

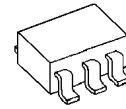
低出力電圧シリーズレギュレータ

概要

NJM2847はバイポーラプロセスを使用した、高リップル除去比、ローノイズ、高精度出力電圧、出力電流150mAで低出力電圧 0.8~1.4Vに対応のON/OFF機能付きシリーズレギュレータです。

パッケージは小型のSC-88Aを採用。小型2.2μFセラミックコンデンサ対応の為、セットの省スペース化が要求されるポータブル機器の応用に最適です。

外形

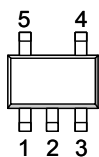


NJM2847F3

特徴

出力電圧範囲	0.8 ~ 1.4V
入力電圧範囲	2.3V ~ 9V
高リップル除去比	85dB typ. (f=1kHz Vo=0.8V品)
ローノイズ	Vno=20μVrms typ. (Cp=0.01μF)
出力電流	Io(max.)=150mA
高精度出力電圧	Vo ±1.0%
2.2μFセラミックコンデンサ対応	
ON/OFF機能付き	
サーマルシャットダウン回路内蔵	
過電流保護回路内蔵	
バイポーラ構造	
パッケージ	SC-88A

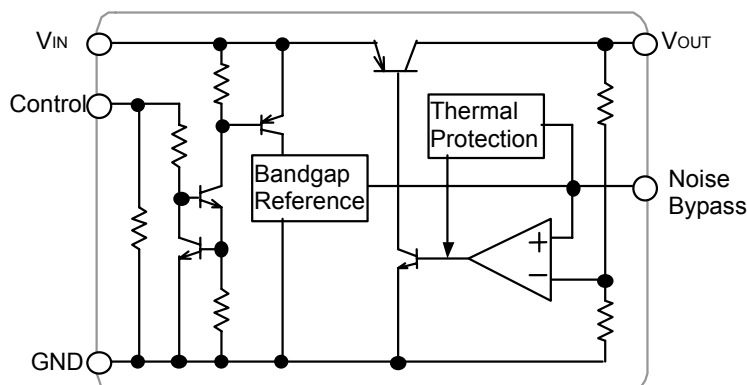
端子配列



1. CONTROL
2. GND
3. NOISE BYPASS
4. V_{OUT}
5. V_{IN}

NJM2847F3

等価回路図



NJM2847

出力電圧ランク

Device Name	V _{out}
NJM2847F3 -008	0.8V
NJM2847F3 -009	0.9V
NJM2847F3 -010	1.0V
NJM2847F3 -011	1.1V
NJM2847F3 -012	1.2V
NJM2847F3 -013	1.3V
NJM2847F3 -014	1.4V

出力電圧設定範囲 : 0.8 ~ 1.4V (0.1V step)

対応可能な電圧ランクは白い欄で示されます。

絶対最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
入力電圧	V _{IN}	+10	V
コントロール電圧	V _{CONT}	+10	V
消費電力	P _D	250(*1)	mW
動作温度	Topr	-40 ~ +85	°C
保存温度	Tstg	-40 ~ +125	°C

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

入力電圧範囲

V_{IN}=+2.3 ~ +9V

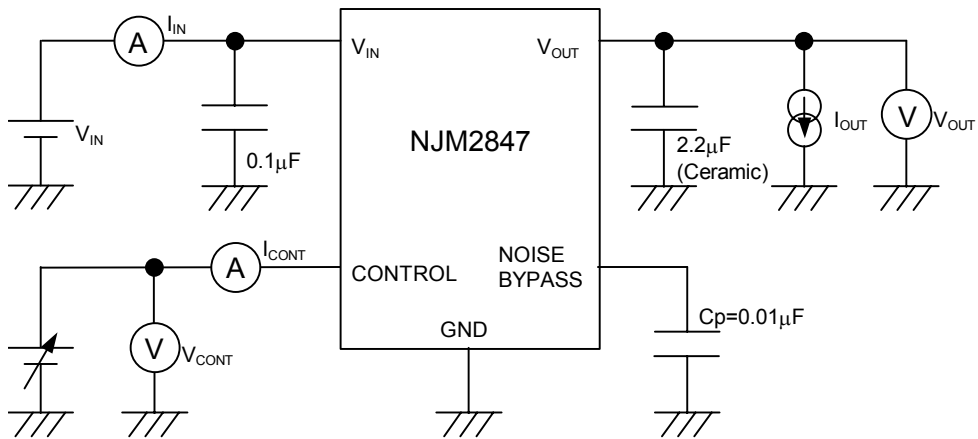
電気的特性 (V_{IN}=2.5V, C_{IN}=0.1μF, C_O=2.2μF, C_p=0.01μF, Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V _O	I _O =30mA	-1.0%	-	+1.0%	V
入力電圧	V _{IN}		2.3	-	9	V
無負荷時無効電流	I _Q	I _O =0mA, I _{CONT} 除く	-	140	200	μA
OFF時無効電流	I _{Q(OFF)}	V _{CONT} =0V	-	-	100	nA
出力電流	I _O	V _O × 0.9V	150	200	-	mA
ラインレギュレーション	ΔV _O /ΔV _{IN}	V _{IN} =2.5 ~ 9.0V, I _O =30mA	-	-	0.10	%/V
ロードレギュレーション	ΔV _O /ΔI _O	I _O =0 ~ 100mA	-	-	0.03	%/mA
リップル除去比	RR	e _{in} =200mVrms, f=1kHz, I _O =10mA, V _O =0.8V品	-	85	-	dB
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔTa	Ta=0 ~ +85°C, I _O =10mA	-	± 50	-	ppm/°C
出力雑音電圧	V _{NO}	f=10Hz ~ 80kHz, I _O =10mA, V _O =0.8V品	-	20	-	μVrms
コントロール電流	I _{CONT}	V _{CONT} =1.6V	-	3	12	μA
出力ON制御電圧	V _{CONT(ON)}		1.6	-	-	V
出力OFF制御電圧	V _{CONT(OFF)}		-	-	0.6	V

