

グラウンド基準5Vrms出力6chラインアンプ

概要

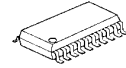
NJW1240は、カーオーディオ用に開発された6回路入りラインアンプです。チャージポンプ回路を内蔵することで、電源電圧以上の出力振幅を得ることが可能で、電源電圧8V時、5Vrmsの出力振幅が得られます。

利得切り替え機能が内蔵で+6dB/+8.3dB選択可能な非反転アンプを6ch内蔵しております。グラウンド基準出力であるため出力カップリングコンデンサが不要です。

また、ポップノイズ抑制回路により、電源投入/遮断時のポップノイズを除去します。

電源電圧以上の出力振幅を得られるブーストアンプと比較して、小容量化/部品点数削減となり、省スペース化が可能となります。

外形

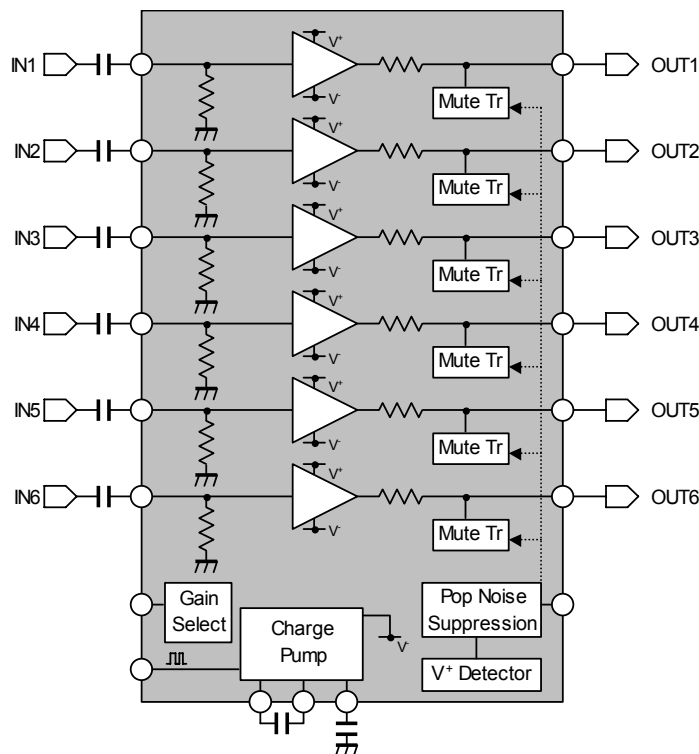


NJW1240V

特徴

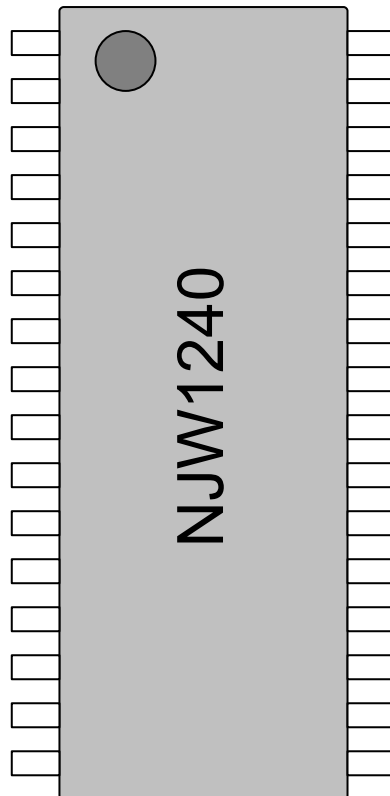
動作電圧	$V^+ = 6.0 \sim 10\text{V}$
動作時消費電流	$I_{DD} = 12\text{mA typ.}$ ($V^+ = 8\text{V}$, $R_L = 47\text{k}$ 、無信号時)
最大出力電圧	5.0Vrms min.
低歪率	0.0008% typ.
低出力雑音電圧	-102dB typ.
出力カップリングコンデンサレス	
外部同期機能	1/2分周
ポップノイズ抑制回路内蔵	
MUTE機能	
利得切り替え機能	+6dB/+8.3dB
RF耐性 ^ハ アンプ内蔵	
C-MOS構造	
外形	SSOP32

ブロック図



NJW1240

■端子配列



No.	端子名	機能	No.	端子名	機能
1	IN1	入力端子 1	17	NC	未接続
2	IN2	入力端子 2	18	FB	負電源電圧外部設定用入力端子
3	IN3	入力端子 3	19	CP	極性変換用コンデンサ接続端子
4	IN4	入力端子 4	20	NC	未接続
5	IN5	入力端子 5	21	NC	未接続
6	IN6	入力端子 6	22	GND	接地端子
7	MUTE	MUTE/ボツ音制御端子	23	CN	極性変換用コンデンサ接続端子
8	GAIN	利得切り替え端子	24	MUTE_TC	切り替えノイズ除去用コンデンサ接続端子
9	V ⁻ IN	負電圧入力端子	25	V ⁺ A	アナログ用電源端子
10	V ⁻ OUT	負電圧出力端子	26	GND	接地端子
11	RegCNT	負電圧制御端子	27	OUT6	出力端子 6
12	NC	未接続	28	OUT5	出力端子 5
13	NC	未接続	29	OUT4	出力端子 4
14	CLK	外部クロック入力端子	30	OUT3	出力端子 3
15	V ⁺ Reg	レギュレータ用電源端子	31	OUT2	出力端子 2
16	NC	未接続	32	OUT1	出力端子 1

