

1/2/4 回路入り高速、超広帯域オペアンプ

概要

NJM2136/37/38 は、低電圧動作が可能な高速、超広帯域特性の演算増幅器を1回路、2回路、及び4回路集積されたICです。

また、低消費電力、低電圧動作の特徴を有し、アクティブフィルタ、小型低消費電力機器、高速アナログ信号処理、高速デジタル通信 (fax)、HDTV 等をはじめとして工業計測用の分野にも広くご使用頂けます。

また、低消費電力型、低電圧動作という条件を満たしているために携帯通信機器に最適です。

特徴

- 動作電源電圧 (±1.35 ~ ±6V)
- 低消費電流 1回路入り (0.63mA typ.)
- 2回路入り (1.14mA typ.)
- 4回路入り (2.27mA typ.)
- 広帯域 (200MHz typ.)
- 高速 (45V/μs typ.)
- バイポーラ構造
- 外形 DIP8, DMP8, SSOP8, DMP14, SSOP14

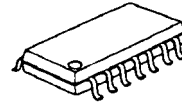
外形



NJM2136M
NJM2137M



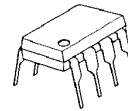
NJM2136V
NJM2137V



NJM2138M



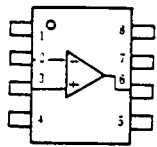
NJM2138V



NJM2137D

端子配列

M, Vタイプ
(Top View)

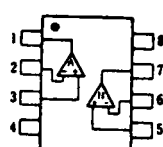


NJM2136

ピン配置

1. BAL
2. -INPUT
3. +INPUT
4. V⁻
5. NC
6. OUTPUT
7. V⁺
8. BAL

D, M, Vタイプ
(Top View)

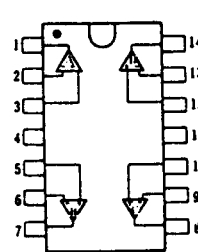


NJM2137

ピン配置

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

M, Vタイプ
(Top View)

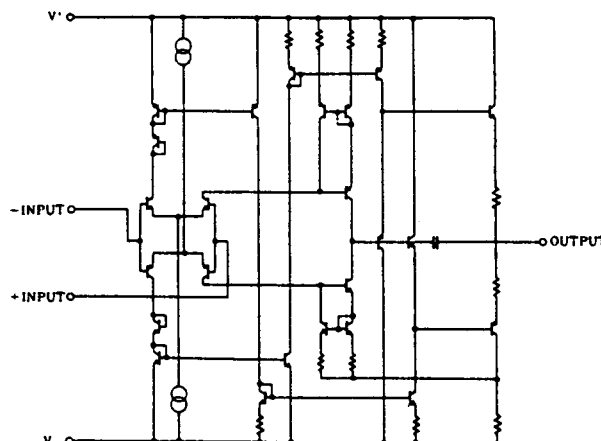


NJM2138

ピン配置

1. A OUTPUT
2. A -INPUT
3. A +INPUT
4. V⁺
5. B +INPUT
6. B -INPUT
7. B OUTPUT
8. C OUTPUT
9. C -INPUT
10. C +INPUT
11. V⁻
12. D +INPUT
13. D -INPUT
14. D OUTPUT

等価回路図 (下記の回路が2136には1回路、2137には2回路、2138には4回路はっています)



NJM2136/37/38

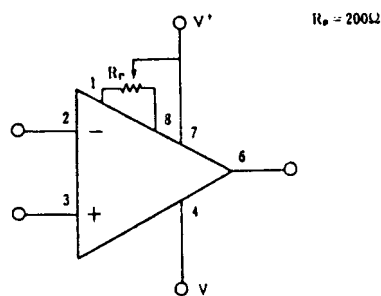
絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺ /V ⁻	± 6.75	V
差動入力電圧	V _{ID}	± 3	V
消費電力	P _D	(8ピンDタイプ) 500 (8ピンMタイプ) 300 (8ピンVタイプ) 250 (14ピンMタイプ) 300 (14ピンVタイプ) 300	mW
動作温度	T _{opr}	-40 ~ +85	°C
保存温度	T _{stg}	-50 ~ +125	°C

