

### 3 端子負定電圧電源

■ 概要

NJM79M00 シリーズは、シリアル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。

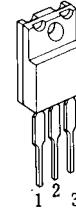
出力電流が 500mA と大きいので、テレビ、ステレオ等の民生用機器から通信機、測定器等の工業用電子機器迄広くご利用頂けます。

■ 特徴

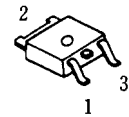
- 過電流保護回路内蔵
- サーマルシャットダウン内蔵
- 高リップルリジェクション
- 高出力電流 (500mA max.)
- 出力コンデンサ (電解コンデンサ推奨)
- バイポーラ構造
- 外形 TO-220F, TO-252

■ 外形

(TO-220F)



(TO-252)



NJM79M00FA

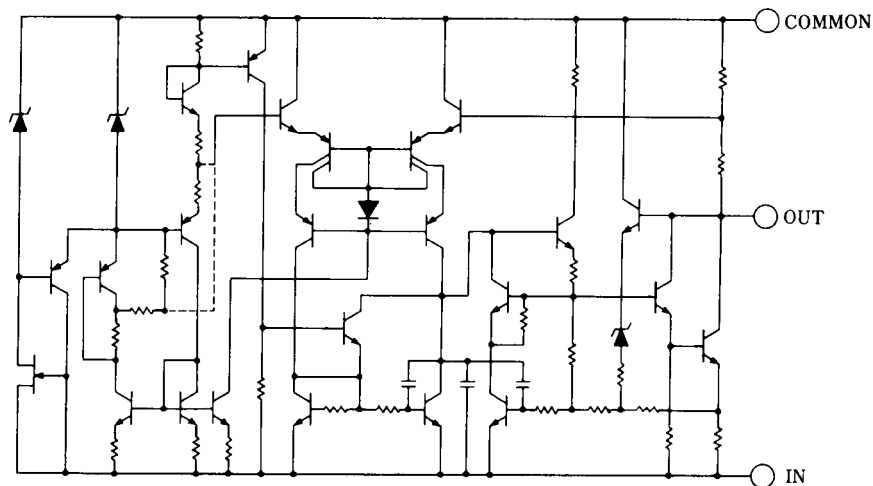
- 1. COMMON
- 2. IN
- 3. OUT

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<sub>a</sub>=25°C)

項目	記号	定 格	単 位
入 力 電 圧	V <sub>IN</sub>	(79M05~79M09) -35 (79M12~79M15) -35 (79M18~79M24) -40	V
消 費 電 力	P <sub>D</sub>	TO-220F 7.5(T <sub>C</sub> ≤85°C) TO-252 7.5(T <sub>C</sub> ≤56°C) 1.0(T <sub>a</sub> =25°C)	W
接 合 部 温 度	T <sub>j</sub>	TO-220F -40~+150 TO-252 -40~+150	°C
動 作 温 度	T <sub>opr</sub>	-40~+85	°C
保 存 温 度	T <sub>stg</sub>	TO-220F -40~+150 TO-252 -40~+150	°C