■絶対最大定格 (Ta = 25°C)

項目	記号	定格値	単位
電源電圧	V ⁺	10.5	V
CLK端子電圧	V _{CLK}	-0.3~+6	V
負電圧制御端子電圧	V _{RegCNT}	-0.3~+6	V
FB端子電圧	V _{FB}	(V _{OUT})+6	V
最大入力電圧	V _{IN}	V ⁺ +0.3	V
消費電力	P _D	905 ⁽¹⁾ (1):EIA/JEDEC仕様基板(76.2×114.3×1.6mm,2層、FR-4)実装時	mW
動作温度	Topr	-40~+85	°C
保存温度	Tstg	-40~+125	°C

■推奨動作範囲 (指定なき場合には Ta = 25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧	V ⁺		6	8	10	V
外部クロック入力範囲 ⁽²⁾	f _{CLK}		150	-	1250	kHz
外部クロック DUTY 入力範囲	DUTY		45	-	80	%

(2):負電源生成部には外部クロック入力周波数(f_{CLK})を 1/2 分周した発振周波数が使用されます。

■電気的特性

◆電源特性 (指定なき場合には Ta=25°C, V⁺=8V, Vin=0dBV, f=1kHz, RL=47kΩ, GAIN=Low, MUTE=High, RegCNT=High)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I _{DD}	無信号	-	12	20	mA
電圧利得	Gv1		5.5	6.0	6.5	dB
	Gv2	GAIN=High	7.8	8.3	8.8	
最大出力電圧	V _{OMAX}	THD=1%	5	-	-	Vrms
ミュートレベル	V _{MUTE}	MUTE=Low		-100	-80	dB
出力雑音電圧	V _{NO}	Rg=0Ω, Filter = A-weighted	-	-102 (7.94)	-	dBV (μV)
THD+N	THD	Filter=400Hz to 22kHz	-	0.0008	-	%
チャンネルセパレーション	CS	Rg=600Ω	80	-	-	dB
内部発振周波数	f _{OSC}	f _{CLK} =No signal	-	300	-	kHz
出力オフセット電圧	V _{OS}	Rg=0Ω	-	-	8	mV

◆制御部特性 (指定なき場合には Ta=25°C, V⁺=8V, Vin=0dBV, f=1kHz, RL=47kΩ)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
MUTE端子 H	Mute _H	MUTE OFF	2.3	-	V ⁺	V
MUTE端子 L	Mute _L	MUTE ON	0	-	0.7	V
GAIN端子 H	Gain _H	Gv=8.3dB	2.3	-	V ⁺	V
GAIN端子 L	Gain _L	Gv=6dB	0	-	0.7	V
CLK端子 H	CLK _H		2.3	-	5.5	V
CLK端子 L	CLK _L		0	-	0.7	V

NJW1240

■ 端子等価回路

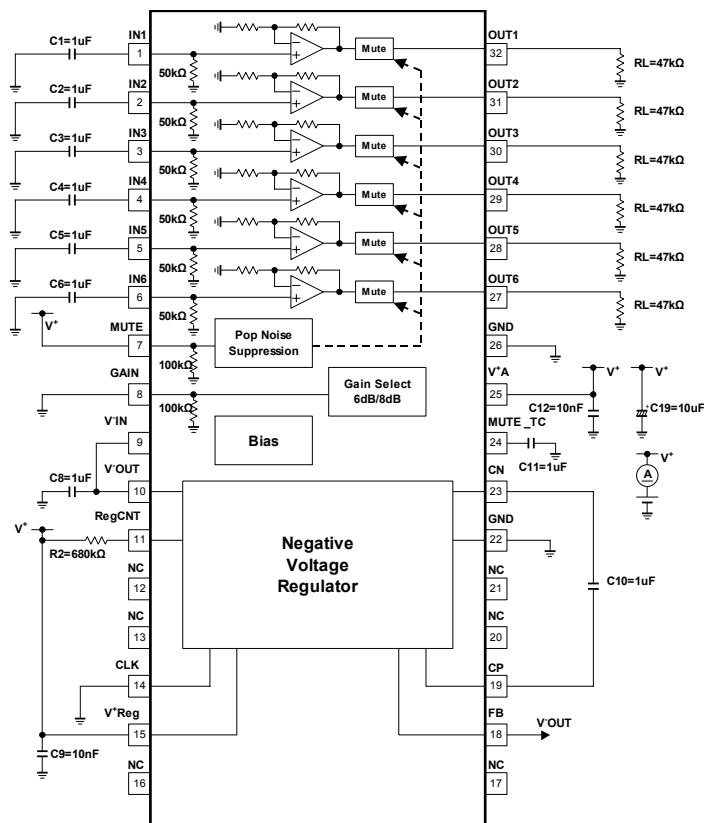
端子	端子名	機能名	内部等価回路	端子電圧
1 2 3 4 5 6	IN1 IN2 IN3 IN4 IN5 IN6	入力端子 1 入力端子 2 入力端子 3 入力端子 4 入力端子 5 入力端子 6		0V
7 8	MUTE GAIN	MUTE/ボツ音制御端子 利得切り替え端子		0V
11	RegCNT	負電圧制御端子		0V
14	CLK	外部クロック入力端子		0V
18	FB	負電源電圧外部設定用 入力端子		-

