

## 2 回路入り低雑音オペアンプ

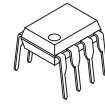
### ■ 概要

NJM2068 は、低雑音、高速、広帯域の2回路入りオペアンプです。NJM4558と比較して、さらにSR, GB, ノイズ特性が向上しております。位相補償回路を内蔵し、アクティブフィルタ、オーディオ用プリアンプ等の音響機器及び工業計測用に広く応用できます。また、特性の中で低雑音が必要な場合は、入力換算雑音電圧選別品(NJM2068DD/MD/LD)も用意しております。

### ■ 特徴

- 動作電源電圧            $\pm 4 \sim \pm 18V$
- 低歪率                   0.001%
- 低雑音                    $0.56\mu V$  (FLAT+JISA)
- 高スルーレート          $6V/\mu s$
- 利得帯域幅積            $27MHz$  ( $f=10kHz$ )
- バイポーラ構造
- 外形                      DIP8, DMP8, SSOP8, SIP8

### ■ 外形



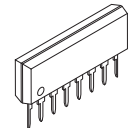
NJM2068D (DIP8)



NJM2068M (DMP8)

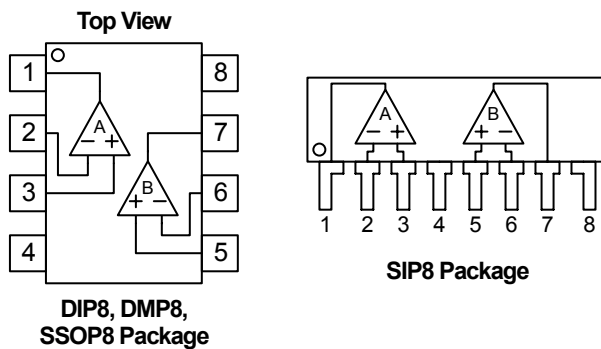


NJM2068V (SSOP8)



NJM2068L (SIP8)

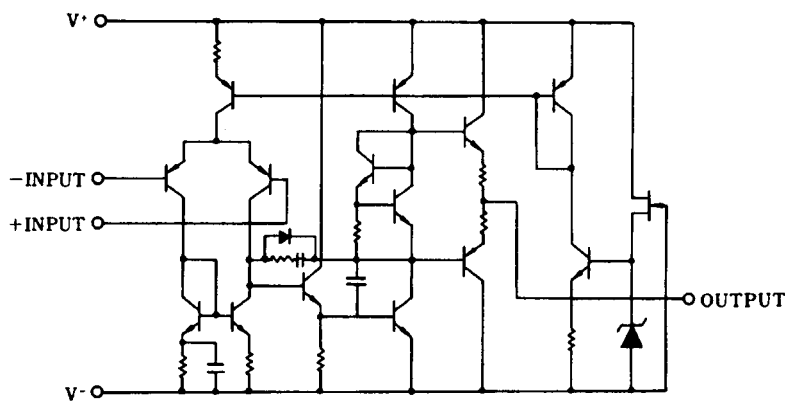
### ■ 端子配列



#### ピン配置

1. A OUTPUT
2. A -INPUT
3. A +INPUT
4. V<sup>-</sup>
5. B +INPUT
6. B -INPUT
7. B OUTPUT
8. V<sup>+</sup>

### ■ 等価回路図 (下記の回路が2回路入っています)



# NJM2068

## ■ 絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	$V^+V^-$	±18	V
差動入力電圧	$V_{ID}$	±30	V
同相入力電圧	$V_{IC}$	±15(注1)	V
消費電圧	$P_D$	DIP8: 500 DMP8: 300 SSOP8: 250 SIP8: 800	mW
動作温度	$T_{opr}$	-20~+75	°C
保存温度	$T_{stg}$	-40~+125	°C

(注1) 電源電圧が±15V 以下の場合は、電源電圧と等しくなります。

## ■ 推奨動作範囲 (Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
電源電圧	$V^+V^-$		±4	-	±18	V

## ■ 電気的特性 (指定無き場合には $V^+V^- = \pm 15V$ , 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	$V_{IO}$	$R_S \leq 10k\Omega$	-	0.3	3	mV
入力オフセット電流	$I_{IO}$		-	5	200	nA
入力バイアス電流	$I_B$		-	150	1000	nA
入力抵抗	$R_{IN}$		50	300	-	kΩ
電圧利得	$A_V$	$R_L \geq 2k\Omega, V_O = \pm 10V$	90	120	-	dB
最大出力電圧	$V_{OM}$	$R_L \geq 2k\Omega$	±12	±13.5	-	V
同相入力電圧	$V_{ICM}$		±12	±13.5	-	V
同相信号除去比	CMR	$R_S \leq 10k\Omega$	80	110	-	dB
電源電圧除去比	SVR	$R_S \leq 10k\Omega$	80	120	-	dB
スルーレート	SR	$R_L \geq 2k\Omega$	-	6	-	V/μs
利得帯域幅積 1	$G_{B1}$	f=10kHz	-	27	-	MHz
利得帯域幅積 2	$G_{B2}$	f=100kHz	-	19	-	MHz
ユニティゲイン周波数	$f_T$	$A_V = 1$	-	5.5	-	MHz
全高調波歪率	THD	$A_V = 20dB, V_O = 5V, R_L = 2k\Omega, f = 1kHz$	-	0.001	-	%
入力換算雑音電圧	$V_{NI}$	FLAT+JISA, $R_S = 300\Omega$	-	0.44	0.56	μV
消費電流	$I_{CC}$		-	5	8	mA

