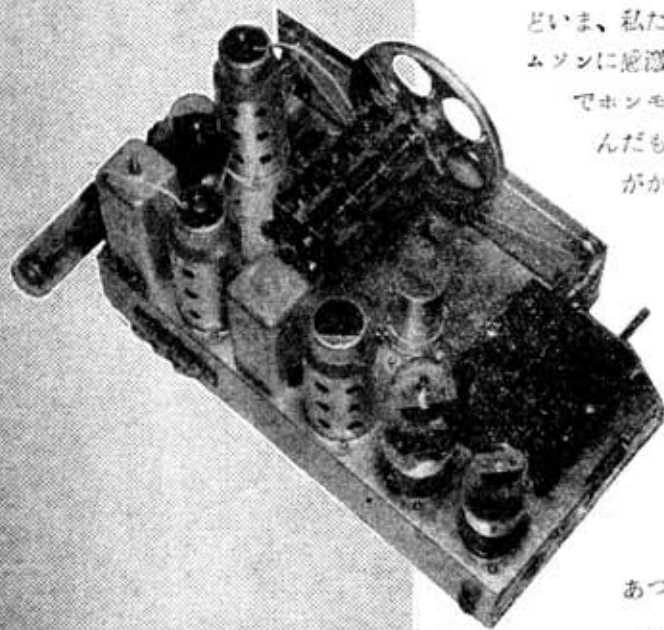


日本硝子工業K.K.  
のタイヘイヤデ  
イアル 6R-14 に組  
込んだ本機

# Hi-Fi・DX お気に召すまま 可変帯域 6球スーパー 作り方 由起 靖



## まあ、おちついて

“なんだ、このページも Hi-Fi か。どうせ、また、天井にあなをあけたり、かべをぶちぬく話がでてくるんだろう。あんなので、ドカンと一発、鳴らされてみる、障子はびりびり、あなかの中のミケはとびだすし……だいたい、あのむずかしい名まえのオツにすました再生装置というやつが気に入らんね。もつと庶民的なのはないかね……” そんなに、むきにならないでください。ありますから。まあ、おちついて。

Hi-Fi という文字が、新聞などにも目だつようになってのは最近ですが、ラジオをすこしずつでも Hi-Fi にしようという努力は、むかしからあつたわけで、ダイナミック・スピーカーが誕生したころは、それまでマグネチックしか知らなかつた人たちは、ちょうどいま、私たちがベリレラやウイリアムソンに感懐するように、“あ！まるでホンモノそつくりだ” とよろこんだものです。時がかわり、所がかわると品がかわる。再生技術の発達したいま、數十万円かけたリスニング・ルームで何百枚もの LP をたのしむ人があれば、1万円そこそこのセットで、LP ならぬラジオの Hi-Fi 放送をたのしむ庶民があつていいはずですよ。

## ラジオを Hi-Fi で

(本機のシャーシ上部) **ベントム級ぐらいの重量の出力トランスのついたアンプと、そ**

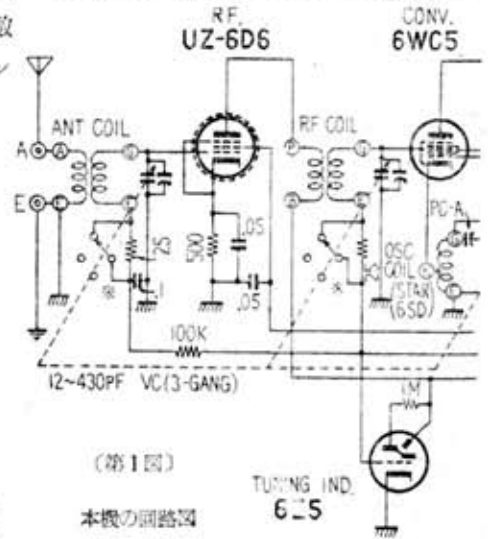
れに LP の 2~3 枚ももつていなければ、Hi-Fi を語る資格がないものと、あきらめるのは早すぎます。元気をたして……Hi-Fi はなにも LP の専売特許じやないんですから。もつと安くなるまで、LP なんか買わなくてもラジオで立派に Hi-Fi がたのしめます。NHK の高忠実度の実験をおききになつたことがありますか。ラジオ東京の毎週木・日曜日の夜零時半からの Hi-Fi タイムは、きいておられますか。

