

2回路入り 出力フルスイング 単電源オペアンプ

■ 特徴

- -40°C to +105°C 全温度特性保証
- 動作電源電圧 2.5 to 14V
- 出力フルスイング $V_{OH} = 4.9V$ Typ. (at $V^+ = 5V, R_L = 5k\Omega$ to 0V)
 $V_{OL} = 0.1V$ Typ. (at $V^+ = 5V, R_L = 5k\Omega$ to 0V)
- 入力オフセット電圧 1mV typ.
- スルーレート 3.5V/ μ s typ.
- 低歪率 0.001% typ. (at $V^+ = 5V, f = 1kHz$)
- 低入力換算雑音電圧 10nV/ \sqrt{Hz} typ.
- バイポーラ構造
- 外形 EMP8, TVSP8, SSOP8
- AEC-Q100 AEC-Q100 の要求信頼性レベルを満足した製品となります。

■ 外形



NJM2746E-T (EMP8)

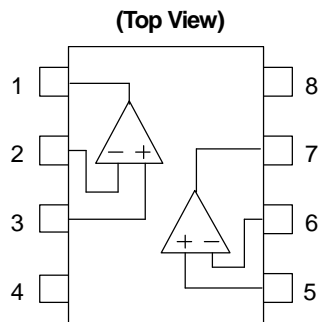


NJM2746RB1-T (TVSP8)



NJM2746V-T (SSOP8)

■ 端子配列



NJM2746E-T
NJM2746RB1-T
NJM2746V-T

ピン配置

1. A OUTPUT
2. A -INPUT
3. A +INPUT
4. V^-
5. B +INPUT
6. B -INPUT
7. B OUTPUT
8. V^+

NJM2746-T

■ 絶対最大定格 (指定なき場合、 $T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	$V^+ - V^-$	15	V
同相入力電圧範囲	V_{ICM}	0 to 15 ⁽¹⁾	V
差動入力電圧範囲	V_{ID}	± 15 ⁽¹⁾	V
消費電力	P_D	EMP8 490 ⁽²⁾	mW
		TVSP8 390 ⁽²⁾	
		SSOP8 320 ⁽²⁾	
動作温度範囲	T_{opr}	-40 to +105	$^\circ\text{C}$
保存温度範囲	T_{stg}	-50 to +125	$^\circ\text{C}$

(1) 電源電圧が 15V 以下の場合、電源電圧と等しくなります。

(2) P_D 値：基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(FR-4, 2 層)、EIA/JEDEC 準拠

■ 電気的特性

●DC 特性 (指定なき場合、 $V^+=5\text{V}$, $V^-=0\text{V}$, $T_a=25^\circ\text{C}$)

項目	記号	条件	最少	標準	最大	単位
消費電流	I_{CC}	$R_L=\infty$, $V_{IN}=2.5\text{V}$, 無信号時	-	4	5	mA
		$R_L=\infty$, $V_{IN}=2.5\text{V}$, 無信号時, $T_a = -40$ to 105°C	-	-	5.5	
入力オフセット電圧	V_{IO}	$R_S \leq 10\text{k}\Omega$	-	1	6	mV
		$R_S \leq 10\text{k}\Omega$, $T_a = -40$ to 105°C	-	-	12	
入力バイアス電流	I_B		-	100	350	nA
		$T_a = -40$ to 105°C	-	-	430	
入力オフセット電流	I_{IO}		-	5	100	nA
		$T_a = -40$ to 105°C	-	-	110	
電圧利得	A_V	$R_L \geq 10\text{k}\Omega$ to 2.5V , $V_o=0.5\text{V}$ to 4.5V	65	85	-	dB
		$R_L \geq 10\text{k}\Omega$ to 2.5V , $V_o=0.5\text{V}$ to 4.5V , $T_a = -40$ to 105°C	65	-	-	
同相信号除去比	CMR	$0\text{V} \leq V_{ICM} \leq 4\text{V}$	60	75	-	dB
		$0\text{V} \leq V_{ICM} \leq 3.5\text{V}$, $T_a = -40$ to 105°C	60	-	-	
電源電圧除去比	SVR	$V^+=2.5\text{V}$ to 14V	60	80	-	dB
		$V^+=2.5\text{V}$ to 14V , $T_a = -40$ to 105°C	60	-	-	
最大出力電圧 1	V_{OH1}	$R_L \geq 5\text{k}\Omega$ to 2.5V	4.75	4.9	-	V
		$R_L \geq 5\text{k}\Omega$ to 2.5V , $T_a = -40$ to 105°C	4.7	-	-	
	V_{OL1}	$R_L \geq 5\text{k}\Omega$ to 2.5V	-	0.1	0.25	V
		$R_L \geq 5\text{k}\Omega$ to 2.5V , $T_a = -40$ to 105°C	-	-	0.3	
最大出力電圧 2	V_{OH2}	$R_L \geq 5\text{k}\Omega$ to 0V	4.75	4.9	-	V
		$R_L \geq 5\text{k}\Omega$ to 0V , $T_a = -40$ to 105°C	4.7	-	-	
	V_{OL2}	$R_L \geq 5\text{k}\Omega$ to 0V	-	0.1	0.25	V
		$R_L \geq 5\text{k}\Omega$ to 0V , $T_a = -40$ to 105°C	-	-	0.3	
同相入力電圧範囲	V_{ICM}	CMR $\geq 60\text{dB}$	0	-	4	V
		CMR $\geq 60\text{dB}$, $T_a = -40$ to 105°C	0	-	3.5	

