

## 2回路入り高速単電源オペアンプ

### 概要

NJM2742 は、単電源動作の2回路入りオペアンプです。 $V_{OL}$  が低く単電源での使用時に、より小さいレベルの信号を扱うことが可能です。

動作電源電圧+3~+32Vと広範囲でスルーレートが高いため、電源、モータードライバユニットなどに最適です。

### 特徴

単電源

動作電源電圧 +3 ~ +32V

低飽和出力電圧  $V_{OL} = 0.2V \text{ max. (at } R_L = 2k\Omega, V^+ = 5V)$

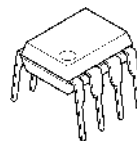
高スルーレート 10V/ $\mu\text{s}$  typ.

バイポーラ構造

外形

NJM2742D: DIP8,  
 NJM2742M: DMP8,  
 NJM2742V: SSOP8,  
 NJM2742RB1: TVSP8

### 外形



NJM2742D  
(DIP8)



NJM2742M  
(DMP8)

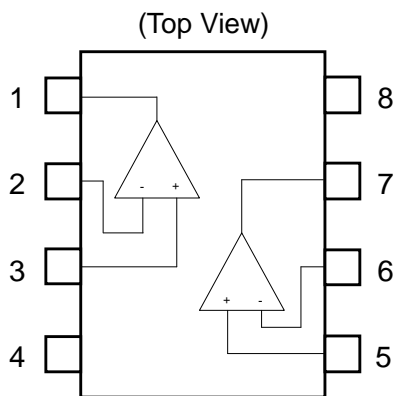


NJM2742V  
(SSOP8)



NJM2742RB1  
(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. $V^+$

NJM2742D, NJM2742M  
 NJM2742V, NJM2742RB1

# NJM2742

## 絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V <sup>+</sup>	+36	V
差動入力電圧	V <sub>ID</sub>	±36	V
同相入力電圧	V <sub>IC</sub>	-0.3 ~ +36	V
消費電力	P <sub>D</sub>	500 (DIP8) 300 (DMP8) 250 (SSOP8) 320 (TVSP8)	mW
動作温度範囲	Topr	-40 ~ +85	°C
保存温度範囲	Tstg	-50 ~ +150	°C

## 推奨動作範囲 (Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲	V <sup>+</sup>		3.0	-	32	V

## DC特性 (V<sup>+</sup>/V<sup>-</sup>=±15V, Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I <sub>CC</sub>	無信号時	-	4.3	5.5	mA
入力オフセット電圧	V <sub>IO</sub>		-	1	12	mV
入力バイアス電流	I <sub>B</sub>		-	80	400	nA
入力オフセット電流	I <sub>IO</sub>		-	5	75	nA
電圧利得	A <sub>V</sub>	R <sub>L</sub> ≥ 2k to 0V	80	110	-	dB
同相信号除去比	CMR	-15V ≤ V <sub>ICM</sub> ≤ 12.5V	55	75	-	dB
電源電圧信号除去比	SVR	3V ≤ V <sup>+</sup> ≤ 32V	70	90		dB
最大出力電圧 1	V <sub>OM1</sub>	R <sub>L</sub> ≥ 10k to 0V	+13.7 /-13.7	+14 /-14.8	-	V
最大出力電圧 2	V <sub>OM2</sub>	R <sub>L</sub> ≥ 2k to 0V	+13.5 /-13.5	-	-	V
出力流出電流	I <sub>SOURCE</sub>	V <sub>IN+</sub> = 1V, V <sub>IN-</sub> = 0V, V <sub>O</sub> = 0V	10	30	-	mA
出力流入電流	I <sub>SINK</sub>	V <sub>IN+</sub> = 0V, V <sub>IN-</sub> = 1V, V <sub>O</sub> = 0V	10	30	-	mA
同相入力電圧範囲	V <sub>ICM</sub>	CMR ≥ 55dB	-15	-	12.5	V

## AC特性 (V<sup>+</sup>/V<sup>-</sup>=±15V, Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
利得帯域幅積	GB	f=10kHz	-	2	-	MHz
入力換算雑音電圧	V <sub>NI</sub>	f=1kHz	-	40	-	nV/ Hz
耐容量性負荷	CL		-	1000	-	pF

## 過渡応答特性 (V<sup>+</sup>/V<sup>-</sup>=±15V, Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
スループット	SR		-	10	-	V /μs

## D C 特性 ( $V^+=5V, T_a=25^\circ C$ )

項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
消 費 電 流	$I_{CC}$	無信号時	-	3.3	4.5	mA
入 力 オ フ セ ッ ト 電 圧	$V_{IO}$		-	1	12	mV
入 力 バ イ ア ス 電 流	$I_B$		-	80	400	nA
入 力 オ フ セ ッ ト 電 流	$I_{IO}$		-	5	75	nA
電 圧 利 得	$A_V$	$R_L=2k\Omega$ to 0V	80	110	-	dB
同 相 信 号 除 去 比	CMR	$0V \leq V_{ICM} \leq 2.8V$	50	60	-	dB
電 源 電 圧 信 号 除 去 比	SVR	$3V \leq V^+ \leq 32V$	70	90		dB
最 大 出 力 電 圧	$V_{OH}$	$R_L=2k\Omega$ to 0V	3.7	4.0	-	V
	$V_{OL}$	$R_L=2k\Omega$ to 0V	-	0.1	0.2	
出 力 流 出 電 流	$I_{SOURCE}$	$V_{IN+}=1V, V_{IN-}=0V, V_O=2.5V$	10	30	-	mA
出 力 流 入 電 流	$I_{SINK}$	$V_{IN+}=0V, V_{IN-}=1V, V_O=2.5V$	10	30	-	mA
同 相 入 力 電 圧 範 囲	$V_{ICM}$	CMR $\geq 50$ dB	0	-	2.8	V

