

## 低飽和型レギュレータ

### 概要

NJM2883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。

EMP8パッケージに搭載し、出力電流300mA、小型1 $\mu$ Fセラミックコンデンサ対応の為、ポータブル機器等の応用に最適です。

### 外形

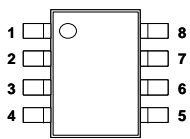


NJM2883E

### 特徴

高リップル除去比	75dB typ. (f=1kHz,Vo=3V品)
ローノイズ	Vno=30 $\mu$ Vrms typ.(Cp=0.01 $\mu$ F)
1.0 $\mu$ Fセラミックコンデンサ対応 (Vo $\geq$ 2.7V)	
出力電流	Io(max.)=300mA
高精度出力電圧	Vo $\pm$ 1.0%
低入出力間電位差	0.10V typ. (Io=100mA時)
入力電圧範囲	+2.3V~+14V (Vo $\leq$ 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	EMP8

### 端子配列

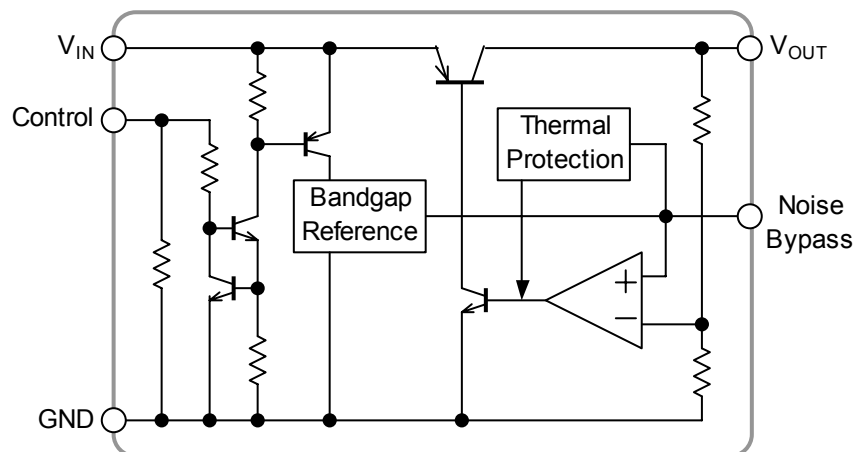


NJM2883E

### ピン配置

1.V <sub>OUT</sub>	5.CONTROL (アクティブハイ)
2.GND	6.GND
3.GND	7.GND
4.NOISE BYPASS	8.V <sub>IN</sub>

### 等価回路図



# NJM2883

## 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
NJM2883E15	1.5V	NJM2883E29	2.9V	NJM2883E38	3.8V
NJM2883E17	1.7V	NJM2883E03	3.0V	NJM2883E04	4.0V
NJM2883E18	1.8V	NJM2883E31	3.1V	NJM2883E43	4.3V
NJM2883E21	2.1V	NJM2883E32	3.2V	NJM2883E47	4.7V
NJM2883E25	2.5V	NJM2883E33	3.3V	NJM2883E05	5.0V
NJM2883E28	2.8V	NJM2883E345	3.45V		
NJM2883E285	2.85V	NJM2883E35	3.5V		

## 絶対最大定格

(Ta=25 )

項目	記号	定格	単位
入力電圧	V <sub>IN</sub>	+14	V
コントロール電圧	V <sub>CONT</sub>	+14(*1)	V
消費電力	P <sub>D</sub>	650(*2)	mW
動作温度	Topr	-40 ~ +85	°C
保存温度	Tstg	-40 ~ +125	°C

(\*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): 基板実装時 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<sub>IN</sub>=+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<sub>IN</sub>=Vo+1V, C<sub>IN</sub>=0.1μF, Co=1.0μF: Vo≥2.7V (Co=2.2μF: Vo≤2.6V), Cp=0.01μF, Ta=25 )

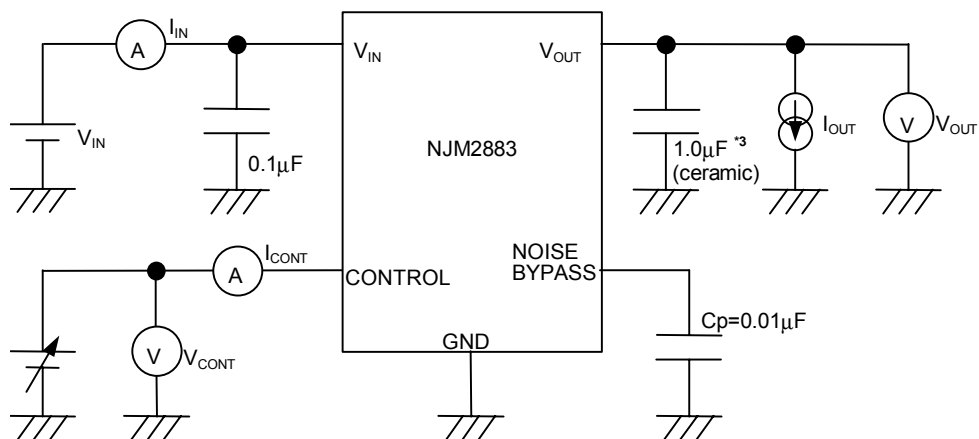
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	Vo	I <sub>o</sub> =30mA	-1.0%	-	+1.0%	V
無負荷時無効電流	I <sub>Q</sub>	I <sub>o</sub> =0mA, I <sub>cont</sub> 除く	-	120	180	μA
OFF時無効電流	I <sub>Q(OFF)</sub>	V <sub>CONT</sub> =0V	-	-	100	nA
出力電流	I <sub>o</sub>	Vo-0.3V	300	400	-	mA
ラインレギュレーション	ΔVo/ΔV <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =Vo+1V~Vo+6V, I <sub>o</sub> =30mA	-	-	0.10	%/V
ロードレギュレーション	ΔVo/ΔI <sub>o</sub>	I <sub>o</sub> =0~300mA	-	-	0.03	%/mA
入出力間電位差	ΔV <sub>I.O</sub>	I <sub>o</sub> =100mA	-	0.10	0.18	V
リップル除去比	RR	e <sub>in</sub> =200mVrms, f=1kHz, I <sub>o</sub> =10mA, Vo=3V品	-	75	-	dB
出力電圧温度係数	ΔVo/ΔTa	Ta=0~85°C, I <sub>o</sub> =10mA	-	±50	-	ppm/°C
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	f=10Hz~80kHz, I <sub>o</sub> =10mA, Vo=3V品	-	30	-	μVrms
出力ON制御電圧	V <sub>CONT(ON)</sub>		1.6	-	-	V
出力OFF制御電圧	V <sub>CONT(OFF)</sub>		-	-	0.6	V

