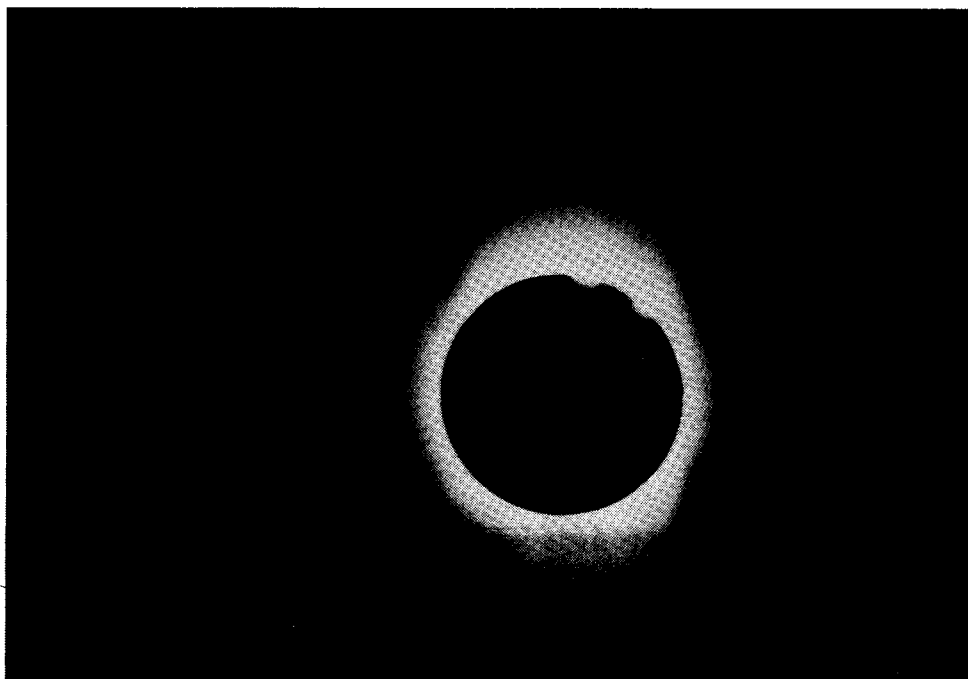


THE FANCY CRAZY ZIPPY



「第3接触」1995年10月26日 08^h33^m35^s IST(UT+3.5) BORG76ED+1.4テレコンバータ f:700mm
エクタクローム ISO 100 F:9.2 1/2秒 インド・サリスカパレス屋上にて。

CONTENTS

原点 240号
1.200MHz 3エレクタロヘンテナ
分散ヘンテナとHIIヘンテナ
1.2GHz プリントバラン
読者通信 雑記帖

240.

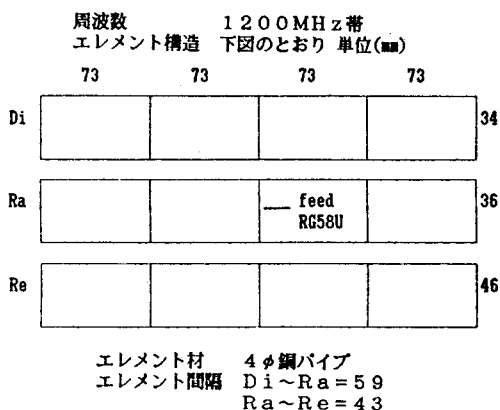
NOV・1995

1,200MHz 3エレメント クワトロヘンテナ

JA7KPI 加藤忠美

3エレメントQUATROヘンテナを製作しました。
スペックは次の通りです。

<第1図>実験機の寸法図



寸法については、以前実験した3エレメント(スタンダード)ヘンテナのデータをもとに、例によってANT解析ソフト(MMPC)を使用し、ゲイン/FB比/SWR等の妥協点を探しました。

と、書くと簡単そうですが、実際は1回の計算に10分以上掛かります。私の場合、この寸法を割り出すために30数回計算させられました。

只、QUATROヘンテナは、セグメント数がやたらに多くなるため、計算可能なのはこの3エレメントまでで、4エレメント以上は現在のところ計算不能です。

エレメントの横幅は3つのエレメントすべて同じです。FCZさんの実験でディレクタ追加がうまくいかなかったのは、縦の幅がまだ少し長かったからだと推測しています。

実際の製作については、4φ/1mの銅パイプをDIY店で購入し、カッターで切断して73×4=292mmの物6本、34-4=30mmと46-4=42mmの物5本、36-4=32mmの物4本、給電部用として17mmの物2本(つまり給電点のギャップは2mmです)を作り、はんだづけで組み立てました。エレメントの支持は、2ブームとし、ブームにはプラスチック棒を使い、エレメントはロック・タイと接着剤で固定。ブームの方はアルミ角パイプにUボルト固定しています。(第2図参照)