## A C 特性 ( $V^+=5V, T_a=25^\circ C$ )

項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
利 得 帯 域 幅 積	GB	$f=10kHz$	-	2	-	MHz
入 力 換 算 雑 音 電 圧	$V_{NI}$	$f=1kHz$	-	40	-	nV/ Hz
耐 容 量 性 負 荷	CL		-	1000	-	pF

## 過 渡 応 答 特 性 ( $V^+=5V, T_a=25^\circ C$ )

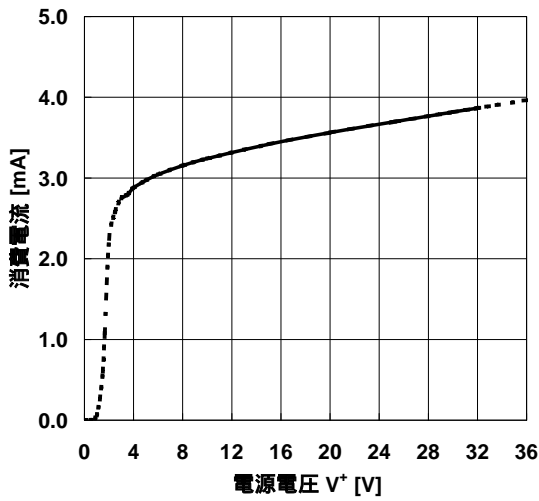
項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
ス ル - レ - ト	SR		-	7	-	V/ $\mu s$

注 意 事 項 :

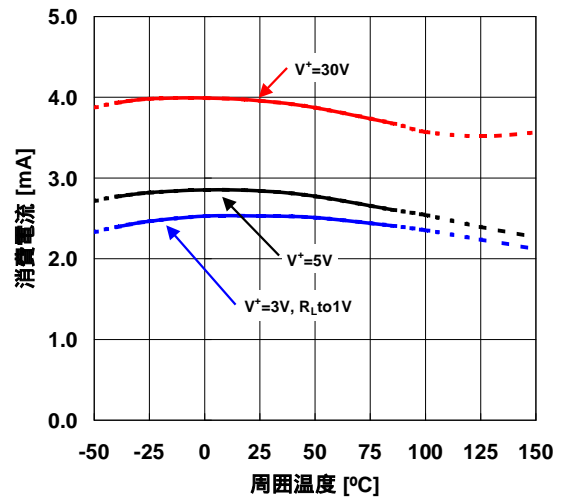
1. 本製品は単電源仕様のため入力電圧範囲をV<sub>-</sub>端子側に寄せて設計してあります。  
このため、低動作電源電圧ではV<sup>+</sup>/V<sub>-</sub>の midpoint が同相入力電圧範囲から外れます。  
この場合、同相入力電圧をV<sub>-</sub>側にシフトするように設定してください。

## 特性例

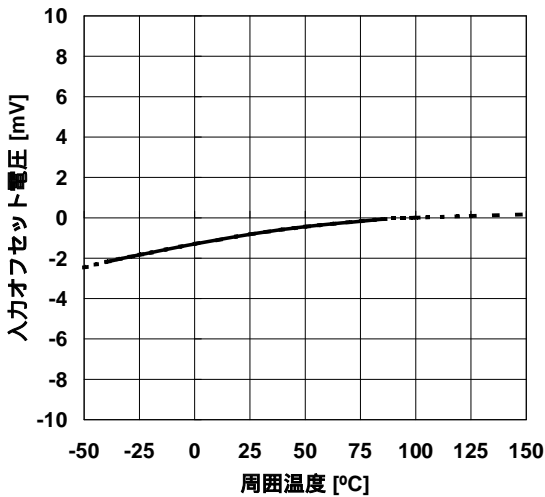
消費電流 対 電源電圧特性例  
 $V_{IN}=0V, T_a=25^\circ C$