( $V_o \leq 2.0V$  version:  $V_{IN} = V_o + 1V$ ,  $C_{IN} = 0.1\mu F$ ,  $C_o = 2.2\mu F$ :  $V_o \geq 1.9V$  ( $C_o = 4.7\mu F$ :  $V_o \leq 1.8V$ ),  $C_p = 0.01\mu F$ ,  $T_a = 25$  )

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	$\mu A$
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	$\Delta V_o / \Delta V_{IN}$	$V_{IN} = V_o + 1V \sim V_o + 6V$ , $I_o = 30mA$	-	-	0.10	%/V
ロードレギュレーション	$\Delta V_o / \Delta I_o$	$I_o = 0 \sim 300mA$	-	-	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	-	80	-	dB
出力電圧温度係数	$\Delta V_o / \Delta T_a$	$T_a = 0 \sim 85^\circ C$ , $I_o = 10mA$	-	$\pm 50$	-	ppm/ $^\circ C$
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$f = 10Hz \sim 80kHz$ , $I_o = 10mA$ , $V_o = 1.8V$ 品	-	20	-	$\mu V_{rms}$
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。

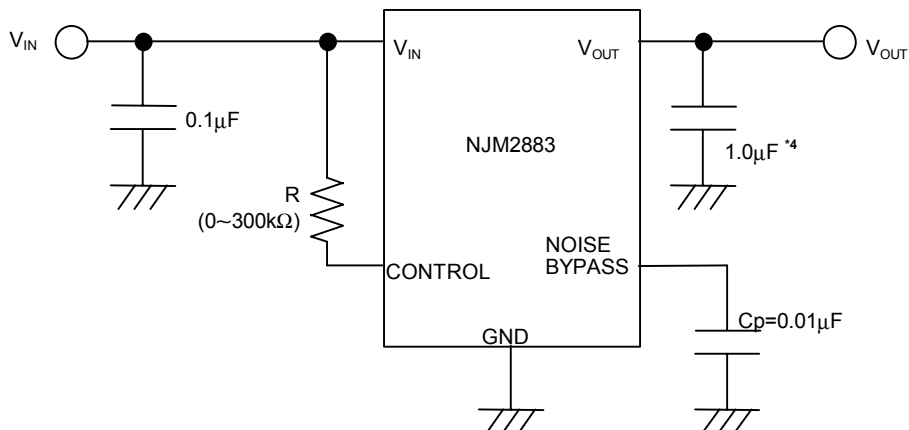
