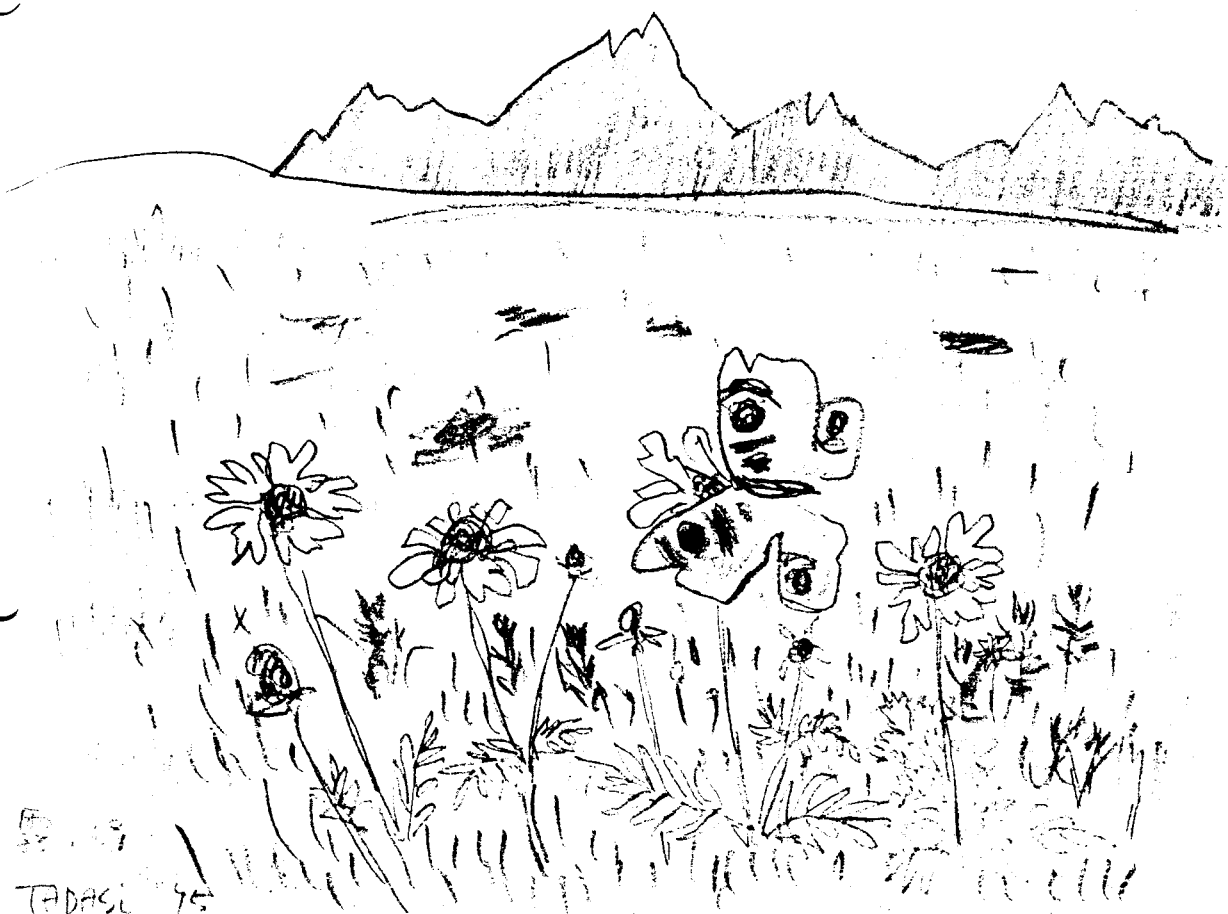


THE FANCY CRAZY ZIPPY



CONTENTS

原点 ゼンマイラジオ
 RF mVメータ(5)
 14MHz H- HENTENNA
 アンテナでEME
 卒業講座 CWをステレオで聞こうII(2)
 雑記帖

238A

SEP · 1995

マイクロパワーメータ から RFミリボルトメータ

1 (5)

〔忍者キット 217〕

今まで述べてきたように(225, 233, 234, 235号)高周波の電圧を正確に測ると言う事は大変な事です。

例え、正確な高周波電圧計があって、それを使ったとしても、その測定値が正確であると言う保証は安易には下せないのです。

そんな訳ですから「正確な高周波電圧計」を「自作しよう」と言う事がいかに大変なことであるかは、もう皆さんにもおわかりいただけたことと思います。

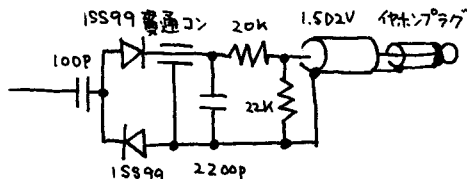
「それでは諦めるとしようか」と言うことにもなりますが、それも勿体ない感じです。

こんな時は、少しずつでも今までと変わったものを幾つが作ってみると言うのも一つの方法です。

試作5号機

試作5号機は試作4号機とそれ程変わったものではあ

りません。回路図を第5-1図に示します。



〈カ5-1図〉 試作5号機回路図

本機の周波数特性は第5-1表に示す通りです。

しかし、これはあくまでもこれを測ったときのデータです。10MHzから400MHz辺りまでの誤差はそれ程大きいものではありませんが、500MHz以上になるとアースラインの長さによってかなり大きな誤差が発生するようになります。