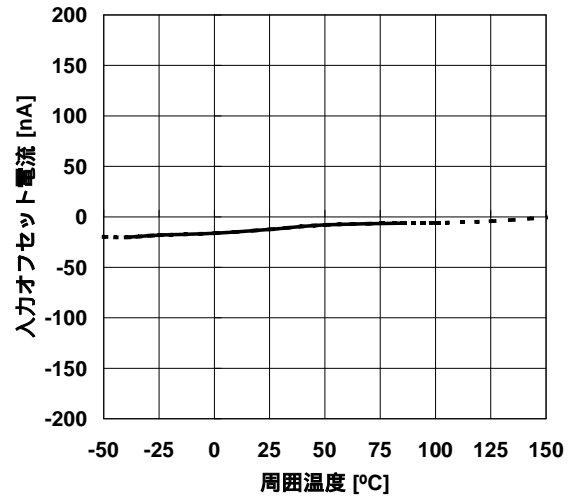
消費電流 対 周囲温度特性例  
 $V_{IN}=0V$



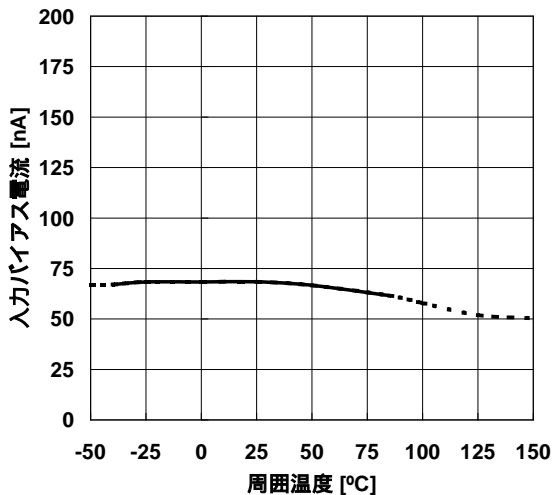
入力オフセット電圧 対 周囲温度特性例  
 $V^*=5V$



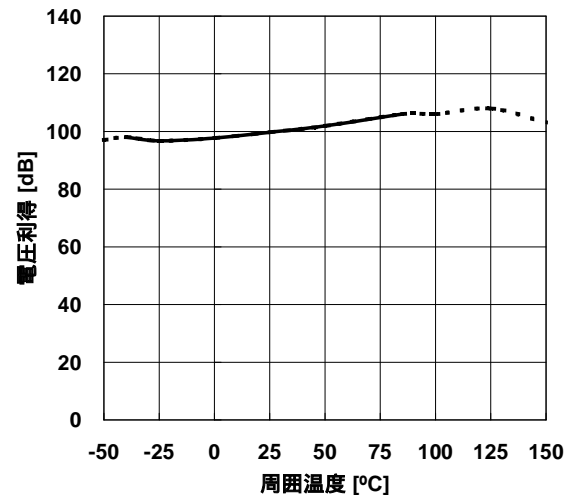
入力オフセット電流 対 周囲温度特性例  
 $V^*=5V$



入力バイアス電流 対 周囲温度特性例  
 $V^*=5V$

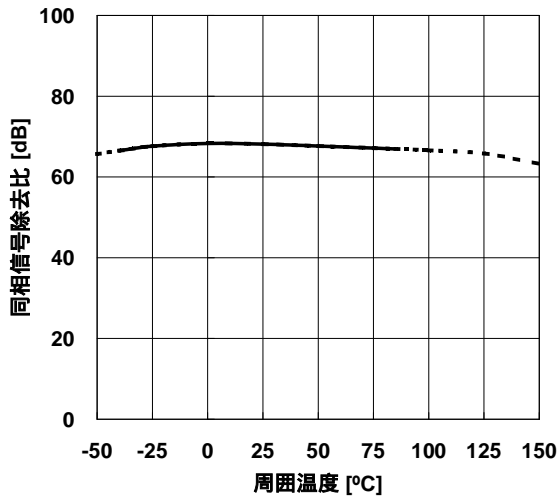


電圧利得 対 周囲温度特性例  
 $V^*=5V, R_L=2k\Omega$

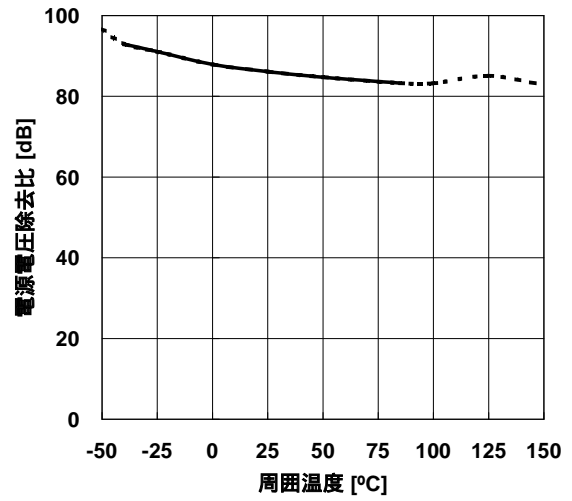


## 特性例

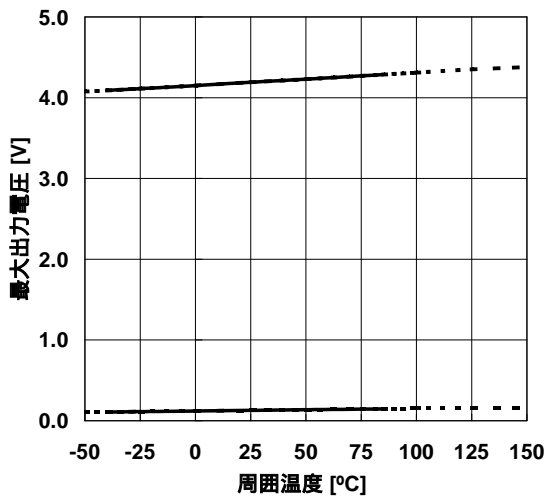
同相信号除去比 对 周围温度特性例  
 $V^+=30V, 0V < V_{ICM} < 27.5V$



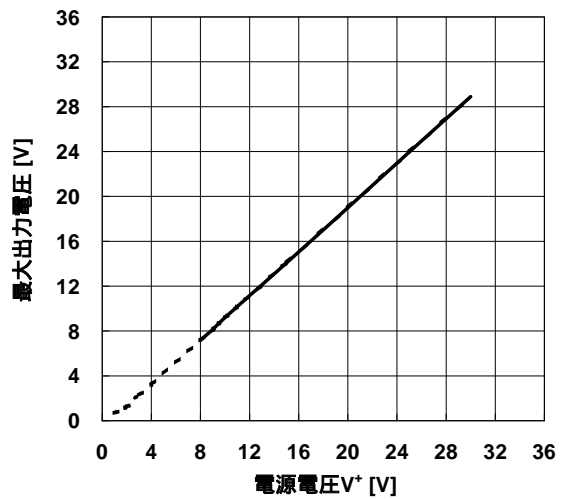
电源电压除去比 对 周围温度特性例  
 $V^+=5V \text{ to } 30V$



