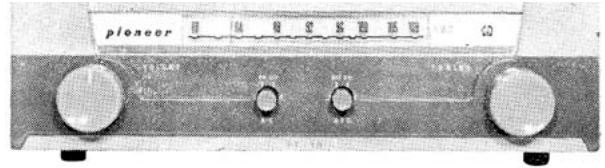


パイオニア FM チューナー FT-10 型

FM が新しい Hi-Fi のソースとしてファン注目のうちに開始されて以来、FM チューナー熱が上って来ているが、実際作るとなると、数千サイクルから一躍 100Mc にはね上り、今ま



FM チューナー FT-10 型

で見むきもしなかったオッシレーターから、ディップメーターやらがなければ、歯も立たなくなる始末。それかあらぬかメーカー製 FM チューナーがナショナル、トリオ、山水、スターと各社から発表されているが、今度はハイファイの専門メーカーのパイオニアから、FM チューナーが発表された。

規格を調べてみると

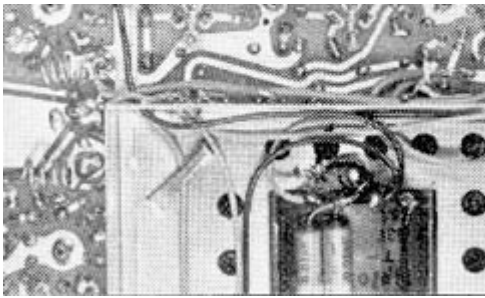
受信周波数帯域	80 ~ 108Mc
中間周波数	10.7Mc
感度 $30\mu\text{V}$ (SN 比 30dB)	
回路方式	カスコード RF1 段 IF3 段 (リミッター 1 段) AFC 付
検波方式	ゲルマニウム使用、フォスター・シーレ
入力インピーダンス	70Ω , 300Ω
出力インピーダンス	$50k\Omega$
ノイズ・レベル	-50dB
出力電圧	1V 以上 (入力 $500\mu\text{V}$, 100% 変調)
寸法	幅 318 × 高 111 × 奥行 189mm
使用真空管	6BQ7A(6DT8), 12AT7, 6U8×, 6AU6
歪率	100% 変調で 1% 以内

というところで、パイオニアのカダログのうたい文句によると

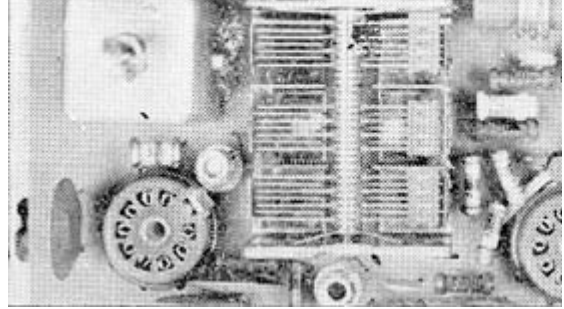
- ・高感度そして低雑音

カスコード型 RF の採用により、高感度でしかも FM 受信機特有の無信号時の雑音はきわめて少なくなっている。

- ・同調が容易で安定



プリント配線です



同調部のクローズアップ

プッシュボタンで入れたり切ったりできる AFC (自動周波数調整) 回路がついているから完全な同調が容易で、一度同調をとればあとは長時間安定。

- ・テレビの音声も受かる

受信帯域が 80 ~ 108Mc のレンジにわたっているから、テレビの第 1 ~ 第 3 チャンネルの音声を受信できる。

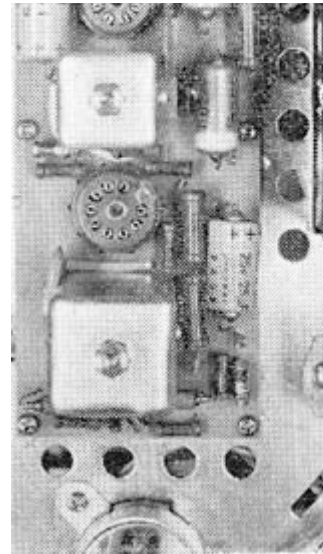
- ・全回路プリント配線で無故障

オールプリント配線の採用により配線にもとづく故障を追放、長時間安定して使用できる均一な性能とあるが、一応全体をながめてみよう。

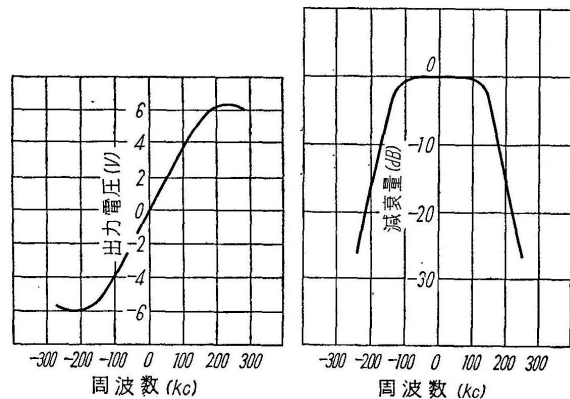
キャビネットはライト・グレーと青味のかかったダーク・グレーとのトウートーン。プッシュボタンはグレー、左右のツマミはうす茶となっている。

