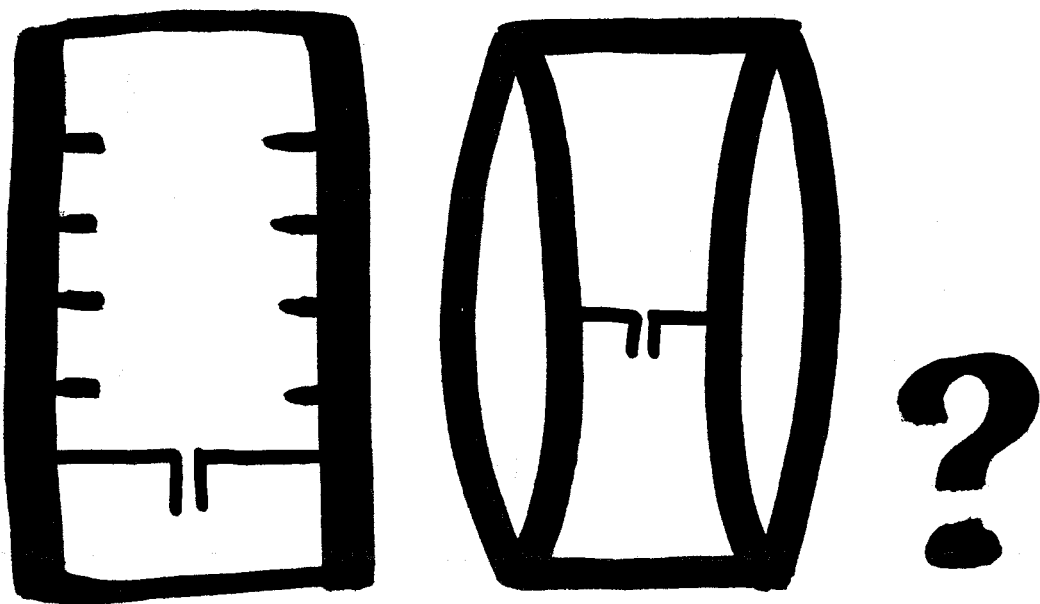


# THE FANCY CRAZY ZIPPY

エプリルフル特集



1979年4月1日  
(有)FCZ研究所発行  
〒228 座間市栗原5288 Tel.0462-55-4232  
編集総行人 大久保 忠 JHIFCexJA2EP  
印刷 上條印刷所  
年間購読料 2,000円(〒共)1冊 **120円** 〒60円  
毎月1日(1回)発行

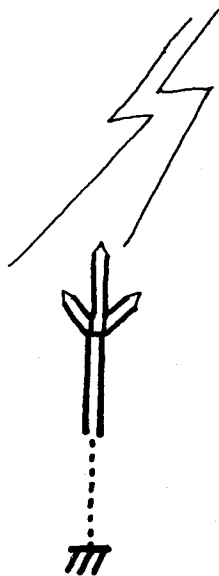
**No. 48**

MAR·APR · 1979

# CONTENTS OF THE FANCY CRAZY ZIPPY No. 48

1 原点 四月馬鹿	48-2
2 51年間の壁を破ったFCZ式GDM(ゲートディップメータ)の簡潔レポート(1)	48-3
3 JAAA アンテナ公衆実験報告 第2報	48-5
4 TTQ Special 6m移相給電アンテナの製作 JR1TTQ 高平淳一	48-8
5 KPI LAB 独&偏・分裂的レポート JAAA 028 JA7KPI/1 加藤忠美	48-9
6 トラの巻 SCRを使ったスタンバイSW, 電圧代がタダになる法, シュペルトップの長さ, 再び同軸ダイオードについて, SN16913 というIC	48-10
7 読者通信	48-11
8 The QRP NEWS	48-13
9 雑記帖	48-14

## 表紙のことは



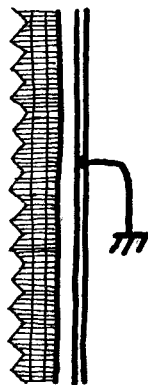
アンテナは水平思考の産物です。  
 ですから、日頃垂直思考的な思考法をしている人には何となくいいかげんで「非論理的なアンテナだ」と思われるかも知れません。

でもダメかということもありません。その証に、今回のJAAAの測定でも6.4dBというゲインを記録しました。

水平思考と垂直思考のどちらがすぐれているかということになるとそれぞれ正解はない議論になります。垂直思考型の人には水平思考を勉強し、水平思考型の人には垂直思考の方法を勉強し、お互いの良いところを吸収しあうのです。

それはヘリカル思考というか、ジェットコースタ思考というべきものでしょう。

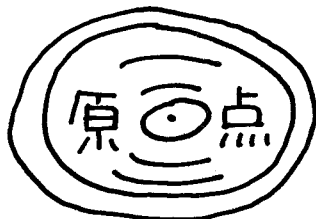
表紙の2つのアンテナも水平思考の産物です。そしてこの頁の2つの絵は左側のアンテナのモト、水平思考の種です。(P5参照のこと)



## 四月馬鹿

今年もまたエプリル Fool がやって来ました。そして恒例、本誌は表紙から広告迄すべてエプリル Fool の対象となっています。

うそのような、本当の話、本当のようないふ話をたくさん送りました。どれがウソか本当か? 読んで、実験して決めて下さい。36(昨年エプリル Fool 号)号のときは2冊かゝる迄本文を読まなかったという人もいたようにが



これなど、四月馬鹿の代表格といったところだと思います。

本誌の読者も FANCY で、CRAZY で ZIPPY でなければいけません。ヤジ馬になったつもりで「みましよう。そしてお根柢まるめてきて

てみましよう。本当のようナリを考えていて本当になってしまったGDMの話のこともあります。

みなさんがとにかく「考える」という作業をすることが創作の原動力であると共に行動を始めることがその第一歩となるのです。

とにかく、この楽しい習慣を作った昔の人達に感謝しようではありませんか。(本当の答は次号に掲載いたします)

# 51年間の壁を破った

# FCZ式GDM

〈ゲート デュッポメータ〉

# の開発レポート ①

## 51年の壁

私達は物事を考える場合、一担「こうだ」と思い込んでしまうとその考えはよほど大きなショックでもない限り改めることは少ないものです。

例えばグリッドデュッポメータ(GDM)はその良い例だと思います。GDMがアマチュア的で楽に便利な測定器であることはだれでも認めています。でもあなたはGDMについて次のような考え方はもっていないでしょうか？

(1) 単純にLCの共振回路をはかるならソリッドステート式がいいが、インピーダンスブリッジの電源にすることを考えるとまだまだ真空管式ということになる。でもあの電源コードがじゃまだなあー

(2) バンドの切換はプラグインコイル式でめんどうだが、これがGDMの原理でもあるのでバンドスイッチにするわけにもいかない。いわばGDMの宿命なのだ。

(3) 周波数が読みにくく、高い精度を得にくいGDMとは本来そんなものである。

(4) 手持ちでカップリングさせながらチューニングするので不安定であると共に本体、コイルがゴロゴロしてせまいところの測定はまずかしい。

(5) 特に最近プリント基板にのっているコイルは小さく、しかもシールドケースをかぶっているものが多くこれらの測定はお手あはずだ。

(6) GDMから出力をラインで取り出せるとうれしいのだがコイルにピックアップコイルをまくのはどうも不安定であるし出力もおちつかない。

(7) GDMは自作しにくいものである。特にダイヤル機構は必ずかしいし、校正だらでめんどうである。

筆々…… GDMを壊したことのある人ならたいていこれらの一部又は全部を考じていると思います。そして、それぞれ「GDMは大体こんなものである」という認識にたつて妥協しているものと思います。

1928年に「無線と実験」誌に筑木 悟氏が発表されたのが

我が国に於けるGDMの始まりであるといえます。(筑木 悟著、グリッドデュッポメータの使い方、CQ出版)

それから51年間、使用する真空管や半導体は変わりましたが基本的にはそのころのものと何ら変わらないものを私達は使っているのです。

考えてみればこの技術革新のすさまじい電子技術の世界にあって51年間もの長い間「化石」のように生きのびて来たものもGDMぐらいかも知れません。

このことは、51年前の技術がいかに偉大なものであったかを物語ると共に、私達がいかに保守的であるかということと同じように物語っていると思います。

私は、GDMのもつこれらの欠かんともいえる点を宿命とあきらめないで改良できないかと考えました。

そうすれば理想的なGDMができるはずです。

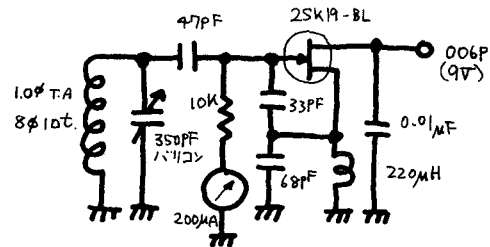
## 発振回路

GDMの改良にあたってまず第一に考りよしなくてはならないことは発振回路の開発です。それにはまずGDMの発振回路そのものについて考さす必要がありますね。

まず、GDM(グリッド・デュッポメータ)はその名の如く発振回路のグリッド電流の変化を聴んでいるのですからグリッド電流に相当するものがないと簡単にソリッド化するわけにはいきません。