試作6号機

この様な測定誤差は、頭の中を直流的にしておいてはなかなか解決するものではありません。と、言つて頭の中は簡単にギガヘルツ化できるものでもありません。

今までは、回路をなるべく小形化させることによって周波数特性を平坦化できるのではないかと考えてきました。

しかし、構造の小形化が限界に近くなつたにもかかわらず周波数特性の改善が芳しくないのは、ことによると

ぜんまいラジオ

ぜんまいで発電機を回し、それを電源としてラジオを鳴らす。

20秒巻けば40分間受信可能。英人発明家が考案、英政府も資金援助。南アの工場で生産/今月中に出荷。

こんな記事を新聞で見付けて、私は「ウーン、やられた」と、うなつてしまいました。

日頃QRPに興味を持っている私は、小さな電源にも興味を持っていて、太陽電池による交信などともう20数年前に実験済みでした。いつの日か重錘式発電機を作つてやろうとは思っていたのですが、まさか、ぜんまい式が出て来るとは思いませんでした。まさに脱帽です。さらにこの話の素晴らしいことは、これを発明した、英国のトレーパー・ベイリス



さんが世界の貧しい人達のためにこのシステムの企業化したことです。しかも生産は南アフリカ共和国の「身障者の働く工場」だということです。

私たちは、私たちの視野をもっともっと広げなければいけないと

思いました。

考えて見ればコロンブスの卵のような発明ですが、世界の貧しい人達のために、立派に役立つものに成長させたのです。

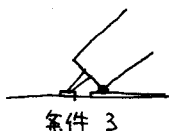
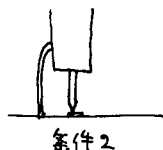
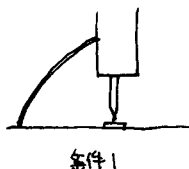
今回のこの新聞記事は、私たちも、人類に貢献出来る素地を持っていることを教えてくれるものでした。

「ローテク」といわれている技術の再開発なら、私たちアマチュアにも出来そうです。私たちにも世の中のためになる仕事が沢山ありそうです。

<第5-1表>

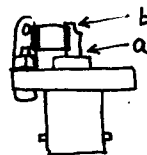
試作5号機の条件別周波数特性

f MHz	条件1	条件2	条件3
1	-1.6	-1.6	-1.2
10	-1.2	-1.0	-1.0
30	-1.2	-1.1	-1.1
60	-1.2	-1.1	-1.1
100	-1.1	-1.0	-1.0
150	-1.0	-1.0	-1.0
200	-1.9	-0.5	-0.9
250	-1.8	-0.4	-0.9
300	-0.5	+0.1	-0.6
400	-1.2	+0.7	-0.5
500	+1.0	+2.0	+0.2
600	+1.8	+3.2	+0.4
700	+3.0	+4.9	+1.1
800	+4.8	+4.2	+2.6
900	+4.2	+2.0	+2.9
1000	+4.0	+0.1	+3.0



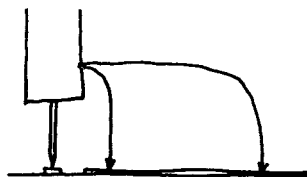
いろいろの事が分かってきました。例えば……

(1) 500MHz以上の周波数では、第5-4図に示すダメージロードのa点とb点で測定値が2dB位違ってくる。



<カ5-4図>

(2) 500MHz以上の周波数では、第5-5図に示すアースの取り方で10dB程度の差が発生すること。



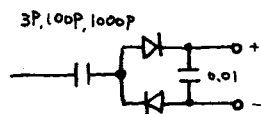
<カ5-5図>

「この考え方にはとんでもない落とし穴が潜んでいるのでは無いか」と思うようになりました。

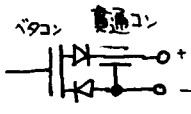
もし構造の小形化が問題だとしても、各部品のリード線の長さは短いに越した事はないでしょうから、考えられることは、回路がパイプによってシールドされ、回路とアースの間に容量が発生したと言う事があります。

そこで試作6号機はパイプに入れないでオープンのままの構造に作ってみました。

回路図を5-2、5-3図に示す様に回路定数をいろいろと変化させてみました。



<カ5-2図>



<カ5-3図>

その結果、周波数特性に改善された様子を見る事はできませんでした。

測定する場所、アースの長さ

いろいろと実験をやっているうちにまた、段々という

(3) 上記の変動からはアースの長さがある共振点を持っていることが観察されること。

(4) 500MHz以下の周波数では、上記の変化はほとんど起こらないこと。

(5) 測定点付近のアースの面積によっても測定値は変化すること。等です。

忍者キット217

今まで、なんとなく16HzまでのRFミリボルトメータを意識してきましたが、気が付いてみると何時の間にか500MHzまでは使えるRFミリボルトメータが完成していました。欲を言えばきりはないのですが、パーフェクトなものを目標していると完成までまた何年掛かるか分かりませんからこの辺で一区切りしておいたほうが良さそうです。

とりあえず忍者キットとして登録することにします。

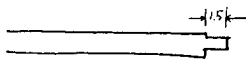
製作

回路図は第5-1図と同じです。

以下、製作法について順を追って説明します。

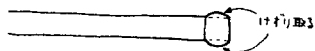
(1) 直径1.4mm、長さ30mmの真鍮線を真っ直ぐに延ばし、その先端部を1.5mmペンチでくわえて薄く延ばします。うまく薄くならないときは、やすりでけずってください。

<5-6>



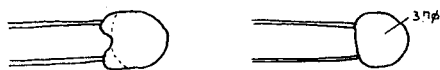
ペンチでくわえることによって広がった部分をやすりで削り取ってください。

<5-7>



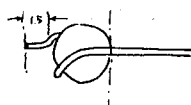
(2) 100pFのセラミックコンデンサのリードの付け根の部分を図に示すようにむき出しにします。

