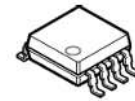


2回路入り 単電源高精度高耐圧オペアンプ

概要

NJM8208 は、2回路入り高精度単電源の車載用オペアンプです。単電源出力フルスイング特性は入力信号をグラウンドレベルから、出力信号はグラウンドから電源電圧付近まで扱うことが可能です。また、車載という特殊な環境下に対応するために RF ノイズ耐性の強化や過大入力保護機能を有しており、高周波信号の照射や電源電圧以上の信号入力による IC の誤動作・特性悪化等を最小限に抑えることができます。本製品は全動作温度範囲においてオフセット電圧の変動が小さく、電流センサ向けに最適です。

外形



NJM8208M-Z

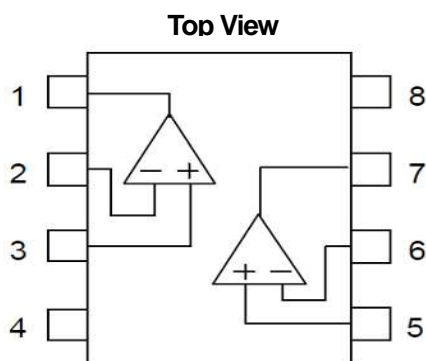


NJM8208R-Z

特徴

- 車載対応
- 動作電圧範囲 : +3V to +35V
- オフセット電圧 : 150 μ Vtyp.(Ta=25 °C) ,
1mVmax.(Ta=-40 °C to +125 °C)
- オフセット電圧温度ドリフト : 1 μ V/°C typ.
- 消費電流 : 1.4mA max.(Ta=-40 °C to +125 °C)
- 出力電流 : \pm 2mA min. (Ta=-40 °C to +125 °C)
- スルーレート : 0.2V/ μ s typ.
- ユニティゲイン周波数 : 350kHz
- 過大入力保護 : $V_{IN}=+36V$ max.
- RF ノイズ耐性向上
- バイポーラ構造
- 外形 : DMP8, VSP8

端子配列



NJM8208M-Z
NJM8208R-Z

PIN 配置

- 1 A OUTPUT
- 2 A -INPUT
- 3 A +INPUT
- 4 V⁻
- 5 B +INPUT
- 6 B -INPUT
- 7 B OUTPUT
- 8 V⁺

アプリケーション

- 車載用 ECU
- 車載用電流センサ
- 工業用制御機器
- ローサイド電流検出

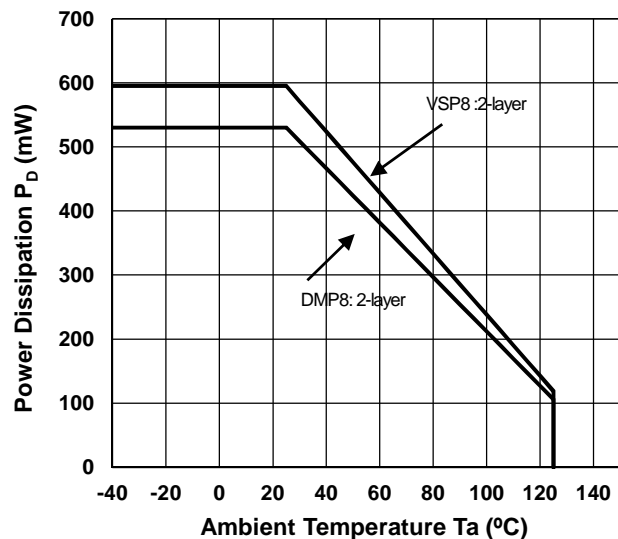
NJM8208-Z

絶対最大定格 (指定無き場合には Ta=25 °C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺ (V ^{+/V})	36(または ± 18)	V
差動入力電圧	V _{ID}	±36 ⁽¹⁾	V
入力電圧 ⁽²⁾	V _{IN}	V ⁻ -0.3 to V ⁻ +36	V
消費電力 ⁽³⁾	P _D	DMP:530 ⁽⁴⁾ VSP:595 ⁽⁴⁾	mW
動作温度範囲	T _{opr}	-40 to +125	°C
保存温度範囲	T _{stg}	-50 to +150	°C

- (1) 差動入力電圧は+INPUT 端子と-INPUT 端子の電位差です。
 (2) 電源端子 V+への印加電圧に依らず入力端子に印加可能な電圧範囲です。
 オペアンプとして正常に動作する範囲は電気的特性の同相入力電圧範囲になります。
 (3) 消費電力は Ta=25°C の時に IC で消費できる電力値で、JEDEC 標準規格に準拠して測定された値です。
 Ta>25°C で使用する場合、その値は 1°C につき P_D/(T_{stg}(MAX)-25)[mW/°C]の割合で減少します。
 (4) 消費電力は EIA/JEDEC 仕様基板 (76.2 × 114.3 × 1.6mm、2 層、FR-4) 実装時

消費電力-周囲温度特性例



推奨動作電圧 (Ta=-40 °C to +125 °C)