さいわい、FETによる発振回路は、ゲートアース間にゲート電流が流れますからこれをグリッド電流の代りに使うことができます。しかもGDMの名もそのまま使えるのです。(ゲートデュッポメータ)

FETによる発振回路としていくつかの回路が考えられましたが、いつもあつかいなれているコルピッツ回路を使って実験をはじめました。(※1図)



〈※1図〉コルピッツ回路による予備実験回路

この回路が発振するとしかにゲート電流が流れてメータを振らすことが出来ました。そして、同相回路のホットエントに手をふれると発振は弱まりやがて止ってしまいます。ゲート電流は、その現象を直に表現します。

さらにこの発振器のコイルに従来のGDMのように共振する共振回路を近づけると、従来と全く同じようにその周波数が同一になったときゲート電流はピクッとディアップします。

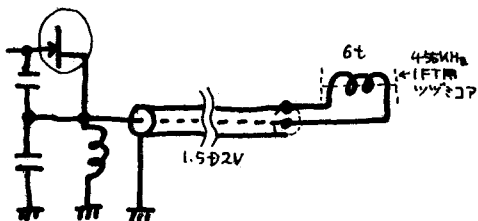
これで第一級はますます成功です。

さて次は結合の方法です。

この発振成分を決定する共振回路に吸収させ発振勢力を弱めることによりゲート電流が下がってディアップが現れるというのがGDMの原理なのでから何らかの方法でこの発振成分を外部に引き出さなければなりません。もちろん、コイルを直接結合させるといって一番簡単な確実な方法はアラグインコイルの概念から抜け出されませんから除外します。

コルピッツ回路から出力を取り出すごく一般的な方法はソース回路から取る方法です。

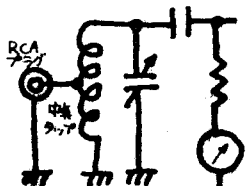
そこでここに1.5φ2Vのケーブルをつけ、その他端に455KHzのIFTに使用しているフェライトのツヅミコアに0.4mmのエナメル線を6回巻いたものを取付けてみました。



〈カ2図〉 発振器のソースから出力を取り出す

しかし、ソースからRF出力(検出用)を取る方法はこの回路の特長でもあるように安定性が良く、少し位のキャアリングではディアップがなかなか生じません。ドレシ回路に半固定抵抗を入れて発振を弱くしてみると、なるほど同調域でディアップはできるのですが一旦ディアップして発振が止ると次の起動がはじまらずいつまでもメータはゼロをさしたままになってしまいました。

それからは、まあ試行錯誤の連続でしたが、コイルに中間タップをとり、そこにさっきのベテ1.5φ2Vをとりにつけてみたところバツクディアップが発生したのです。(カ3図)



〈カ3図〉 カ1図のコイルに中間タップをとり、カ2図のベテアラグ(1.5φ2V)をとりにつける

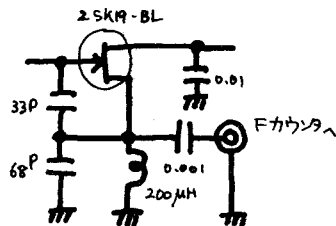
こうして出来た回路は、バンド内の感度差もほとんどなく、発振強度調整用ボリュームの必要もないうらいでした。

## カウンタの導入

最近カウンタの普及はめざましいものがあります。昔ながら電磁にもなかった周波数カウンタをBCLをわっている中學生でももっている世の中です。

この周波数カウンタをGDMにくり入れないという法はありません。

そこで、周波数カウンタへGDMの出力をつなぐことを考案しました。



〈カ4図〉 GDMの出力をFカウンタに繋ぎ周波数を直読する

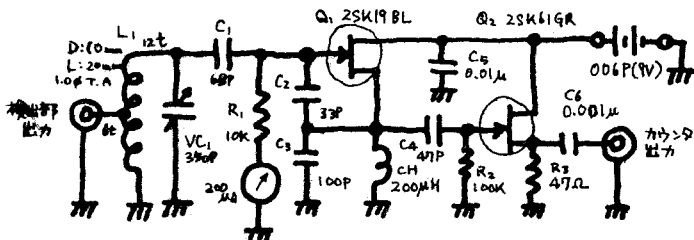
はじめカ4図のようにソースからカウンタ用出力を取り出すと考案しました。この方法でFカウンタで発振周波数を直読できました。実にファンタスティックです。

でも、多少ですが発振強度に影響をうけることがわかったので2SK61のソースホロワ回路のバッファを取りつけました。

以上の作業で、一番はじめにあげたGDMの問題集である(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)の大部分を解決したことになります。未解決部分は、(1)インピーダンスブリッジ用RF電源の問題と多バンドを要求されたときの同調域のみです。この2つだってもう時向のもんだいです。

次号から、個々の部分についてもっと詳細な報告をしたいと思います。カ5図に11~33MHzで応用できるFCZ式GDMの回路図をお見せかけます。興味のある方はぜひおたし下さい。尚、この回路はPAT申請中です。

では来日迄…… 73.



〈カ5図〉 11~33MHzで応用できるGDM回路

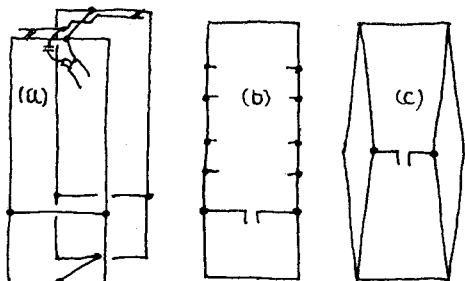


# アンテナ 公開実験報告

## 第2報

前号では、50MHzにおける各種アンテナのゲイン測定を中心にのべましたが、本号では、144MHzにおいて行った新しいタイプのアンテナ実験を中心に報告しましょう。

実験したアンテナは、**第1図**にあげた3種です。



〈第1図〉実験に供したアンテナ3種。

第1図(a)は、JRI TTK 高平さんの製作された「並立4ヘンテナを2つ移相給電したヘンテナ」で、給電にはVCを使ったガンママッチと200Ωメガネファイダで作った移相ラインを使っています。エレメントの下端中央部ではそれぞれのエレメントを1本のワイヤでつないでいます。

このアンテナのFB比は約6dBという値を出しましたが、その後、このデータをもとに高平さん自身も改良実験をされた記事がとどいていますので、そちらを参照して頂くことにしましょう。

さて、問題は(b)と(c)のアンテナです。

アンテナもここ送ればまさにアンテナでしょう。なぜこんな型のヘンテナを作ったかということからお話しなければなりません。

### アンテナがゲインをもつ理由。

アンテナがゲインをもっていることはもう明白な事実です。ではそのゲインがどこから出てくるかということになると正確には依然として謎につつまれています。

この謎の部分をいかにもわかったように話すのがいやで私はこの説明を今迄、故意に行なわないうえ来たのですが、アンテナも第2次開発計画の時期に入ったことだし、少しと

めてみようと考えました。

これからおはなしすることは、あくまでも**仮**のおはなしです。全然まちがっているかも矢張りかもしれません。とにかく、素人が芸術的に考えた理論です。

(1) まず、フォールテッドダイポールについて考えてみましょう。

このアンテナはエレメントがループ状になっています。電流的にのみ考えればまったくのループ

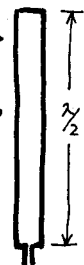


〈第2図〉フォールテッドダイポール

アンテナですね。ところでこのフォールテッドダイポールのゲインはダイポールとほぼ同じ値を示します。つまりれば0dBのアンテナです。

(2) 第3図のようなアンテナ(仮にリボンアンテナと呼びます)も電流的に見ればフォールテッドダイポールと同じようにループアンテナです。このアンテナのゲインはまだ実験したことがないのでなんともしませんが、スリムヘン

〈第3図〉リボンアンテナ?



