

# NEC トランジスタラジオ

中村 寅之助\*  
柿 沼 明\*\*

## 1. 緒 言

トランジスタの発明は、工業界に革命をもたらし、その利点はあらゆる方面で注目せられ、特にラジオについても、従来の真空管式に比し、寿命が永く、低電圧で動作し、重池の維持費が格段に安く、小型軽量となし得るので、当社においても、トランジスタ化ラジオの生産を行いましたところ、性能も真空管式に比し遜色のないセット(2種類)を完成することができ、このほど発売いたしましたので、ここにその概略を御紹介いたします。

## 2. 概 要

### 2-1 NT-6A トランジスタ・ラジオ

トランジスタ化ポータブルラジオの決定版という考えで、下記の方針により設計いたしました。

- (1) ポータブルでポケットに入り得る大きさ。
- (2) 感度は真空管式4球ポータブルと同様とする。
- (3) 音質、音量を良好にするため、この種セットとしては、大型の3.5吋高能率スピーカを使用し、無歪最大出力を60mWとする。
- (4) 電池は入手容易で、長寿命の単2型乾電池を使用する。
- (5) プリント配線を使用して品質の均一化を計る。

### 2-2 NT-7H トランジスタ・ラジオ

一般家庭でも、最近ではラジオを移動させて使用することが多いので、トランジスタ化したコードなしのハンディ型ホームラジオとして下記の方針により設計いたしました。

- (1) 感度は5球式ポータブルと同程度とする。

\* 特品工業部技術課設計主任

\*\* " 技術課

(2) 音量、音質は特に良好とするため、5吋の高能率スピーカを使用し、無歪最大出力150mWとし、トーンコントロールを附加する。

(3) 電池は入手容易で長寿命の単1型乾電池を使用すると同様にプリント配線を使用する。以上のようにして設計されたものでありまして、その規格は第1表に示してあります。

第1表 トランジスタ・ラジオ規格

型 名	NT-6A	NT-7H
回路方式	AGC付スーパー ヘテロダイナ	AGCスーパー ヘテロダイナ
受信周波数	535~1605 kc	535~1605 kc
実用電界強度	0.5 mV/m 以上	0.2 mV/m 以上
中間周波数	455 kc	455 kc
無歪最大出力	60 mW	150 mW
トランジスタ	6 石	7 石
ダイオード	1 石	1 石
電 源	6 V (単2型4ヶ使用)	9 V (単1型6ヶ使用)
スピーカ	3 $\frac{1}{2}$ " 8 $\Omega$	5" 3.5 $\Omega$
寸 法 (幅×高×奥行)	215×100×42 ㎍	256×165×100 ㎍
重 量	890 gr	2.9 kg
トランジスタ・ソケット	使 用	使 用
ケ ー ス	尿素樹脂(水色・紺色・ 薄緑・銀鼠の4種)	木製(マホガニー・ クルミ2の種)
使用温度	-10°C~+45°C	-10°C~+45°C

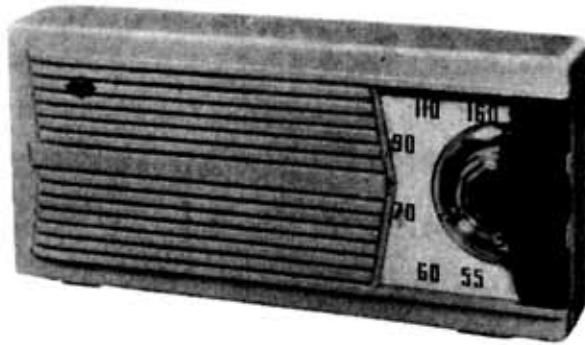
## 3. 構 成

### 3-1 NT-6A トランジスタ・ラジオ

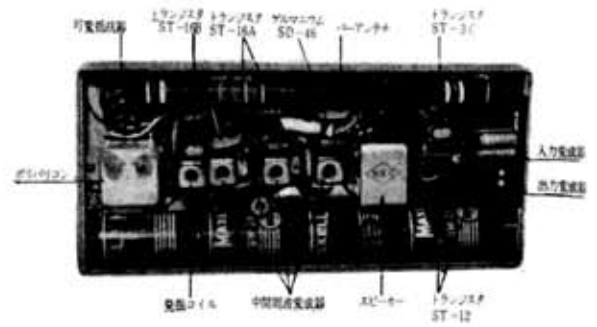
第1図は外観を示しますが、このほかに補助アンテナ(弱い電界のとき使用)、イヤホンおよび携帯用ケースを各1個付属しております。別に優美な革ケース(第2図)も用意しました。

