

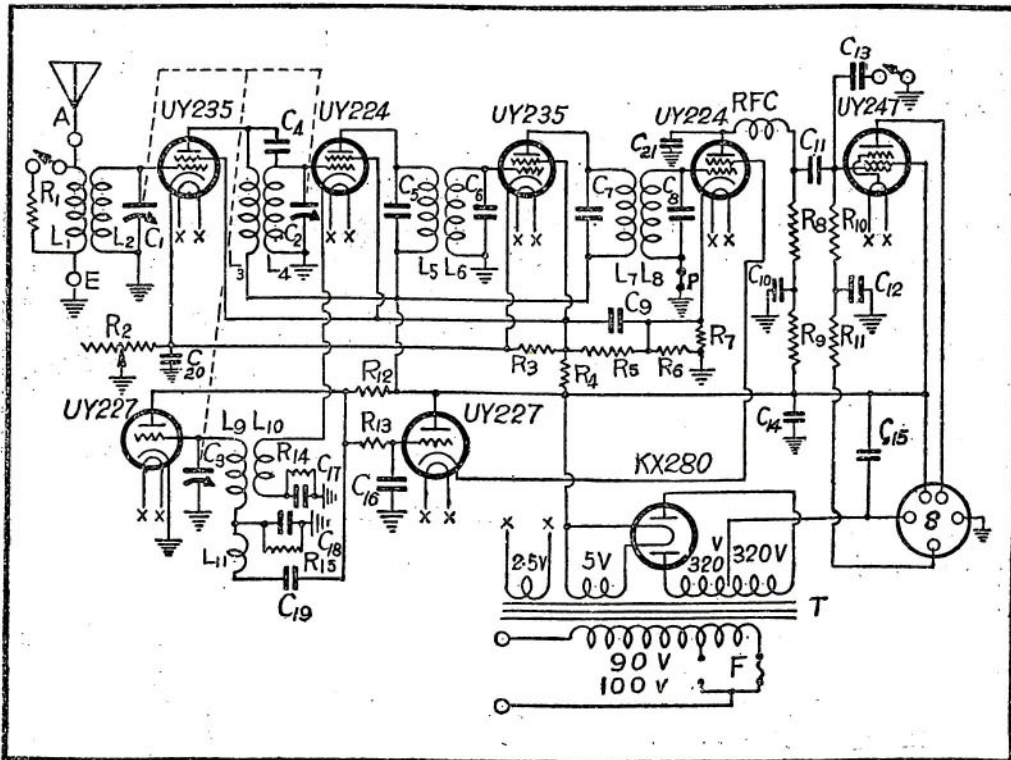
昭和八年六月號

シャープダイノハ三〇

スーパーヘテロダイノ受信機に就いて

(一)緒言 所謂新らしい受信機と申しましても、製造業者の選ぶ方式はそれ自體アマチュアの選ばれるものと差異があります。現在尖端的であると言ふより寧ろ未來に於て、すぐ廢れる事の決して無い、安全な典型的なものでなければなりません。勿論その新鮮な型、斬新な方式に依つて、需要者を刺戟しなければならぬ事は周知の事ではありますが、然し多量製造業者はその典型的要素こそ着眼の焦點としなければならぬ事と思ひます。従つて一般の識者からは時に依つて平凡とか或は古い等と申されるかも知れません。一方製品の均一製作能率の増進等の問題がありますから、その回路方式の選擇は、相當考慮を要する事は多言を要しません。次に回路及び方式について簡単に述べて見ます。

(二)回路 配線圖に依りますと先づUY二三五にて高周波擴大を行います。次にUY二二四のカソードにUY二二七發振球にて發振した電壓を加へ第一檢波を行ひ、變調された中間周波を生ぜしめます。次にUY二三五にて中間周波擴大を行います、第二檢波はUY二二四でプレート檢波抵抗擴大の方式にて出力球UY二四七に接続してあります。自働音量調節はスクリーングリットの電流の變化を利用したものであります。即ち第二檢波球UY二二四のスクリーン・グリットに電壓を加へるに、通常の固定抵抗