## ■ 電 気 的 特 性

(C<sub>IN</sub>=2.2μF, C<sub>O</sub>=1.0μF, T<sub>j</sub>=25°C) 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
<b>NJM79M05FA/DL1A</b>						
出 力 電 圧	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-10V, I <sub>O</sub> =0.35A	-4.8	-5.0	-5.2	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =-7~-25V, I <sub>O</sub> =0.35A	-	5	50	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -I <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-10V, I <sub>O</sub> =0.005~0.5A	-	35	50	mV
無 効 電 流	I <sub>Q</sub>	V <sub>IN</sub> =-10V, I <sub>O</sub> =0mA	-	2.2	5.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>O</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =-10V, I <sub>O</sub> =5mA	-	-0.4	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =-10V, I <sub>O</sub> =0.35A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	50	58	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =-10V, I <sub>O</sub> =0.35A, BW=10Hz~100kHz	-	100	-	μV
<b>NJM79M06FA/DL1A</b>						
出 力 電 圧	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-11V, I <sub>O</sub> =0.35A	-5.75	-6.0	-6.25	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =-8~-25V, I <sub>O</sub> =0.35A	-	5	60	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -I <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-11V, I <sub>O</sub> =0.005~0.5A	-	35	60	mV
無 効 電 流	I <sub>Q</sub>	V <sub>IN</sub> =-11V, I <sub>O</sub> =0mA	-	2.2	5.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>O</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =-11V, I <sub>O</sub> =5mA	-	-0.5	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =-11V, I <sub>O</sub> =0.35A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	50	57	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =-11V, I <sub>O</sub> =0.35A, BW=10Hz~100kHz	-	110	-	μV
<b>NJM79M08FA/DL1A</b>						
出 力 電 圧	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-14V, I <sub>O</sub> =0.35A	-7.7	-8.0	-8.3	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =-10.5~-25V, I <sub>O</sub> =0.35A	-	8	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -I <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-14V, I <sub>O</sub> =0.005~0.5A	-	40	80	mV
無 効 電 流	I <sub>Q</sub>	V <sub>IN</sub> =-14V, I <sub>O</sub> =0mA	-	2.2	5.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>O</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =-14V, I <sub>O</sub> =5mA	-	-0.7	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =-14V, I <sub>O</sub> =0.35A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	50	55	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =-14V, I <sub>O</sub> =0.35A, BW=10Hz~100kHz	-	130	-	μV

## ■ 電気的特性

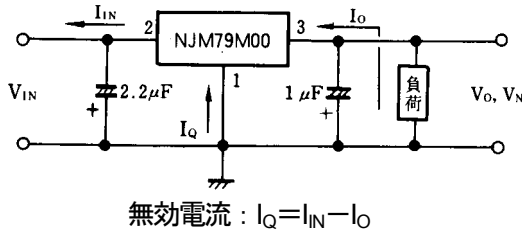
(C<sub>IN</sub>=2.2μF, C<sub>O</sub>=1.0μF, T<sub>J</sub>=25°C) 測定はパルス試験とする

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
<b>NJM79M09FA/DL1A</b>						
出力電圧	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-15V, I <sub>O</sub> =0.35A	-8.65	-9.0	-9.35	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =-11.5~-25V, I <sub>O</sub> =0.35A	-	8	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -I <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-15V, I <sub>O</sub> =0.005~0.5A	-	40	90	mV
無効電流	I <sub>Q</sub>	V <sub>IN</sub> =-15V, I <sub>O</sub> =0mA	-	2.2	5.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>O</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =-15V, I <sub>O</sub> =5mA	-	-0.8	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =-15V, I <sub>O</sub> =0.35A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	50	54	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =-15V, I <sub>O</sub> =0.35A, BW=10Hz~100kHz	-	150	-	μV
<b>NJM79M12FA/DL1A</b>						
出力電圧	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-19V, I <sub>O</sub> =0.35A	-11.5	-12.0	-12.5	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =-14.5~-30V, I <sub>O</sub> =0.35A	-	3	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -I <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-19V, I <sub>O</sub> =0.005~0.5A	-	30	120	mV
無効電流	I <sub>Q</sub>	V <sub>IN</sub> =-19V, I <sub>O</sub> =0mA	-	2.7	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>O</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =-19V, I <sub>O</sub> =5mA	-	-0.4	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =-19V, I <sub>O</sub> =0.35A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	54	71	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =-19V, I <sub>O</sub> =0.35A, BW=10Hz~100kHz	-	150	-	μV
<b>NJM79M15FA/DL1A</b>						
出力電圧	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-23V, I <sub>O</sub> =0.35A	-14.4	-15.0	-15.6	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =-17.5~-30V, I <sub>O</sub> =0.35A	-	3	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -I <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-23V, I <sub>O</sub> =0.005~0.5A	-	30	150	mV
無効電流	I <sub>Q</sub>	V <sub>IN</sub> =-23V, I <sub>O</sub> =0mA	-	2.7	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>O</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =-23V, I <sub>O</sub> =5mA	-	-0.5	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =-23V, I <sub>O</sub> =0.35A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	54	70	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =-23V, I <sub>O</sub> =0.35A, BW=10Hz~100kHz	-	170	-	μV
<b>NJM79M18FA/DL1A</b>						
出力電圧	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-27V, I <sub>O</sub> =0.35A	-17.3	-18.0	-18.7	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =-21~-33V, I <sub>O</sub> =0.35A	-	4	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -I <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-27V, I <sub>O</sub> =0.005~0.5A	-	35	180	mV
無効電流	I <sub>Q</sub>	V <sub>IN</sub> =-27V, I <sub>O</sub> =0mA	-	2.7	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>O</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =-27V, I <sub>O</sub> =5mA	-	-0.6	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =-27V, I <sub>O</sub> =0.35A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	54	69	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =-27V, I <sub>O</sub> =0.35A, BW=10Hz~100kHz	-	200	-	μV
<b>NJM79M24FA/DL1A</b>						
出力電圧	V <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-33V, I <sub>O</sub> =0.35A	-23.0	-24.0	-25.0	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =-27~-38V, I <sub>O</sub> =0.35A	-	5	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>O</sub> -I <sub>O</sub>	V <sub>IN</sub> =-33V, I <sub>O</sub> =0.005~0.5A	-	40	240	mV
無効電流	I <sub>Q</sub>	V <sub>IN</sub> =-33V, I <sub>O</sub> =0mA	-	2.7	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>O</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =-33V, I <sub>O</sub> =5mA	-	-0.8	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =-33V, I <sub>O</sub> =0.35A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	54	66	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =-33V, I <sub>O</sub> =0.35A, BW=10Hz~100kHz	-	300	-	μV

