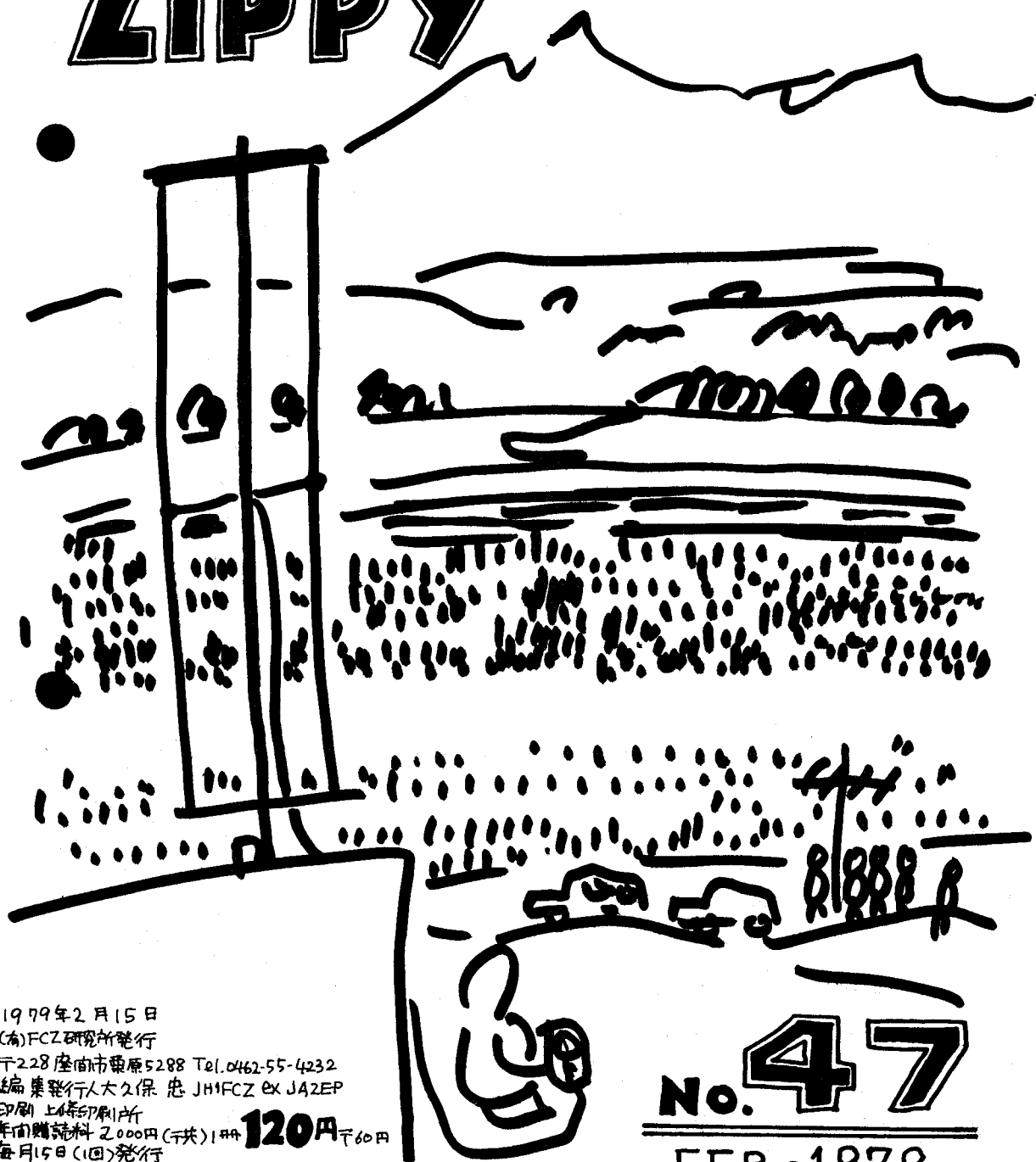


THE

FANCY CRAZY ZIPPY



1979年2月15日

(有)FCZ研究所発行

〒228 座間市栗原5288 TEL. 0462-55-4232

編集発行人 大久保 忠 JH1FCZ EX JA2EP

印刷 上條印刷所

年刊贈送料 2,000円(送料)1冊

毎月15日(回)発行

120円 千60円

No. **47**

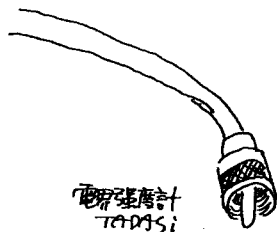
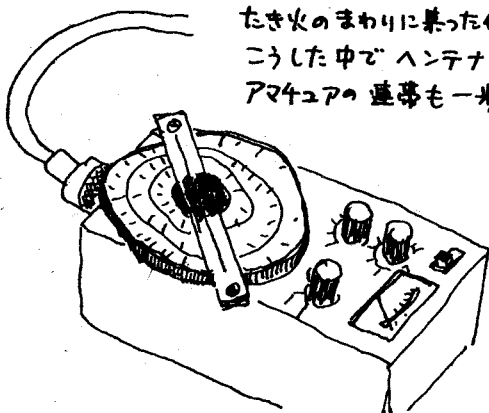
FEB. 1979

CONTENTS OF THE FANCY CRAZY ZIPPY No. 47

1	原稿「忙しい、忙しい」	47-2
2	JAAA アンテナ公開実験報告(1)報	47-3
3	簡易型受信機製作コンテスト 満足説明	47-6
4	赤子屋シリーズから版	47-6
5	読者通信	47-7
6	The QRP NEWS	47-13
7	雑誌記憶	47-14

表紙のことば

ついきのう迄は全然面識のなかった人達が 今日仲間となって
アンテナの実験をやっている。
そして、川原の向う岸に近いあたりでは このアンテナの実験をやっている人達の
昼食をつくっている人達がいる。
お互につながれている糸は「無線」。
15時頃になって昼食の準備が出来た。
たき火のまわりに集った仲間はもう昔からの知合いのような親しさ。
こうした中で ヘンテナも一歩前進する。
アマチュアの連帯も一歩深まる。



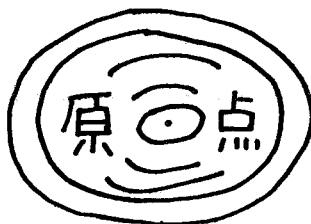
「忙しい、忙しい」

忙しい。忙しい。

毎日が「アッ」という向に行ってしまう。
あれもやりたい、これもやりたい。と思
っているのだが、今月もまたF.C.Z誌の
メカリ日をすぎしまった。

みなさんのなかにも、同じようにな
かやりたいのに、なにも出来ず、F.C.Z
誌をよむのが精一杯という方も多いの
ではないでしょうか？

先日ある本を読んでいたら(目を通し
ていたら) 忙しいという字は心を亡
したという意味だそうで、あまり忙し
い人間の一層大切な心をなくしてしま



うのだということです。

今日のように、日本中が忙しい 忙しい
といっているようでは 日本人という国民
全体が心を亡くしてしまっているかも知
れません。

国民全体が心を亡くすということは大へ
んなことです。

この忙という字の心と亡をたてに並

べると忘れるという字になります。

忙しいといふことは 心を亡くすという意味
で忘れることにつながっているんですね
でも忘れたことは思い出すことも出来ま
すが完全に心になくなくなったとき すなわち
“亡”はこの世の終りです。

日本人全体が亡になったら日本もおしま
いです。

日本中の忙しいみなさん、1時頃でも
1分でも心をみつめる時間をつくり、人間
を回復しようではありませんか。

F.C.Z誌はそのお役にたつたいと思っ
ています。



アンテナ 公開実験報告 第1報

1979年1月21日 日曜。JAAAのアンテナ公開実験ミーティングが神奈川県相模川座架依橋上流(カ1国)において行われました。

今回の実験の目的は大きく2つに分類され、その1つは50MHz帯において各種アンテナのゲインを測定することで、もう1つの目的は144MHz帯で新しいスタイルのアンテナの給電実験をするというものです。

本号ではその1番目の目的についての実験の概要について述べてみたいと思います。

詳細については各アンテナの製作者によりレポートをいただく予定であります。

測定機

(1)電界強度計。これはミズホ通信機がJARL監査指導用として開発した簡易型電界強度計の試作品で、これを事前にマルコニー社(イギリス)製SS4 TF-995A/2Mを使い校正したものを使いました。(校正図は第2図のとおり)

(2)送信機 トリオTS-600 AMモード。他に連絡用として144MHz帯FM機を使用した。

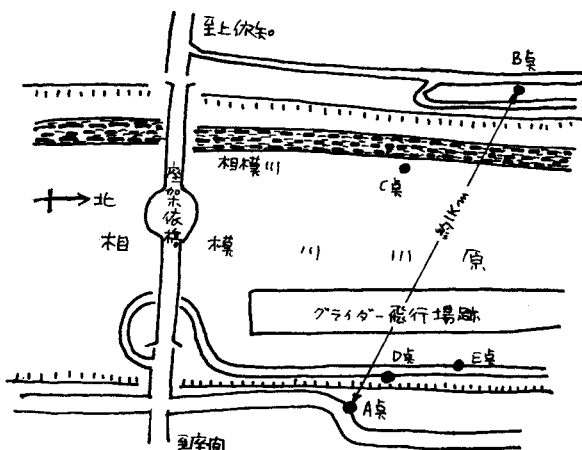
(3)SWRメータ JRITTD自作機他。

試供アンテナ

- (1) ダイポール (RAKハンディダイポール)
- (2) ルソー 4エレ/木宇田アンテナ(ワイドスペース)
- (3) ヘンタ(AX FCZ LAB 移設用)
- (4) " (B) (" ")
- (5) 2/3入ヘンテナ(JRITTD製作)
- (6) ローディングヘンテナ(JRITTD製作)
- (7) クリスマスツリー(イカサマヘンテナ)(相模原ハム少年団製作)
- (8) スクエアロー