各出力電圧共通表記としているため、個別仕様書とは異なることがあります。

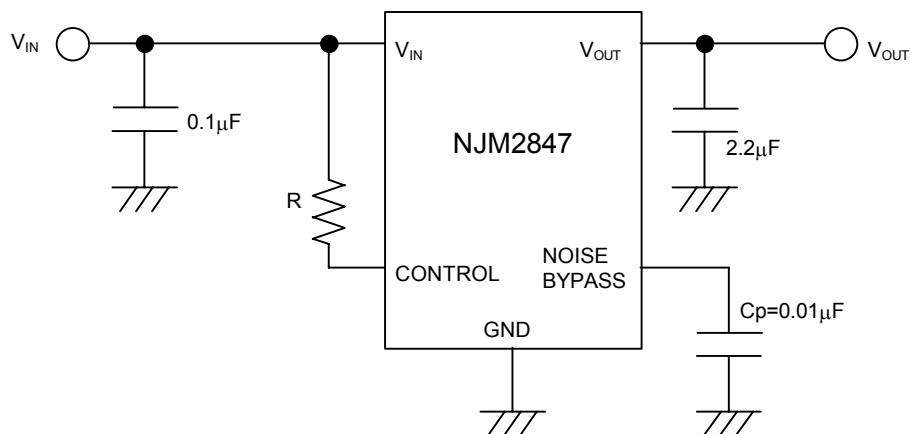
別途仕様書にて確認の程、お願いいたします。

測定回路図



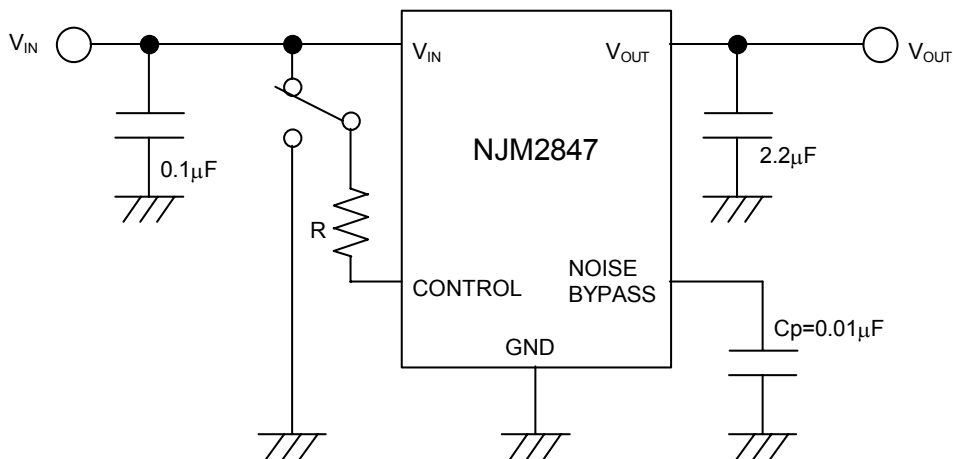
応用回路例

ON / OFF 機能を使用しないとき



コントロール端子はV_{IN}に接続してください。

ON / OFF 機能を使用したとき



コントロール端子はHレベルでONし、オープンもしくはGNDレベルでOFFします。

・コントロール端子 - VIN 間に抵抗 R を接続する場合

本抵抗を挿入することによりコントロール電圧が高くなった場合にコントロール端子に流れる電流が大きくなるのを制限することができます。コントロール電流の低減が不要であれば、本抵抗の接続は必要ございません。

コントロール端子 - VIN 端子間にプルアップ抵抗 R を接続するとコントロール電流は低減されますが、抵抗 R での電圧降下が発生しますので、コントロール端子に印加される電圧が出力 ON 制御電圧を満足できるように設定してください。

