

THE FANCY CRAZY ZIPPY

智美

TADASI 1977

(有)FCZ研究所発行 1977.1.15
 編集・発行人 大久保忠 JHIFCZ ex JA2EP
 年刊購読料 1,500円(送料) 1冊 90円+60円
 毎月15日発行

No. 22

JAN. 1977

CONTENTS OF THE FANCY CRAZY ZIPPY No.22

22-1	原卓	ゲームを創る	2
22-2	特集	賑やかなアンテナシリーズ No.13 アンテナのグレードアップ	3
		3エレハンテナ	3
		バケットハンテナ (Slotted bucket)	5
		DEUハンテナ (移相給電ハンテナ)	6
		パラボラハンテナ	6
		回転ハンテナ	7
		ハンテナフォークの改良	10
22-3	私のハンテナ	ハンテナフォーク J11PTB 奥川知久	9
22-4	太陽黒点報告	—12月— JR1VJR 中島台孝	8
22-5	クレージーコンピュータクラブ		8
22-6	寺子屋シリーズ 018	113113の用途に使える一石AF発振器	11
22-7	RF ATTを製作して	JA2LPE 高木 等	12
22-8	読者通信		13
22-9	雑記帖		14

表紙のことは

今年はヘビ年。ヘビ=トゲロを巻く、という印象が強い
でも、今年のヘビはそんなにのんびりしてはられない
昨年のタツのオトシゴと同じように空を駆けまわる必要がある
いわばFCZのノリウツタヘビである。

ゲームを創る

本誌では「寺子屋シリーズをはじめ
るにあたって「創る」=事前段階と
して「作ろう」という提唱をしまし
た。

一方、最近ビデオゲームを頂点とし
た電子ゲームが花ざかりです。

あのビデオゲームをTTLして組むしたらおそらく数100
のTTLが必要となるでしょう。そんな大規模なゲーム
を創り出すことは私達にとっては不可能に近いと思います。

しかし、ゲームというものは、与えられたものを「やる」
だけでなく、例えばそれが極くかんたんなものであっても、
「創る」ことが面白いものです。

例えば、一番かんたんな電子サイコロをとっても、現在
発表されている「回路」とは全然別な回路も考えられると思っ
ます。

とにかく、既製の概念にとらわれず、全く新しいゲーム
を考えることは、寺子屋シリーズで提唱した「創る」ハ-



歩前進を意味します。

又、ゲーム、イコール 遊びですから、
どんなルール 創作しても、どんな回路を
使っても全然おかしいということもあり
ません。いやおかしいどころか、これ
がゲームの楽しいところです。

今年はひとつみなさんも電子回路で大いに遊
びませんか?

NO26で1ヶ月分付オリジナル電子ゲーム特集をや
りたいと考えています。条件は、①未発表のものであり
かつオリジナルなものであること、②IC・TRの使用個
数は込みで10石程度以下であること、③発振がユニ
ークであること(特にこの項を重視します)④入切りは
4/2014巻のこと、⑤賞 1等1名、3000円(但
しFCZ LABの商品券以下同) 2等2名、2000円、
参加賞 全員に寺子屋シリーズ 018 一石AF発振器を贈
ります。

ぜひ大々的に計画を開始して下さい。

ヘンテナのグレードアップ

本誌の読者なら、ヘンテナが1エレメントであるにもかかわらず、相当な能力を持っていることはすでに知らぬことと思います。しかし、そのヘンテナにも欠点はあるものです。例えば、ビームアンテナでないこと、(8字特性)、構造上、垂直偏波に弱いこと等です。また、HF帯に於いては、その大きさが大きすぎることもその一つです。今回は、これらの欠点をおぎない、更にひとまわりその性能を向上させることを考えてみることにしました。

本来なら、もう少し実験をかさねてから発表すべきかとも思いますが、今回はその一歩手前、所蔵の思考実験を中心にしたいと思います。これらのアンテナは、基礎実験はすましていますが、実用化実験についてはまだほとんど手付かずのまゝです。ぜひ、読者のみなさんの手で実用化実験をなさっていただきたいと思ひます。そしてその結果を本誌にフィードバックして欲しいと思ひます。

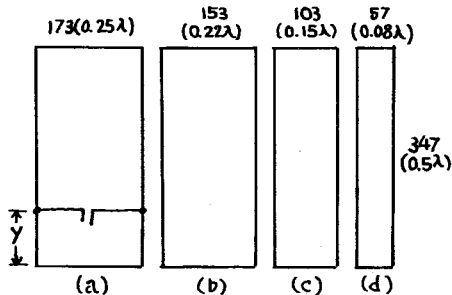
3エレメント ヘンテナ

ダイポールにリフレクタとディレクタを各2つづつ付けたものが、八木宇田ビームであるということと、ヘンテナを水平思考(アナロジー)すれば容易に3エレメントというスタイルは創作できます。

問題は給電点がエレメントの中央部にないため、構造を作りにくいことです。

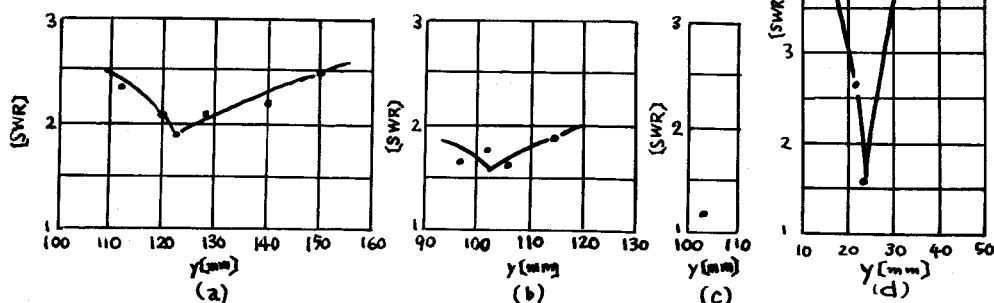
給電点をエレメントの中央部にもっていくことが出来たら何とか実用化出来そうですね。このことについてひとつ考えてみましょう。