## ■ 電気的特性 (D ランク品(注2)、指定無き場合には $V^+V^- = \pm 15V$ , Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
入力換算雑音電圧	$V_{NI}$	RIAA, $R_S = 2.2k\Omega$	-	-	1.4	μV

(注2) 入力換算雑音電圧選別品です。DIP, DMP, SIP パッケージのみとなります。

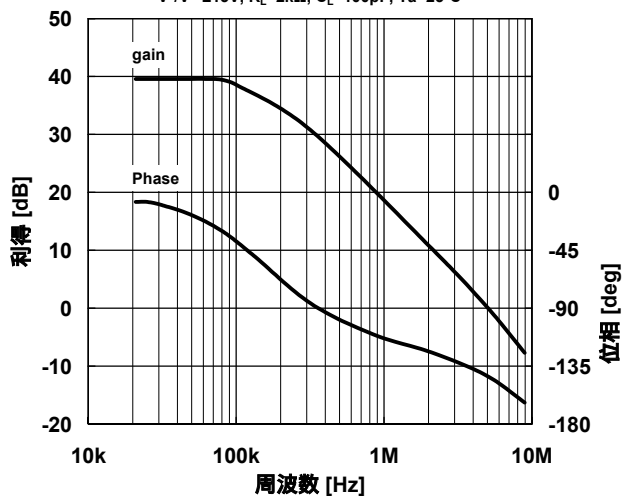
## ■ 使用上の注意

容量性負荷が接続されると発振する恐れがあります。発振防止として出力にシリーズ抵抗(50Ω 程度)を挿入することを推奨します。

## ■ 特性例

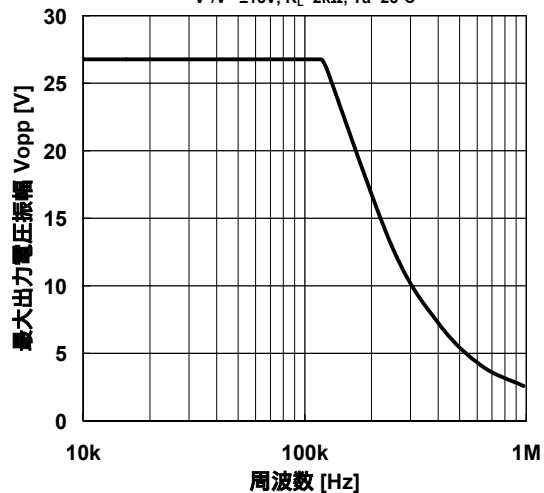
40dB 利得/位相 对 周波数 特性例

$V^+/V^- = \pm 15V, R_L = 2k\Omega, C_L = 100pF, Ta = 25^\circ C$



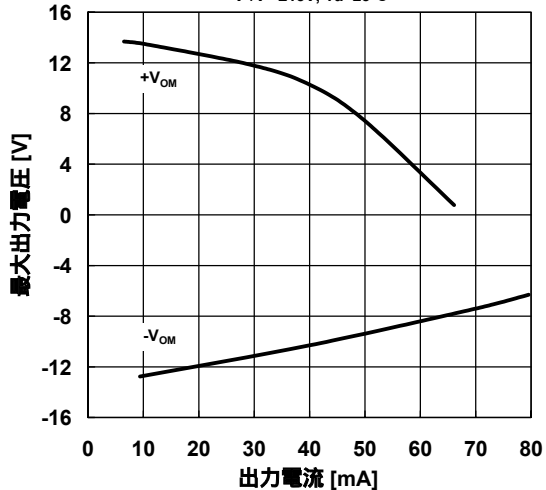