出力 ON 制御の最低電圧 / 電流は周囲温度によって変動しますので、抵抗 R を挿入される場合は特性例の温度特性をご確認の上、抵抗値を選定してください。

- ・ノイズバイパスコンデンサ C_p について

ノイズバイパスコンデンサ C_p はバンドギャップ基準電圧から発生するノイズを取り除きます。

その為、ノイズバイパスコンデンサ C_p を大きくすると、ノイズ低減やリップルリジェクション向上が図られます。

しかし、推奨値（電気的特性共通条件欄に記載している容量値）未満にすると、発振する場合がありますので、ノイズバイパスコンデンサ C_p は、推奨値以上の容量を接続してください。

- ・入力コンデンサ C_{IN} について

入力コンデンサ C_{IN} は、電源インピーダンスが高い場合や、 V_{IN} 又は GND 配線が長くなった場合の発振を防止する効果があります。

そのため、推奨値（電気的特性共通条件欄に記載している容量値）以上の入力コンデンサ C_{IN} を V_{IN} 端子 - GND 端子間にできるだけ配線が短くなるように接続してください。

- ・出力コンデンサ C_o について

出力コンデンサ C_o はレギュレータ内蔵のエラーアンプの位相補償を行うために必要であり、容量値と ESR (Equivalent Series Resistance: 等価直列抵抗) が回路の安定度に影響を与えます。

推奨容量値（電気的特性共通条件欄に記載している容量値）未満の C_o を使用すると内部回路の安定度が低下し、出力ノイズの増加、レギュレータの発振等が起こる可能性がありますので、安定動作のために推奨容量値以上の C_o を、 V_{OUT} 端子 - GND 端子間に最短配線で接続して下さい。

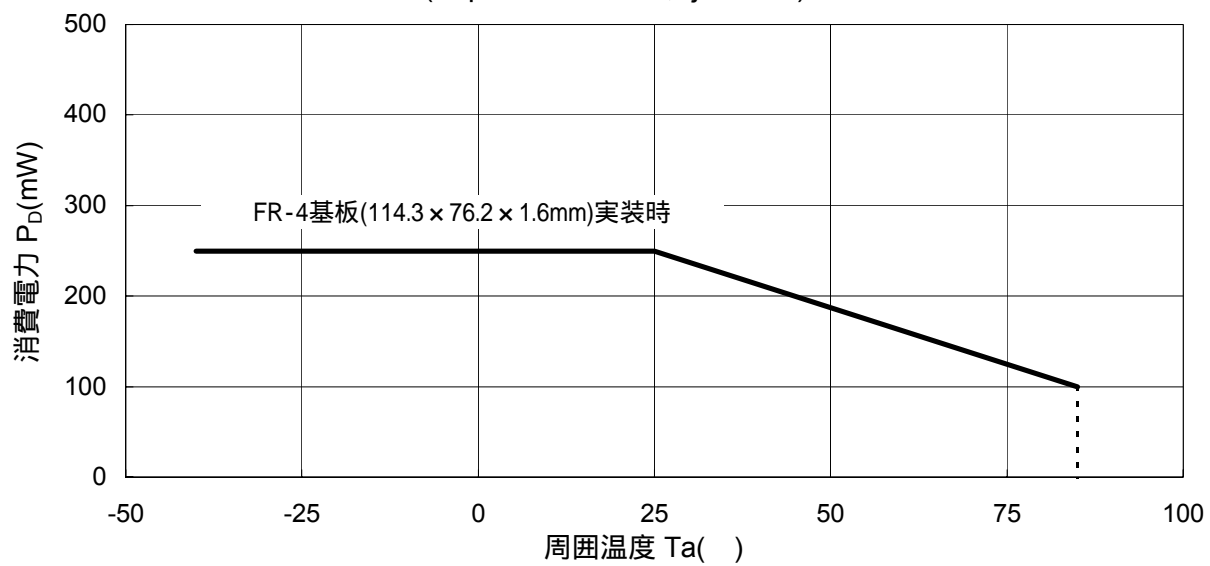
C_o は容量値が大きいほど出力ノイズとリップル成分が減少し、出力負荷変動に対する応答性も向上させることができます。

また、コンデンサ固有の特性変動量(周波数特性、温度特性、DC バイアス特性)やバラツキを十分に考慮する必要がありますので、温度特性が良く、出力電圧に対し余裕を持った耐圧のものを推奨致します。

