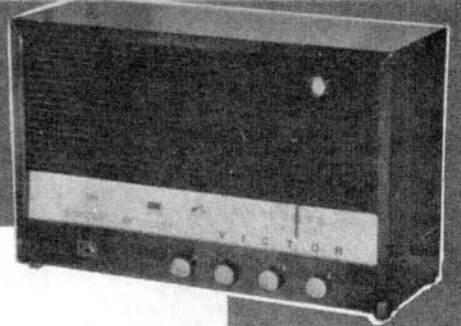


# ビクター・2スピーカー・ラジオ R-604型を測定して

市販セットの解剖  
真島拓司



ビクターR-604型マジック付5球スーパーは、一般のHi-Fi 熱を反映して作られた普及型Hi-Fiラジオとでも言うべきものである。ただ、いままでのラジオ・セットとちょっと変っていることは、6 $\frac{1}{2}$ 時のダイナミック・スピーカーを2個キャビネット内に装置してあることで、小口径のスピーカーに不足している低音部の再生を強調して、大口径のスピーカーに最適する特性を持たせ高音部は小口径特有の歯切れの良さをそのまま生かそうとした点であろう。実際には、2個のスピーカーを使用することによって1個では得られない豊富な音量が得られたが低音に対する効果は顕著には認められなかった。

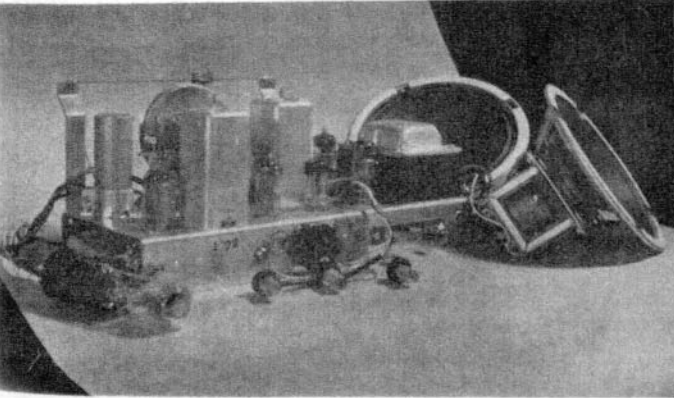
また、子スピーカーを増設して、別の部屋でも聞けるようにしたり、リモートスイッチ付のイヤホーンを併用して周囲の人に妨害を与えずに、1人だけ静かに放送が聞けるようになっているのは、利用価値も多く面白い試みである従来の家庭にあるラジオもこのように改造すると便利であろう。

## 外観、構造

キャビネットは桜材とプラスチックを効果的に使った美しいデザインで、特にダイヤル面のクリーム色は周囲のチョコレート色と対称的で明るい清潔な感じを出している。またダイヤル面に取付けられた音質表示燈の光彩の美しさは锦上添花を添えるものである。大きな容積をもったキャビネットや分厚なパツフル板など、音響的にも十分な考慮が払われていることが判る。

ツマミは全部で4個で、一番左は2回路3接点の切換スイッチを利用して、交流電源のOn、Off及EXT(External、外部の略)となっており、EXTに切換えたりリモートコントロール用プラグを挿したときにイヤホーン回路でラジオ内のスピーカーの接断のコントロールが行えるよう