第3図、第4図にブロックダイアグラムおよび回路図、第5図には部品配置を示します。

### 3-2 NT-7H トランジスタ・ラジオ



第 1 図 NT-6 トランジスタ・ラジオ外観



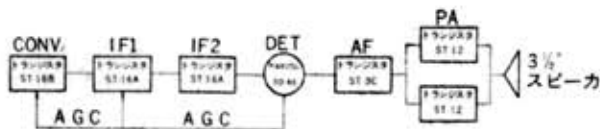
第 5 図 NT-6 トランジスタ・ラジオ  
部品配置図



第 2 図 NT-6A 型革ケース外観

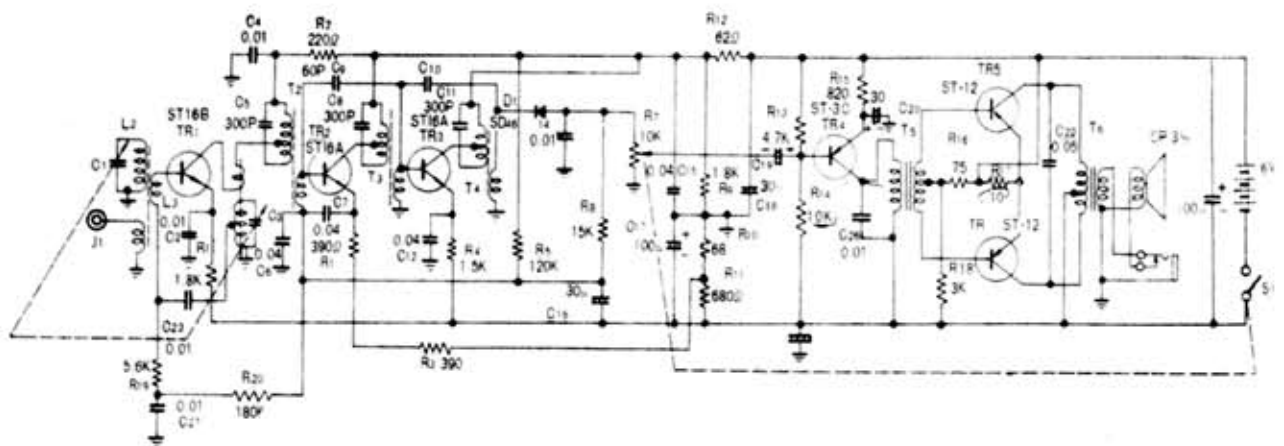


第 6 図 NT-7 トランジスタ・ラジオ外観

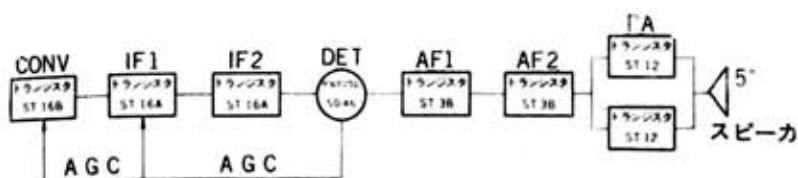


第 3 図 NT-6A トランジスタ・ラジオ  
ブロックダイヤグラム

第 6 図は外観を示し、このほか補助アンテナ、イヤホン各 1 個付属しております。第 7 図、第 8 図にブロックダイヤグラムおよび回路図、第 9 図には部品配置を示します。電池の交換は裏蓋の下部のみを取外すことに