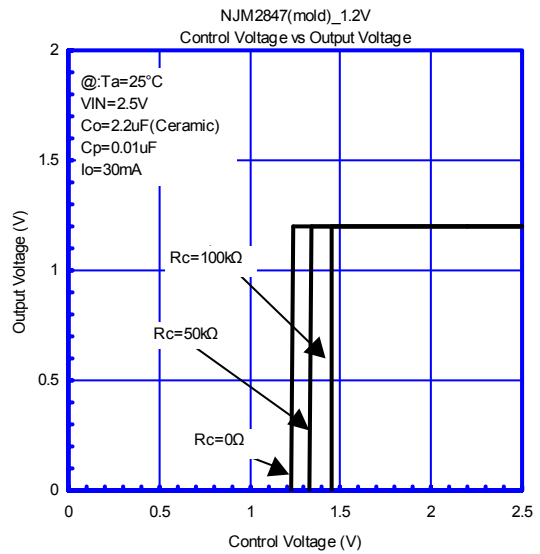
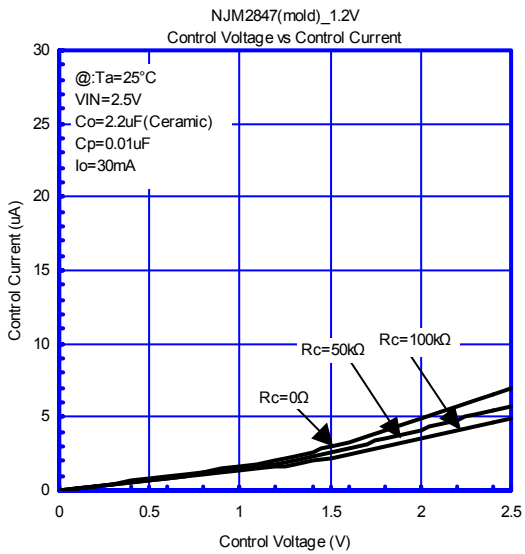
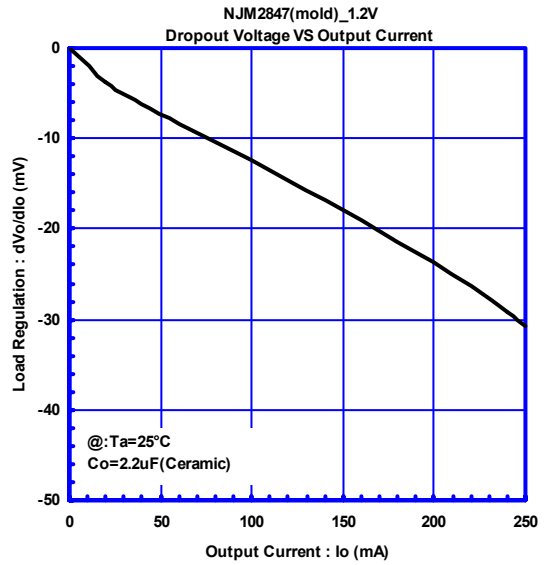
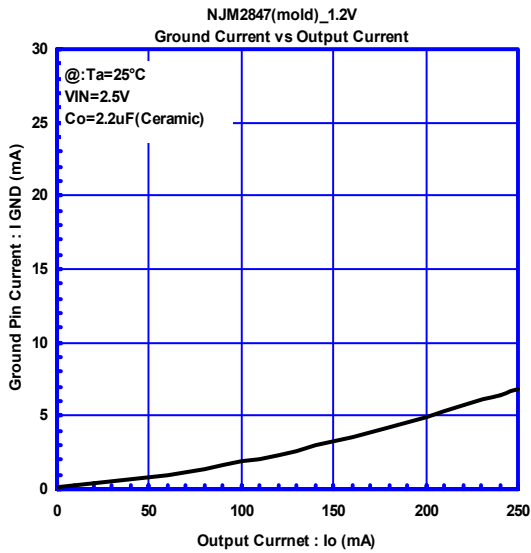
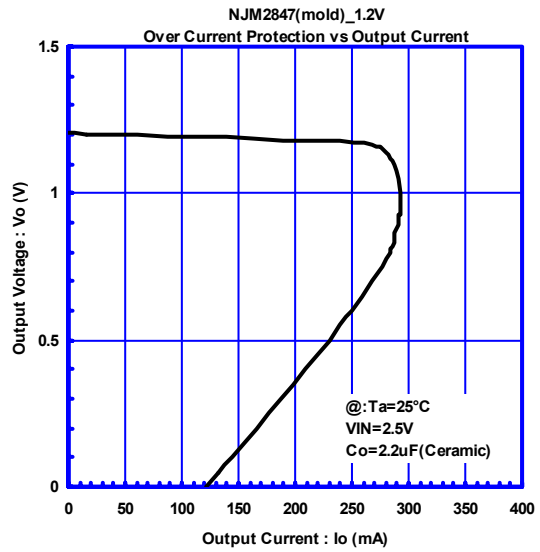
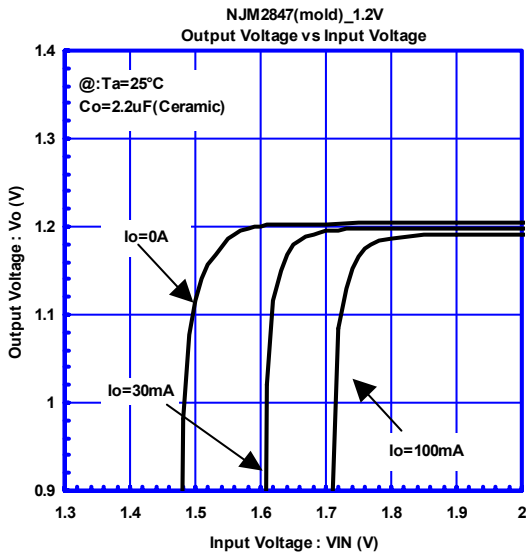
本製品は低 ESR 品を始め、幅広い範囲の ESR のコンデンサで安定動作するよう設計されておりますが、コンデンサの選定に際しては、上記特性変動等もご考慮の上、適切なコンデンサを選定してください。

