

世

2バンド

トランジスタラジオ

界で最も小さく

感度のよい

AT-175Jの性能と

特徴について...

昭和23年に、アメリカで初めてトランジスタが発明されてから今年で10年。いまではわが国でも、トランジスタおよびその応用製品の製造が活発におこなわれていますが、とくにトランジスタラジオの近年における発達・普及は、まさに驚嘆に値するものがあります。

中でも、当社が今春、他社にさきがけて全国に発表しました“トランジスタ2バンドポータブルEA-175”は、大きさの面、性能の面において、爆発的なご好評をいただきましたが、当社ではこのご好評に応えるべくさらに改良を加え、175シリーズの一環として発表しましたが、AT-175Jであります。

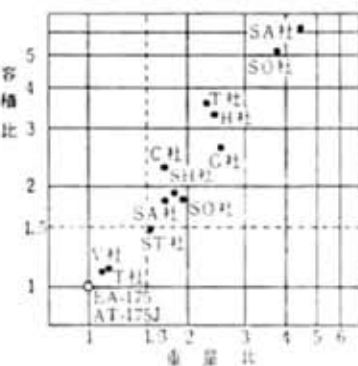
そこで今月は、このAT-175Jについて、その性能・特徴を、技術的な面から解説し、拡売の秋に当たっての販売資料とさせていただきますことにしました。

最小最軽量のトランジスタラジオ

AT-175Jの最大の特徴は、なんといってもその大きさと重量にあります。175シリーズが、これまでに発売された各社の2バンドトランジスタポータブルの内でも最も小さく最も軽いことは、それらと比較すれば、容易にご理解いただけることでしょう。

第1図は、175シリーズと各社の2バンドトランジスタポータブルとの比較であり、9社12機種について、それぞれ大きさ(容積)や重量が、175シリーズの何倍に当たるかの容積・重量比を示したものです。

第1図 容積・重量比の比較



これによって、175シリーズが最も小さく、最も軽いということがわかりますが、しかし、セットの優秀性は、単に大きさだけで比較できるものではありません。そこで当社では、種々の性能技術ならびに構造上の進んだ研究と、たゆまざる努力によって、セットを小型化し、しかも感度の低下を防ぐ万全の処置をとるよう、充分な配慮を払ってきました。その配慮の一つが、ドリフトト

ランジスタの採用なのです。

ドリフトトランジスタの採用

お手許にあるセットの裏蓋を開けてみてください。EA-175のセットには赤色(OC44)、AT-175Jのセットには若草色(MC101)

のトランジスタが2本あることにお気づきでしょう。これがドリフトトランジスタで、とくに短波用として設計されたトランジスタなのです。

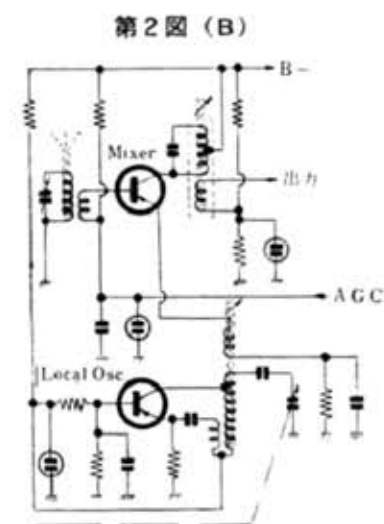
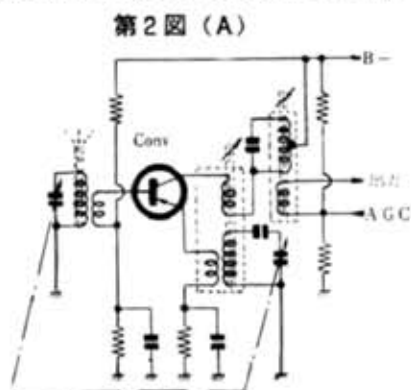
また、通常トランジスタによる周波数変換回路には、第2図(A)のようにコンバータが用いられていますが、175シリーズにおいては、(B)のようにミキサー用と局部発振用と別々にトランジスタを使用していますから、(A)のように1本のトランジスタを使用した場合に比べて、次の3つの大きな利点があります。

a) 最適な発振電圧の供給

独立した局部発振回路を持っているため、ミキサー用トランジスタに最適な発振電圧を供給するように発振条件を決定することができます。したがって第3図のように、全周波数に対して良好な感度が得られ、ことに信号対雑音比の大きいことが、この感度が良いといわれる理由の一つになっています。