### 測定回路図



\*3 1.9V ≤  $V_o$  ≤ 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

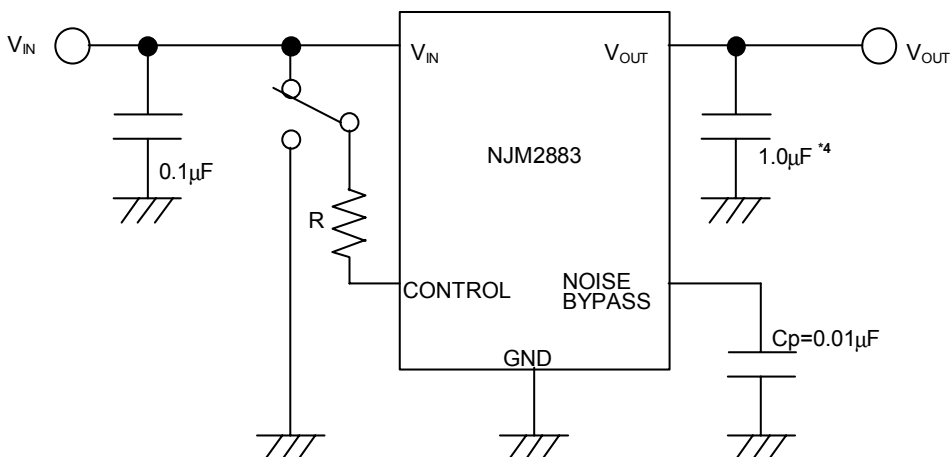
### ① ON/OFF機能を使用しないとき



\*4 1.9V ≤ Vo ≤ 2.6V version: Co=2.2μF  
Vo ≤ 1.8V version: Co=4.7μF

コントロール端子はV<sub>IN</sub>に接続してください。

### ② ON/OFF機能を使用したとき



\*4 1.9V ≤ Vo ≤ 2.6V version: Co=2.2μF  
Vo ≤ 1.8V version: Co=4.7μF

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

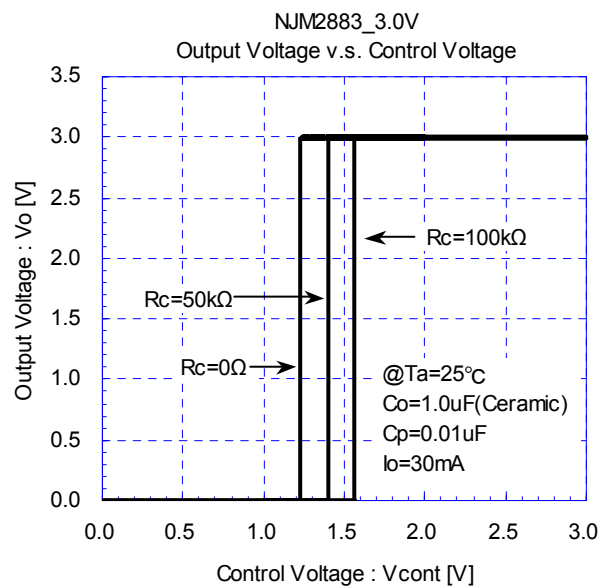
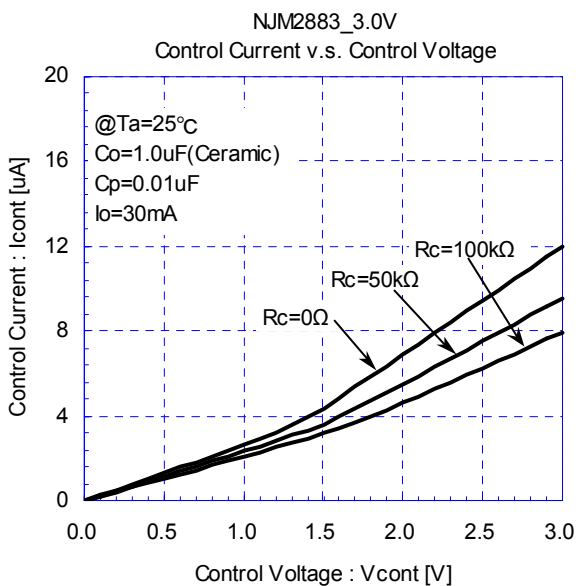
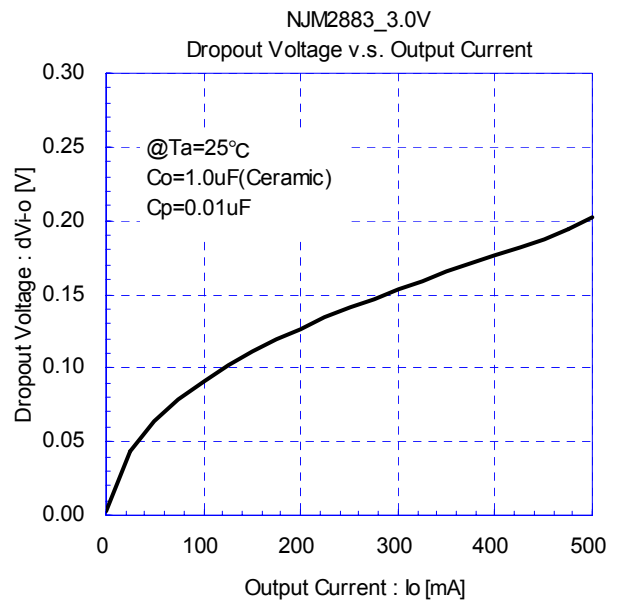
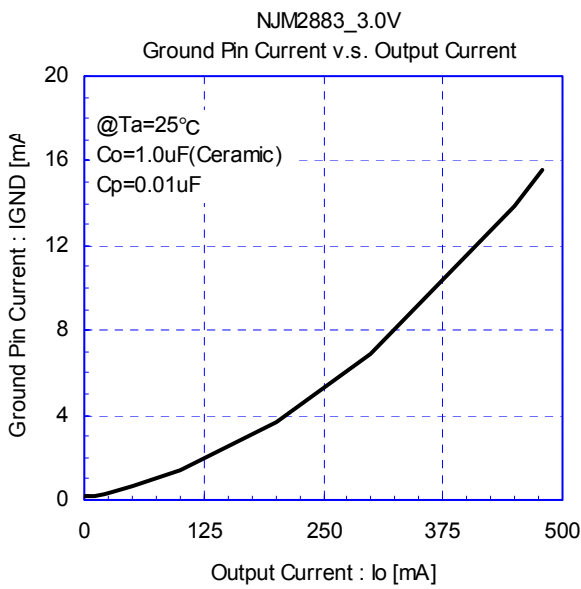
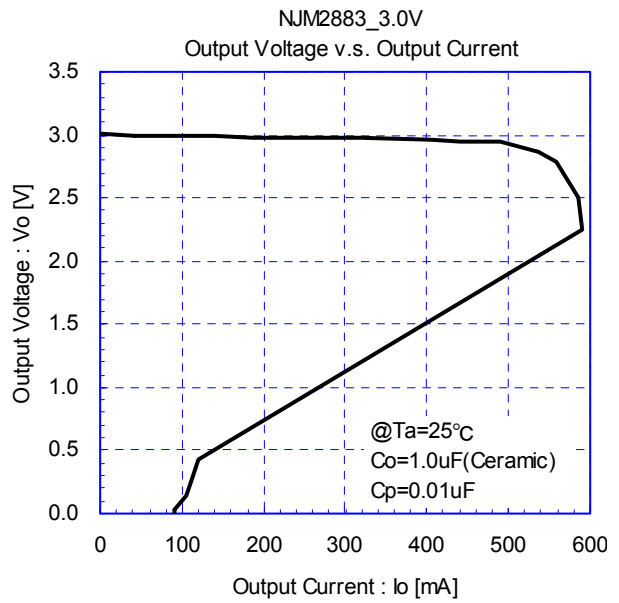
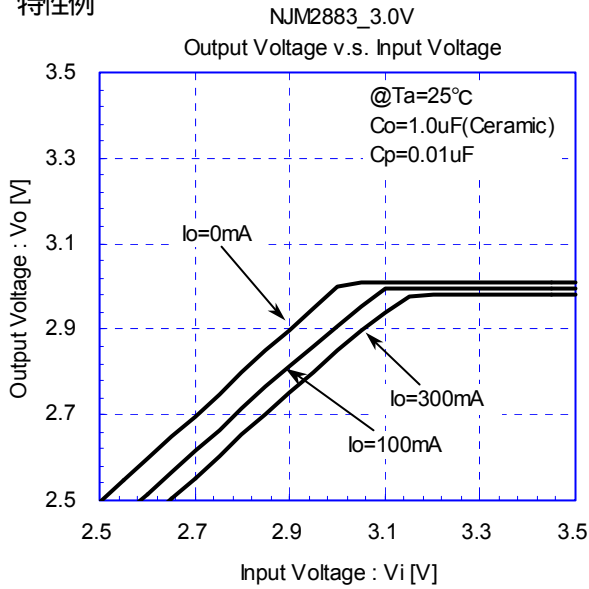
ノイズバイパスコンデンサCpはバンドギャップ基準電圧から発生するノイズを取り除きます。そのため、ノイズバイパスコンデンサCpを大きくすると、ノイズ低減やリップルリジェクション向上が図れます。しかし、推奨値未満 (Cp < 0.01μF) にすると、発振する場合がありますので、ノイズバイパスコンデンサCpは、推奨値以上の容量を接続してください。

