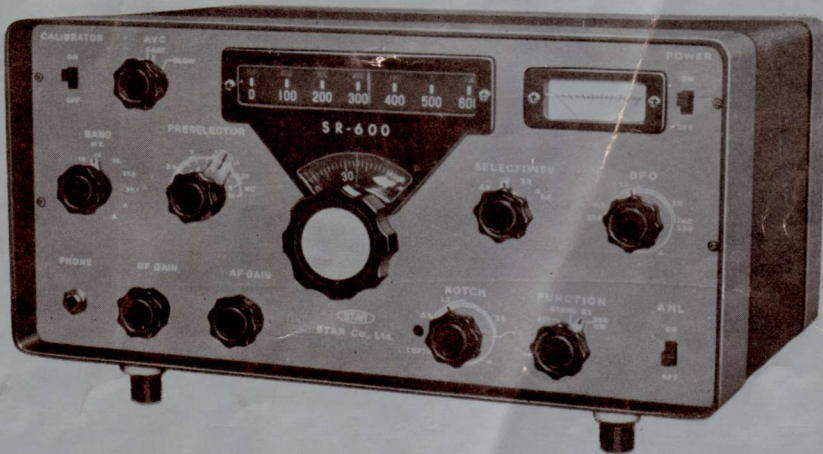




通信用受信機

SR-600

説明書



株式会社

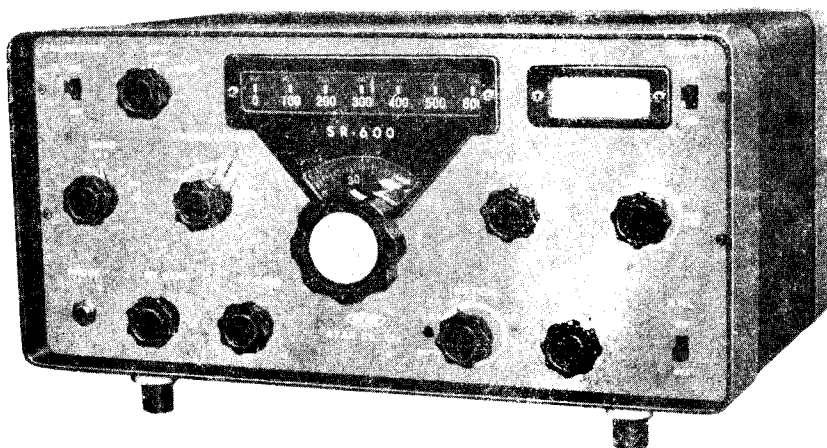




通信用受信機

SR-600

説 明 書



株式会社 **STAR**

目 次

概 要	3
性 能	3
構 成	5
回路構成のポイント	6
各回路の説明	6
1. 高周波増幅部	
2. 第1変換および水晶発振部	
3. 第1中間周波部	
4. 第2変換および可変発振部	
5. 第2中間周波部	
6. 第3変換および 510kc固定発振部	
7. 第3中間周波部	
8. プロダクト検波	
9. 2極検波および雑音制限	
10. AVC整流およびバイヤス整流	
11. 低周波増幅	
12. 周波数キャリブレーション	
13. 電 源	
取 扱 法	9
1. 受信の準備	
○電 源	
○アンテナ	
○スピーカまたはヘッドフォン	
2. AM波の受信	
○ツマミの位置	
○周波数目盛の較正と読み方	
○細かい調整	
○雑音の除去	
○混信の除去	
○短時間の停止または送信時	
○Sメータ	
3. CW波の受信	
○ツマミの位置	

○周波数目盛の較正と読み方	
○BFOの調整	
○細かい調整	
○混信の除去	
4. SSB波の受信	
○ツマミの位置	
○周波数目盛の較正	
○細かい調整	
○混信の除去	
5. ハムバンド以外の受信	
○水晶片の周波数	
○水晶片の種類	
○受信周波数とBANDの位置	
○プリセレクトの位置	
○周波数の読みとり	
○Eバンドの調整	
保守と再調整	13
1. ケースの取りはずし	
2. パネルの取りはずし	
3. 照明電球の交換	
4. 真空管の交換	
5. ダイオードの補修	
6. 第3中間周波トランスの調整	
7. 可変選択度フィルタの調整	
8. ノッチの調整	
9. BFOの調整	
10. 第3変換の局部発振の調整	
11. 第2中間周波トランスの調整	
12. 同調器(MTU-2)の調整	
13. 水晶発振(第1局部発振) の調整	
14. プリセレクトの調整	
15. Sメータの調整	
16. 100kcキャリブレーションの較正	

概 要

本機はハム局用として、最高度の感度・選択度・安定度を得るのを目的として設計・製作された受信機で、そのため第1局部発振を水晶制御とし第1中間周波を可変として各バンドともに600kcの同調範囲をもち、3.5Mcから28Mc帯までのハムバンドを受信するのを、主な目的としています。適当な水晶片を追加することによって、他の周波数も受信が可能になっております。

高感度を得るためには高性能真空管を使用し、高選択度を得るためにはダブル・コンバージョン

またはトリプル・コンバージョンとして、さらに最終中間周波段にて4段階に帯域幅を切り替え、またノッチ・フィルタで近接した妨害信号を除去することができます。

周波数安定度と読取精度については、第1局部発振器の水晶制御と可変発振器の精密調整機構ならびに高安定回路の使用、および水晶制御較正発振器による100kcごとの目盛較正とにより、全受信範囲にわたって下記の性能を保持しています。

性 能

1. 受信周波数範囲

バ ン ド	同 調 範 囲
3.5Mc	3.4 ~ 4.0Mc
7 "	7.0 ~ 7.6 "
14 "	14 ~ 14.6 "
21 "	21. ~ 21.6 "
28 "	28 ~ 28.6 "
28.5 "	28.5 ~ 29.1 "
29.1 "	29.1 ~ 29.7 "