「本機シャーシー上部」

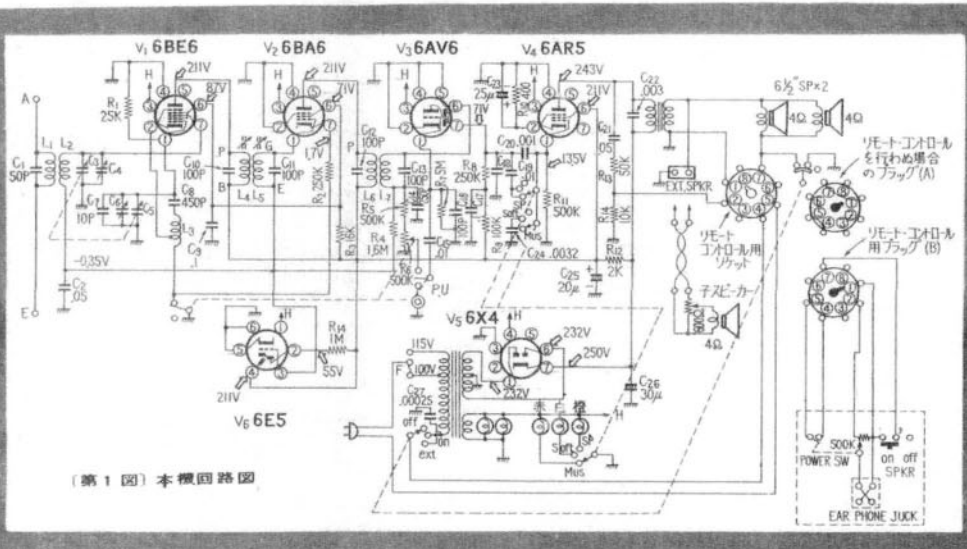


になっている。つまり、スピーカーの音を消してイヤホーンだけでも聞けるし、同時に勿論聞ける。したがって家人が寝静まった時や、来客、病室、勉強時などイヤホーンだけで聞けば他の人に迷惑をかけずに安心して放送を楽しむことができる。また、家族の中に耳の遠い人がいる場合などイヤホーンで聞かせてあげれば、ラジオの音を特に大

ンはハウリング防止のためにゴムクッションを有効に使用し、ダイヤルの糸掛はシャーシーの前面でできるなど細い点にもよく注意して設計されている。

## 回路

使用真空管は6BE6(周波数変換管)6BD6(中間



「第1図」本機回路図

きくする必要もなく騒音取締法にも抵触しない?.....

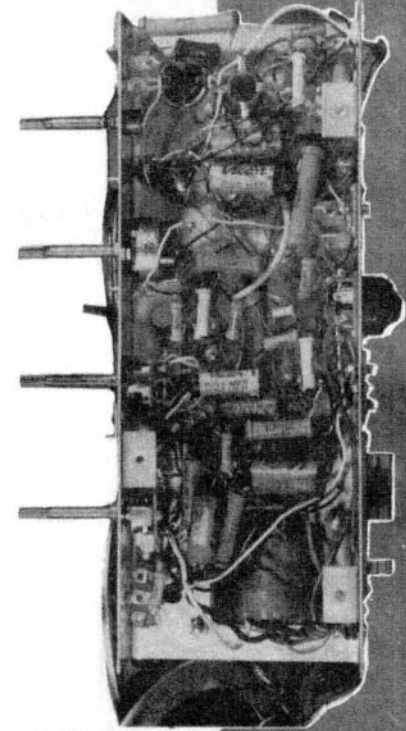
2番目のツマミは3回路3接点の切換スイッチを使用して、音質をMUSIC(赤色ランプ)、SOFT(白色ランプ)、SPEECH(橙色ランプ)の3段階に回路と標示燈を同時に切換えて音質の状態を明示するようになっている。

3番目はスイッチ付のボリュームで、PHでPU端子が働き、プレーヤーを接すれば電着として動作する。ボリュームはラジオだけの音量調整に使用している。なお、電着の場合もラジオと同様にイヤホーンを使用できることは言うまでもない。最後のツマミは同調用で、マジックアイを見ながら正確な同調点を見出すようになっている。

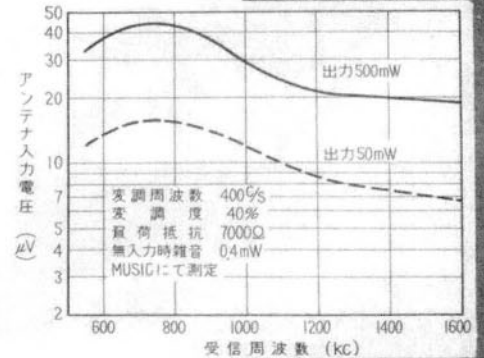
真空管は全部ミニチュア管を使用しているので、シャーシーは比較的小型ですみ、キャビネット内は十分のスペースがあるので、音響的に有利である。バリコ

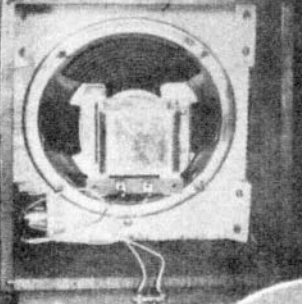
周波数増中管)6AV6(第2検波、低周波増中管)6AR5(電力増中管)6X4(両波整流管)及6E5(マジック・アイ)の6本で、その回路は第1図のようになっている

**周波数変換回路:** アンテナコイルは高インピーダンス型を採用することにより、周波数に対して利得が変化しないようにすると共に、アンテナの長さが変わってもトラッキングが狂わないようになっている。アンテナコイルに並列に入っているコンデンサーC<sub>1</sub>(50pF)はアンテナ回路の固有周波数を低くして、中間周波による発振を防止するためである。発振回路のコイルやパツテング・コンデンサーはいずれも固定を使用しているため、そのインダクタンスや容量が非常に正確でない限りトラッキングはうまくとれない。この場合も、バリコンのトリマーのみを調整して1600kc附近で調整してあるだけなので、周波数の低い方でトラッキングがとれず、感度差が6-8db(2-2.5倍)もあることはこの間の事情を物語っている。550kc附近でちょうど感度がよくなっているのは高インピーダンス・アンテナコイルの影響と思われる。(第2図)



