

低飽和型レギュレータ

■ 概要

NJM2860はバイポーラプロセスを使用し、ローノイズ、高リップル除去比を実現した低飽和型レギュレータです。

SC88Aの小型パッケージに搭載し、出力電流100mA、小型1 μ Fセラミックコンデンサ対応の為、携帯通信機器の応用に最適です。

外形

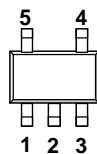


NJM2860F3

■ 特徴

- 高リップル除去比 70dB typ. (f=1kHz, Vo=3V品)
- ローノイズ Vno=30 μ Vrms typ. (Cp=0.01 μ F)
- 1.0 μ Fセラミックコンデンサ対応 (Vo 2.7V)
- 出力電流 Io(max.)=100mA
- 高精度出力電圧 Vo \pm 1.0%
- 低入出力間電位差 0.10V typ. (Io=60mA時)
- ON/OFF制御付
- 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 SC88A

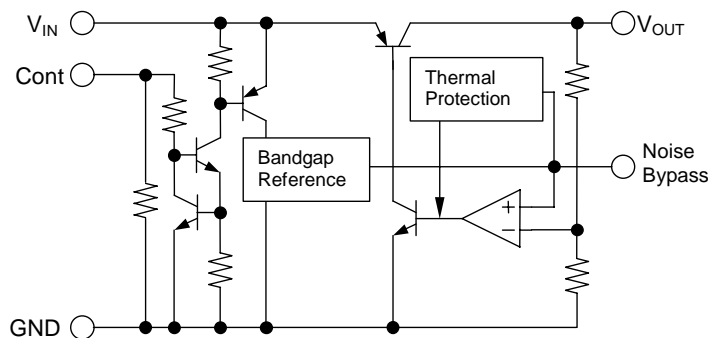
■ 端子配列



NJM2860F3

1. CONTROL(アクティブハイ)
2. GND
3. NOISE BYPASS
4. V_{OUT}
5. V_{IN}

■ 等価回路図



■ 出力電圧ランク

品名	出力電圧
NJM2860F3-15	1.5V
NJM2860F3-18	1.8V
NJM2860F3-19	1.9V
NJM2860F3-21	2.1V
NJM2860F3-25	2.5V
NJM2860F3-26	2.6V
NJM2860F3-27	2.7V

品名	出力電圧
NJM2860F3-28	2.8V
NJM2860F3-285	2.85V
NJM2860F3-03	3.0V
NJM2860F3-31	3.1V
NJM2860F3-32	3.2V
NJM2860F3-33	3.3V
NJM2860F3-35	3.5V

品名	出力電圧
NJM2860F3-355	3.55V
NJM2860F3-38	3.8V
NJM2860F3-04	4.0V
NJM2860F3-46	4.6V
NJM2860F3-47	4.7V
NJM2860F3-05	5.0V

■ 絶対最大定格 (Ta=25)

項目	記号	定格	単位
入力電圧	V_{IN}	+14	V
コントロール電圧	V_{CONT}	+14(*1)	V
消費電力	P_D	250(*2)	mW
動作温度	T_{opr}	- 40 ~ +85	
保存温度	T_{stg}	- 40 ~ +125	

(*1): 入力電圧が14V以下の場合は入力電圧と等しくなります。
 (*2): 114.3 x 76.2 x 1.6mm(2層)でEIA/JEDEC規格準拠による。

入力電圧範囲

$V_{IN}=+2.5 \sim +14V$ (出力電圧 V_o : 2.1V未満の製品)

