

低飽和型レギュレータ

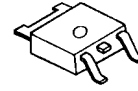
■ 概要

NJM2855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。

耐圧は10V、出力電流は1Aで高放熱特性を持つTO-252-3パッケージに搭載しております。2.2 μ Fセラミックコンデンサ対応の為、実装面積の削減にも貢献できます。

このため、民生機器や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

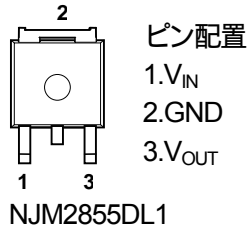


NJM2855DL1

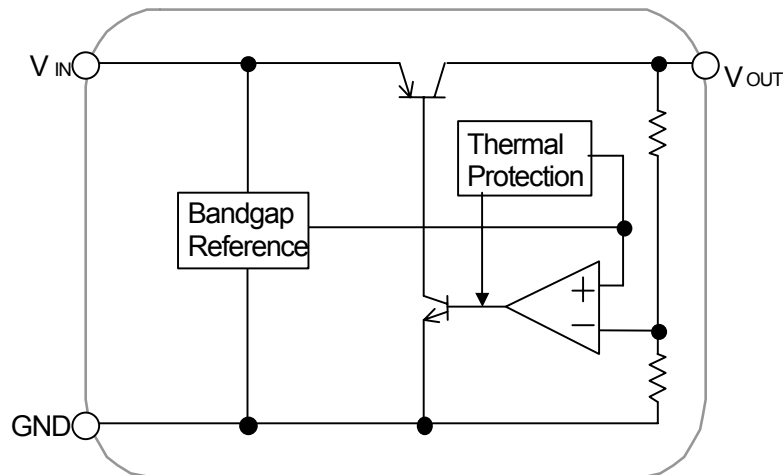
■ 特徴

| | |
|---|---------------------------|
| 高リップル除去比 | 75dB typ. (f=1kHz,Vo=3V品) |
| ローノイズ | Vno=45 μ Vrms typ. |
| 2.2 μ Fセラミックコンデンサ対応(Vo \geq 2.7V) | |
| 出力電流 | Io(max.)=1A |
| 高精度出力電圧 | Vo \pm 1.0% |
| 低入出力間電位差 | 0.20V typ. (Io=600mA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-252-3 |

■ 端子配列



■ 等価回路図



NJM2855

■ 出力電圧ランク

| Device Name | V _{out} | Device Name | V _{out} |
|---------------|------------------|---------------|------------------|
| NJM2855DL1-15 | 1.5V | NJM2855DL1-35 | 3.5V |
| NJM2855DL1-16 | 1.6V | NJM2855DL1-36 | 3.6V |
| NJM2855DL1-17 | 1.7V | NJM2855DL1-37 | 3.7V |
| NJM2855DL1-18 | 1.8V | NJM2855DL1-38 | 3.8V |
| NJM2855DL1-19 | 1.9V | NJM2855DL1-39 | 3.9V |
| NJM2855DL1-02 | 2.0V | NJM2855DL1-04 | 4.0V |
| NJM2855DL1-21 | 2.1V | NJM2855DL1-41 | 4.1V |
| NJM2855DL1-22 | 2.2V | NJM2855DL1-42 | 4.2V |
| NJM2855DL1-23 | 2.3V | NJM2855DL1-43 | 4.3V |
| NJM2855DL1-24 | 2.4V | NJM2855DL1-44 | 4.4V |
| NJM2855DL1-25 | 2.5V | NJM2855DL1-45 | 4.5V |
| NJM2855DL1-26 | 2.6V | NJM2855DL1-46 | 4.6V |
| NJM2855DL1-27 | 2.7V | NJM2855DL1-47 | 4.7V |
| NJM2855DL1-28 | 2.8V | NJM2855DL1-48 | 4.8V |
| NJM2855DL1-29 | 2.9V | NJM2855DL1-49 | 4.9V |
| NJM2855DL1-03 | 3.0V | NJM2855DL1-05 | 5.0V |
| NJM2855DL1-31 | 3.1V | | |
| NJM2855DL1-32 | 3.2V | | |
| NJM2855DL1-33 | 3.3V | | |
| NJM2855DL1-34 | 3.4V | | |

