

3端子負定電圧電源

■ 概要

NJM7900 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3端子レギュレータICです。

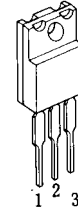
放熱板を付けることにより、1A以上の出力電流にて使用可能です。用途はテレビ、ステレオ等の民生用機器から通信機、測定器等の工業用電子機器迄広くご利用頂けます。

■ 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 (1.5A 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

■ 外形

(TO-220F)

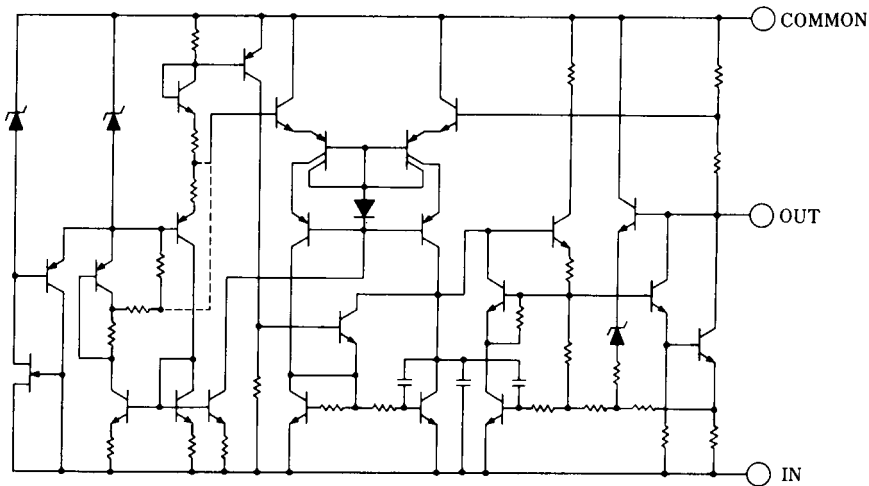


NJM7900FA

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

(注) 放熱フィン は 2ピン に 接続されています。

■ 等価回路図



NJM7900

■ 絶対最大定格 (T_a=25°C)

項目	記号	定 格	単 位
入 力 電 圧	V _{IN}	(7905~7909) -35 (7912~7915) -35 (7918~7924) -40	V
消 費 電 力	P _D	16 (T _C ≤70°C)	W
接 合 部 温 度	T _J	-40~+150	°C
動 作 温 度	T _{opr}	-40~+85	°C
保 存 温 度	T _{stg}	-40~+150	°C

■ 電 気 的 特 性

(C_{IN}=2.2μF, C_O=1.0μF, T_J=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
NJM7905FA						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} =-10V, I _O =0.5A	-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 =0.5A	-	5	50	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O -I _O	V _{IN} =-10V, I _O =0.005~1.5A	-	50	80	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/°C
リップル除去比	RR	V _{IN} =-10V, I _O =0.5A, e _{in} =2V _{P-P} , f=120Hz	54	60	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} =-10V, I _O =0.5A, BW=10Hz~100kHz	-	100	-	μV
NJM7906FA						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} =-11V, I _O =0.5A	-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 =0.5A	-	5	60	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O -I _O	V _{IN} =-11V, I _O =0.005~1.5A	-	50	90	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/°C
リップル除去比	RR	V _{IN} =-11V, I _O =0.5A, e _{in} =2V _{P-P} , f=120Hz	54	60	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} =-11V, I _O =0.5A, BW=10Hz~100kHz	-	110	-	μV
NJM7908FA						
出 力 電 圧	V _O	V _{IN} =-14V, I _O =0.5A	-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 =0.5A	-	8	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O -I _O	V _{IN} =-14V, I _O =0.005~1.5A	-	60	110	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/°C
リップル除去比	RR	V _{IN} =-14V, I _O =0.5A, e _{in} =2V _{P-P} , f=120Hz	54	60	-	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	V _{IN} =-14V, I _O =0.5A, BW=10Hz~100kHz	-	130	-	μV

■ 電気的特性

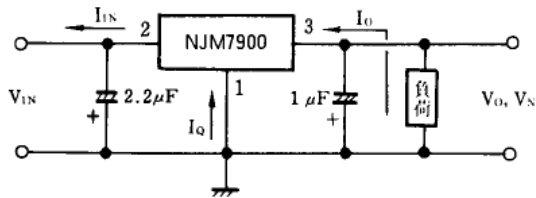
($C_{IN}=2.2\mu F$, $C_O=1.0\mu F$, $T_J=25^\circ C$) 測定はパルス試験とする

