

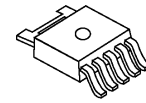
低飽和型レギュレータ

■ 概要

NJM2819Aはパ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。

高放熱のTO-252パッケージに搭載し、出力電流2.0A、小型4.7 μ 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

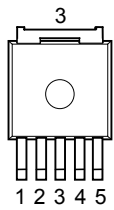


NJM2819ADL3

■ 特徴

- 高リップル除去比 65dB typ. (f=1kHz)
- ローノイズ $V_{no}=42\mu V_{rms}$ ($V_o=3V$ 品)
- 4.7 μ Fセラミックコンデンサ対応
- 出力電流 $I_o(max.)=2.0A$
- 高精度出力電圧 $V_o \pm 1.0\%$
- 低入出力間電位差 0.1V typ. ($I_o=1.0A$, $V_o=3.0V$ 品)
- ON/OFF機能付き
- サーマルシャットダウン回路内蔵
- 過電流保護回路内蔵
- パッケージ TO-252-5

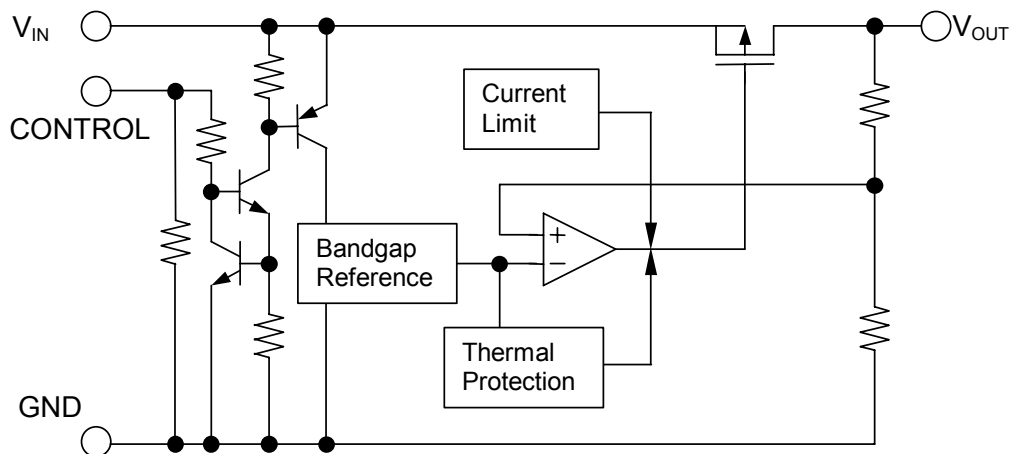
■ 端子配列



NJM2819ADL3

1. V_{IN}
2. CONTROL
3. V_o
4. N.C.
5. GND

■ 等価回路図



NJM2819A

■ 出力電圧ランク

| 品名 | 出力電圧 |
|----------------|------|
| NJM2819ADL3-18 | 1.8V |
| NJM2819ADL3-21 | 2.1V |
| NJM2819ADL3-03 | 3.0V |
| NJM2819ADL3-33 | 3.3V |
| NJM2819ADL3-05 | 5.0V |
| NJM2819ADL3-52 | 5.2V |
| NJM2819ADL3-07 | 7.0V |

出力電圧設定範囲 : 1.8 ~ 7.0V

■ 絶対最大定格

(Ta=25°C)

| 項目 | 記号 | 定格 | 単位 |
|----------|-------------------|--|----|
| 入力電圧 | V _{IN} | V _O > 6.0V : +10 5.0V < V _O ≤ 6.0V : +9 V _O ≤ 5.0V : +8 | V |
| コントロール電圧 | V _{CONT} | V _O > 6.0V : +10 5.0V < V _O ≤ 6.0V : +9 V _O ≤ 5.0V : +8 | V |
| 消費電力 | P _D | 1190(*1) 3125(*2) | mW |
| 動作温度 | Topr | -40 ~ +85 | °C |
| 保存温度 | Tstg | -40 ~ +150 | °C |

(*1) : 76.2 × 114.3 × 1.6mm (EIA/JEDEC 規格サイズ、2層、FR-4) 基板実装時、且つ銅箔面積 100mm²

(*2) : 76.2 × 114.3 × 1.6mm (EIA/JEDEC 規格サイズ、4層、FR-4) 基板実装時、且つ銅箔面積 100mm²

(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しております。)

入力電圧範囲

V_{IN} = V_O + ΔV_{I-O} ~ 9V (出力電圧 V_O > 6.0V)

V_{IN} = V_O + ΔV_{I-O} ~ 8V (出力電圧 5.0V < V_O ≤ 6.0V)

V_{IN} = V_O + ΔV_{I-O} ~ 7V (出力電圧 2.1V ≤ V_O ≤ 5.0V)

V_{IN} = 2.3V ~ 7V (出力電圧 V_O < 2.1V)

