

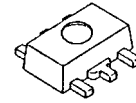
低飽和型レギュレータ

概要

NJM2880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。

SOT-89-5の小型パッケージに搭載し、出力電流300mA、小型1.0 μ Fセラミックコンデンサ対応の為、ポータブル機器の応用に最適です。

外形

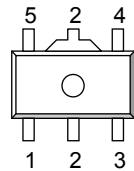


NJM2880U/U1

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 μ Fセラミックコンデンサ対応	(Vo 2.7V)
出力電流	Io(max.)=300mA
高精度出力電圧	Vo \pm 1%
低入出力間電位差	0.10V typ. (Io=100mA時)
入力電圧範囲	+2.3V ~ +14V (Vo 2.0V version)
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	SOT-89-5

端子配列

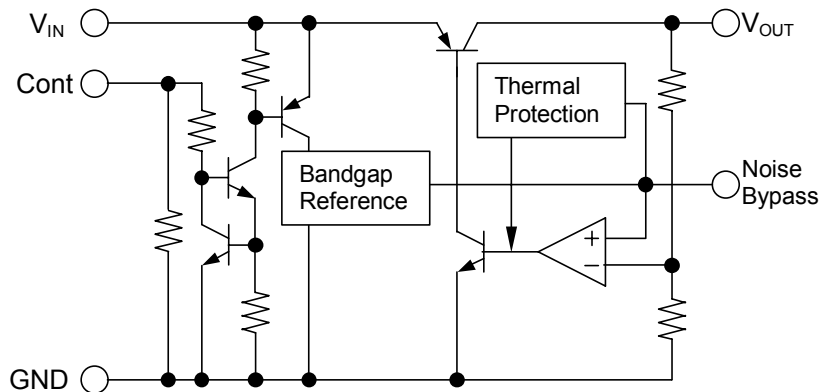


NJM2880U/U1

ピン配置

- 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



NJM2880

出力電圧ランク

品名	出力電圧	品名	出力電圧	品名	出力電圧
NJM2880U/U1-15	1.5V	NJM2880U/U1-28	2.8V	NJM2880U/U1-44	4.4V
NJM2880U/U1-16	1.6V	NJM2880U/U1-285	2.85V	NJM2880U/U1-45	4.5V
NJM2880U/U1-18	1.8V	NJM2880U/U1-03	3.0V	NJM2880U/U1-48	4.8V
NJM2880U/U1-21	2.1V	NJM2880U/U1-32	3.2V	NJM2880U/U1-05	5.0V
NJM2880U/U1-25	2.5V	NJM2880U/U1-33	3.3V		
NJM2880U/U1-26	2.6V	NJM2880U/U1-38	3.8V		
NJM2880U/U1-27	2.7V	NJM2880U/U1-04	4.0V		

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	350	mW
動作温度	Topr	- 40 ~ +85	
保存温度	Tstg	- 40 ~ +125	

(*1): 入力電圧が14V以下の場合には入力電圧と等しくなります。

入力電圧範囲

V_{IN}=+2.3 ~ +14V(出力電圧Vo : 2.1V未満の製品)

電気的特性

(Vo > 2.0V version:

V_{IN}=Vo+1V, C_{IN}=0.1μF, Co=1.0μF: Vo 2.7V (Co=2.2μF: Vo 2.6V), Cp=0.01μF, Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	Vo	Io=30mA	- 1.0%	-	+1.0%	V
無負荷時無効電流	I _Q	Io=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	Io	Vo - 0.3V	300	400	-	mA
ラインレギュレーション	Vo/ V _{IN}	V _{IN} =Vo+1V ~ Vo+6V, Io=30mA	-	-	0.10	%/V
ロードレギュレーション	Vo/ Io	Io=0 ~ 300mA	-	-	0.03	%/mA
入出力間電位差	V _{I-O}	Io=100mA	-	0.10	0.18	V
リップル除去比	RR	ein=200mVrms, f=1kHz, Io=10mA, Vo=3V品	-	70	-	dB
出力電圧温度係数	Vo/ Ta	Ta=0 ~ +85°C, Io=10mA	-	± 50	-	ppm/°C
出力雑音電圧	V _{NO}	f=10Hz ~ 80kHz, Io=10mA, Vo=3V品	-	30	-	μVrms
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