給電点の位置については、1972年11月12日に行ったデータがあります。このデータを下記に示します。



第1図 試供アンテナ

第2図 各試供アンテナの給電点YとSWRの関係



これらのデータからエレメントの中がなくなるほど給電点が中心に近くなっていることがわかります。

一方、八木宇田ビーム等でリフレクタ、ディレクタをラジエタに近づけると、ラジエタの給電インピーダンスが低くなることもすでに知られています。

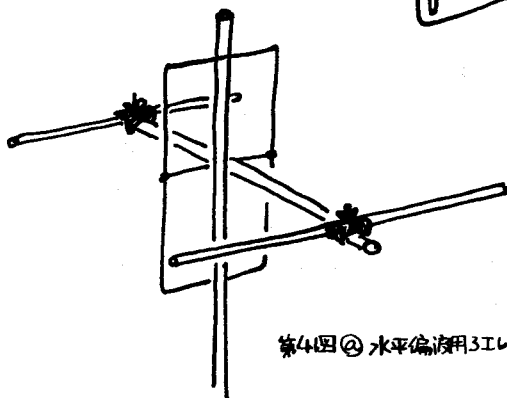
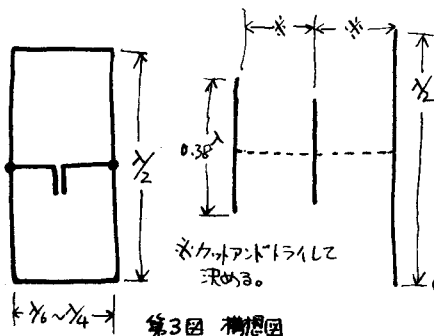
この2つのデータを私の天然コンピュータ(時折誤作をするが)に入れてやったところ、次のアウトプットがでてきました。

- ①エレメントの中を今(1/6)よりなくする(1/8~1/4)
- ②給電点を中央に固定する。
- ③SWRの低いのはリフレクタとディレクタの位置の調整で行い。不能の場合はエレメント巾で調整する。

バックナンバーをお持ちの方はNo.10, P10 をごらんください。ここにリフレクタとディレクタの実験記をのせています。リフレクタについては他の項で述べますが、ここではディレクタについてこのデータを使用したいと思います。

このデータでフロントゲインのいかに得られるディレクタの長さは0.38λ程度です。

リフレクタは標準的な八木宇田ビームのリフレクタをつけることにすると、その構造図は第2図のようになります。



また、構造図は第4図④で水平偏波④で垂直偏波⑤に使用出来ると思います。

このアンテナの試作品を持って1973年のオールシティコンテストに大江山陵で430MHz帯でQRVしたのが多く、トランシーバのトラパルどはびっくりした性能を調べるころまではいきませんでした。

それでもSWRだけはバッチリ下げることが出来ました。から、実用化は高い率だと思えます。

実用化の決め手はエレメントの中にあると思われます。

垂直偏波の場合、バックサイドの効果が悪いのではないかと思います。その場合リフレクタを2~3本並べつけることにより改善出来ると思います。

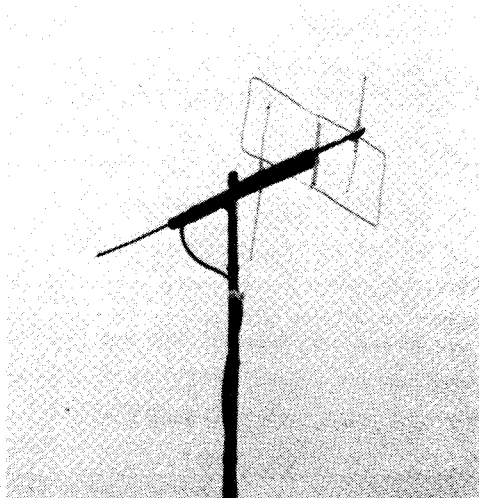
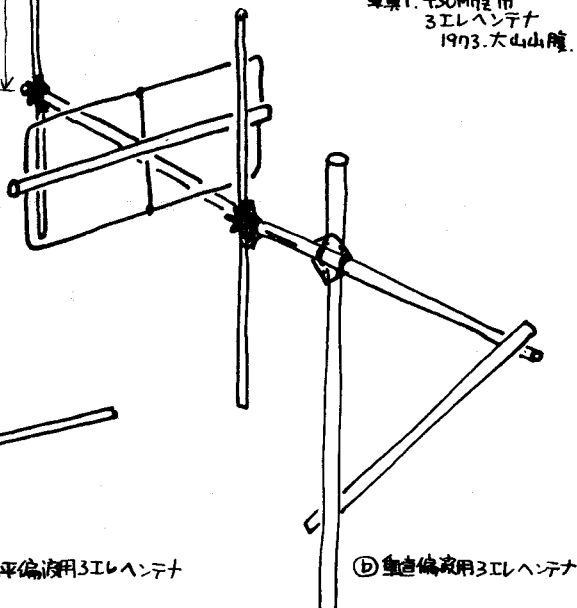


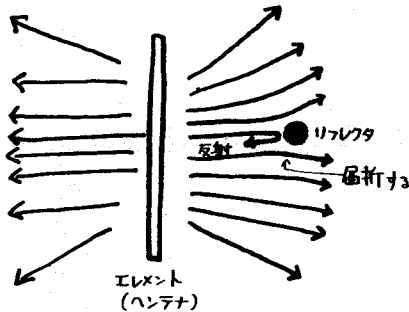
写真1. 430MHz用
3エレヘンテナ
1973. 大江山陵.



バケット ヘンテナ (Slotted bucket)

アンテナから放射される電波は、ダイポールとちがって面放射と考えて良いと思います。

面から放射されたエネルギーを線状のリフレクタで反射させれば扇形図になるだろうことは容易にそうそう出来ると思います。



第5図 面放射と線状リフレクタ

ということは、リフレクタは1本ではなく、2本~多数本用意した方が良さだろうということが云えそうです。(3エレメントのときに述べた)

これらの実証は、寺子屋シリーズ004「ピカピカ」を使つてたしかめてみれば良くわかります。

また、リフレクタは、バックナンバー 10号、10Pでも述

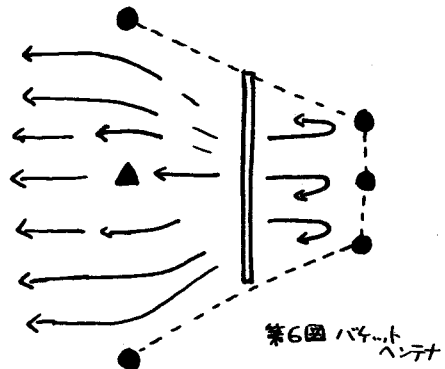
べたように、必ずしも後方にあるばかりがベターという訳ではありません。

前上方、前下方に放射されたエネルギーを前方に反射させるということにより更にゲインの向上が期待出来ます。

この様子を図に示したのが第6図です。横から見た型がバケツみたいなのでバケットアンテナという名をつけました。(Slotted Bucketという方が英語的なダジャレになるかも知れません)

