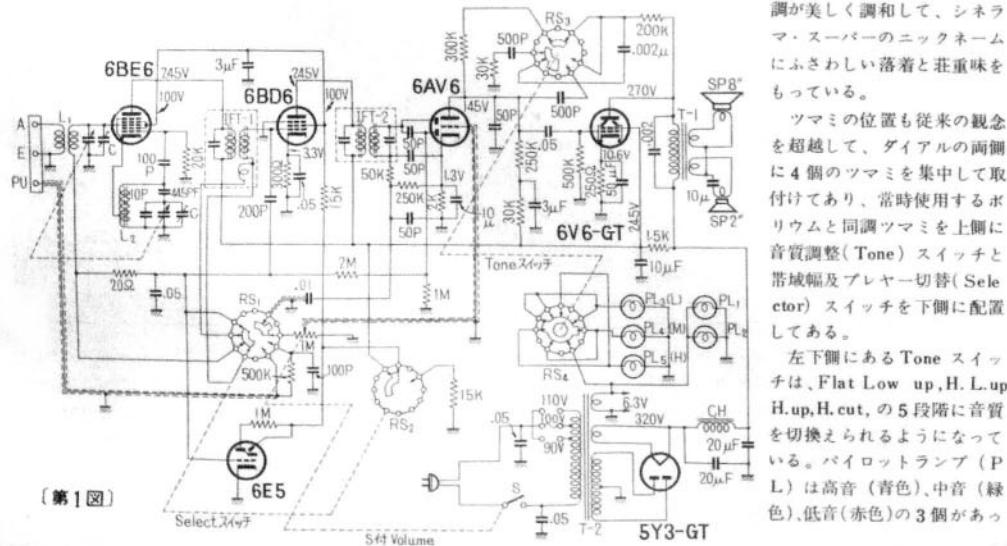


高音・低音の2つのスピーカーをもつた 三菱 Hi-Fiラジオ HF-73型を測定して

市販セットの
解説

今まで、Hi-Fiラジオと銘打って沢山のラジオ受信機が市販されているが、これらの受信機は、受信回路の周波数特性を広くしたり、狭くしたりして音質を変える方式のものが大部分であるが、これだけでも従来のラジオに較べると音域は相当広がるので、実用上大体満足できる程度にはなっている。しかし、受信機の電気的特性だけを如何に広くしても、1個のスピーカーで再生できる音域には限度があるから、本当のHi-Fi受信機にするには低音用（ウーファー）と、高音用（トゥイーター）の2個のスピーカーを使って、音響的にも広い周波数特性をもたらすようにしなければならない。これは誰でも知っていることであり、また、その実現も強く要望されていたのであるが、今まで製品として市場には一度も現われたことはなかった。

ところが、最近三菱電機より発売されたHF-73型マジック付5球スーパーは、このような一般的の要望にこたえて作られたHi-Fi受信機で、高音用・低音用の2つのスピーカーを備えており、電気的特性も、音響特性も名実共にHi-Fiになっており『従来のHi-Fi受信機では満足できない方々はドウゾHF-73型を……』と、製作者が自負するHi-Fi決定版ともいいくべきセットである。



外観・構造

キャビネットは音響効果を考えて、 $640 \times 312 \times 235$ mmの分厚な桜材を使った非常に大型なもので、パッフル板も1cm厚の堅材を使用して、8時のスピーカーを鳴らすに十分な厚みになっている。最大音量を出した場合にもハウリングやビリッキを起きないようにスピーカーの後方にカバーをつけて、キャビネット内の低音を吸収させると共に、バリコンやその他にゴムクッションを有効に使っている。スピーカーのカバーは、同時に防塵も兼ねていることはいうまでもない。なお、立体音響効果をもたらすためにパネル前面をシネラマ・タイプに弯曲させて、2個のスピーカーを両端に離して取付けであることも、従来のラジオ受信機には見られなかった革新的なデザインである。前面パネルは総プラスチック製で、中央部にある白色の縦型ダイアルとその周囲の金色エスカッシュン、及び両側のチョコレート色の放射状エスカッシュンの3つの色調が美しく調和して、シネラマ・スーパーのニックネームにふさわしい落ち着と莊重感をもっている。

