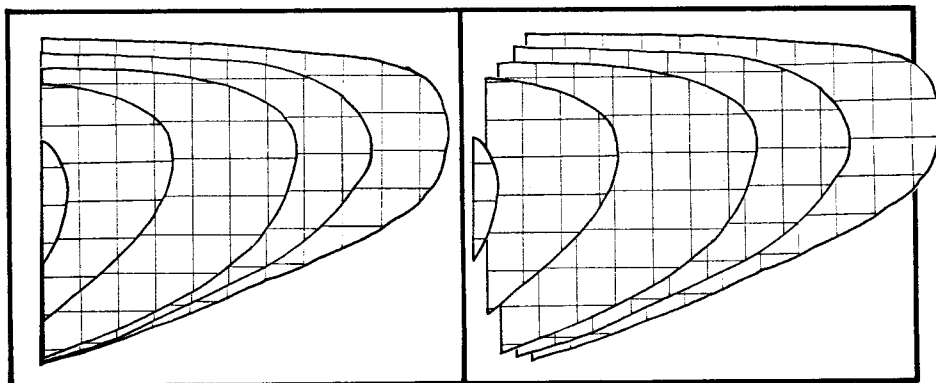
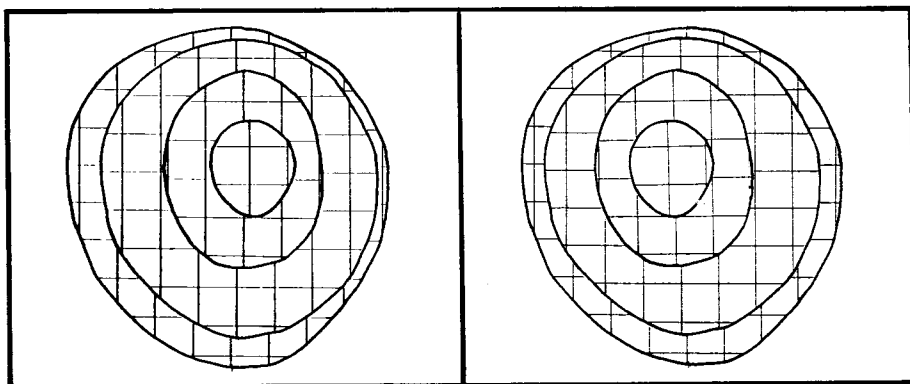


THE

FANCY CRAZY ZIPPY



アンテナから放射される電波の様子(立体画) TADA's

CONTENTS

原点 感激
アンテナ発明講座(2)
PSN SSB TRX基礎実験(2)
3.5MHz ARDF受信システム(4)
(LA 1600 と IIC)
読者通信、雑記帖

210

FEB · 1993

アマチュアだから出来る アンテナ発明講座

第2講

おさかなの食べ方

かつお(鰹)とさけ(鮭)のお話をしましょう。

そう、おさかなの話です。

かつおもさけも大きさはまずまず同じ位の魚です。

かつおは暖い海流に乗って移動します。

さけは川で生れ、海を回遊して大きくなり、再び生れた川へ帰ります。

その点は少し違います。

私達はかつおをさしみで食べます。さけも最近、さしみにしたり、すしねたで生で食べます。

さけは新巻とか塩じやけにして焼いて食べますが、かつおの新巻なんて聞いたことがありません。何故でしょう？

しかし、普通の人達は「かつおの新巻は何故無いかな？」なんてことを考えることはまずありません。

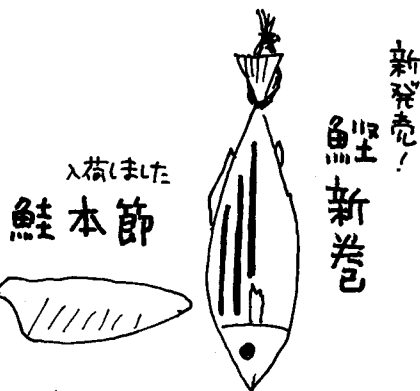
かつおの塩辛はありますが、さけの塩辛は聞いたことがありません。

こうして考えていくと、どちらも同じ位の大きさの魚なのに、ずいぶん違った食べ方をしているものです。

そこで、あなたと一緒にかつおとさけの新しい食べ方を發明してみようと思います。例えばこんな具合です。

・さけの塩辛 ・かつおの新巻 ・さけの上佐作り ・かつおのマリーネ ・さけのすけくしょう油につけ、生で食べる ・かつおのくんせい ・さけの角煮 ・さけ節(かつお節の作り方で)等々です。あなたは今迄、かつおやさけのこんな食べ方を考えたことがありましたか？

