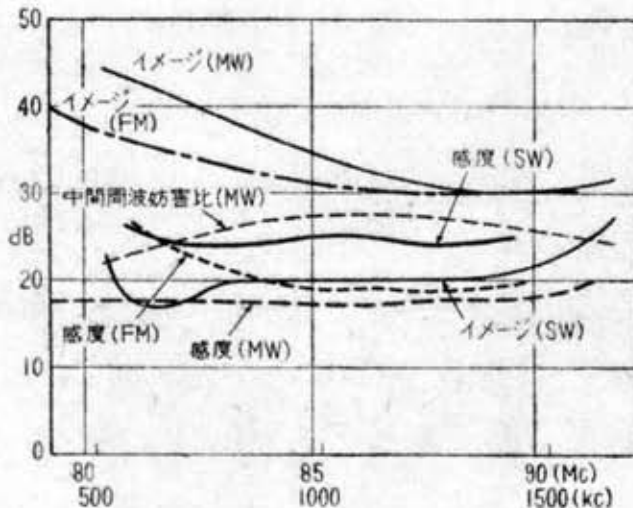


マツダの 6FM-251S AM/FM 5球ラジオ

このラジオは、80~90McのFM放送と、540~1,600kcの標準中波放送、4~12Mcの短波放送が受信できる実庭用標準型ラジオセットで、マジック・アイを含め6球で完全に動作を行うよう、簡素にまとめられたものであります。以上、各部の働きについて説明しますと、FM放送を受信する場合受信アンテナに誘起した信号電圧は、アンテナコイル（一次側300 Ω 、二次側は85Mcに同調）を通じて、高周波増幅管 V_{10} 6AQ8 のグリッド・カソード間に加えられます。高周波増幅には、五極管を用いる方法、三極管を使用する方法等がありますが、本機では、雑音その他について考慮した結果、後者が用いられています。この増幅回路は、カソード接地型（増幅利得は大きい、入・出力間帯還も大きく再生、発振の可能性大）と、グリ

ッド接地型（動作の安定をとりやすいが、増幅利得は小）の中間に位するもので、コイルのタップを下端にうつすと、カソード接地型となり、上端にうつすとグリッド接地型になる、すなわち両者の長所を取り合せたものと考えることができます。

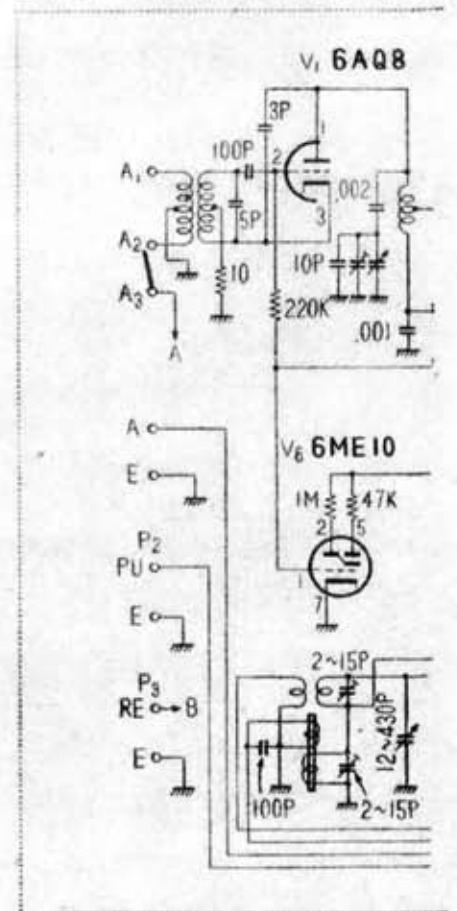
高周波増幅回路で増幅された信号は、周波数変換管 V_{10} 6AQ8 に加えられ、ここで局部発信周波数と混合され中間周波電圧が作り出されます。周波数変換の方式には、局部発振器を