■ 電気的特性 ($V_{IN}=V_o+1V$, $C_{IN}=4.7\mu F$, $C_o=4.7\mu F$ ($C_o=10\mu F$: $1.8V \leq V_o < 2.1V$), $T_a=25^\circ C$)

| 項目 | 記号 | 条件 | 最小 | 標準 | 最大 | 単位 | |
|-------------|----------------------------|--|--|----------|-------|-----------------|---|
| 出力電圧 | V_o | $I_o=100mA$ | -1.0% | - | +1.0% | V | |
| 無負荷時無効電流 | I_Q | $I_o=0mA$, I_{CONT} 除く | - | 500 | 800 | μA | |
| OFF時消費電流 | $I_{Q(OFF)}$ | $V_{CONT}=0V$ | - | - | 1 | μA | |
| 出力電流 | I_o | $V_o - 0.3V$ | 2 | 3 | - | A | |
| ラインレギュレーション | $\Delta V_o/\Delta V_{IN}$ | $V_o > 5.0V$: $V_{IN}=V_o+1V \sim 9V$, $5.0V < V_o \leq 6.0V$: $V_{IN}=V_o+1V \sim 8V$ $V_o \leq 5.0V$: $V_{IN}=V_o+1V \sim 7V$, $I_o=100mA$ | - | - | 0.1 | %/V | |
| ロードレギュレーション | $\Delta V_o/\Delta I_o$ | $I_o=0 \sim 2.0A$ | - | 0.05 | 0.40 | %/A | |
| 入出力間電位差(*2) | ΔV_{I-O} | $I_o=1.0A$ | $2.1V \leq V_o < 2.5V$ | - | 0.14 | 0.25 | V |
| | | | $2.5V \leq V_o < 2.8V$ | - | 0.11 | 0.20 | |
| | | | $2.8V \leq V_o < 3.4V$ | - | 0.10 | 0.18 | |
| | | | $3.4V \leq V_o < 7.0V$ | - | 0.09 | 0.16 | |
| リップル除去比 | RR | $e_{in}=200mV_{rms}$, $f=1kHz$, $I_o=100mA$, $V_o=3V$ 品 | - | 65 | - | dB | |
| 出力電圧温度係数 | $\Delta V_o/\Delta T_a$ | $T_a=0 \sim 85^\circ C$, $I_o=100mA$ | - | ± 50 | - | ppm/ $^\circ C$ | |
| 出力雑音電圧 | V_{NO} | $f=10Hz \sim 80kHz$, $I_o=100mA$, $V_o=3V$ 品 | - | 42 | - | μV_{rms} | |
| コントロール電流 | I_{CONT} | $V_{CONT}=1.6V$ | - | 3 | 12 | μA | |
| 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 | |
| 最低入力電圧 | $V_{IN(MIN.)}$ | $V_o < 2.1V$ | $I_o \leq 1.5A$, $V_o \times 0.96$ | 2.3 | - | - | V |
| | | | $1.5A < I_o \leq 2.0A$, $V_o \times 0.96$ | 2.4 | - | - | V |

