

3 端子負定電圧電源

概要

NJM79M00 シリーズは、シリーズレギュレータ回路を1チップ上に集積した負出力安定化電源用ICです。

出力電流が 500mA と大きいので、テレビ、ステレオ等の民生用機器から通信機、測定器等の工業用電子機器迄広くご利用頂けます。

特徴

過電流保護回路内蔵

サーマルシャットダウン内蔵

高リップルリジェクション

高出力電流 (500mA max.)

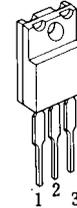
出力コンデンサ (電解コンデンサ推奨)

バイポーラ構造

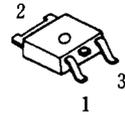
外形 TO-220F, TO-252

外形

(TO-220F)



(TO-252)



NJM79M00FA

1. COMMON

2. IN

3. OUT

NJM79M00DL1A

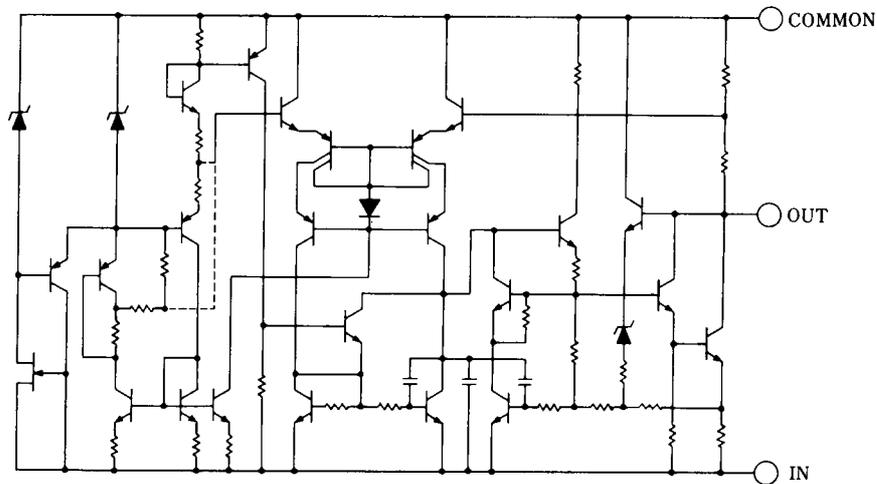
1. COMMON

2. IN

3. OUT

(注) 放熱フィンが2ピンに接続されています。

等価回路図



NJM79M00

絶対最大定格 (T_a = 25)

項目	記号	定 格	単 位
入 力 電 圧	V _{IN}	(79M05 ~ 79M09) -35 (79M12 ~ 79M15) -35 (79M18 ~ 79M24) -40	V
消 費 電 力	P _D	TO-220F 7.5(T _C 85) TO-252 7.5(T _C 56) 1.0(T _a = 25)	W
接 合 部 温 度	T _j	TO-220F -40 ~ +150 TO-252 -40 ~ +150	
動 作 温 度	T _{opr}	-40 ~ +85	
保 存 温 度	T _{stg}	TO-220F -40 ~ +150 TO-252 -40 ~ +150	

熱 特 性

熱 抵 抗			TO-220F	TO-252	/ W
熱 抵 抗	接合部 - 周囲雰囲気間	θ _{ja}	60	125	
	接合部 - ケース間	θ _{jc}	7	12.5	

