

## LA1352/LA1353 图象中频放大电路

三洋公司

### 性能说明:

本电路用于电视机的图象处理, 内设图象中频放大、键控AGC和高放延迟AGC等电路。LA1352为正向高放AGC输出, LA1353为反向高放AGC输出。其特点是: 电压增益高、交调小, 图象中频输出极性正负任选, 微分增益和微分相位特性好, AGC控制范围宽, 键控AGC电路增益高等。

### 极限值 ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参 数 名 称	符 号	极 限 值	单 位
最高电压	$V_7, V_8, V_{11}$	18	V
最高电压 (峰峰值)	$V_1, V_2$	10	V
最高电压	$V_9, V_{10}$	6	V
最高电压	$V_6$	-20~10	V
功耗 ( $T_A \leq 65^{\circ}\text{C}$ )	$P_D$	500	mW
工作环境温度	$T_A$	-27~85	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	$T_{stg}$	-55~150	$^{\circ}\text{C}$

### 电特性 ( $T_A=25^{\circ}\text{C}, V_{cc}=12\text{V}$ )

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单位
AGC控制范围	$R_{AGC}$	$V_{10}=5\sim 7\text{V}, f=58\text{MHz}$	60			dB
功率增益	PG	$f=58\text{MHz}$	44	50	55	dB
最大输出电压	$V_O$	AGC=0~-30dB	200			mV <sub>rms</sub>
射频AGC最大输出电压	$V_{12}$	LA1352 LA1353		8.2 8.2		V
射频AGC最小输出电压	$V_{12}$	LA1352 LA1353		0.2 -6.0		V
射频AGC延迟特性	$V_{12}$	中频衰减=30dB	6.0	7.0	8.0	dB
噪声指数	NF	$R_s=50\Omega, f=58\text{MHz}$		7.0		dB
输出电压漂移	$\Delta V_O$	中频衰减60dB		0.3		dB
中频增益漂移	$\Delta \text{PG}$	射频AGC工作时		10	17	dB
输出级电流	$I_O$	$I_7+I_8$		8.5		mA
总消耗电流	$I_{CC}$	$I_7+I_8+I_{11}$		28	33	mA
总功耗	$P_D$			336	396	mW

LA1352/LA1353

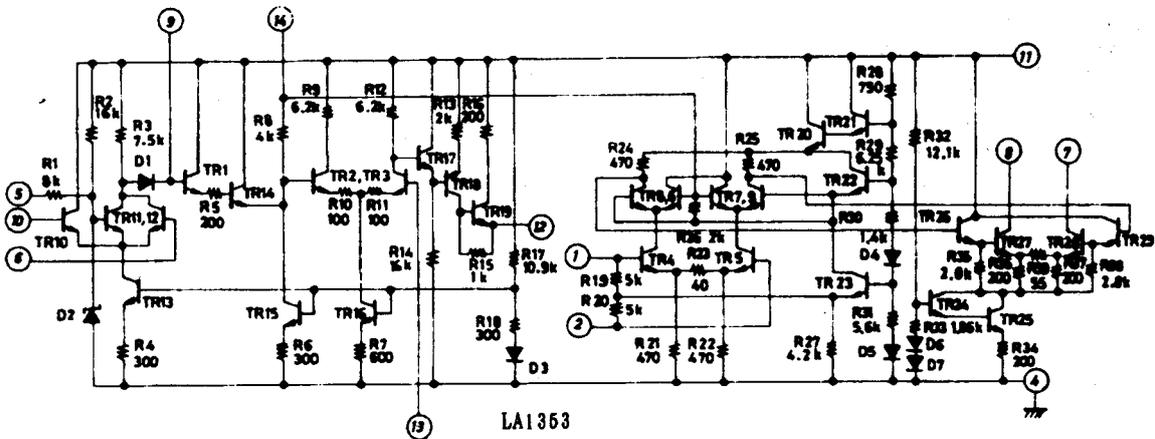
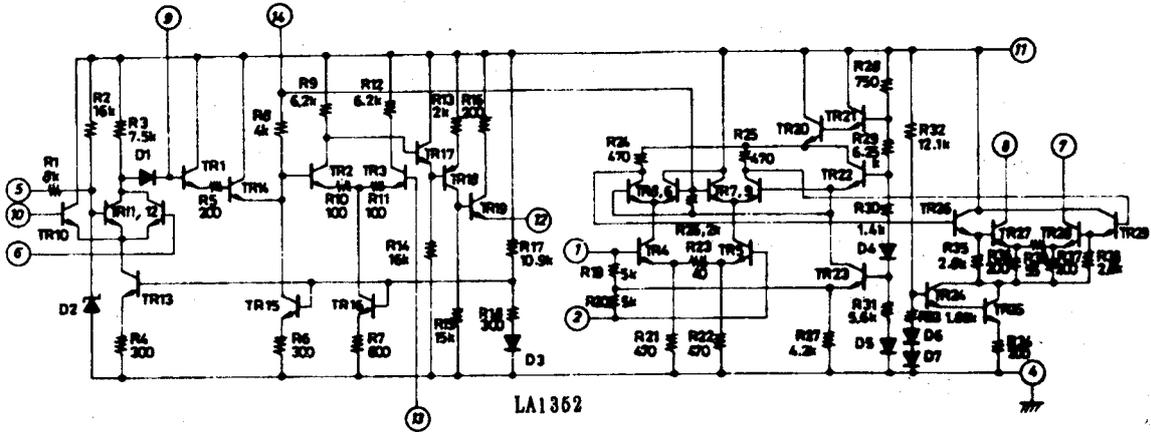
图象中频放大电路

三洋公司

引出端说明 (14-DIP 见封装图B33)

代号	引出端说明与符号	代号	引出端说明与符号	代号	引出端说明与符号
1	图象中频信号输入	2	旁路	3	空
4	地	5	回扫脉冲输入	6	正极性视频信号输入
7	中放输出	8	中放输出	9	AGC滤波
10	中频AGC调节	11	电源	12	高频AGC输出
13	高频AGC延迟调节	14	AGC滤波		

