

Palstar MW550Pモニター報告

堀場 啓二

友人からPalstarから発売されている中波専用プリセレMW550Pをお借りする機会がありましたので、調べてみました。

Universal RadioのHPで発表されている仕様は、価格\$295、同調周波数は、510kHz~2.5MHz、帯域幅は、アンテナとの結合を変えることで、4kHzから可変可能、30MHzまで増幅するプリアンプを内蔵とあります。

まず第1印象は、とにかく大きい。写真では、分かり難いのですが、幅215mm、高さ115mm、奥行き230mmもあり、AR7030よりも大きいにはびっくりです。

アンテナ入力端子は、50ΩのMコネとBEVERAGE



写真1. MW550P外観



写真2. MW550Pリアパネル

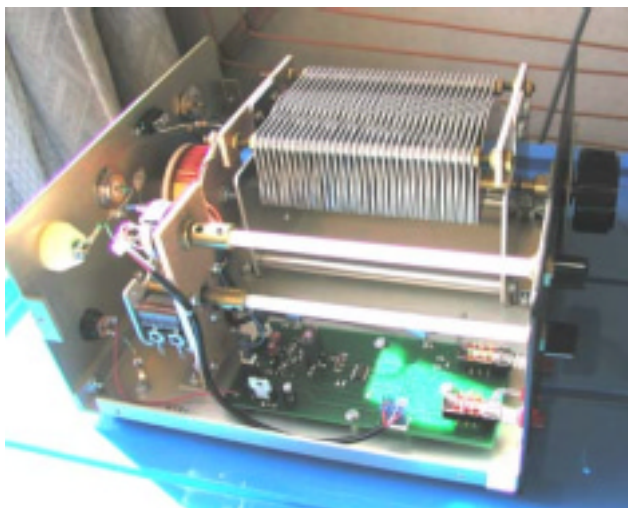


写真3. MW550P内部

端子がありますが、内部で直接繋がって、サージ保護?のため、ネオン管が入っていました。

MW+PREAMPポジションにした場合のみ、INPUT TUNEエアバリコン(350pF?)に接続されます。SGで信号を入力すると、INPUT TUNEバリコンを左に回しきった(容量最大)でゲインがもっとも上がります。入力切替スイッチは、HCF4001(NOR GATE)と連動しているので、電源を入れないとBYPASS回路が動きませんでした。

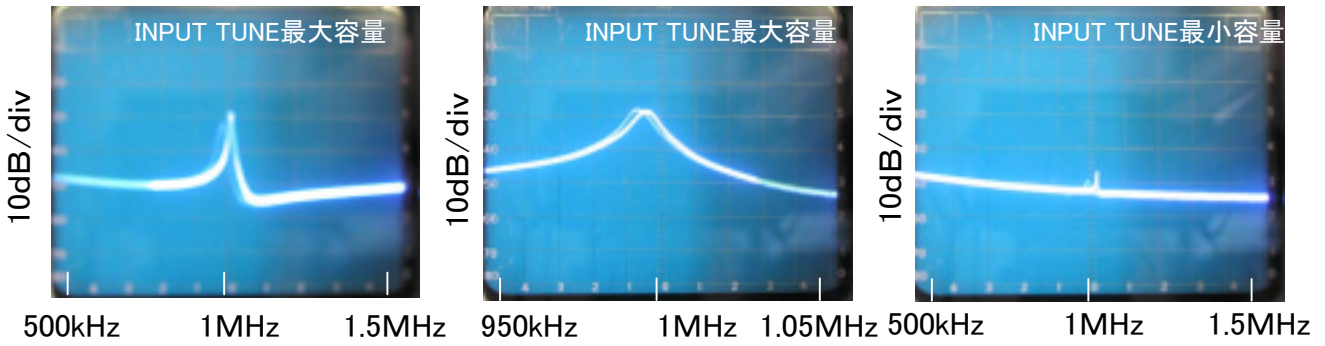
INPUT TUNEエアバリコンの後は、トロイダルコアを使った同調コイルの中間タップに接続されます。同調コイルは、T184と同じ外形φ50mmのトロイダルコアが採用されており、コアは黄色で塗られています。アミダンのT184-#6ではなく(コアの厚みも14mmで、T184より薄い)、AL値は、30nH/turn²とT184-#11に近いようです。コイルのインダクタンスは、実測値50μHで、巨大なエアバリコン(実測値でMax.2000pF)と、並列共振回路を構成して下限500kHzから上限3.3MHzまで同調が取れました。通常中波用の同調回路は、350pFと265μHの並列共振で構成されますが、350pFの中波用バリコンは、羽根を全開にしても15pF程度の容量があり、さらにコイルの分布容量で、同調範囲の上限は、1800kHz位が限界です。MW550Pでは、160mバンドをカバーするために、コイルの巻き数を少なくし、分布容量を少なくしているのではないかと推定しています。同調回路のQは、リアパネルにあるスイッチでLCと並列にダンピング抵抗(22kΩ)が入り、Qを下げたWIDEモードになります。TUNEバリコンの軸は、ポールドライブが繋いであり、1:6で微調整が可能になっています。

