

AN7550NZ

BTLカーオーディオ用パワーIC

■ 概要

AN7550NZは、カー用音声出力(35W×4-ch)として開発されたオーディオ用パワーICです。出力端子とGND間の発振止めCRを内蔵しており、セットの省スペース化が可能です。また、ショック音のない完璧なミュートング回路を内蔵しており、スタンバイ機能と併せて、セット過渡状態におけるショック音の設計を容易にすることができます。さらに、パワーICの重要課題であるGNDオープン地絡、電源サージ等の破壊からICを保護する各種保護回路を内蔵し、セットの高信頼性設計に寄与します。

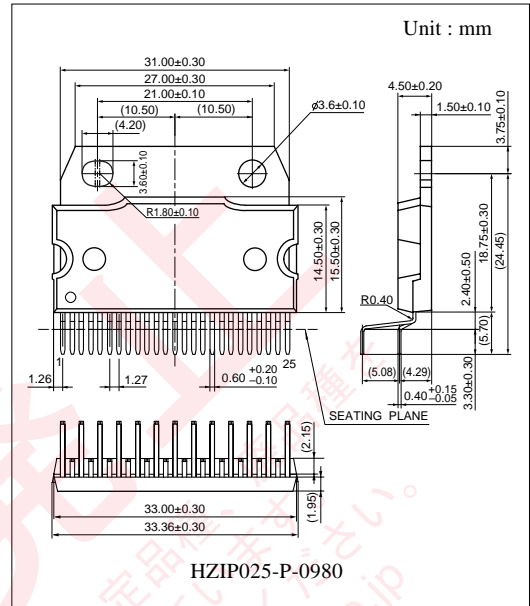
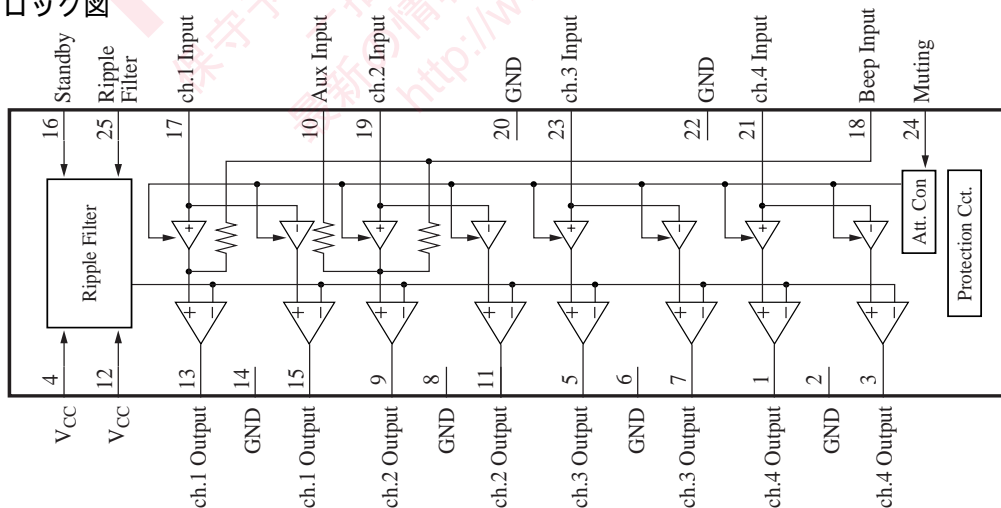
■ 特長

- 入出力のパターンが交差しない端子配置で、片面P板でのパターン設計が可能
- 各種保護回路内蔵 (温度保護、天絡、V_{CC}オープン天絡、地絡、GNDオープン地絡、過電圧、電源サージ、ASO保護、etc.)
- スタンバイ機能内蔵(STB-On/Off時のショック音がない)
- ミュートング機能内蔵(Mute-On/Off時のショック音がない)
- 外付部品の削減
- ビープ音入力端子付き
- 補助音声入力端子付き

■ 用途

- カーステレオ、ミニコンポ、カラオケ、その他オーディオ機器

■ ブロック図



■ 端子説明

Pin No.	説明	Pin No.	説明
1	ch.4 Output(+)	14	GND(Output ch.1)
2	GND(Output ch.4)	15	ch.1 Output(-)
3	ch.4 Output(-)	16	Standby
4	V _{CC}	17	ch.1 Input
5	ch.3 Output(+)	18	Beep Sound Input
6	GND(Output ch.3)	19	ch.2 Input
7	ch.3 Output(-)	20	GND(Input)
8	GND(Output ch.2)	21	ch.4 Input
9	ch.2 Output(+)	22	GND(Sub)
10	Auxiliary sound input	23	ch.3 Input
11	ch.2 Output(-)	24	Muting
12	V _{CC}	25	Ripple Filter
13	ch.1 Output(+)		