等效电路图

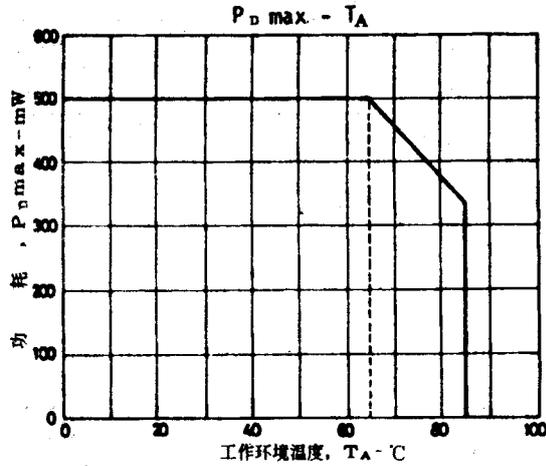


LA1352/LA1353

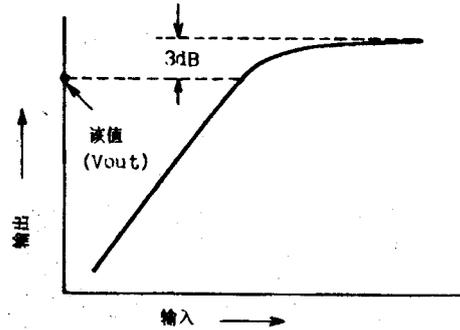
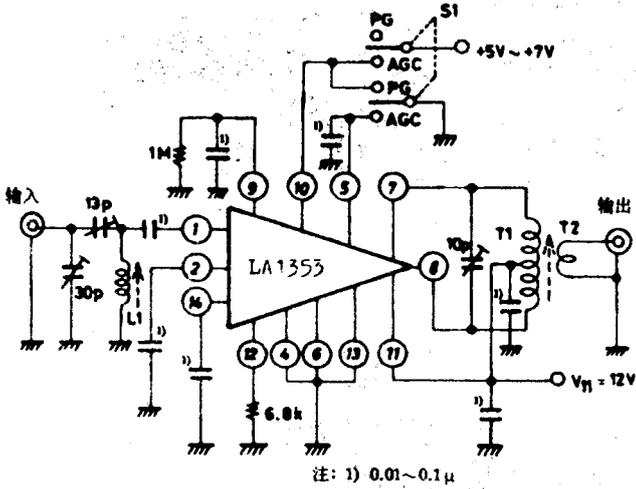
图象中频放大电路

三洋公司

特性曲线图



测试原理图

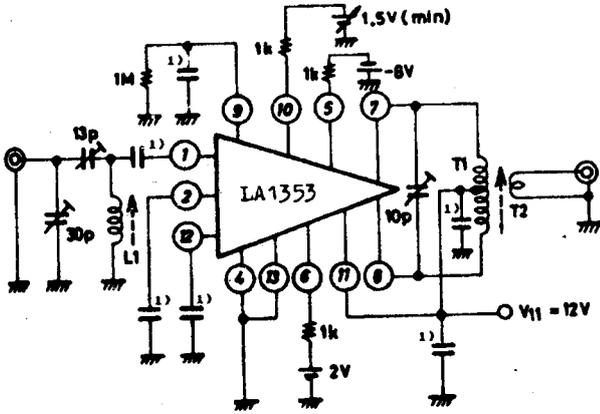


LA1352/LA1353

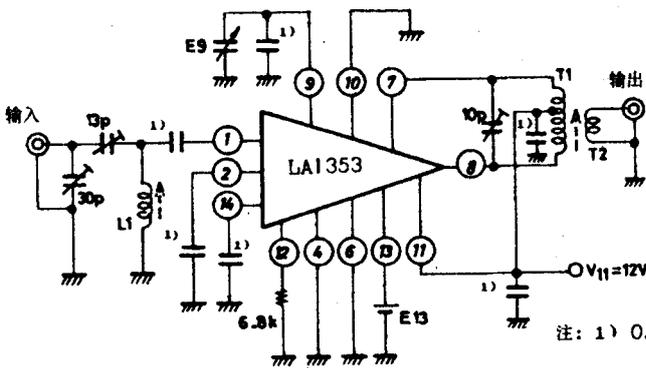
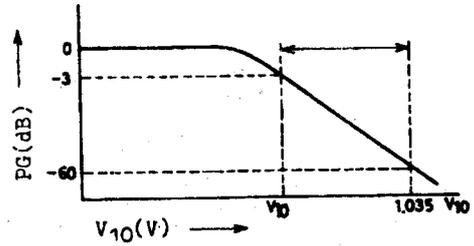
图象中频放大电路

三洋公司

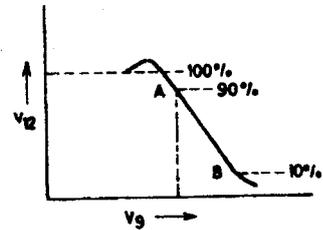
测试原理图 (续)



