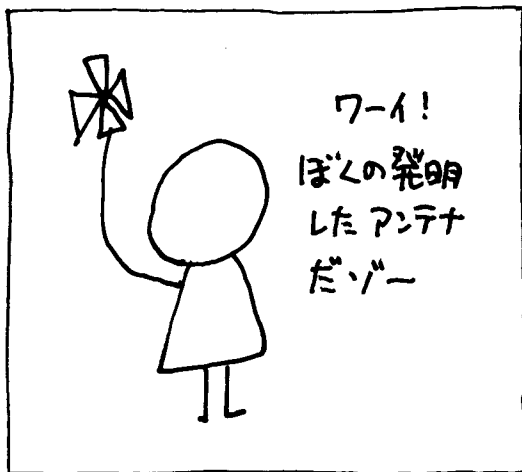


THE

FANCY CRAZY ZIPPY

出来るのも電法が自由を保証して

アマチュア無線が自由に



いるからです。5月3日憲法記念日

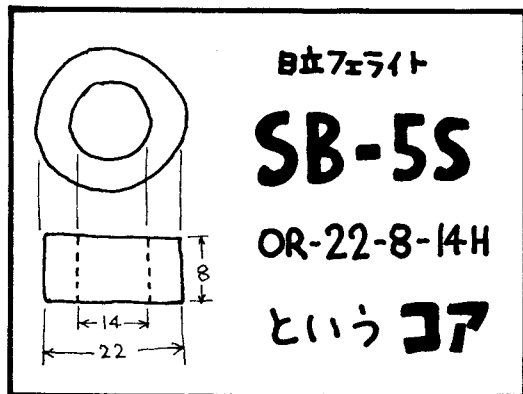
自由にアンテナを発明できる アンテナ発明講座

CONTENTS

原点 憲法記念日に寄せて
SB-5S OR-22-8-14H というコア
アンテナ発明講座 第5講
読者通信 雑記帖

213.

MAY・1993



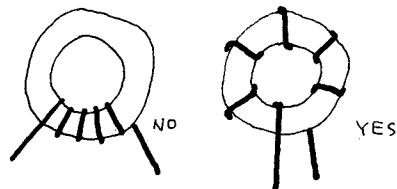
前号で、日立フェライト社製のSB-5S, OR-22-8-14H というトロイダルコアを入手したことを書きましたが、本号ではこのコアについて、その特性調べてみることにしました。

とりあえず巻いてみる

まずとりあえず、このコアにテフロン線(7/0.12)(直径約0.35mm)を「10回」と「40回」巻いたものを作りました。

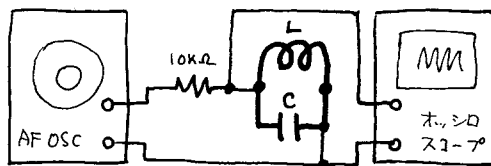
トロイダルコアに線を巻く場合は、なるべくコアに均一になるように巻きます。(分布巻き) こうすることによってトロイダルコアの全域に磁束が平均して分布するようになり、インダクタンスの再現性が良くなります。

さて、こうして巻いた2つのコイルのインダクタンスはそ



《カ1図》 トロイダルコイルの巻き方

れぞれどの位あるのでしょうか？ 当社にあるQメータではインダクタンスの値が大きすぎてはかることができません。そこで第2図のような測定装置を作ってみました。



《カ2図》 共振周波数を調べる

Lとして10回巻コイル。Cとして1μFの積層セラミックコンデンサをつけ、AF OSCの共振周波数を順次変化させていきました。

その結果、11kHzでオシロスコープの映し出す波高値が最大となりました。共振したのです。共振の公式でこのときのインダクタンスを計算してみると209μHとなりました。

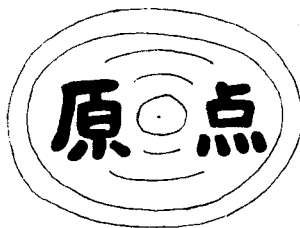
憲法記念日に寄せて

同じトラックをグルグル回っている自動車レースは、どの車がトップを走っているのかわからなくなってしまうことがあります。

ソ連がガタガタになってしまっ、アメリカも経済的に行き詰まってし

まった現在、「武力」というものの見直しが世界各国で行われています。そういった点では、旧ソ連、アメリカ等は周回おくれのランナーなのですが、「平和憲法」のおかげでトップを走っているはずの目の前に大きなランナーが走っていると、「日本はおくられている」と思ってしまう人達が大量現れて来ました。

旧、ソ連の一国(キルギスタンだったかカザフスタンだったかとかく中東の一国)が、日本の平和憲法を手



本としてこれからは武器を持たない国とすると言っていました。

ようやく、「一國平和主義」等と言わなくてよくなり、日本を見習う国が出て来たというのに(実に46年もおかた)周回遅れの国に近づくや、「国策更新」を合

い言葉に「憲法改正」を呼び始め、その手始めに「選挙法改正」を強行しようとしています。

国民が一番強い関心を持っていることは(持つべきことは)政治腐敗の解消なのに、ユダ共々「選挙区制はダメ」と云い出しているのです。これら、いろいろの項目を結び糸は確実に連携しています。(カンボジア問題にもつながっています) この機会にぜひ「日本国憲法」に、もう一度目を通して下さい。

一方40回巻コイルの方も1 μ Fのコンデンサをつけて共振周波数をはかってみたところ、2.65 kHzを示し、そのときのインダクタンスは3.6 mHとなりました。

インダクタンスは周波数で変わるか?