■ 消費電力-周囲温度特性例(SC-88A)

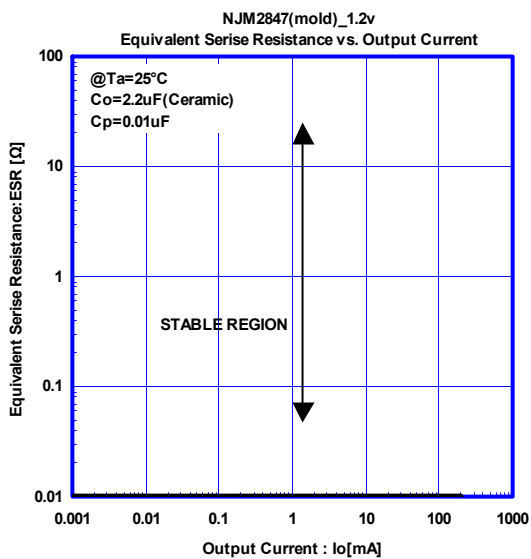
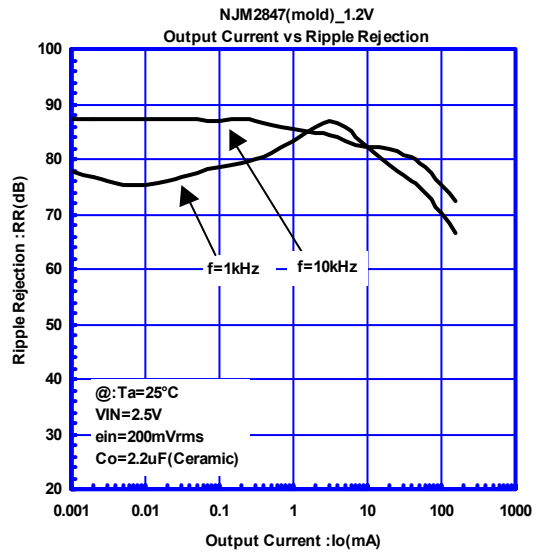
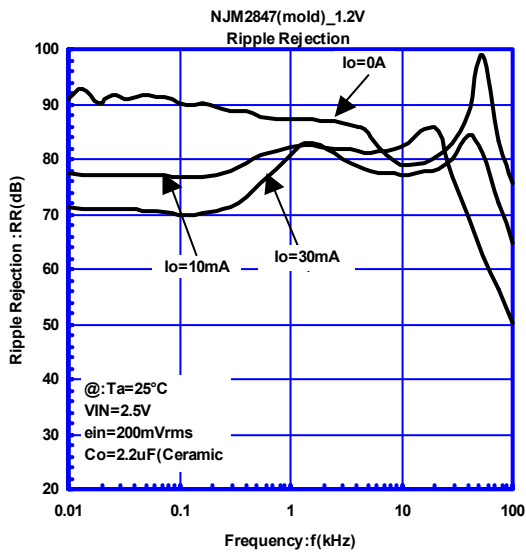
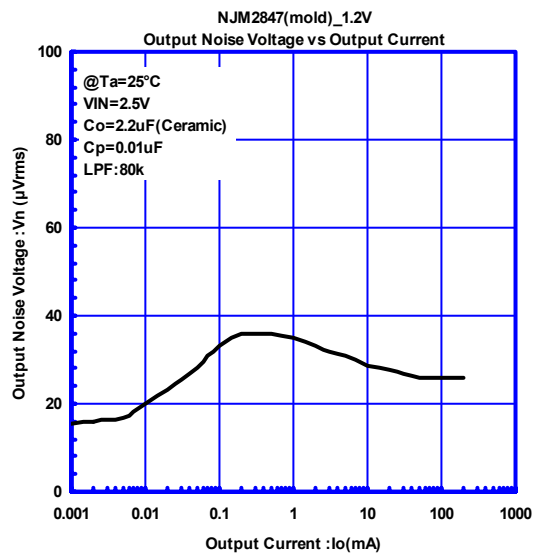
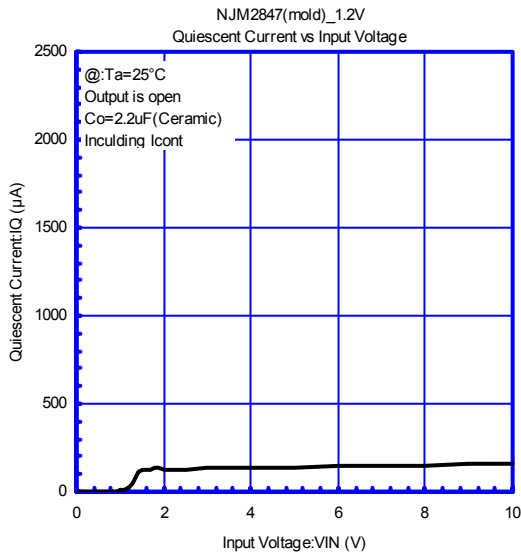
NJM2847F3 消費電力特性例
($T_{opr}=-40 \sim +85$, $T_j=125$)