■ 電気的特性

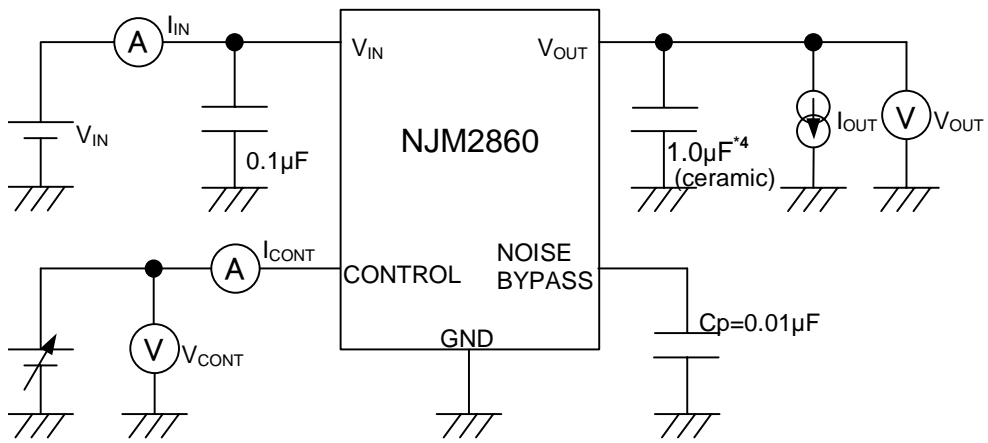
($V_{IN}=V_o+1V$, $C_{IN}=0.1\mu F$, $C_o=1.0\mu F$: $V_o \geq 2.7V$ ($C_o=2.2\mu F$: $V_o \geq 2.6V$), $C_p=0.01\mu F$, $T_a=25$)

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
無負荷時無効電流	I_q	$I_o=0mA$, I_{cont} 除く	-	120	180	μA
OFF時無効電流	$I_{q(OFF)}$	$V_{CONT}=0V$	-	-	100	nA
出力電流	I_o	$V_o - 0.3V$	100	130	-	mA
ラインレギュレーション	V_o / V_{IN}	$V_{IN}=V_o+1V \sim V_o+6V$, $I_o=30mA$	-	-	0.10	%/V
ロードレギュレーション	V_o / I_o	$I_o=0 \sim 60mA$	-	-	0.03	%/mA
入出力間電位差(*3)	V_{I-O}	$I_o=60mA$	-	0.10	0.18	V
リップル除去比	RR	$e_{in}=200mV_{rms}$, $f=1kHz$, $I_o=10mA$, $V_o=3V$ 品	-	70	-	dB
出力電圧温度係数	V_o / T_a	$T_a=0 \sim 85$, $I_o=10mA$	-	± 50	-	ppm/
出力雑音電圧	V_{NO}	$f=10Hz \sim 80kHz$, $I_o=10mA$, $V_o=3V$ 品	-	30	-	μV_{rms}
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

(*3): 出力電圧 V_o : 2.1V未満の製品は除く

それぞれの表にて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。

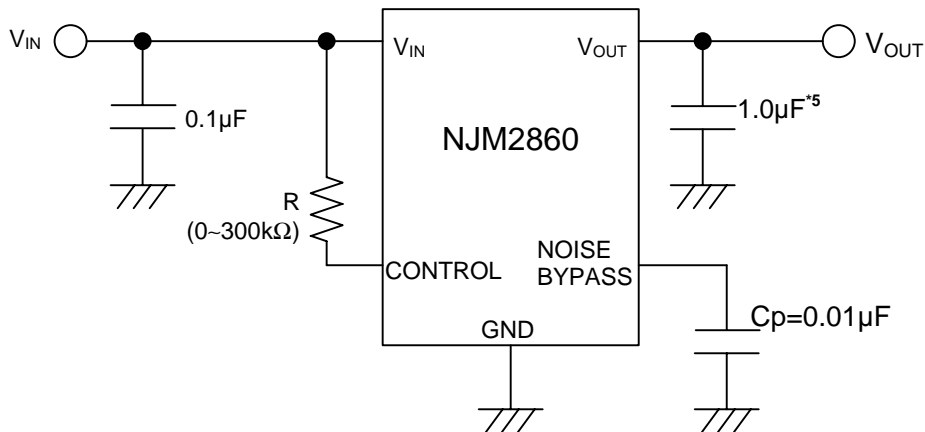
■ 測定回路図



*4 $V_o \leq 2.6V$ version: $C_o = 2.2\mu F$ (ceramic)