前号(広告欄)でインダクタンスは同じ巻数でも周波数によって異なる可能性があるということを書きました。

これを調べるために、並列に取りつけるコンデンサの値を0.001 μ F, 0.01 μ F, 0.1 μ F (1 μ F), 3.2 μ Fと変量して、それぞれの共振点をさぐり、それぞれインダクタンスを算出してみました。その結果は第1表のとおりです。

《第1表》コンデンサを替えてインダクタンスを測る

C (μ F)	10 t		40 t	
	F(kHz)	L(mH)	F(kHz)	L(mH)
0.001	335	225	87	3,346
0.01	98	263	24.3	4,289
0.1	39	166	9.3	2,928
1.0	11	209	2.65	3,607
3.2	6.25	202	1.51	3,471

本来なら、この実験に使うコンデンサはフィルム系のもので精度の良いものを使うべきでしょうが、在庫の関係から、0.001 μ Fは普通のセラミックコンデンサ、その他は積層セラミックコンデンサを用いました。したがって容量精度は必ずしも高いものではありません。

但し、10回巻きと40回巻きコイルに取り付けるコンデンサ例えば1 μ Fは同じコンデンサを用いました。

しかし第1表を見る限りでは「周波数が高くなるとインダクタンスが小さく(大きく)なる」という傾向はあまりなさそうです。

巻数4倍 = L 16倍

コンデンサの容量誤差を考慮するために、同じコンデンサをつけたときの40回巻コイルのインダクタンスを10回巻コイルのインダクタンスで割ってみました。

こうすることによってコンデンサの誤差をキャンセルできると考えたからです。その結果を第2表に示します。

この結果、共振用のCの値が大きいときは、その値が約17となり、理論値である16(10回巻と40回巻では巻数が4倍であり、インダクタンスは巻数比の2乗となるので16)に近いものとなりました。(17と16の差はコアのムラ(透磁率)の偏差によるものと思われる)

《第2表》L(40t)をL(10t)で割ってみる

C (μ F)	L (40t/10t)
0.001	14.87
0.01	16.31
0.1	17.64
1.0	17.25
3.2	17.18

ただ、Cの値が小さくなるにつれて、その値も小さくなっていますが、この原因はよくわかりません。

160回巻

10回巻と40回巻だけでは何となくデータ不足の感じがしました。そこで160回巻コイルを作ってみました。

これは0.3mmホルマル線2本をツイストしバイファイラ巻きて80回巻き、シリーズ接続して160回巻としたものです。

これを先程と同じ測定法でインダクタンス測定をしてみました。その結果は第3表のとおりです。

《第3表》160回巻のインダクタンス

C (μ F)	160 t	
	F(kHz)	L(mH)
0.001	19.0	70.2
0.01	5.35	88.5
0.1	1.92	68.7
1.0	0.55	83.7
3.2	0.37	78.8

コイル1巻あたりのインダクタンス

コイルのインダクタンスを巻数の2乗で割ると、コイル1巻あたりのインダクタンスを算出することができます。この数値を第4表に示します。

《第4表》コイル1巻あたりのインダクタンス

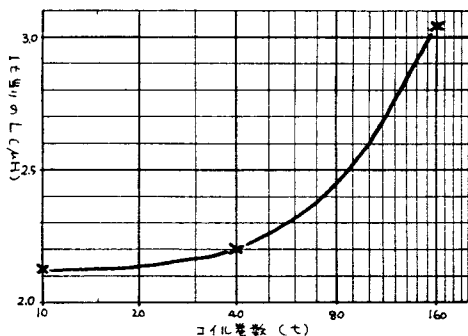
C(μ F)	10t	40t	160t
0.001	2.25	2.09	2.74
0.01	2.63	2.68	3.46
0.1	1.67	1.83	2.68
1.0	2.09	2.25	3.27
3.2	2.02	2.20	3.08
平均	2.13	2.20	3.05

理くつの上からは何回巻きのコイルであっても、こうして算出した1回当りのインダクタンスというものは、同じコンデンサをつけた場合同じ値になるはずですが、今回の実験に使ったコンデンサの持つ誤差がバラバラのため、この値もバラついてしまいました。

そこで、コンデンサの誤差をキャンセルするため、各数値の平均値を求めてみました。

その結果をオ3図に示します。どうやら、巻数が多いほど1巻当りのインダクタンスは大きくなっているようです。

サンプルが3点ですから少し強引でしたがオ3図のような曲線で結んでみました。



《オ3図》 各巻数時のコイル1巻当りのインダクタンス

コンデンサの値を補正してみる

第3表の個々の数字を平均値で割ると、ある意味で各コンデンサの偏差を表わす数字になって来ます。そしてこれを平均して、平方根を出せば、各コンデンサの偏係数となります(もちろん完全なものではない) これを第5表に表してみます。

《オ4表》 コンデンサの補正をする

C(μF)	10t	40t	160t	平均	√平均	補正C
0.001	1.06	0.95	0.90	0.97	0.98	0.00098
0.01	1.23	1.22	1.13	1.19	1.09	0.0109
0.1	0.98	0.83	0.87	0.83	0.91	0.091
1.0	0.98	1.02	1.07	1.02	1.01	1.01
3.2	0.94	1.00	1.01	0.98	0.99	3.168

80回巻 = 15.5 mH ?

