

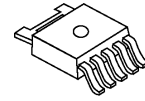
## 低飽和型レギュレータ

### ■ 概要

NJM2886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。

TO-252-5パッケージに搭載し、出力電流500mA、小型2.2 $\mu$ Fセラミックコンデンサ対応の為、民生機器からポータブル機器まで幅広いアプリケーションに最適です。

### ■ 外形

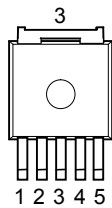


NJM2886DL3

### ■ 特長

- 高リップル除去比           75dB typ. (f=1kHz,Vo=3V品)
- ローノイズ                 Vno=45 $\mu$ Vrms typ.
- 2.2 $\mu$ Fセラミックコンデンサ対応(Vo $\geq$ 2.7V)
- 出力電流                   Io(max.)=500mA
- 高精度出力電圧           Vo $\pm$ 1.0%
- 低入出力間電位差         0.18V typ. (Io=300mA時)
- 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                 TO-252-5(DL3)

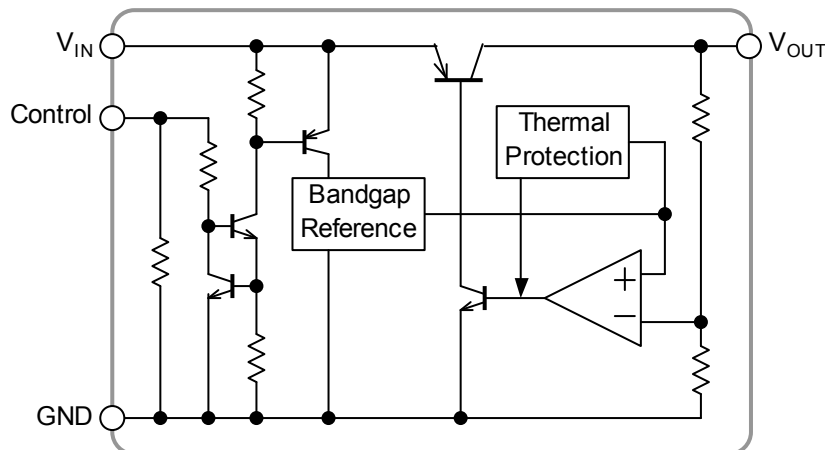
### ■ 端子配列



NJM2886DL3

- ピン配置
- 1.CONTROL
  - 2.VIN
  - 3.GND
  - 4.Vo
  - 5.NC

### ■ ブロック図



# NJM2886

## ■ 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
NJM2886DL3-15	1.5V	NJM2886DL3-28	2.8V	NJM2886DL3-06	6.0V
NJM2886DL3-18	1.8V	NJM2886DL3-03	3.0V		
NJM2886DL3-19	1.9V	NJM2886DL3-33	3.3V		
NJM2886DL3-21	2.1V	NJM2886DL3-35	3.5V		
NJM2886DL3-25	2.5V	NJM2886DL3-38	3.8V		
NJM2886DL3-26	2.6V	NJM2886DL3-05	5.0V		

## ■ 絶対最大定格 (Ta=25°C)

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>	1190(*2) 3125(*3)	mW
動作温度	T <sub>opr</sub>	-40~+85	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40~+150	°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 76.2×114.3×1.6mm(2層 FR-4)でEIA/JEDEC 規格サイズ、且つ銅箔面積100mm<sup>2</sup>

(\*3): 基板実装時 76.2×114.3×1.6mm(4層 FR-4)でEIA/JEDEC 準拠による

(4層基板内箔 : 74.2×74.2mm、JEDEC 規格JESD51-5 に基づき、基板にサーマルビアホールを適用)

## ■ 入力電圧範囲

V<sub>IN</sub>=+2.3V ~ +14.0V (出力電圧 V<sub>o</sub> : 2.1V 未満の製品)

## ■ 電気的特性 (V<sub>IN</sub>=V<sub>o</sub>+1V, C<sub>IN</sub>=0.33μF, C<sub>o</sub>=2.2μF(1.7<V<sub>o</sub>≤2.6V:C<sub>o</sub>=4.7μF, V<sub>o</sub>≤1.7V: 10μF), Ta=25°C)