●AC 特性 (指定なき場合、 $V^+=5V$, $V^-=0V$, $T_a=25^\circ C$)

項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
利得帯域幅	GB	$f=1MHz$	-	10	-	MHz
位相余裕	Φ_M	$R_L=10k\Omega$, $C_L=10pF$	-	75	-	deg
入力換算雑音電圧	V_{NI}	$f=1kHz$, $V_{CM}=2.5V$	-	10	-	nV/ \sqrt{Hz}
全高調波歪率	THD	$f=1kHz$, $A_V=+2$, $R_L=10k\Omega$ to $2.5V$, $V_o=1.5V_{rms}$	-	0.001	-	%
チャンネル間 セパレーション	CS	$f=1kHz$, $R_L=10k\Omega$ to $2.5V$, $V_o=1.5V_{rms}$	-	120	-	dB

●過渡応答特性 (指定なき場合、 $V^+=5V$, $V^-=0V$, $T_a=25^\circ C$)

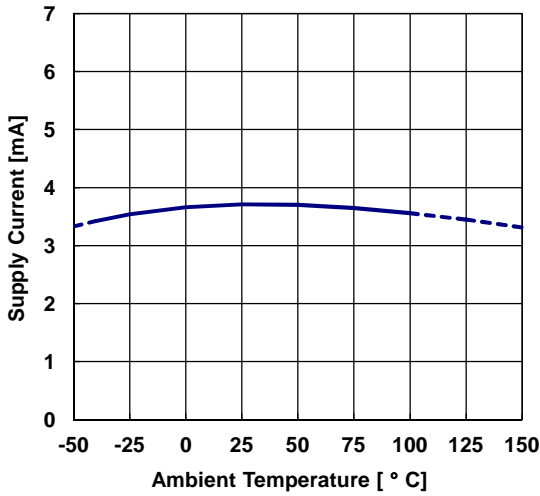
項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
スルーレート ⁽³⁾	SR	$A_V=1$, $V_{IN}=2V_{pp}$, $R_L=10k\Omega$ to $2.5V$, $C_L=10pF$ to $2.5V$	-	3.5	-	V/ μs

