

安立全波受信機に就いて

安立電気ラジオ部 涌本正明・永井正雄

1 はしがき

私達が永らく望んでゐた世界の声、真実の声を聞かれる時がいよいよ参りました。私達の新しく建設致さねばならぬ平和日本は、真実の声・世界の声を基とした正しい日本の建設でなければなりません。

オールウェーブ受信機に於て、広範囲の要求に沿ふ為には、次の如き種々の条件を満足させねばなりませんので、その設計・製造には色々と困難が伴ひます。

- A 出来るだけ早く一般家庭に使用出来ること。
- B 価格が安く誰方でも入手出来ること。
- C 如何なる地方、場所にてても使用出来ること。
- D 音質、音量及び感度共に良好なこと。
- E 故障絶無にして永年の使用に耐へ取扱容易なこと。
- F 電灯線電圧が変動しても安定に働くこと。
- G 堅牢にして形態優美なこと。

幸にして、先づ一般家庭用として今回第一回試作品を完了致し、その製造を開始致しましたので、此処に発表申上げる次第です。

2 受信機概要

本機は交流用 7 球スーパーヘテロダイン方式にして、その定格及び概要は次の如くであります。

A. 周波数範囲

放送波帯 550 ~ 1500KC/S

短波帯 6 ~ 18MC/S

B. 電 源

電圧 交流 70 ~ 100V 高、低二段切換(フューズ)

周波数 50 又は 60C/S

消費電力 約 60W

C. 形 態

本機の形態はテーブル横型、高さ 25cm、幅 45cm、奥行 26cm で使用場所に依り 1 型と 2 型の二種と致し、何れも同寸法の木製キャビネット入であります。(第 1 図参照)。

1 型 本型は純日本間用として茶褐色仕上の落着の有るキャビネット。

2 型 本型は洋間又は事務所用として瀟洒な明朗色仕上キャビネット。

D. 使用真空管

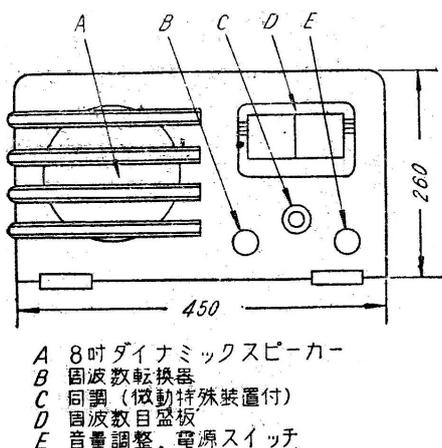
本機には全国のラジオ店より何時でも購入出来ます様一般標準の真空管を使用致しました。

UZ-6D6 4 本 高周波増幅、第 1 検波、第 1 局部発振、中間周波増幅。

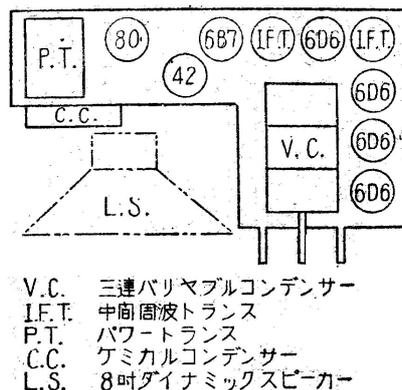
Ut-6B7 1 本 第 2 検波、自動音量調整、第 1 低周波増幅。

UZ-42 1 本 電力増幅。

KX-80 1 本 整流。



第 1 図



第 2 図

E. 音量調整

自動式及び手動式の両式を備へ、自動音量調整 (A.V.C) は高周波増幅管及び中間周波増幅管を制御してフェーディングを軽減し、手動音量調整は低周波第 1 段 U_t-6B7 遮蔽格子電圧を加減して行ひます。

