

低飽和型レギュレータ

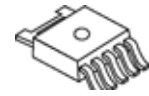
■ 概要

NJM2856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。

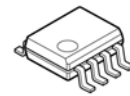
耐圧は10V、出力電流は1Aで高放熱特性を持つTO252-5パッケージとHSOP8パッケージに搭載しております。2.2 μ Fセラミックコンデンサ対応の為、実装面積の削減にも貢献できます。

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



NJM2856DL3

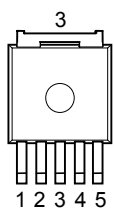


NJM2856GM1

■ 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)
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	
バイポーラ構造	
パッケージ	TO-252-5 / HSOP8

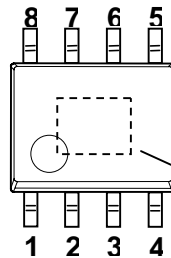
■ 端子配列



NJM2856DL3

ピン配置

1.	CONTROL
2.	V _{IN}
3.	GND
4.	V _O
5.	NC



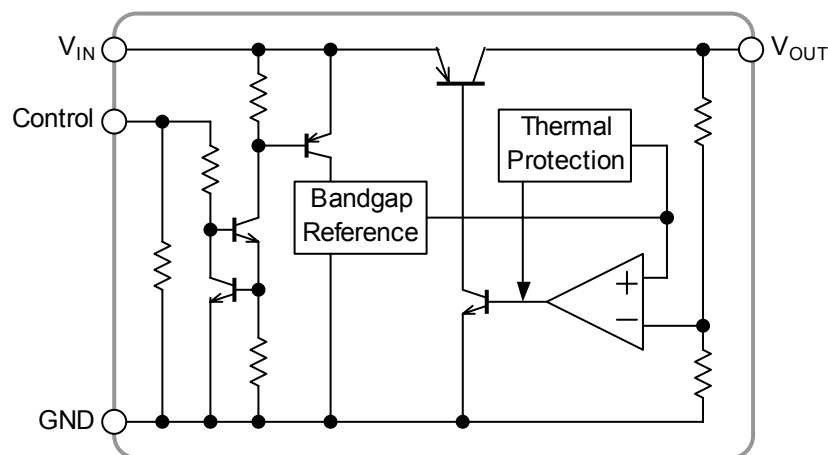
NJM2856GM1

ピン配置

1.	V _{OUT}
2.	N.C.
3.	GND
4.	N.C.
5.	CONTROL
6.	N.C.
7.	N.C.
8.	V _{IN}

Exposed Pad
(GNDに接続)

■ 等価回路図



NJM2856

■ 出力電圧ランク

TO252-5 Package

Device Name	V _{OUT}
NJM2856DL3-15	1.5V
NJM2856DL3-18	1.8V
NJM2856DL3-23	2.3V
NJM2856DL3-25	2.5V
NJM2856DL3-03	3.0V
NJM2856DL3-33	3.3V
NJM2856DL3-05	5.0V

HSOP8 Package

Device Name	V _{OUT}
NJM2856GM1-15	1.5V
NJM2856GM1-33	3.3V
NJM2856GM1-05	5.0V

■ 絶対最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定 格		単 位		
入力電圧	V _{IN}	+10		V		
コントロール電圧	V _{CONT}	+10		V		
消費電力	P _D	TO252-5	2層基板(*1)	1190	mW	
			4層基板(*2)	3125		
		HSOP8	2層基板(*1)	Exposed PAD 未使用		630
				Exposed PAD 使用		700
			4層基板(*2)	Exposed PAD 未使用		870
				Exposed PAD 使用		1700
動作温度	Topr	-40 ~ +85		°C		
保存温度	Tstg	-40 ~ +150		°C		

(*1): 114.3 × 76.2 × 1.6mm(2層、FR-4、銅箔面積 100mm²)基板実装時

(*2): EIA/JEDEC規格114.3 × 76.2 × 1.6mm (FR-4) 基板実装時, 銅箔占有率: 10%

(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}=+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
入力電圧	V _{IN}		-	-	8	V
出力電圧	V _O	Io=30mA	-1.0%	-	+1.0%	V
無負荷時無効電流	I _Q	Io=0mA	-	400	600	μA
OFF 時無効電流	I _{Q(OFF)}	V _{CONT} =0V	-	-	100	nA
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
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
入力電圧	V _{IN}		-	-	8	V