(3) 正または負のスルーレートの遅いほうの値を、スルーレート値とします。

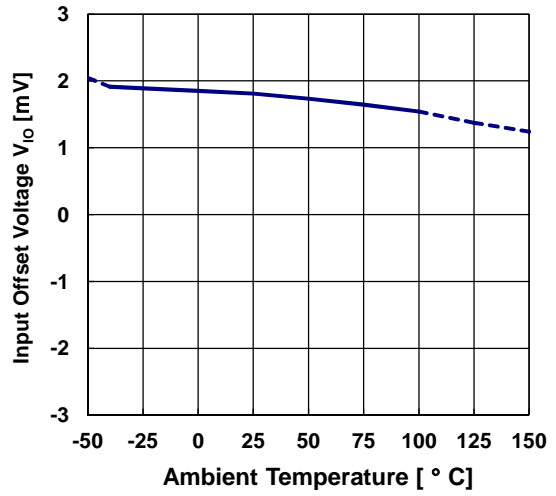
NJM2746-T

■ 特性例

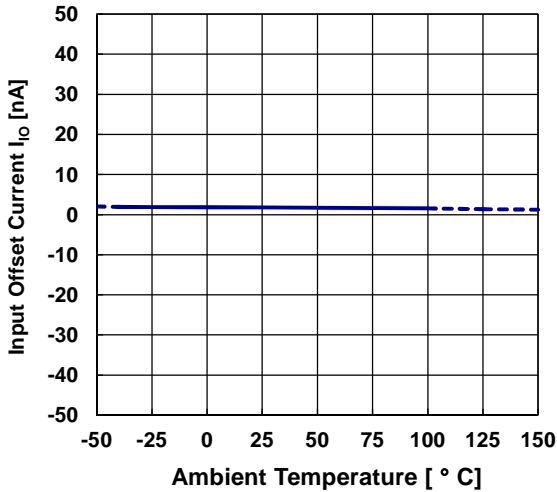
Supply Current vs. Temperature
 $V^+=5V, R_L=\infty, V_{IN}=2.5V$, No signal



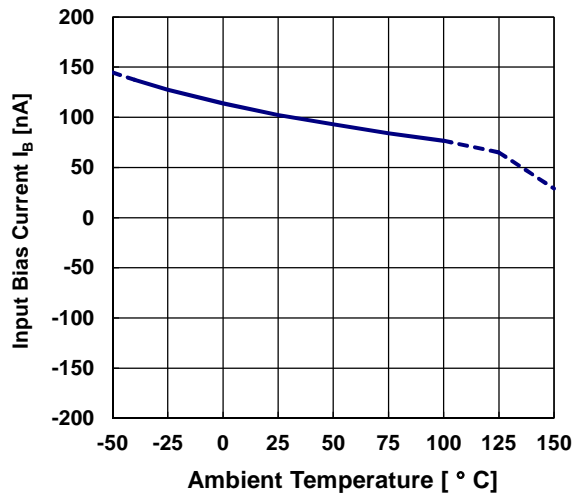
Input Offset Voltage vs. Temperature
 $(V^+=5V, R_S \leq 10k\Omega)$



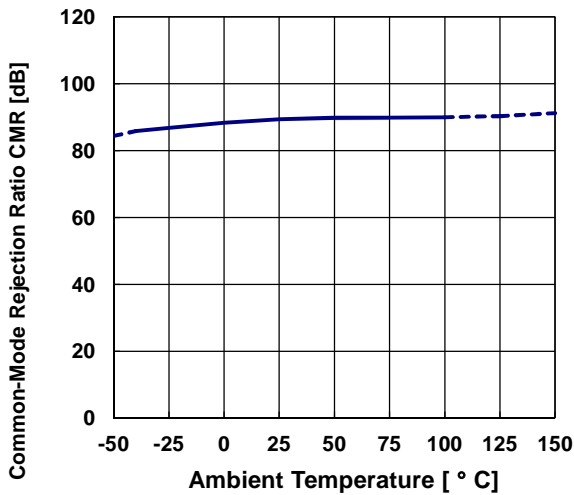
Input Offset Current vs. Temperature
 $(V^+=5V)$



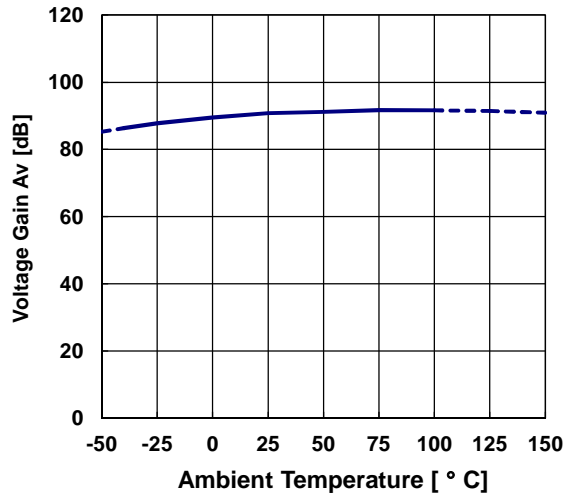
Input Bias Current vs. Temperature
 $(V^+=5V)$