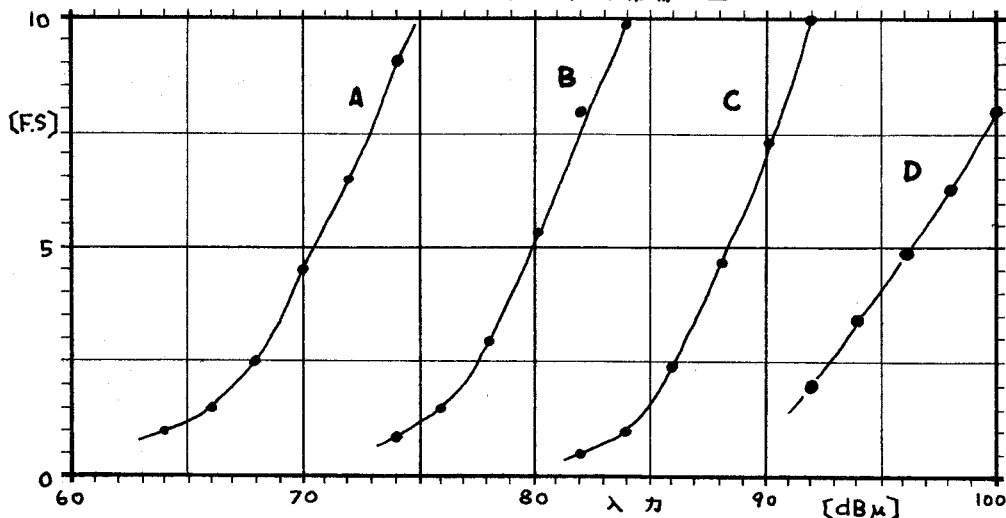
測定

(1) はじめ約150mはなれた2地点(第1図D点,E点)で行な



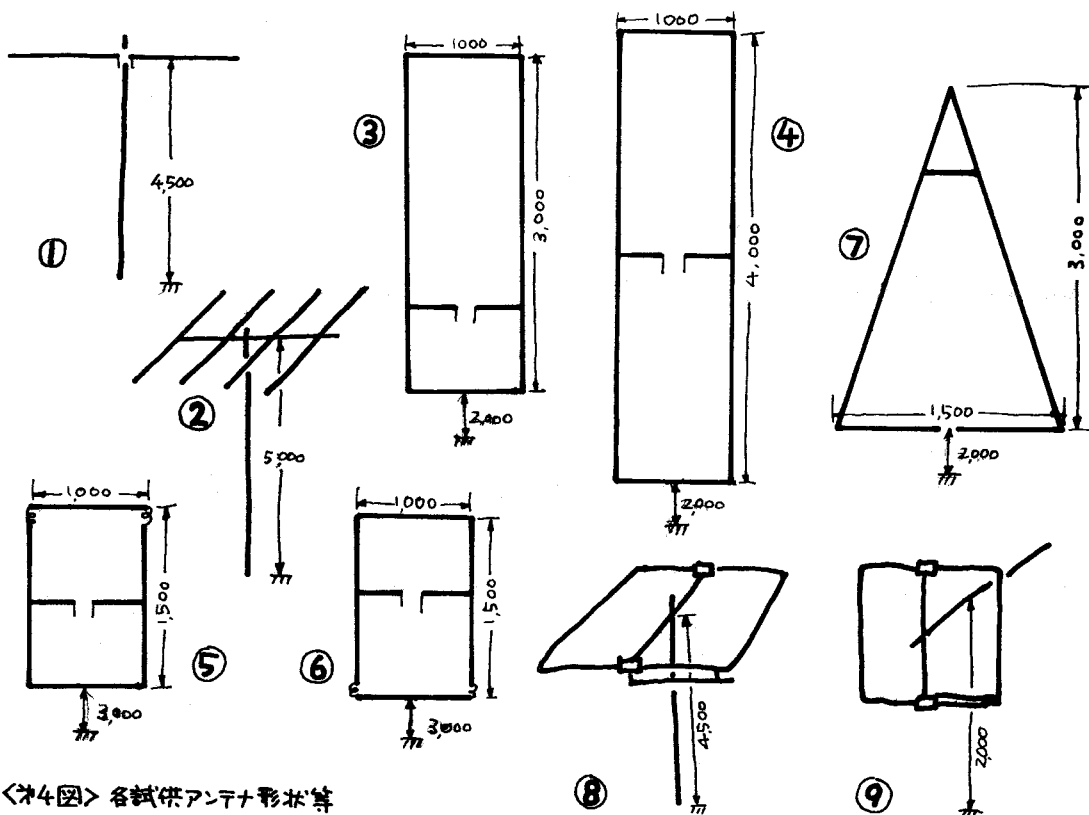
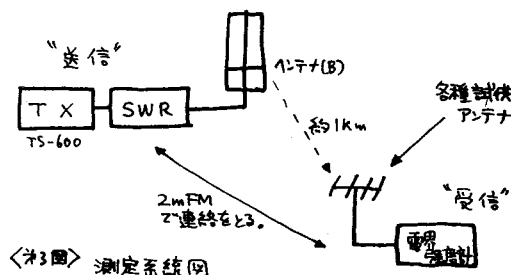
<第2図> 電界強度計校正図↓

<第1図> 実験場略図↑



E 桌で送信, D 桌でアンテナ(A)を用いて受信, 測定を行なおうとしたが, ダイポール, アンテナ周りで約 2dB ほどのゲインしか観察できなかったので電界が強すぎると考え, 測定地点を相模川対岸として測定をやりなおすことにした。

(2) 測定点を第 1 図 A 点, B 点に示すように 約 1km 離れて今度は送信をアンテナ(B)で一様に行ない, 受信側で各種試験アンテナを用いて測定した。



＜第4図＞ 各試験アンテナ形状等

＜表1＞ 測定結果一覧表

試 供 ア ン テ ナ	外 観	S W R	測 定 値	ゲ イ ン	備 考
1/2 λ ダイポール (RAK ハンディ D.P)	①	1.4	82.8 dBμ	0 dB	
ルソー 4エレメント/ハ木	②	1.2	91.2	8.4	
〃 〃 (Back)	〃	〃	82.8	0	FB比 8.4dB
アンテナ (α) (FCZ LAB)	③	1.4	89.2	6.4	
〃	〃	- RED -	84.0	1.2	SWR未調整のとき
2/3 λ アンテナ	④	1.3	89.6	6.8	
ローディング (1/4 λ) アンテナ (L上)	⑤	1.6	81.5	-1.3	
〃 (L下)	⑥	1.4	79.5	-3.3	
クリスマスツリー (イカサマ) アンテナ	⑦		88.5	5.7	
スクエアロ	⑧	- RED -	79.2	-3.6	
〃 (横向き) X 水平偏波	⑨	- RED -	75.0	-7.8	

アンテナの対ダイポールゲインがこのときも 1.2dB とかはばしくなく、いろいろ考えてみたところ、アンテナ(a) がはじめから受信用ということで SWR の調整をいいかげんにしていたことに気がつき、SWR の調整をあらためて行いました。

その結果、アンテナ、ダイポール(周)のゲインが 6.4dB となったので以後の実験を行いました。

測定結果

測定結果は表 1 に示すとおりです。

考察その他

(1) 受信用ということで SWR の調整をおろそかにしたアンテナのゲインが大幅に低下したという事実を観察したが本誌 34 号に(別冊アンテナ P47)に JJ1JNX 長山さんが問題提起したいわゆる「送受アンテナの SWR カーブのクロスオーバー周波数で両局間の信号強度は最大となる」という仮説とふれあうような気がしました。いつかたしかめたい問題です。

(2) 4E1V 木の 8.4dB、アンテナの 6.4dB は信頼性から見てもまずまずの値であると考えます。

(3) やっぱりハ木は強かった。このワイドスペースのハ木アンテナは昔からポケットラ(クラブ)で移動用として常用していたものだけにゲインもしっかりしていました。

しかし、その重量、本体 3.1kg、ポール 5m、6.0kg 計 9.1kg という数字からもわかるように、アンテナ(FCZ LAB 移動用)の約 4 倍という重量。これを組み立てるのはハム少年団の人連りーダ 2 人を含めて 7、8 人で行いましたが、アンテナを一人で組み立てるのにくさへてはるかに時間がかかり、また強固におあられると 2 人でおさえていてもフラフラするという状態でした。