出力トランスがスピーカー付属のフライ級ぐらいの軽いもので、耳をすませば普通放送と Hi-Fi 放送のちがいは、ききとれるはずですよ。まして、はじめから Hi-Fi 用として設計したラジオならば、録音とナマのちがいはすぐわかりますし、トライアングルだつてシンバルだつて、きわめてなまなましくきこえます。

では、ラジオを Hi-Fi 用にするには、どんな回路を使いましょうか。ふつうの 5 球スーパーとちがうところは……その部品は。

## DX にもなる

チューナー、メイン・アンプ、スピーカー・システムと床の間に 1 列になれば、きいてたのしみ、みてたのしむのも、悪い趣味ではありませんが、そんなことをしていたら破産してしまうという私もふくめて大部分のかたは、値段の安いこと、体裁のよいこと、もちろん歪のないいい音がでて、ときには DX にもきりかえられるこ



(第 1 図)

本機の内蔵図

と、などこんなに虫のいいことばかり考えてたいへんな苦勞です。あちらたれば、こちらたらず、とにかく1万円の枠内で実現させたのが第1図の回路です。

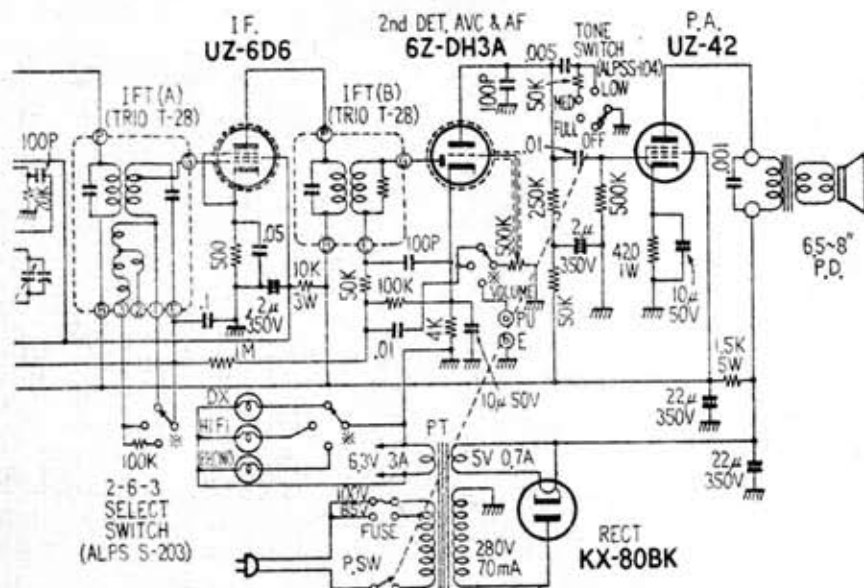
Hi-Fi チューナーといえば、なんとかのひとつおぼえの高一ストレートのQダンプ、それに無限インピーダンス検波を使用して、すましておられるうちは、まだよかつたけれど、アンテナ入力が小さいと、ものすごい検波歪を生ずることがわかつてから、さしもの無限インピーダンス信者が1人へり、2人へつて次第にダンピング。新しく各社から登場した広帯域中間周波トランス使用、2極管検波のスーパー・チューナーに転向しているようです。ごらんとおり、本機の回路とふつうのスーパーとちがうところは、コイルのまわりと、中間周波トランスのまわりです。ここでは特性を Hi-Fi にするために、ちよつとした工作がしてあります。