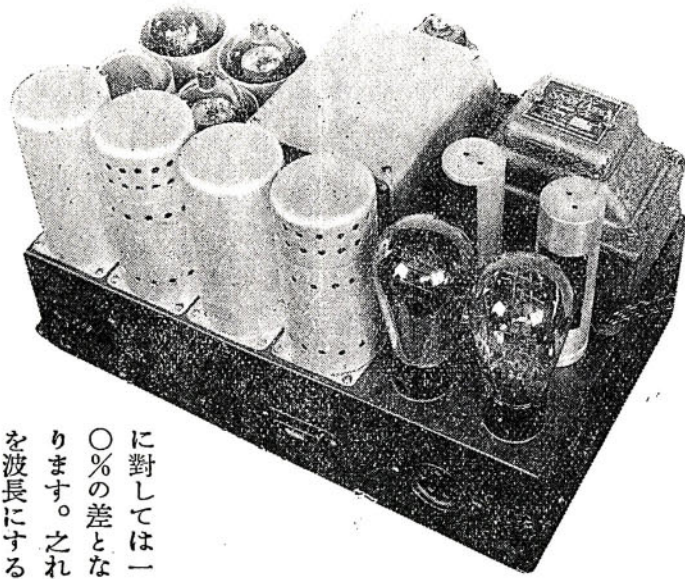


を使用せず、UY二二七球の内抵抗を利用したものであります。この音量調節球UY二二七を通る電流は、其のプレートとカソード間の電位差に對して飽和して居るわけでありませうから、スクリーングリット電流がそれに依つて制限されてしま

ひます。言換へますとスクリーングリット電流が増加するためには、その電壓が急に降下しなければなりません。これに依つて次の球即ち出力球の過入力を防ぐわけでありませう。従つて高周波の増幅率を自動的に變化せしめるものとは、多少その趣きを異にします。尙特にUY二二七球のグリット電壓は發振球のプレート電壓に依つて變りませうから、これは到來電壓と發振電壓との混合の割合に對して都合の良い結果を與へることになり、高周波及中間周波の増幅球UY二三五は同一のカソード電壓をかけてありませう、ポリユーム・コントロールにて加減する様になつて居ます。方式としては殆んど通常用ひられて居りますから省略し、次に一般の御參考に成るかと思はれる事を記載して見ます。

(三)製作上の實際問題 スーパーヘテロダイノは受信機中その王座を占める理由は、その選波力である事は申すまでもありません。既知の通り十キロサイクルの周波數の差が搬送波(假に

一〇〇〇キロサイクル)に對しては僅かに一%であつたものが、中間周波(假に一〇〇キロサイクル)



に對しては一〇%の差となります。之れを波長にする

と三〇〇米と三〇三米の分離を、三〇〇米と三一〇米の關係に置換した事となります。此際十倍も分離が樂になるわけでありませぬ。この事實こそ最近高級受信機の着目點でありまして、擴大率を増さんがため、三極真空管の内部容量結合に依る再生作用の限度を免れんがため、周波數を少くした昔とは更生したと申しても良いと思ひます。元來スーパーヘテロダインは受信點がツイスポットでありまして、即ち一つの放送が二個所に聴取されるものであります。之は發振周波數と中間周波數との和及差の何れの放