b) 安定した発振状態

また、とくに安定した発振状態が得られます。したが

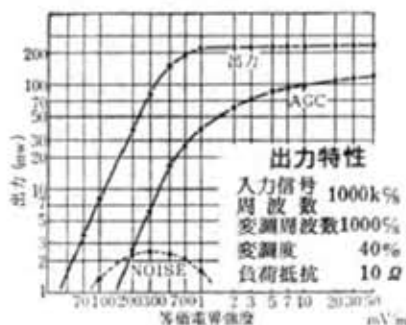


って、(A)の回路に比べ(B)の方は、回路を安定な状態に保ったままで、感度を良好にすることができます。

c) 良好な AGC 特性

(A)の場合と比べ、別にもう一つトランジスタを使用

第 3 図



して、局部発振をおこなっているために、ミキサーに AGC (自動利得調整) をかけて、良好な AGC 特性を得ることができるのです。第 2

図(A)のようにトランジスタ 1 石の場合には、AGC 入力を中間周波増幅に用いるトランジスタ (IF石) のベースに注入していますが、AT-175J では、ミキサー石のベースへ AGC 入力が入力するため、信号に対する AGC の作用度が大きくなるわけです。したがって大入力信号になっても、音の歪が少なく、聞きやすいことになります。AT-175J の出力特性を示しますと、第 3 図のようになります。

短波用フェライトコアアンテナの使用

また、AT-175J は、短波用フェライトコアアンテナを使用していますから、電波の強い放送には、短波帯でもロッドアンテナをつける必要がなく、このことも AT-175J の大きな特徴の一つといえます。

従来、フェライトコアアンテナといえば、その性能の上から、中波 (540~1,600kc/s) の放送帯のみにしか使用できず、オールウェーブポータブルラジオで短波放送を受信する場合には、フェライトコアアンテナの代りとして、ロッドアンテナやフレームアンテナが使用されてきました。ところが、とくに材料面を中心とした研究の結果、短波帯 (3.9~10Mc/s) でもかなり良くフェライトコアアンテナが使用できるようになったのです。

AT-175J は、このようにして完成されたフェライトコアアンテナを使用していますが、放送電波が弱い場合には、ロッドアンテナを併用して感度を増すこともできますし、またセット自体にも、そのための設計をしているのです。ロッドアンテナの取付ネジには、アンテナ線を継ぐこともできるようになっています。

中間周波回路に複同調型を併用

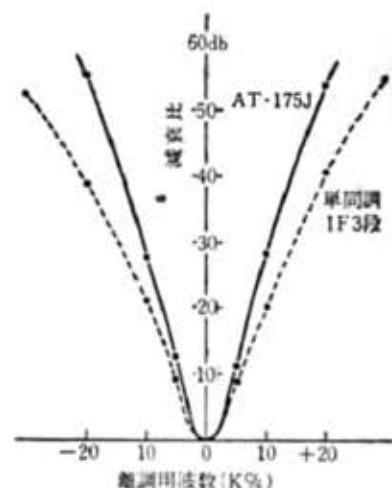
裏蓋をもう一度開けてみてください。セットの下方中央部に黄色の中間周波増幅用トランジスタ 2 本を間に挟んで、10mm 角のシールドケースが 4 個並んでいるでしょう。これらが中間周波トランス (IFT) で、そのうち左側の 2 個並んでいるのが複同調型になっています。すなわち、中間周波回路に複同調型を併用しているのです。

通常のトランジスタラジオでは、挿入損失の関係から、単同調型中間周波トランスだけが使用されていますが、このままの回路で短

第 4 図

中心周波数	600k%
高調周波数	1000%
変調度	40%
負荷抵抗	10Ω

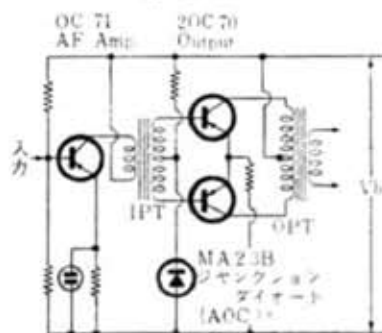
波受信に使用しますと、混信が多くなってきます。混信をなくすためには、選択度を上げることが必要で、その方法として、3 段の中間周波同調回路中 1 段を複同調型にしたわけです。これによる選択度の差は第 4 図の通りです。



自動動作保証回路による効果

もう一度裏蓋を開けて、中をご覧ください。中央やや上よりに緑色のトランジスタ状のものが目につくでしょう。これはジャンクションダイオード (バリオード) といい、出力用トランジスタの入力回路へバイアス電圧降