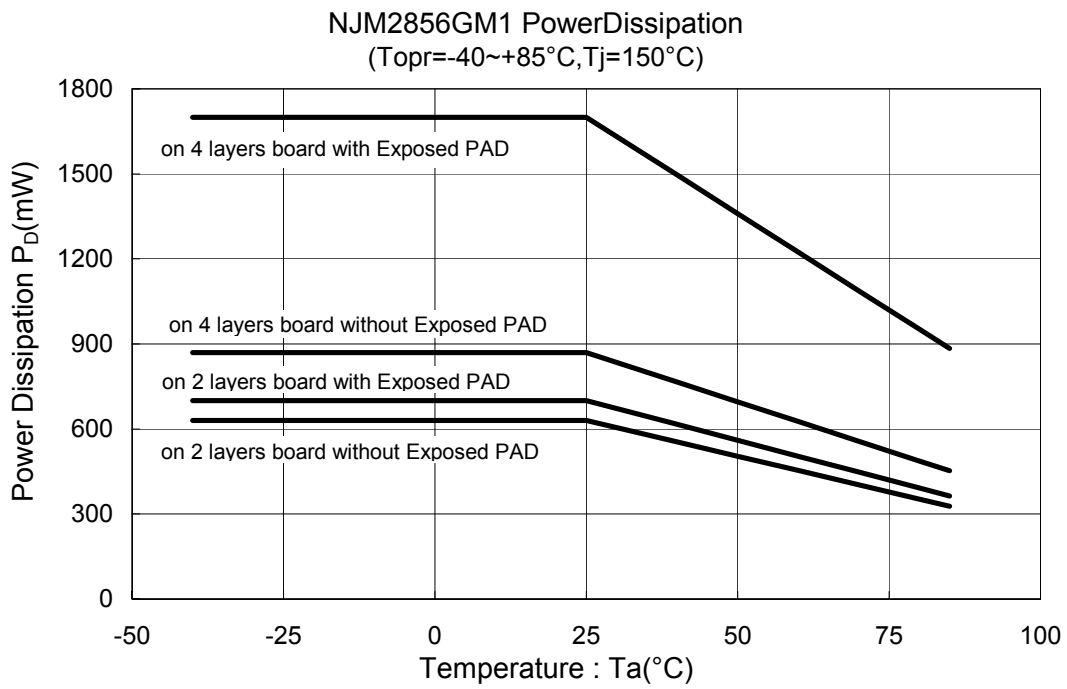
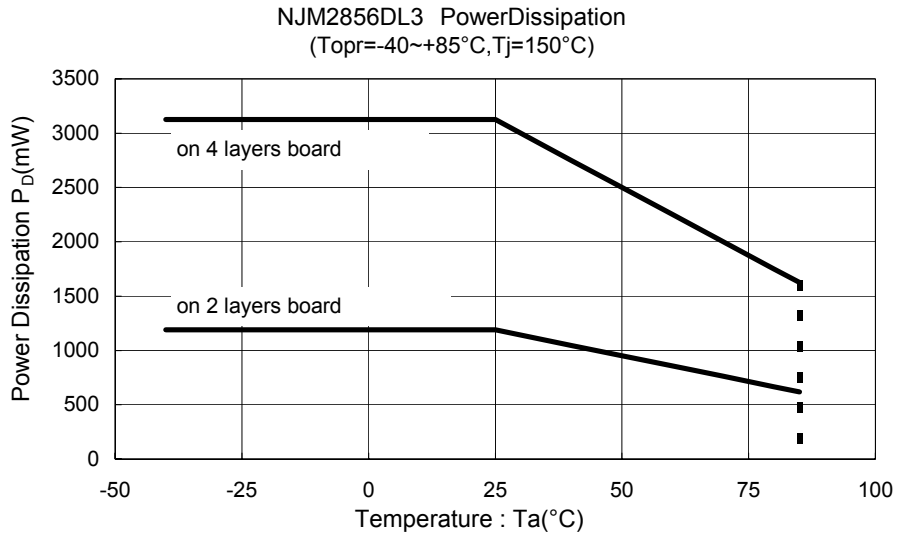
(*3): 出力電圧 Vo : 2.3V 未満の製品は除く。