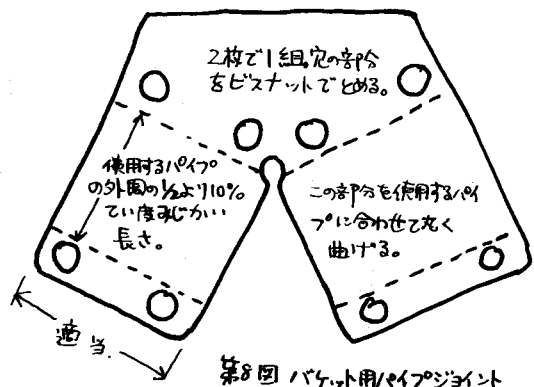
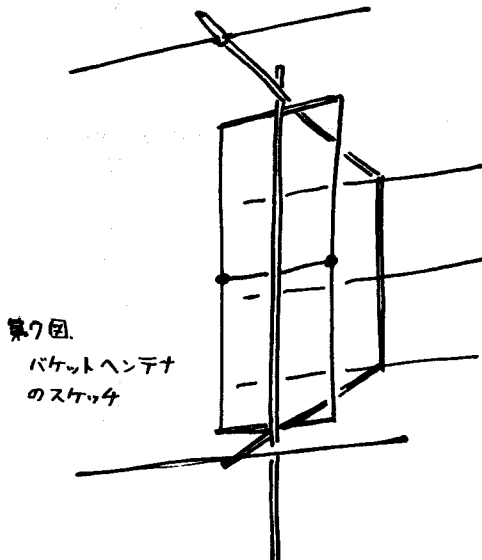
▲印のところヘダイレクタをつけることにより性能を更にupさせることが出来るのではないのでしょうか。

このアンテナを垂直系で使う場合には2段スタックにすると良いと思います。



バケツの底の部分のパイプを固定するのに、第8図のような金具をつくると良いと思います。

更に、多エレメント化するには上下前方に設置したリフレクタを更にのばしたり、ダイレクタを更にのばしていくという方法も良いと思います。



第8図 バケット用パイプジョイント

DEU ヘンテナ (移相給電ヘンテナ)

ヘンテナを作るにあたって JEI DEU 染谷の M により一番はじめに提唱されたものとはほぼ同じ書スタイルです。

(動作原理は異なります)

あらかじめ2コのヘンテナをフェーズラインを用いて逆位相に結んでおき、SWRをみながら給電を行います。

簡単な予備実験でもFB比が20~30dB発生することを確認しました。

No12, P5 で述べました2エレヘンテナの時はビームが発生しませんでした。今度の方法でビームアンテナになったことにより前進した訳です。

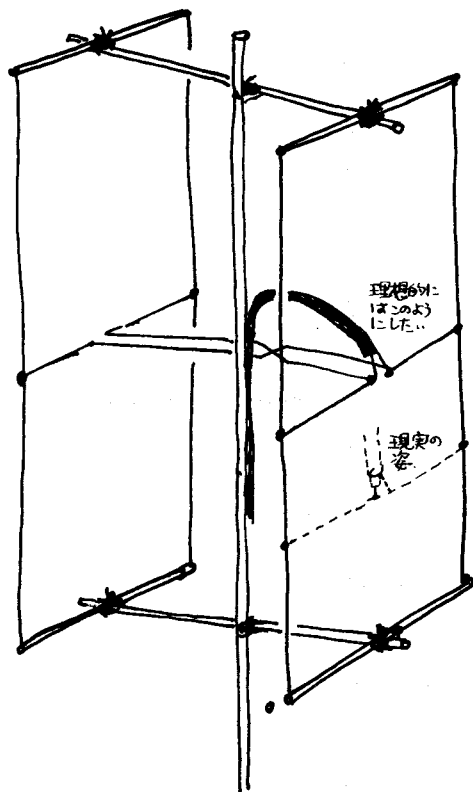
しかしながらまだこのアンテナにはいろいろの問題が山積まされています。

例えば、エレメントのインピーダンスとフェーズラインのインピーダンス、更に給電線とのインピーダンスマッチングの問題、これにはエレメントの巾の問題もからんでくるでしょう。

また、第1エレメントと第2エレメントの間隔は69.9Vでは4/8になっていますが、それで良いかどうかという問題。更に、第1エレメントと第2エレメントの大きさのちがいの問題。

構造の上から給電点を中央に持って来る問題等です。

しかし、これらの問題を解決することが出来たら、実にすばらしいアンテナになり得る要素が大きく感じられます。少し気長にやれば成功はそれほどむずかしくはないと思います。



第9図 DEUヘンテナ

パラボラヘンテナ

ヘンテナからの電波の輻射は、今迄の実験の結果を総合して考えると、開口面に対して前後方向のみであり、上下左右方向にはほとんど輻射がないと云って良いと思います。

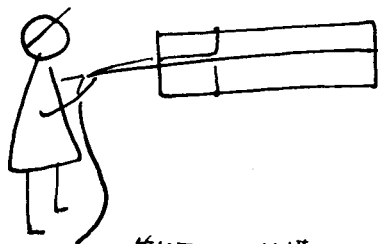
この2方向に輻射されるエネルギーを全部1方向に集中させることが出来るとしたら、ヘンテナに対して少くとも3dB(電力比2倍)を得ることが出来るはずだ。

両方向に輻射されたエネルギーを片方向のみに集めるといふ考え方は、ビームアンテナの考え方の基本でもあり、ヘンテナにこれを適用したのが3エレヘンテナであり、バケットヘンテナです。

でも、これらの考え方はどちらかというと平凡です。

CRAZYであるためにはもう少し変わった集中のさせ方が必要です。そこで考えたのがパラボラヘンテナです。

まずヘンテナを横にしてしまいます。とりあえず開口面



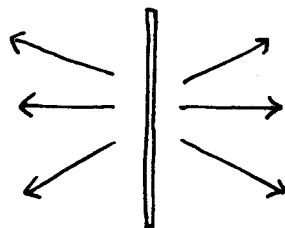
第10図 ヘンテナを横にする。

を横向きにしてみましょう。この状態で電波は垂直偏波となり左右方向へ輻射されます。

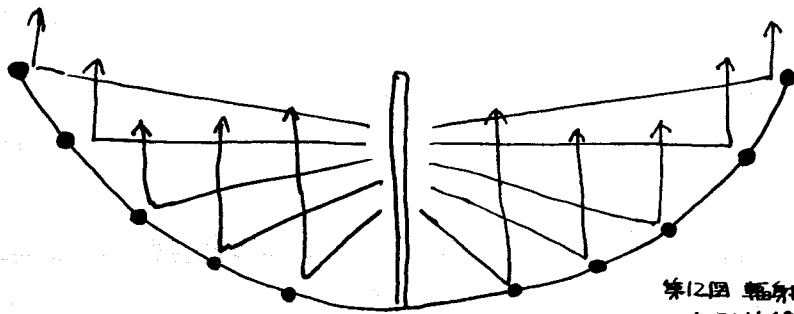
この状態を上から見ると第11図のようになります。

この左右に輻射された電波を第12図のようなほう物線状に配置したリフレクタにぶつけると前方方向に反射されるはずだ。

この構造によりアンテナの開口面積は相当大きくなります。



第11図 横にしたヘンテナを上から見る



第12図 輻射した電波をほう物線状に配置したリフレクタにあてる。

リフレクタの配置曲面の傾きかたによってパターンは第13図のように異なりました。①は開口角が浅い場合でビームは発生していますが、そのビームパターンは非常にブロードです。