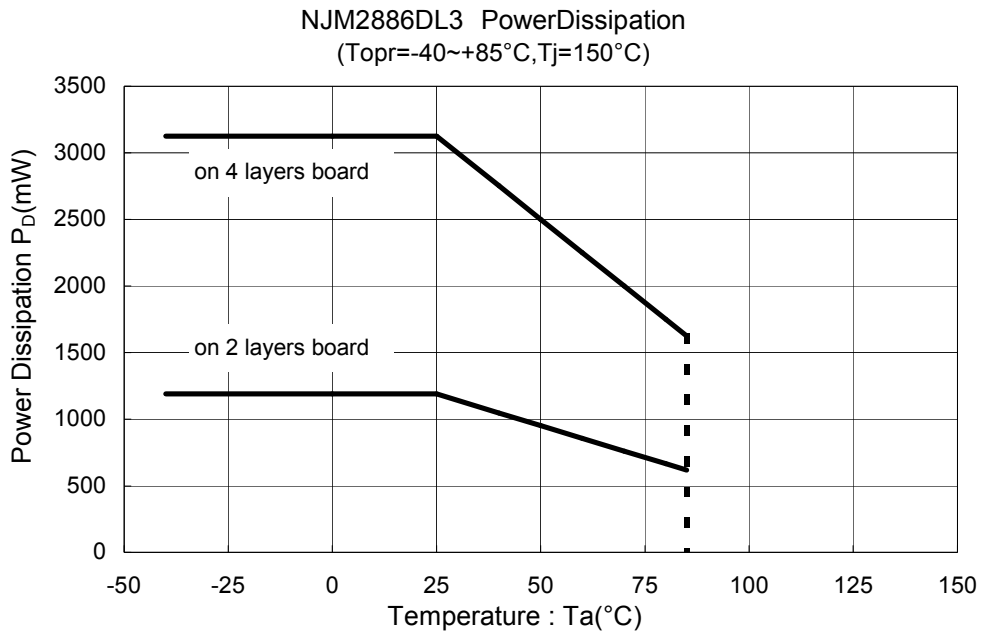
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	V <sub>o</sub>	I <sub>o</sub> =30mA	-1.0%	—	+1.0%	V
無負荷時無効電流	I <sub>q</sub>	I <sub>o</sub> =0mA, V <sub>o</sub> ≤5.0V	—	200	300	μA
		I <sub>o</sub> =0mA, V <sub>o</sub> >5.0V	—	215	315	
OFF時無効電流	I <sub>Q(OFF)</sub>	V <sub>CONT</sub> =0V	—	—	100	nA
出力電流	I <sub>o</sub>	V <sub>o</sub> -0.3V	500	650	—	mA
ラインレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> /ΔV <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>o</sub> +1V~V <sub>o</sub> +6V, I <sub>o</sub> =30mA	—	—	0.10	%/V
ロードレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> /ΔI <sub>o</sub>	I <sub>o</sub> =0~500mA	—	—	0.03	%/mA
入出力間電位差(*4)	ΔV <sub>I-O</sub>	I <sub>o</sub> =300mA	—	0.18	0.28	V
リップル除去比	RR	e <sub>in</sub> =200mVrms, f=1kHz, I <sub>o</sub> =10mA, V <sub>o</sub> =3V品	—	75	—	dB
出力電圧温度係数	ΔV <sub>o</sub> /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, V <sub>o</sub> =3V品	—	45	—	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