F. 高声器

高声器はラジオ受信機の最も重要な部分であります。此の点を特に重要視しまして本機には大型ダイナミックスピーカーが使用致してあります。

口径	8 吋
ムービングコイル・インピーダンス	約 2Ω (400C/S に於て)
フィールド・コイル直流抵抗	2500 Ω
コーン形	エキスポーネンシャル型

3 構造及び回路

本機の外觀は第 1 図の如く電源開閉器 E の手動音量調整器と連動とし、同調は特殊二重微動装置を用ひ外側把子は 15 対 1、内側把子は 40 対 1 となり、極めて円滑容易に希望の局を選択出来ます。内部組立は第 2 図に示す如く最良の配置と致し、ブロック作業の出来るやうに高周波部及び低周波・電源部の二つのシャーシーより成り、周波数転換器及び線輪は一つの遮蔽箱中に三連バリコンの配置を十分考処してシャーシー裏面に設け、感度の上昇、大量生産化に意を用ひてあります。

回路図及び部品表は第 3 図の如くで、高周波 1 段・中間周波 1 段・低周波 2 段・A.V.C 付スーパーヘテロダイン方式を採用し、中間周波数は 463KC/S で、レコードも聞かれるやうにピックアップ端子を設けました。第 1 検波、第 1 発振管は短波の場合不安定な 5 格子変換管を使用せず U_z-6D6 を 2 本使用しサプレッサーインゼクション方式を用ひ安定化に努力しました。又電源電圧の変動に対しフューズの挿換へにより低 (70~90V)、高 (90~110V) の二段切換と成つてをりますので、電圧が相当に低い場合にも低側に入れて置けば十分安定に働きます。

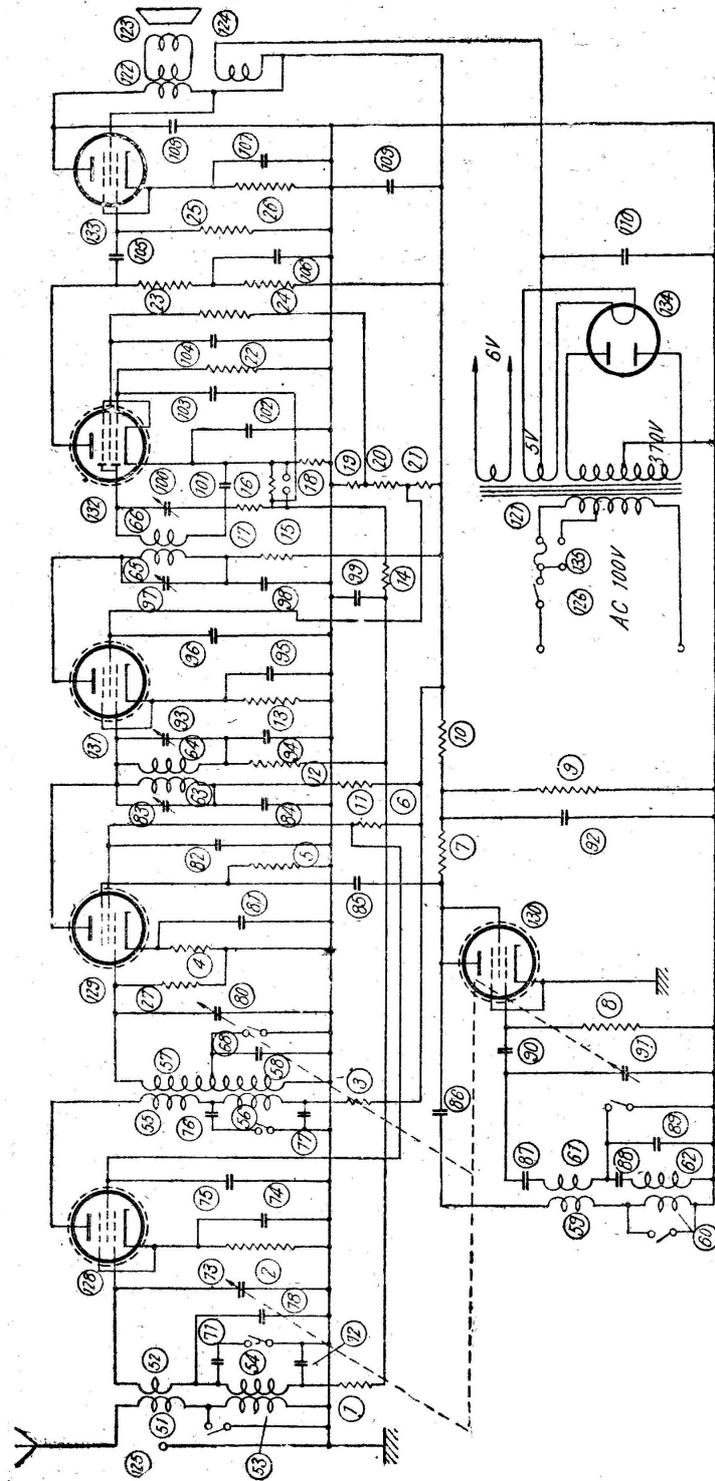
又本機に使用した部品は、弊社製造の良心的製品を使用し、特に故障の多いチューブラーコンデンサーは当社独特のアセチルセルローズ製の物を用ひ、絶縁物も全面的にステアタイト系の品を使用しましたので、湿度温度等による絶縁低下はありません。中間周波トランスにはダストコアを用ひ、感度の上昇を考へて有ります。