項目	記号	値	単位
電源電圧	V ⁺	+3 to +35	V

電気的特性

DC 特性 (指定なき場合、 $V^+=5V$, $V=0V$, $T_a=25^\circ C$)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
入力オフセット電圧	V_{IO}	$R_S=50\Omega$, $R_F=50k\Omega$	-	150	800	μV
		$R_S=50\Omega$, $R_F=50k\Omega$, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	-	-	1000	
入力オフセット電圧ドリフト	$\Delta V_{IO}/\Delta T$	$T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	-	1	-	$\mu V/^\circ C$
入力バイアス電流	I_B		-	55	250	nA
		$T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	-	-	250	
入力オフセット電流	I_{IO}		-	5	20	nA
		$T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	-	-	20	
消費電流 (全回路)	I_{SUPPLY}	無信号時	-	0.9	1.2	mA
		無信号時, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	-	-	1.4	
High レベル出力電圧 1	V_{OH1}	$R_L \geq 2k\Omega$ to 2.5V	4.85	4.95	-	V
		$R_L \geq 2k\Omega$ to 2.5V, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	4.80	-	-	
Low レベル出力電圧 1	V_{OL1}	$R_L \geq 2k\Omega$ to 2.5V	-	0.05	0.15	V
		$R_L \geq 2k\Omega$ to 2.5V, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	-	-	0.20	
High レベル出力電圧 2	V_{OH2}	$R_L \geq 2k\Omega$ to 0V	4.85	4.95	-	V
		$R_L \geq 2k\Omega$ to 0V, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	4.80	-	-	
Low レベル出力電圧 2	V_{OL2}	$R_L \geq 2k\Omega$ to 0V	-	0.05	0.15	V
		$R_L \geq 2k\Omega$ to 0V, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	-	-	0.20	
出力ソース電流	I_{SOURCE}	$V_{OH} \geq 4.75V$,	2	10	-	mA
		$V_{OH} \geq 4.75V$, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	2	-	-	
出力シンク電流	I_{SINK}	$V_{OL} \leq 0.25V$	2	6	-	mA
		$V_{OL} \leq 0.25V$, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	2	-	-	
同相入力電圧範囲	V_{ICM}	$CMR \geq 70dB$	0	-	4.0	V
		$CMR \geq 70dB$, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	0	-	4.0	
同相信号除去比	CMR	$V_{ICM}=0V$ to 4.0V	70	100	-	dB
		$V_{ICM}=0V$ to 4.0V, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	70	-	-	
電源電圧変動除去比	SVR	$V^+/V = \pm 1.5V$ to $\pm 17.5V$	70	110	-	dB
		$V^+/V = \pm 1.5V$ to $\pm 17.5V$, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	65	-	-	
オープンループ電圧利得	A_V	$R_L \geq 10k\Omega$ to 2.5V, $V_O=2.5V \pm 2V$	70	96	-	dB
		$R_L \geq 10k\Omega$ to 2.5V, $V_O=2.5V \pm 2V$, $T_a = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$	70	-	-	

AC 特性 (指定なき場合、 $V^+=5V$, $V=0V$, $T_a=25^\circ C$)

