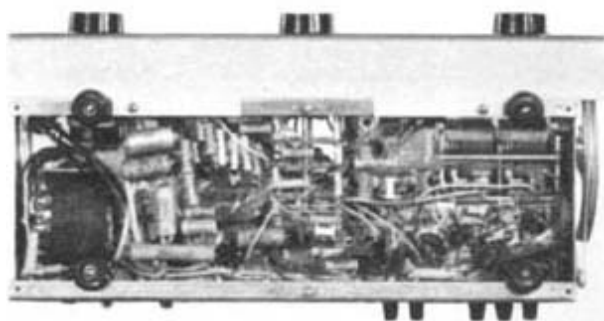
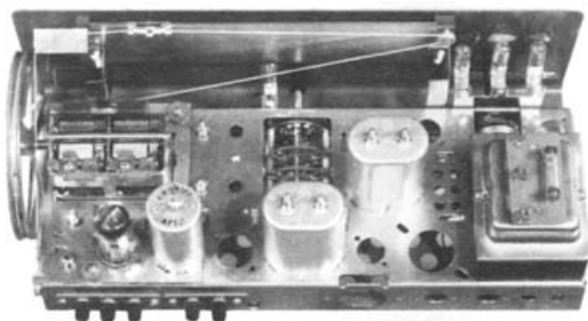
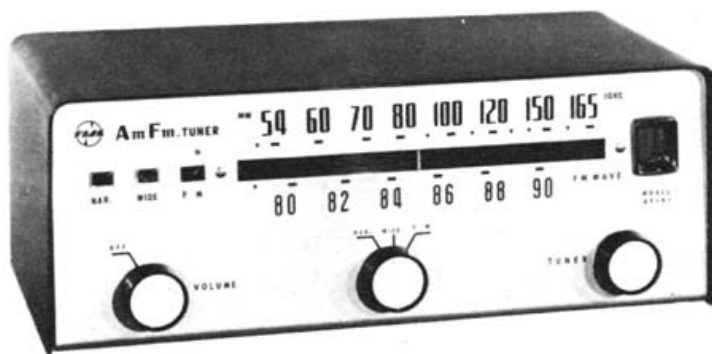


高周波部分配線調整済 真空管 1 本付 AF-K1(近日発売)

素晴らしい FM はもうあなたのもの!

「FM 放送の素晴らしさは良く知っているが、受信機の組立てや調整が厄介そうととっつきにくい、……こんな懸念をしておられる方々の手助けに本機は設計されました。

裏面に述べてある様に回路は色々な特長をもつ欧州タイプを採用し出来るだけ安価で高性能に仕上げる様工夫してあります。最大の特長は FM の RF 部をサブシャシーにマウントしてこの部分を配線、調整済にしてあることで、あとはただ中間周波段以後を 5 球スーパーと同様な気軽さで組んで頂ける様になっています。本機は AM・FM 両用方式ですが FM 専用方式に較べて割安であることなどから将来はこの両用方式が主力になるものと思われます。メタルケースの優美でしかもシックなデザインも貴方の御部屋に旨くマッチし必らず御気に召すものと思います。



第 1 図 組立完成後の状態 (左) シャシー上面, (右) 同下面

定 格

方式 AM・FM 両用チューナー

FM 部

高周波 1 段増幅 (ハイ L tuning)

中間周波 2 段増幅

帯域幅 $\pm 200\text{KC}(-3\text{db})$

検波方式 レシオ検波

感度 $30\mu\text{V}(85\text{MC})$ 低周波 High 端子出力 1V に於て

AM 部

高周波増幅なし

中間周波 1 段増幅

帯域幅 2 段切換 $\pm 3\text{KC}$, $\pm 8\text{KC}(-3\text{db})$

感度 $30\mu\text{V}$ (1000KC) 低周波 High 端子出力 1V に於て

附属部品

FM 高周波部サブシャシー (**6AQ8** 1 本付, 配線, 調整済)

AFI-3K(中間周波トランス), パワートランス, ボリューム, ロータリースイッチ, ツマミ, シャシー,
ケース (ダイヤルロープは掛済)