以上のほかに、A, B, C, D, Eの5バンドが設けてあり、これに適当な水晶片を追加することによって4~30Mcの間の任意の5バンドが受信可能となります。

2. 感 度

AM受信状態ではS/N10dBの出力信号を得るのに要するアンテナ入力1 μ V以下

CW受信状態ではS/N10dBの出力信号を得るのに要するアンテナ入力0.5 μ V以下

3. 選 択 度

0.5・1.2・2.5・4kc(6dB帯域幅)の4段切替

4. ノッチ・フィルタ減衰度

50dB以上

5. イメージ比

60dB以上

6. ビート干渉妨害

全ハムバンドにおいて雑音レベル以下

7. 周波数安定度

スイッチを入れてから1時間後まで

± 1 kc以内

電源電圧の変動 $\pm 10\%$ に対し

± 0.1 kc以内

8. 周波数較正点

各100kcごと

9. 周波数読取精度

周波数較正点において受信周波数の0.01%

較正点の間において受信周波数の

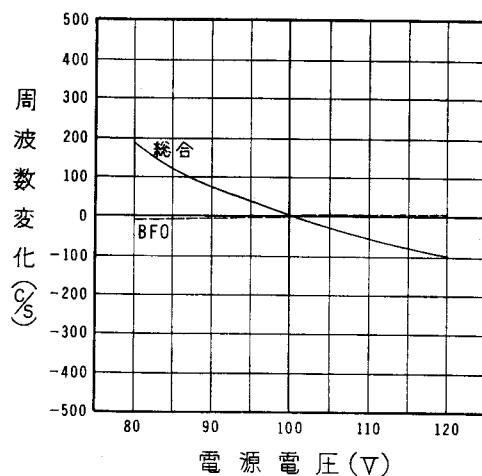
± 5 kc以内

10. 無歪出力

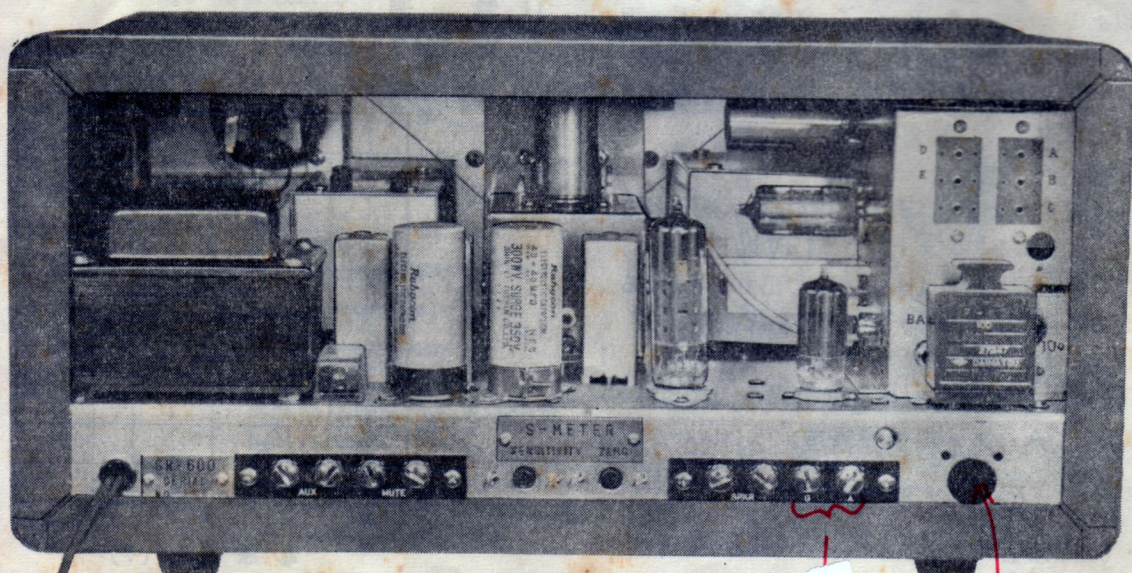
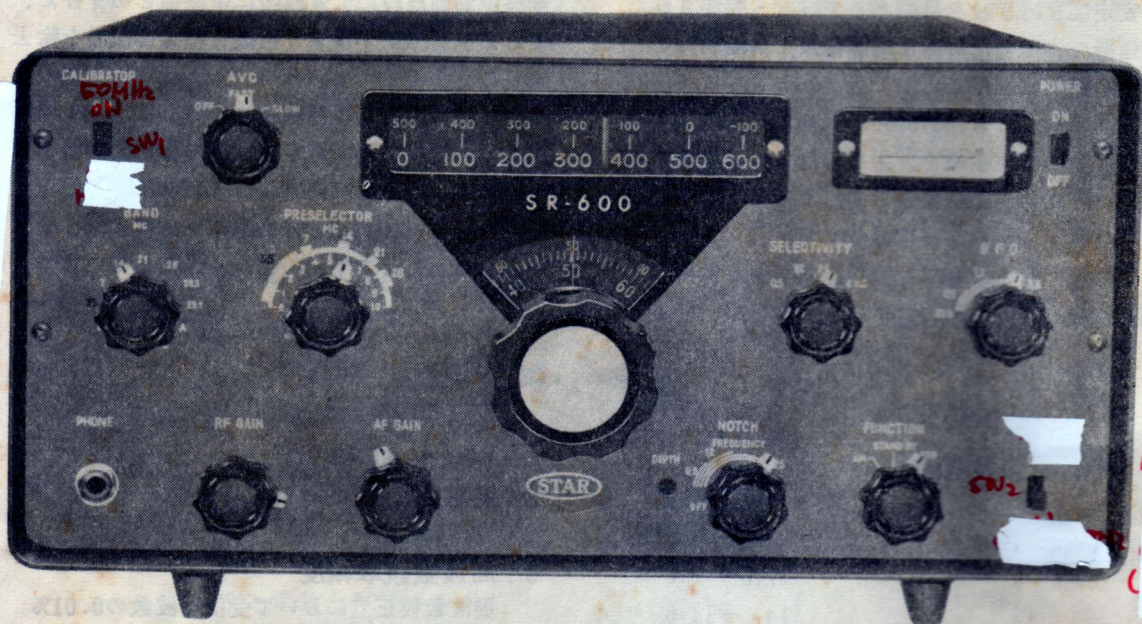
1w以上

11. 電 源

交流100Vまたは115V, 50~60c/s, 50VA



電源電圧の変動による周波数変化の実測値



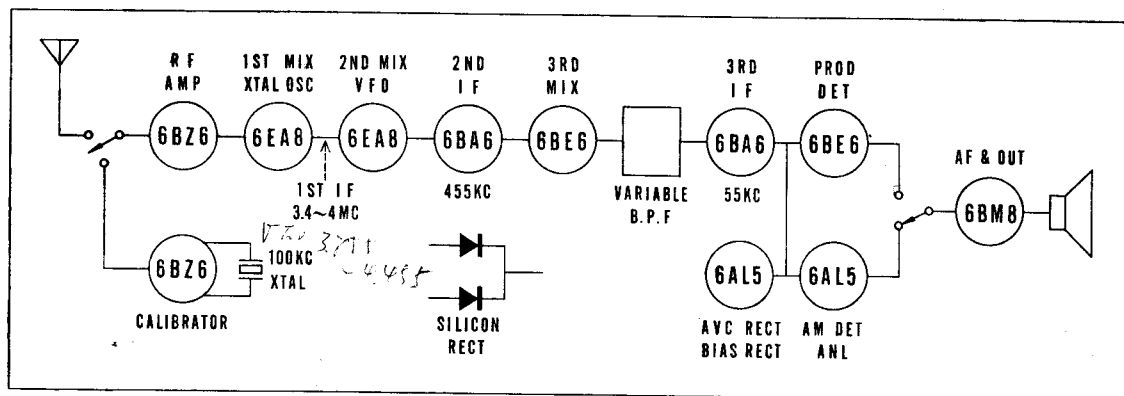
構成

1. 回路と使用真空管

全体の回路構成は第1図のようになっており各部の名称と使用真空管は次の如くです。

高周波増幅	6BZ6
第1変換および水晶発振	6EA8
プロダクト検波(SSB/CW)	6BE6

2極検波(AM用)および雑音制限	6AL5
AVC整流およびバイアス整流	6AL5
低周波増幅および出力	6BM8
周波数キャリブレータ	6BZ6
電源整流シリコンダイオード	X2



第1図

2. 操作箇所

主同調

周波数目盛補正

バンド切替

プリセレクト同調

高周波、中間周波ゲイン

低周波ゲイン

AVC切替

選択度切替

ノッチ周波数

ノッチ深さ(半固定)

ビート周波数

AM・スタンバイ・SSB/CW切替

自動雑音制御スイッチ

キャリブレーションスイッチ

電源スイッチ

※Sメータ零調整

※Sメータ感度調整

※100kc水晶発振器周波数補正

BAND

PRESELECTOR

RF GAIN

AF GAIN

AVC

SELECTIVITY

NOTCH FREQUENCY

NOTCH DEPTH

B.F.O

FUNCTION

ANL

CALIBRATOR

POWER

S-METER ZERO

S-METER SENSITIVITY

3. 外部接続

※アンテナ・グラウンド端子 インピーダンス 50-75Ω

※スピーカ端子

※電源コード

※フォン・ジャック

※印は背面

4. 寸法

385×185×255mm(幅×高×奥行)足高は別

5. 重量

11 kg

第1中間周波(3.4Mc~4Mc間可変同調)

第2変換および可変発振

6EA8

第2中間周波455kc

6BA6

第3変換および510kc固定発振

6BE6

第3中間周波55kc

6BA6

回路構成のポイント

本機の回路構成がなぜこのようになっているかの説明をしますと、大体次のようなところにポイントがあるわけでありす。

1. 周波数安定度をよくするために

スーパー・ハテロゲイン受信機で受信周波数のずれる最大の原因は**局部発振周波数の変動**であり、これは一般に受信周波数が高くなるほど問題になります。そこで本機では**局部発振を水晶制御**として電圧変動や温度変化による、周波数変動を皆無としたのであります。

これは**クリスタル・コンバータ**と同じことで、出力の中間周波数は一定とはならず、受信周波数の範囲と同じ**周波数範囲の変化**をします。たゞしその周波数は、もとの受信周波数より低くなっておりますから、これをいま一度 **455kcの固定中間周波数**に変換しても、**周波数安定度**は、はるかによくできるのであります。