<5-8> ラジペンでつまむ



(3) 100pFのセラミックコンデンサのリードを図に示すように形付けします。

<5-9>



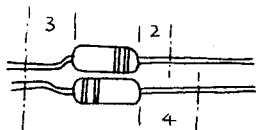
(4) (1) で作った真鍮線と100pFのセラミックコンデンサを半田付けします。この時、真鍮線の中心線がセラミックコンデンサの中央を通るようにします。

<5-10>



(5) 2本の1SS99のリードを図に示すように折り曲げながら、長さ3mmで切断します。(極性に注意)

<5-11>



(6) 100pFのセラミックコンデンサのリードと1SS99を図に示すように半田付けします。

(7) 1SS99のもう片方のリードを図に示すように切ります。

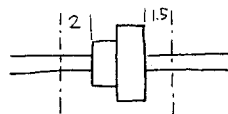


<5-12>



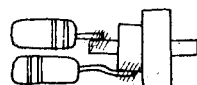
(8) 貫通コンデンサのリードを図に示すように切ります。

<5-13>



(9) 貫通コンデンサと1SS99を半田付けします。

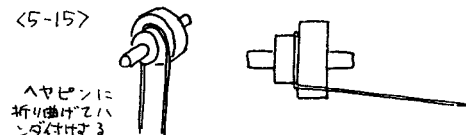
<5-14>



(10) 以上の作業は、必ず図面と突き合わせながら寸法どおりに行ってください。(ここに記されている図面は実物の2倍寸です)

(11) 貫通コンデンサにアースライン用の0.4mmのすずメッキ線を2本半田付けします。

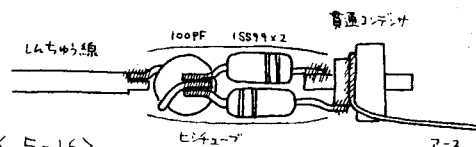
<5-15>



(12) 今までに出来上がった回路の試運転をしましょう。テスターを電圧計として、貫通コンデンサの出力をプラス、アースをマイナスにつなぎ、真鍮線にRFの信号を加えます。これでテスターの針が触れることを確認してから次の作業に進みます。

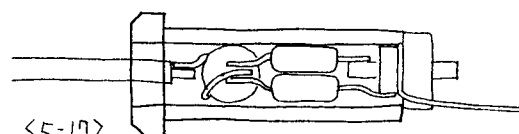
(13) テストが終わったら回路全体にヒシチューブを被せます。そして半田こて等でヒシチューブを収縮させます。

<5-16>



(14) ヒシチューブを被せた検出部をバナナチップ受け金具の中に入れます。バナナチップ受け金具にはナットを2つ、はめておいてください。

<5-17>

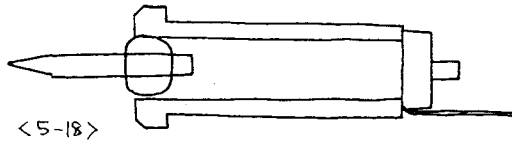


(15) バナナチップ受け金具と貫通コンデンサを半田付

けします。この作業は60W程度の半田こてを用いて素早く行って下さい。また、半田付けは全周にわたって付ける必要はありません。2ヶ所位で結構です。パーフェクトを狙い過ぎると全体が熱くなり過ぎてバラバラになってしまうことがあります。

(16) ここでもう一度(12)で行ったテストを行います。

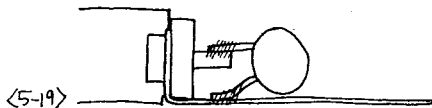
(17) 異常がなければ真鍮線にビーズを通し、エポキシ接着剤で固定します。



<5-18>

(18) エポキシがよく固まったことを確かめてから真鍮線をバナナチップ受け金具の先端から8mmの所で切り、先端部をやすりできがらせます。

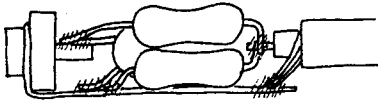
(19) 貫通コンデンサの出力部に2200pFのセラミックコンデンサを取り付けます。