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

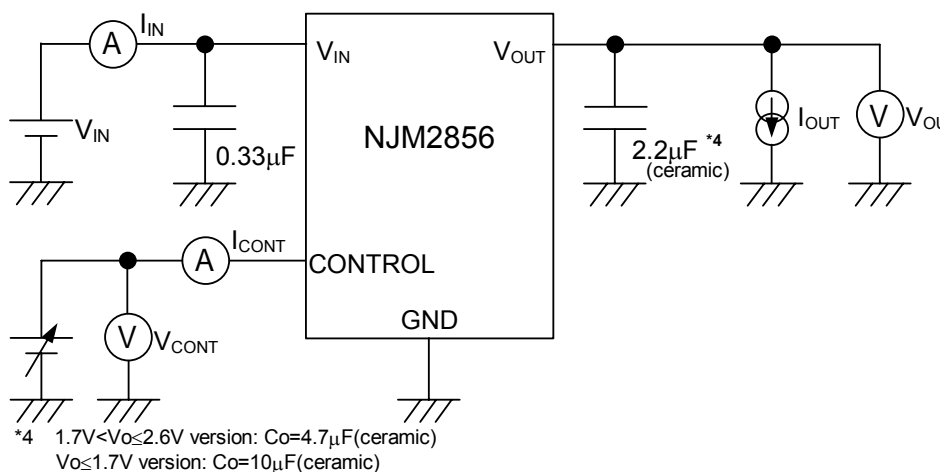
各出力電圧共通表記としているため、個別仕様書とは異なることがあります。

別途仕様書にて確認の程、お願いいたします。

■ 消費電力 - 周囲温度特性例

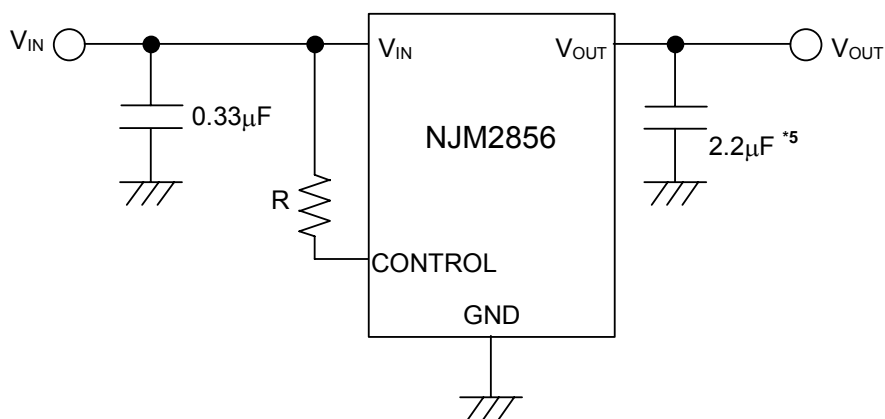


■ 測定回路図



■ 応用回路例

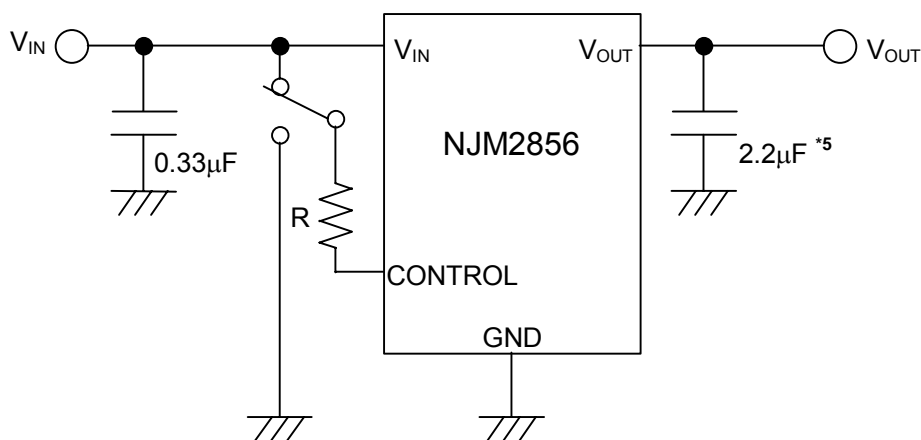
ON/OFF機能を使用しないとき



*5 1.7V $V_{O} \leq 2.6V$ version: $C_o = 4.7\mu\text{F}$
 $V_{O} \leq 1.7V$ version: $10\mu\text{F}$

コントロール端子は V_{IN} に接続してください。

ON/OFF 機能を使用したとき



*5 1.7V $V_{O} \leq 2.6V$ version: $C_o = 4.7\mu\text{F}$
 $V_{O} \leq 1.7V$ version: $10\mu\text{F}$

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。

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。

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($C_{IN} \geq 0.33 \mu F$)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