注: 1) 0.01~0.1 μ



注: 1) 0.01~0.1 μ

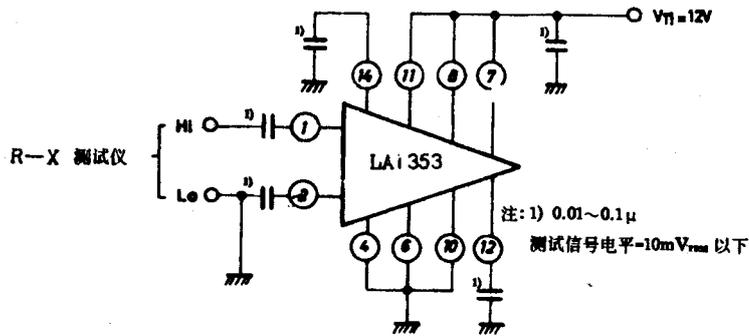
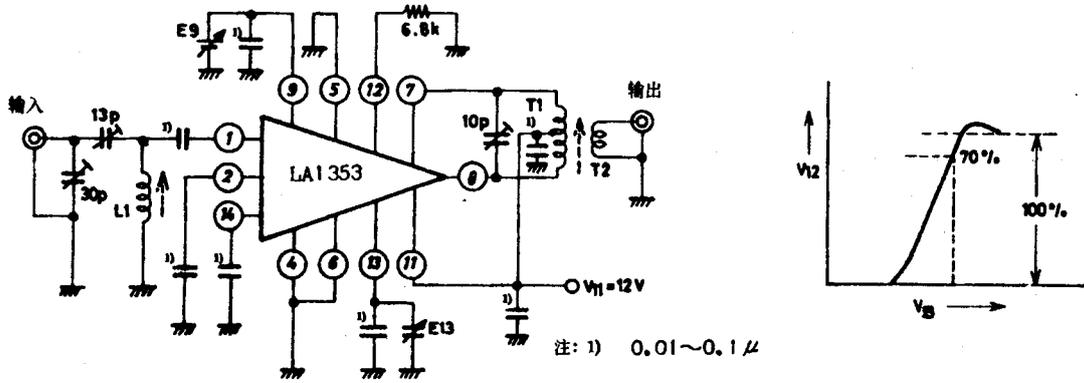


LA1352/LA1353

图象中频放大电路

三洋公司

测试原理图

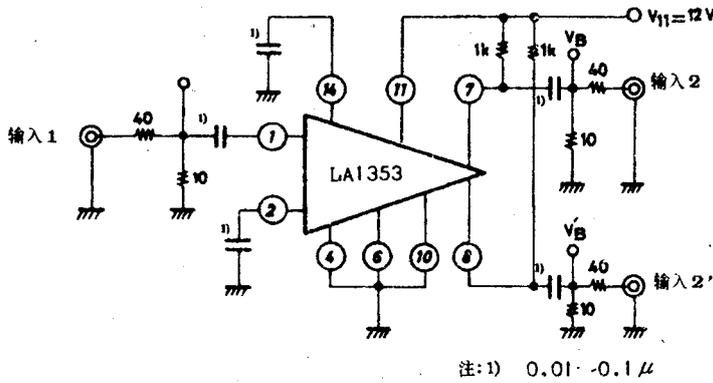
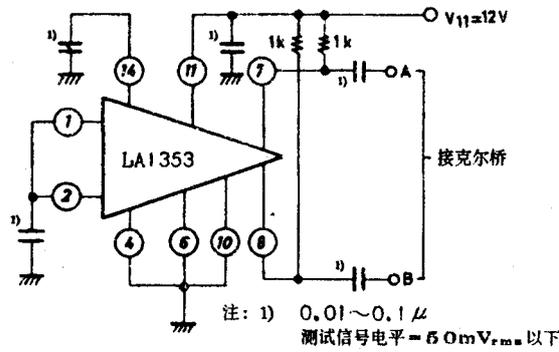


LA1352/LA1353

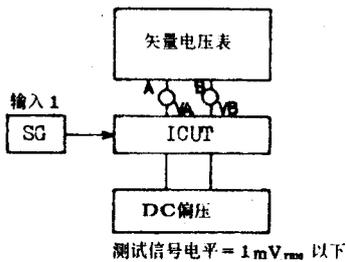
图象中频放大电路

三洋公司

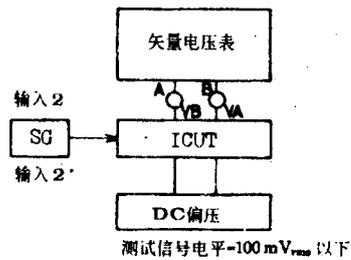
测试原理图 (续)