■ 絶対最大定格

項目	記号	定格	単位
電源電圧 *2	V _{CC}	25	V
尖頭電源電圧 *3	V _{surge}	65	V
電源電流	I _{CC}	12	A
許容損失 *4	P _D	59	W
動作周囲温度 *1	T _{opr}	-30 ~ +85	°C
保存温度 *1	T _{stg}	-55 ~ +150	°C

注) *1: 動作周囲温度および保存温度の項目以外はすべて Ta=25°C とする。

*2: 無信号時

*3: Time=0.2s

*4: 許容損失は Ta=85°C の値。

■ 推奨動作範囲

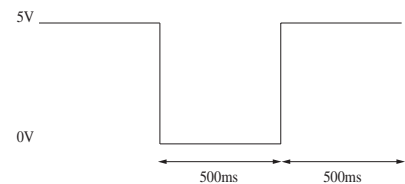
項目	記号	範囲	単位
電源電圧	V _{CC}	8.0 ~ 18.0	V

■ 電気的特性 $V_{CC}=13.2V$, $freq=1kHz$, $T_a=25\pm 2^\circ C$

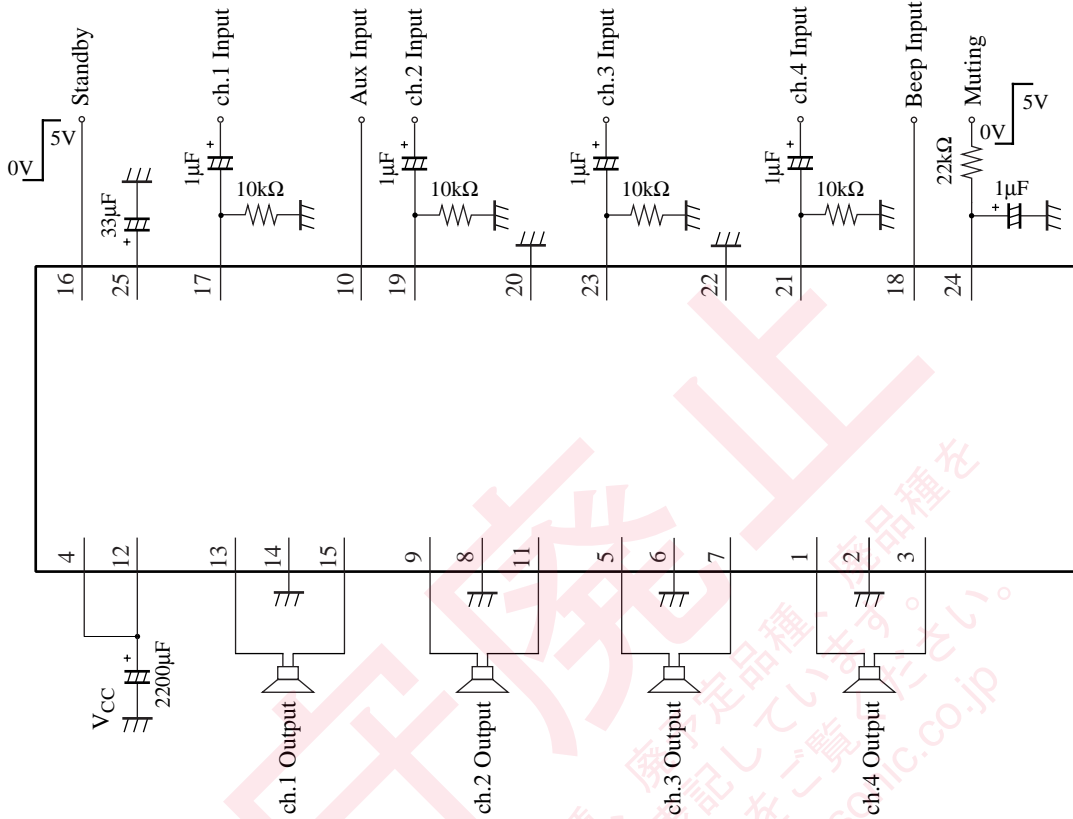
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
静止回路電流	I_{CQ}	$R_g=10k\Omega$, $R_L=4\Omega$	—	300	450	mA
スタンバイ電流	I_{STB}	$R_g=10k\Omega$, $R_L=4\Omega$	—	1	10	μA
出力雑音電圧 ^{1*}	V_{NO}	$R_g=10k\Omega$, $R_L=4\Omega$	—	0.15	0.5	mV_{rms}
電圧利得	G_V	$V_{IN}=40 mV_{rms}$, $R_L=4\Omega$	32	34	36	dB
全高調波歪率 1	THD1	$V_{IN}=40 mV_{rms}$, $R_L=4\Omega$	—	0.05	0.2	%
最大出力電力 1	P_{O1}	THD=10%, $R_L=4\Omega$	16	19.5	—	W
リップル除去率 ^{1*}	RR	$R_g=10k\Omega$, $R_L=4\Omega$ $V_R=1V_{rms}$, $f_R=1kHz$	60	68	—	dB
チャンネルバランス	CB	$V_{IN}=40 mV_{rms}$, $R_L=4\Omega$	—	0	1	dB
クロストーク	CT	$R_g=10k\Omega$, $R_L=4\Omega$ $V_{IN}=40 mV_{rms}$	60	70	—	dB
出力オフセット電圧	V_{OFF}	$R_g=10k\Omega$, $R_L=4\Omega$	-250	0	250	mV
ミュートイング効果 ^{1*}	MT	$V_{IN}=40 mV_{rms}$, $R_L=4\Omega$	70	86	—	dB
入力インピーダンス	Z_I	$V_{IN}=\pm 0.3V_{DC}$	24	30	36	$k\Omega$
ショック音 ^{2*}	V_S	$R_g=10k\Omega$, $R_L=4\Omega$, $V_{MUTE}=5V$ $V_{STB}=On/Off$, 50Hz HPF	-100	0	100	mV_{OP}
全高調波歪率 2	THD2	$V_{IN}=20 mV_{rms}$, $f_{IN}=20kHz$ $R_g=10k\Omega$, $R_L=\infty$	—	0.1	0.5	%
ミュートOnスレッショルド電圧	MT_{ON}	$V_{IN}=40 mV_{rms}$, $R_L=4\Omega$	4	—	—	V
ミュートOffスレッショルド電圧	MT_{OFF}	$V_{IN}=40 mV_{rms}$, $R_L=4\Omega$	—	—	0.8	V
最大出力電力 2	P_{O2}	$V_{IN}=1V_{rms}$, $R_L=4\Omega$	—	28	—	W
最大出力電力 3	P_{O3}	$V_{CC}=14.4V$, THD=10%, $R_L=4\Omega$	—	21	—	W
最大出力電力 4	P_{O4}	$V_{CC}=14.4V$, $V_{IN}=1V_{rms}$, $R_L=4\Omega$	—	34	—	W