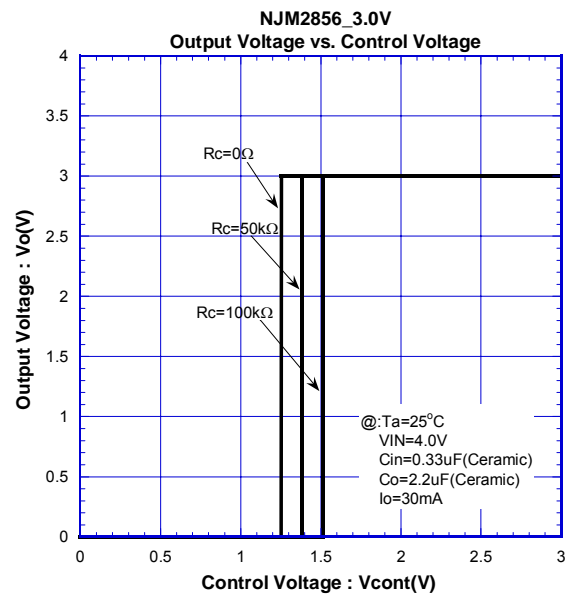
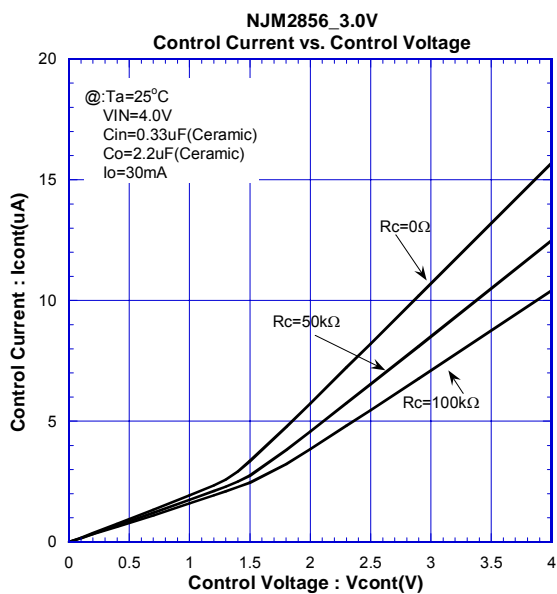
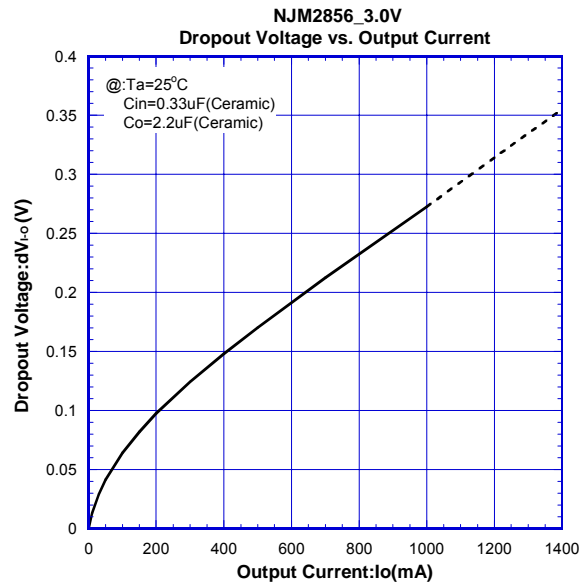
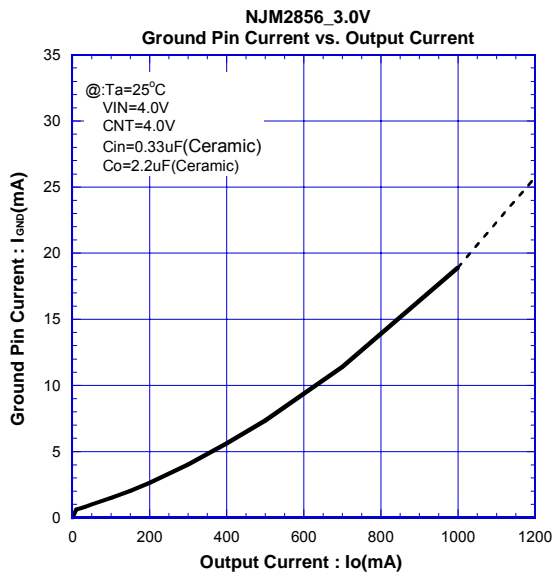
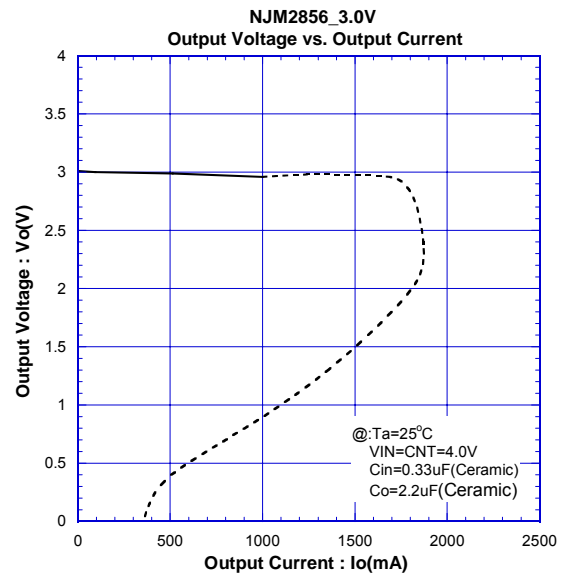
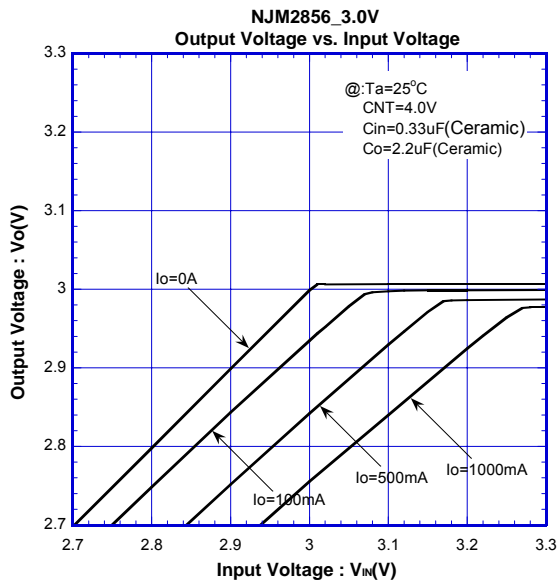
出力コンデンサ C_O はレギュレータ内蔵のエラーアンプの位相補償を行うために必要であり、容量値とESR(Equivalent Series Resistance: 等価直列抵抗)が回路の安定度に影響を与えます。

