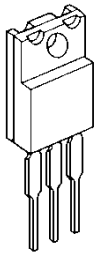
500mA低飽和型レギュレータ

■ 概 要

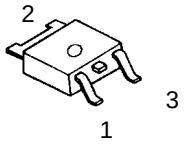
NJU7223は、出力電圧±2%を実現した500mAのC-MOSシリーズレギュレータで、高精度基準電圧源、誤差増幅器、制御トランジスタ、出力電圧設定用抵抗、短絡保護回路およびサーマルシャットダウン回路等で構成されています。

また、出力電流500mAを実現しているにもかかわらず、消費電流を少なく、入出力間電位差も小さいため、AV等の民生用機器からPC関連周辺機器まで幅広く応用することが出来ます。

■ 外 形



NJU7223F



NJU7223DL1

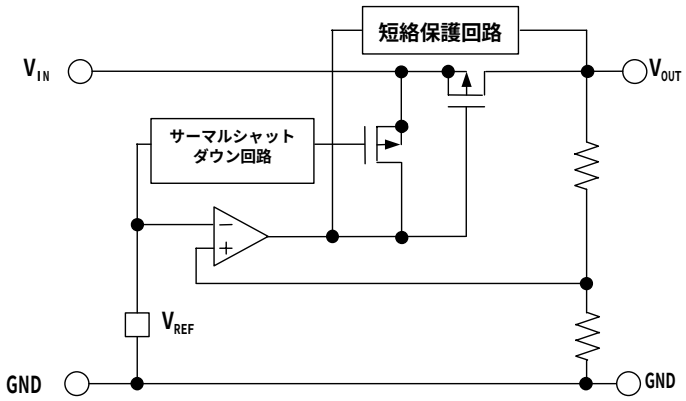
ピン配置

1.V_{OUT}
2.V_{IN}
3.GND

■ 特 徴

- ●高精度出力電圧　±2.0%
- ●出力電流　Io(max.)=500mA
- ●低消費電流　30μA typ.
- ●低入出力間電位差　0.4V typ. (Io=500mA, Vo=5.0V品)
- ●短絡保護回路内蔵
- ●サーマルシャットダウン回路内蔵
- ●C-MOS構造
- ●外形　TO-220F、TO-252

■ 等価回路図



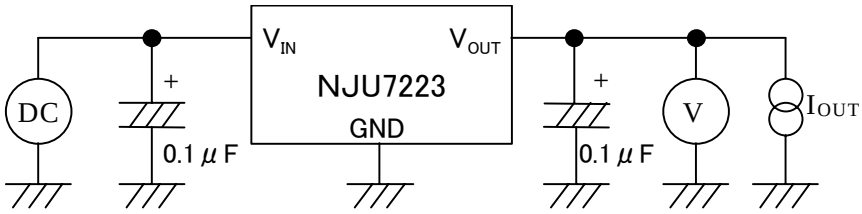
■ 出力電圧ランク

出力電圧	TO-220F	TO-252
+1.8V	NJU7223F18	NJU7223DL1-18
+2.5V	NJU7223F25	NJU7223DL1-25
+3.0V	NJU7223F30	NJU7223DL1-30
+3.3V	NJU7223F33	NJU7223DL1-33
+5.0V	NJU7223F50	NJU7223DL1-50

■ **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}	700	mA
消費電力	P_D	TO-220F 7.5(Tc≦85°C) TO-252 7.5(Tc≦56°C) 1.0(Ta=25°C)	W
動作温度	Topr	–40～85	°C
保存温度	Tstg	–55～150	°C