注) *1: 測定時は、帯域15Hz ~ 30kHz(12dB/OCT)のフィルタを使用

*2: スタンバイ端子を右記の時間で切り替える。

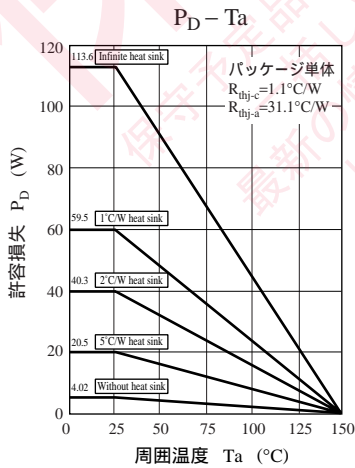


■ 応用回路例

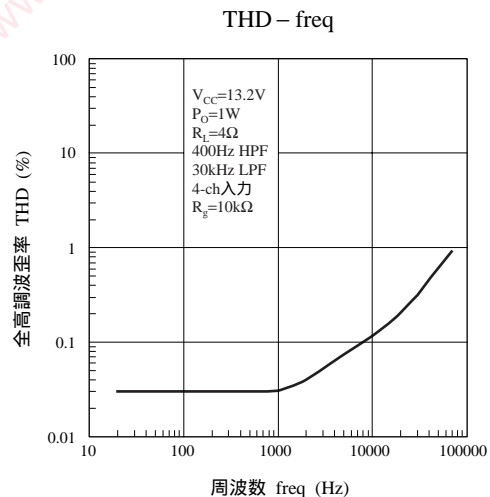
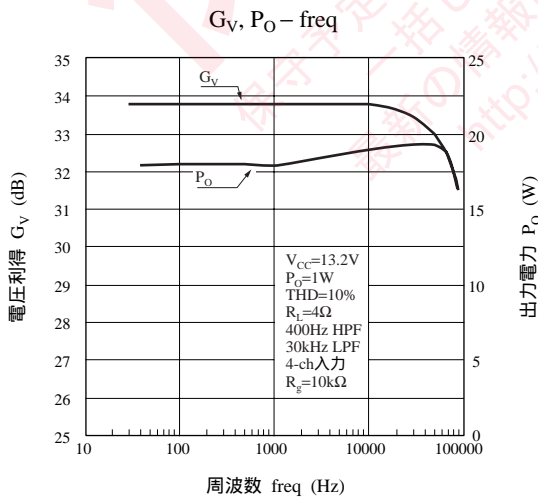
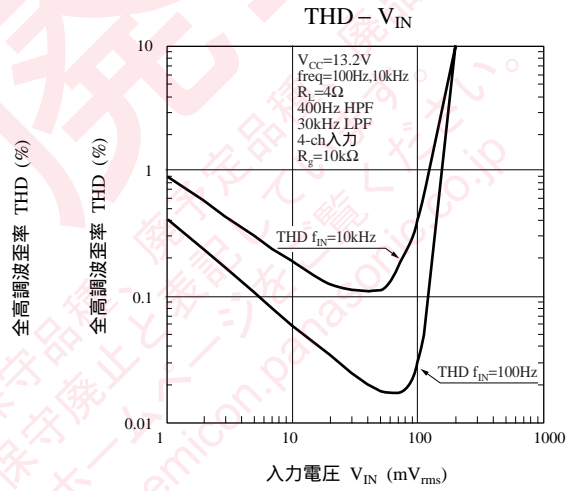
