

シルバー ポケットラジオ PC-200型を 測定して



真島 拓司

市販セットの
解剖

本機は縦 85 mm、横 140 mm、厚さ 30mm のクリーム色のプラスチックのケースに納められ、重量も僅か 400 g 足らずの小型なポケット・ラジオで、誰でもチョツと欲しくなるスマートな体裁をもつたセットである。

裏蓋をはずすと、写真に示すようにスペースを 100% に利用して、1 cm の無駄な隙もないほどに部品がうまく配置されているのには感心させられた。

使用部品はすべてポケット用として特に小型に作られた部品を使用しており、殊に中間周波トランスは巻煙草と同程度のおおきさであり、真空管もフィラメント電流 25mA の SF シリーズ (サン製品) を使用しているので、消費電流は A 電池 70 mA、B 電池 3.5 mA 程度であるから、電池も単二及び BL-030 L (45 V) のように小型なものですむことも小型化に大いに貢献している。アンテナは長さ 12cm の扁平状のステック・アンテナを使用し、セットの上部に横にして取付けである。受話器はクリスタル

(エアーホーン) 型を使用しており、2 個付属しているが、1 個には取はずしできるようにチップ付になっている。

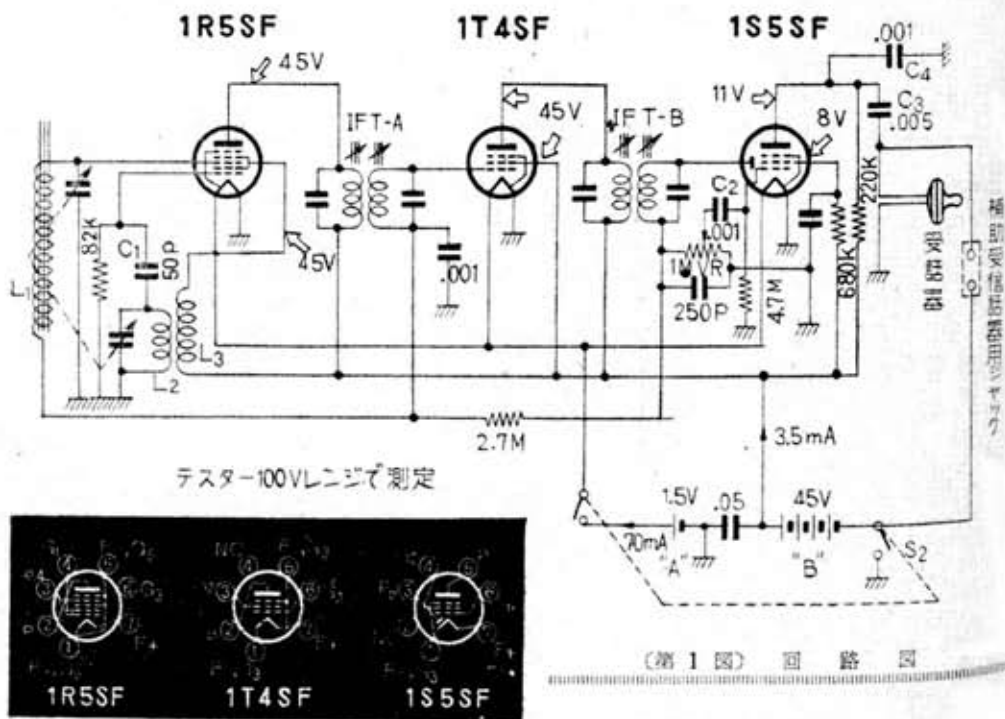
回路

ポータブルのような小型受信機では必要以上に複雑な回路を使うと、配線が混み合つて発振や故障の原因になるから、第 1 図のような最も普通の標準回路が使われている。

ステック・アンテナはリッツ線を 65 回程半層巻にしてパラフィンで防湿処理を施してある。高波級変換管には 1R5SF を使用している。発振コイルは反結合型で、直径 6 mm の小型ボビン