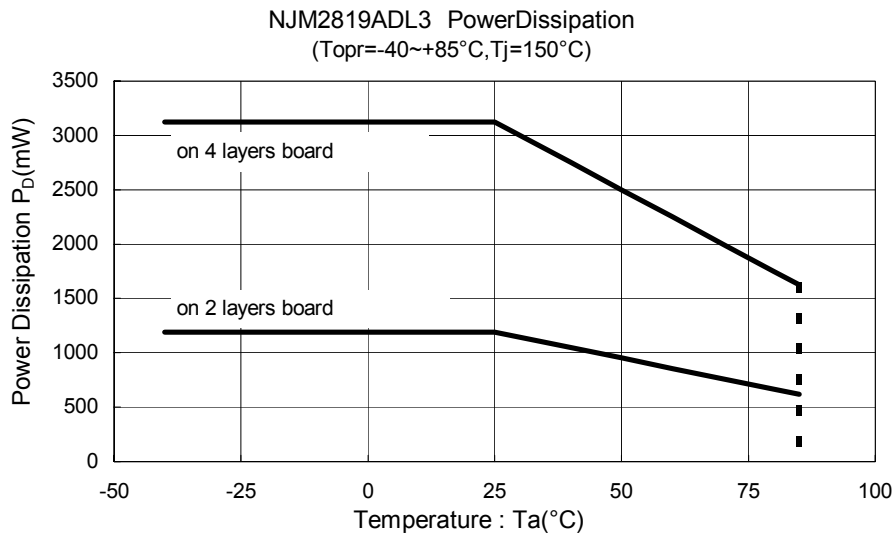
(*2): 出力電圧 V_o : 2.1V未満の製品は除く。

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。

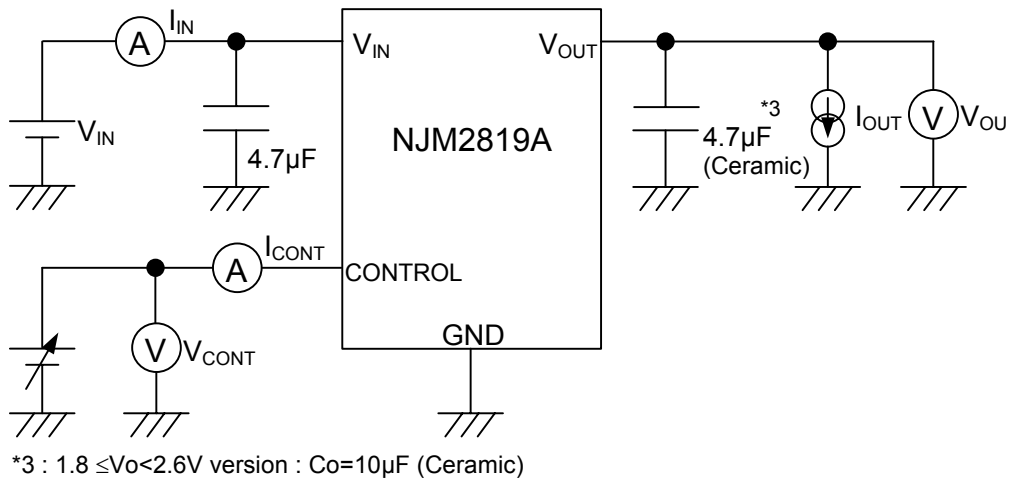
別途仕様書にて確認の程、お願いいたします。

NJM2819A

消費電力 - 周囲温度特性例

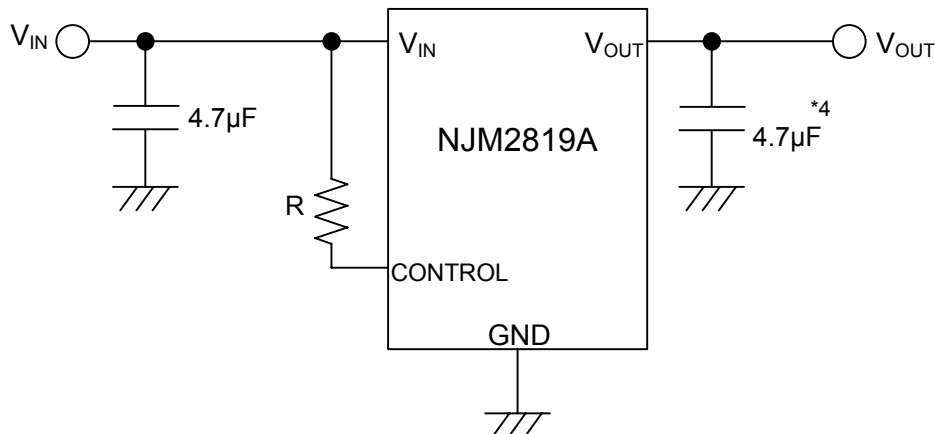


測定回路図



■ 応用回路例

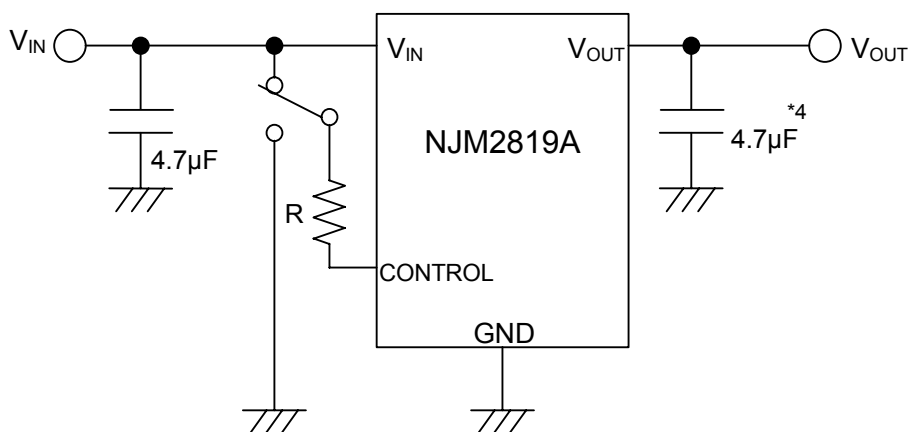
① ON/OFF機能を使用しないとき



*4 : $1.8 \leq V_o < 2.6V$ version : $C_o = 10\mu F$

コントロール端子は V_{IN} に接続してください。

② ON/OFF機能を使用したとき



*4 : $1.8 \leq V_o < 2.6V$ version : $C_o = 10\mu F$

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。

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。

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、推奨値以上(C_{IN} 4.7 μ F)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。