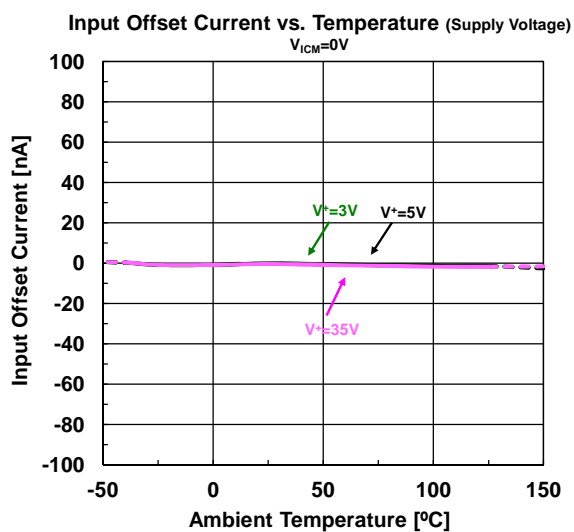
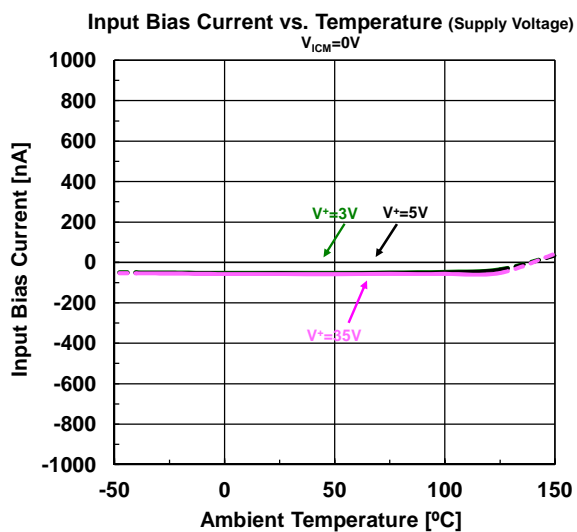
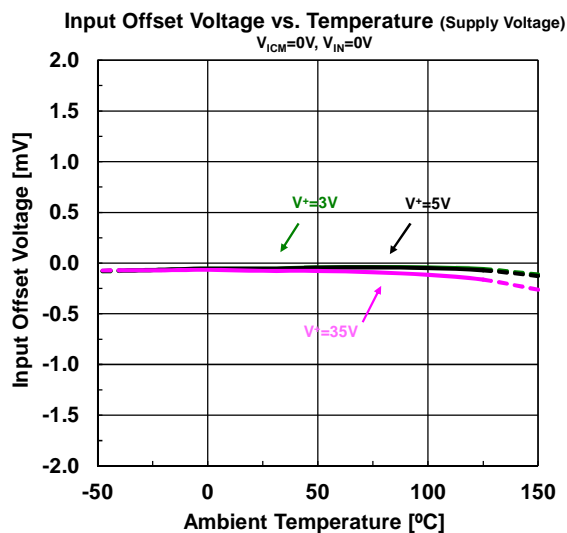
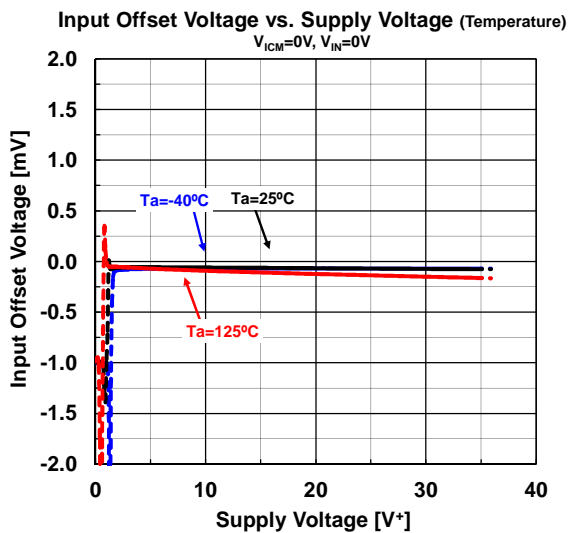
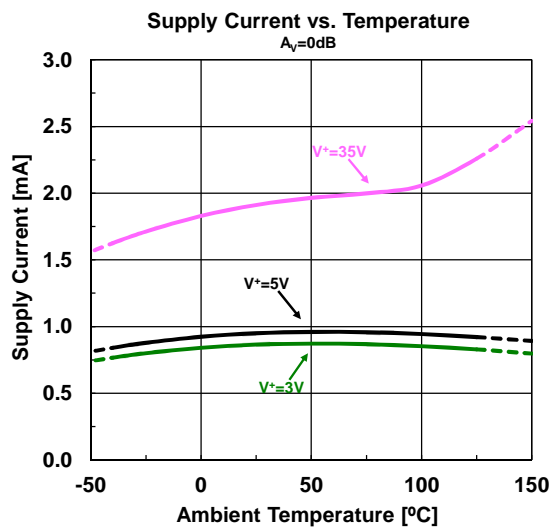
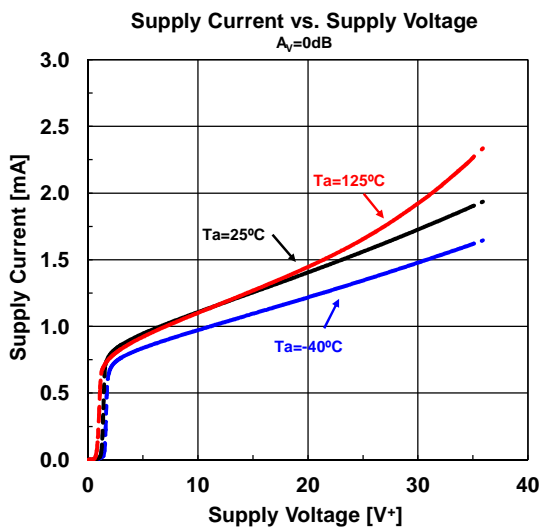
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
ユニティゲイン周波数	f_T	$G_V=40dB$, $R_L=10k\Omega$ to 2.5V, $C_L=10pF$	-	350	-	kHz
位相余裕	Φ_M	$G_V=40dB$, $R_L=10k\Omega$ to 2.5V, $C_L=10pF$	-	50	-	deg
利得余裕	G_M	$G_V=40dB$, $R_L=10k\Omega$ to 2.5V, $C_L=10pF$	-	12	-	dB
チャンネルセパレーション	CS	$f=1kHz$, $G_V=40dB$, $R_L=10k\Omega$ to 2.5V	-	120	-	dB

過渡応答特性 (指定なき場合、 $V^+=5V$, $V=0V$, $T_a=25^\circ C$)