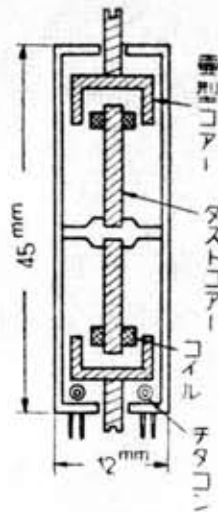
に巻き μ 同調型になっている。メリオンはトラッキングレス型で、小型にするために極板は 11 枚しかないが、最小容量が少くなるようステーターを特殊の形状にしてあるので、放送周波数範囲を充分カバーするようになっている。発振グリッドのコンデンサー C_1 (50PF) の代わりに、発振コイル L_2 に一端フリーのコイルを巻きつけて分布容量による結合を行えば、さらに回路は単純化されるが、発振は幾分弱くなる欠点がある。

電池管は交流用真空管に比較して相互コンダクタンスが一般に小さいので、利得を上げるには中間周波トランス

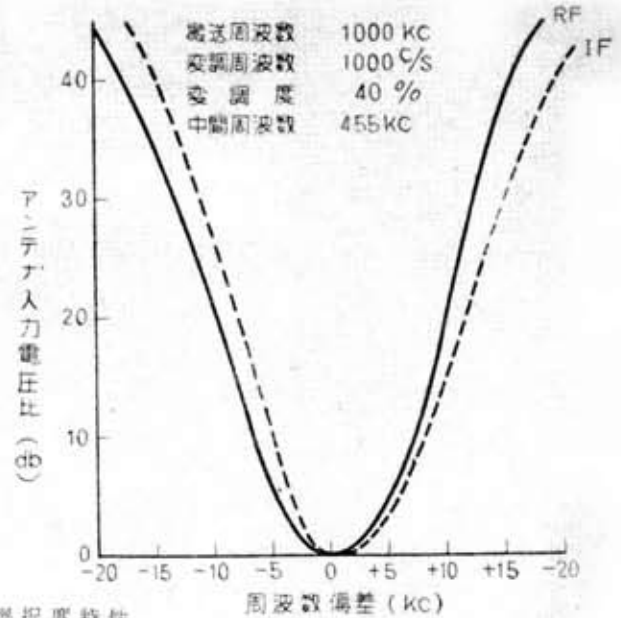


(第 1 図) 回路図

のインピーダンスの高いものを使わなければならないが、そのためにはコイルのQを上げなければならない。従って大型の IFT をそのままの構造で小型にしたのではQを低下してしまうので、第2図のような構造のものを使っている。つまりダストコアーの上に直巻コイルを巻き、巻数を少なくすることによってRを小さくしてQを高めている。インダクタンスの調整はその上から被せてある壺型コアーを調整して、 μ 同調を行うようになっている。中間周波数は 455 kc で、その特性は第3図に示すように大型のものに劣らぬ性能をもっている。



〔第2図〕 IFTの構造



〔第3図〕 選択度特性

2 極検波段 1S5SF の 5 極管部で電圧増幅を行い、クリスタル受話器を動作させる。クリスタル受話器の動作電圧は 0.5V~2 V 程度あれば完全に動作するから、電圧増幅一段で充分な出力電圧が得られる。

電気的特性

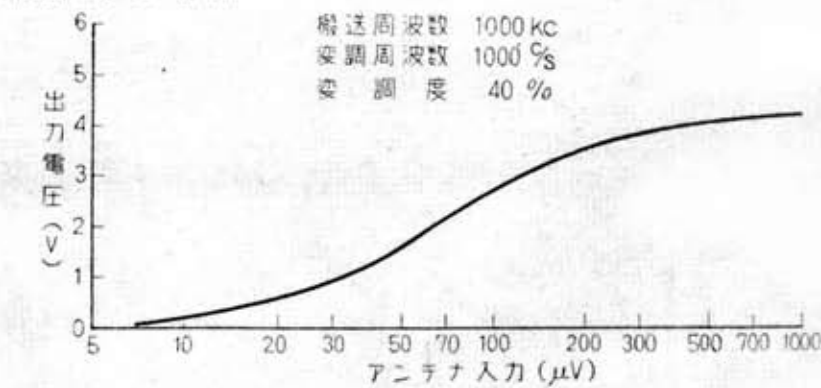
周波数帯：受信周波数帯は、530 kc から 1600 kc で、幾分低い方により過ぎているが、もち論実用上は問題ない。