2. 周波数読取の高度化

前記のように、すべての受信波は一度可変中間周波に変換されて、第2変換部で同調をとること

になるので、この部分の読取精度をよくしておけば、すべてのバンドに対して**単一目盛で4けた～5けた**の読取が可能になります。

SR-600ではBANDの周波数と100kc目盛と1kc目盛の和が受信周波数を示すようになっていす。

たゞ、この可変中間周波の周波数を3.5Mcバンドと同じにとっていますので、3.5Mcバンドのみは第1変換をおこなっていません。そのため他のバンドとは**周波数目盛が逆**になっております。

3. 高選択度と可変選択度

選択度を上げるには中間周波数を低くするとよいのですが、周波数の**変換比を大きく**するとイメージ比が悪くなります。

これを避けるために、3.5Mcバンドでは**ダブルコンバージョン**、その他のバンドでは**トリプル・コンバージョン**として、**455kcの第2中間周波**の次に**55kcの第3中間周波**を設け、これによって高選択度を得ているとともに、さらに使用目的により4段階に選択度を変え得る**可変選択度フィルタ**と妨害波を鋭く除去し得る**ノッチ・フィルタ**を設けたのであります。

各回路の説明

1. 高周波増幅部

リモートカット特性の高Gm管**6BZ6**を使っていますので等価雑音が小さく、混変調に強い特長があります。

グリッド側とプレート側の同調回路は、入力と出力の結合コイルの切替をはぶくために特殊の構成となっています。すなわち**7Mcバンド**用のコイルを基本としており、**3.5Mcバンド**では同調バリコンに並列に容量を追加します。また**14Mcバンド**以上では並列コイルを入れています。

同調バリコンは、バーニヤ付として同調を容易にしてあり、その操作はパネル面の**PRESELECTOR**ツマミでおこないます。

2. 第1変換および水晶発振部

6E A8の5極部は**3.5Mcバンド**では**第2高周波増幅段**として、その他のバンドでは**ミクサ**として動作します。

6E A8の3極部は水晶制御の局部発振で、**7Mc**と**A, B, C, D**の各バンドはG-P間に水晶を挿

入した無調整発振回路となっています。**14Mc**以上のバンドとEバンドは**3倍オーバートーン**発振を使用します。

3. 第1中間周波部

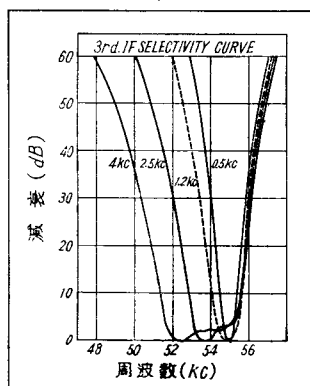
3.4～4Mcの間に変化します。増幅はおこないませんが第1変換と第2変換の両局部発振の干渉によるビートの発生を防ぐために、帯域外の減衰を十分に大きくする必要がありますので、**複合型同調回路**としてあります。

その前半は第1変換管プレート回路にあり、帯域のほぼ中央に固定し、かつ適当にダンプしてあります。その出力はシールドケーブルとピンジャックにより、同調器内の後半部に結合されます。

4. 第2変換および可変発振部

MTU-2型同調器としてユニット化されており、**6E A8**の5極部をミクサに、3極部を局部発振に用いています。

ミクサの入力回路は第1中間周波同調回路の後半を形成しており、コイル内のコアの移動によ



第2図

発振電圧を供給するカソード・インジェクションの方式をとっています。

発振回路も μ 同調で入力回路と連動しており、その駆動機構はマイクロ・メータと同じく、同調シャフトを1回転することにより、ネジの1ピッチだけコアが移動するようになっています。

発振周波数はシャフトの1回転につき、直線的に100kcの変化をし、6回転で600kcをカバーするようになっていますから、シャフトに直結の目盛板の円周を100等分すれば、1目盛は1kc相当となり、シャフトの1回転ごとに100kcを表示する目盛と合わせて、600kcの周波数範囲を直読することができます。

5. 第2中間周波部

中心周波数455kcで6BA6で増幅しています。この球のプレート回路にはSメータが入れてあり、このメータは無入力時には指示が0になるように電流を打ち消すためのZEROバランス抵抗を備えており、入力波によってAVCが加わると、それによるプレート電流の減少分だけを指示するようになっています。

メータと直列のSENSITIVITY抵抗は入力波強度に対するメータの振れを調整するものであります。

6. 第3変換および510kc固定発振部

6BE6のコンバータで455kcの入力波と510kcの局部発振を混合して55kcの発振部は高C回路とし温度補償もしてありますので、電源電圧、AVC電圧、温度変化による周波数変動は問題とならない程度であります。

7. 第3中間周波部

第3変換部の出力はLC4段の集中フィルタをとおして所要の選択度を得るわけです。このフィ

て調整する μ 同調方式によっています。

可変発振部はカソード・タップ式ハートレー回路で、第1中間周波数より445kc高い3,855~4,455kcの発振をおこない、そのカソードよりミキサのカソードへ、

ルタは結合容量を変えて、0.5, 1.2, 2.5, 4kcの4段に通過帯域幅を変えるようになっており、その特性は第2図の如くで、0.5kcのばあいの中心周波数は55kcですが、帯域幅が広くなるにつれて周波数の低い方に広がります。この方法ですとSSB受信の際に7Mcバンド以外はキャリア位置が一定となる便利があります。

可変フィルタの出力はNOTCHフィルタをとって増幅管6BA6に加えられます。NOTCHフィルタはブリッジTフィルタの原理により、特定周波数のみを鋭く減衰させますから、通過帯域内の妨害信号の除去に有効であります。除去周波数はコイル内のコアの回転によりおこないます。

8. プロダクト検波

SSB受信とCW受信には6BE6によるプロダクト検波を採用しています。

BFO発振回路は高C回路を採っており、発振周波数も低いので、電圧変動や引込に対する安定度は充分であります。

BFOの発振周波数は、発振コイル内のコアの回転により調整します。ツマミの1回転に対する周波数変化は、約5kcですから微細な周波数調整ができますので、SSB受信に極めて好適です。

9. 2極検波および雑音制限

AM受信には6AL5による2極検波を使用します。また6AL5の他の2極部を直列型の自動雑音制御器(ANL)として働かせています。これにより電気回路の開閉によって生じるクリックや自動車の点火栓雑音のような、パルス性雑音を極めて有効に除去することができます。

ANL回路は不要の際にはショートしておくことができます。

10. AVC整流およびバイアス整流

双2極管6AL5の片側でAVC整流をおこない、他の側ではB電源交流の一部を整流して-20V余の負電圧を得、これをRF GAINの可変抵抗を経てAVC電圧に重畳し、AVC OFFのときはこの負電圧だけを高周波、第1変換、第2中間周波、第3変換の各段に加えてゲインを調整します。

AVC回路の時定数は、大小2種に変えることができ、時定数の小さいAVCスイッチの位置をFAST、時定数の大きい位置をSLOWと表記してあります。またOFFの位置ではAVCは動作しません。

本機では総合ゲインが非常に大きいので、微弱

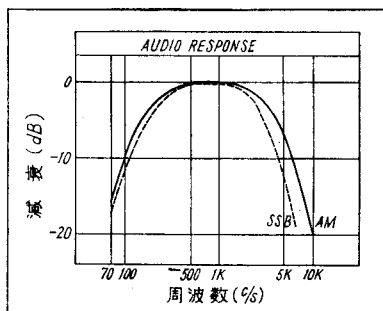
な信号または雑音入力によってもAVC電圧が発生します。このAVC電圧により高周波段のゲインが低下すると、小入力時のS/Nが低下しますから、高周波と第1変換段のAVC回路には、予め10MΩの高抵抗をとおして(+)電圧を加えておき、或ていど以上の入力からAVCが動作するように、一種のDAVC作用をもたせてあります。