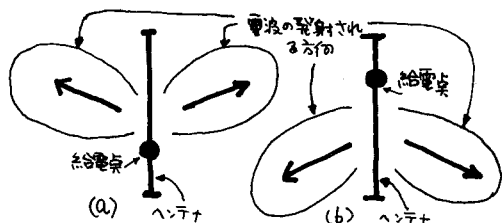
あらためてアンテナの機動性を認識しました。

(4) 2/3λ アンテナは初めての登場でしたが、これは 35 号で JA7KPI/1 加藤さんの提案されたものと同一です。

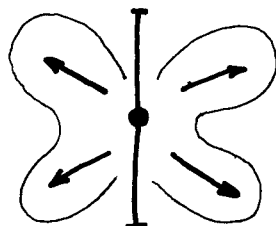
SWR の調整は給電位置がエレメントのほいまんなかの位置で素直に落ちました。

ゲインは 6.8dB とアンテナに比べて 0.2dB ですが上まりました。しかし、単純な面積比からの計算によると 1/2λ と 2/3λ の比は 1.33 となります。この値を dB になおすと 1.2dB となりますからその差約 1dB はどこかへ行ってしまうとも考えられます。それとももともとそんなものなのでしょうか。

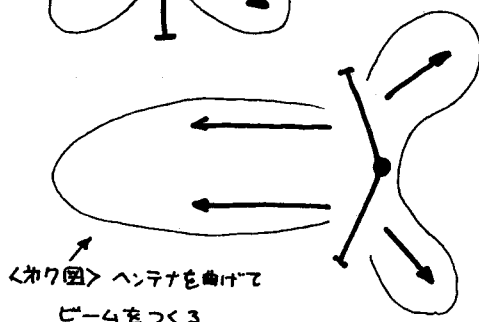
アンテナの輻射角について過去の実験、特にビジュアル電界強度計による観測からホム図(a)(b)のようなことがわかりました。このことから今回の現象をアナロジーするとホム図のおになるのではないのでしょうか？ もしそうなるのならホム図の



↑↑ <ホム図> アンテナの給電点と電波のとび出す方向。



← <ホム図> 2/3λ アンテナの電波のとび方を考える。



↑ <ホム図> アンテナを曲げてビームをつくる

ようなアンテナがあっても良いはずですが。これは今後の課題です。

(5) アンテナの長さを増してもそのままの形ではそれほどメリトはあがりませんでした。このことはアンテナのゲインレウには長さではなく幅を広くすることの方が有利であるだろうことを再確認しました。これは一層はじめのころの実験データ(別冊アンテナ P13 第3表)とも符合致します。幅を2倍位にして素直に SWR がおちる給電法をはやく確立すべきです。

(6) 2/3λ アンテナの給電位置を考えると、スリムアンテナの場合も 2/3λ とまでいかなくともその長さを若干でも長くすることにより給電が楽になるのではないかともし思いました。

(7) 中古のスクエアロは SWR の調整がむずかしく完全にミスマッチの状態でしたが、対ダイポールゲインの値はまずまずなことを考えます。スクエアロは立てて使うと良いという言葉を聞きますが、今回の測定ではむしろわるい結果になりました。

(8) ローディングアンテナのゲインは予想外に低かったですね。単純に50%短縮したダイポール(VP)を考慮しても低すぎる感じでした。この原因は次のように考えることが出来るのではないのでしょうか？

すなわち、ホム図に示すようにコイルの下端でエレメントのインピーダンスは最大となります。一方、インピーダンスの最低となる上部の横エレメントがそのすぐ上側にあり空周上での輻射

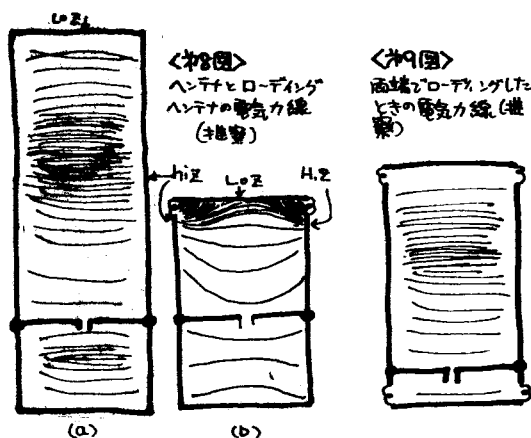
ヨートの状態におちいってしまうというわけです。

この現象をさけるためには図9のような構造にすればよいでしょう。この場合、各シの値が両側となりますが、ヘンテナの特性がある長さに対する偉大な電大さを考れば、そんなに神経質になることはないと思います。

しかし、例えはエレメントを2本並べたとしたらこれはもう1入のループの大きさとなりコイルを入れて短縮する意味があるかどうかという基本的な問題となってしまいますね

ハム少年団

今回の実験に参加したJAAA会員は JH1RNZ, JR1TTO, JJ1JNX, JJ1MTX, JA7WVM/1, JH1FCZ の6名でしたが、この他にも実は強力なバックアップグループがありました。それは不滅のハム少年団です。彼らの半分は食糧係として昼食を作して下さいました。あとの半分のメンバーは4エレメントのハムと、イカサマヘンテナを組み上げてくれました



た。

今回の実験はこのハム少年団の方々の協力があってまずまずの実績をあげることが出来たのです。ありがとうございました。次号では144MHzでおこなわれました。キーテンガイなヘンテナの報告をする予定です。お待ち下さい。

簡易型受信機製作コンテスト 補足説明

前号で発表した簡易型受信機製作コンテストは多大な反響を呼んだようです。そして、いろいろと質問の電話もいただきました。そこでこのコンテストルールについて補足説明をしておいた方がよいと考えました。参加者の参考にして下さい。

(1) 出力はどうしてはかるか？ 出力は審査員が直接耳で聞いて判断します。したがってイヤホンなりスピーカを必ず取り付けておいて下さい。イヤホン、スピーカの能率の良いものを使うのも入賞のコツですね。

(2) 入力はどうしますか？ 入力端子としてM型かBNCコネクタを取り付けておいて下さい(ジャック)又、シールドクリップでもけっこうです。

(3) エサキダイオードを使ってもいいですか？ エサキダイオードもダイオードの一種です。何があってもかまいません。

(4) デュアルFETはいかがですか？ デュアルFETは2石としてみとめます。これと同じようにトランジスタアレイ中にあるトランジスタ2石色は使えます。

(5) 2SK611は使ってもいいですか？ これはカスケード接続ですからOKです。要するに、どこかの国(製造した国)でFET、またはトランジスタとして登録してあって、入力、出力電圧が共に10V以内であれば何でもOKです。一方、補足はどんなに簡単でも入出力が10V以内であってもICとして登録されたものの使用はできません。

(6) 調整箇所のあるとき(例えはボリューム、再生調整等)あるときは調整の条件を審査してもらえますか？ もちろん行い

ます。ただし、調整箇所のあるときは必ずその使い方の説明文を添付して下さい。

(7) 大きさはどんなに大きくてもいいですか？ 結構です。ただし、300円位で送り返せないようなものの場合には返送料の割増しをお願いするかも知れません。Hi

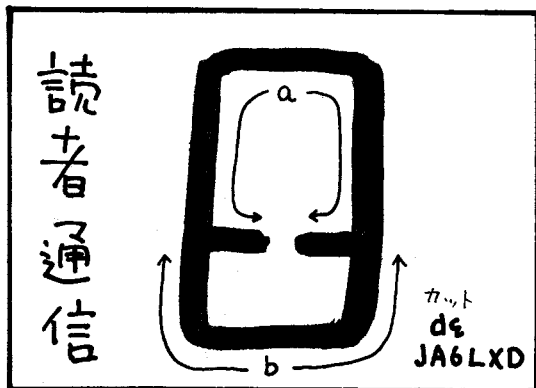
(8) ケースに入れなければいけませんか？ 特にその必要はありませんが、郵送の場合は箱、缶等に入れて途中で傷つけないように気をつけて下さい。

(9) 一人で2台以上たしてもいいですか？ もちろん結構です。2台作ればどちらか感度が良いかすぐわかるでしょう。感度の良い方を出して下さい。(参加票が2枚必要になりますし……)

等々です。もうぼろぼろ構想もまとも、製作に入った方もいらっしゃるかもしれません。まだの方も多いと思いますがなるべく早目に手をつけた方がとくだと思います。「ほかの人の感度はどの位か？」と気になる人も多いと思います。でも「自分のが最良」つもりでがんばって下さい。きっと2石でもおどろくほどのものが出て来るものと期待しています。

おぼろ
ザズ
から
版

- (1) #051. A-12マイク、コンロラプレート ¥1,670.
- (2) #032 144MHz 741PンプはBC 77→5PFに変更。
- (3) クリコンA基板使用のクリコン→クリコンB基板使用
- (4) #061 CMOS 144MHz ZSK30Aハイパスをリソース回路へ交換して下さい



*JH1HTK 増沢さん ハムキチガイ氏と Mr. Crazy のやりとりを見て

双方キチガイを自認しているの面白そう。ところがこの試合、ちょっと始まらない。Mr. C がつかけるのだが、ハ氏はマッタばかりである。マッタをしなから口だけが重たい。ちょうどムハメドアリのように景気のいい文句がポンポン出る。