ツマミの位置も従来の觀念を超越して、ダイアルの両側に4個のツマミを集中して取付けてあり、當時使用するボリュウムと同調ツマミを上側に音質調整（Tone）スイッチと帯域幅及ブレーカー切替（Selector）スイッチを下側に配置してある。

左下側にあるToneスイッチは、Flat Low up, H. L. up, H. up, H. cut, の5段階に音質を切換えられるようになっている。バイロットランプ（PL）は高音（青色）、中音（緑色）、低音（赤色）の3個があつ

て、音質切換によって各音域のPLがそれぞれ点滅するようになっている。

Flatの位置は全音域再生になり、音楽や人声を含む放送全般の聴取に適した音質になる。

L.upでは低音部強調で、ジャズや軽音楽に適した音色になる。

H. L. upは低音、高音強調で、交響曲、ソロ、クワルテット等の純音楽の鑑賞に適する。

H. upは高音部強調で、ニュースや論説などに適する。

H. Cutは、中音と低音部のみで高音がカットされ、丸味のある柔い音や浪曲などを楽しみたい時や空電のひどい時に適する。

右下のツマミはSelectスイッチで、DX, Hi-Fi SP, LPの4段階に切換えられる。

DXは、遠距離受信に都合のよいように利得を上げ、帯域幅を狭くして分離をよし、雑音を減少して微細電波でも明瞭に受信できるようになっている。

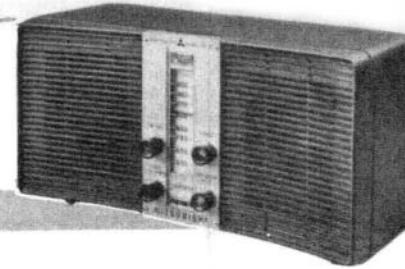
Hi-Fiは、中間周波回路の帯域幅を広げると共に同調回路もQダンプして、高音部まで忠実に再生できるようになっている。

レコードプレイヤーを使う場合は後方のPU端子にクリスタルPUを接ぎ、セレクトスイッチをレコードに応じてLPまたはSPに切換えると、それぞれのレコード特性に適応した補償回路が入り、原音を忠実に再生できるようになっている。

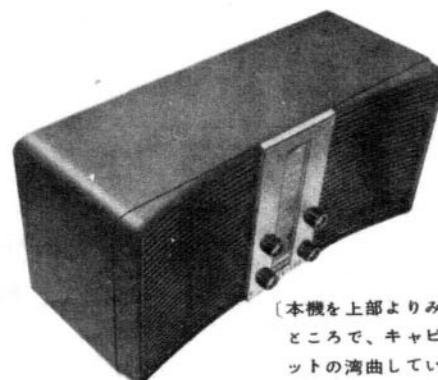
回路

使用真空管は6BE6, 6BD6, 6AV6のMT管と6V6, 5Y3のGT管及びマジックアイ6E5の6本を使用しており、その回路は第1図のようになっている。

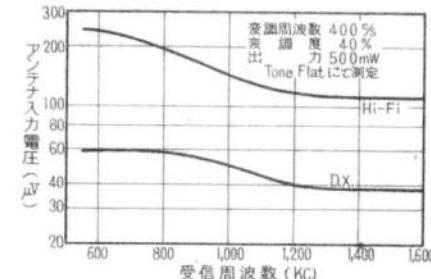
周波数変換回路：アンテナは、フェリコアを使用したステッカ・アンテナをキャビネット内に自蔵しているので電波受信の強度はこのまま十分使用できる。なお、遠距離受信の場合はアンテナおよびアースをつけられるようアンテナコイルも巻いており、A, E端子を備えている。



真島拓・司



〔本機を上部よりみた〕
ところで、キャビネットの弯曲している特徴がよくわかる。〕



〔第2図〕 感度特性

発振コイルはダストコアー入りになっているので、パッティングは445 pFの固定コンデンサーを使っているが、トラッキング調整は非常によくとれており、その感度特性は第2図に示すように平坦で、全周波数帯にわたる感度偏差は約4 dB程度である。なお、同調コイルには直列に20Ωの抵抗が入っており、DXの場合は短絡されているが、Hi-Fiに切換えるとこの20ΩでQダンプされ、同調回路の帯域幅を広げるようになっている。

