

# アルファ5球スーパーに就て

安立電気株式会社

涌 本 正 明  
山 岸 恒 正

## 1. 結 言

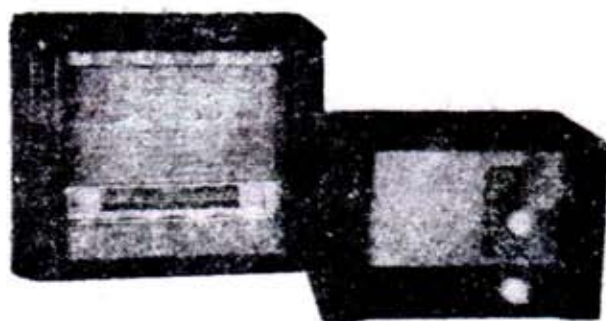
我國ラジオ界の歴史も先進國に比して決して短いとはいえない。併しその製品を比較すると十数年の差があることは我々業者も正直に認めなければならないのは本当に残念である。なぜ遅れたか、それには色々の原因もあったが我々の技術は製品に較べもっと進んでいるはずで、今の我々の務は現在の技術と同程度の製品を今製造することが先ず第一であると考へる。近時スーパーの普及、輸出が大いに叫ばれているが、これがためには、真空管メーカー、ラジオメーカー、部品メーカーが互に相協力し、外觀模倣主義を止めて眞に良心的製品の生産へ再出発しなければならないと思う。この度ここに良い機会を得たので我々の努力の表れとしてアルファ A-300 型、A-320 型を発表し各位の御批判を仰ぐ次第である。

## 2. 外觀と構造

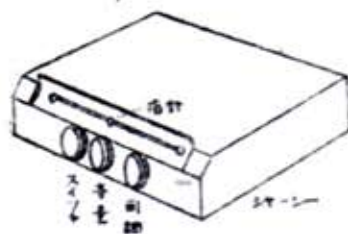
A-300 型の外観は第 1 図左の如く高さ 280 mm、巾 360 mm、奥行 245 mm のテーブル型木製キャビネットでクラシックな面も斬新なデザインで、音響的にも考えられ、内部構造と共に意匠登録済になっている。ツマミは写真に示すように化粧板より僅かに露出して居り、中央は音量、右は同調、左は開閉器で目盛は周波数目盛となっている。構造は第 2 図に示す如くシャーシの一部を加工し目盛板及び指針レールとし第 3 図の断面図に示す如く全部がシャーシに取附られ、キャビネットと無関係になっているので、出入れにも一ツツマミの取外しを要せず簡単に行うことが出来、箱入れの無理も生じないばかりか部分品数も少く多量生産に適する構造となっている。又キャビネット外部に露出したものがないので組立、輸送その他家庭での調整の場合不必要な力が加わることがないので故障は従來の型に比し著しく減少され良い結果が得られた。

普及小型 A-320 型(第 1 図右)は高さ 200 mm、巾 280 mm、奥行 170 mm でダイヤル装置は微動直結式となっており、又内部の部品も壽命と製品の均一性を考え超小型とせず無理のない安心して使用出来るセットを目標に設計し、電氣的性能も A-300 型にし遜色がない。なお A-300 型、A-320 型に使用している PD-501 型 5 吋パーマントスピーカーは好感度で而も 100~8000% の廣範囲に一様な特性を持ち忠実に原音の再生を行っている。

