

感度は2倍！音はハイファイ

ナショナルパナソニック

T-801を解剖する



[1] 設計目標について

昨年11月、高周波増幅付きT-67発売に先立ち、一連の超高感度シリーズ商品（T-62、T-46、T-44など）及び他社同ランク商品を携えて、全国30数カ所のおもな難聴地区で臨地感度テストを実施しました。

その際の、全国ご販売店共通の声は、「T-46（標準タイプ）の大きさで T-62 の性能がほしい。NSBクリスタルは、難聴地帯では特に効果的であり、今後の主力商品には必ず付けるべきだ」などでした。

海外でも、数年来アメリカ市場と取り組んできた当社のエンジニアグループは、自分たちの目と耳で調べた結果、これまでのラジオに飽き足らず、より音の美しい、感度のすぐれたラジオを切実に、しかも非常に多くの人々から求められていることを発見しました。ここから、ラジオ事業部をはじめ、関連する研究部門の総力をあげて、国内、海外市場のご要望におこたえたのが、世界のトランジスタラジオ「ナショナルパナソニックT-801、です。

すでに一足先にアメリカでは、昨年7月のシカゴ・ミュージックショーで、このたびの研究の成果を発表、パナソニックラジオの人気と信用は、日を経るに従って高まっています。

このように、高い設計目標を実現した夢のトランジスタラジオ。これがこれからご紹介するパナソニックT-801で、わが国はもちろん、世界の他メーカーをリードする画期的商品と言えましょう。

[2] T-801はどこが違うか

まず念願の全国20地区30数カ所の難聴地帯で十分実用になる感度…これは標準タイプの2バンドポータブルでは初めてのことで。更に、このクラスでは十分過ぎる音量を出せること。3番目は、これに関連して弱電地帯でもノイズが気にならない音質を出すことに成功したこと。そのうえクリスタルをはじめ、数々の使い良さを備えていることです。

それでは、これらを一つ一つ、具体的に解剖して見ましょう。

[3] 感度は2倍です

感度特性には、最大感度と実用感度の2種類があります。最大感度とは、ボリュームを最大にして電波を受けた時、標準出力（たとえば50mW）を得るのに要する入力信号の大きさを、一方実用感度と言うのは、音声周波数における信号出力と雑音出力の比を100対1（=20 db）にした時、標準出力を得るのに必要な入力信号の大きさのことです。

つまり感度の良いセットほど入力が少なく済むのです。しかし肝心なことは、最大感度を計るとき出力には、信号出力と同時に、雑音出力も含まれていることです。たとえば、ここにA、B2台のラジオがあるとします。最大感度は、共に $100\mu\text{V}/\text{m}/50\text{mW}$ （=40 db/50mW）、そして実用感度は、Aが $300\mu\text{V}/\text{m}/50\text{mW}$ （=50db/m/50mW）、Bが $500\mu\text{V}/\text{m}/50\text{mW}$ —この2台のセットを電界強度 $300\mu\text{V}/\text{m}$ の場所で受信し、50mWの出力で放送を聞いたとしましょう。この場合Aのセットでは、信号出力と雑音出力との比が100対1ですから、十分放送を聞けます。しかしBのセットでは、 $500\mu\text{V}/\text{m}$ でS/N比が100対1ですから、 $300\mu\text{V}$

/mの時は100対1よりさらに悪くなり、60対1ぐらいになるでしょう。従って、この場合、Bのセットでは、全出力中、雑音出力の割合が多く、Aセットに比べて雑音が多く、快適な受信はできないのです。

以上のことから、最大感度だけが良くても、実用感度が悪ければ、そのラジオの実際の感度は良いとは言えないわけです。T-801の設計上、特に重点を置いたのも、この実用感度をどうして高めるかと言うことです。

ところで実用感度を決定づける最も大きなキーポイントは、アンテナコイルを巻いているフェライトコアの材質及び大きさと、初段の周波数変換回路におけるトランジスタ、及びその回路設計にあります。大型のトランジスタラジオの方が小型より感度が良いのは、両方のフェライトコアの材質が同じ時、長さ、断面積の大きいものほど実用感度が良くなるということの意味しています。