第 4 図 NT-6A トランジスタ・ラジオ回路図

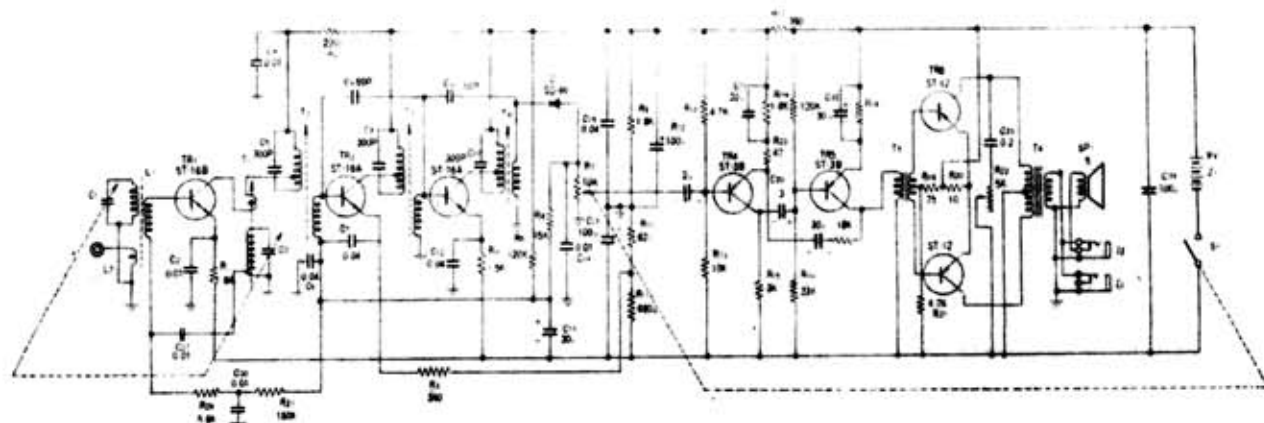


第 7 図 NT-7H トランジスタ・ラジオブロックダイヤグラム

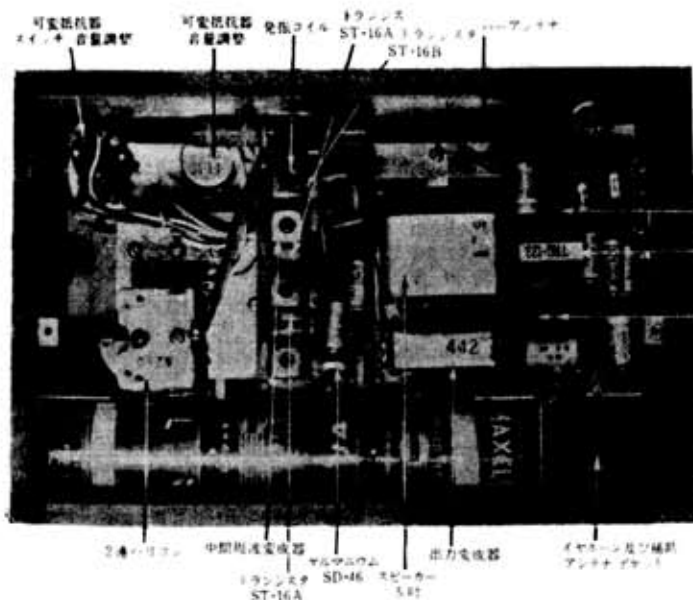
使用しているので、セットの感度はすぐれており、寿命は半永久的で、電池の消耗は従来の真空管使用のラジオの数十分の一で、すも頗る経済的であります。

(2) 信号対雑音比が極めて良好であります。

(3) A.G.C. 特性を完全なものと



第 8 図 NT-7H トランジスタ・ラジオ回路図



第 9 図 NT-7H トランジスタ・ラジオ部品配置図

するため、第1中間周波増幅段だけでなく、コンバーター回路にも A.G.C. をかけて良好な性能を得ております。

(4) 小型にもかかわらず、大口径のスピーカおよび高出力のトランジスタを使用し、音量が豊富で、美しい音質であります。

### 5. 性能

各セットの性能は第2表および第10図より第21図にわたり実測値により示してあります。なお、測定は I.R.E. 制定のラジオ受信機標準規格の試験法に準拠して、行いました。

