



進み行くラヂオ (其七)

サイモトロンUY二二七のつら

「はしがき」

一九三〇年は吾國のラヂオセットが、交流化せられる年であると云はれて居ります。

つまりラヂオが家庭の實用品である以上は、經費が小で且つ取扱が便利でなければならぬのは決定的の事實でありまして、それは従來の様に不經濟で手数のかゝる電池類の使用をやめ、總ての電源を電燈線から取ることによつて完全に働く、所謂「交流ラヂオ」に置換せらるべきであります。

但し暫く前の頃までは、交流ラヂオセットに使用される檢波用の真空管が市場になかつた爲に、交流セットは其の全能力を發揮することが出来なかつたのであります。然るに昨年のお末に至つて、交流檢波真空管UY二二七が市場に提供せられる様になつたので、交流

東京電氣株式会社
販賣部器具第二課

今

井

孝

ラヂオは遂に完成の域に導かれたのであります。よつて此の真空管に關して少しく誌して見度いと思ひます。

サイモトロンUY二二七とはどう云ふ真空管でせうか

これまでの交流受信機は、大概礦石檢波器を用ひて居りました。



第一圖

礦石は真空管に比して感度が悪く、又再生法を行ふ事が出来ない爲め、能率の悪いものであります。然らば何故真空管を用ひないのかと申しますと、それは多くの方々の御承知の様に「ACハム」と云

ふ雑音の問題があるからであります。即ち普通の型の真空管は、其のフィラメントを交流で点火した場合には、絶対に檢波には使へないのであります。それは交流専用に出來た増幅管のUY二二六を用いた場合でもそうであつて、増幅の時に「ACハム」がは入らない様に設計されてゐても檢波には適しません。

其の理由は「ACハム」の強さといふものは、プレート電壓やグリッド電壓の値により大いに異なるものであつて、檢波に應用しやうとする真空管の特性の部分が「ACハム」の方から見ると、残念乍ら最も雑音のひどい箇所と相當して居ります。従つて檢波管としては特別の考案を要するわけでありませう。

サイモトロンUY二二七に於て採用されてゐる方法は、フィラメントからは直接エレクトロンを發射させないで、其の周圍にカソードと呼ばれる筒をかぶせ、エレクトロンは其のカソードの表面から發射させることとし、フィラメントは只之を熱する役をつとめさせるやうにしてあります。こうするとフィラメントに通る電流が、交流の如く變動するものであつても、其のショックは取り去られカソードの表面は、一定の溫度を保つことが出來、従つて何等變動のないエミッションをすることが出來るのであります。之ならば檢波の場合と雖もハムが出ないのであつて、全く満足な結果を得る事が出來ます。そして此の真空管に於てはフィラメントのことをヒーターと呼び、其の特異な働を明かにして居ります。

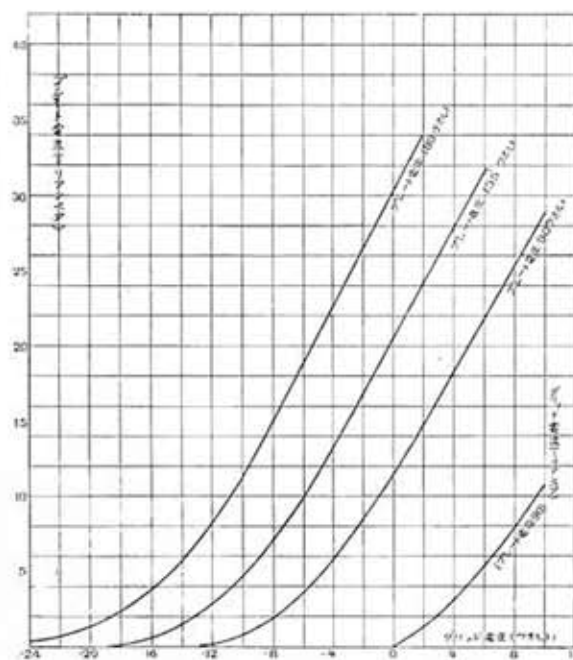
斯の如くUY二二七に於てはカソードを間接に熱するやうになつて居りますので、ヒーターに電流が通じてカソードが充分に温る