■ 端子等価回路

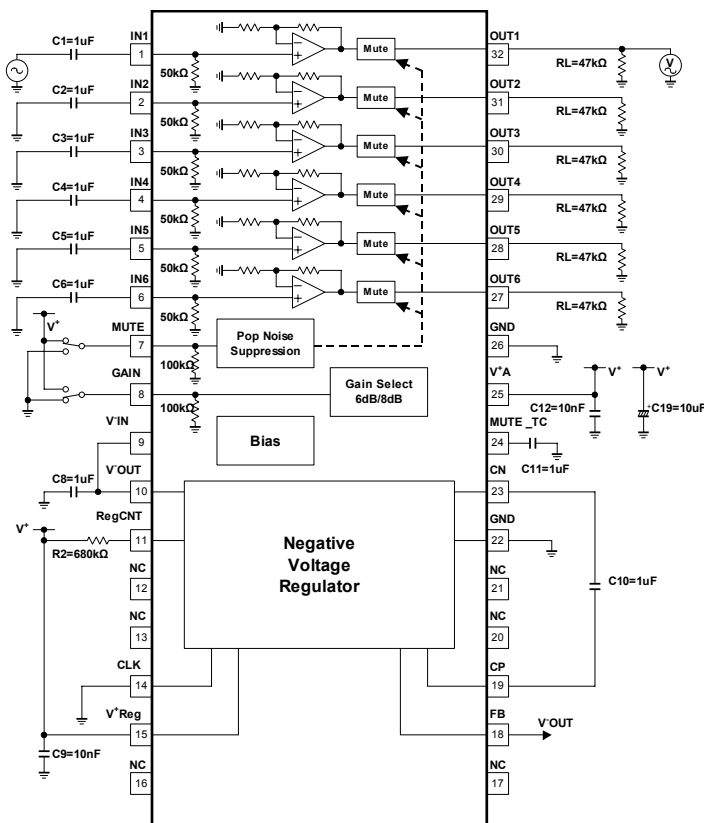
端子	端子名	機能名	内部等価回路	端子電圧
19	CP	極性変換用 コンデンサ接続端子		-
23	CN	極性変換用 コンデンサ接続端子		-
24	MUTE_TC	切り替えノイズ除去用 コンデンサ接続端子		0V
27 28 29 30 31 32	OUT6 OUT5 OUT4 OUT3 OUT2 OUT1	出力端子 6 出力端子 5 出力端子 4 出力端子 3 出力端子 2 出力端子 1		0V

NJW1240

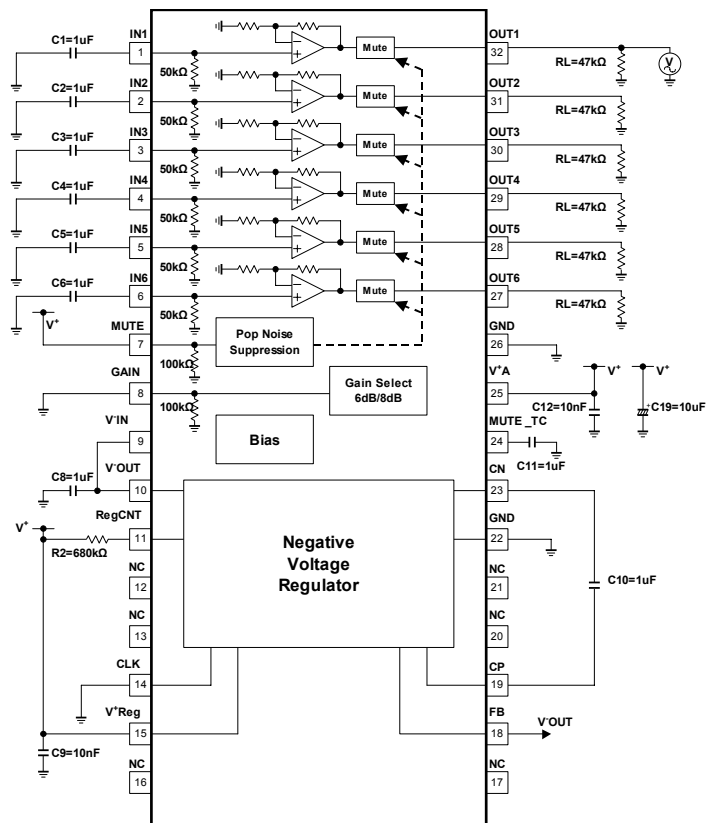
測定回路図 [I_{DD}]



