



三洋半導体  
ニュース

No.377B

1258

# LA4230,4250

モノリシックリニア集積回路  
6W~8W typ ホーミング用パワーアンプ

半導体ニュースNo.377Aとさしかえてください。

- 特長
- ・高出力である 6W( $V_{CC}=22V, R_L=8\Omega$ ) / 8W( $V_{CC}=25V, R_L=8\Omega$ )。
  - ・ミューティング回路内蔵のため ショック音が小さい。
  - ・リップル フィルタ内蔵のため リップル除去率が良い。
  - ・負荷短絡時の保護回路を内蔵している。
  - ・低ひずみ率 および 高入力インピーダンスである。
  - ・パッケージは SBF(単一方向ピン)構造なので作業性が高く 各ピン間隔が 3mmのため、ピン間ショート  
の危険性が少ない。

最大定格/ $T_a=25^\circ\text{C}$		LA4230	LA4250	単位
最大電源電圧	$V_{CC}(1)$ 無信号時	31	35	V
最大電源電圧	$V_{CC}(2)$ 動作時	27	30	V
最大流入出電流	$I_1, I_2, I_{12}$ 2ピン流入のみ, 12ピン流出のみ	1.95	2.20	A
許容消費電力	$P_d \text{ max}$	6.7*	8.1*	W
動作周囲温度	$T_{opg}$	-20~+70		$^\circ\text{C}$
保存周囲温度	$T_{stg}$	-40~+150		$^\circ\text{C}$

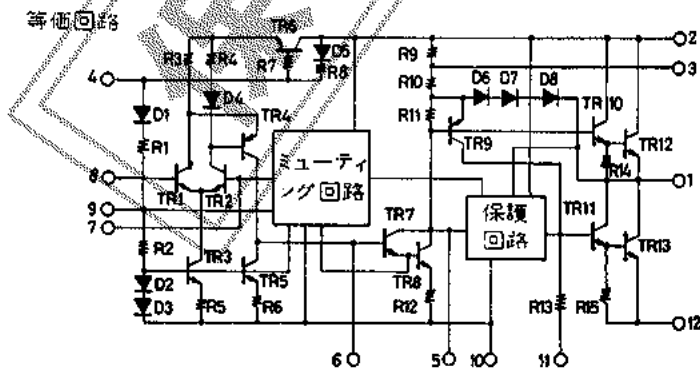
※: 100×200×2mm<sup>3</sup> Al 凝縮板使用

推奨動作条件/ $T_a=25^\circ\text{C}$		LA4230	LA4250	単位
推奨電源電圧	$V_{CC}$	22	25	V
負荷抵抗	$R_L$	8	8	$\Omega$

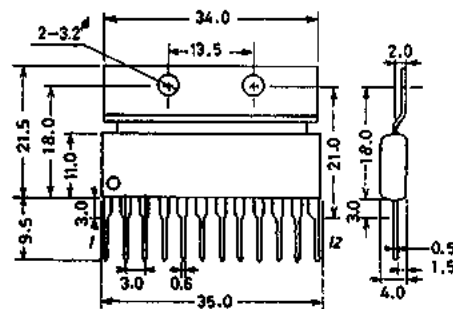
動作特性/ $T_a=25^\circ\text{C}, V_{CC}=22V$ (LA4230),  $25V$ (LA4250),  $R_L=8\Omega, f=1\text{kHz}, 100\times 200\times 2\text{mm}^3$  Al 凝縮板付。

		LA4230			LA4250			単位
		min	typ	max	min	typ	max	
無信号電流	$I_{CCO}$		40	80	40	80		mA
電圧利得	$V_G(1)$ 開ループ		79		79			dB
電圧利得	$V_G(2)$ 閉ループ		45		45			dB
出力電力	$P_O$ THD=5%	5	6		7	8		W
全波調波ひずみ率	THD $P_O=0.5W$		0.1	0.8	0.1	0.8		%
入力抵抗	$r_i$		100k		100k			$\Omega$
出力雑音電圧	$V_{NO}$ $R_g=10k\Omega$		1	2	1	2		mV
リップル除去率	$R_g=10k\Omega, f=100\text{Hz}$		60		60			dB