### 6. 結 言

以上最近市販された NEC トランジスタ・ラジオについての概要を述べましたが、未だ、トランジスタ化につ

より簡単にできるようになっております。

### 4. 特 徴

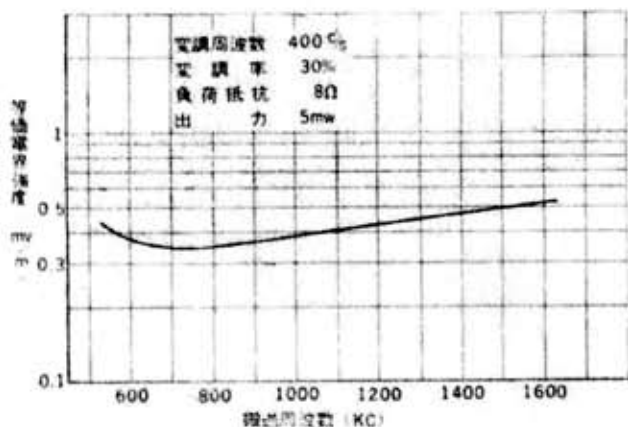
(1) 当社の独自の研究になる優秀なトランジスタを

第 2 表 NEC トランジスタ・ラジオ性能

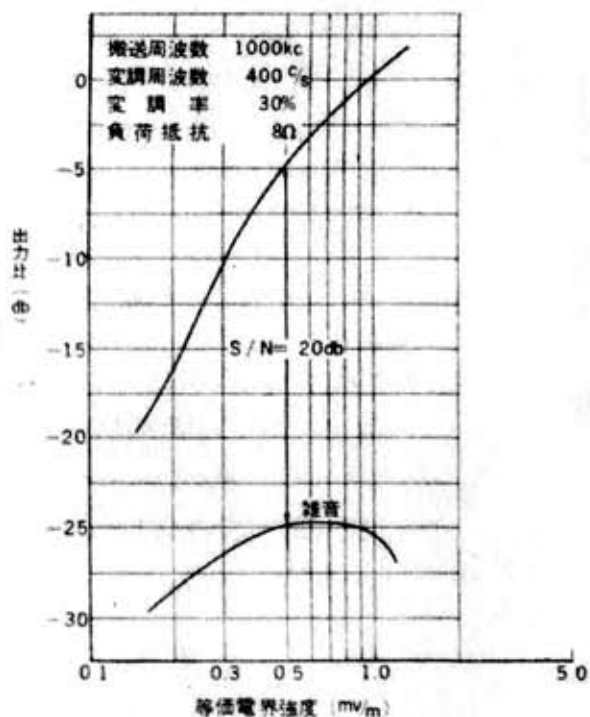
型 名	NT-6A	NT-7H
信号対雑音比 20db における入力等価電界強度	0.5 mV/m	0.2 mV/m
選 択 度 (±10 kc)	21.5 db	22.5 db
* AGC 特性 (Figure of merit)	32 db	32.8 db
歪 率 (400 c/s にて 30% 変調)	60mW 出力にて 8.5%	150 mW 出力にて 音量調整 (L) のとき 7.5% " (H) " のとき 9%
消費電流 信号のない時	8 mA	10 mA
消費電流 信号のある時	50mW 出力にて 29 mA	150mW 出力にて 50mA

\* AGC 特性 Figure of Merit: の定義:—

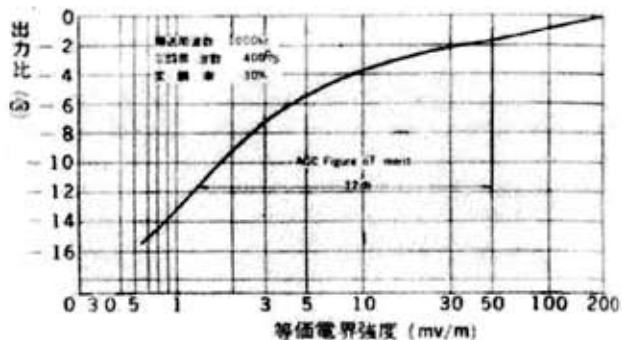
IRE 規格によればループ受付機においては 50mV/m 以下の入力電界で出力の変化が 10 db 低下するに要する入力電界の変化の比を 10 db 値で表わし、これで AGC のよさを示す。