(\*4):出力電圧 V<sub>o</sub> : 2.1V未満の製品は除く。

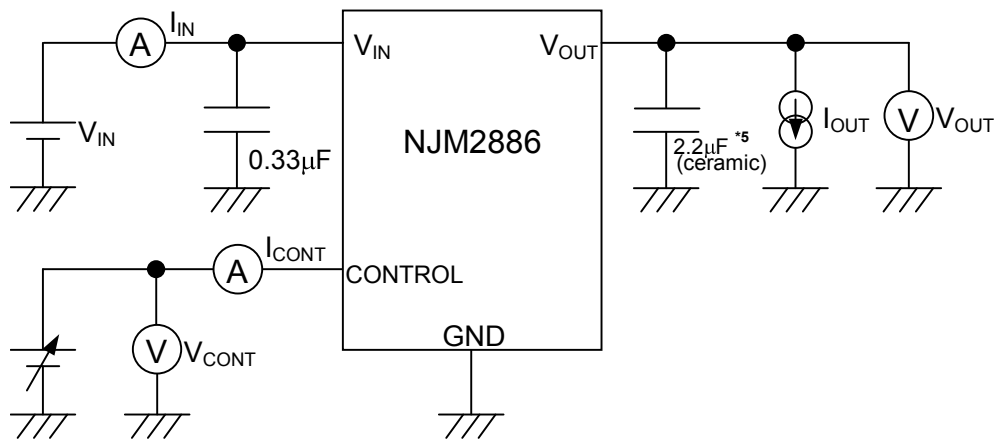
各出力電圧共通表記としているため、個別仕様書とは異なることがあります。

別途仕様書にて確認の程、お願いいたします。

## 消費電力—周囲温度特性例



## 測定回路図

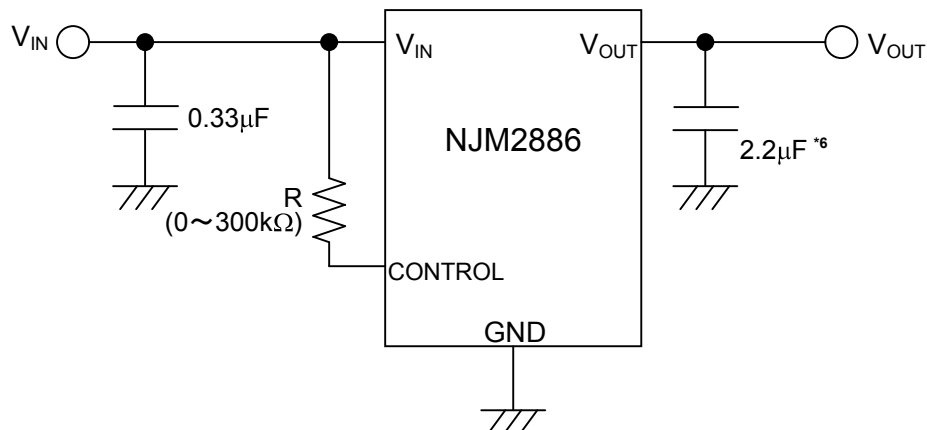


\*5 1.7V <  $V_o$  ≤ 2.6V version:  $C_o=4.7\mu\text{F}$ (ceramic)  
 $V_o \leq 1.7\text{V}$  version:  $10\mu\text{F}$ (ceramic)

# NJM2886

## ■ 応用回路例

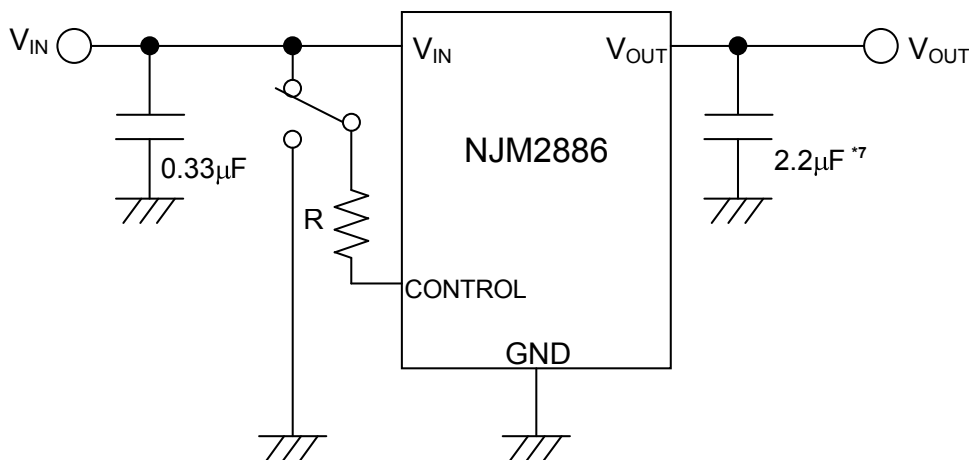
### ① ON/OFF機能を使用しないとき



\*6 1.7V<V<sub>o</sub>≤2.6V version: C<sub>o</sub>=4.7μF  
V<sub>o</sub>≤1.7V version: 10μF

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



\*7 1.7V<V<sub>o</sub>≤2.6V version: C<sub>o</sub>=4.7μF  
V<sub>o</sub>≤1.7V version: 10μF

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 - V<sub>IN</sub>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 - V<sub>IN</sub>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。

