

半導体ニュース No.1864B とさしかえてください。

モノリシックリニア集積回路

LA1815 — カー用 μ 同調AMチューナ FMフロントエンド

- 機能** AMチューナの全機能 (AM RF, OSC, Mix, iF, Det) : FM Mix, OSC, 広帯域AGC出力
- 特長** AM部 外付け部品が削減され (LA1130比で抵抗, 検波用コンデンサ, ケミコン等外付け部品6点) であり、性能は低域のひずみも改善され (100Hz 80%変調で0.7%), 高S/N 52dBが得られる。
- FM部 ダブルバランスMixの採用により妨害特性に強く、広帯域AGCによりIM (インターモジュレーション) 特性の大幅向上が得られる。
- DIP20Sパッケージを使用しているので従来ICの構成 (9ピンFMフロントIC + 16ピンAMチューナIC) と比較して、スペースメリット, コストメリットが非常に大きく、また性能は高級機並みとなっている。

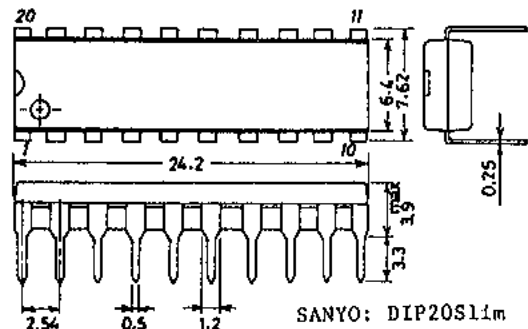
最大定格 / Ta = 25°C

項目	記号	ピン	値	単位
最大電源電圧	V _{CC FM}	ピン13	8.5	V
	FM MIX OUT	ピン14, 15	16.0	V
	V _{CC AM}	ピン7	16.0	V
	AM RF OUT	ピン4	16.0	V
	AM MIX OUT	ピン6	24.0	V
	AM OSC	ピン20	16.0	V
許容消費電力	Pd max	Ta ≦ 55°C	700	mW
動作周囲温度	Topg		-20 ~ +75	°C
保存周囲温度	Tstg		-40 ~ +125	°C

動作条件 / Ta = 25°C

項目	記号	ピン	値	単位
推奨電源電圧	FM V _{CC}	ピン13	8.0	V
	FM MIX OUT	ピン14, 15	8.0	V
	AM V _{CC}	ピン7	8.0	V
	AM RF OUT	ピン4	8.0	V
	AM MIX OUT	ピン6	8.0	V
	AM OSC	ピン20	8.0	V
動作電源電圧範囲	V _{CC FM}	ピン13	7.5 ~ 8.5	V
		ピン14, 15	7.5 ~ 14.0	V
	V _{CC AM}	ピン7, 4, 6, 20	7.5 ~ 12.0	V

外形図 3021B
(unit : mm)



SANYO: DIP20S11m

*これらの仕様は、改良などのため変更することがあります。

動作特性 / Ta = 25°C, V_{CC} = 8.0V, 指定測定回路において

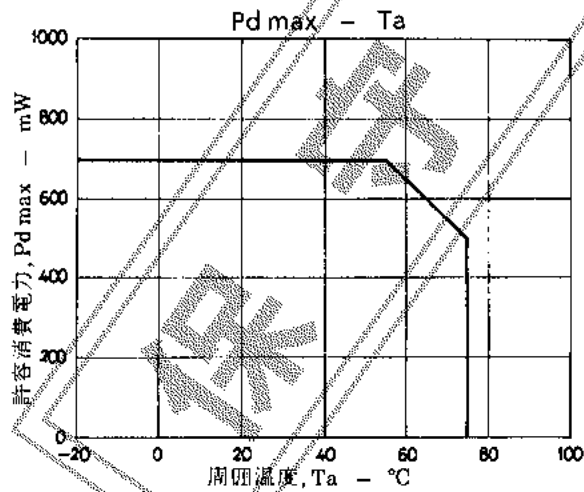
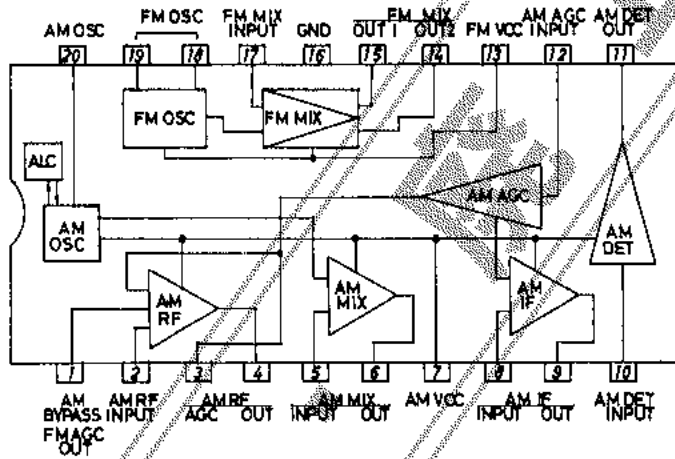
[FM: f = 88MHz]

			min	typ	max	unit
消費電流	I _{CC1}	無入力	7	12	17	mA
高レベルAGC出力	V _{AGCH}	Mix入力 V _{IN} = 0dB μ	7.5	7.8		V
低レベルAGC出力	V _{AGCL}	Mix入力 V _{IN} = 100dB μ		0.1	0.3	V
Mix出力 (電圧利得)	A _v	Mix入力 V _{IN} = 85dB μ 時出力	95.0	98.5	102.0	dB μ
AGC2V時Mix入力	V _{i2V}		58.5	65.5	72.5	dB μ

