

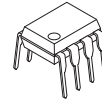
入出力フルスイング 高出力電流 2回路入り C-MOS オペアンプ

概要

NJU7043 は、2回路入りの C-MOS オペアンプで、電源電圧に対してフルスイングの入出力が可能です。

当社従来の C-MOS オペアンプに比べ、高出力電流を特徴とし、C-MOS ならではの低消費電流、低電圧動作、高入力インピーダンスと多くの特徴をもっています。

外形



NJU7043D



NJU7043M



NJU7043E



NJU7043V

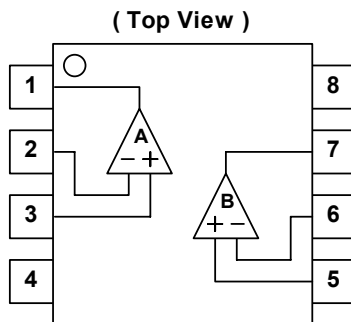


NJU7043RB1

特徴

動作電源電圧	$V_{DD}=1.8$ to $5.5V$
入出力フルスイング	
高出力電流	$40mA$ typ. (at $V_o=0V$)
入力オフセット電圧	$V_{IO}=10mV$ max.
広同相入力電圧範囲	V_{SS} to V_{DD}
消費電流	$I_{DD}=300\mu A$ typ. (per Amplifier)
高入力インピーダンス	$1T\Omega$ typ.
低バイアス電流	$I_B=1pA$ typ.
GND センシング可能	
外形	NJU7043D DIP8 NJU7043M DMP8 NJU7043E EMP8 NJU7043V SSOP8 NJU7043RB1 TVSP8

端子配列



PIN FUNCTION

1. OUTPUT A
2. -INPUT A
3. +INPUT A
4. V_{SS}
5. +INPUT B
6. -INPUT B
7. OUTPUT B
8. V_{DD}

絶対最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V _{DD}	7	V
同相入力電圧範囲	V _{ICM}	0 to 7 (注 1)	V
差動入力電圧範囲	V _{ID}	±7	V
許容損失	P _D	500 (DIP8) 300 (DMP8) 300 (EMP8) 250 (SSOP8) 320 (TVSP8)	mW
動作温度範囲	Topr	-40 ~ +85	°C
保存温度範囲	Tstg	-55 ~ +125	°C

(注 1) 入力電圧は、V_{DD}または7Vより小さいほうの値を越えて印加しないで下さい。

(注 2) ICを安定して動作させるために、V_{DD}-V_{SS}間にデカップリングコンデンサを挿入してください。

推奨動作範囲

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V _{DD}	1.8 ~ 5.5	V

電気的特性

D C 特性

(V_{DD}=3.0V, Ta=25°C)

項目	記号	条件	MIN	TYP	MAX	単位
消費電流	I _{DD}	無信号時	-	600	1,000	μA
入力オフセット電圧	V _{IO}		-	-	10	mV
入力バイアス電流	I _B		-	1	-	pA
入力オフセット電流	I _{IO}		-	1	-	pA
電圧利得	A _V	R _L =10kΩ	70	90	-	dB
同相信号除去比	CMR	0 ≤ V _{CM} ≤ 1.5V, 1.5 ≤ V _{CM} ≤ 3.0V (注 3)	42	60	-	dB
電源電圧除去比	SVR	2.0V ≤ V _{DD} ≤ 5.0V, V _{CM} =V _{DD} /2	61	80	-	dB
Hレベル出力電圧 1	V _{OH1}	R _L =10kΩ	2.95	-	-	V
Lレベル出力電圧 1	V _{OL1}	R _L =10kΩ	-	-	0.05	V
Hレベル出力電圧 2	V _{OH2}	R _L =600Ω	2.90	-	-	V
Lレベル出力電圧 2	V _{OL2}	R _L =600Ω	-	-	0.10	V
同相入力電圧範囲	V _{ICM}	CMR ≥ 45dB	0	-	3	V

(注 3) CMRはCMR+, CMR-両方を測定し、低いほうを採用します。

CMR+測定時の同相入力電圧範囲 1.5 ≤ V_{CM} ≤ 3.0V、CMR-測定時の同相入力電圧範囲は 0 ≤ V_{CM} ≤ 1.5Vです。

A C 特性

(V_{DD}=3.0V, Ta=25°C)