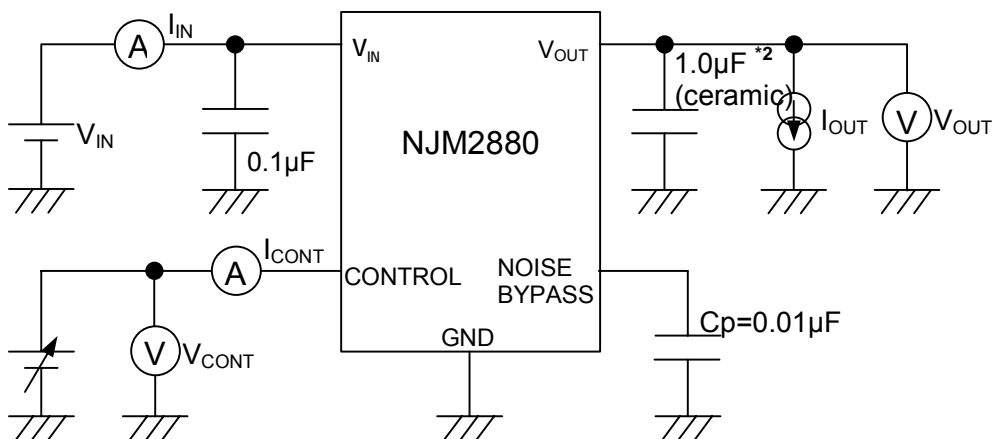
(Vo 2.0V version:

$V_{IN}=V_o+1V$, $C_{IN}=0.1\mu F$, $C_o=2.2\mu F$: $V_o = 1.9V$ ($C_o=4.7\mu F$: $V_o = 1.8V$), $C_p=0.01\mu F$, $T_a=25^\circ C$)

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
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	$V_o - 0.3V$	300	400	-	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	$I_o=0 \sim 300mA$	-	-	0.03	%/mA
リップル除去比	RR	$e_{in}=200mV_{rms}$, $f=1kHz$, $I_o=10mA$, $V_o=1.8V$ 品	-	74	-	dB
出力電圧温度係数	V_o / T_a	$T_a=0 \sim +85^\circ C$, $I_o=10mA$	-	± 50	-	ppm/ $^\circ C$
出力雑音電圧	V_{NO}	$f=10Hz \sim 80kHz$, $I_o=10mA$, $V_o=1.8V$ 品	-	18	-	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

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。

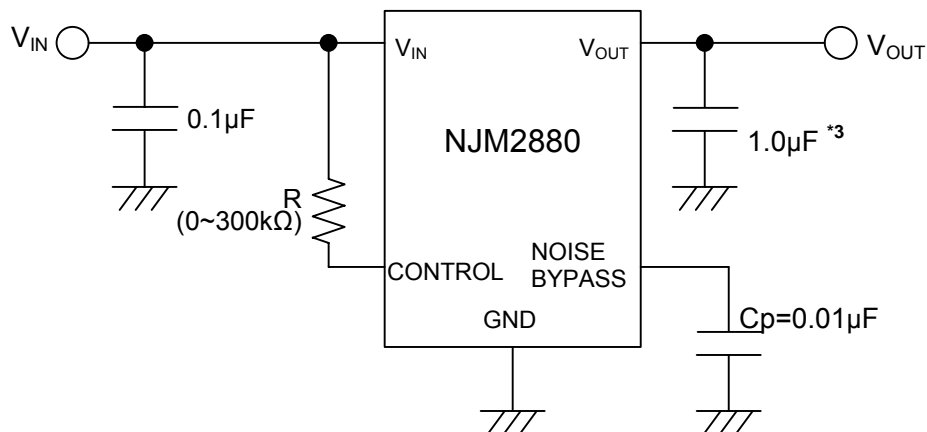
測定回路図



*2 1.9V $\leq V_o \leq 2.6V$ version : $C_o=2.2\mu F$ (ceramic)
 $V_o \leq 1.8V$ version : $C_o=4.7\mu F$ (ceramic)