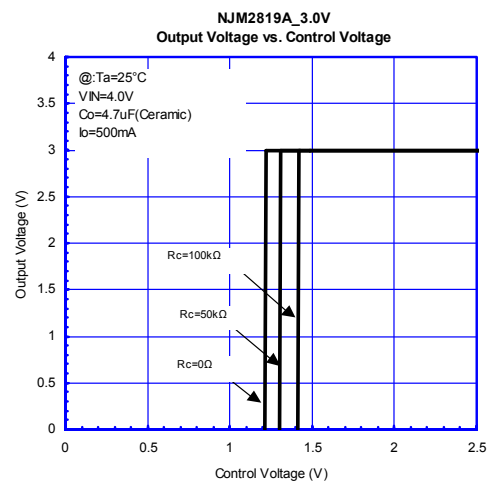
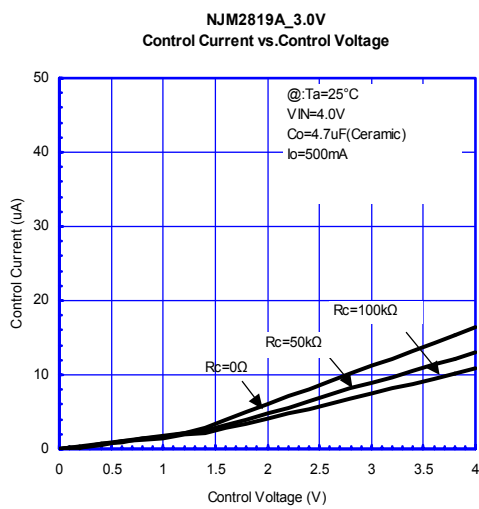
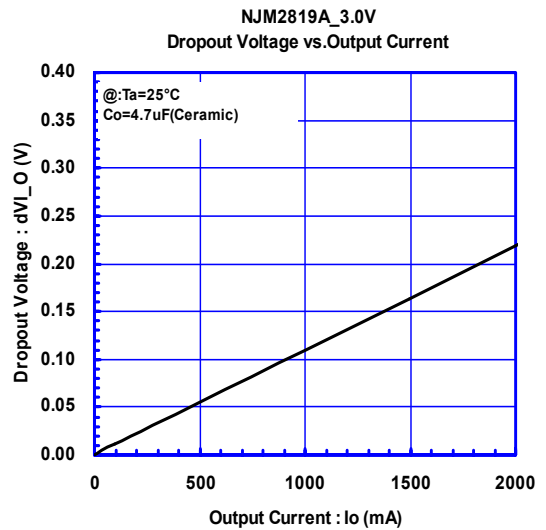
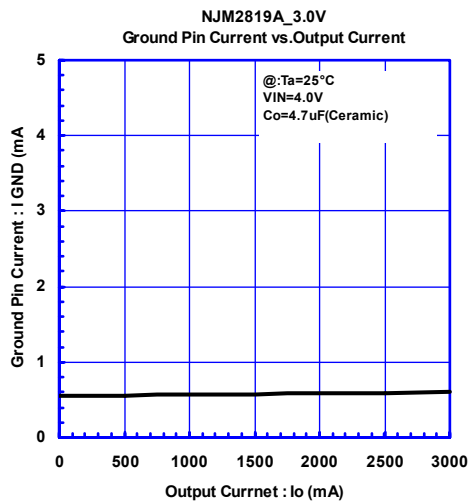
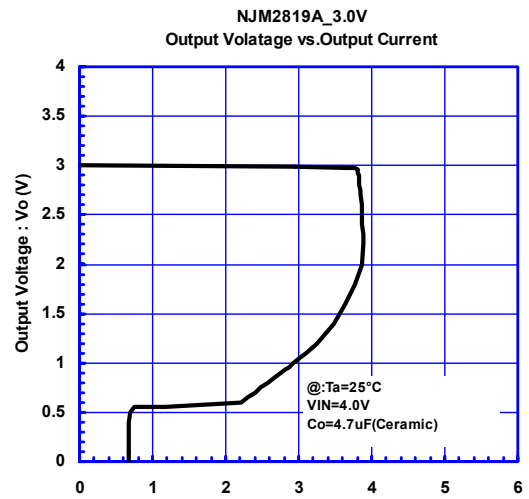
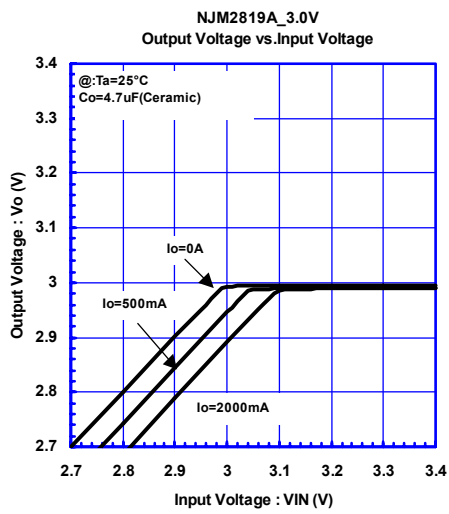
推奨容量値未満の C_O を使用すると内部回路の安定度が低下し、出力ノイズの増加、レギュレータの発振等が起こる可能性がありますので、安定動作のために推奨容量値以上の C_O を、 V_{OUT} 端子 - GND端子間に最短配線で接続して下さい。