<5-19>

(20) デバイダー用の抵抗2本を取り付けます。

(21) 1.502V (同軸ケーブル) をデバイダーの中点とアースの間に取り付けます。



<5-20>

(22) (19)~(21)の部分に太いほうのヒシチューブを掛け、加熱して収縮させます。

(23) 本体にアルミのパイプを被せます。

(24) バナナチップ受け金具の先端から9mmの所に2枚

目のナットを持ってきます。

(25) エポキシ接着剤でバナナチップ受け金具とアルミパイプを接着します。

(26) (25)の接着剤がよく固まってから、1.502Vに3X8mmのカラーを通し、エポキシ接着剤でアルミパイプに接着します。

(27) 1.502Vの先端に3.5mmのイヤホンプラグを半田付けします。

(28) (12)のテストをもう1度やって下さい。

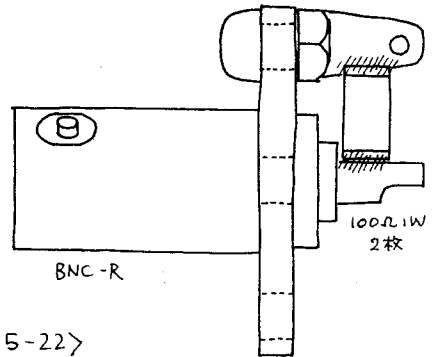
これで完成です。

タミーロードの製作

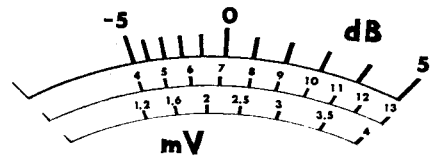
RFプローブの較正用のタミーロードを作ります。

(1) BNC-Rに玉子ラグを取り付けます。

(2) BNC-Rの芯と玉子ラグの間に、100Ω1Wのチップ抵抗を2個を取り付けます。



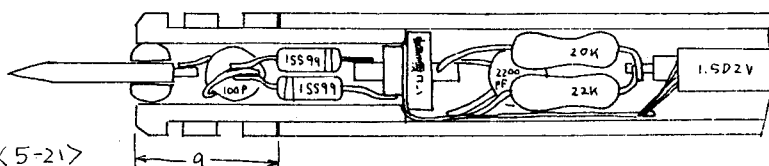
<5-22>



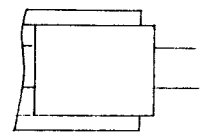
<5-23>

+

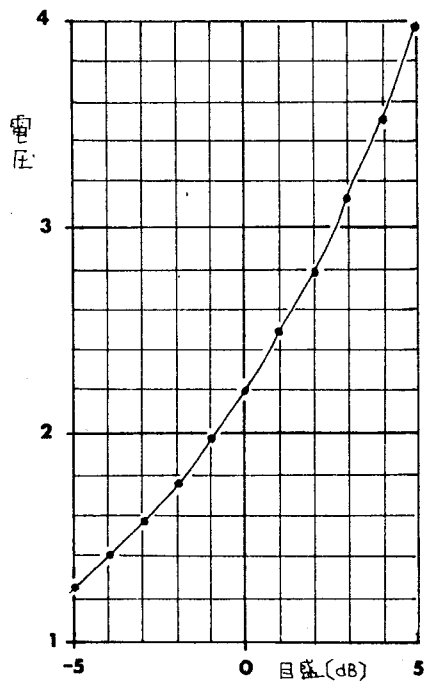
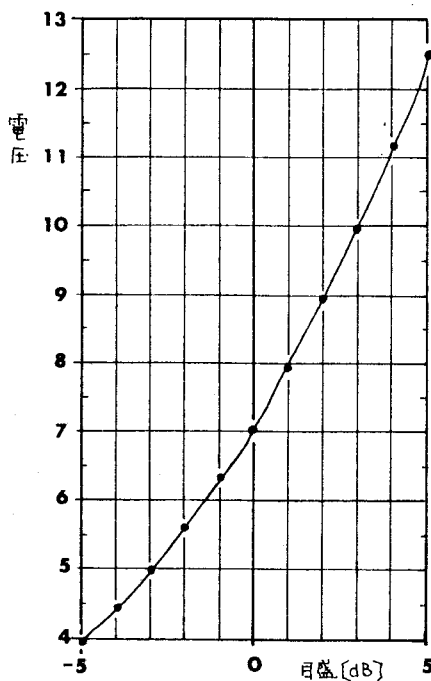
<原寸>



<5-21>



＜第5-24図＞
dB-電圧換算図
(Y軸の単位は
下に示す5-2
表による)



メータパネル

マイクロパワーメータのメータパネルの交換が可能な方は、図に示すようなパネルと交換して下さい。

すでに、エポキシ接着剤等でメータを固定してしまった方は換算表を使って電圧を読み取って下さい。

使用法

(1) マイクロパワーメータのアース端子にアース線をつなぎます。アース線は編み線のように太くて自由に曲がりやすいものが適しています。アース線の先端にはみのむレクリップを付けておくとう便利です。

(2) マイクロパワーメータのRFプローブ入力端子にRFプローブをつなぎます。

(3) 測定レンジを+10dBmとします。アース線を測定点の近くのアースにつなぎ、RFプローブの先端を測定点に触れます。

(4) 測定レンジを適当なところに設定します。

(5) 測定レンジ別の最大測定値は次の通りです。

＜5-2表＞	レンジ	最大測定値
	+10dBm	1,300mV
	0dBm	400mV
	-10dBm	130mV
	-20dBm	40mV
	-30dBm	13mV

校正

測定に正確さを持たせるためRFプローブの校正をして置くことをおすすめします。

(1) 適当な電力をマイクロパワーメータに加え、その電力をdBm単位で測定します。(RFプローブは外しておくこと)

(2) いったん電力を切り、校正用のダミーロードにつなぎ変えます。

(3) マイクロパワーメータにRFプローブをつなぎ、ダミーロードの電力(dBm)を測ります。

(4) (1)と(3)の測定値の差をdBの値として記録します。

(5) 測定値の校正は、測定値(dBm)から(4)の校正値を引いた値(dBm)に相当する電圧を読み取って下さい。

(6) 校正値は①周波数、②電圧、③アース線の扱い等測定条件。についていろいろ測って下さい。この作業によって測定技術が安定してくることが期待できます。

まとめ

本講(3)(234号)で比較した安立のM-316Aと較べてもますますの出来だといつて良いと思います。

ここまで出来たのですからなんとか寺子屋シリーズに登録したいものですが、メータの特注、ケースの特注等越えなければならない難関がまだまだ沢山あります。

もう一息頑張りましたらどうか。

14MHz

H - HENTENNA

Ja7kpi 加藤忠美

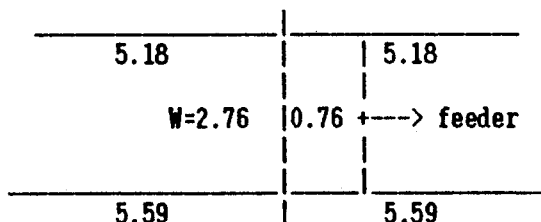
14MHzでのH-HENTENNAの実験から10年以上経ちました。長いようで短い……といった気がしています。

Hヘンテナの指向性化が可能であると分かったときから、2エレメント八木やHB9CVの様にフェーズラインやら、ガンママッチやらの複雑な機構を必要としないこのアンテナの方がアマチュア向きなのでは無いかと考えていました。