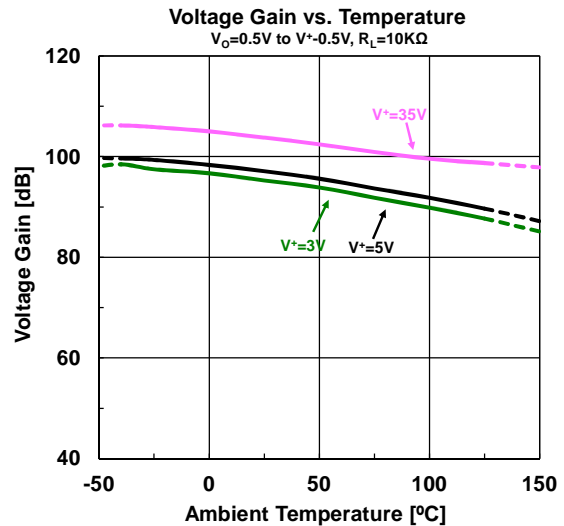
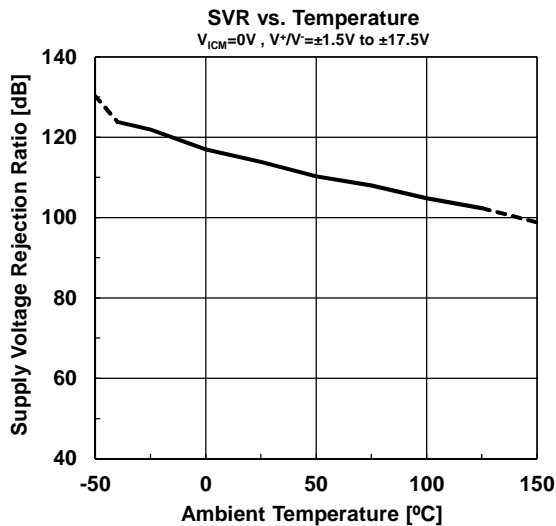
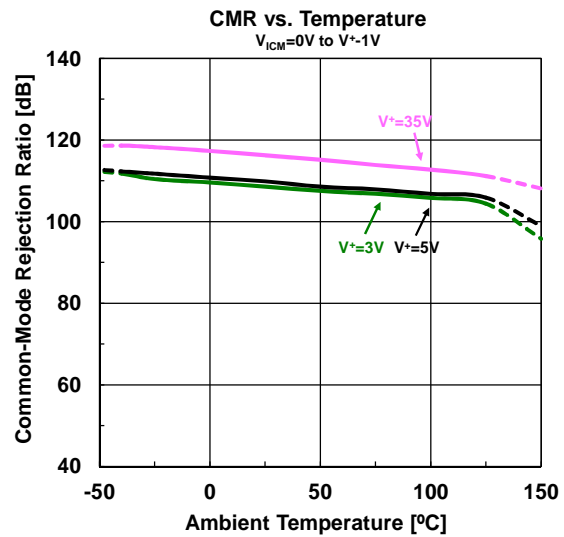
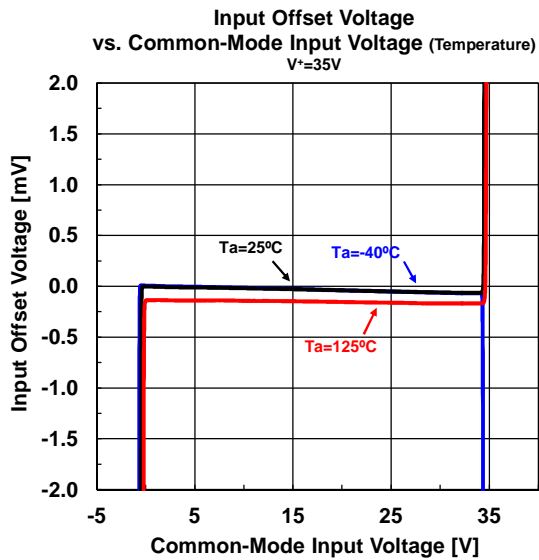
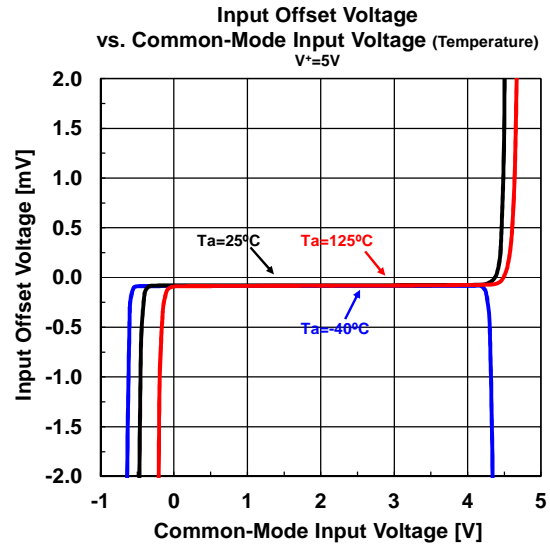
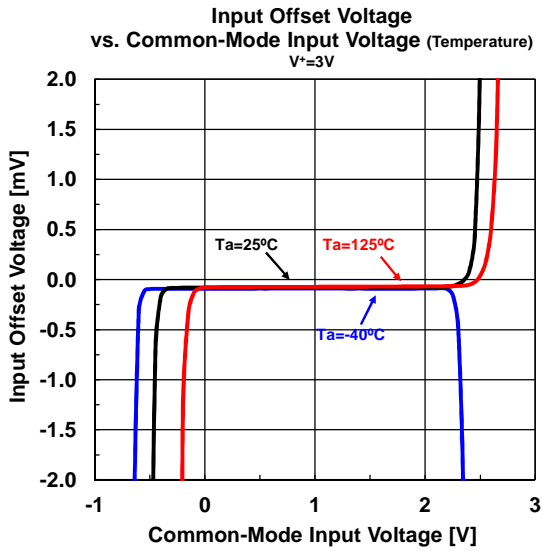
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
スルーレート ⁽⁵⁾	SR	$A_V=1$, $V_{IN}=2V_{PP}$, $R_L=10k\Omega$ to 2.5V, $C_L=10pF$	-	0.2	-	V/ μs