給電はRG58/Uを使い、バラン等は使用せず、50Ω直接給電で行っていますが、直づけのままでは平衡不平衡変

240号

FCZ誌を、毎年12冊、20年間発行すると240冊になります。

今月はその240号です。

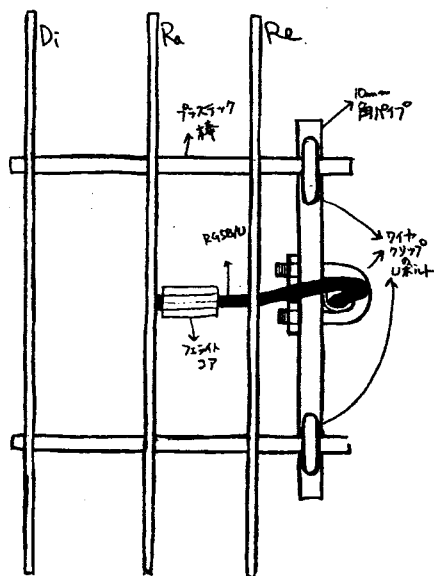
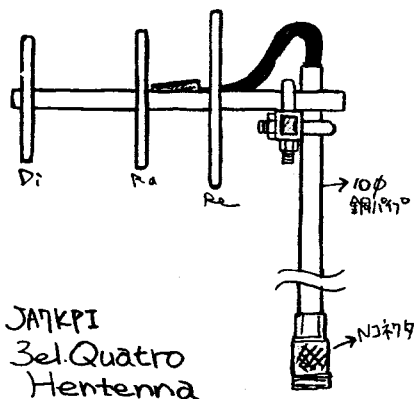
創刊が1975年1月ですから、正確には20年と10か月掛かった事になります。年の始めに「今年こそ日記を書くぞ」と意気込んでも七草の頃になると立ち消えになってしまう私ですから、240号という数字は我ながら「快挙」です。20年前と今では何が違っているのだろうと時々考えます。1975年の2SCタイプのトランジスタの登録が1808迄進んでいましたから、半導体もかなり発展を遂げていたことが分かります。しかし、ICはまだ、TTLの時代でしたし、コンピュータは「マイコン」という言葉が一人歩きし始めた



頃で、まだまだ個人的には扱える時代ではありませんでした。

私がコンピュータらしい物に手を付け始めたのは71号、1981年に入ってからです。そのときのシャープのポケットコンピュータ PC-1211は、今でもFCZ-

Lab.の売り上げレジスタとして働いています。このコンピュータも大分くたびれたのでしょうか、最近になって2回、完全痴呆症になってしまいました。メモリーの蒸発です。考えてみればいまだきPC-1211を現役で使っている人がいるでしょうか?世の中は目まぐるしく変わっているのです。ぼつぼつ私にも「終刊号」の計画をする時期が近付いたような気がします。「300号」あたりを目途にしましょうか。あと5年、しっかり頑張りましょう。



< 第 2 図 > 実験機の見取り図

換ができず、SWR もうまく落ちてくれませんでしたので、3D用のコモン・ノイズ阻止用の分割フェライト・コアを給電点に入れ、バランの役目をさせました。

これで、SWR の最小値が1.6 から1.05程度に落ちてくれました。

第 1 表にパソコンの計算結果および実測 SWR を示します。ゲインとFB比の実測ですが、実は満足にできていません。ゲインは室内実験では10dB以上を一応計測しています。また、FB比は屋外で測定を試みましたが、20dB以上ある感じでした。

FB比、FS比はかなり良く、ビーム自体もシャープです。(垂直偏波) ただし、いずれも精度の低い環境でしたので測定値はここには記しません。

何にしても、このアンテナを数回移動用に持っていったのですが、メインがほかの周波数でしたし、当秋田県は1,200 のアクティビティが極端に低いためQSO によるデータ収集もままならず、といたわで困っています。

今回は帯域を稼ぐため 4φ のパイプで試作しましたが、パソコンでは 2φ のデータも取ってみました。追試する場合は、こちらの方が簡単でしょう。

Di と Ra の寸法が給電点以外全く同じですが、ミスプリントではありません。

	78	78	78	78	
Di					30
Ra			— feed 50Ω		30
Re					38

エレメント材 2φ 銅線等 (被覆は取り去ること)
エレメント間隔 Di ~ Ra = 62
Ra ~ Re = 56

< 第 3 図 > エレメントを 2φ にしたときの計算値

< 第 1 表 > パソコン計算結果と実測 SWR

周波数	指向性利得	F/B 比	1/2°-ゲイン	1/2°-ゲイン	SWR	実測 SWR
1260	10.10dBd	18.06dB	33.76	-29.68	2.23	1.9/1.6
1270	10.17dBd	22.27dB	37.06	-18.37	1.68	1.6/1.2
1280	10.22dBd	25.48dB	40.77	-6.67	1.29	1.6/1.05
1290	10.25dBd	22.73dB	44.99	5.61	1.17	1.8/1.1
1300	10.26dBd	20.43dB	49.48	18.68	1.45	2.0/1.2

自由空間での計算値です。リアル・グラウンドでの計算では、地上高2mでの利得は15dBd (自由空間のD/P比) 程度に増加します。また、実測SWRの項ですが、37無し/37入りの相違も表示しています。

分数ヘンテナ と HIIヘンテナ

JA5AVA 神明亜輝

分数ヘンテナ

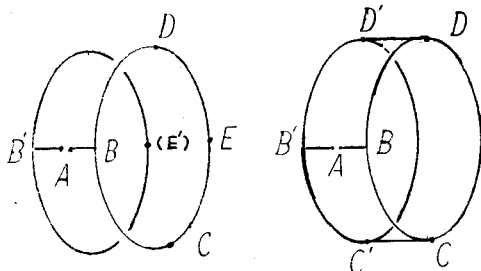
昔、車の屋根にあげていたトライハット・ヘンテナが壊れたので作り直すことにしました。が、SWR 調整棒がなんとなく邪魔で美しくないと思っていましたので、何とかこれを取り払ってスッキリできないものかと考えてみました。