CMR vs. Temperature
 $(V^+=5V, 0V \leq V_{ICM} \leq 4V)$

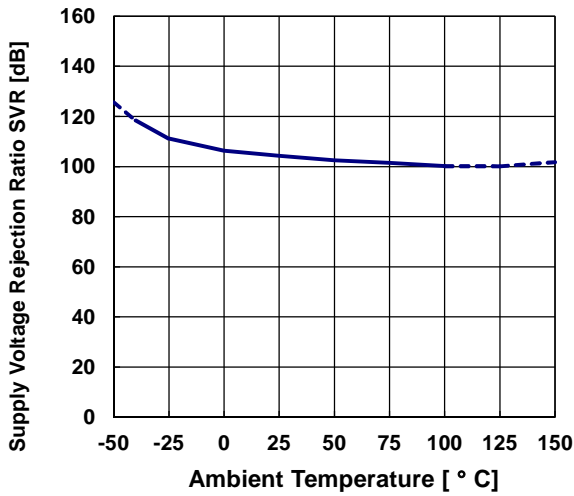


Voltage Gain vs. Temperature
 $(V^+=5V, R_L \geq 10k\Omega \text{ to } 2.5V, V_O = 0.5V \sim 4.5V)$

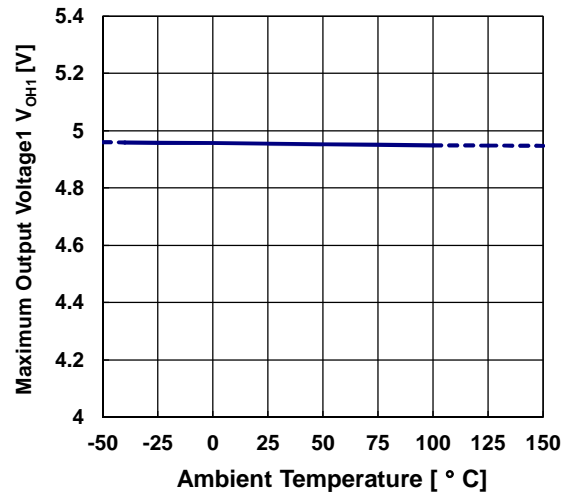


■ 特性例

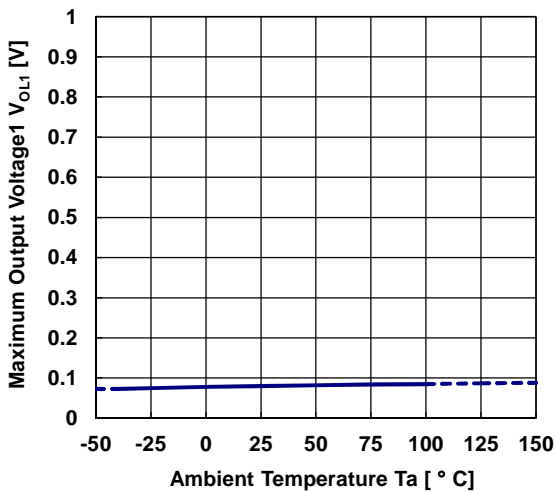
SVR vs. Temperature
($V^+=2.5V$ to $14V$)



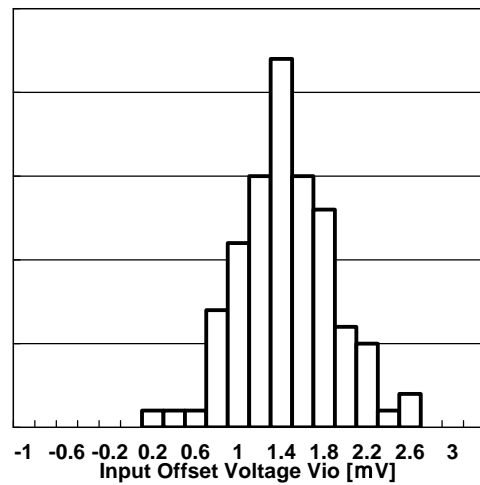
Maximum Output Voltage1 vs. Temperature
($V^+=5V$, $R_L \geq 5k\Omega$ to $2.5V$)