対応可能な電圧ランクは白い欄で示されます。

■ 絶対最大定格 (Ta=25°C)

| 項目 | 記号 | 定格 | 単位 |
|------|-----------------|----------------------|----|
| 入力電圧 | V _{IN} | +10 | 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): 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100mm²

(*2): 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_{IN}=+2.5V(出力電圧 Vo : 2.3V 未満の製品) ~ +8V

■ 電気的特性

(V_{IN}=Vo+1V, C_{IN}=0.33μF, Co=2.2μF(1.7V<Vo≤2.6V : 4.7μF, Vo≤1.7V : 10μF), 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 | - | 400 | 600 | μA |
| 出力電流 | Io | Vo - 0.3V | 1000 | 1300 | - | mA |
| ラインレギュレーション | ΔVo/ΔV _{IN} | V _{IN} =Vo+1V~Vo+6V(Vo≤2V), V _{IN} =Vo+1V~8V(Vo>2V), Io=30mA | - | - | 0.10 | %/V |
| ロードレギュレーション | ΔVo/ΔIo | Io=0 ~ 1A | - | - | 0.004 | %/mA |
| 入出力間電位差(*3) | ΔV _{I-O} | Io=600mA | - | 0.20 | 0.28 | V |
| リップル除去比 | RR | ein=200mVrms, f=1kHz, Io=10mA, Vo=3.0V品 (*4) | - | 75 | - | dB |
| 出力電圧温度係数 | ΔVo/ΔTa | Ta=0 ~ +85°C, Io=10mA | - | ± 50 | - | ppm/°C |
| 出力雑音電圧 | V _{NO} | f=10Hz ~ 80kHz, Io=10mA, Vo=3.0V品 | - | 45 | - | μVrms |
| 入力電圧 | V _{IN} | | - | - | 8 | V |

(*3): 出力電圧 Vo : 2.3V 未満の製品は除く。

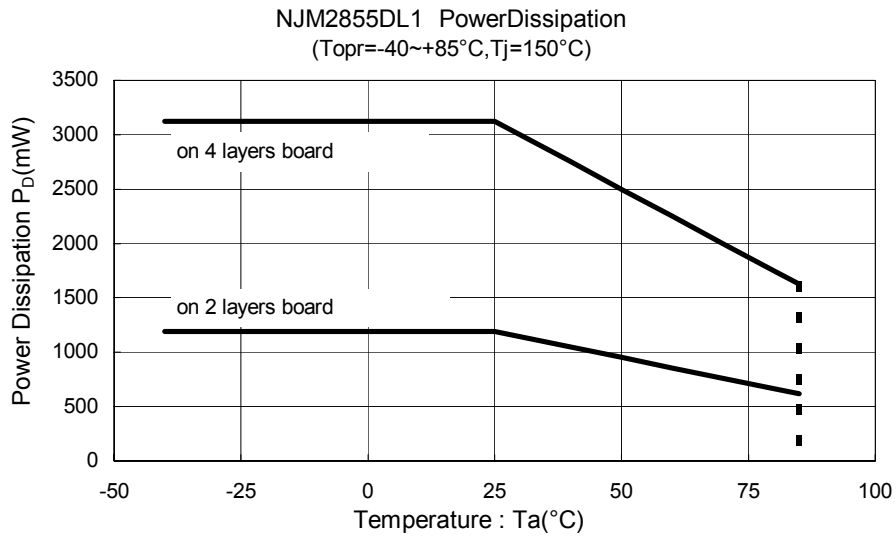
(*4): Vo>2.0V : V_{IN}=Vo+1V, Vo≤2.0V : V_{IN}=3.0V