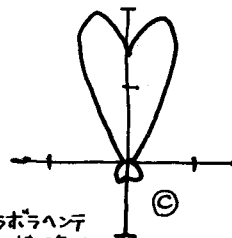
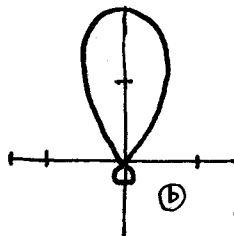
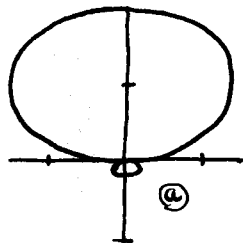
②は丁度良い角度でビームパターンは相当鋭くなります。

③は②と反対に開口角が深すぎるため反射したエネルギー

が2分されて、まんなかにディップが出てしまいました。

一般的に云えば、②の状態が一番ですが③のアンテナをうまく作るとフォックスハンティングには最高のアンテナになります。

もちろん、水平偏波にすることも出来ます。144MHz以上で相当期待出来るアンテナだと思います。



第13図 パラボラアンテナのファールドパターン

回転ヘンテナ

TVの送信アンテナに使われているスーパーターンアンテナ等と同じタイプです。

第14図のように90°ずらした形で2つのヘンテナを置き、その2つのヘンテナに90°位相をずらして給電すれば電波の輻射は第15図のように360°に回転していることになります。

1エレヘンテナは8字特性を持っています。

水平偏波で、完全無指向性のアンテナを欲しい場合もあると思います。

こんなとき、回転ヘンテナはいかがですか？

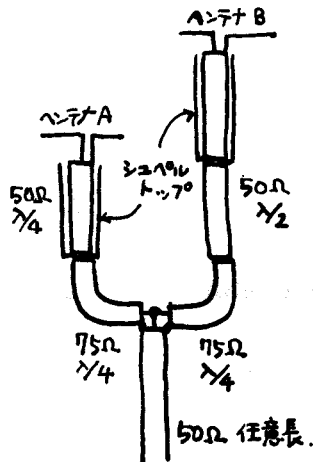
もちろん回転ヘンテナといってもモーターでガタガタ回すわけではなく電氣的に回すのです。

したがって、その輻射パターンは大抵円形となり、無指向性を得ることが出来ます。

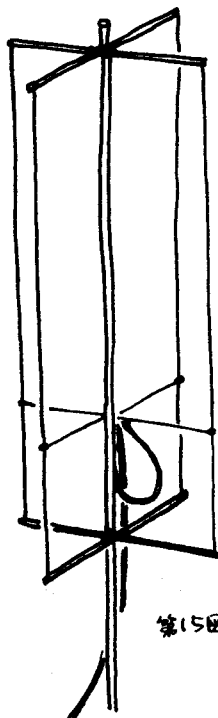
同軸ケーブルの処理はオ 図のようにすればよいと思います。

クロス型のノブ与田ビームの給電法と同じと考えて良いでしょう。

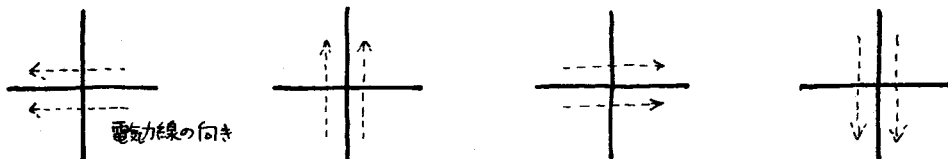
無指向性を重視したいときには有効なアンテナだと思います。



第14図 給電部の
考え方。



第15図 回転アンテナの
スケッチ



第16図 電波が回転しながら縞み出して行く様。

太陽黒点報告

JR1VJR 中溝政孝

なかなか太陽の不景気
も深刻な様子。本格的な
立ち上がりはまだ先のよ
うです。

日食の時は黒点層の状
態がリアルタイムに変化
しましたが太陽黒点とは
どんな相関があるのだし
ょうか？

73. FB DX!!

12月 観測数 27日
相対数平均 19.8

日	相対数	日	相対数
1	0	17	47
2	0	18	39
3	曇	19	24
4	0	20	13
5	0	21	14
6	0	22	曇
7	0	23	12
8	24	24	22
9	28	25	雨
10	32	26	28
11	27	27	18
12	26	28	22
13	19	29	18
14	29	30	21
15	47	31	24
16	曇		

クレージコンピュータクラブ

※ SC/MP 入手。英文の厚いファイルに
添付した一枚。これが SC/MP のすべてです。

※ 今、クラブ員の手で翻訳が進められて
います。本誌終了後製作開始予定。

※ ホビエレクトロニクス 76年12月号。

How to Select a Hobbyist Microc-
omputer ホン訳中です

※ これらの資料並びに今後入手する資料
の必要な方にコピーサービス致します。

詳細番号。

※ 本1回コンピュータ誌。1月25日19時

より FICZ 研究所で、JAIXPO 作の
MYCOM-4 を実さいに動かしてみたい
と考えています。出席希望者は Tel 下さい。

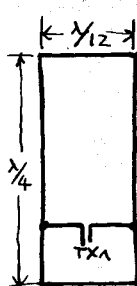
ヘンテナフォーク

J11PTB 宮川 知久

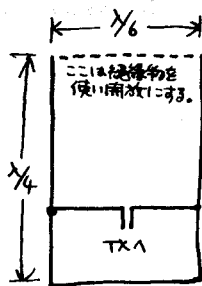
私は現在、The F.C.Z. 5号に紹介された「ヘンテナフォーク」を使用しています。

なぜこのアンテナを使うハメになったかといいますと、私はいま、五階建の団地の二階に住んでいます。しかし残念なことに、屋上にアンテナを建てるのができないので窓からサッ と出すしかないのです。

GPは値が高くて、ヘンテナでは高すぎるので、 $\lambda/4$ 図のようなヘンテナを作りましたがSWRが下がらず見事に失敗しました。



第1図 失敗したヘンテナ



第2図 現用ヘンテナフォーク

なぜだめだったかはわかりませんが、そこでJ11CCH、太田OMIにアドバイスを受けて作ったのが「ヘンテナフォーク」(第2図)です。

さてこのアンテナ、使ってみての使用感ですが、けっこう悪くありません。

夏場はF5にも強く、1日30分ほどしかワッチしない。なまけた当局がAJD迄のこととJ A3 のみとなったからです。

しかし、良くもないのです。GWは全然よわいし、ダイポールと比べると本当だと思いました。

そこで今年の夏休み、我が大野南中電氣工作部の会館を利用してこのヘンテナフォークを今考えてみました。前置きが長くなりましたが、次にあげるのが、ヘンテナフォークについて調べた実験結果です。