#### コントロール端子 - V<sub>IN</sub>間に抵抗Rを接続する場合

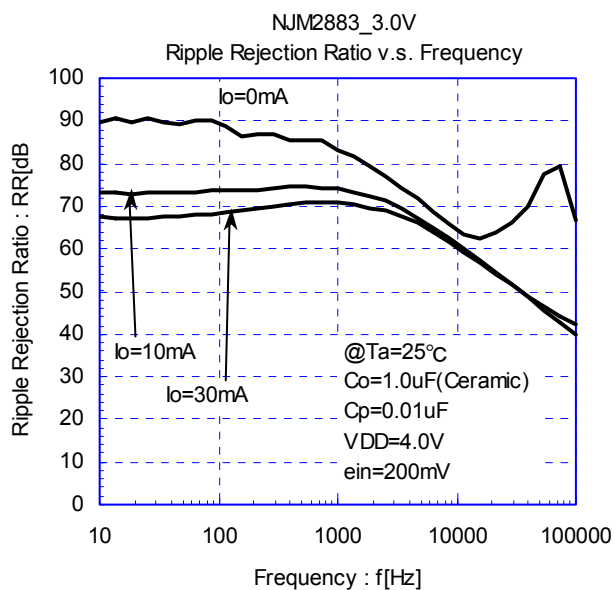
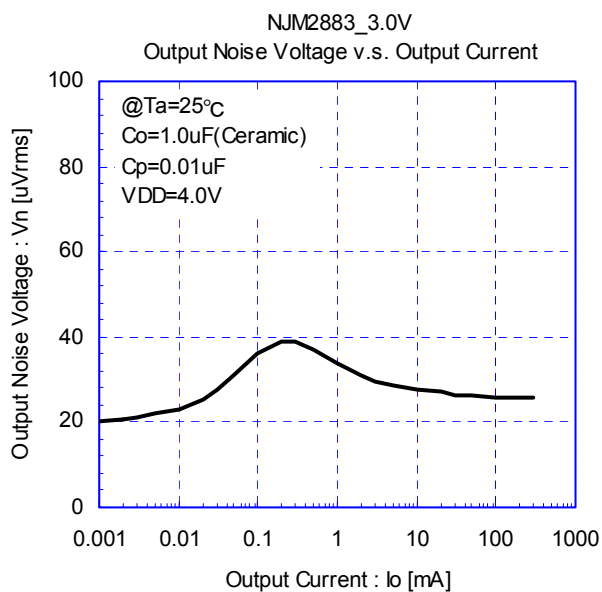
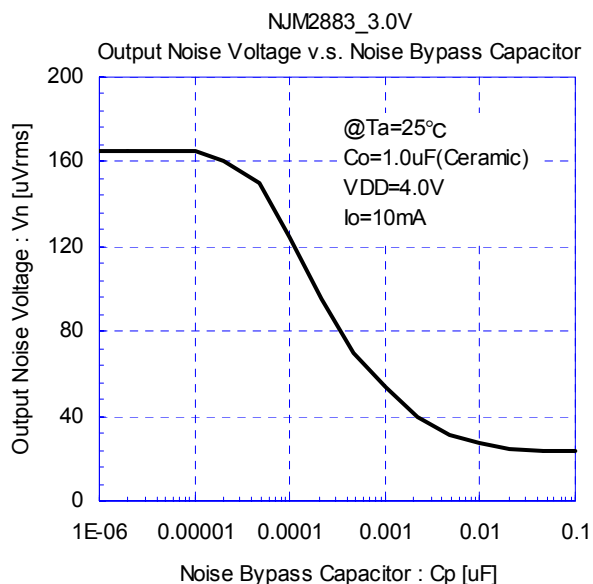