顺传传导纳



逆传传导纳

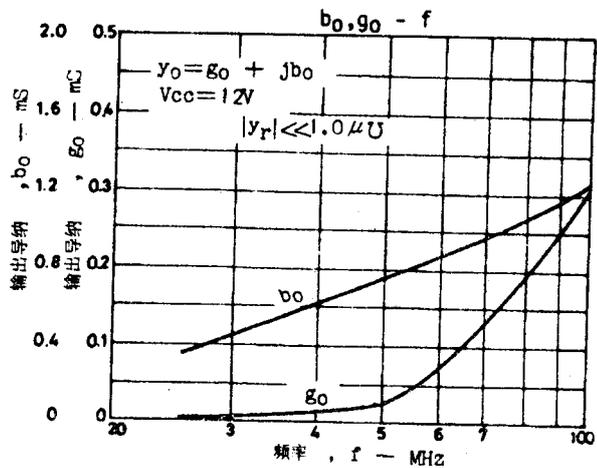
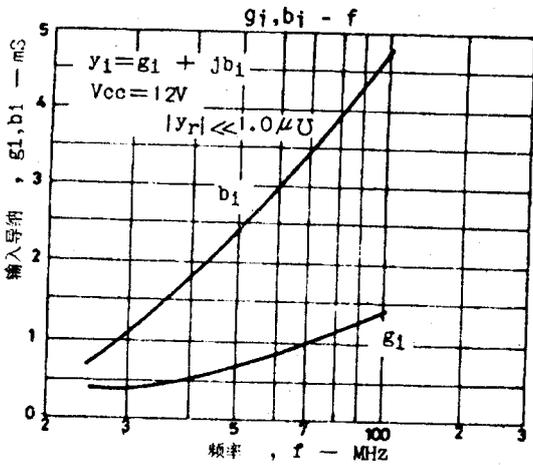
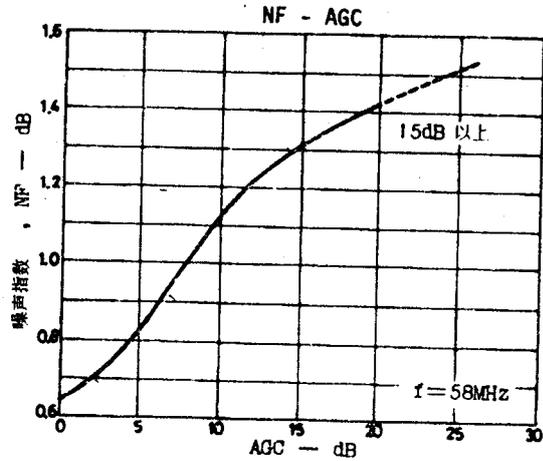
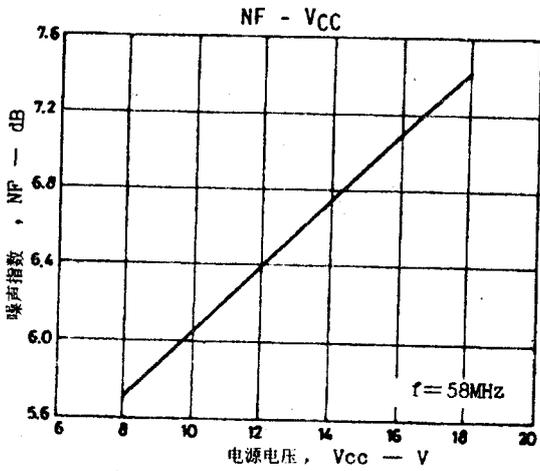
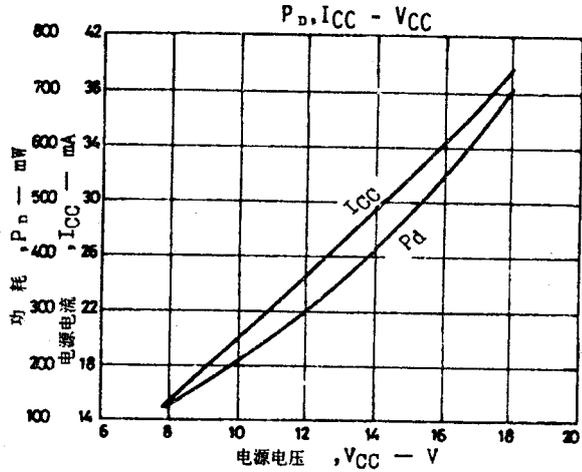
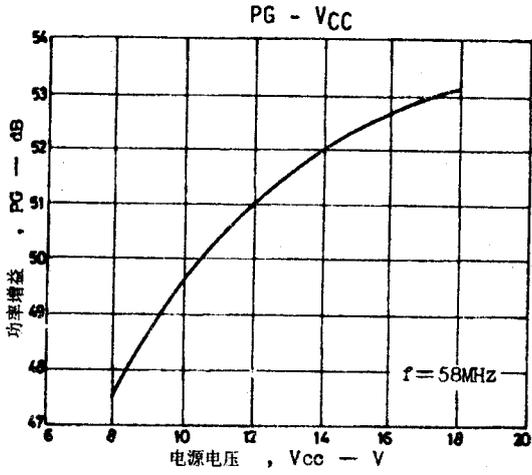


LA1352/LA1353

图象中频放大电路

三洋公司

特性曲线图

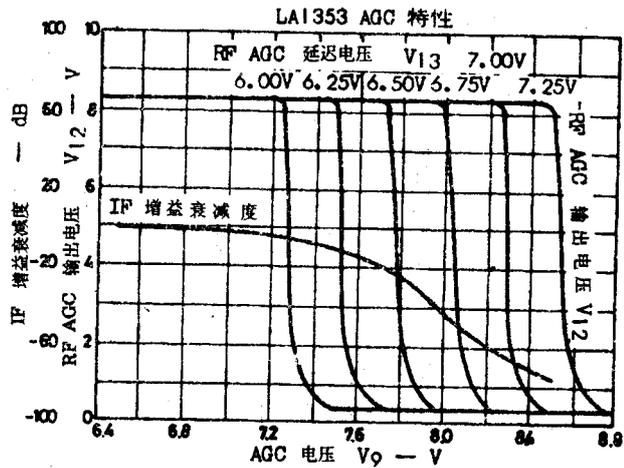
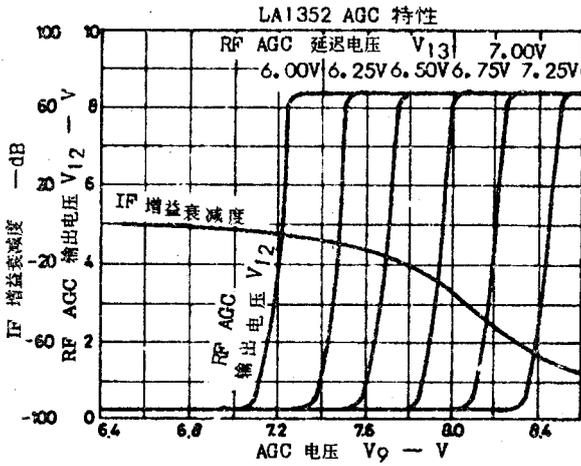
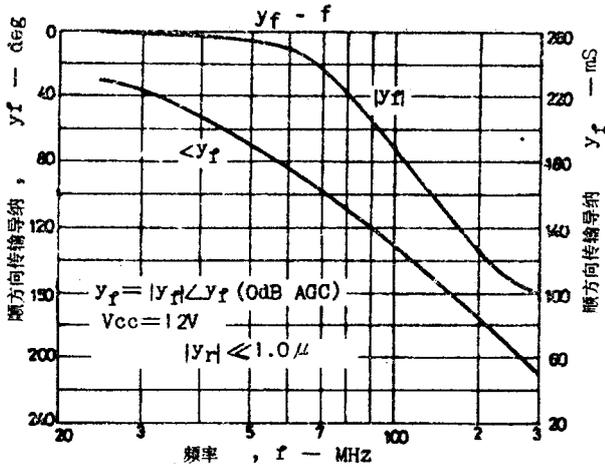


LA1352/LA1353

图象中频放大电路

三洋公司

特性曲线图 (续)