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
NJM7909FA						
出力電圧	V_O	$V_{IN}=-15V, I_O=0.5A$	-8.65	-9.0	-9.35	V
ラインレギュレーション	ΔV_O-V_{IN}	$V_{IN}=-11.5\sim-25V, I_O=0.5A$	-	8	90	mV
ロードレギュレーション	ΔV_O-I_O	$V_{IN}=-15V, I_O=0.005\sim1.5A$	-	60	120	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	$\Delta V_O/\Delta T$	$V_{IN}=-15V, I_O=5mA$	-	-0.8	-	mV/°C
リップル除去比	RR	$V_{IN}=-15V, I_O=0.5A, e_{in}=2V_{P-P}, f=120Hz$	54	59	-	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	$V_{IN}=-15V, I_O=0.5A, BW=10Hz\sim100kHz$	-	150	-	μV
NJM7912FA						
出力電圧	V_O	$V_{IN}=-19V, I_O=0.5A$	-11.5	-12.0	-12.5	V
ラインレギュレーション	ΔV_O-V_{IN}	$V_{IN}=-14.5\sim-30V, I_O=0.5A$	-	3	120	mV
ロードレギュレーション	ΔV_O-I_O	$V_{IN}=-19V, I_O=0.005\sim1.5A$	-	60	150	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	$\Delta V_O/\Delta T$	$V_{IN}=-19V, I_O=5mA$	-	-0.4	-	mV/°C
リップル除去比	RR	$V_{IN}=-19V, I_O=0.5A, e_{in}=2V_{P-P}, f=120Hz$	54	68	-	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	$V_{IN}=-19V, I_O=0.5A, BW=10Hz\sim100kHz$	-	150	-	μV
NJM7915FA						
出力電圧	V_O	$V_{IN}=-23V, I_O=0.5A$	-14.4	-15.0	-15.6	V
ラインレギュレーション	ΔV_O-V_{IN}	$V_{IN}=-17.5\sim-30V, I_O=0.5A$	-	3	150	mV
ロードレギュレーション	ΔV_O-I_O	$V_{IN}=-23V, I_O=0.005\sim1.5A$	-	60	180	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	$\Delta V_O/\Delta T$	$V_{IN}=-23V, I_O=5mA$	-	-0.5	-	mV/°C
リップル除去比	RR	$V_{IN}=-23V, I_O=0.5A, e_{in}=2V_{P-P}, f=120Hz$	54	67	-	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	$V_{IN}=-23V, I_O=0.5A, BW=10Hz\sim100kHz$	-	170	-	μV
NJM7918FA						
出力電圧	V_O	$V_{IN}=-27V, I_O=0.5A$	-17.3	-18.0	-18.7	V
ラインレギュレーション	ΔV_O-V_{IN}	$V_{IN}=-21\sim-33V, I_O=0.5A$	-	4	180	mV
ロードレギュレーション	ΔV_O-I_O	$V_{IN}=-27V, I_O=0.005\sim1.5A$	-	60	210	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	$\Delta V_O/\Delta T$	$V_{IN}=-27V, I_O=5mA$	-	-0.6	-	mV/°C
リップル除去比	RR	$V_{IN}=-27V, I_O=0.5A, e_{in}=2V_{P-P}, f=120Hz$	54	66	-	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	$V_{IN}=-27V, I_O=0.5A, BW=10Hz\sim100kHz$	-	200	-	μV
NJM7924FA						
出力電圧	V_O	$V_{IN}=-33V, I_O=0.5A$	-23.0	-24.0	-25.0	V
ラインレギュレーション	ΔV_O-V_{IN}	$V_{IN}=-27\sim-38V, I_O=0.5A$	-	5	240	mV
ロードレギュレーション	ΔV_O-I_O	$V_{IN}=-33V, I_O=0.005\sim1.5A$	-	60	270	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	$\Delta V_O/\Delta T$	$V_{IN}=-33V, I_O=5mA$	-	-0.8	-	mV/°C
リップル除去比	RR	$V_{IN}=-33V, I_O=0.5A, e_{in}=2V_{P-P}, f=120Hz$	54	64	-	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	$V_{IN}=-33V, I_O=0.5A, BW=10Hz\sim100kHz$	-	300	-	μV