■ **測定回路図**



■ 電気的特性

(C_{IN}=Co=0.1μF, Tj=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
Vo=1.8V Version **出力電圧**	V_O	V_{IN}=3.8V, Io=300mA	1.764	1.80	1.836	V
入力電圧	V_{IN}		−	−	14	V
入出力間電位差	ΔV_{IO}	Io=150mA	−	0.4	0.6	V
入力安定度	$\Delta Vo/\Delta V_{IN}\cdot Vo$	V_{IN}=2.8V ~ 12.0V	−	0.10	−	%/V
負荷安定度	$\Delta Vo/\Delta Io$	V_{IN}=3.8V, Io=1 ~ 500mA	−	120	160	mV
消費電流	I_{DD}	V_{IN}=3.8V	−	30	60	μA
リップル除去比	RR	V_{IN}=3.8V, ein=1V_{P-P} f=120Hz, Io=300mA	−	57	−	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	V_{IN}=3.8V, Io=300mA BW=10Hz ~ 100kHz	−	65	−	μV
Vo=2.5V Version **出力電圧**	V_O	V_{IN}=4.5V, Io=300mA	2.45	2.50	2.55	V
入力電圧	V_{IN}		−	−	14	V
入出力間電位差	ΔV_{IO}	Io=300mA	−	0.4	0.6	V
入力安定度	$\Delta Vo/\Delta V_{IN}\cdot Vo$	V_{IN}=3.5V ~ 12.0V	−	0.10	−	%/V
負荷安定度	$\Delta Vo/\Delta Io$	V_{IN}=4.5V, Io=1 ~ 500mA	−	120	160	mV
消費電流	I_{DD}	V_{IN}=4.5V	−	30	60	μA
リップル除去比	RR	V_{IN}=4.5V, ein=1V_{P-P} f=120Hz, Io=300mA	−	57	−	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	V_{IN}=4.5V, Io=300mA BW=10Hz ~ 100kHz	−	110	−	μV
Vo=3.0V Version **出力電圧**	V_O	V_{IN}=5.0V, Io=300mA	2.94	3.00	3.06	V
入力電圧	V_{IN}		−	−	14	V
入出力間電位差	ΔV_{IO}	Io=300mA	−	0.4	0.6	V
入力安定度	$\Delta Vo/\Delta V_{IN}\cdot Vo$	V_{IN}=4.0V ~ 12.0V	−	0.10	−	%/V
負荷安定度	$\Delta Vo/\Delta Io$	V_{IN}=5.0V, Io=1 ~ 500mA	−	120	160	mV
消費電流	I_{DD}	V_{IN}=5.0V	−	30	60	μA
リップル除去比	RR	V_{IN}=5.0V, ein=1V_{P-P} f=120Hz, Io=300mA	−	57	−	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	V_{IN}=5.0V, Io=300mA BW=10Hz ~ 100kHz	−	115	−	μV