この部分に挿入してある1N34はAVCの動作以下の状態ではAVC回路が(+)電位とならないための電圧クランプ用ダイオードです。

11. 低周波増幅

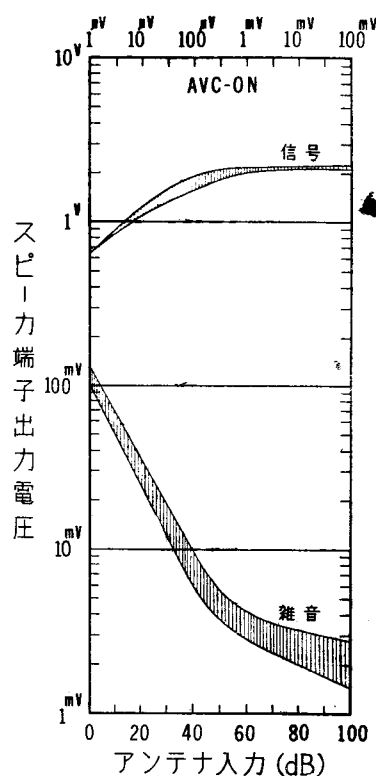
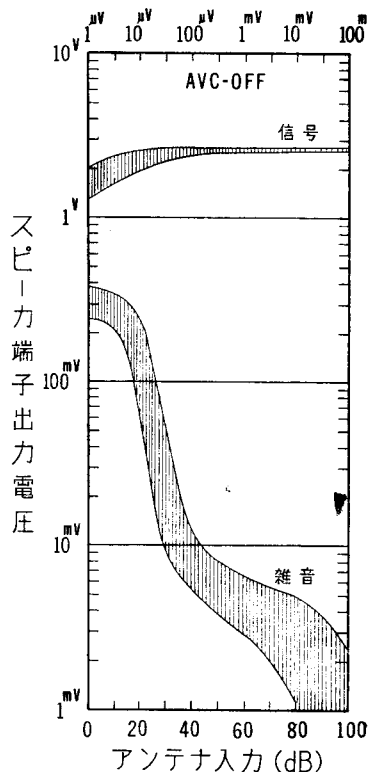
検波出力はFUNCTIONスイッチにより選択されてAF GAINをとおり、6BM8の3極部と5極部で増幅されて、出力トランスをとってスピーカ端子に引き出されます。

出力トランスの2次



第3図

アンテナ入力に対する信号出力と雑音出力の管理図
(各ハムバンドの中央の周波数にて、
AVC-ON
RF GAIN
最大で、入力
0dBの信号出力が100mWとなるように
AF GAIN
を絞る)



側から3極部のカソードに約6dBのNFBを加えて、負荷インピーダンスの広範囲の変化に対応できるようにしています。

検波段以後の周波数特性はS/Nをよくし、聴きやすい音質となるように、適当に低音部と高音部を減衰させた第3図のようになっています。

12. 周波数キャリブレータ

6BZ6のグリッド・スクリーン間に100kc水晶を入れ、プレートより高周波出力を取り出して、受信機入力に加え、周波数目盛の較正に利用します。所要周波数は3.4~30Mcの範囲で、最高300番高調波にもなりますので、結合部に1N60を入れて高調波を増強し、最高周波数まで100kcごとに充分な強勢なマーカ信号を得ることができます。

13. 電源

電源トランス1次側には100Vと115Vの端子を設けてあります。

B電源はシリコン整流器を使用した両波整流でレギュレーションよく充分なフィルタ作用をおこなうために、フィルタ・チョークを使用しております。

取扱 法

1. 受信の準備

○電 源

本機の電源は交流100V 50~60c/sとなっていますが、90~110Vの間では支障なく使用できます。110V~120Vの電源で使用されるときは、内部の電源トランスの接続を100Vの端子から115Vにつなぎ替えることを、おすすめします。

電源コードを電源に接続して、パネル右端上方のPOWERスイッチをONにして、ダイヤル面が明るく照明され、ば、電源が入っていることを示します。

○アンテナ

本機のアンテナ入力インピーダンスは50~70Ωに設計してありますので、受信周波数に合った半波長ダブルレット・アンテナを用い、同軸ケーブルにて引込むのが望ましく、ケーブルの内心をA端子に、外側をG端子に接続するわけですが、コネクタを使うこともできるように、コネクタ取付穴を設けてあります。

簡単に受信するには、単線アンテナの引込線をA端子につなげばよく、アースは付けなくても受信強度にはほとんど影響ありません。ただし或る種の外来雑音に対しては、アースを付けた方が有効のばあいもあります。

○スピーカまたはヘッドフォン

スピーカ出力インピーダンスは4Ωとなっていますが、2~8Ωの範囲で支障なく使用できます。

ヘッドフォンは低インピーダンスのものなら申し分ありませんが、高インピーダンスのものでも適当の音量で聴くことができます。フォン・ジャックを挿入すると、スピーカは自動的に切れるようになっています。

2. AM波の受信

○ツマミの位置

FUNCTION	AM
SELECTIVITY	2.5kcまたは4kc
NOTCH	OFF
AVC	FAST
RF GAIN	時計の針方向に最大
AF GAIN	や、雑音が聴こえるていど

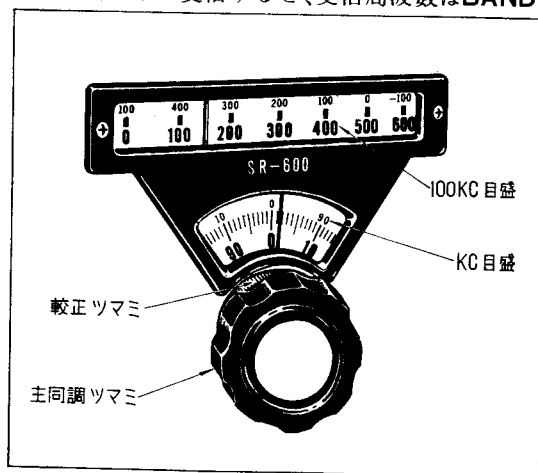
BAND 希望する受信バンド

PRE SELECTOR 希望バンドの記号の近くで雑音が最大となる点

○周波数目盛りの較正と読み方

CALIBRATORスイッチをONにして同調ツマミを回わしますと、上部目盛の各100kcの近くでSメータの針が大きく振れますから、同調ツマミの基部にある金属輪を回わして100度目盛を0に合わせます。

CALIBRATORをOFFにして同調ダイヤルを回わして受信すると、受信周波数はBAND



第4図

のMcと上部目盛の100kc単位と100度目盛のkcの和で表わされます。

○細かい調整

同調ツマミを回わしてSメータの振れが、最大となるようにし、さらにPRESELECTORも最大に合わせます。

AF GAINにより音量を適当に調節します。

AVCは受信波の変動状態に応じてFASTか、SLOWのいずれか、よい方を選びます。

○雑音の除去

パルス性雑音はANLをONにすると著しく軽減されます。

○混信の除去

混信のあるばあいはSELECTIVITYを1.2kc、0.5kcと通過帯域を狭くしますがそれでも除けないほど接近した信号やビートに対してはNOTCHを回わしてみると、有効に除去できることがあります。

DEPTHは除去作用が最も鋭く深くなるよ

うに調整してありますので、ふだんは手を触れる必要はありません。

パネル面に記入してある4本の白線は、それぞれ記入の通過帯域に相当するNOTCH周波数の範囲を示しています。

NOTCHが通過帯域内にあるときは、帯域特性は当然変形されますので、NOTCHを使用する必要の無いときは、必ずOFFの位置に回わしておきます。

- 短時間の停止または送信時
FUNCTION
スイッチを
STAND BY
に置くと、
電源が入った
まま、で動作
を停止し
ます。

リモート・
コントロー

ルや送信機と組合わせて使用する際には、スイッチはAMに置いたまま、で背面のMUTE端子をショートするようにスイッチなりリレーなりで操作することにより、受信機を停止状態とすることができます。

これはSSB/CWにも共通です。

○Sメータ

受信キャリア強度に応じた振れを示しますので、同調指示器としての用途のほか、S目盛とdB目盛があり、受信波の大体の強度を知ることができます。

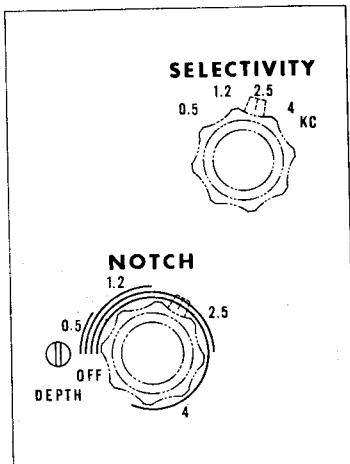
S目盛は内部雑音レベルを1とし、アンテナ入力約50 μ Vを9としており、S9以上はdBで示してあります。たゞし21Mc以上では、やや入力が大きくなります。