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。

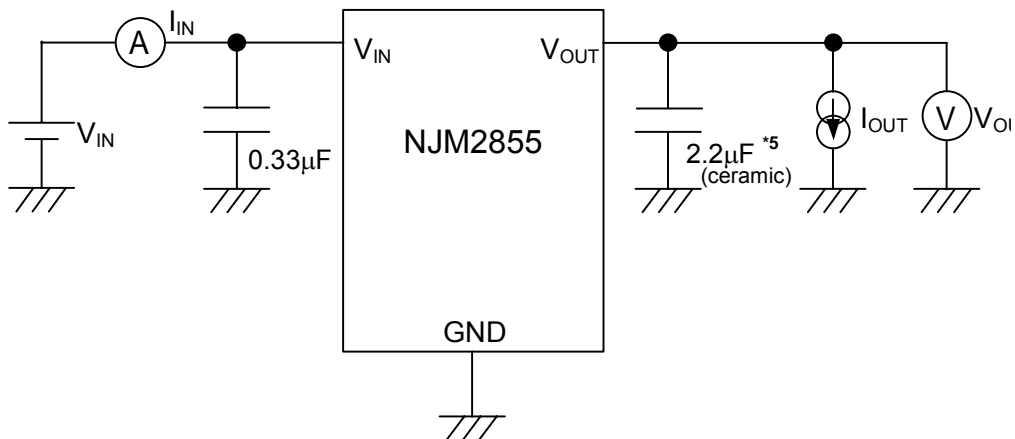
別途仕様書にて確認の程、お願いいたします。

NJM2855

■ 消費電力 - 周囲温度特性例

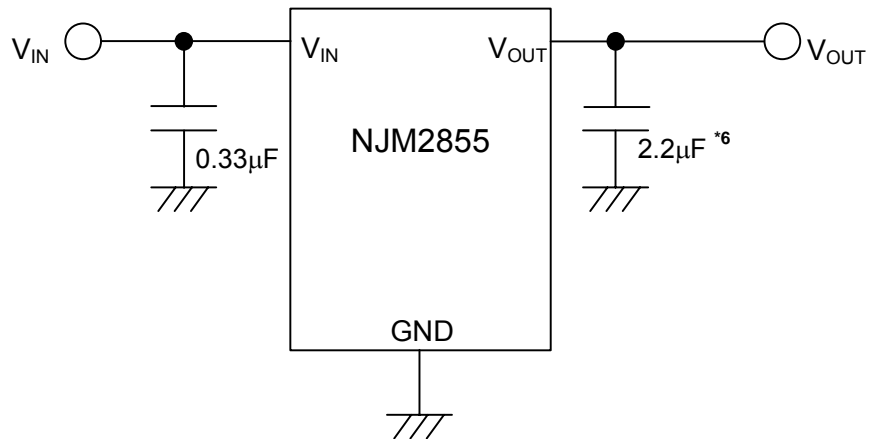


測定回路図



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

応用回路例



*6 1.7V < V_o ≤ 2.6V version: $C_o=4.7\mu\text{F}$
 $V_o \leq 1.7\text{V}$ version: $C_o=10\mu\text{F}$