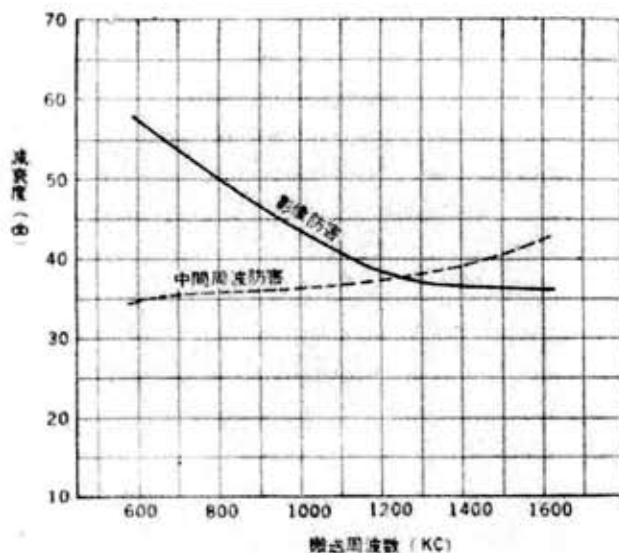
第 10 図 NT-6A 型感度特性



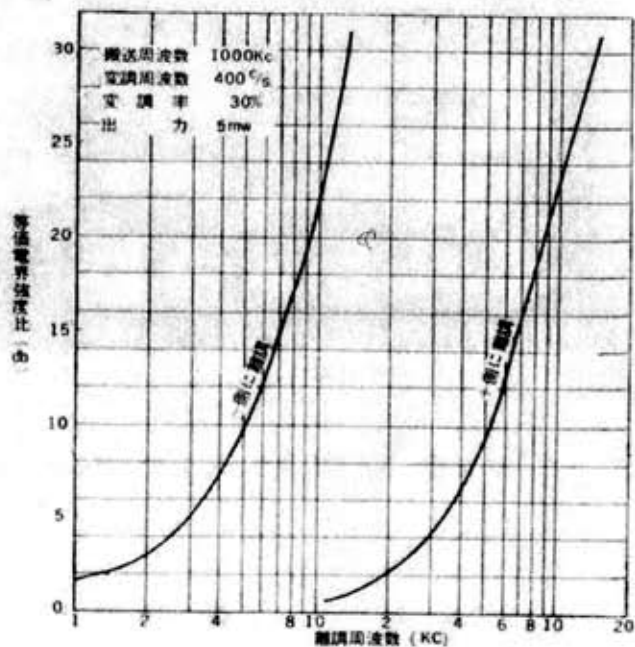
第 11 図 NT-6A 型信号対雑音比 (S/N 特性)