ここで大切なことは、「うまいかどうか」ではなく、「か



<オ1図>新巻鮭

感激

50MHz AMの親受信機にと、三洋のLA1600を使って5MHzの受信機を作っていました。

久し振りのHF受信機です。

バラックセットですがJTYや日本短波放送、モスクワ放送、お隣、韓

国の放送も1m位のビニル線のアンテナで入ってきます。

コイルが悪いとQRHしてだんだんに出感してしまったり、一寸変だなと思ったらイメージだったり……

単5電池2本でこれだけしっかりした受信ができるのですから技術の進歩は大したものです。

もう40年も昔になりますがO-V-1でSWLをやっていた頃を思い出しました。ダイヤルもない尺のツマミをゆっくり、ゆっくりまわして行くにしたがって放送



局が次から次へ変わっていく。あの感激、何から何まで昔のままです。少し違っていたのはモスクワ放送のミュージックチャイムが「モスクワの夜はふけて」の一節に変わった位のものです。

今でもできるのですねえ。

あのわくわくするようなSWLが……。今でも自作機で部の全然わからない外国の放送をほんやりと1時間以上聞くことが……

今の若い人達が知らない、ほんとうにささやかではあるが大きなロマンスを、私は、まだこの感激を味わったことない人達に伝えなければならぬ。このわくわくする感激こそ無線技術の基本だと思うから……

LA1600の手なすけはもう少しです。

つおの食べ方と同じさけの食べ方にはどんなものが考えられるか？」 同様に「さけの食べ方と同じかつおの食べ方にはどんなものが考えられるか？」 ということができるだけ決山考え出すということです。

そして、「こんなことを考えたら笑われる」という考え方を絶対にしてはいけません。

言い換えれば、人から笑われるようなことを考え、実際に作って見ないかぎり「発明」なんて出来るはずがないということです。

ブレインストーミング

「ブレインストーミング」という言葉があります。直訳すると「脳嵐」（これも日本語としての単語の発明）つまり頭の中に嵐を吹き込むのです。そして常識という常識をすべて吹き飛ばしてからある課題について考えるのです。

例えば「新しいトランシーバのデザインを考えなさい」といった課題です。

今のトランシーバはほとんどが四角い箱型でした。これに対して、「頂上にホイップアンテナをつけた三角柱の形にしたらどうか」「いや四角柱のほうが良い」「即型にしたらまだ」「粘土のかたまりを手で握って出来る」を若干修正したらどうか「ハンディ機を台の上に置くと自動的にブースタを通して外部アンテナにつながる。もちろんハンディ機の電源もブースタ(目)から供給されるというのは」等、等、とにかく思いついたことをこれでもかこれでもかと引き出して行くのです。

このブレインストーミングは一人のリーダー(まとめ役)と数人のブレインストーマーで構成され、お酒宴をのみながら、リラックスした雰囲気の中で進められます。

ルールとしては「決して他人の出したアイデアを笑ったり、けなしたりしてはいけない」ということだけです。



そして、良いストーリーとは「他の人が思いつかないようなアイデアをより沢山ひねり出せる人」であって、そのアイデアが実用化されたかどうかで判定はされません。

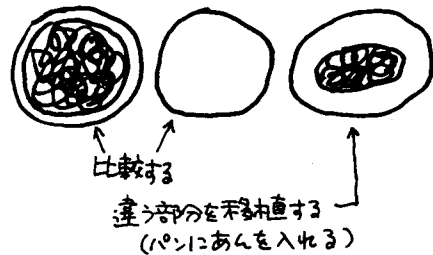
(実用性の判定は、別の機会に、別の人達によって行なわれるのが普通です)

発明の第一歩はアイデアです。ブレインストーミングはこのアイデアを引っ張り出す一つの技法なのです。

アナロジー

先ほどの「かつおとさけの話」の中にはもう一つ「アナロジー」という重要な技法が含まれています。直訳すれば「類似」です。これは「水平思考」とも呼ばれているものです。

ここではアナロジーについて少しお話ししましょう。



＜オ3図＞ アンパンのアナロジー

明治以前から日本には「まんじゅう」というお菓子がありました。明治になってから西洋からパンを作る技術が入ります。

パンとまんじゅうは全く別のものです。(しかし、まんじゅうの皮の部分だけを考えるとどちらも原料は小麦粉です。それに適量には重曹という発泡剤を入れたのがまんじゅうであり、イースト菌で発酵させたのがパンです。

まんじゅうは蒸して作りますが、パンの方はオーブンで焼きます。これらのプロセスは一寸の違いが見られますが、似ているといえは似ています。

まんじゅうとパンのいちばん大きな違いはまんじゅうの中に「あん」が入っているということです。

ここではパンの中に「あん」を入れたらどうなるでしょうか？ それを実地に試みた人がありました。東京、銀座の木村屋の御主人です。それは大成功でした。考えてみればこれは世界的な大発明だったのです。

アンパンの誕生で、ジャムパン、クリームパン、カレーパンと傑作は続いていきます。つまり一つの発明が次の発明のきっかけとして働き雪崩現象を起こしたのです。

このように、或るものと、或るものをいろいろの角度から比べてみて、その比較の上で欠落している部分（パンの場合のあんにあたる）をさがし出すのがアナロジーという技法なのです。