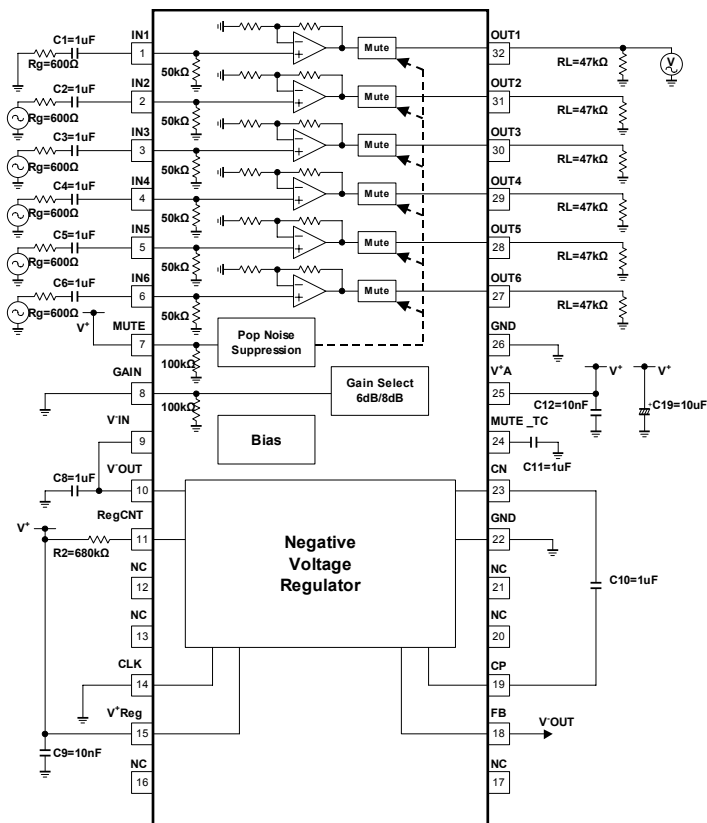
測定回路図 [G_v, V_{OMAX}, THD, V_{MUTE}]



測定回路図 [V_{No}]