## ・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。

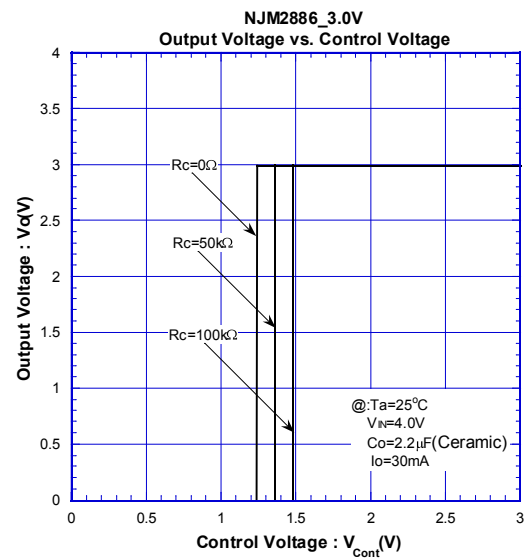
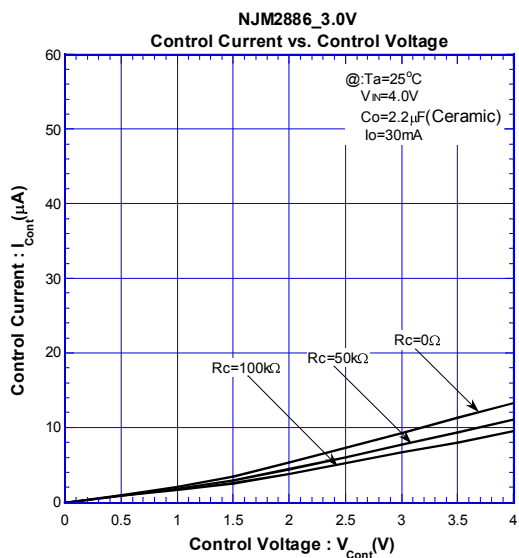
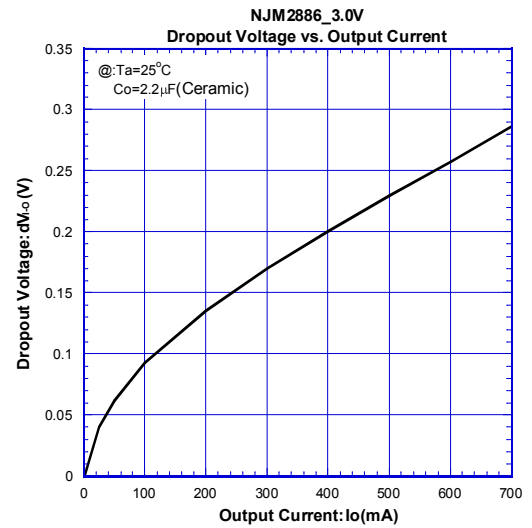
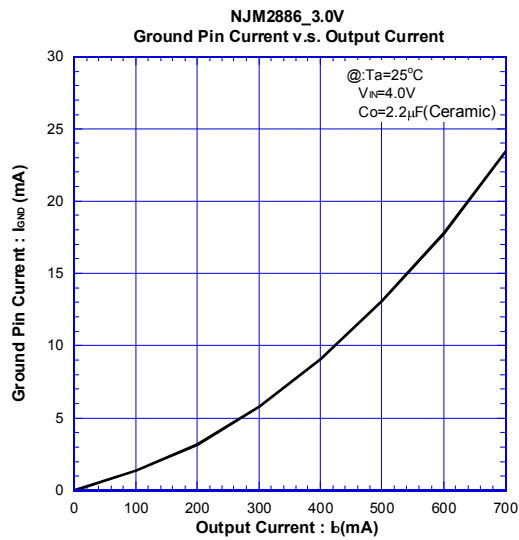
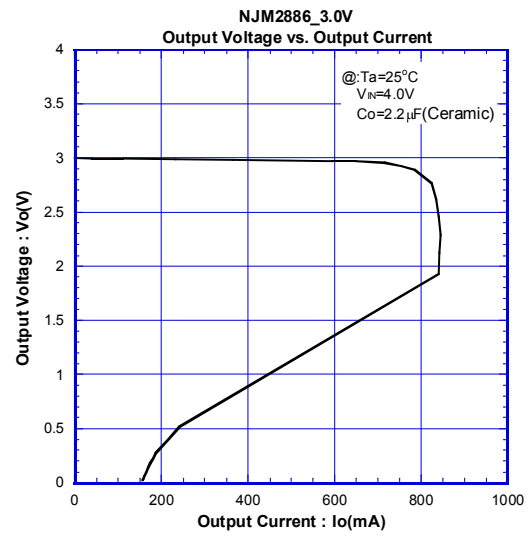
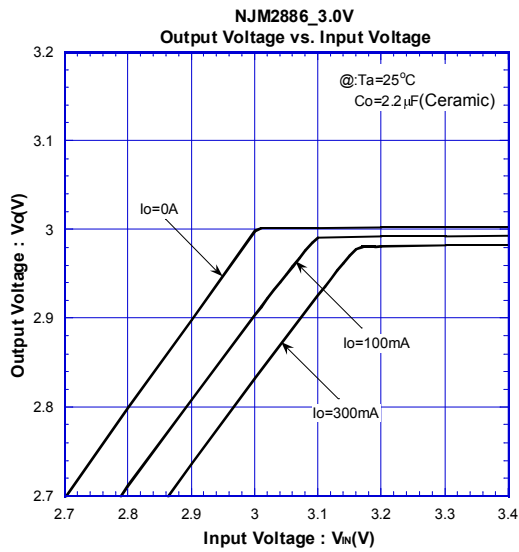
推奨容量値は出力電圧により異なり、低出力電圧品では大きな容量値を必要とする場合がありますので、出力電圧毎に推奨容量値をご確認ください。尚、 $C_O$  は容量値が大きいほど出力ノイズとリップル成分が減少し、出力負荷変動に対する応答性も向上させることが出来ます。