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できます。

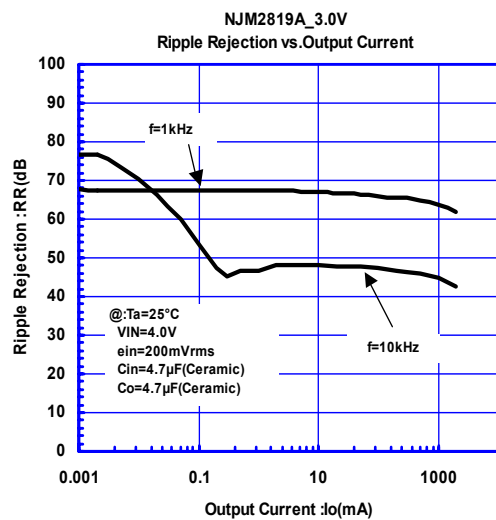
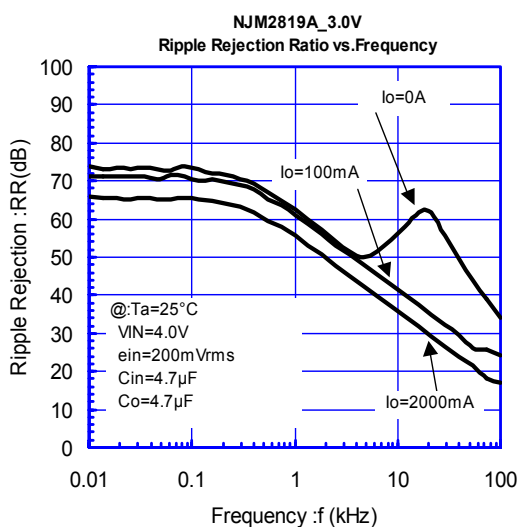
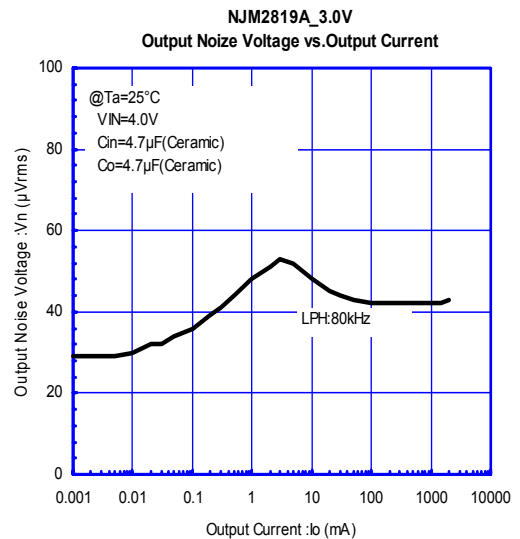
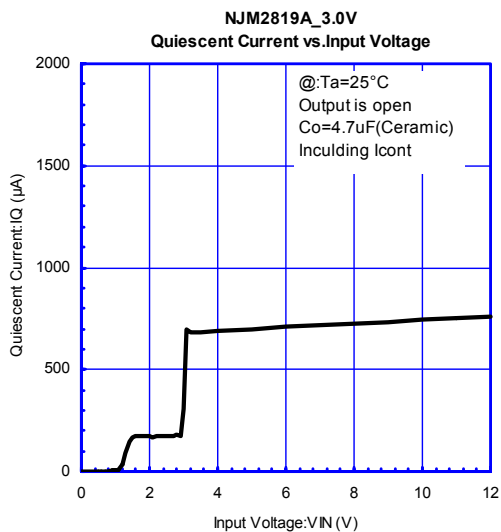
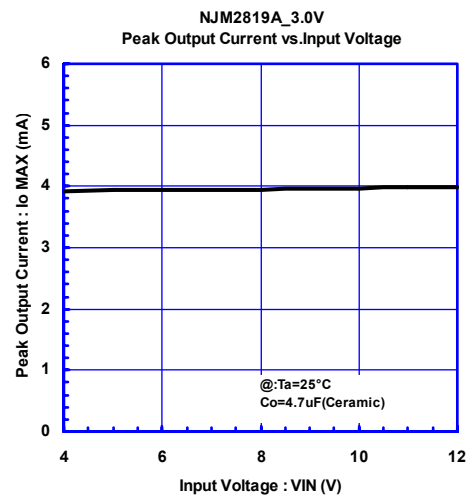
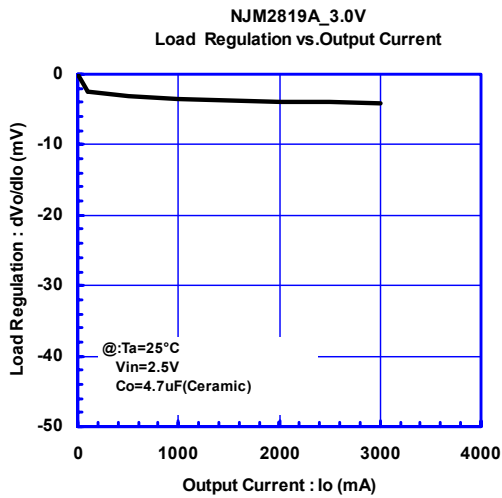
本製品は低ESR品を始め、幅広い範囲のESRのコンデンサで安定動作するよう設計されておりますが、コンデンサの選定に際しては、特性例等をご参照の上、適切なコンデンサを選定してください。