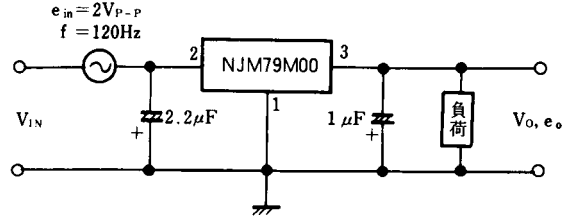
# NJM79M00

## ■ 測定回路

- 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



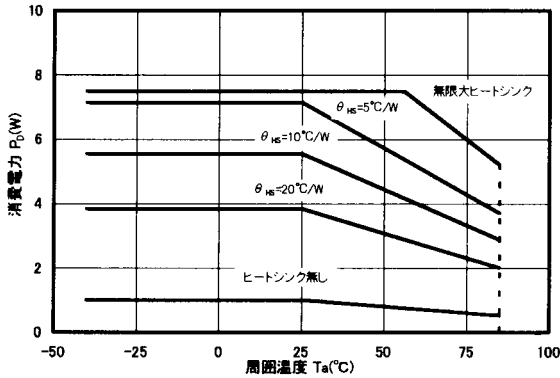
- リップル除去比



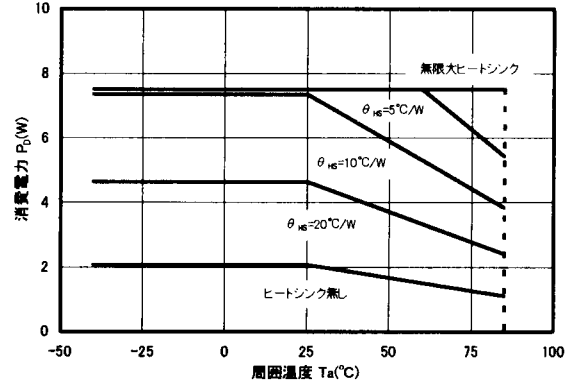
リップル除去比:  $RR = 20 \log_{10} \left( \frac{e_{in}}{e_o} \right)$  [dB]

## ■ 消費電力-周囲温度特性例

NJM79M00DL1A消費電力特性例  
( $T_{opr} = -40 \sim +85^\circ\text{C}$ ,  $T_j = \sim +150^\circ\text{C}$ ,  $P_{cr} = 7.5\text{W}$  ( $T_c \leq 56^\circ\text{C}$ ),  $P_b = 1\text{W}$  ( $T_a \leq 25^\circ\text{C}$ ))