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。

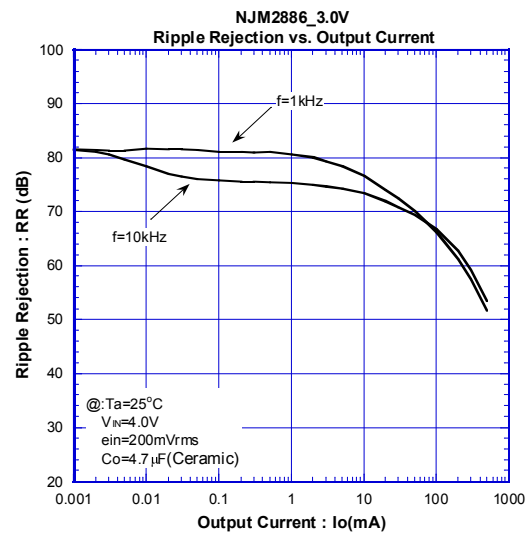
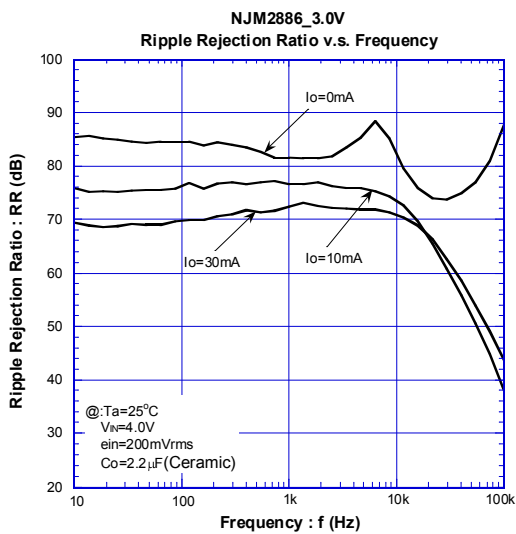
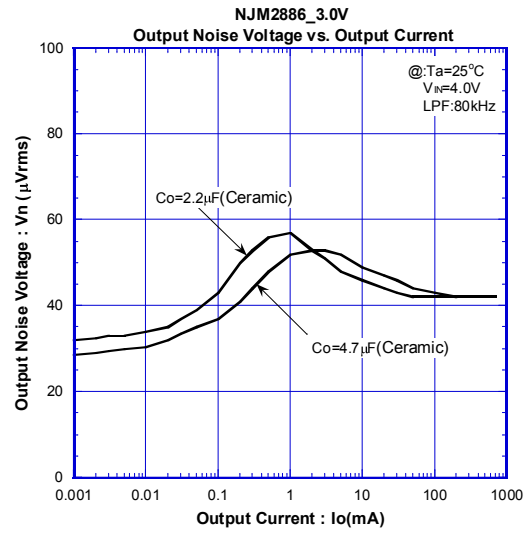
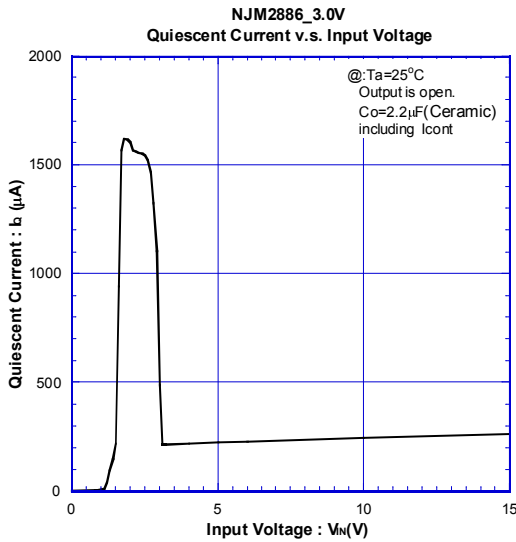
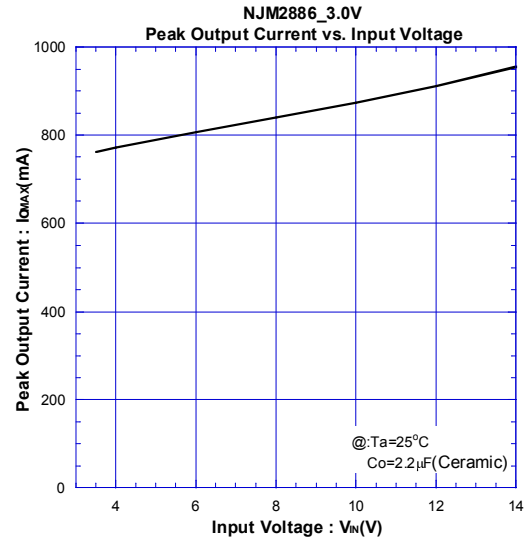
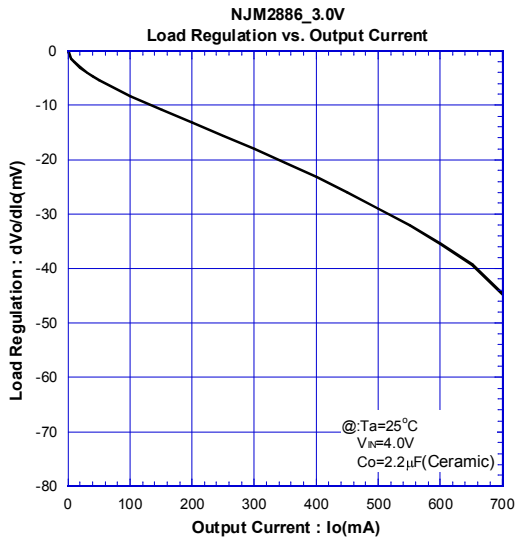
本製品は低 ESR 品を始め、幅広い範囲の ESR のコンデンサで安定動作するよう設計されておりますが、コンデンサの選定に際しては、上記特性変動等もご考慮の上、適切なコンデンサを選定してください。