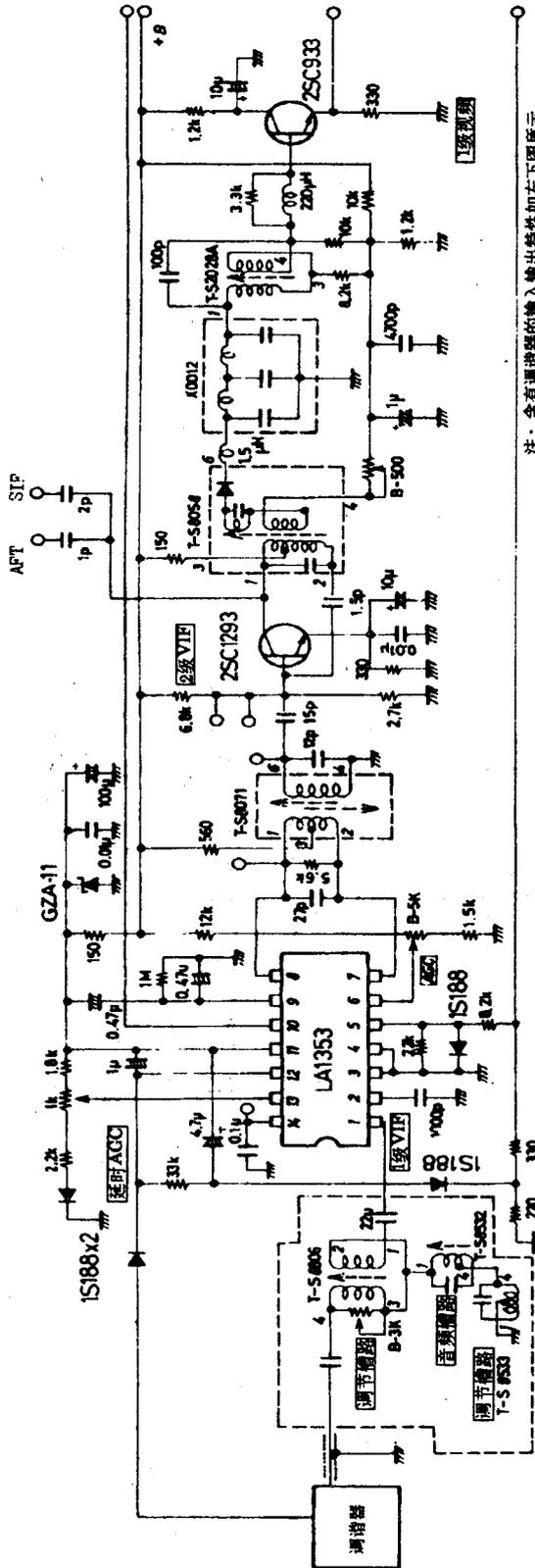


LA1352/LA1353

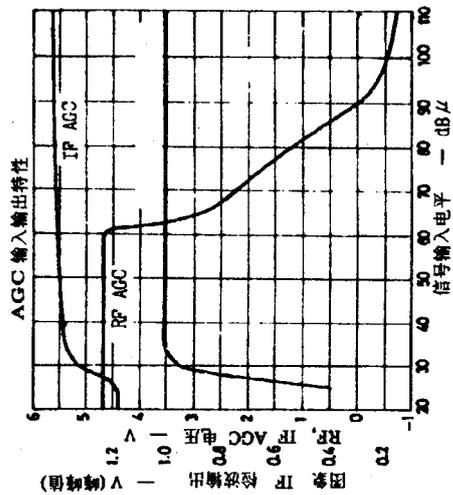
图象中频放大电路

三洋公司

应用图例



注：含有调谐器的输入输出特性如左下图所示。



# LA1352,1353



No.C451

5247

モノリシックリニア集積回路  
映像IF増幅, AGC用

LA1352,1353は VIF 1st, 2nd 増幅, キーヤ, IF AGC増幅, RF AGC増幅の機能を集積したICで、LA1352は フォワード AGC用に、LA1353は リバース AGC用に設計されたICである。

LA1353を用いた映像中間周波増幅部の一例を後に示し、その回路構成の特長を下記に示す。

- 十分な利得と十分な実用感度が得られる。
- 広い帯域にわたって安定な利得が得られる。
- AGCによる波形変化が非常に小さい。
- 十分なダイナミックレンジがとれるため良好な微分利得, 微分位相特性が得られる。  
微分利得 0.4%, 微分位相  $-3.5$ 度

最大定格 /  $T_a = 25^\circ\text{C}$

項目	記号	値	単位
最大供給電圧	$V_{11}$	+18*	V
	$V_7$	+18	V
	$V_8$	+18	V
	$V_1$	10	V <sub>p-p</sub>
	$V_2$	10	V <sub>p-p</sub>
	$V_6$	+6	V
	$V_{10}$	+6	V
	$V_5$	-20 ~ +10	V
許容消費電力	$P_{d,max}$	$T_a \leq 65^\circ\text{C}$ 500	mW
動作周囲温度	$T_{opg}$	-20 ~ +85	$^\circ\text{C}$
保存周囲温度	$T_{stg}$	-55 ~ +125	$^\circ\text{C}$

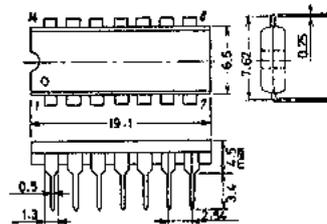
\* 連続使用の場合は  $P_{d,max}$  を越えない範囲に  $V_{11}$  を設定する。

動作特性 /  $T_a = 25^\circ\text{C}, V_{11} = f/2\text{V}$

項目	記号	条件	min	typ	max	単位
AGC範囲		$f = 58\text{MHz}, 5.0 \sim 7.0\text{V}$	60			dB
電力利得	PG	$f = 58\text{MHz}$	44	50	55	dB
雑音指数	NF	$R_s = 50\Omega, f = 58\text{MHz}$		7.0		dB
最大出力電圧	$V_o$	AGC, 0 ~ -30dB	200			mV <sub>rms</sub>
RF AGC電圧範囲		最大 $V_{12}$		8.2		V
		最小 $V_{12}$ [LA1352]		0.2		V
		最小 $V_{12}$ [LA1353]		-6.0		V