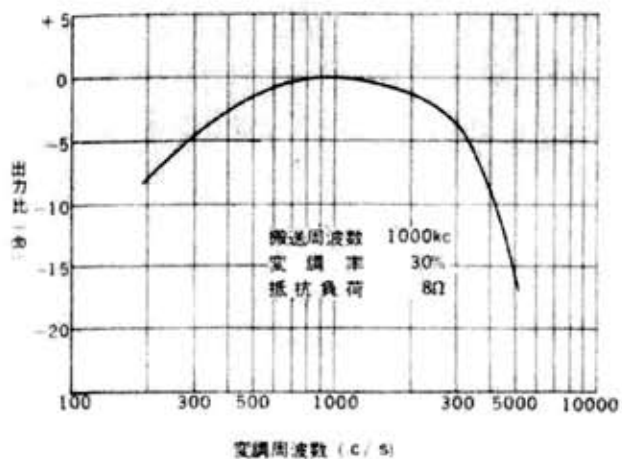
第 12 図 NT-6A AGC 型特性



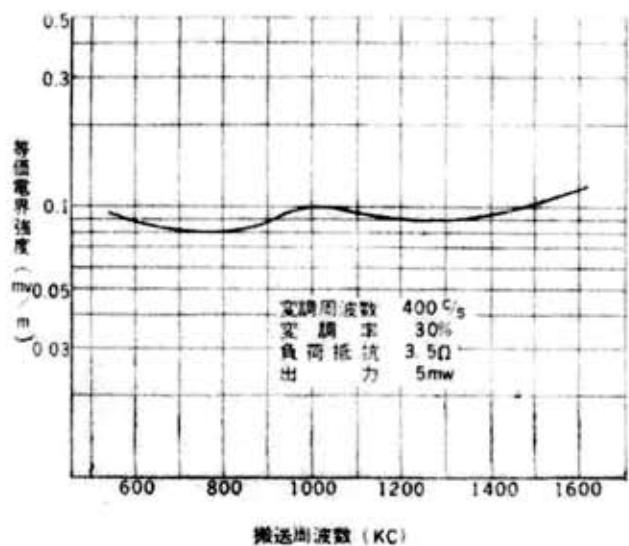
第 13 図 NT-6A 型映像および中間周波数妨害



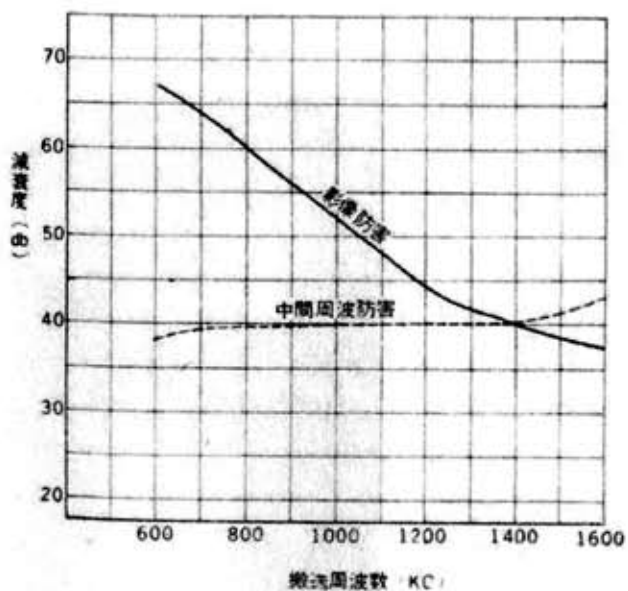
第 14 図 NT-6A 型選択度特性



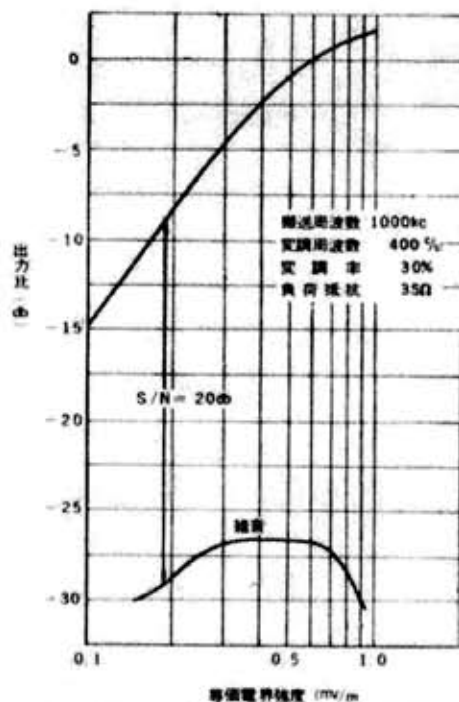
第 15 図 NT-6A 型電気の忠実度



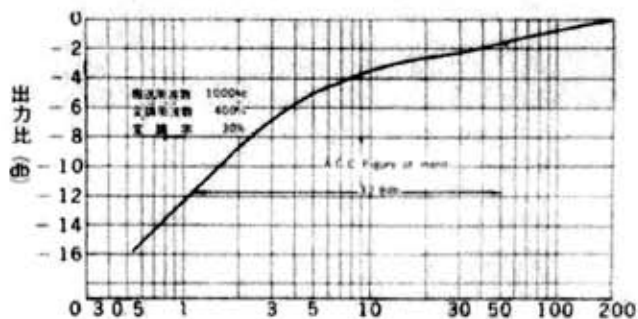
第 16 図 NT-7H 型感度特性



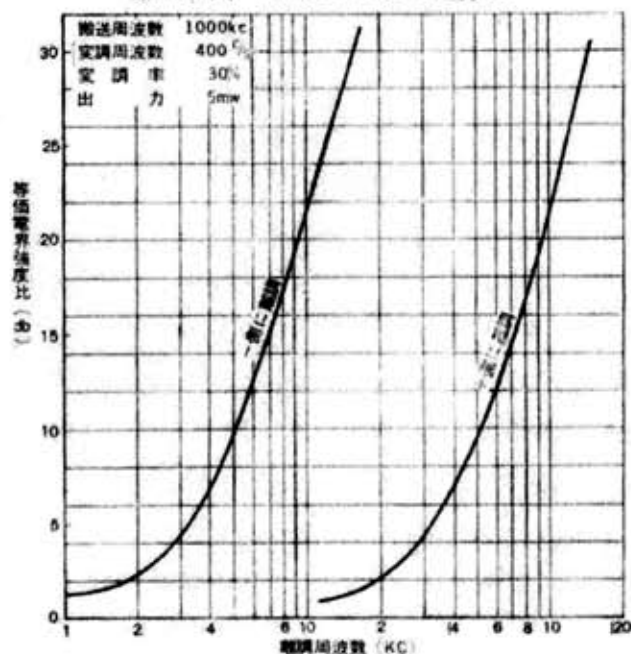
