

2 回路入り単電源用オペアンプ

■ 概要

NJM12904 は、2V からの単電源で動作する 2 回路の汎用 オペアンプで、低オフセット電圧、低バイアス電流の特徴を備えております。

NJM12904 は、DIP、SIP、DMP パッケージのみならず SSOP、VSP を用意していますので、ご使用機器のコンパクト化、低電圧動作に対応でき、幅広い応用が可能です。

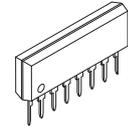
■ 特徴

- 動作電源電圧 +2V~+14V
- 入力オフセット電圧 5mV max.
- スルーレート 0.7V/ μ s typ.
- 消費電流 0.7mA typ.
- バイポーラ構造
- 外形 DIP8, SIP8, DMP8, EMP8, SSOP8
VSP8, TVSP8

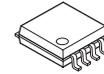
■ 外形



NJM12904D
(DIP8)



NJM12904L
(SIP8)



NJM12904M
(DMP8)



NJM12904E
(EMP8)

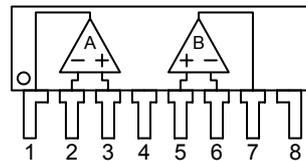
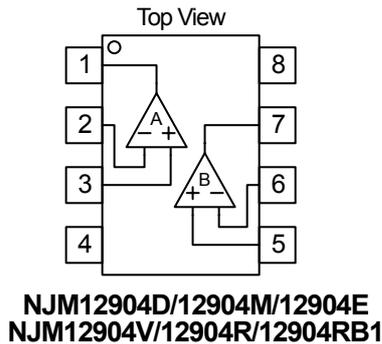


NJM12904V
(SSOP8)



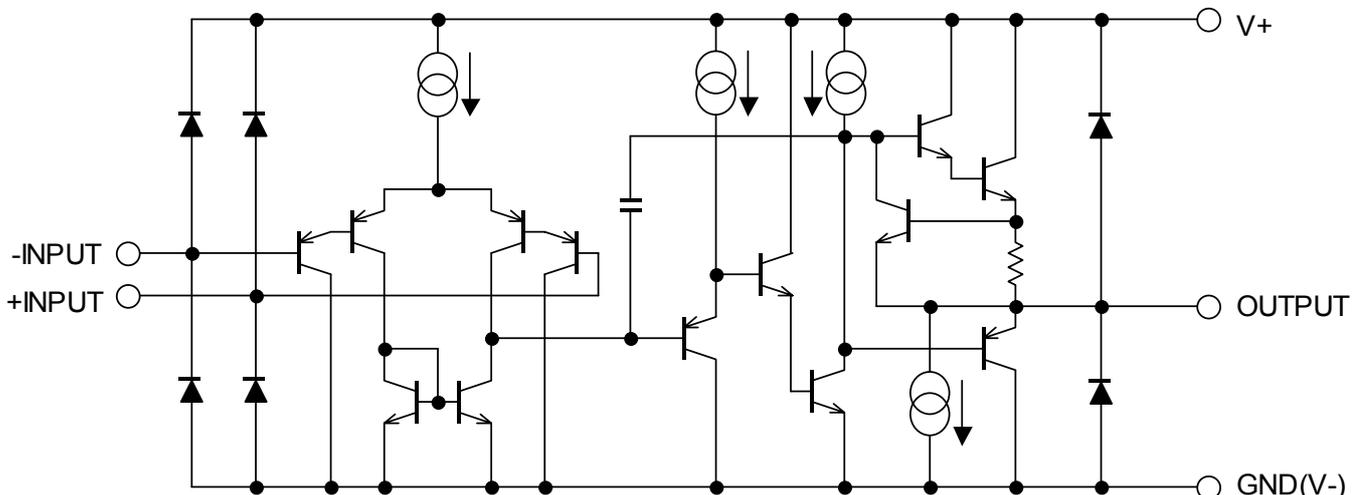
NJM12904R/RB1
(VSP8) (TVSP8)

■ 端子配列



- ピン配置
1. A OUTPUT
 2. A-INPUT
 3. A+INPUT
 4. GND(V)
 5. B+INPUT
 6. B-INPUT
 7. B OUTPUT
 8. V⁺

■ 等価回路図 (下記回路が 2 回路入っています)