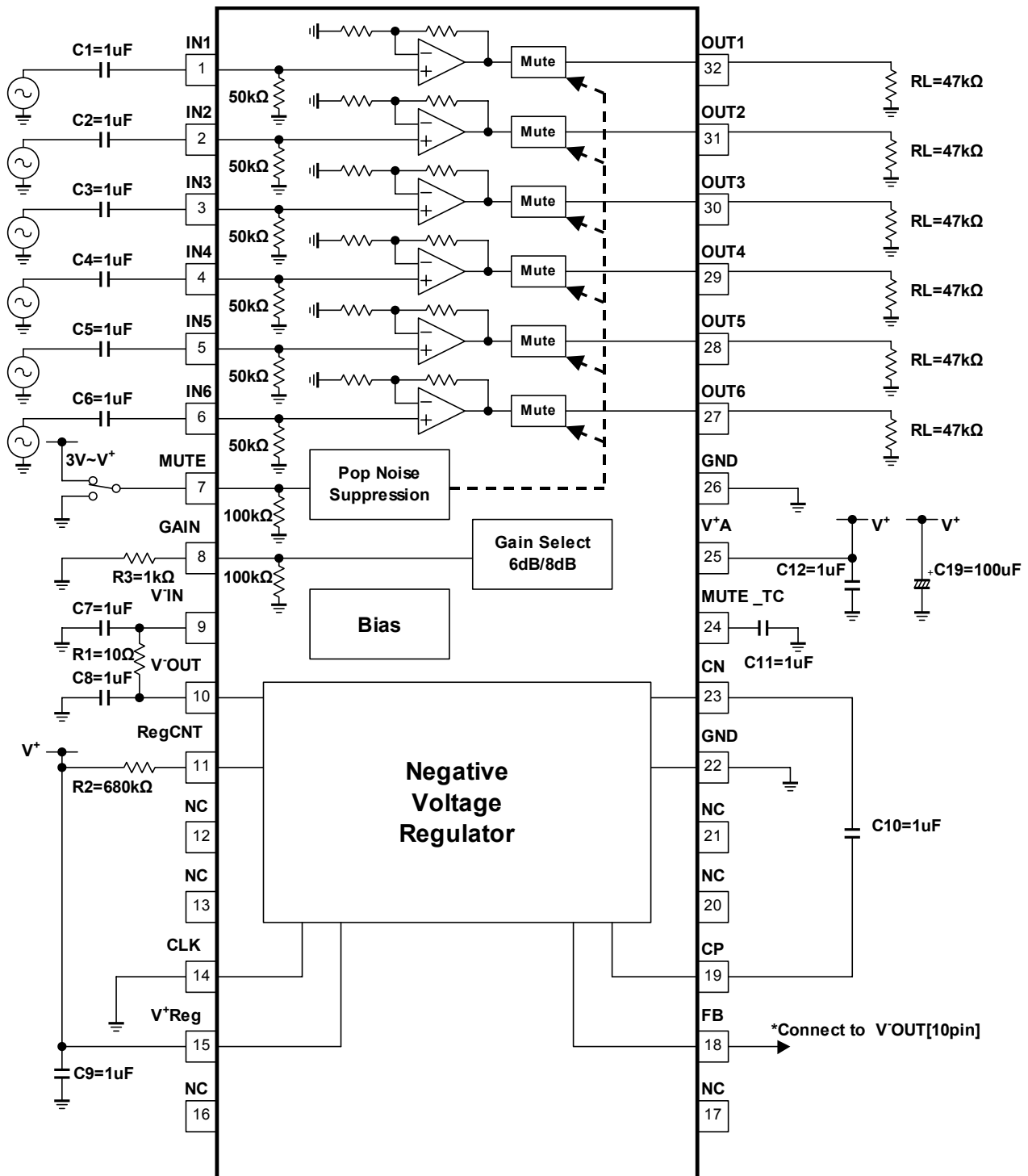


測定回路図 [CS]



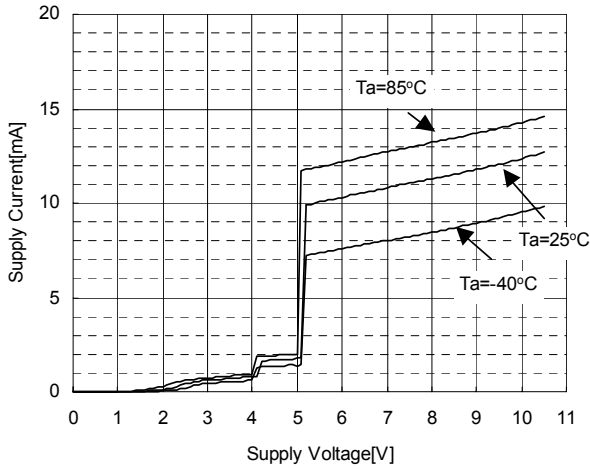
NJW1240

応用回路例

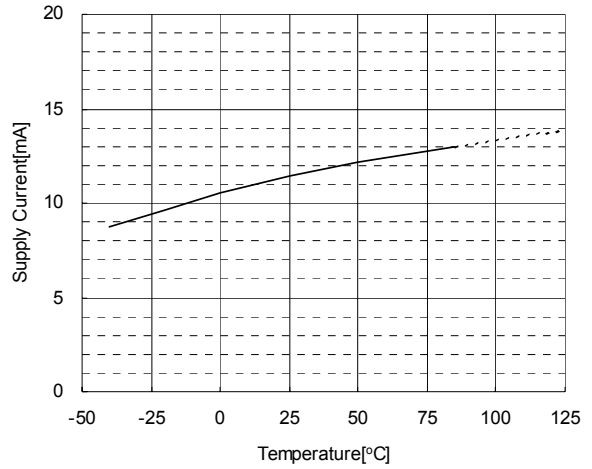


特性例

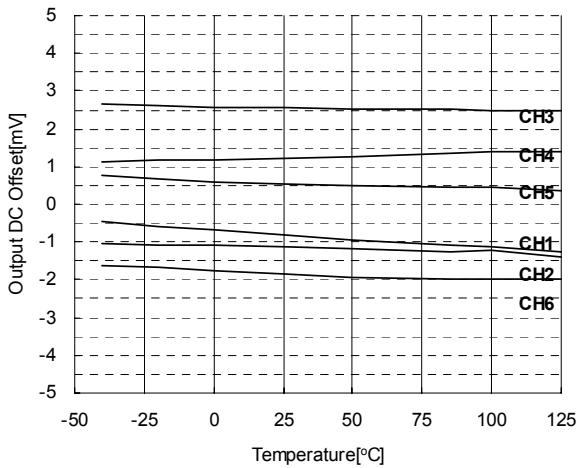
Supply Current vs Supply Voltage
RL=NoLoad, MUTE=H, GAIN=L



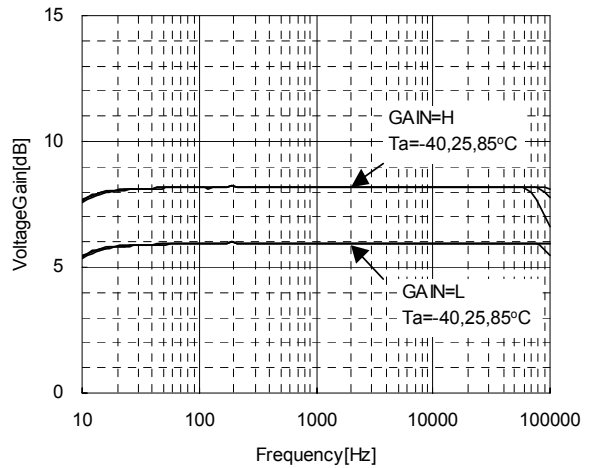
Supply Current vs Temperature
V+=8V, RL=NoLoad, MUTE=H, GAIN=L