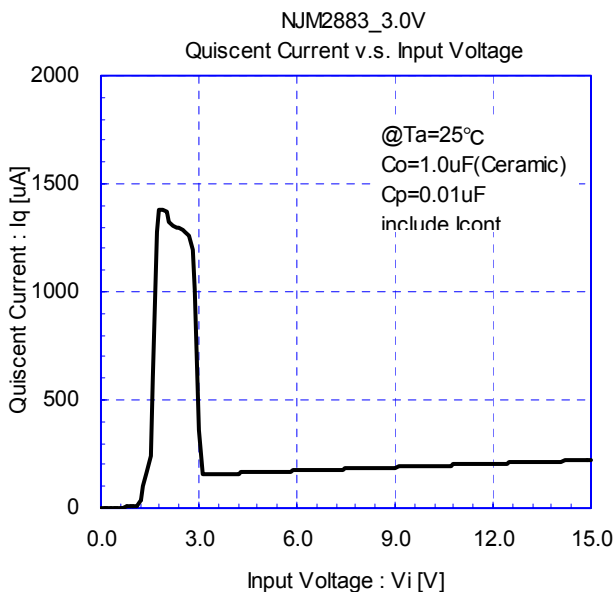
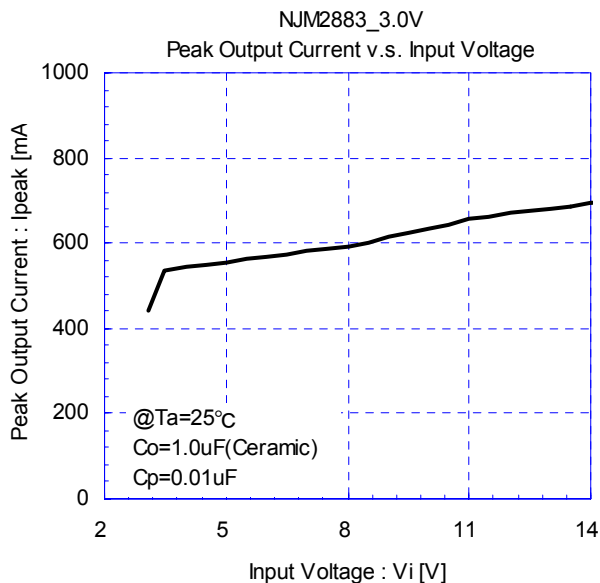
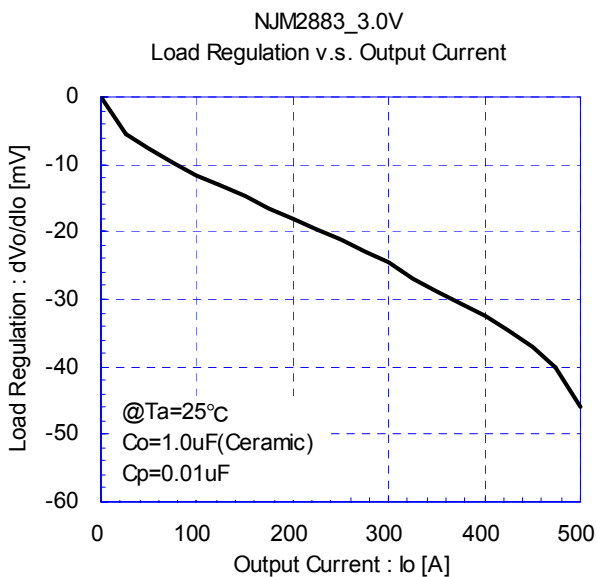
コントロール端子 - V<sub>IN</sub>間にプルアップ抵抗Rを接続するとコントロール電流は低減されますが、出力ON制御の最低電圧は上昇します。