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出来ます。

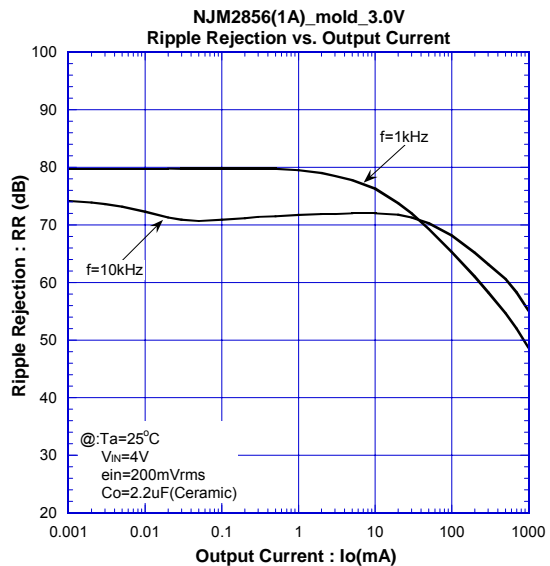
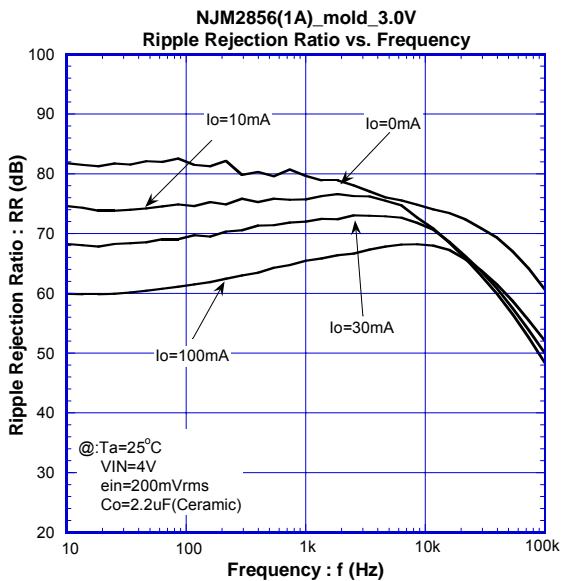
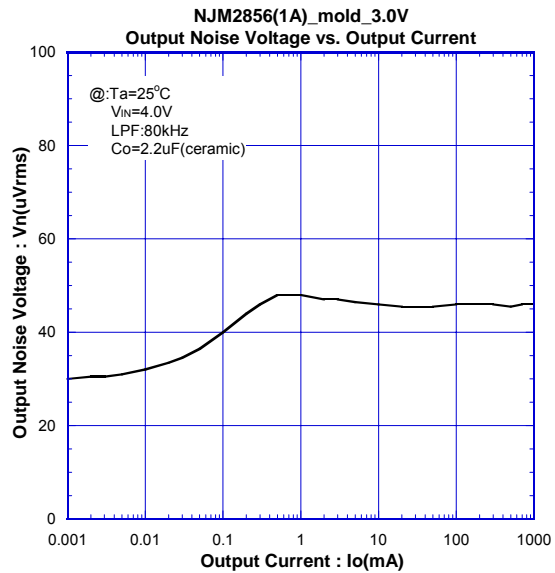
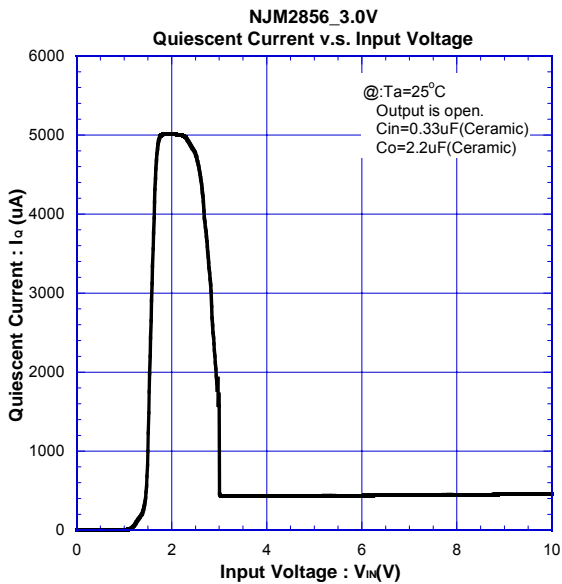
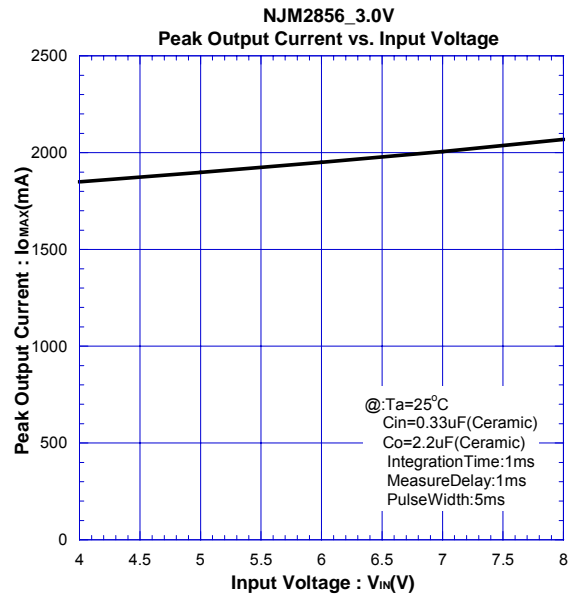
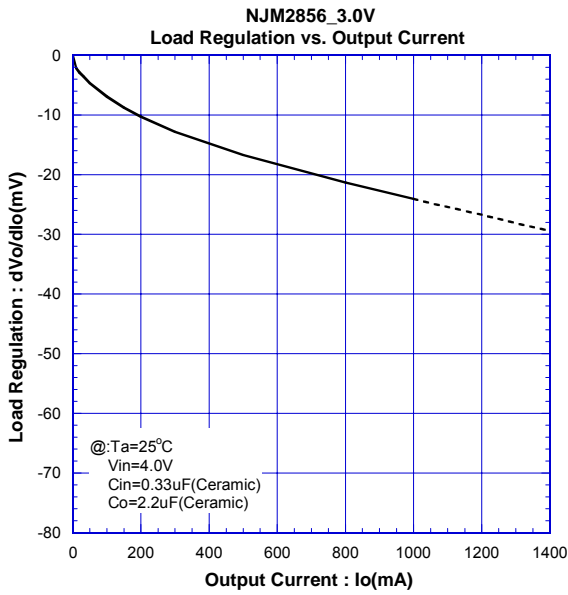
本製品は低ESR品を始め、幅広い範囲のESRのコンデンサで安定動作するよう設計されておりますが、コンデンサの選定に際しては、特性例等をご参照の上、適切なコンデンサを選定してください。