(5)正または負のスルーレートの遅いほうの値を、スルーレート値とします。

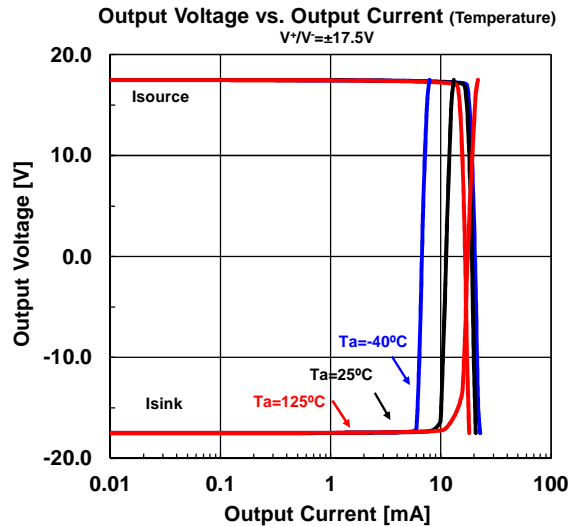
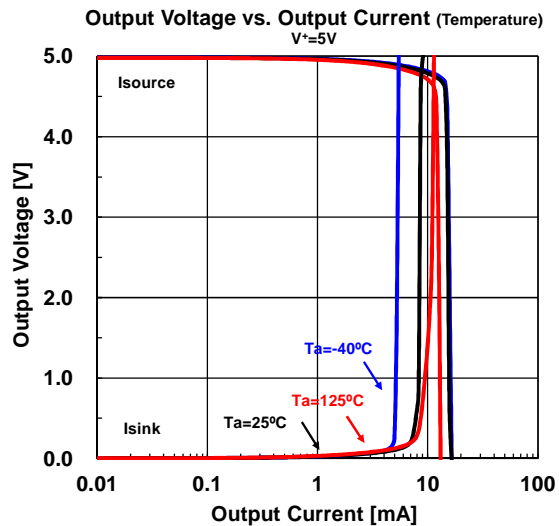
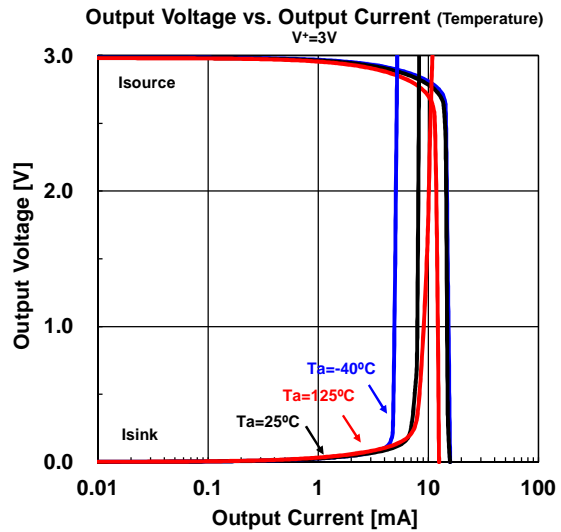
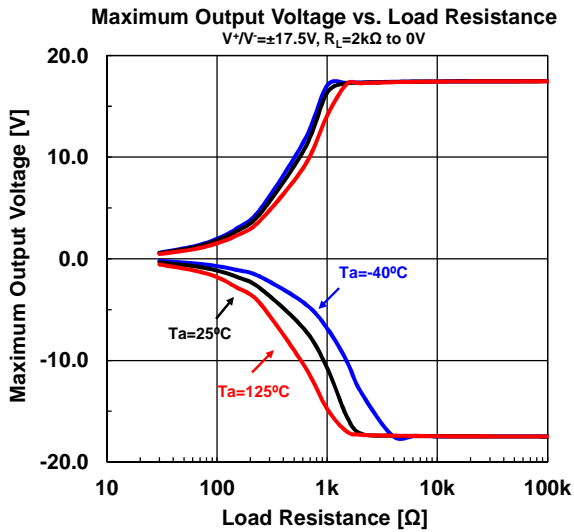
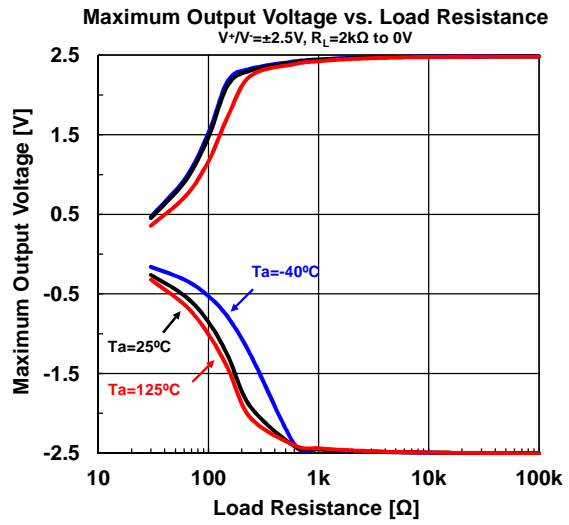
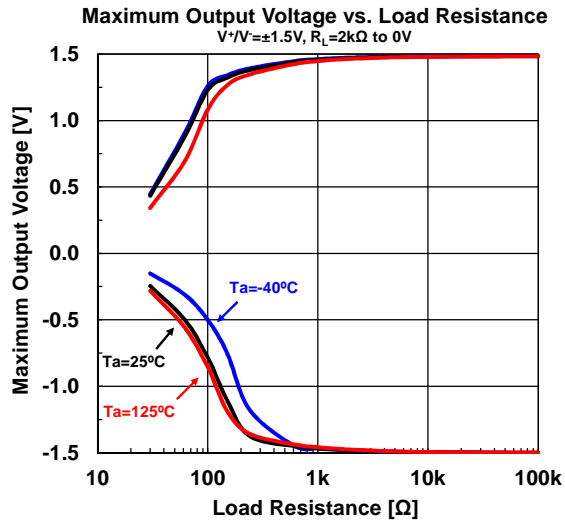
特性例