最大出力电压 对 周围温度特性例  
 $V^+=5V, G_V=OPEN, V_{IN}=\pm 1V, R_L=2k\Omega \text{ to } 0V$



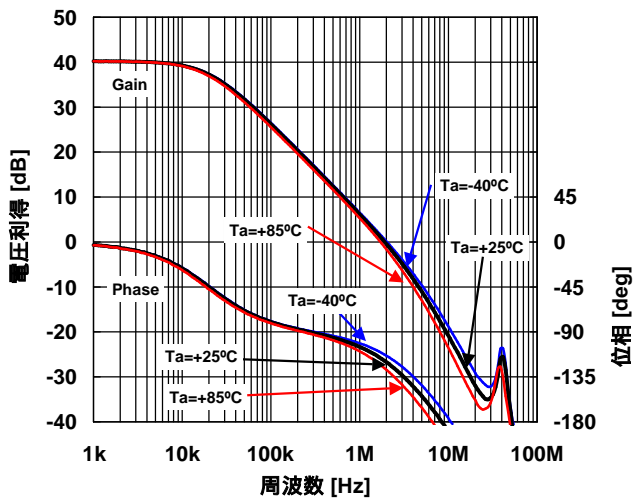
最大出力电压 对 电源电压特性例  
 $R_L=2k\Omega, T_a=25^\circ C$



## 特性例

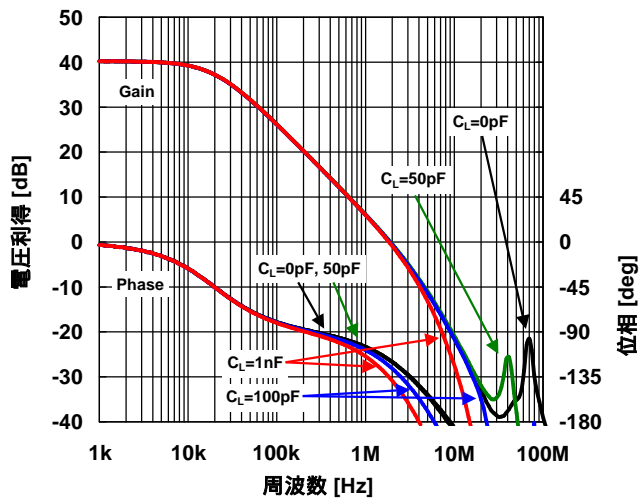
40dB電圧利得&位相 対 周波数特性例

$V^+=5V$ ,  $V_{IN}=0.02V_{pp}$ ,  $G_V=40dB$ ,  $R_T=50\Omega$ ,  $R_F=1.98k\Omega$ ,  
 $R_G=20\Omega$ ,  $C_F=0$ ,  $R_L=2k\Omega$ ,  $C_L=50pF$



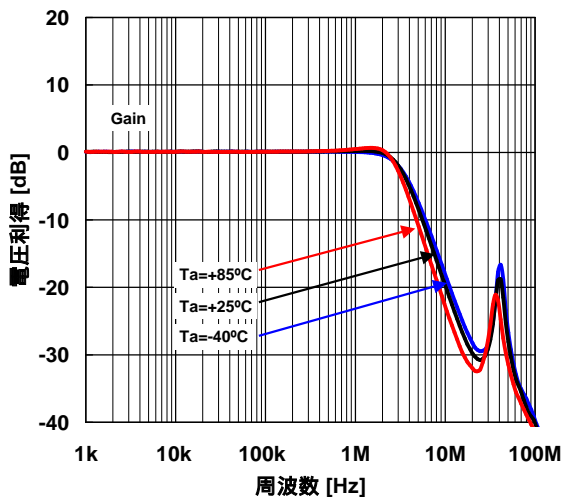
40dB電圧利得&位相 対 周波数特性例

$V^+=5V$ ,  $V_{IN}=0.01V_{pp}$ ,  $G_V=40dB$ ,  $R_T=50\Omega$ ,  
 $R_F=1.98k\Omega$ ,  $R_G=20\Omega$ ,  $R_L=10k\Omega$ ,  $T_a=+25^\circ C$



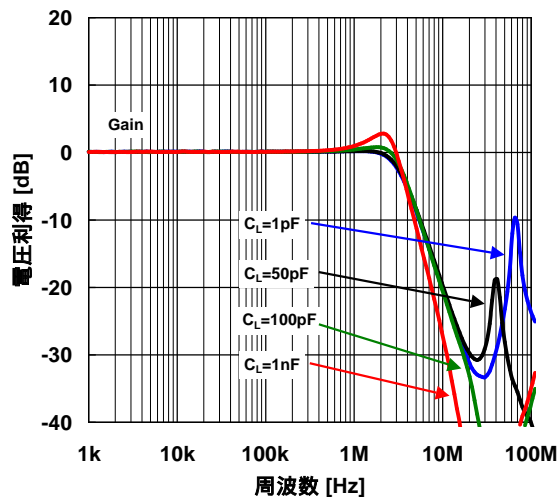
ボルテージホロワピーク特性例

$V^+=5V$ ,  $V_{IN}=0.02V_{pp}$ ,  $G_V=0dB$ ,  $R_T=50\Omega$ ,  
 $R_F=0\Omega$ ,  $R_G=open$ ,  $C_L=50pF$ ,  $R_L=1k\Omega$