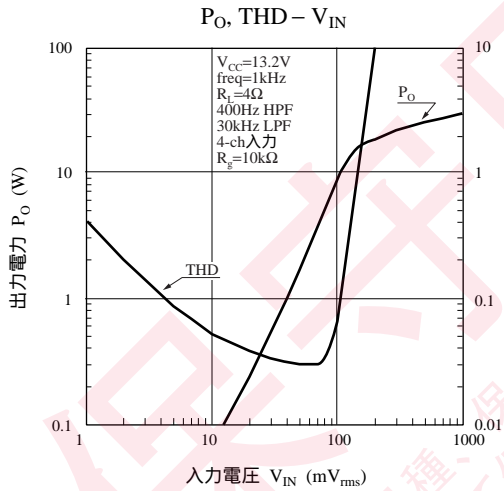
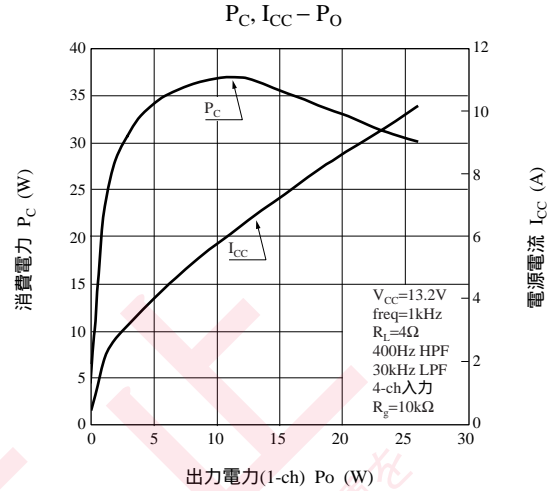
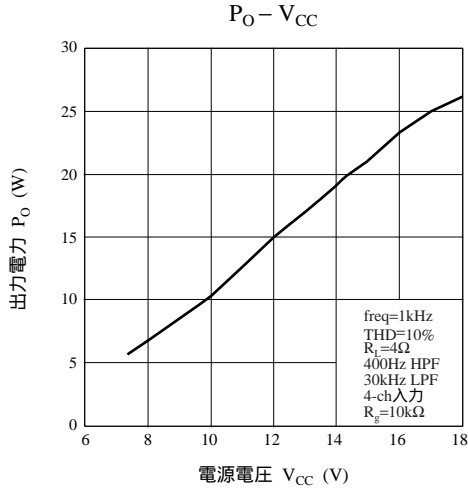


■ 技術資料

- パッケージ許容損失

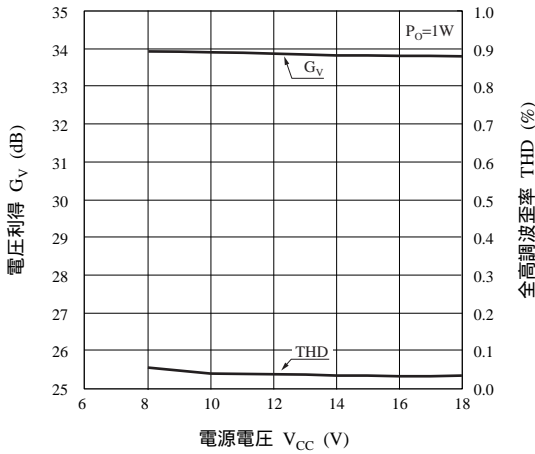


● 主要特性データ

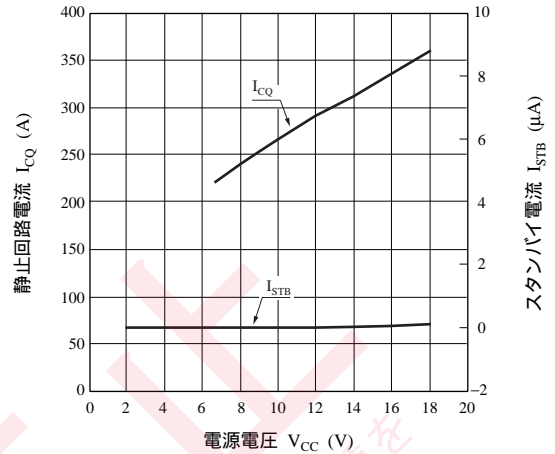


● 主要特性データ(つづき)