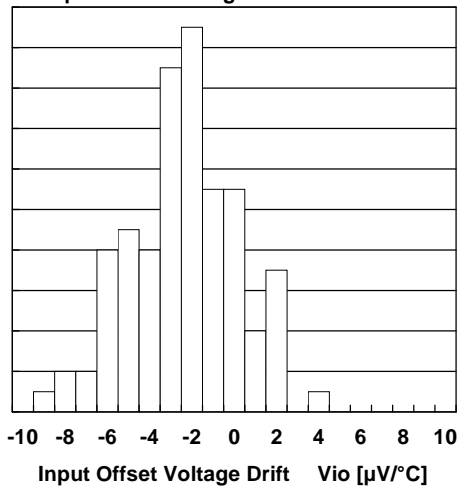
Maximum Output Voltage1 vs. Temperature
($V^+=5V$, $R_L \geq 5k\Omega$ to $2.5V$)



Input Offset Voltage Distribution
($T_a=25^\circ C$)

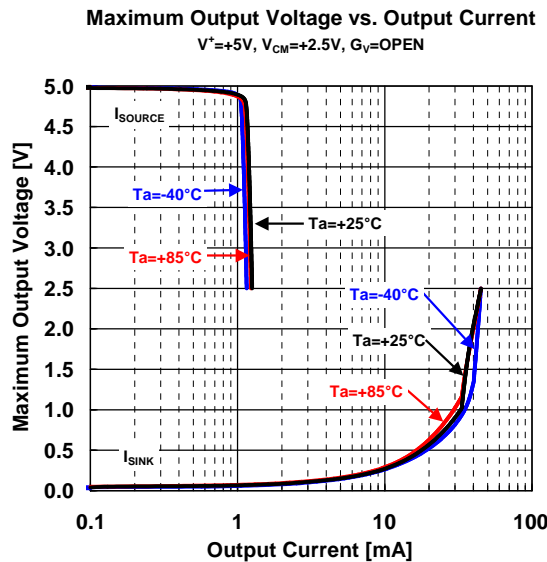
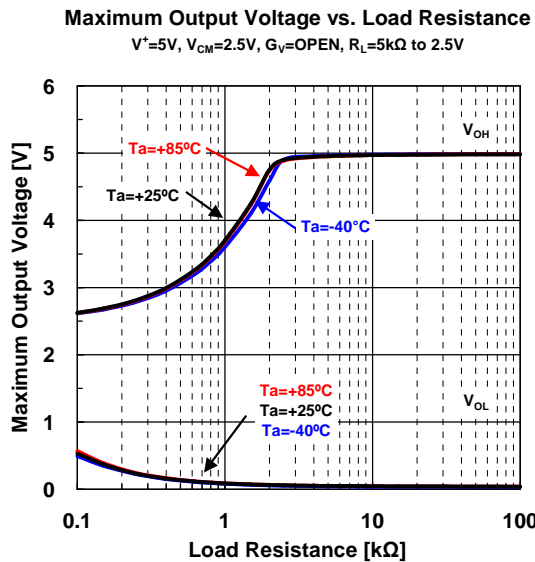
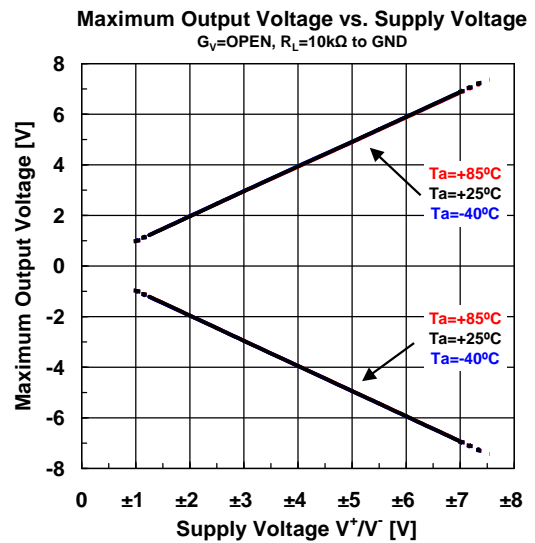
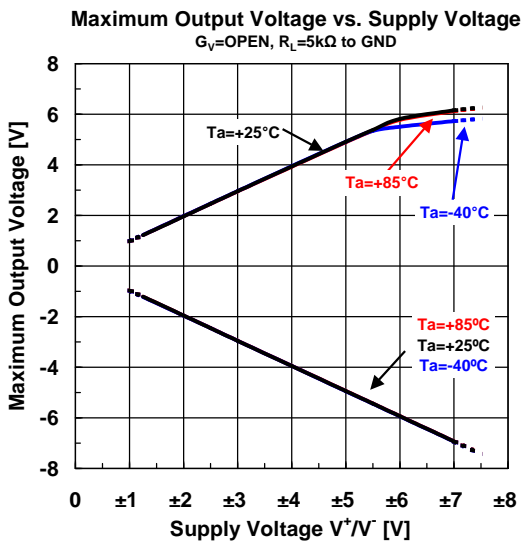
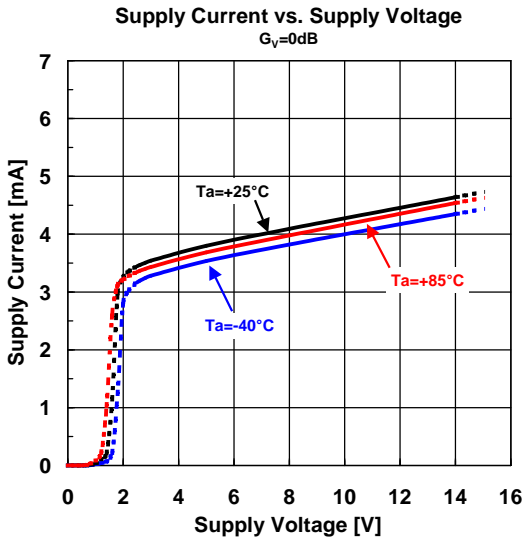