項目	記号	条件	MIN	TYP	MAX	単位
利得帯域幅	GB	R _L =10kΩ	-	0.8	-	MHz
全高調波歪率	THD	f=1kHz, Vin=1Vpp, Av=0dB	-	0.05	-	%
入力換算雑音電圧	e _n	f=1kHz	-	40	-	nV/ √Hz

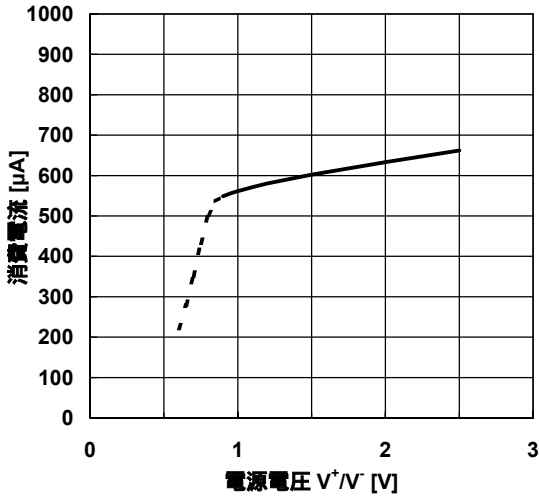
過渡応答特性

(V_{DD}=3.0V, Ta=25°C)

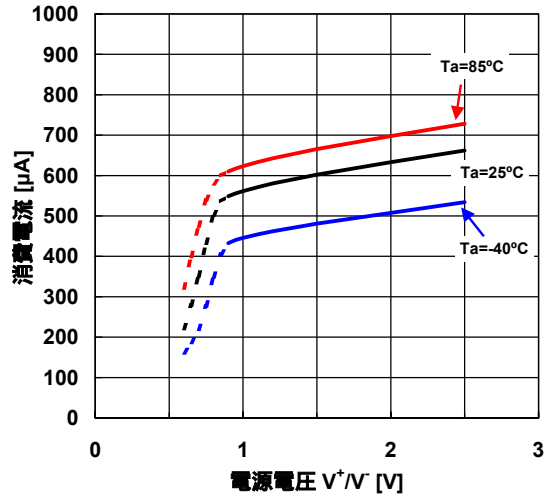
項目	記号	条件	MIN	TYP	MAX	単位
スルーレート	SR	R _L =10kΩ	-	0.7	-	V/μs