テナの細いものとして考えてみるとあまりゲインのあるアンテナだとは思えません。(でも濃密する意義はある)

(3) これらの中間であるキュービカルクラウドのラジエタエレメント(以下シングルクラウドという)ももちろんループアンテナです。このシングルクラウドにはゲインがあるのです。いや四角だけでなく、丸でも、三角でも六角でも八角でもとにかくゲインのあるアンテナです。

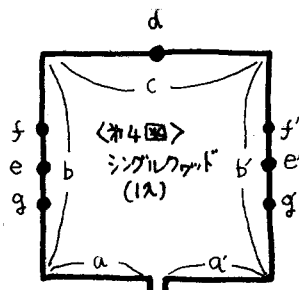
(4) アンテナもループアンテナの形をしています。上側のループと下側のループの2つに分けられますが、ループの形をしていることには変わりありません。もちろんヘンテナもゲインのあるアンテナです。

(5) 「(1)(2)に於いてゲインがなく、(3)(4)でゲインが発生するのは何故か？」この場合(4)を除いたとしても、この問題をだれにもわかるようにスリキリ説明した論文はないようです。

(6) まず最初、シングルクラウドについて考えてみましょう。クラウドの全長はちょうど1波長です。

給電点からエレメントに供給されたRFエネルギーは、平線行が得たかという前提のもとに第4図dにおいて合流します。

したがってd点における電圧は常にゼロボ

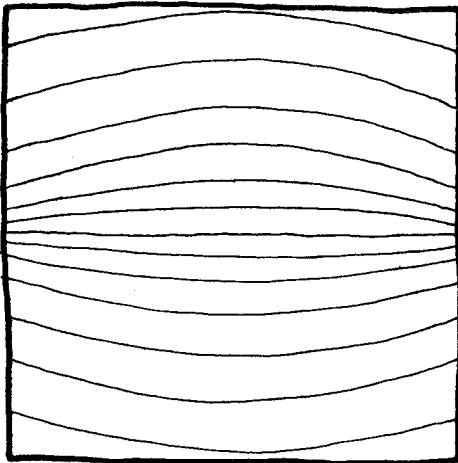


トであります。それでは  $d$  の中間 すなわち  $e, e'$  ではどうでしょう。この部分は電圧極値にあたり電圧の位相は  $e$  と  $e'$  では互に逆相となりますが、その電圧値は一番高くなります。

●それではループの線上をどんな具合で電圧は高くなっていくのでしょうか？ エLEMENT上の電圧分布を考えてみる必要があります。

定在波がのっている場合のELEMENT上の電圧は  $\sin$  波状に変化するはずですが。(但しELEMENTが直線の場合)。ELEMENTが曲っている場合は、一寸複雑な変化をおこすかも知れませんが、 $b, b'$  ELEMENTの部分のみについて考えればまあ  $\sin$  波的に考えてもそんなに大きく狂ってしまうとも考えられません。

二点間の電位差が大きくなれば、電界もそれに比例して大きくなりますし、発生する電気力線(デンキリキセン)の数も同じようにふえます。その電気力線のふえ方が  $\sin$  波的になるように考えて作図すると  $\text{カ5図}$  のようになります。



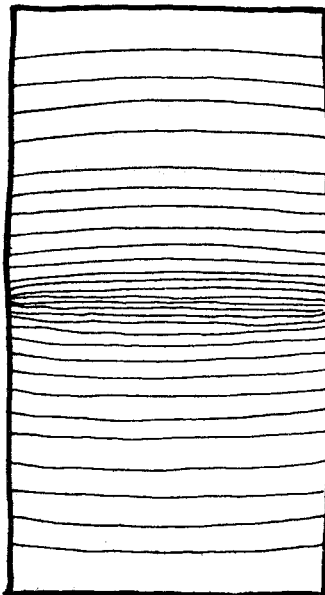
(a) ↑  
(b) →

〈カ5図〉

(a) 巾  $\frac{1}{2}\pi$  の入ループ内の電気力線の様子

(b) 巾  $\frac{1}{6}\pi$  の入ループ内の電気力線の様子

(特に子想図)



ここで電界の強さは電荷のある二点間の距離の2乗に反比例することを電気の基礎で私達は学びました。と、すると、ループの巾をせまくしてちょうどクラウドの  $1/\sqrt{2}$  の巾、すなわち、 $0.177\lambda$  ( $1/5.7$ ) にしたら、ループの中に発生する電界は2倍にはならずです。(但し線路の  $Q, C, Z$  等の変化により正確には2倍にならないでしょう) さらに  $1/\sqrt{2}$  倍してループ巾を  $0.125\lambda$  にするとクラウドの4倍の電界が発生することになります。このように、ループには巾をせまくしていくとループ内に発生する電界が強くなっていく傾向がありそうです。

(7) 一方、これらのループを上側から見るとカ6図のようにループの巾がせまくなればなるほどELEMENTから放射される電波の同位相面は仄くなっていきます。すなわち、波の振幅がおきていることになります。このことは(6)の現象にかかわらずループ巾がせまくなればなるほどゲインが低くなることを意味します。



〈カ6図〉ループアンテナを上から見たところ

(8) (6)と(7)の關係がコンプリメンタリであればループ巾の変化によるゲインの変化はお互に打ち消し合って発生しないはずですが、現象に「ゲインの変化」はみられるわけですから、これがコンプリメンタリでないことはたしかです。

と、すると、ループアンテナにあっては、その巾が最大ゲインを示す特定の数値があることとなります。(仮説1)

(9) 今度はループ巾を固定して考えてみましょう。もしあるループ巾で発生させることができる電界強度をさらに強めるためにはどうしたら良いだろうか？ 一番かんたんな方法は  $QR0$  することです。しかし、これではアンテナの改良とは云えません。

電界は二点間の電位差に比例して強くなりますから、供給する電気をかえないうでELEMENT上の電圧を上げる方法はないものでしょうか。

ループの中に電気力線が発生することはELEMENT自体がキャパシタンスを持っていることにはなりません。

コンデンサの公式に  $Q = CV$  (柿はシブイと覚える) というものがあります。  $Q$  は電荷、  $C$  は容量、  $V$  は電圧です。  $Q$  を一定にしておけば、  $C$  の値を小さくすることにより  $V$  は大きくすることができます。  $Q$  を電圧かというように考えてみると何かアンテナの公式みたいな感じですね。

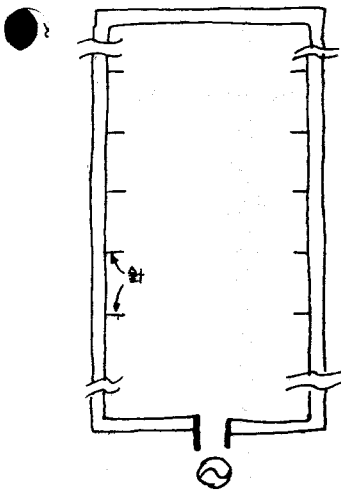
ELEMENTの  $C$  を小さくするという事は細い線を使いが良いはずですが、でも細い線にすればするほど抵抗  $R$  の値が大きくなり、ELEMENTの  $Q$  (こちらの  $Q$  はコイルで使う  $Q$ ) が下がってしまいます。

このQがさがるといことは電圧がさがることでもありこの方法にも限界がありそうです。

(10) 針金の先端がどがつているとその先端に電圧が集中する性質があります。(これの応用に避雷針、静電除電器等があります) このことは線より点の方が容量が小さいことをあらためて認識させてくれます。

それならカサリ図のように太い針金(またはパイプ)から針を出せば良さそうです。こうすればカサリ図のようにエレメントから発射する電磁力線の方向がループ面に集中するのではないでしょう。

このことは裏まわりの電磁力線が少くなり高周波エネルギーの大部分がループ中に集中することにもなりそうです。



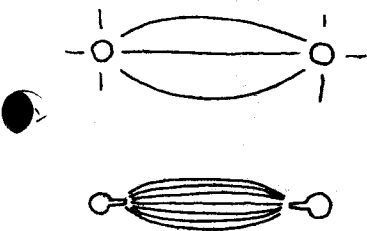
(11) 電磁力線の裏まわりが少ないといえればスロットアンテナは裏まわりはほとんどないといっておさそうです。

(12) そこの面白そうだからやってみたのがカサリ図(b)だったのです。測定時間がたりなくてゲインは測定できませんでしたが、SWRは簡単に落とすことができ、しかもSWRの値の低い範囲が狭くなりました。

これはゲインとは別の効果でした。

(13) 私は、アンテナの上下エレメントはアースであるという考えをもってました。

これはビジュアル電界強度計の測定結果から



らいいだしたことで、事実文字どおり接地してしまっても、なんら問題は起きませんでした。

(14) この考えをおすすめたのが分布定数型の同調回路という考えです。(別冊アンテナ P.14)

(15) (11)迄のべて来たことは電流をループ状に流れるようなループアンテナ的な発想と、電流の発生を電圧という形で解析して来たことになります。(電磁力線からではない) これから得られる答えは、分布定数型共振回路という考えを

を拒否します。

(16) 今迄行って来た考えはすべて普通のループアンテナについてでありましたがこれと同じ考え方でアンテナについて考えてみることにしましょう。

カサリ図はこのような背景をもとに作図したアンテナの電界分布想定図です。

ビジュアル電界強度計の反応とくらべてみてもそれほどちがいはなさそうです。

(17) このままいくと、分布定数型共振回路的発想はなくなってしまいました。そうすがはたして本当にないものなのでしょうか?