Input Offset Voltage Drift Distribution



NJM2746-T

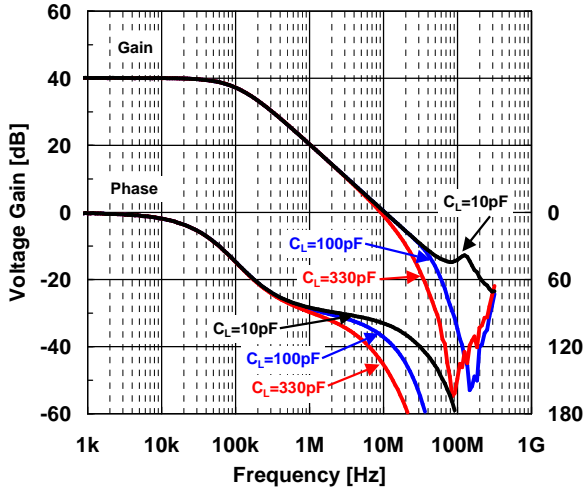
■ 特性例



■ 特性例

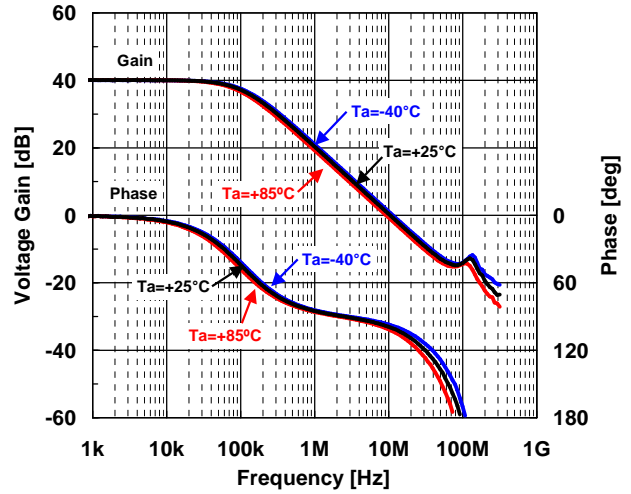
Gain/Phase vs. Frequency

$V^*=5V$, $V_{IN}=0.02V_{pp}$, $G_V=40dB$,
 $R_T=50\Omega$, $R_F=10k\Omega$, $R_G=100\Omega$, $T_a=25^\circ C$