NJM7900

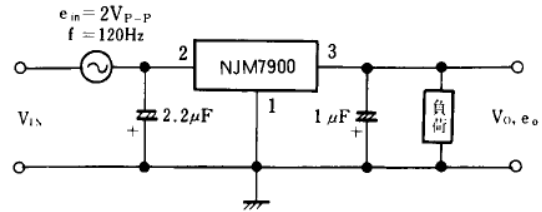
■ 測定回路

- 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



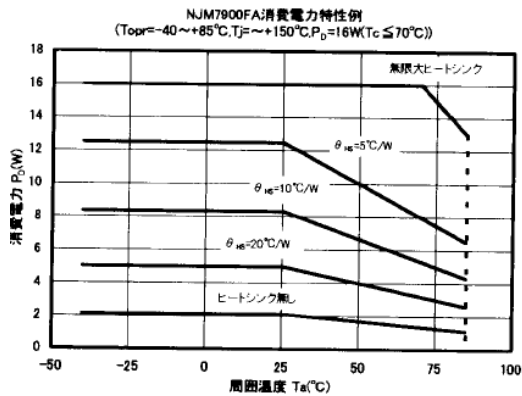
無効電流: $I_Q = I_{IN} - I_O$

- リップル除去比



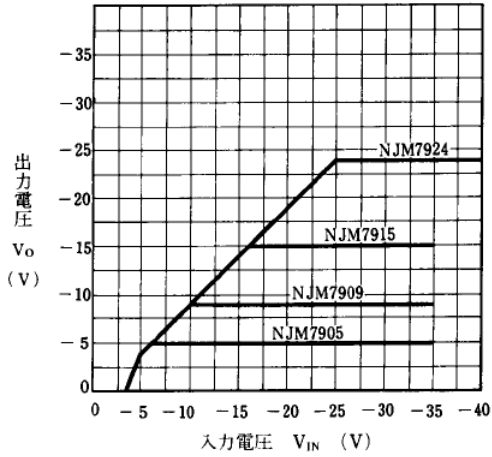
リップル除去比: $RR = 20 \log_{10} \left(\frac{e_{in}}{e_o} \right)$ [dB]

■ 消費電力-周囲温度特性例

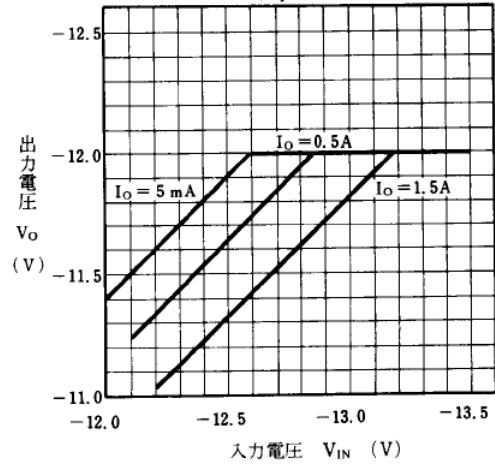


■ 特性例

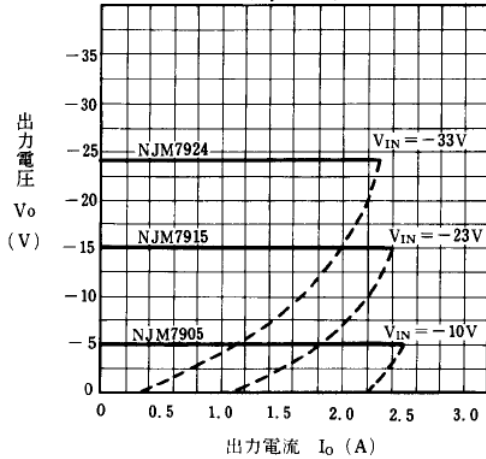
NJM7900 出力電圧特性例
($I_o = 0.5A$, $T_j = 25^\circ C$)



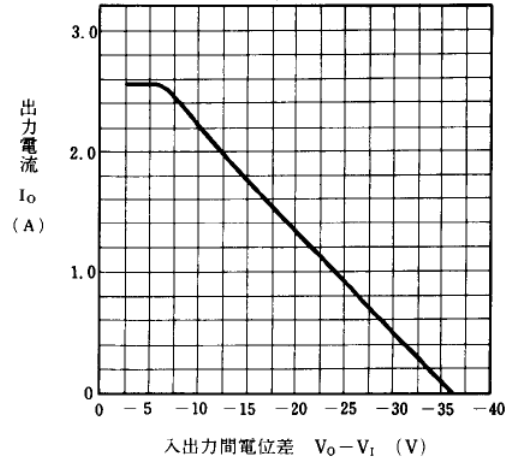
NJM7912 低入力電圧時特性例
($T_j = 25^\circ C$)