パナソニック T-801 に使用したスーパーフェライトコアは、今回新しく開発した優秀な材質を初めて採用、しかも、その大きさが第1図のように、このクラスのラジオとしては、例のない大型となっています。従って感度はT-801と同ランクの他のセットよりも、実用感度で確実に2倍(6db)も良くなっています。また、一般に余り知られていませんが、普通トランジスタラジオの感度は、温度によってかなり大きな変化を受けます。これは、主としてフェライトコアの材質によるものですが、パナソニック T-801 のスーパーフェライトコアは、従来のフェライトコアに比較して温度の変化による感度低下が大変少ないと言う特筆すべき優秀な材質です。(第2図)

[4] ハイファイを実現した音

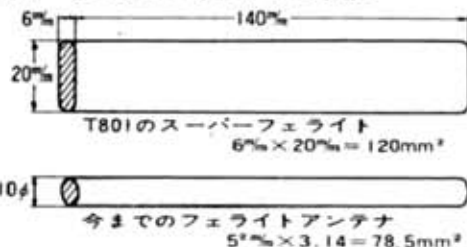
PANASONIC の PAN は 'すべて、SONIC は '音の、と言う意味で、ミュージックショーでは、集まった第一級の耳の持ち主たちを魅了し、すべての音の代表とまで言われ、一般にも PANASONIC は、すぐれたラジオの代名詞のように言われています。

このパナソニックの大きな魅力である音の良さは、次のような苦心と工夫が実ったものです。

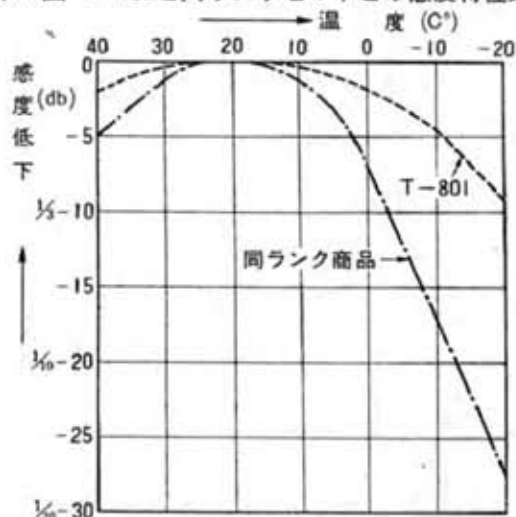
- ・高性能のオーバル(だ円)スピーカ
トランジスタラジオといえども、ムードのある低音が求められて当然ですし、全体の音を良くするためにも、周波数特性を良くし、ひずみを少なくしなければなりません。

そこで、スピーカの研究を徹底し

第1図 フェライトアンテナの比較



第2図 T-801と同ランクセットとの感度特性比較



て行ない、音質を徹底的に追求しました。限られたキャビネットの大きさの中で、どうすれば従来よりも音を良くできるか……この宿題を解決したのが、オーバル(だ円)スピーカです。(写真1)

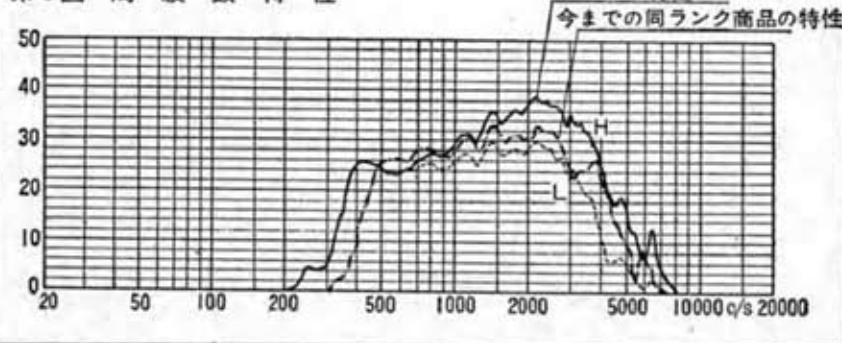
だ円スピーカによって、キャビネットの有効面積をフルに活用した結果、従来の6.5cmスピーカに比べ30%もコーン紙の面積を広げることに成功したのです。これによって、低音の再生範囲が100サイクルも伸びることになりました。(第3図)

同時に、全体の能率を向上させるために、スピーカのマグネットに従来の約30%も磁力の強い新型永久磁石を採用し、これによって、音質の全面的向上を果しています。

・出力300ミリワット

普通標準タイプの出力は200mW程度ですが、T-

第3図 周波数特性



801は、2SB176のプッシュプル回路を採用、300mWと約50%アップし、豊かな迫力のある音が聞けます。

(第4図)