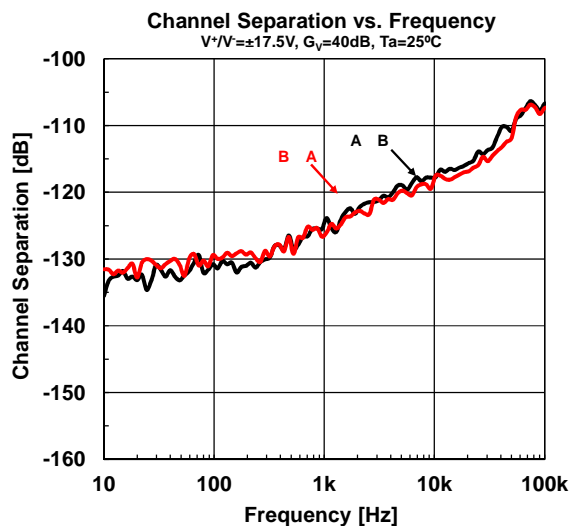
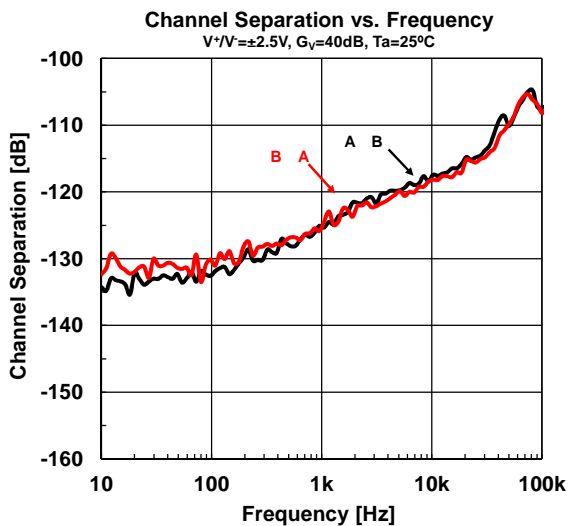
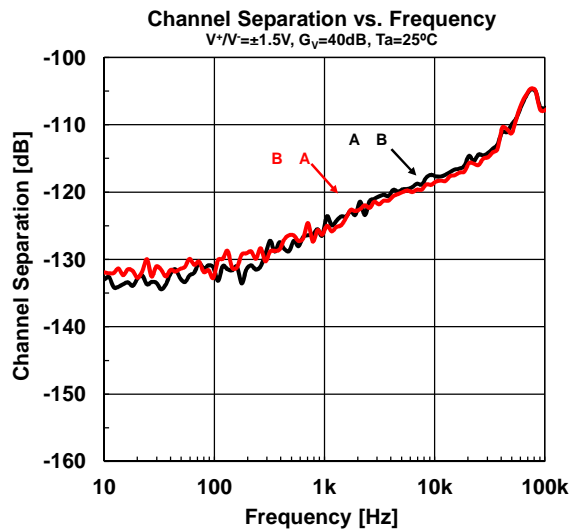
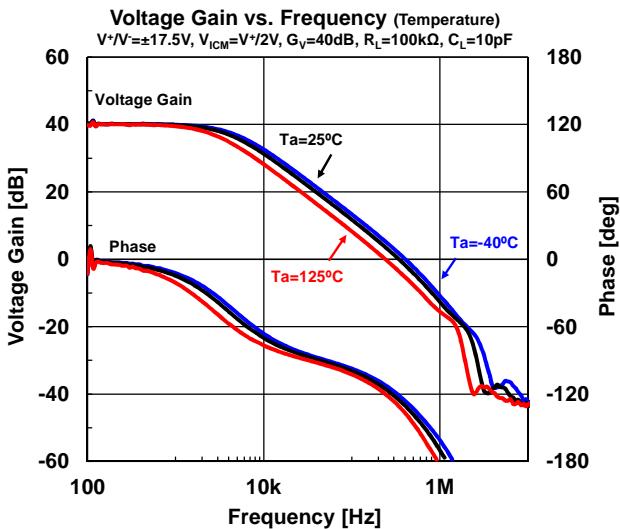
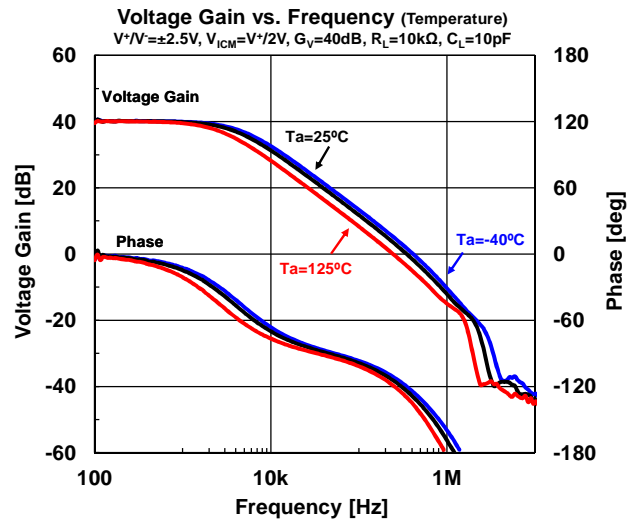
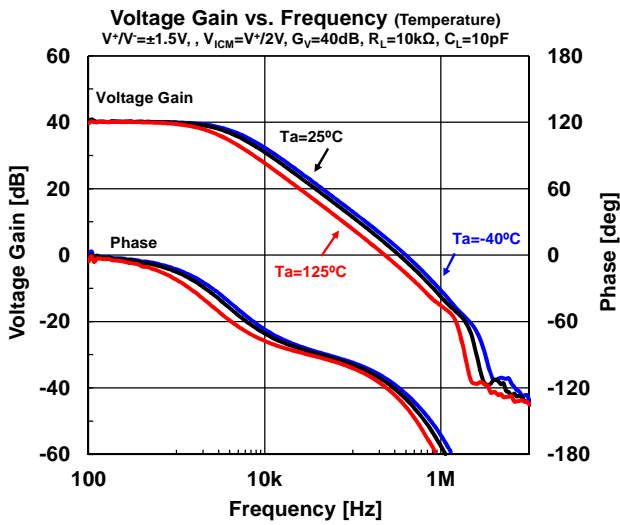
特性例