■ 応用回路例

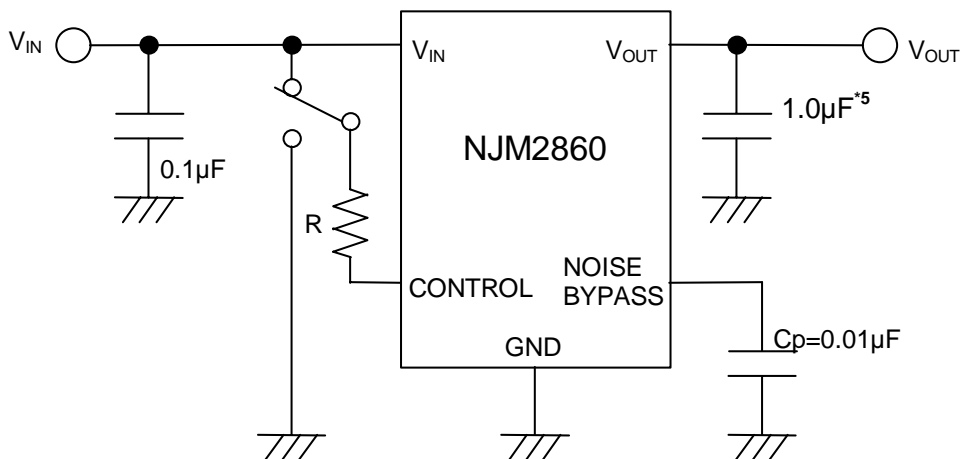
ON/OFF 機能を使用しないとき



*5 $V_o \leq 2.6V$ version: $C_o = 2.2\mu F$

コントロール端子はVINに接続してください。

ON/OFF 機能を使用したとき



*5 $V_o \leq 2.6V$ version: $C_o = 2.2\mu F$

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。

ノイズバイパスコンデンサCpについて

ノイズバイパスコンデンサCp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。

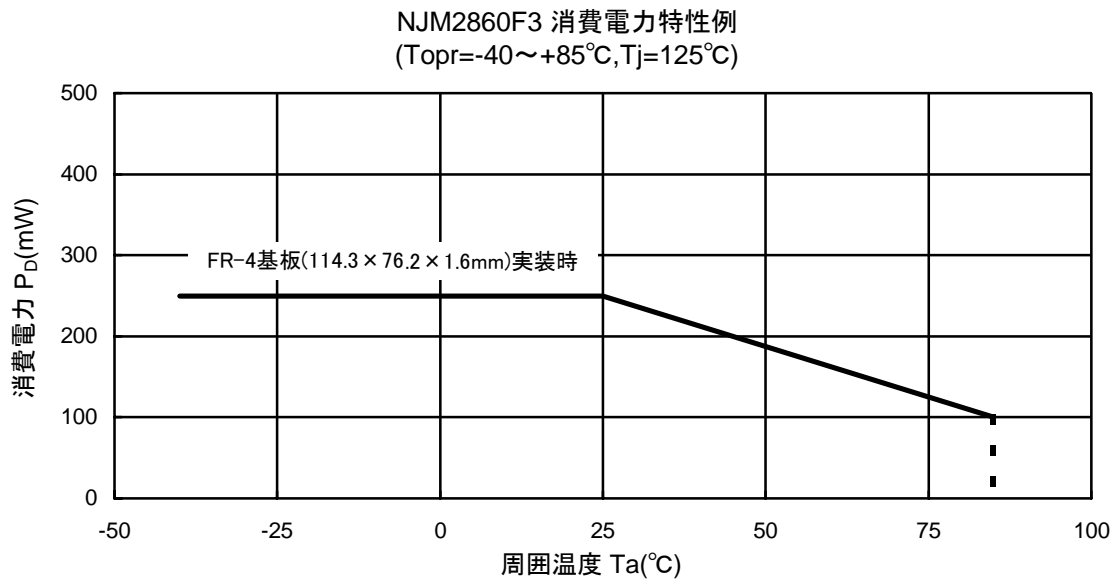
そのため、ノイズバイパスコンデンサCpを大きくすると、ノイズ低減やリップルリジェクション向上が図れます。しかし、推奨値未満 ($C_p < 0.01\mu F$) にすると、発振する場合がありますので、ノイズバイパスコンデンサCpは、推奨値以上の容量を接続してください。