そして、このセットの目的がただ Hi-Fi だけならば、高周波増幅など、むしろない方が音質がよいのですが、欲ばつて、おのぞみとあれば DX 受信もやろうというのですから、Hi-Fi のためにはつけない高周波増幅を1段つけました。そのかわり、というわけではありませんが、アンテナ・コイルと高周波コイルには、Hi-Fi できくとき同調回路のQダンプ用の直列抵抗を接続しました。

中間周波トランスは、トリオの3段切換の可変帯域型 (T-28) です。また、このメーカーより広・狭の2段切換のものがだされておりましたが、3段切換となつて、バンド幅は狭で  $\pm 3$  kc、中で  $\pm 7$  kc、広で  $\pm 15$  kc となりました。この狭を DX 用に、中と広を Hi-Fi 用に使うわけです。

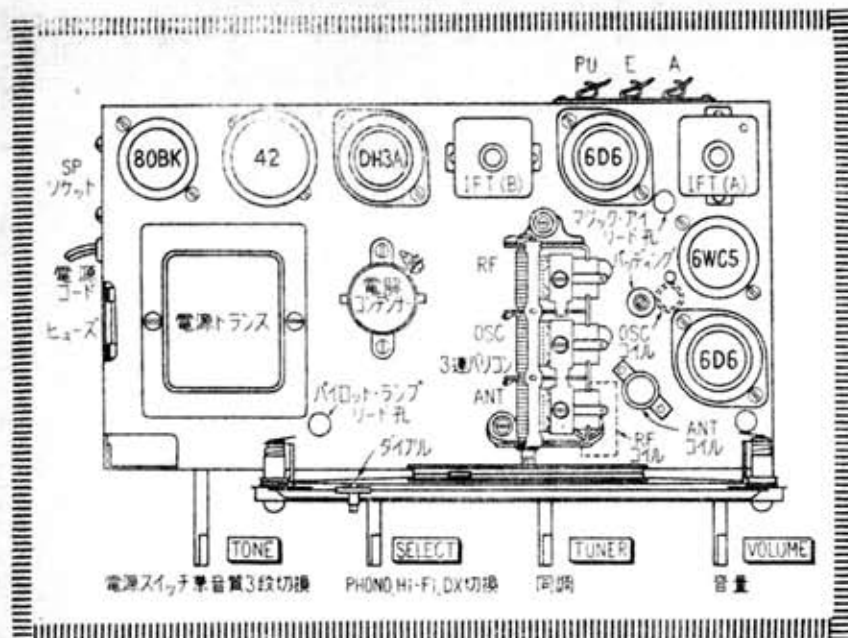
狭と中と広の帯域幅切換はロータリー・スイッチでおこないますが、この中間周波トランスの切換と同時に、アンテナ・コイルと高周波コイルのQダンプ用の固定抵抗も、接続したり短絡したりできるようにしなければなりません。このほかにラジオとビック・アップの切換も、おなじスイッチでおこない、さらに、それとともにパイロット・ランプの切換までやろうとすると、全部で5回路4接点のロータリー・スイッチが必要ということになります。5回路4接点といえば、3段のロータリー・スイッチになつて、スイッチの長さが非常にながくなり、シャーシーのスペースの関係で、どうしてもはいらぬことがわかりました。

そこで、中間周波トランスの帯域幅は、DX のときは  $\pm 3$  kc、Hi-Fi のときは  $\pm 7$  kc か  $\pm 15$  kc の、いずれかをえらぶことにして、接点の数を4接点から3接点にへらし、2段6回路3接点のロータリー・スイッチを使用、写真でごらんとおり、なんとかおさめました。