NJM12904

■ 絶対最大定格

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V^+	15	V
差動入力電圧	V_{ID}	14 (注 1)	V
同相入力電圧	V_{IC}	-0.3~+14 (注 1)	V
消費電力(単体)	P_D	DIP8: 500 DMP8: 300 EMP8: 300 SSOP8: 250 VSP8: 320 TVSP8: 320 SIP8: 800	mW
動作温度	T_{opr}	-40~+85	°C
保存温度	T_{stg}	-50~+125	°C

(注 1) 電源電圧が 14V 以下の場合は、電源電圧と等しくなります

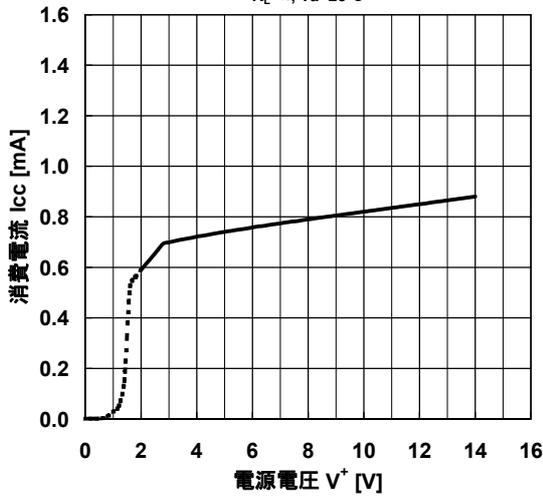
■ 電気的特性 ($V^+=5V, T_a=25^\circ C$)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧	V_{opr}		2	-	14	V
入力オフセット電圧	V_{IO}	$R_S=0\Omega$	-	1	5	mV
入力オフセット電流	I_{IO}		-	5	50	nA
入力バイアス電流	I_B		-	20	150	nA
電圧利得	A_V	$R_L \geq 2k\Omega$	-	100	-	dB
最大出力電圧振幅	V_{OPP}	$R_L=2k\Omega$	3.5	-	-	V
同相入力電圧範囲	V_{ICM}		0~3.5	-	-	V
同相信号除去比	CMR		-	85	-	dB
電源電圧除去比	SVR		-	100	-	dB
出力流出電流	I_{SOURCE}	$V_{IN+}=1V, V_{IN-}=0V$	20	40	-	mA
出力流入電流	I_{SINK}	$V_{IN+}=0V, V_{IN-}=1V$	8	30	-	mA
チャンネルセパレーション	CS	$f=1k\sim 20kHz$, 入力換算	-	120	-	dB
消費電流	I_{CC}	$R_L=\infty$	-	0.7	1.2	mA
スルーレート	SR	$R_L=2k\Omega, A_V=0dB, f=1kHz$	-	0.7	-	V/ μs
利得帯域幅積	GB		-	1.5	-	MHz