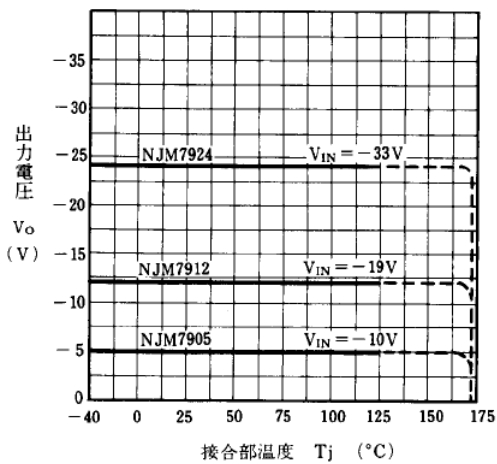
NJM7905/15/24 負荷特性例
($T_j = 25^\circ C$)



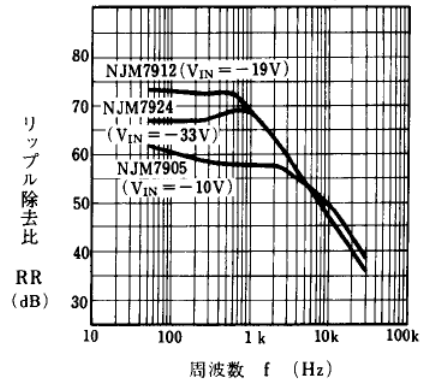
NJM7900 シリーズ保護回路動作特性例
($T_j = 25^\circ C$)



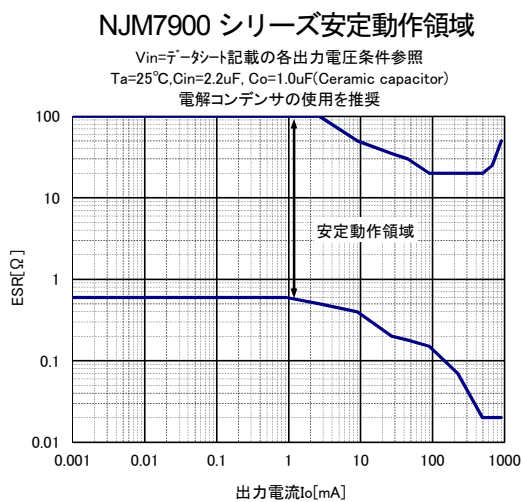
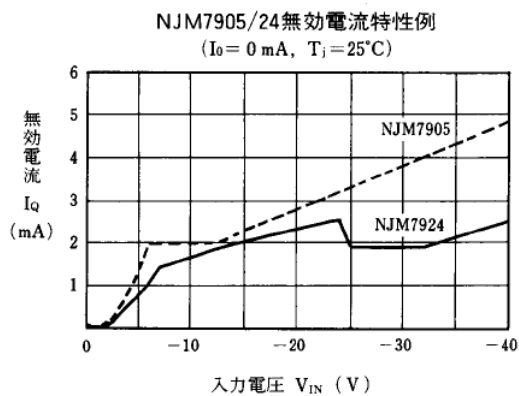
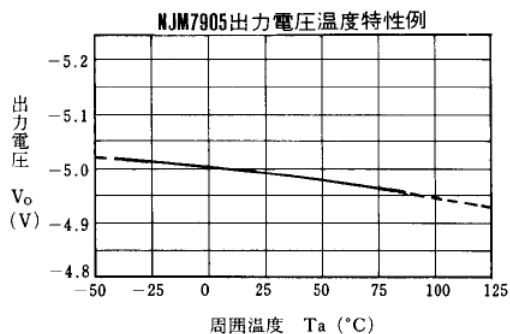
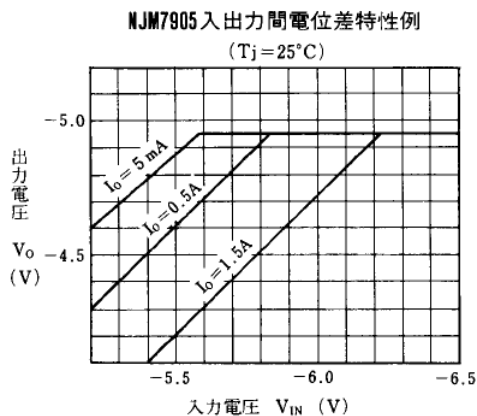
NJM7905/12/24 出力電圧温度特性例



NJM7905/15/24 リップル除去比周波数特性例
($I_o = 500mA$, $e_{in} = 2V_{P-P}$, $T_j = 25^\circ C$)



■ 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。