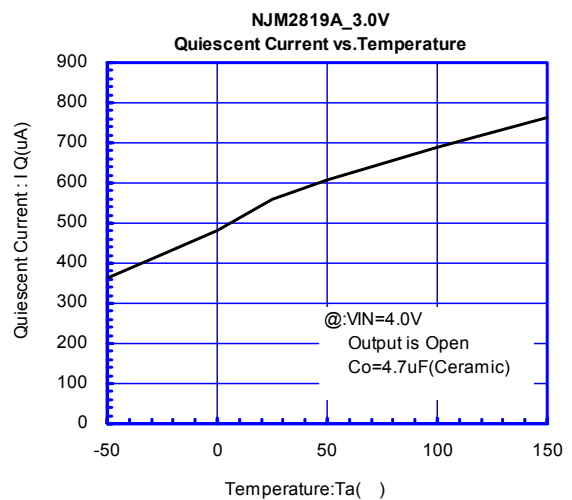
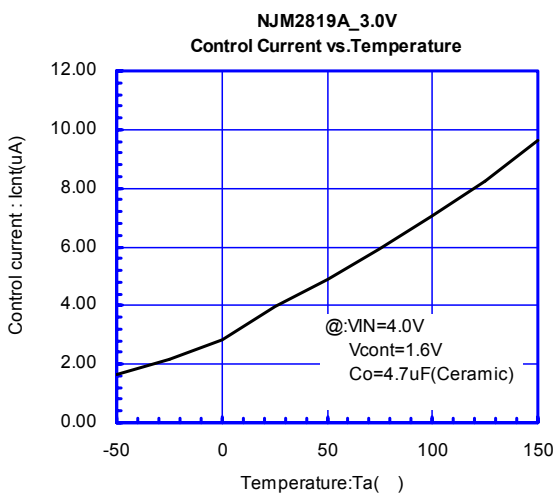
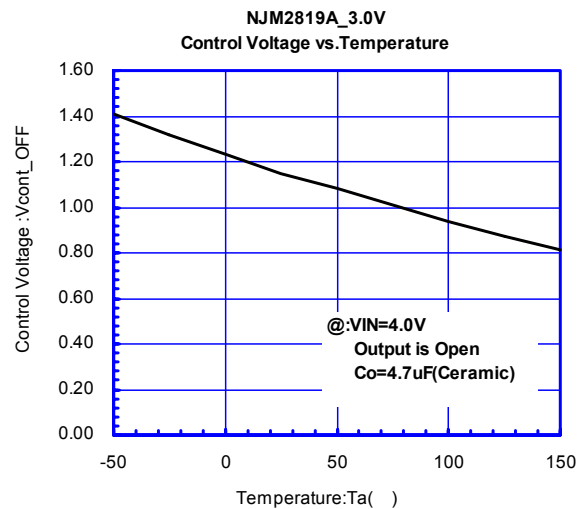
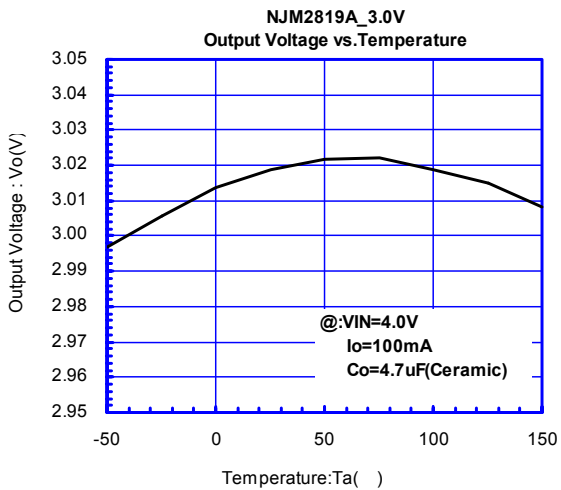
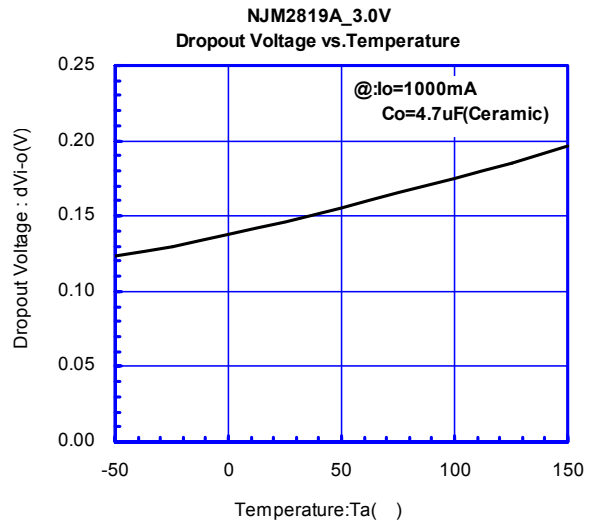
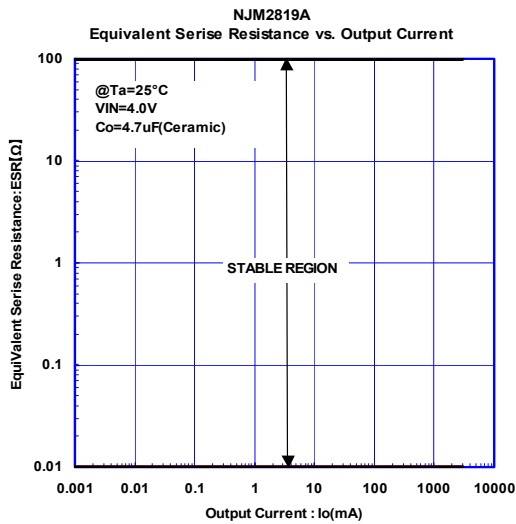
ICから負荷までの距離が長い場合、配線容量やL成分によりICが誤動作を起こす可能性がありますので、十分な評価を行った上、ご使用ください。