4 総合特性

A. 出力特性

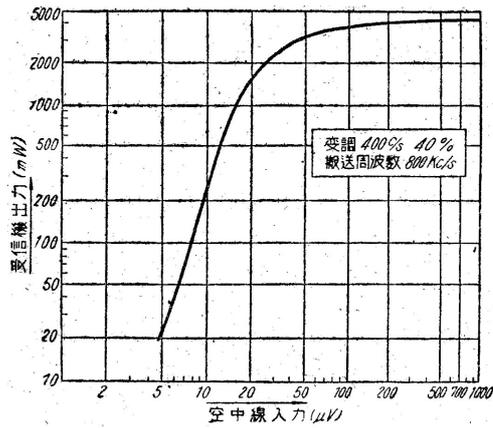
本機出力特性は第 4 図の如く無歪出力 1000mW 位なるも、少し歪みを許容すれば最大出力約 2000mW でありますので家庭用としては十分な音量と考へます。

B. 搬送周波感度特性

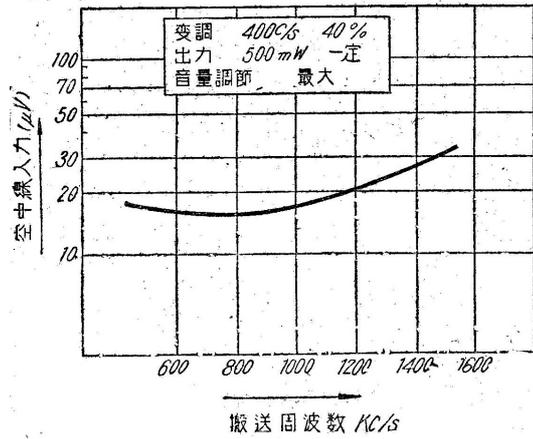


丸 番	定 数
1,5,9,12	100KΩ 0.25W
2,4	500Ω 0.25W
3	5KΩ 0.5W
6,13,14,16	500KΩ 0.25W
7	30KΩ 0.25W
8	50KΩ 0.25W
10	10KΩ 0.25W
11, 15	5KΩ 0.5W
17	20KΩ 0.25W
18,24	5KΩ 0.25W
19, 20, 21	10KΩ 2W
22, 25, 27	500KΩ 0.25W
23	250KΩ 0.25W
26	500Ω 1W
51,52,53,54	高周波同調線輪
55,56,57,58	検波同調線輪
59,60,61,62	局部発振線輪
63,64	中間周波
65,66	第二検波
71,72,74,75,76,77,81,82	0.01μF チューブラ
92,94,95,96,98,99, 105	420PF 三連バリコン
73,80,91	35PF 半固定チタコン
78,79,89	100PF チタコン
83,93,97,100,101	0.01μF チタコン
84	50PF チタコン
85	250PF チタコン
86, 90	0.0065μF マイカ
87	490PF マイカ
88	10μF 電解
102, 107	0.05μF チューブラ
103	0.05μF 紙
104	0.5μF 紙
106	0.03μF チューブラ
108	8 μF 電解
109	4μF 紙
110	電源変圧器
121	ダイナミック出力変成器
122	ダイナミックコーン
123	ダイナミックフィールド
124	空地端子
125	PU 端子
127	