市場のスーパー

送も擴大するからであります。現在此の事實を避けるため第一檢波の前にユニトロダインを付け加へ、和のみの擴大された電波を入れる様に法があるだけあります。従つてそのニウトロダインが充分分離性が優れて居ないと不可と言ふ事になります。この事は相當苦心を要する事でありませぬ。更にこれを發振周波數と中間周波數だけの差に保つ様にしなければなりません。此事が受信全範圍に於て即ちバリアブル・コンデンサーの端から端まで完全に保たれて居なければなりません。之を能率的に調整することは中々大掛りな設備を要する事は申すまでもありません。即ち迅速に讀み得る周波數測定設備に依りて發振周波數を知り、尖鋭なチューニングインデゲーター(同調指示器)に依つて高周波擴大部の同調點を知り曲線を引き、其曲線の間隔が中間周波(ノ八三〇は一四〇kc)になりしかもダイアルに周波數目盛全體が合ふ様にしなければなりません。次に中間周波の擴大特性について考へなければなりません。先づ中間周波トランスは製作後直ちに所定の擴大周波であるかどうか検査します。受信機に取付けてから生じた中間周波に合せたり、或は逆にすでに出來た中間周波擴大部に合ふ様に發振部或は同調部を調整する様では、多量生産はその製作能率や均一度と言ふ點に於て生命を失ふものと信じます。中

間周波擴大部の特性を見るには、獨立した中間周波發振器から、第一檢波球のグリットに一定の電壓を測定します。中間周波發振器の周波數をサイドバンドに相當するだけ變化して特性曲線を取ります。この特性は分離度と音質を示すものと考へなければなりません。これが悪るければスーパーヘテロダインの價値は全く無いこととなります。この電壓測定には真空管電壓計に依らなければなりません。わづか四個の中間周波同調コイルに依つて、その特性曲線が約一キロサイクルをへだてた二つの峰を持つ山型にするには、優秀なる計器とその設備があつても尙且つ樂な事ではないと信じます。尙この外に高周波擴大率の波長に對する變化が多かつたり、發振振幅の波長に對する變化ならびに、發振電源電壓の變動に對する是等の變化ならびに發振周波數の變化等を極力少くする工夫等中々重大な問題であります。音響調節等や高周波擴大部の過負荷に對する事等も考へなければなりません。以上申し上げました様に、スーパーヘテロダインこそは、諸種の計器の活用に依つてのみその製造が成功し得られ、諸測定の結果であらねばなりません。従つて製造業者に依つて製造された製品は、能率價格の點に於て他の追從を許さないであります。

(早川金屬工業研究所)