コントロール端子 - VIN間に抵抗Rを接続する場合

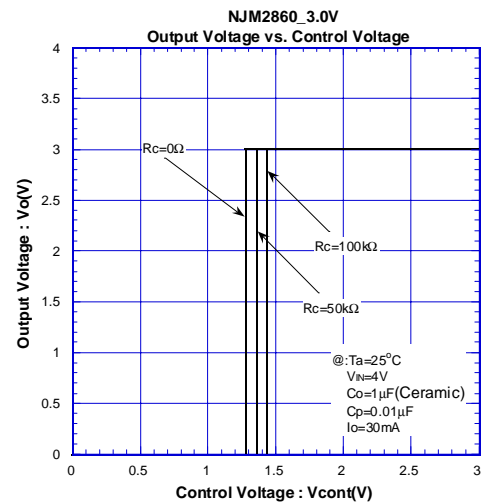
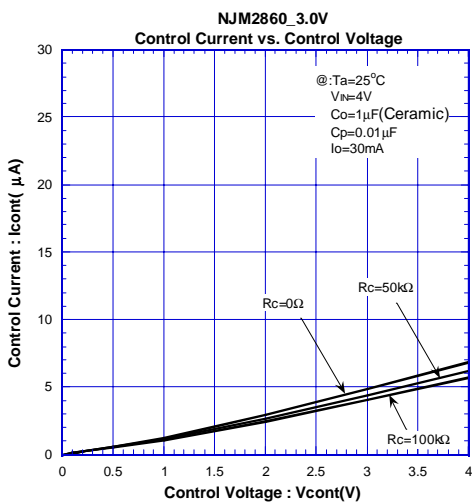
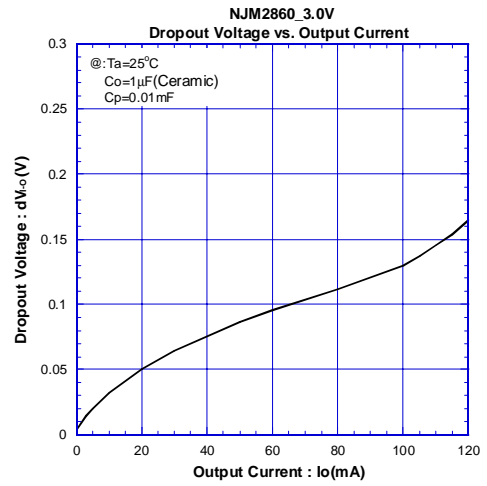
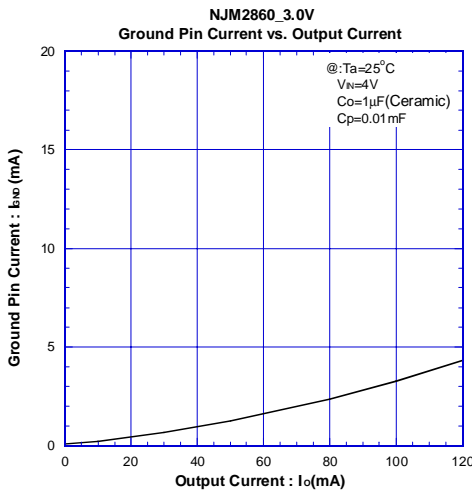
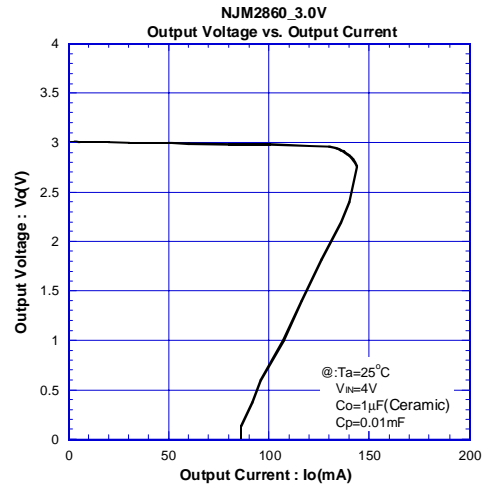
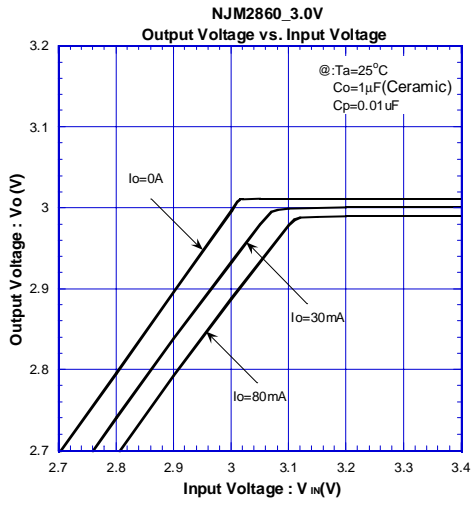
コントロール端子 - VIN間にプルアップ抵抗Rを接続するとコントロール電流は低減されますが、出力ON制御の最低電圧は上昇します。