第 19 図 NT-7H 型映像および中間周波数妨害特性



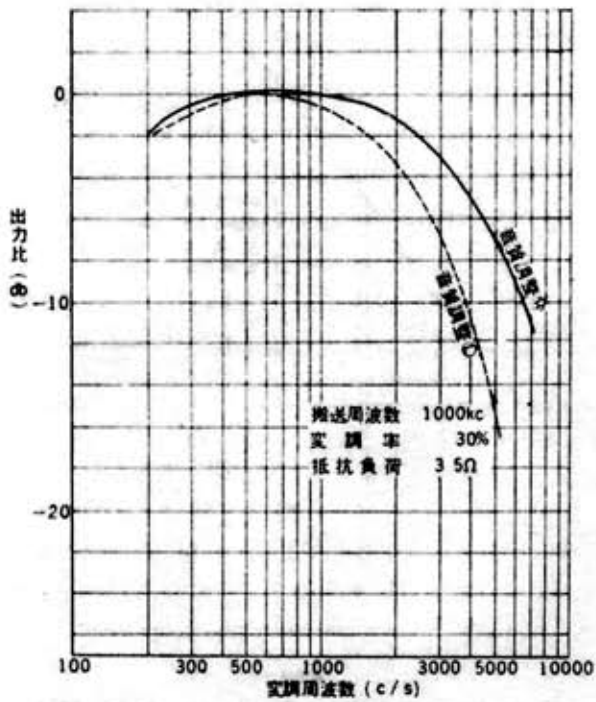
第 17 図 NT-7H 型信号対雑音比 (S/N) 特性



第 18 図 NT-7H AGC 型特性



第 20 図 NT-7H 型選択度特性



第 21 図 NT-7H 型電氣的忠実特性

いては、日が浅く、現在急速に進歩しつつありますので、今後とも、鋭意製品の改良に努力して行きたいと思ひます。つきましては、広く需要者の皆様の御批判をいただき、より一層の改善の資料といたしたいと存じます。

おわりに、製品化にあたり、多大の御指導を寄せられた研究所並びに電子管、伝送、無線各工業部の関係者各位に深く感謝いたします。