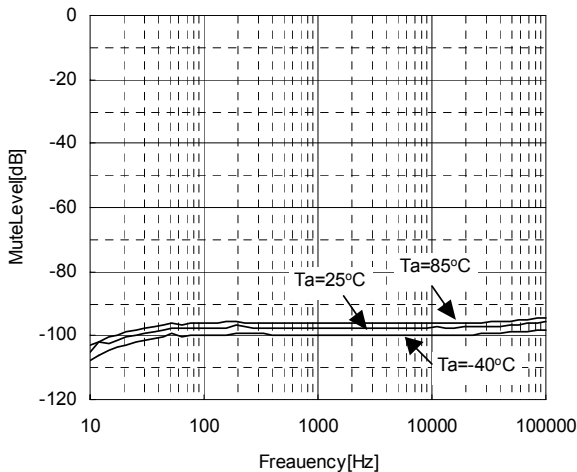
Output DC Offset vs Temperature
V+=8V, Vin=NoSignal, RL=47kΩ
MUTE=H, GAIN=L



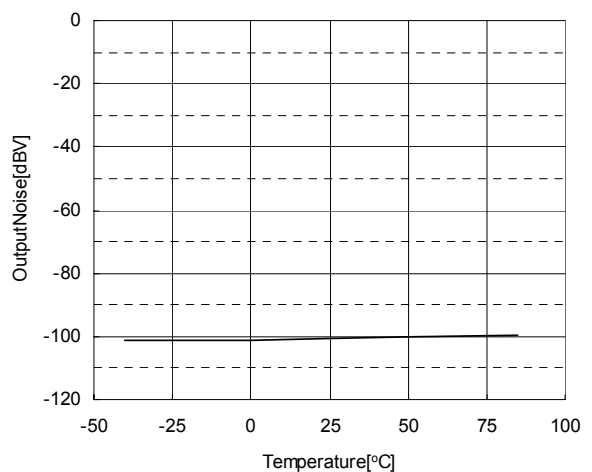
Voltage Gain vs Frequency
V+=8V, Vin=0dBV, RL=47kΩ, MUTE=H