特性例

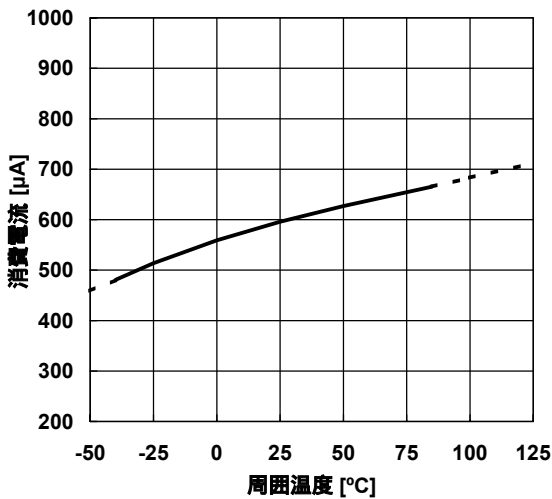
消費電流 対 電源電圧特性例
Gv = 0dB, Ta = 25°C



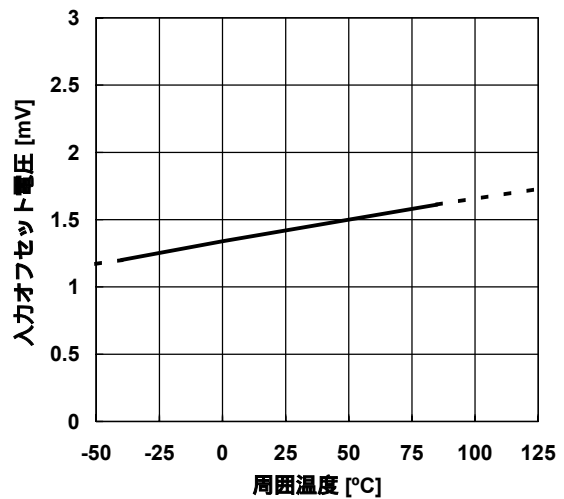
消費電流 対 電源電圧特性例 (温度特性)
Gv = 0dB



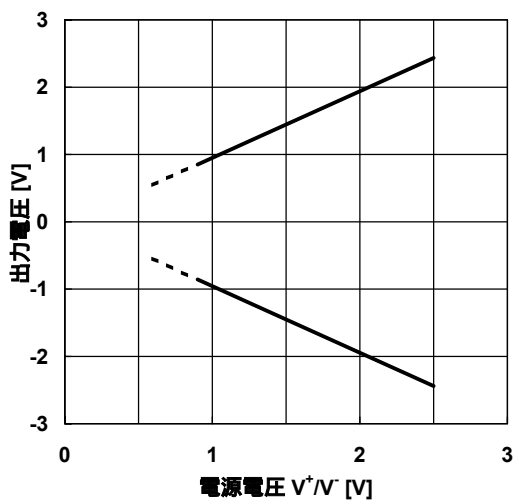
消費電流 対 周囲温度特性例
V⁺/V⁻ = ±1.5V Gv = 0dB



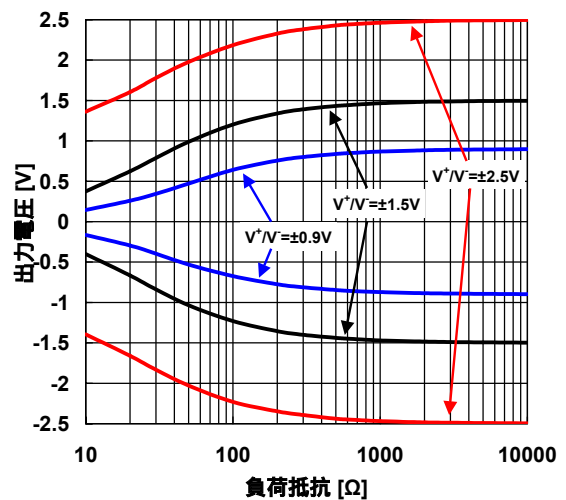
入力オフセット電圧 対 周囲温度特性例
V⁺/V⁻ = ±1.5V



出力電圧 対 電源電圧特性例
Gv = OPEN R_L = 600Ω Ta = 25°C



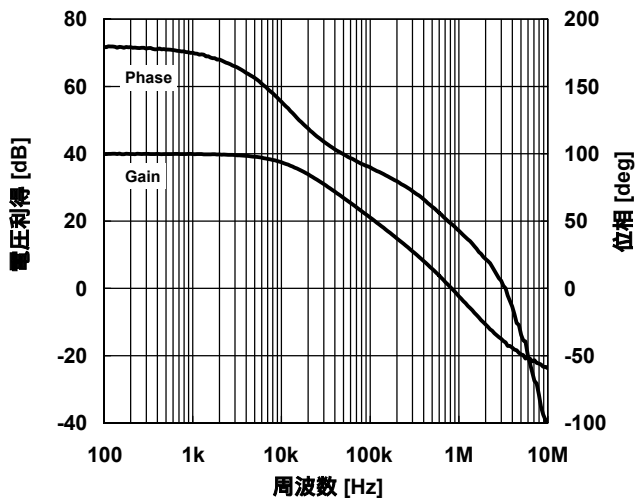
出力電圧 対 負荷抵抗特性例 (電源電圧)
Gv = OPEN Ta = 25°C