仮説 ヘンテナフォークは第3図のような電波の電射がつよいのではないかと。

ヘンテナに比べてゲインが落ちるということは、上の部分にゲインに相対あり、電波は上部へ行くと考えました。

実験1 ヘンテナフォーク

一応指向性の向きのある方向にビジュアル電界強度計を近づけ、どの位の高さから電波が強く出るかしらべてみました。

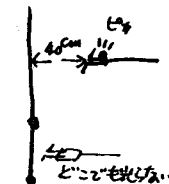
その結果、給電部より下ではピカピカは反応を見せず、給電部より上部では距離40cmで反応しました。(第4図)



第3図 仮説

実験2 いいよ仮説をたしかめるためにヘンテナフォーク

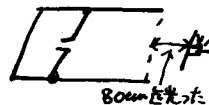
を寄せて電界強度をみました。(ねかせたらSWR 1.7となった) その結果は、フォークより80cmのところ迄光りました。



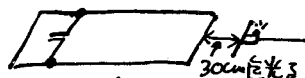
第4図 実験1

実験3 SWR 1.7

のヘンテナを横にねかせ、上部よりどの位電波が出るかその電界強度を見ました。



第5図 実験2



第6図 実験3

結果は第6図のように、30cmのところまで反応をみせそれより少しでもはなれるとLEDは消えてしまいました。

まとめ 実験1, 2よりヘンテナフォークは建てた

ときよりねかせた方が電波は強く出ているからです。

また、実験3で見るとおり、上のバーで電波はあさざれていようです。

これらのことからいろいろのことを考えられましょう。たとえば、ヘンテナも給電部からは上に向って強く電波が放射され、上のバーで反射されて奥中あたりから強く電波が出るとか、上半分を切ったときにゲインが下がるのは、反射するものがなくなり、電波が上方へ逃げていってしまうとか、横のワイヤはゲインには直接関係なく、SWRを下げるためのもの、つまりコイル的役割をしているとか。

当局の頭でこれだけ考えたのですからみなさんのFBな頭脳はもっとたくさん考えられることでしょう。

私は「アンテナフォーク」を調べることにより「ハンテナ」がきつとよくわかるようになるのでは?と考えています。

しかし残念なことに、私も学校受験をひかえる身、しばらくCRAZYな話題からGRTしなければなりません。もし、このハンテナフォークを調べた方がありましたらぜひ本誌を通じてお伝え下さい。

最後に、この実験を行ったときの場所、及び材料が不十分であり、やい、適当に行った部分もあることを反省します。

尚、このアンテナは当局が世界初の実用者とならまざっていただいているが、1976年7月5日以前にこのアンテナを実用化した方がありましたらぜひお伝え下さい。

◆ FCZの感想。まず、宮川さんは中学3年生の若さでこれだけの実験がなされ、まとめられたことに敬意を表します。

宮川さんのまよめにもありますように、ハンテナフォークは上方放射が十分存在します。これを機として利用しようとするあたりも大したものだと思います。

たゞ放射機構については「電磁力線」というものを頭の中に強く入れておくと、その後の発想が容易になると思います。

また、私の頭の中では、ハンテナフォークを立てて使うと、水平偏波のパターンと90°ずれて垂直偏波が出るのではないかと考えています(未確認)実験がはたて下さい。

ハンテナフォークの改良

①宮川さんの報告書にもありましたように、ハンテナフォークの輻射は南口方向すなわち上方向に相当あるはずだ。そこでパラボラハンテナの原理を用いてこれをコーナリフレクタ型に構成してみようと考えました。

給電法は基本的にはハンテナフォークと同じですが、エレメント間の距離をやる必要があるかと思えます。

リフレクタの数は、高低両端に一つずつが良いはずですが、余裕があればリフレクタの数をふやすと良いでしょう。

指向性(電力半減角)はパラボラハンテナにくらべてあると思いますが、大きさが小さいので144MHz、430MHzあたりの多用途アンテナとしては手頃でしょう。

②ターン型のハンテナフォークを作ったら人工衛星用アンテナにはバググンだと思いますが、オスカーファンの試をお待ちします。

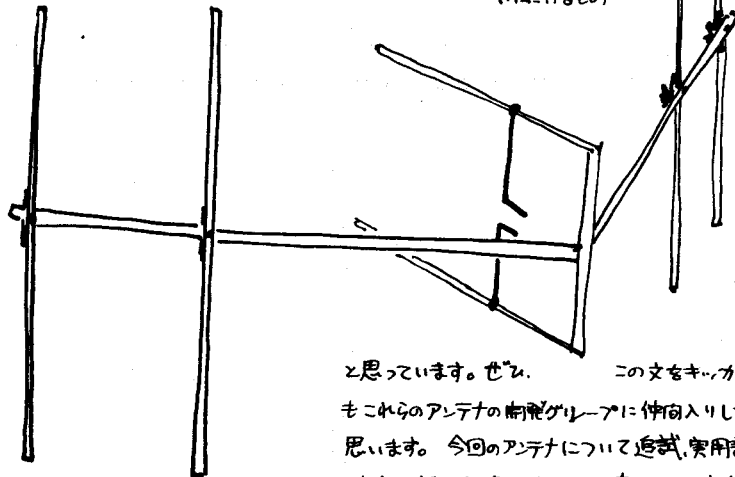
絵圖をターン型ハンテナの項を参照して下さい。

ハンテナのグレートアップについていろいろアイデアを提供しましたが、これらは着頭にも述べましたように、まだ未解決な所が沢山残っております。そのため文量も明確でない部分が多々あると思います。しかし今回発表したすべてが完成のアンテナであり、同時に南緯途上の

いわば企業秘密的な段階のもの

であるということをお断りして

いただければ、幸いです



と思っています。ぜひ、

この文をキ、カケにみなさん

もこれらのアンテナの南緯グループに仲向入りしてほしいと思います。今回のアンテナについて追試、実用試験をなさた方はぜひ一報下さい。お待ちしております。

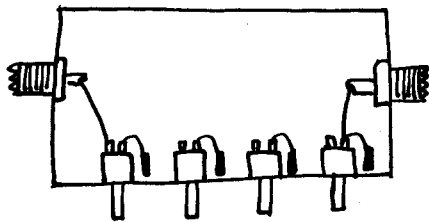
RF ATTを製作して

JA2LPE 高木 亨

受信機の増段に、ATT.を入れると相互変調特性が改善されるということをハムジャーナル誌で知り、以前よりRF ATT.をほしいと思っていましたが、何しろ私の財政も石油ショック以来、10000円もする市販のATTは高すぎます。