アンテナ発明講座なのに、おさかなやアンパンの話が出て来ましたが、もうおわかりの方もいらっしゃるでしょう。アンパンの発明もアンテナの発明も同じようなものなのです。

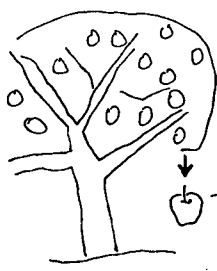
日本には伝統的な発明講座があります。それは「落語」です。これこそ言葉のアナロジーの宝庫です。落語家が落とした話を（ときには落ちた話もあるが…）聞き手が瞬時に理解しないと面白くも何ともないのが落語です。ですから、落語を聞くということは、聞き手も「アナロジーの訓練」をやっているということなのです。

あまり簡単なアナロジーだと、落語家が話をする前にオチが分かっちゃいますし、そうかといってあまりひねった話だと会場は「シラー」としてしまいます。

会場に集まった人達のレベルに合わせて落語家はアナロジーのレベルを合わせて下さっているのです。まさにアナロジー塾です。（この塾の先生のことを師匠と呼ぶ）

聞き手であった人も、このアナロジーに馴れてくるとダジャレを連発するようになることがあります。考えようによっては、これは発明の連発です。本人はあまり深く考えていないのにあとからあとからダジャレが出て来ちゃうのです。

このように考えて行けば、落語もアンテナ発明の素になると共に、本講座もアンテナだけの発明講座ではなく、あなたのお仕事にも、日常の生活にも役立つことになると思います。



ニュートンはりんごの落ちるのを見て引力を発見。ダジャレもお酒が落ちるオナシ。

〈オチ4図〉「落ちる」のアナロジー

課題 2 さつまいもとじゃがいもとの相関に於いて両者の新しい食べ方をなるべく沢山考え出さない。

リポート提出期限 3月5日

電波の旅立ち

さて、いつまでもアンパンや落語の話をしていても始まりません。ぼつぼつ本題に入って行くことにしましょう。

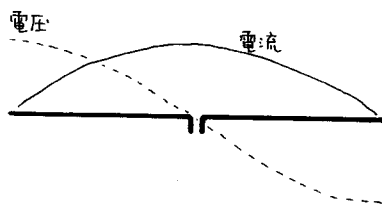
電波は電磁波とも呼ばれますね。

そして、電磁波とは、電界の変化と磁界の変化が互に作用し合って波状に振動していくものをさして呼んでいます。

しかし、電界を表す電気力線も磁界を表す磁力線もそれらを直接目にすることはできませんから私達には抽象的にしか理解することはできません。

そこで、こんな説明がなされます。

第5図はダイポールを表す図です。



〈オチ5図〉ダイポールの電流・電圧分布

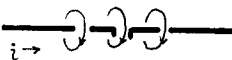
フィードから給電された高周波電流はエレメントの中央付近で最大となり、両端でゼロとなります。もちろん電流の流れる方向は17MHzの場合、毎秒17,000,000回も入れ替わっています。

ある瞬間、オチ6図のように電流が右向きに流れたとするとその電流によって磁力線が右ネジの方眼に從って同図のように発生します。

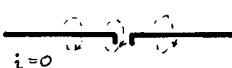
次の瞬間電流はゼロとなり磁力線も消滅します。

そして、今度は左向きの電流が流れます。磁力線は当然

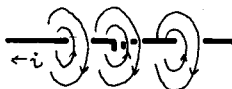
右向きの電流によって磁力線が発生



電流止まる
磁力線は元へ戻ろうとするが...



次の瞬間左向きの電流が流れて新しい磁力線が発生



そして次から次へと新しい磁力線が発生して行く

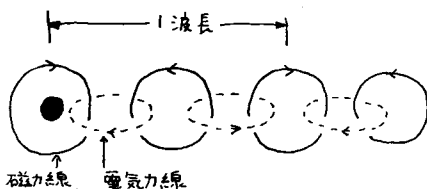


〈オチ6図〉ダイポールからの磁力線の旅立ち

右向き電流のときは逆さの方向に発生します。

磁力線は互に交わることはできませんから、右向き電流で発生した磁力線は、後から発生した磁力線によって押し出されていきます。

このように発生した磁力線の向きが変化することが、次に電気力線の変化となっていきます。そして、次々に起る磁力線の変化と電気力線の変化がペアとなって、エレメントから順次広がって行くというのです。



＜カ7図＞ 電気力線と磁力線の環

もちろん、この場合の高周波電流はダイポールの中央部が大きいのですから、そこから発生する磁力線もエレメントの中央部が一番強いことになります。また、当然のことながら、電気力線も中央部が一番強くなります。

以上が一般的に説明されているダイポールの動作説明です。たぶんあなたもそう思っていることでしょう。

しかし、あなたはそれを証明したことがありますか？ 思っているだけではアンテナの発明はできません。

VFM-II 登場

そこで、このことを実験で確かめてみることにしましょう。430MHzのハンディ機を一台用意して下さい。もしなければ144MHzのものでも結構です。

ダイポールを一本作りハンディ機につなぎます。ダイポールの構造はそれほど神経質になることはありません。ただし、後で変形テストをしますので、エレメントはパイプではなく銅線で作っておいて下さい。そしてダイポールの偏波を水平偏波として下さい。

次に寺屋シリーズ#2010ビジュアル電界強度計(以下VFMIIと略)を1台用意して下さい。

ハンディ機を「送信」としますと、ダイポールに近づけたVFMIIのLEDが点灯します。

遠ざけるとLEDは消えます。

送信電力を弱くしていくと、送信アンテナのすぐそばにVFMIIをもっていかないとLEDが点灯しませんね。

その状態にして送信アンテナの附近一帯についてどんなところでLEDが点灯するか調べて立体的な地図を作ってみまし

水平偏波

D.P.