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。

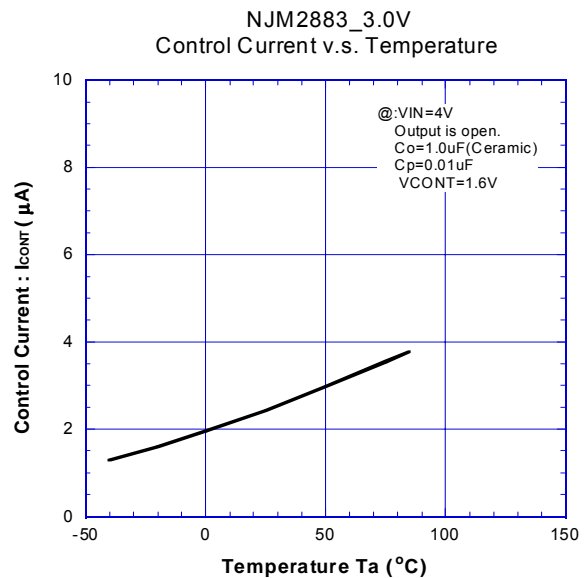
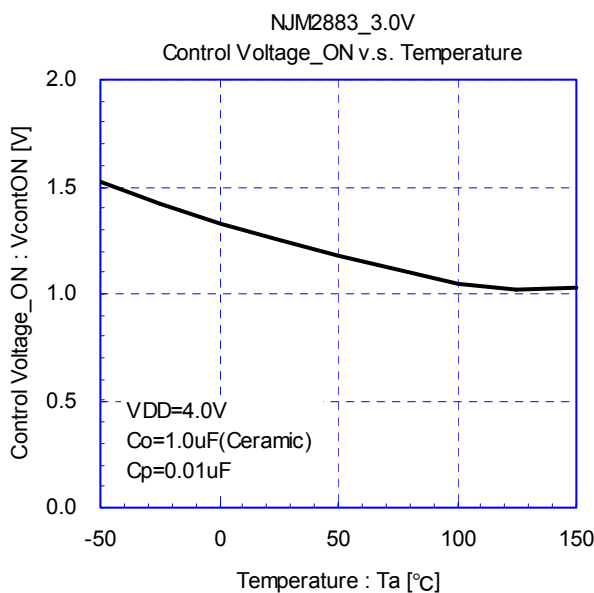
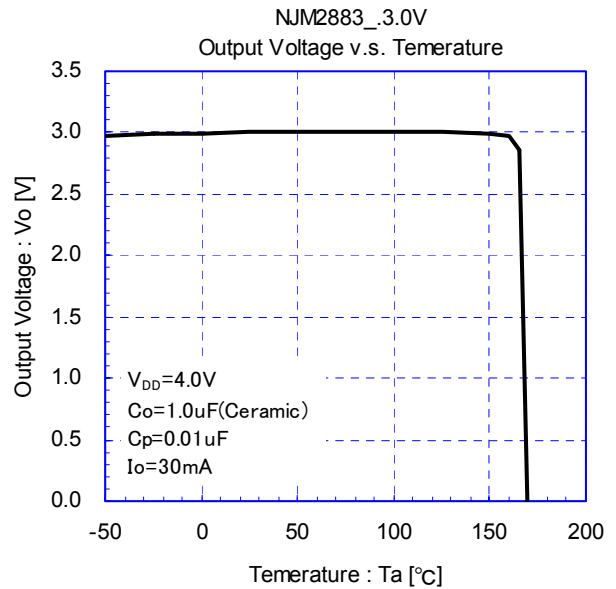
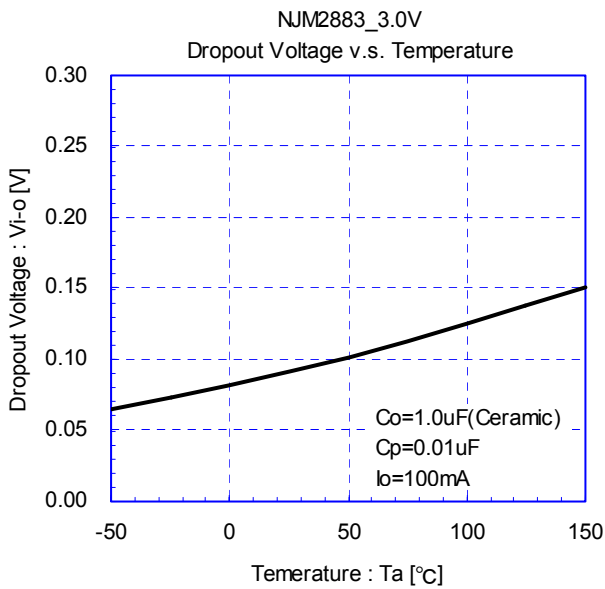
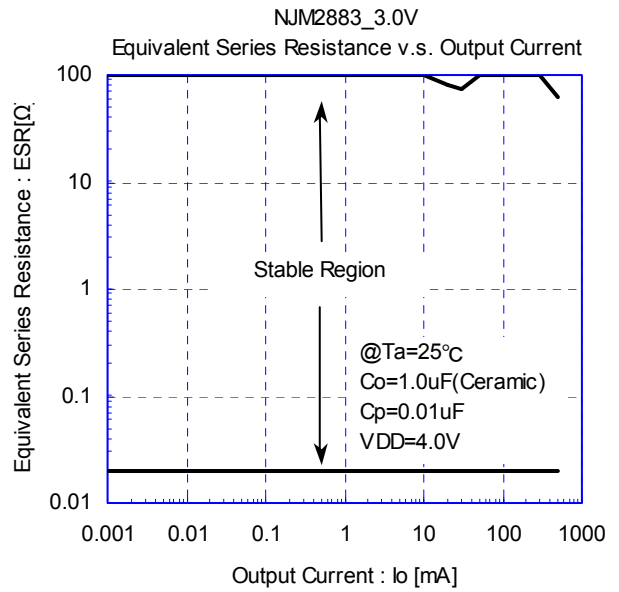
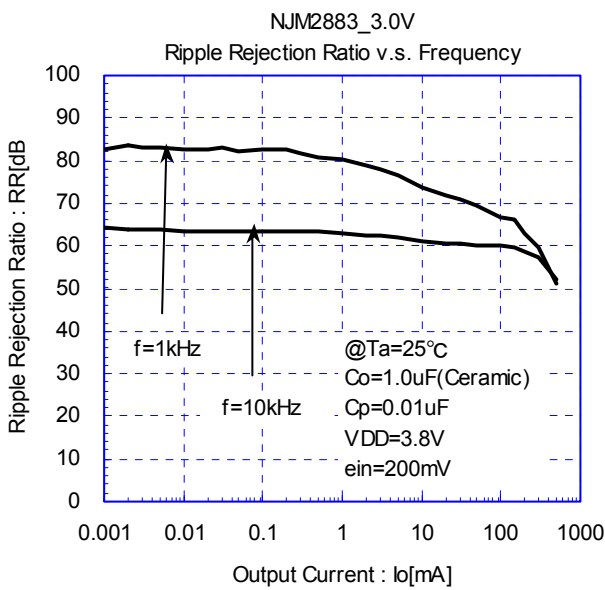
## 特性例