さてオ3図を元に80回巻きのコイルは何mHであるか推定してみることになりました。オ3図から $x=80$ の y の値は2.43となりますから

$$L = 2.43 \times (80)^2 = 15,552 \mu H$$

と約15.5 mHとなるはずですが。

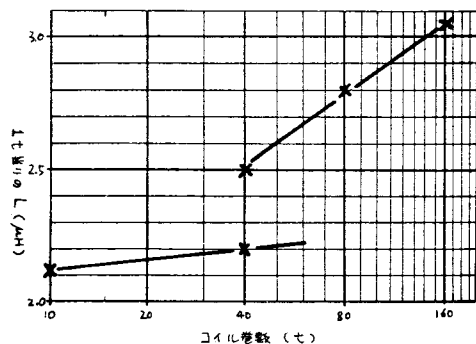
実際には0.3 mmホルマル線で40回バイファイラ巻きて、シリーズ接続して80回巻コイルとしました。

これに1μFのコンデンサを並列につけ、共振周波数を測定したところ1.18 kHzとなりました。この共振周波数と先に補正した、1.013 μFでインダクタンスを計算してみると17.958 mHとなりました。これは2.8 μH/セとなります。

予想値15.552 mHとこの17.958 mHとの間にはかなり大きな違いが出て来ました。

違いの原因として考えられるものの一つにシングル巻とバイファイラ巻というものがあります。そこでバイファイラ巻で40回巻コイルを作ってみました。

その結果は1μF(1.01μF)との組み合わせで2.5 kHzで共振しました。この場合、インダクタンスは4 mHとなり1巻当りのインダクタンスは2.5 μH/セです。



《オ4図》 オ3図の修正図、上:バイファイラ 下:シングル巻

数式にまとめる

これらのデータはあきらかにシングル巻きとバイファイラ巻きの間で不連続な線を示しています。

原因は何か? バイファイラ巻きの場合、ツイストされた2本のワイヤ間の容量が考えられますが、それがそんなに大きなものとも考えられず、はっきりした原因はつかめません。

しかし結果は結果です。これらのデータを元にSB-5Sの巻線プログラムを作ってみることにしました。

コイルのインダクタンスは原則的には

$$L = \alpha T^2 \text{ --- (1)}$$

で表すことが出来ます。αはコイルの1回巻きのインダクタンスです。

しかし、このαという数字はコアによって固定されたものではなく、巻き方や巻数によって異なることが先の実験でわか

っています。具体的には表6に示します。

《第6表》 各巻数に於けるαの値

巻数	シングル巻	バイファイラ巻
10	2.13	—
40	2.20	2.60
80	—	2.80
160	—	3.05

シングル巻きの場合、

$$10 : 2.13$$

$$40 : 2.20$$

という2つの関係を式にすることができれば成功です。

しかし、これを式にするのは少々大変です。試行錯誤のくり返して

$$\alpha = 0.0023 \times T + 2.107 \text{ ---- (2)}$$

という式を引っ張り出しました。

この式ができれば、(1)式に(2)式を代入して

$$L = (0.0023 T + 2.107) T^2 \text{ ---- (3)}$$

でLの値を算出することができます。

一方、バイファイラ巻きの方は、これも長い試行錯誤の末

$$L = (\text{Log}(T/20) + 2.2) T^2 \text{ ---- (4)}$$

で何とかすることがわかりました。

次は、この(3)式、(4)式から逆算してTの値を求める式を考えてみました。

これも少々一筋なわけは管が出て来てくれませんでした。

でも、まあなんとか

$$T_1 = \sqrt{\frac{L}{6 \sqrt{\frac{L}{50,000,000}}}} \text{ ---- (5)}$$

$$T_2 = \sqrt{\frac{1.2 L}{\frac{\log(\frac{L}{1000})}{1.9} + 2.2}} \text{ ---- (6)}$$

(5)式がシングル巻、(6)式がバイファイラ巻きの巻数を求める式です。

何やらLogだの6乗根だのといったものの数式になってしまいました。

でも、この場合、「何故Logが出てくるの？」等という質問はしないで下さい。いろいろとやっているうちに出来た数字なのです。「理くつはないが答は出てくる」というものです。

PC-1350用 BASICプログラム

これをポケットコンピュータ PC-1350用 BASIC プログラムとしたものをプログラム-1に示します。

数学の達人が見たら笑い出してしまうかも知れませんが、コンピュータの中にしまっ込んでしまうと非常に便利なものに「ハンシーン」してしまうんですね。

もっともまい数式の作り方を知っている人が居たらぜひおしえて下さい。

このプログラムを使う場合気を付けてほしいことがあります。それはSB-5Sの個体差です。もちろんコンデンサの個体差もあります。ですから、何から何まで計算して100Hzに共振させるには100μFのコンデンサと100回巻いたコイルでOKといかないときがあるということです。正確なインダクタンスが必要なきはぜひ実際に巻数を微調整して下さい。