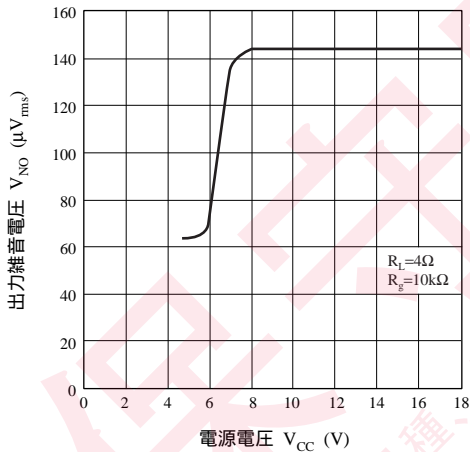
$G_V, THD - V_{CC}$



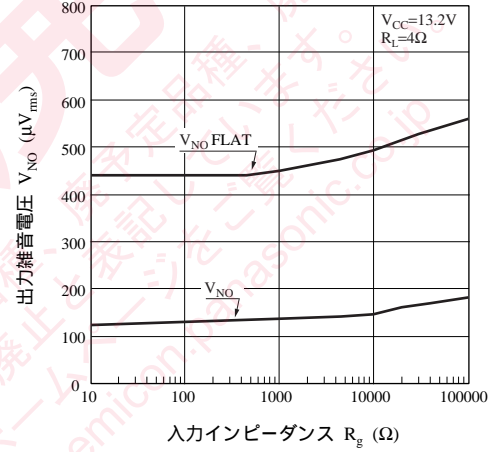
$I_{CQ}, I_{STB} - V_{CC}$



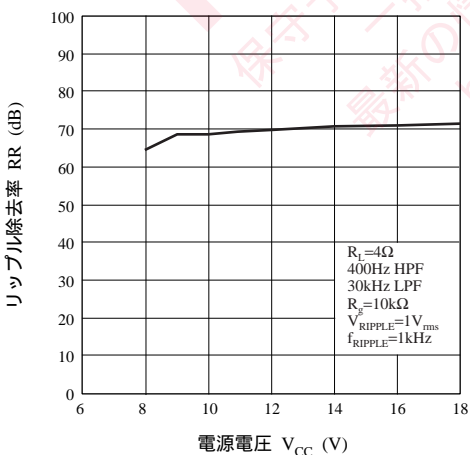
$V_{NO} - V_{CC}$



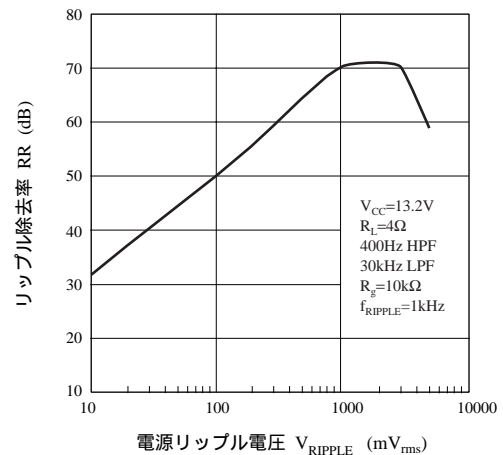
$V_{NO} - R_g$



$RR - V_{CC}$

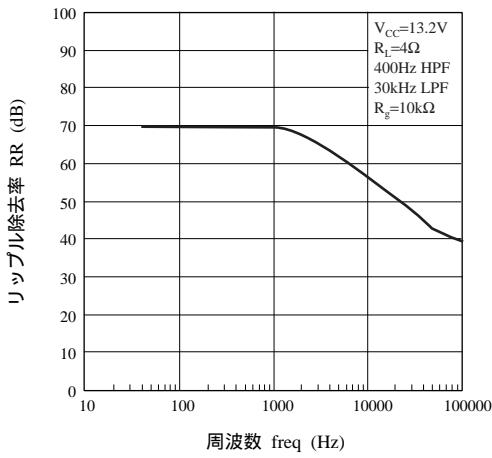


$RR - V_{RIPPLE}$

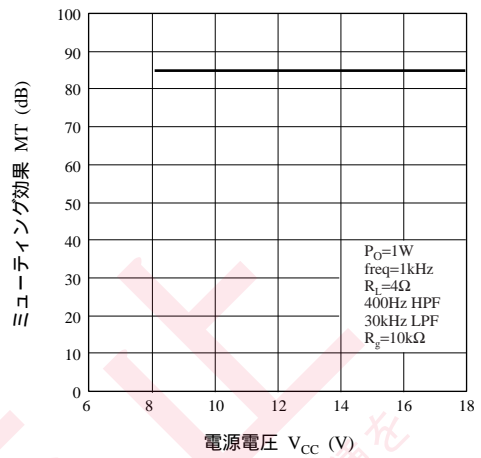


● 主要特性データ(つづき)