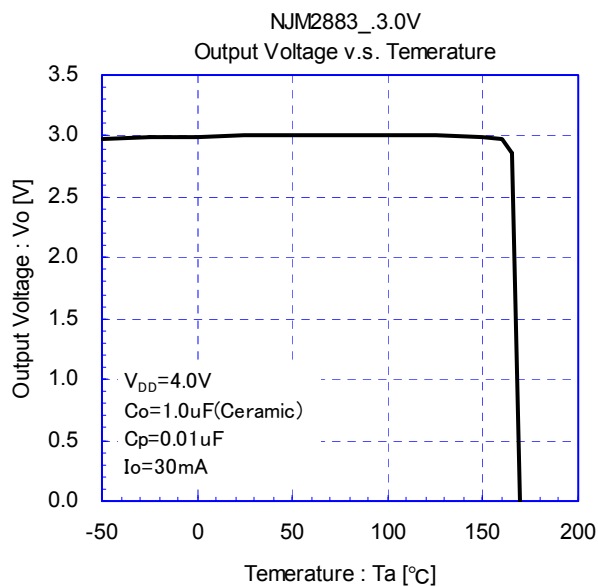
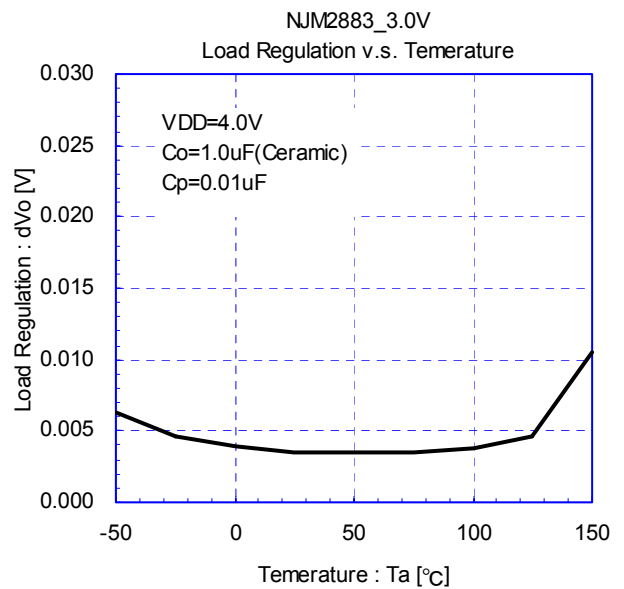
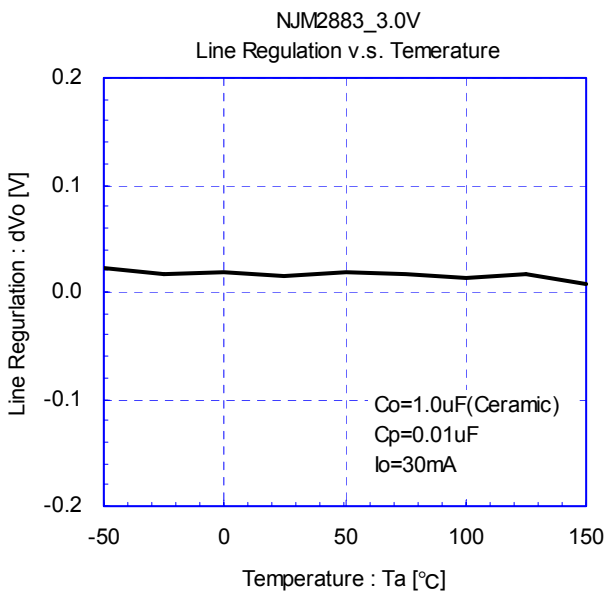
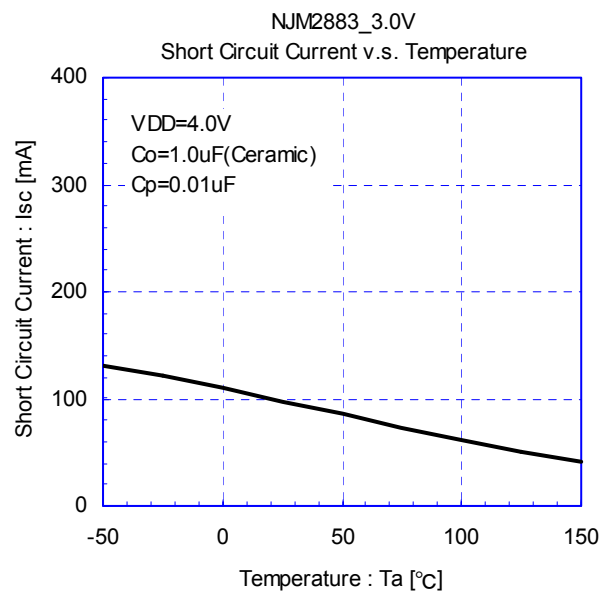
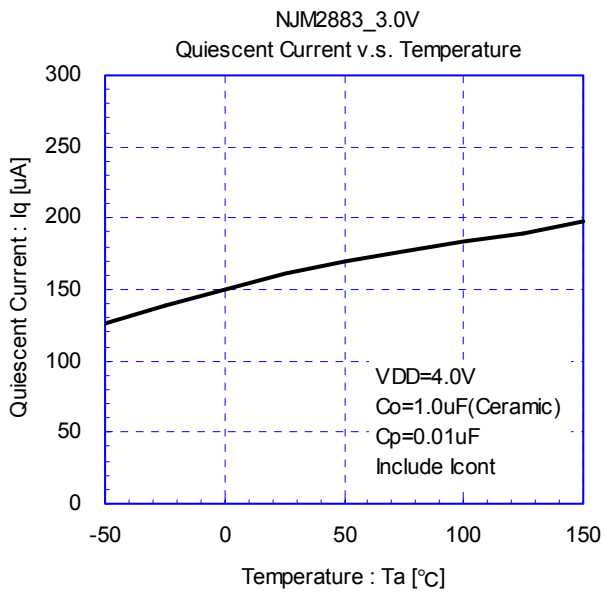
## 特性例