また、Hヘンテナが生き残るとすれば、それはV/UHF帯では無くHF用のアンテナとしてであろうとも。

さて、前書きはこの程度にして早速リポートです。

タイトル通り、14MHz用の単一指向性Hヘンテナを製作しました。エレメント・データは次の通りです。



ブーム長3m、エレメント間隔2.76m。これだけならコンパクトに思えるのですが、エレメント長が11mを越えるので、やっぱり巨大です。

形態としては、以前14MHzで実験した物とは違い、JA7RKB十文字さんが後に発表された、前後のエレメント長に差があるタイプになっています。

実製作（調整）上、スライド（マッチング）エレメントを斜めにするのがしっくり来なかったのと、給電点を前後にずらす方式ではFB比があまりよくないと言うアンテナ・シミュレーション・ソフトの計算結果（後述）があったためです。

実際のエレメントは、大きさ（長さ）の異なるL型のアルミ材3種を継足しています。各L型アルミ材のデータは、L1=3cm+3cm/3m長、L2=3cm+1.5cm/3m長、L3=1cm+1cm/2m長です。

つまり、次の図のようになっています。

エレメントの接続には、4mmのタッピングビスを3個または2個要しています。

また、ブームにはL1と同じ物を使用し、これもタッピングビス3個でエレメントを固定しました。

さて、今回のエレメント・データの決定には、以前「読者通信」に載ったようにパソコンによるアンテナ特性解析ソフト（JA1WXB松田氏“MMPC”）を使用しました。

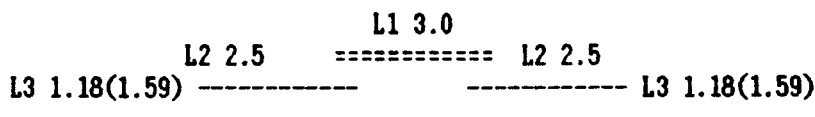
これは、エレメントの半径およびその線分のX、Y、Z座標をデータファイルとして与えると、そのインピーダンス、利得、指向性パターン等を計算してくれるという夢のような（！）ソフトウェアです。

このソフトウェアについては、Hamジャーナル誌No. 95を参照していただくとして、とりあえず最初に私が行ったのは、「ヘンテナII」に載った14MHz用双指向性Hヘンテナの寸法を入れることでした。

計算結果は実験とほぼ合っていて、利得は3dB程度と出ました。

次に、周波数を50MHzとし、単一指向性化したデータをいろいろ作ってみました。ここでいろいろな特性が分かってきました。

1. 指向性化すると、給電点インピーダンスが上昇し、200Ω以上になってしまう。
2. F/B比は15dB程度とれる。（ただし、利得が若干犠牲になる）
3. 利得は2エレメント八木並（5dB程度）で、なぜかそれ以上にはならない。
4. 周波数特性は、2エレメント八木よりも広い（スパーシングにもよる）

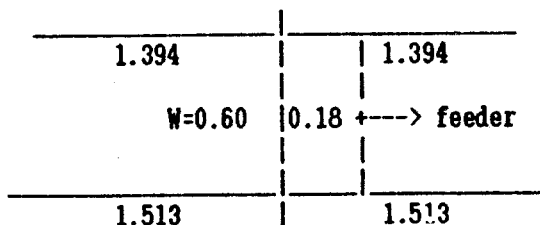


5. 給電点をスライド（マッチング）エレメントの中央からずらしても、FB比等に大きな影響は出ない。

6. エレメントの間隔を狭くすると、利得は上昇するが帯域は狭くなる。

と、まあ、こんな感じです。

50MHzでのサンプル・データを一つ示します。



スライド（マッチング）エレメントの直径2mm。前後のエレメントの直径12mmとして計算したものです。

このデータで、利得=4.5dBd、FB比=13.5dBとなっています。もう少し良いデータがあったのですが、残念ながら消去してしまったようです。

なお、給電点インピーダンスは200Ωですので、Uバランとカトリタルコアによる1:4のマッチングが必要です。

さて、再び14MHz用に戻りますが、3種のアルミ材をつないでいるため、いわゆる「テーパー」が掛かった状態になっており、Hamジャーナル92号のJF1DMQ山村氏の研究発表にもあるとおり若干「延長率」が掛かっています。

この山村氏の研究は、ある意味では「驚異的！」ともいえる内容ですので是非一読されることをお勧めしておきます。

詰まるところ、50MHz用から14MHz用へのモディファイするには、単純にエレメント長に50/14を掛けただけでは駄目で、異径のエレメントをつなぐ場合は「延長率」を掛けなければならない……と言うことです。

当初、どうしてもFBなデータが得られず、どこが悪いのかまったく分からずに途方に暮れましたが、山村氏の記事を思い出して思い切ってエレメントを伸ばし、なんとかまともな計算結果にすることができました。

なお、本14MHz用Hヘンテナのエレメント材はパイプではないため、計算上は次のようなエレメント直径に換算しています。

$$L1=24\text{mm}, L2=18\text{mm}, L3=8\text{mm}$$

この換算は、余り正確ではないかも知れませんが、単位

長当たりの表面積に着目して計算した値を元にしています。正確には、微分方程式をとくとかして求められると思いますが…。

このHヘンテナの地上高5.5mでの計算上のスペックはつぎのとおりです。

利得4.5dBd、FB比9.5dB（パターンは別図の通り。なお、別図では利得が7.66dBdとなっていますが、同じ地上高のDPは自由空間のDPと比べると、3.1dBd程度の利得となります）