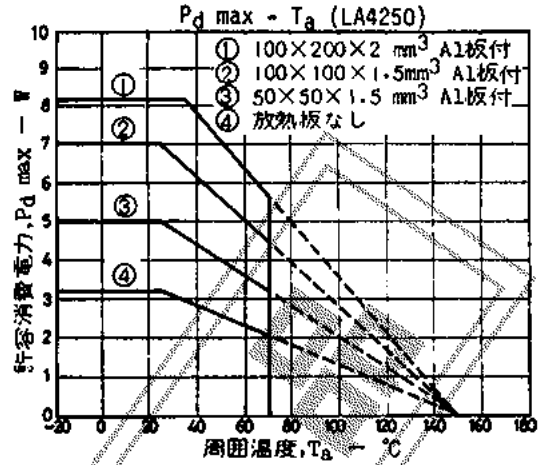
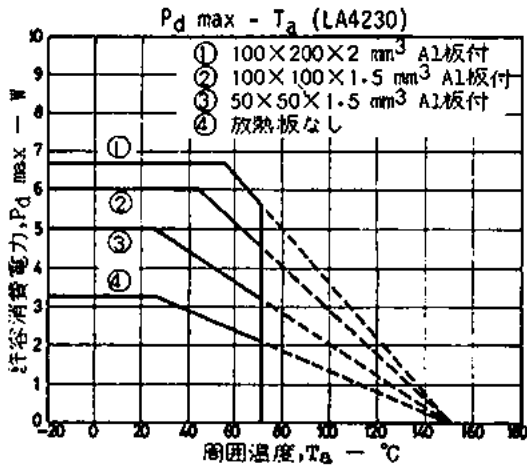
等価回路



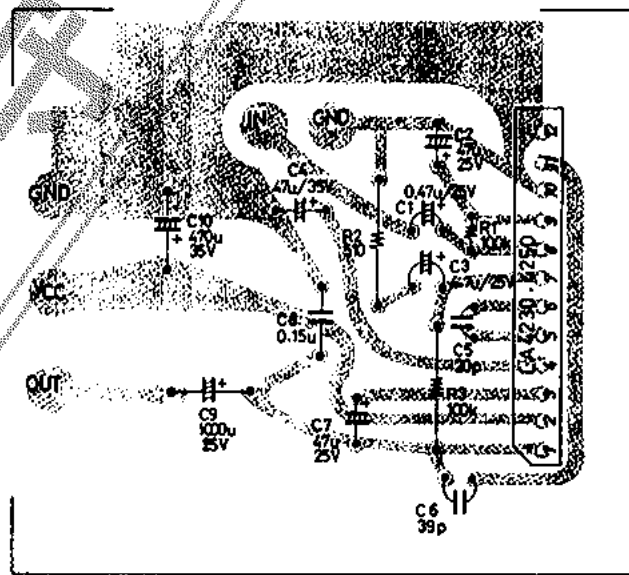
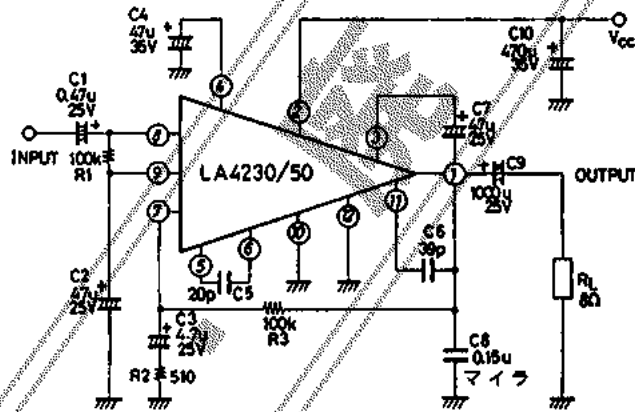
外形図  
(単位: mm)



※これらの仕様は、改良などのため予告なく変更することがあります。



■ 応用回路例1 : 6W typ(LA4230), 8W typ(LA4250) ホームステレオ用



プリント パターン例(銅箔面)