次ページに続く。

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。

〒370-05 群馬県大泉町坂田180

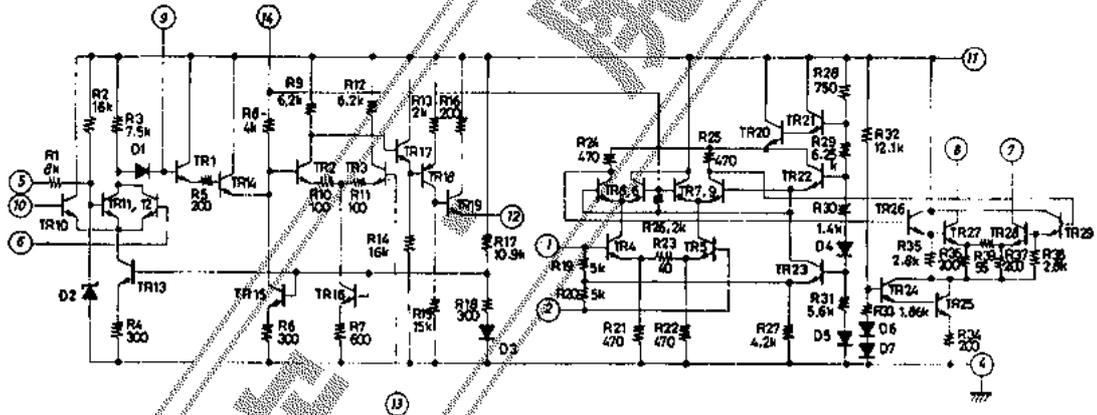
東京三洋電機(株)半導体事業部

TEL: 0276-63-2111(大代表)

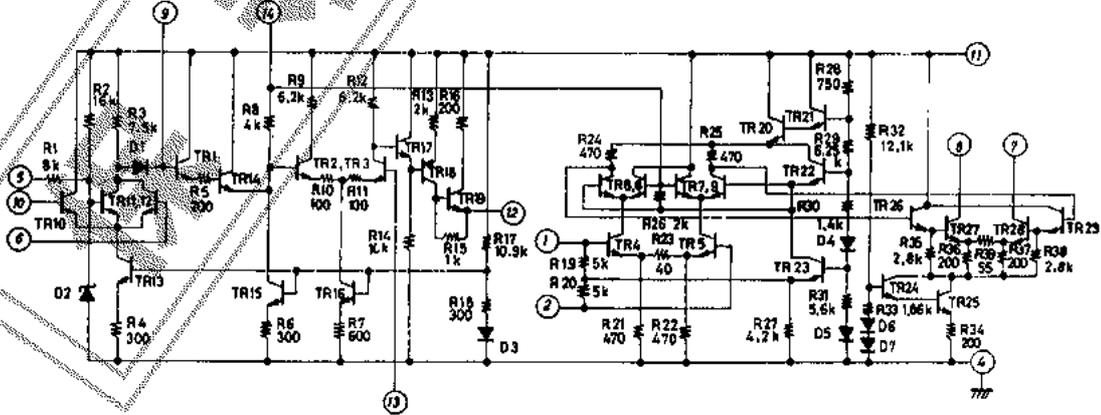
前ページから続く、

			min	typ	max	単位
出力電圧変動	$\Delta V_o$	IP減衰度=60dB		0.3		dB
IP利得変動	$\Delta RG$	RF AGC 動作範囲にて		10	17	dB
RF AGC 遅延特性	$V_{13}$	IP減衰度=30dB	6	7	8	V
出力段電流	$I_o$	$I_7+I_8$		8.5		mA
全消費電流	$I_{CC}$	$I_7+I_8+I_{11}$		28	33	mA
全消費電力	$P_d$			336	396	mW
入力アドミタンス	$S_1$	$f=58\text{MHz}$		0.6		$\mu\text{S}$
	$b_1$	$f=58\text{MHz}$		2.7		$\mu\text{C}$
出力アドミタンス	$S_o$	$f=58\text{MHz}$		60		$\mu\text{C}$
	$b_o$	$f=58\text{MHz}$		870		$\mu\text{C}$
逆方向アドミタンス	$ Y_{rf} $	$f=58\text{MHz}$		1.0		$\mu\text{S}$
順方向アドミタンス	$ Y_{fl} $	$f=58\text{MHz}, \text{AGC}=0\text{dB}$		220		$\mu\text{C}$
		$f=58\text{MHz}, \text{AGC}=0\text{dB}$		108		deg
RF AGC電圧範囲	$V_{12}$		4			V

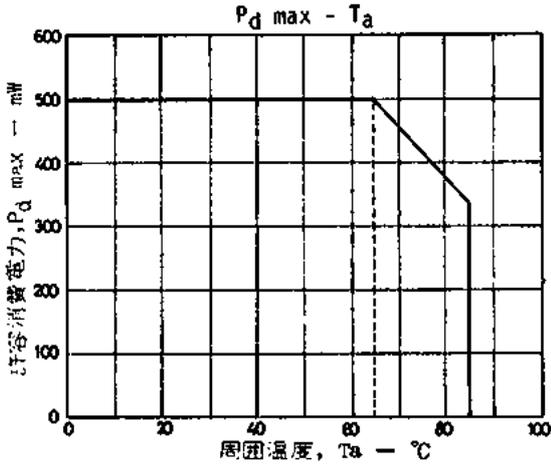
等価回路 [LA1352]



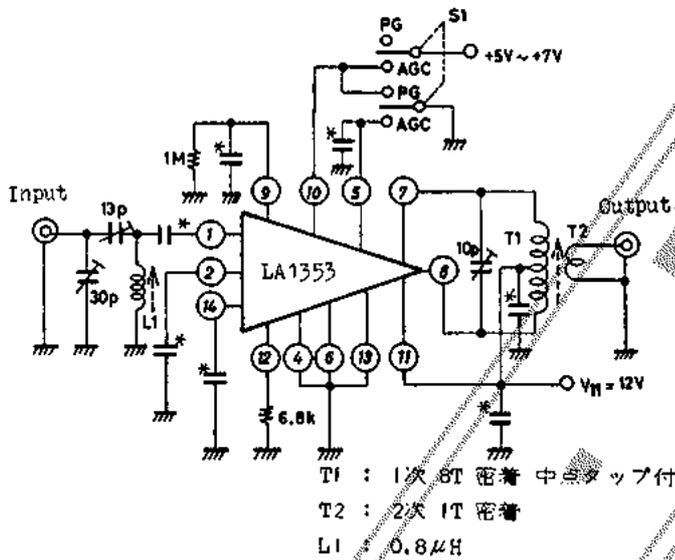
等価回路 [LA1353]