応用回路例

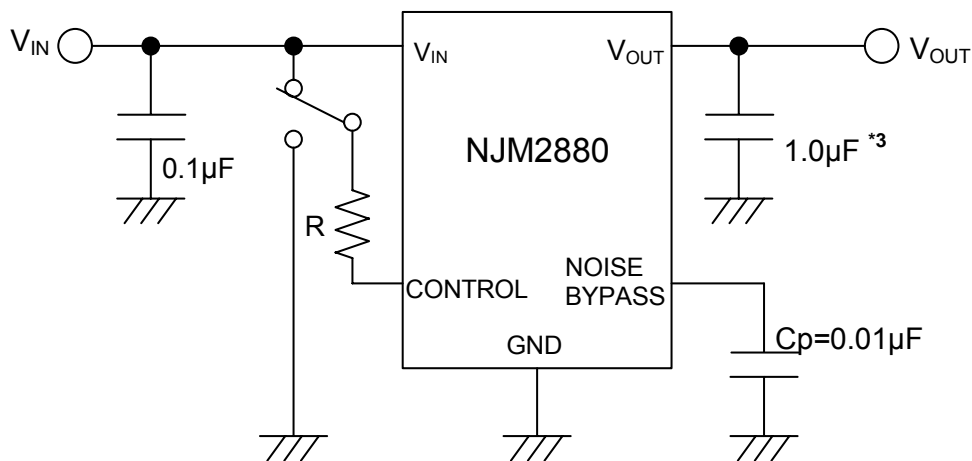
ON/OFF 機能を使用しないとき



*3 1.9V \leq Vo \leq 2.6V version : Co=2.2 μ F
Vo \leq 1.8V version : Co=4.7 μ 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



*3 1.9V \leq Vo \leq 2.6V version : Co=2.2 μ F
Vo \leq 1.8V version : Co=4.7 μ 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。