《プログラム-1》 SB-5S巻数対インダクタンスの関係

```

6100:"SB5" CLS : PRINT "SB-5S"
6110:INPUT "TURNS ";T: GOTO 6130
6120:INPUT "L(uH) ";L: GOTO 6170
6125:GOTO 6110
6130:L=(0.0023*T+2.107)*T*T
6140:M=(LOG(T/20)+2.2)*T*T
6150:USING "#####.##": PRINT "SINGLE L="
;"L";"uH";" DOUBLE L=";M;"uH"
6160:GOTO 6110
6170:T= SQR (L/(2+(EXP ((LN 10*(LOG
(L/50000000))/6))))))
6180:R= SQR (1.2*L/((LOG (L/100))/1.9
)+2.2))
6190:USING "#####.##": PRINT "SINGLE=" ;T
;"TURNS " ;"DOUBLE=" ;R;"TURNS"
: GOTO 6120

```

《第7表》 プログラム1で計算した SB-5Sに対するコイルの巻数とインダクタンス (μH) の関係

巻数→	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
シングル巻	0.21	0.86	2.0	3.5	5.6	8.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
バイファイラ巻	—	—	—	4.0	6.5	9.6	13	18	23	29	36	43	51	60	69	79	90

アマチュアだから出来る アンテナ発明講座

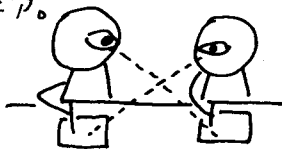
第5講

ぼくはアンテナ大好き人間



ぼくはアンテナ
大好き人間。
FCZ誌でアンテナ
発明講座があると
聞き、早速受講生
となった。

まず出された問題は アンテナの分類。
見たことも聞いたこともないアンテナも
少いあったけど、カンニングOKなので
まあ まあ クニア。

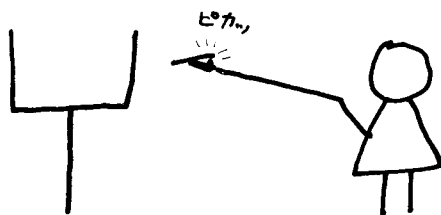


次の問題は何か?

アンパンの話だの ジャガイモの話
だの…… これとアンテナの発明
と本当に関係あるの?



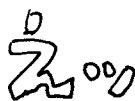
ぼくの豆類はジャガイモ。
胴体は コンニャク。
足は 竹串。
これは ぼくとおでんの
水平思考!



いよいよ 第3課題で アンテナの
実験らしくなって来た。

しかし、VFMなんて ピカピカ
光る道具で アンテナの測定なんて
出来るのかな?

指向特性を見ようと思って2m
ばかりでLEDは消えてしまいし。
何故感度の良いメータをつけない
のかな?



ぼくは この観
察をむずかしく
考えすぎてい
るんだって?



ぼくは一生懸命やったんだ。
なのに、ぼく達にいろいろやらせて、やれ「リポートの書き方が悪い」なんてケケばかりつけている。

も一度 

測定なんか要求していない。

只観察すれば良いの？ ???
しかもVFMの感度をもっと落すの？



いよいよ第4課題
どうもおかしい？
電流値の部分で
VFMが光らない。

ぼくは アンテナ
大好き人間。

アンテナのことなら少し分本も読んで勉強して来た。はずだった。

そこののに どうもおかしい。先生は「自分のやった実験結果を信じる」とは云うのだけれど、今迄読んだ本とはちがった結果ばかり現れる。アンテナっていったい何なんだ。



でも、「何かおもしろい」と気がついてからピカピカ光る実験が楽しくなって来た。

ぼくにも本当にアンテナの発明ができるのかな？

「アンテナ発明講座」の受講生のみなさん。そしてこの講座をタヌキワッパしているみなさん。春だと云うのに寒い日が続いていますがお元気ですか？

受講生のみなさんが受講開始から現在までの心境を平均的に書いてみました。まあ小さなながいはあるても大きな違いはないのではないかと思います。

アンテナを発明するための第一条件は、「今迄持っていたアンテナの概念をひっくり返すこと」です。

そのひっくり返しの効果がぼつぼつ現れて来たらしく、今回の課題では、今迄の常識では考えられないようなことが起きてきてしまい、頭の中でパニックを起し始めたようです。(ようやく私の企画にはまって来たようです。シメシメ)

リポートの大切さ

それではから講を始めましょう。

みなさんから提出されるリポートもはじめの頃からくらべるとかなり改善されて来ました。

リポートの書き方にクレームをつけたのには、単に「わかりにくい」ということを改善するためではなく、もっと本質的な必要があったからです。

それは、もしあなたが、本当にアンテナを発明してしまったとき、これを何かに発表しなくてはならなくなります。このとき、あなたはそのアンテナについて、「発想」「実験」「考察」「耳なおし実験」「改良実験」「再現性実験」といった一連の作業に一番初めから付き合ってきています。(自分で発明したのですからあたりまえですが)

しかし、この「良く知っている」ということが災いして、他人に伝えるとき「省略してしまう」ことが起き易いのです。

もし、この「省略リポート」をほかの人が読んだとしたら、本来、あなたの云わんとする部分がボケてしまって、結果として、読んだ人は「全くわからない」というものになってしまう恐れがあるのです。