特性例

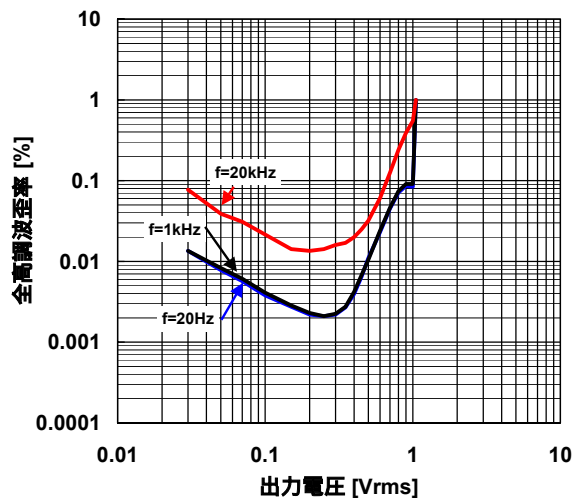
電圧利得・位相 対 周波数特性例

$V^+V^- = \pm 1.5V$, $G_v = 40dB$, $R_f = 100k$, $R_g = 1k$, $C_L = 0$



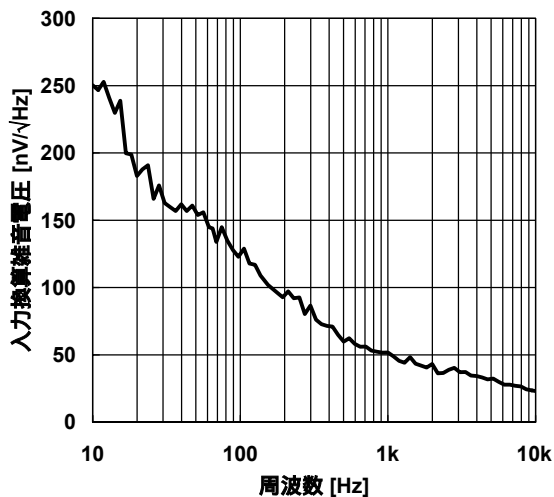
全高調波歪率 対 出力電圧特性例

$V^+V^- = \pm 1.5V$, $G_v = 0dB$, $R_L = 10k$, $T_a = 25^\circ C$



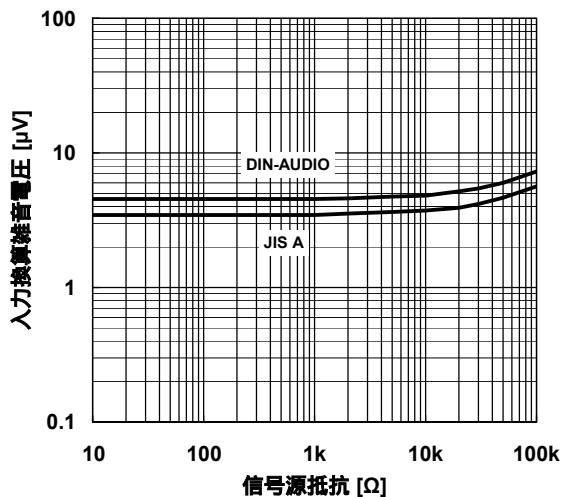
入力換算雑音電圧 対 周波数特性例

$V^+V^- = \pm 1.5V$, $G_v = 40dB$, $R_s = 600$, $R_G = 100$, $R_f = 10k$, $T_a = 25^\circ C$