使用真空管

6AQ8 FM 高周波増幅及び変換

6AJ8 FM 第 1 中間周波増幅及び AM 変換

6BA6 FM 第 2 中間周波増幅及び AM 中間周波増幅

6AL5 FM 検波

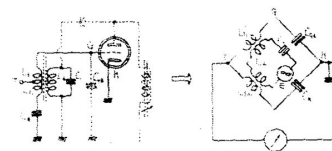
6AV6 AM 検波及び低周波増幅

6DA5 高感度マジックアイ

6X4 全波整流

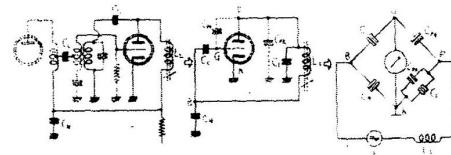
外径寸法 330(横)×130(高さ)×150(奥行)

局発中和 超短波では比較的短いアンテナでも相当有効なアンテナとして働きます。それで FM 受信機では局発電力が電源コードや受信アンテナの方に漏れ出すと、局発周波数の電波が受信機から発射され、これが他の近接した放送や通信に妨害を与えることになるので、その抑圧は大切な問題です。本機では上に示した様な



回路を採用し、ブリッジ中和によって T, K 間では局発電圧が大きく抑圧されています。変換 IF 中和 図の様なブリッジ回路によって P, B 間に出た IF 電圧が G, K 間に異常饋還しないので安定な増幅ができます。

6. FMIF 増幅管と AM 変換を **6AJ8** で兼用しています。**6BE6** を IF 増幅に使うと発振の危険性が大きいので、この様な兼用が難しく従って AM 変換管として独立させる必要があります。この点 **6AJ8** の 7 極部は 10.7MC の安定増幅ができるので本機の様な兼用が可能となり非常に経済的です。7 極部は **6BE6** とは異り第 1 グリッドが信号グリッド、第 3 グリッドが発振グリッドになっております。3 極部は AM の時にはグリッド同調型発振回路として働き、FM の時にはグリッドがアースされるスイッチ回路になっています。



7. レシオ検波の採用 FM の検波方式には種々のものがありますが、FM バンド専用として普通に使われているのはレシオ検波とフォスターシレー検波で夫々長所があります。

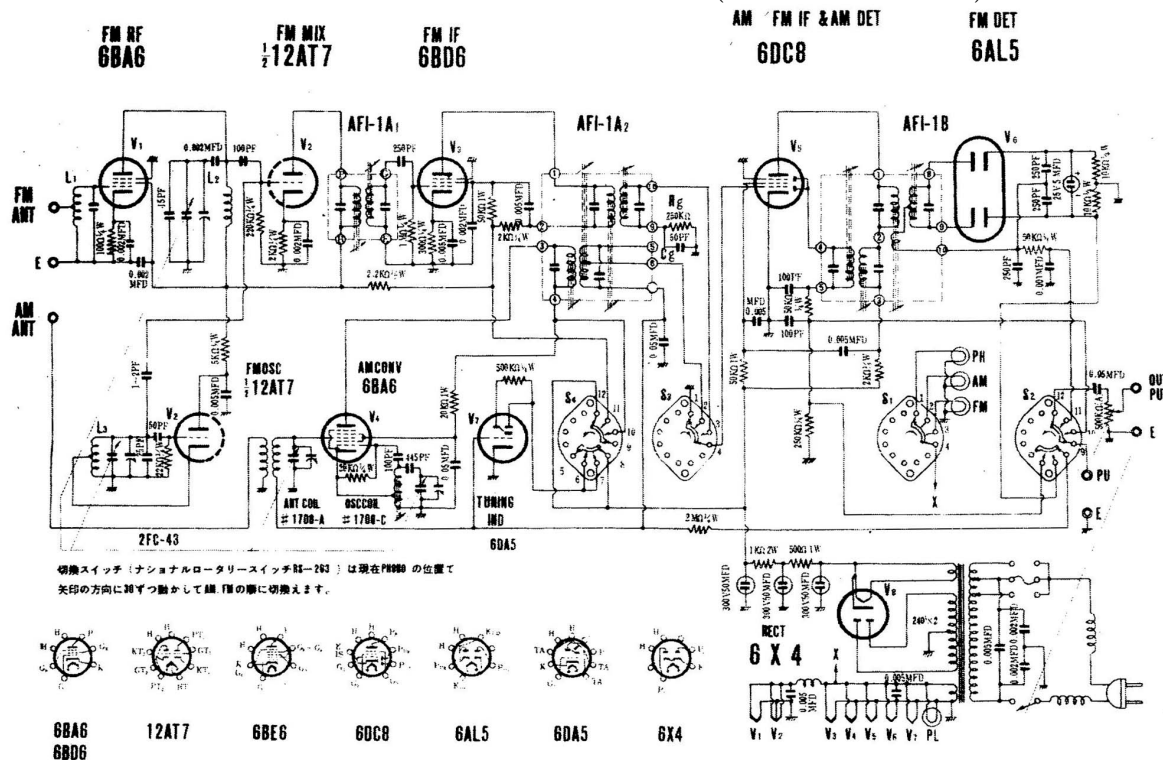
レシオ検波の最も大きな特長はそれ自体が雑音抑圧作用をもっている事で、しかも小さな入力に対してもその特性を発揮します。一方フォスターシレー型はそれ自体に雑音抑圧特性がないので振幅制限器が絶対に必要で、そのために IF 増幅段を 1 段増す必要が生じてきます。しかもフォスターシレー型では振幅制限器が動作を始める一定レベル以下の弱い電波に対しては雑音抑圧作用がありませんが、レシオ検波は微弱な電波に対しても雑音を抑圧するのは利点です。検波能率はフォスターシレー型の方が優れておりレシオ検波に比して 2 倍の低周波出力が得られます。