■ 電気的特性

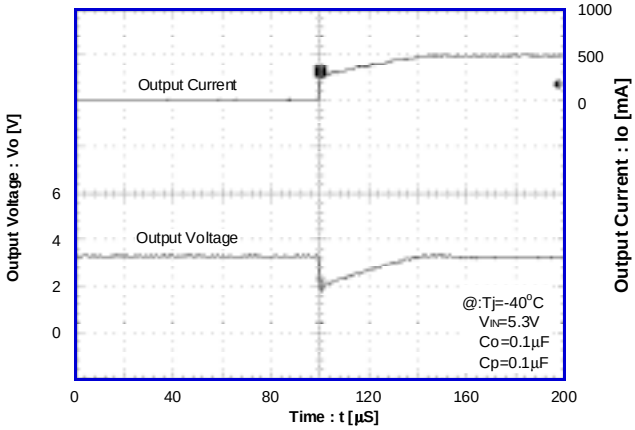
(C_{IN}=Co=0.1μF, Tj=25℃)　　測定はパルス試験とする。

項　目	記　号	条　　件	最 小	標 準	最 大	単 位
Vo=3.3V Version 出力電圧	V_O	V_{IN}=5.3V, Io=300mA	3.234	3.30	3.366	V
入力電圧	V_{IN}		−	−	14	V
入出力間電位差	ΔV_{IO}	Io=300mA	−	0.4	0.6	V
入力安定度	$\Delta Vo/\Delta V_{IN}\cdot Vo$	V_{IN}=4.3V ~ 12.0V	−	0.10	−	%/V
負荷安定度	$\Delta Vo/\Delta Io$	V_{IN}=5.3V, Io=1 ~ 500mA	−	120	160	mV
消費電流	I_{DD}	V_{IN}=5.3V	−	30	60	μA
リップル除去比	RR	V_{IN}=5.3V, ein=1V_{P-P} f=120Hz, Io=300mA	−	56	−	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	V_{IN}=5.3V, Io=300mA BW=10Hz ~ 100kHz	−	117	−	μV
Vo=5.0V Version 出力電圧	V_O	V_{IN}=7.0V, Io=500mA	4.90	5.00	5.10	V
入力電圧	V_{IN}		−	−	14	V
入出力間電位差	ΔV_{IO}	Io=500mA	−	0.4	0.6	V
入力安定度	$\Delta Vo/\Delta V_{IN}\cdot Vo$	V_{IN}=6.0V ~ 12.0V	−	0.10	−	%/V
負荷安定度	$\Delta Vo/\Delta Io$	V_{IN}=7.0V, Io=1 ~ 500mA	−	120	160	mV
消費電流	I_{DD}	V_{IN}=7.0V	−	30	60	μA
リップル除去比	RR	V_{IN}=7.0V, ein=1V_{P-P} f=120Hz, Io=300mA	−	55	−	dB
出力雑音電圧	V_{NO}	V_{IN}=7.0V, Io=300mA BW=10Hz ~ 100kHz	−	122	−	μV

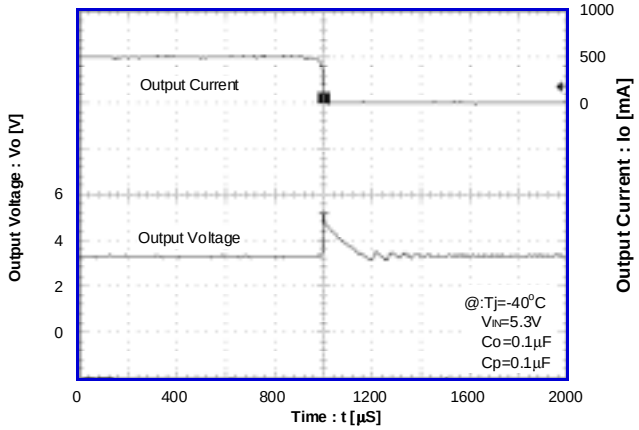
■ 特性例

負荷過渡応答（3.3V 品）

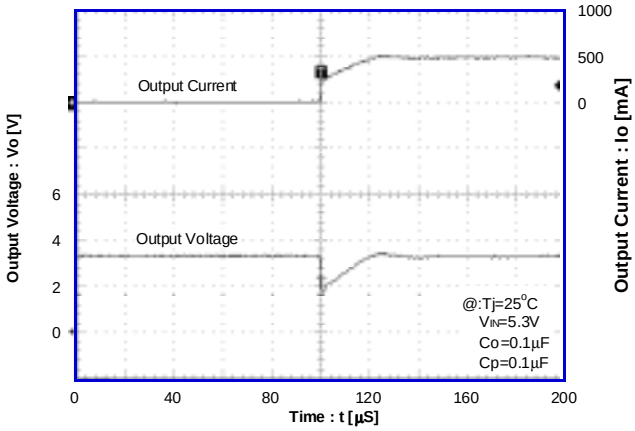
NJU7223_3.3V
Load Transient Response (Io=1-500mA)



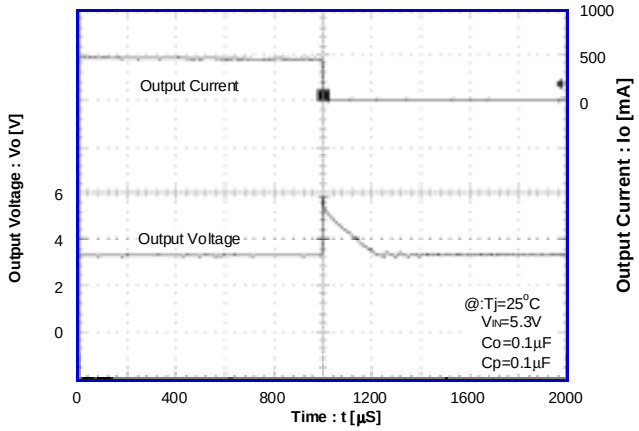
NJU7223_3.3V
Load Transient Response (Io=500-1mA)