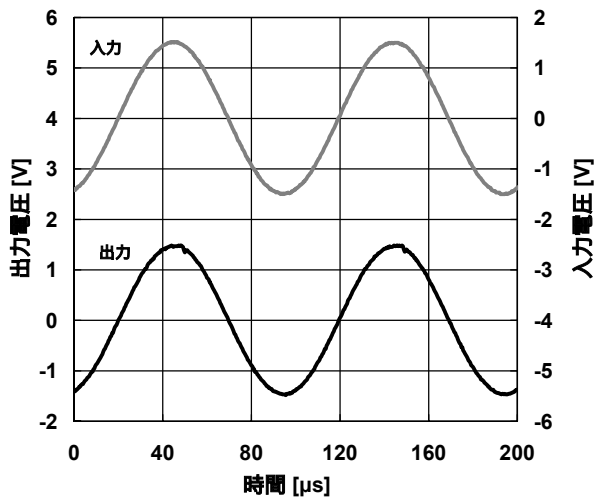
入力換算雑音電圧 対 信号源抵抗特性例

$V^+V^- = \pm 1.5V$, $G_v = 40dB$, $R_G = 100$, $R_f = 1k$, $T_a = 25^\circ C$



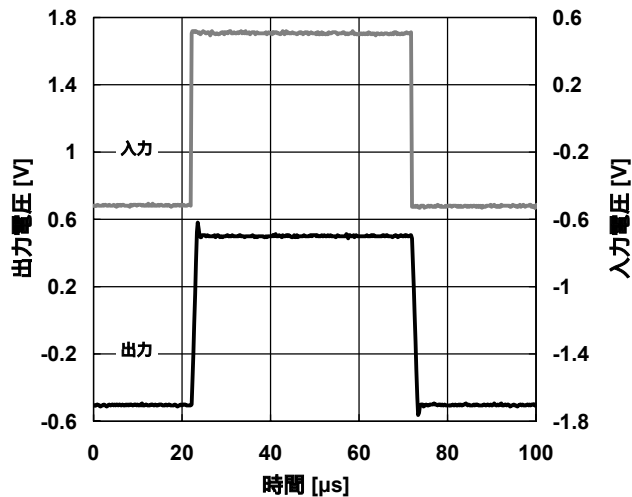
正弦波応答特性例

$V^+V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = 3Vp-p$, $f = 10kHz$
 $G_v = 0dB$, $R_s = 50$, $R_L = 10k$, $C_L = 0F$, $T_a = 25^\circ C$



パルス応答特性例

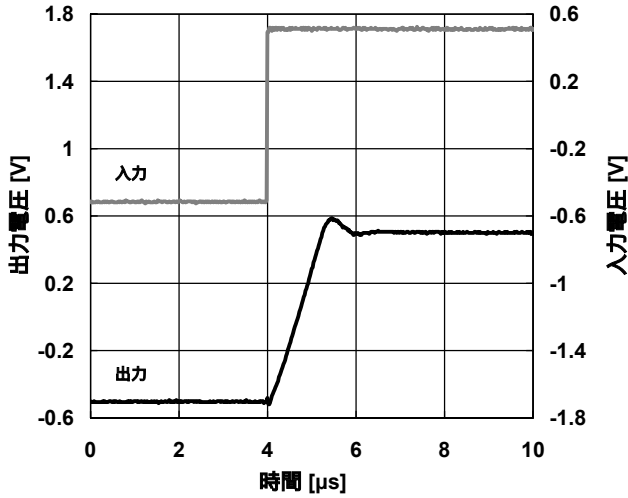
$V^+V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = 1Vp-p$, $f = 10kHz$
 $G_v = 0dB$, $R_s = 50$, $R_L = 10k$, $C_L = 0F$, $T_a = 25^\circ C$



特性例

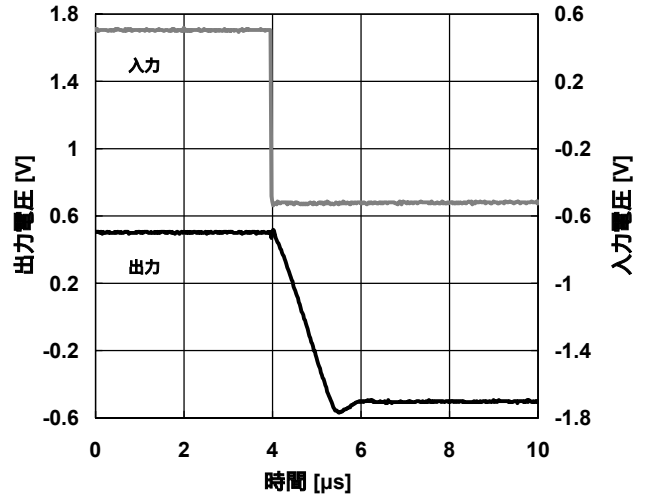
パルス応答特性例 (上昇時)

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = 1V_{p-p}$, $f = 10kHz$
 $G_v = 0dB$, $R_s = 50$, $R_L = 10k$, $C_L = 0F$, $T_a = 25^\circ C$



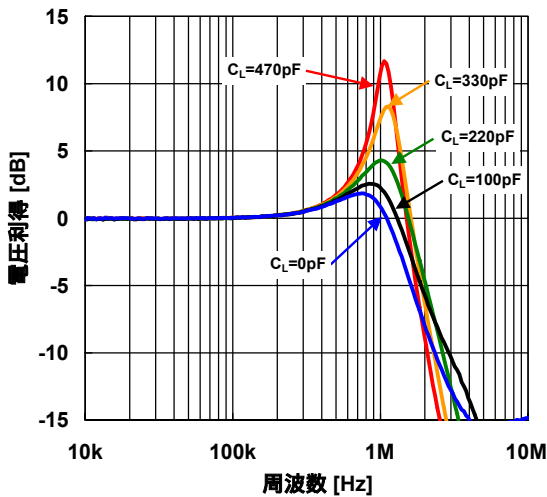
パルス応答特性例 (下降時)