59×65 mm<sup>2</sup>

外付部品の役割とその説明

1. 電圧利得

閉ループ電圧利得  $V_G$  は 外部抵抗  $R_2, R_3$  の比で決まり ほぼ 次式で計算できる。

$$V_G = 20 \log ( R_3 / R_2 ) \text{ [dB]}$$

2. 周波数特性

低域のカットオフ周波数は  $C_1, C_3, C_9$  に依存し 高域の位相補償は  $C_5$  で行なっている。

3. 高域発振

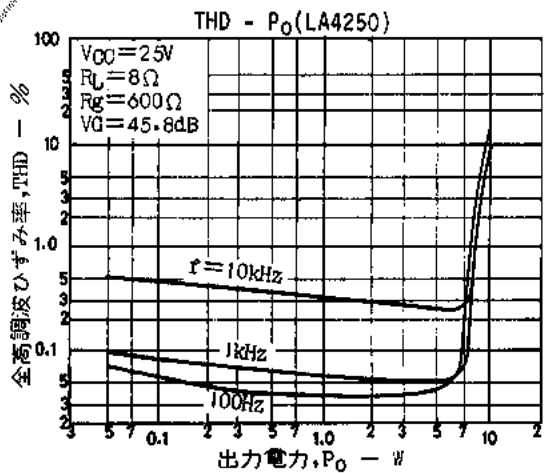
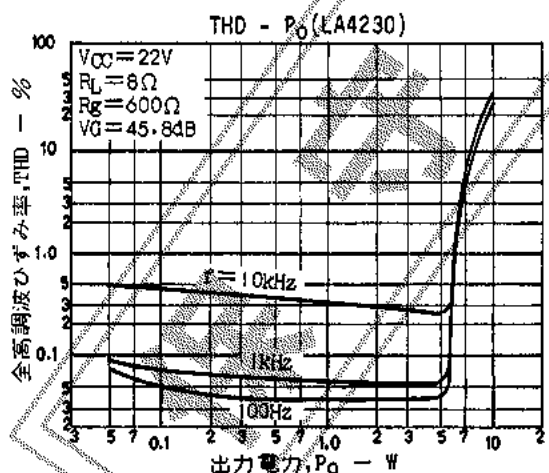
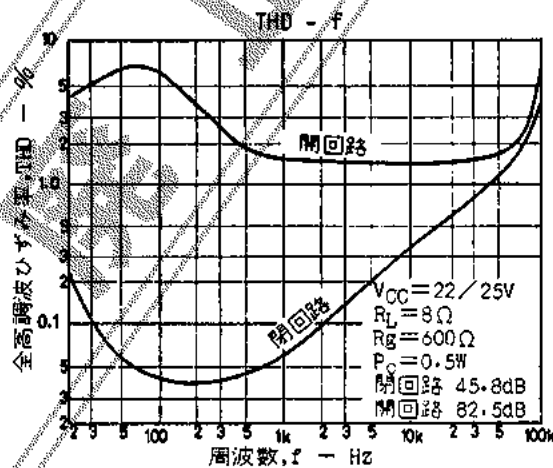
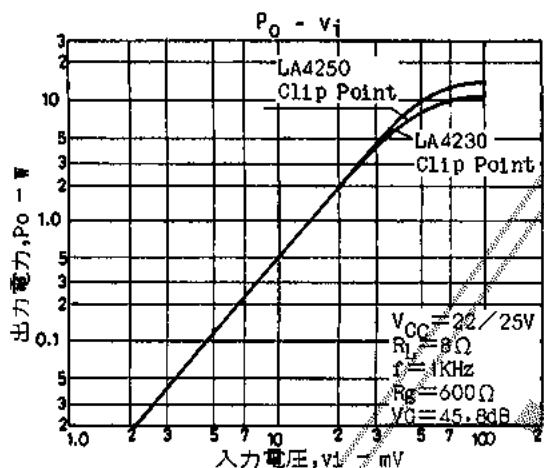
高域発振補正には  $C_6, C_8$  を用いている。  $C_8$  には高周波特性の良い マイラコンデンサを使用する。

