

## 高精度 3 端子正電圧レギュレータ

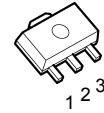
### ■ 概要

NJU7221 シリーズは、出力電圧精度 $\pm 2\%$ を実現した C-MOS 高精度 3 端子正電圧ボルテージレギュレータ 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、下記バージョンがあります。

また、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等に应用することができます。

### ■ 外形



NJU7221U (SOT-89)

### ■ 特徴

- 高精度出力電圧 (±2%)
- 低消費電流 (19 $\mu$ A TYP.)
- 広動作電源電圧範囲
- 低入出力間電位差 ( $\Delta V_{IO} < 0.6V, I_O = 40mA$ )
- 出力電圧の温度係数が小さい
- C-MOS 構造
- 外形 SOT-89

### ■ 端子説明

No.	機能
1	GND
2	入力
3	出力

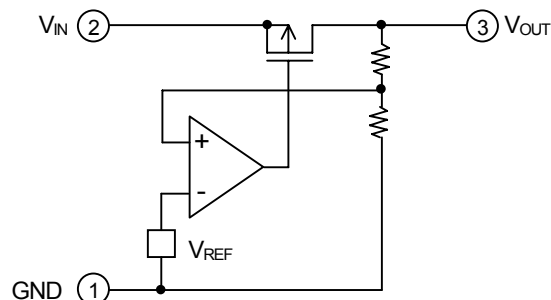
### ■ シリーズ構成

出力電圧 (V)	SOT-89 タイプ	出力電圧 (V)	SOT-89 タイプ
+1.2V	NJU7221U12	+3.2V	NJU7221U32
+1.5V	NJU7221U15	+3.5V	NJU7221U35
+1.9V	NJU7221U19	+4.0V	NJU7221U40
+2.0V	NJU7221U20	+5.0V	NJU7221U50
+2.5V	NJU7221U25	+5.2V	NJU7221U52
+2.7V	NJU7221U27*	+5.5V	NJU7221U55
+3.0V	NJU7221U30	-	-

注 1) SOT-89 の品名とマーク仕様は異なりますので別紙対応表を御参照下さい。

注 2) \*:は開発予定製品です。ここに記載されていない出力電圧に関しては弊社営業担当へお問い合わせ下さい。

### ■ 等価回路図



# NJU7221 シリーズ

## ■ 絶対最大定格

( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	定格	単位
入力電圧	$V_{IN}$	14	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	$P_D$	(SOT-89) 300	mW
動作温度範囲	$T_{opr}$	-25~+75	$^\circ\text{C}$
保存温度範囲	$T_{stg}$	-40~+125	$^\circ\text{C}$

## ■ 電気的特性

+1.2Vバージョン

( $C_{IN} = C_O = 0.1\mu\text{F}$ ,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$ , $I_{OUT} = 5\text{mA}$	1.176	1.200	1.224	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 0.5\text{mA}$	-	0.02	0.30	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$	-	19	30	$\mu\text{A}$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$ , $I_{OUT} = 1\sim 15\text{mA}$	-	10	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 1.5\sim 12\text{V}$	-	0.1	-	%/V

+1.5Vバージョン

( $C_{IN} = C_O = 0.1\mu\text{F}$ ,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$ , $I_{OUT} = 5\text{mA}$	1.47	1.50	1.53	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 0.5\text{mA}$	-	0.02	0.30	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$	-	19	30	$\mu\text{A}$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$ , $I_{OUT} = 1\sim 15\text{mA}$	-	10	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 1.8\sim 12\text{V}$	-	0.1	-	%/V

+1.9Vバージョン

( $C_{IN} = C_O = 0.1\mu\text{F}$ ,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$ , $I_{OUT} = 5\text{mA}$	1.862	1.900	1.938	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 0.5\text{mA}$	-	0.02	0.30	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$	-	19	30	$\mu\text{A}$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 3.0\text{V}$ , $I_{OUT} = 1\sim 15\text{mA}$	-	10	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 2.1\sim 12\text{V}$	-	0.1	-	%/V

