

# 保守品

本製品は、生産中止予定製品です。現在ご使用いただいているお客様にのみ、最終ご注文期限を定めて提供しております。新規のご検討を避けていただき、新製品または既存品でのご検討をお願いします。

ご不明な点がございましたら、弊社営業窓口までお問い合わせ下さい。

新日本無線株式会社

<http://www.njr.co.jp/>

## 2出力低飽和型レギュレータ

### 概要

NJM2890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2出力低飽和型レギュレータです。VSP10/TVSP10パッケージに搭載し、出力電流150mA、小型1 $\mu$ Fセラミックコンデンサ対応の為、ポータブル機器の応用に最適です。

### 外形

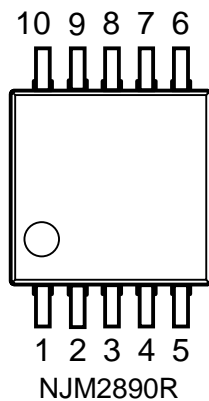


NJM2890R

### 特徴

- 高リップル除去比      70dB 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 2.7V)
- 出力電流                Io(max.)=150mA  $\times$  2ch
- 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)
- 入力電圧範囲         +2.5V ~ +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             VSP10

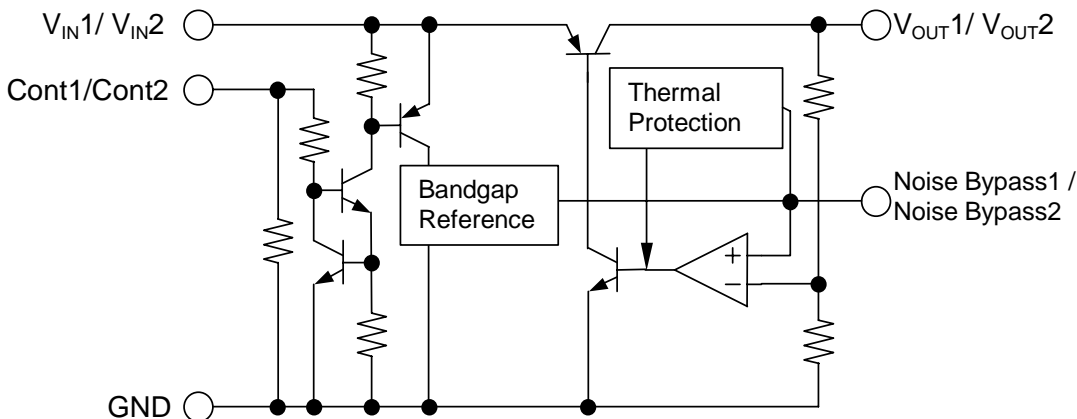
### 端子配列



### ピン配置

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1. CONTROL1         | 6. NOISE BYPASS2     |
| 2. V <sub>IN1</sub> | 7. V <sub>OUT2</sub> |
| 3. GND              | 8. GND               |
| 4. V <sub>IN2</sub> | 9. V <sub>OUT1</sub> |
| 5. CONTROL2         | 10. NOISE BYPASS1    |

### 等価回路図



## 出力電圧ランク

品名	出力電圧	
	CH1	CH2
NJM2890R2121	2.1V	2.1V
NJM2890R2727	2.7V	2.7V
NJM2890R2818	2.8V	1.8V
NJM2890R2828	2.8V	2.8V
NJM2890R0318	3.0V	1.8V
NJM2890R0303	3.0V	3.0V
NJM2890R3325	3.3V	2.5V
NJM2890R3326	3.3V	2.6V
NJM2890R3333	3.3V	3.3V
NJM2890R0403	4.0V	3.0V
NJM2890R0521	5.0V	2.1V

## 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>	320	mW
動作温度	T <sub>opr</sub>	- 40 ~ +85	
保存温度	T <sub>stg</sub>	- 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。

## 入力電圧範囲

V<sub>IN</sub>=+2.5V ~ +14.0V (出力電圧 V<sub>o</sub> : 2.1V 未満の製品)

## 電気的特性

(Vo > 2.0V version:

1CH/2CH:  $V_{IN}=V_o+1V$ ,  $C_{IN}=0.1\mu F$ ,  $C_o=1.0\mu F$ : Vo 2.7V ( $C_o=2.2\mu F$ : Vo 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	$\mu A$
OFF時無効電流	$I_{Q(OFF)}$	$V_{CONT}=0V$	-	-	100	nA
出力電流	$I_o$	$V_o - 0.3V$	150	200	-	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	$V_o / I_o$	$I_o=0 \sim 100mA$	-	-	0.03	%/mA
入出力間電位差	$V_{I.O}$	$I_o=60mA$	-	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	$V_o / T_a$	$T_a=0 \sim 85$ , $I_o=10mA$	-	$\pm 50$	-	ppm/
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$f=10Hz \sim 80kHz$ , $I_o=10mA$ , $V_o=3V$ 品	-	30	-	$\mu V_{rms}$
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

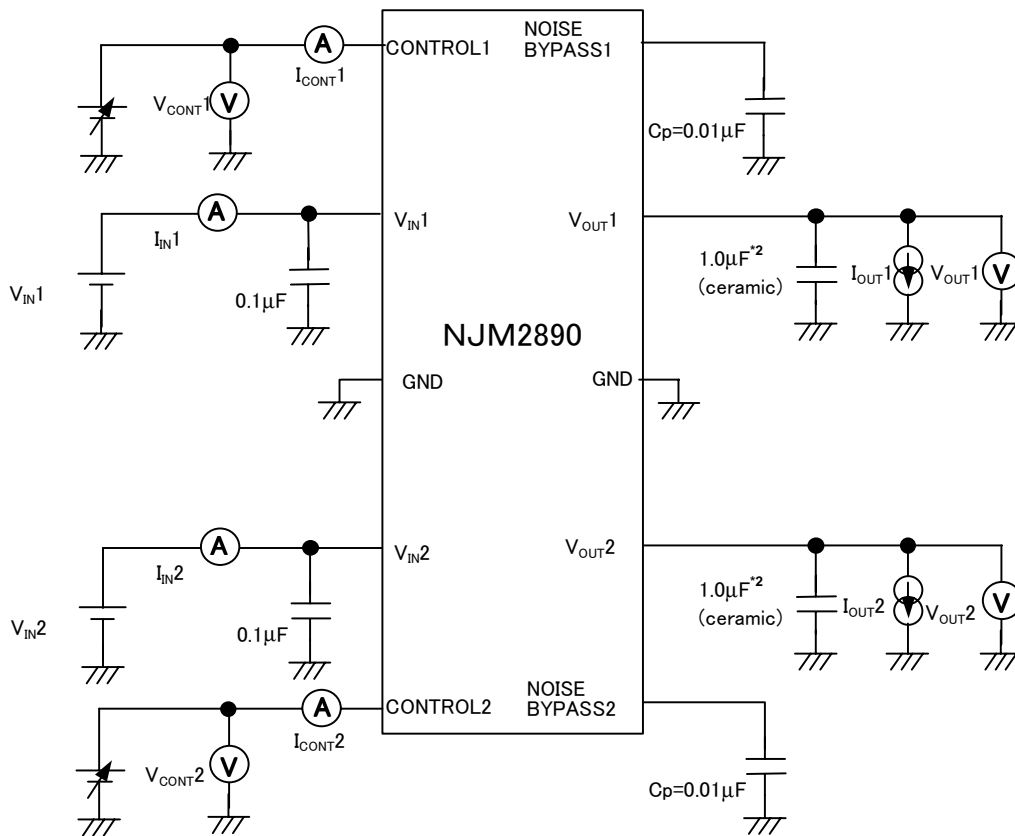
(Vo 2.0V version:

1CH/2CH:  $V_{IN}=V_o+1V$ ,  $C_{IN}=0.1\mu F$ ,  $C_o=2.2\mu F$ ,  $C_p=0.01\mu F$ ,  $T_a=25$  )

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	$I_o$	$V_o - 0.3V$	150	200	-	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	$V_o / I_o$	$I_o=0 \sim 100mA$	-	-	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	-	75	-	dB
出力電圧温度係数	$V_o / T_a$	$T_a=0 \sim 85$ , $I_o=10mA$	-	$\pm 50$	-	ppm/
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$f=10Hz \sim 80kHz$ , $I_o=10mA$ , $V_o=1.8V$ 品	-	21	-	$\mu V_{rms}$
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。