(18) ギターの弦を2本同じ音に調律してみよう。そして片方の弦のみをはじき、もう本の弦を良観さつしているときやがてはじかぬかた弦も共振をはじめます。

(19) そこの考えたのがカサリ図(c)のアンテナです。この場合も時間不足でこまかいデータはとれませんでした。SWRはエレメントの中央で最大となりました。この原因が何なのかまだわかりませんが、次の機会にくわいたしあめてみたいと思います。

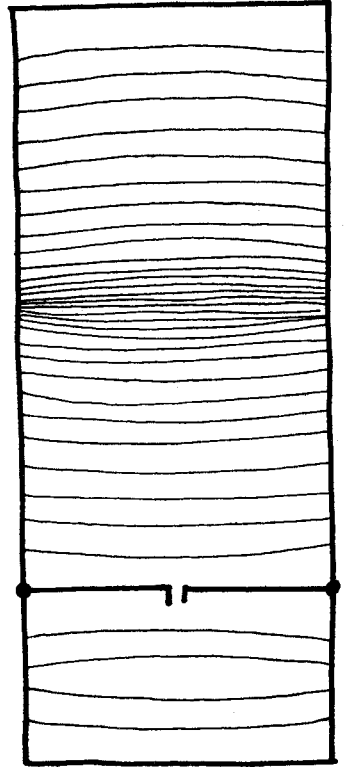
以上が、1月21日の実験のあらましとその背景でした。JAAAとしても、何分2回目の実験でもあり、始めて違つてキームを作り測定をやるうというのですから大きな期待はもてませんでした。参加者の熱意でますますの成績を認めることができました。

これを機会にカサリ図、カサリ図測定会をぜひ実施したいと考えます。そのために、もっと簡単に電界の測定ができる「アマチュア用電界強度計」の製作に入りました。

参加者各位、特に相模原ハム少年団のみなさんに感謝します。

<JH1FCZ 記>

【注】 前号、アンテナ実験報告(報中、考さつ)および参加者中 JJ1JNX とあるのは JJ1JX の誤りで訂正いたします。



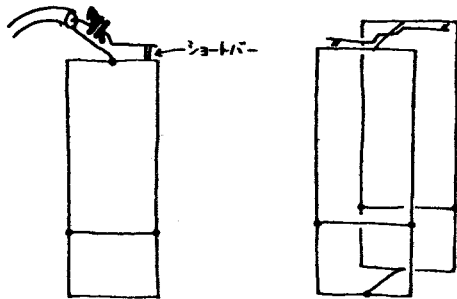
# TTQ SPECIAL

## 6m 移相給電アンテナ の試作

JR1TTQ 高平淳一

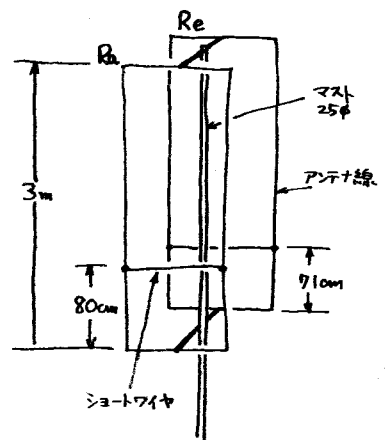
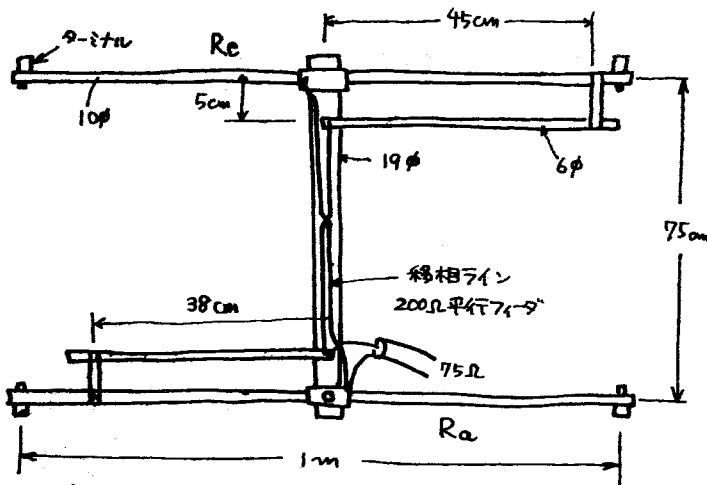
去る1月21日 JAAAのアンテナ実験会に参加させていただきました。そのときもっていった2mの移相給電アンテナがその後の6mでの実験で大変FBな結果を得ることができましたのでここに報告します。

1月21日に持参した移相給電アンテナは、(ア)図(a)のようなガンママッパ型並立直アンテナを同図(b)のようにHB9CV



式に給電したものです。ショートバーの決め方もHB9CVの設計に準じています。

21日の測定結果はFB比6dB程度と良くない結果でした。

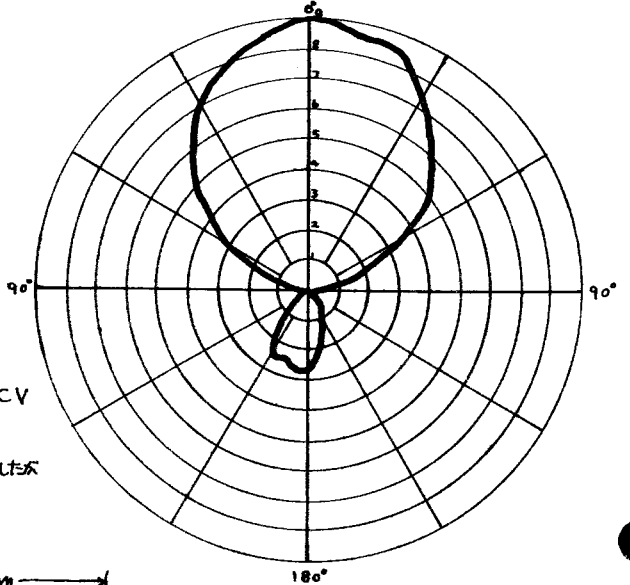


(もっとも4エレ八木でも8dBという値でしたからまあまあというところかな) 家へ帰ってからいろいろ悩んだ結果リアクタンスを消すため給電部に入れておいたバリコンが位相を狂わせていたことがわかりました。石梁のためローカル局とコンタクトしてみても「これはいける」と思い、早速6mの移相給電アンテナに取っかかりました。

6mの移相給電アンテナの構造は(ア)図の通りです。図に示すように、ラジエタとレフレクタは同じ寸法のアンテナを使いますが、ショートバーの位置とショートワイヤの位置が違っていることに注意下さい。

性能はさぶる良くFB比も十分とれています。帯域は少々狭くなりますがAM,SSBには十分です。また正確な測定は行なっていませんがゲインもかなりあるようで、アンテナよりSが2つ上昇しました。又、パターンを見てもわかるようにFB比も十数dBはとれています。(オ)図

(オ)図(次頁)にSWR特性を示しました。





# <KPI-LAB>

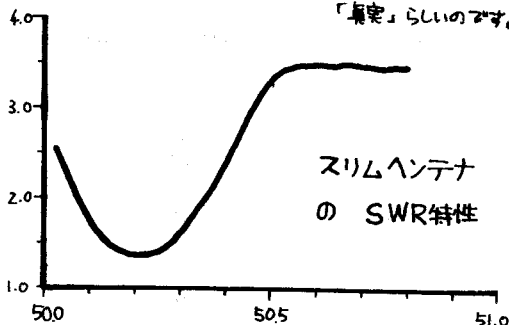
## 独&偏・分裂症的レポート

By JAAA 028 JA7KPI/  
加藤 忠美

### Part I 「スリム・アンテナ」その後」のその後

44号に載ったRPTを書いたあとポールを買って来て、やっぱり地上高8m(屋根の上)に上げたのですが、なんとSWRカーブがまたも変化してしまいました。完全に屋根の上ですら建物の影響はかなり小さいはずで、このSWRカーブが

「真実」らしいのです。



8mの高さに上げて「あれれ!」と思いまたもやSWRを調整してみたのですが、50.25付近で最低の1.4くらいになるものの帯域はかなり狭くなってしまいました。

SSBバンドはなんとか使えるものの、A3バンドはちょっとおぼろけてしまいます。(しかし50.5以上でSWRが3.5で一定になってしまうのほなせだろ?) スリムアンテナは屋根の上に出せなくて回転もむずかしいという条件をのりこえるため悩ませたくてみようということになり、作ったアンテナなので、屋根の上に出した今スリムアンテナの存在価値はない(?)

のですが、そこは小生もJAAA会員です。なんと広帯域にしようと考え、フォールテッドDPのことから給電インピーダンスをあげようと3D2Vで1/2Uバランスを作って200Ωで給電することにしました。

最良点はクリンケルでしたがいちおう見つけました。しかしSWRは2.8でそれ以下にはどうしても落ちません。(給電点は50Ωのときより少し上にずれました)しかしSWR=2.8の範囲はかなり広いことは広いのです。まず50.0~50.8はさすがと2.8なのです。それではいろいろ考えてみました。

(1)スリムアンテナは200Ω,300Ωでまともに給電できるか? 50Ω,75Ω給電のときに比べてSWRが良くなるなどということはないのか?