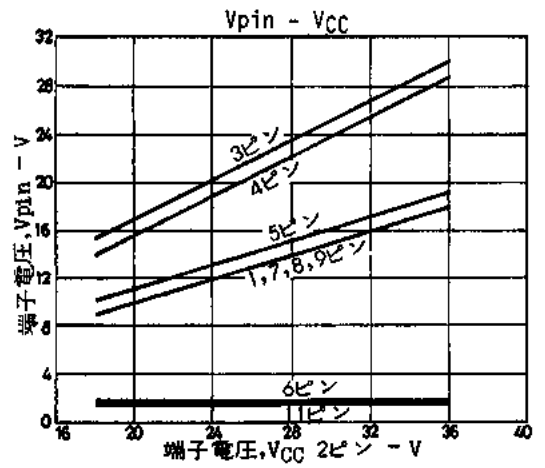
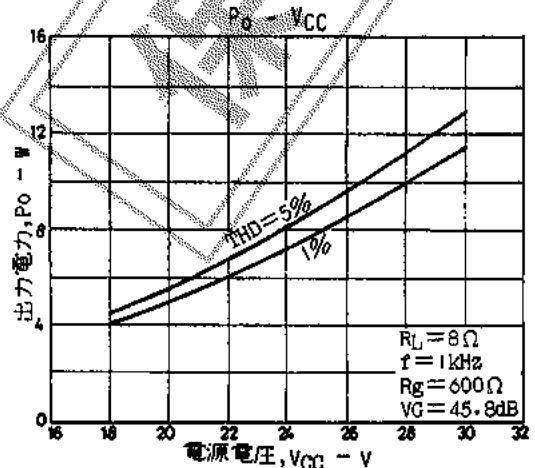
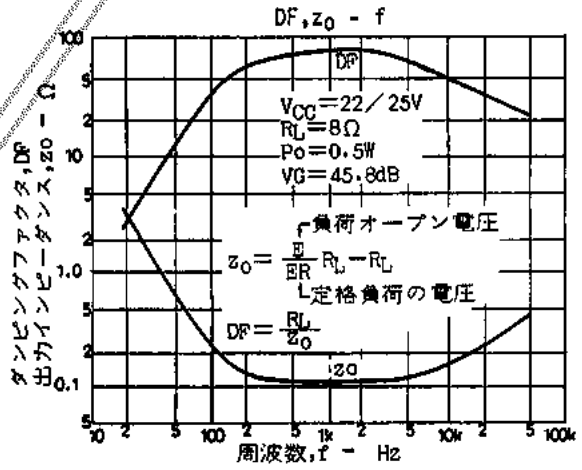
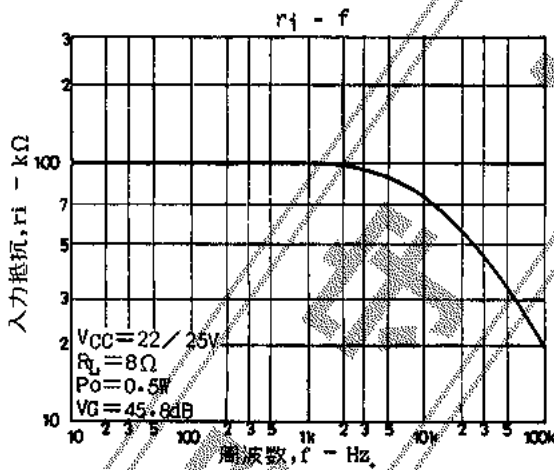
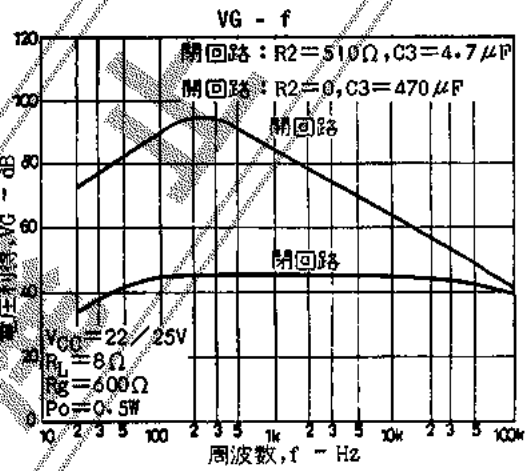
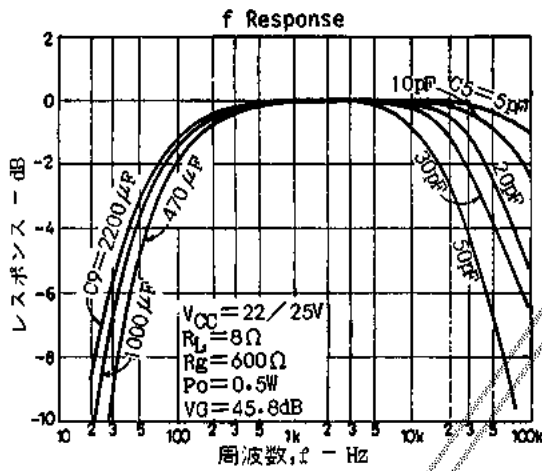
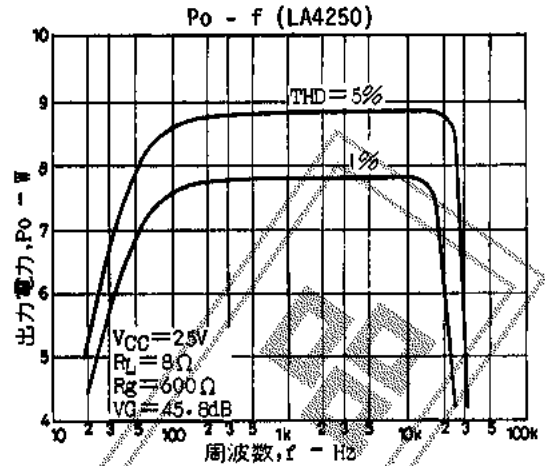
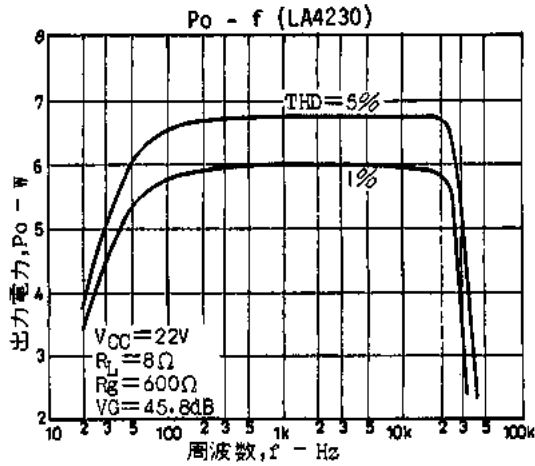
4. 入力インピーダンス