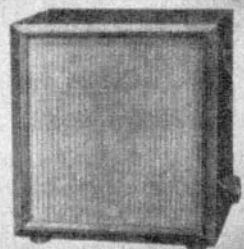
「本機シャーシー裏」





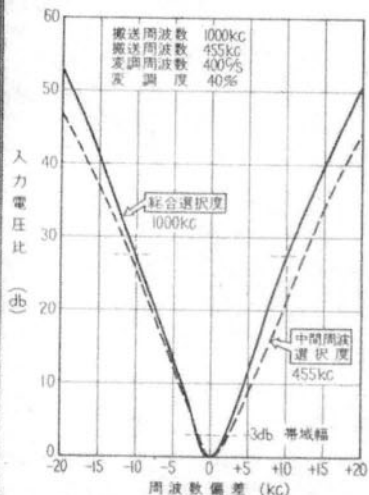
中間周波回路：中間周波トランスは普通の $\mu$ 同調型で、その帯域巾第3図に示すようにも4.5kc程度の狭いものであるから、Hi-Fi用というには少し無理なようである。総合選択度になると更

「本機に接続できる子スピーカー」



にシャープになり4kc位であるから一層この感が深い。10kc離調に対する選択度は $-27.5$ dbもあり、十分過ぎる位であるから、もっと帯域巾を広くして8kc位にしても充分 $-20$ db程度の選択度を維持できる筈である。

検波、低周波増幅回路：プログラムや受信状態に応じて音質を3段階に切換えるようになっている。MUSICは音楽を聞く場合に高音、低音共よく再生されるようになっており、回路は結合コンデンサーに $C_{10}$  (0.01  $\mu F$ ) を並列に入れて低音部を平坦な特性にしている。SOFTは遠距離放送を聞く時や雑音の多い場合で、バイパスコンデンサー $C_{24}$  (0.0032  $\mu F$ ) が6AR5のグリッドに入り、雑音が軽減されるようになっている。SPEECHは、講演やニュースなど、音楽の入らない放送を聞く場合で、結合コンデンサーの容量を $C_{20}$  0.001  $\mu F$  の



「第3図」選択度特性

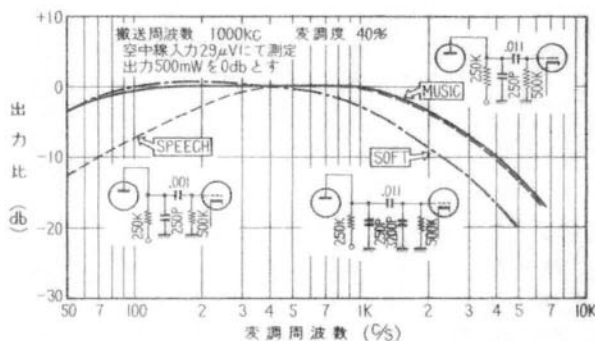
みにすることにより低音部をカットしてスッキリとした歯切れのよい音にすることができる。

しかし、第4図にその特性を示すように、MUSICの時にも少し高音部を出したいところであるが、中間周波回路の帯域巾がシャープのため、6000%で $-16$ dbに下がっていることはやむを得ない結果である。

PU使用の場合、放送の混入するのを防ぐために発振回路と中間周波回路のカソード線路を切るようになっているが、この場合マジック・アイのカソードも一緒に接いで切るようにすれば、一般に寿命の短いマジックの無駄な消耗を防ぐことができる。

使用スピーカーは6 $\frac{3}{4}$ 吋のパーマネント型(4 $\Omega$ )を2個並列に使用しているので、合成インピーダンスは2 $\Omega$ となり、巻回比55:1の出力トランスの一次インピーダンスは $2\Omega \times 55^2 = 6050\Omega$ となっている。

子スピーカーは受信機と同色系のケースに納められ、シャーシ後方のEXT端子に接いで使用するようになって



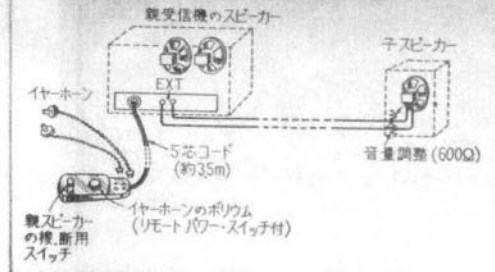
「第4図」忠実度特性

いる。出力トランスの低インピーダンス側で延長するのであまり遠くまで延ばすと音量が落ちるが、同一屋内ならば問題はない。600 $\Omega$ のボリュームが附属していて単独に音量調整ができるようになっている。子スピーカーを接ぐこ