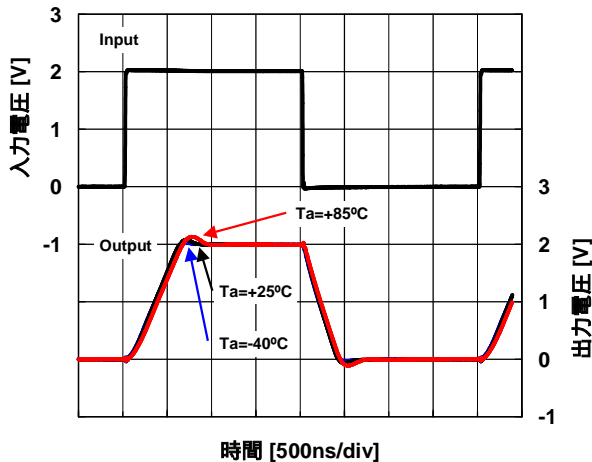
ボルテージホロワピーク特性例

$V^+=5V$ ,  $V_{IN}=0.02V_{pp}$ ,  $G_V=0dB$ ,  $R_T=50\Omega$ ,  
 $R_F=0\Omega$ ,  $R_G=open$ ,  $R_L=1k\Omega$ ,  $T_a=+25^\circ C$



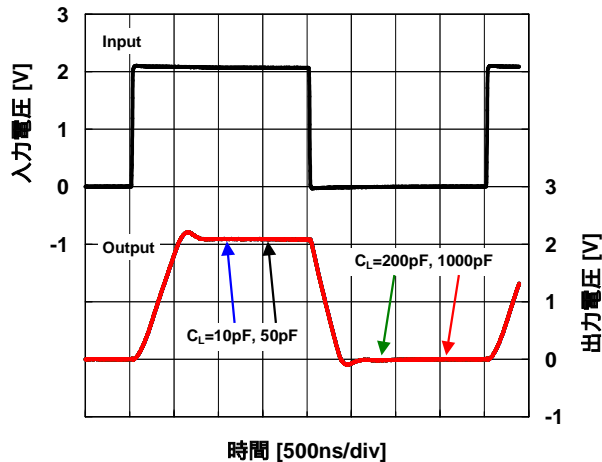
パルス応答特性例

$V^+=5V$ ,  $f=250kHz$ ,  $V_O=2V_{pp}$ ,  $G_V=0dB$ ,  $R_T=50\Omega$ ,  
 $R_F=0\Omega$ ,  $C_L=10pF$ ,  $R_G=\infty\Omega$ ,  $R_L=10k\Omega$ ,  $T_a=25^\circ C$



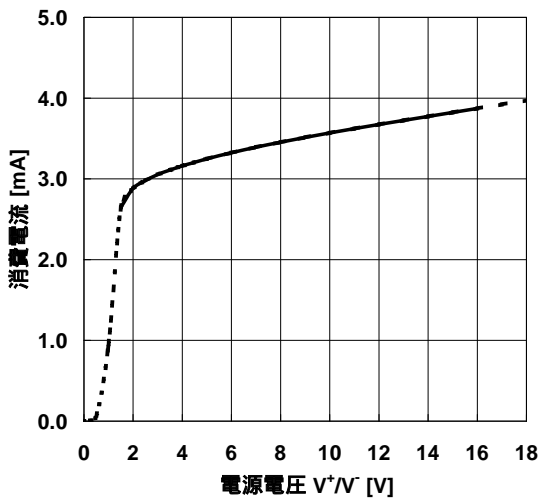
パルス応答特性例

$V^+=5V$ ,  $f=250kHz$ ,  $V_O=2V_{pp}$ ,  $G_V=0dB$ ,  $R_T=50\Omega$ ,  
 $R_F=0\Omega$ ,  $C_F=0$ ,  $R_G=\Omega$ ,  $R_L=2k\Omega$ ,  $T_a=25^\circ C$

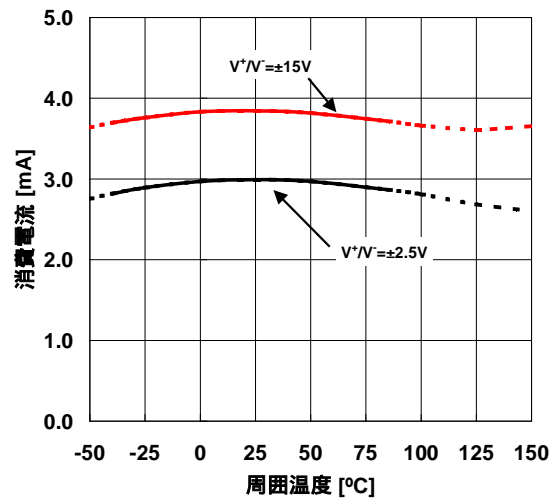


## 特性例

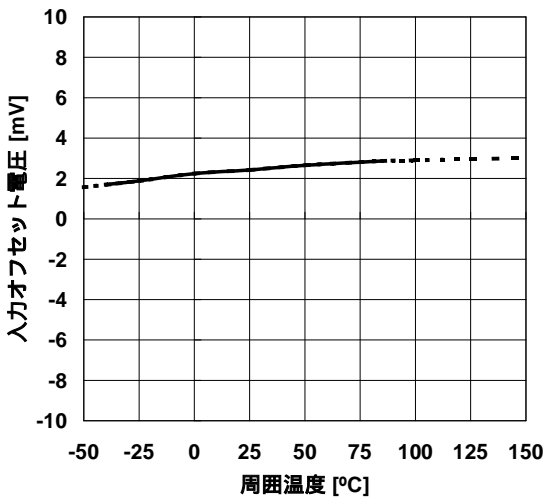
消費電流 対 電源電圧特性例  
 $V_{IN}=0V, T_a=25^\circ C$