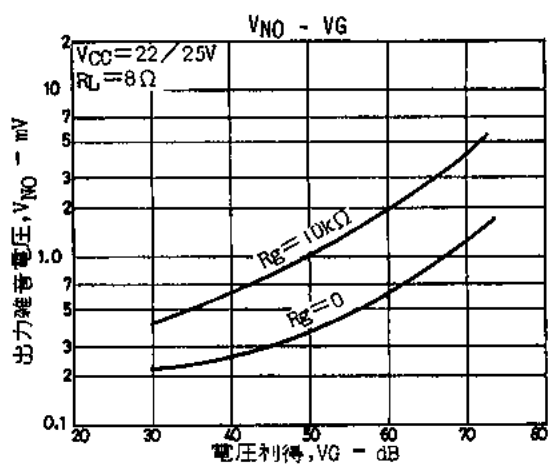
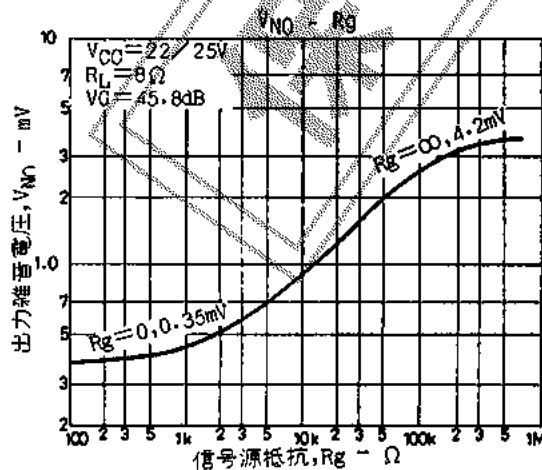
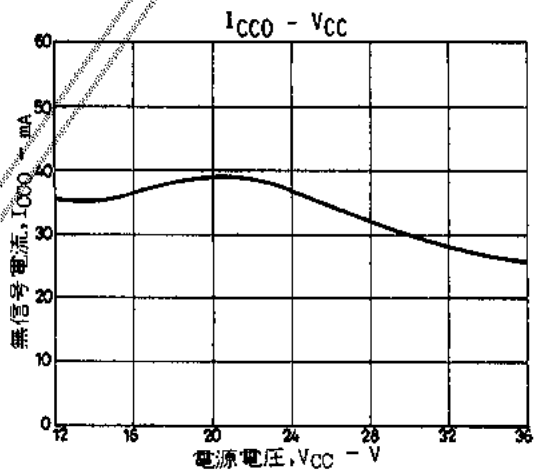
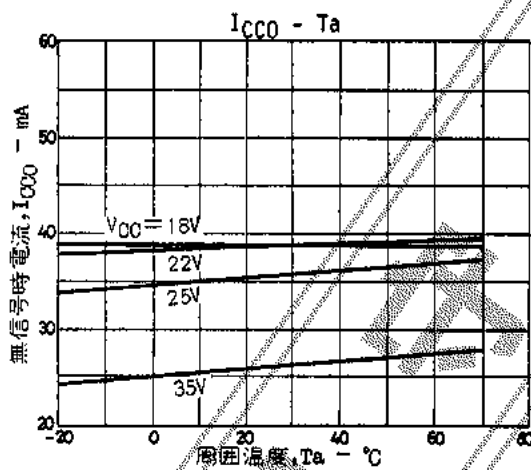