# NJM2886

## ■ 特性例

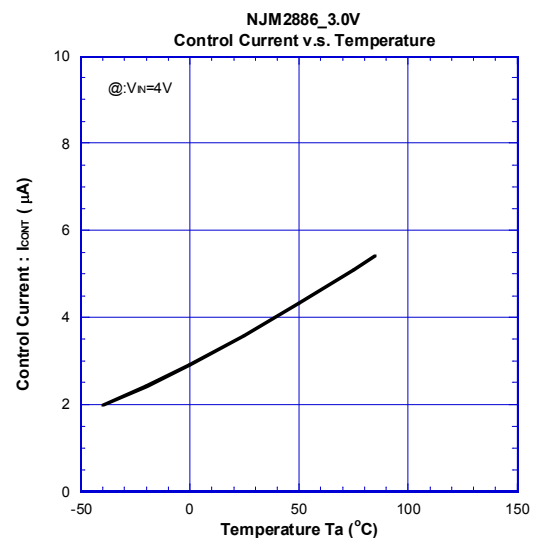
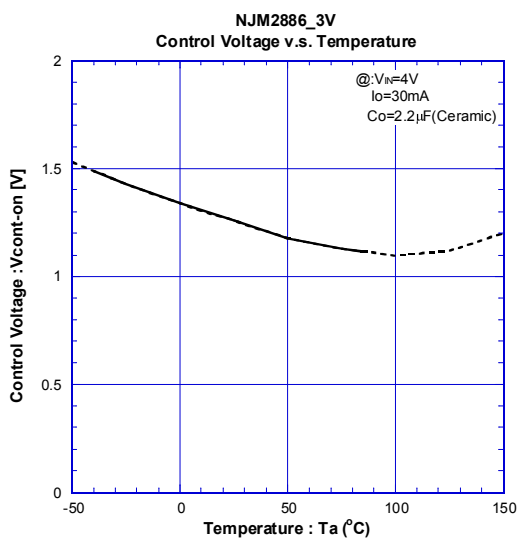
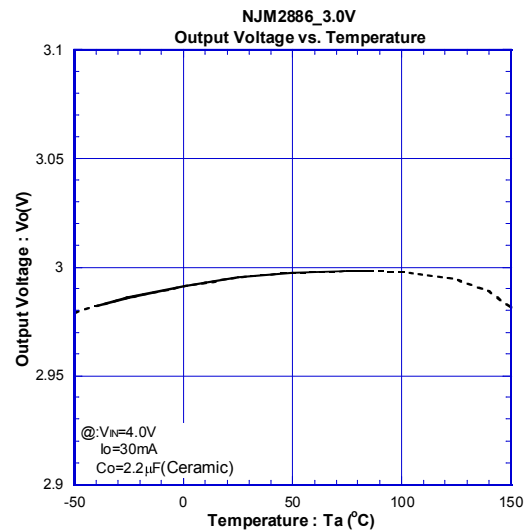
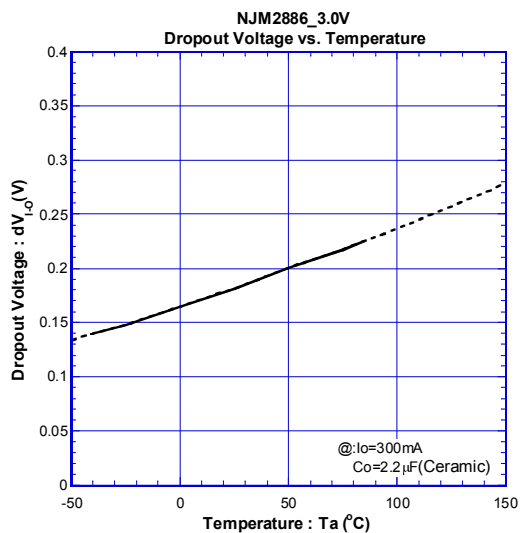
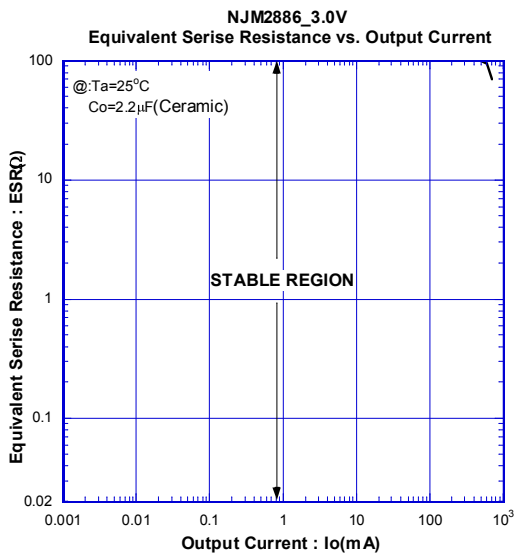