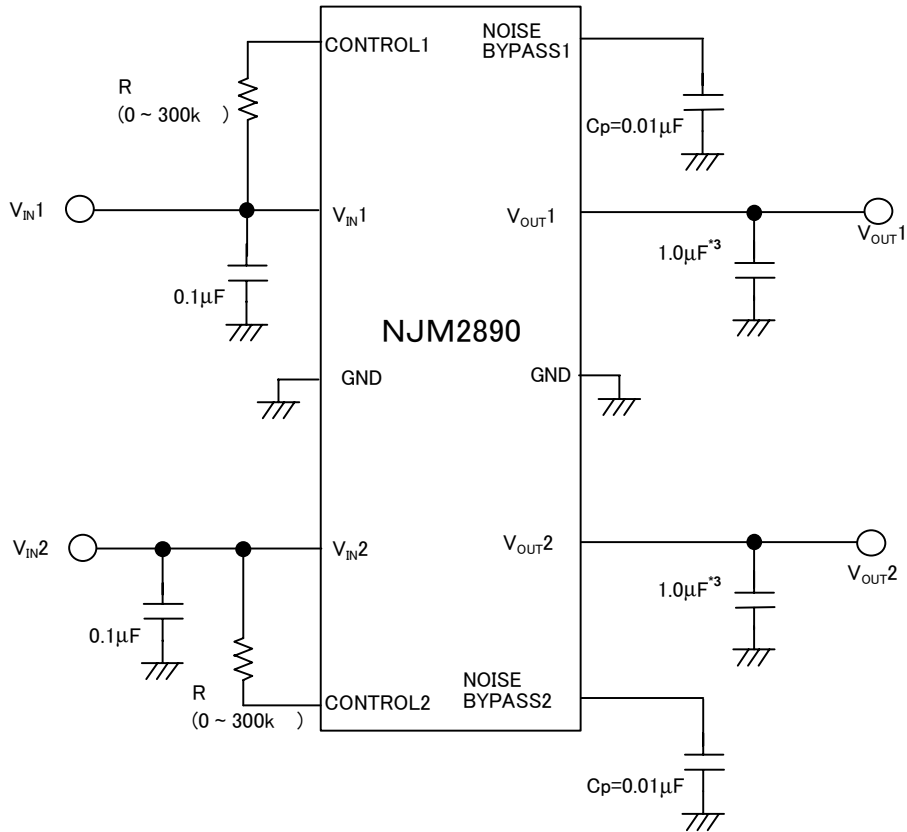
測定回路図



\*2  $V_{o} \leq 2.6V$  version:  $C_o = 2.2\mu F$  (ceramic)