読者である我々はどちらが勝とうとかまわない。中味のある見ごたえのある試合を期待するのみである。試合を見ることで学ぶことが出来るからだ。

ところで小生はアンテナについてはドシロウトである。だが一つ知っていることがある。それは形が同じでも長さが違えば違うアンテナだということだ。もう一つ、形がちがえば長さが同じでも違うアンテナだということだ。インバーテッド V と水平ダイポールは同じ仲間ではあるが違うアンテナである。形が違うから電界分布も違うし、波長も違う。1/4 入バーナカルと 3/4 入バーナカルは同じ仲間だがやはり違うアンテナなのである。

アンテナとスケルトンスロットは似た形をしているが長さがちがう。アンテナとスロットアンテナとは(ある部分の)長さが同じだが形がちがう。どうやらアンテナは今までのアンテナのどれとも違うことはたしかのようだ。だが我々は、その働きがどうか、その作りやすさ、使いやすさがどうかを問題にする。それらが今までのものと同じか劣るなら興味はわかない。しかしアンテナは性能が良さそうだ。作りやすいし、使いやすそうだ。それならばこれは間違いなく画期的な新型アンテナなのである。

そして、さらに変形、応用をこらえて改良していく価値があるアンテナなのである。そうするとこのアンテナの理論的な裏付けがほしくなる。Mr. C は一応の説明をくれた。そして、それによって各種のバリエーションが生れ、そのいくつかは実際に試され、実用性が確認された。どうやら Mr. C の説明は正しかったように思えるのである。

しかし、ハ氏はアンテナが今迄のアンテナと違うことを認めない。

ということは全く同じものがあって存在し、その理論で説明することが出来る。それによってアンテナの変形もすべて説明することができなければならない。

我々はどうやらでも良い。より完全に説明されることを待つのみである。ただ、「これは……の理論により説明が可能のはずだから新しいアンテナとは言えない」などという議論は預いさげである。(文中 我々とはアンテナを新しいアンテナだと思っている人々)

***JA2FKV 木公永さん** 私は昨年の9月からの読者(アンテナ教信者かな?)です。バックナンバーをほとんどそろえたので、JA1ハムキチガイ氏の御意見も存じておりました。34号の意見(ハムキチガイ氏)は知らぬ振り(が)が気障りでしたがある意味で大切なことだと思いました。36号で彼は正答を理解したということは数式を用いて理論的にということでは無いと判断しました。そして今度の46号では「理論的にアンテナを南極しましょう」でした。数式を用いないで理論的にということだと思いますが、これはどうせハムキチガイ氏もコーヒー屋の方程式なんて理解できていないと、人の書いた論文の算式(例 $S = \frac{6740}{f}$ inch)等を適当(テキトウ)に用いてムズカシイ述語で我々無知な人々を煙にまいてくれるのが大変楽しみです。

もっとも、私はアンテナが数式で(微分、積分のように)説明できるとは思いません。HAM JOURNAL NO14に大学の先生が書いた「八木アンテナの最適設計云々」なる記事も、理論的というより実験的、実証的というべきものでした。クラシックな八木宇宙アンテナでもこうですから。

ところで以前、分路は違いますが「読者」という雑誌でイザヤベンダサンというトウ名の人と朝日の本多勝一さんが論戦をいたしました。結果はトウ名ベンダサン氏がハンディキャップをもらいながらも、完全に論破されてしまいました。私はそれを考へながら今後の宗教戦争が大変楽しみです。しかし、JA1のハムキチガイ氏が名を明らかに出来ないなら相手にすることは無いと思います。トウ名の人間のような無責任な存在はそれ以上のものではないからです。

1979.1.29.

*JA6LXD JAAA #030 坂本さん

NO46のJA1ハムキチガイさんとFCZさんの記事は大変面白かったですね。ところで私は思うのですがアンテナはループアンテナの一種ではないかと……まあ実際に実験したのではないのですがアンテナに対する意見として読んで下さい。ループアンテナの要素 b がマッチング

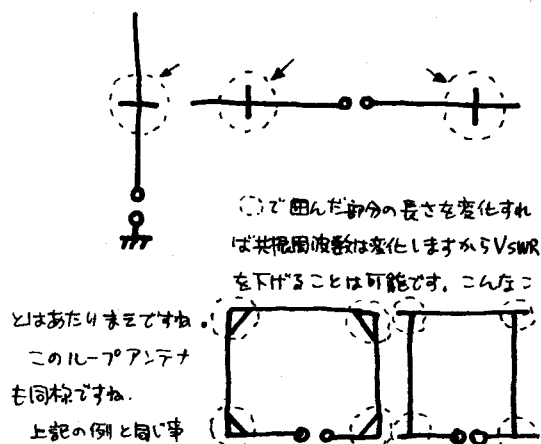
用のヘアピンではないかと思ひます。これをたしかめるには、このヘンテナを完全に調整する。次に b の部分を切り取り a のループだけにする。そして中心周波数と SWR を調べてみる。そこで中心周波数が高くなって SWR が悪くなればヘンテナはヘアピンマッチのループアンテナだということになります。だから実験する人は居ませんか？ 考へ方としては面白いと思ひますが

*** JA1 のハムキチガイさん** No 46 に小生の意見に対する反論を拝見しました。このように反論していただかないと気づちしてしまいます。小生の以前の意見に対しては各々の事項について同様にお願いしたいと思います。430 MHz の SWR メータが良い例で「ある程度の道筋(必ず正しい理論でなくても)が理解できていないから 430 MHz の SWR メータは完成しなかったではありませんか。試行錯誤も良好ですが行く着く先がどのような特性であれば良いか。つまり 430 MHz で使用可能な SWR メータはどんな特性、動作をすれば良いかが理解できていないければ試行錯誤以前の問題となります。行き着く目的が不明である試行錯誤なんてありせんよな。

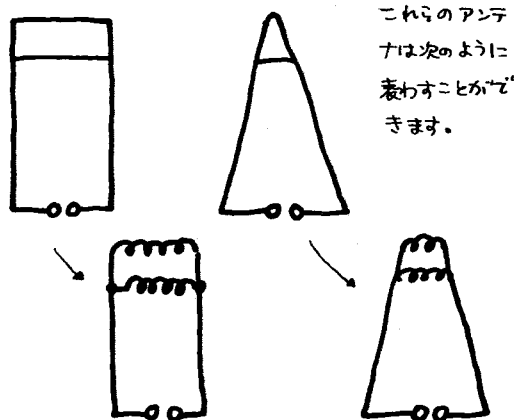
小生のコールサインですがもう少し示しておきたいと思ひます。小生のコールサインが判れば貴殿の述べられている「アマチュアに有益なアンテナ……」について小生の試作、紹介して来たいアンテナがアマチュアのみならずプロにまでも有益で利用されている事がわかるでしょう。

ヘンテナの原形についてはスロットアンテナとループアンテナの面をフラマラしているように思ひますので一歩ゆずって「ヘンテナ」としておきましょう。但しエレメント長のラフなものスリムヘンテナと言っている様なものについては別途検討する必要があります。

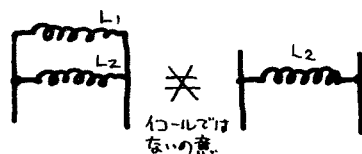
原形以外の通称なんかヘンテナについて考へる際に下記のようなアンテナをどう理解しますか。



事だと思ひますがどう考へますか下記のアンテナを。



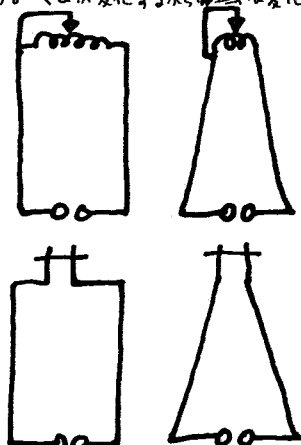
上側のエレメントを取り去れば VSWR は暴つてくるのは望みでしょう。



ですから上側のエレメントを取り去ってもエレメント長を変化させれば VSWR は下がるはずですよ。L1 と L2 の合成値は L2 より小さくなりますから上側のエレメントを取り去れば共振周波数は低くなるのではないのでしょうか。

これらのアンテナの実験され実験には可動ショートバーの上下によって共振周波数がどのように変化するか確認してほしいものです。

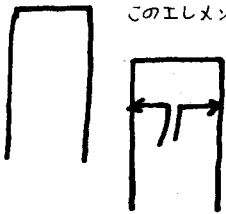
ショートバーの上下はインピーダンスマッチングではなくエレメントを使用周波数に共振させるものです。(広い意味ではインピーダンスマッチングですが、エレメントを共振させ、純抵抗とするという方が適切と思ひます) すなわち共振周波数調整用のショートバーを動かすことは等価的には下図のようになります。(Q が変化するから帯域は変化するでしょうが)



すなわちスタブの調整と同じです。ループの形状によって共振時の給電点インピーダンスは異なりますから形状によっては VSWR が下がらないこともあります。実験より指

意のありました「2本の給電線じゃないで……電波の放射されないことを」とありますが、電波は放射されても、互に打ち消し合う様に電流が流れれば良く、事実ヘンテナ(原形)が水平偏波であることから判断できるでしょう。垂直エレメントからの放射は互に打ち消し合っています。