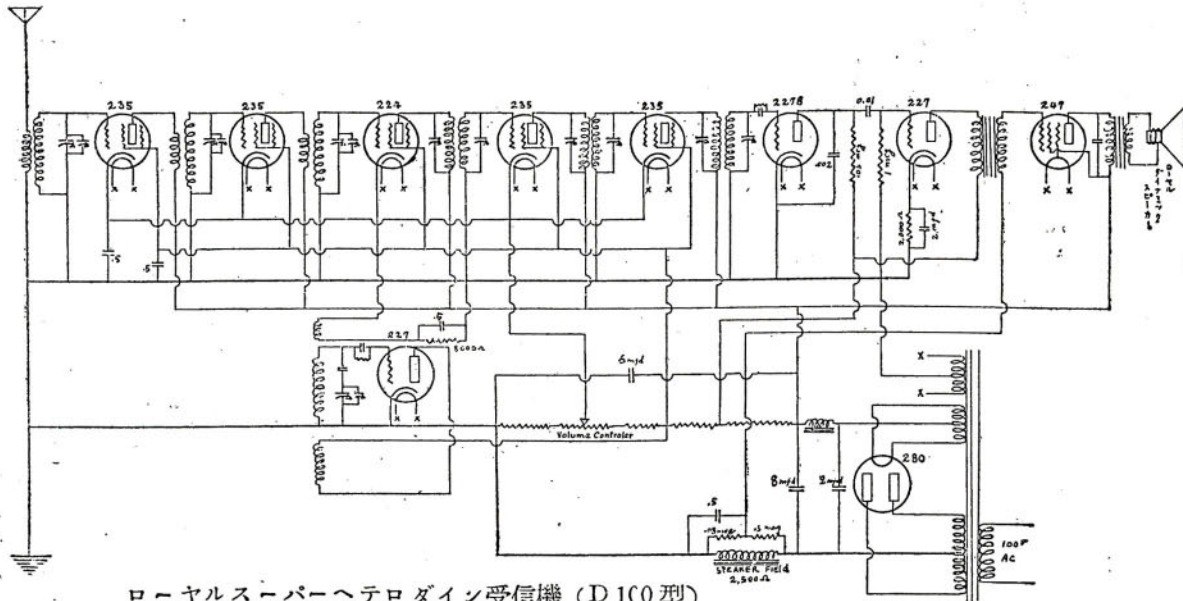
ロイヤル十球スーパー(D1000型)受信機

はしがき 弊所は過去八年間スーパーの研究製作をやつてゐますが、近年は次第に混信分離と遠距離

受信と云ふ事に世人が注意し、又東京、大阪、名古屋と云ふ様な中央の放送局特にそれらの第二放送を

二一

昭和八年六月號



ローヤルスーパーヘテロダイソ受信機 (D1C0型)

聴取しようとする希望が非常に盛んになつて参りました。然もその望みは右三都市より遠隔の地になるに従つて大きい様で御座います。

さう云ふ方々の爲めに製作されたものが此のローヤル十球スーパー受信機で御座います。

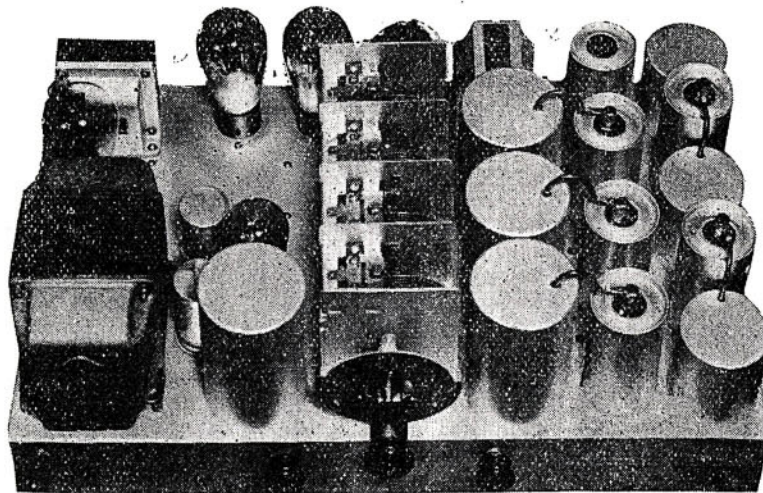
受信方式と構造 本機は超遠距離を目的としたもので中間周波擴大二段、低周波擴大二段の八球スーパーへ尙ほ二段の高周波擴大を付加したものであります。

フィルター回路のチョーク・コイルはローヤル・ダイナミック・スピーカークのフキールド・コイルを兼用して居ります。バリコンは四連を使用してワゴン・ダイヤル調整を行ふ事になつてゐます。尙ビツクアップ使用も可能です。

特長 分離を良くする爲めにバンド・パス・フィルターなどは使用せず、混信分離は二段の中間周波擴大に於て絶対に保證されてゐます。それ故二段の高周波擴大は全能力を發揮する事が出来ません。然も低周波擴大が二段でありますから、遠距離受信の能力に於ても又再生音の音量に於ても非常な威力を充分に表はして居ります。

尙最終管二四七のバイアスの取り方に改良を加へて居ります。即ちダイナミック・スピーカークのフキールドコイルに依る電壓降下を利用して、それに並列に接続した高抵抗によつて得た適當なバイアス電壓を二四七管に與へるのであります。

此の方法に依るバイアスは、固定バイアスである爲めに非常に再生音を改善する事が出来ません。又従來交流受信機の缺點とする所はハム音の多い



ことでありまして、これを除去するには可なり困難であります。此の受信機に於ては弊所獨特の考案になる組立法により、ハムを極度にまで少なくしてあります。

(原崎ラヂオ研究所)

テレビアンM七四七號受信機

我國の放送網が完備すると共に特殊な機能を發

揮する受信用真空管が各用途に應じて製作されまし