「発明」とは、何かを発明してしまえばそれで済ませ、という訳にはいきません。その発明が大きなものであれば大きいものであるほど、その発明に対するクレームも大きいものなのです。

私がアンテナを開発したときも「アンテナなんて理論的にははずがない」「アンテナは新興宗教だ」等とずいぶん中傷されたものです。

しかし「決定的に見れば」「アンテナが理論的にはない」と云った人の理論の方が迷信であったし、「アンテナは新興宗教だ」といった人の評論はその後息を止めてしまいました。

その間、もし私がだまっていたとしたら、こう簡単に刺客がしっぽをまいて退散することなく、ヘンテナは「迷信」「新興宗教」で終わっていたかも知れないのです。

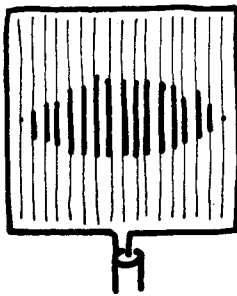
ここでは、まず、「発明をする」ということの重大性を認識してほしいのです。

さて、いよいよ第4課題についてみなさんから寄せられたリポートについて話を進めていくことにしましょう。

第4課題

まず、キーヨさんのリポートから見てみましょう。

第1図が彼が観察したクラウドの様子です。これによるとVFMが光ったのはクラウドエレメントの中央のみでした。



《第1図》

キーヨさんの観察したクラウド

電波は「共振したエレメントの電流腹部からび出す」という認識がほとんどの受講生のみなさんか持たれているようです。この課題を出した理由こそ、「その認識はまちがいだ」と考え直してほしいからです。その点彼は正確な観察をしてくださいました。

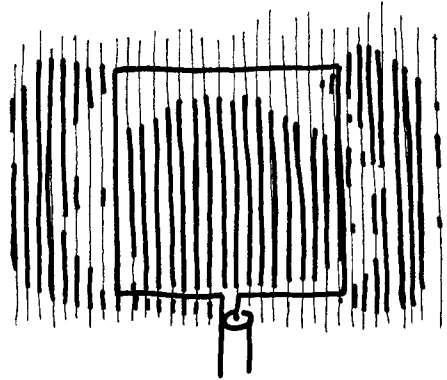
それでは彼の考察を見てみることにしましょう。

「第1図より電波の出ているところはあきらかにアンテナ部材のないクラウドの中心部であり、ダイポールなどのアンテナと電波の出所がちがうと思う。しかし、何故中央部から放射されるのかはまだ良くわからない。電波の飛び出し方が、アンテナに電流が流れ、磁界→電界ができるという考えからいえば、クラウドの中央部に仮想アンテナができれば出られないことになる」

とあります。

ほかの人はどうでしょうか？ Hideさんからのリポートでは第2図のような観察をした後、次のような考察が述べられています。

「水平偏波成分はエレメントの内側で検出されているのに対して垂直偏波成分はエレメントの垂直部を中心とした狭い範囲でしか検出されない。エレメントの水平部分からは水平偏波が、垂直部分からは垂直偏波成分が放射されるとすると、左右の垂直部分から放射される電波はエレメントの内側



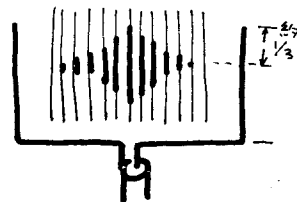
《第2図》 Hideさんの観察したクラウド

で互に打ち消し合っているのに対して、上下の水平部分から放射される電波はエレメントの内側で互に強めあっているからだと思う」

と、あります。

しかしながらクラウド上辺、下辺のすぐそばでVFMが光らないのに、その両辺からは離れたエレメントの中央部で光るといのは説明としては無理があるのではないのでしょうか？

これに対し、先のキーヨさんは先回の実験を再度行い、第3図の観察結果をリポートして来られています。この事実は、明らかにHideさんの考察と矛盾するものです。



《第3図》

キーヨさんの
第3課題
追試

話をキーヨさんの「仮想アンテナ」に戻してみましょう。

この仮想アンテナを私はこう考えます。

この仮想アンテナは電位差の最大点、つまり電気力線が一番多い(強い)ところに発生するものだ。とするのです。

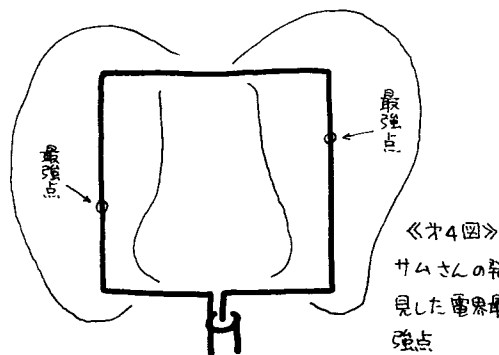
この考え方をダイポールにあてはめて考えてみると、電位差の最も大きいところはエレメントの両端であり、その両端を結ぶ線(つまりエレメントの存在する所)に彼のいう仮想アンテナが存在することになります。と、すれば、彼の考察の中にある「ダイポールなどのアンテナと電波の出所がちがうと思う」と考え込んでしまう必要はなくなるはずです。その結果、「電波は共振しているエレメントの電流腹より発生する」のではなく、「共振するエレメントの電位差最大点を結ぶところから発生する」と訂正すべきではないでしょう