応用回路例

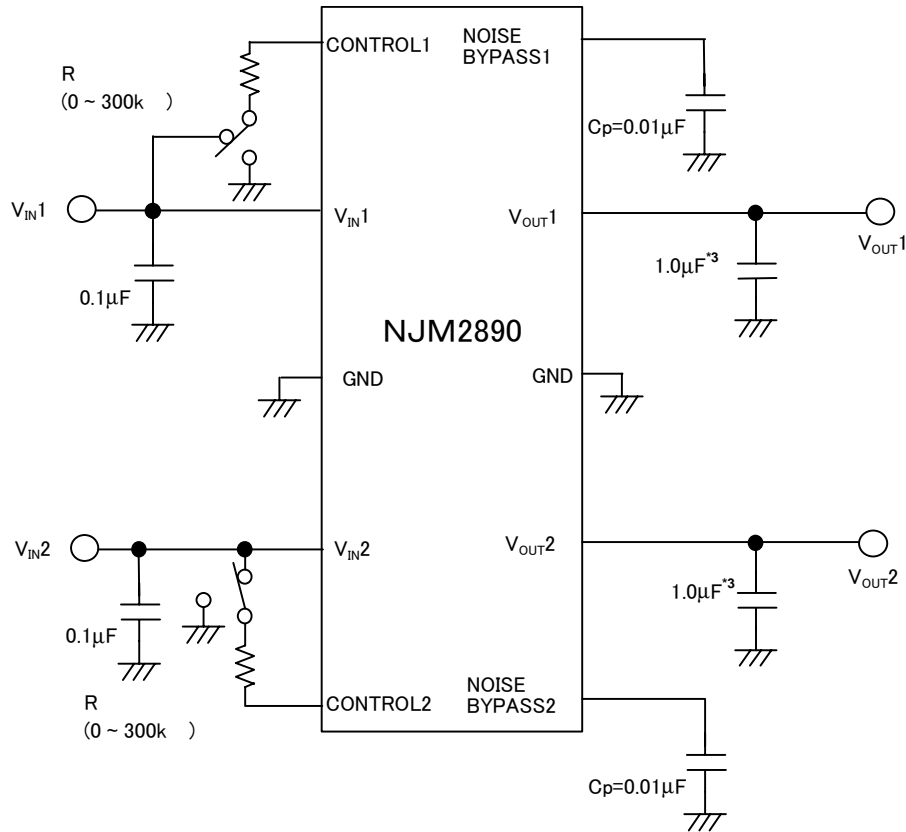
ON/OFF機能を使用しないとき



\*3  $V_{o} \leq 2.6V$  version:  $C_o = 2.2\mu F$

コントロール端子 1 は  $V_{IN1}$  に接続してください。  
 コントロール端子 2 は  $V_{IN2}$  に接続してください。

ON/OFF機能を使用したとき



\*3  $V_o \leq 2.6\text{V}$  version:  $C_o = 2.2\mu\text{F}$

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 $C_p$ 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。

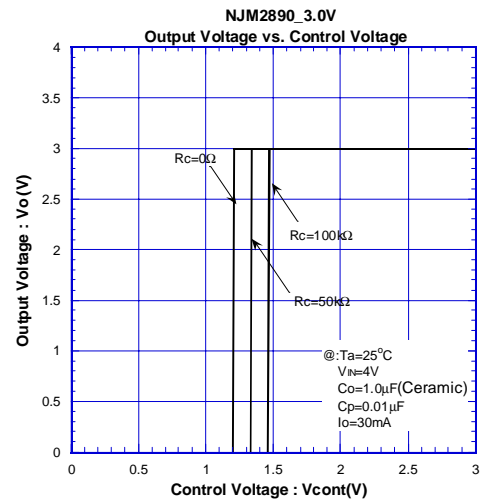
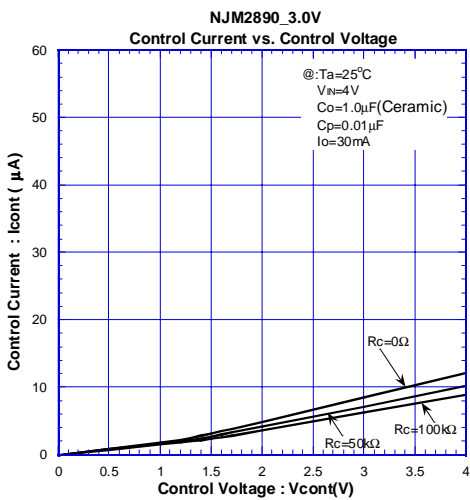
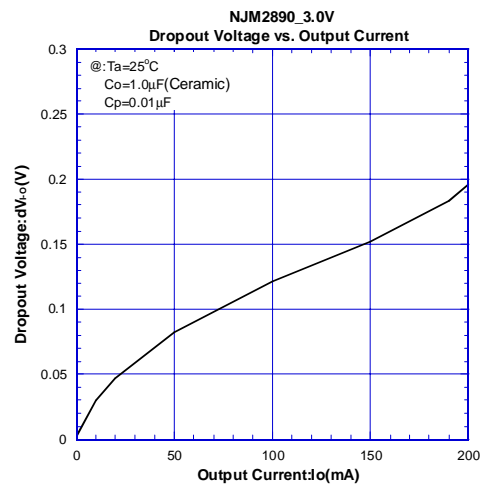
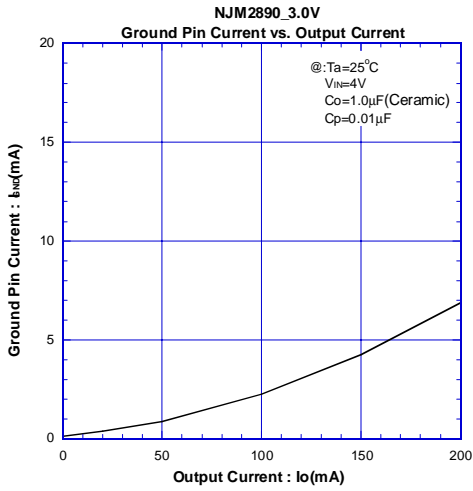
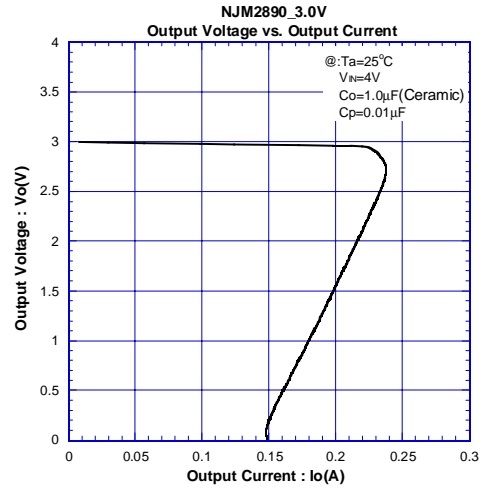
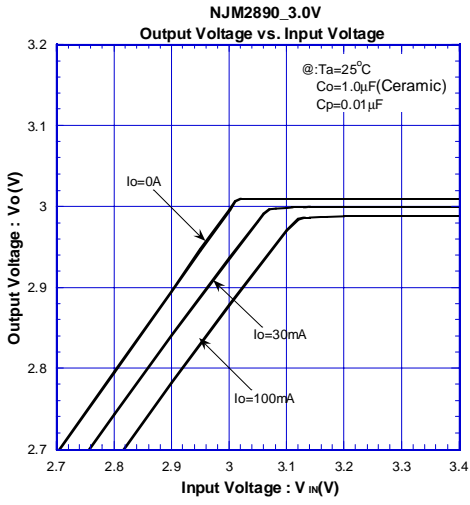
そのため、ノイズバイパスコンデンサ $C_p$ を大きくすると、ノイズ低減やリップルリジェクション向上が図れます。しかし、推奨値未満 ( $C_p < 0.01\mu\text{F}$ ) にすると、発振する場合がありますので、ノイズバイパスコンデンサ $C_p$ は、推奨値以上の容量を接続してください。