特性例

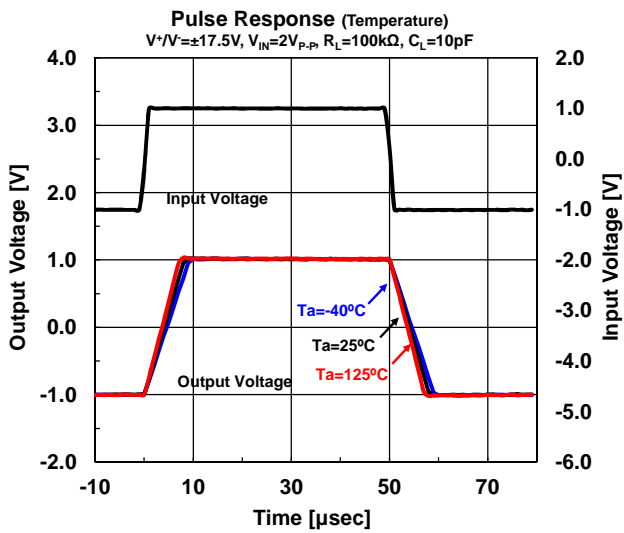
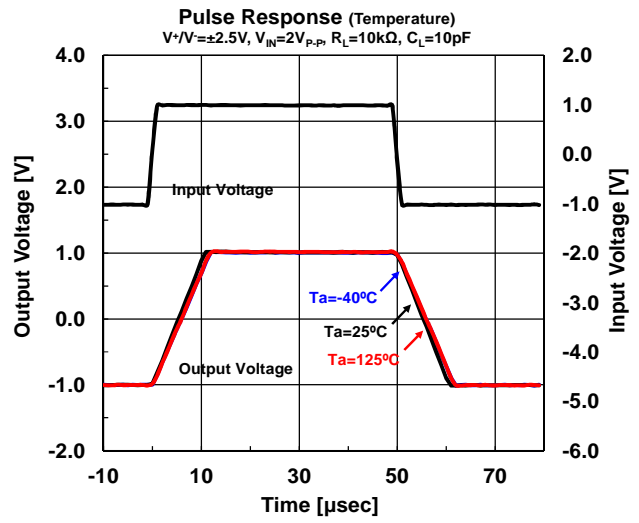
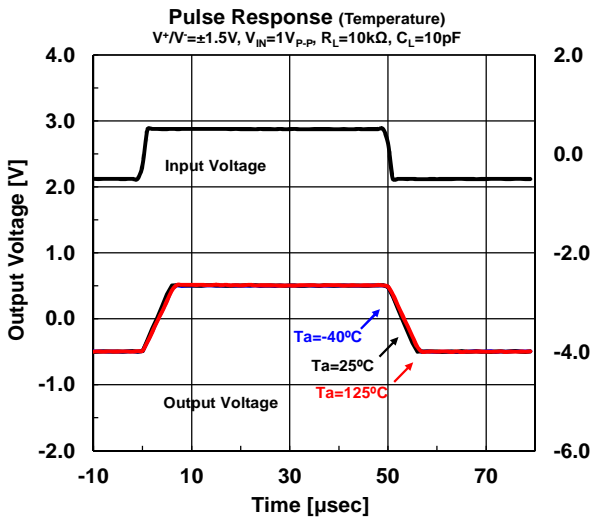