・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。

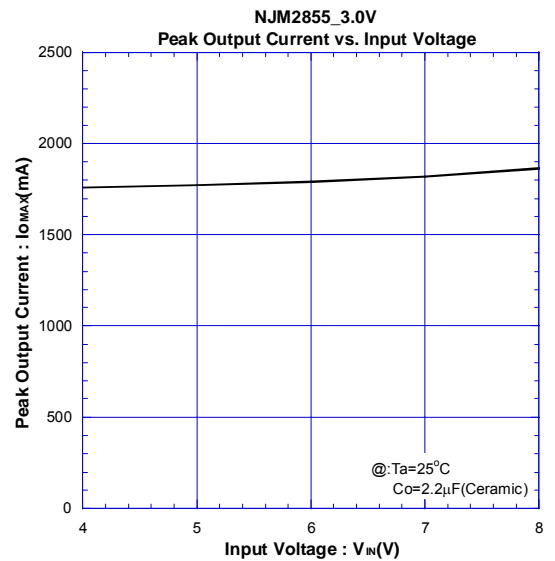
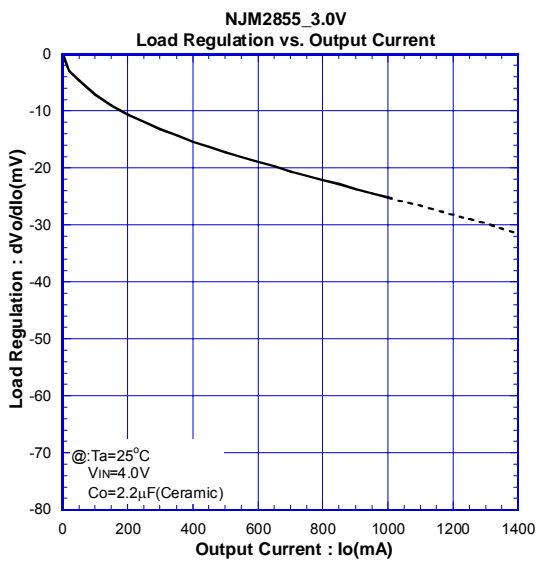
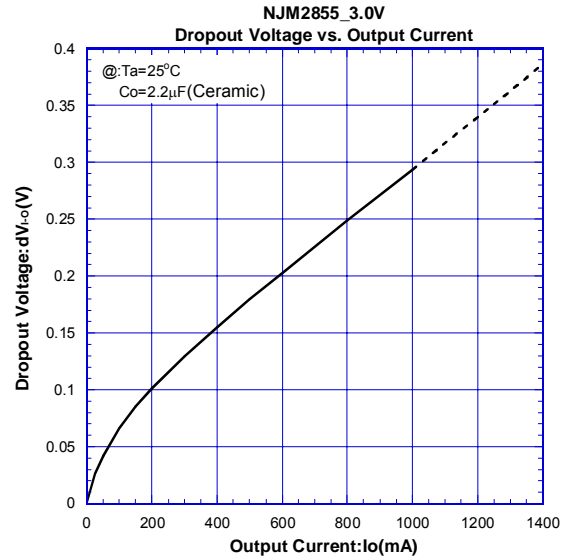
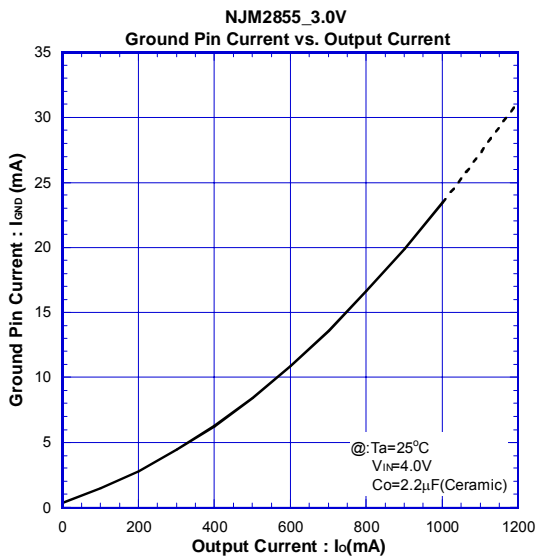