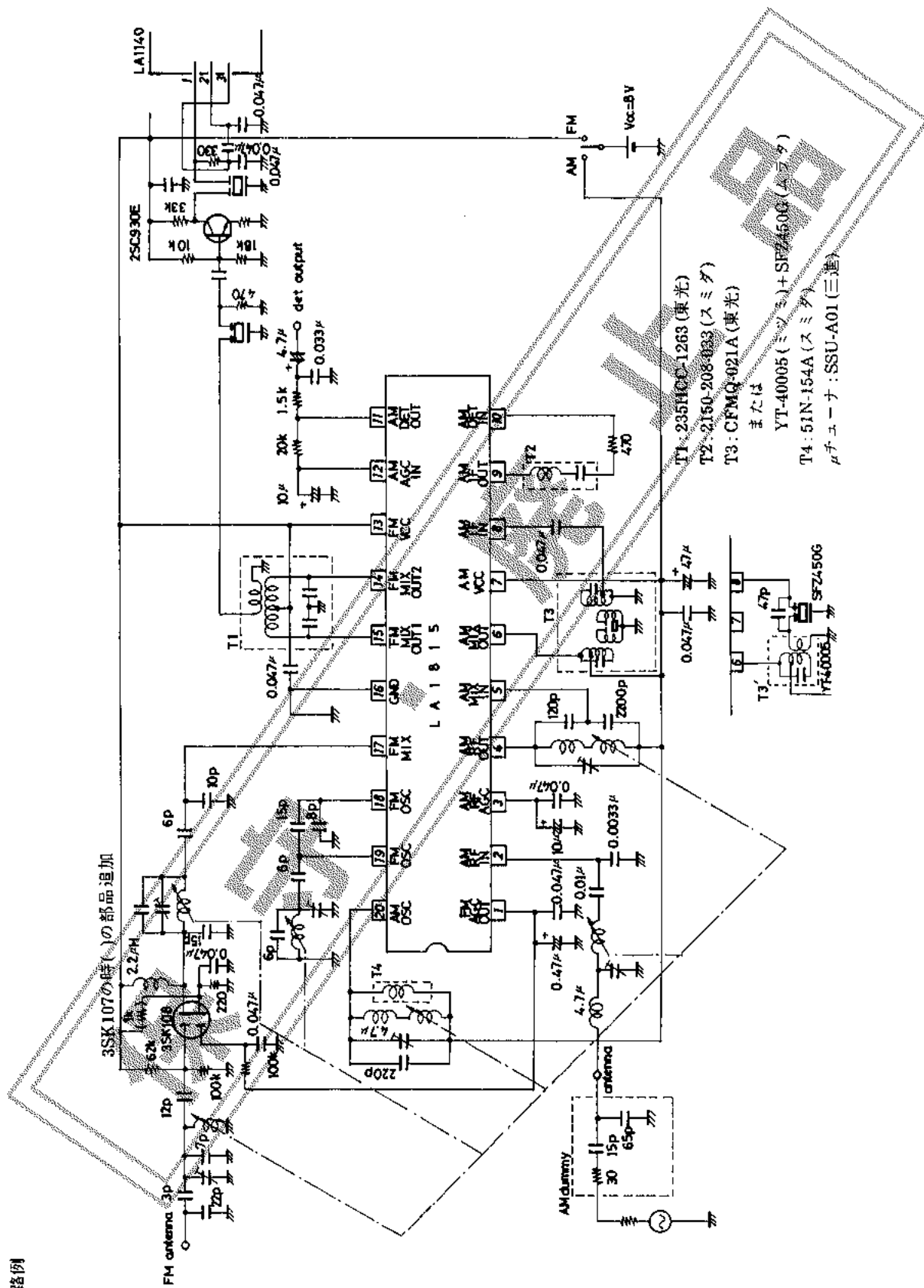
[AM: f = 1MHz]

消費電流	I _{CC2}		14	20	26	mA
検波出力	V _{O1}	ANT入力 25dB μ , 400Hz-30%mod	-30	-26	-22	dB μ
	V _{O2}	ANT入力 74dB μ , 400Hz-30%mod	-17	-14	-11	dB μ
S/N	S/N1	ANT入力 25dB μ , 400Hz-30%mod	16	20		dB
	S/N2	ANT入力 74dB μ , 400Hz-30%mod	48	53		dB
全高調波ひずみ率	THD1	ANT入力 74dB μ , 400Hz-30%mod		0.3	1.0	%
	THD2	ANT入力 120dB μ , 400Hz-30%mod		0.4	2.0	%
発振電圧	V _{OSC}	ピン 20, f = 1455kHz	320	380		mV

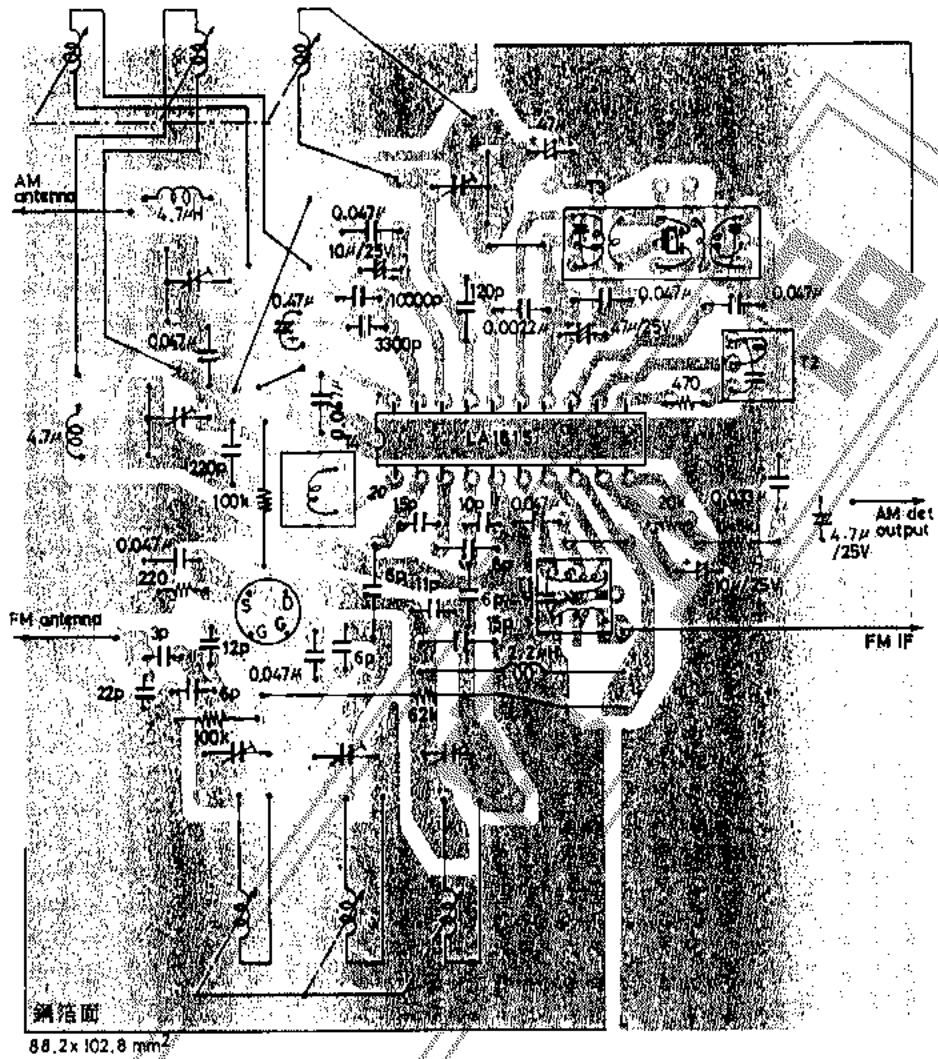
等価回路ブロック図



応用回路例



プリントパターン例



保 密

コイル仕様

T1: 235HCC-1263(東光)
0.09φ2UEW
④-⑥ 2t.
①-② 8t.
②-③ 8t.
中心周波数 10.7MHz
内付容量 100pF×2
 $Q_U = 70 \pm 20\%$

T2
2150-208-033(スミダ)
中心周波数 455kHz
 $Q \geq 95$
2-3間 170t.
同調容量 180pF

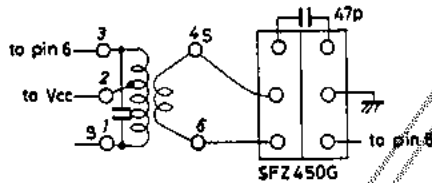
7LC-4751B(東光)
中心周波数 455kHz
 $Q \geq 75$
2-3間 146t.
同調容量 180pF

7LC6283N
黄入力側

7MC-6284N
青出力側

T3
DFMQ-021A(東光)
③-② 58t.
②-① 98t.
⑥-④ 16t.
中心周波数 450kHz
 $Q_U = 70 \pm 20\%$
同調容量 180pF