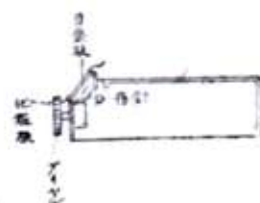
## 3. 回路と定数



第 1 図 (左) A-300 型, (右) A-320 型



第 2 図



第 3 図

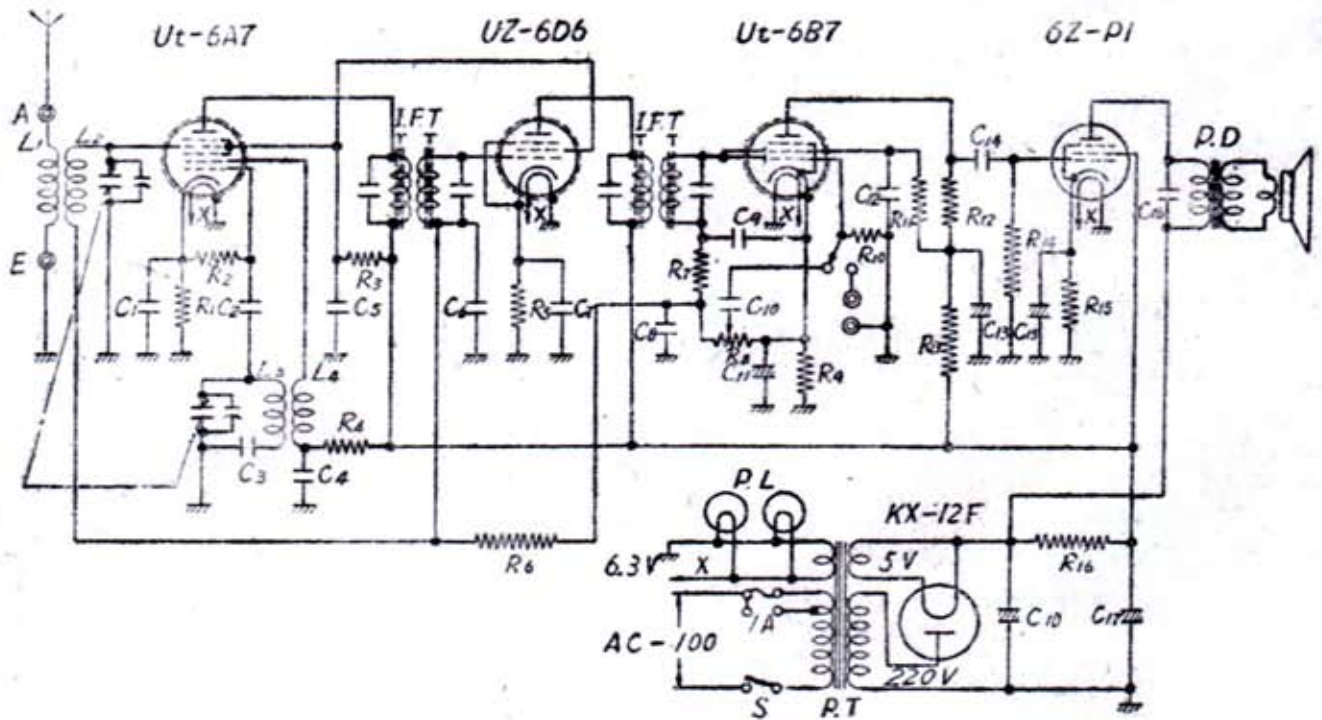
本機の回路配線図及び部分品定数は第 4 図に示す通りである。

## 4. 部品決定と製産行程

第 2 図に示す主要部各段に就て簡単に説明すると、

A. 第一檢波部 これはスーパーヘテロダイン受信機として致命的要素を多分に持っている所で、その回路としても種々のものが考えられるが本機に於ては比較的容易に入手出来る例も使用した。こゝで問題となるのは発振の安定、周波数帯に於ける発振電圧の均一化の点で、コイル及び各定数を色々研究したが大体コイルも発振周波数帯で 80~100 の Q が得られ、発振電圧も 11~13 V 程度で最適のヘテロダインと電圧の所にいっています。なおこれは制御格子、遮蔽格子電圧にも関係して殊に遮蔽格子電圧は本機に於てはシリーズ抵抗でおとしているが、この電圧による発振電圧、感度、出力特性の関係は第 5、6 図の如くで本機では変換管の規定電極電流等を加味して上記の如く決定した。又電源電圧の変動に対しても第 7 図の如く良好な結果を示している。