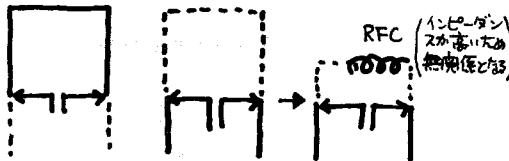
ヘンテナフオークについては次のように考えてはどうでしょう。



このエレメントが使用周波数で共振しているのであれば、垂直エレメント上にインピーダンスマッチングがとれる。

エレメントが使用周波数より短い場合はループアンテナとして動作するのではないが、又、長い場合はバントダイポール

として動作する。



エレメントの長さに関係なくループアンテナとして動作しているのかも知れません。詳しく調しく調べてみようと思います。

ヘンテナの原形についてもこの辺が動作状態を解く鍵であると思います。

偏波面、電流分布を測定すれば、だいたいの動作状態が明らかになると思います。又、ビーム角を測定すれば利得も概算できるはずですからビーム角がダイポールよりなくてダイポールより利得が取れるアンテナなんて有り、ありませんから念のため(垂直面、水平面共にビーム角が必要ですが)

アマチュアのために実験されることは大いに結構なんです。が理論は判らなくても結構、筋道を追って実験しましょう「変ですね、変ですね」と言っても構わないで、もう少し掘り下げたいものです。読者の皆様の意見をお待ちしています。

54・1・28

F …(このマークはFCZのコメント) ハムキキガイさん、あなたの手紙をうけとって私がガッカリしてしまいました。

私はあなたが、ヘンテナについて理路整然と説明してくださることを願っていたのですが、全然それらしものはなく、仮にこう考えたらどうだろう式のことがかりいっているのですから……

最近、私は、「あなたが一体なにをいいたいのか？」という一番基本的なことがわからなくなってしまいました。

始めのころは、私のヘンテナに関する解しやくがまちがっていた、これらはすでに学界では常識化している問題であって

それを教えて下さるためになさっていることだと思っていたのですが、最近ではヘンテナそのものを否定しているのではないかなと思うようになりました。

ヘンテナ イコール イカサマ 即 新興宗教 と考えればヘンテナとは全く非理論的で「ゲインもなく確信はすらないアンテナ」ということになります。

ところで話をあなたのお手紙に戻しましょう。まず「あなたには34号であれだけはっきりヘンテナはスケルトンスロットであるといいながら、今回はその真がウナムニヤになってしまいました。

私も、実はヘンテナはスケルトンスロットと同系統のアンテナだと考えています(1976.9月モビルハムP141, The F.C.Z 別冊、ヘンテナ P.11) あなたの考える同じと私の考える同じが同じ意味であるかどうかはまだわかりませんが、この辺を良く説いてほしかったですね。

次にあげられている変形ヘンテナの解説の数々どれ一つとっても仮の話ばかりで具体的ではなかったですね。

さあ立ちヘンテナの上部を切りとると、まずSWRはわるくなります(FCZ 11号(1976 JAN) あなたはループの全長を調整すれば共振はとれるとおっしゃいましたが、これは中学生でも知っているあたりまでの話です。でもこれは実に現実を無視した無責任な話なのです。

なぜなら、一旦組みあげたループの全長を調整しようとすると、これが実に労力のいる作業であるかはアンテナを作ったことのある人ならすぐわかることです。(特に亡くなりすぎたとき等)

次に、この長さを調整して共振周波数を合わせてみたところでSWRが必ずしも下るわけではありません。それはインピーダンスの問題であって1975年4月、私はこのアンテナ(距型アンテナ、FCZ誌9号)では大分苦勞しました。その結果は50Ωにマッチングさせるためには横径0.083λ(ヘンテナの半分約1/2λ)あたりで設計すれば良いことがわかったのです。

でも、あなたの理論ではこれがいとも簡単に出来上がってしまうのです。

そして最後に、中央部が給電線というのならその部分から電波が出ないことを証明しろという要求に、とうとう「両エレメントの電流の方向が逆だから互に打ち消し合ってしまう」と述べていますね。これはクラウスの論文と全く同じです。

でも考えてみて下さい。垂直エレメント分がキャンセルされるということは、残るエレメントは、 $\frac{1}{2}$ ダイポールが3本のみ。短縮されたダイポール(おそらく-5dB位)のを3本スタックにしたって、ゲインなんて出るはずありませんよね。

この理論はキュービカルワークアウトが出て来たときキュービカ

ルワードを否定した人種のものと同じなのです。

そうです。「アンテナはゲインのない全くイカサマアンテナだ。あんなさげすみの云っていることを信じるな。そんなものを信じると死んでしまうわねぞ!!」と云っているのです。

ところが私がアンテナは今回のJAAの測定でも、6.4 dBのゲインを記録しました。

しかも、アンテナはあなたのいう電波の出ないはずの空間から一番多く電波を放射していることを発見してから発見して来たのです。

2本の線の電流の方向が逆だから電波が出ないなんて理論的なことはもう通じないのです。

あなただって私に議論を吹きかけてくる以上この話位は知っているはずですね。(1975.1 FCZ 1号、1975.5~1976.5 モービルハム「FCZのアンテナ実験室」、寄屋シリーズ"005, 060, FCZ別冊アンテナP.18", 1979.2 初巻のラジオFCZのアンテナおもしろ講座)それならちょっとやってみてくださいばよかったのに、やらなかったばかりにとんでもないオトシ穴にはまってしまいましたね。

でも、安心して下さいこのオトシ穴には現代アンテナ工学全体がスッポリと落ちこんでいるのですからお仲間はいっぱいらっしゃいます。

こんなところにオトシ穴があるのを見つけて私達は「ハンテスナー」と考えたのです。

でも解答が出るとコロンスのタマゴ、電流の方向が逆ということは電圧の位相も逆ということになります。

空間に逆位相の電荷があれば、その空間に電界が生じるのはあたり前の話です。

しかも、この電界の強さを「電界強度」というではありませんか。

これが「アンテナ」の出現点であったのです。すなわち「電界が電磁波を発生する」この仮説こそアンテナを解くカギだったのです。

(これに対して磁界(電流による)が電磁波を発生するアンテナのあることもわかりました。この仲間にはフェライトコアを使ったバーアンテナやアドコックのループコイル等があります。その他の大部分は電界が電磁波を発生すると考えると誠に良説明がつきます。)

このカギを私はビジュアル電界設計で手に入れました。

このカギのおかげであなたが「ナセンスという「アンテナ」がぞくぞくたん生して来たのです。

こうした私達の数多い実験データからあなたの理論を見ると実に空々しいのです。

今さら、私達のもっている「アンテナは素晴らしいアンテナだ」という信念を理論がくつがえそうとしてもそれはナセ

ンスとしかいえないのです。

私は、新しいアンテナが發明される時、その理論的裏付けは必ずしも必要ないと思います。それよりも「厳冬の南アルプスでパイルを受けた」(FCZ 46号P10)という話の方をずっと重視しています。

最後はあなたに値向があります。問題をほぐらかさないで正直に答えて下さい。

- (1) あなたはアンテナを作ったことがありますか
- (2) もしあれば、いつ、どのバンドで実験されましたか
- (3) その結果はどうでしたか
- (4) 具体的にアンテナのどこが気に入らないのですか
- (5) 具体的に私の開発法のどこが気に入らないのですか
- (6) 具体的にアンテナを今後どのように開発したいのですか
- (7) アンテナに関する記事をどのくらい読んでおられますか、話を430MHz SWR計にうつしましょう。

たしかに最初に発表したダミーロードはSWR=1.4というひどいものでした。

これは以前プロの方から「^{いいだいた}バード」の電力計で校正したというダミーロードと校正したのでしたが経時変化をうけていたのでしょうかおかしな値になってしまいました。

しかし、いいかげんな気持ちで作ったのではありません。ちゃんとこうして比較もしてからの発表だったのにどこかでまちがいが出てしまったのです。

でも、何も測定できなくてSWR=1.4位のダミーロードが出来るとことは別の見方をすればすばらしいことです。

さらに、あの実験で得たノウハウはたいへんなものですよ。

これ以上はいいわけになりますからやめます。

ところでこの430MHzのSWR計はあなたにとって鬼の首でしたね。私をやつけたときは気分が良かったらうと思えます。でも今度はあなたがやられる番です。

あなたのすいしょうしたダミーロード、あれは何ですか、人にケチをつけていながら私より悪いSWR 1.5もあったではありませんか。幸い、ネズミがまにあつたから犠牲者は出なかつたのですが……。しかもあなたの逃げ方のみっともなさは何ですか。抵抗の誤差を理由にしていますか。55Ωの抵抗は50Ωに近してSWR 1.1にしかならないはずですよ。これが自称理論家のすることですか?

また、1200MHzでSWR=1.2以下のダミーロードを備えていますか。これを云うなら430MHzでSWR 1.0に校正されたダミーロードというべきですよ。

私はその後あなたの指しきを受けて、凡用部品を使ってより正確なダミーロード(SWR=1.06 FCZ 36号)を作りましたがあなたが評論家にとどまりました。

私がいちばん残念なのは、あなたの意見のどこをみても、アマ

フェアな思考プロセスのないことです。何100万円という測定器がなければ何もできないことになり、いいかげんなことだったらやらない方がよいといふネガティブな発想ばかり表現を出します。

「シロートに何がわかる。わからぬーヤツはだまってる!」的に面をてくるのです。

行き着く目的が不明の試行錯誤なんてありませんよね」といかにもわかったことをおっしゃっていますが、私はこのなにかといわれる試行錯誤も良くやります。私に云わせれば「わからないからやる」ということになるのです。

アマチュアである以上失敗したって元々です。もっとホジグな議論をしたいものです。例えば「お前のヘンテナは何だ? 4dBしかゲインがないじゃないか。オレのは同じ1エレメントで8.5dBもあるのだぞ。それに目方だってヘンテナの80%ですものだからどうだ!」430MHzのSWR計はこうすればききにも出来る。ねんだって2000円はかかるぞ!」こんな挑戦なら私も楽にうれしいのです。(この絵細い字をかくのだから苦になります) 喜んで自信を上げるでしょう。そして「チキショー、今にみている!」とこんどは1エレメント9.2dBのアンテナを食う用意をはじめることでしょう。

そうです。議論も「創作的」であってほしいのです。

34号のHTKフィルタに水晶をいくつかつける話にもクリスタルからケチをつけているのですか?

