

# テン(神戸工業)DR-1S5D

(5球スーパー)

真島 宗二

本機は6WC5(周波数変換), 6D6(中間周波数增幅), 6ZDH3A(検波, AVC低周波增幅), 42(電力増幅), 80(整流)よりなる最も普通のタイプで, 受信周波数帯は535~1,605kc, 無歪出力1W, 消費電力65VAと称するもので, 極微電界級に設計された受信機である。

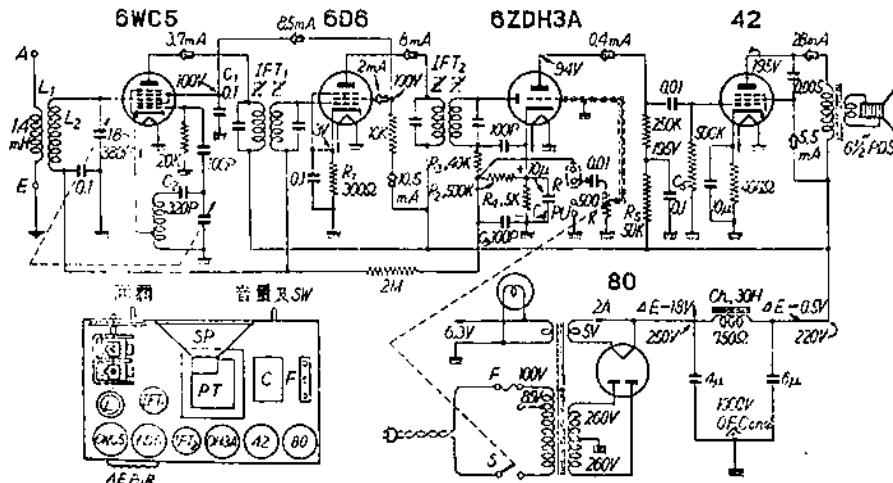
## 構造及び配置

外観は写真に示す如く, 正面下部に配置された横行ダイヤルは, プラスチック製の透明なもので, 堀抜けのした清楚な味をもっている。プラスチックはガラス製と違って成型, 刻印が容易で破損し難い等の利点があるが, 長い間には表面が傷つき, 次第に不透明になる心配はあろう。

ダイヤル面は両側よりパイロット・ランプで照明され, 光の屈折により文字や模様浮き出して立体感を与えて美しい。

調整用ツマミは2個(同調, 音量調節)で実際には不必要的音質調整は省いて, 調整の単純化を計っている。

キャビネット底部には3個の通風孔が明けてあり, 裏ビスをはずせばダイヤル諸共セットが引出せるのは, ツマミをとる手数もいらず便利である。



第1図 テン DR-1S5D 回路図

部品は第1図に示すように配置され, 重さのバランスをとるために, 中央部に電源トランスを取付けているが, これは必然的に検波管(6ZDH3A)に近接する結果となり, ハム音誘導の一因となっている。高1程度の低感度の受信機ならばいざ知らず, 5球スーパーともなれば当然問題となる筈である。またスピーカーがその真上にあるのも余り感心しない。トランスは当然平滑コンデンサーの位置と入替えにすべきであろう。

同調バリコンと6WC5の間隔が遠いためそのグリッド(G<sub>3</sub>)配線がシャーシーの前から後まで長く伸びているのはあまり感心できない。またフューズ・カバーが整流管につかえるので, フューズの入替えにいちいち80を抜かねばならぬのもちょっと不便である。

## 回路

本機の回路は第1図に示すように最も普通の回路でなんら特異の点はない。

アンテナ・コイル ( $L_1$ ) は  $1.4\text{mH}$  の高インピーダンス型を使って、全受信周波数帯にわたって一様な感度を得るように企図している。いま標準アンテナ(水平部  $12\text{m}$ , 垂直部  $8\text{m}$ )を使用すれば、アンテナ回路の固有周波数  $f_a = 160,000/\sqrt{L_1 C_a}$  は約  $350\text{kc}$  となるが、この  $f_a$  が中間周波数( $463\text{kc}$ )に近いと、総合選択性の非対称や、受信帯低端における発振現象等を惹起するから、短いアンテナを使用する場合には注意せねばならぬ。同調、発振コイル共に  $Q$  を大きくするために、 $25\text{mm}$  エボナイト・ボビンに単層巻として、選択性の上昇と発振の安定化を計っている。