DXに較べてHi-Fiの感度が約10 dB低下するのは、Qダンプによって約5dB、中間周波回路で広帯域にすることによりさらに5 dB程度低下するためである。

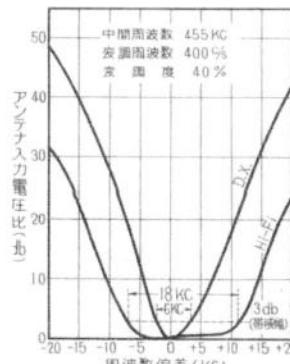
中間周波増幅回路：第1IFTは可変帯域になっており、一次二次間の相互インダクタンスをSelectスイッチで切換えることにより、第3図のように、DXで6Ke, Hi-Fi



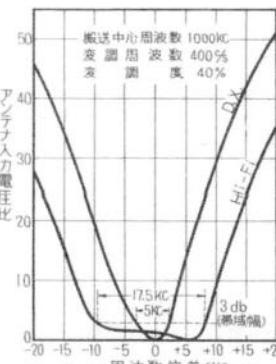
〔本機の〕
シャーシー上部

で18 Ke の帯域幅になるように調整されている。切換によって中心周波数がなるべくツレないように、IFTの同調容量を 200 pF (普通のものは 100 pF) にして High C, Low L にしてある。第4図は総合選択度特性であるが、DX で 5 Ke, Hi-Fi で 17.5 Ke の帯域幅をもっており、Hi-Fi の場合の帯域幅は第3図と殆んど変りないので、同調回路の Q ダンプが効いているためである。

検波・低周波增幅回路：検波管6AV6は自己バイアス法を採用しており、-1.3Vのバイアス電圧をグリッドに加えて、クリッピング歪を少なくしている。この場合、従来のように普通のAVC回路を採用すると、自己バイアス電圧だけ前段の各真空管のグリッドに正電圧がかかり、選択度や増幅度を低下させるので、連動AVC(D.AVC)を採用している。つまり、6AV6の二極管の一つを検波に使い、他をAVC用に使うのであるが、AVC用の二極管には-1.3Vの自己バイアス電圧がかかっているので、入力信号が弱い場合にはAVCがかからず、1.3V以上の強い入力に対して



〔第3図〕 中間周波選択性特性

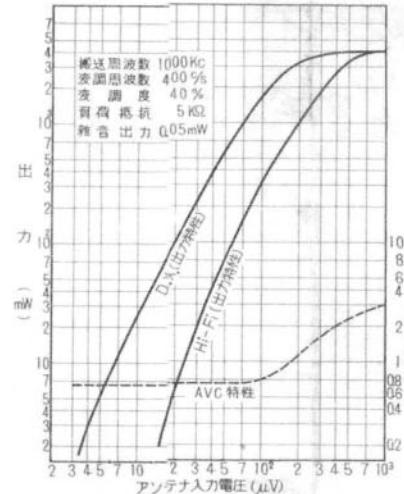


〔第4図〕 総合選択度特性

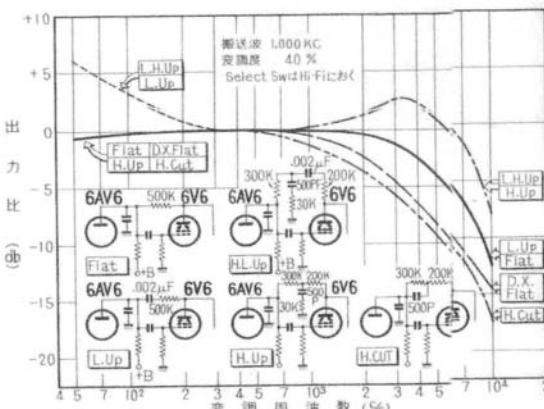
のみ A V C が働くようになっている。この受信機では第5図の測定結果に示すように、アンテナ入力が $100 \mu\text{V}$ 以上の場合は A V C 電圧がかかることがある。それ以下のアンテナ入力でも、 0.6V 程度の A V C 電圧が一定にかかるのは、マジックアイ E 5 のグリッド電流が $0.2\mu\text{A}$ 程度流れているので $3\text{M}\Omega$ の抵抗の中で約 0.6M の電圧降下を生じたわけである。

