

高スルーレートオペアンプ

■ 概要

NJM318 は広帯域、高スルーレート特性を必要とする応用に設計された高精度、高速演算増幅器です。

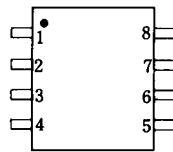
NJM318 は、位相補償回路は内蔵されておりますが、外部補償による、より一層の安定化及びフィードフォワード補償による高速化を行うことができます。これらの特徴機能を使うことによって、A/D コンバータ、発振器、フィルター、S/H 回路等に有効に利用できます。

■ 特徴

- 広帯域 (15MHz typ.)
- 高スルーレート (50V/μs min.)
- 動作電源電圧範囲 (±5V~±20V)
- バイポーラ構造
- 外形 DIP8, DMP8, EMP8

■ 端子配列

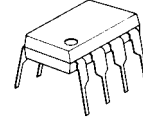
D, Mタイプ
(Top View)



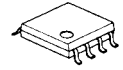
ピン配置

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

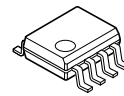
■ 外形



NJM318D

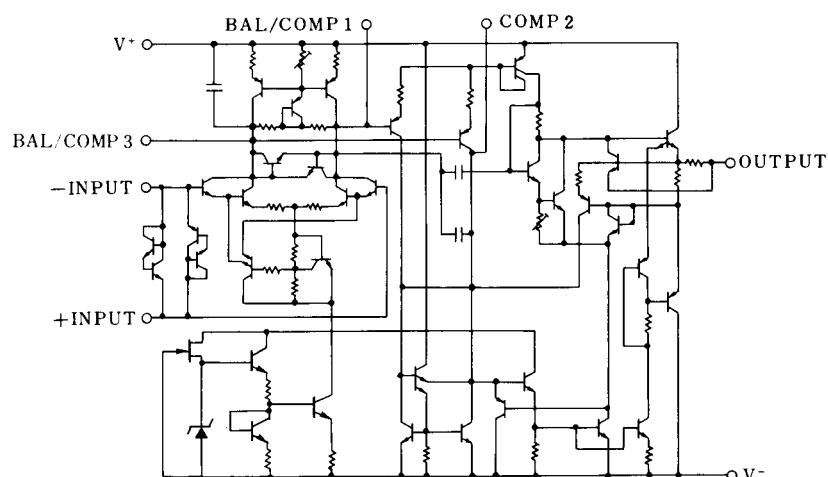


NJM318M



NJM318E

■ 等価回路図



NJM318

■ 絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V^+/V^-	± 20	V
差動入力電流	I_{ID}	± 10 (注1)	mA
同相入力電圧	V_{IC}	± 15 (注2)	V
消費電力	P_D	(Dタイプ) 500 (Mタイプ) 300 (Eタイプ) 300	mW
動作温度	T_{opr}	-40~+85	°C
保存温度	T_{stg}	-40~+125	°C

(注1) 入力電圧 1V 以上になる場合は、電流制限抵抗が必要です。

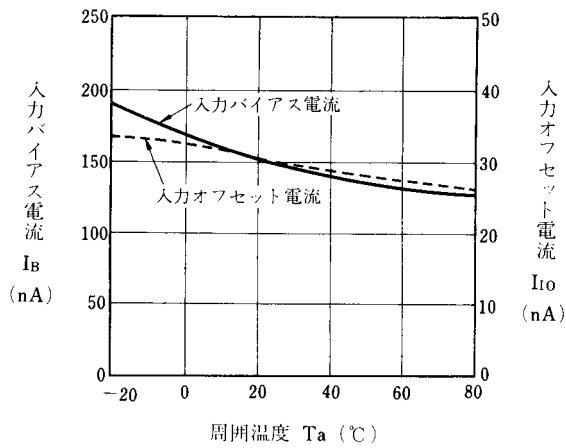
(注2) 電源電圧が $\pm 15V$ 以下の場合は、電源電圧と等しくなります。

■ 電気的特性 ($V^+/V^-=\pm 15V, Ta=25^\circ C$)