LA1352, 1353



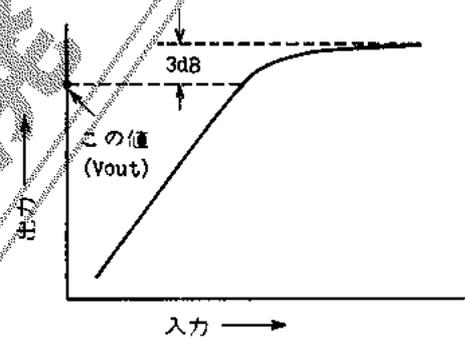
電力利得, 雑音指数, AGC 範囲測定回



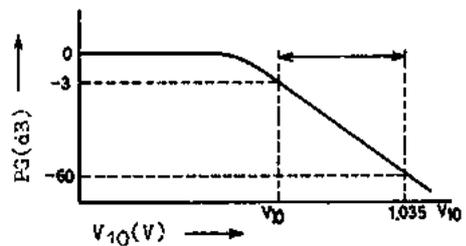
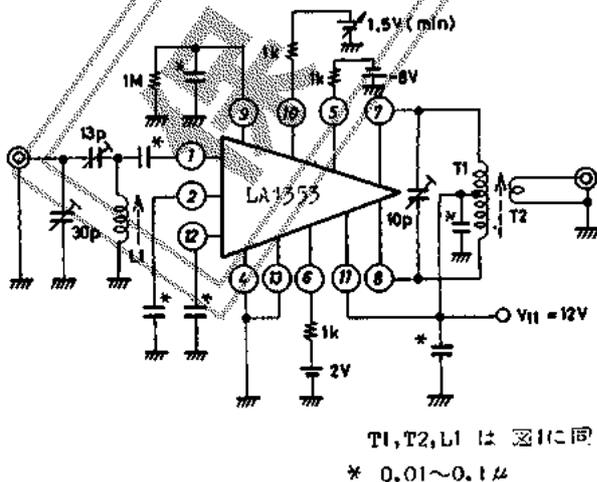
(注) AGC 範囲とは  $V_{10}=5\sim 7V$  にした時の利得の減衰量である (10ピンをフローティングにした時の利得を基準とする)  
 また電圧利得は スイッチ S1 を PG 側にして測定する。

最大出力電圧測定回路

VIP回路 (応用回路) の入出力特性を測定し 下図に示すように 飽和点から 3dB 下がった所の出力電圧の値である。



出力電圧変動 ( $\Delta V_{out}$ ) 測定回路

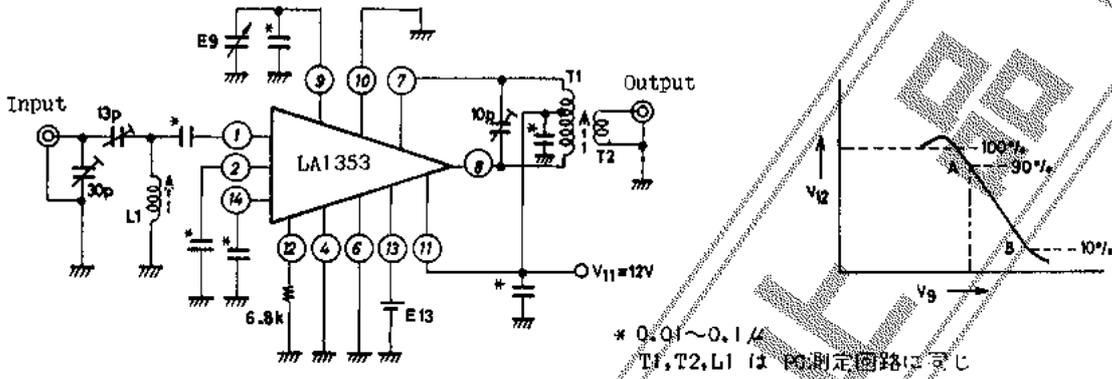


上記 測定回路において PG max の値から  $V_{10}$  を可変し PG が 3dB 減衰した時の  $V_{10}$  の値を基準とする。  
 さらに  $V_{10}$  を可変し PG が 60dB 減衰した時の  $V_{10}$  を読みとる。この時の  $V_{10}$  の変化が 1.035 倍 電圧比標準 (0.3dB)