## ■ 特性例



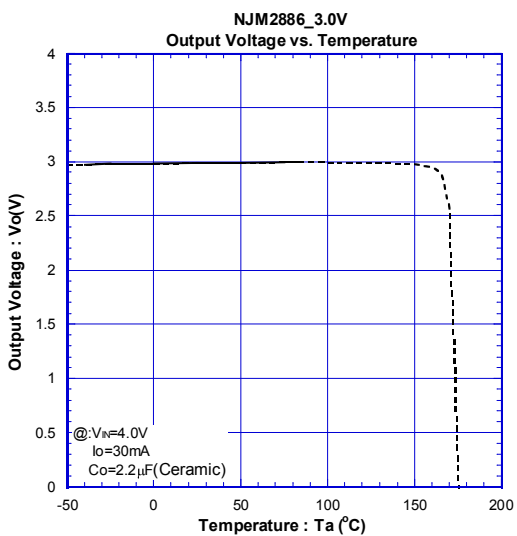
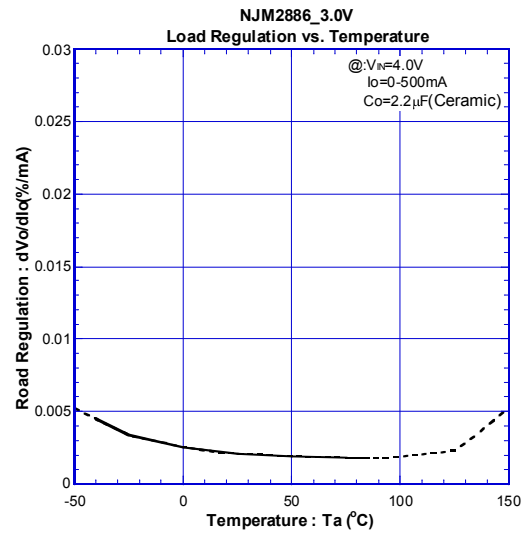
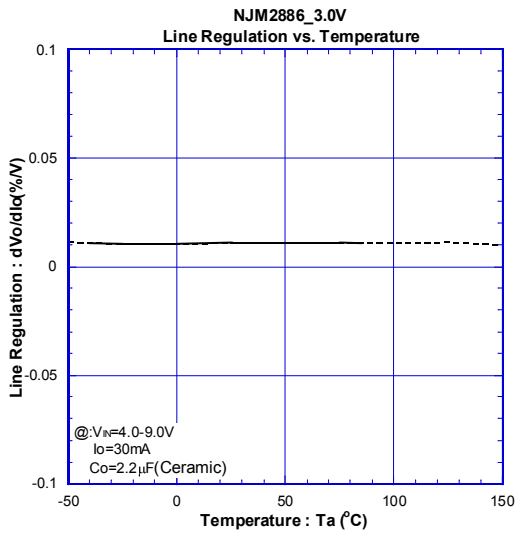
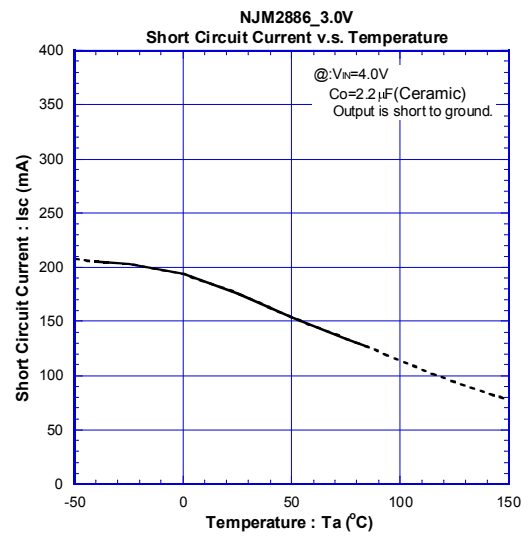
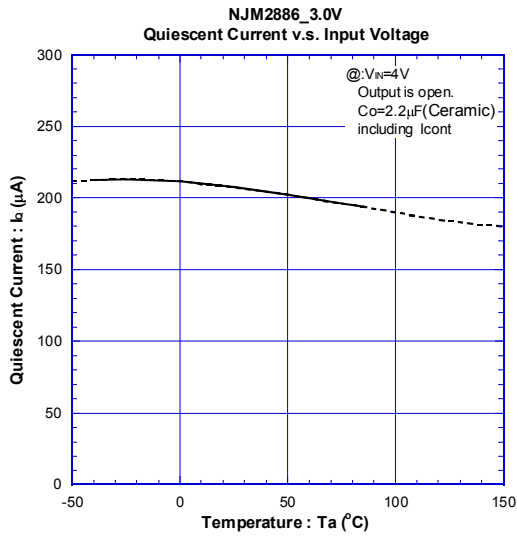
# NJM2886