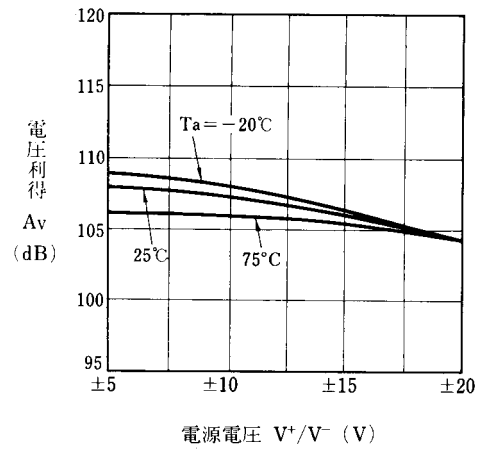
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
入力オフセット電圧	V_{IO}		-	4	10	mV
入力オフセット電流	I_{IO}		-	30	200	nA
入力バイアス電流	I_B		-	150	500	nA
入力抵抗	R_{IN}		0.5	-	-	MΩ
消費電流	I_{CC}		-	5	10	mA
電圧利得	A_V	$R_L \geq 2k\Omega, V_O = \pm 10V$	88	106	-	dB
スルーレート	SR	$A_V = 1, R_S = 10k\Omega$	50	70	-	V/ μs
ユニティゲイン周波数	f_T		-	15	-	MHz
同相入力電圧範囲	V_{ICM}		± 11.5	-	-	V
同相信号除去比	CMR		70	100	-	dB
電源電圧除去比	SVR		65	80	-	dB
最大出力電圧	V_{OM}	$R_L = 2k\Omega$	± 12	± 13	-	V

■ 特性例

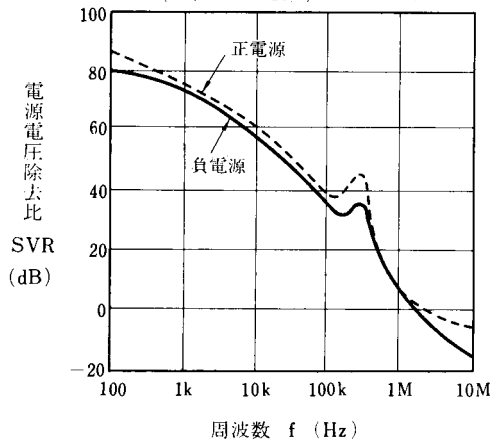
入力バイアス電流, 入力オフセット電流
温度特性例 ($V^+/V^- = \pm 15V$)



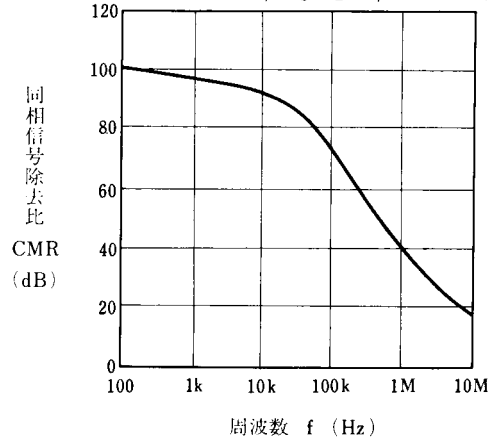
電圧利得対電源電圧特性例



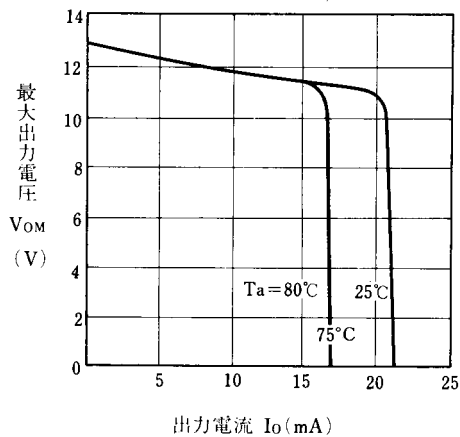
電源電圧除去比周波数特性例
($V^+/V^- = \pm 15V, T_a = 25^\circ C$)



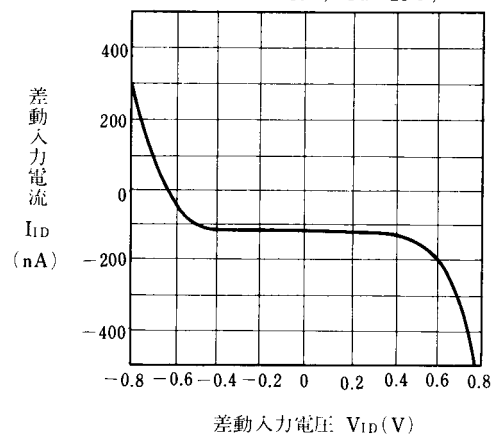
同相信号除去比周波数特性例
($V^+/V^- = \pm 15V, R_s = 2k\Omega, T_a = 25^\circ C$)



電流制限特性例
($V^+/V^- = \pm 15V$)