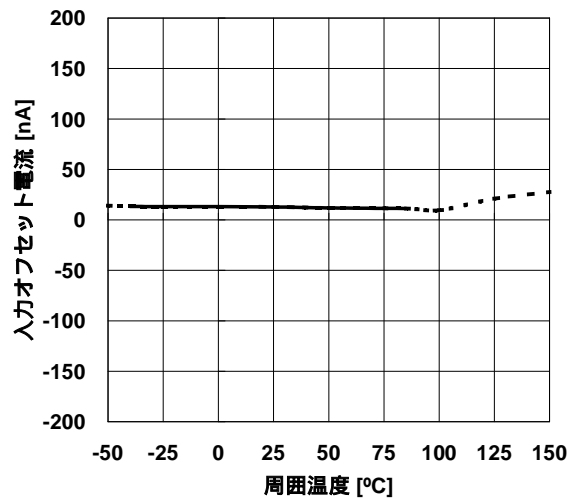
消費電流 対 周囲温度特性例  
 $V_{IN}=0V$



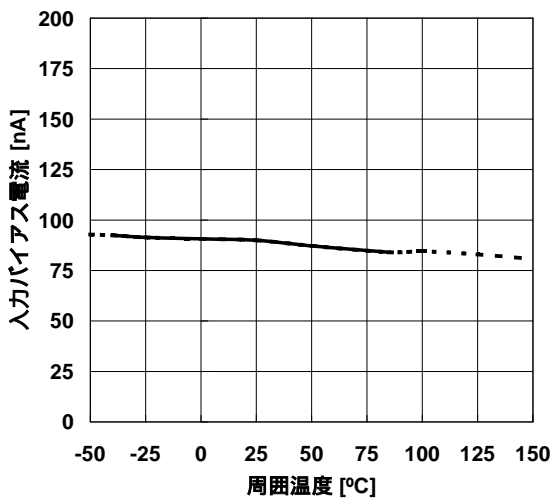
入力オフセット電圧 対 周囲温度特性例  
 $V^*/V = \pm 15V$



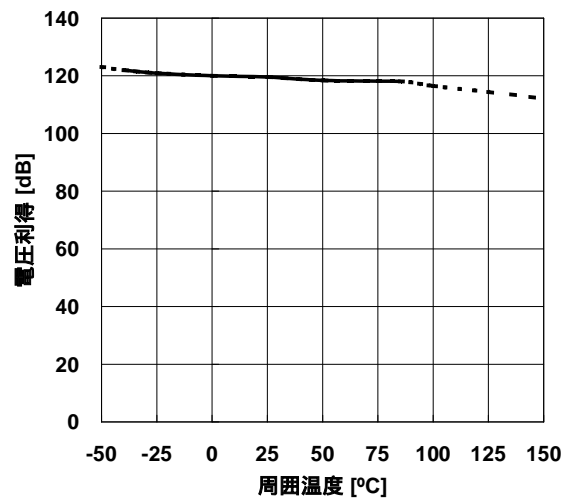
入力オフセット電流 対 周囲温度特性例  
 $V^*/V = \pm 15V$



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

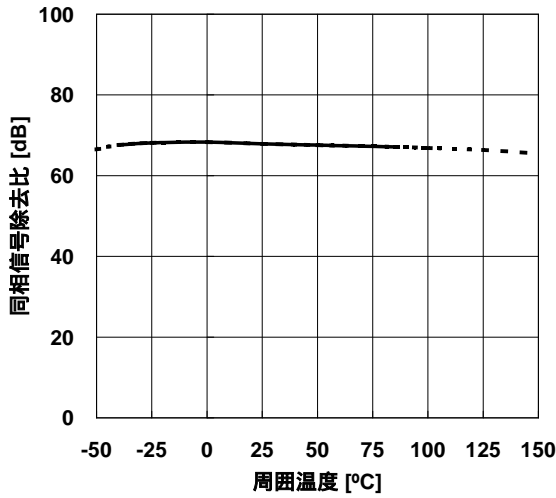


電圧利得 対 周囲温度特性例  
 $V^*/V = \pm 15V, R_L = 2k\Omega$

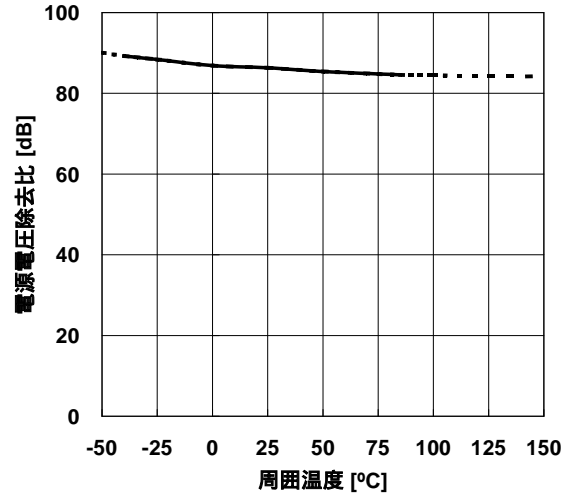


## 特性例

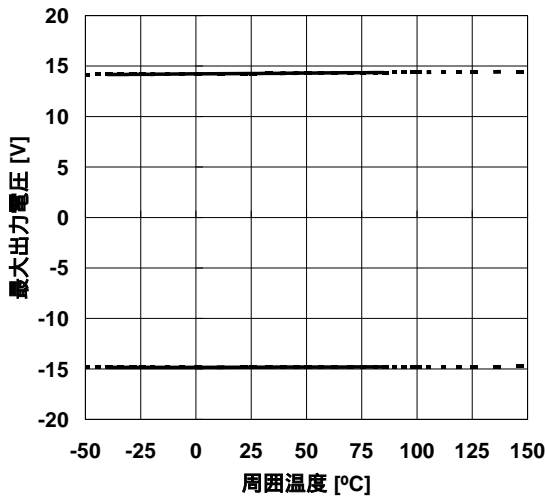
同相信号除去比 对 周围温度特性例  
 $V^+V^- = \pm 15V, -15V < V_{ICM} < +12.5V$