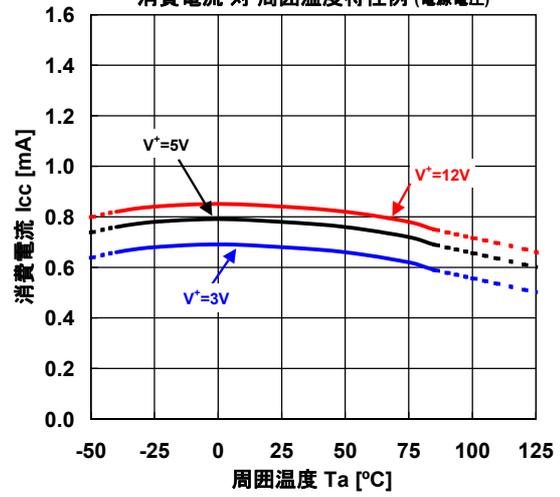
■ 特性例

消費電流 対 電源電圧特性例

$R_L = \infty, T_a = 25^\circ\text{C}$

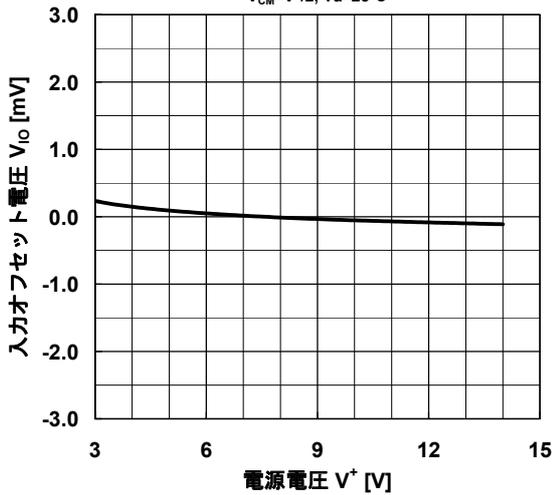


消費電流 対 周囲温度特性例 (電源電圧)



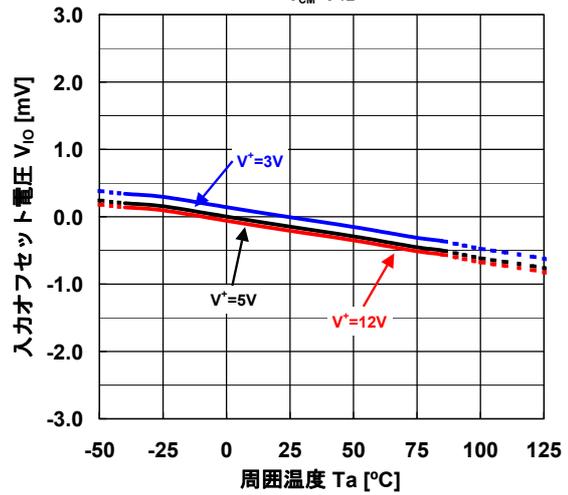
入力オフセット電圧 対 電源電圧特性例

$V_{CM} = V^+/2, T_a = 25^\circ\text{C}$



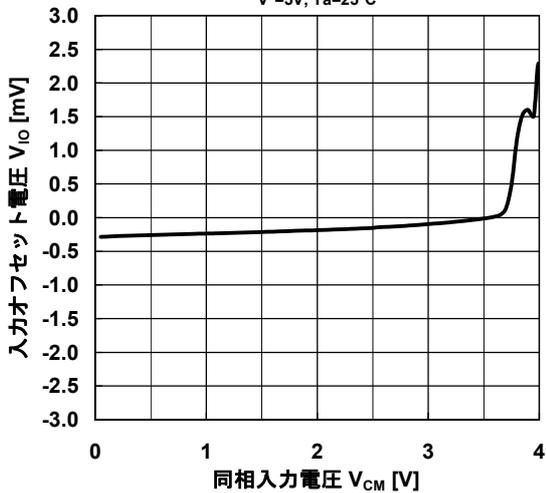
入力オフセット電圧 対 周囲温度特性例 (電源電圧)