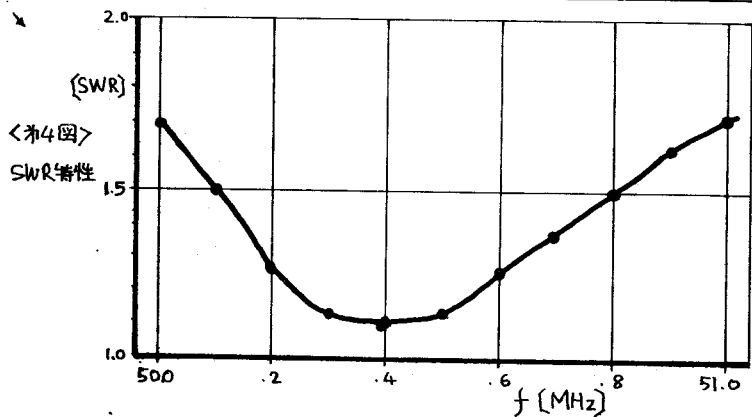
(2)スリムアンテナは3エレとかバケットアンテナのようにして給電すればSWRが良くなるか? 建物に近いときにSWRがFBになったことから思いついたのだが...

小生の1/5入スリムアンテナは調整がめんどうで8mの高さに上げた今、いちいちおろしてやるのもめんどうだし、8mの高さに上げることが可能になったことでスリムアンテナの存在理由もなくなってさらに少々「アンテナノイローゼ」気味で精神状態が安んじてきているのでしばらくアンテナからは遠ざかろうと思っています。まさに泥沼です。

### Part II 「EDZアンテナ」の考察

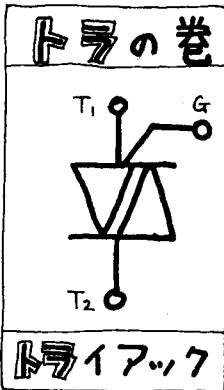
43号のEDZですが、計算してみると入ラインインピーダンスは約200Ωの低抵抗になったことがわかります。なおこれはDP状に直線的に作った場合です。シングルバンドで使うときは50ΩのCoaxで1/2UバランスをすればFBだと思います。また75Ωのまま給電する場合差Vのように90°位相するとSWRは良くなるはずですが。

ゲインは4dB位でしょう。小生の場合1/2に近い高さで使用したのが良かったと思います。また名前ですがイクスパンデは2次元の広さの要素が強いようで、一般的にはイクスパンデッドアンテナと呼はれているようです。



## BY1AA <sup>(GRV)</sup>

WEST COAST DX BULLIEINと  
いうDX NEWSをにぎわしている  
中国NEWS.(de JHIRNZ)  
Call Sign BY1AA  
NAME(CW) PYng  
Freq. 14.010 MHz Xtal  
28.020 MHz "  
QSL PO Box 68 Pekin China  
QTH Downtown Pekin

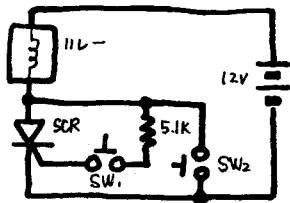


を押せば押しはいる  
時向付伝信になります。  
この回路は、卓上マイクだけでなく防犯ブザーの回路としても使えます。

(BY JE1ARW)

### \* SCRを使ったスタンバイSW 卓上マイクのスタンバイSWとしてSCRを使うととても便利なものができます。

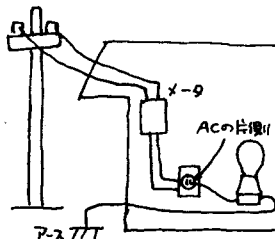
回路は本1図のようなもので、SW<sub>1</sub>を1回押すとSCRによってリレーはホールド(つまり送信)されます。次にSW<sub>2</sub>を押すと(押しはなすと)SCRがリセットされ、リレーはOFFとなります。短時間の送信はSW<sub>2</sub>



本1図.SCRによるスタンバイ回路。

### \* 電気代がタダになる法。私達の家に来ている電灯線はAC100Vの単相(二線式)です。そこで2本の電線を使うから電気のメーターが動くのであって本2図のように壁のみに良好なアースをつくり、

テスターでACの一方とこのアースの間に電圧が100V出る片側を使います。正確に電灯はつくしよアースならハンタゴテも使えます。しかも、



電気のメーターは動きません。

私達電気実験家にとってこんな福音はまたあるでしょうか。4月1日は日曜日です早速実験を試みては... 感電しないように気をつけましょう。(BY JA1AMH)

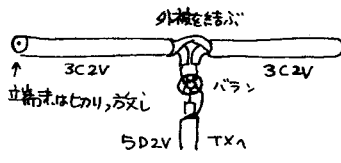
\* シュバルトトッポの長さ GDMの試作品ができたので、シュバルトトッポの長さを測ってみました。その結果、同軸ケーブル(3D2V)の上にかがせたアミ線の長さは計算上の長さより約50%短縮されることがわかりました。したがって50MHzのシュバルトトッポは従来1mとして来ましたが75cmということになります。今迄1mでやっていたみなさんはそのまま特に問題はあきませんから作りなおす必要はありませんが新しく作る人は75cmで作って下さい。

\* 両面同軸ダイポールについて No.36(84年

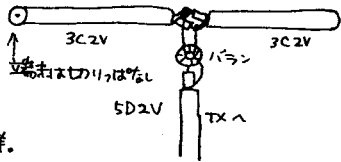
のエアリアル(ポール号)と同軸ダイポールについて書きましたが、あの構成では電波はのりませんでした。(37号参照)

### <本3図>

(a) 36号にのつた同軸ダイポール、電波には働かない。

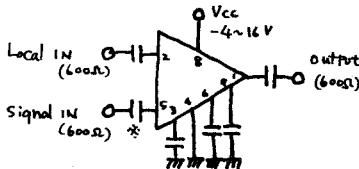


(b) 今回のために実験した電波法、GDMでも恐いほどのデカップが見られ吸い込み抜群。



あれから1年、悪い原因をつかみ改善したのが(b)の構成で、今回はGDMでも非常に悪いデカップが観測され、共振していることをたしかめることができました。この場合の短縮率は約67%ですが、COAXの外側にアミ線をつけ、これとCOAXの外被との間でアンテナを構成すれば、短縮率50%も実現できます。尚、この方法で1スルー(シングルクワッド)も可能です。全体が短縮されているのでインピーダンスがきとうになりCOAXで直接給電することが可能です。

\* SN16913 というIC テキサスインストルメント社から、これを画期的というパラモンICが発表されました。とにかく、入出力ともシングル構成となっているため回路が非常に簡単になる。600ΩというインピーダンスはFCZコイルの同調原理にケーブルが可能である。DSB TX, サイレクトコンバージョンRX, フリックスVFO, 等に利用することができそうです。



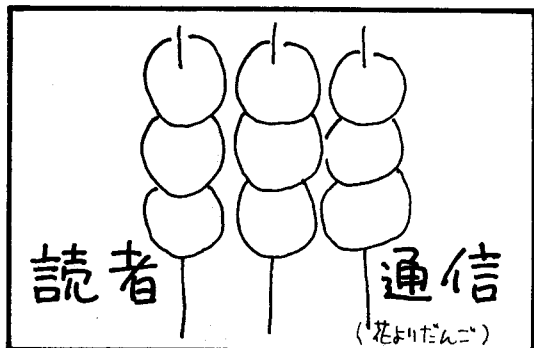
\* AFの入力の場合は10μF、RFの場合は0.01μF  
他のCはすべて0.01μF  
入力レベルは2.5V パラシトミキサ 100mVrms  
DSB シンセレータ用パラシトミキサ 150mVrms

### 2石受信機コンテスト

4月10日 7時迄!!