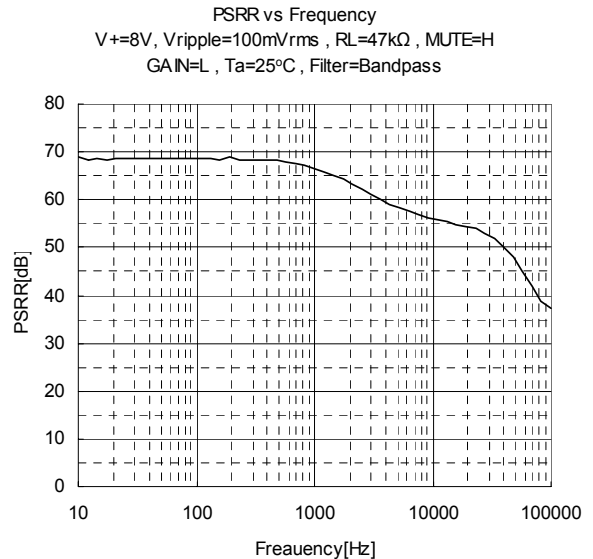
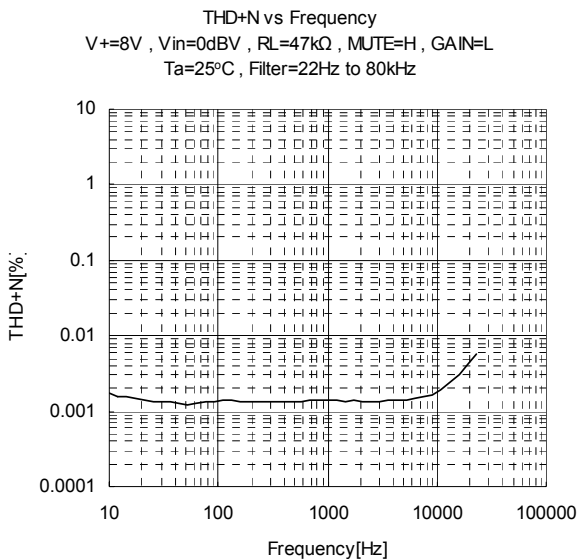
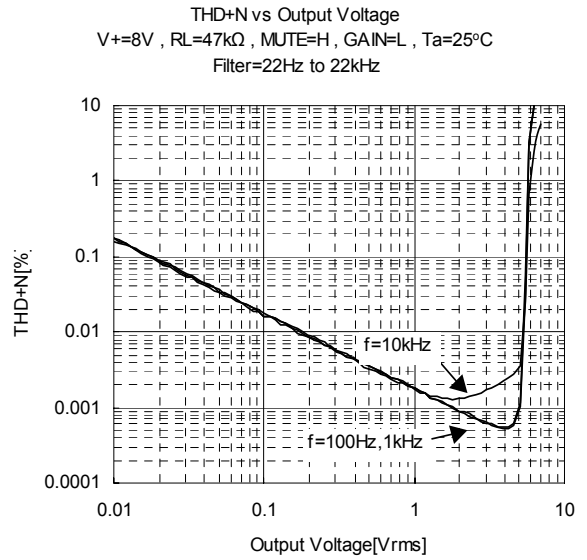
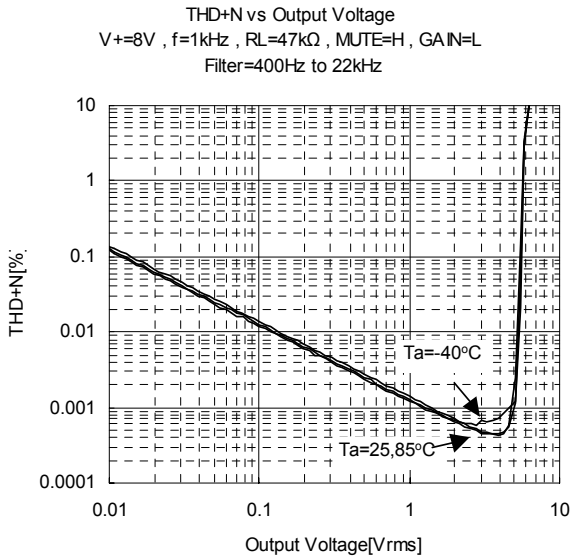
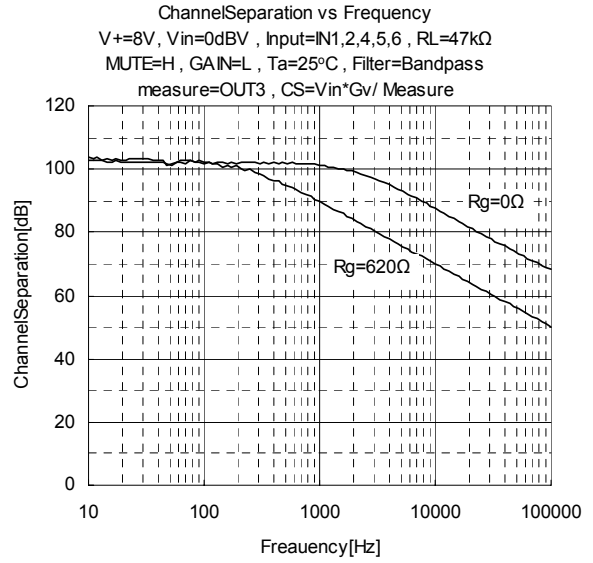
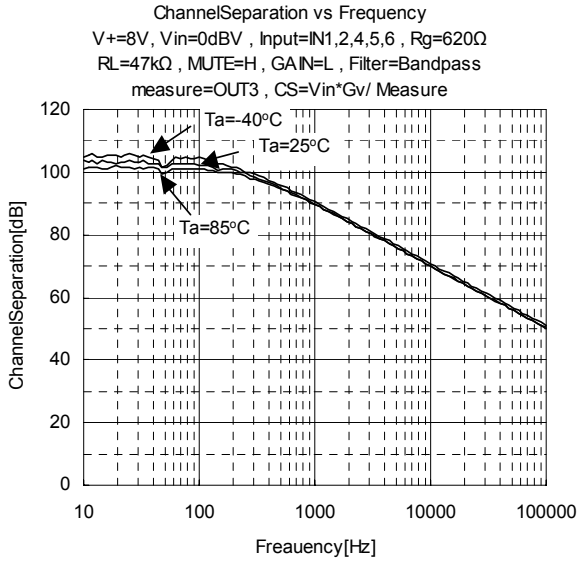
MuteLevel vs Frequency
V+=8V, RL=47kΩ, MUTE=L, GAIN=L
Filter=Bandpass