+2.0Vバージョン

( $C_{IN} = C_O = 0.1\mu\text{F}$ ,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 4.0\text{V}$ , $I_{OUT} = 10\text{mA}$	1.96	2.00	2.04	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 20\text{mA}$	-	0.2	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 4.0\text{V}$	-	19	30	$\mu\text{A}$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 4.0\text{V}$ , $I_{OUT} = 1\sim 20\text{mA}$	-	15	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 3.0\sim 12\text{V}$	-	0.1	-	%/V

# NJU7221 シリーズ

## +2.5V バージョン

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

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 4.5V, I_{OUT} = 10mA$	2.45	2.50	2.55	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 20mA$	-	0.2	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 4.5V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 4.5V, I_{OUT} = 1\sim 20mA$	-	15	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 3.5\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

## +2.7V バージョン

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

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 4.7V, I_{OUT} = 10mA$	2.646	2.700	2.754	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 20mA$	-	0.2	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 4.7V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 4.7V, I_{OUT} = 1\sim 20mA$	-	15	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 3.7\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

## +3.0V バージョン

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

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 5.0V, I_{OUT} = 10mA$	2.94	3.00	3.06	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 20mA$	-	0.2	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 5.0V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 5.0V, I_{OUT} = 1\sim 20mA$	-	15	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 4.0\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

## +3.2V バージョン

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

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 5.2V, I_{OUT} = 10mA$	3.136	3.200	3.264	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 20mA$	-	0.2	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 5.2V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 5.2V, I_{OUT} = 1\sim 20mA$	-	15	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 4.2\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

## +3.5V バージョン

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

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 5.5V, I_{OUT} = 10mA$	3.43	3.50	3.57	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 20mA$	-	0.2	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 5.5V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 5.5V, I_{OUT} = 1\sim 20mA$	-	15	180	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 4.5\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

# NJU7221 シリーズ

+4.0Vバージョン

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

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 6.0V, I_{OUT} = 30mA$	3.92	4.00	4.08	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 40mA$	-	0.3	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 6.0V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 6.0V, I_{OUT} = 1\sim 40mA$	-	35	120	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 5.0\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

+5.0Vバージョン

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

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 7.0V, I_{OUT} = 30mA$	4.90	5.00	5.10	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 40mA$	-	0.3	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 7.0V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 7.0V, I_{OUT} = 1\sim 40mA$	-	35	120	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 6.0\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

+5.2Vバージョン

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

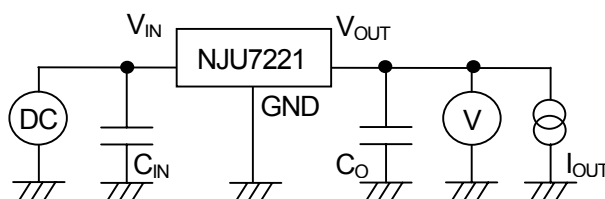
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 7.2V, I_{OUT} = 30mA$	5.096	5.200	5.304	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 40mA$	-	0.3	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 7.2V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 7.2V, I_{OUT} = 1\sim 40mA$	-	35	120	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 6.2\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

+5.5Vバージョン

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

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_{OUT}$	$V_{IN} = 7.5V, I_{OUT} = 30mA$	5.39	5.50	5.61	V
入出力間電位差	$\Delta V_{IO}$	$I_{OUT} = 40mA$	-	0.3	0.6	V
入力電圧	$V_{IN}$		-	-	12	V
消費電流	$I_Q$	$V_{IN} = 7.5V$	-	19	30	$\mu A$
負荷安定度	$\Delta V_{OUT} / \Delta I_{OUT}$	$V_{IN} = 7.5V, I_{OUT} = 1\sim 40mA$	-	35	120	mV
入力安定度	$\Delta V_{OUT} / (\Delta V_{IN} \cdot V_{OUT})$	$V_{IN} = 6.5\sim 12V$	-	0.1	-	%/V

## ■ 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。