* JRIHVQ 岡林さん “JA1のハムキガ低へ”

以前の寄意見(いいかげん)読みとばしてしまっただけで今回改めてじっくり拝見させていただきました。

あなたの言われる「中身を和えて」という意味わからなくはないのですが、しかし、「ヘンテナ」を「スケルトンスロット」「イカサマヘンテナ」をただのループアンテナであるとして決めつける決定的な理由を何かお持ちでしょうか? そもそも空中線について完全にわかっている人がいるでしょうか? 数年前、その方面の専門家である人から聞いたところによると「空中線の理論はまだ確立していない」ということでした。現在もそうであるかどうかは知りませんが……

確かに自分産で作り上げたものについて、その過程でもった理念に固執しないで「間違いないか」と常にその説をくずしてやろうという気持を持つことは非常に大切なことです。が、もし一応反論をしよう以上はそれなりの形の理論とそれに基づいて行った実験とその結果により裏付けをとってから行うべきだと思います。私達ですらたよりないながらもそうしているのですから。それに、一見馬鹿げていると思えることで産ぶのもだいたいなことだと思います。むしろ正しい事ばかり言っているも、理論からは何も生まれない。出来るのはせいぜい自動もち

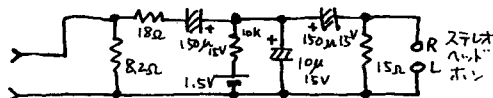
つき器とふとん乾燥器が山の山です。何かを作りあげるときにはそれよりアイデアの方が重要なのではないのでしょうか。あのアインシュタインですら相対論によってノーベル賞は得られなかったのですから。

私達は何かとんでもない直ぐわいをしていて、ただそれに気づかないだけかも知れません。が、あえて言わせてもらうなら、少くとも反対意見を述べるとき位、自分の名前を公表し、それに対する同意または反論を受けるべきです。我々は一般アマチュア無線界という社会の一員なのですから最低その程度の責任感を持ち合わせてほしいとどんな立派な話であっても残念ながら話半分以下、単なるキチガイのたわごととしがたく知れはなりません。建設的意見を其所待します。

* JAφ 高井さん CQ誌で毎年1月号に必ず「Ace of Aces」がのっていますが、これに對抗して「ham of hams」をFCZ LABのまきいでやったらどうでしょう。内容は一年を通じてもっともアマチュアらしくクレージーなことをやってのけた者とその行差と勇気をたたえて(ハ)賞を贈るのです。HW?

◆ おもしろそうですね。他のみなさんの持論もどうぞ。

* JR1JDA 牛込さん 西独のDX雑誌に以下のようなバンドパスフィルタが紹介されていました。ステレオ用のHiFiヘッドホンはSWには使いにくいということで図のような「300~2500Hz」の帯域をもつフィルタを使うとよいとのこと。



抵抗はすべて1/2W オープンエアータイプのヘッドセット(HiFi用)も使えるわけですから、出版はWeltweit hören誌で、Rainer C. Lichte氏の考案のゆえ。ところでこのバッテリーはどんな働きがあるのですか? この回路なら電池は2年位は長持ちするのではないのでしょうか?

簡単に出来るので試してみてください。

◆ バッテリーの意味は電解コンデンサを交流で使うためのオマシナイ(バイパス)です。これがないと電解コンデンサの(+)極に(-)がながれることがあるわけですから。

HiFi SPのネットワークもうきつかうと夜のMF帯のビートには良く効きます。

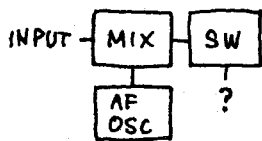
* JH6KQ1/2 宮崎さん FCZ誌も今月で20mm程度の厚さになりました。いつもFCZ誌がつくと一気に読んでしまいます。最近の記事で気に入った記事はC-Mos Gy-9です。以前自作したブリッジ式のものがありますが今回の直

簡式のものを作ろうと計画しています。今後簡単に出来る測定器の製作記事を希望します。(低周波発振器, ミリバル等)最後に読者の身体に気をつけられ頑張って下さい。

***JA8GRM 三輪さん** 毎月楽しく読ませてもらっています。一言内容について希望ですが、各バンドで共用できる所(モノバンドでも...)の記事ありませんでしょうか。受信機は4チューニング、プリアンプを製作してもどの程度感度が上昇したか基準がないものですから、今後FBかつユニークな記事を載せて下さい。

◆測定機の自作で一番困るのは校正の問題です。校正についてFBなトリックを考へつけば良いのですが仲たえいへですね。がんばって考えてみましょう。

***JHφFBM JAAA#34 吉川さん。** 冬にアンテナ工作はQRT。春がまちどおしい毎日です。ところでアンテナとは関係係ですが、一フィルタを考へてみました。あく空想の中のことで中ではあしからず。まずAF OSCである程度の音を発生

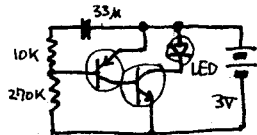


し入力とMIXすると差と和の音が出来ます。(当然!) ゆえに入力とAF OSCの音が等しいときには直線になる(これも当然)

そこでMIXのOUTPUTが直線になったときにSWでなにかをスイッチングするとこれすなわちFilterにならないですかね? CWのFilterにできるかは? 当然帯域は数Hz. AF OSCの安定度も良くなければNG. でも何か用意はあるでしょう。はたして鬼になるか蛇になるか壁にうなされての憂な誘惑を堪へすまいかひまな方は実験などでどうぞ。でも私が考へた以前につくった人いいるでしょうな H:

P.S JAAA#034. 名簿には(44号)JAφFBMとなっていますがJHφFBMです。提正して下さい。

***JH4UIJ 基面さん** 寺子屋シリーズ 033 ピカピカの改良をしました。図中10kΩの抵抗を入れることによりLED



Dが長く光るようになる。今このだと瞬間ピカ、と光ってじっと待って、またピカ。だうたのがピカッ、ピカッという具合になった。

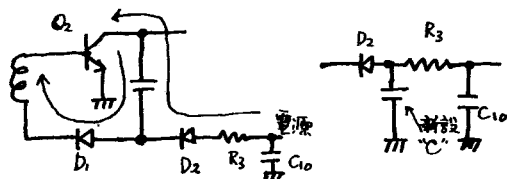
(ぜひつくってみて下さい)

◆回路図にミスコピがあるのではありませんか? この回路ではLEDが付き、放熱になってしまいます。(330mFの(付)集積)とにわかく、このピカッの回路は部品数が少ないので

部品の値を変えてみてLEDの光り方がどう変わるかと観察すると面白いと思います。

***JA5G0J/3 田中さん** 本年もFCZ誌カンパ、して下さい。毎回どんな記事が出るかたのしみにしています。今回手紙を出したのは4ショット鏡向があったからです。というのはFCZ No.45-9の高一シフレッグラジオですが、この検波回路の部分少々おかしいのではないのですか? つまり正の半サイクルでC7,D1と流れ、負ではC10,R3,D2,C7と流れると思います。これでは負の半サイクルでR3が入ってくるため十分C7に充電出来ず、正常な倍電圧は望めないと思います。

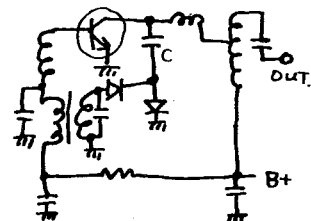
この正月にHomeに帰り、中波帯で回路を作り実験しました。その結果D2,R3の間にバースコンを入れると感度がかなりupしたようです。しかし、TRの増幅度が高すぎるためか多少雑



振をおこして大変でした。又比較のため別の回路でも作ってみました。これも感振してしまいました。中波だからと甘くみていた私をあらわてさせました。どうもシフレッグスというのは

もともと増幅度の低いTrのための回路のようです。GAINの高いシリコンでは少々あずかしいような気がします。(まあお

しり) 又シフレッグスのつもりでもTrの非直線部で検波していることがあり、右の回路でもCを取りはずしても若干音が小さくなるだけでいせ



ん放電が入ってくるのにはショックを受けました。バイアスを変更すれば良くなるかも知れませんが、私の場合、Rを可変させましたが、程度的大小は別れTRにより検波されるおでした。但しCを入れてシフレッグスにするとGAINは上がる(音は大きくなる)のは事実です。FCZの回路では試してありませんがFCZの回路では倍電検波回路の能率が悪いと思われるので、ダイオードをダイオードを取りはずしても変化なく音が出るかも?.....(これは試していないのでなんとも表せません)とにわくもう一度試してみして下さい。お便願します。私は...今下宿に帰ってFCZのバックナンバーを見ています。なんせ下宿には半田ごてとテスタ以外にものない。まったくお手上げです。

