

高精度3端子正電圧レギュレータ

■概要

NJU7231シリーズは、出力電圧精度 $\pm 2\%$ を実現したC-MOS高精度3端子正電圧レギュレータICで、高精度基準電圧源、誤差増幅器、制御トランジスタ、出力電圧設定用抵抗等で構成されています。

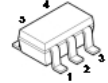
出力電圧は内部で固定されており、下記シリーズがあります。

また、小型パッケージに搭載可能であり、高出力でありながら消費電流は少なく、入出力間電位差も小さいので、バッテリー駆動機器の定電圧、バッテリーバックアップシステム、携帯機器等に应用することができます。

■外形



NJU7231U



NJU7231F

■特徴

- 高精度出力電圧 $\pm 2\%$
- 低消費電流 10 μ A typ
- 広動作電源電圧範囲
- 低入出力間電位差 $\Delta V_{IO} < 0.6V @ I_O = 40mA$
- C-MOS構造
- 外形 SOT-89/SOT-23 (MTP-5)

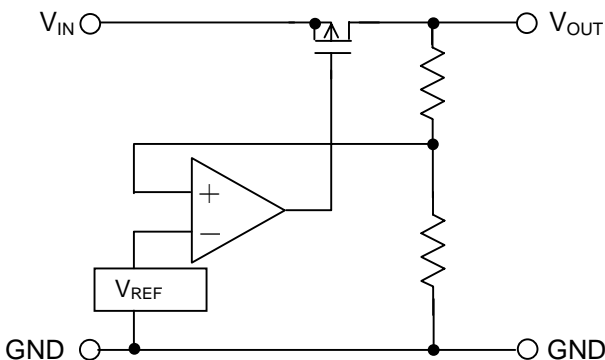
■シリーズ構成

出力電圧 (V)	SOT-89 タイプ	SOT-23 タイプ
+1.2	NJU7231U12	NJU7231F12
+1.5	NJU7231U15	NJU7231F15
+1.8	NJU7231U18	NJU7231F18
+2.5	NJU7231U25	NJU7231F25
+2.6	NJU7231U26	NJU7231F26
+2.7	NJU7231U27	NJU7231F27
+2.8	NJU7231U28	NJU7231F28
+2.9	NJU7231U29	NJU7231F29
+3.0	NJU7231U30	NJU7231F30
+3.3	NJU7231U33	NJU7231F33
+5.0	NJU7231U50	NJU7231F50
+5.2	NJU7231U52	NJU7231F52

■端子説明

No.	機能	
	SOT-89	SOT-23
1	GND	GND
2	入力	入力
3	出力	出力
4	—	NC
5	—	NC

■等価回路図



■ 絶対最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
入力電圧	V_{IN}	18	V
出力電圧	V_{OUT}	GND-0.3 ~ $V_{IN}+0.3$	V
出力電流	I_{OUT}	100	mA
許容損失	P_D	300 (SOT-89) 200 (SOT-23)	mW
動作温度範囲	T_{opr}	- 40 ~ + 85	°C
保存温度範囲	T_{stg}	- 55 ~ +125	°C

■ 電気的特性

+1.2V^{レギュレーション}

($C_{IN}=C_O=0.1\mu F$, Ta=25°C)

項目	記号	条件	MIN	TYP	MAX	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.0V$, $I_{OUT}=5mA$	1.176	1.20	1.224	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	$I_{OUT}=0.5mA$	—	0.02	0.3	V	1
入力電圧	V_{IN}		—	—	15	V	2
消費電流	I_Q	$V_{IN}=3.0V$	—	10	20	uA	2
負荷安定度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	$V_{IN}=3.0V$, $I_{OUT}=1\sim 15mA$	—	10	180	mV	3
入力安定度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN}\cdot V_{OUT})$	$V_{IN}=1.5\sim 12.0V$	—	0.1	—	%/V	3

+1.5V^{レギュレーション}

($C_{IN}=C_O=0.1\mu F$, Ta=25°C)

項目	記号	条件	MIN	TYP	MAX	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.0V$, $I_{OUT}=5mA$	1.470	1.500	1.530	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	$I_{OUT}=0.5mA$	—	0.02	0.30	V	1
入力電圧	V_{IN}		—	—	15	V	2
消費電流	I_Q	$V_{IN}=3.0V$	—	10	20	uA	2
負荷安定度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	$V_{IN}=3.0V$, $I_{OUT}=1\sim 15mA$	—	10	180	mV	3
入力安定度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN}\cdot V_{OUT})$	$V_{IN}=1.8\sim 12.0V$	—	0.1	—	%/V	3

+1.8V^{レギュレーション}

($C_{IN}=C_O=0.1\mu F$, Ta=25°C)

項目	記号	条件	MIN	TYP	MAX	単位	測定回路
出力電圧	V_{OUT}	$V_{IN}=3.0V$, $I_{OUT}=5mA$	1.764	1.80	1.836	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	$I_{OUT}=0.5mA$	—	0.02	0.3	V	1
入力電圧	V_{IN}		—	—	15	V	2
消費電流	I_Q	$V_{IN}=3.0V$	—	10	20	uA	2
負荷安定度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	$V_{IN}=3.0V$, $I_{OUT}=1\sim 15mA$	—	10	180	mV	3
入力安定度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN}\cdot V_{OUT})$	$V_{IN}=2.1\sim 12.0V$	—	0.1	—	%/V	3