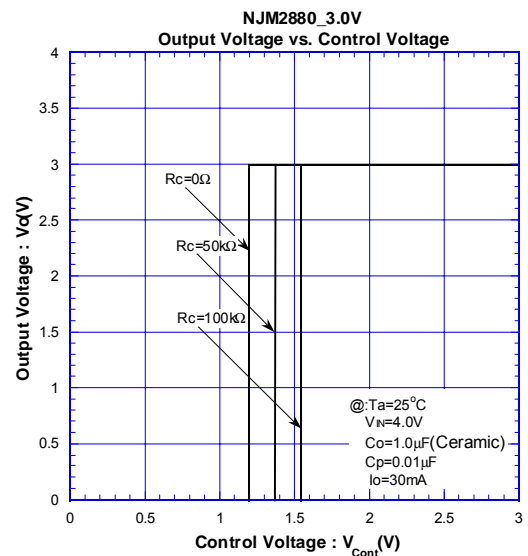
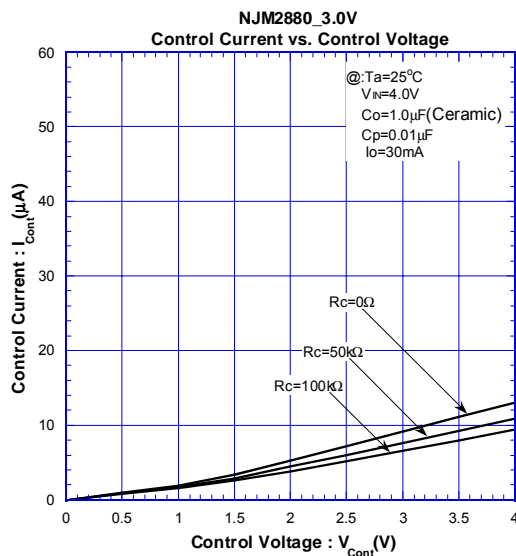
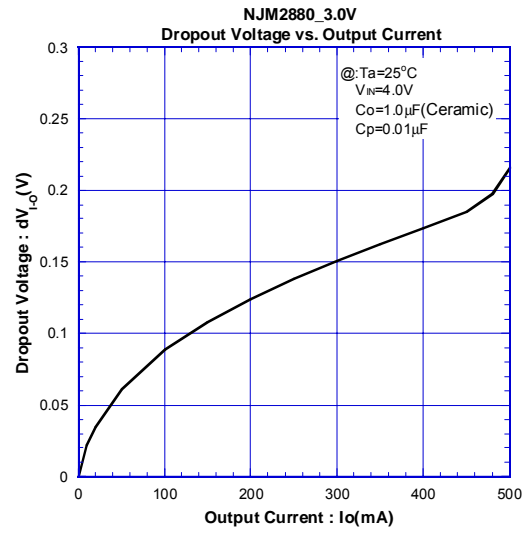
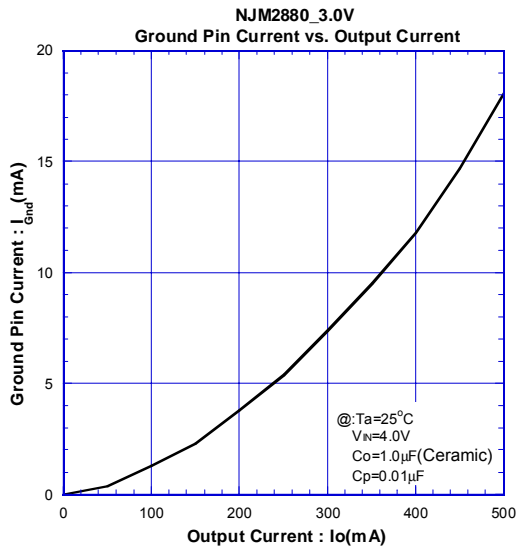
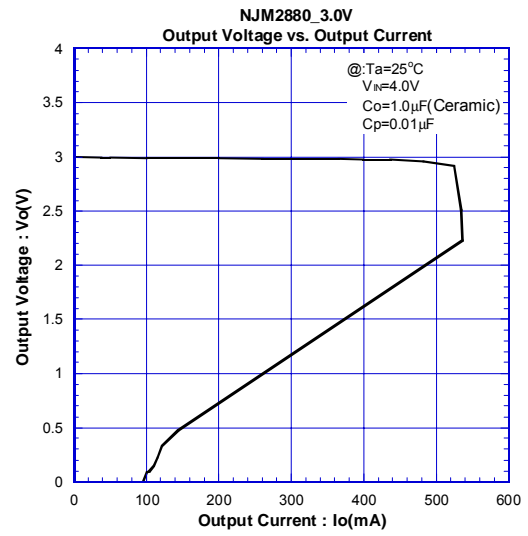
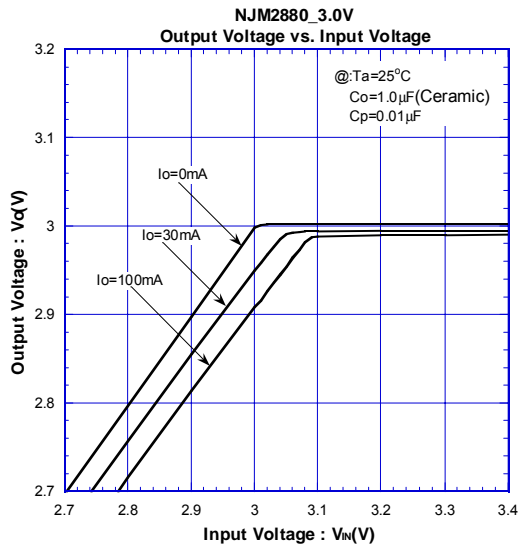
そのため、ノイズバイパスコンデンサCpを大きくすると、ノイズ低減やリップルリジェクション向上が図れます。しかし、推奨値未満 (Cp < 0.01 μ F) にすると、発振する場合がありますので、ノイズバイパスコンデンサCpは、推奨値以上の容量を接続してください。