(第1図) 感度イメージ妨害特性

内蔵する自励方式と、他に発振器を有する他励方式がありますが、ここでは、セットの経済性その他の理由により前者が用いられています。局部発振周波数としては、受信周波数（80~90Mc）より中間周波数だけ下側、すなわち、69.3~79.3Mcを用いています。これは上側に発振周波数をとると、TVバンドの1チャンネルに影響を及ぼすことをおそれて用いられたものであります。FM放送を受信する場合一つの大きな問題はドリフト（漂動）といわれるもので、これは、局部発振器の時間による周波数変動により生ずるものであり、真空管発振器を用いる場合さけ得られないとされています。この影響をより少なくするため、高級な受信機では、AFC（自動周波数調整）回路をつけますが、最近回路部品のめざましい発達により回路素子の温度係数を考慮して設計することにより、AFC回路を用いなくても、実用上さしつかえないよう、周波数変動をおさえることができるようになってきました。

もう一つの局部発振器にともなう問題点は、セット使用時の不要輻射の問



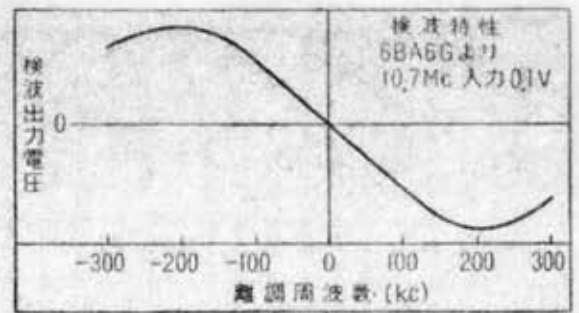
題で、主として局部発振電圧の外部への漏洩により生ずるもので、これをふせぐための発振部のシールドを十分に行い高周波増幅回路との結合に注意をはらい、外部への輻射が極力小さくなるよう検討されています。

周波数変換回路により作りだされた中間周波電圧は、 V_2 6U8 の五極管部と V_3 6BA6 により2段の増幅を行います。FMの場合では、AMの時と異なり、帯域幅 200 kc 程度が必要であるためTVでおなじみのスタガー回路が用いられることもあります。本機では、各段とも複同調の中間周波トランスが使用され、いずれも、10.7Mc に同調されています。FM受信機で中間周波回路の最終段には振幅制限回路(リミッター)が用いられますが、これは振幅変調された衝撃性の雑音を除去し、受信機の入力に対し出力を一定化するもので、ここでは2段目の6BA6がグリッド・リミッターとして働くようになっていました。グリッド・リミッターは、簡単でかつ大きな出力がとり出せるという利点で割合多く用いられています。次に信号は検波回路に

加えられ、ここで低周波信号がとりだされます。FMの検波回路には、数種のものがありますが、ここでは、 A_1 6T8の二極管部2ケによりレシオ検波回路が用いられています。この検波方式は他のものに比して振幅制限作用を有する利点のため一般に多く用いられています。

次に低周波出力は、デエンファシス回路に加えられ高音部を平坦化されます。ここでデエンファシス回路について説明しますとFM放送では高音部の管対雑音比を改善するため、送信側で、プリアンファシス回路により高音を強調して送って来るので、受信機で高音を送信側と同じ率で減衰させる必要があります。このための回路がデエンファシス回路で減衰の割合は、わが国で $50\mu s$ 、アメリカで $75\mu s$ が用いられています。

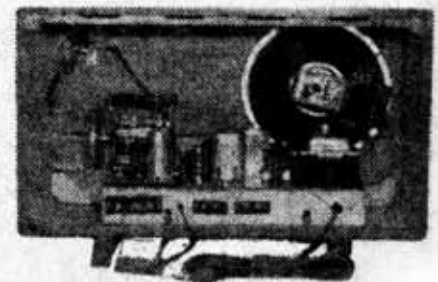
以降が、6T8の三極部と V_5 6AR5 による低周波増幅回路で、AM受信の場合と共通に用いられるものであります。FM受信機の低周波回路として