バリコンの取付は第2図のように2重に良質のゴム・ワッシャーを噛ませて、ハウリング防止に万全を期し、ローターは導線で完全にアースされている。

パッディング・コンデンサー ( $C_2$ ) は  $320\text{pF}$  の固定チタコンを使っているが、安定度の点からは申分ないが、単一調整を完全に行うには  $50\text{pF}$  程度のトリマーを併用したい。

中間周波トランスはオキサイド・コア入り( $463\text{kc}$ )を採用している。

二極検波管の負荷抵抗 ( $R_2$ ) には  $500\text{K}\Omega$  の固定抵抗を使用しているが、この回路には直流電流分が流れているので、可変抵抗器を使うと雑音発生の原因となるからであろう。

従って音量調節は直流分の流れぬグリッド側で行うことになるが、数  $\text{M}\Omega$  の可変抵抗器は人手困難であるから、 $500\text{K}\Omega$  のものとし、その代りにカソードに自己バイアス回路 ( $C_4 R_4$ ) を挿入してバイアス電圧( $-2\text{V}$ )を得ている。

従って到來電波が微弱で、AVC電圧が小さい場合には、この  $2\text{V}$  の電圧が正電位となって、前段の各コントロール・グリッドに加わるため、 $6D6$  は  $-1\text{V}$  程度、 $6WC5$  は殆んど零電位で動作するので、利得は幾分低下する不利益がある。これは出力特性に明らかに示されている。

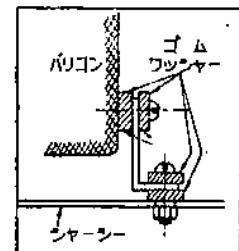
$R_3, C_3$  は中間周波数に対するフィルターであって、受信周波数の低端で発振を生ずるのを防止する役目をもっている。

プレート回路の  $C_5, R_5$  はデカップリング回路を形成すると共に、低音補償の効果を若干もたらしている。

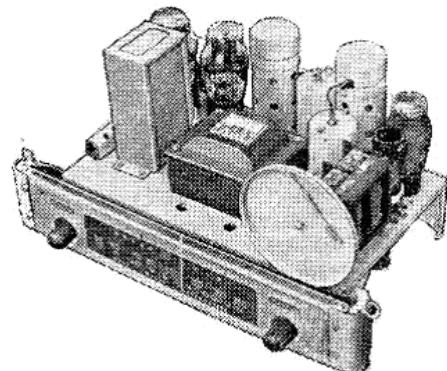
スピーカーにはパーマネント型( $6\frac{1}{2}\text{吋}$ )を使用しているので、平滑回路には別に  $30\text{H}$  程度の低周波チョーク・コイル(ch)を必要とする不便がある。しかし、フィールド・コイルの抵抗(口径  $6\frac{1}{2}\text{吋}$  では  $2,500\Omega$  程度)に比して、低周波チョークの抵抗( $750\Omega$ )は小さいので、その電圧降下も  $30\text{V}$  程度ですむから、それだけ電源トランスの B 電圧が低くてすむことになる。

フィールド型のスピーカーを使う場合は B 電圧(AC)は普通  $350\text{V}$  程度であるから、電解コンデンサーは不安で使用できないが、この場合は B 電圧は  $260\text{V}$  ですむから、電解でも安心して使用できる。本機では平滑コンデンサーには  $1,000\text{V}$  耐圧の OF コンデンサーを使用しているが、我国の電解コンデンサーがこんな低圧に対しても未だ一流受信機メーカーに認められていない証拠であろう。これは一体コンデンサー業者の責任か、はたまた受信機メーカーの認識不足であろうか。

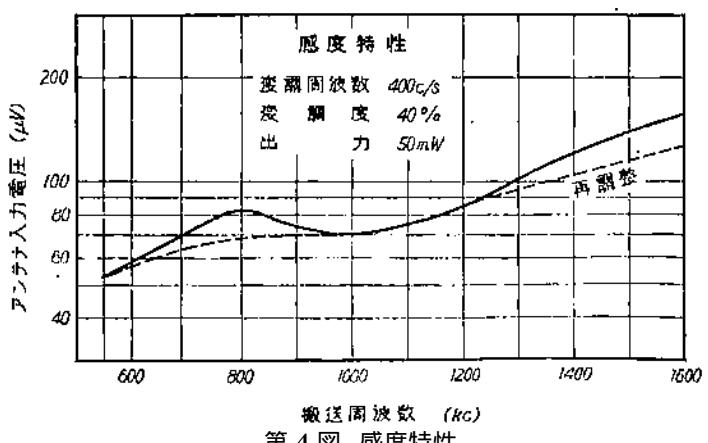
電源スイッチは音量調節の付属スイッチを用い、ハム誘導を防止するためその金属部をアースしてある。アースはすべてシャーシーに張り廻したアース母線に接続している。