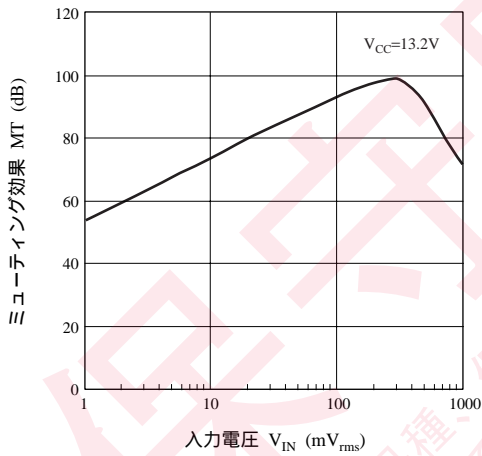
RR – freq



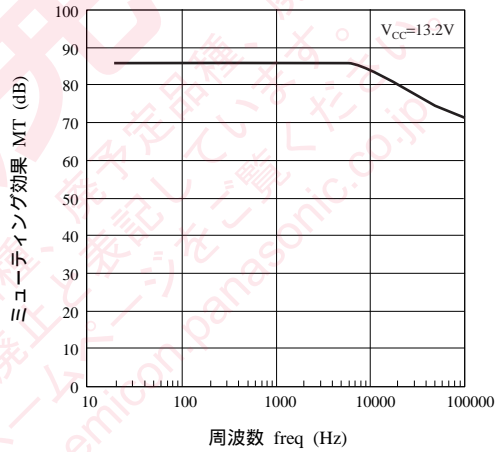
MT – V_{CC}



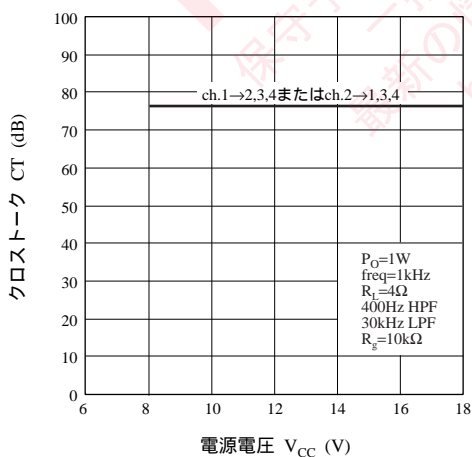
MT – V_{IN}



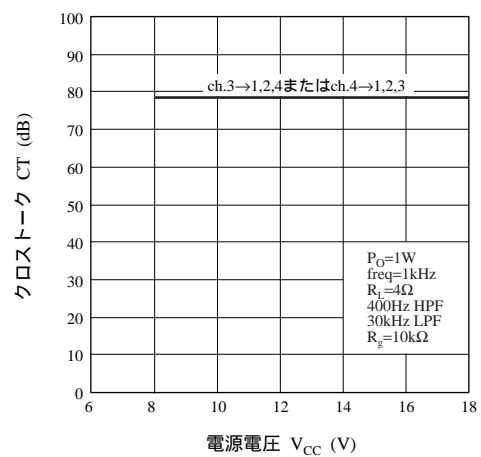
MT – freq



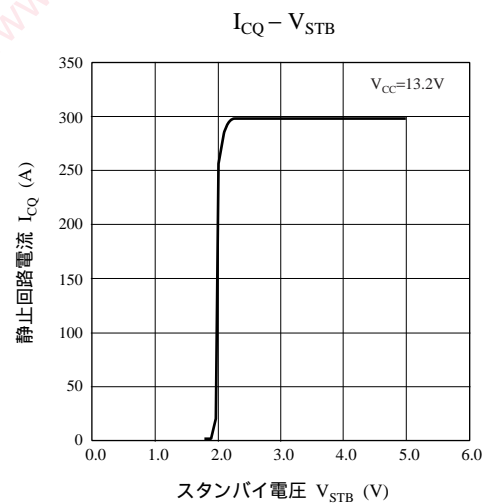