## 可変帯域 6球スーパー部品表

品名	数量
真空管 6W-C5	1本
" UZ-6D6	"
" 6Z-DH3A	"
" UZ-42	"
" KX-80BK	"
" 6E5	"
キャビネット(シャーシー付)	1組
電源トランス(80BK 7線用)	1個
スピーカー(6.5~8吋 P.D.)	"
アンテナ・コイル	"
高周波・コイル	"
発振・コイル	"
可変帯域 IF トランス	1組
3連バリコン	1個
パディング・コンデンサー	"
ロータリー スイッチ 2-6-3	"
" 1-1-3 (PS 付)	"
抵抗 1/4~1/2W 25Ω	2 "
" " 500Ω	"
" " 4kΩ	1 "
" " 20kΩ	"
" " 50kΩ	3 "
" " 100kΩ	2 "
" " 250kΩ	1 "
" " 500kΩ	"
" " 1MΩ	2 "
" 1W 420Ω	1 "
" 3W 10kΩ	"
" 5W 1.5kΩ	"
ポリウム 500kΩ	"
マイカ 100PF	3 "
チューンラー 0.001μF	1 μ
" 0.005μF	"
" 0.01 μF	2 "
" 0.05 μF	3 "
" 0.1 μF	2 "
電解 50V 10μF	"
" 350V 2μF	"
" 350V 22+22μF	1 "
Ut ソケット	"
UZ ソケット	4 "
UX ソケット	1 "
UZ プラグ・ソケット	1組
マジック・アイ・ソケット	1個
AC 平型プラグ	"
ヒューズ (1A)	"
豆球 (6.3V)	5 "
シールド・ケース	3 "
電源コード	2m
ビニール線	6m
ビス・ナット	若干



(第2図) 本機シャーシ上の部品配置

なお、これは是が非でも PU 切換まで、おなじスイッチでやろうとしたために、こうなつたので、PU なんか使わない、という方は3接点を狭中広の3段切換に使えばよろしいでしょう。

Hi-Fi が普及したおかげで、キャビネット・メーカーさんも、やつと体裁ばかりでなく、箱の音響効果も考えてくれるようになりました。なかには、はつきり Hi-Fi 用とうたつて、有名なセット・メーカーさんなみのキャビネットもでてきます。さいわい、本機の目的にぴったりあうキャビネットを入手しましたので、これに組込みました。

### 部品と配置

本機に使用する部品といつても、これは配線図をこらんになればわかることで、ただ、よし！ こいつを作つてやろうという方が、どのくらい予算を用意すればいいかなと、トータルするとき、ご便利のように部品表をかかげました。これらの部品のうち、一番大きくひびくのがスピーカーです。6時半の600円ぐらいの安物パーマより8時の演奏用普及型3,000円まで、高級品はアウトが別ですから、これにアウトのお値段をプラスすることを忘れないように。

まあ、ほかのところは性能のゆるすかぎり節約しても、高忠実度とキャンペンをだすからには、ラッパだけは無理

してください。試作機もいずれ高級品をつくるつもりでいます。

電源平滑用の電解ブロックには、ぜひとも20+20 $\mu$ F以上の容量のものを使つてください。節約したつもりで、20+10+3などは使わないように。ここのところが10 $\mu$ Fでだいぶちがうんです。お値段は100円とはちがわないのですから。6D6のスクリーンのパスコンに、2 $\mu$ Fをいれておきました。よけいな気もしますが、6W-C5でモジられるのがこわかつたので。

中間周波2段目の負荷回路となる50k $\Omega$ と100k $\Omega$ の抵抗値は絶対に変えないように。IFTの端子から、DH3Aのカソードに接続する100pFも、よくやるように250pFなどいれないこと。この抵抗値を勝手に大きくしますと、クリツピング歪が増加します。その理由はほかの先生がたが書いておられるので省略します。

部品が全部あつきましたら配置です。このキャビ・キットに付属しているシャーシは鉄板にカドミ鍍金で、パディングからコイル、その他の小物の取付孔まで全部あいているので、これだけの部品をとりつけるのに、ついでドリルは1回も使いませんでした。PT取付孔を1