電 氣 的 特 性

(C_{IN} = 2.2μF, C_O = 1.0μF, T_j = 25) 測定はパルス試験とする

項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
NJM79M05FA/DL1A						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} = -10V, I _o = 0.35A	-4.8	-5.0	-5.2	V
ラインレギュレーション	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = -7 ~ -25V, I _o = 0.35A	-	5	50	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O - I _o	V _{IN} = -10V, I _o = 0.005 ~ 0.5A	-	35	50	mV
無 効 電 流	I _q	V _{IN} = -10V, I _o = 0mA	-	2.2	5.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔT	V _{IN} = -10V, I _o = 5mA	-	-0.4	-	mV/
リップル除去比	RR	V _{IN} = -10V, I _o = 0.35A, e _{in} = 2V _{P-P} , f = 120Hz	50	58	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} = -10V, I _o = 0.35A, BW = 10Hz ~ 100kHz	-	100	-	μV
NJM79M06FA/DL1A						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} = -11V, I _o = 0.35A	-5.75	-6.0	-6.25	V
ラインレギュレーション	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = -8 ~ -25V, I _o = 0.35A	-	5	60	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O - I _o	V _{IN} = -11V, I _o = 0.005 ~ 0.5A	-	35	60	mV
無 効 電 流	I _q	V _{IN} = -11V, I _o = 0mA	-	2.2	5.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔT	V _{IN} = -11V, I _o = 5mA	-	-0.5	-	mV/
リップル除去比	RR	V _{IN} = -11V, I _o = 0.35A, e _{in} = 2V _{P-P} , f = 120Hz	50	57	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} = -11V, I _o = 0.35A, BW = 10Hz ~ 100kHz	-	110	-	μV
NJM79M08FA/DL1A						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} = -14V, I _o = 0.35A	-7.7	-8.0	-8.3	V
ラインレギュレーション	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = -10.5 ~ -25V, I _o = 0.35A	-	8	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O - I _o	V _{IN} = -14V, I _o = 0.005 ~ 0.5A	-	40	80	mV
無 効 電 流	I _q	V _{IN} = -14V, I _o = 0mA	-	2.2	5.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔT	V _{IN} = -14V, I _o = 5mA	-	-0.7	-	mV/
リップル除去比	RR	V _{IN} = -14V, I _o = 0.35A, e _{in} = 2V _{P-P} , f = 120Hz	50	55	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} = -14V, I _o = 0.35A, BW = 10Hz ~ 100kHz	-	130	-	μV