RF GAINを大きく絞ったとき、STAND BYの際に針が振り切れますが、全く心配はありません。

3. CW波の受信

○ツマミの位置

FUNCTION SSB/CW



第5図

SELECTIVITY	1.2kcまたは2.5kc
NOTCH	OFF
AVC	OFF
RF GAIN	時計の針方向に最大
AF GAIN	や、雑音が聴こえていど
BAND	希望する受信バンド
PRESELECTOR	希望受信バンドの記号の近くで雑音が最大となる点
BFO	通過帯域の中央

○周波数目盛の較正と読み方

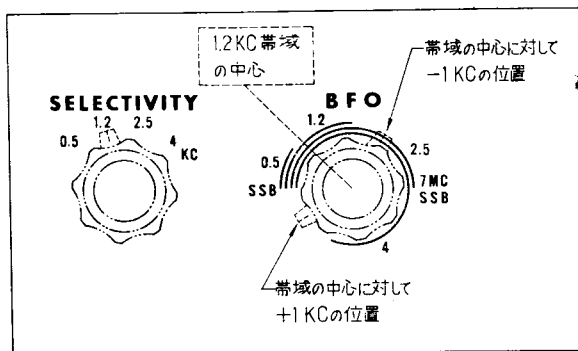
AVCをFASTにしてAM波受信と同じ方法でおこなうことができますが、スピーカから聴こえるビート音が、ゼロビートとなる点で合わせてもよいのです。

AVC OFFで信号が強過ぎるときはRF GAINを適当に絞ります。

○BFOの調整

パネル面に記入してある4本の白線は、それぞれ記入の通過帯域に相当するBFO周波数の位置を示します。CW受信に際してはBFOは選択度に相当する帯域の中央より左右いずれかに0.5~1kcずらしておきます。特に近接した信号を音色によって分離する以外は、左右いずれに回わしても、さしつかえありません。

BFOツマミは数回転できますが、ツマミを回わして雑音の音色が変わり、ビート音が最も強く出るところが正規の位置です。



第6図

○細かい調整

同調ツマミを回わして受信し、必要に応じてBFOを加減します。

弱い信号を受けるにはRF GAINを上げ、AF GAINを絞りますが、強い信号や外部雑音の大きいときは、RF GAINを絞ったほうが、よいばあいがあります。

PRF SELECTORを最良状態に合わせます。

電信に対してもAVCを掛けたほうがよいばあいがあるので、FASTとSLOWの時定数の違うAVCが用意してあります。さらに大きい時定数がほしいときには、MUTE端子の右側とシャーシ間に絶縁のよいコンデンサを追加することにより、任意の値とすることができ、ANLはAMのばあいにのみ有効です。

○混信の除去

混信に対してはSELECTIVITYを狭くし、さらにNOTCHを利用することはAMのばあいと同じであります。

4. SSBの受信

○ツマミの位置

FUNCTION	SSB/CW
SELECTIVITY	2.5kc
NOTCH	OFF
AVC	OFFまたはSLOW
RF GAIN	時計の針方向に最大
AF GAIN	や、雑音が聴こえるていど
BAND	希望する受信バンド
PRESELECTOR	希望受信バンドの記号の近くで雑音が最大となる点
BFO	7Mc帯は右水平方向7McSSB その他は左水平方向SSB の位置

○周波数目盛の較正

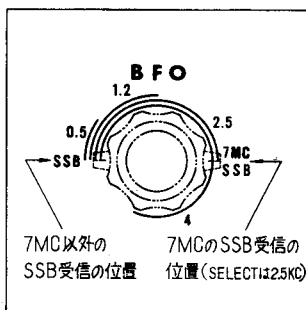
前記のAM波またはCW波受信の方法で、較正しておきます。

○細かい調整

同調ツマミを極めて静かに回わしてゆくと或るところで急に音声

が明瞭になるところがありますから、最も良く聴こえるところに合わせます

しかし主同調で最良点を探がすのはむづかしいので、BFOを指示位置の前後に静かに動かして合わせます。よく聴こえる範囲は、角度にして1～2度の点で、これをはずれる



第7図

と急に声とならなくなります。

SSB受信はコツがありますので、慣れると容易に受信できるようになります。

弱い信号に対してはRF GAINを上げて、AF GAINを絞ったり、強い信号には適当にRF GAINを絞ります。

○混信の除去

混信除去のためにSELECTIVITYを1.2kcや0.5kcにしたばあいには、7Mc帯のBFOの位置が、それぞれの帯域を示す白線の右端の付近に移動します。

NOTCHの利用については、AMやCWのばあいと同じです。

5. ハム・バンド以外の受信

A, B, C, D, Eの付加バンドを利用して、4Mc～30Mcの間の任意の周波数を受信するには第1局部発振用水晶片の周波数とPRESELECTORの位置は次のようにして決定します。

○水晶片の周波数

水晶片の周波数は、上側ヘテロダインと、下側ヘテロダインの2通りの方法がありますが、比較的低い受信周波数に対しては、上側ヘテロダインがつごうがよく、高い受信周波数に対しては、下側ヘテロダインの方が発振が容易になります。

希望する受信周波数から、水晶周波数を決めるには次の式によります。

上側ヘテロダインの水晶周波数

= 最低受信周波数 + 4 Mc (白色目盛で読む)

下側ヘテロダインの水晶周波数

= 最高受信周波数 - 4 Mc (赤色目盛で読む)

各バンドの受信範囲は600kcですから、希望受信周波数の上式における最低、また最高受信周波数の一番下の桁がMcまたは0.5Mcとなるようにすると周波数の読みとりが容易であります。

○水晶片の種類

水晶片はHC-6/U型を用い、発振周波数20Mc以下は無調整回路による基本発振用、20Mc以上では3倍オーバートーン用のものを使用いたします。

○受信周波数とBANDの位置

受信周波数に適應するBANDの位置は次の

ようになります。

受信周波数(Mc)	BAND	水晶片
4.0 ~ 4.6	A	基本波発振
4.6 ~ 10.0	B	"
10.0 ~ 16.0	C	"
16.0 ~ 24.0	D	"
24.0 ~ 30.0	E	3倍オーバートーン

水晶片はBANDと同じ記号の背面のソケットに挿入します。

○PRESELECTORの位置

受信周波数に対するPRESELECTORの
だいたいの位置は下図により知ることができます。

○周波数の読みとり

水晶周波数が受信周波数より高いばあい(上側ヘテロダイン)は白文字で読み

$$\text{受信周波数} = [\text{水晶周波数}(\text{Mc}) - 4.0\text{Mc}] + 100\text{kc目盛} + 1\text{kc目盛}$$

となります。

また水晶周波数が受信周波数より低いばあい(下側ヘテロダイン)は赤文字で読み

$$\text{受信周波数} = [\text{水晶周波数}(\text{Mc}) + 3.5\text{Mc}] + 100\text{kc目盛} + 1\text{kc目盛}$$