また、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、起動不良を起こさないようなマージンを持った抵抗値を決定してください。

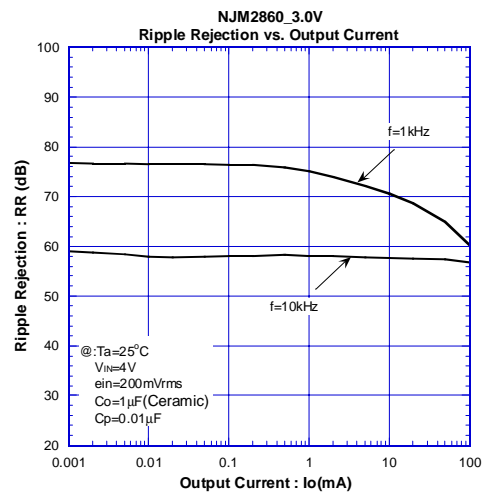
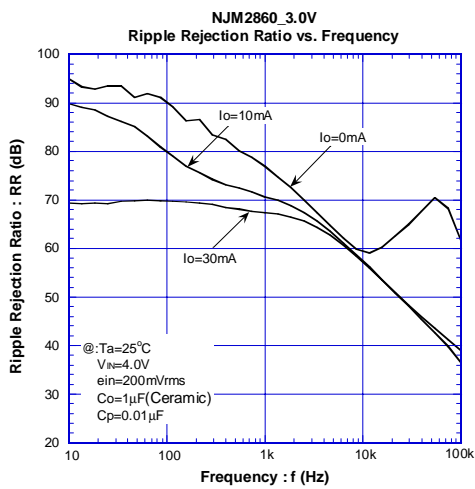
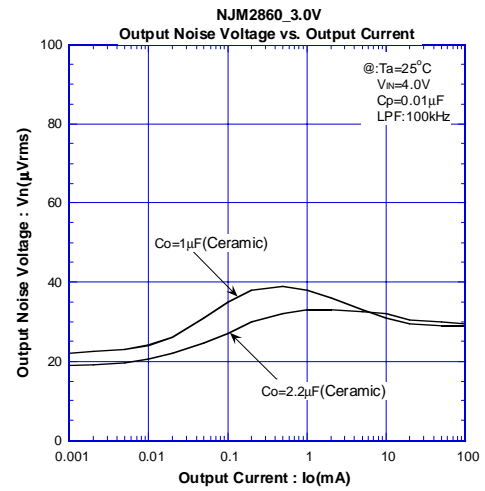
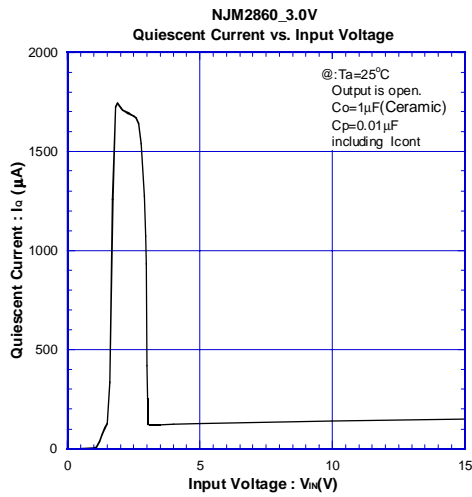
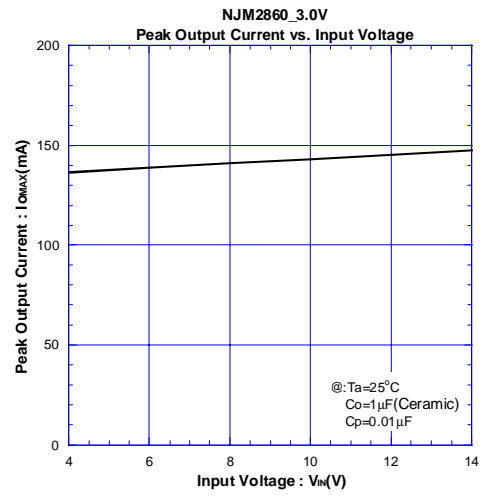
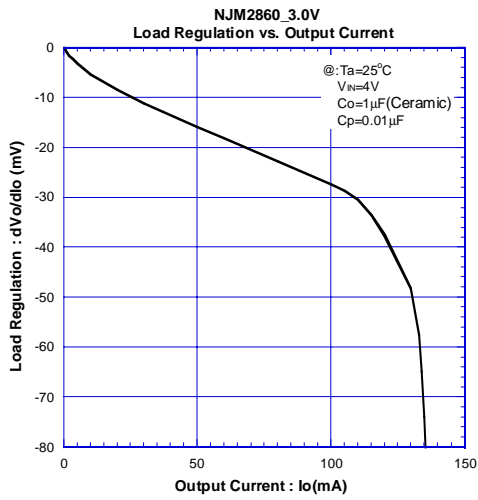
■ 消費電力-周囲温度特性例