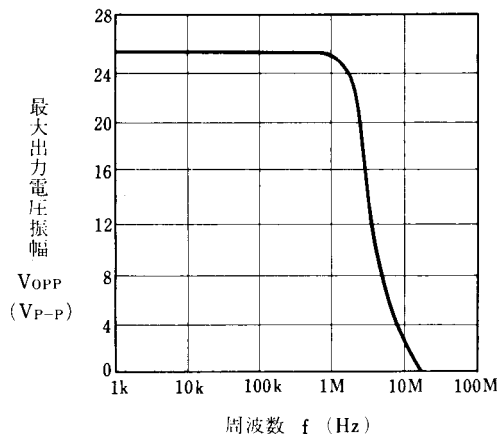


差動入力電流対差動入力電圧特性例
($V^+/V^- = \pm 15V, T_a = 25^\circ C$)

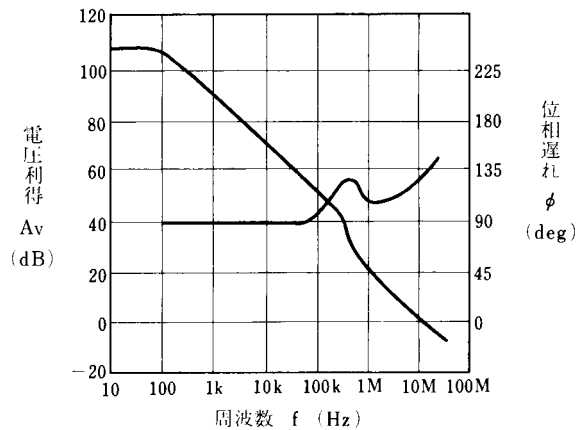


■ 特性例

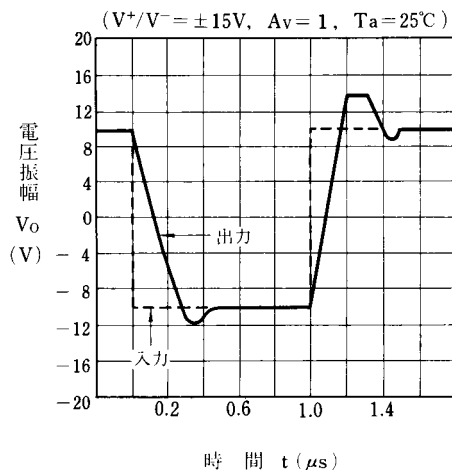
最大出力電圧振幅周波数特性例
($V^+/V^- = \pm 15V$, $T_a = 25^\circ C$)



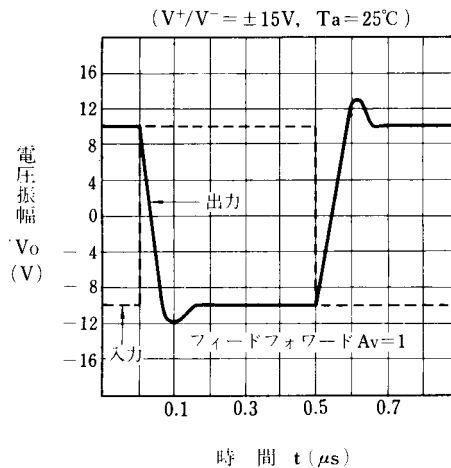
電圧利得・位相周波数特性例
($V^+/V^- = \pm 15V$, $T_a = 25^\circ C$)