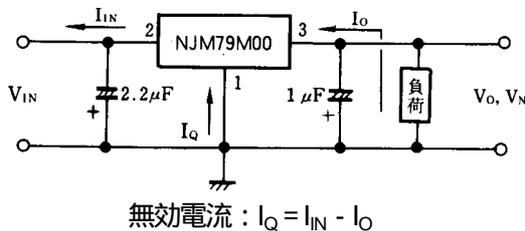
電気的特性

(C_{IN} = 2.2μF, C_O = 1.0μF, T_J = 25) 測定はパルス試験とする

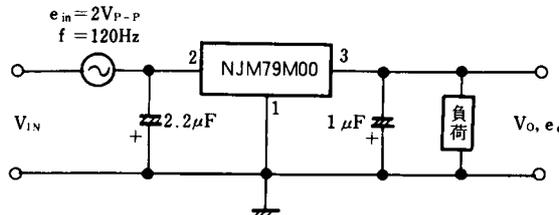
項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
NJM79M09FA/DL1A						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} = -15V, I _O = 0.35A	-8.65	-9.0	-9.35	V
ラインレギュレーション	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = -11.5 ~ -25V, I _O = 0.35A	-	8	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O - I _O	V _{IN} = -15V, I _O = 0.005 ~ 0.5A	-	40	90	mV
無 効 電 流	I _Q	V _{IN} = -15V, I _O = 0mA	-	2.2	5.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔT	V _{IN} = -15V, I _O = 5mA	-	-0.8	-	mV/
リップル除去比	RR	V _{IN} = -15V, I _O = 0.35A, e _{in} = 2V _{P-P} , f = 120Hz	50	54	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} = -15V, I _O = 0.35A, BW = 10Hz ~ 100kHz	-	150	-	μV
NJM79M12FA/DL1A						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} = -19V, I _O = 0.35A	-11.5	-12.0	-12.5	V
ラインレギュレーション	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = -14.5 ~ -30V, I _O = 0.35A	-	3	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O - I _O	V _{IN} = -19V, I _O = 0.005 ~ 0.5A	-	30	120	mV
無 効 電 流	I _Q	V _{IN} = -19V, I _O = 0mA	-	2.7	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔT	V _{IN} = -19V, I _O = 5mA	-	-0.4	-	mV/
リップル除去比	RR	V _{IN} = -19V, I _O = 0.35A, e _{in} = 2V _{P-P} , f = 120Hz	54	71	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} = -19V, I _O = 0.35A, BW = 10Hz ~ 100kHz	-	150	-	μV
NJM79M15FA/DL1A						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} = -23V, I _O = 0.35A	-14.4	-15.0	-15.6	V
ラインレギュレーション	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = -17.5 ~ -30V, I _O = 0.35A	-	3	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O - I _O	V _{IN} = -23V, I _O = 0.005 ~ 0.5A	-	30	150	mV
無 効 電 流	I _Q	V _{IN} = -23V, I _O = 0mA	-	2.7	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔT	V _{IN} = -23V, I _O = 5mA	-	-0.5	-	mV/
リップル除去比	RR	V _{IN} = -23V, I _O = 0.35A, e _{in} = 2V _{P-P} , f = 120Hz	54	70	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} = -23V, I _O = 0.35A, BW = 10Hz ~ 100kHz	-	170	-	μV
NJM79M18FA/DL1A						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} = -27V, I _O = 0.35A	-17.3	-18.0	-18.7	V
ラインレギュレーション	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = -21 ~ -33V, I _O = 0.35A	-	4	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O - I _O	V _{IN} = -27V, I _O = 0.005 ~ 0.5A	-	35	180	mV
無 効 電 流	I _Q	V _{IN} = -27V, I _O = 0mA	-	2.7	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔT	V _{IN} = -27V, I _O = 5mA	-	-0.6	-	mV/
リップル除去比	RR	V _{IN} = -27V, I _O = 0.35A, e _{in} = 2V _{P-P} , f = 120Hz	54	69	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} = -27V, I _O = 0.35A, BW = 10Hz ~ 100kHz	-	200	-	μV
NJM79M24FA/DL1A						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} = -33V, I _O = 0.35A	-23.0	-24.0	-25.0	V
ラインレギュレーション	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = -27 ~ -38V, I _O = 0.35A	-	5	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O - I _O	V _{IN} = -33V, I _O = 0.005 ~ 0.5A	-	40	240	mV
無 効 電 流	I _Q	V _{IN} = -33V, I _O = 0mA	-	2.7	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV _O /ΔT	V _{IN} = -33V, I _O = 5mA	-	-0.8	-	mV/
リップル除去比	RR	V _{IN} = -33V, I _O = 0.35A, e _{in} = 2V _{P-P} , f = 120Hz	54	66	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} = -33V, I _O = 0.35A, BW = 10Hz ~ 100kHz	-	300	-	μV

測定回路

1. 出力電圧, 無効電流, ラインレギュレーション, ロードレギュレーション, 出力電圧温度係数, 雑音電圧

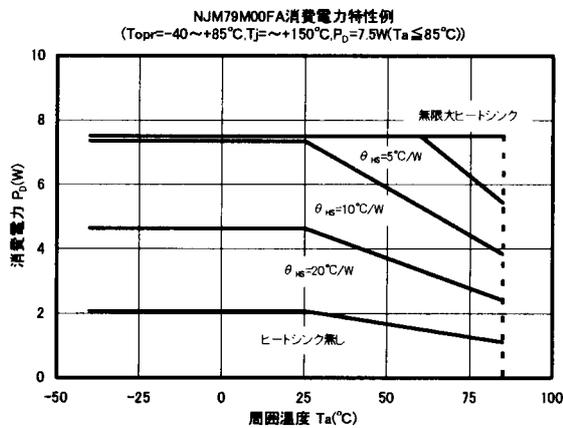
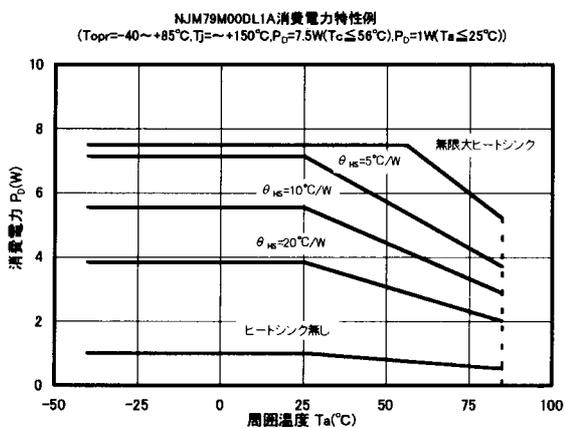