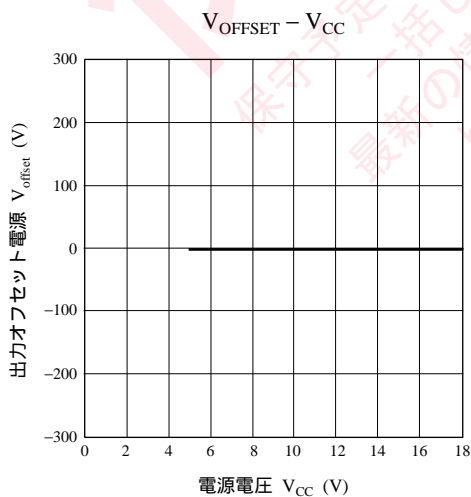
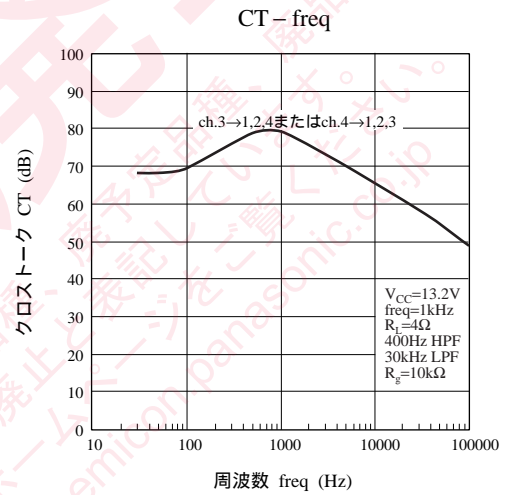
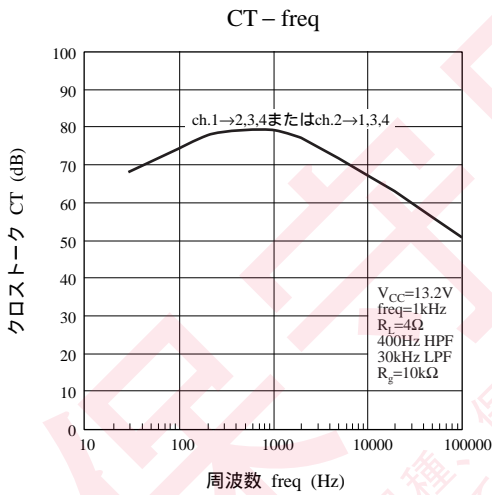
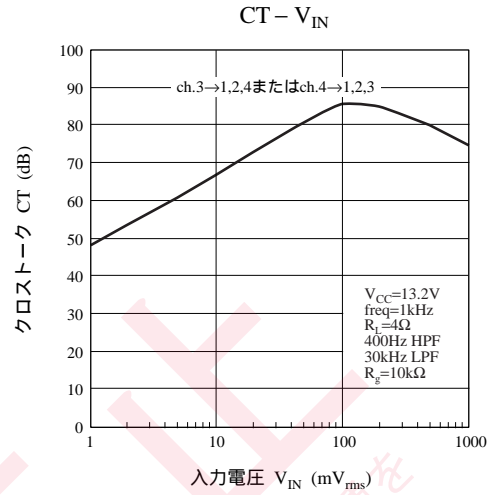
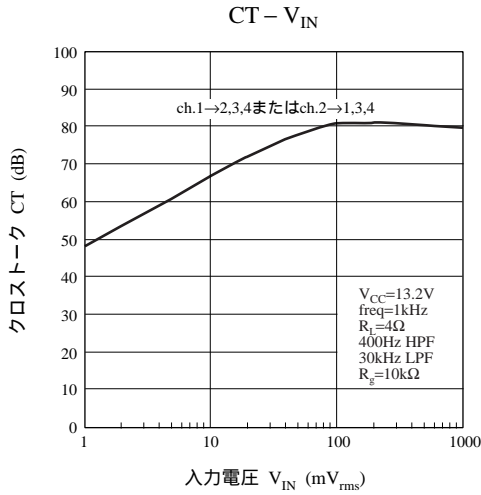
CT – V_{CC}



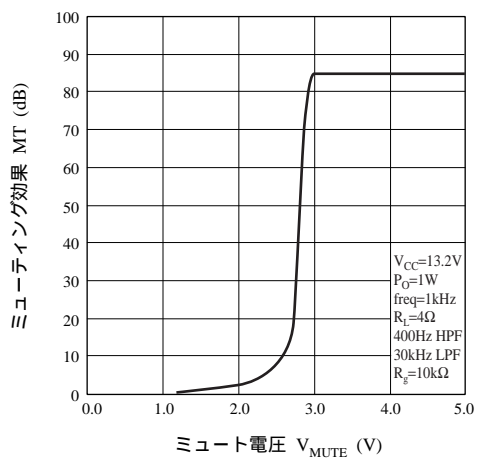
CT – V_{CC}



• 主要特性データ(つづき)