B. 中間周波部 スーパー受信機に於て利得と選択度は中間周波増巾に負う所が多いので本機に於ても特にこの点

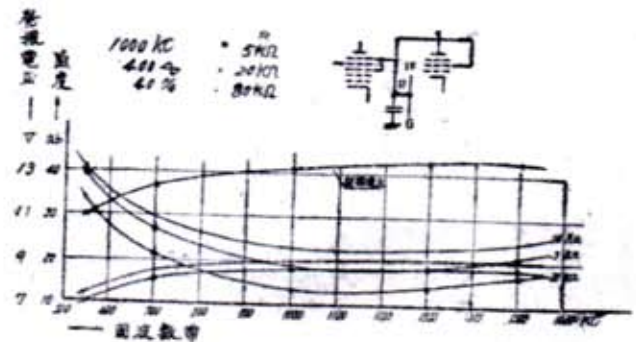


$L_1$ ...25 回 (20 $\mu$ H) E.C.W. 0.14 mm 線を $L_2$ の上に巻く。	$C_4$ ...400 PF	チタコン	$C_{17}$ ...8 $\mu$ F	電解 (W.V. 250)
$L_2$ ...125 回 (210 $\mu$ H) E.C.W. 0.14 mm 線を直径 20 mm フライバーゴピンに巻く。	$C_5$ ...0.01 $\mu$ F	チューブラ	$C_{18}$ ...5 $\mu$ F	電解 (W.V. 250)
$L_3$ ...82 回 (120 $\mu$ H) E.C.W. 0.14 mm 線を直径 20 mm フライバーゴピンに巻く。	$C_6$ ...0.01 $\mu$ F	チューブラ	$R_1$ ...300 $\Omega$	$1/4$ W
$L_4$ ...20 回 (15 $\mu$ H) E.C.W. 0.14 mm 線を $L_2$ のアース側に巻く。	$C_7$ ...0.1 $\mu$ F	チューブラ	$R_2$ ...50 k $\Omega$	$1/4$ W
$R_{12}$ ...20 k $\Omega$	$C_8$ ...0.01 $\mu$ F	チューブラ	$R_3$ ...20 k $\Omega$	$1/4$ W
$R_{13}$ ...500 k $\Omega$	$C_9$ ...200 PF	チタコン	$R_4$ ...20 k $\Omega$	$1/4$ W
$R_{14}$ ...600 $\Omega$	$C_{10}$ ...200 PF	チタコン	$R_5$ ...300 $\Omega$	$1/4$ W
$R_{15}$ ...3 k $\Omega$	$C_{11}$ ...0.01 $\mu$ F	チューブラ	$R_6$ ...1 M $\Omega$	$1/4$ W
$C_1$ ...0.01 $\mu$ F	$C_{12}$ ...5 $\mu$ F	電解 (W.V. 50)	$R_7$ ...20 k $\Omega$	$1/4$ W
$C_2$ ...200 PF	$C_{13}$ ...0.1 $\mu$ F	電解 (W.V. 250)	$R_8$ ...500 k $\Omega$	バリオーム
$C_3$ ...200 PF	$C_{14}$ ...1 $\mu$ F	電解 (W.V. 250)	$R_9$ ...2 k $\Omega$	$1/4$ W
	$C_{15}$ ...0.01 $\mu$ F	チューブラ	$R_{10}$ ...1 M $\Omega$	$1/4$ W
	$C_{16}$ ...10 $\mu$ F	電解 (W.V. 250)	$R_{11}$ ...1 M $\Omega$	$1/4$ W
	$C_{19}$ ...0.005 $\mu$ F	チューブラ	$R_{12}$ ...250 k $\Omega$	$1/4$ W

第 4 図 アルファ 5 球スーパー配線図並に部品定数表

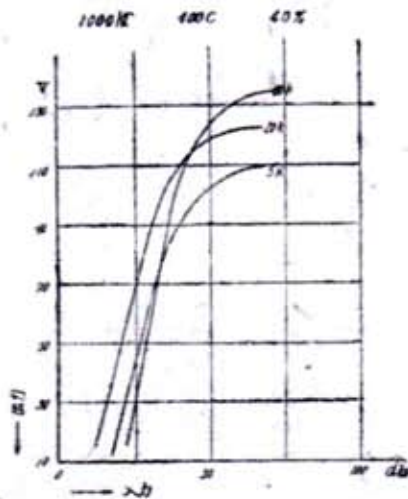
に意を用い、中間周波数は 463 kc を採用し、なお量産を考慮してリップ線を使用せず 100 kc チタコンでグストコアー可変とし、シングルピークで行くことにした。而も Q は 80 以上を有し、6A7 第 4 格子よりの中間周波数感度は 40 db 程度で選択度及びそれにもなる忠実度の関係も第 7, 8 図の如く充分目的を達している。

C. 第二検波及び低周波部 本機に於てテーブル型の方は 6B7, 新しい小型の方は 6Z-DH3 を使用した。設計に當っては検波能率、歪及び結合法等を考慮して上記の如き定数を決定した。従って検波による音質劣化は殆ど考へられず又この直流部分を利用して周波数変換管及び中間周波増幅管に A.V.C. をかけている。以上二欄検波せられた出力は音量調整器を経て 3 極管部及び終段管に加えられ 5 時のパーマネントダイナミックを駆動している。