■ 特性例

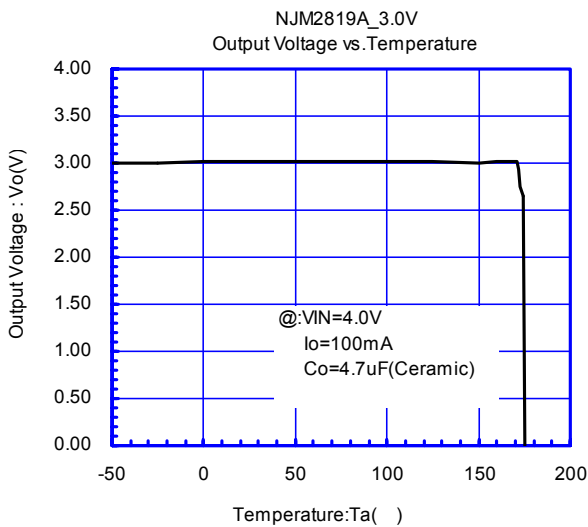
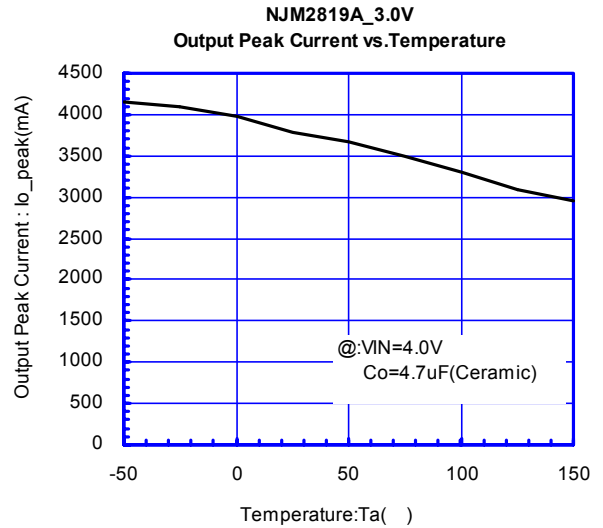
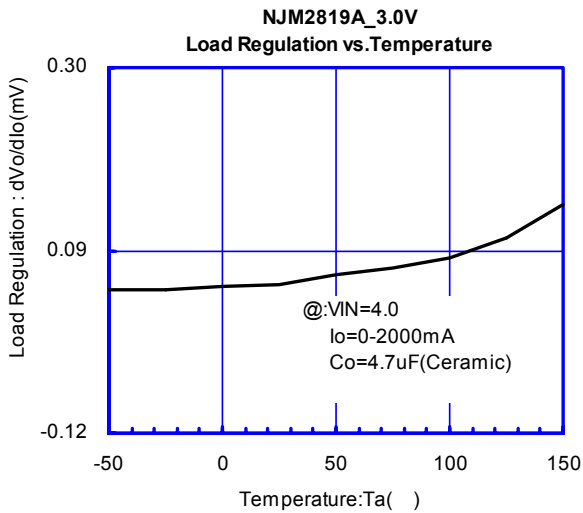
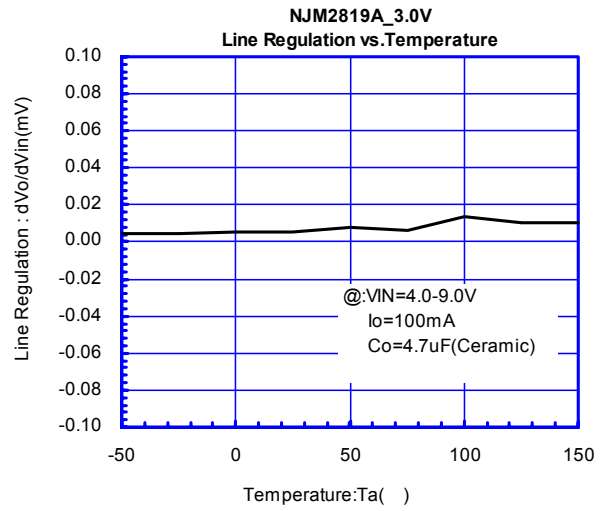
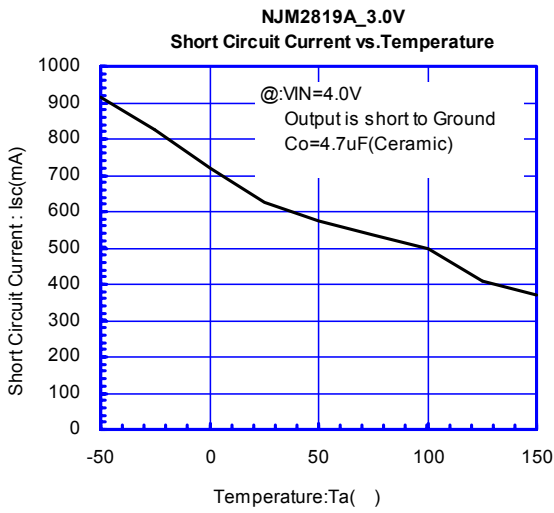