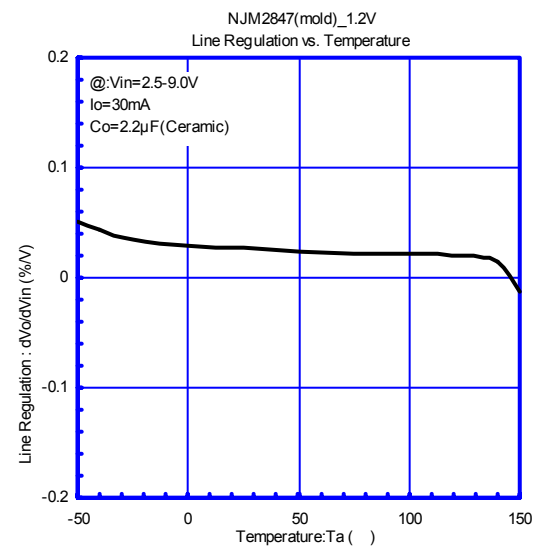
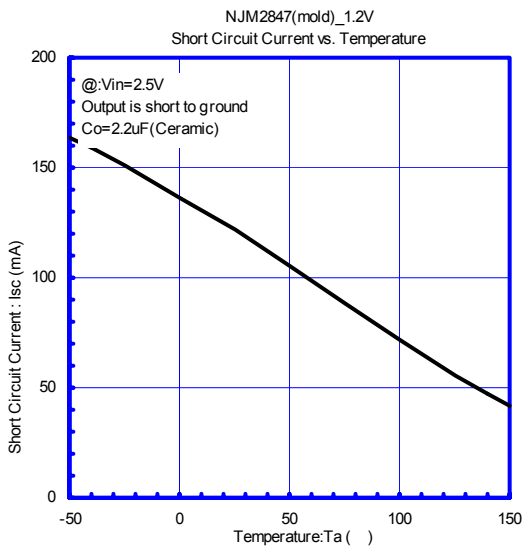
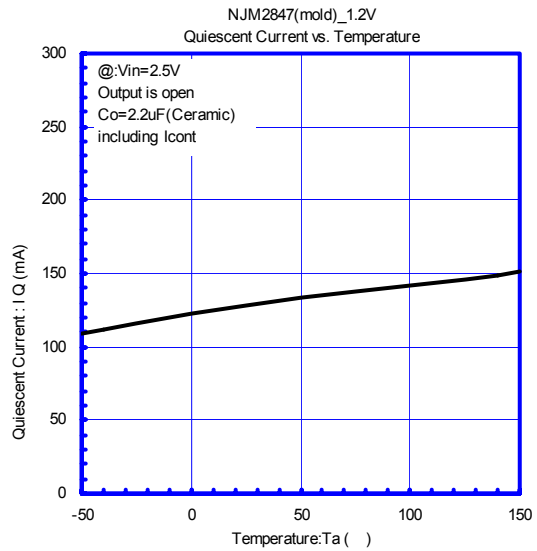
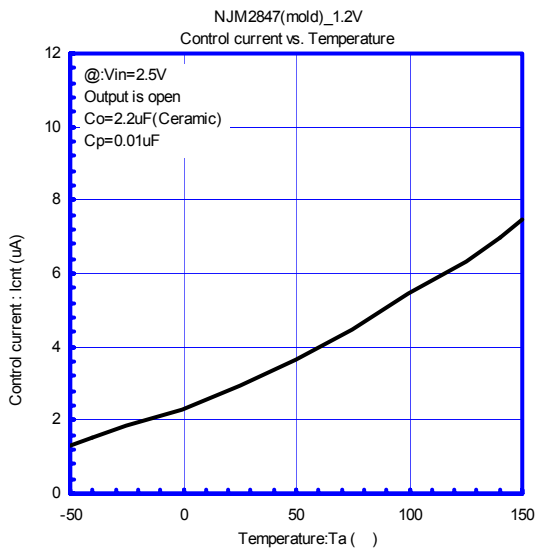
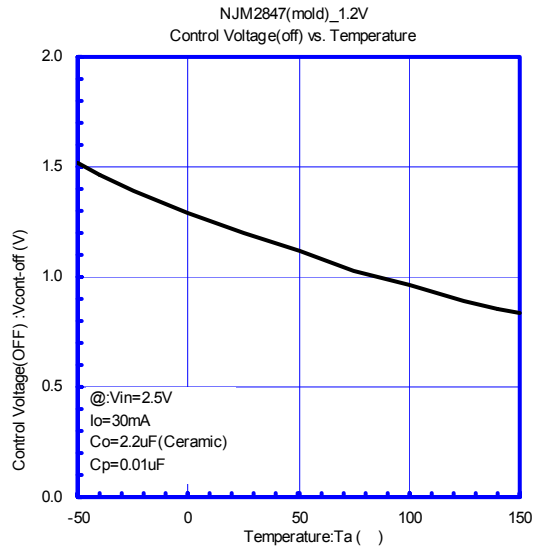
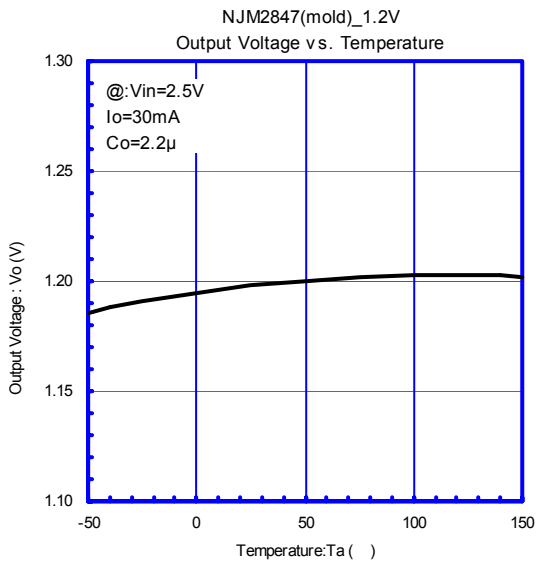