◆たいけんアリミティーフな問題を提起して下さいました

りがとうございます。作指通のとおり C-一つ抜けていたように
すね。このCを一つつけると安定なシフト幅が出来る
……さらに再生定かかったら……、2石受信機コンテスト
に優勝できるかも知れませんね。これから先はコンテストに
参加されるみなさんにやってもらうことにしましょう。

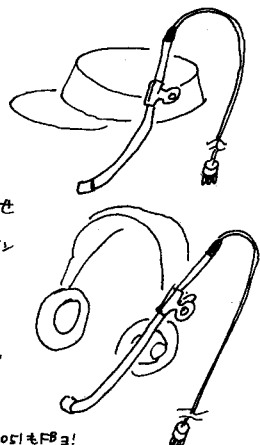
***JA2KW6 尾崎さん** 当局の職場でも、昨年10月の
国家試験に3名合格し、ようやく同好会ができそうです。

が、しばらくは南局定にリグを揃える必要があり、幸三屋シ
リーズでQRPセットを考えている所です。今後ともFC
Z誌を通じて指導下さるようお願いいたします。

***JF2EBX 吉本さん** 2SC839終段で50MHz
AM TXをJARL認定申請したところ返送されて来ました。
理由は $P_c(\max)$ が250mW のところへ 285mW とした
ためでした。でも効率を考えるとこれくらいではオシヤカ
にはなりませんよね。そのまゝ理由書をつけて再度送ってあ
きましたが どうなることやら? 最近米製サブトロニク
ス社のFカウンタキットを組み立てました。コストパフォーマンス
を考えると日本製品の高いこじ! そのうちRIGも外口製の方が

良くなるかも。現在このFカウンタでVXOのシフト幅とTS-
500(モウガタタ)の調整中です。

***JG1DIE 森岡さん** Dear OM, 「TheFC」
を楽しく読ませていただいております。私のコンデンサマイク
利用法を報告したいと思います。デスク型コンデンサマイク
が発表されたときFBだなど思いつくくらいよかったものを作っ
て使っていたところしばらくして自動車用フレキシブルマイクが發
表されました。これをなん
とか自転車モービル用に使
えないかと思いハンドルホ
ストにビニールテープでビ
めて使っていました。口との
距離がありすぎてうまくありま
せんでした。そこで右図のようにサレ
バイザにクリップで止めて使っ
ています。こうすれば自動車の騒
音にもまけずしゃべることがし
うわけだ。一歩すすめてヘッド
ホンとコンボもFBです。◆調整のりもFBヨ!



JARL QRP CLUB

THE
QRP NEWS

Vol. X No2

FEB. 1979

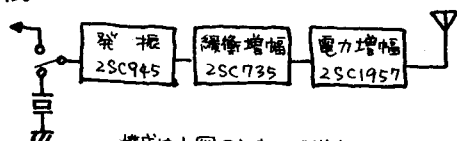
SINCE JUN 1956

♪ #015 JJ1INO #上さん 1.9MHzを開始
して一年目にしようやくJCC-100が完成しました。この向
にQSOした局は222局でリポート。最低はRST119、最
高は599そして平均はR4.0 S4.1 T9.0でした。1.9M
HzはEs等による異常伝搬もなくQRNが多くQRPerにとっ
ては非常にむずかしい(反面やりがいがある)バンドです。そ
れでも好きな人はいるもので先日連続3つのQRP局とQSO
しました。この日はやはり1.9MHz QRP花盛りといった感じ
でした。WJAJA(1.9)は ひと 奈良 鳥取 佐賀 熊本 沖縄
の各県が現れています。どなたかよろしくQSOお願ひいたし
ます。

♪ #002 JA8MRX 河岸さん 純、馬もQRP者

く。みなさんは馬を止めるとき、前を引っぱる 尻をたずなを
引けばよいと思っているかも知れません。でも引っぱるても止まら
ないのです。h: なせ止るのでしょうか? 次回を楽しみに H: H:

♪ MIZUHO QP-21 QRPでおなじみのミズ木通信
からQP-7の21MHz版ともいべきQP-21が新発表され
ました。



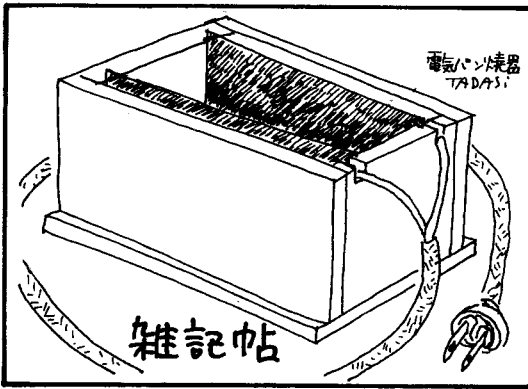
構成は上図のとおりで出力は1Wです。

このキットの大きな特長はなんといっても「プリント基板」にあると
いえるでしょう。

とかく「プリント基板」の出来上がったキットをさむと、送信機は出
来たが回路は皆目わからないという現象におちいりやすいもの
ですが、このQP-21の基板は なんと回路図そのものなんです。
(ミズ木通信広告本参照) 基板にとりつけるCやRが
何の目的なのか一目瞭然です。これで回路オンチもなくなる
ことでしょう。水晶は21.020(HC-25U)がついています。

♪ Am. Ed.

4月の初旬にミーティングを南きたりと考えています。
春の到来と共にハイバンドのDXが聞けます。QRPでの朗報
を期待します。



*** OMの話を書く会** 去る2月2日、相模原ハム少年団主催の第1回OMの話を聞く会でJAIAIMH高田さんのお話をじっくり聞かせていただいた。毎ずめのあき缶を串いで、トランスのE、Iコアの形に切りとり、コンロで焼いて表面に酸化鉄皮膜をつくってからトランスを差いた蓋とか、木の箱に2枚の鉄板の電極を入れ、その間にウドン粉とフクラシ粉と水を混ぜたパン種を入れ、AC100Vをとおしてパンをつくった電気パン焼器の話、完成検査のとき、電流法令集が買えないので三局で一冊の法令集に色ぢがりのカバーをつけて検査をうけたはなし、竹のわりばしで「ハシゴフィータ」を作ったら、風が吹いたとたん、ハシゴがクシになってしまったはなし等々、まるで私の昔話を高田さんがしゃべっているのではないかと思うほどの類似性におなかをかかえるやら感心するやら、それにしても当時のアマチュアは時と場合をはかってもほとんど同じことをやっていたんですね。中には、はるばる東京からかけつけたお客さんもあってなかなか盛大でした。

*** 文化産業** 産業には一次産業から現在五次産業まであるらしい。初五産業というのは「文化産業」と「スポーツ産業」だそうだ。この文化産業という名前を最近あちこちで良く聞く。朝日新聞が始めた文化講座がそのエネルギーというトリガ」というかに大きな力になっているらしい。政府の「生涯教育」ということはと善悪がつかないもののような。

アマチュア無線なんて、本来、たいへん文化的な楽しみだと思ふのだが「生涯教育」なんてあらたまったことばで考えてみるとどうもしっくり来ない。文化産業などという近代的感覚より、寺子屋といった雰囲気の方がはるかにのびたり感じるのだが、これも年のせいかなー

*** ロッキード・グラマン** 政界、財界でどうやら大空を戦っているもよう。それにしても国会に呼び出される大空社のエライ人の頭の悪さにはあきれるばかり。何を聞かれても「記憶にありません」的であとはウヤムヤ……

「原案」をかいていて気がついたのだが、あの人達はきっと心を亡くしてしまった人たちにちがいないありません。

それにしても心を亡くした人達が我々の政治をにぎり、国防を云々しているということはコワイですねー。

*** コインタイマ** 我が家のテレビは50MHz用のアンテナで稼働していることとコインタイマがついているということによって、いえると思います。アンテナはまあまあとして、今回はコインタイマの効用についてお話ししましょう。コインタイマというのはホテルのTVについているアレで、100円入れると2時間半(本誌は2時間なのだが、60MHz用を50MHzで使っている)TVが見れるのです。マンゼンとTVをならしてバクゼンとTVを見て文化生活もないということではじめてののだが、あるときコインが切れてパチッとTVが切れると面白い番組なら100円玉をささげて機体を見るが、たいした番組でなければ別の仕事なり、子供産ばべんきょうなりということになるのです。それでも何ヶ月かしてコインボックスをあけてみると2万円近く入っています。そのお金をどうこうするというでもなく、しばらくコインボックスの脇においてあることが多く、再び三度、コインボックスに入る100円玉もあるんですがそれでもそれなりの効果はあります。

文化生活にもブレイキが必要だとつくづく思います。

*** 木不足イダゴ** 近くの八百屋の店主。どこ迄か冗談めかからないような話をよくするらしい。先日、MHNが「今日は木不足イダゴ買ってきめた」という。良く聞いてみると「冬の間出ているイダゴは電照イダゴが多く、日照時間をたますため夜中でも電灯をつけている。イダゴは日照時間がひた、春がやって来ると感度がいいして実をつける。一日中ねかせてもらえないから「木不足イダゴ」というのである。電気イコル石油の式から、「このイダゴの大部分は経費だよ」ということになるらしい。「それでも買うか」と問われたが、やっぱりイダゴ好きのMHNが「買って来ちめた」というお話。