TX

＜カ8図＞ D.Pからの輻射、垂直面(中心部)

TX

＜カ9図＞ D.Pからの輻射 水平面(中心部)

TX

＜カ10図＞ D.Pからの輻射 QRPの場合、水平面(中心部)

よう。

やっぱりダイポールの中央部が一番強く電波を出していることがわかりましたね。

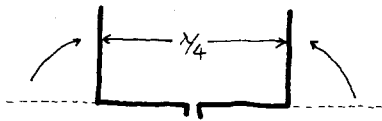
この実験で「電波はダイポールの電流腹部から放射される」ということが証明されたのでしょうか？

そこで今月2つ目の課題です。

課題 3 第11図のようにダイポールの先端部を折り曲げてVFMIIが点灯する様子を作図しなさい。そして、その考察を200字以内にまとめなさい。

リポート提出期限 3月末日。(課題 2と異なりますので

注意して下さい(ゆくり実験できます)



《等リ図》 課題-3- で使用するアンテナ
ダイポールを入/4 で折り曲げる

ハンドル

ハンドル(受講者の略称)登録をお願い。受講者について誌上で発表する際にプライバシーを保護するためハンドルを使用することになりました。

課題2 を提出する際に、住所、氏名、コールサインの他受講者番号(第1表参照)、ハンドルを設定して下さい。以後、講座の上では登録されたハンドルを使用します。

したがって、課題2 以降、提出書類には必ず「受講者番号、ハンドル、氏名、コールサインを明記して下さい。

メモとりレポート

みなさん方からレポートが絶々と集まっています。喜ばしいことです。これでこの講座が中途半端にならずに済みそうです。

しかし、問題もあります。それは「リポートを提出せよ」という課題に文に対して「メモ」を提出した受講生が何人も居たことです。

中学生位ですとメモとりレポートの裏がわからなくても仕方がないかも知れませんが、少くとも「アンテナを説明しよう」という人だったらしっかりしたリポートを提出して下さい。蛇足ですが、「メモ」というのは本人が当事者しか理解できない記録であり、「リポート」とは、第三者に理解できる報告書です。

もう少し突っ込んでみなさんのレポートを見てみましょう。分類として垂直偏波、水平偏波という分類をした人が何人もいました。しかし、水平偏波のアンテナでも設置を90°ずらせば垂直偏波のアンテナになってしまいますね。

また、指向性を持つアンテナ、無指向性のアンテナ、双方向性アンテナという分類をした人も多くありました。

指向性アンテナとして分類された ハ木宇田、キュービカルワッド、ロンビック、パラボラ等が一つの分類の中に入るのは良いのですが、これがすべてという分析では先に進めそうにありません。

もう一歩踏み込んだ分析をしていただかないと大目標である「説明」迄は到達できないでしょう。

課題(1) の分類には正解はないと出題の出題時にも書きました。ですから分析の連なりレポートもまるでひどい! リポートもありましたが、主題は「考える」ということでしたからその辺のことは問わないことにします。

尺、すこしだけ気になることとして、「私は素人だから」「時間がないから」しっかり分類が出来ないといったニュアンスの感じられるリポートがありました。

「甘えるんじゃない!」

言えていてアンテナの説明が出来るのなら世の中アンテナだらけになってしまいます。

この講座は入門は案に簡単ですが課題はだんだんむずかしくなっていくります。そのつもりで気を引きしめて下さい。

今日は課題が2つあります。提出期限が異なりますから気を付けて下さい。

《第1表》 受講者氏名一覧表

番号	氏名	コールサイン
01	中山 正夫	JA1RKK
02	古樋 直己	JJ3TSL
03	石塚 英男	JG1FTH
04	大浦 陽堂	JE1WJZ
05	高橋 千秋	JE1MMF
06	中島 寛	JS3BAQ
07	岡田 格	JF2NXS
08	角島 一正	JF3DVE
09	長谷川 清	JA1MKC
10	小松 進	JA7ECR
11	樋田 桂一	JM1NXX
12	伊藤 栄一	JP1GTS
13	日暮 正夫	JA1SAP
14	鴻丸 裕一	JJ1TML
15	池田 明弘	JA4FM
16	津留起世志	JS1NNV
17	斎藤 博樹	JQ1AWC
18		JA1VUC
19	新川 美浩	JH4NSK
20	市場 善一	JG0EQR
21	小鷹 正治	JM1OJF
22	青木 昇	JN1VVF
23	井上 勲	JA3MPX
24	平賀 則応	7M2SSY
25	斎藤 直樹	JJ1QHD
26	片桐 英夫	JG2TSL
27	土井 哲夫	JA3LCR
28	鹿野 英夫	JE2GRI