③-② 18t.
②-① 130t.
⑥-④ 16t.
中心周波数 450kHz
 $Q_U = 110$
同調容量 180pF



T3
YT-40005(ミツミ)
①-② 122t.
②-③ 30t.
④-⑥ 10t.
中心周波数 450kHz
 $Q_U = 110 \pm 20\%$
①-③ 同調容量 180pF
0.07mmφ

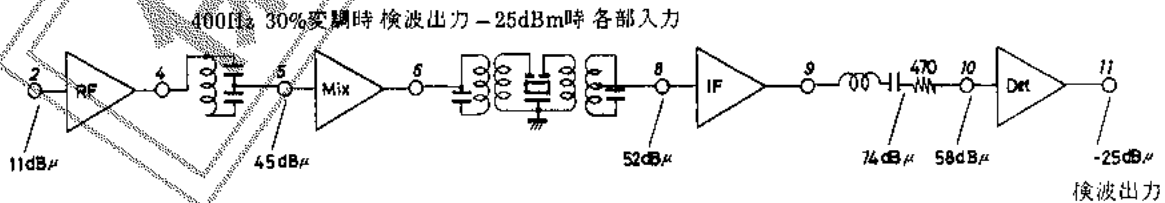
T4
51N-154A(スミダ)
①-③ 86t.
①-③ $L_0 = 200\mu\text{H}$ at 796kHz
0.06mmφ UEW
 $Q_U \geq$ at 796kHz

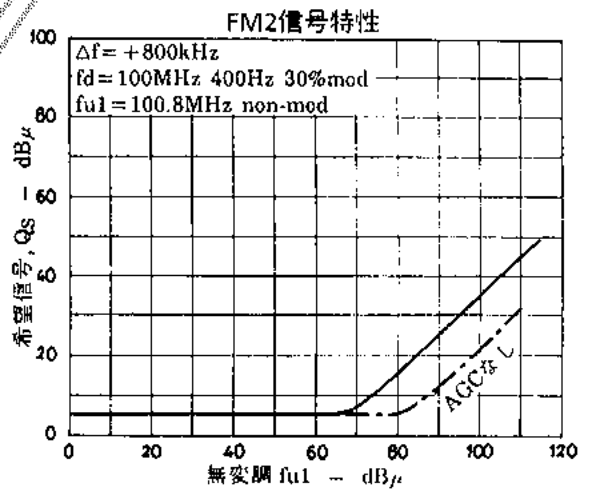
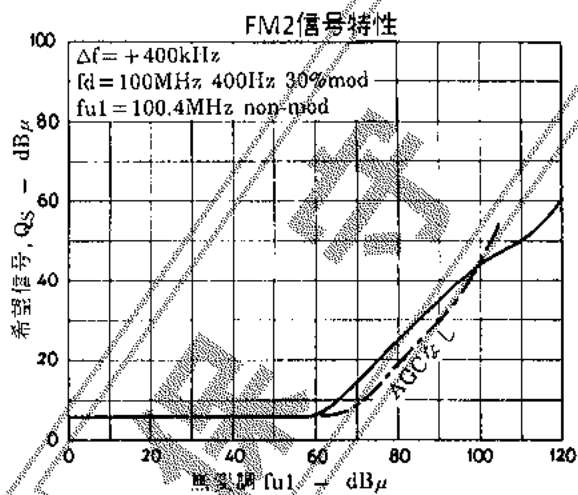
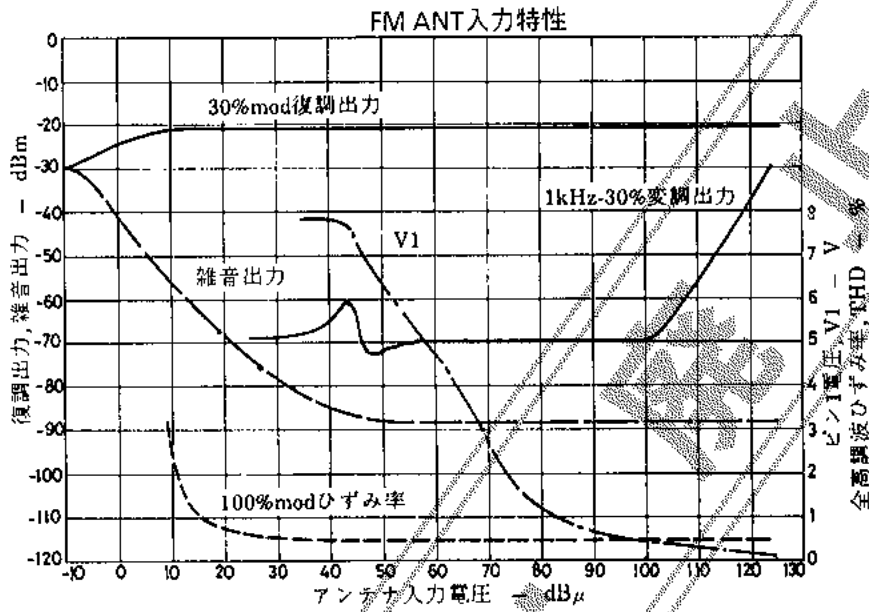
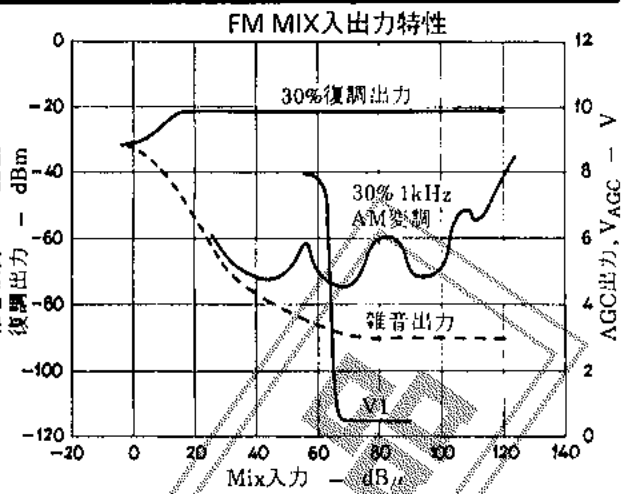
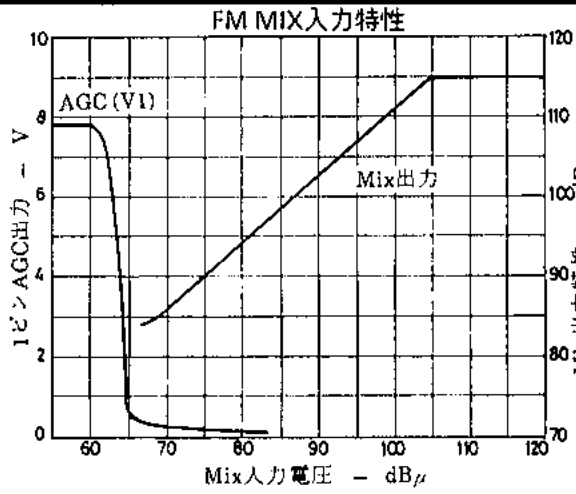
7BR-5721Z(東光)
①-③ 74t.
①-③ $L_0 = 200\mu\text{H}$ at 796kHz
0.07mmφ 2UEW
 $Q_U \geq 80$ at 14MHz

