

LA3150

モノリシックリニア集積回路
カーラジオ, カーステレオ用
低雑音イコライザアンプ

◇ 半導体ニュース No.4340 と同一です。

- 特長
- ・低雑音である。
 - ・裸利得が高いので低ひずみ率である。
 - ・初段での利得を多くとっているので S/N がよい。
 - ・減電圧特性および温度特性が優れている。

最大定格 / Ta = 25°C

最大電源電圧	V _{CCmax}		15	V
許容消費電力	P _{dmax}	Ta ≤ 80°C	100	mW
動作周囲温度	T _{opg}		-20 ~ +80	°C
保存周囲温度	T _{stg}		-40 ~ +125	°C

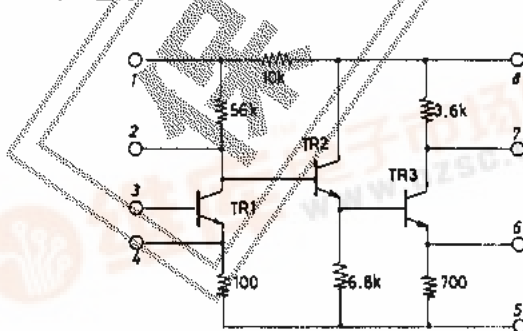
推奨動作条件 / Ta = 25°C

推奨電源電圧	V _{CC}		9	V
負荷抵抗	R _L		10k	Ω

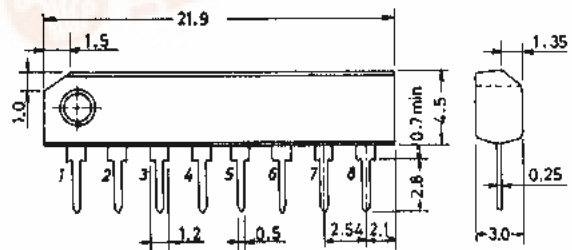
動作特性 / Ta = 25°C, V_{CC} = 9V, R_L = 10kΩ, f = 1kHz, 指定測定回路において

			min	typ	max	単位
消費電流	I _{CC}			1.2	2.3	mA
電圧利得	V _G	閉回路	43	45	47	dB
	V _{G0}	帰還なし	75	79		dB
出力電圧	V _O	THD = 1.0%	1.0	1.5		V
全高調波ひずみ率	THD	V _O = 0.5V		0.1		%
入力抵抗	R _I		120k			Ω
入力換算雑音電圧	V _{NI}	R _g = 2.2kΩ, 1kΩ	1.0	2.0		μV

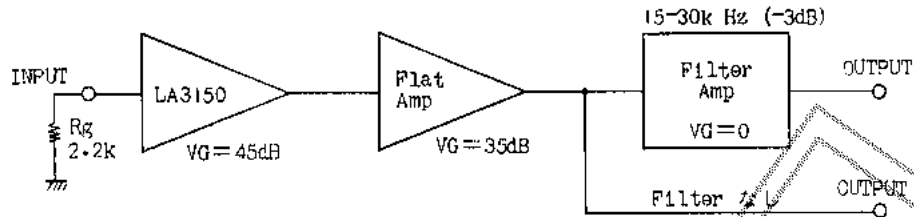
等価回路



外形図
(単位: mm)



・雑音電圧測定回路



■ IC 使用上の注意点

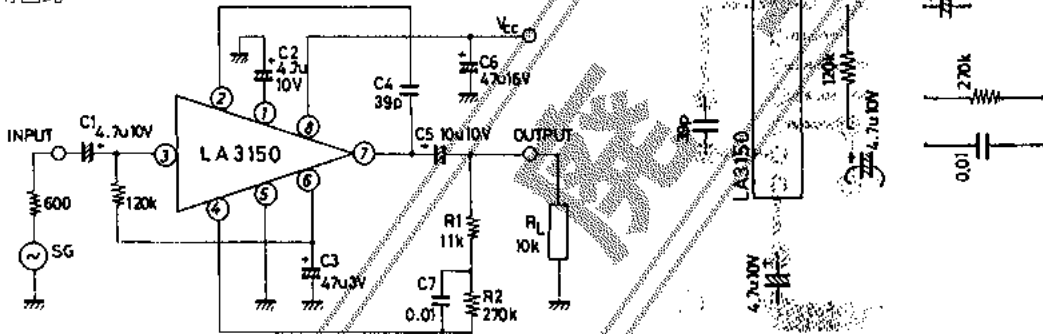
・最大定格

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になり IC の破壊事故につながるので電源電圧変動のマージンを充分とり最大定格を絶対に越えないようにする。

・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。ピン間がハンダ等で短絡していないことを充分確認してから電源を投入する。

■ 応用回路



[外付け部品の役割り]

- ・C1: 入力カップリングコンデンサ (4.7 μ F)