感度特性：第4図は出力電圧 0.5 V および 1 V を得るに必要なアンテナ入力電圧を示したもので、ポーダブルとしては十分に高利得である。また、トラッキングも完全にとられており、その利得も理想的に一定であるが、全製品がすべてこのように完全に調整されているのならば誠に一瞥に価する。なお、この測定はスタック・アンテナに 5 T のアンテナ・コイルを巻いて、そこから入力電圧を供給して測定したものである。

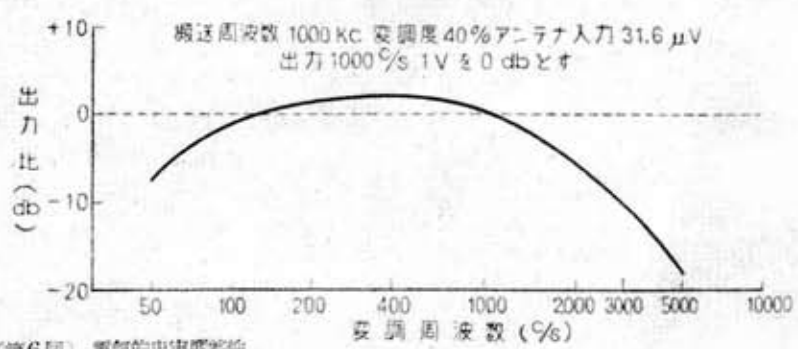


〔第4図〕 感度特性

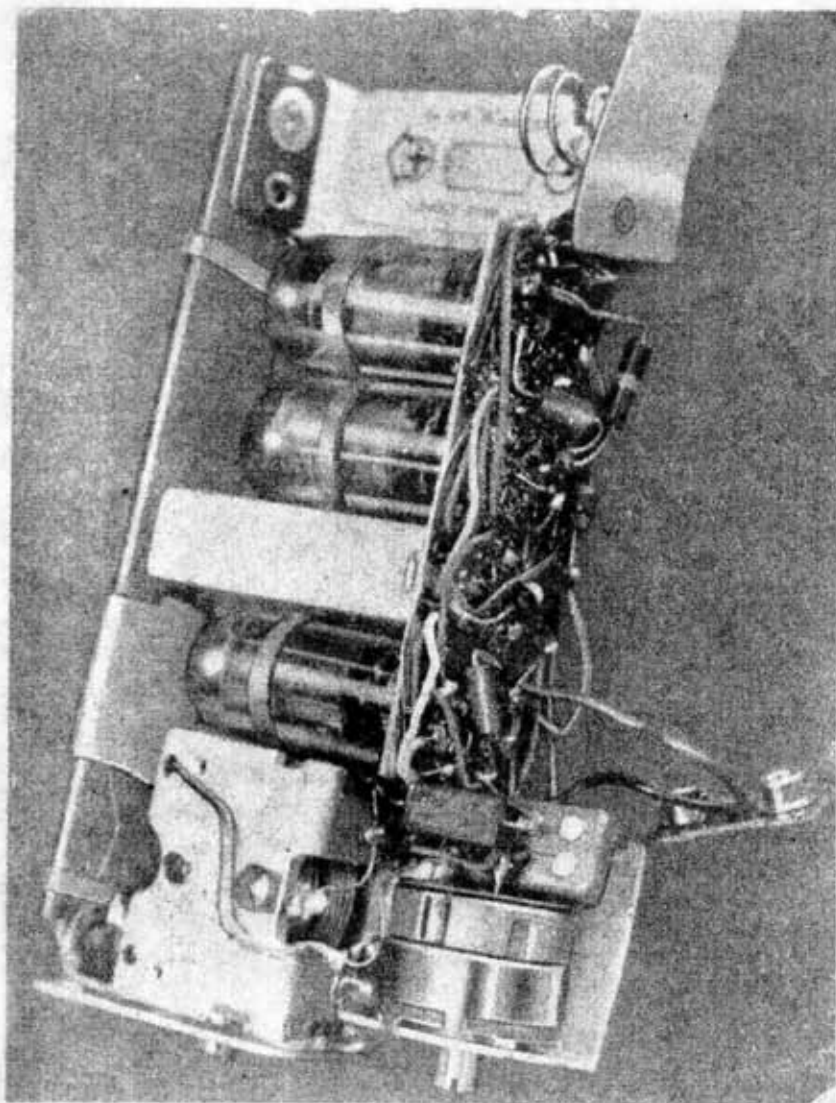
出力特性：第5図は本機の出力特性で、アンテナ入力電圧が次第に増加するに従って出力がどのように増加するかを示したもので、3 V 以上になると AVC が効いて最大出力は 5 V 程度に抑制されるので歪は起らない。実際に必要な出力は両耳で聞いた場合、0.2~1 V 程度で充分で、それ以上になるとかえって大き過ぎて不快になる。受話器を 2 個使うと 1 個の場合の約 80%