$V_{CM} = V^+/2$



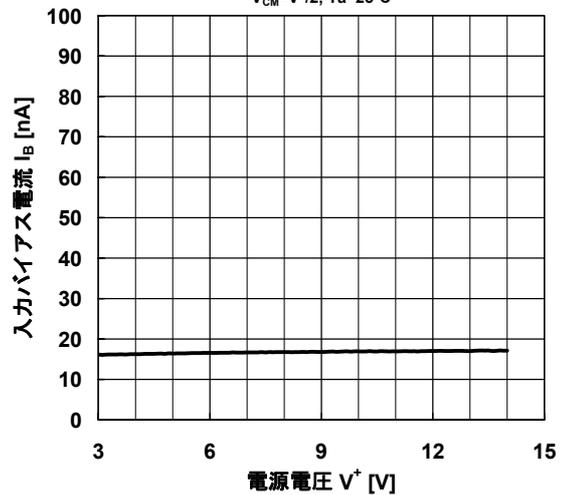
入力オフセット電圧 対 同相入力電圧特性例

$V^+ = 5\text{V}, T_a = 25^\circ\text{C}$



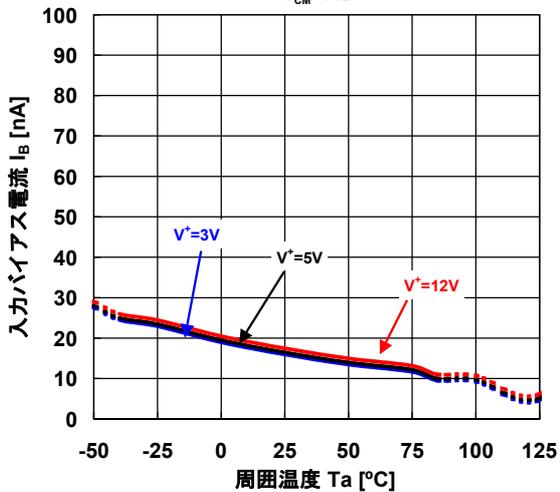
入力バイアス電流 対 電源電圧特性例

$V_{CM} = V^+/2, T_a = 25^\circ\text{C}$

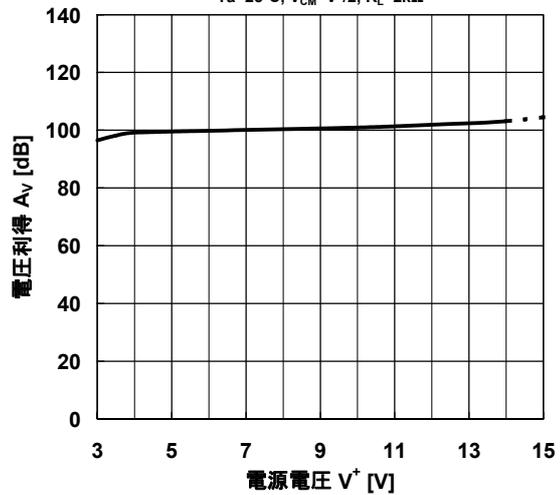


■ 特性例

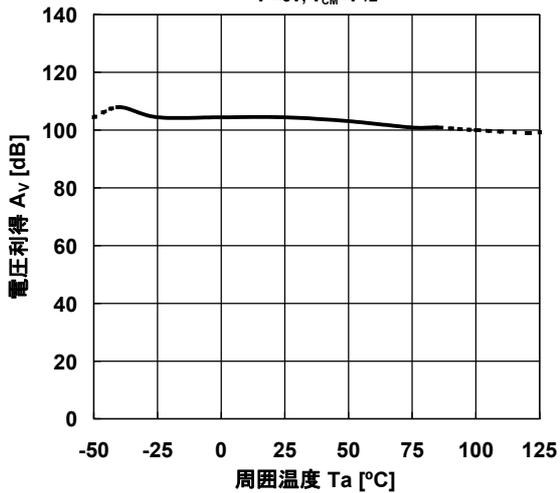
入力バイアス電流 対 周囲温度特性例
(電源電圧)
 $V_{CM}=V^+/2$



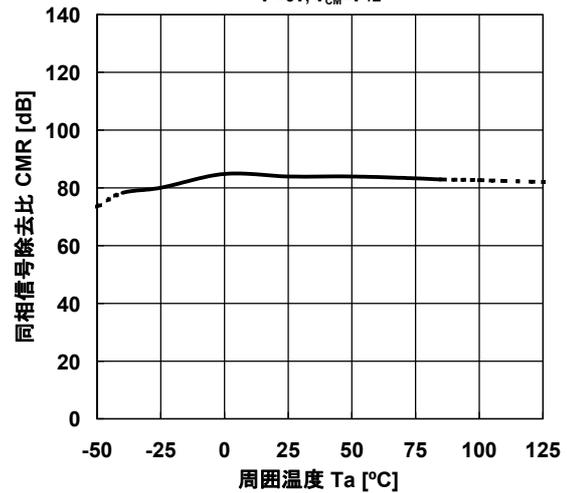
電圧利得 対 電源電圧特性例
 $T_a=25^\circ C, V_{CM}=V^+/2, R_L=2k\Omega$