LA1352, 1353

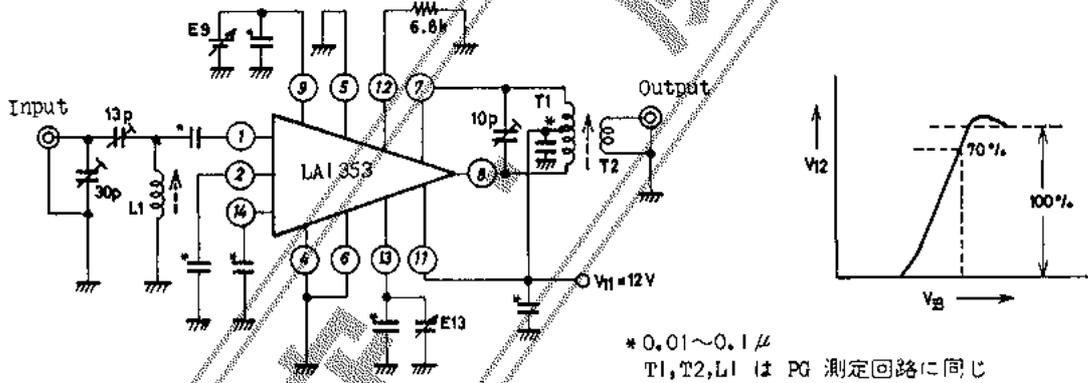
IF 利得変動測定回路

$V_G$  を変化させて  $V_{I2}$  が下記の 90% 点 (A点) から 10% 点 (B点) に下がるまでの間の利得の変動を読む。



(注)  $E_{13}$ : RF AGC 遅延設定によりことなる。固定の場合は  $E_{13} = 6.5V$  とする。

RF AGC 遅延特性測定回路

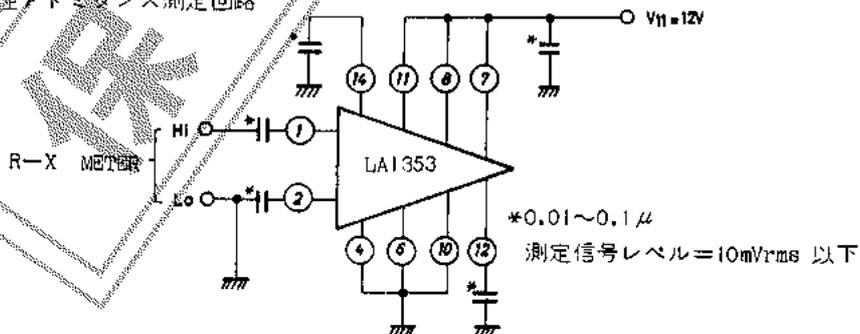


(注)  $E_9$ : IF 応答度 30dB を与える値に設定する。

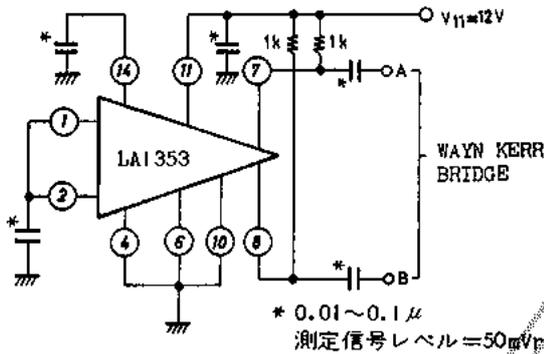
(注)  $E_{13}$ : RF AGC 遅延設定電圧

上図において  $V_{I2}$  が 100% になる点から 30% 減少した点の  $V_{I3}$  を読みとる。

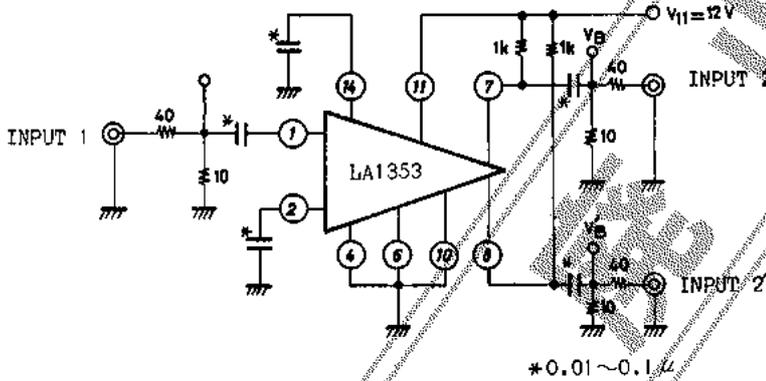
入力特性アドミタンス測定回路



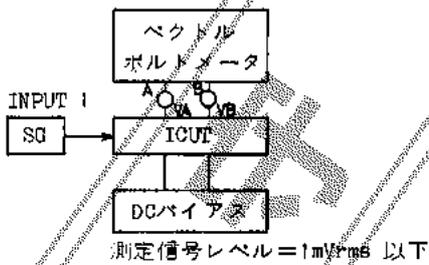
出力アドミタンス測定回路



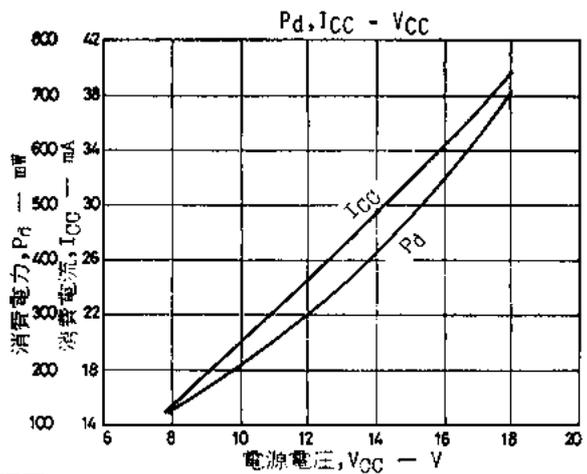
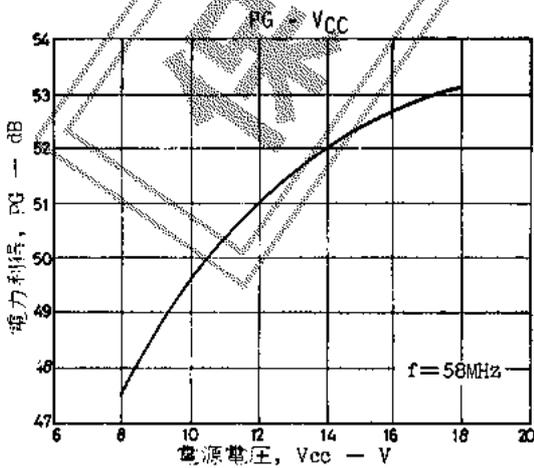
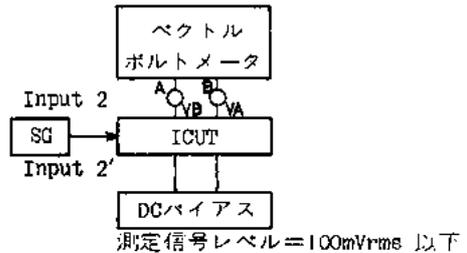
伝達アドミタンス測定回路



(イ) 順伝達アドミタンス



(ロ) 逆伝達アドミタンス



LA1352, 1353