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。

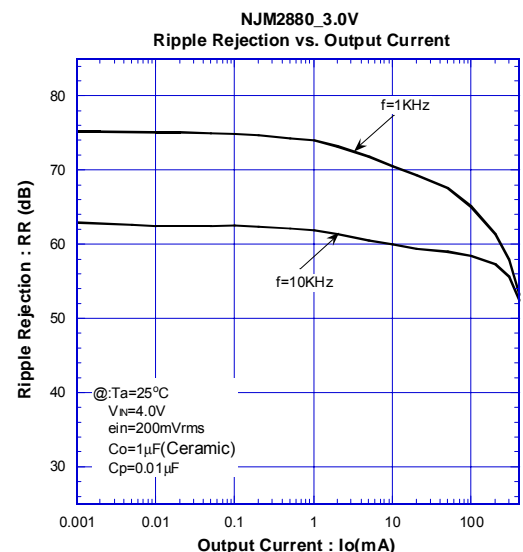
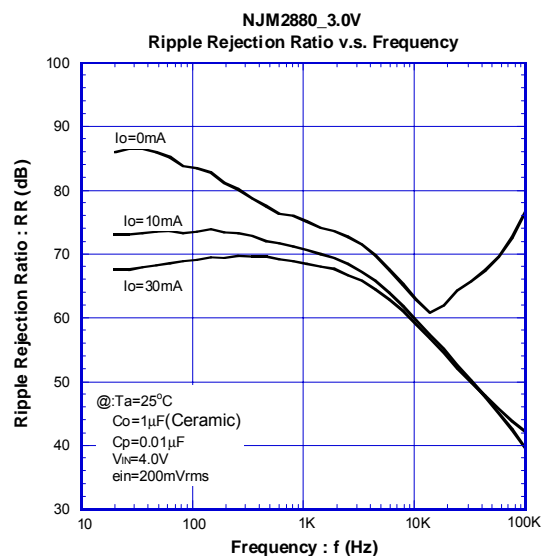
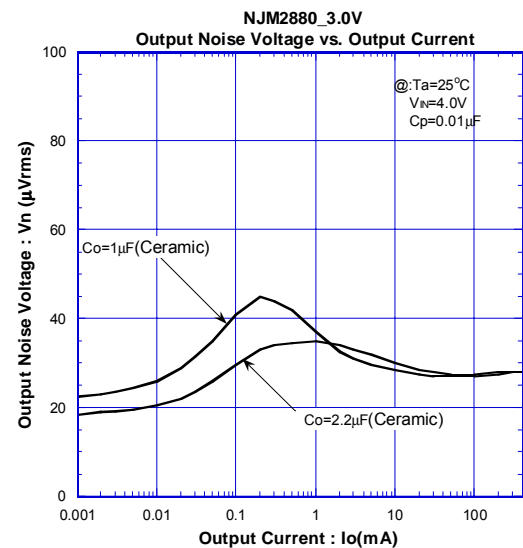
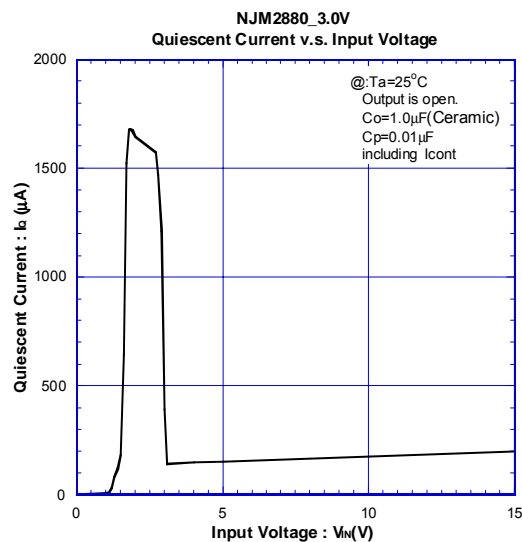
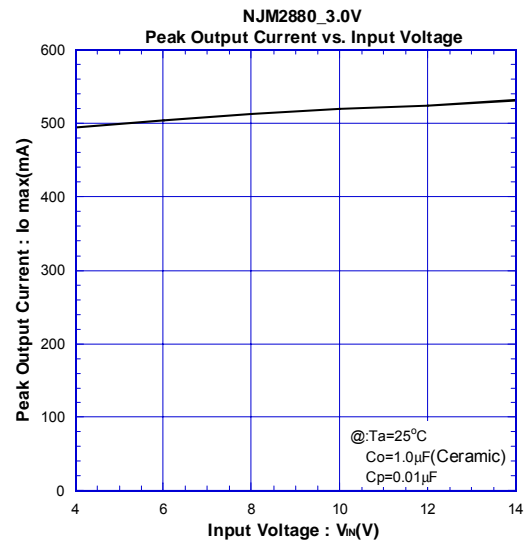
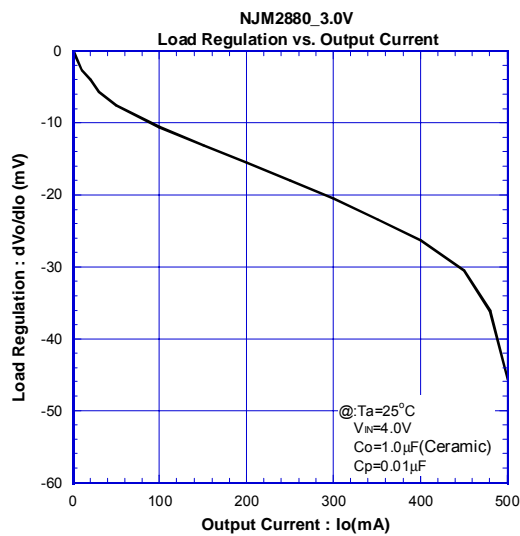
また、出力ON制御の最低電圧/電流は周囲温度によって変動しますので、抵抗Rを挿入される場合は特性例の温度特性をご確認の上、起動不良を起こさないようなマージンを持った抵抗値を決定してください。