最大出力電圧振幅 对 周波数 特性例

$V^+/V^- = \pm 15V, R_L = 2k\Omega, Ta = 25^\circ C$



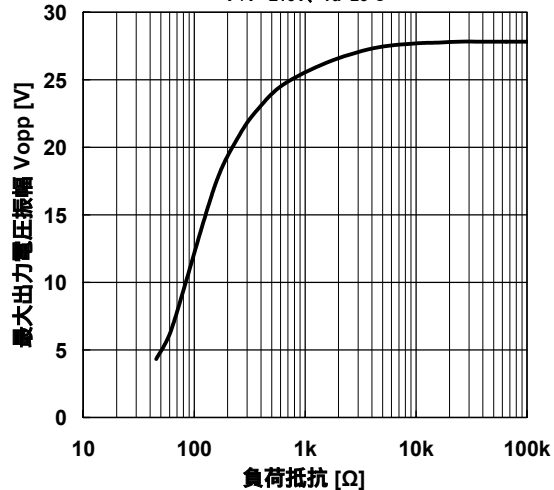
最大出力電圧 对 出力電流 特性例

$V^+/V^- = \pm 15V, Ta = 25^\circ C$



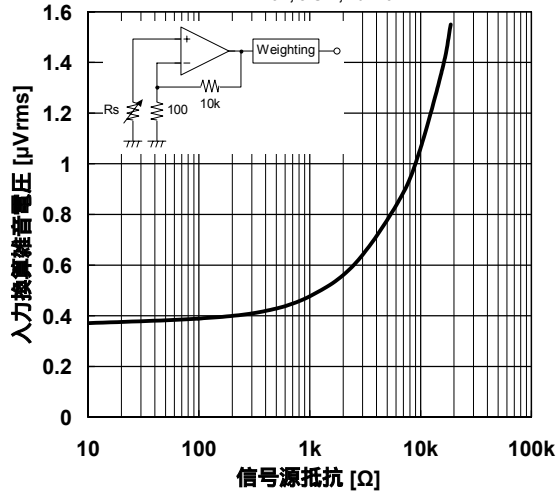
最大出力電圧振幅 对 負荷抵抗 特性例

$V^+/V^- = \pm 15V, Ta = 25^\circ C$



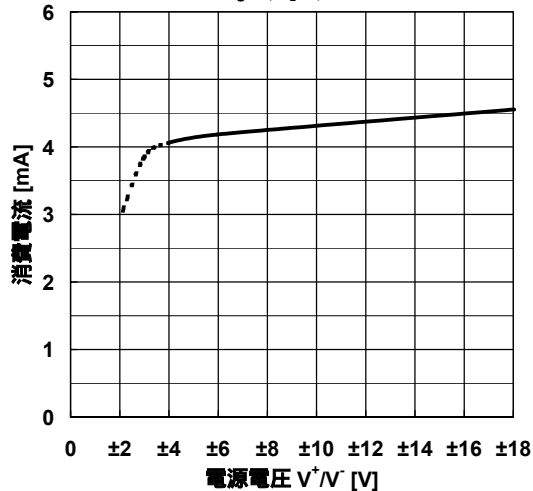
入力換算雑音電圧 对 信号源抵抗 特性例

$V^+/V^- = \pm 15V, JIS A, Ta = 25^\circ C$



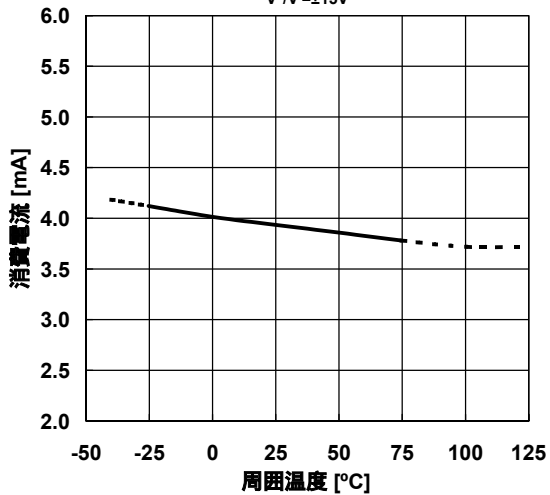
消費電流 对 電源電圧 特性例

No Signal,  $R_L = \infty, Ta = 25^\circ C$