次に、AFC を付けるためには出力振幅が一定である事が必要ですから振幅制限器を備えていなければなりません。この点フォスターシレー型は自動的にその条件が満足されるのは利点です (尤もレシオ検波でも IF を 1 段増して振幅制限器を付ければ AFC を設ける事ができます)。

検波直線性は一般にはフォスターシレー型の方が良いと言われていますが、AM と FM の差に較べれば全く問題にならない程しか差異はなく、ヒヤリングテストでは判別は不可能な程度です。

8. AL 端子を設けてある 回路図の様に AC コードの入力側とアンテナコイルを 120PF のコンデンサで結び、FM では特にアンテナを設けなくてもアンテナの代用となる様にしてあります。

AM・FM両用チューナー回路例(アメリカタイプ)



この回路はアメリカタイプで、前の欧州タイプのものに較べると球数が増えてコストが高くなる点、及びトップに5極管を使うとS/N比が悪化し、3極管を使うと C_{pg} が大きいのでミキサー管のグリッド即ちRF増幅管のプレートに注入された局発電力がアンテナへ洩れて妨害電波を発射するのが欠点です。しかしアマチュアの方が自作される場合にはカット・アンド・トライが容易な点は利点です。勿論それでも相当根気よくやらないと充分な性能を発揮できませんから念入りに行ってください。前述のヨーロッパタイプは数々の特長がありますが、この点がやや難しいのでメーカーの量産に適しているものと云えましょう。

さて、この回路のFM高周波増幅はアンテナ側をCo-tuningにした6BA61段で、発振混合は夫々12AT7の片方で行わせます。発振はハートレー型、混合はグリッドインジェクション方式です。

AM部の変換を6BE6で独立して行わせていますが、これはスイッチ回路が容易で、しかも市販のロータリースイッチが使えるためです。FMの検波は6AL5によるレシオ検波方式を採用し、6DC8のグリッド回路で補助リミッターを構成させています。

また、AMの検波はこの新型真空管6DC8の双二極部を並列にして行い、検波能率を上げました。

コイルデータ

コイルの定数は下表のようにして下さい。超短波では、配線(特にコイルのリード線)の僅かな長さでもインダクタンスとして大きく影響しますから、配線は極力短くなるように注意することが絶対に必要ですが、それでもなお製作されるシャシーによって大きな差がありますので、それに応じて必ず調整しなければいけません。

	銅線径	コイル内径	巻数	タップ (アース側より)	線間隔 (捲きピッチ)
L_1	1mm	8mm	11回	5回	2mm
L_2	1mm	8mm	2.5回	—	4mm
L_3	1mm	8mm	2.5回	2回	3mm

主要使用部品

2FC-43	AM-FM 両用 2 連バリコン
AFI-1	AM-FM 両用 IFT(レシオ検波)
PP-10	ピストン型トリマー 2 箇所
#1708AC	5 球スーパー用コイル (パディング付)
RS-263	ロータリースイッチ (2 段 6 回路 3 接点)
6BA6	高周波増幅
12AT7	発振・混合
6BD6	中間周波増幅
6DC8	中間周波増幅 AM 検波
6AL5	FM 検波
6X4	整流
6DA5	新型マジックアイ