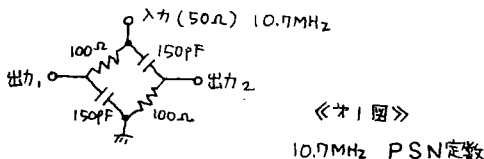
PSN SSB TRXの基礎実験

(2) CRブリッジによる RF PSNの実験

前号ではロジック回路を使ったRF PSNの実験結果を紹介しました。今回は一番簡単なCR式のPSNについて実験して、その結果を紹介しようと思ったのですが……

CRブリッジ

第1図は実験に用いたCR式RFPSNです。



ブリッジの設計は、使用周波数に於いてコンデンサの示リアクタンスが抵抗の値と同じになれば良いですから、第1図の場合、150pFのXcは10.7MHzで99.1Ωとなりバランスします。

この回路に10.7MHz (Z=50Ω) の信号をSGから入れて見ました。

AFのPSNの場合、90°の位相を観察する方法として、オシロスコープにX,Y入力をして、ブラウン管に○を表示させる方法があります。(リサージュ図型)

リサージュの上からはこのリサージュはRFの場合でも使えるはずですが、しかしながら、オシロスコープのアンパの位相特性の関係から2MHzあたりですらしっかりしたリサージュを得ることはできませんでした。

CHOP

リサージュ法が駄目だとしたらあとはオシロスコープのモードを“CHOP”にして2つの波のずれを計る方法があります。

この際、2つのチャンネルに取りつけるプローブがしっかりしていないと、2つのチャンネルに同じ信号を入れても2

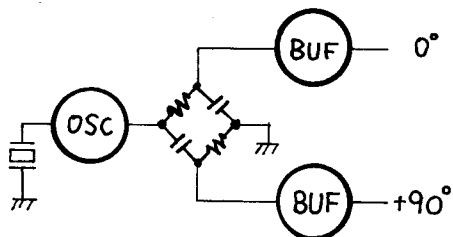
つの波形が完全に重ならないことがあります。この場合、同じ長さの同軸ケーブル2本を用意してブリッジに半田付けして貰った方が確実です。

この方法で測定した結果、第1図のブリッジは10.7MHzにおいて90°の位相差を持っていました。

もっとも、周波数を10.7MHzから11MHzに移動させても位相差は90°で精度はあまりたしかなものとは云えませんでした。

PSNの構成

このRF PSNを実用化するには、PSNの出力にFETを使ったバッファが都合2台(2ch)必要になります。発振器と、この2台のバッファアンプに何mW必要か？この電力を10mW以下におさえることが出来れば先号のロジック式よりメリットがありそうです。



《第2図》 CRブリッジ式PSN 構成図

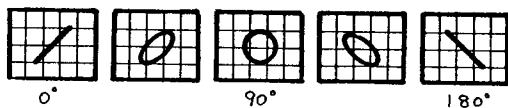
10.7MHzという周波数は案に便利な周波数でCRブリッジを組み場合、100Ω:150pFの他、150Ω:100pF、220Ω:68pF、300Ω:50pFでもOKです。

リサージュの描き方

最近、オシロスコープのXY表示をやる人が少なくなったので知らない方が多いようですが、2現象式のオシロスコープなら大抵は可能です。1現象のものでも裏の方のをやってみるとX-Yの端子があるかも知れません。

位相のほか、AMの変調度もこの方法で調べた時代もありました。

周波数同じで位相だけが異なれば場合は、ブラウン管の表示は第2図のようになります。



《第3図》 リサージュによる位相差の観察

3.5 MHz ARDF 受信システム (4) LA1600 という IC

LA1600というIC

「3.5 MHz ARDF 受信システム」が200号、201号、202号に連載されましたが、その後尻切れになって本日に至っています。

この記事の中で重要なスペースを占めているのが三洋から発売されている「LA-1600」というICです。

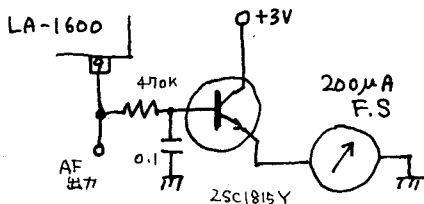
本号ではこのICを中心に話を進めて行きます。いわば、「LA-1600というIC」といったところです。

Sメータ

上記記事でSメータの出力は9ピンから取り出すと良いことを201号で述べました。そのとき、9ピンの出力（本来はAF出力ピン）には、高周波入力が無いときにも0.58Vの出力が出ていました。これをキャンセルしないとSメータとしては使いにくいものになります。