自分で勝手に調整するアンテナというのが私にとってのヘンテナですので、調整棒分の長さをループに足してやることにしました。

では、実験です。430MHz用ですので、ループの長さは692mmに足すことの1/6 λの半分58mmで750mm。間隔は定石の1/6 λ。SWRは3.5。

ループ長807mmで、SWR 2.1。SWRが動いた。「これはいける」というのでループ長を段々延ばしていったところ877mmでSWR 1.0になりました。

簡易実験でしたので錫メッキ線を使用しましたが、後で盆栽用アルミ線で作り直したところ、895mmでバンド内1.3となりました。



$$\begin{aligned} AB &= 1/12 \lambda & BB' &= 1/6 \lambda \\ BCEDB &= 1.1/3 \lambda & BC = BD &= 5/12 \lambda \\ CED &= 1/2 \lambda & ABC = ABD &= 1/2 \lambda \\ CE &= ED \end{aligned}$$

実に乱暴な発想からスタートしたのですが、最初の1/2 波長ではなく計算を間違えて1 波長であったことと、

長く延ばすことを前提に、ある程度線材に余裕を持たせてあったことが良かったようです。

めでたし、めでたし……。

後で考えたところ、ループの間隔は1/6 λ、ループ長は1.1/3 波長のようですので、分数ヘンテナと呼ぶことにしました。

C, C', D, D'を接続しても何等変わりませんが、よりヘンテナらしい形になります。

HIIヘンテナ

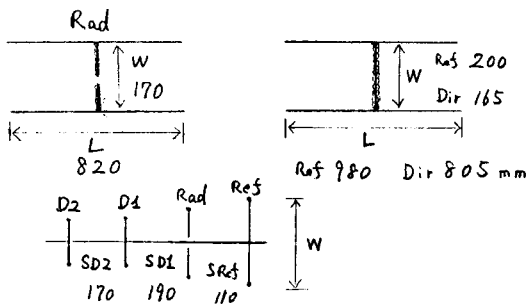
分数ヘンテナはその後、単一指向性にするうまいてが見付からず放ってておいたのですが、この度クワトロヘンテナに刺激され、分数ヘンテナをE, E'点でちょんぎってしまいました。

そうしてできたのが、HII型ヘンテナです。(Hヘンテナは既にありますから)

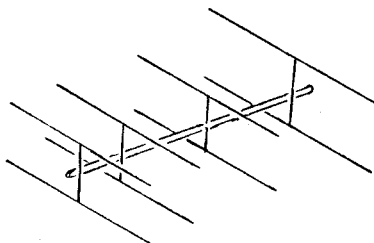
ちょんぎったせいかどうか分かりませんが最良SWR時の長さや幅が変わってしまい、それぞれ118% λ、25% λで今のところ使用しています。

これに長さ142% λ、幅29% λのリフレクタをラジエタから16% λ後方に取り付けます。

第1ディレクタとして、長さ116% λ、幅24% λのエレ



	L	% λ	W	% λ			
Rad	1	18	2	5	SRef	1	6 % λ
Ref	1	42	2	9	SD1	2	7 % λ
Dir	1	16	2	4	SD2	2	5 % λ
Dir1 = Dir2							



メントをラジエタから 27%入の所に、そして、第 2ディ
レクタとして、第 1ディレクタと同じ寸法のエレメント
を第 1ディレクタから 25%入の位置に取り付けて 4エレ
メントにしています。

430MHz用に 2mmφの盆栽用アルミ線で製作した物の実
寸は図のとおりで、SWRはバンド内で 1.5以下でした。

製作は、アルミ線で  状と  状の物を作り、
中央部（Wの部分）を振じり合わせて  型にし、
ビスナット水道用塩ビパイプ（絶縁体パイプ）に固定
します。

給電はバランス給電です。

分数ヘンテナ HIIヘンテナについて

JH1FCZ 大久保 忠

神明さんのなさった実験にまず敬意を表します。

只、残念なことに、「二つのアンテナとも、ヘンテナで
はない」ということをお伝えしなければなりません。

大多数の読者の方々もすぐには信じられないかも知れ
ませんが真相はこうです。

① 水平ダイポールを頭に浮かべてください。

② その両方の先端部を二つに裂きます。長さは5/12
入です。

③ 二つに裂いた部分を、互いに反対の向きになるよ
うに折り曲げます。

④ ③で折り曲げた部分を、今度は中央部から二つに
裂いていきます。そして、先端部だけつながったままに
しておくと、そこに輪ができます。上の輪と下の輪を上
から見て重なるように配置します。これが分数ヘンテ
ナです。 $ABC=ABD=1/2 \lambda$ と云うことがダイポールが
変化したものであることを示しています。

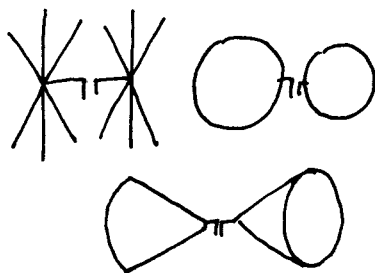
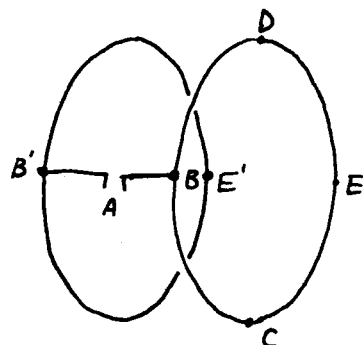
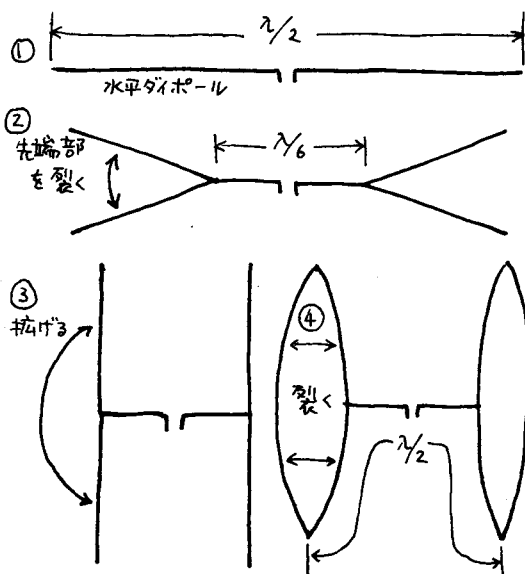
ダイポールを変形した、「キャパシティハットを付け
たダイポール」「キャパシティハットを球形にしたもの」
「コニカルアンテナ」等の仲間と考えるのが妥当だと思
います。