■ 特性例

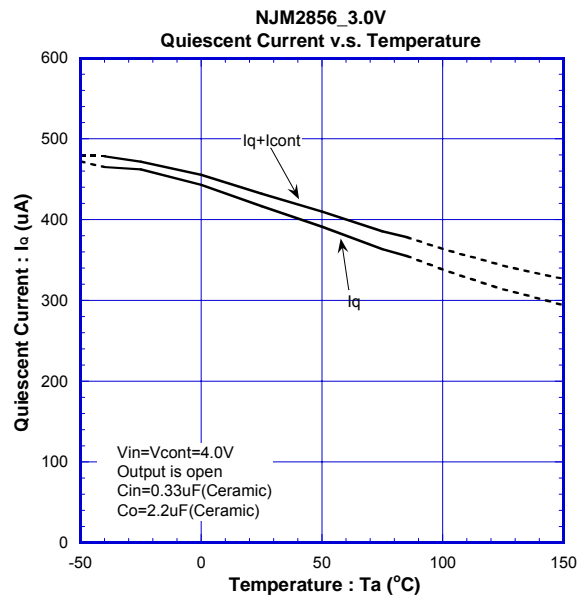
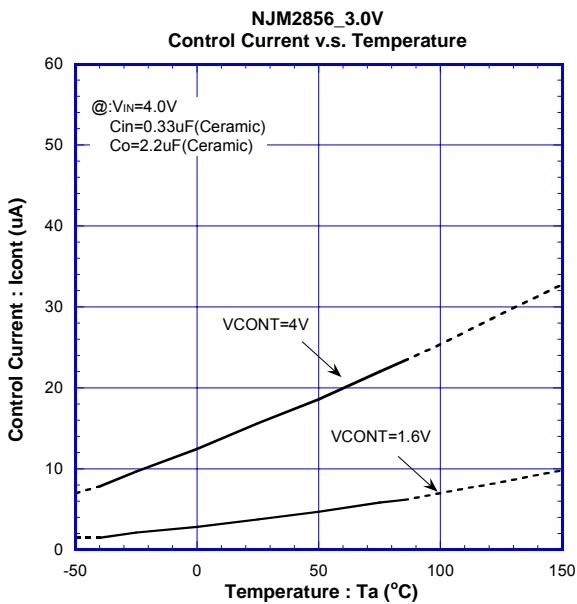
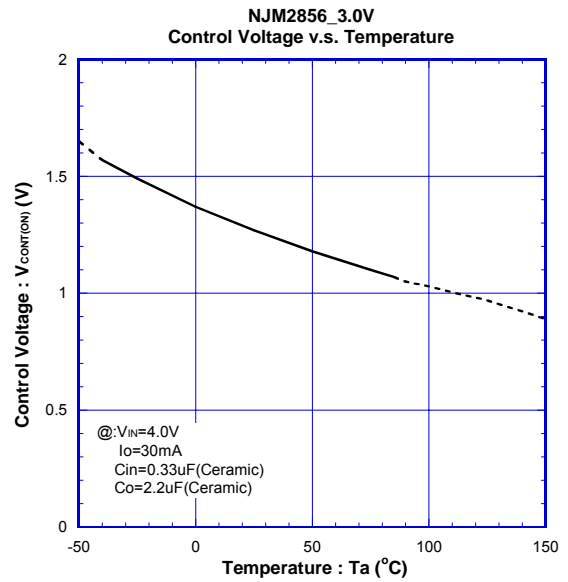
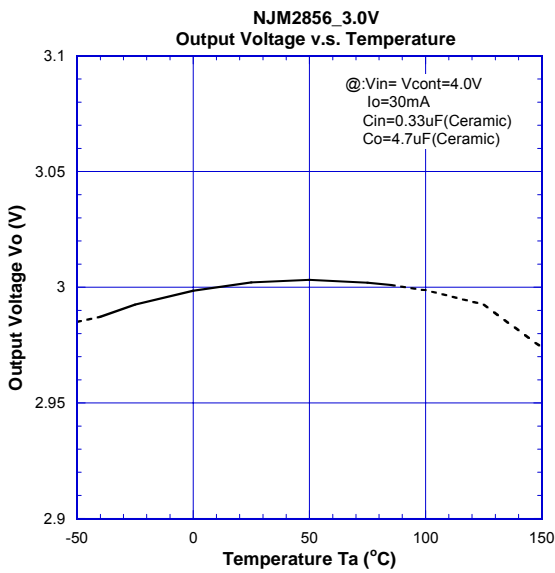
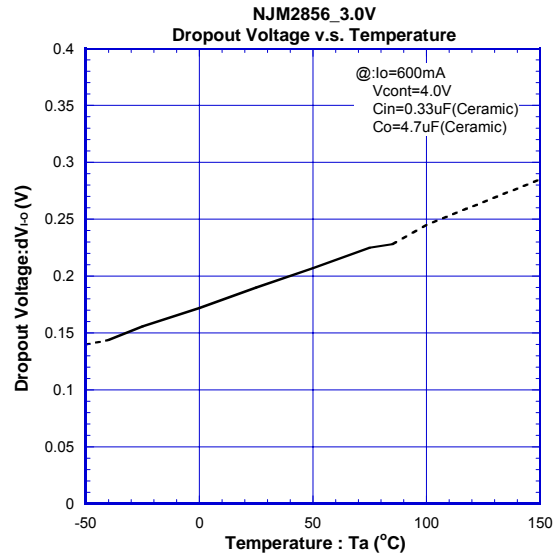
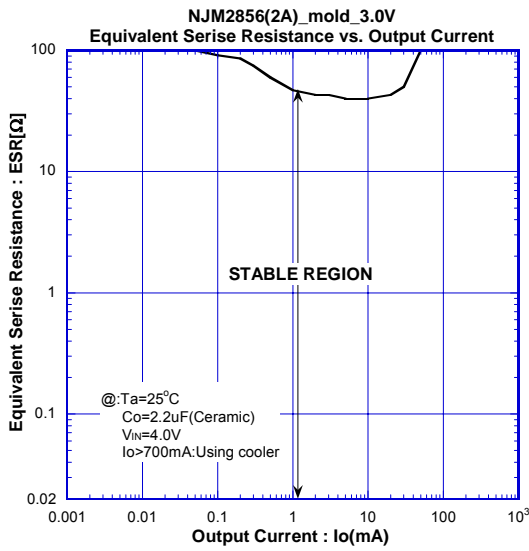


