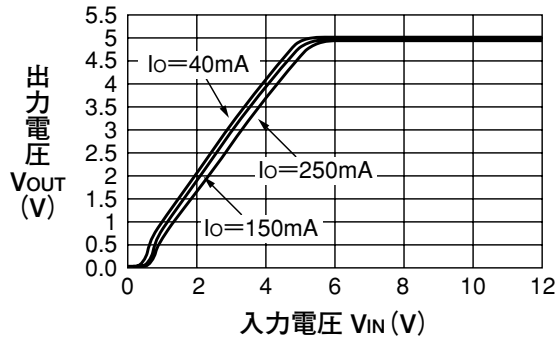
■ 負荷変動率



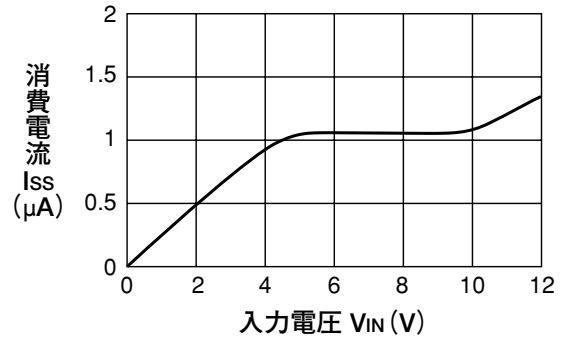
■ 入出力電圧差



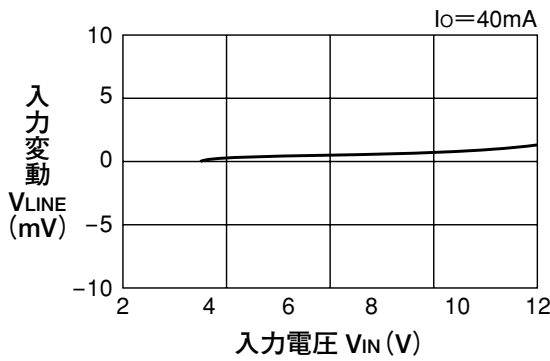
■ 出力電圧



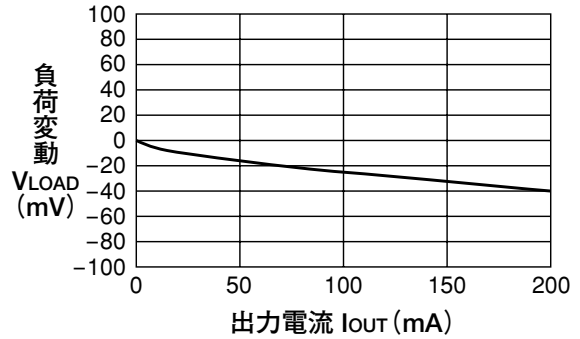
■ 無負荷時消費電流



■ 入力変動率



■ 負荷変動率



■ 入出力電圧差