「第1表」子スピーカーをつけた場合の親スピーカーの出力(2個分)の変化

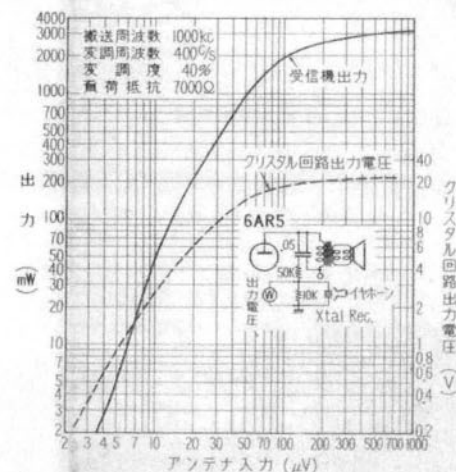
f =	親スピーカーのみの場合	0.12 W	0.5 W	1.2 W	2 W
400%	子スピーカーをつけた場合	0.07 W	0.34 W	0.98 W	1.5 W
f =	親スピーカーのみの場合	0.12 W	0.5 W	1.2 W	2 W
1000%	子スピーカーをつけた場合	0.07 W	0.32 W	0.9 W	1.5 W

とによりセットの親スピーカーの出力は第1表に示すように20~30%位低下する。子スピーカー(4 $\Omega$ )を増設することにより二次側のインピーダンスは更に低下して、一層ミスマッチになる心配があるが、この程度のスピーカーではそれによる音質の変化は殆んど判らないから問題にする必要はない。



「第5図」リモート・コントロール装置および子スピーカーの接続

リモート・スイッチ付イヤホン回路：受信機は普通の場合はリモート・コントロール用ソケットに短絡装置のついたプラグ(A)が挿してあるので、ツマミ1をEXTにしてもスピーカーは切れないが、第5図のようにプラグ(A)をはずしてリモート・コントロール付のイヤホンのプラグ(B)を挿すと、スピーカーの回路にスイッチが入って、親スピーカーを接続できるようになる。また、電源回路にもボリューム附属のスイッチが入るので、離れた場所や寝たままでも電源の開閉ができるようになっている。この場合、イヤホンへの出力電圧は6AR5のプレート回路から抵抗分圧( $R_{11}$ 、 $R_{12}$ )によって、約 $\frac{1}{2}$ 位の電圧を取り出して、イヤホン附属のボリュームで音量調整するようになっているが、親スピーカーを切ると二次側の負荷がなくなり、一次側のインピーダンスが急増して、イヤ

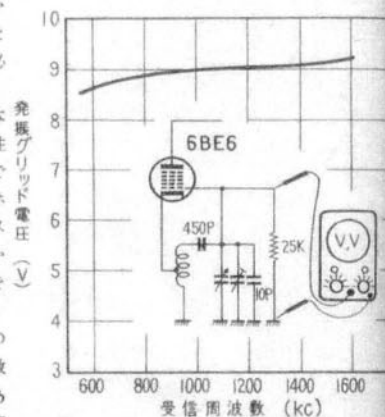


「第6図」出力特性

ホンの出力電圧が大きくなるばかりでなく音質も変化し(高音部が増す)て、その度にイヤホンのボリュームを調整しなければならぬのは不便である。親スピーカーを切ると同時に同じインピーダンスのターミー抵抗が入るようしておけば、負荷が変わらないから音量も音質も変らずいちいち調整する手数が省ける。

リモート・コントロール用プラグ(B)を抜くと電源

回路が切れるので、元のプラグ(A)を挿込まなければならないが、形も小さいので紛失したり、挿し忘れしたりする心配があるので、ポータブル受信機の交直切換スイッチのようにソケット側に接点を設けて、プラグ(B)を抜けばAC回路の4と5端子及スピーカー回路の1と7端子がそれぞれ接続するようしておけば便利であろう。イヤホンは2個同時に使用できるように2組のジャックが設けてあるが、その接続が第1図に示すように交差しているので、差し違いのため聞えないということがないようにしている。リモート・コントロールに附いている、5芯



「第7図」発振特性

以上)をかけると破壊してしまうが、AVCにより最高20V程度であるから安心して使用できる。第7図は発振特性で、発振電圧の変動を調べたものであるが、全周波数帯に亘って殆んど一定である。

以上の測定結果を総合してみると、普及型Hi-Fiとしてもまた改善の余地は多々あるが、2個のスピーカーを使ったり(音響特性の違いのを使えばなおよい)リモート・コントロール装置をつけたり、メーカー製品としては今迄の型を破った初めての試みであるだけに、その市場における反響は業界の注目するところであろう。

「本機のキャビネット内部」