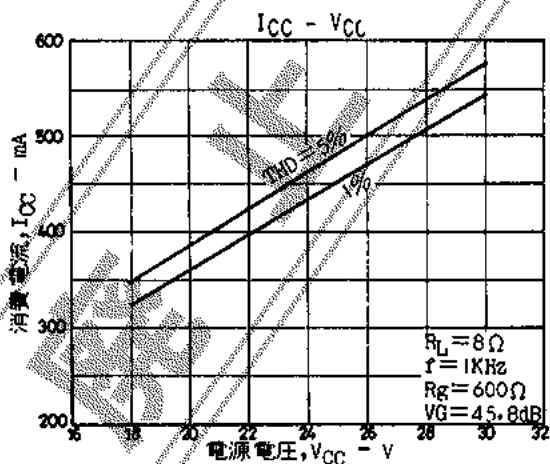
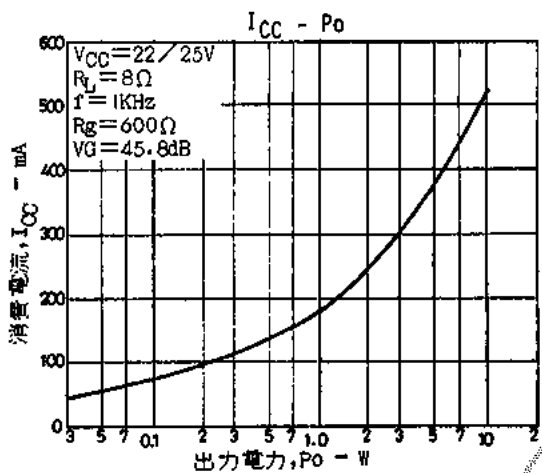
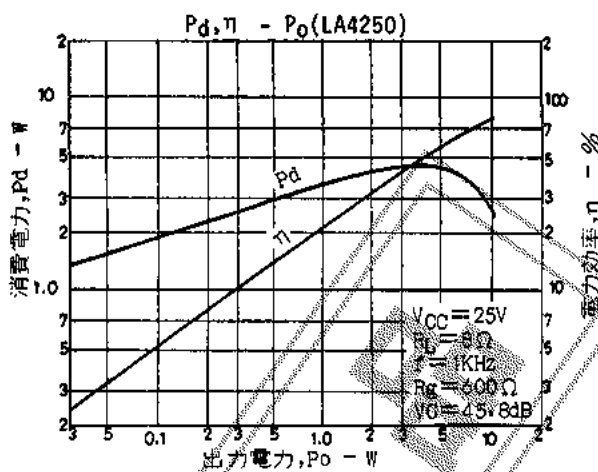
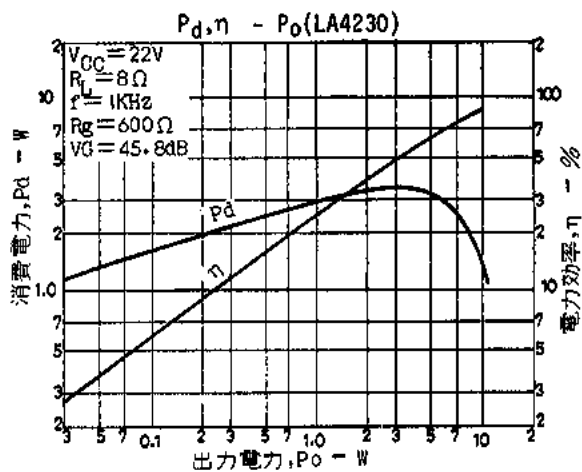
入力インピーダンスは  $R_1$  の値によって ほぼ 決定される。