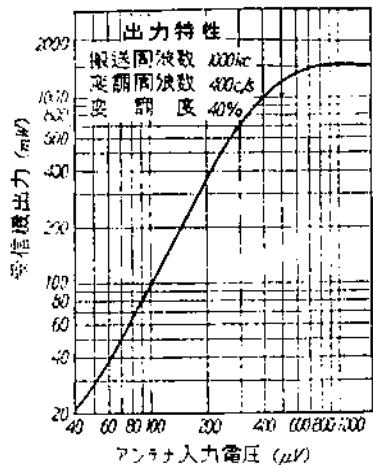
第2図



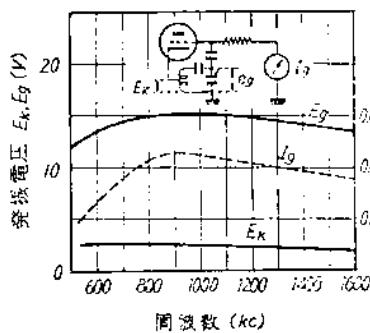
第3図 本機の前面



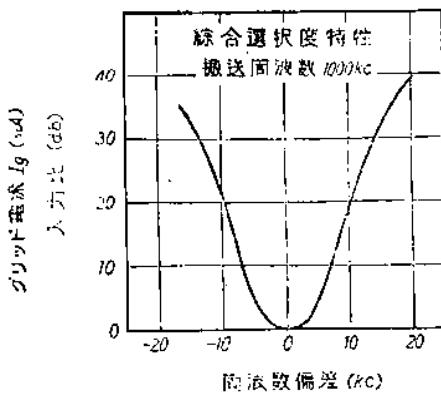
第4図 感度特性



第5図 出力特性



第6図 発振特性



第7図 総合選択度特性

## 電気的特性

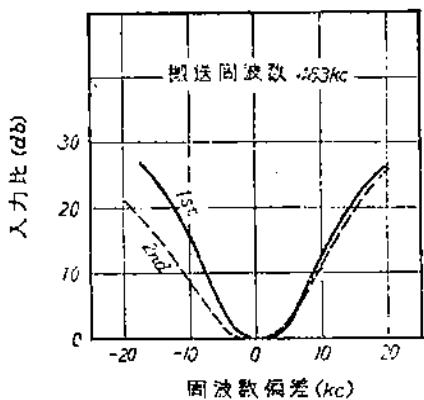
本機の受信周波数帯は 520 ~ 1,680kc で中波帯は十分カバーされている。

第4図は各周波数に対する感度特性を示すもので、5球スーパーとしては普通の感度で周波数の高い方で感度が悪いのは高インピーダンス型の特徴であるが、この感度差 (-8db) は再調整により幾分 (-7db) 改善される。しかし量産セットとしては入念な調整が行われており、この程度ならば十分満足すべきものであろう。

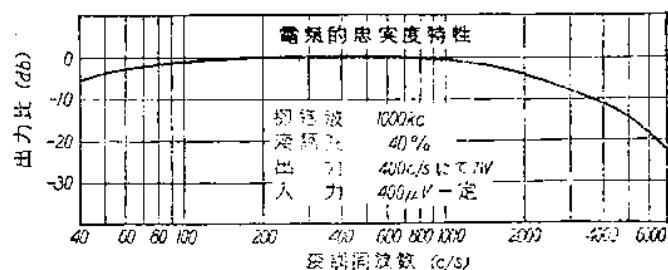
第5図は搬送周波数 1,000kc におけるアンテナ入力電圧対出力特性で、その最大出力は約 1.5W である。特性の下部が湾曲しているのは、前述の AVC 電圧不足による利得低下によるものである。

第6図は局部発振電圧の変化を示すもので  $E_g, E_k$  共に殆んど一定で、大体最適値を保っている。

第7図は、1,000kc における総合選択度を示すもので、その帯域幅 (3db の点で) は ±4kc 10kc の離調に対しては 20db の減衰を示しなかなかよい特性である。



第8図 中間周波トランストラップ周波数特性



ぬ程度に減少できれば、量産セットとしては大体満足すべきものであろう。(中央ラジオ技術研究所)

(『ラジオ技術』1950年11月号所収。なお、PDF化に当たり、旧漢字は新漢字に変更した)

古い無線関係の資料の電子図書館「ラジオ温故知新」<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/index.html>