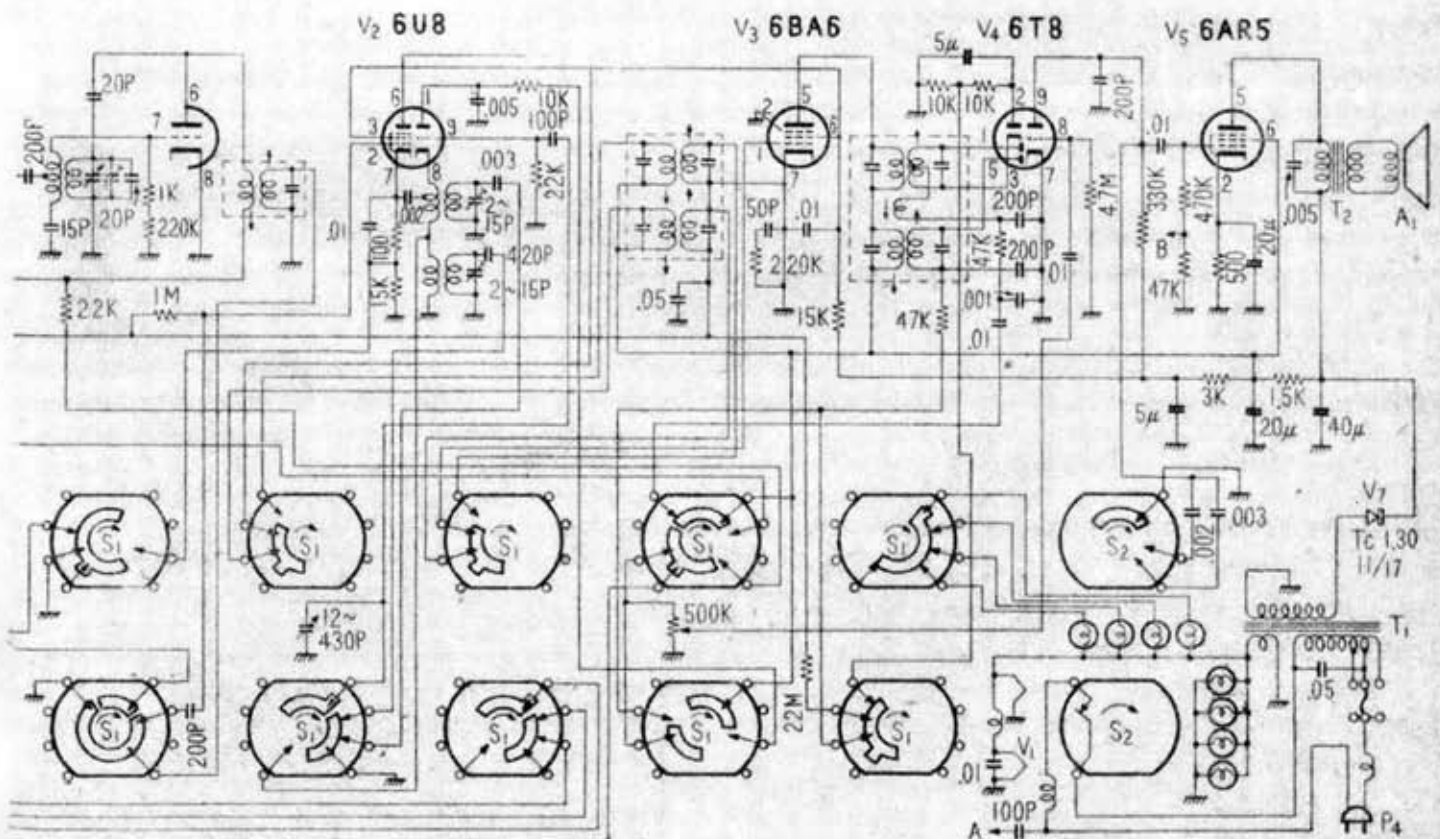
(第3図) 検波特性

は、AMの場合に比べよりよい検波出力が得られるため各所に検討が加えられています。AMを受信する場合 V_1 6AQ8の+B回路は切断され、 V_2 6U8の三極部の+B回路が接続され、 V_3 が周波数変換管として動作し V_4 6BA6が中間周波増幅を行い、 V_5 6AR5の二極管により検波します。

(東芝柳町工場 鈴木徳治)



キャビネット裏面



(第2図) 配線図