か。この訂正により、キーヨさんは以後この問題で悩まなくて済むのではないかと思うのですが、Hideさんの意見はどうでしょうか？（もちろんほかのみなさんも……）

偏 波

これは偏波の問題です。

この問題についてはサムさんが重要な観察をしています。そのスケッチをオ4図に示します。



この図によりすると、エレメントの線上には2つの電圧最大点があるのですが、その2点は左右均等な場所ではないということです。先に述べた「仮想アンテナ」をここであてはめてみると、「偏波がなまめになっている」ことになります。

只、彼のレポートはFAXで4ページというものですが、観望スケッチの他にはこの件について記述は何もされていませんでした。もしかしたら、サムさん本人が気がつかなかったかも知れませんが（FAXに5ページ目が本当は存在していたのにこちらへ届かなかったかも知れません）とにかく重要な発見です。

ほかの人はほとんど「水平偏波」が「垂直偏波」のどちらかに分類してしまい、このような「なまめ偏波」を観望した人は居ませんでした。

設備の中には、「アンバランスのまま給電する、……」という項目があったことを覚えていますか？ この項目をつけた理由こそ、「アンバランスの確認をしてほしかったため」だったのです。

クワッドはこのように不平衡のまま給電すると、このように偏波が歪んで（回転して）しまいます。

この問題を「電波は電流線から発生する」という認識で解釈しようとしても不可能ではないでしょうか。

このなまめ偏波を大部分の人は「水平偏波」だと思っていました。何故なのでしょう？ それは偏波面が20°や30°ずれても水平偏波のVFMではその差が検知できな

位小さなものだからです。

そこで問題となってくるのは「クワッドは水平偏波のみでなく垂直偏波も放射する」という話です。

HFの場合、電磁波反射をした電波は偏波がメチャメチャに変化するようですが、それを受け付場合、クワッドの枠内で発生するRF信号は位相は変化するものの、かなりの偏波面の変動に対応できるようです。

しかし、電波の放射となると、バランスをとったクワッドはやっぱり水平偏波しか放射することはできません。クワッドエレメントの垂直部で、初めに垂直波が検出されるが、エレメントの上半分と下半分で位相が逆転しているため遠く迄放射されることはないのです。

VFMで偏波を見る方法は、LEDが強く光る方向ではなく、最も、つまり消える方向をさがし出し、これを90°ずらした方向を偏波面とするのです。

ついでのことですが「偏波の向き」とは電気力線の向いている方向であり磁力線の方向と90°果っています。

VFMは使い方によっていろいろな現象を非常に繊細に検出することのできるツールです。

第6課題

これは、受講者のみなさんに勝手に使わせて、いろいろなレポートを作ってもらっていましたが、これは、まずVFMそのものを説明するという行為を模範的に経験してもらおうと考えたからです。

ほとんどマニュアルのないもの（実はこれでもずい分とあるのですが……）を使いこなすということは、むずかしいことだとは思いますが、マニュアルの何もないアンテナを製作（発明）することに比べたらかなり容易なことなのです。

今回紹介した3人のレポートに示した現象があなたにも再現できるか、ぜひためて下さい。そして早い機会にVFMをあなたの「目」にして下さい。

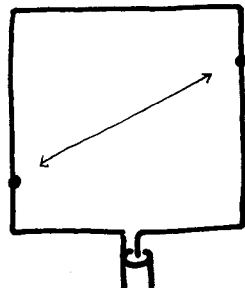
課題-6-

第5図に示すクワッドでは、偏波がなまめになっています。

そこで、バランを使わずに偏波を水平にする方法を考えて下さい。

（1入ループ以外の条件はありません）

そして、それを実験で実証して下さい。



《第5図》なまめ偏波クワッド



*** JS1BVK/2 山田 哲也さん** 寺子屋シリーズ 129のPSN SSB 送信機をオーバホールしました。アンテナコネクタ及び各種スイッチ類、半固定VRを新品に交換しケースの塗装を黒/銀に変えました。部品交換により変調音がきれいになり、了解度が向上したと思います。4/3土曜日に三重県鳥羽市に移転した際、茨城県水海道市移動のJG1FZC/1と交信し20,000 miles/Wを達成しました。アンテナは8エレハ木アンテナです。今後も、このFCZ 129 PSN 送信機は私のメインシステムとして使用されることでしょう。今年で7年になりますが、まだまだ現役です。

*** JG1EAD 仙波春生さん** P-7バラキットの件了解しました。残念ですが、このキットの性格上、広く他のメディア等で宣伝して募るわけにもいかないのでしょうね。手元にある工作教室バージョンのP-7でがまんすることにしました。HW-9のPLL化計画は最終的にカEIF 47MHz帯のアップコンバージョン方式とする方向で隔週週末の夜2時間ぐらいずっコッコと製作しています。HW-9の前面パネルに8桁のLED表示用の穴をあけてしまったので、もうあと戻りできません。H: アップコンバージョンといえは市販のHFリグ並みに聞こえますが、50MHzのリグにトランスバータをつけたようなものだと思います。完成は今年の夏ぐらいでしょうか……。