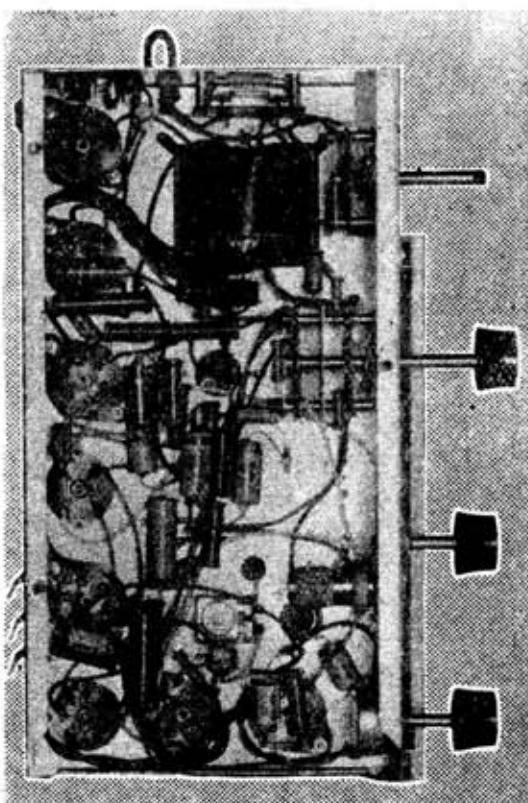
箇所、ヤスリでひろげただけ。これだつて、シャーシよりPTの形がわるかつたらしいです。

ソケット取付のとき、バルブ・ケースの脚をととも締めすることを忘れないように。1段目 IFT は取付けるまえに、グリッド・キャップにゆるリードを出してください。バリコンをつけダイヤルの糸をかけて配置をおわります。

シャーシの寸法は幅310mm、奥行166mm、高さ50mmです。第2図は、シャーシ上面の部品配置です。

### 配線と調整

キットには、ラグ板も付属しています。また、ちょうど手ごろな位置に、アース共通線用の爪をおこしてあるので、アース・ラグをビスとともにしめつける必要がなく、ハンダ付けするまえに、サンド・ペーパーで爪のあたまをちよつとこするだけで、ハンダがよく流れます。バリコンのアース、コイルのアースなどは、放送波だけですから、もつともちかいところにおとせばよろしく、DH3Aのカソード抵抗と電解のアース、音量調整用ポリウレ-



(本機シャーシ内部)