コントロール端子 -  $V_{IN}$ 間に抵抗 $R$ を接続する場合

コントロール端子 -  $V_{IN}$ 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。

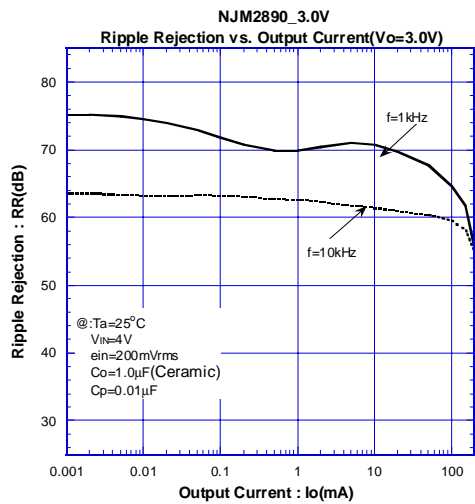
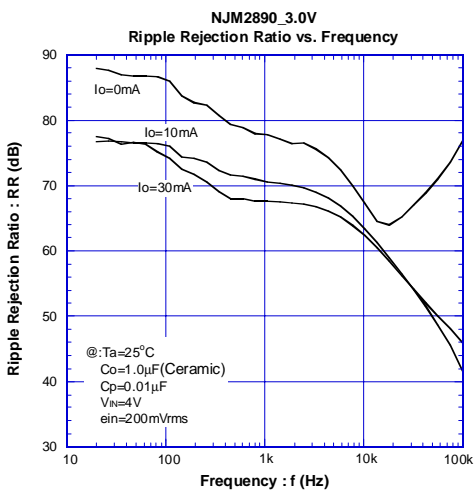
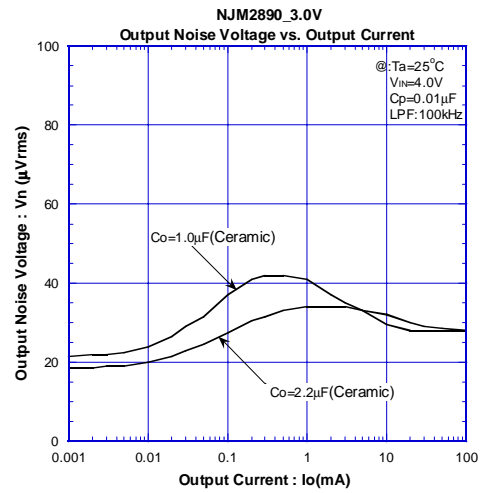
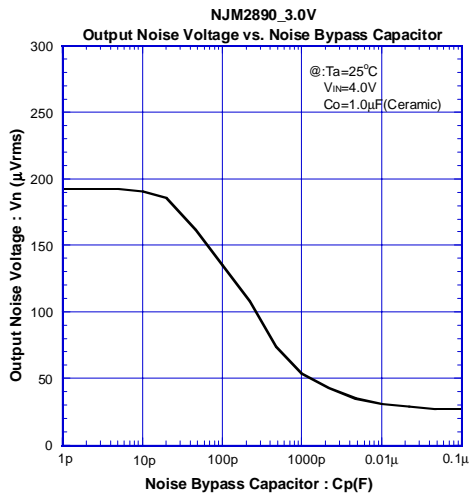
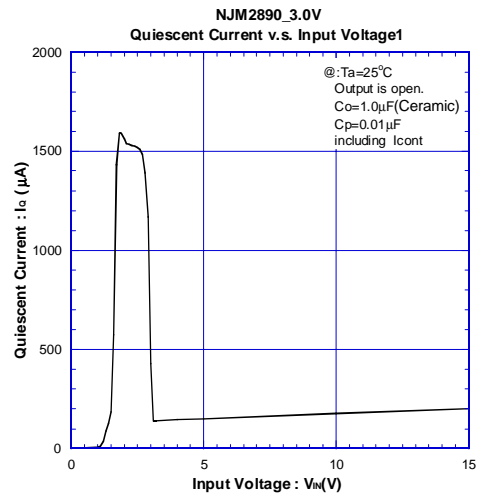
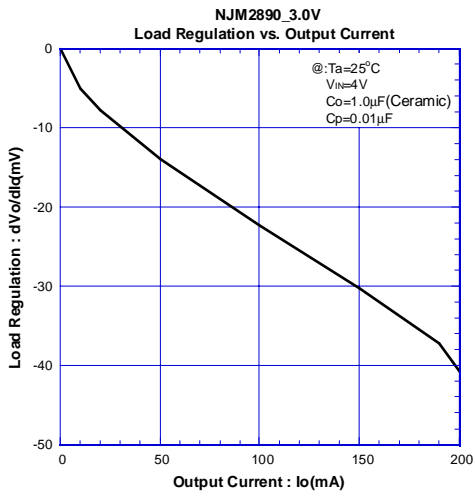
また、出力ON制御の最低電圧/電流は周囲温度によって変動しますので、抵抗 $R$ を挿入される場合は特性例の温度特性をご確認の上、起動不良を起こさないようなマージンを持った抵抗値を決定してください。