## ■ 特性例



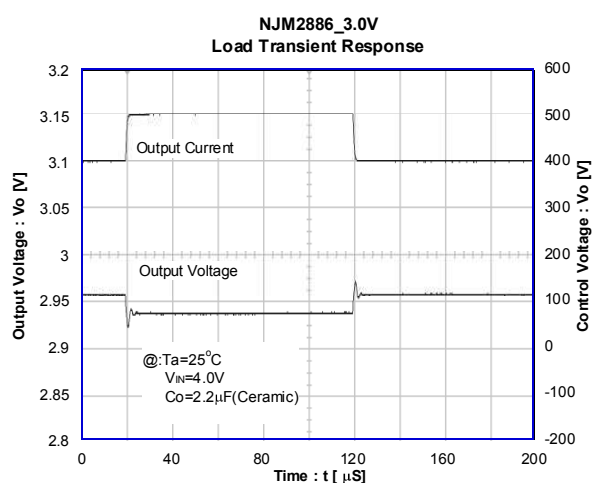
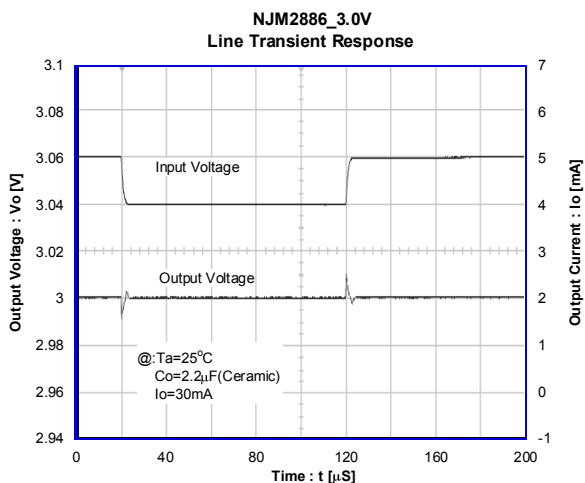
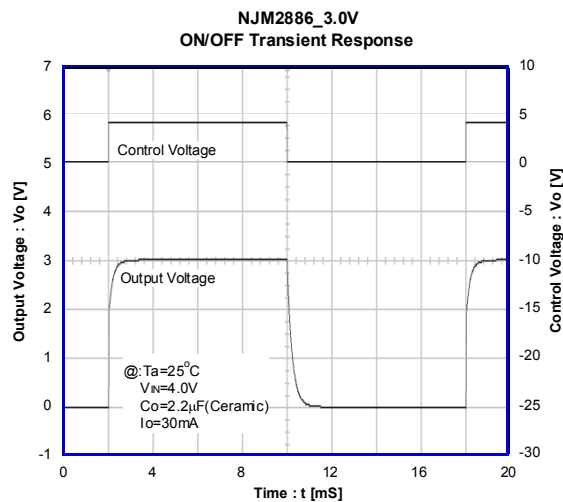
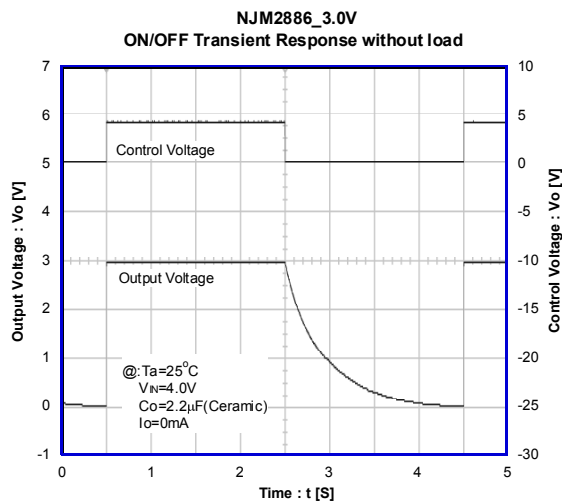


## ■ 特性例



# NJM2886

## ■ 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。