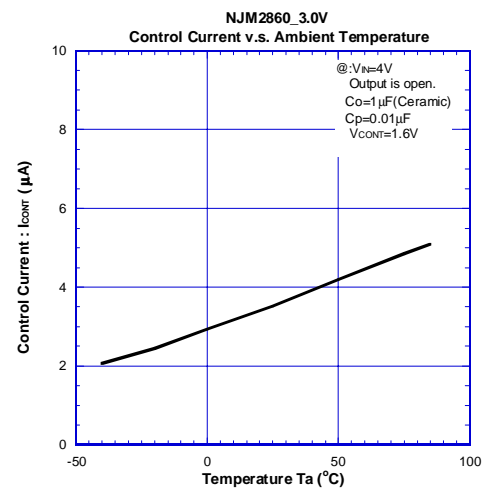
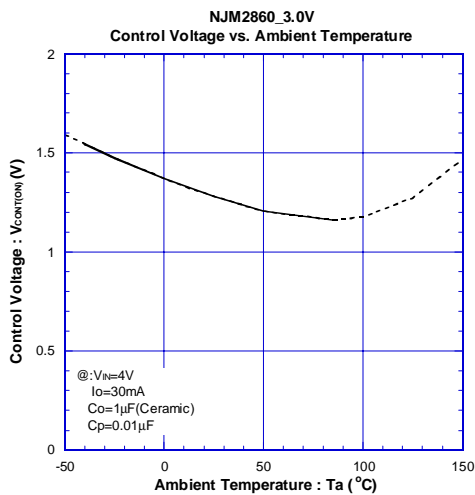
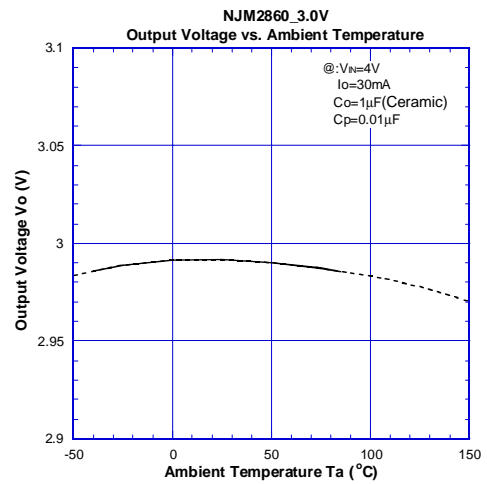
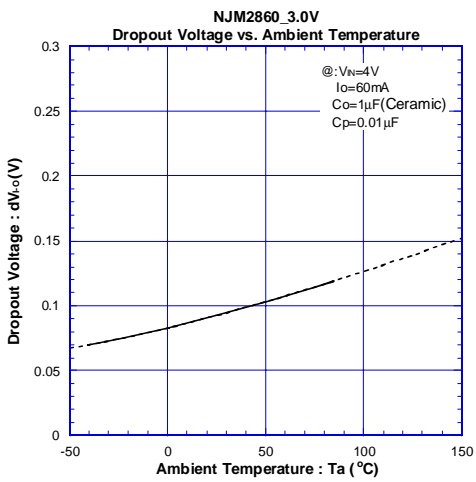
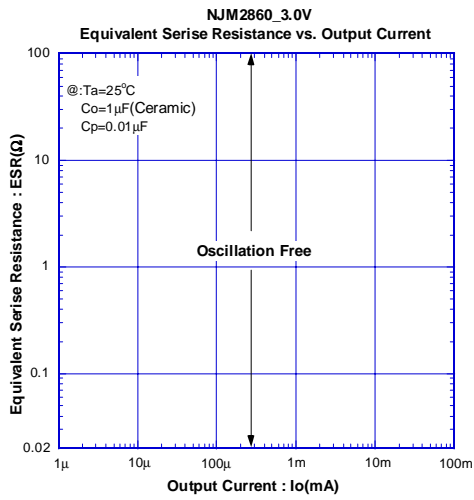
■ 特性例