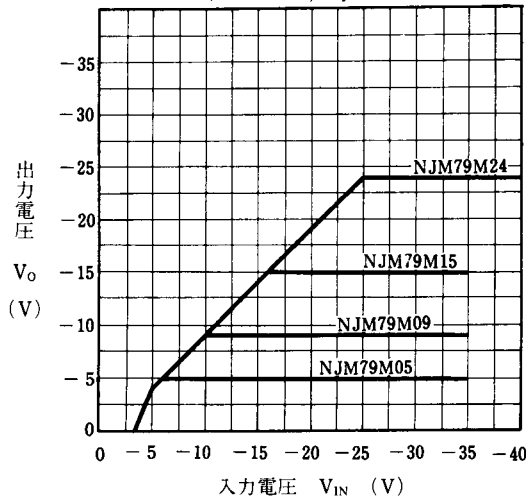


NJM79M00FA消費電力特性例  
( $T_{opr} = -40 \sim +85^\circ\text{C}$ ,  $T_j = \sim +150^\circ\text{C}$ ,  $P_b = 7.5\text{W}$  ( $T_a \leq 85^\circ\text{C}$ ))

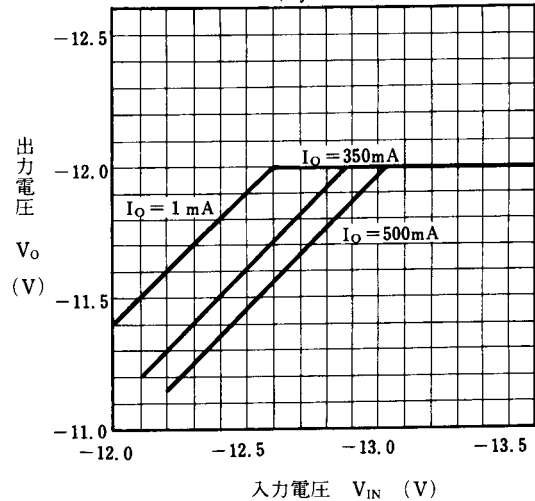


## ■ 特性例

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

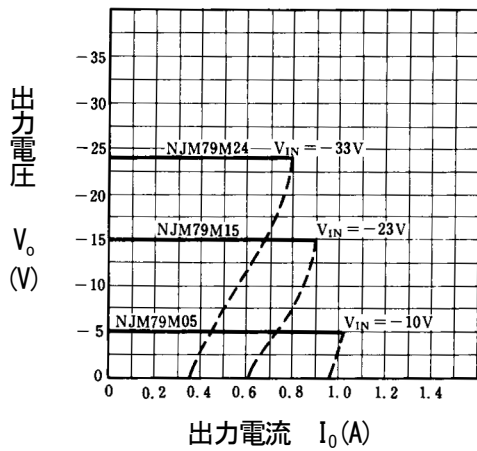


NJM79M12 低入力電圧時特性例  
( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )

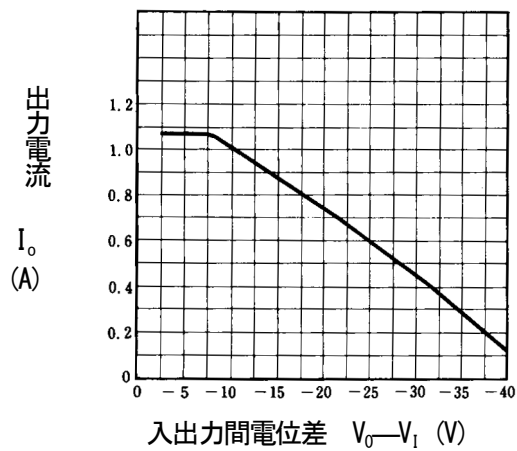


## ■ 特性例

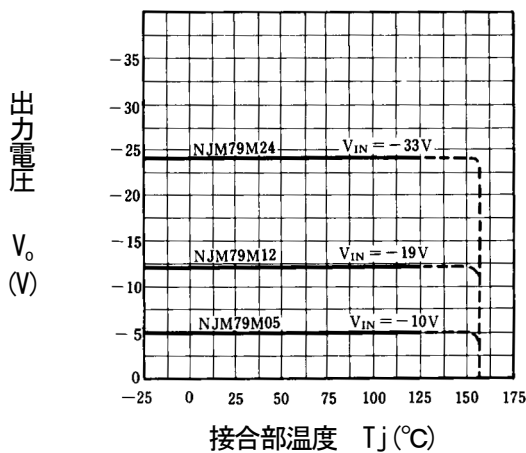
NJM79M05/M15/M24 負荷特性例  
( $T_j=25^\circ\text{C}$ )