となります。

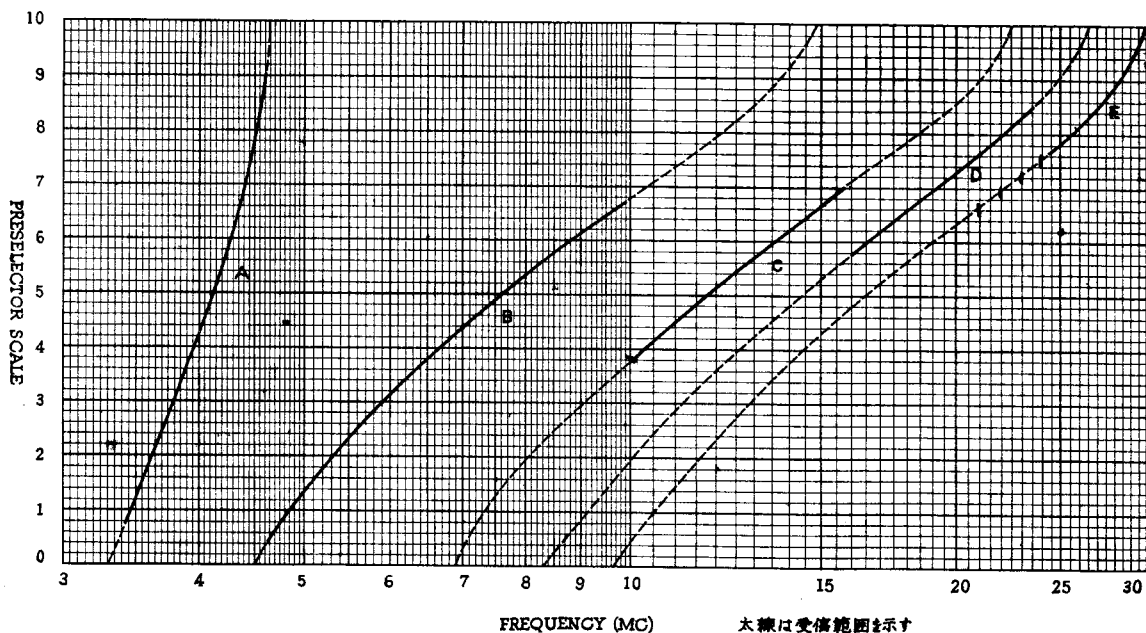
○Eバンドの調整

A~Dバンドは無調整ですから、水晶片をソケットに挿しただけで動作しますが、Eバンドのみはコイルを調整する必要があります。それには真空管電圧計をDC-3~5Vレンジとして、プリセレクト部の6EA8の近くに設けてあるテスト・ポイントとシャーシ間に接続してBAND Eコイルのコアを静かに回わし、メータの針が最も大きく振れるように調整します。この調整にはコアの溝によく合った絶縁物製のドライバをご使用願います。

メータにテストを使用するばあいは、できるだけ内部抵抗の大きいものが望まれます。

Eバンド以外でも、発振をチェックするには同様の方法でおこないます。

プリセレクト位置図



保守と再調整

1. ケースの取りはずし

底面の4本のビスをはずして、背面よりシャーシを押すと、パネルとシャーシは一体として前方へ引出すことができます。

2. パネルの取りはずし

パネルを取りはずす必要のある際には、次の手順によっておこないます。

- ①**全部のツマミ**をはずす——ツマミはすべて2ヶ所の押ねじにより止めてありますから、2本ともにゆるめてから引き抜きます。
- ②**周波数校正ツマミ**をはずす——中心部の2本のねじを抜きます。
- ③**PRESELECTOR**指針 シャフトの切欠部が、赤線と一致する位置で、前方に引き抜きます。
- ④**スイッチ、バリオーム、ジャック**の取付けナットをはずす。
- ⑤**パネル左右両端部の取付けビス**をはずす。

取り付けの際はこの逆の順序でおこない、ツマミの押ねじは2本ともに充分に締付けておきます。スイッチのツマミはシャフトの切欠部に指針の反対側の押ねじがくるようにすると、正しい指示をするようになっています。

BFOと**NOTCH**については各々の項を参照してください。

校正ツマミの回転の固さは、**同調ツマミ**の押しかげんで調節します。

3. 照明電球の交換

同調器(MTU-2)の前部のカバーをはずし、豆球ソケットを取り付けているねじをはずしてから球を交換します。使用球は8V規格のスタンバイのものを使用します。

4. 真空管の交換

真空管はラジオやテレビ受信機に使用されている品種ばかりですが、その中で比較的に一般的でない**6BZ6**と**6EA8**は2本づつ使用しますので、入れ替えて様子を見ることができます。

キャブレータの**6BZ6**は**6CB6**や**6BA6**を代りに使用しても動作しますし、**6EA8**も**6U8**で一応の代用をすることが可能であります。

5. ダイオードの補修

電源用のシリコンダイオードは、一般のテレビ

受像機に使用のものでまにあいます。

AVC回路の**1N34**は内部断線すると**AVC**回路に(+)の電圧がかかることがあり、逆抵抗が低下すると**AVC**電圧がからなくなります。この部分に使用するダイオードは**1N34**か高逆抵抗型のものが必要です。

キャブレータ回路の**1N60**は他のダイオードでもよく、マーカが弱くてよければ、ショートしておいてもさしつかえありません。

6. 第3中間周波トランスの調整

FUNCTIONを**AM**の位置におき、**プロダクト検波6BE6**のPin7とシャーシ間に**高周波用真空管電圧計**をつなぎ、第3中間周波増幅管**6BA6**のPin1に信号発生器の出力を加えて周波数を変化したばあいに、**真空管電圧計**の指示が**53kc**を中心に、 $\pm 2\text{kc}$ の間でほぼ平坦であればさしつかえありません。

再調整の際には**信号発生器**の周波数を**53kc**とし、**1FT**の**PB**端子間に**30k Ω** 内外の抵抗を假に接続した状態で2次側(上部)コアを僅かに動かして、**真空管電圧計**の振れが最大となるようにします。次に**GE**端子間にさきの抵抗をつなぎなおして1次側(下部)コアを僅かに動かし、前と同様に**真空管電圧計**の振れが最大となるようにします。さらに抵抗をまったく取りはずした状態で周波数を変えてみて、**51kc~55kc**の間の出力変化が**1dB**以内になるまで調整します。

コアの調整には、コアの溝によく合った絶縁物製ドライバを使用する必要があります。

7. 可変選択度フィルタの調整

高周波用真空管電圧計の接続は前項のとおりで、第3変換**6BE6**のPin7とシャーシ間に**信号発生器**をつなぎ(信号発生器の出力不足のときはPin7と**1FT**間の接続をはずします) **信号発生器**は無変調の**55kc**とします。

SELECTIVITYを**0.5kc**において、**真空管電圧計**の振れが最大となるように、4個のコイルのコアを交互に調整したのち、周波数をずらしてみて、鋭い単峰特性になっておればよく、他の帯域に切替えてみて**6dB**の減衰点の周波数幅を確かめます。

8. NOTCHの調整

前項のフィルタの調整と同じ接続で55kcの信号を加えておき、NOTCHのツマミを回わして、出力が減る点に合わせます。次にDEPTHの抵抗を回わすと、さらに出力が減少しますから、両方を交互に調整して最大の減衰を得るようにします。この状態でツマミの指針が0.5の弧線の中央にくるようにツマミを付けなおします。簡簡単にチェックするには、SELECTIVITYを、0.5kc、CALIBRATORをONとして、その信号によりSメータの振れが最大となるように、同調をとります。次に上記と同じようにしてNOTCHとDEPTHを調整し、ツマミの指針を合わせます。

9. BFOの調整

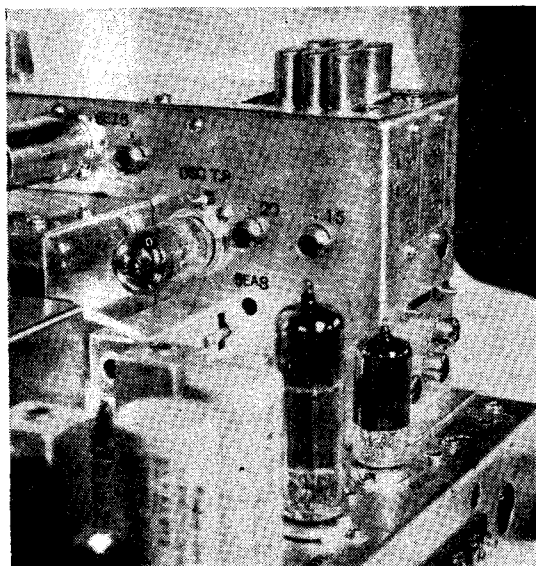
SELECTIVITY 0.5kc、CALIBRATION ONで、FUNCTIONをSSB/CWとしてBFOツマミを回わし、零ビートの位置でツマミの指針が0.5の弧線の中央にくるように合わせます。

10. 第3変換の局部発振の調整

SELECTIVITYを0.5kcとし、第3変換6BE6のPin7に信号発生器をつないで455kcの無変調信号を加えてSメータが適当に振れるようにします。絶縁物製ドライバを用いて510kc発振コイルのコアを僅かに調整し、Sメータの振れが、最大となるように合わせます。

11. 第2中間周波トランスの調整

SELECTIVITYを4kcとし、同調器(MTU-2)とプリセレクト部をつなぐプラグをはず



してジャックの中心金具に信号発生器をつなぎ、456.5kcを供給します。

2個の第2中間周波トランスの上下のコアを調整してSメータの振れが、最大となるように合わせます。周波数を変えてみて455kc~458kcの間がほぼ平坦であることが望ましいのです。