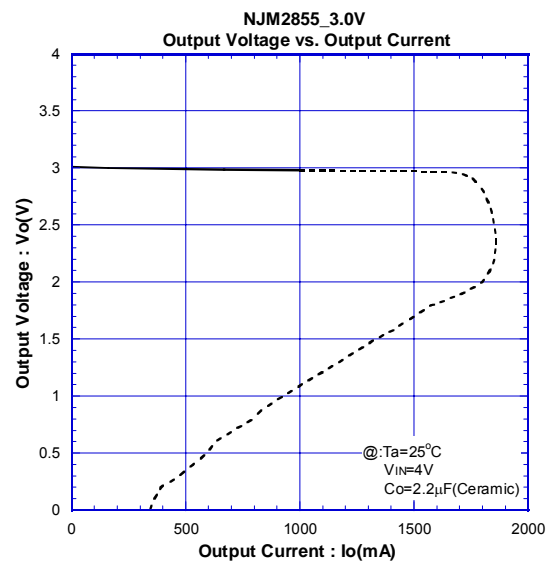
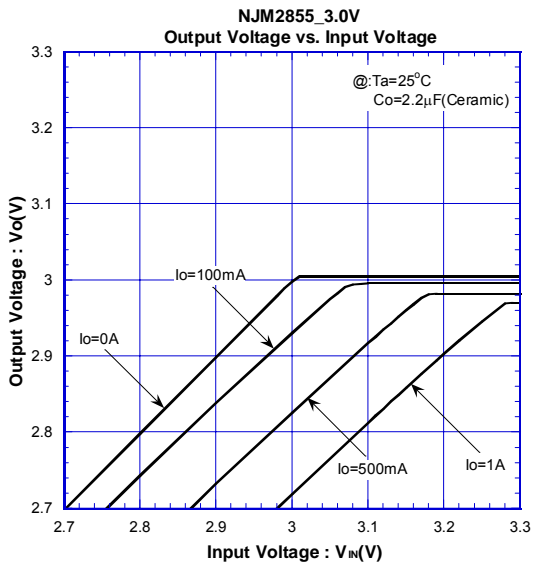
推奨容量値（電気的特性共通条件欄に記載している容量値）未満の C_O を使用すると内部回路の安定度が低下し、出力ノイズの増加、レギュレータの発振等が起こる可能性がありますので、安定動作のために推奨容量値以上の C_O を、 V_{OUT} 端子 - GND 端子間に最短配線で接続して下さい。