2. リップル除去比



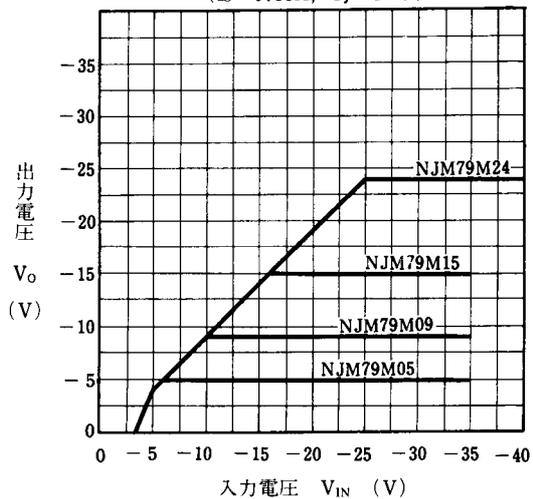
リップル除去比: $RR = 20 \log_{10} \left(\frac{e_{in}}{e_o} \right)$ [dB]

消費電力 - 周囲温度特性例

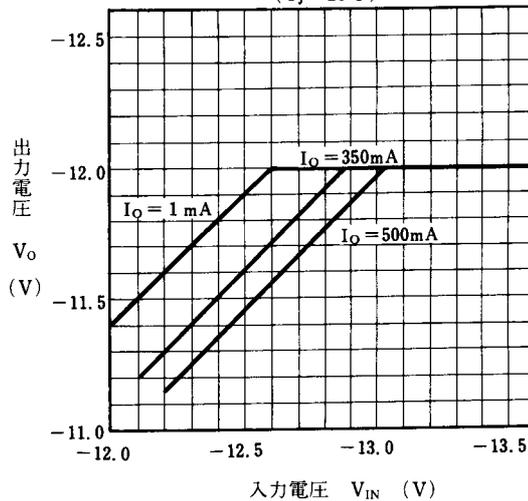


特性例

NJM79M00 出力電圧特性例
($I_O = 0.35\text{A}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$)

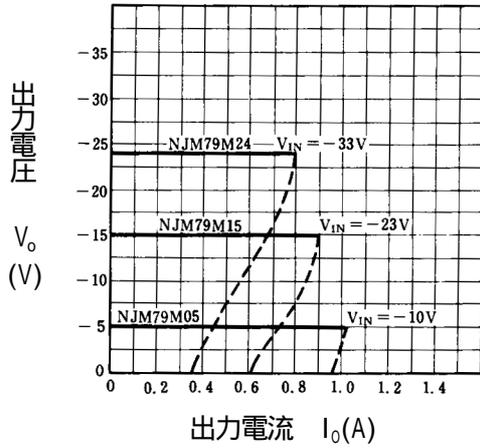


NJM79M12 低入力電圧時特性例
($T_j = 25^\circ\text{C}$)

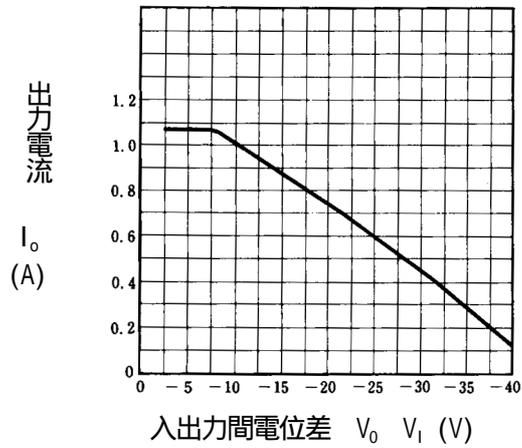


特性例

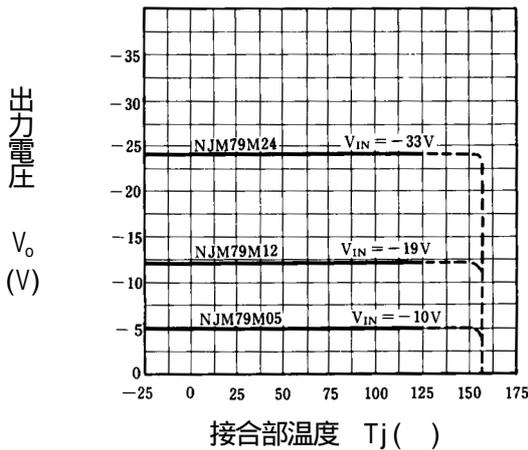
NJM79M05/M15/M24 負荷特性例
($T_j = 25^\circ\text{C}$)