特性例

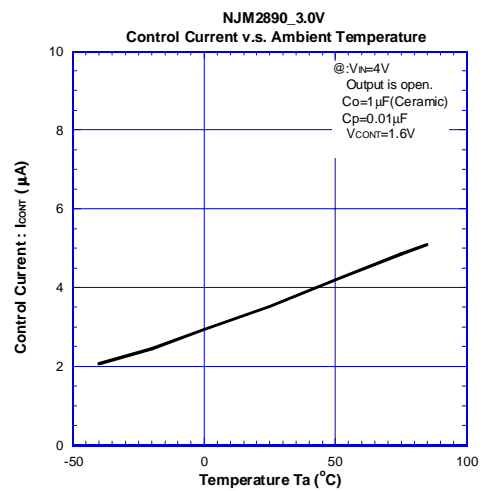
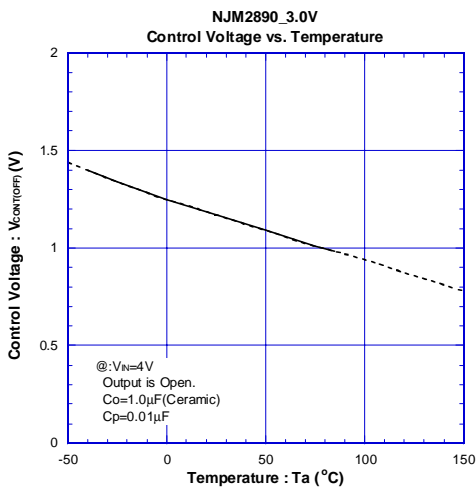
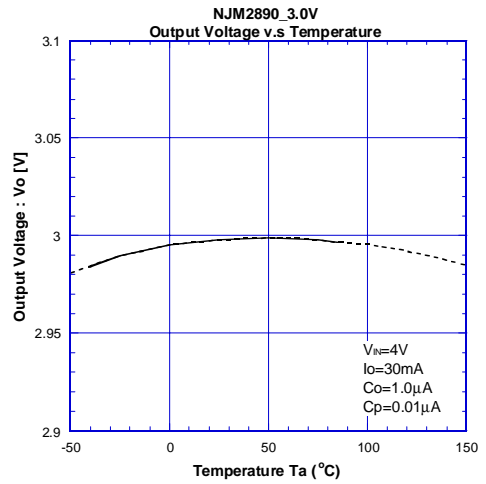
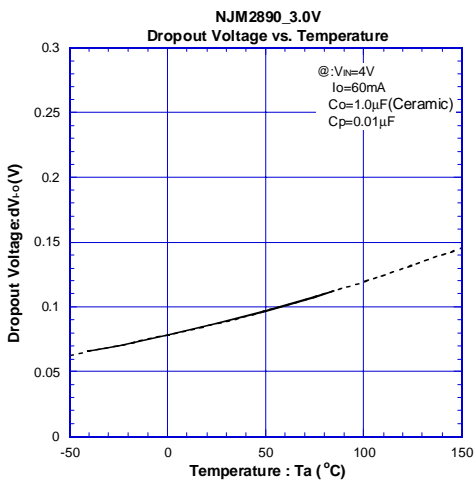
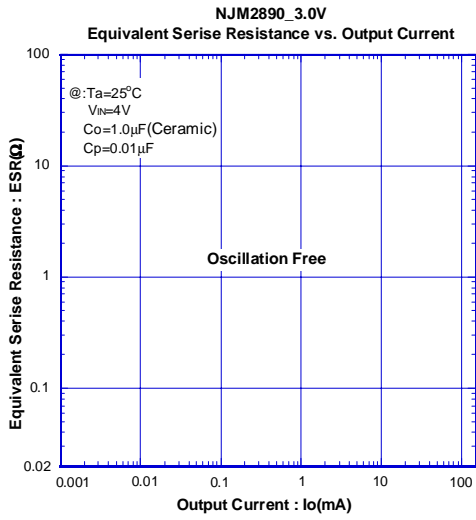