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。

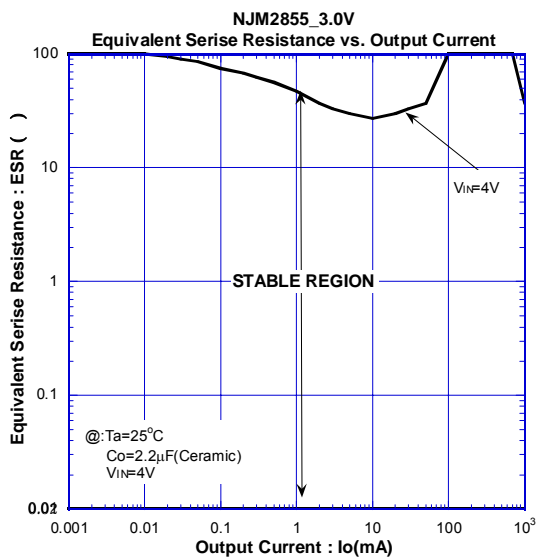
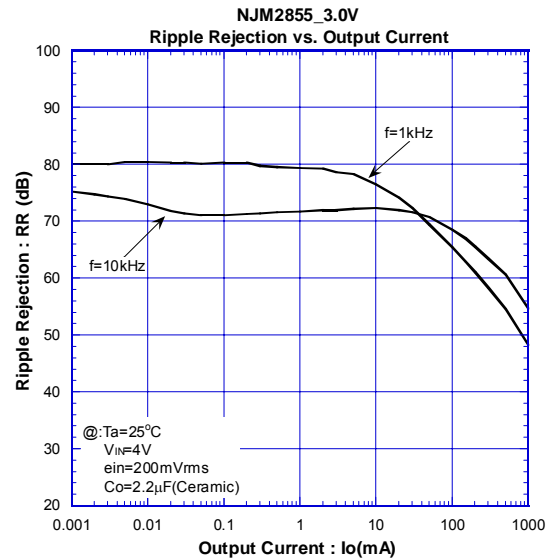
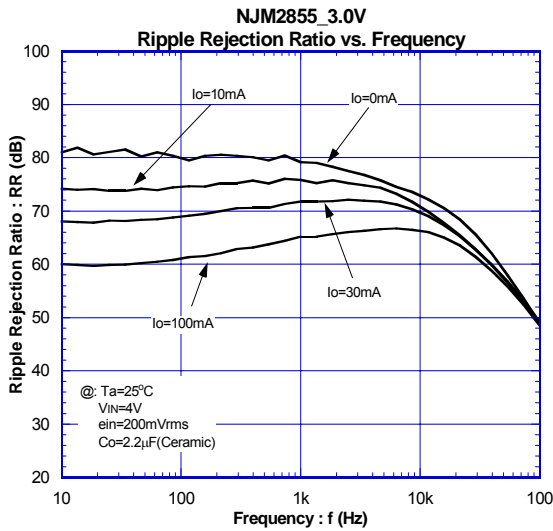
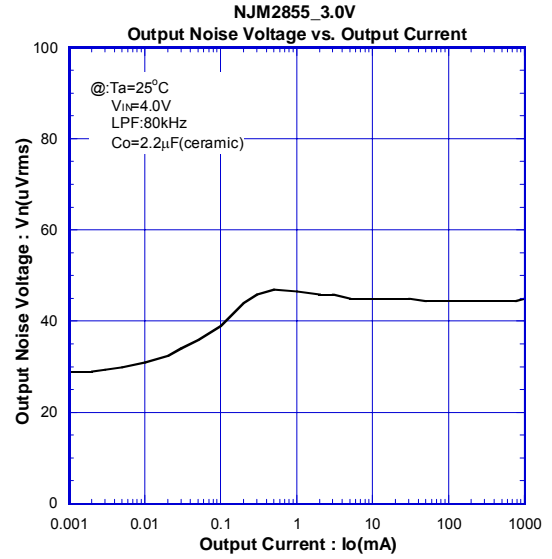
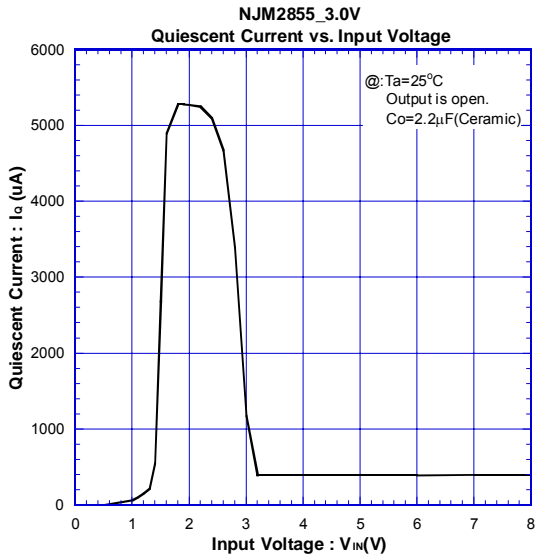
また、コンデンサ固有の特性変動量(周波数特性、温度特性、DC バイアス特性)やバラツキを十分に考慮する必要がありますので、温度特性が良く、出力電圧に対し余裕を持った耐圧のものを推奨致します。