NJM2856

■ 特性例

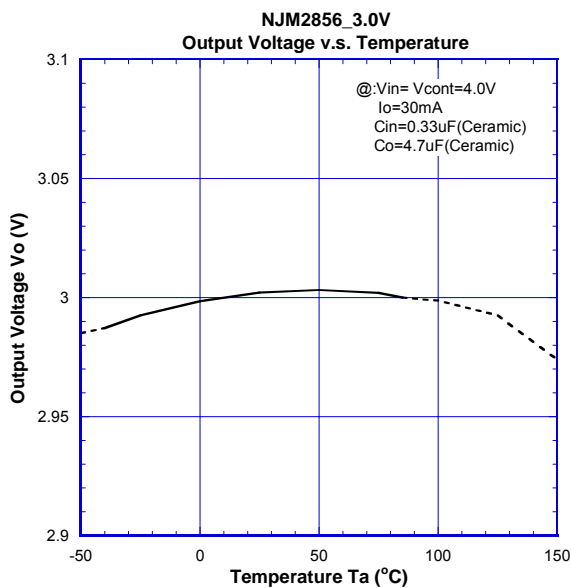
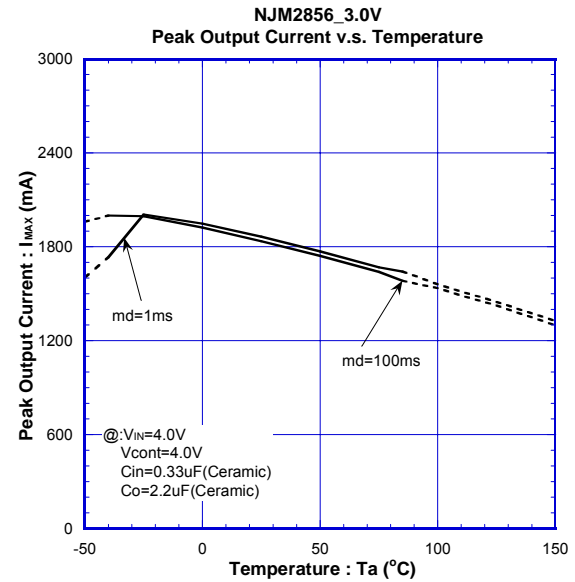
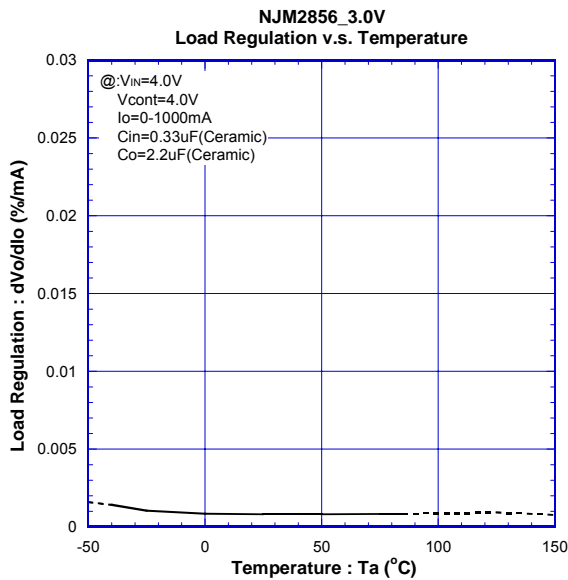
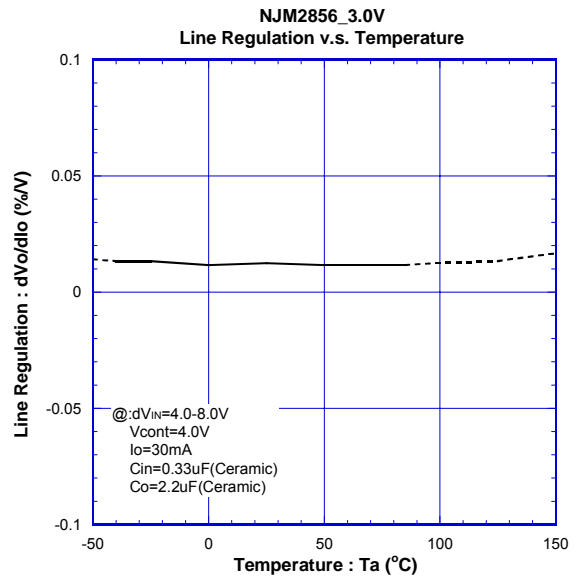
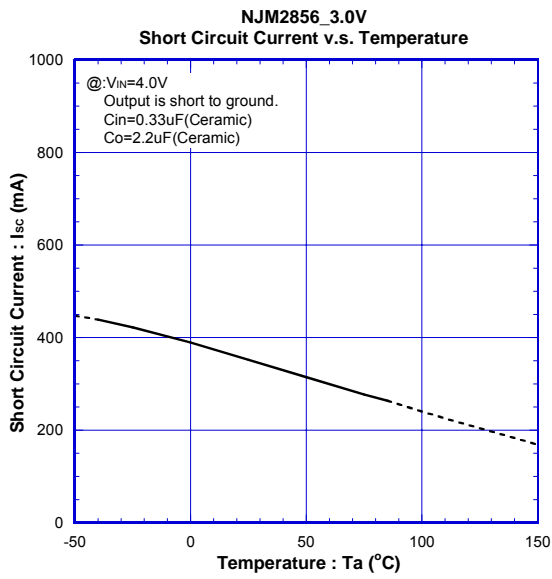