■ 特性例

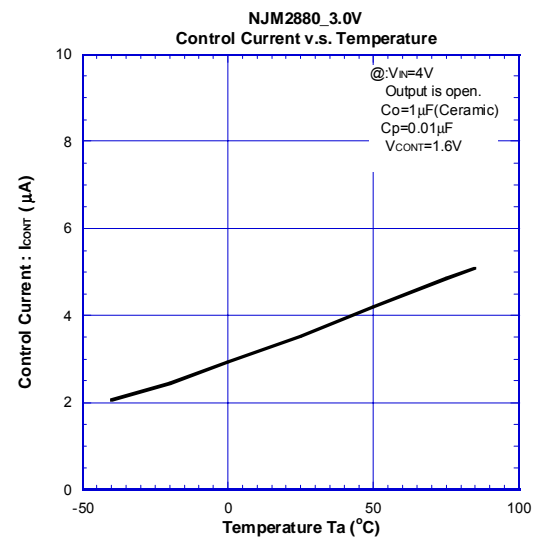
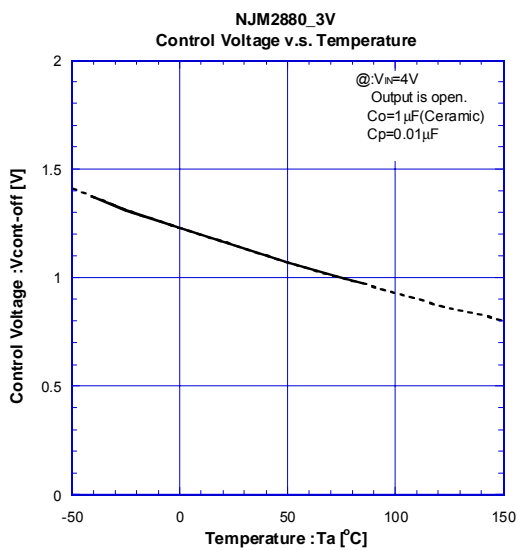
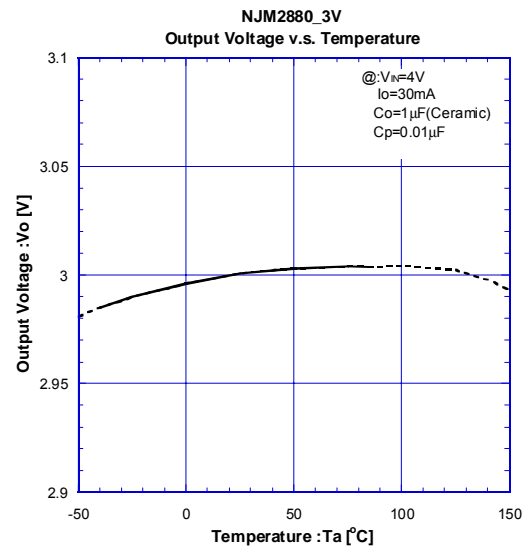
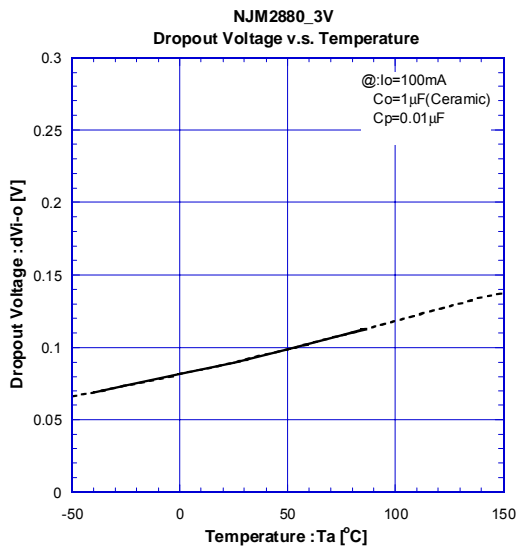
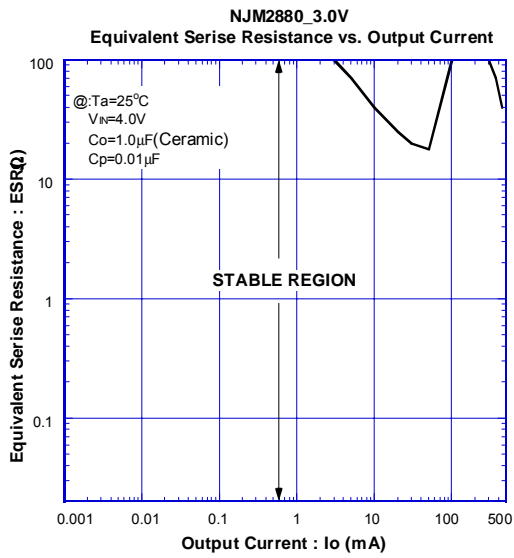