プリセレに入力する電源電圧は、DC12Vですが、3端子レギュレータ(LM2940T)で10Vに変換されてプリアンプに供給されていました。

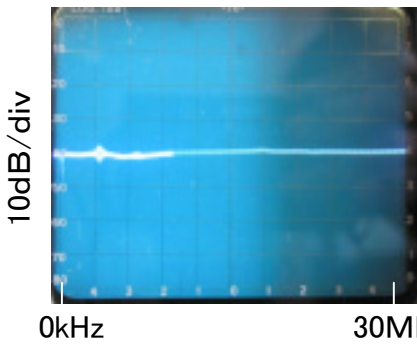
プリアンプは、同調回路からの信号をトランスを経てK53とマーキングされたFET2石で増幅されています。(東芝製2SK53は、既に廃番ですので、別の石と思われます。)K53と書かれたこの石は、J-FETで $I_d=1.2\text{mA}$ 、 $V_{ds}=6\text{V}$ で動いていました。アンプゲインは実測で中波帯で+8dB位、短波帯で+14dB位、30MHzまで略フラットです。(30MHz以上は、測定機の関係で測定していません)MW+PREAMPポジションでは、高域周波数で、Qは下がりますが、RF SYSTEMS P-3のようにゲインが下がることはありませんでした。

-15dBのアッテネータは、何故かプリアンプの後段(最終段)に入っています。これでは、アッテネータをONしても、プリアンプで発生する相互変調に対し効果がないですね。

MW+PREAMP



BYPASS



PREAMP

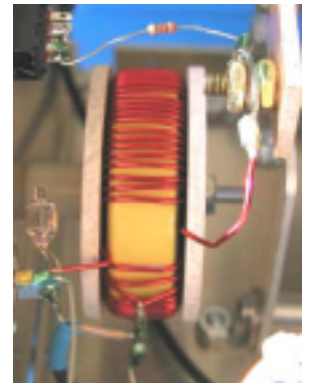
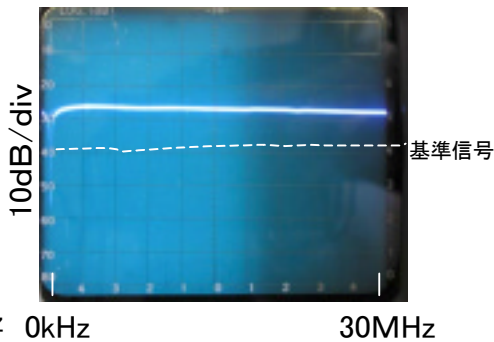