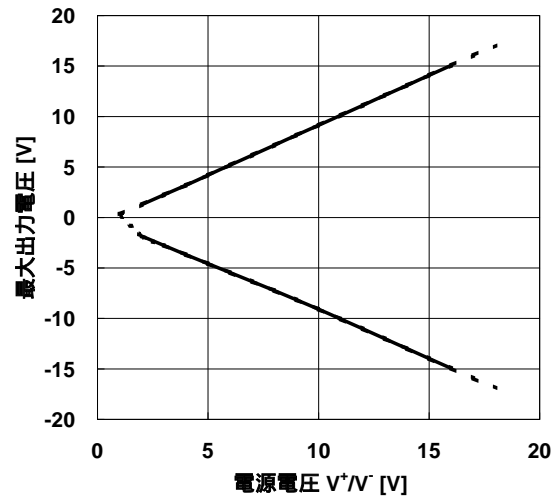
电源电压除去比 对 周围温度特性例  
 $V^+V^- = \pm 2.5V \text{ to } \pm 15V$



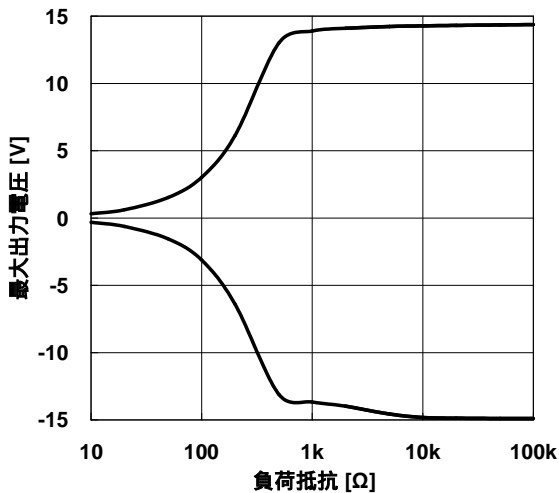
最大出力电压 对 周围温度特性例  
 $V^+V^- = \pm 15V, G_V = \text{open}, V_{IN} = \pm 1V, R_L = 10k\Omega$



最大出力电压 对 电源电压特性例  
 $R_L = 2k\Omega, T_a = 25^\circ\text{C}$



最大出力电压 对 负荷抵抗特性例  
 $V^+V^- = \pm 15V, T_a = 25^\circ\text{C}$

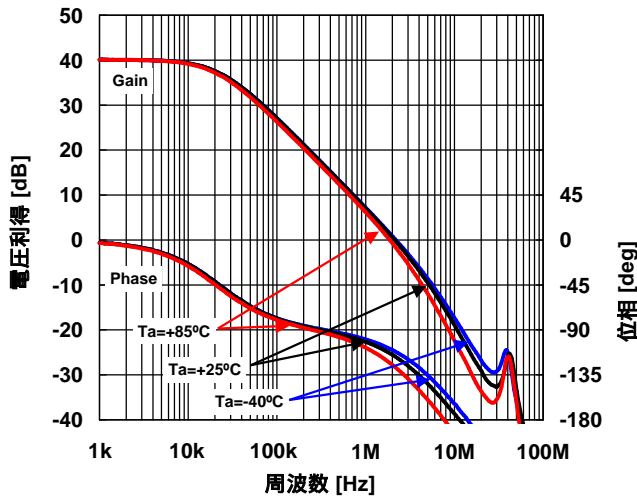




## 特性例

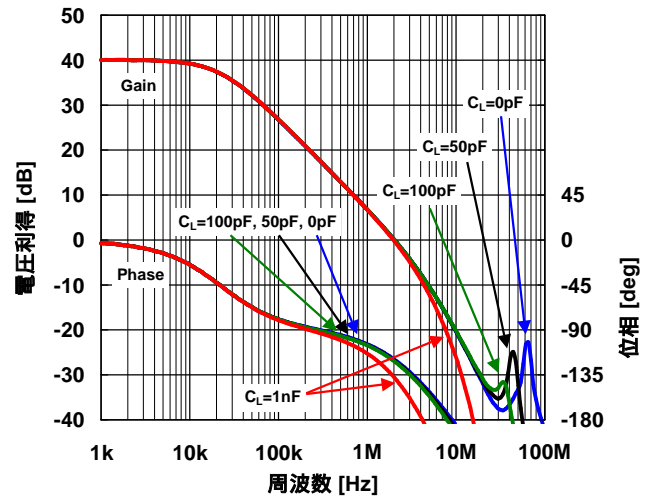
40dB電圧利得&位相 対 周波数特性例

$V^+/V^- = \pm 15V$ ,  $V_{IN} = 0.02V_{pp}$ ,  $G_V = 40dB$ ,  $R_I = 50\Omega$ ,  
 $R_F = 1.98k\Omega$ ,  $R_G = 20\Omega$ ,  $C_F = 0$ ,  $R_L = 2k\Omega$ ,  $C_L = 50pF$