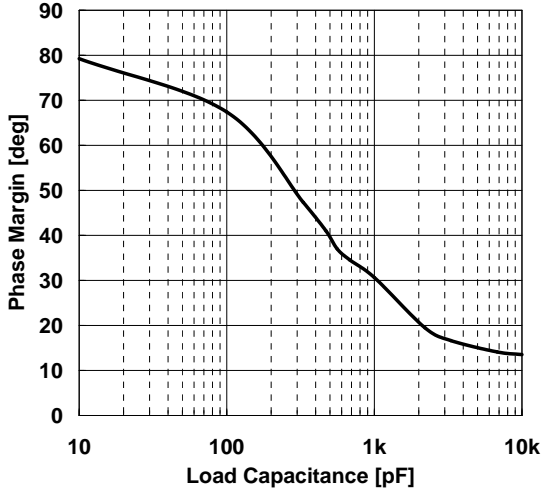
Gain/Phase vs. Frequency

$V^*=5V$, $V_{IN}=0.02V_{pp}$, $G_V=40dB$,
 $R_T=50\Omega$, $R_F=10k\Omega$, $R_G=100\Omega$, $C_L=10pF$



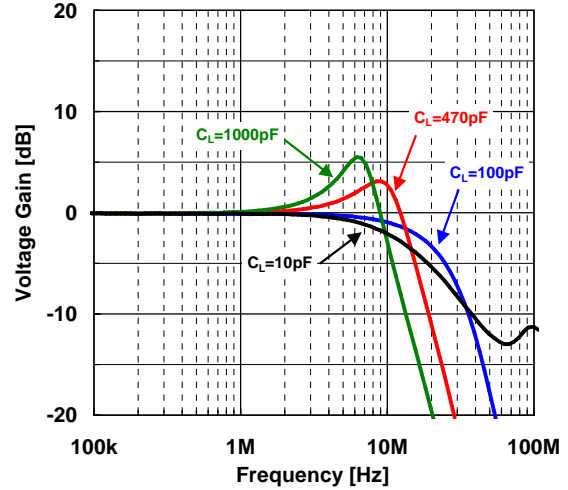
Phase Margin vs. Load Capacitance

$V^*=5V$, $V_{IN}=0.02V_{pp}$, $V_O=V^*/2$, $G_V=40dB$,
 $R_T=50\Omega$, $R_F=10k\Omega$, $R_G=100\Omega$, $T_a=25^\circ C$