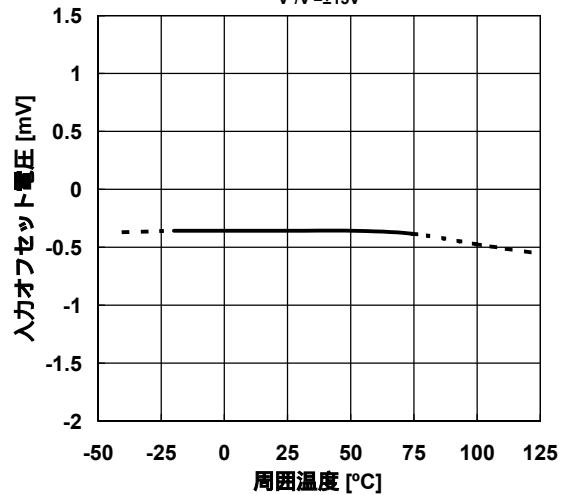


## ■ 特性例

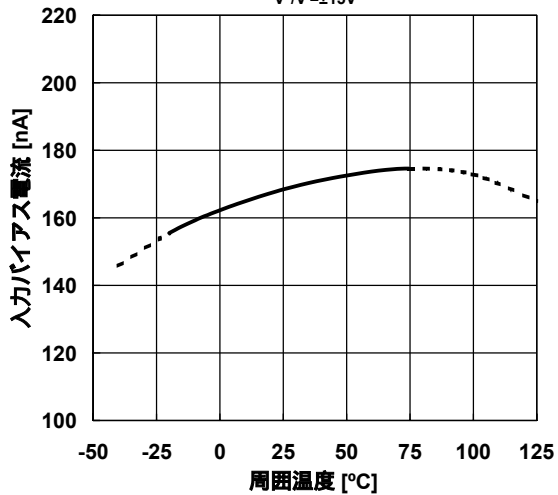
消費電流 対 周囲温度特性例  
 $V^+/V^-=\pm 15V$



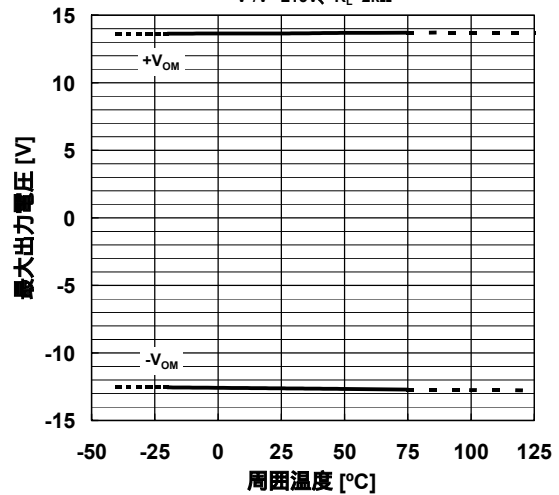
入力オフセット電圧 対 周囲温度特性例  
 $V^+/V^-=\pm 15V$



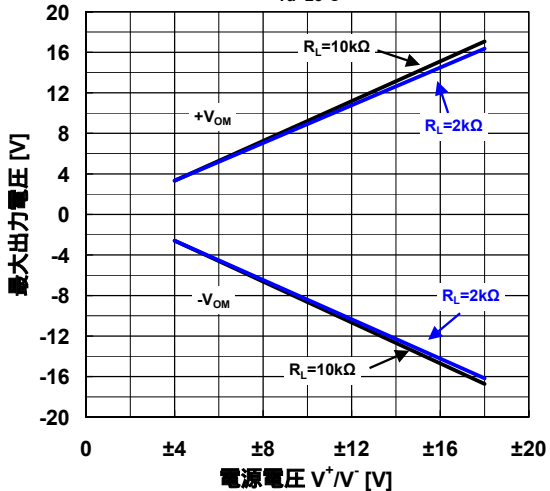
入力バイアス電流 対 周囲温度 特性例  
 $V^+/V^-=\pm 15V$



最大出力電圧 対 周囲温度 特性例  
 $V^+/V^-=\pm 15V, R_L=2k\Omega$

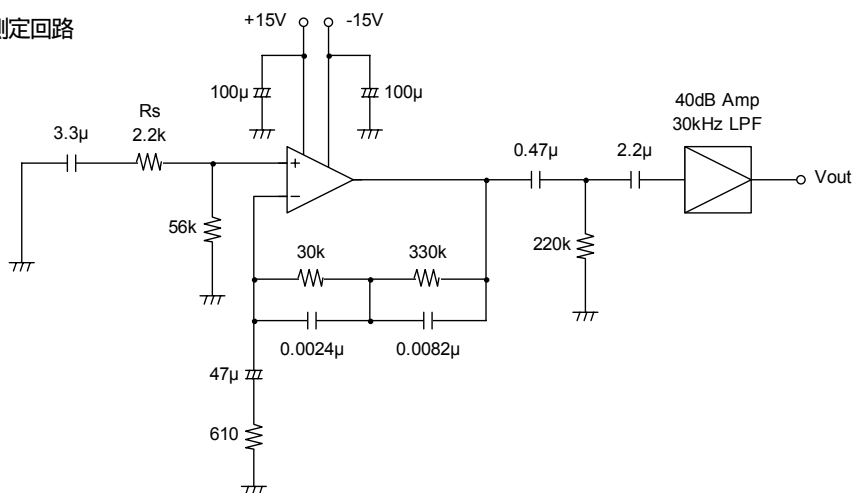


最大出力電圧 対 電源電圧 特性例  
 $T_a=25^\circ C$



## ■ 測定回路

雑音電圧(RIAA)測定回路



<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。