NJM2880

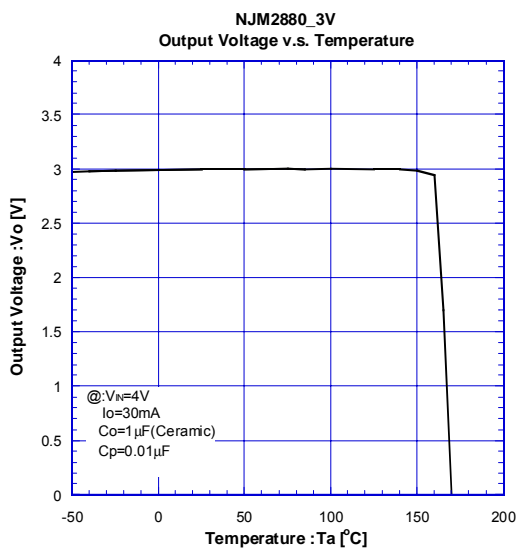
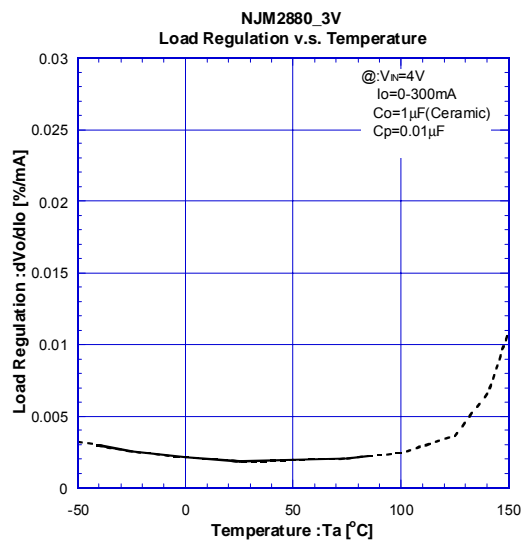
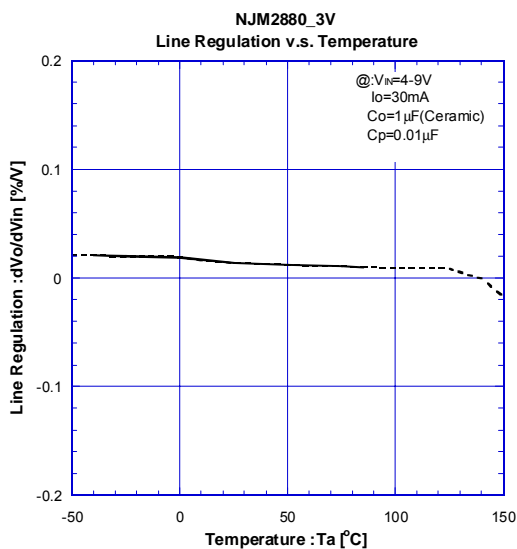
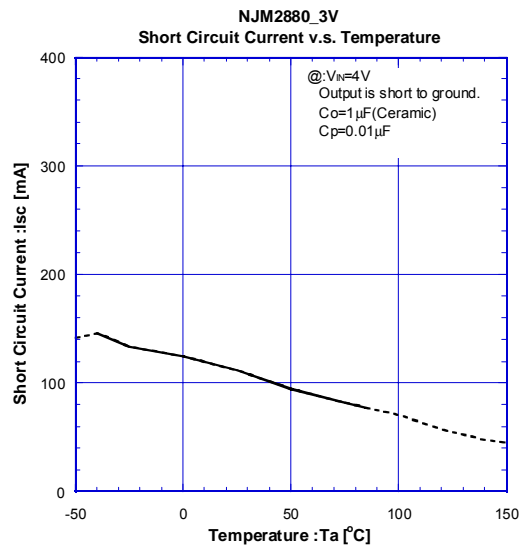
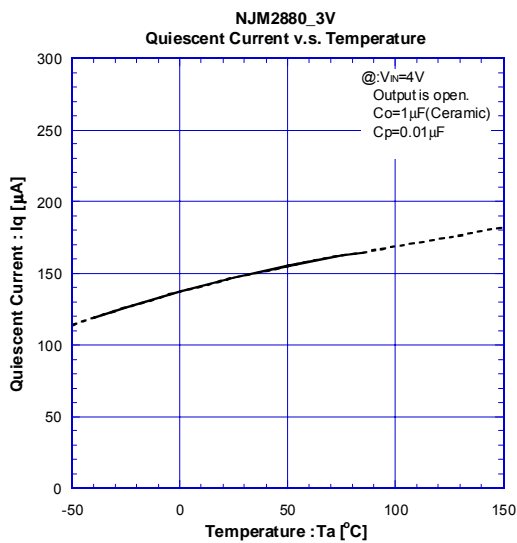
■ 特性例