音質補償回路は、 $6\text{V}6$ のプレートから $6\text{AV}6$ のプレート回路に負饋還をかけ、その饋還回路のCRの値を適当に切換えて、周波数特性を自由に選択できるようになっている。

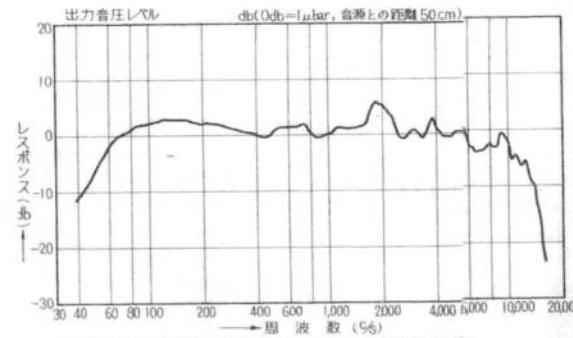
Flat の場合は負誘導抵抗に 500 KΩ を使用して、全周波数帯に亘って平坦な特性にしたもので、高音部は 4,500 %で -3db になっている。



〔第5図〕出力飽和特性

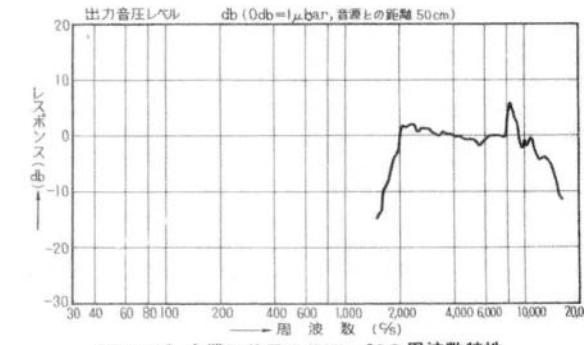
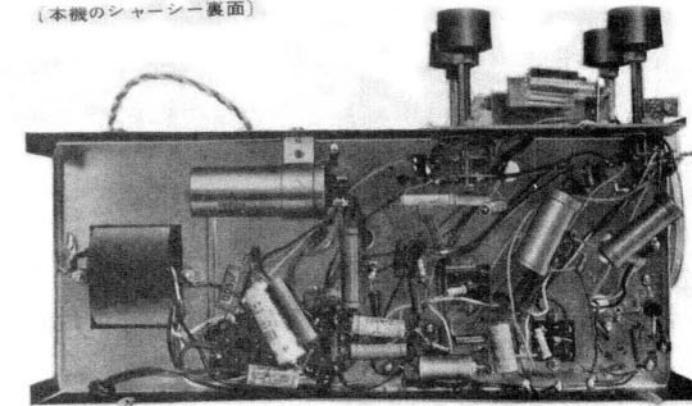


(第6図) 総合電気的忠実度特性

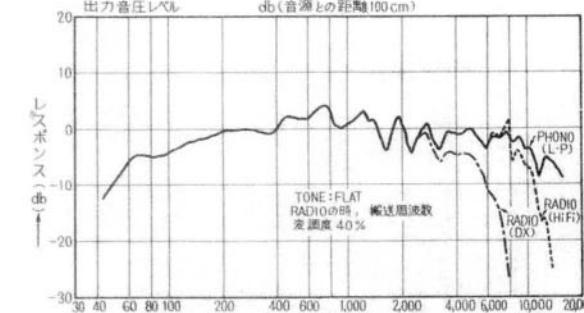


(第7図) 本機に使用のP-83Dの周波数特性

本機のシャーシー裏面



(第8図) 本機に使用の TW-22 の周波数特性



(第9図) 音響忠実度特性

イナミックを使用し、高音専用にはTW-22型2時のバーマネットで、中音以下を抑えるために $10\mu F$ を直列に入れて使用している。両者の周波数特性は第7図および第8図に示す通りである。その音響忠実度特性は第9図に示すように、10,000%以上まで忠実に再生されているのでその音質はH-i-F用として十分満足できるものであった。