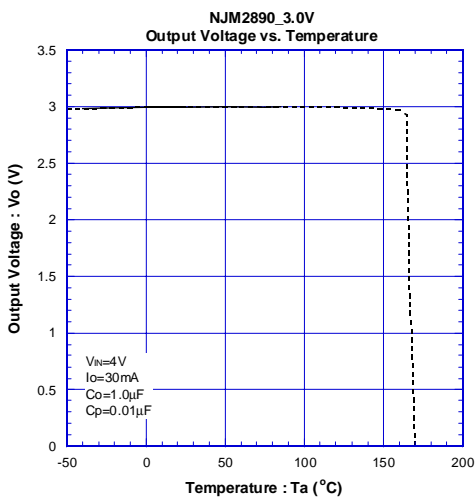
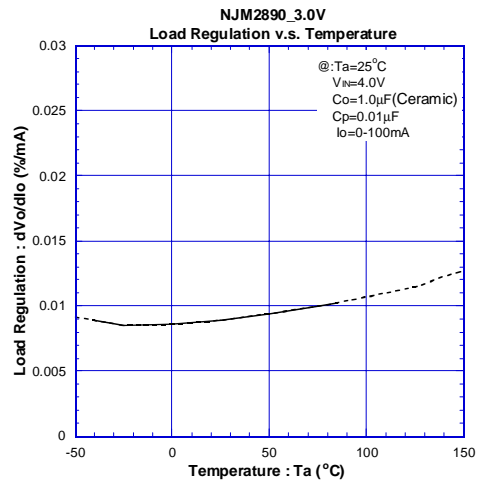
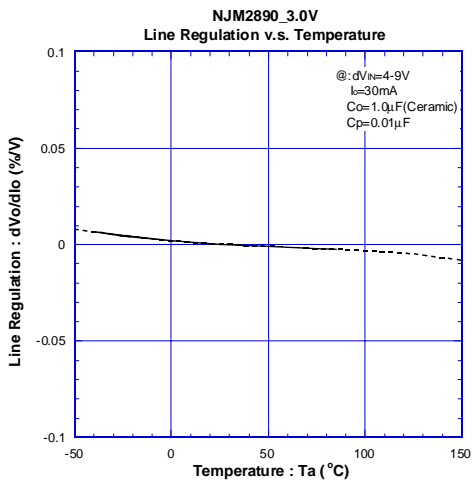
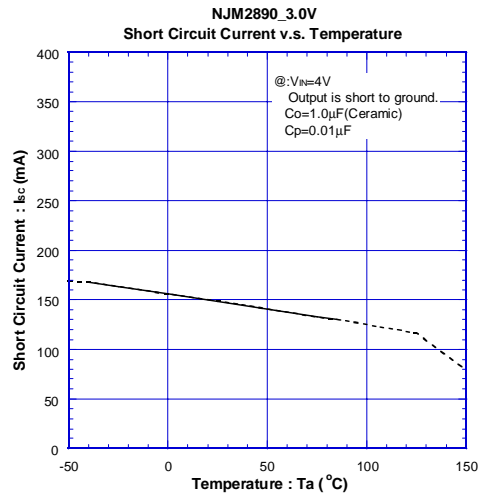
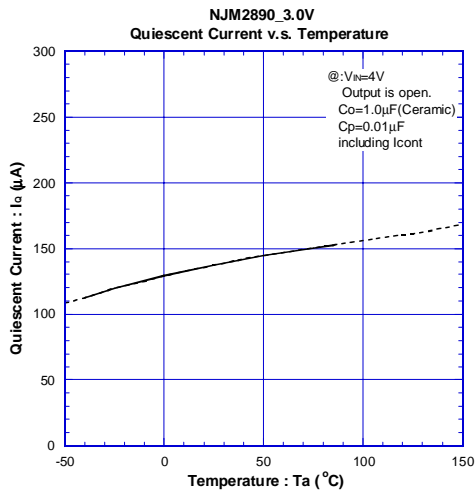
特性例