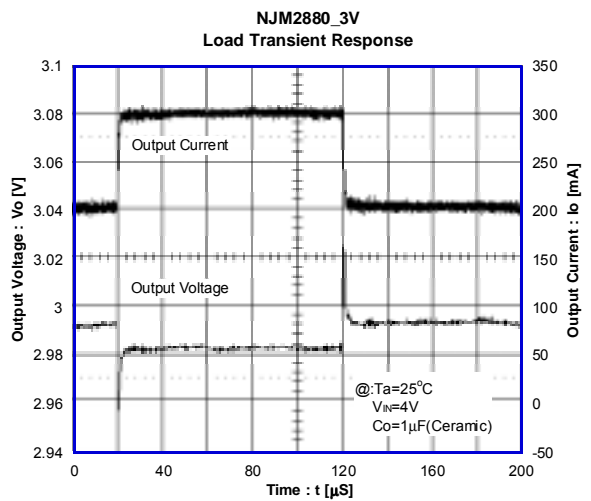
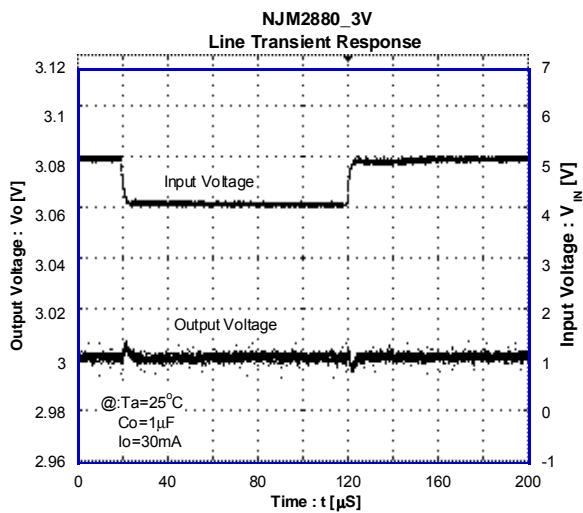
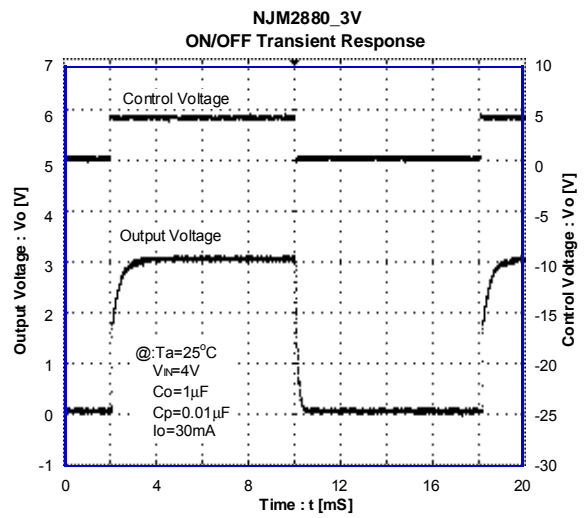
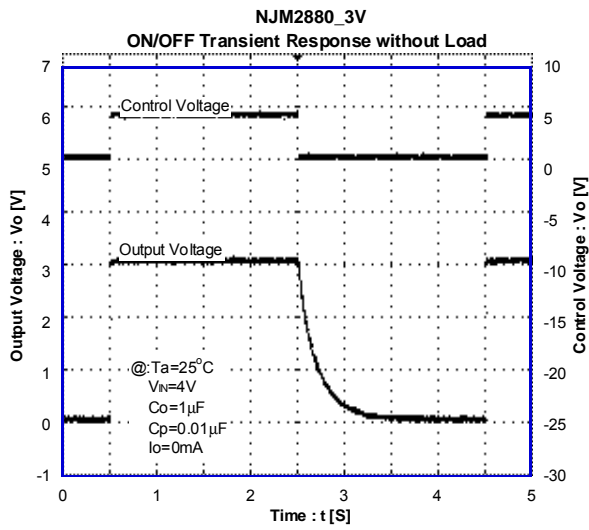
■ 特性例



■ 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。