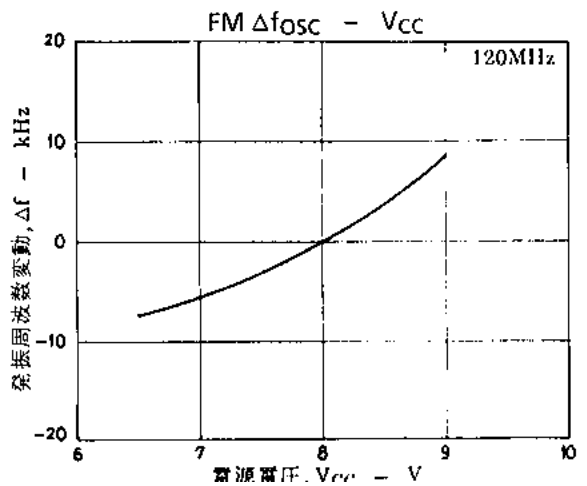
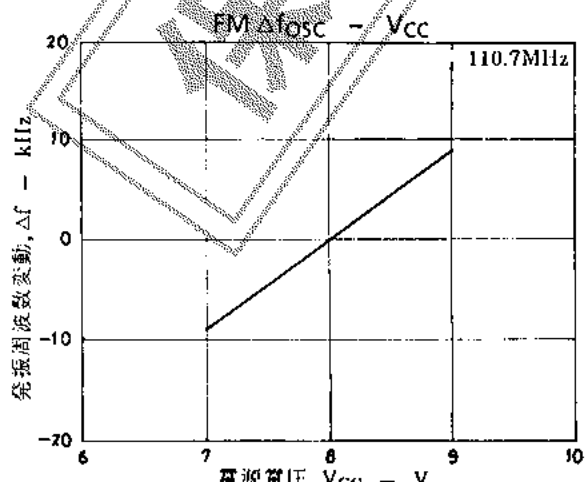
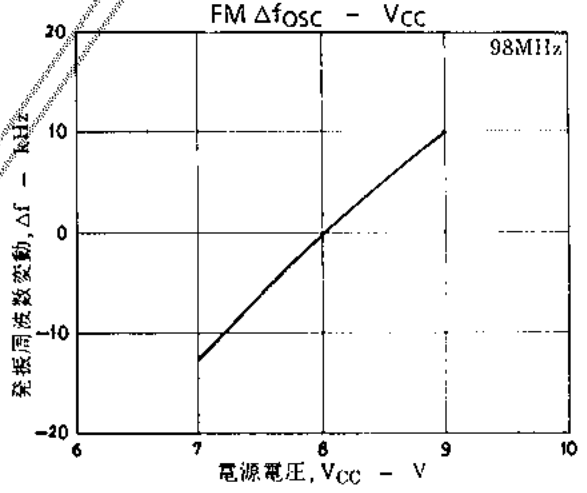
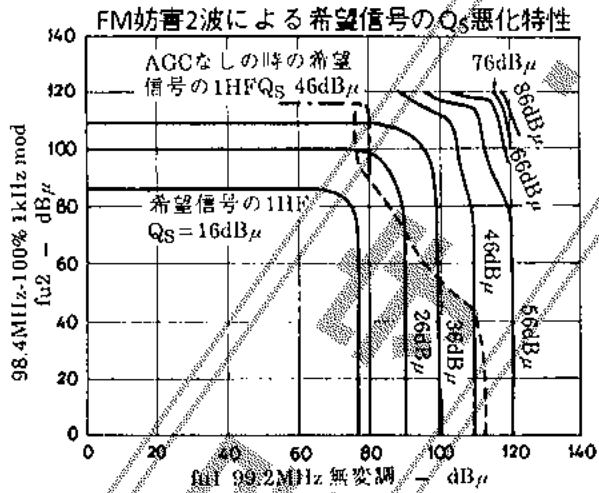
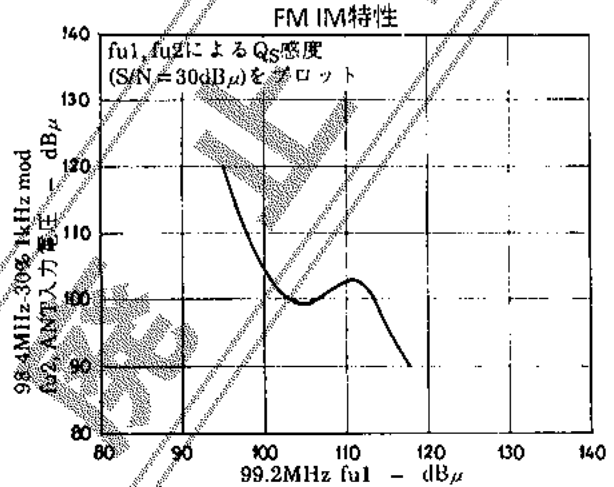
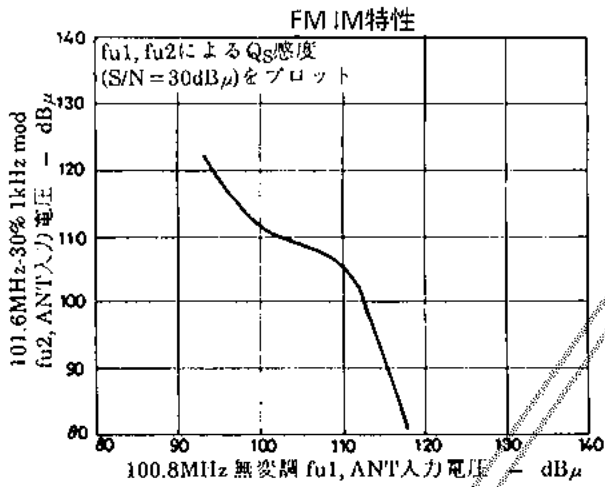
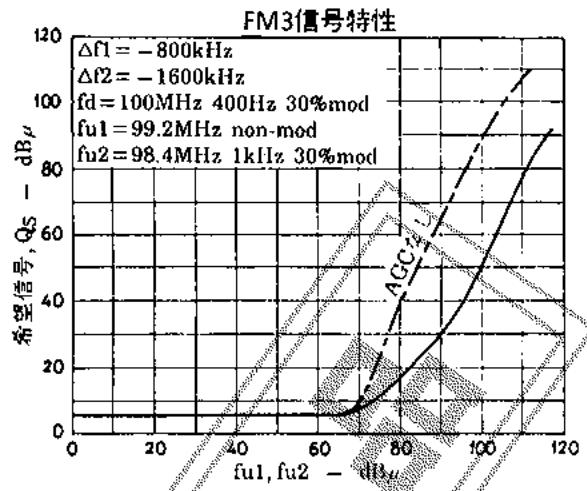
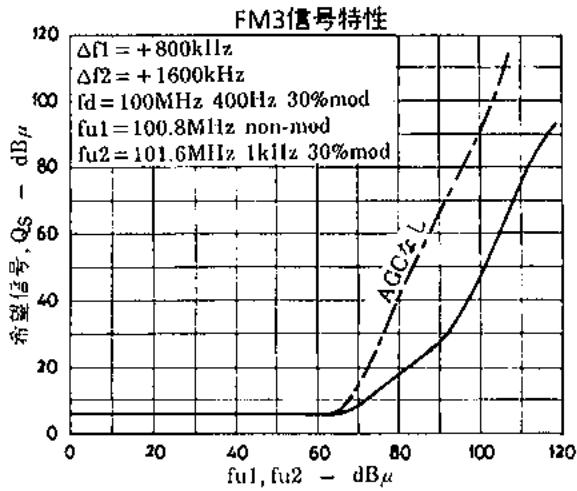
IC使用上の注意