0.58Vのキャンセル方法はいくつか考えられましたが、一番簡単だったのがオキ4-1図に示すシリコントランジスタのスレッシュホールドを利用したエミッタホロア回路でした。

メータをコレクタに入れるエミッタ接地回路より、ネガティブフィードバックもかなりダイナミックレンジも広まりました。その他の部門の回路構成にもよりますが、エミッタ側にメータを入れることによって-80dBm ~ 0dBm程度の入力に対応できます。（ダイナミックレンジが80dBとは大したものですよ）

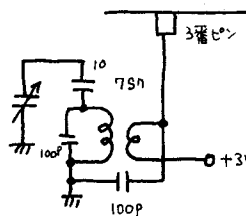


《オキ4-1図》 Sメータ回路。

発振コイル

LA-1600に使う発振コイルは仲々むずかしい所があります。同じようなコイルなのにどうしても発振してくれないことがあるのです。発振が止まってしまうと、このICの機能は100%もまったも同然でうにもなりません。

ミズ本通信の高田さんもハムジャーナル誌74, 75号でこのところを苦労されておりました。（オキ4-2図）



《オキ4-2図》

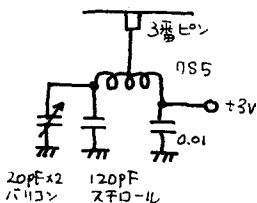
HJ誌に発表された
高田さんの回路

この原因はどうやら1次コイル（共振側）と2次コイルの結合の強さに問題があるようです。

結合の一番強いコイルとはつまり共振側のコイルを直接ICに接続すれば良いはずですが。

そこで、FCZコイルをオリジナル回路とは逆になるように取りつけてみました。（オキ4-3図）

大成功です。まさに逆転の発想でした。



《オキ4-3図》

発振コイルを直接
3番ピンに接続する

QRH

発振停止の問題は解決しました。しかし今度はQRHの問題が持ち上がってきました。

FCZコイルは正の温度係数を持っています。セラミックコンデンサも一般的なものも正の温度係数を持っています。ですから、この2つの組み合わせで共振した場合、温度が上がると共振周波数は下がって行きます。発振コイルのようなシビアな使い方でなければこの周波数変動は特に問題となるようなことはないのですが、発振コイルとしてはQRHと連結してしまいます。

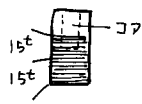
コイルの特性が正であれば、負の特性を持つコンデンサと組み合わせればお互いにキャンセルしてくれるはずですが。

そこで負の特性を持つスチロールコンデンサと組み合わせ

みたのですが、まだ正の特性が勝ってしまっていました。

それならば、とオ4-4図の様な単相コイル(コア入)を作った。これにス4ロールコンデンサを組み合わせてみました。この実験は5MHzで行いましたが、いったん同調したJYが、いつスイッチを入れても入感しました。

3.5MHz用としてはもう少し巻き込んだコイルを作ると良いと思います。

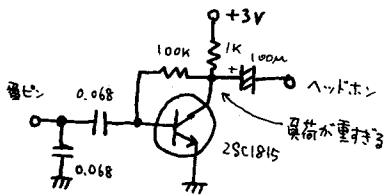


《オ4-4図》
単相巻き発振コイル

ヘッドホンをならす

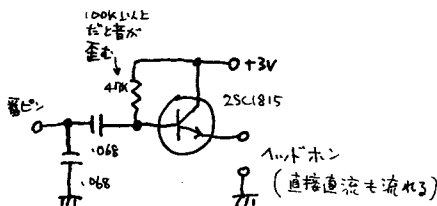
このLA-1600はAMラジオ用のICです。ですから、このICの出力をARDF(CW)として直接聞くことはいらないと思いますが、AM受信機用としてのAF出力回路を考えてみました。

はじめのころはトランジスタ1石のコレクタ負荷の回路をいろいろといじっていたのですが、どうもスッキリした太き音が得られません。(オ4-5図)



《オ4-5図》 はじめにやったAF回路

そこで、これまた逆転の発想。ソニーのウォークマンのヘッドホンの右、左をパラにしたものをエミッタホロアのエミッタに直接入れてみました。(オ4-6図)

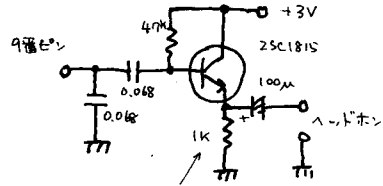


《オ4-6図》 エミッタホロア採用

その結果、今迄どうしてもオモチャのラジオの音だったものが実に良い音で聞こえるのです。但し消費電流は少し多いようです。

そこで、これに近い回路をいろいろといじった結果、オ4

ー7図の回路で消費電流も3mA程度で音もスッキリしていることがわかりました。



100Ω~1kΩで
音質的にはあまり
変化なし。

《オ4-7図》
音が良く経済的回路。

ボリュームはいらない

受信機にボリュームはつきものです。

しかし、このLA-1600 で作った受信機にはどうやらボリュームはいりそうにありません。

ー100dBmあたりから聞かえ始め、だんだん電波が強くなり、0dBあたりから歪み始めます。しかし、その間の音量の変化は特にボリュームが必要なほど大巾に変化しません。もし、この受信機でスピーカをならそうとするなら、その時AFアンプの前にボリュームをつけねばことたりるでしょう。