SWR特性は、2未満（1.5未満でないところが残念）で14MHz帯HAMバンドをカバー。給電点インピーダンスは260Ωでした。

さて、実際の製作は、フィールドデー・コンテストの2日前から始め、当日の朝、各パーツが完成。組み立ては移動運用地点において一発勝負で行うこととなりました。

運用地点は自宅から車で30分というお手軽移動地でしたが、激しい雨の中の設営には苦労してしまい、SWR=2の状態でもコンテスト開始と相りました。

今年は心を入れ替えて（？）開始当初からCQを連発。おかげで1時間程度は切れ間無くQSOができました。

1時を過ぎた頃からは局数もまばらになったので、2時間半仮眠に入り、5時に起きました。その後お昼まではコンスタントにポイントゲットしていたのですが、昼過ぎからなんか変なコンディションになり、12時台のQSOは1局のみという状態になりました。

暇なのでいったんアンテナを下ろしてSWRの調整を行ったところ、パソコンの計算値から5cm程度外れたところでSWRがほぼ1になりました。

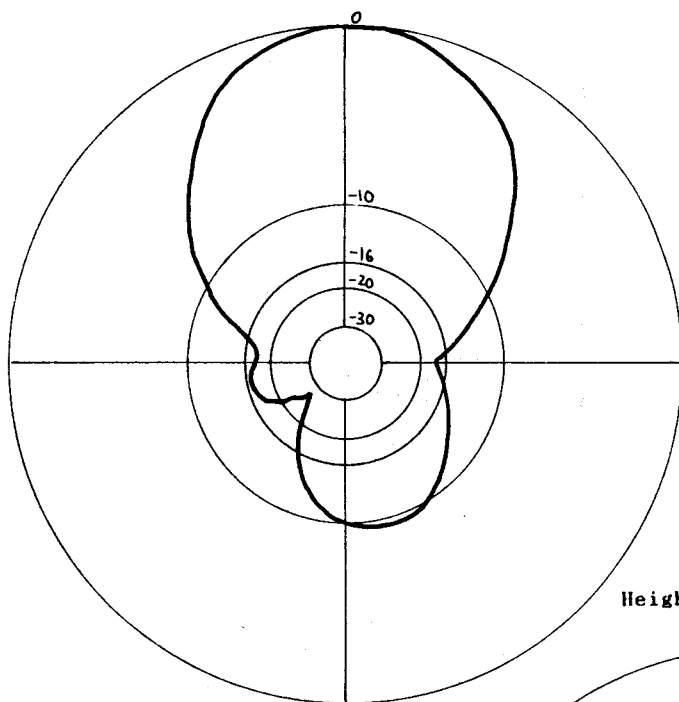
11時頃から北海道が聞こえていましたのでSWR調整後思い切ってビームを北に向けたたら、8のニューマルチがとれました。ラッキー。

ラスト30分は、北ビームのままCWでCQを出しまくり、なんとか心地よく（？）コンテストを終えることができました。

結果は、一昨年の得点を倍増できたので、アンテナを自作しただけのことはあったかな？…と思っています。

と、いうわけで、当初の計算値のスライド（マッチング）エレメントの位置はブームから76cmではなく71cmでした。

なお、前述の通りブームもL型アルミ材を使っていますがこれは「振じれ」に弱いため、少なくともブームはパイプ材を使うべきだと思いました。



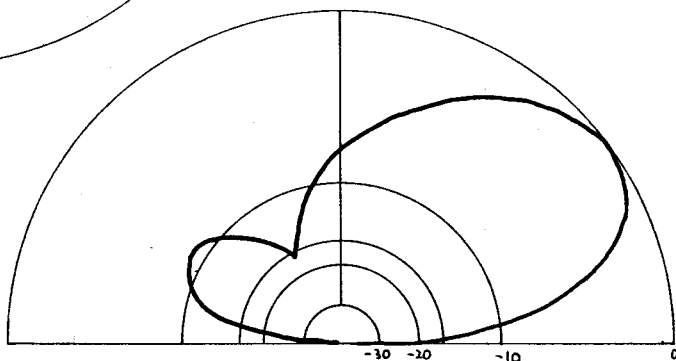
[Real Ground]

FREQ. = 14.20 [MHz]
 IMP. = 260 +j 1
 VSWR = 5.21
 0 dB = 7.66 [dBd]
 F/B = 9.48 [dB]

Angle of -3dB
 = 63.35 [deg]

Elevation Angle = 40 [deg]

Height of the Feed Point = 5.5 [m]



今回はパソコンによるアンテナ特性解析ソフトを使っただけですが、この手のソフトが実際のアンテナ製作についてもかなり有効であることを実感しました。

しかし、ソフトウェアがアンテナを発明してくれるわけではありません。当然、現物も作ってくれませんし、特性を発見してくれるわけでもありません。こちらへ

んを間違えると何にもできなくなってしまう。気をつけなければね…。

次の全市全郡コンテストには3エレメント化に挑戦したいのですが、14MHzでは無理でしょう。21か28MHzでの計画がはたして間に合うでしょうか？。

アンテナでEME

アンテナを使ってEME（月面反射通信）の可能性が出てきました。JR7CHJ永野omは430MHzで大裕工業の多エレメントアンテナ、UU1202（12エレメント・2段）を使ってEMEの実験をおこなっています。そして、すでに2局の受信に成功しました。永野さんの話では33エレメント2段のF9FTと比べてゲインは遜色なく、回転半径が

短いことは圧倒的に有利で、偏波の回転についてもアンテナの方が有利だったそうです。

永野さんは、この秋おこなわれるEMEコンテストで、12エレメント4段にグレードアップして本格的な実験をおこなう予定をお持ちですから、大きな期待がもてそうです。また、144MHzでも、新発売されたUV0902（9エレメント2段）が投入される予定です。FBなり報告を期待することにしませう。