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = 1V_{p-p}$, $f = 10kHz$
 $G_v = 0dB$, $R_s = 50$, $R_L = 10k$, $C_L = 0F$, $T_a = 25^\circ C$



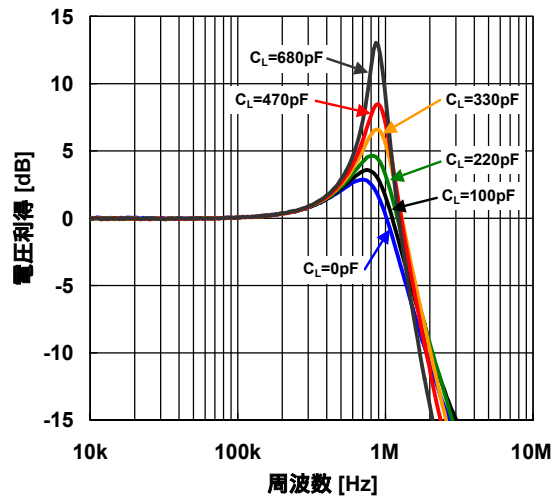
V.F.ピーク対周波数特性例 (負荷容量)

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = -20dBm$, $G_v = 0dB$, $R_L = 10k$, $T_a = 25^\circ C$



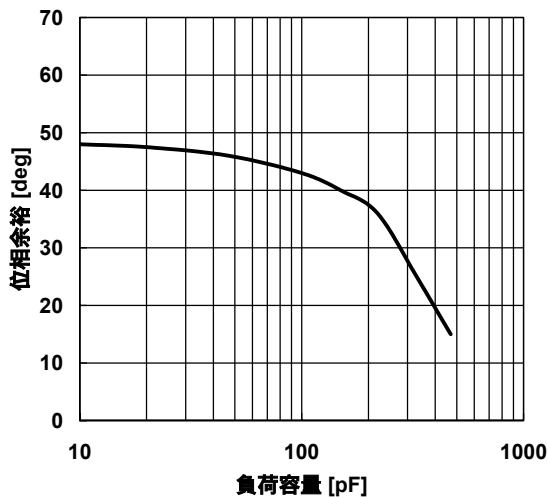
V.F.ピーク対周波数特性例 (負荷容量)

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = -20dBm$, $G_v = 0dB$, $R_L = 600$, $T_a = 25^\circ C$



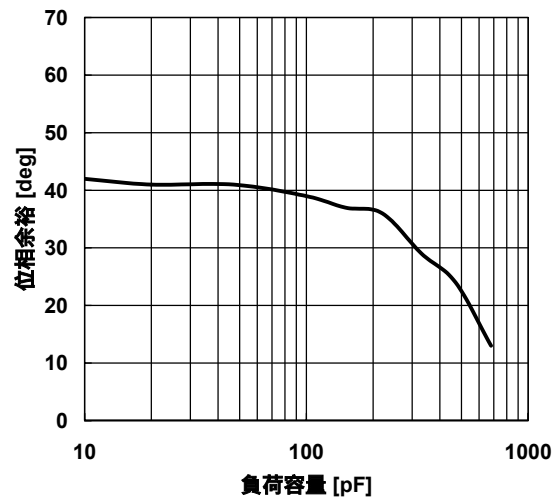
位相余裕対負荷容量特性例

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = -30dBm$, $G_v = 40dB$,
 $R_L = 10k$, $R_s = 50$, $R_g = 1k$, $R_f = 100k$, $T_a = 25^\circ C$



位相余裕対負荷容量特性例

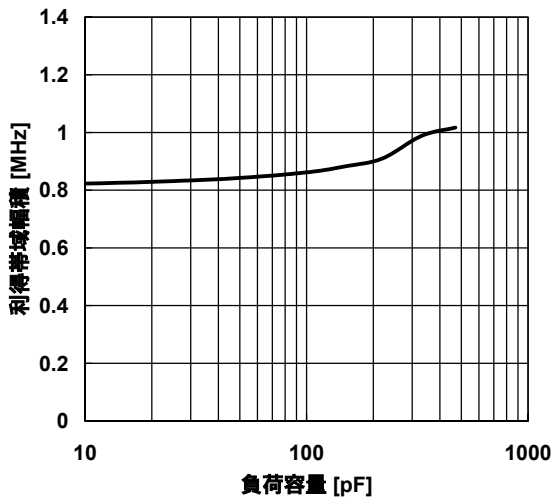
$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = -30dBm$, $G_v = 40dB$,
 $R_L = 600$, $R_s = 50$, $R_g = 1k$, $R_f = 100k$, $T_a = 25^\circ C$