特性例



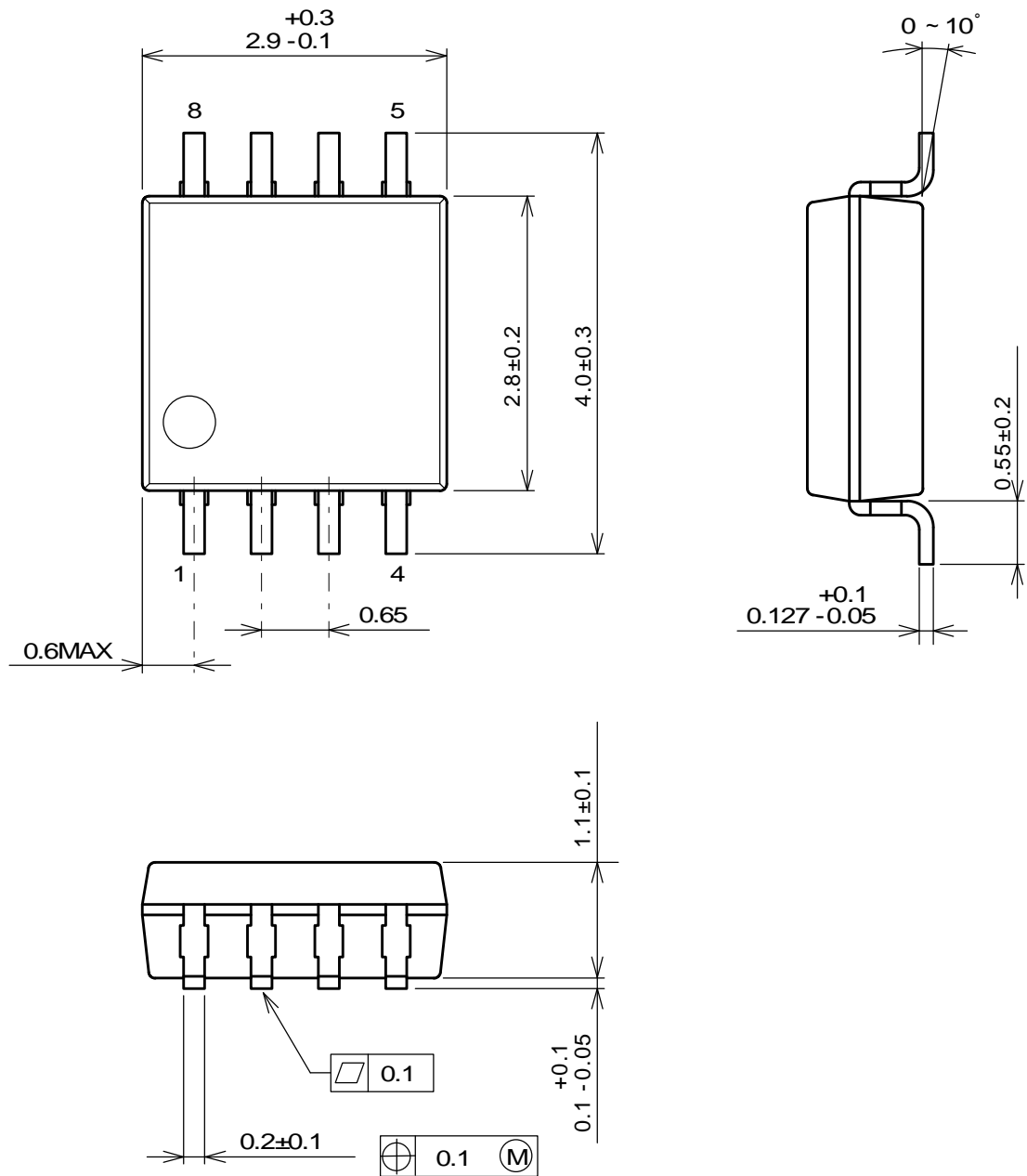
NJM8208-Z

特性例



PKG外形図 単位:mm

VSP8



■ MEMO

<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はありません。