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。

■ 特性能

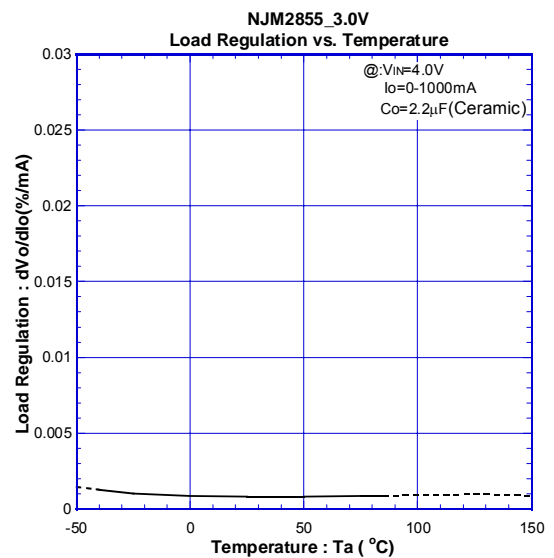
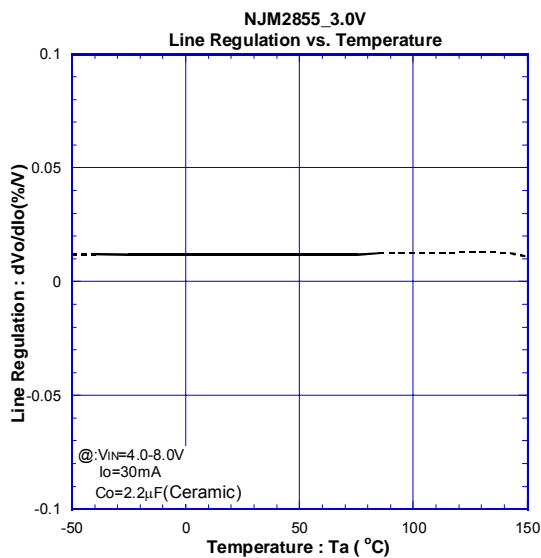
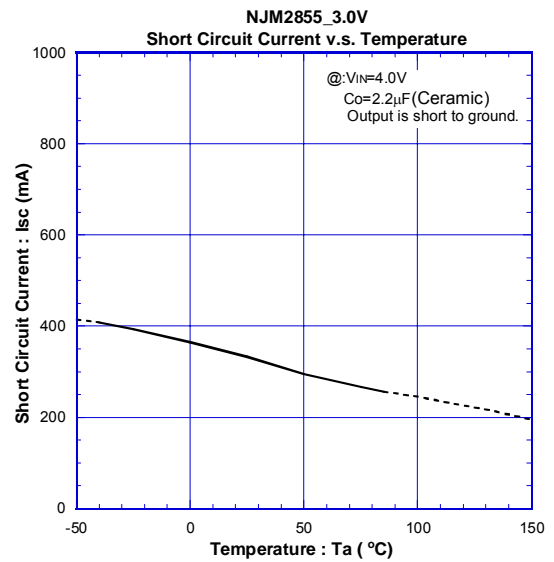
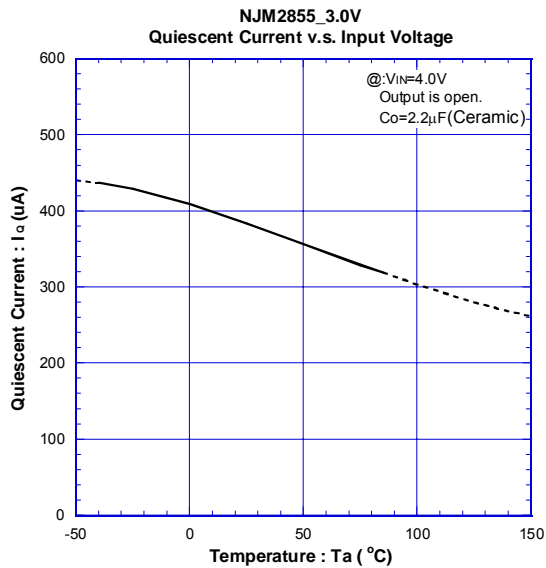
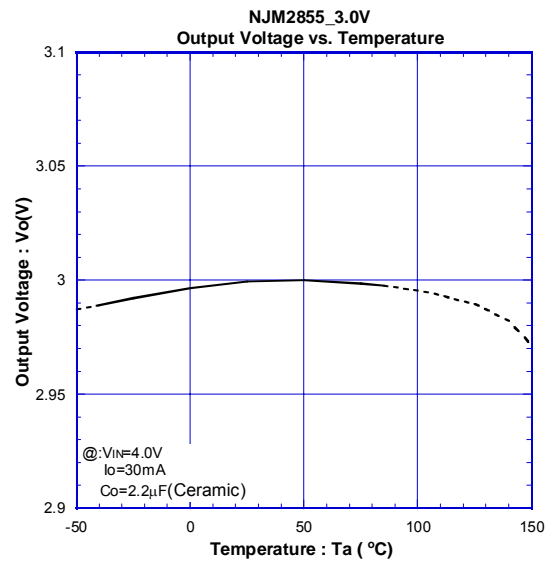
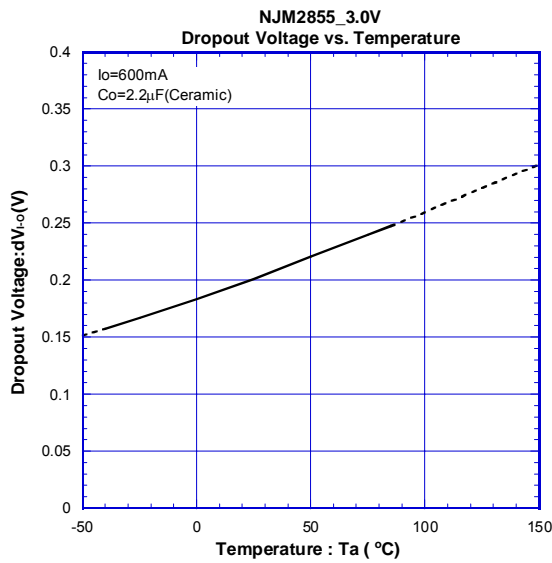