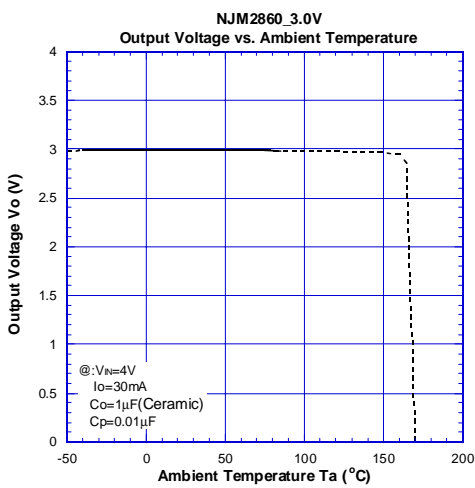
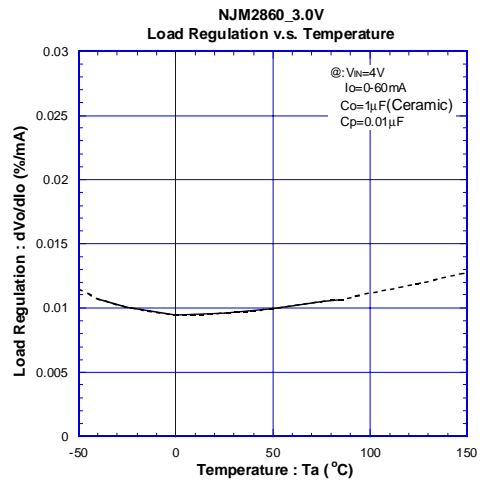
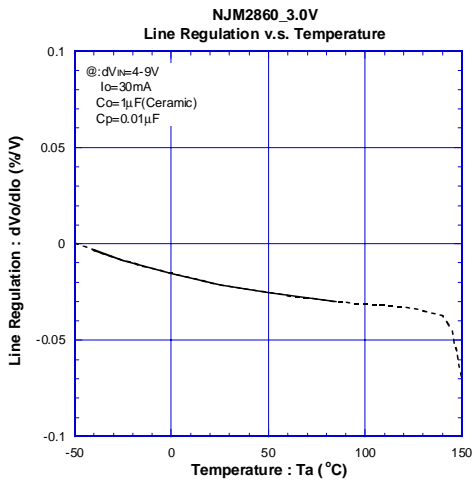
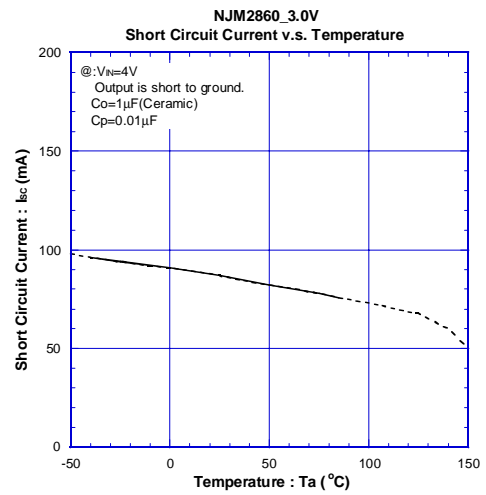
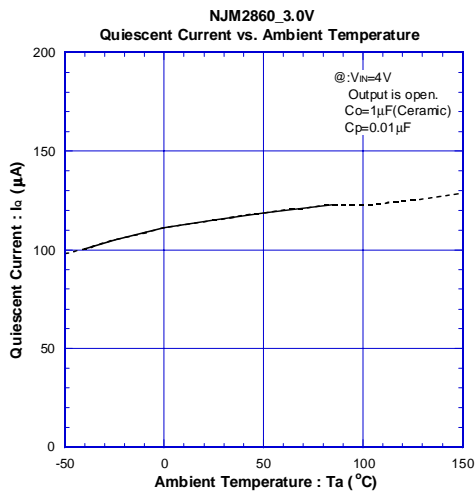
■ 特性例