寺子屋シリーズ卒業講座(3)

パッシブ フィルタ式

CWをステレオで 聞こう II (2)

なんだかへんです

一度は完成したと思った「CWをステレオで聞こうII」でしたが、実際に7MHzを利いているとなんだかへんです。

それは、確かにステレオにはなっているのですが、ステレオの中心周波数より上の方の伸びが予想以上に大きく伸びているのです。

なぜだろう？……

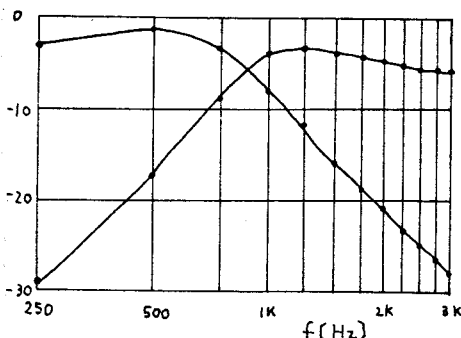
その謎が分かってきました。

一般的に周波数が広い範囲で変化する現象を観察しようとする場合、グラフ用紙の横軸には「対数目盛り」を使いますね。これが原因だったのです。

アマチュア無線では使用する低周波信号の周波数は、300Hzから3kHzまでとされています。したがってこの周波数を表示するための対数目盛りは第3-1図のようになります。

それでは実際の信号を受信機で聞いてみることにしましょう。

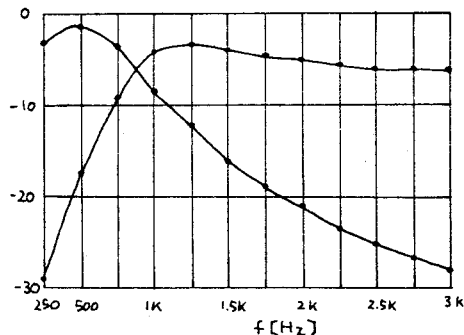
まず、あるキャリアにゼロビートを取ってみます。ここがグラフ用紙のゼロHzになります。ここからダイヤルを回していきます。ダイヤルを1kHz分回すと、スピーカから1kHzのビートが聞えてきます。さらに、ダイヤルを回してみましよう。ビートは2kHz、3kHzと変



<第3-1図> X軸を対数目盛とした場合。

化します。

問題はこのときのダイヤルを回す角度です。ビートをゼロから1kHz、1kHzから2kHz、2kHzから3kHzにそれぞれ変化させるダイヤルの角度は同じですね。ですから、この事をグラフ用紙に現すと第3-2図のようになります。



<第3-2図> X軸を直線目盛とした場合。

私たちの習慣と言うものは恐ろしいものですね。

まったく同じ現象を表示するのに違った方法が存在していたのです。しかも、それを都合よく使い別けていたのです。

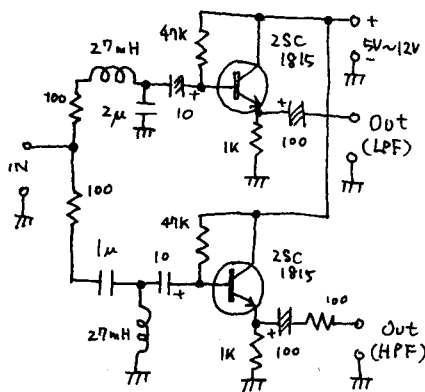
しかし、その表示の仕方が実際の感覚と違っていたのです。

原因がわかりましたから次は対策です。

またまた、いろいろやってみました。その結果、各フィルタの入力回路に100Ω程度の抵抗を入れることによって特性が安定することが分かりました。

そのほかの回路定数は、特性数値より実際に聞いてみた感じを重視した物にしました。

最終回路を第3-3図に示します。また、最終回路の周波数特性を第3-1,3-2図に示します。



<第3-3図> CWをステレオで聞こうII 最終回路。



すずむし 秋になりました。こおろぎや青松虫が鳴くようになりましたが、私の家の敷地で、天然のすずむしが鳴くのを今まで聞いたことがありませんでした。

先日です。MHNが、「すずむしが鳴いているよ」と教えてくれました。聞いてみると、それは確かにすずむしでした。でも、まだ生まれて間もないのか、鳴き方がごちないのです。

この話とは別ですが、我が家のトイレには、嘉穂無線の「すずむし」が鳴いています。この鈴虫は006Pという餌を食べますが、なかなか良く出来たキットで、もの陰に置いておくと、本物と間違えるほどです。

本物のすずむしは、まだこの「電気すずむし」の鳴声にはかないませんが、幼さを感じさせてくれる楽しさがありました。

そのすずむしが一生懸命鳴き方の訓練をして「本物のすずむし」になることを期待していたのですが、その後、幼いすずむしの声を聞くことができません。

虫の世界も、生きていくと言う事は難しいのでしょうか。

核実験反対 9月1日、日比谷野外音楽堂で行われた「核実験反対核兵器廃絶のための国際草の根行動」に参加して、東京駅までのデモ行進をおこなってきました。それなのに、フランスは核実験をとうとうやってしまいました。とても悲しい気持ちです。

中国も間断的に核実験をやって終わりました。これも、とても悲しい事です。

どちらの国も「核による戦争の抑止力」という理由を付けて実験を正当化しようとしています。しかし、世界の幾つかの場所で、現在戦争が起きていますが、核兵器はこれらの戦争を防止する事はできませんでした。