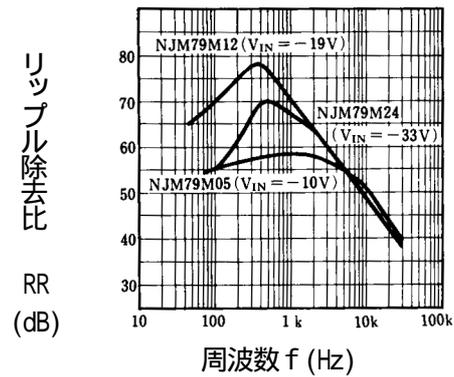
NJM79M00 シリーズ保護回路動作特性例
($T_j = 25^\circ\text{C}$)



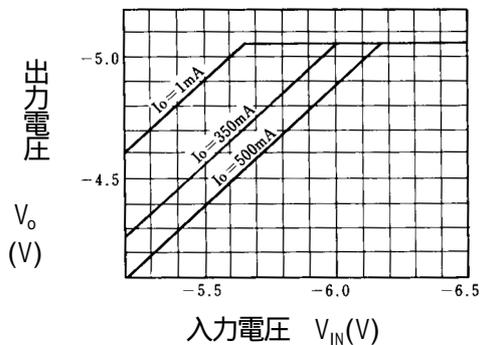
NJM79M05/M12/M24 出力電圧温度特性例



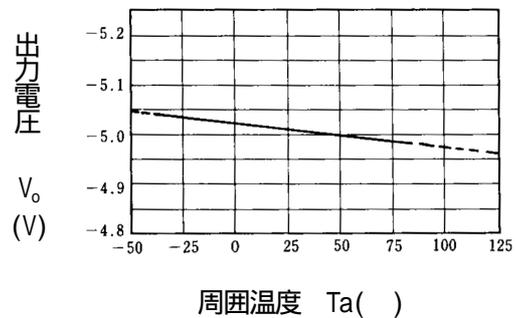
NJM79M05/M15/M24 リップル除去比周波数特性例
($I_o = 350\text{mA}$, $e_{in} = 2V_{P-P}$, $T_j = 25^\circ\text{C}$)



NJM79M05 入出力間電位差特性例
($T_j = 25^\circ\text{C}$)

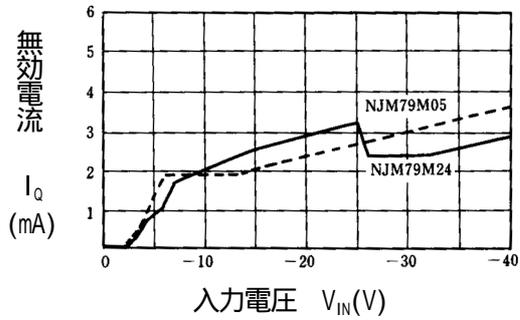


NJM79M05 出力電圧温度特性例

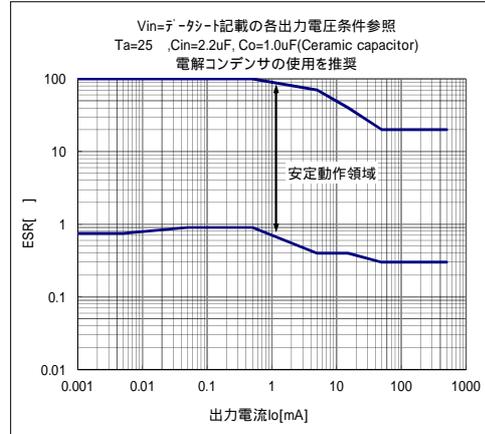


特性例

NJM79M05/M24 無効電流特性例
($I_0 = 0\text{mA}$, $T_j = 25$)



NJM79M00 シリーズ 安定動作領域特性例



<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。