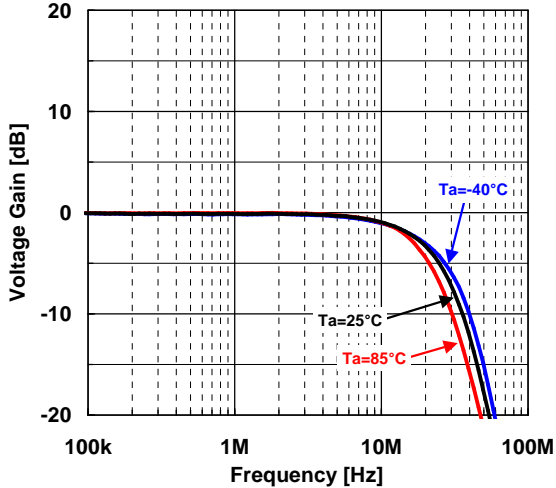
Gain vs. Frequency

$V^*=5V$, $V_{IN}=0.02V_{pp}$, $A_V=+1$, $T_a=25^\circ C$



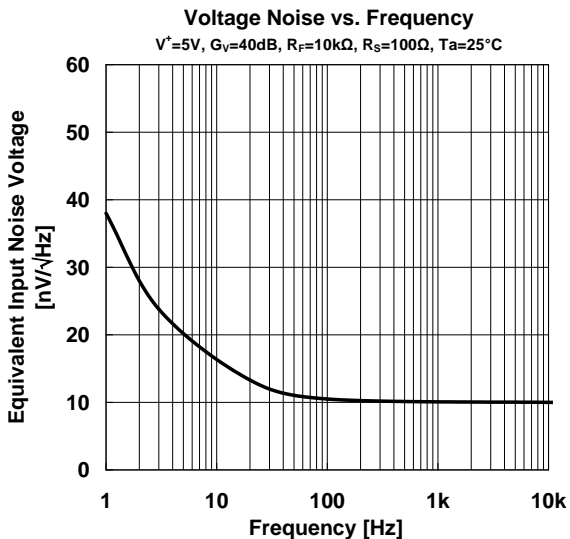
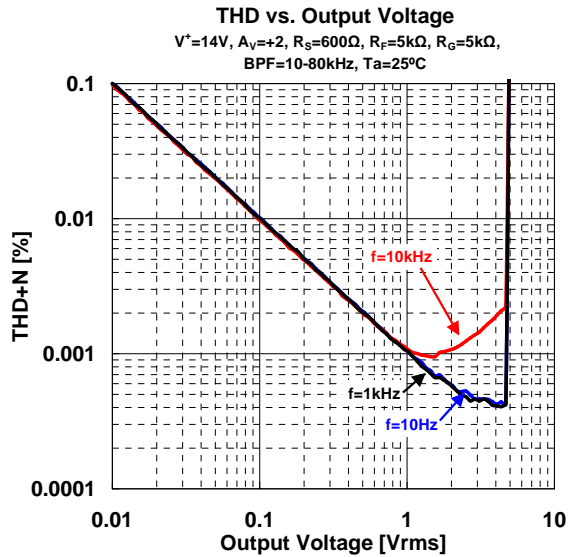
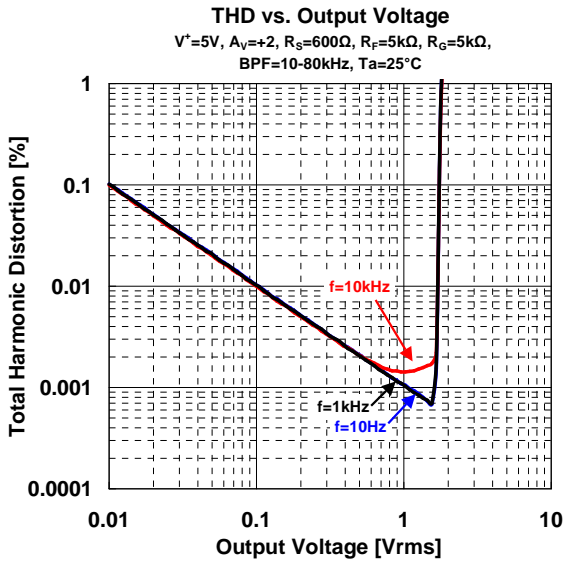
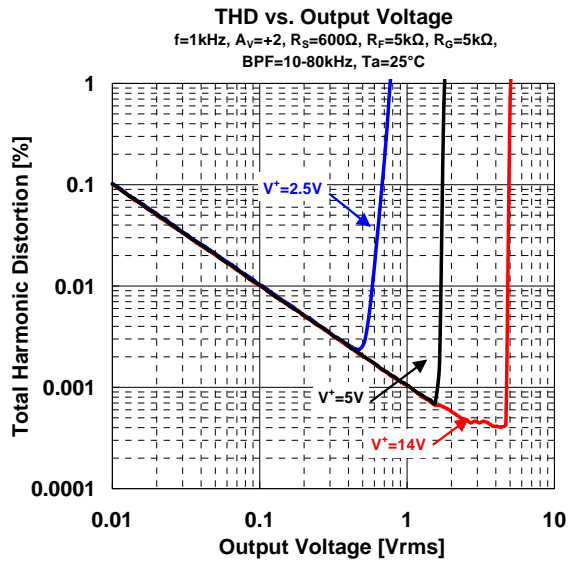
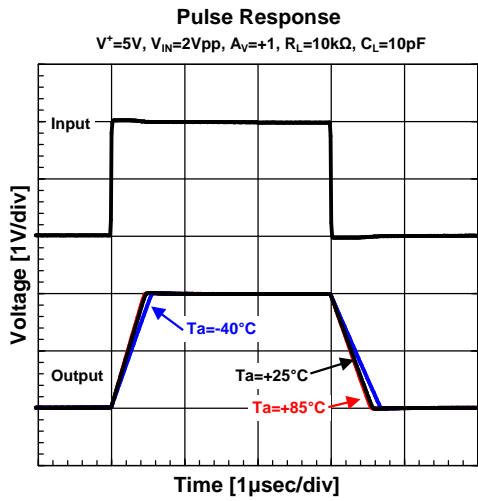
Gain vs. Frequency

$V^*=5V$, $V_{IN}=0.02V_{pp}$, $A_V=+1$, $C_L=100pF$



NJM2746-T

■ 特性例



<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。