12. 同調器(MTU-2)の調整

前項と同じ接続状態にて3.5Mcバンド(赤目盛)に相当する周波数を供給して、出力が得られないばあいは、局部発振不良と認められますから6E8Aを交換してみます。

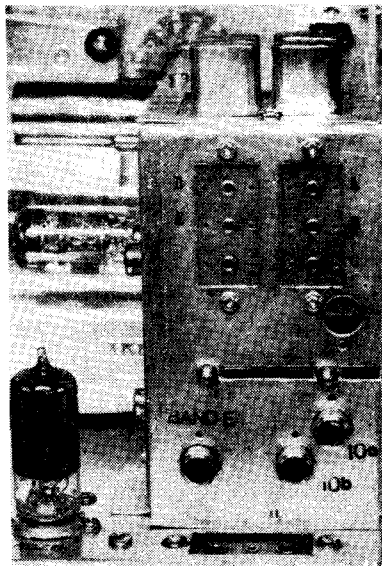
同調器の調整箇所は同調目盛に影響を与えませんし、同調器の取はずしは簡単ではありませんから、この部分の補修については当社におまかせ願いたく存じます。

13. 水晶発振(第1局部発振)の調整

水晶の表示は、受信バンドの周波数と異なっていますので、ソケットやコイルの表示は、水晶の表示に合わせてメーターバンドで記してあります。

40m(7Mcバンド)及びA、B、C、Dの各バンドは水晶を所定のソケットに挿すだけで発振し、調整は必要ありません。もし発振の有無を調べる必要のある際には、真空管電圧計か高内部抵抗のテスタをDC-3~-5Vレンジとして6E8Aの近くに設けてあるTP(テストポイント)とシャーシ間に接続して負の電圧を示せば、発振していることがわかります。

20m(14Mcバンド)、15m(21Mcバンド)、それに



10mの3バンド、すなわち10a(28Mcバンド)、10b(28.5Mcバンド)10c(29.1Mcバンド)及びEバンドでは3倍オーバートン発振でありますから、それぞれの記号の付いたコイルのコアを調整してTP

につないだメータの振れが、最大となるように合わせます。

14. PRESELECTORの調整

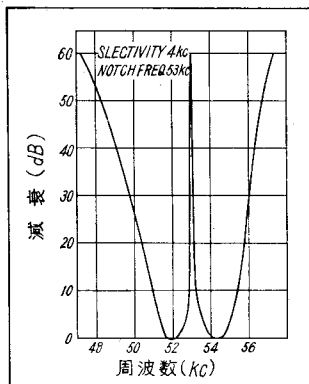
アンテナを取りはずしRF GAINを最大位置におき、PRESELECTOR同調を回してみて、各バンドの所定の位置で、明瞭な同調雑音を生じるようなら、PRESELECTOR部の動作は

正常と考えられます。同調による雑音増加が見られないときは、高周波増幅管6BZ6、第1変換管6EA8を替えてみます。

同調コイルの再調整は次の如くにします。

BANDを7Mcとし、PRE SELECTORを47に合わせ、A・G端子に信号発生器より7.3Mcの信号を入れ、同調ツマミをSメータが最も振れるように合わせた後、上部の6BZ6の両側のコイルのコアを、Sメータ指示最大となるように合わせます。

次にBANDを28.5Mcとし、PRESELECTORを9に合わせ、信号発生器より28.8Mcを入れて同調をとり、バリコン下方の2個のコイルのコアを、Sメータ指示最大となるように合わせます。最後にBANDを3.5Mcとし、3.7Mcの信号を加えて、Sメータ指示最大となるように、同調とPRESELECTORを合わせ、さらにアンテナ



第8図

コイル部のトリマを合わせます。

15. Sメータの調整

A・G端子をショートしておき、RF GAIN 最大AVCはFASTまたはSLOW、FUNCTION はAMとし、さらにSELECTIVITYは2.5kcとしておき、7.3Mcまたは14.3Mc(より多く使うバンド)に同調して、PRE SELECTORを同調雑音が最大となるように合わせます。この状態でSメータの指針が1を指すようにシャーシの背面のS-METER ZERO調整を合わせます。

次に信号発生器(出力インピーダンス50Ωのもの、50Ω以下のばあいは直列抵抗を入れて50Ωとする)の出力をA・G端子につなぎ、50μV(34dB)の無変調信号を加えてSメータの振れが最大となるように周波数を合わせます。この状態でSメータの指針が9を指すようにシャーシ背面のS-METER SENSITIVITY調整を合わせます。