特性例

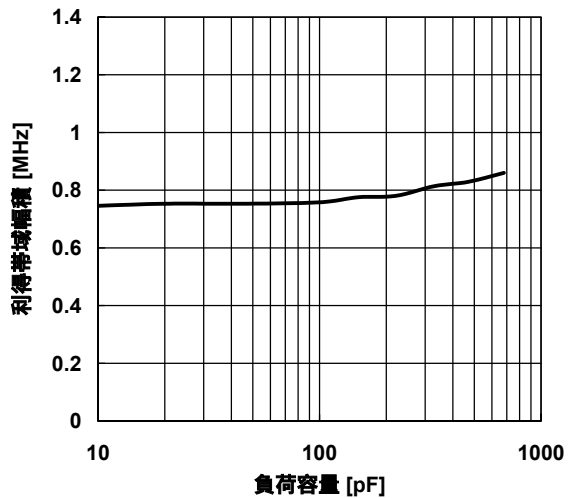
利得帯域幅積 対 負荷容量特性例

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = -30dBm$, $Gv = 40dB$,
 $R_L = 10k$, $R_s = 50$, $R_g = 1k$, $R_f = 100k$, $T_a = 25^\circ C$



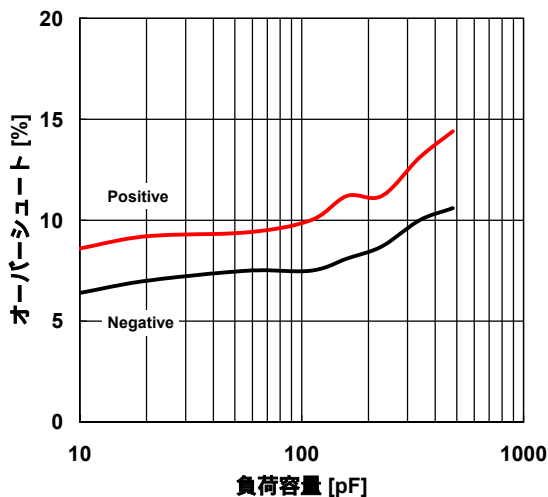
利得帯域幅積 対 負荷容量特性例

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = -30dBm$, $Gv = 40dB$,
 $R_L = 600$, $R_s = 50$, $R_g = 1k$, $R_f = 100k$, $T_a = 25^\circ C$



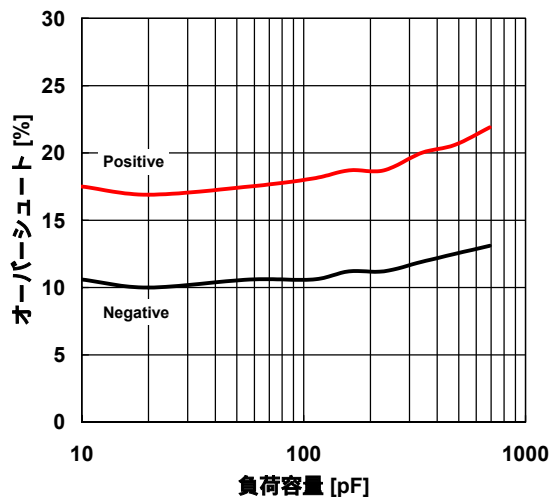
オーバーシュート 対 負荷容量特性例

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = 1Vp-p$, $f = 10kHz$,
 $Gv = 0dB$, $R_L = 10k$, $R_s = 50$, $T_a = 25^\circ C$



オーバーシュート 対 負荷容量特性例

$V^+ / V^- = \pm 1.5V$, $V_{IN} = 1Vp-p$, $f = 10kHz$,
 $Gv = 0dB$, $R_L = 600$, $R_s = 50$, $T_a = 25^\circ C$



<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。特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。