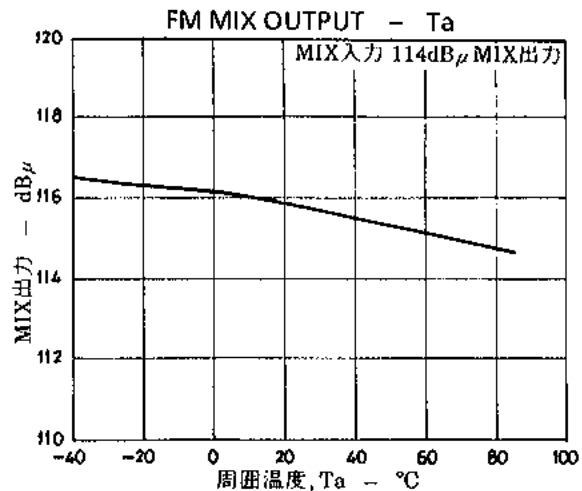
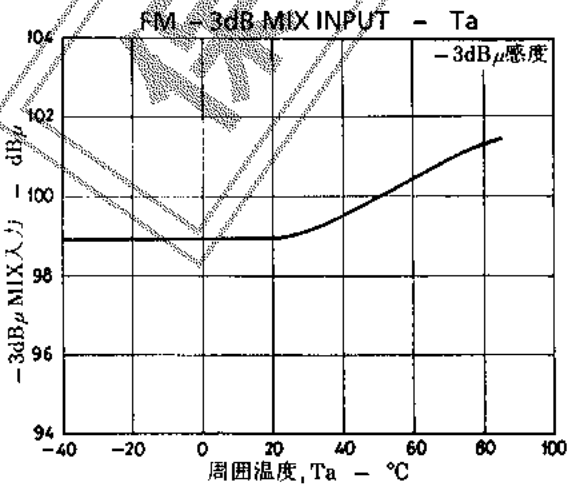
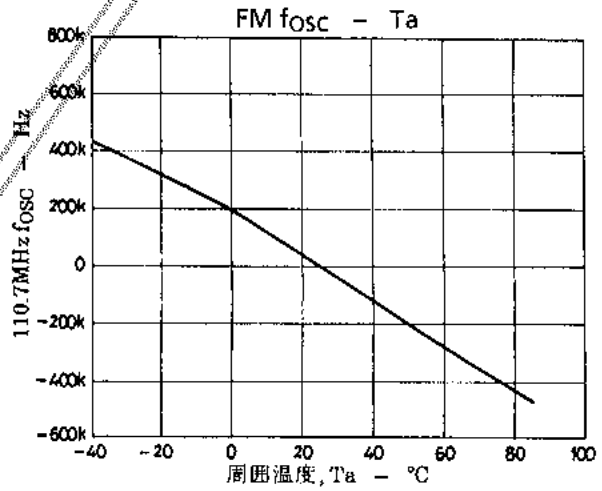
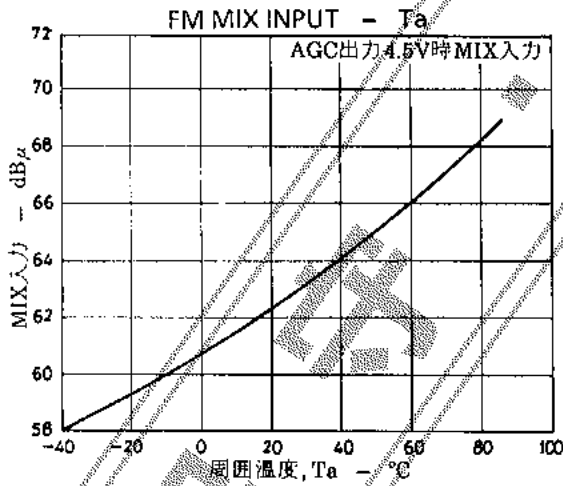
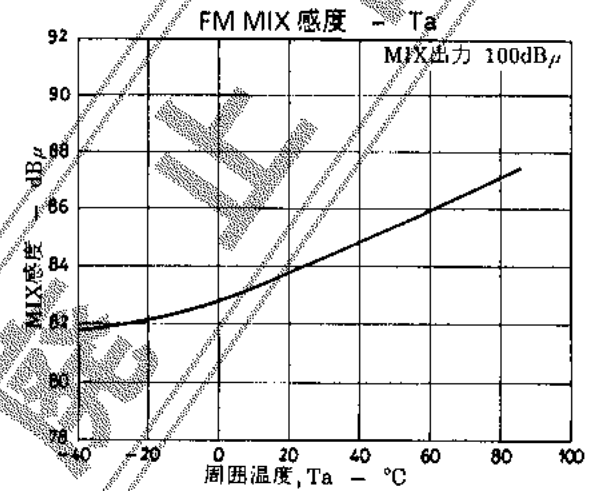
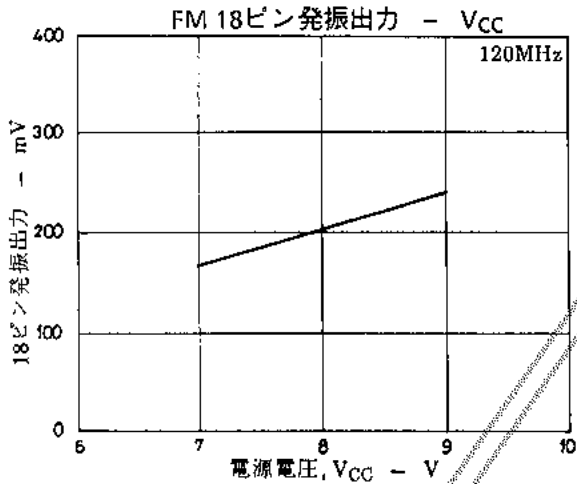
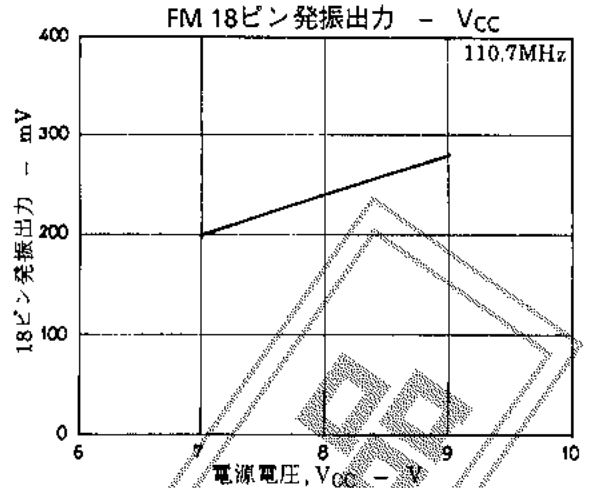
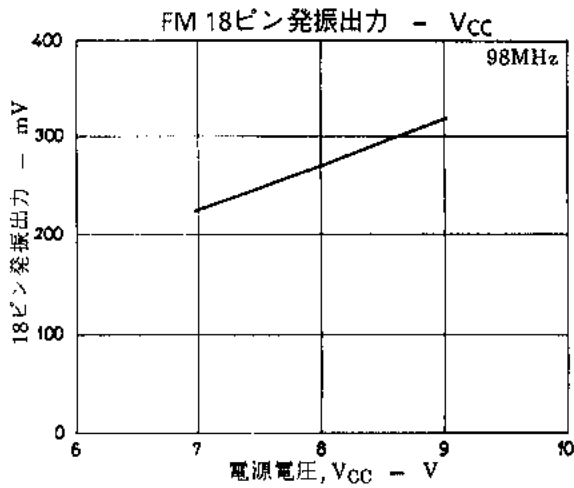
- FM・プリントパターンは、アース領域をできるだけ広く取る。
- 13ピンV_{CC}のバスゴンは、MIX出力コイルのV_{CC}から16ピンGNDに最短で落とす。
- 1ピンAGC出力は、MOS TRのゲート電圧駆動用であり、それ以外での使用においては、AM時RF Ampのバイパス端子となっているので、流入電流、流出電流が存在しないように注意が必要。
- AM・ANT回路とRF回路の配線はできるだけ離すこと。あまり近づけると相互の結合により大入力特性が悪化する。