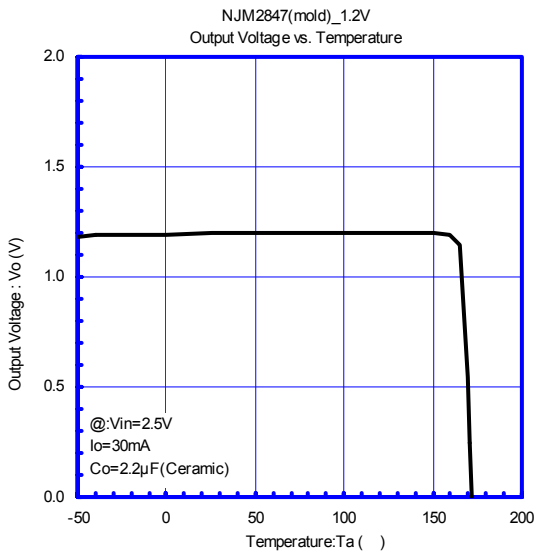
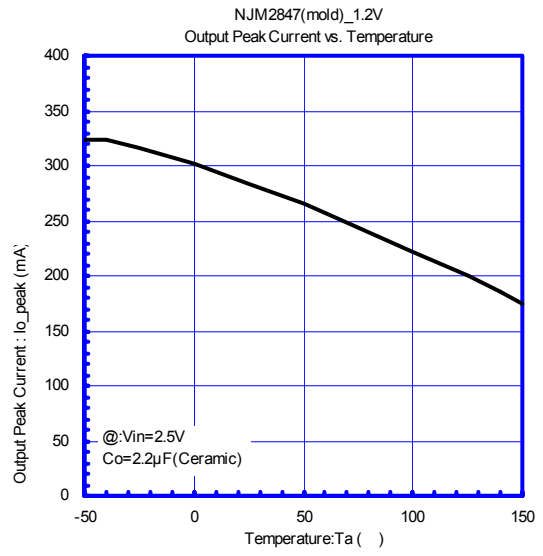
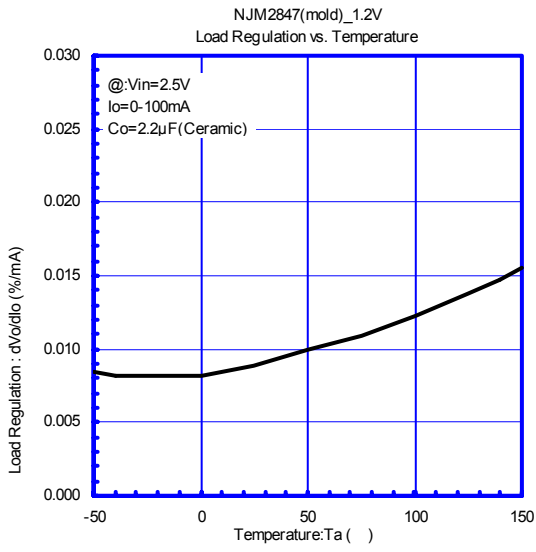
■ 特性例