そこでF.C.Zで50Ω不平衡タイプのPADが売りに出ていることを知り、RF ATTの製作をしてみることにしました。

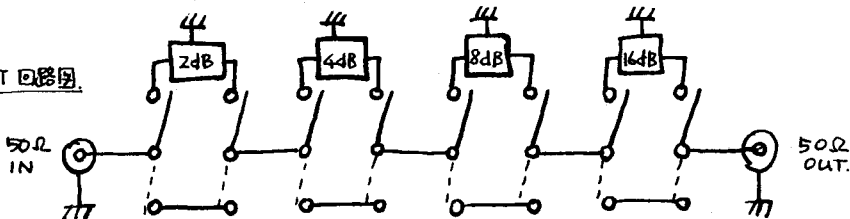
2dB, 4dB, 8dB, 16dBのPADを購入し可変範囲2~30dBのものとしてしました。



第1図 ATT 配置図。

第2図

RF ATT 回路図



ここで問題となるのはSWだと思います。なるべく安価に仕上げる精神に元ずき、又、高周波でもSWの役目は果たすというずうずうしい考えで、アルプスのSSB042という1つ200円のものにしました。

メーカーの誌によると、ONとOFFの両で0.6~0.8PFの容量があるそうです。

私はHF受信機に使用するため30MHzで計算してみましたところ、6.6KΩのリアクタンスであるためだいたい問題はないと思います。

又、各PADのシールド効果も良くするため、SWのカバーが金庫で出来ているので、第1図のように、SWとSWの間にPADを入れました。

75Ωの標準ATTを使って実測した値を第1表に示します。HFでの使用には問題なく使えると思います。

尚、ATTスルー時の0.3dBのロスがありました。

製作費は3,000円程で、受信機と共に使用してみて、大抵期待された通りでした。

又、SWのことで大久保OMにBQアドバイスを頂きました。ありがとうございました。

JA2LPE

0543-45-0842

第1表 各標示と実測値

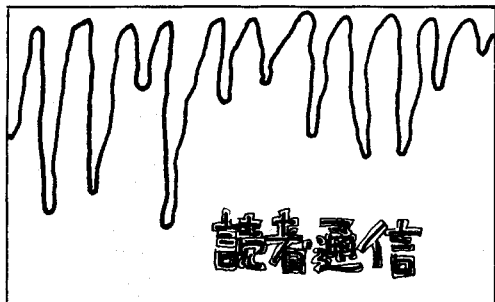
ATT	0	2	4	8
実測値	0.3	2.3	4.3	8.3

ATT	10	16	20	30
実測値	10.2	16.0	20.0	29.3

お年玉付アンケート

当選者発表!! (アマダクジで決定しました。)

- 1等 OI7 マックマニエスレータ 東京 河上 達
 2等 赤外LED.7ボルト組 神奈川 黒岩大輔
 3等 RFアプローズキット 長野 吉川茂和
 兵庫 上田基裕、大岡山 広井健治、宮城 小林泰彦、神奈川 牧野敏久 以上5名
 4等 198023-2.10本組 東京 佐藤常晴
 瀬戸謙治、神奈川 渡辺 功、高橋俊和、
 長野 石坂敏雄、吉本信之、鳥取 石野昭二、
 石川 高光希久夫、福岡 木下祐治 千葉
 今野 亨 以上10名。(敬称略させていただきます)



初春の 空にそびゆる ハンテナの
とびのよきこと さらにめでたし
今年もクレージ-(C)にハイブロー-(H)に未知数エックス(X)
に挑みたいと思うつもりです。

JR1CHX 黒岩大輔さん

新年おめでとうございます。4月からは学生ハムを卒業
し社会人ハムとしてON AIRするつもりです。

JR6AYP 木下裕治さん

あけましておめでとうございます。いつも寺子屋のあ
いでおを楽しく使わせてもらっています。所祝を祈ります。

JA9FT 高光希久夫さん

御世話になったOMさんに The F.C.Z.をプレゼントし
ようと思います。(購読者も増えるし一石二鳥!!)

JA2VIJ 渡辺 功さん

おめでとうございます。今年こそ電波のハムにと思
います。鳥取6mの JA4LG1 石黒昭二さん

謹賀新年。開局して1年です。日夜ノイズにまけまいと
6mAMで出しています。Eス波のシーズンが楽しみですお
聞こえていましたらお手すきで 73

JE3VRE 西田和男さん

「名局あけましておめでとうございます。今年はどんな
CRAZYな年になるでしょうか?! F.C.Z.誌の発展を
祈りましょう。」 AR DE JE3KIU(井上行生)
VA 73 ...

F.C.Z.様、また皆様には改めて便ります。当局今年
製作の年になりたいと思っています。今年中にせむVHF S
SBトランシーバ自作にてON AIRしたく準備中です。

JF1CCO 高橋和さん

寺子屋シリーズ 009はMODをLM380からLM386
へ変更して実験。意外と増幅率がローカル(500m)まで
59+20dB(出力約8mW)でおどろきました。

8mWというのは50Ω/2Wソリッド抵抗をダミーとし
て両端をバルボロで計って計算しました。TRは945で
なく、C458を使いました。尚変調は少し低いようです。
これからもがんばってF.C.Z.を書き続けて下さい。

JE1VLH 瀬戸謙治さん

The F.C.Z. 愛読者の皆様おめでとうございます。
今年もユニークな記事を楽しみにしています。当局もい
ろと製作しましたが作って楽しい 寺子屋シリーズ”大
変”になります。 JAφDBS 布施敏雄さん

皆さん、あけましておめでとうございます。今年一年が
無難年において良い年でありますようにお願いしまし
よう(アーメン!!) JE1FZT 今野 享さん

謹賀新年!! 昨年はモービルハム1月号(今号)120pに
のった技術講座を聞ききました。今年もまたやりたいと思
っています。よろしく JA7HOQ 小林泰晴さん

賀正。昨年は高ののためQRT気味でしたが今年から自
由の身となり「The F.C.Z.」片手に ガンバロー!!

JE3E00 上田基裕さん

新年おめでとう。今年も「作り」「創る」でがんばりま
す。みなさんFBなアイデアがあったらF.C.Zへ投稿し
よう。 JAφRMP 吉川茂和さん

F.C.Z.も発行部数が増え続けているようです。DX
NSのようにF.C.Z.のおっちゃんもダウンするかも?