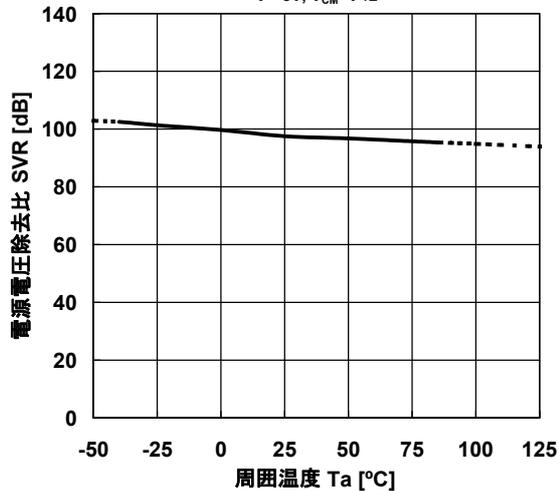
電圧利得 対 周囲温度特性例
 $V^+=5V, V_{CM}=V^+/2$



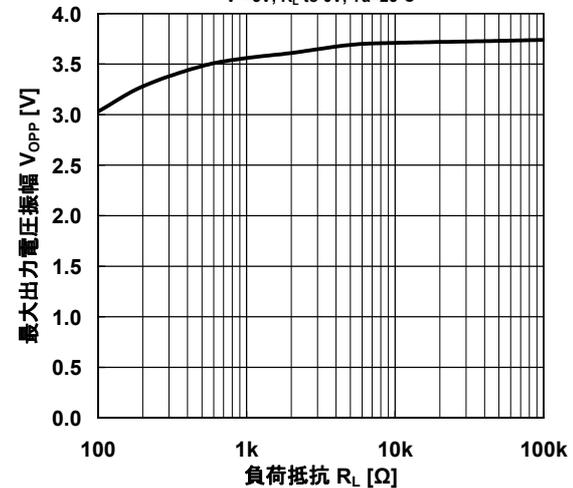
同相信号除去比 対 周囲温度特性例
 $V^+=5V, V_{CM}=V^+/2$



電源電圧除去比 対 周囲温度特性例
 $V^+=5V, V_{CM}=V^+/2$



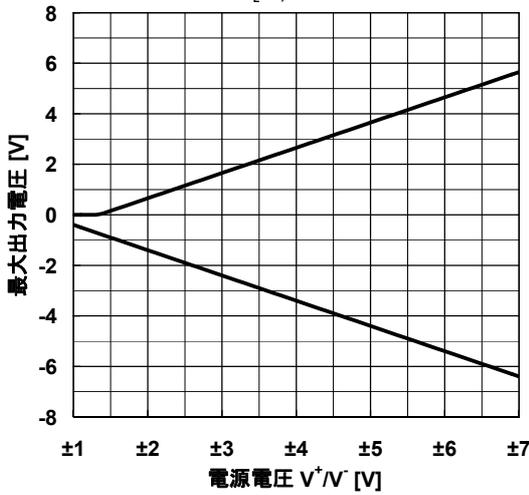
最大出力電圧振幅 対 負荷抵抗特性例
 $V^+=5V, R_L \text{ to } 0V, T_a=25^\circ C$