こうしてえらく手をかけて、こってあるが、こっては思案のほかというか、少し派手すぎたようで、重厚さに欠けるようにも思えるが如何。しかしその中

身の方は、さすが『FM チューナーの決定版』と宣伝してあるだけあって、かな



IF ステージのクローズアップ



IF 特性と弁別器特性

り多くの特長をもっており、見るべきものもある。まず受信帯域がひろく 80~108Mc となっている。他社製品はすべて 80~90Mc であるが、アメリカの FM バンド 92-108Mc を含んでおり、輸出を狙った対策とも考えられる。わが国では 80~90Mc でよいから広い帯域は無用のようでもあるが、テレビの第 1~第 3 チャンネルの音声電波が含まれているから、その点からも興味がそそられるので宣伝上手い方法といえよう。108Mc までというので、アメリカの人工衛星の電波が受かるかという問い合せもあったそうであるが、あれはだめ!しかし単一調整がえらくめんどろなことは想像でき、かなりの感度差はまぬがれまいと思うが、如何。

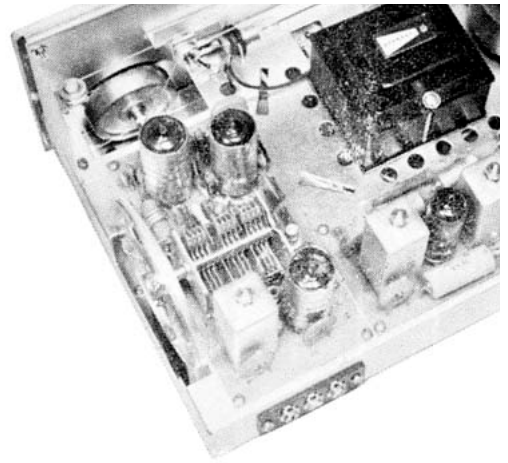
・回路

トライアンプの一方の雄として自他ともに許していたパイオニアが、FM チューナーに関する限り S 社 T 社にぐっと遅れをとったわけは、最初に企画した 7 球を 5 球に設計変更したためといわれている。理由はいずこにありや.....おそらく TAX の関係じゃなからうか。とにかく 5 球でよくこれだけにまとめたと思われるくらいよく設計されている。

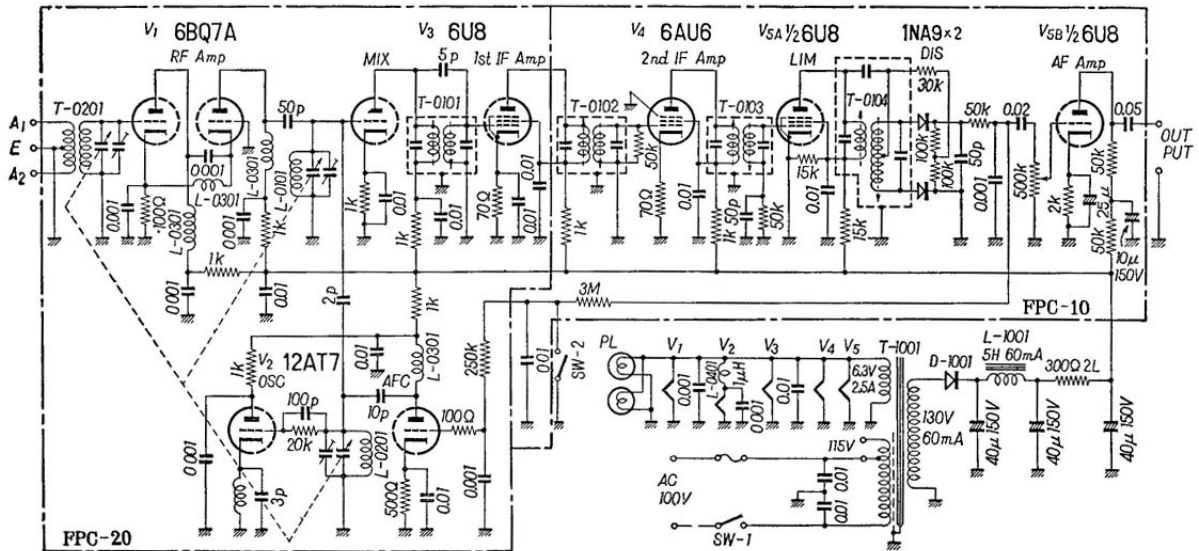
6DT8 による同調式のカスコード型 RF 増幅段は三極管による低雑音と、カスコードによる高感度、高安定度の効果も著しく、FM 受信機特有の無信号時の雑音は低く、いかにも高級チューナーにふさわしい。どこかの製品は放送開始以前にスイッチを入れたら、その雑音の大きいのにあわてさせられたというウワサもとんでいるようだが、とかく新しく製品を生み出すときはいろいろの問題が起きるものである。感度の点から五極管による高周波段をつけるのは、初段管雑音の点からは一考を要するともいえる。