また、C、C'、D、D'部をショートしても何等変化がな
いがありますが、変化がないのは SWRだけのことであって、
電圧の分布等は大きく変化するのではないかと思います。

そして、この部分がショートすることによって初めて
ヘンテナの動作に入るのではないかと思います。

C、C'、D、D'、E、E'をショートすると、ちょっと長めのク
ワトロヘンテナを丸めた事になります。

その場合、アンテナはハットヘンテナと同じように垂



コンデンサハットを取り付けたダイポール

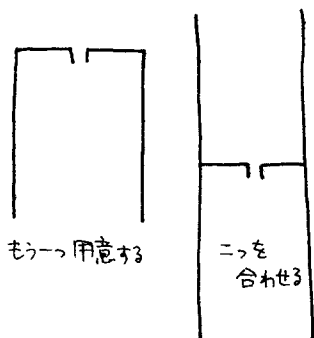
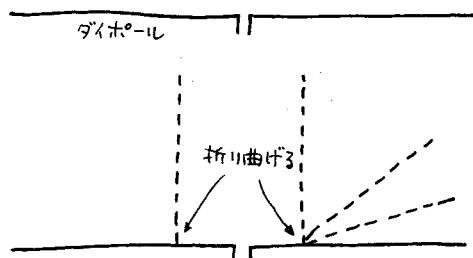
直偏波で使わないと意味がなくなります。

こうなってきますと「分数ヘンテナ」という名前も意
味を成さなくなってきました。3カ所にショートバーを
入れた形の物はむしろ「クワトロ・ハットヘンテナ」と
いう呼び名になってくるのではないのでしょうか。

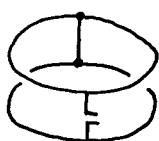
次はHIIヘンテナです。

このアンテナは難しいですねー。

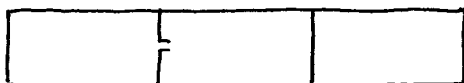
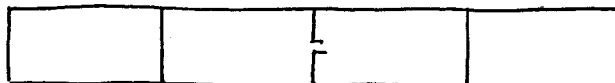
いかにも水平偏波のアンテナのように見えますが、実際には垂直偏波のアンテナです。これもまた、ヘンテナではなく、「 $2/3$ λ ベントダイポールをスタックしたもの」と考えたいですね。



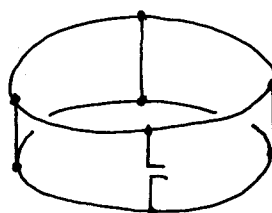
ラジエタのみの放射パターンは図に示すように四つ葉のクローバ形になりますが、これをアレー型に組み合わせ



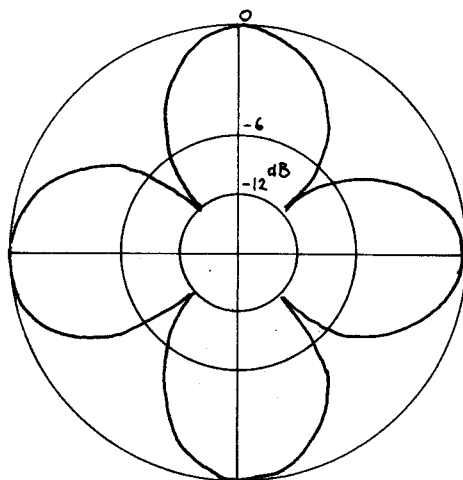
ダブルハットヘンテナ



トリプルハットヘンテナ



クワトロハットヘンテナ



室内実験で確認した指向性

せていますから果たしてどんな放射パターンになることでしょうか？ちょっと想像が付きません。

二つのアンテナが「ヘンテナではない」と否定されてしまいましたが、神明さんが行ったアンテナの実験は貴重な物です。

例えば、 $2/3$ λ ヘンテナを丸めたり、クワトロヘンテナヘンテナを丸めたり、ループブンを3つにしたトリプルヘンテナを丸めるというアイディアの元になります。

強いていえばアンテナを SWR だけで考えるのではなく、偏波面、ゲイン、放射パターン等の面からも検討してほしかったと思います。

今からでも遅くはありません。放射パターンのデータを取るとか、偏波面のチェックを行うとか、せっかく作ったアンテナですから、しっかり仕上げをしてあげてください。

さらなる発展を期待しています。

寺子屋シリーズ 219

中級

1.2 GHz

20~200²
無段階

プリントバラン

アンテナが平衡型なのに送信機の出力が不平衡型の場合、その整合を図るためバランを使用します。

バランとしては、フェライトコアを使った強制バラン、フロートバラン、そして同軸ケーブルを使ったシュベルトップバラン（バズーカ）等がよく使われます。

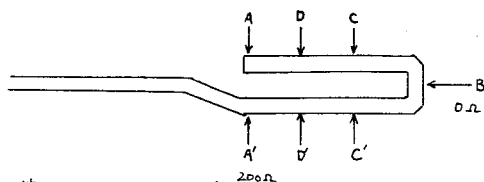
しかし、それらはインピーダンス比が1:1 か1:4 に定められていますから、不平衡側（入力側）のインピーダンスが50Ωの場合、平衡側（出力側）は50Ωか 200Ωに固定されてしまいます。