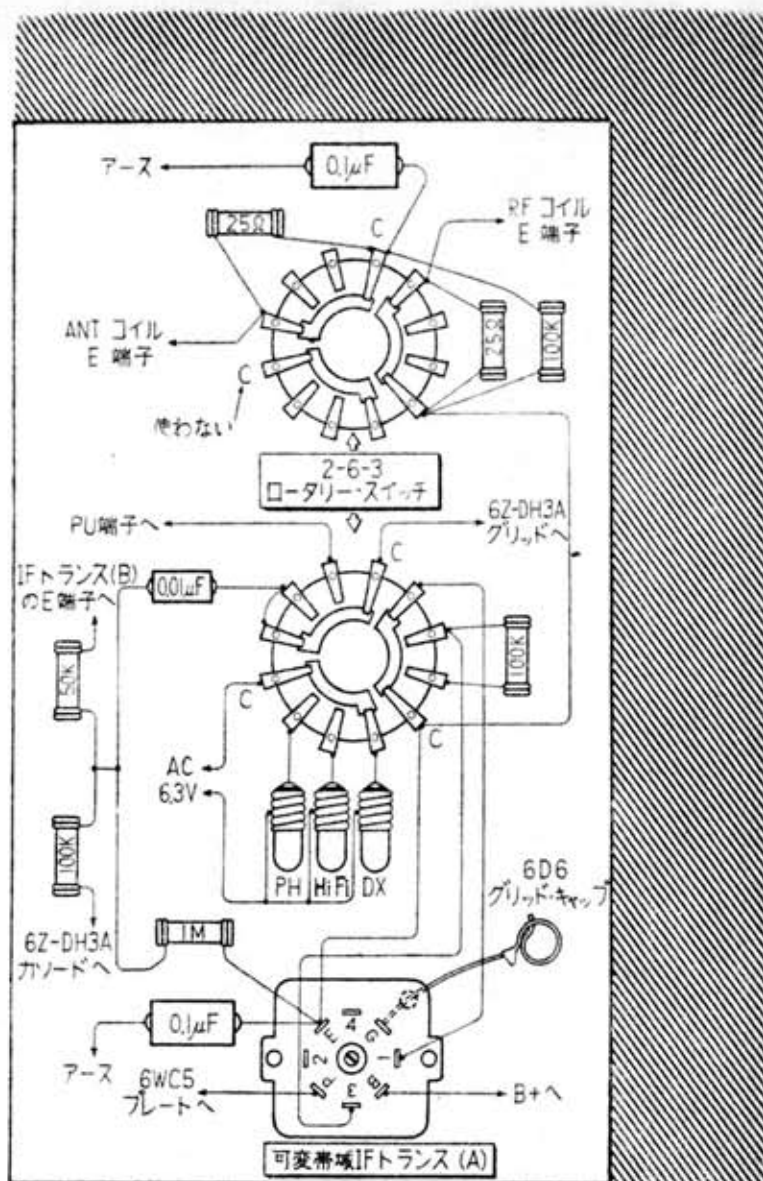
のアース側だけを1点におとしてください。

なお、抵抗とコンデンサのリード線は、あぶないとおもうところだけ、エンバイア・チューブをかぶせ、あとははだかそのままでもいいでしょう。中間周波トランスの帯域幅切換用のロータリー・スイッチのまわりだけが、いく分配線が混雑しますから、となりとショートしないよう、ビニール線の端末は、ハンダ付けの熱がさめてから折りまげてください。

真空管ソケットのうへは、あとで点検するとき、テスター・リードはいらななとこまいますから、抵抗類をつみあげないように。また、チューブラーは使用中、日数がたつとヨダレを出しますから、ヨダレがロータリー・スイッチの接点にたれたり、コイルにたれたりしないように、あらかじめ、位置をえらびます。第3図は帯域幅切換の部分の配線です。

配線がおわりましたら調整です。低周波回路は満足に動作したとして、高周波部、中間周波部の精密調整をおこないます。テスト・オシレーターのないとき、帯域は狭、つまりDX受信の状態にしておいて、小さな局を受信し、マジック・アイがもつとも閉じるように IFT (A) の2つのネジ、IFT (B) の1つのネジを調整します。ほんのわずかまわすだけで、あうはずです。

つぎに、1,400kc あたりの局を受信して、バリコンのアンテナ部と高周波部のトリマーを調整し、おなじようにマジック・アイの最小にしばらく点までもつてゆきます。こんどは600kcのあたり、東京でしたらJOAKの590kcを受信して、パディングをまわしてダイヤルの目盛と一致させます。このとき、ダイヤルの針の位置と、バリコンのロータリーの回転角度との、JISで定められた関係がまもられていないと、周波数の高い方と低い方の2点で、ダイヤル目盛にびつたり一致させても、みんなかあたりの900kc近所の周波数で、目盛があわないことになります。こんなときは、針の位置を左



(第3図) セレクター・スイッチとIFTの配線

右に補正して、トリマーとパディングによる単一調整をもう1回やります。単一調整ができましたら、帯域を中または広に切換えてください。音質がかわりますか。届間は、10kc となりの遠距離局とのビートがないので、広帯域で Hi-Fi をたのしめますが、夜間、シーンという10kcのビートが入りはじめましたら狭帯域に切換えます。大電力局をきくときは、この10kcのビートはあまり問題になりま

せんから、±12kcの広帯域で ±15kc までの可聴周波全域の Hi-Fi をたのうできますが、電界強度のよわいところでは、±12kcの広帯域聴取は無理でしょうから、±7kcのバンドを Hi-Fi 用とします。音質調整用のロータリー・スイッチは、ふだんはパワー・スイッチとしてだけ使用して、PHONO でスクラッチのひどいときだけ MED. または LOW. にします。