■ 特性例

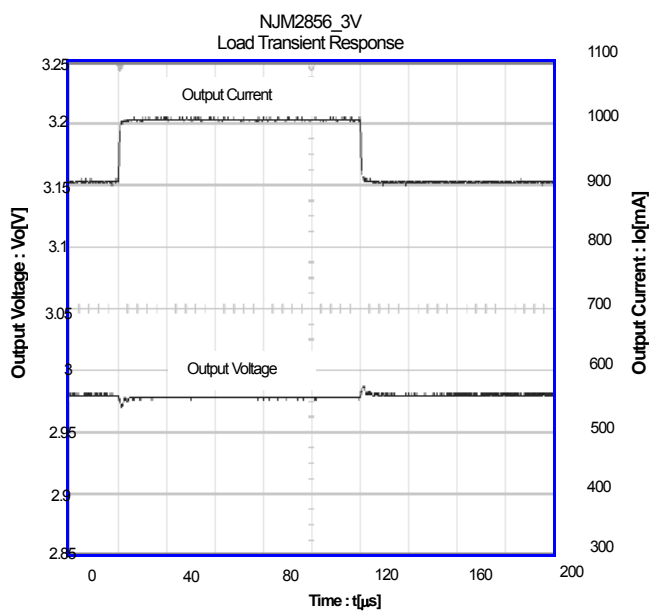
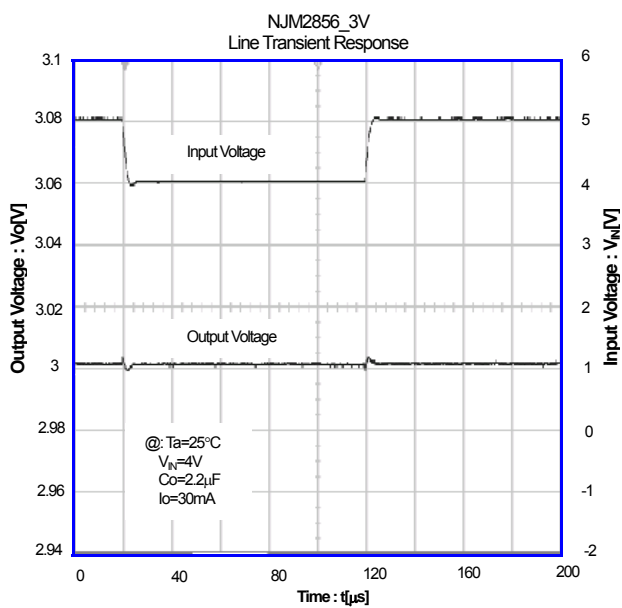


NJM2856

■ 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。