*** JA8YH 森田 勲さん** SB-5Sの復活はビッグニュースです。FCZ 54号の表紙を飾ったSB-5ノイズフィルタこそ知る人ぞ知るFCZ逸品のひとつなのです。私は今でもIC-505に内蔵して愛用しています。ぜひ通販の復活もお願いします。

◆ とりあえず#046, #076を復活します。くれしくは広告欄をごらん下さい。

手づくりの
少し変わった
楽しみかた。

本来手づくりというコンセプトを
集めて、バラキットですが、すでに
あるトランスバーヤユニットを一つの
パーツと考えてオリジナルキット仕上げる楽しみがあります。

新発売 P-7DXの姉妹機、CW専用QRP

★ P-21DX(K) ¥24,000 21MHz 500mW.
サイト-Y.フルプルイン内蔵。
オプションで10dB10V-アッテネ-ア追加で送料
500mW → 50mW QRPの世界が楽しめます。

★ P-7DX(K) ¥24,000 7MHz 600mWも宜しくお奨めします。

★ 1チップマイコンCW専用機 NHC-03X ¥7300

ローズキット
送信機 基板と基板バラハン

QP-7 7MHz 1W CW ¥3,000 ¥300
QP-21 21MHz 1W CW ¥3,000 ¥300

VFOシリーズ
VF0-7D 7MHz帯 7,000~7,100
VF0-5D 5MHz帯 5,000~5,500

ユニット
マイクアンプ MA-20A
AFアンプ MA-1 (3860アンプ)

ヒコトランスバー
MX-6S (T) ¥32,000
MX-7S (T) ¥32,000
MX-21S (T) ¥32,000

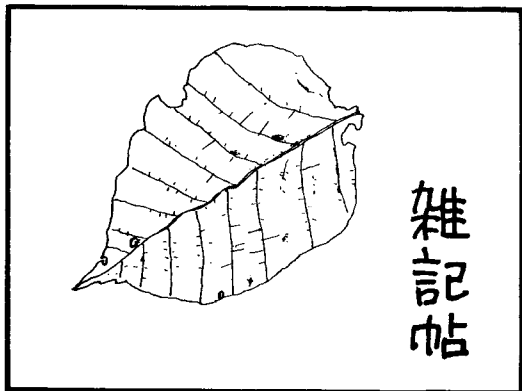
限定生産+希少反
• MX-18S (18M) 生産より。
• MX-3.5S (3.5M) この夏に生産
• MX-14S は未定です。

P-7DXのバラキットの脚愛望があまり高いため、ロットとして、生産が難しいのと、各品1個づつの小さな人手が少なく、実現できず申し訳ないでございせん。バラキットは当初から、その形式で設計することが必要ですので、ラジエーションで愛用します。

Mizuho

ミズホ通信株式会社

194 東京都町田市高ヶ坂1635
☎0427-23-1049



雑記帖

＊ クロスカントリー 4月中旬、奥志賀高原へ行って来ました。今年は雪が多く、夏だったら5、6段、階段を上がって玄關に立つのですが、反対に3、4段雪の斜面にステップを切ってお宿に入りました。水道の元栓は2m以上も穴を掘らなくては行けませんでした。高速道路が須坂までのびて大分楽になったとはいえ、ドライブの疲れと雪中作業等あって、その日は泣いちゃった。

次の日もものんびり起き出して、スキー場まで行きましたが、もうお宿をまわっていて、リフトの一日券を譲うのもっていないし、屋ごはんをたべてから、小屋の近くへ入り、クロスカントリースキーをはいで林の中に入りました。

白樺と岳樺とがななはた静かで、ガラメ雪が一すゆるんでいました。クロスカントリースキーは快調です。スキーのソール面にウロコ状のすべり止め(シール代用)がついているので、Hうこうな登りも案外楽に登れます。

林の奥の方で「ガサガサ」という音がしました。見ると大きな鳥が雪面を歩いているのが見えましたが、何という鳥かはわかりません。昔のした方へ歩いていくと、鳥の姿はすでにありませんでしたが雪の上に「< < <」というマークが一直線についていました。

太陽の光はガラメ雪の結晶で反射してキラキラ光ります。風が頭の上を過ぎて雪を運んでくると雪面は青く冬の色に変わります。冬の面、枝についていたブナの葉が落ちて水分を含み、半透明になって雪面を淡く彩ります。

ゲレンデスキーとは一味も二味もちがった静かなスキーでした。

＊ カレーパンやさん 奥志賀高原の山小屋の押入れから「小説現代1991年1月号」から出て来ました。その本の中に、嵐山光三郎の書いた「素人包丁末期の一品(4) 渾き袋のドーナツ」という文を見つけました。

嵐山光三郎、独特の筆まわしで、いろいろと料理について

書いているのですが、まあ奇想天外というか、思ってもみない一品があとからあとから飛び出してくるのです。

例をあげてみましょう。まずは「カレー屋さんを作るとしたら…」という仮定で彼が上げているのは、マトンカレーパン、ドライカレーパン、ムルギーカレーパン、ホーレンソーカレーパン、エビカレーパン。カレーの味もアジャンタ流、自由転流、デリー流、中村屋流。ハヤシライスパン、ビーフシチューパン、ジャガイモサラダパン(九州小倉で実際に売っているそうです)キムチパン、トムヤム君、ココナツミルクカレー、高菜いため、ピーマンと牛肉いため、七味唐辛子をたっぷり入れたタヌキウドン、カレーウドン、味噌煮込みウドン……と、とにかくこんな話が後から後から現れるのですから大変なものです。