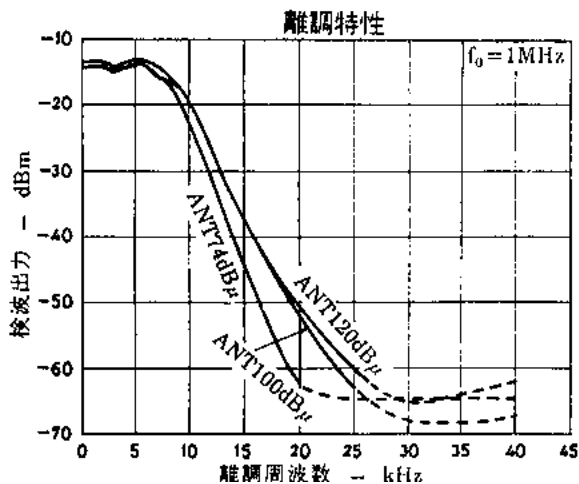
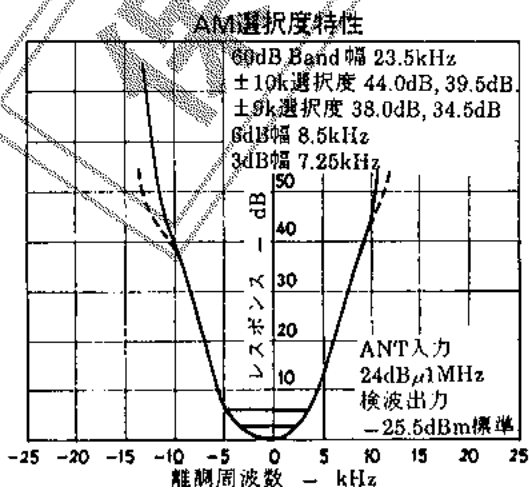
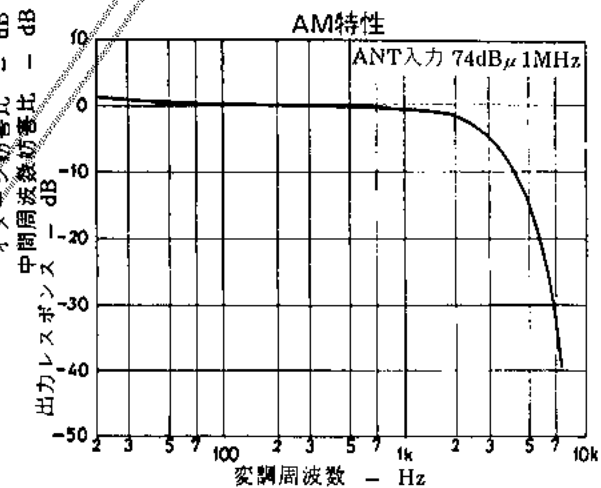
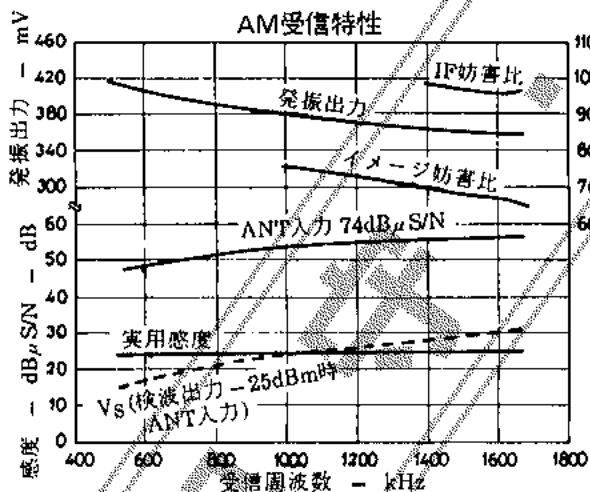
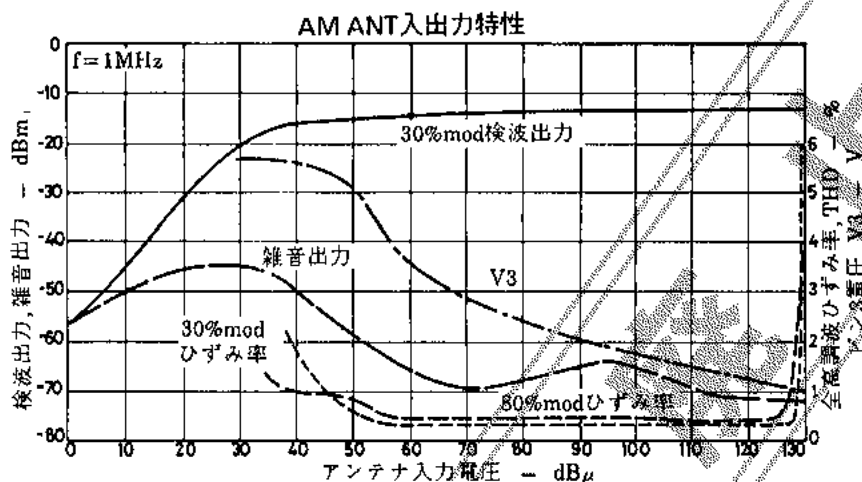
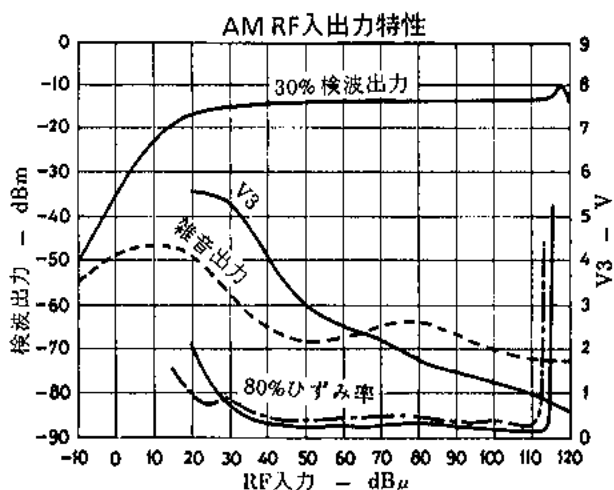
コイル等の設計に際しては、次の利得配分を参考に設計すること。