世の中に存在するアンテナのインピーダンスが全てこの 2つのインピーダンスに適合していれば問題は無いのですが、35Ωとか、87Ωとか 123Ωといった半端な数値になってしまうのは皆さんご承知の通りです。

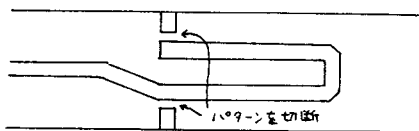
アンテナのインピーダンスに対して自由に対応でき、なおかつ平衡、不平衡の変換ができるバランの出現が長い間囁望されていました。

プリントバラン

第 1図は寺子屋シリーズ#181 1200MHz プリントテナに



〈第2図〉 インピーダンス分布



〈第3図〉 パターンの加工

〈第1図〉 寺子屋シリーズ 219 プリントバラン (1.2GHz) (#181の基板を流用している)

使用している、マイクロストリップラインを利用したUバランです。

これを第 2図のように考えてみます。先端部A, A'間のインピーダンスは 200Ωです。先端部の AとA'は互いに 180° 位相がずれて居ますからA, A'間のマイクロスト

リップラインの長さは1/2 λになります。ですから、そのA, A'からそれぞれ 1/4 λ離れた B点のインピーダンスが 0Ωであることも判ります。

この 2つのことに気が付けば、C, C'とか、D, D'間のインピーダンスが 0~ 200 Ωの間にあることも容易に想像することができます。

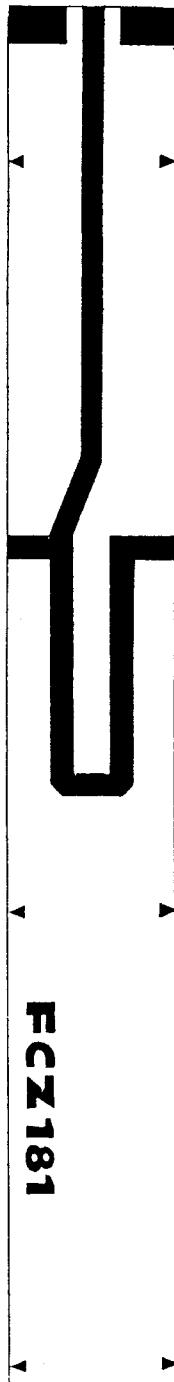
この原理を利用して、当社ではすでに、寺子屋シリーズ #198 430MHzプリントバランを発売し、好評を得ております。

寺子屋シリーズ#219 プリントバランは #198 の 1200MHz 版で、基板として #181の1200MHz プリントテナの基板を流用しました。

使い方

アンテナのインピーダンスが20Ωから 200Ω程度の平衡型のアンテナなら給電位置を変更させるだけで自由に給電することができます。(第2 図)

寺子屋シリーズ#181プリントテナの基板では、200 Ωの出力用のポートが用意されていますが、アンテナのインピーダンスが 200Ω以外のときは、第 3図に示すように、このポートの部分をカッターナイフか彫刻刀等を使って削り取ってください。



実験例

プリントバランの使用例としてMHN スペシャルヘンテナのラジエタに付いて実験例を紹介しします。

第4図はMHN スペシャルヘンテナのラジエタ部分です。このエレメントは $2/3 \lambda$ ヘンテナのループ長をそのままにして、幅を若干広くした物です。(その分長さが短くなっています。)

ラジエタのインピーダンスは $2/3 \lambda$ ヘンテナより高くなっていますから、 50Ω の同軸ケーブルから直に給電する事はできません。

ここで、プリントバランの登場です。作業は次の通りです。① #219プリントバランに給電用の同軸ケーブルをつなぎます。

② #219プリントバランの 100Ω 付近にMHN スペシャルヘンテナを半田付けします。

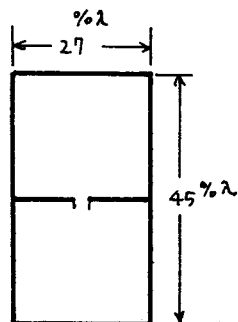
③ SWR 計を使ってアンテナのSWR を測定します。

④ SWR が1.0 に近ければそれでよいのですが、SWR が大きい場合は、アンテナの取り付け位置をいろいろと変更して見てSWR の値が一番下がる場所に固定して下さい。

以上でアンテナの調整は終了です。

このほかのアンテナに付いても、これと同じような操作でインピーダンスを合わせる事ができます。

基板を#181から流用していますから、先端の方に不要な部分を生じるかも知れません。その場合は、不要な先端部を切り落としてください。(ディレクタの保持に使うこともできます)



〈第4図〉 MHN スペシャルの寸法
($100\% \lambda = 1 \text{ m}$)

FCZマッチ

このプリントバランはFCZ研究所で開発したものです。(PAT. Pending) プリントバランは商品名ですが、システムとしての名前を開発者の特権として、「FCZマッチングセクション」または略して「FCZマッチング」「FCZマッチ」と呼ぶことにしました。