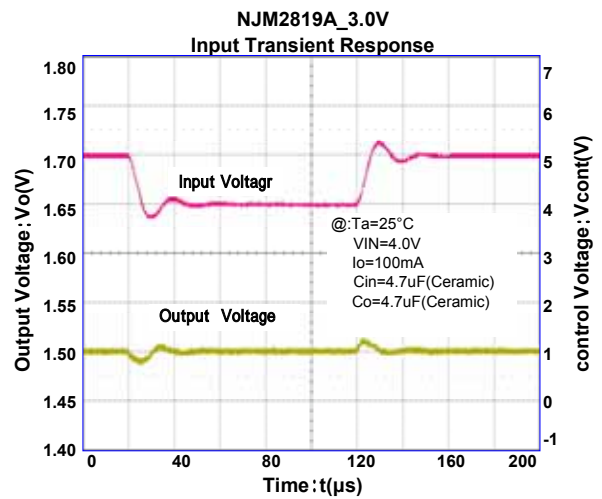
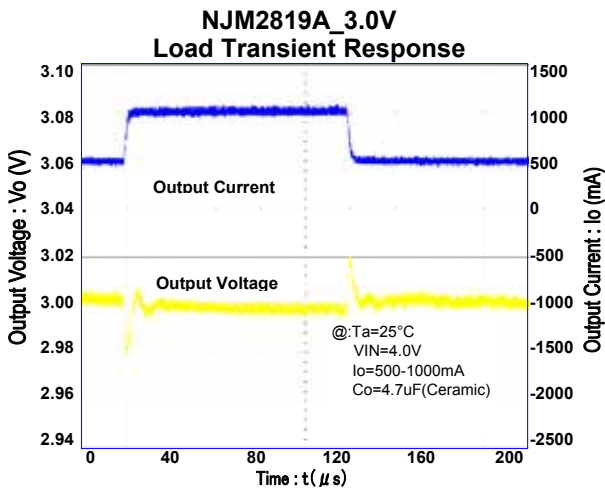
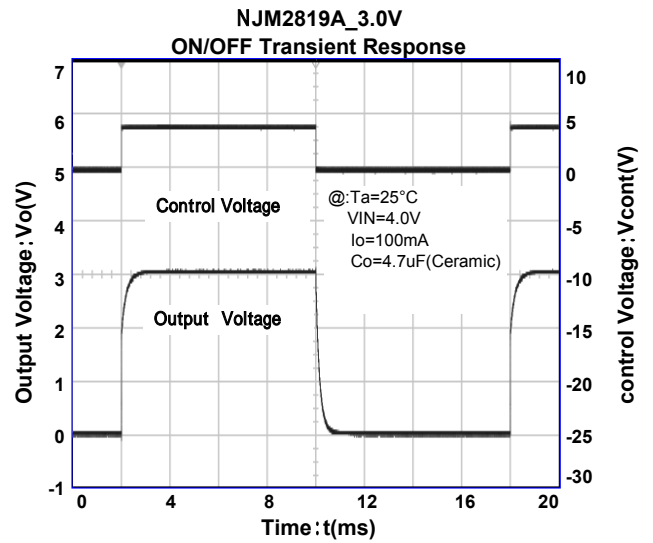
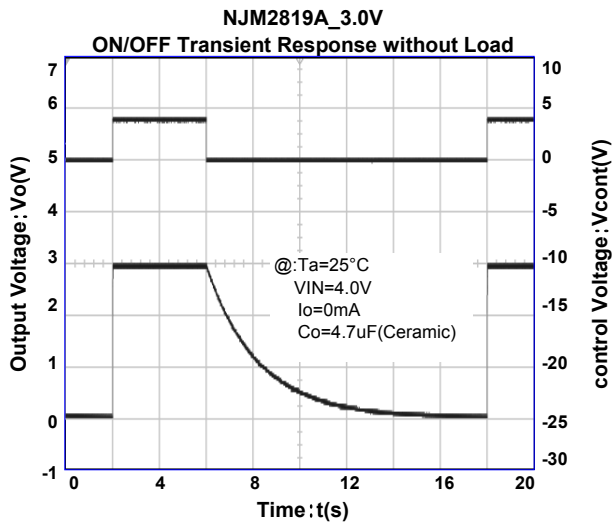
NJM2819A





NJM2819A





<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はありません。