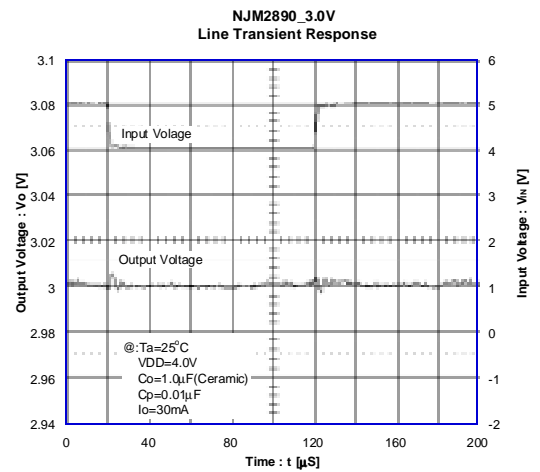
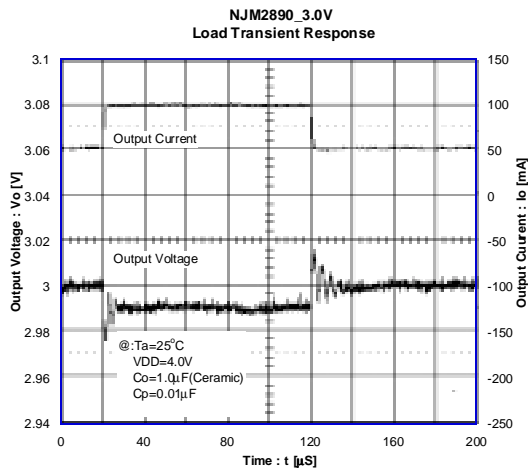
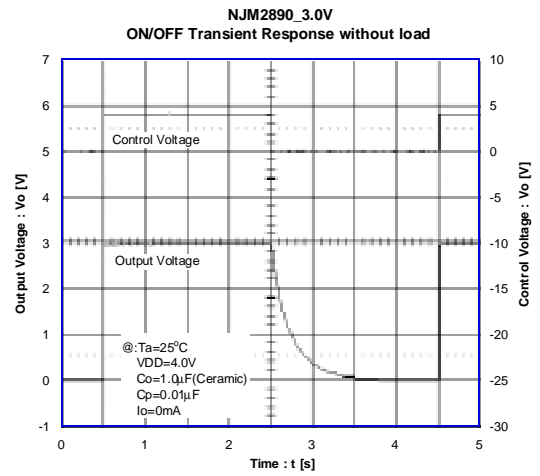
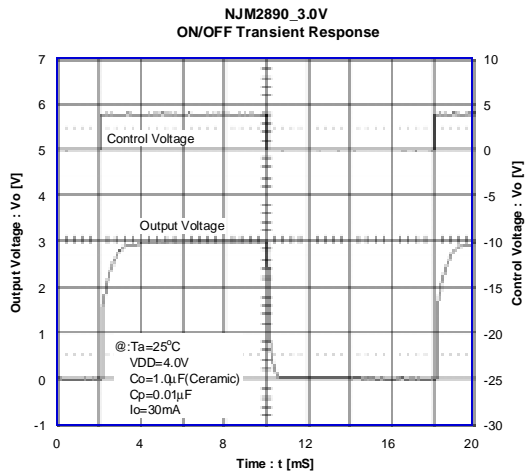
特性例



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。