〔第5図〕 入力対出力電圧特性

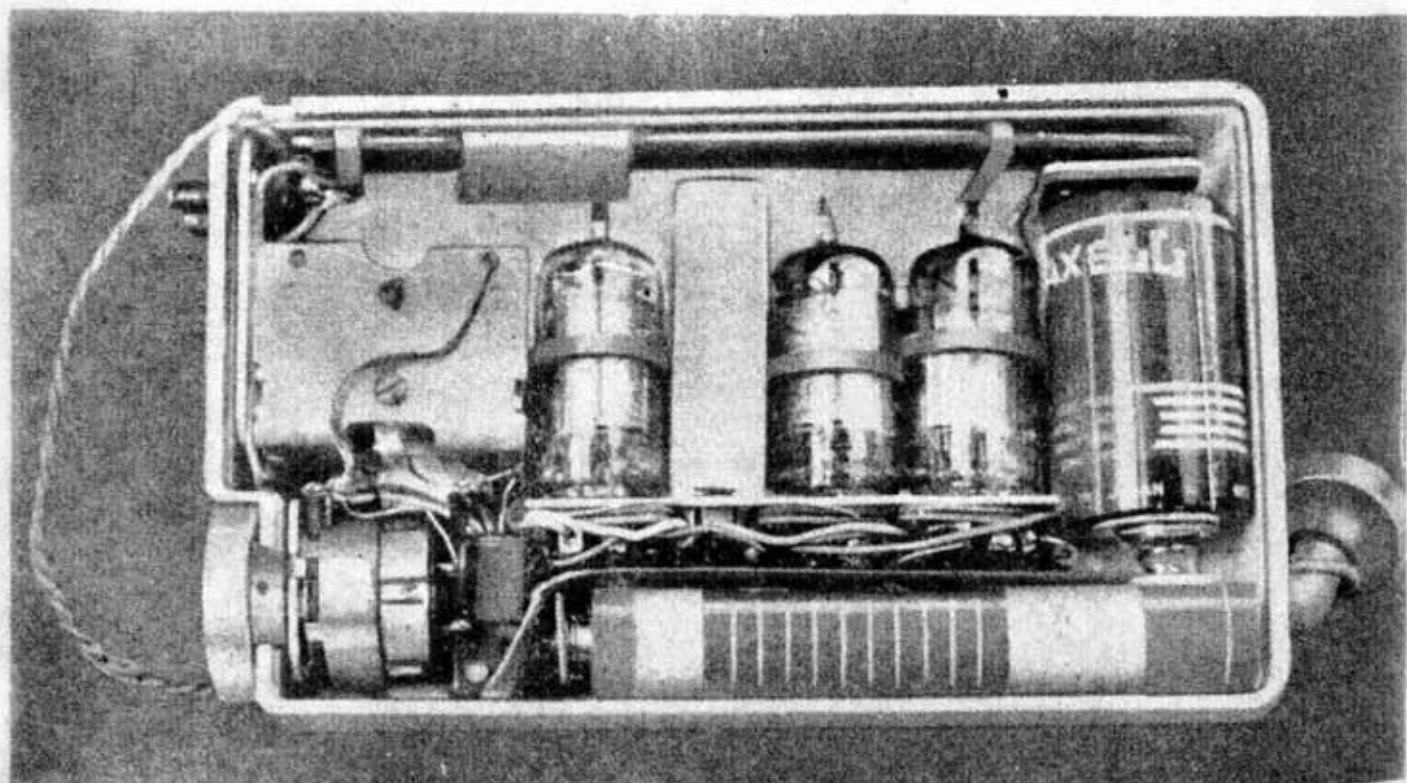


〔第6図〕 電気的忠実度特性



(上) 本機シャーシ一面

(下) 本機裏面(実物の約 $\frac{85}{100}$)



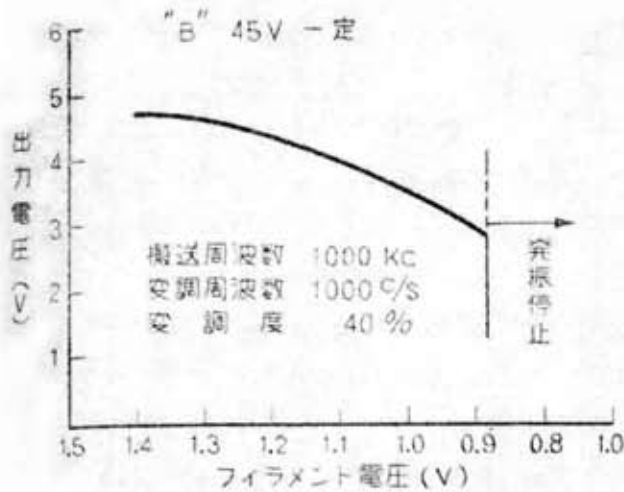
に出力電圧が低下するから、クリスタルでも僅かではあるが電力を消費していることがわかる。

選択度特性: 第3図の実線は総合選択度特性を示すもので、 $\pm 10\text{kc}$ の離調に対して 20 db 以上の減衰を示しており、その特性は対称的で、非常によく調整されている。

電氣的忠実度特性: 第6図は電氣的忠実度を示すもので、クリスタル受話器の音質特性に合うよう、低音及高音を必要以上に出さず、中音を強調して歯切れのよい聞き易い音になっている。つまり、結合コンデンサー C_2, C_3 で低音部を、バイパスコンデンサー C_4 で高音部をそれぞれ減衰させている。

寿命: 連続使用時間は 15~20 時間で、まず A 電池がまいつてしまう。B 電池は A 電池の 2 回に対して 1 回の取換えで充分であるが、最終電圧は A 電池では 0.9 V, B 電池では 30 V 前後まで使用できる。第7図はフィラメント電圧の低下により出力の低下状態を示すもので、約 0.9 V で発振が停止することがわかる。