■ 特性例

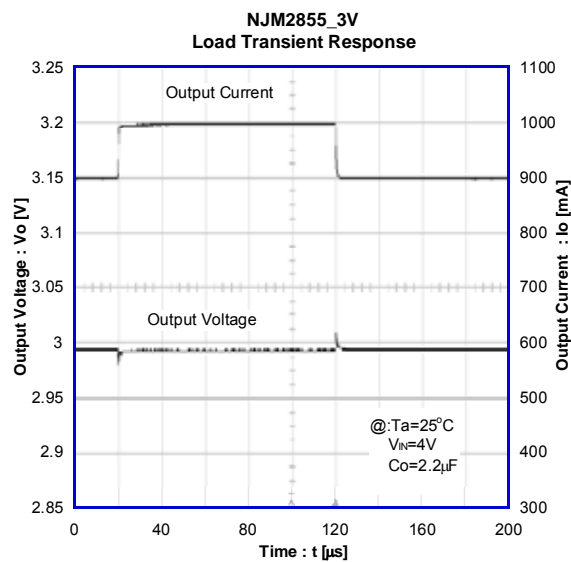
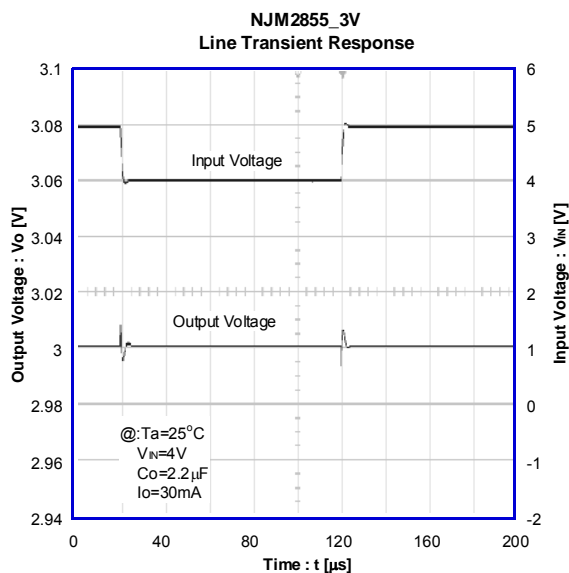
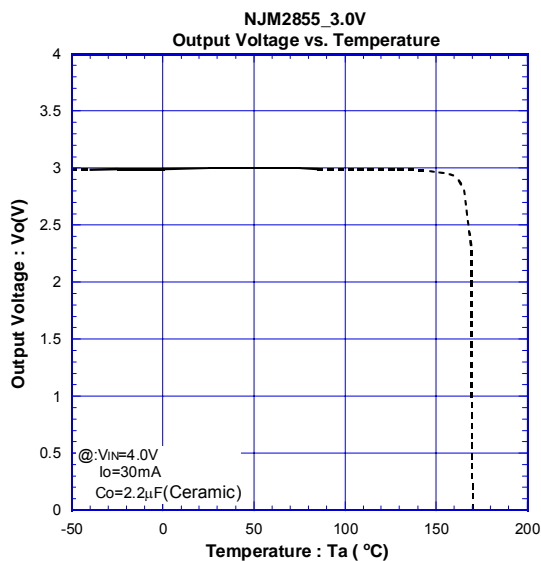


NJM2855

■ 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。