詳細は46,47号参照

いろいろと頭の中で考えた回路も実際に作って応募しなければ入賞はありません。参加すること意義があります。



**※JJ1NJX 長山さん** ハムキキさんの文章を拝読つがまづる度に頭にきてしまいます。あなたのような「お偉いさん」はどこにでもいるとはいえ、ぼくたちを「無知な読者」と呼び、FCZ氏の編集方針にのせられておどらされているアホみたいなことを良くも平気で言えますね。しかも名乗りもしないでしないで、「小生のコールサインが判れば……小生の試作、紹介したアンテナが……アロにまでも」などとアロとのつながり迄自分の意見の補強に使ってみけらかすような人は大嫌いだし、人格を疑います。オー不気味でしょう。ぼくみたいな素人の駆け出しには難しいことはわからないからコンプレックスがあるのね。何か言いたくても、こういう正体不明で「JA1の」などとDMづらされると一言いってら十言位反論されて「だから無知だといったのだ」なんていわれそうですね。素人の魂は理論よりも、経験の具体的豊かさでしょう。確かに素人は理論や正答にもわからないおかしなことをするものです。だけれど向敵なのは、だからだめなのではなく、ハムキキさんのように理論に強くて、正答を理解している。中味を十分に知っている人が、それを隠蔽することでしょう。あなたの基本的欠かはそのこにあるのです。あなたが、ぼくのやったことを助けしてくれるのならぼくはあなたを大好きになるでしょう。けれども、あなたは、どうやたらゲンが上がり、論議が簡単で、命のかからない、小さなアンテナが出来るか、アンテナはどうしてあんなものでゲインがあるのかについてちょっとも教えてくれないで「ぼくたちのすることにケチをつけ、上の方からお説教するだけでしょう。偉ぶって「読者の皆さんを真直ぐ導く」なんて、そういう立場に自分をおくことがおかしいのだと思いませんか。ぼくはこういう素人らしくらぬ官僚的な人に導いて欲しくない。素人には上下はないのです。総ての人が高をならべて自らの経験を付き合わせ、みんなが総合しながら結論を目指すのが素人、いや本当の「ぼくたちの科擧」じゃないのですか。だから正答を理解しようがしまいが、その人がやった事は最大限尊重されるべきなのでしょう。だから「変ですな」って疑問を出すことは科学的精神に則したことでしよう。みんなが結論は自分のしたこと、言ったことの妥当領域の限界をきまえていながら仮説を提出したとしても「変

ですな」と言いたくなるのでハムキキさんめように難しいことを知っていても、天上から断言しきって人を「無知だ」などというよりも全程尊敬なことはです。けれどもこういう天上感覚は割と一般的なので、駆け出しのしたことが尊重されます。「このことがコワイのです。現在のアマチュア無線界は！」

「わけはわからないけどこんな風にしたらこうなっちゃった。変ですな」でも、ともかくその人のしたこと、考えたことには誰もか譲りを持ってよいのであって、他の人がもうやっているからとか、中味も知らないでとかいわれる筋合いのものではなく、その人自身の経験があることが大切なのです。あなたには、こういう「これは自分のやったことだ」という譲りがあるのですか。大体アマチュア無線界では「私がやって」ということが前提

この場合、話し合いの前提ではないですが、いつまでも「私」がだれのことか、明らかじゃないと、もしかしたら何一つしたことはなくて、本を丸うつしとか、自分の人格にも自信がないのとはとか、下司はかんぐつてしまいますよ。恐れることは何もありません。あなたが知らないことや間違いが仮にあったとしても誰もあなたを「無知だ」などといいません。しかしそれには天上から降りてくることと名乗ることが必要な条件でしょう。名乗らずにああいうことを書く限り、「ごどの何様なの」という印象はなくなりません。江戸っ子は育ちが悪く、短気でもありません。

**※JG1DIE 森岡さん** JA1のハムキキガイ氏はまったく困った人ですね。この人はアマチュア的思考方を持っていません。アマチュアなら理論を考える前にカットアンドトライで作ってみると思います。特に現行定電などない人にとっては実際に電波を出してみてもレポートをもらうぐらいしかできません。メカ製アンテナ全盛の今、自作のアンテナでオンジエアするだけでモリッぱなことでと思います。さらにアマチュアだけのグループでアンテナを開発しているということは尊敬すべきことなのです。少くとも、この「the F.C.Z.」に意見を出すからにはコールサイン、氏名、身分などを明らかにしてからお願いしたいものです。——追伸——21MHz用のアンテナを作りました。給電点5m、しかも傾斜しているのですが、JRG6NR/MM(東汁海)His 57/56 MY, UK4WAC 59/56です。さらに記録を伸ばし幸福をいたします。

**※JR2NVP/1 池谷さん** ハムキキガイ氏の投書が非常に気に障ったので、大学で、電波工学の講義を特にしようけんめい受けたのに試験に落ちてしまいました。きっとハムキキガイ氏もこんな難解な理論をわかっていけるわけないでしょう(まげおしり)とこぞ、私の大学(JAIYAG)にはHP社の8405A(だと思ふ)ベクトルポルトメータというものがあります。これは2点間の電位差と位相差が計れるらしいです。これを使うとANTの解析ができるらしいのですが「何処

に出来る実験があればお示し下さい。私も大学生のはくれ理論には見捨てられました(なんとか実験的(机上)の座論などではない)ヘンテナを考えてみたいと思います。

**\* JK1ハムクレージー氏** The F.C.Z誌より原稿に帰れ。FCZ氏はThe F.C.Z誌第1号に、F.C.Zの題の由来を述べています。「一風変わった、空想的で、物好きな急ちがいがいじみと活発な、活動的な」というのがそれだ。私なりに理解すると「クレージーな発想を大切にした自作物や行動企画を扱う」雑誌と考えています。しかし4月号は何ですか、あれは...私の構想たい頁はたった4頁ですよ。いつのまにFCZ誌は大学の学会誌に変わったのですか。おまけに最近の学会誌は文科ですら統計数学で覆付けしているというのにこれじゃハムがピュアサイエントロジカルじゃないですか。パンチの効いた楽しい自作回路、奇想天外なアンテナ、この太平洋を江の島の手こぎボートで渡ろうとするような常軌的人間には狂ったかと思えない所業。現代のマスコミハム雑誌では味のない味こそ、手すくりにコミ誌The F.C.Z誌の味であるはず。現在の論議は一連のクレージーな実験に対するJAIのハムキキ氏のクレームと拝見しているがThe F.C.Z誌の味はハムの中で今後是とされるか非とされるかハムキキ氏の論議を包括して中央の流れが決定してくるであろう。The F.C.Zは原稿に帰ってこの味を悪化させることこそ今回の論議に対する正答と考える。

**\* JA3ST 清水さん** 「ハムキキガイ氏なる方とFCZ OMaやりとりで胸に刺さる私見」私はヘンテナも知らないし、以前通りすがりにそれこそヘンなアンテナやまあ一種のクワッド(?)が位に見越したことがある程度だが、今回はじめて、これが今論議されているヘンテナということらしいですね。私見として(その論議の内容は私自身何にもわからないうから内容の是非はあなく)どんなささいなことで、その人のオリジナル(今迄無かったことによる新しい手法、使い道、その他何でも可)は充分尊重されなければいけないと思うし、もしその事について向い合わせ或は異なった意見を創作者にのべるときは充分すぎる位の礼儀をもって接すべきであろうと思っている。ハムキキガイ氏はハムキキを失ったのではないかと、思っている。(その意味でもFCZは随所に新しい発想が試みられていて敬服の外はない。大塚さんの情熱と後輩への指導感に込められています)ハムキキガイ氏も相當のご研究熱心、自分意見を出されるのがお楽しいたします。私は古くギリシャ時代にすでにATOM(原子)の存在を予想した人間の洞窟に深い感銘を受けました。実験を待たずとも、既知の知識や経験による推理、推論も又、時には偏見に値する時もある。(見当はずれの時も多い)どうか存念のご討論を期待しています。

◆ たくさんの方からはけまじ、おしかりのおことばをいたすこともありたく思っています。ところで、どうしたわけか3月

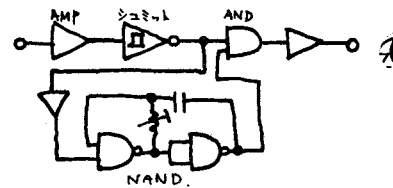
日現在、ハムキキさんからのお便りがありません。どうやら試合放棄のようです。それにしてもヘンテナ- あれはらかりのシブをくらって試合放棄をするなんて、よっぽど足腰が弱っていたのですね。まあいろいろ読面をどうと議論の輪が広がったところでしたが、以後ハムキキさんの投稿はこの欄ではとり上げないことにします。もしこのことにハムキキさんがもんもんがあったなら、あなたも「月刊ハムキキガイ」なんて本を作って挑戦して下さい。私にとつて「ヘンテナ」はあつかやらず「ヘンテナ」で、その理くつもゆるゆるはかれています。ハムキキさん考えるキッカケを作ってくださいましてありがとうございます。今度お逢いできるときはぜひ「はだかのつきあり」をしたいものです。お体を大切に。最後にお題目を上げさせて頂きます。「ヘンテナ-、ヘンテナ-」

**\* JL1HJT 滝口さん** 小生エアリルフィルタ、どんなウソを出そうかと思つたのですが、何分マシム人間なのでウリなどつけないう。FCZ誌を料理の雑誌に変えてみようと思う。題して「エアリルフィルタの卵」何だぞりや?と言う人のために説明します。半じゆく卵と云うのがありますが、その親戚のようなもので黄味が固まって白味がトロトロしているのです。作り方は約68℃に保った湯の中に60分ほど生卵を付けておくことができます。1時間もガスコンロの火をつけたり消したりするのですが、食後の春です。一度あなたも作ってみたらいかかですか。尚68℃に保つのは大きなバケに分量の湯を入れることです。