第 5 図



下用として第 5 図のように使用されており、次のような特徴を持っています。

a) 電源電圧が半減した場合、接地点に対するベース電位の変化を小さくします。バリオードの代りに抵抗を用いますと、ベース電位は 50% 変化しますが、バリオードでは 15% に過ぎません。

b) 電源電圧の減少による出力の減少と歪の増加を少なくします。

c) 温度上昇によるコレクタ電流の増加を保證しますので、消費電流の増加を防ぎます。

d) 電源を逆につないだ場合、出力石を保護します。上に述べましたようにバリオードは、電源電圧の変化に対する保証、温度変化に対する保証、電源逆接続の保護という 3 つの効果があり、これを自動保証回路 (AOC) といい、セットの性能ができるだけ一定になるようにする働きと機能をもっています。

クリスタルイヤホンと NSB マーク

また、もう一つの特徴として、AT-175J には、マグネチ

ックイヤホンより音質の点ではるかに優れているクリスタルイヤホンが使えます。真空管式ポータブルラジオに使用されたイヤホンは、ほとんどがクリスタルイヤホンでしたが、トランジスタラジオではトランジスタの負荷インピーダンスが低いため、通常各社ともマグネチックイヤホンを使用して、OPTの2次側からイヤホン出力をとっています。ところがAT-175Jでは、新しい回路の採用によって、クリスタルイヤホンの使用が可能となりましたので、きわめてすぐれた音質で聞

くことができるようになったのです(実用新案申請中)。また、AT-175Jでは、NSBの3つの放送周波数に螢光塗料でマークを入れ、誰れでもすぐにダイヤルを合わせるができるよう、細かい考慮を払っています。トランジスタラジオの絶好の拡売期といえる秋期販売に、このAT-175Jで一大成果をあげてください。

【この記事は、9月13日(土)夜10時35分から15分
日本短波放送 ナショナルアワーで放送します。】

ナショナル連盟店制度

躍進店賞を新設!

いよいよ充実する本制度をご利用ください

ナショナル連盟店制度は、昭和二十七年の末に、それまでの部分化した諸制度を統一して、一本化して発足して以来今日まで、幾多の困難な商戦にあいながらも共栄券を通じて、当社と各連盟店各位との間を結ぶ固い絆として、豊かな電化生活の普及に、貴重な足跡を残してまいりました。

このように、当社と各連盟店を結び、共存共栄のために、大きな役割を果たしてまいりました。ナショナル連盟店制度に、このたび新たに躍進店賞を設定いたしました。

すなわち、従来、年度末ごとに過去一カ年を通じて、共栄券返送実績および協力度を基にして、優秀店賞、優良店賞、協力店賞を、ご贈呈いたしてまいりましたが、より一層、多くのご連盟店の皆さまに、本制度の特典をご利用ねがうために、躍進店賞を新設し、ともに繁栄への道に進む、一つの手がかりを増やしたのです。

躍進店賞とは……
半年間の共栄券ご返送実績が、前期および前々期の実績に比して飛躍的に上昇して(最低15%)おられるご連盟店で、かつ協力度およびご返送総点数(絶対数)などを勘案のうえ、決定させていただきます。

入賞の基準となるべき期間
年間(自十一月一日至翌年十月末日)を二期に分けて、
上期……十一月一日/四月底
下期……五月一日/十月底
の半年ごとに、実施いたします。

入賞店には……
感謝状および副賞として、拡売感謝記念品引換券(三〇〇〇点を贈呈いたします。この引換券は、「拡売感謝記念品」の贈呈のしおり)により、ご希望の記念品をお選びねがい、お申込みいただければ、早速お送り申し上げます。

ご注意
この点数は、お手許の共栄券ご返送点数と併合の上、お申込みもできます。しかし、この引換券点数は、「拡売感謝記念品」のみに適用され、「返送実績」「アド・サービス」その他の特典には付加できませんから、ご注意ください。



拡売感謝記念品の一例

お知らせ

- 旭川・金沢両出張所廃止
このたび、両地区に販売会社が新設されましたので、両出張所を廃止いたします。なお、両出張所の業務は、それぞれ北海道、北陸営業所で引続きおこないます。
- 山梨駐在所廃止
このたび、当地区に販売会社が新設されましたので、山梨駐在所を廃止します。なお、その業務は関東営業所で引続きおこないます。
- 電話増設
冷蔵庫事業部
大阪(92)六四〇一―三
- 電話番号変更
ナショナル商報
- 仙台営業所
仙台(3)八三一―(代表)一四〇六九三
つぎの本社以下は、来る九月十三日、午後六時より変ります。
本社および本社営業所
大阪(99)一一二一―(大代表)
中央研究所
大阪(99)一一二一―(代表)
ラジオ事業部
大阪(99)一一五一―(大代表)
乾電池事業部・灯器事業部
大阪(99)一一四一―(代表)
電機事業部
大阪(99)一一六一―
松下通信工業株式会社
大阪(99)一一六一―(代表)
一六五七
一六八三