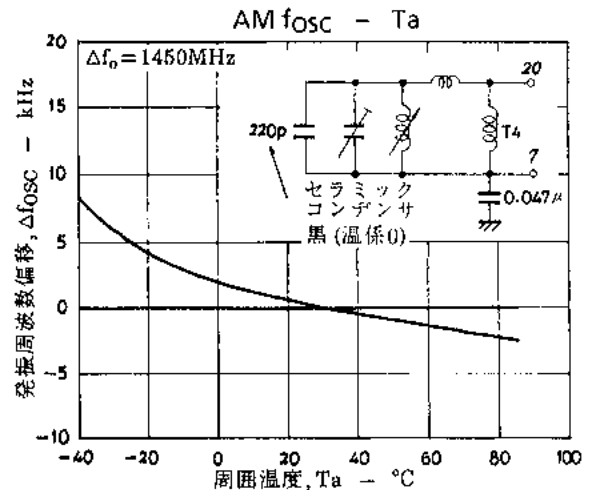
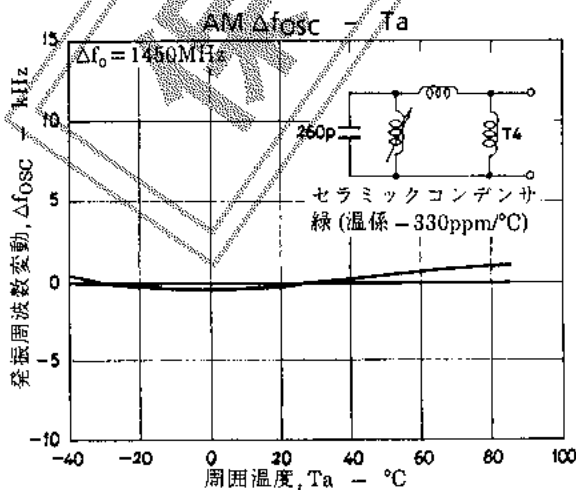
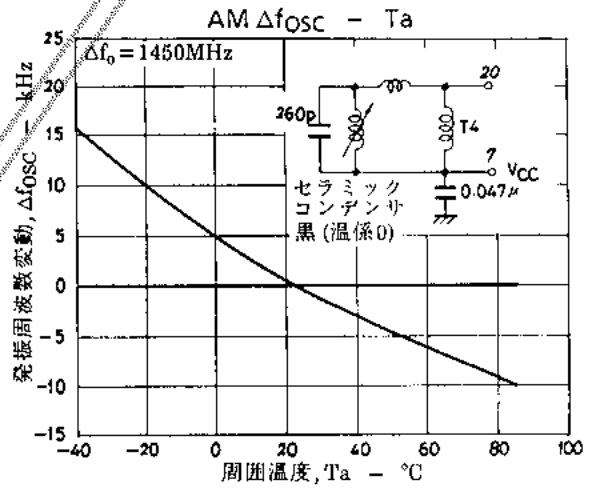
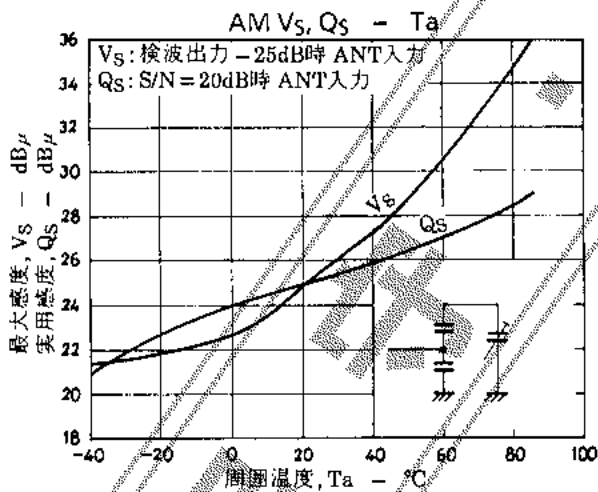
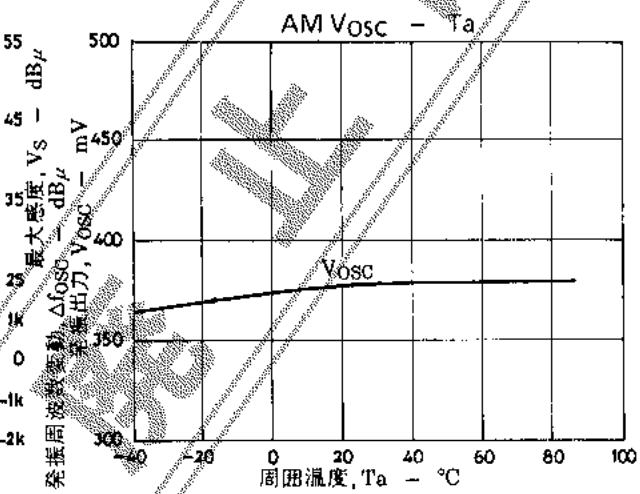
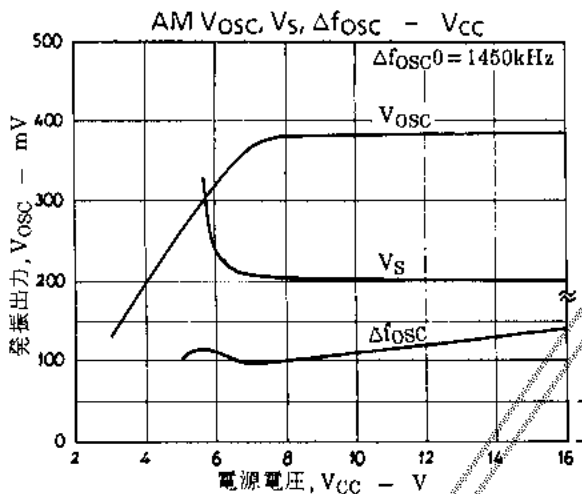
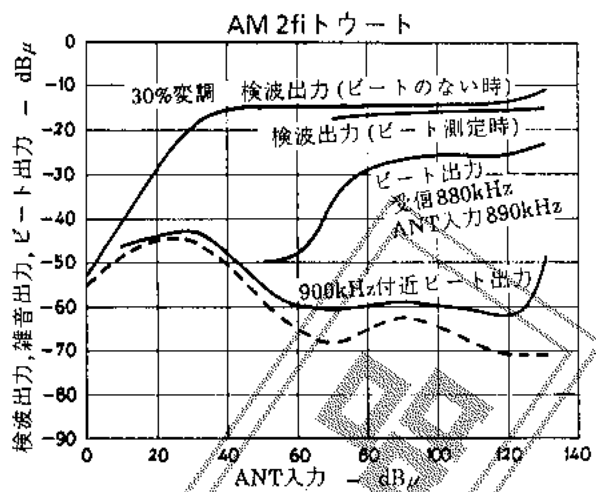
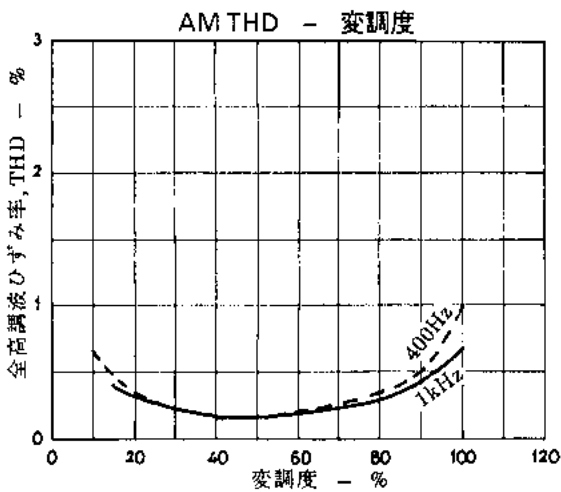