**\* JA1-24854 作道さん** 私は?オのYLです。全口 of YMさんお電話下さい。スケジュールを組みたいのです。PM 10時ごろがFBです。Tel. 03-(177)-3286.

**\* JH0MAU 高井さん** デジタルAFフィルタのアイデアをレポートさせていただきます。発振出力とAF出力がAND

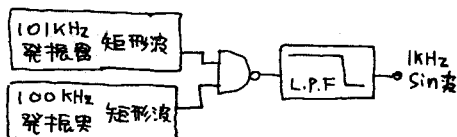
と比較されて不要の周波数帯域がカットされます。ただし一回整形して再び正弦



波にするので必ずしもお叱りません。また必ずまなくとも増幅するだけでもその波形にもどる大きさも問題です。でもCWのフィルタ位には使えないはず。ひよとしたらパルス変調器の域にふみこむのではないでしょう。これはあくまでもアイデアの域です。

◆ まず、簡単な回路ですからアイデアが出来たら実際に作つてみるのが大切です。しんげんに作ることを考えれば何のICを使うかということになりANDとNANDの組み合わせもなされるようになるでしょう。シュミットからNANDに

るOSCへ行っているトリガラインに入っているアンプの性格は不明です。オーム性自明わかりません。でも、あなたのいわんとしていることは良くわかります。多分、フィルタ効果はあると思いますが、①少しずれた周波数のときビート(リップル又はビナート)が出て来るといいます。②OSCの高調波関係にある信号は通り抜けるでしょう。これは作ってみればすぐわかると思います。問題はそこで終りなのではなく「そこから始まる」のです。例えば信号にも発振キをつけておき、2つの発振器の周波数を一寸だけずらすとビナートの如く電圧差になったり、さらに両方の発振周波数を差音波にして合成し、積分回路を過せば「デジタル サイン波発生器」ができます。ここまで来れば実用新案ぐらい楽にとれます。その第一歩は作ることです。たんなるアイデアでなくもう一歩おし進めたレポートを期待します。がんばってください。



**\* JA8VCW, AMH129, 海野さん** FCZ氏 元気やっていますでしょうか? 今日はDX-555のNEWTY PE?の発表です。44号本木村で書いたのですが、555のアリセットに成功しました!(3~44くらいで) MSM 561は1pinがタッチのようです。うしろのパネルは20コのスライドスイッチが占領しています。現在はFR 50Bのカウンタになっています。MSM5502が壊れていますから別のカウンタを作ろうと思

います。さて新しい予告、TR-5200をAll Modeに.... TS-600に対抗しようと思っています。しかし、TS-600のコピーになりそうです。10.7 MHzのXFが見えたら苦戦しています。M1 ZUHさん 10.7のGENを発見して!!

◆ 本誌読者のみなさんのなかでもDX 555を使っている方がたくさんいらっしゃいます。ぜひそのノウハウをぜひ公開して下さい。

**\* JR4FUA 野村さん** 「移動用ハンテ使用報告」① 50MHz移動用ハンテを今日はじめて組み立ててみました。大きいな友とあらためて思いました。そのためか風が心配です。山岳地帯などでここもつか不安です。本日の入局ローカル局のみ、内蔵マイクで51が59+ク...

**\* JHIRNZ JAAA 003 中島さん** 先日、9年間のQSLが無事届きました。ベトナム戦争で激化したXW8BP:ラオスからです。受信後数年してハムが運用禁止になっているラオスから、QSL MGR: DL7FT経由で届いたカードが来ました。約束したJARLからのQSLは来ず、内戦が激化するばかり、ピエーヤンが陥落してオペレータのFengさんはもう死んじやったんじゃないかなんて思っていたんです。それとも見舞いをすべて投げ捨てて国外へ脱出したんじゃないかと。私は届いたカードを机の上において一晩中それをながめて過ごしました。9年後も約束を守ってくれたFengさんありがとう。

◆ 今月もたかさんのみなさんからご便りありがとうございます。全部のせらねなくて残念です。来月もよろしく 73.

JARL QRP CLUB  
**THE QRP NEWS**  
 Vol. X NO3 MAR APR '79  
 SINCE JUN 1956

▶ ミーティング予告 前号でお知らせしたQRPCLUBのミーティングを下記のとおり行いますので多数参加を希望します。

- 1 日時 4月21日(土) 18:00~
- 2 場所 東京都新宿区高田馬場1-34-12 竹内ビル502. カシヨ印 編集室 Tel. 03-200-4764
- 3 参加希望者はTel. 又はハガキにて事務局(FCZ LAB 気付)にて申し

込み下さい。会場への電話はミーティング時間に控って下さい。食事は出ませんからあらかじめ済ませてからおいで下さい。

- ▶ #019 内山さん 「活気のないバンドのQRPは本格が吹く」50MHzのAMにQRVして2年、夏場のCONDXの1111ときも最近SSBに押されているのに、秋からこの時期はNoiseが本格的に困る。自分自身も要領の意味でCWのQRVが多くなった。HFはとて素晴らしい。現在はQRT. QRPには耐えることが大切だと言いつつでも本格は止むまじく - - da JJ1VBV TR-1200 + DP. JCC 50MHz AM Class D 54/59 JCC " " " 10/12
- ▶ #015 JJ1INO 井上さん QRC

W専用受信機のブレイクイン回路をセミアークインからフルブレイクイン方式に改良しました。回路はリードリレーと選送回路を使用した簡単なものですが結果は初めのFBでした。特にQRPの場合にはQRMに弱く呼出しが他の局と競合した場合送信中のQRMもよくわかり呼出しをおきこめたり、QSOの内容をくり返し送信したり交信のよいQSOが出来ます。もし、当分のCQを受信されましたら送信中でもブレイクしてみ下さい。ただちに応答できるはず。 (必ずセロイン(220k))

▶ 新会員紹介 新会員も紹介します。局の構成は次号に載ります。

- #034 JH1AFF 柴田隆生  
 #035 JH8EIS 澤田 修  
 #036 JA9MAT 小西秀孝  
 #037 JA9EKO/1 岩井 豊



**＊ シュローダの子供たち** 今迄にもこの欄に時々登場したシュローダに3月2日待望の赤ちゃんが生まれました。オス2匹。メス2匹の計4匹で まっ黒の毛につつまれてゴニョゴニョ動くさまはまるでねずみだ。やがて母親と同じように灰色になるのだろう。名前を紹介しておこう。

- (1) Tun'pin (Snoopyの幼児語) ♀
- (2) Tabasco (娘が毎朝の朝食に必ずコちけすきた) ♀
- (3) Nan Nan (子供達の常態をひっくり返す素直な名前) ♀
- (4) Pepper (お父さんのCinnamonにちなんで) ♀

とにかく4匹とも元気でとてもかわいいので、せむみに来て下さい。

**＊ ベルババ** あまり年をとらないために、娘に前巻巻を買って来てもらって(MHNと云)「フランス革命の勉強」に行ってきた。娘はこの原本のマンガで、フランス革命とアメリカ独立戦争の区別はバツリだったというので期待していたのだが、かんじんのフランス革命が「資金不足」のため全然迫力がなくちょっと興ざめしてしまった。しかしオスカルを中心とした物語りとしてはまずまず楽しめた。特にオスカル役のカトリオナマッコールがなかなかの悪役だった。彼女の着ていた近衛兵の制服は星の王子様の服にも似て、フランスの色をしていてなんともいえないブルーだった。映画の中でお針子たちが唱うIl Pleuieといううたはなかなか良かった。帰って来てから読んでみたらやはりフランス革命のころはあった。うただそうで時代考証もなかなか大変なものだと思いました。

**＊ 栗の木** 先日、栗の木を見あげたら、本幹の一番先の方に、直径10cm位の玉がついているのを発見した。木の皮がカムフラージュしているみたいだが、きっと虫の巣だということになり、息子が夜くらくなって 睡の目が見えなくなったのを待って、おそろおそろその枝を切り落した。しかし、何もおこらない。さらにおそろおそろその枝を平にとって良く見ると、どうも蜂の巣ではなくて木のコブみたいだ。それだ

おそろおそろ蜂でそのコブ状のものをま半分にとってみた。何のことはない、木のコブだった。始めからわかっていたけれど、腐たたきにとても良かったのだが残念なことをしてしまった。それにしても人さむがせな木のコブだった。

**＊ トリ** FCZ LABのうらには、いつもいろいろではないがいろいろの鳥達がやって来る。ヒヨ、ムクドリ、ハトウグイス、モズ、スズメ、1週間ばかり前、いやに庭庭が「クッ」「クッ」とやまましいので、といてみると、庭のまんなかにまっ黒のノラ猫がねながらウグイスをニラんでいた。今年のウグイスはまだ「ヤナクヤクヤ」で「クッ」「クッ」となくばかりだが、2羽のウグイスが猫をけいこいしてないぞいだったのであった。もうじき「ホーホケキョ」となっていくのたろうか。「もうすぐ春ですわ」というキャンティーズのうたがどこからか聞こえてきました。

**＊ ハボタン** 我がメモリアルパークの記念碑である10センチマストはまだ一本のまま高くなる気配がないが、その下に植えておいたハボタンが最近のあたたかさでにわかにせいがのびはじめた。春なんぞすね〜。パンガも冬眠からさめて雨後のたけのこの如く、26号の表紙の如く、すくすくと育つものでしょうか？ けいこつをすぎた今日、まだ深い雪にリについているようです。