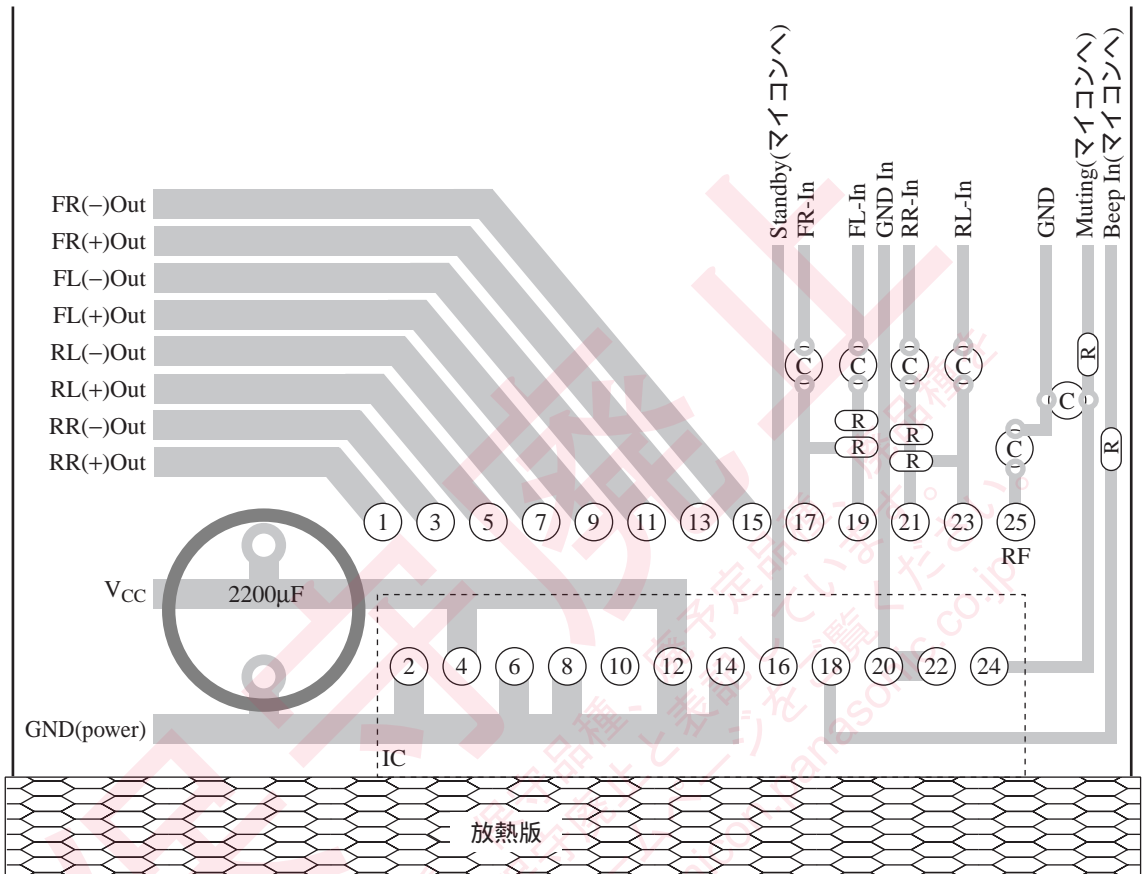
● 主要特性データ(つづき)

MT - V_{MUTE} 

保守予定品種、保守廃止
一括して保守廃止と表記しています。
最新の情報はこちらをご覧ください。
<http://www.semicon.panasonic.co.jp>

• プリント板レイアウト例

- (C) 電解コンデンサ
- (R) チップ抵抗
- (C) チップコンデンサ



本書に記載の技術情報および半導体のご使用にあたってのお願いと注意事項

- (1) 本書に記載の製品および技術情報を輸出または非居住者に提供する場合は、当該国における法令、特に安全保障輸出管理に関する法令を遵守してください。
- (2) 本書に記載の技術情報は、製品の代表特性および応用回路例などを示したものであり、弊社または他社の知的財産権もしくはその他の権利に基づくライセンスは許諾されていません。したがって、上記技術情報のご使用に起因して第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、弊社はその責任を負うものではありません。
- (3) 本書に記載の製品は、標準用途 — 一般電子機器(事務機器、通信機器、計測機器、家電製品など)に使用されることを意図しております。
特別な品質、信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途 — 特定用途(航空・宇宙用、交通機器、燃焼機器、生命維持装置、安全装置など)にご使用をお考えのお客様および弊社が意図した標準用途以外にご使用をお考えのお客様は、事前に弊社営業窓口までご相談願います。
- (4) 本書に記載の製品および製品仕様は、改良などのために予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。したがって、最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新の製品規格書または仕様書をお求め願ひ、ご確認ください。
- (5) 設計に際しては、絶対最大定格、動作保証条件(動作電源電圧、動作環境等)の範囲内でご使用いただきますようお願いいたします。特に絶対最大定格に対しては、電源投入および遮断時、各種モード切替時などの過渡状態においても、超えることのないように十分なお検討をお願いいたします。保証値を超えてご使用された場合、その後に発生した機器の故障、欠陥については弊社として責任を負いません。
また、保証値内のご使用であっても、半導体製品について通常予測される故障発生率、故障モードをご考慮の上、弊社製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、社会的な損害などを生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などのシステム上の対策を講じていただきますようお願いいたします。
- (6) 製品取扱い時、実装時およびお客様の工程内における外的要因 (ESD、EOS、熱的ストレス、機械的ストレス) による故障や特性変動を防止するために、使用上の注意事項の記載内容を守ってご使用ください。
また、防湿包装を必要とする製品は、保存期間、開封後の放置時間など、個々の仕様書取り交わしの折に取り決めた条件を守ってご使用ください。
- (7) 本書の一部または全部を弊社の文書による承諾なしに、転載または複製することを強くお断りいたします。

保守予定品種、保守品種、保守廃止と表記してご覧ください。
http://www.semicon.panasonic.co.jp