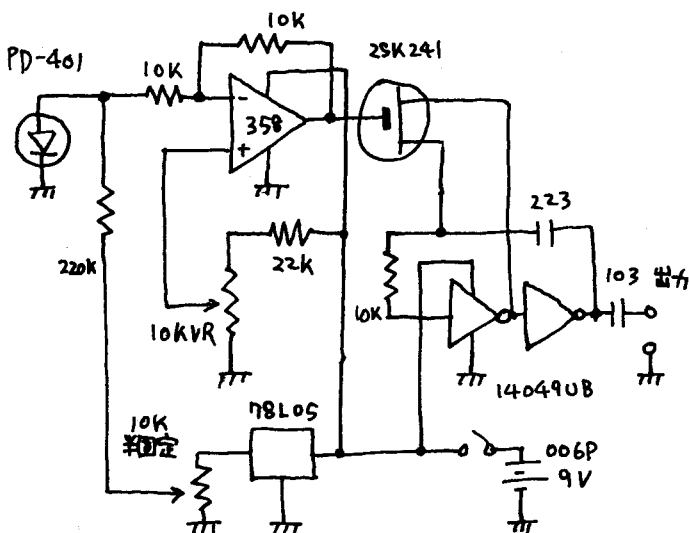
また、このプリントバランはマイクロストリップラインを使用していますが、同軸ケーブルを使っても作ることが可能な筈です。同軸ケーブルを使っても「Uバランの中間部分を使用した、バラン兼インピーダンストランス」に付いては「FCZマッチ」と呼んで下さるよう、特に原稿を書かれる方々のご協力をお願いいたします。

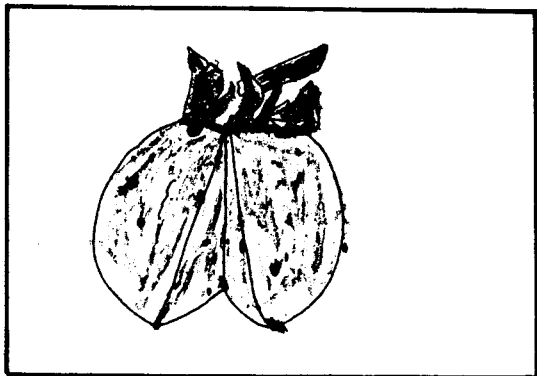
PS. 大裕工業㈱から発売されている「ヘンテナ U」「ヘンテナ V」のマッチングボックスの中に当社製のプリントバランが使われています。

シャドーバンド 検出器

シャドーバンド(雑記帖参照)をテープレコーダに記録するための回路を考えました。寺子屋シリーズ#145FOX チェイサーのS メータ回路を利用しました。

結果的にはシャドーバンドの記録は成功しませんでした。寺子屋シリーズの回路は、このようにいろいろな回路に変身させる事ができます。皆さんもぜひこのような利用も考えてみてください。





JH4GCN 山本和弘さん 先日、わが家に出来た柿を取ってきたら、その中に、二つに割れた柿がみつかりました。今年の夏も暑かったせいか柿も沢山でできましたが、こんな形の柿は始めてです。びっくりです！大切にシャックの机の上にかざっています。何か御利益があればいいのですが……。

横浜市 最上興一さん 前略、前々号から「ゼンマイラジオ」が話題になっておりますが、早く実物を見たいものだと思います。ところで最近、エネルギーを蓄積する事ではよく似ている装置を作りましたのでお知らせしたいと思います。マブチモーターを模型のギヤボックスを介して手回して回転させて、2V~2.5V (最高3V)

を発電させ、これを電気二重層コンデンサ 0.33Fにじゅうでんさせます。一分間の充電で、ICによるメロディを何時間も鳴らせる事ができます。「ゼンマイラジオ」にヒントを得て、これからラジオに挑戦するところです。「ゼンマイラジオ」はたぶん動作時に機械音が発生すると思われますが、この方式のラジオは機械音は発生しません。また、QRPPの送信機にも接続する予定です。なお、このコンデンサは最近の物で、円筒部は直径12mm、高さ6.5mmと超小型です。

JA3PZM 大隅康司さん (JARL QRP CLUB 会員)

ゼンマイラジオ、小生 5,800円で入手しました。取扱説明書のコピーをお送りします。

◆ 説明書の要点をお伝えしましょう。

名称は、マルチ電源ライト付きラジオ。

電源は、①ソーラー電池 (4.5V) による充電。②手動ダイナモによる充電。充電時間 1~3 分。③アルカリ乾電池 2本。④AC電源から、4V, 50mA のアダプタで充電。の 4-Way。

ラジオはAM, FM の 2バンド。ライトは「連続」と「断続」の 2-Way。

製造国：香港 PAT. UK, 中国

輸入発売元 〒110 東京と台東区上の7-12-11 安達ビル 株式会社 宇多商会 TEL 03-3847-6281

どうやら、朝日新聞に載っていたものとは違うようですが、同じような物がでてくるものですねー。

p. 11から

側 (向かって上側) に光のにじみが現れ始めました。そののにじみはずんずん大きくなり、ピカッと光りました。第 3接触 (皆既の終わり) のダイヤモンドリングです。急いでフィルターをはめました。

これで皆既日蝕のおしまいでした。それは本当に「アッ！」という間の出来事でした。

それにしても美しい光景でした。この世の出来事ではない感じがします。

ピンボケ 天体写真のピント合わせは難しいものです。帰って来てフィルムを現像に出したところ、残念ながら「ちょっとピンボケ」でした。

シャッターを始めいろいろな記録を取るためのテープレコーダはボタンをよく押さなかったため録音されていませんでした。

MHN は皆既中フィルターを外すのを忘れたため、コロ

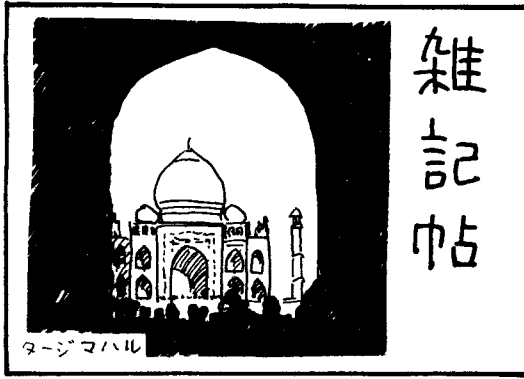
ナが写っていませんでした。

落ち着いて行動したつもりでしたがやっぱり興奮していたのですねー。

ハッピーバースデー この皆既日蝕の日に誕生日を迎えた人がいます。同行したJK1NMY諸橋さんです。

彼は「日蝕を見ながらシャンパンを飲みたい」と考えました。でも、シャンパンはフランス製。FCZの「フランス産はダメよ」に渋々とインド産の赤葡萄酒で乾杯することになりました。彼もフィルターを取らず写真撮影に失敗しましたが、それでもとっても幸せそうな顔をしていました。