までには相當の時間を要しますから、電源のスイッチを入れてから約三〇秒程お待ちにならねばなりません。

又上述の通り此の種の真空管にはカソードと云ふものが新に附加されたので、真空管は五本足となりますから「UYソケット」と呼ぶ特別なソケットを用ひねばなりません。

次にUY二二七の規格を掲げて置ませう。

用途、檢波並に増幅



第 二 圖

ヒーター電壓 一・五ヴォルト

同上電流 一・七五アムペア

プレート電壓(檢波) 四五―九〇ヴォルト

同上電流 二―七ミリアムペア

同抵抗 約九〇〇〇オーム

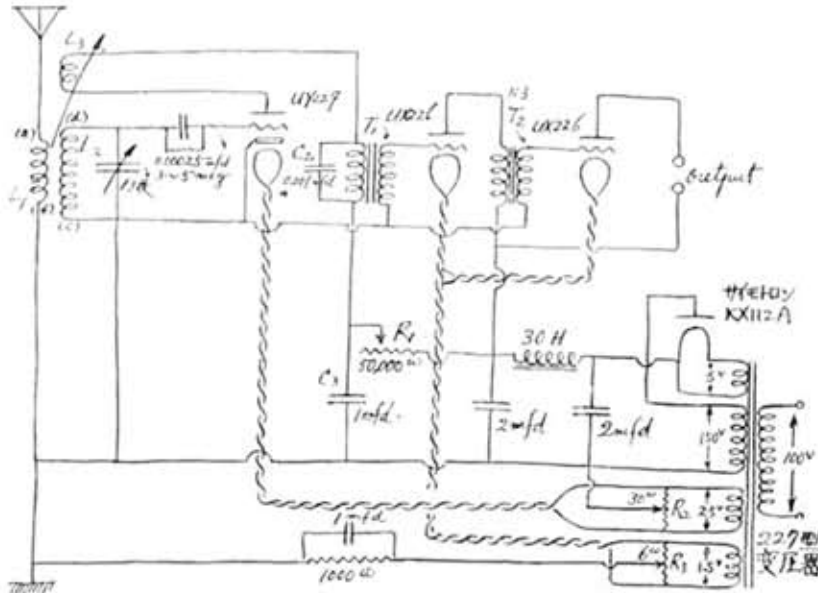
増幅率 八

(プレート電圧に對する) 二一九メグ(四五ヴォルト)
 (グリッドリークの値) 〇・二五—一メグ(九〇ヴォルト)

尙其の特性曲線は第二圖に示す如きものであります。
サイモトロンUY二二七使用セットの組立法の一例

此處で御説明

しやうとする受信回路は第三圖に示す通りの再生檢波、低周波二段増幅の單純なものです、能率よく且つ容易に組立てられますから御家庭で御手製になるには丁度手頃であらうかと存じます。此の回路は中距離用のものであります、夜間東京に於て仙臺、大阪、熊本等の放送を自由に聴取することが出来ます。尙更に遠距離を御聞きになり度い方は本回路を御組立になつてUY二二七の扱ひ方をのみ込まれてから、レフレックス回路に改めて高周波の一段増幅になさるとよいと思ひます。



第三圖

(イ)再生檢波回路のコイルの捲き方

第三圖のL₁L₂はスパイダーコイルであつて、一つの三吋半の枠の内側へL₁を外側へL₂を捲くのであります。捲き数と線の太さを舉げて見ると次の通りであります。

L₁……二重綿捲鋼線B S 二十六番線を二五回(一次線)。線の捲き初めのターミナルが圖の(a)となり、捲き終つた方が(b)となる。

L₂……二重綿捲鋼線B S 二十六番線を八〇回(二次線)。線の捲き初めが圖の(c)となり、捲き終つた方が(d)の側となります。

L₁は所謂チツクラコイルであつて、同じくスパイダーの枠に二重綿捲鋼線B S 二十六番線を十六回捲いたものです。L₂との結合の仕方は距離を加減するやり方でもよし、アングルを變へるやり方でも何れでも差支ありません。たゞ一寸お断して置き度い事はJY二二七を使ふ場合のチツクラコイルの捲き数は、二〇—一Aの場合よりもすつと少くして置かねばならないと云ふことであります。