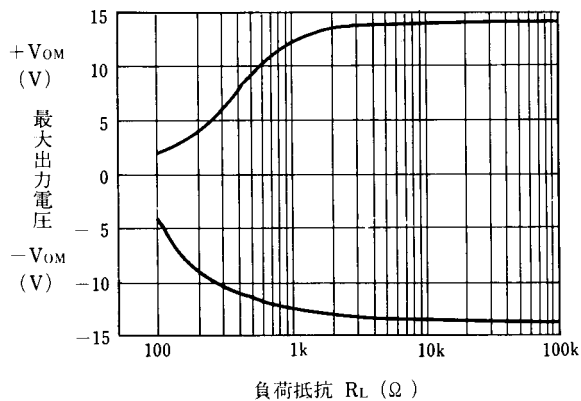
伝達特性例〔I〕



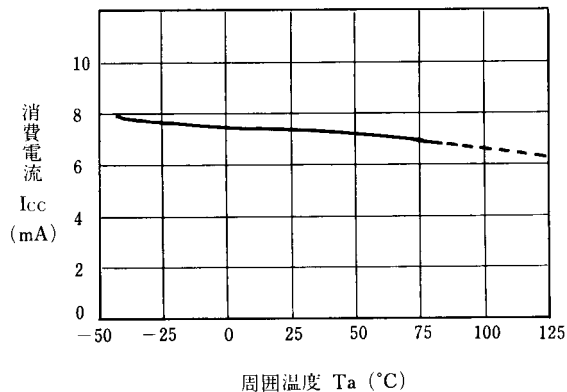
伝達特性例〔II〕



最大出力電圧対負荷特性例

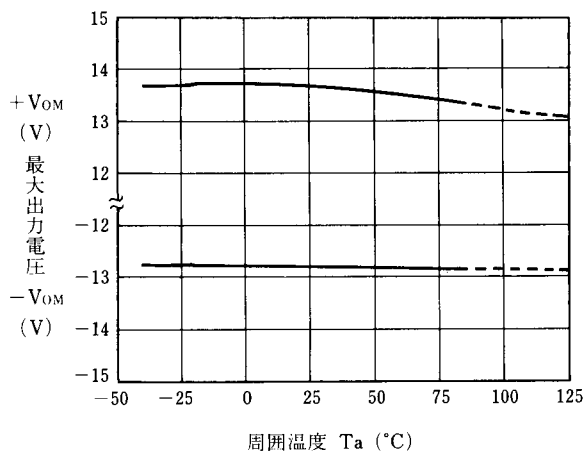


消費電流温度特性例
($V^+/V^- = \pm 15V$)

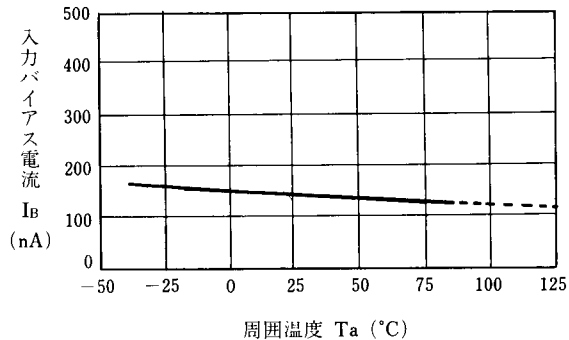


■ 特性例

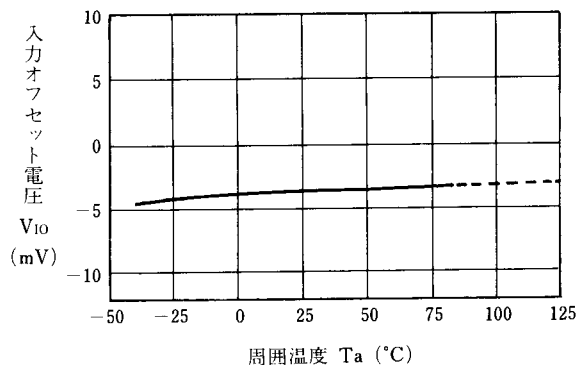
最大出力電圧温度特性例
($V^+/V^- = \pm 15\text{V}$, $R_L = 2\text{k}\Omega$)



入力バイアス電流温度特性例
($V^+/V^- = \pm 15\text{V}$)

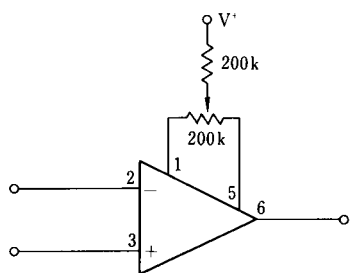


入力オフセット電圧温度特性例
($V^+/V^- = \pm 15\text{V}$)

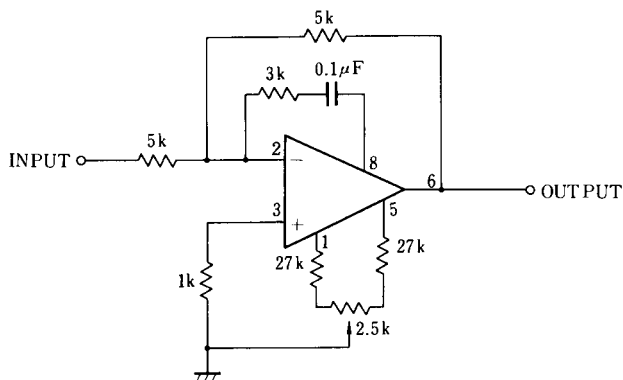


■ 調整方法

○ オフセット調整法



○ フィードフォワード位相補正



<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。