・雑音の軽減に成功

低音のよく出るラジオでは、聴感特性によって高音が弱まって聞こえます。ですから、T-801は低音特性の改善の結果、高音部に多い耳ざわりな雑音も少なく感じます。

また、トーンスイッチの採用によって、好みの音質で聞くことができるほか、LOWに切り替えた場合には、周波数帯域の高音部をカットすることになり、同時に雑音成分も減少、S/N感度が約3db(1.4倍)向上します。従って、比較的電波の弱い場所で聞く時にも、トーンスイッチは威力を発揮します。

[5] 美しく使いやすい

人間工学—ヒューマン・エンジニアリングの研究から生れた、ムダのない機能美にあふれるグッドデザイン。ダイヤルの針がなめらかにきく、理想のダンヒル型選局つまみなど、美しく使いやすいデザインです。

人間工学の成果は、たとえばダンヒル型のつまみに具現されていますが、ファイン・コントロール(右)より、チューニングのつまみが幅広いのは、右手の親指がより斜めにかかるため、細かいところまで配慮が行き届いています。

[6] 使いやすい数々の設計

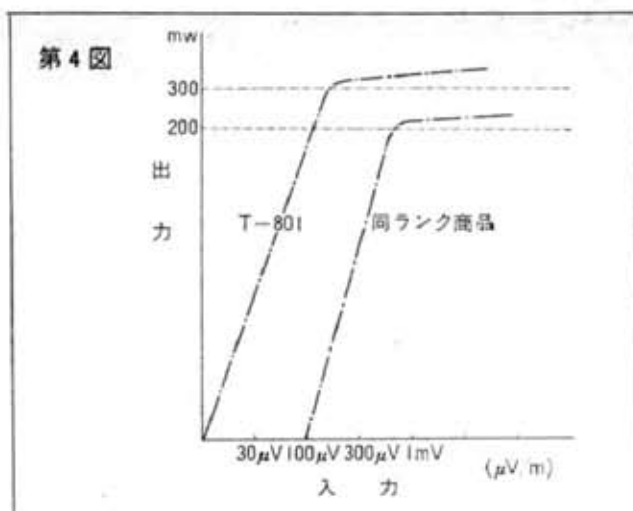
T-801には数々のアイデアを採用していますが、ここでは、おもなものを述べてみましょう。

・NSB クリスター

日本短波放送に威力を発揮するクリスターを、D

他メーカー同ランク品との比較

地 名	受信局出力 受出距離	黒部 (宇奈月)	富士五湖 (富士吉田)	熊野	平戸
		北陸放送 (760KC) 3KW 約80km	東京放送 (950KC) 50KW 約120km	NHK 大阪1 (670KC) 100KW 約100km	NHK 福岡1 (610KC) 100KW 約90km
ナショナル T-801	S11,200円 D11,900円 8石2バンド	6.5	8	7.5	8.5
他メーカー A	12,200円	—	7	—	7
B	11,000円	5	6	6	7.5
C	11,300円	3.5	4	4	—
D	10,500円	4	5	—	—



(デラックス)型に採用しています。

これにより、日本短波放送の受信幅が100倍にも広がり、選局はごく簡単。音が波打つ、いやなフェージングにわずらわされることがありません。

・ファイン・コントロール

電波の受信幅帯域を約30~60倍に広げ、選局しにくい海外短波なども正確に、す早く選べます。また、中波では高い周波数にも効果があります。これはS型、D型共に採用しています。

・ダイヤルライト

ボタンを押すとダイヤル面が輝きますから、暗ヤミでもたいへん同調が取りやすく、停電の際や登山に便利です。独特のエッジ照明効果で、ダイヤルのすみずみまで明るく輝きます。

[7] 臨地試験でも好結果

初めにも少し触れましたが、昨年のT-67に引き続き、全国のおもな難聴地帯でT-801の厳密な感度テストを行なった結果、当初の予想通り、そして全国販売店さまのご要望通り、これらの難聴地帯で、十分実用になることが判明しました。他メーカー同等品、あるいは上ランクの商品とさえも比較できる、すぐれた結果が出ていますが、ここにその一端を表にして見ました。採点は受信品位を評価したもので、出力の信号レベルと雑音レベルのおおのの大きさ、及びその割合をもとにして、数人で公正に判定した数字です。