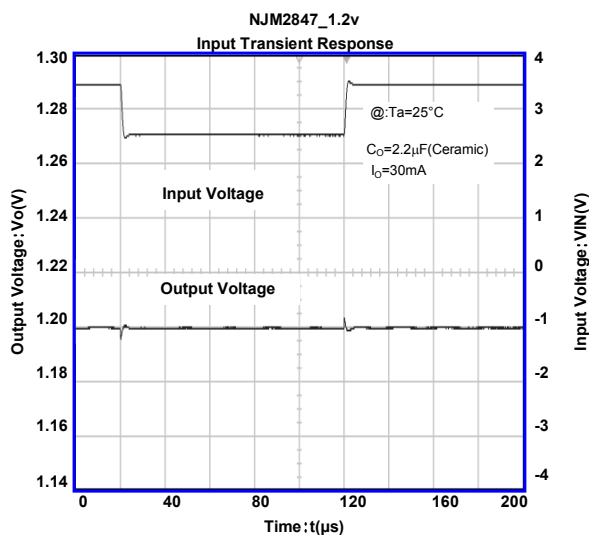
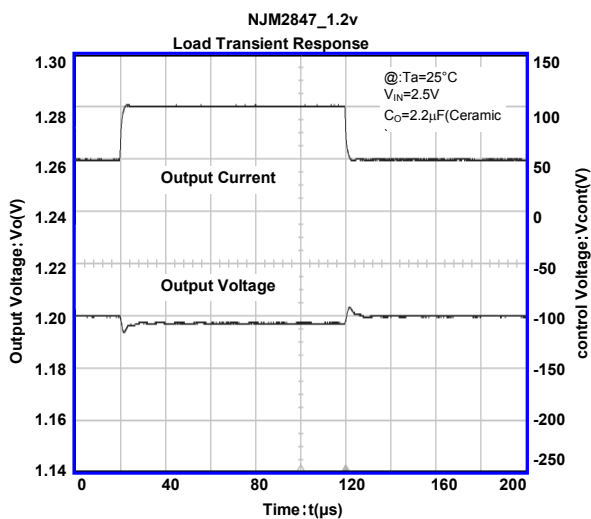
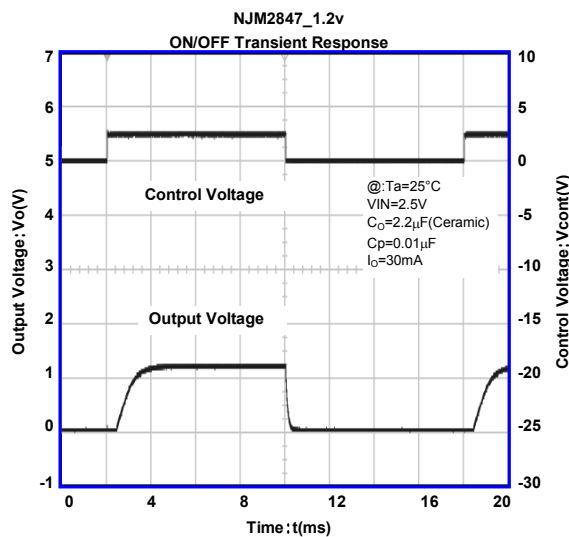
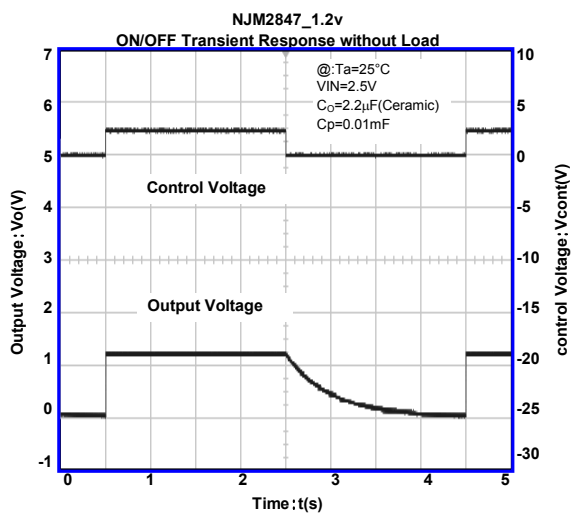


NJM2847









<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はありません。