なおアンテナ入力端子は 300 Ω と 75 Ω の両方がでているのも使用上、SN 比の点で DX 受信の際に親切だ。

中間周波は 3 段で、最後はリミッターとなっている。ステージの関係ではあるうが、カットオフの鋭い 6AU6 でなく 6U8 の五極部がリミッターになっていて、

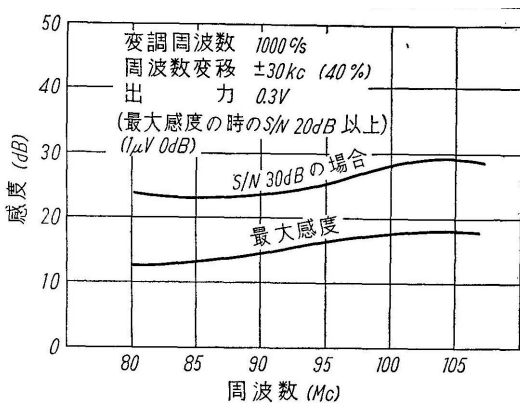


FT-10 型シャシーの上面

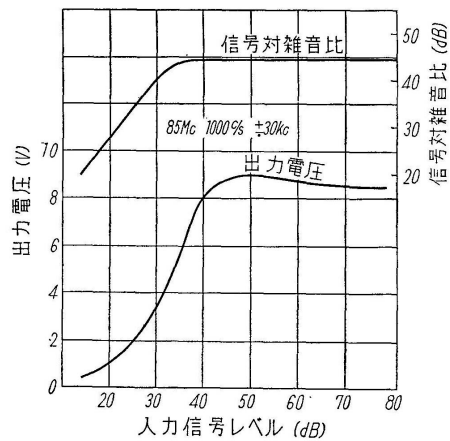


パイオニア FT-10 型の配線図

三極部はゲルマニウム・ダイオードの後の低周波増幅に使われている。ところがこの低周波段はなんら NF をかけることなく、ハイファイの専門メーカーらしくもなく無神経に使われている。扱う信号が低いとはいえ、出力インピーダンスにも関係することだし、ちょっと考えてほしかった。出力は 5V、出力インピーダンス 50kΩ といわれるが、出力インピーダンスは少し高すぎ、リードでのばすことを考えれば 10kΩ 以下が望ましい。



最大感度と SN 30db の感度



信号対出力電圧と雑音比

AFC は off, on の押しボタンがついていて、同調をとるときに、AFC-off

にすれば同調はとりやすいという。しかし、実際にこんな必要があるかどうか。また、スイッチを入れてすぐ局部発振の安定しない間に AFC-off で同調をとると、最後まで高周波部の同調回路がいくらかズレたままの受信状態になるんじゃないかなど、心配になる。(だいぶこまかいことですがね)。

写真のように高周波部と中間周波部とが別々のプリント配線基板にわわわて、きれいにまとめられている。

チューナーの B 電源電圧が 150V 程度で比較的低くなっているのも注目されてよい。球の g_m はそれほど低くならず、コンデンサー類のパーツの耐圧が低くてすむのでコストの点から断然有利であろう。(Z)

PDF 化にあたって

本 PDF は、

『無線と実験』1958 年 5 月号所収「新製品サロン」

を元に作成したものである。

ラジオ関係の古典的な書籍及び雑誌のいくつかを

ラジオ温故知新(<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/index.html>)

に、

ラジオの回路図を

ラジオ回路図博物館(<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/radio/radio-circuit.html>)

に収録してある。参考にしてほしい。