+2.5V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単位	測定回路
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} =4.5V, I _{OUT} =10mA	2.45	2.50	2.55	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =20mA	—	0.2	0.6	V	1
入力電圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消費電流	I _Q	V _{IN} =4.5V	—	10	20	μ A	2
負荷安定度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =4.5V, I _{OUT} =1~20mA	—	15	180	mV	3
入力安定度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =3.5~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

+2.6V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単位	測定回路
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} =4.6V, I _{OUT} =10mA	2.548	2.600	2.652	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =20mA	—	0.2	0.6	V	1
入力電圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消費電流	I _Q	V _{IN} =4.6V	—	10	20	μ A	2
負荷安定度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =4.6V, I _{OUT} =1~20mA	—	15	180	mV	3
入力安定度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =3.6~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

+2.7V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単位	測定回路
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} =4.7V, I _{OUT} =10mA	2.646	2.70	2.754	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =20mA	—	0.2	0.6	V	1
入力電圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消費電流	I _Q	V _{IN} =4.7V	—	10	20	μ A	2
負荷安定度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =4.7V, I _{OUT} =1~20mA	—	15	180	mV	3
入力安定度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =3.7~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

+2.8V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単位	測定回路
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} =4.8V, I _{OUT} =10mA	2.744	2.800	2.856	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =20mA	—	0.2	0.6	V	1
入力電圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消費電流	I _Q	V _{IN} =4.8V	—	10	20	μ A	2
負荷安定度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =4.8V, I _{OUT} =1~20mA	—	15	180	mV	3
入力安定度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =3.8~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

+2.9V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単位	測定回路
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} =4.9V, I _{OUT} =10mA	2.842	2.900	2.958	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =20mA	—	0.2	0.6	V	1
入力電圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消費電流	I _Q	V _{IN} =4.9V	—	10	20	μ A	2
負荷安定度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =4.9V, I _{OUT} =1~20mA	—	15	180	mV	3
入力安定度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =3.9~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

+3.0V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単 位	測 定 回 路
出 力 電 圧	V _{OUT}	V _{IN} =5.0V, I _{OUT} =10mA	2.94	3.0	3.06	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =20mA	—	0.2	0.6	V	1
入 力 電 圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消 費 電 流	I _Q	V _{IN} =5.0V	—	10	20	μ A	2
負 荷 安 定 度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =5.0V, I _{OUT} =1~20mA	—	15	180	mV	3
入 力 安 定 度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =4.0~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

+3.3V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単 位	測 定 回 路
出 力 電 圧	V _{OUT}	V _{IN} =5.3V, I _{OUT} =10mA	3.234	3.30	3.366	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =20mA	—	0.2	0.6	V	1
入 力 電 圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消 費 電 流	I _Q	V _{IN} =5.3V	—	10	20	μ A	2
負 荷 安 定 度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =5.3V, I _{OUT} =1~20mA	—	15	180	mV	3
入 力 安 定 度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =4.3~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

+5.0V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

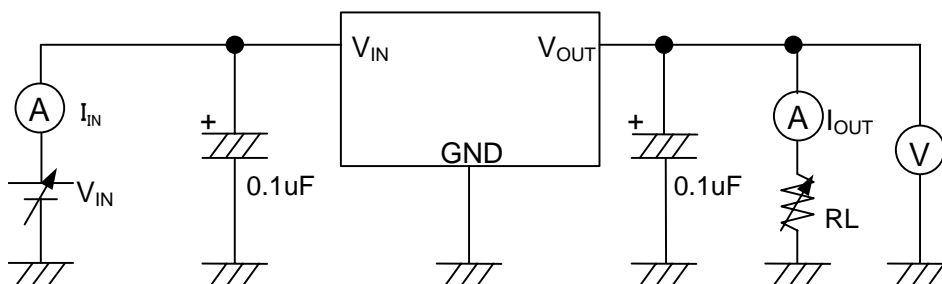
項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単 位	測 定 回 路
出 力 電 圧	V _{OUT}	V _{IN} =7.0V, I _{OUT} =30mA	4.90	5.00	5.10	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =40mA	—	0.3	0.6	V	1
入 力 電 圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消 費 電 流	I _Q	V _{IN} =7.0V	—	10	20	μ A	2
負 荷 安 定 度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =7.0V, I _{OUT} =1~40mA	—	35	120	mV	3
入 力 安 定 度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =6.0~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

+5.2V^レ -ジ ョ ン

(C_{IN}=C_O=0.1 μ F, Ta=25 $^{\circ}$ C)

項 目	記 号	条 件	MIN	TYP	MAX	単 位	測 定 回 路
出 力 電 圧	V _{OUT}	V _{IN} =7.2V, I _{OUT} =30mA	5.096	5.200	5.304	V	1
入出力間電位差	ΔV_{IO}	I _{OUT} =40mA	—	0.3	0.6	V	1
入 力 電 圧	V _{IN}		—	—	15	V	2
消 費 電 流	I _Q	V _{IN} =7.2V	—	10	20	μ A	2
負 荷 安 定 度	$\Delta V_{OUT}/\Delta I_{OUT}$	V _{IN} =7.2V, I _{OUT} =1~40mA	—	35	120	mV	3
入 力 安 定 度	$\Delta V_{OUT}/(\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	V _{IN} =6.2~12.0V	—	0.1	—	%/V	3

■測定回路図



<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。