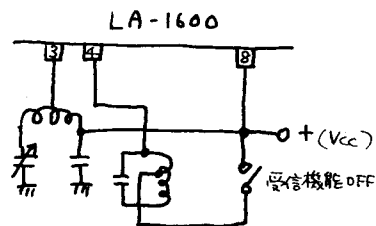
この立の受信機の場合、イヤホンはクリスタル式のものを良く使いますが、ウォークマンのヘッドホン(又はイヤホン)が大量に出まわっているので、本機ではヘッドホンを使用することにしました。これで音質もなかなかFBです。

スタンバイ

このLA-1600の発振器をVFOとしてトランシーブトランシーバにすることを考えてみましょう。スタンバイはどう切換えたら良いと思いますか?

IFTから4番ピンへ行く電源を切って下さい。発振はそのままで受信機としての機能は停止します。

3番ピンに入る電源だけで発振するかと思いましたが8番ピンの電圧を切ると3番ピンだけに電源を供給しても発振はしてくれません。



《オ4-8図》 スタンバイ回路。

雑記帖

雑記帖

般が出した「記」

※ アンテナ発明講座

大変な名前の連載を始めてしまいました。それに本日現在27名の参加希望者があったのです。と、すると、来年の今ごろは27本の新しいアンテナを作らなくてはならない。はたして……

しかし、本号、※2講にアンテナやおいもの食べ方なんて話が出て来てズッコケてしまった受講生も居ることでしょう。

なるべく学術的な話はさて行こうと思っていますが、それはそれ！ 何せ「発明講座」ですから宿題もだんだんキツクなっています。途中で単位を落とさないように受講生のみなさんが頑張って下さい。

そして、どうやら、そおとと講座をノゾキ見ようとしていらっしゃる方が多いようですが、お仲間が多いにこしたことはありません。3月5日の課題(2)の提出期限迄、講座入門の受け付けをすることにします。ぜひ御参加下さい。

※ 立体画の実用

本号の表紙は立体画です。31号でも立体画の表紙をかきました。立体画に関する本「遊びの博物誌」板根謙夫著、朝日新聞社1977年に続いてこの度、「CG STEREOGRAM」という本が小学館から発売されました。とうとう、立体画にまでコンピュータは進出して来たのです。

しかし、ここでも、立体画は「遊び」の領域です。いつまでも遊びではもったいない話です。実用化ということを考えてみました。

昔、タニエル彗星の再発見をはたし、小惑星の名前にもなられた清水真一さん(故人)のお宅へおじゃましたとき、その秘蔵に使われた写真を見せていただきました。それは、画面一杯の点々点々でした。もし、私がこの写真を撮ったとしても、どこに彗星があるかわからなかったでしょう。

その時、清水さんは「立位写真ですよ」とおしえて下さいました。以前に撮った、同じ場所の写真と同じように、左眼と右眼で2枚の写真を見るのです。もし新しい星が撮って

いると、その部分が光って見えるのです。

このテクニックは私の中に今も生きています。よく、雑誌等に「まちがいざし」という2枚の絵が載っているでしょう。あれをこのテクニックで見ると。ピカピカッとすぐに間違いが見つかります。私が入っている医療生協の機関紙で2年続けて図書をせしめました。(今年は3年目でしたが退席しましたH:)

ところで表紙の絵に戻りましょう。アンテナ発明講座でビジュアル電界強度計の絵が出ました。当然のことですがアンテナのフィールドは立体的です。「アンテナから電波がどのように飛び出すか」ということで立体画をかくてみました。でも、お遊びの絵とちがって 実用的に考えるとなかなかむずかしいものであることがわかりました。表紙一枚描くのにまるまる一日かかってしまいました。

立体画は少し訓練すれば誰でも簡単に見ることが出来ます。と、思っていたのですが、MHNにはこれができないのです。ですから、まる一日かけた力作も彼方には理解してもらえません。これはショックでした。そのうち彼女用の立休筆を作ってみることにします。

眼の良い人はいいいのですが、老眼気味の人はなるべく度の強いメガネをかけて下さい。健全な眼の方も弱い老眼鏡をかけると見づらくなります。そして、右の眼で右の絵を、左の眼で左の絵を別々に見ます。なれないうちは、上下の絵の中間にある2つの ■ マークを1になるように訓練して下さい。パッと浮んで来るものがあるでしょう。

※ ISS99

NECのショットキダイオード ISS99, 97は本誌でもおなじみですが、どうやら近く製造中止になるようです。またショットキダイオードのブリッジのND487C1, C2も製造中止の様です。これらも3SK121等と同じようにチップ化されるのでしょうか。自作がやりにくくなりますね。必要な方は今のうち買いためて下さい。