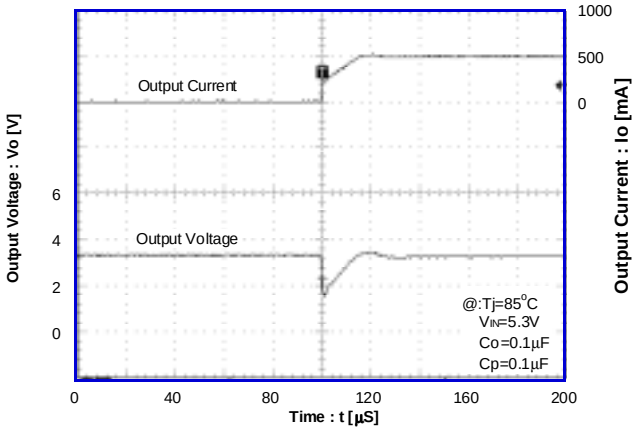
NJU7223_3.3V
Load Transient Response (Io=1-500mA)



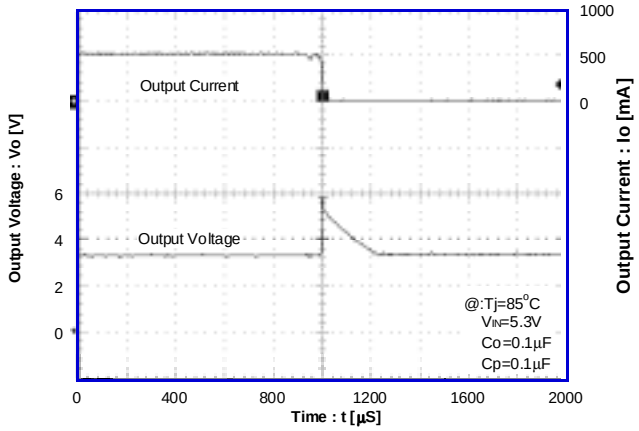
NJU7223_3.3V
Load Transient Response (Io=500-1mA)



NJU7223_3.3V
Load Transient Response (Io=1-500mA)



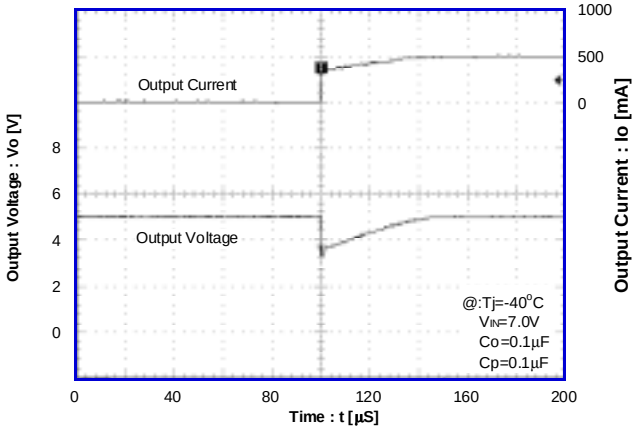
NJU7223_3.3V
Load Transient Response (Io=500-1mA)