## 特性例

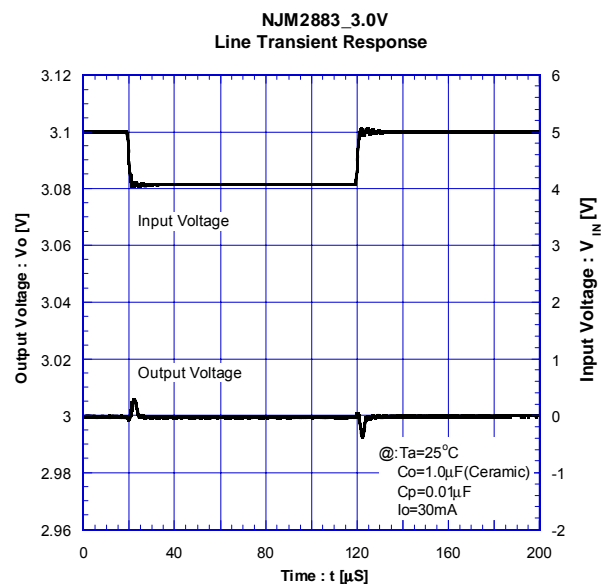
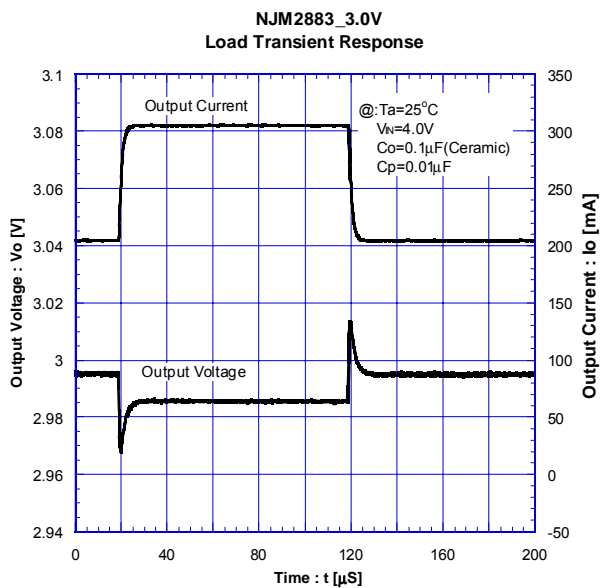
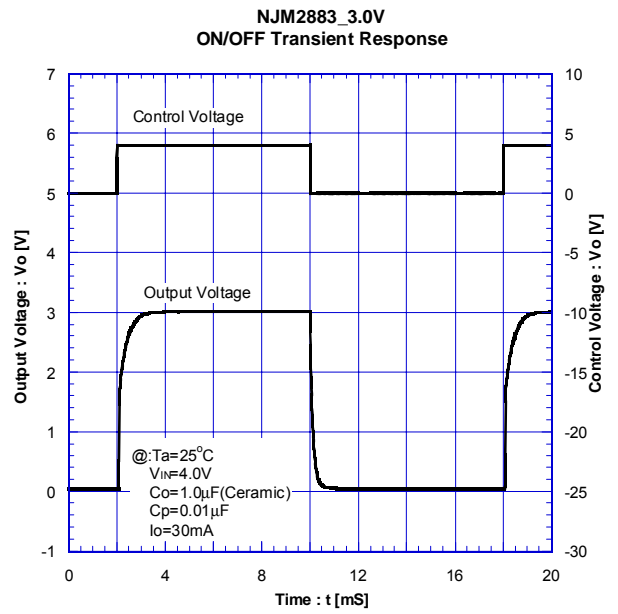
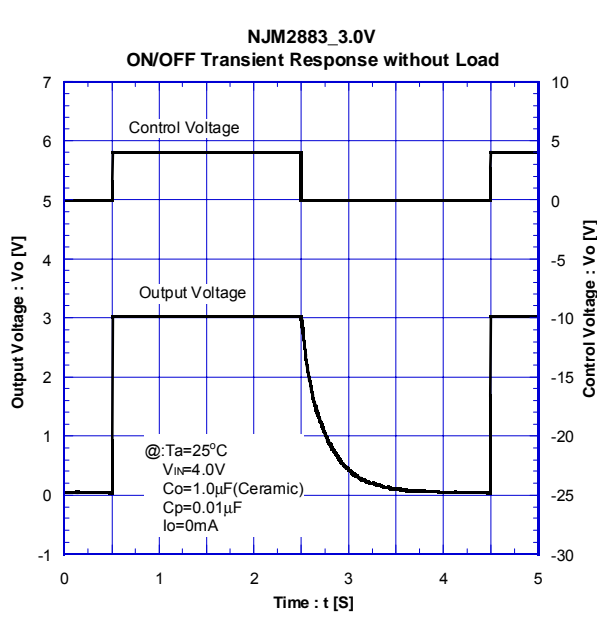


## 特性例





## 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。