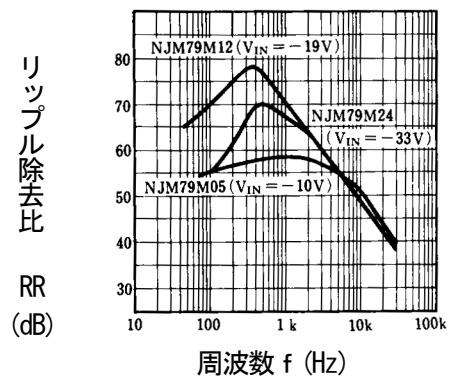
NJM79M00 シリーズ保護回路動作特性例  
( $T_j=25^\circ\text{C}$ )



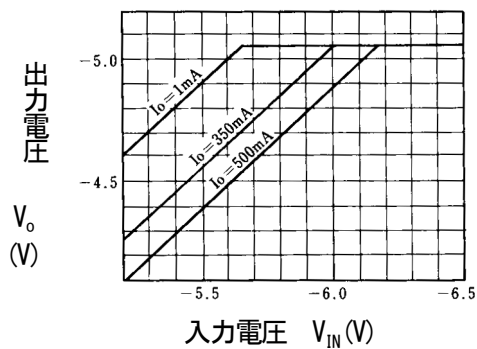
NJM79M05/M12/M24 出力電圧温度特性例



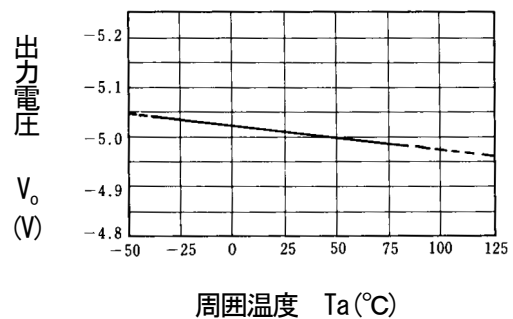
NJM79M05/M15/M24 リップル除去比周波数特性例  
( $I_o=350\text{mA}$ ,  $e_{in}=2V_{P-P}$ ,  $T_j=25^\circ\text{C}$ )



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



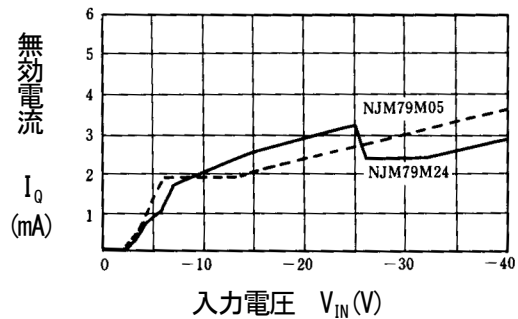
NJM79M05 出力電圧温度特性例



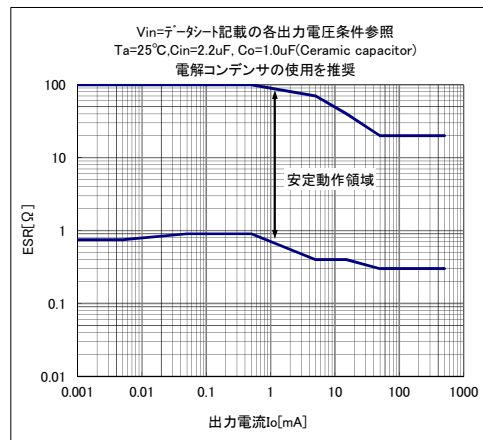
# NJM79M00

## ■ 特性例

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



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。