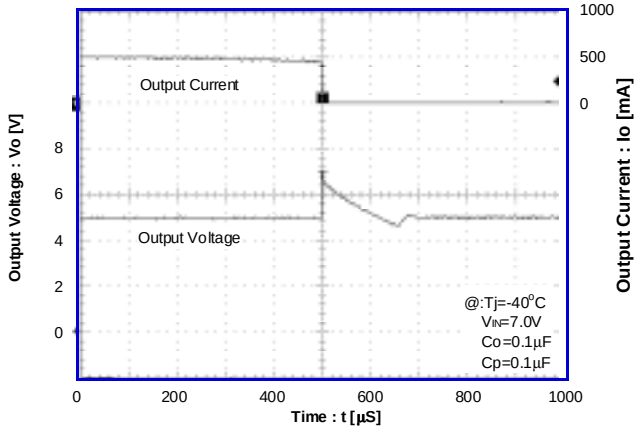
■ 特性例

負荷過渡応答（5.0V 品）

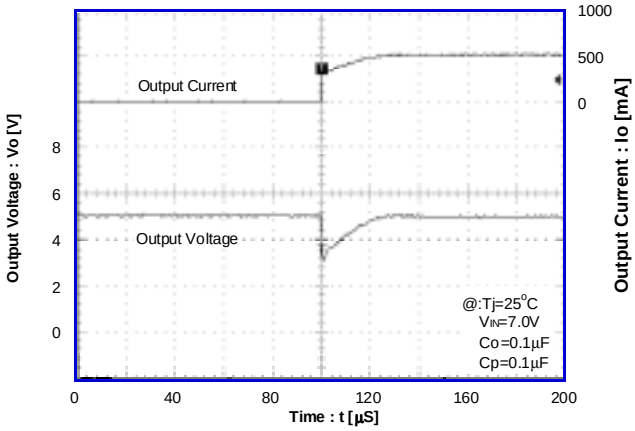
NJU7223_5.0V
Load Transient Response (Io=1-500mA)



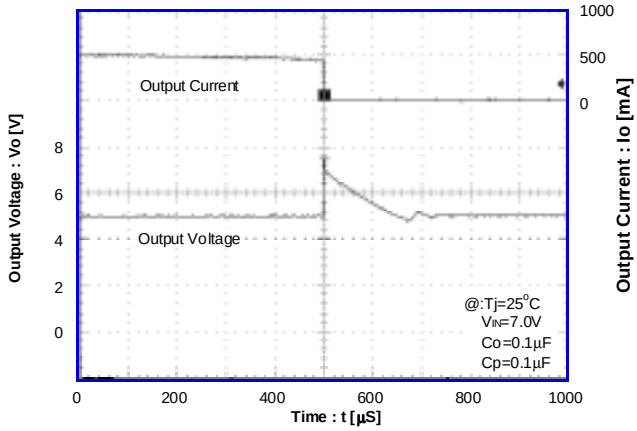
NJU7223_5.0V
Load Transient Response (Io=500-1mA)



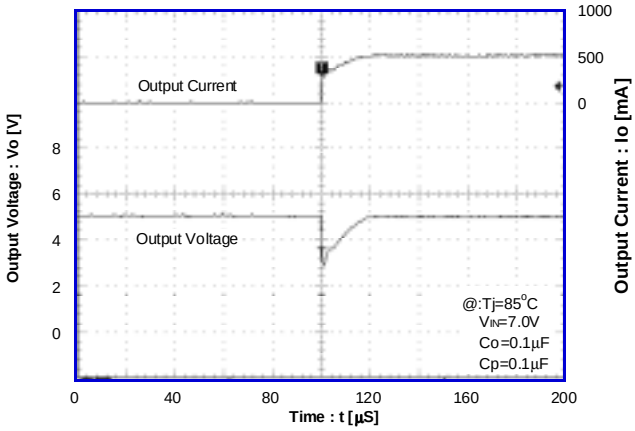
NJU7223_5.0V
Load Transient Response (Io=1-500mA)



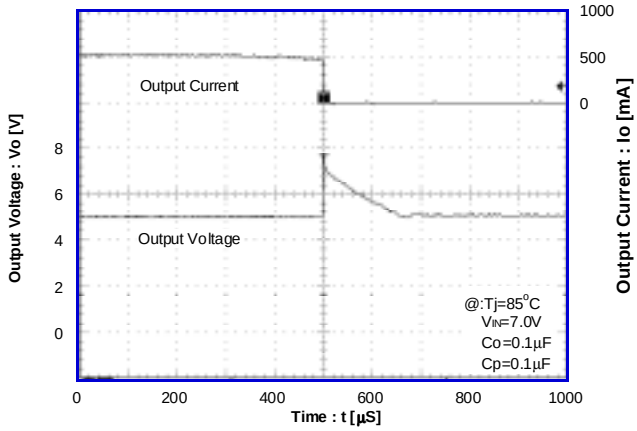
NJU7223_5.0V
Load Transient Response (Io=500-1mA)



NJU7223_5.0V
Load Transient Response (Io=1-500mA)



NJU7223_5.0V
Load Transient Response (Io=500-1mA)



<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。