指向特性: 第8図はスタック・アンテナを水平の状態に置いて測定した指向特性を示すものである。完全なる 8 字型にならず左右非対称になっている



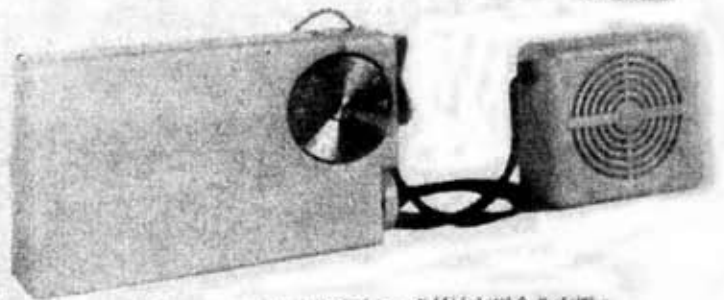
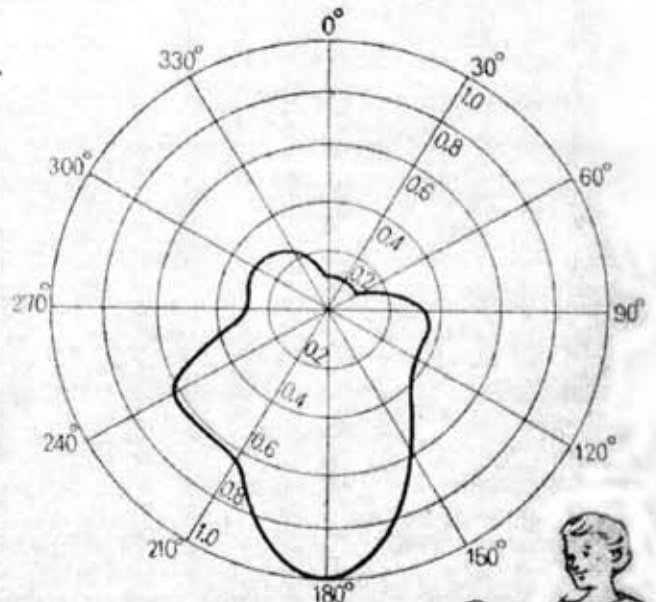
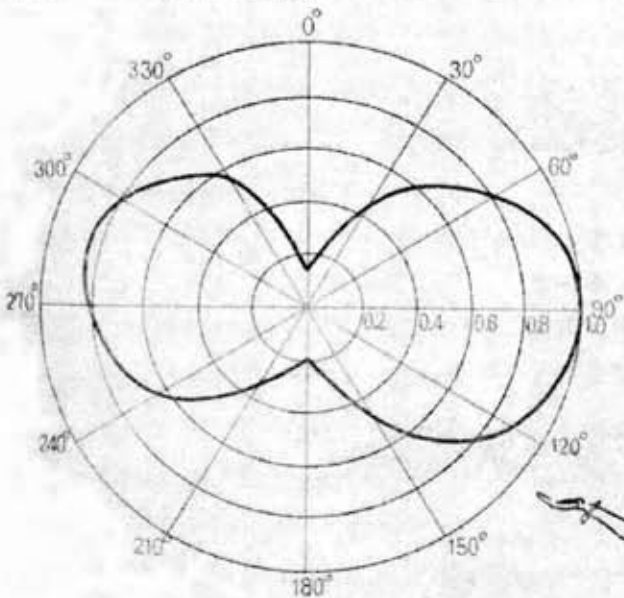
〔第7図〕 フィラメント電圧対出力電圧

のは、垂直効果（パーテカル・エフェクト）や室内配線からの再放射電界によるものである。なお、アンテナを垂直に立てると第9図のような指向特性となり、垂直効果が相当あることも推察される。また、水平においた場合に比較して出力は約 $1/10$ に低下する。これはポケットに入れる場合、ケースの

トに入れて聞きながら歩いている時に、ダイヤルが廻つて放送が逃げてしまうのを防ぐために、ダイヤル中央の止めネジを利用するか、何等かの方法でダイヤルをクランプでき

るようにはすれば一層便利であろう。

また、アンテナに敵回りのアンテナコイルを



ST管用モールド TMS 送信機用高級

ソケット T-296 ミゼットバリコン

このソケットは端子の接触には、十二分の考慮が払われているばかりでなく、場合によつては、各地を手を取らずとも容易です。また、アース・リングを設けて各端子の相互干渉を防いでいるばかりでなく、中央に設けられたアース・ピンと相対して、このソケットの用途は非常に大きいものがあります。

SSS規格 用途 アマチュエ無線機送信機及受信機に使用。プレートは銀メッキ。スナップタイトはシリコン処理済。種類 10pF, 20pF, 30pF, 50pF, 100pF, 150pF。カタログ番号 10円。

株式会社 田中無線電機製作所
東京都荒川区日暮里町4の214
(TEL.84) 4324

テレビの性能を左右する!!

日本で初めて出来た...

テレビ用化学ペースト

新発売 **タイトリキッド**

★ ロジン有効成分配合
★ 絶縁・無酸・強着力保証

(製法特許・通産省試験済) 全国有名電器ラジオ店にあり
タイトリキッドペースト 発売元 藤井無線電機 大阪城東区生4の52