L₁L₂は各々捲き終りましたら、薄いラツクがアイボライトワニス様の塗料で固めた方が安全であります。

(ロ)低周波増幅回路についての御注意

T₁並にT₂は何れもオーチオ變壓器でレシオは一對三位がよいと思ひます。それからT₁の方の一次線には必ず圖に示す通りバイパスコンデンサーを入れていたゞき度いのです(C₂)。其の容量は〇・〇〇—一マイクロファラッド位が適當であります。

(ハ) 真空管のフィラメント回路の配線

交流真空管のフィラメントは何れも低電圧高電流であつて、UX二二六のそれは一・五ヴォルト一・〇五アムペア、UY二二七のヒーターは二・五ヴォルト一・七五アムペアと云ふ様に随分多い電流が流れますので、其の配線は極力抵抗の少ないことが必要であります。従つて接続部分の如きは一々ハンダ附をして成る可く太い線を使はねばなりません。之にはBS十三番位の銅線にエンバイヤチューブを通して使ふのがよいと思ひます。尙之等の線には交流が流れる關係上必ず二本捻り合せらるゝ必要があります。

新 報

次に真空管のソケットも前に述べたのと同様の理由によつて接觸のよい、しつかりしたものをお使い下さい。そうでないとコンタクトドロップの爲にバルブに規定の電圧がかゝらない結果、働かないと云ふ様なことも起る憂があります。それからフィラメント回路には全然調整用の抵抗器を入れる必要はありません。

マ ツ

(ニ) パワー・トランスホーマー
此の受信機に使ふパワートランスホーマーは、左の如きタップのある二二七型のトランスでないといけません。

五ヴォルト—整流管KX一一二Aのフィラメント用

一・五ヴォルト—UX二二六のフィラメント用

二・五ヴォルト—UY二二七のヒーター用

一五〇ヴォルト—プレート電圧用

尙變壓器のコーアは接地の必要があります。

(ホ) UY二二七のプレート電圧を作る方法

UY二二七のプレート電圧は圖の R_1 と云ふ五萬オーム位の可變抵抗器を入れて落すのが便宜でせう。併し實際に使ふのは三萬五千オーム位の所ですから、四萬オーム位の固定抵抗を用ひても勿論結構です。尙此の場合必ず C_2 なる一マイクロのコンデンサーを併用せねばなりません。

(ヘ) フィラメント・ポテンシオメーター

R_2 は三十オーム位、 R_3 は六オーム位。何れも一度中性點に調節したら後は全然手を觸れる必要はありません。

組立後の調整

扱て上記の組立が終つたら愈々聴取試験に移るのでありますが、調整上の氣附いた點を誌して置ませう。

(イ) 接続が終つたらチツクラーコイルを出来る丈離して置いてから電燈線のスキツチを入れます。其の場合「ブル／＼」と高い音が出る場合がありますが、之は低周波變壓器の接続が適當でないことを示すものでありますから、此の様な場合には圖の T_2 と云ふ低周波變壓器の二次線を反對に接続すると直ります。即ちFと云ふマークのある方を真空管のグリッドへ續ぎ變へるのであります。

(ロ) それでも尙「シーン」と云ふ細い音が出てゐましたら、次には T_1 と云ふ變壓器の二次線を反對に接続すると直ります。

(ハ) チツクラーコイルの結合を密にすると反つて音の小さくなる時は接続が反對ですから、コイルの取出口を取り換へます。又餘りピーピーと云ひすぎる場合には L_1 の捲き数を少しづつ減じて下さい。

(以 上)