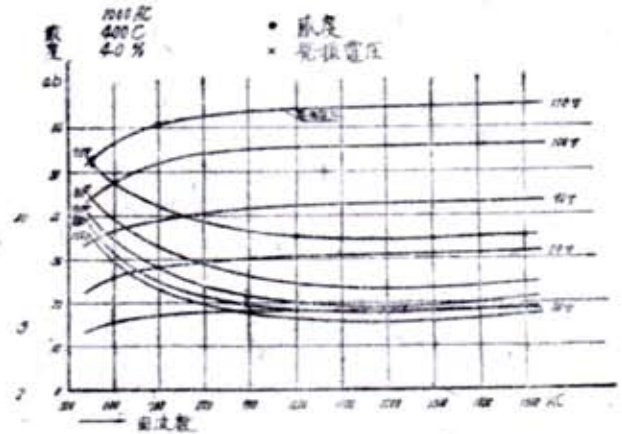


第 5 図  $E_{g35}$  による感度及び共振電圧

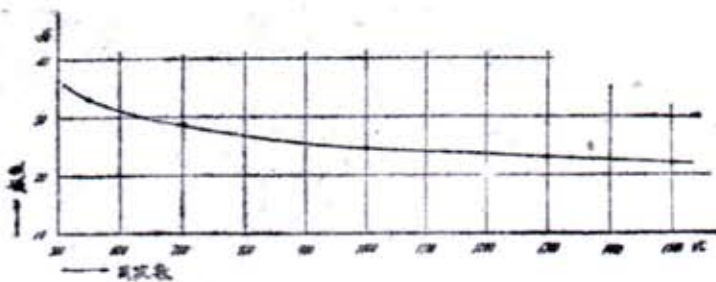
D. 製産行程 本機の製産方式は多量製産向き設計を採用し、流れの工程に於ても中間試験を行ない殊に調整の作業を簡易化するためコイル、バッテリーコンデンサー等



第 6 図 Fig 35 による出力特性



第 7 図 電源電圧の変動に対する  
発振電圧及び感度特性



第 8 図 感度特性 400 C, 40 %

各部分品は前作業に於てかなりシビヤーにテストし、そのために必要な側定装置の完備を期している。

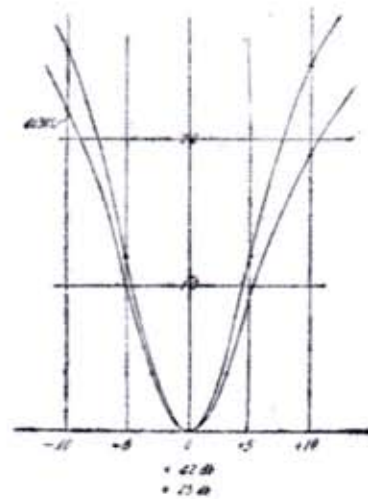
### 5. 電氣的諸特性

以上による本機の諸特性は下記の如くである。

- A. 感度特性 第 8 図は出力 50 mW に於ける感度を示す。
- B. 選択度特性 第 9 図は中間周波数及び搬送波 1000 kc に於ける選択度で何れも 20 db 以上となっている。
- C. 電氣的忠実度特性 1000 kc, 40 % 入力一定として 100 乃至 4000 C で 3 及び 10 db 以下で相当良好な結果を示している。
- D. 出力特性 無歪最大出力 500 mW 以上で 5 時のパーマネントダイナミックを充分動作させる。

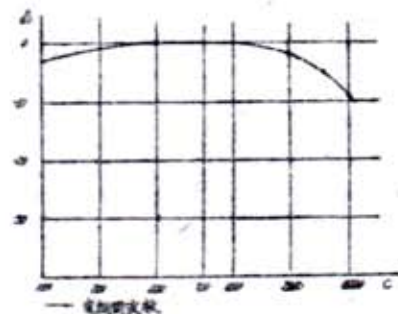
### 6. 結 言

以上甚だ簡單ながら弊社製作のスーパー受信機 2 種に就てその構造及び特性に関し概要を述べたが、實際聴取してみても感度も有り、選択、音量も充分と考えられる。なお



第 9 図 選択度特性 1000 kc, 400 C, 40 %

l: 16 mm  
T: 200 T  
L: 600 μH



第 10 図 電氣的忠実度特性 1000 kc, 40 %

今後更に研究を続け平和日本のため大いに努力したいと思っています。