電気的特性 (V⁺/V⁻=±2.5V, Ta=25°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 =0Ω	-	1	5	mV
入力バイアス電流	I _B		-	0.5	2.0	μA
入力オフセット電流	I _{IO}		-	20	200	nA
大振幅電圧利得	A _V	R _L ≥2kΩ	65	75	-	dB
同相入力電圧範囲	V _{ICM}		± 1.2	± 1.5	-	V
同相信号除去比	CMR	-1V V _{cm} +1V	45	60	-	dB
電源電圧除去比						
	NJM2136	+SVR	70	80	-	dB
		-SVR	50	60	-	dB
	NJM2137/38	+SVR	50	60	-	dB
		-SVR	70	80	-	dB
最大出力電圧	V _{OM}	R _L =1kΩ	1.1	1.4	-	V
			-0.9	-1.2	-	V
消費電流						
	NJM2136	I _{CC} R _L = (全回路)	-	0.63	0.82	mA
	NJM2137	I _{CC} R _L = (全回路)	-	1.14	1.50	mA
	NJM2138	I _{CC} R _L = (全回路)	-	2.27	3.00	mA
スループレート	SR	A _V =0dB	-	45	-	V/μs
利得帯域幅積	GB	60dB・500kHz	-	200	-	MHz
位相余裕	M	40dB	-	25	-	deg.
ユニティ・ゲイン周波数	f _T	40dB	-	40	-	MHz

オフセット調整回路 (2136のみ)