■ 特性例

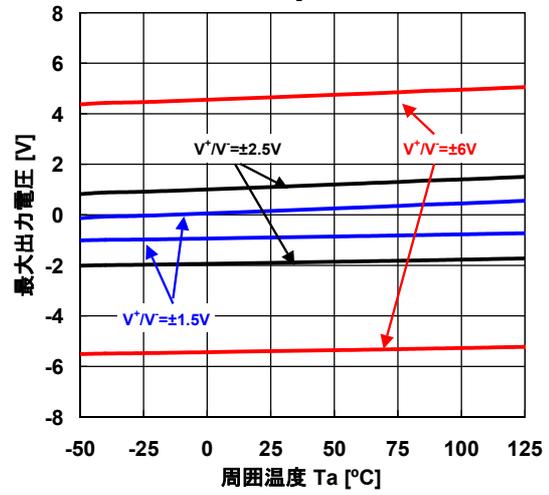
最大出力電圧 対 電源電圧特性例

$R_L = \infty, T_a = 25^\circ\text{C}$



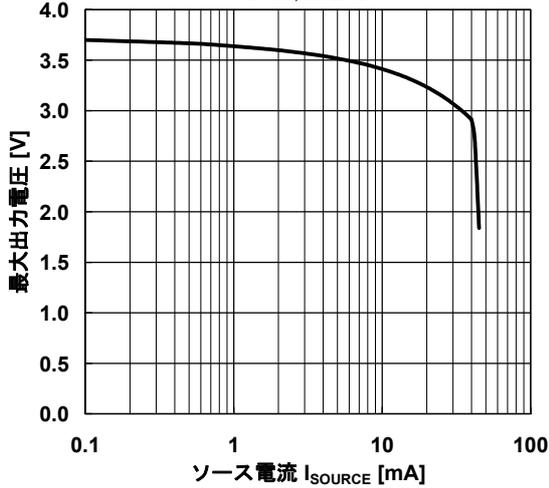
最大出力電圧 対 周囲温度特性例

(電源電圧)
 $R_L = \infty$



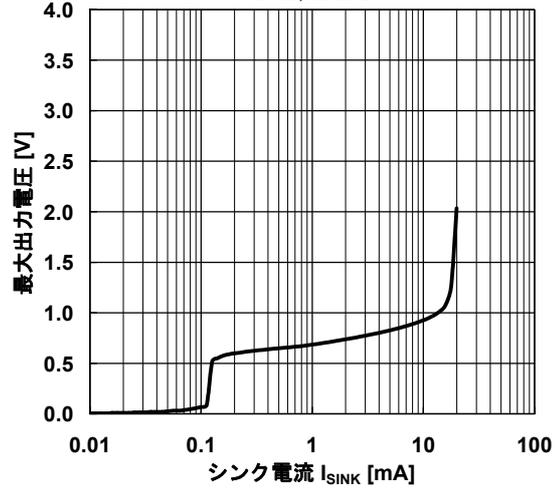
最大出力電圧 対 ソース電流特性例

$V^+ = 5\text{V}, T_a = 25^\circ\text{C}$



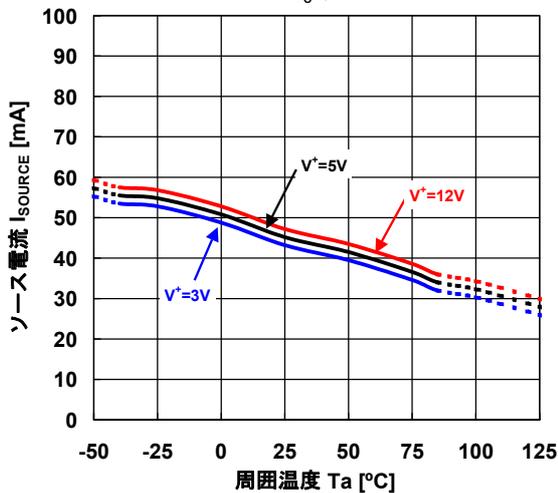
最大出力電圧 対 シンク電流特性例

$V^+ = 5\text{V}, T_a = 25^\circ\text{C}$



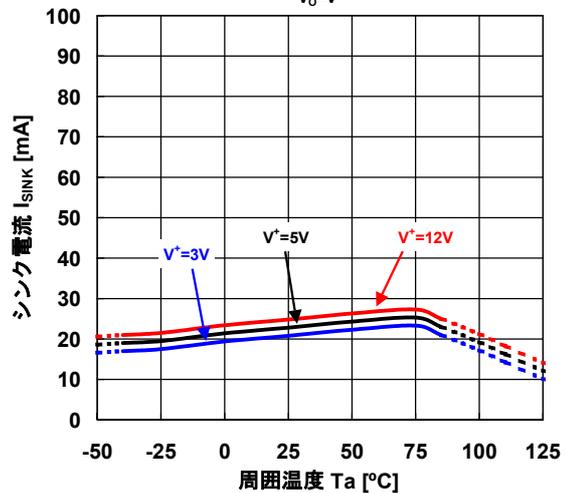
ソース電流 対 周囲温度特性例

(電源電圧)
 $V_O = 0\text{V}$