結局のところ、「戦争のオートメ化」「戦争のTVゲーム化」を図っているだけのことではないでしょうか。

核兵器の存在理由は「敵を大量に殺すこと」でしかあ

りません。

「敵」というのは人間の事です。大勢の人間です。

殺人が悪い事であるということは、どこの国の法律にも書いてあることです。ですから、人を大量に殺す兵器が良い物であるはずがありません。

人類は、今こそ人間の英知に目覚めて「核廃絶」を実行すべきだと考えます。

とりあえず、ごまめの歯ざりりですが、フランスと中国が核実験を止めるまで、フランスワインと紹興酒、老酒は口にしないことにしました。

まつむし草 ビーナスラインという観光道路ができて、なんとなく興ざめしてしまい、足が遠のいてしまっていた信州、霧ヶ峰でしたが、30何年ぶりがまつむし草を見に行ってきました。

まず驚いたのは強清水のスキー場の小さい事です。私がスキーを始めた頃はすごく立派なスキー場だと思っていたのですが……。昔は小さなスキー場でも楽しかったのですね。

次は、車山の肩までまつむし草を見ながら歩きました。

表紙の絵はそのときのものです。まつむし草のほか、みやまあきのきりん草も咲き、すすきも穂を出し始めていました。まつむし草に飛んで来ているのは、くじゃく蝶です。羽の赤い色がとてもきれいでした。ひょうもん蝶も沢山飛んでいました。向こうの山はハケ岳です。

車山の肩には観光道路の駐車場が出来ていて、ヒュッテ・コロボツクルはレストランの影に隠れてひっそりとしていました。コロボツクルで牛乳を飲み、ご主人の手塚さんと、小屋が出来たばかりの頃お邪魔した話をすることができました。

私が霧ヶ峰に通った頃の定宿はヒュッテ・ジャベルでした。その昔、風の通り道のような谷間に建っていたジャベルは今、木々の茂った林の中でした。営業時間を過ぎていたので中に入るのは遠慮しましたが、コロボツクルでの話では、ご主人であった高橋さんは引退して息子さんが跡を継いでいるそうです。

夕日が沈む頃、高原を後にしました。観光道路さえ避けて歩けば、霧ヶ峰は今でもなかなか良い高原ですね。

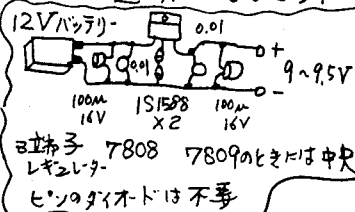
くわみ お正月の御節料理に使うくわみ（くわい）を植えて見よう。と、去年の暮れに買いためておいた芋をこの夏植えました。後から知ったことですがくわみは水田で作るものだそうです。もう植えてしまい、葉も出てきています。さて、この先ちゃんといもが太ってくれるものでしょうか。



秋が来た、野に山に 移動運用に 手づくり

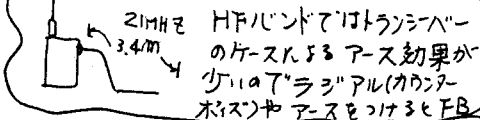
MIZUHO 手づくり

ヒコで運用 小さなヒント



コンパクトな密閉型のバッテリーが汎用になっていきます。

リニアアンプ基板のみ ¥1,000



ご注意 MS-1 マイクはロモヒから変更して使用して下さい。ヒコ内蔵マイクよりMS-1のマイクエレメントは 8~10dB 差があり、ロモヒに近すぎるとALCで押えられず、ひずみ大になります。

手づくり無線機主要パーツキット

- ベビークー 新型発売
BK-2 ¥3,000 USA917
BK-1は送料別 ¥800
- クリスタルフィルター 11.2735SSB用 ¥4,000
USB 11.2732 ¥1,800
LSB 11.2735 ¥1,800
- 5MHz帯 VFO ¥6,000
7MHz帯 ¥6,000
- 1W送信機キット QP-7, QP-21 ¥3,000
- カーテス社 IC キーヤキット ¥9,000
- 50MHzのアンテナカップラー ¥8,000
- カップラー用コイル 3.5~28MHz LA-1 ¥1,000
- バリコン ホリバリ 360PX2 ¥450
- アンテナスーパー チョオIC LA-1600 ¥300
- 真空管式単回路ラジオ (BBE) 12V 1.5A 100mA 1.5A

Mizuho

ミズホ通信株式会社

194 東京都町田市高ヶ丘1635
TEL. 0427-23-1049

有限会社

FCZ 研究所

〒228 座間市東原4-23-15
TEL. 0462-55-4232
振替 00270-9-9061

忍
者
キ
ット

217 RFmVメータ用RFプロセッサ
本機部のパーツは2台分(1回で成功しない可
能性大のため)S級 ¥1,030 (2) 1,200

218 CWをステレオで聞く II
フィルタをパッシブ型で構成
中級 ¥1,130 (3) 1,360

大裕工業 ヘンテナUシリーズ

10月7、8日
はヘンテナ
お見せし
ませんか?
VE、DL等
の電波が
聞こえる
かも知れ
ません
(EME)

発売後1年。430MHz用を左右対称型に改良。
待望の144MHz用も新発売。FCZ読者にモニ
ター特価提供。送料、その他詳しいことはに
ついては電話にてお問い合わせください。

周波数	MODEL	定価	+税	+税特価
144	UV-05	25,000	25,750	22,500
	UV-0502	55,000	56,650	49,500
	UV-0902	85,000	87,550	76,500
430	UU-03	7,800	8,034	7,020
	UU-05	13,000	13,390	11,700
	UU-0502	27,700	28,531	24,930
	UU-0522	55,400	57,062	49,860
	UU-1202	43,000	44,290	38,700
	UU-1222	86,000	88,580	77,400
	UU-2302	78,000	80,340	70,200
	UU-2322	170,000	175,100	153,000