近くの桜並木も心もち白くけむって来ました。4月上旬の花見の頃はFBなかがめです。せむ見に来て下さい。

**＊ インベータ** 東京の喫茶店がインベータゲームに占領されてしまったが、海の向うベトナムでは、清、仏、米、国にづいて今、中口のインベータにりかまされています。それにしても、あのほこり高かった中国革命軍はどこへ行ってしまったのでしょうか。インベータゲームのインベータの如く、ベトナム側が片腕銃をうってうっても人海戦行の兵士たちがあられ、地雷原は歩兵を大量にあるかして全部爆発させてから戦車がおるといふ恐れ。それに非戦闘員に対する無差別攻撃、略奪、ベトナムが戦場を外口記者に公開しているのに中口は口民にもよくに知らせないという情報管理をいっているといひます。この二は前の話と合わせて考えてみると、中口は戦争の実態を世界の人々に知らしたくないと考いひ、どの口の覇権主義にも反対するといったのは中口だったはずで、これが覇権主義のあらわれでなければならぬ何が覇権主義なのでしょう。ベトナムに真の平和が早く来ることを希望します。

**ウソ** さて、本号にはいくつウソがあったのでしょうか？ その答は来月までおあすけです。 173.

# FCZ LAB ハムバンドコイル

10S144を除き、バイワイア巻、シールド  
ケース入り、送信機、送信機(ヤグステーション)  
バラモン、帯電機、多目的  
1コ150円 送料別途(送料は、送料100円)

10S  
タイプ



07S  
タイプ



バンド (MHz)	10Sタイプ					07Sタイプ				
	巻数			同時巻数 (PF)	無負荷Q (±20%)	巻数			同時巻数 (PF)	無負荷Q (±20%)
	4-6	3-1	3-2			4-6	3-1	3-2		
1.9(IR9)	12	34	17	390	95	12	40	20	390	75
3.5(3R6)	7	20	10	220	70	8	26	13	220	75
7	5	14	7	120	80	6	18	9	120	50
14	4	12	6	70	75	4	12	6	70	65
21	3	10	5	40	95	3	10	5	40	70
28	3	8	4	30	90	3	10	5	30	55
50	2	6	3	15	100	2	6	3	15	45
144	1	3	2*	7	50	1	4	2	7	60

\*10S144のみバイワイア巻ではない

僅(1)方のバリエーション  
この周波数以外の周波数(フェ)で使いたい場  
合のコンデンサの値(Cx)は次の式により  
求めることができます。

$$C_x = C_0 \left( \frac{f_0}{f_x} \right)^2$$

f<sub>0</sub>: 使用するコイルの周波数 (MHz)

C<sub>0</sub>: 使用するコイルの同時巻数 (PF)

〔例〕 7MHzのコイルを9MHzで使  
いたいとき

$$C_x = 120 \cdot (7/9)^2 = 72.6 \text{ (PF)}$$

実さい上は上記の値の±10%の値で可

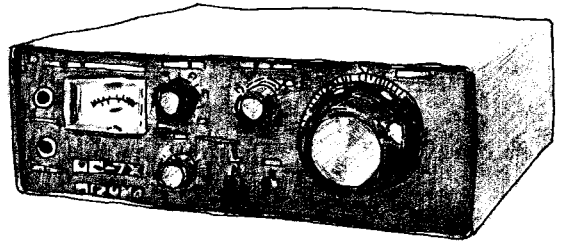
## 寺子屋シリーズキット

1,2級 上級  
3,4級 中級  
5,6級 初級

番号	品名	級	定価	送料	043	モビル用フレキシブル	4	1,380	250
001	12VIA定電圧電源ケース付	5	3,000	550	044	マイクロ放送局	5	1,450	250
004	ビジュアル電界強度計	6	360	100	045	044用ミキサアンテナ	4	2,850	千共
006	RF7°ローフ	5	230	100	046	88mH コイルをまこ(コア)	6	250	100
007	SWRテック	6	300	100	048	10W村用アンテナバラン (MAX 30W)	6	350	100
008	50MHz 300mW AM送信機	3	4,800	300	050	50MHz 移動用アンテナ	5	8,000	700
009	50MHz 10mW AM送信機	4	3,200	150	051	ヘッドマイク	5	550	100
010	5V電源アダプタ	6	500	100	051	" (コントローラ付)	4	1,650	250
011	9V電源アダプタ	6	620	100	052	50MHz 専用 SWR 計	3	1,850	250
014	赤外線 A3 送信機	5	1,100	150	054	042用マイクコンプレッサ	3	3,000	250
015	赤外線 A3 受信機	5	1,100	150	055	052用検波ゲインロード	5	850	200
016	CW をステレオで聞こう	4	1,200	150	056	光るレベルメータ	6	1,700	250
019	50MHz アンテナワイヤキット	6	1,600	550	057	144MHz (4kW) アンテナ			
021	50→23MHz クリコン	4	2,050	150	059	50MHz 高レフレックスRX	4	1,680	150
022	50→5MHz クリコン	4	2,650	150	060	6dB 3ステア ビジュアル電界強度計	5	900	150
023	7→50MHz クリコン	4	2,650	150	061	CMOS Cx-タ	4	2,700	250
024	50MHz VxO (000用) (外品なし)	2	1,150	150	062	ワイヤレスモリス練習機	5	850	150
026	50MHz シングルス・パ・RX	2	5,900	300	8月	The FANCY, CRAZY, ZIPPY	毎冊 2,000	千共	
027	コイル調整棒	6	60	50	8月号	アンテナ		600	200
029	FM ワイヤレスマイク	5	800	150	イ・グ	フレクシ-カウンタ		8,500	300
031	50↔21MHz クリコン	4	2,650	150	ミズホ	各種羊向川合めせ下			
032	ローノイズ RF アンプ (各品)	4	1,000	100	<div style="text-align: center;"> <h3>有限会社 (月・水・日 定休日)</h3> <h1>FCZ 研究所</h1> <p>〒228 座南市栗原 5 288 TEL. 0462-55-4232 振替 横浜 9061</p> </div>				
032	" (FM 放送用)	4	1,000	100					
034	ロジックテスタ	5	250	100					
036	AF/RF ノイズジェネレータ	5	690	150					
039	LM386 AF アンプ	5	740	150					
040	039用 コンデンサマイク	6	450	150					
042	デスク型 コンデンサマイク	4	1,380	250					

# 復活!! DC-7X

DC-7Xは従来のDC-7Dをベースにし、性能及び操作性をグレードアップした NEWモデルです。



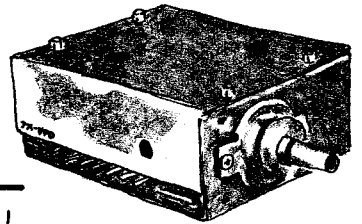
¥ 18,000, ¥850

**定格 受信部** 受信方式: ダイレクトコンバージョン  
 モン。電波型式: A1, A3j, 周波数: 7,000 ~ 7,125MHz, 感度: 0dB入力にてS/N 10dB以上  
 選択度: ±600Hzにて-15dB以上, 低周波出力: 最大1W **送信部** 電波型式: A1, 送信出力: 2W  
 周波数: 7,000 ~ 7,125, キーイング方式: 電子式ドライブ  
 段コレクタキーイング, 不要スプリアス: -40dB以

下, 終段: 2SC1957×1 一般仕様 電源電圧: DC13.5V (UM-3×9本) 消費電流: 受信時55mA  
 送信時550mA, 寸法: W202, H65, D173mm 重量: 1.9kg (UM-3×9本含む)

## QP-7, QP-21用外付VFO VFO-7

¥ 4,600  
¥ 300



基本発振 7MHz VFO出力 7MHz シールドケース入り

1:6 微動機構, 目盛板付高安定度 VFO (完成品) 調整済みのですぐ取り付けが出来ます。自作のCW機に, ダイレクトコンバージョン RXに利用できます。電源電圧 12~13.5V

## QRP送信機キット

7MHz QP-7

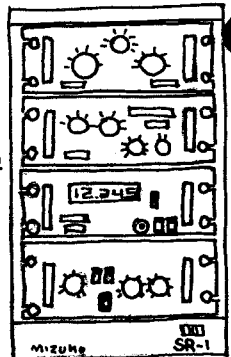
21MHz QP-21

共に Xtal付 ¥ 3,000 ¥200

手のひらにのる超小型送信機基板オールキット, VFO-7と組み合わせればバンド中かけまわることが出来ます。MINI AMP AM-1と組み合わせればAM送信機にも早変わり。

## SR-1

BCLコンポネットシリーズ (AP-11 DX-008D, KX-2 AX-1) 用です。これでミニのBCLマシンは完ぺきだ!!  
¥3,900



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

電子販売センター 東京都町田市高ヶ坂1818-1

TEL 0427(23)1049