シンク電流 対 周囲温度特性例

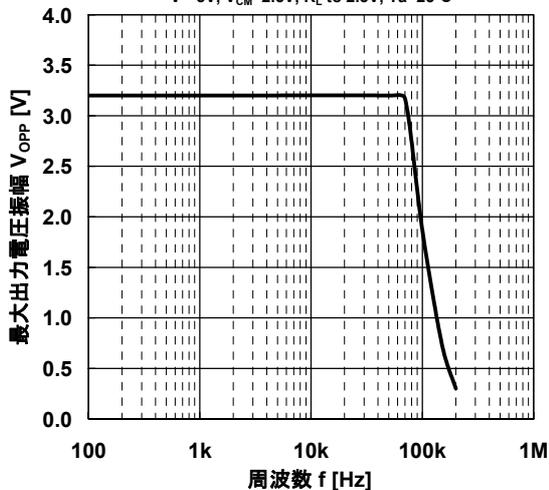
(電源電圧)
 $V_O = V^+$



■ 特性例

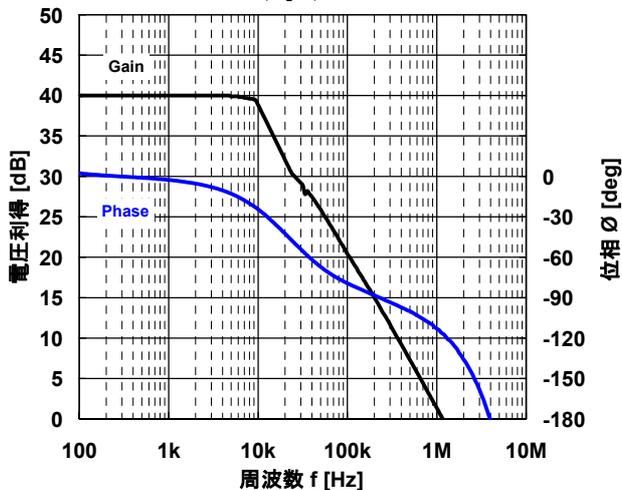
最大出力電圧振幅 対 周波数特性例

$V^+=5V, V_{CM}=2.5V, R_L$ to $2.5V, T_a=25^\circ C$



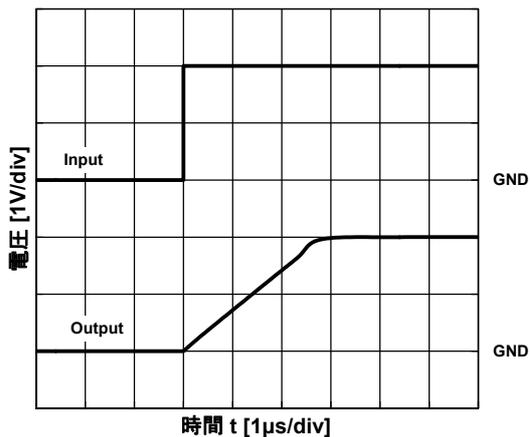
40dB 電圧利得/位相 対 周波数特性例

$V^+=5V, R_L=\infty, T_a=25^\circ C$



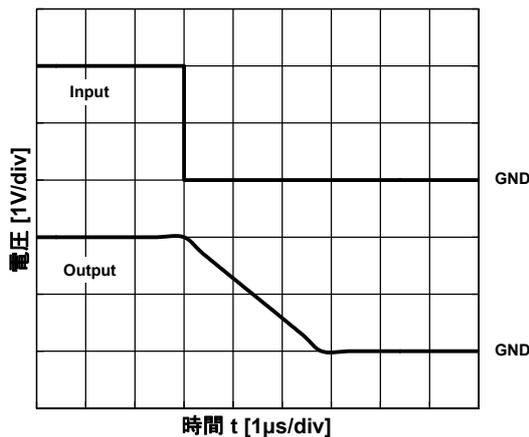
SR特性例 (立上がり)

$V^+=5V, T_a=25^\circ C$



SR特性(立下り)

$V^+=5V, T_a=25^\circ C$



＜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もありません。