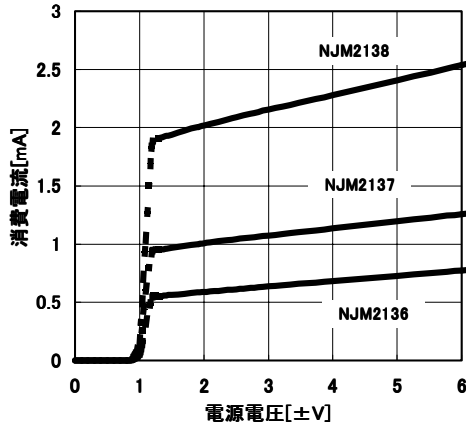


(注) R_p を接続することにより、若干、電気的特性に影響があります。

特性例

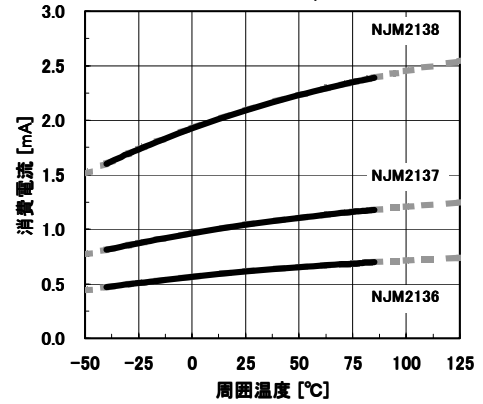
消費電流 対 電源電圧特性

$G_V=0\text{dB}, T_a=25^\circ\text{C}$



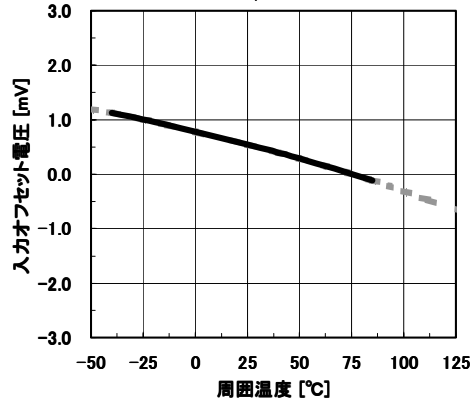
消費電流 対 周囲温度特性例

$V^+/V^-=\pm 2.5\text{V}, G_V=0\text{dB}$



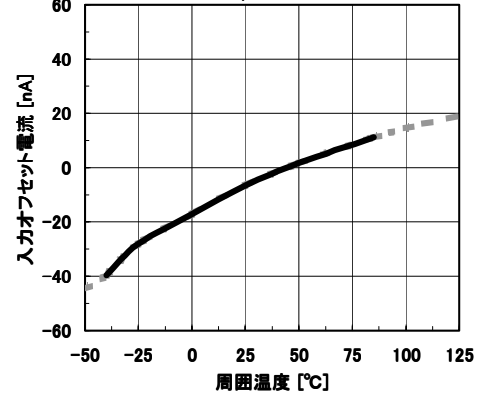
入力オフセット電圧 対 周囲温度特性例

$V^+/V^-=\pm 2.5\text{V}, G_V=0\text{dB}, T_a=25^\circ\text{C}$



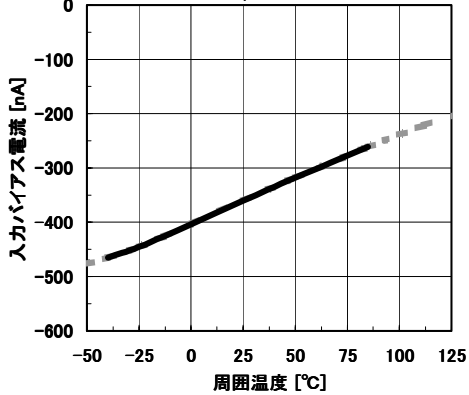
入力オフセット電流 対 周囲温度特性例

$V^+/V^-=\pm 2.5\text{V}, G_V=0\text{dB}, T_a=25^\circ\text{C}$



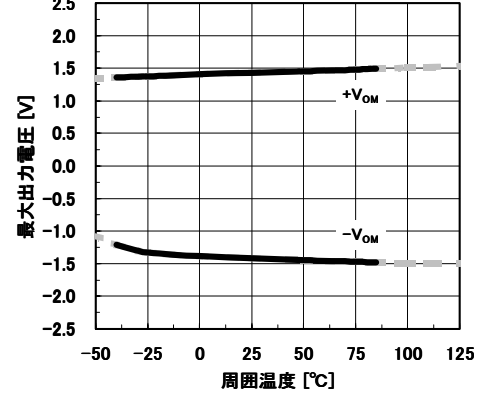
入力バイアス電流 対 周囲温度特性例

$V^+/V^-=\pm 2.5\text{V}, G_V=0\text{dB}, T_a=25^\circ\text{C}$



最大出力電圧 対 周囲温度特性例

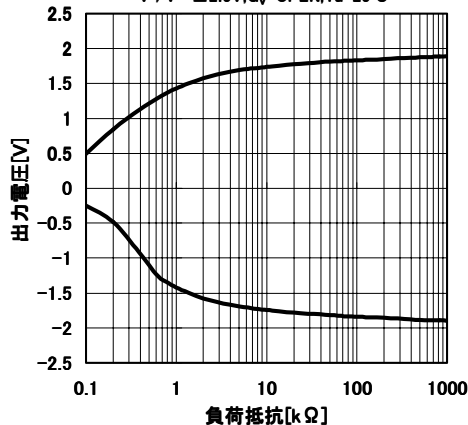
$V^+/V^-=\pm 2.5\text{V}, G_V=\text{OPEN}, R_L=1\text{K}\Omega$