第 3 図 配線図及び部品定数



第4図 出力特性



第5図 放送周波感度特性(放送波帯)

第5図, 第6図は放送波帯及び短波帯に於ける感度変化曲線にして, かなり一様の特性を有してをります。

C. 選択度特性

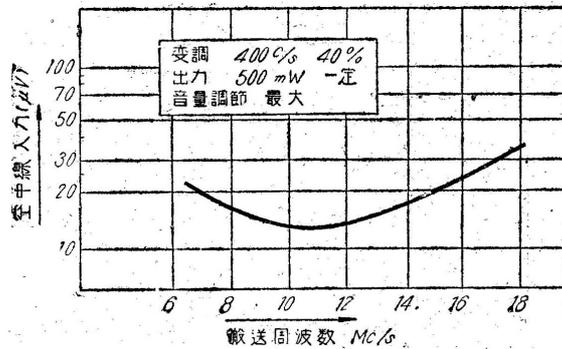
選択度特性は, 短波・放送波帯共にスーパー・ヘテロダイン方式に於ては, 殆んど中間周波選択度特性により決定しますので, 第8図に本機中間周波特性を示しました。

D. 忠実度特性

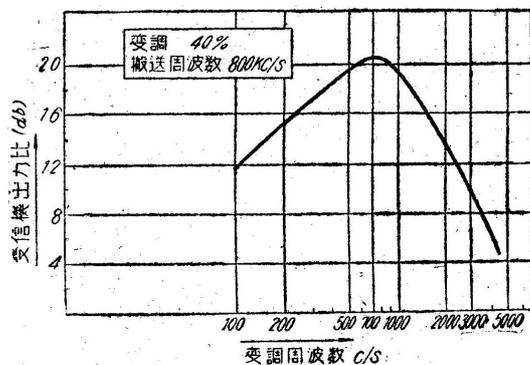
第7図は電氣的忠実度特性曲線にして, 最大出力との比は 100c/s に於て 8db, 4000c/s に於て 14db にして相当良好の特性を示してをります。

E. 影像比

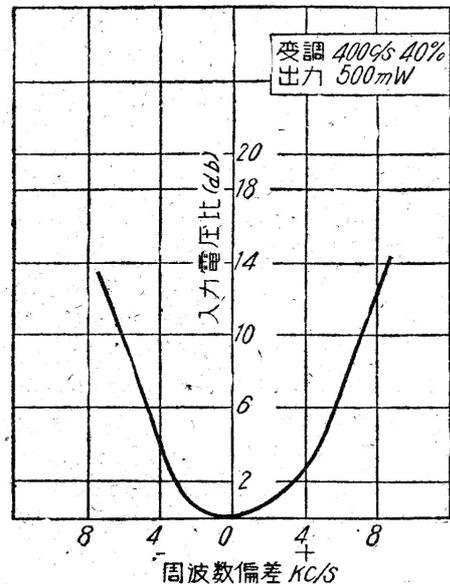
本機の影像比は 18MC に於て約 22db でありました。



第6図 搬送周波数感度特性(短波帯)



第7図 忠実度特性



第8図 中間周波選択度特性

5 結 言

以上本機の構造並に特性試験の結果に就いて述べました。まだ前掲の諸條件を十分満足致す迄には到達していませんが、第一項 A の出来るだけ早くといふことをモットーとして発表しましたから、皆様の御批判御指導を御願ひ申上げる次第です。

(『無線と実験』1946年3~4月合併号。旧漢字は新漢字に変更した。仮名遣いは原文のまま。)