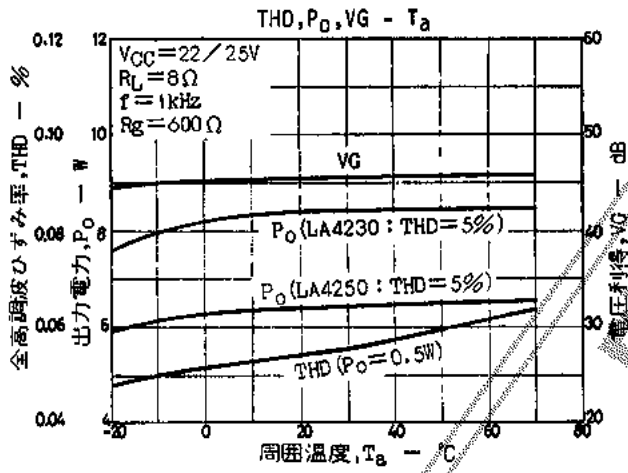
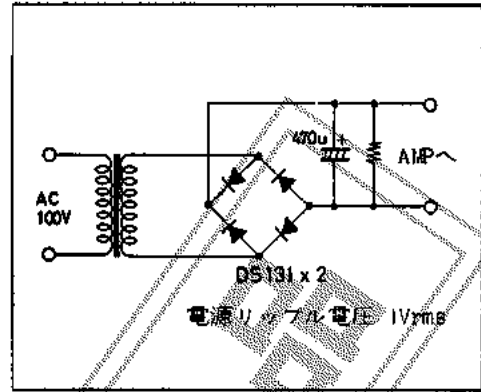
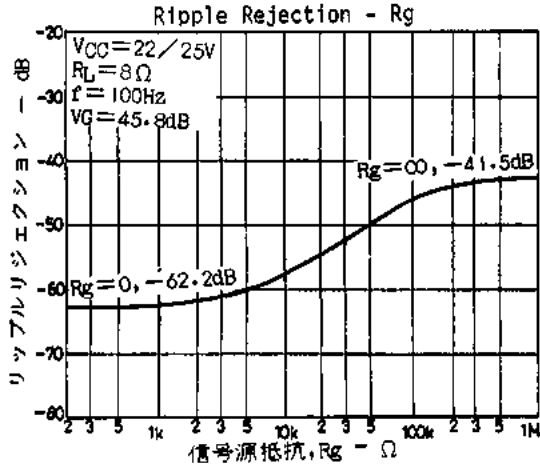
5. ショック音