次は? インドの話はまだまだ一杯ありますが…。今、コロナの写真でCGで修正しようと勉強中です。そして、1997年シベリヤ、モンゴル。1998年コロンビア、ベネゼラ。1999年ヨーロッパ、トルコ。次は何処にしようか。



インド 既既日蝕を見にインドへ行ってきました。
今月はそのおはなしです。

10月22日のお昼過ぎに出発するはずのエアーインディア 301号便が成田を離陸したのはもう夜になってからでした。当然の事ながらニューデリーのガンジー国際空港に着いたのは、現地時間で23日の真夜中です。

まず驚いたのは、人の多い事です。真夜中だということに到着口は出迎えの人達で一杯です。ここではくれては大変だと、ガイドの後を必死にバスの止めてあるところまで歩きました。

そのときです。牛が一匹、悠然と歩いて来たのです。

うわさには聞いていましたが、まさか、飛行場の到着口に野良牛が歩いて来るとは思いませんでした。

「ここはたしかにインドだ」と、確信したものです。

ホテルに着いて寝たのは午前 2時でした。

急行列車 10月23日、午前 4時、モーニングコールで叩き起こされました。眠い目を擦り擦りバスに乗り、ニューデリーの駅に向かいました。

デリー、アグラ、ジャイプールという三都市をゴールデントライアングルと呼び、インド観光の中心になっています。今日はそのアグラへ有名なタージマハルを見に行くのです。

バスは駅まで入れないそうで、少し手前で下ろされました。

まだ日の出る前で、あたりは墨絵の世界です。そしてその辺一帯、人また人です。インド人は色が黒いので、目だけ白く見えるのです。なんとなく不気味な感じがします。もっとも、インド人にとって我々外人は、結構珍しいらしく、皆でこちらを見詰めているのですから余計、そんな感じがするのでしょう。

ガイドの後を付いて行ったら、改札も通らないのに客車に乗ってしまいました。乗車券は列車の中で検札の

車掌に見せる、ということが後からわかりました。

私たちの乗ったのは、インド国鉄の人気ナンバーワンという列車だそうです。でも、客車そのものはお世辞にも立派な物ではありませんでした。

列車が走り出して暫くした頃太陽が顔を出しました。デカン高原の日の出は壮観です。この太陽が、あした日蝕になると思うと感激もひとしおです。

タージマハル アグラの駅でバスに乗り換えた私たちは、暫く町の中を通り抜けてタージマハルに着きました。バスを降りた途端に私たちは物売りの人たちに囲まれてしまいました。

絵葉書を持った子が「テンルピー、テンルピー」と叫びます。銀のプレスレットを持ったおじさんが、(もちろんメツキだが…)「テンルピー、テンルピー」と迫ってきます。大理石モドキの箱を持っている人、孔雀の扇子を持っている子供、ミネラルウォーターを抱えている人等、まさに五月の蠅さながらに私たちにまとわり付いてきます。

そうそう、テンルピーは日本円にして約33円です。

ようやくの事で物売りたちから抜け出してタージマハルの門をくぐりました。

そこには、たった今体験した喧騒が嘘のように、大理石の美しい建物が静かにたっていました。

タージマハルはムガル王国の三代目の王様が、おきさきのお墓として建てた物だそうです。当時、これを建てるのに22年掛かったそうです。

美しいお墓です。そして、壮大なお墓です。

内部に入るには裸足にならなくてはなりません。足がひんやりしました。

大理石の壁は象眼で花の模様が作られています。ただ残念な事は、本当に素晴らしかったであろう、内部にあつたルビーやサファイアで作られた象眼の大部分がイギリス人たちによってはぎ取られてしまっていると言う事でした。

光りの祭り アグラでは、このほかアグラ城を見て、いよいよ観測地のサリスカに向かいました。

道中、約200km、街道筋の所々に町があるのですが、どの町も人で一杯で、バスはなかなか進みません

露店のお店にはお菓子がきれいに飾ってあります。道の舗装は不完全ですからそのお菓子にはほこりが一杯ふりかかります。でも、そんな事に気がつかっていらここでは生きては行けないでしょう。だれもほこりには無頓着です。

私たちのバスはホーンを鳴らしっぱなしで人の波の中を分けて行きました。

少しして分かった事は、この日がヒンズー教の「光りの祭り」という日だったということです。

そう言えば、デリーの町でも、アグラの町でも、西洋のクリスマスのときのように家の輪郭に電球を付け、のきさきにマリーゴールドの花を吊した家をよく見掛けました。

今夜は夜どうし花火を上げたりしてお祭りを楽しむのだそうです。

日蝕中心地

今回の皆既日蝕は、イランから始まり、アフガニスタン、パキスタン、インド・ミャンマー、タイ、カンボジア、ベトナム、マレーシアのボルネオ島、フィリッピンを南を通り、ミクロネシアを結ぶ帯の中で見ることができます。その帯の幅は、インドで約40km、もちろん、中心に行くほど長い時間皆既を見ることができます。