*** 読者通信** このところ読者通信花がかりです。これでも全部はのせきれませんでした。おかげで製作費等ものせられませんでした。ぼろぼろ、50号、今後の編集方針をあらためて考えてみたいと思います。読者通信欄にのるのびないは別として意見は多くおきかせ下さい。

*** 次号はエプソールフル号** 次号は恒例のエプソールフル号です。ぼろぼろウリの話も集まっています。もちろんホントの話も集まっています。みなさんも、おどろきいとはせるようなトテツモイウリを書いてみて下さい。楽しいウリ大歓迎です。

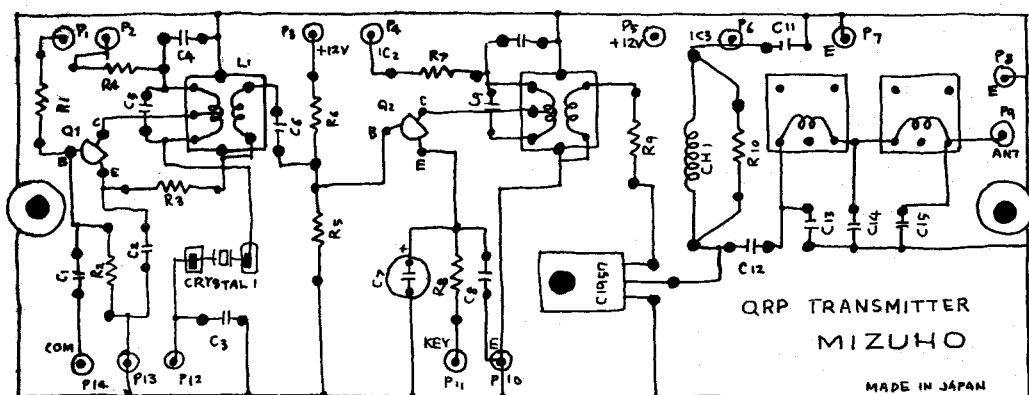
お知らせ タクシ-無線機売りました 3月26日 27火28水 連休にさせていただきます 4月28日 17時(本店) AII JA TEST 4月29日 15時(南店) 参加のため 5月1~4日 南店3周年記念売出し 5月5日、6日 天理ハムベンション参加	寺子屋#062 5級 ワイヤレスモ-ルス練習機 簡単に楽に便利なモ-ルス練習機 ¥1000 千円	寺子屋#060 5級 6dB3ステアアビュアル電界強度計 あのビュアル電界強度計をグレートアンプ.巻にも電波は見える! ¥900 千150 (電池なし)
寺子屋#061 2レンジ 4級 CMOSのCメータ PCB付 ¥2,700 千250 PCBのみ ¥600 千70	寺子屋#009 3級 50MHz 10mW AM送信機 ユニーク!! MODトランスレス.変調度も向上. 00Pゾオンエア ¥3,200 千150	寺子屋#056 6級 光3レベルメータ 応用自在. 君のサウンドは光っているか? ¥1700 機能バ. ¥750 全キット 千250 ツキット 千150
寺子屋#008 3級 50MHz 300mW AM送信機 AMは無線電話の原典.2枚のラゲ板: 作3手作送信機 ¥4,800 千300	寺子屋#069 4級 50MHz 高1 レフレックスラジオ このたのしくなるおあらかな受信機.FOXハントに最適! ¥1,680 千150	寺子屋#051 (回路をグレードアップしました) 4級 ヘッドマイク コントロ-ルBOX付 驚!!! 全重量20g!!! コントロ-ルBOX. 4Pマイク コネクタ付 ¥1670 千250 4Pのみ ¥550 千100
寺子屋#026 2級 50MHz シングルスーパ 50MHzから一瞬に455KHzに!! AM用シングルスーパ ¥5,900 千300	寺子屋#032 (各バンド用あり) 4級 ローノイズ RFアンプ カスケードFET使用. 簡単な回路ながら高性能 好評です. ¥1,000 千100	寺子屋#006 RFアンプ どうも感度が悪い.ステオにするとノイズが出るというとき たよりになるアンプ. FMがすべり聞こえます. #032 FM用と指定して下さい. ¥1000
寺子屋#024 2級 008用 VXO 008の水晶をこれにさしこめと「わかし水晶に変身 ¥1,150 千	寺子屋#048 6級 認定機用 ANT バラン 出力30W迄OK 差数を加減すれば3.5~144 OK 望!!! ¥350 千100	寺子屋#039 出力0.9W!! LM386 アンプ 半固定VR付 5付ボリュ-ム付 (A) ¥640 千150 (B) ¥740 千150
寺子屋#019 6級 50MHz アンテナワイヤキット 3P2V 10m付. ゲインは4~5dBハムに匹敵! アンテナ入内に ¥1,600 千550	寺子屋#052 (50MHz用) 3級 トイダルコアを使った SWR計 05で校正すれば相当正確なSWR計が... だしも1バンド用. ¥1,850 千250	Eagle社 M-54821使用 150KH ~50MHz フレクシーカウンタ ボード 3ICs, 1FET, 3TR, 3Diodes, 5LEDs 電源, 本体ボ-ド LEDボ-ドを接続するだけ. 録音IFのプログラム可 (特) 8,500 千300
50MHz 移動用アンテナ 厳冬の南アルプス4大. 甲斐駒山頂でのQRVを可能にした アンテナ ¥8,000 千700 (送料300円)	寺子屋#055 5級 052 校正用 ダミ-ロード 100Ω, 51Ω, 20Ω (2.0, 1.02, 2.5) 144MHz迄. ¥850 千200	寺子屋#058 4級 パネル交換式インジケータ パネルを交換すると大変化. フリスケール200μA ¥600 千150
The FANCY CRAZY ZIPPY 別冊 ヘンテナ アンテナに關する世界で1冊しかない参考書. 一冊600円 千明版にのみあります200円	MIZUHO 全製品通販致します. 価格お 同い 合わせ下さい QP-7, QP-21 送料共 ¥3,000 (千千千) SG-9. バッテリ76514. 12付 ¥14800 (千千千)	The FANCY CRAZY ZIPPY アマチュアの アマチュアによるアマチュアのための. 手作りの雑誌. 変な記事. 楽しい記事が111は!! (ヘンテナ. 寺子屋シリーズ等) 年間購読 2,000円 (千千)

字で書いた地図その3 名古屋・静岡方面から車
利用の場合 東名・厚木インタチエンジを相模原方面
に出. 直進(北進)水引の交差点(陸橋)で246と合流す
る. さらに北へ上るとやがて右へ大きく曲がりながら陸橋上
る. このとき右車線を走ること. 並走方面に直進すると今泉, 栗
原の陸橋があり それをこえと. やがて西濃運輸の事務所
が左に見える. そのつぎの信号を右折すると桜並木. 前号の最後
に続く.

有限会社 (月・水・旺・日 定休日)

FCZ研究所

〒228 座間市栗原 5288
TEL. 0462-55-4232 振替 横浜 9061



QRP送信機キット

7MHz CW **QP-7**

21MHz CW **QP-21**

共に ¥3,000

本誌44号で紹介した QP-7 に加えて 21MHz CW 1W 送信機キット(基板付)を新発売!! 従来、プリント基板で製作すると、とかく回路図が頭に入らないという欠かんがありました。QP-21 では この欠かんを克服するアイデアを解しました。すなわち 回路図のとおり組立てられるプリント基板を新発売したのです。これでキット製作による回路オンチもなくなるでしょう。MINI AMP MA-1 (1,300円) と組み合わせれば AM 送信機の実験も可能です。将来、VXO の発売も計画していますので 実用機としての機能を充分もっています。クラブでの製作講習会にも御利用下さい。

SSB・CW 144MHz **SB-2M** トランシーバ

SB-2M 完成品 ¥42,600

SB-2MK プリント板完成キット ¥39,600

JARL 認定機 (MK-1) 144.1 ~ 144.3 (VXO 4ch) 専用です。野山に飛び出して GW 記録をのばそう!!

9MHz SSB **SG-9** ジェネレータユニット

¥14,800

41MHz の VXO と組んで 50MHz トランシーバ、5 ~ 5.5MHz の 外付 VFO と組めば 14MHz の トランシーバ。トランスバータを作ればオールバンド!!

Max 54MHz アップダウンログ **DX-008D** テム+1-マルチカウンタ

¥32,000

トランシーバの外付 VFO 端子、受信機の局発に接続するだけで受信周波数を表示します。中波周波数などのような周波数でもプリセット出来ます。標準カウンタとして OK

オーディオプロセッサ **AP-11**

¥13,500

アクティブフィルタ(バンドパス、ノッチ)内蔵のアンプです。どんな受信機にも改造なしで取り付けられます。極の放差源(MF)で試せばその性能は即納得!!

シャックに1台手づくりを

— ミズホの願いです。 —

ミズホ通信(株)

事務センター 東京都町田市森野2-8-6 〒194
電子開発センター 東京都町田市森野4-18-1
TEL 0427(23)1049