※ ざぜん草

庭のすみにかめをいれて、人工的に湿地を作ったのが気に入ってくれたらしく、今年もざぜん草(蔞草)が花を咲かせてくれました。色が白ゆけば木苺蕉ですが、こげ茶色のざぜん草は実に地味な花で、咲いているかどうかはようぼと気をつけていないと見おとしてしまいます。

今年は暖冬だといいますが、昨年の梅はその前の年の12月20日には咲き始めましたのに、今年は1月中旬頃からでした。もう盛りはすぎました。梅の開花予想はむずかしいそうです。

FCZ ハムバンド コイル

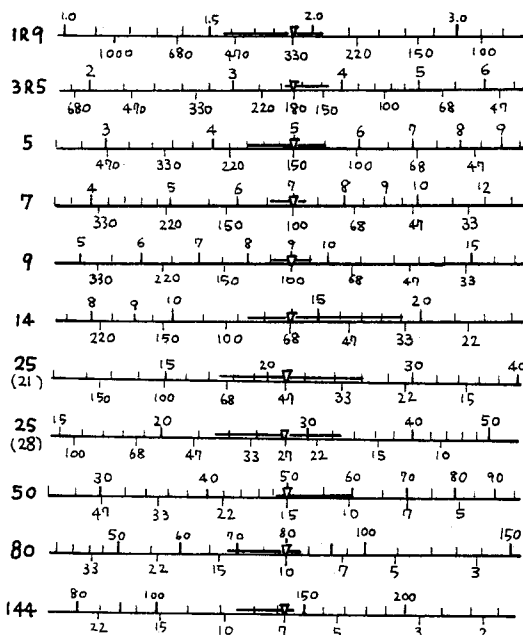
07Sコイル データシート

Band MHz	L1-3				C		L2-3		L4-6		Q ₀	RL=50Ω	
	7	μH	Min	Max	PF	Xc	7	μH	7	μH		Rin	QL
1R9	40	21.26	18.2	27.3	330	254	20	5.32	12	1.91	75	139	2.2
3R5	26	11.49	9.5	11.6	180	253	13	2.87	8	1.09	75	132	2.1
5	20	6.75	5.5	7.9	150	212	10	1.68	7	0.83	70	101	1.9
7	18	5.17	4.8	5.8	100	227	9	1.29	6	0.57	50	113	2.0
9	14	3.13	2.8	3.4	100	176	7	0.78	5	0.40	70	98	2.2
14	12	1.90	1.1	2.4	68	167	6	0.48	4	0.21	65	114	2.7
25	10	1.22	0.89	1.8	47	161	5	0.31	3	0.11	70	141	3.4
28	10	0.98	"	"	33	172	"	0.25	"	0.088	55	142	3.2
50	6	0.675	0.47	0.70	15	212	3	0.17	2	0.075	45	113	2.1
80	6	0.396	0.36	0.55	10	199	3	0.099	2	0.044	80	112	2.3
144	4	0.175	0.16	0.23	7*	158	2	0.044	1	0.011	60	200	5.0

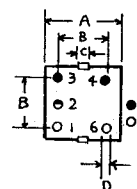
価格
1コ 175円
(税込み)
送料、いくつでも 130円

従来発行されて→
いたチャートの
07S1R9のC
値にミスプリントが
ありました訂正さ
せて頂きます

07Sコイル用バリエーションチャート



寸法表



A	7.2	D	0.4
B	4.5	E	15.0
C	1.0	F	11.8

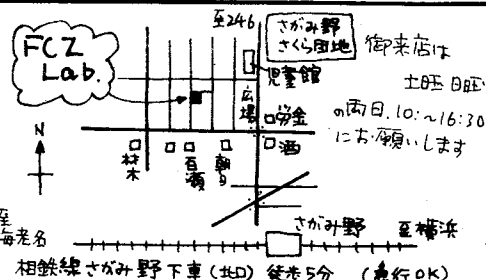
ハムバンド周波数と L・C コンネクション

周波数 MHz	コイル 07S	コンネクション L・C
1.9	1R9	330
3.5	3R5	180
3.8	3R5	150
7	7	100
10	9	82
14	14	68
18	14	39
21	25	47
24	25	33
28	25	27
50	50	15
144	144	7(6)

P7
完全バラキット

現在
24台

ようやく目標の半分まで来ました。 申し込まれた方々の期待も大きいので
もう少しの間申し込みを受けつけます。 電話で御申し込み下さい。



FCZ 研究所 株式会社

〒228 座間市東原4-23-15
TEL. 0462-55-4232 振替 横浜 7-9061

The FANCY CRAZY ZIPPY No. 210. 1993年2月1日 発行

(有) FCZ研究所 発行 〒228 座間市東原4-23-15 Tel. 0462-55-4232 振替口座 横浜 7-9061

編集発行人 大久保 忠 JHIFCZ / JA2EP 印刷 上条印刷所 年寄購読料 2,370円(〒税込)

1部 税込

150円

(146円+4円)

〒72円