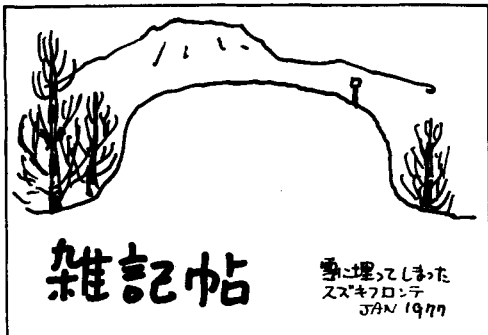
JR3WYL 村上 謙さん

本年は、信州の山々より、ライナ2(改造)+ハンテナ
で山岳移動をするつもりです。電機型式はA1 A3Jで夏
頃には50Wに増加?! JAφWJT 吉本信之さん

あけましておめでとうございます。各局いかがお過ごし
ですか? 当局はあと数ヶ月で開局です。4月からは奥
郷の地で勉強に励みます。皆様どうぞ1年がんばるか!!

JH4CPF 三宅豊さん

その他にも沢山いたしましたが読者のつごうでもお読み
下さい。あいらす



あけましておめでとうございます

今年もぜひCRAZYな年にしたいとハリキッテいます。
皆様の応援をお願いします。

また早々にお年賀を頂きました読者の皆様へ誠意をかり
てお礼申し上げます。

山日記 墓からお正月にかけて奥志賀高原へ行ってきました。

12月29日 通信販売の配送業務を完了したのが20:00
何も片づけないで車にのり一路奥志賀高原へ。我が家の家
族、親せきの子供2人、それにJA1XP0, JH1ECW。

12月30日 荻崎から小諸へ抜ける141号線は例年なら
積雪と凍結があるのだがこの冬は完全に乾いていてFB。

湯田中の手前で4エンをまく。この頃より明るくなる。
秋山林道に入ってから同行のライトエースがハンドルをと
られて「ナチュラターン」したが全員無事で奥志賀高原
につく。小屋には2日前から義実の家族がいてDRPの小
屋も内宿はいい。水道が便所以外凍ってしまっていて出
ないというので急ぎよく軒下から台所へ仮設置。夕方、うら
の坂でスキーの足ならしとソリ遊びをした。

12月31日 吹雪。ゲレンデへ出てもとにくる寒い。リ
フトを2本分続けてすべると顔と口とといて鼻くなる。
高(息子小6)が始めてオ2ゲレンデのギャップをすべっ
た。JH1ECWは この日の夕方バスで帰る。彼は24:00
の時刻をなんと秋葉原で聞いたという。のきに出来たつら
らが日毎に伸びて行く。1本折ってコリアに入れスコーチ
のオンザロックを飲した。

1月1日 吹雪。山の中では特に今日から新しい年だとい
う気もしないが、それでもゲレンデの人出は昨日よりず
うっと多い。屋のためさリフトも止ってしまった。
小屋の水道は今日もとけない。

1月2日 朝のうち吹いていた雪も午後になっておどろ
しくなってきた。ダウンヒルのコースを豪使に?2回も飛
はす。夕方、ヤキビタイ山の頂上が夕焼けに染って美しか
った。「明日は晴れる!!」 無天望気の結果はそうだった。

夜おそくなってから車の掘り出しを行った。日じりしに伸
ばれておいたラジオのアンテナが3cmばかり雪の上に出
ている。それでも何とか掘り出した頃には月が中天に輝
き出した。このふくたし明日は冷える。自動車にカ
バーをかけておこう。

1月3日 車のじよう。今朝は冷えた。とうとう水道の
水は凍ったまじ凍けなかった。これぞ元栓をしめれば、便
所も凍ってしまうだろう。3月のクレージーミーティング
のときは水無しか? 持物をもって、小屋を閉め、車の
ところへ行く。カバーのおかげかエンジンはすぐかかった
でもまわりにバッテリーをあけてしまった車が2台。これ
にブースタで電源供給。スズキフロンテのバッテリーでク
ラウンのエンジンを始動。帰りの道は車の列。バイパスに
バイパスを重ね18号線をほとんど通らないで小諸に着く
141号線は空いていたが 甲府でOUT。仕方なく川口
湖-山中湖-箱根峠をこえて246号線に出て帰宅。12時
前半かかりました。

家の中は墓のまじで足の踏み場もない位。あすから店が
始まります。

ちん説企業一覽

家内工業 FCZ LABのように家内(JHIMHN)
を使っている企業をいう。三ちゃん農業とはやい異なる。

オオ企業(レイサイ) 家内工業が若干大きくなったもの
をいい。ようやく歩きだした赤ん坊にあれを持ってこい。
これをもってこいと手伝わせる企業

中小企業 子供が大きくなって小学校や中学校へ行くよ
うになつても、なかなか家のことは手伝わないものである。
それをなだめたり、すかしたりして手伝わせる企業を中小
企業という。

大企業 社員の大部份が大学卒となる。

ベンチャービジネス 一名、腰がけがたともいい、女
子大卒の女性を使うが2年もするとすぐ退社する。新陳代
謝おうせい。

FCZ LAB も12/28,29あたりは中小企業になりました。

訂正 21号の雑記帖クレージスキー大会のところに山小屋が水道完備とありますが、水道管完備のまちがいで訂正します。

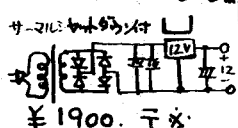
ビデオゲーム機、コンパ4ブル→コンパ4ブル

折込 提正→訂正

お体に気をつけて、また来月お会いしましょう。

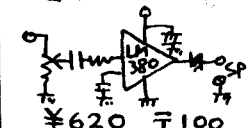
元祖 寺子屋シリーズ

001A 12VIA電源電圧



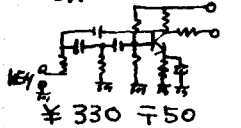
¥1900. 千円

002A 一石万能オーディオアンプ



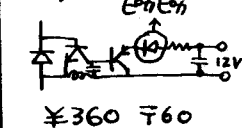
¥620 千100

003A 高感度AF聴振器



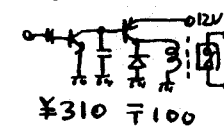
¥330 千50

004 ビジュアル電圧計



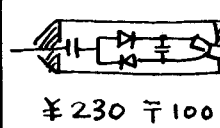
¥360 千60

005 CWモータ



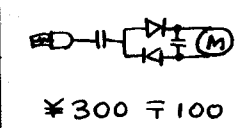
¥310 千100

006 RF700-7



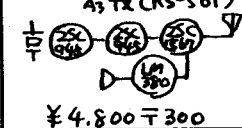
¥230 千100

007 SWR4エリカ



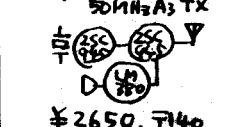
¥300 千100

008 出力250W 50MHz A3 TX (RS-501)