直流電流阻止用。ベースに加わる直流電流が交流信号源に流れこまないようにするためである。C1 は入力抵抗 R_1 と低域限界周波数 f_L により $C1 = 1 / 2\pi f_L R_1$ で求まるが、容量が小さいと誘導ハムを受けやすくなるので C1 は 2.2 μ F 以上が望ましい。なお耐圧が高いほどケミカルコンデンサのリークが小さいので 6.3WV 以上の耐圧を求めること。

- ・C2: デカップリングコンデンサ (4.7 μ F)

電源リップルをバイパスする。容量が小さいとスターティングタイムが短くなり、また回路的にも安定するのでここでは 4.7 μ F とした。ただし、これ以下ではデカップリング効果が少なくなるので 4.7 μ F 以上とすること。

- ・C3: バイパスコンデンサ (47 μ F)

交流的にエミッタ抵抗をショートし AC 成分が入力へ帰還しないようにする。容量を大きくするとスターティングタイムが長くなる。

- ・C4: 位相補正用コンデンサ (39pF)

増幅が深くかかっているとき等位相のスレから生じる高域発振を防止する。なおこの C4 の容量により高域の周波数特性が決定されるので注意が必要。

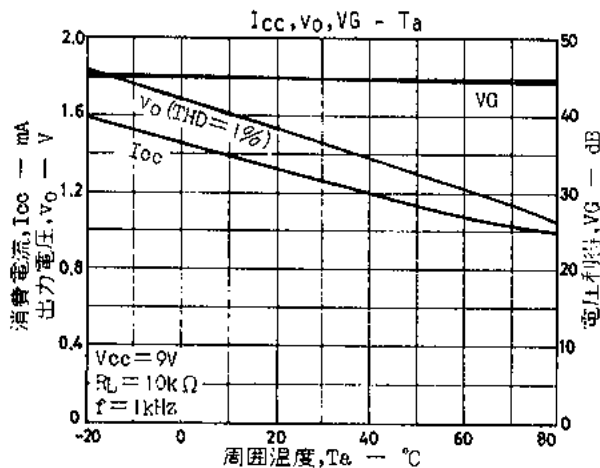
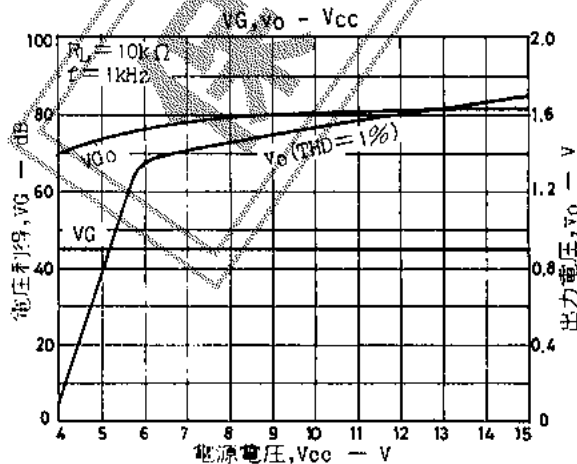
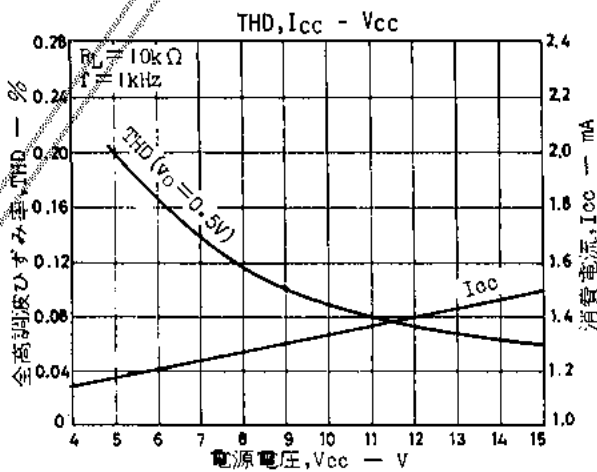
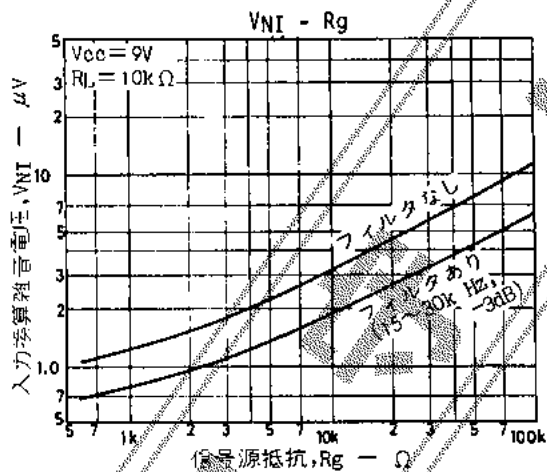
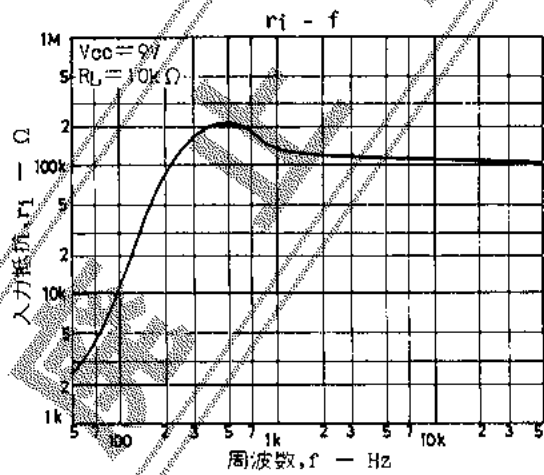
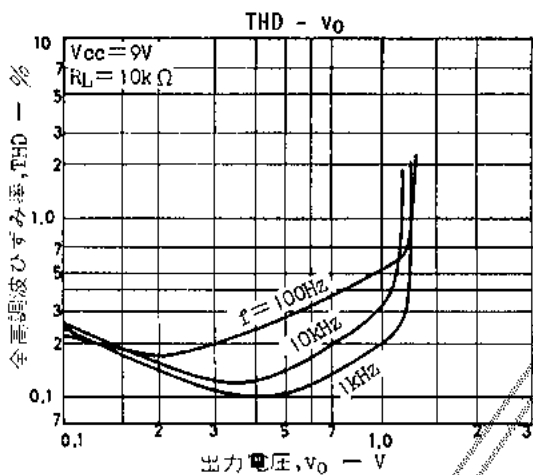
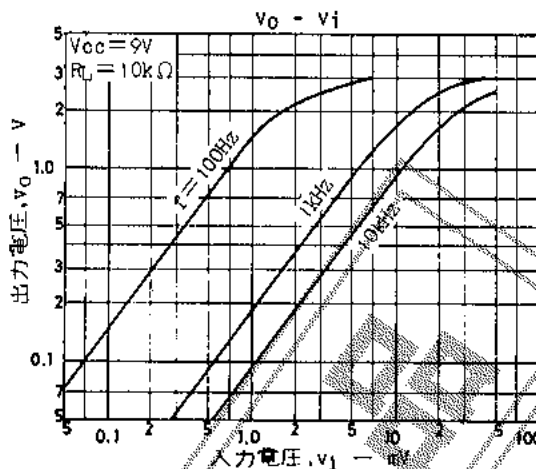
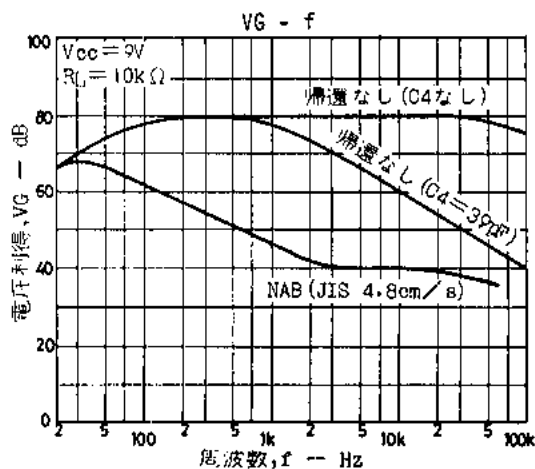
- ・C5: 出力コンデンサ (10 μ F)