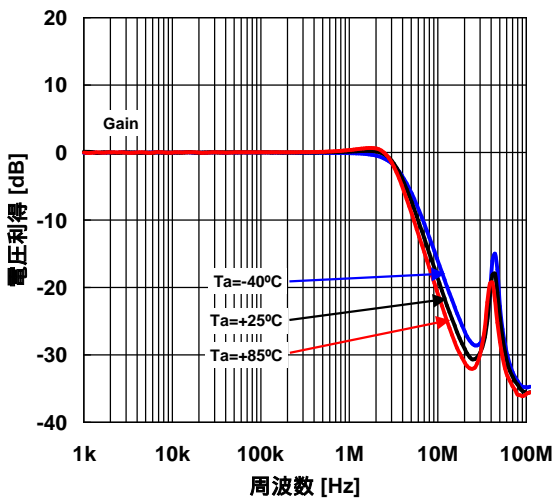
40dB電圧利得&位相 対 周波数特性例

$V^+/V^- = \pm 15V$ ,  $V_{IN} = 0.01V_{pp}$ ,  $G_V = 40dB$ ,  $R_I = 50\Omega$ ,  
 $R_F = 1.98k\Omega$ ,  $R_G = 20\Omega$ ,  $R_L = 10k\Omega$ ,  $T_a = +25^\circ C$



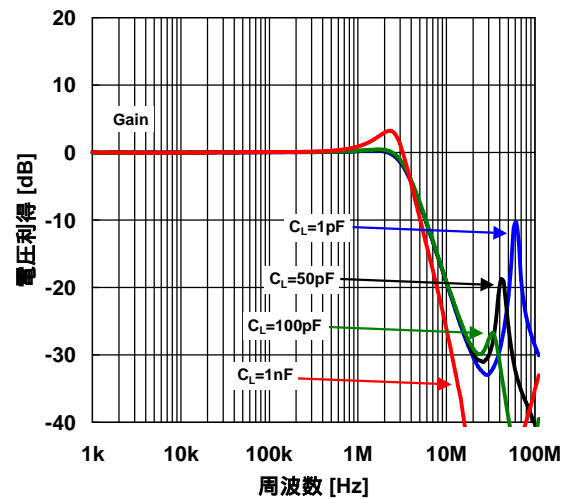
ボルテージホロワ特性例

$V^+/V^- = \pm 15V$ ,  $V_{IN} = 0.02V_{pp}$ ,  $G_V = 0dB$ ,  $R_I = 50\Omega$ ,  
 $R_F = 0\Omega$ ,  $R_G = OPEN$ ,  $C_F = 0$ ,  $R_L = 2k\Omega$ ,  $C_L = 50pF$



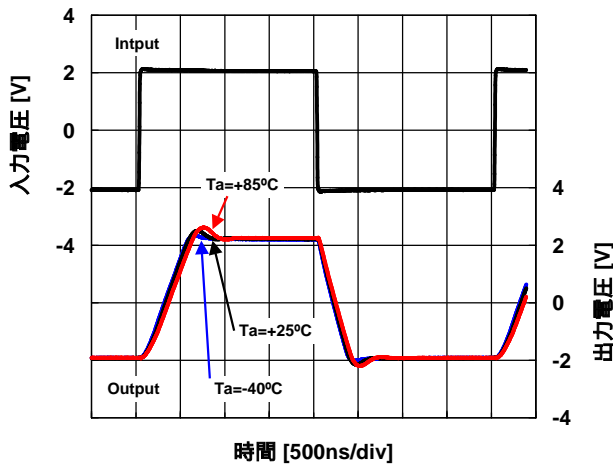
ボルテージホロワピーク特性例

$V^+/V^- = \pm 15V$ ,  $V_{IN} = 0.02V_{pp}$ ,  $G_V = 0dB$ ,  $R_I = 50\Omega$ ,  
 $R_F = 0\Omega$ ,  $R_G = OPEN$ ,  $R_L = 10k\Omega$ ,  $T_a = +25^\circ C$



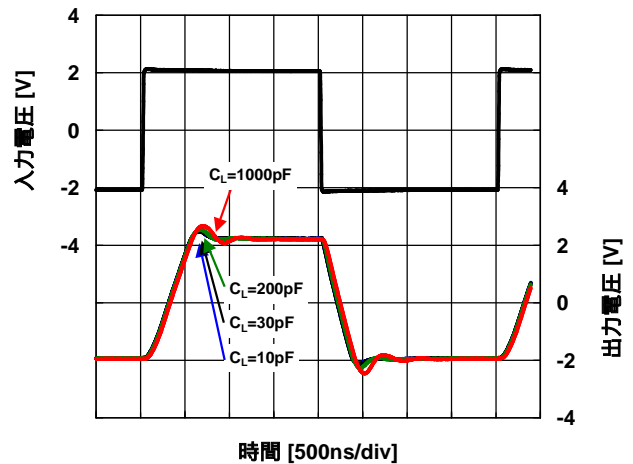
パルス応答特性例

$V^+/V^- = \pm 15V$ ,  $f = 250kHz$ ,  $V_O = 4V_{pp}$ ,  $G_V = 0dB$ ,  
 $R_I = 50\Omega$ ,  $R_F = 0\Omega$ ,  $C_F = 0$ ,  $R_G = \Omega$ ,  $C_L = 50pF$ ,  $R_L = 10k\Omega$



パルス応答特性例

$V^+/V^- = \pm 15V$ ,  $f = 250kHz$ ,  $V_O = 4V_{pp}$ ,  $G_V = 0dB$ ,  
 $R_I = 50\Omega$ ,  $R_F = 0\Omega$ ,  $C_F = 0$ ,  $R_G = \Omega$ ,  $R_L = 10k\Omega$ ,  $T_a = 25^\circ C$



## 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もありません。