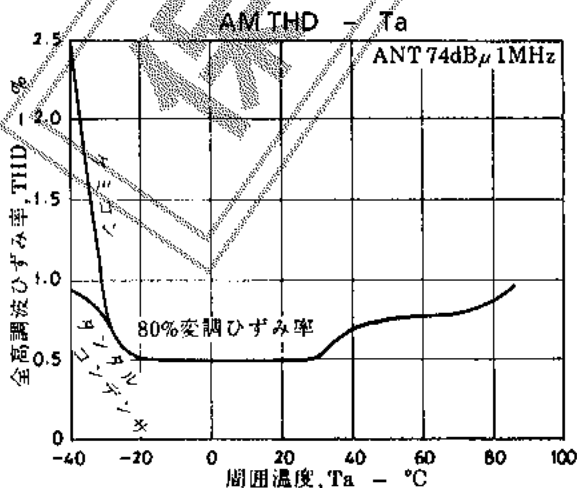
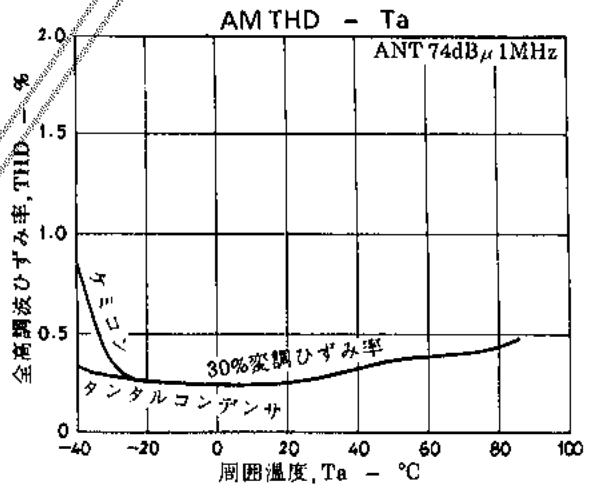
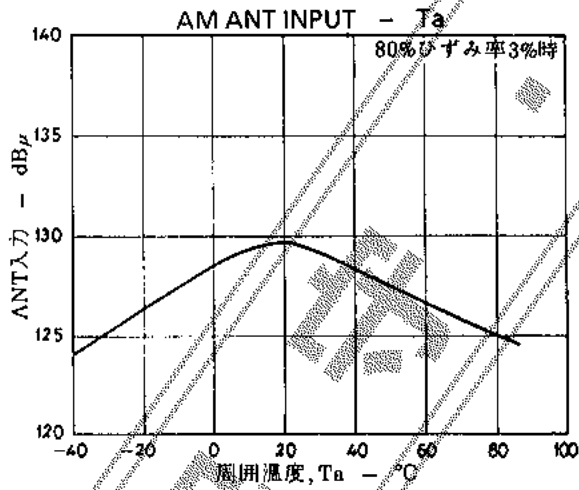
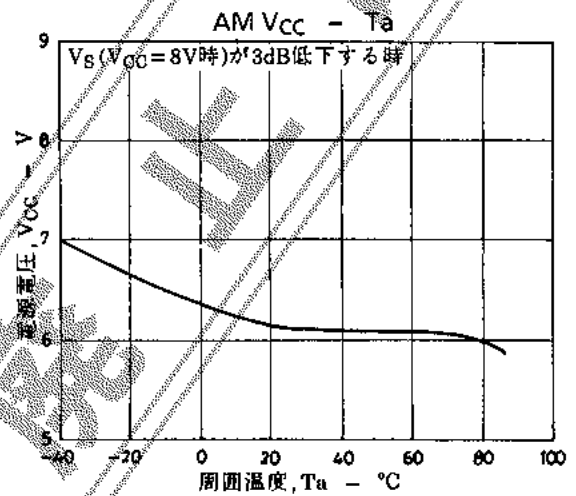
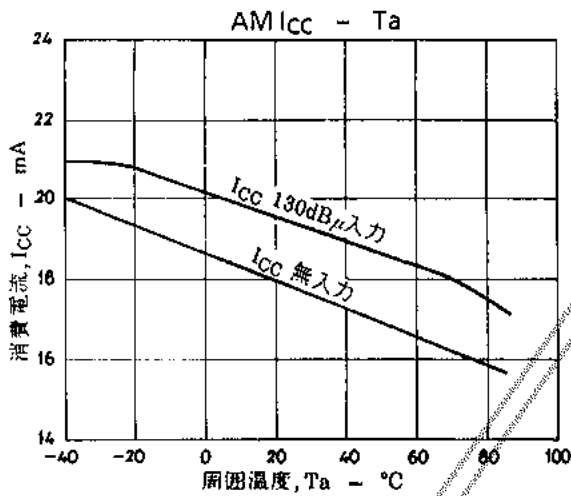
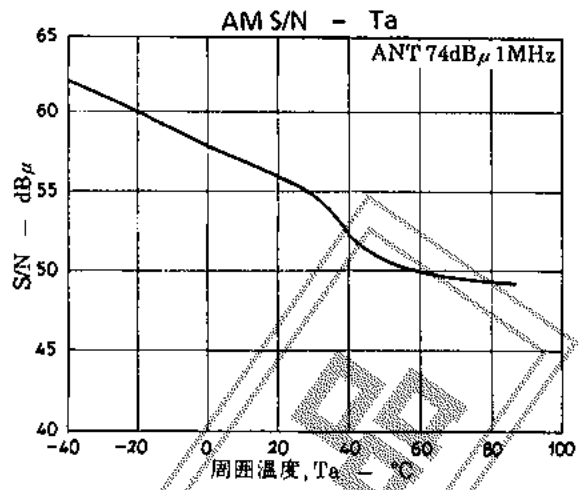
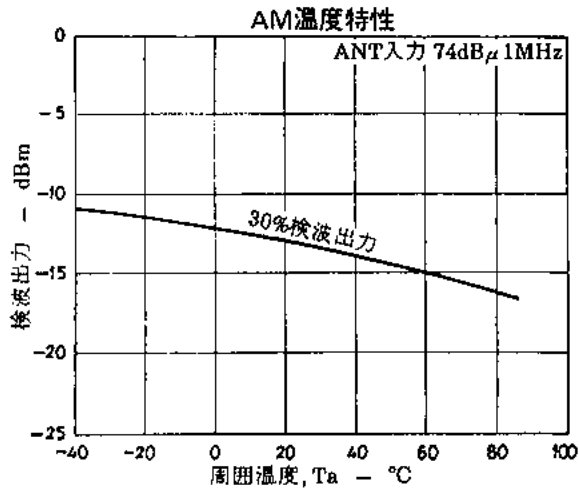












この資料の情報(掲載回路および回路定数を含む)は一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。また、この資料は正確かつ信頼すべきものであると確信しておりますが、その使用にあたって第三者の工業所有権その他の権利の実施に対する保証を行うものではありません。

本書記載製品が、外国為替および外国貿易管理法に定める戦略物資(役務を含む)に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可が必要です。