ミュート回路が内蔵されているが その動作は  $C_1, C_2, C_3, C_4, R_3$  の値によって影響されるので 注意が必要である。

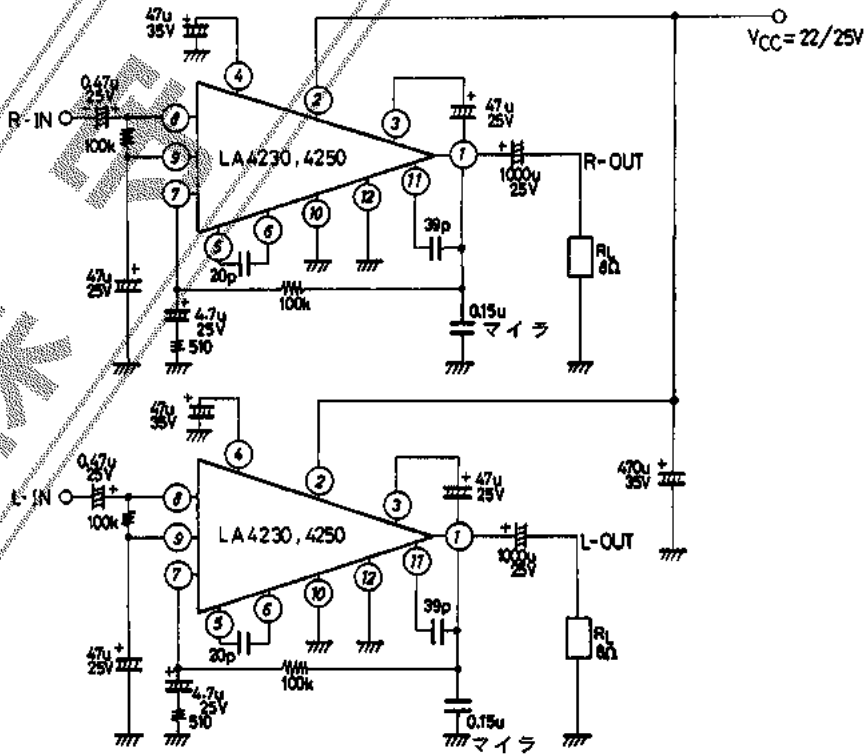


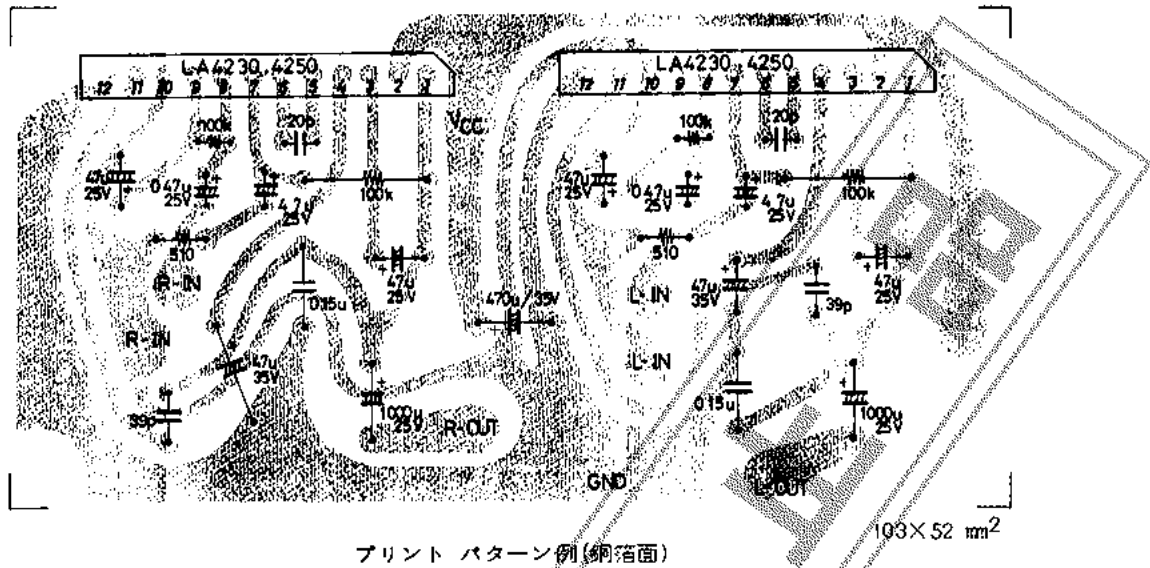






■ 応用回路例 2 : 6W typ(LA4230), 8W typ(LA4250)ホームステレオ用





## IC 使用上の注意

## 1. 最大定格

最大定格付近で使用した場合 わずかの条件変動でも 最大定格を越えることがあり 破壊事故をまねくので 電源電圧等の変動マージンを十分にとり 最大定格を絶対に越えない範囲で使用する。

## 2. ピン間短絡

ピン間を短絡したままで 電源を投入した場合 破壊および劣化の原因となるので ICを基板にとりつける際には ピン間が半田等で短絡していないかどうか 確認してから電源投入する。

## 3. ラジオに使用の際は ICとペーアンテナとの距離は十分離して使用する。

## 4. プリント パターン

プリント基板設計の際は 電源, 出力 および アースの線は太く短かくし 入出力の帰還ループができないように パターンを考慮する。プリント基板の書き方によっては 波形クリップ時に高調波成分を発生し AMチューナ部に妨害を与えることがある。したがって 電源コンデンサをできるだけ VCC, GND ピンの近くに配置し 外部に高調波を出さないよう配慮する必要がある。

放熱フィン は ICのサブストレート電位となっているため できるだけ 10, 12ピンと同電位のラインへ外部で接続する。10ピンは プリアンプ部のGND, 12ピンは パワーアンプ部のGNDとなっている。

5. 使用スピーカの  $Z_L - f$  特性で 極端に  $Z_L$ の低下する部分がある場合は 8Ωスピーカであっても 保護回路が誤動作することがあるので注意する。

最も誤動作しやすいのは  $f=400$ Hz 過入力時で  $Z_L$ が4Ω以下となる場合である。