ホテルに向かう途中、皆既中心地の観測場所に立ち寄りました。そこは、近くに民家があつて、野次馬が沢山来そうな感じがしました。

ホテルで見るより約10秒ほど長く見ることができます。40秒と50秒の10秒の違いは大きいのですが、ここに来るには朝の2時にホテルを出発しなければなりません。

いろいろ考えた末、「横着と安全」を重視してホテルの屋上に陣を取ることにしました。

サリスカパレス

ホテルに着きました。一人一人マリーゴールドの花輪（ハワイノのレイと同じ）を掛け、額に「第三の目」の赤いマークをつけてもらいました。

なんとなくヒンズー教徒になった感じです。

夜はかなり冷えまして。

時計（JJYモドキ）も合わせだし、北極星も確認したので、早く寝ることにしました。

日の出

赤い太陽が東の空に昇りました。

いよいよ待ちに待った皆既日食の日の日の出です。

空は、雲一つない快晴です。からだガドキドキします。

この地方では日常の朝なのでしょう。林の上をオームがとびまわり、猿の群れがホテルの境界線を歩いています。

現地時間（IST=UT+5.5）7時24分、太陽が欠け始めました。

でも、まだ緊迫感はありません。

シャドーバンド

第2 接触（皆既の始まり）の3 分前あたりで、ほんの数秒間、シャドーバンドが発生しました。

いったん見えなくなってしまったのですが、1分半前位になって本格的に現れました。それが第2 接触の寸前迄見えたのです。

私が始めに予想していた「プールの底に写る光の縞模様のような物が動きまわるもの」とはだいぶ違って、「ミミズの影のようなものが非常に早い速度で見えたり消えたりする」といった感じで、実に実体感のない物でした。

これをビデオに取ったのですが、予想以上に暗くなつてからの出来事で、ビデオとしては再現2きるのですが、画面をストップして見ると、ノイズがかなり目だっていました。

シャドーバンドは第3接触後にもビデオには写っていたのですが、肉眼で気付かなかつたため、撮影を中止してしまつたことは残念でした。（その位微妙なものなのです）

電子的な「シャドーバンド検知器」は、動作はしましたが、シャドーバンドそのものの認識が現実のものとは掛け離れていたために失敗に終わりました。

今度の日蝕では太陽の高度が低いためシャドーバンドは現れないのではないかと。という予想もあつたのですが見る事ができてラッキーでした。

反省点として、シャドーバンドを写すスクリーンとして、ベージュ色のシートを用意していったのですが、今から考えると白い色の物も用意すべきであつたと思います。また、ビデオ撮影用として、三脚を持って行くべきでした。

皆既日蝕

第2接触の15秒前、シャドーバンドの撮影から望遠鏡に移動、すぐにフィルターを外して皆既前のダイヤモンドリングの撮影に入りました。

ダイヤモンドリングを2枚撮ったところで皆既に入りました。

シャッター速度を変えて何枚か撮ったところで空を見上げると、太陽から15°位南側に彗星のような物が見えるではありませんか。

尾が15°位、太陽を中心とした円を描いて居るのです。「飛行機雲？」道も違うようです。「何だろう？」貴重な時間をかなり浪費してしまいました。

われに返って再び写真を取り始めたところ、太陽の西



ふけゆく秋の夜...QRPK.BCLK.手づくり！
MIZUHO



なつかしの新製品？



あのBCL全盛時代に大人気のアンテナアップラー再び発売！

受信専用

3.5~30MHz

入出力端子はM型とネジターミナル両方付

KX-3D ¥9,200

- ◆ 古くても美しい中波長=1.6mm平面アンテナ。中波のループアンテナをプリント基板(グリーンエポ)でつめてみました。



AMラジオもヒルや地下室で届けるよう工夫しました。

ウルトラループセブンセアソ UZ-77

大型ループUZ-8DX ¥14,500

- ◆ 好評のコモンス

NHC-03X 基板の良致コンニット。

¥7,300 ¥500

すぐ使える良致品



NHC-03Z 9500 ¥500

欧文和文ランダム発生ステートメント

- ◆ 作り易さと美しい符号

USA カース社 IC8044A 8MHz オールキット

ケース付 ¥9,000 ¥500

- ◆ 50MHz アンテナカップラー max50W.

QRPTにもち3人OK ¥8,000 ¥500

- ◆ VFO. VFO-5D 5~5.5MHz ¥6,000

VFO-7D 7~7.1MHz ¥500

- ◆ 50.144 兼用ハット73ホル PAN-62

¥5,200 ¥360

- ◆ ご希望K列. 年内生産

MX-3.5S 3.5MHzのヒコ

A38 A1 出力2W ¥3,200

ご予約受付中。



Mizuho

ミズホ通信株式会社

194 東京都町田市高ヶ坂1635

TEL.0427-23-1040

カタログの訂正

#159

LM35DZ

温度スイッチ

送料係数 4 → 2

送料込価格 1,420 → 1,560円

#219

1.2GHz プリントバラン

価格 500 → 550円

送料込価格 600 → 650円

品番217

RFプローブⅢ

価格 1350 → 1340

送料係数 2 → 3

送料込価格 1520 → 1,570円

#171

ケース付

FOX Pi Pi

50台限定 電話予約

3,140 6 3,500

御要望に応え

光ファイバー関係の

キット復活しました。

1995秋カタログ

(マイナーチェンジ)

御希望の方は返信封筒(同封)の上、御請求下さい。

NEW

光ファイバー

SH4002 5m

SH4001 2本ペア. 送受信用

2,000 4 2,230

有限会社

F C Z

研究所

〒228 座間市東原4-23-15

TEL. 0462-55-4232

振替. 00270-9-9061