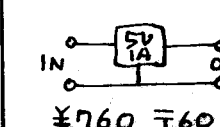
¥4,800 千300

009 GRP出力60mW 50MHz A3 TX



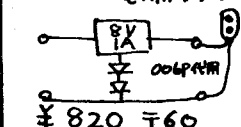
¥2650. 千40

010 5V電源アダプタ



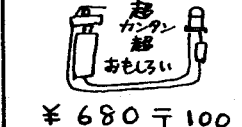
¥760 千60

012 9V電源アダプタ



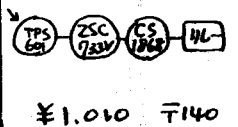
¥820 千60

013 赤外線A3 TX



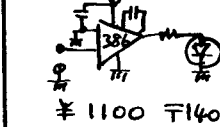
¥680 千100

014 赤外線A3受信機



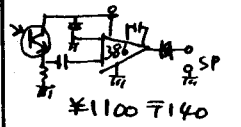
¥1,060 千140

015 赤外線A3送信機



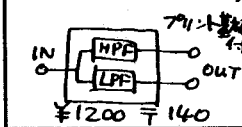
¥1100 千140

016 赤外線A3受信機



¥1100 千140

017 CW送信機

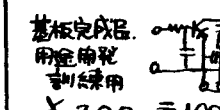


¥1200 千140

017 マックマニチュラ

15W 限定駆動電圧12V
次回は2月頃入荷予定
定価4500~5000程度

018 一石AF聴振器



¥200 千100

019 ハンディキット



¥2000 (小袋で送る)

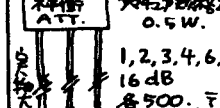
019 ハンディキット

3D2V10m付 ¥1600
15m付 ¥2000
送料 ¥2000
アルボールキット ¥2000
(小袋で送る)

LM 380

LM 380 ¥320 千100
LM 386 280 100
TLN 101 450 50
TPS 601 380 50
U-310 2,000 50
U-310は説明書付です。

50MHz 1A TX



各500. 千50 (千422)

キュービカルクワッドスプレッド

グランドアンプ 無雑目
14MHz 3.9m @ 3600
21MHz 2.6m @ 2600
千円単位で販売。送料別途。

自己顕著ターフ

① 古河エフコ 250 千
② 米家社 250 千
エフコターフ 350 千
送料 ¥2000

モスチック社

カラービデオゲーム

ライフル2, バンドボール2,
(スナッチ) ホッパ2人, 4人
テニス2人, 4人.
W5のテニスホッパが出
来るのが嬉しい。

主要キット 14,500 千600
SW. ホリウツ 1,000 千100

7.800MHz SSB 用

クリスタル711L9

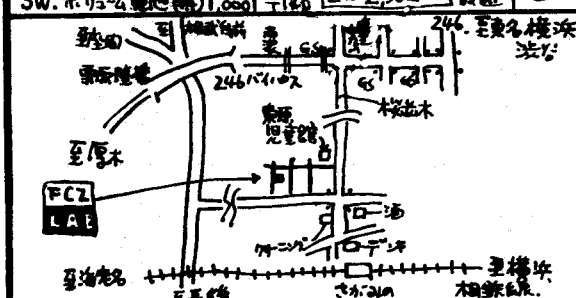
6dB 2.2kHz
60dB ±2.5kHz 動作電圧10V
Z IN 600, OUT 150Ω
50.28.21MHz ±10ppm
13,150円
23,250円

キュービカルクワッドスプレッド

16V100mA
分解可能! 12V100mA
三端子レギュレータ器
3とVYFB.
250円. 千250

来店歓迎

この店にのらなパーツ類
が大量にそろっています。
この時から測定器も時
々入ります(中古)安くお
なすべく、火、木、土、に
さい、(確定)価格で
水曜日はお休みです。
お気軽にいらしてください。



有限会社
FCZ研究所

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

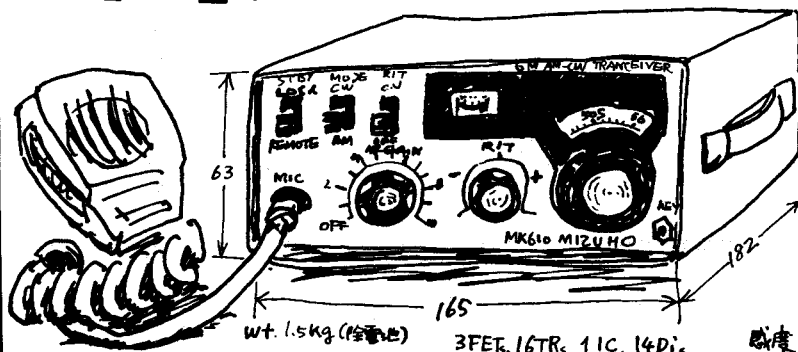
ミズホの新製品!!

50MHz AM, CW トランシーバーキット

MK-610

マイク付完全キット ¥24,800

マイク付完成品 ¥29,800



TX: 50~52 MHz
A1, A3 出力1W(2V)
VFO: 36~38 MHz
終端 2SC1306
コルタ音調 Z=50Ω

RX: 50~52 MHz
A1, A3, A3j, タプルS.
1st IF 14 MHz
2nd IF 455 kHz

感度 A3 1μV S/N 15dB
A1 1μV S/N 20dB

選択度 ±3kHz -64dB, ±10kHz -30dB

★特長

トランシーブトランシーバ 1つのVFOが送信、受信を履けもつので相手局を受信すればその周波数でON AIR.

高感度な受信部 RF付ダブルコンバージョンタイプ。大規模と同様の感度。プロダクト検波(A1, A3j)内装。

きれいな変調と電信トーン プリミックスの採用で、安定な50MHzを得、力強い音調(AM)キクリッ7kHzない(100%)

固定移動両用 12V 0.5A 定電圧電源と屋外アンテナの使用で10W局に負けない固定局。UM2X4でボーテ

ブル用として便利。1時間と完成するワイヤキット 回路の複雑な所は配線済。初めて作る人も100%成功!

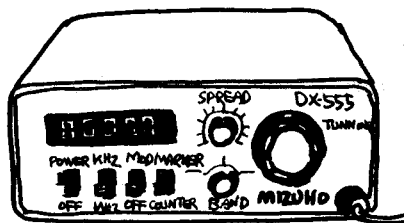
スマートなデザイン コンパクトで草花色のケース。スマートなパネルデザイン。通信特用マイク付き。

ゼネラルカバー-VFO(440kHz~30MHz)+デジタルカウンタ-(MAX 30MHz)

直読マーカー「スカイプロ」DX555

(完成品)

定価 ¥24,800



★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★

★ 希望する周波数がカウンター

★ 7桁のデジタルカウンタ

★ タイムを切

★

★