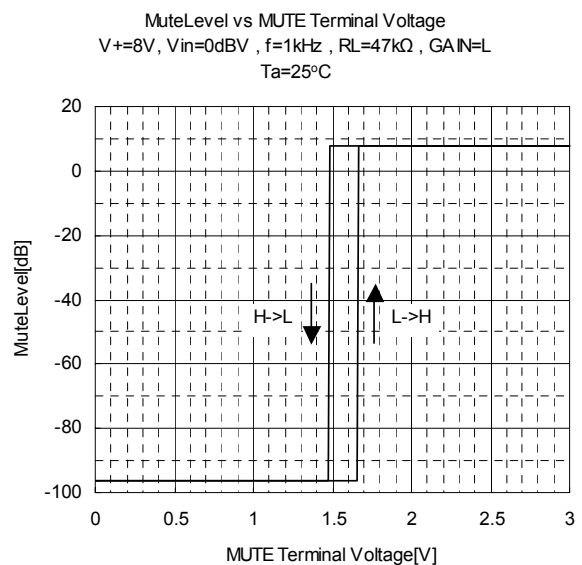
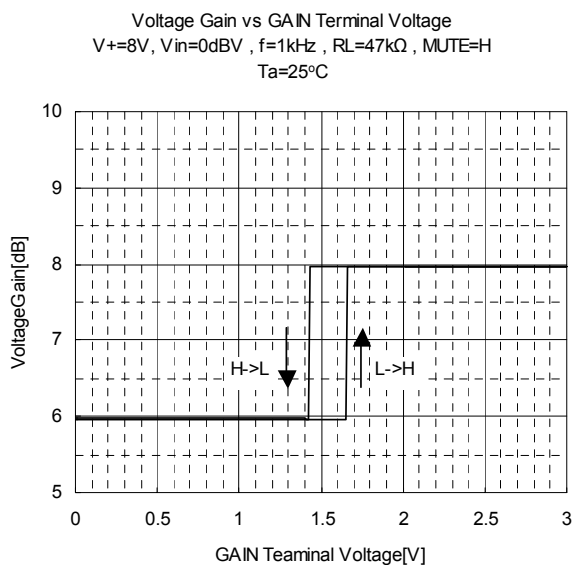
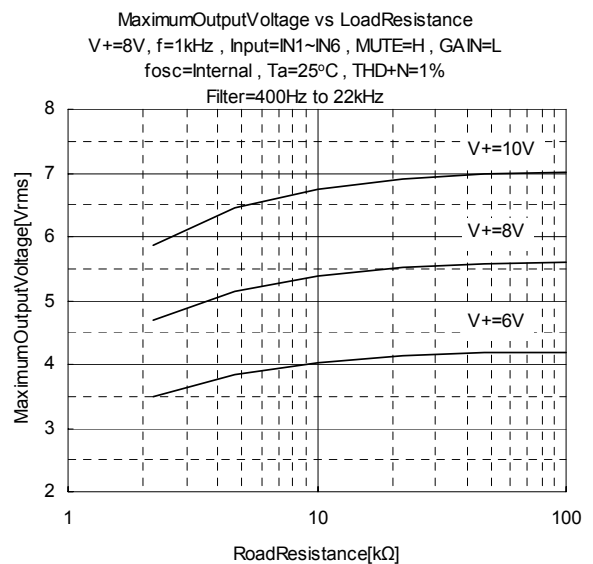
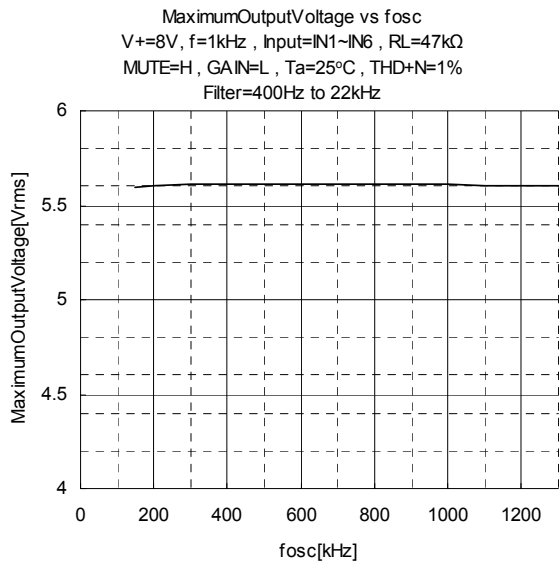
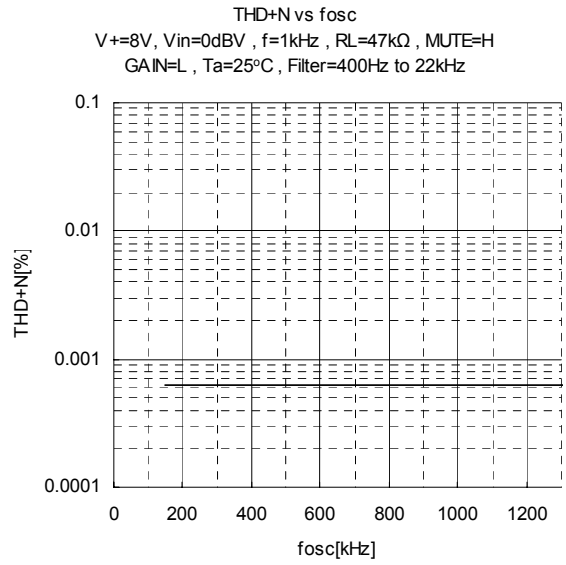
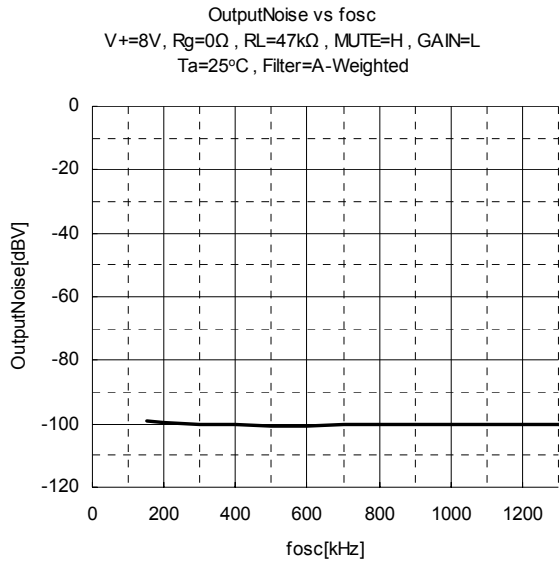
Output Noise vs Temperature
V+=8V, Rg=0Ω, RL=47kΩ, MUTE=H, GAIN=L
Filter=A-weighted



特性例



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。