特性例

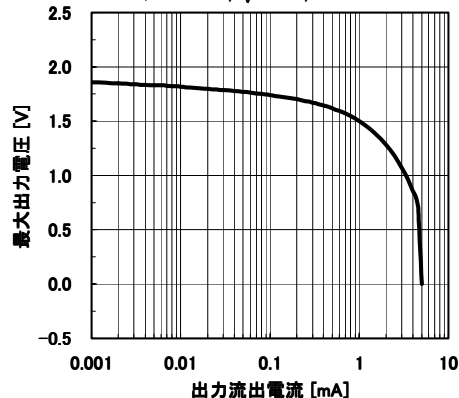
出力電圧 対 負荷抵抗特性

$V^+/V^- = \pm 2.5V, G_V = OPEN, T_a = 25^\circ C$



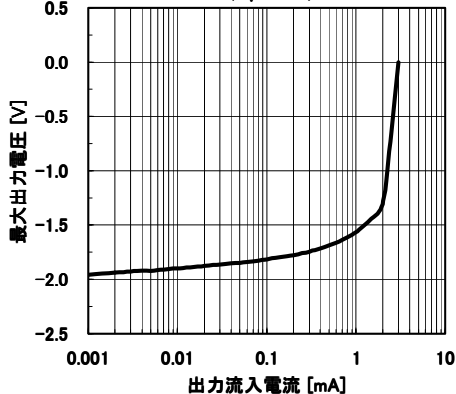
最大出力電圧 対 出力流出電流特性例

$V^+/V^- = \pm 2.5V, G_V = OPEN, T_a = 25^\circ C$



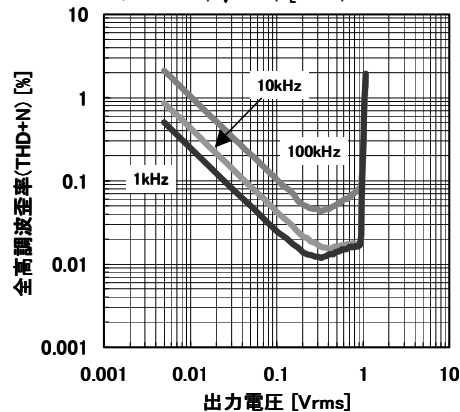
最大出力電圧 対 出力流入電流特性例

$V^+/V^- = \pm 2.5V, G_V = OPEN, T_a = 25^\circ C$



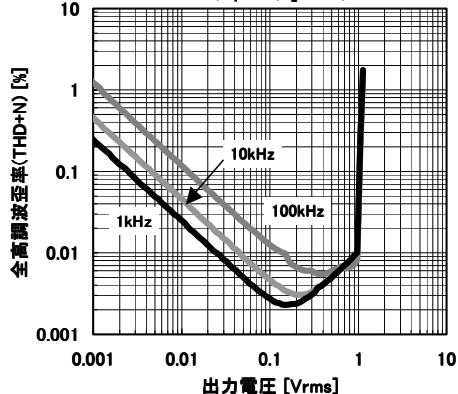
全高調波歪率(THD+N) 対 出力電圧特性

$V^+/V^- = \pm 2.5V, G_V = 20dB, R_L = 2k\Omega, T_a = 25^\circ C$



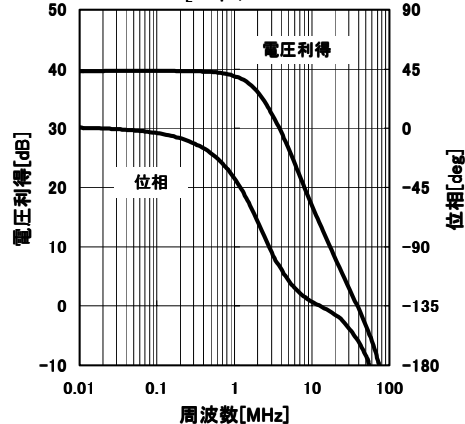
全高調波歪率(THD+N) 対 出力電圧特性

$V^+/V^- = \pm 2.5V, G_V = 0dB, R_L = 2k\Omega, T_a = 25^\circ C$



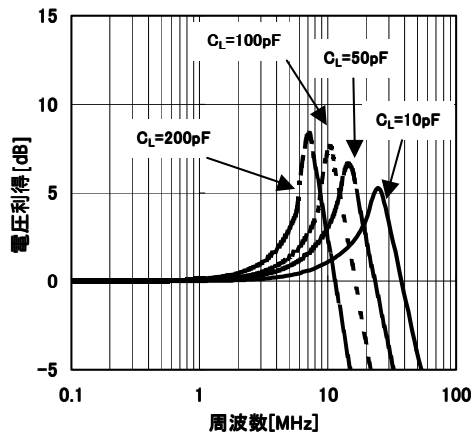
電圧利得・位相 対 周波数特性

$V^+/V^- = \pm 2.5V, G_V = 40dB, R_L = 2k\Omega, C_L = 10pF, T_a = 25^\circ C$



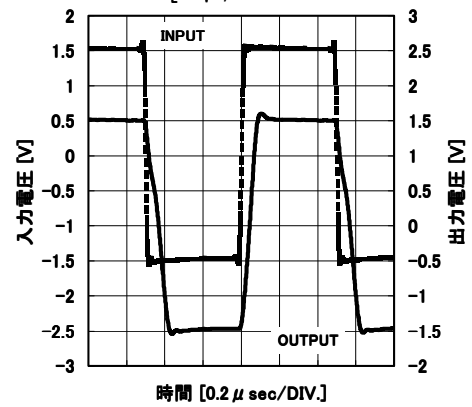
特性例

V.F.L'-ク 対 周波数特性
 $V^+/V^- = \pm 2.5V, G_v = 0dB, R_L = 2k, T_a = 25^\circ C$



パルス応答特性例

$V^+/V^- = \pm 2.5V, G_v = 0dB, R_L = 2k\Omega, C_L = 10\text{pF}, T_a = 25^\circ C$



<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。