写真4 同調コイル

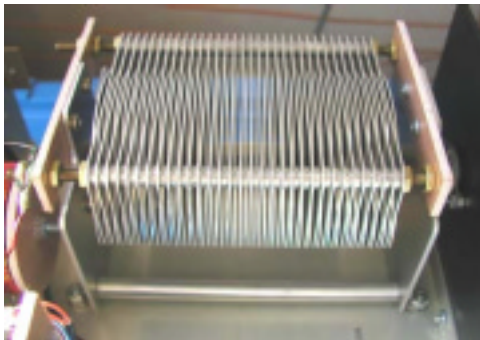


写真5 巨大な同調用エアバリコン

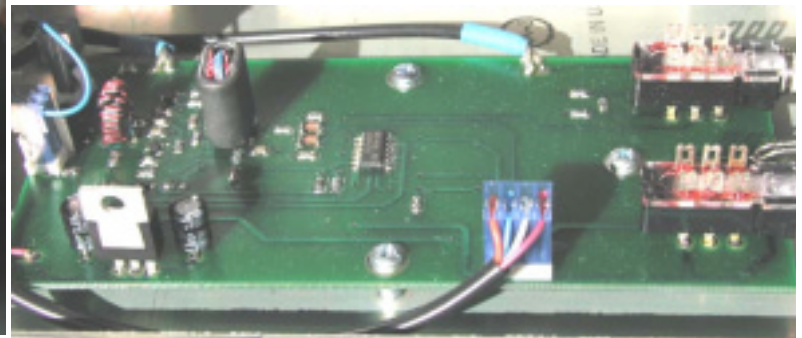
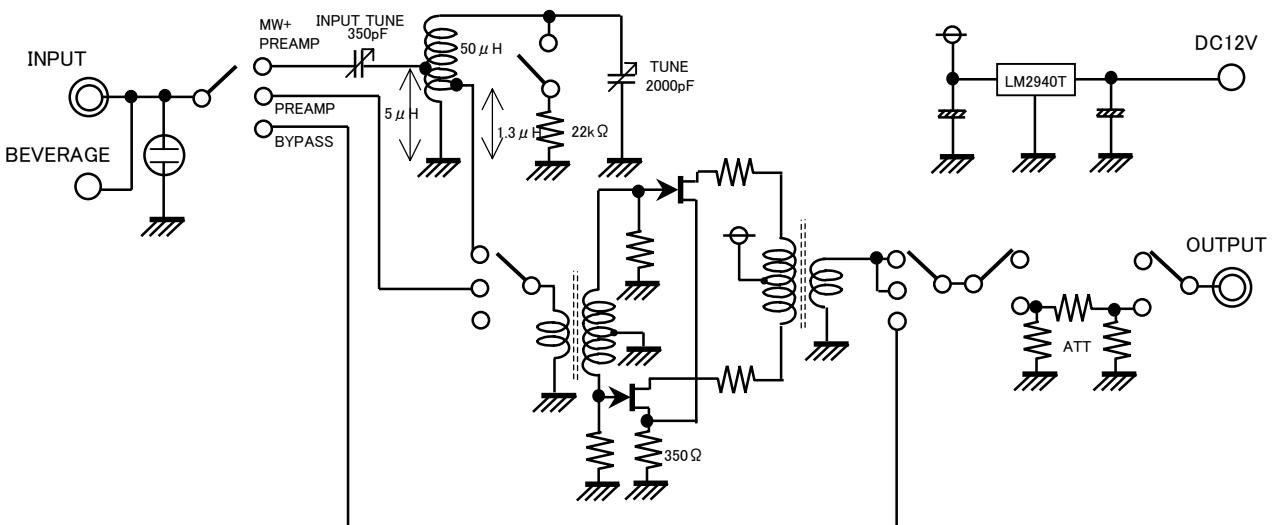


写真6 プリアンプ基板



回路は筆者の読み取りで、概略図です。誤りがあるかもしれませんがご了承ください。 (03年1月)