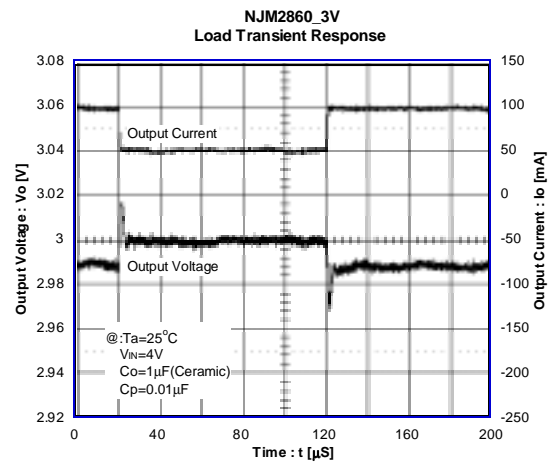
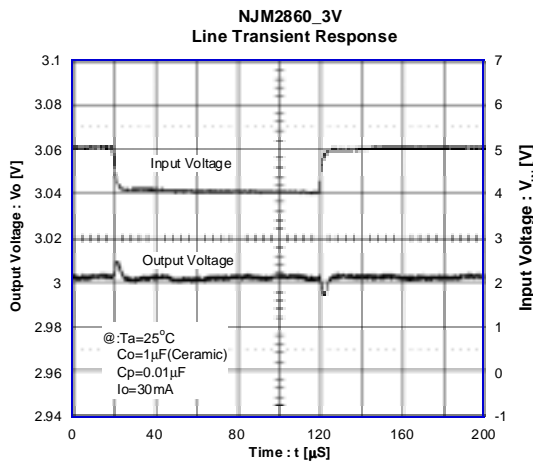
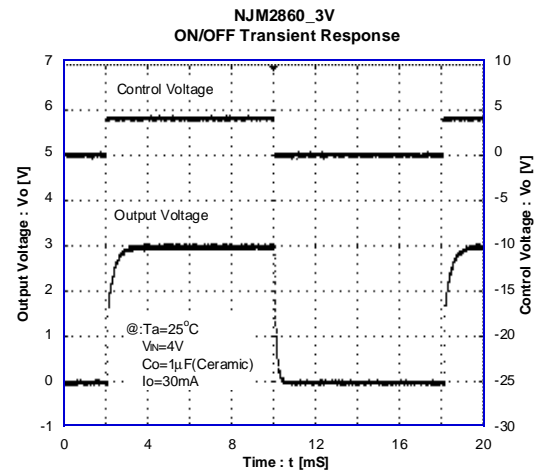
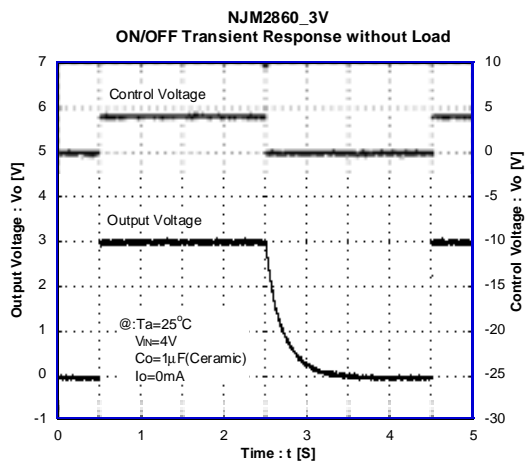
■ 特性例



■ 特性例



■ 特性例



<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。