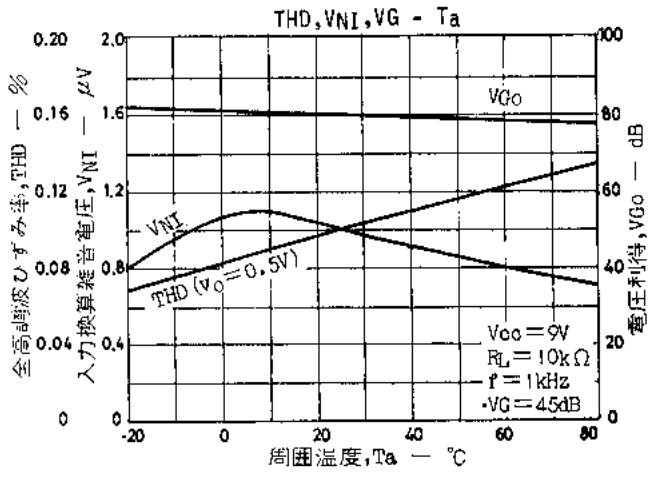
直流成分を阻止、交流成分のみとり出す。C5 は低域限界周波数 f_L と負荷抵抗 R_L により次式で求まる。 $C5 = 1 / 2\pi f_L R_L$ 。

- ・R1, R2, C7 (帰還要素)

開回路の電圧利得を決定するイコライザ素子。JIS 4.8 cm/s

プリントパターン例





保 守 廃 止 品