アナロジの勉強をしている方には一寸古いものですが、必見の書です。

＊ エアリルフル 前号は4月1日発行号でしたがエアリルフルはないと書きました。

事実、ウソは書きませんでした。しかし、読者さんが勝手にウソを作ってしまったようです。

それは3SK114-0-についての記事です。この記事の最後の「QRP TXのファイナル」は、3Vで入力が1.2Wも入ったということになっています。ここ迄はウソはありません。問題は出力です。記事の中には出力について何も記述がありません。それなのに、勝手に「700~800mWは出る」と読んでしまった読者さんがかなり居たようでした。

実は、この記事、エアリルフル号のために練りに練ったホントだったのです。

しかし、入力が入ったのはホントの話なんですから、次はあなたの合成したウソを本当に変えるという作業が残っています。そのポイントはMOS FETのゲートの絶縁性と入力容量の問題です。サンプルを請求されたみなさんも「だまされた!」なんて言っていないで、この問題をいっしょに解決して行くではありませんか。

＊ 電池2本 JARL QRP CLUB では、今年のハムフェア参加のため、現在、「乾電池2本(単3型)で働くトランシーバ」を会員から募集しています。用度数、モード、使用素子等すべて自由です。同会の会費は年間2,400円で会報も発行されています。入会希望者はSASEで、〒228 座間市南栗原6-5-24、井上洋輔さんにお問い合わせ下さい。尚、会費の送金は事務手続上、必ず郵便振替、横浜1-18886へお願いします。

本誌のバックナンバー

○印：在庫あり ●印：売切れ 本誌のバックナンバーは下表の

OEPIに限り在庫があります。価格は12～168号 1部145円、それ以外150円です。(税込み) 送料は1部72円、2～3部210円、4～18部260円、19～37部360円、38部以上460円です。尚、売切れになっているバックナンバーのコピーを御希望の方は 〒422 静岡市東原町2-2 川口雅昭さん Tel. 0542-86-6076(夜) がボランティアでサービスして下さっています。コピー料金は1～11号一冊¥1,100、12号以降1部310円、送料は上記と同じ。

N.O.	12	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162		
在庫	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○		
163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	
○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212			
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○			

寺子屋シリーズ 046A AF用コイルを巻こう

⑥級(初級)

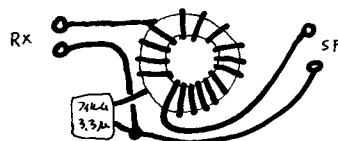
SB-5S、OR-22-8-14H(トロイダルコア)に線をグルグルグルと巻くことによってあなたのお好みのインダクタンスを持つコイルが出来上がります。巻数対インダクタンスのチャートも入っています。

また、RFチョーク、電源用チョークにも応用できます。さらに、このコアは、アンテナバラン、インピーダンストランス用にも使用できます。

SB-5S トロイダルコア 1コ ¥470 (¥310+160円)送料係2

MEMO

本誌54号の表紙となったノイズフィルタも作ることができます。



QTC

#179 10dBステップ 60dB ATT

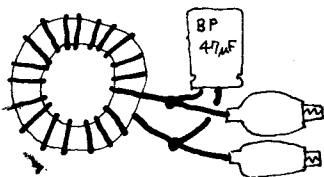
#187 1dBステップ 35dB ATT

SWの製造中止で、あと約30台で終了になります。お早くどうぞ(特にアンテナ黎明講座受講中の方は#187があると便利です)

#170 フォックスハンター はあと20台で中止予定です。

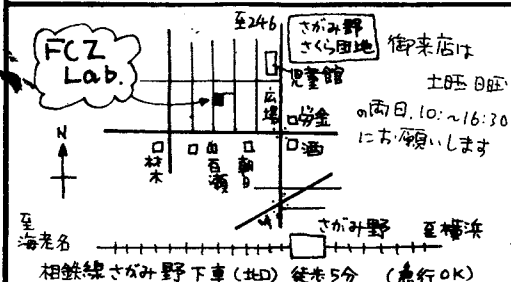
寺子屋シリーズ 075A ノイズフィルタ

⑥級(初級)



受信信号にノイズが沢山含まれているとき、スピーカの両端子にこのノイズフィルタを取り付けると、大分静かになって聞き易くなります。

¥610 (¥450+160)送料係数 2



FCZ 研究所

有限会社

〒228 座間市東原4-23-15

TEL. 0462-55-4232 振替 横浜 7-9061

The FANCY CRAZY ZIPPY

NO. 213 1993年5月1日発行

(有)FCZ研究所 発行 〒228 座間市東原4-23-15 Tel. 0462-55-4232 振替口座 横浜 7-9061

編集発行人 大久保 忠 JHFCZ / JA2EP 印刷 上巻EP印刷 年商購読料 2,370円(税込)

1部税込

150円

(146円+4円)

〒72円