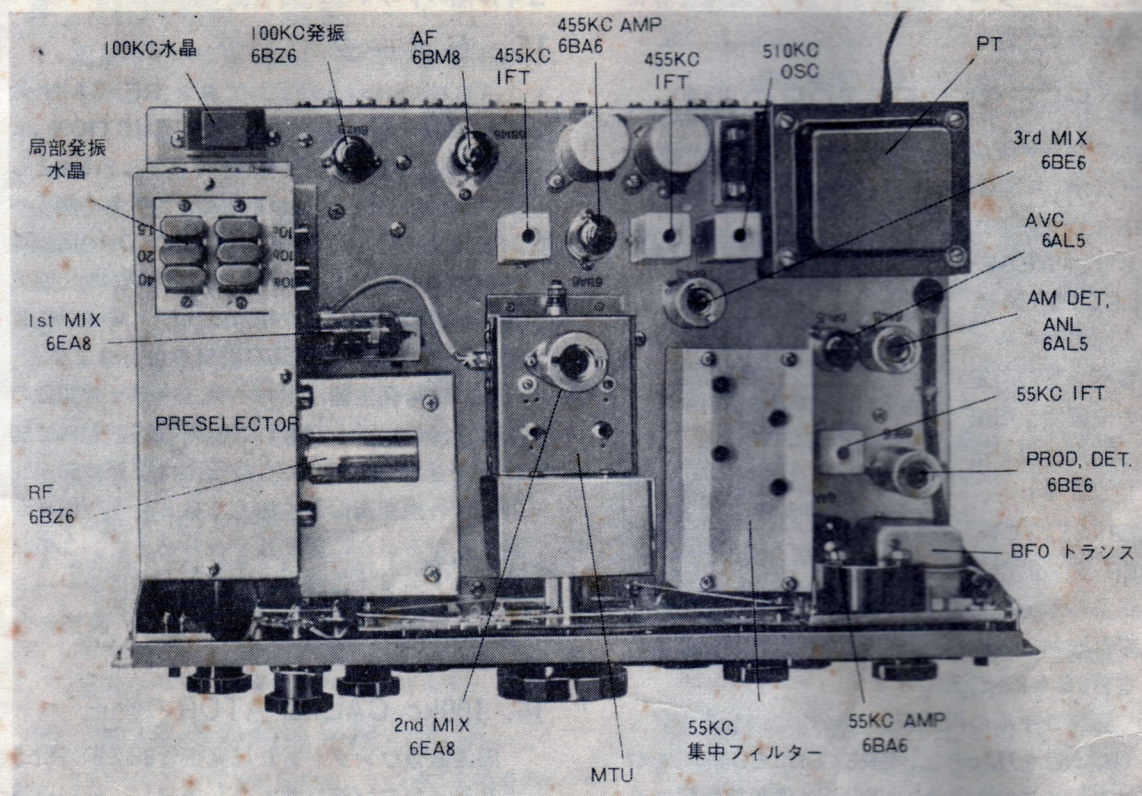
16. 100kc CALIBRATORの較正

周波数カウンタがあれば発振管6BZ6のPin5より適当なコンデンサを介し接続し、発振周波数が100kcに正確に合うように背面のトリマを調整します。

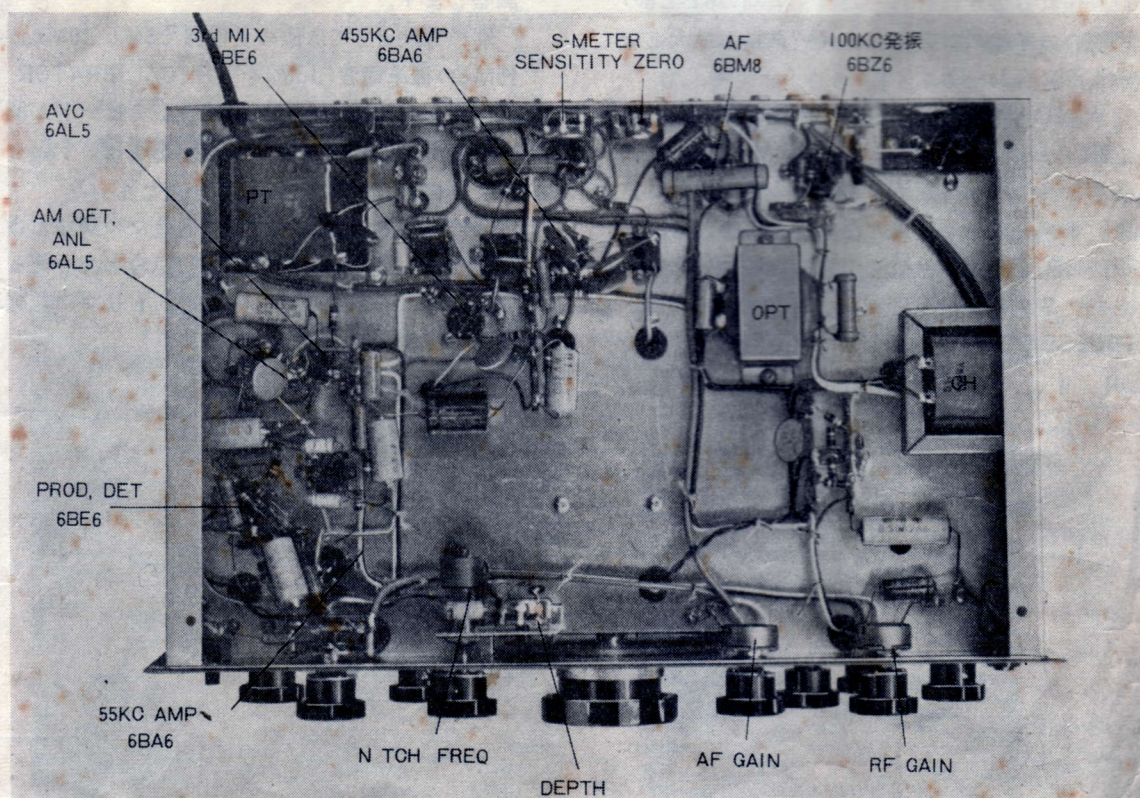
別の方法としては他の受信機で5Mc、10Mc、15Mcの標準電波(JJY)を受け、CALIBRATORの出力を受信機の入力部に結合してビートが聞こえるようにし、背面のトリマを零ビートとなるように合わせます。

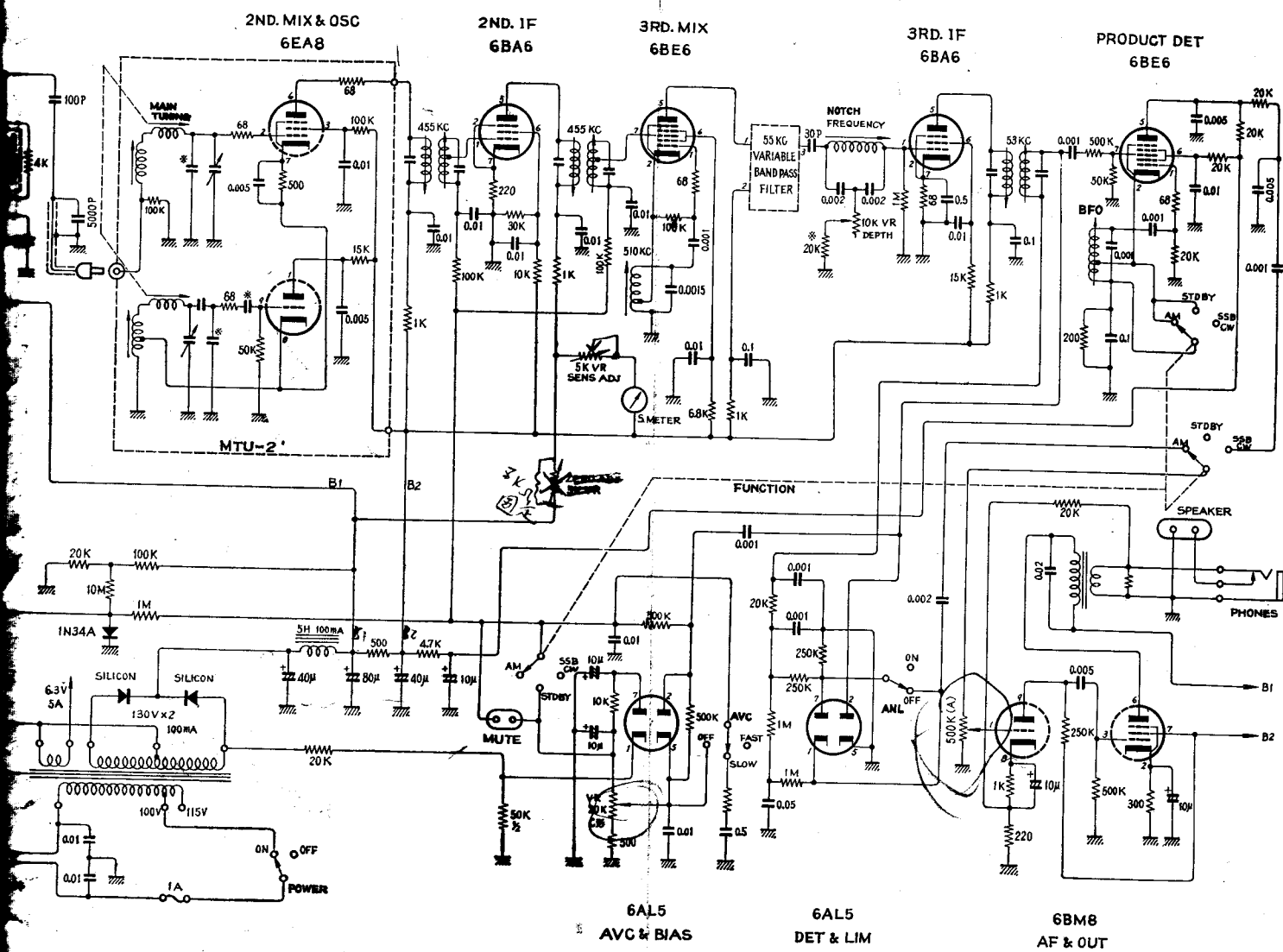
本機に付属の水晶片では、トリマの調整だけで合うようになっていますが、他の水晶を使って100kcに合致できないときは、トリマに並列のコンデンサを加減いたします。

シャーシ上部部品配置



シャーシ下部部品配置





スターSR-600Aについて

スターSR-600Aは、SR-600に一部の回路変更を加えたもので、これによりいままでの高感度に加えて、同一ハムバンド内での近接周波数の強力信号による混変調妨害がいちじるしく改善されております。なお、この改良につきましては J A I A R、I B K 100、I F G、その他多数の方々の御協力を預りましたことを御礼申し上げます。

改 良 個 所

1. 第1変換6E A 8のプレート回路の低域側減衰特性を改善したこと。
2. 第2中間周波数のI F Tをタップダウンすることにより選択度安定度を向上すると共にゲインを落し、この段の強力信号によるオーバーロードを防止したこと。
3. 第3変換6B E 6のスクリーン電圧を上げて直線性を改善したこと。
4. 第3中間周波と低周波段のゲインを上げて、前段のゲイン低下を補うようにしたこと。

付 記

旧SR-600を御所持の方には別に改造についての御連絡をいたしました。それ以外のセットは、表記がSR-600でも内容は、SR-600Aとなつておりますから御承知下さい。



株式
会社



東	京	東 京 都 港 区 芝 三 田 1 - 6
		電話 (451) (代表) 4 1 2 1 ~ 5 番
大	阪	大 阪 市 浪 速 区 恵 美 須 町 2 - 1 2 4
		電話 (631) 2 0 7 1 ~ 2 番
九 州 営 業 所	福 岡 市 天 神	4 - 8 - 2 5
ス タ ー 販 売	名 古 屋 市 中 区 東 瓦 町	1 1
株 式 会 社	電 話 (24)	(代表) 8 2 6 3 番
