

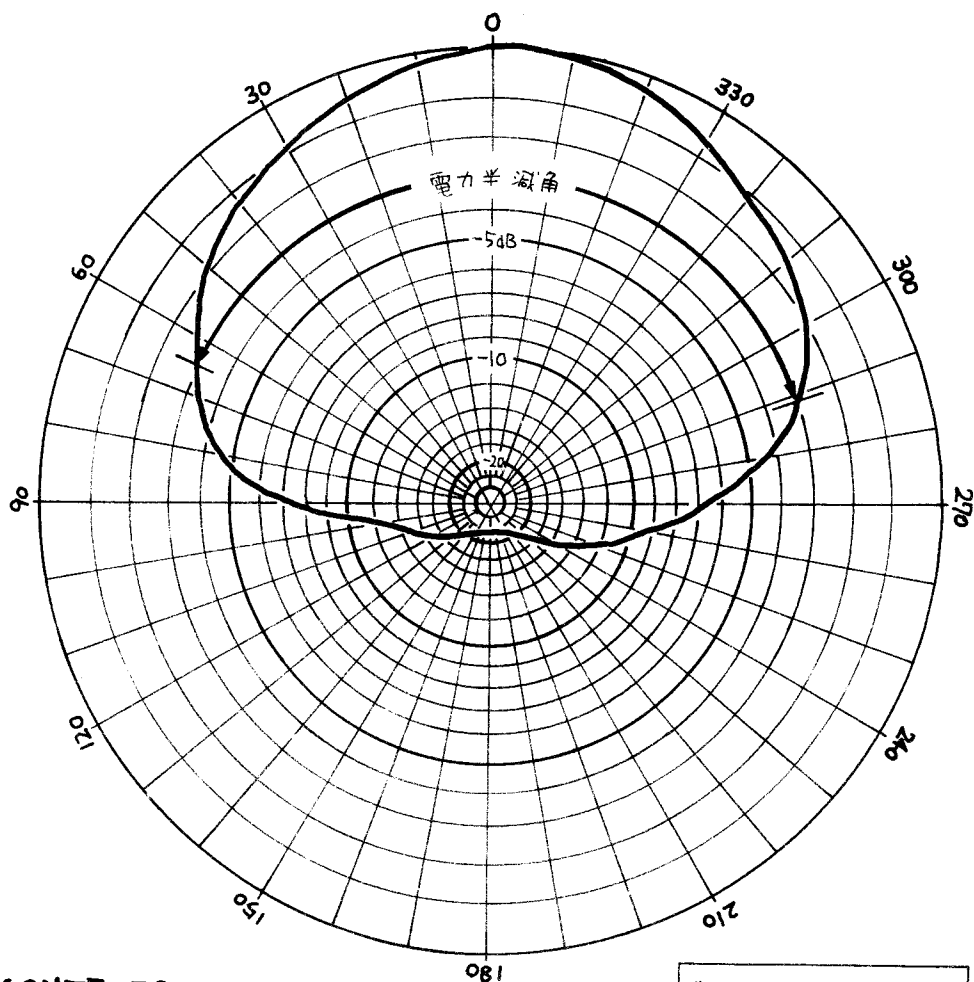
THE

FANCY CRAZY ZIPPY

ハムフェア'86

アマチュア無線フェスティバル

- 開催日 8月22日(金)~8月24日(日)
- 場所 晴海・東京国際貿易センター新館
- 入場整理費 大人800円・小・中学生400円



CONTENTS

原点「換装しよう」
Hアンテナの単一指向性化(2)
自作品コンテスト入賞法(最終回)
串子屋シリーズ 154
1 kHz LCフィルタ付マイクコンプレッサ
50 MHz AM/SSB Simple Receiver
The QRP NEWS, 読者通信, 雑生記帖

単一指向性 Hアンテナ

133

JUL・1986

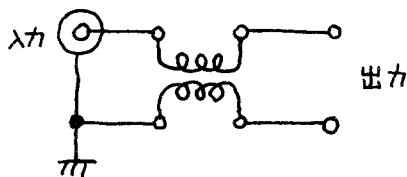
Hヘンテナの 単一指向性化

2. 発想(2)

前号の発想の項の最後に「 $\lambda/8$ の時間的ずれと給電法を両立させることが出来ればHヘンテナは単一指向性化に成功するわけです」とのべました。

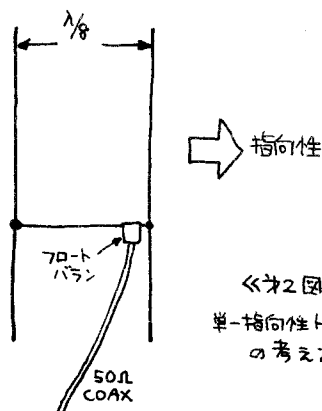
これはあくまで発想の段階での話で、発想が正しいかどうかは実験して確かめる必要があります。今月はその続きです。

フロート balan という balan が あります。(第1図)



《オ1図》フロートバラン(伝送線路トランス)

「不平衡-平衡balun」が不平衡である信号を強制的に平衡信号に変えるのに対して、「フロートbalun」は不平衡信号を平衡信号に変えるのはもとより、不平衡信号を不平衡信号のままでも、完全な平衡でもなく、また完全な不平衡でもない信号に変換し、またその逆も出来るという非常に便利なbalunなのです。このフロートbalunを使って第2図のような給電をしたら $\lambda/8$ の問題と給電点のバランス問題が一気に解決してくれないのでしょうか？つまり、フロントエレメントとリアエレメントとの間で $\lambda/8$ の間隔を保ち、両エレメント間の給電上のアンバランスをフロートbalunでバランスさせようというものです。



《オ2図》
単一指向性Hヘンテナ
の考え方

3. マチガイは成功の素

実験は43.5MHzで行うことにしました。

ところがここで大間違いをやってしまったのです。フロ

「挨拶をしよう」

「いらっしゃいませ」

「……」

(しばらくの間沈黙が続く)

「何かおさがしてしょうか？」

「……」

(黙って商品とお金をさし出す)

「ありがとうございます」

「……」

(黙って店を出る)

これはFCZ LABでときどきある風景です。

先日、といってももう2,3ヶ月前の話ですが、友人の結婚式にいっしょに出席したJH1HPH 史道OMが祝詞の中で「挨拶をしよう」ということを云っておられました。



朝起きたら「おはよう」を大きな声で云おうというのです。

結婚した2人だったらそのくらいのことはあたりまえの話だとは思いますが、はじめに出て来たような方だと、これは大変な作業かも知

れません。

アマチュア無線はコミュニケーションを楽しむ趣味ですが、最近のQSOを聞いていると、バカみたいな敬語を使ったり、物の置き方が全然なっていない人が多いようです。

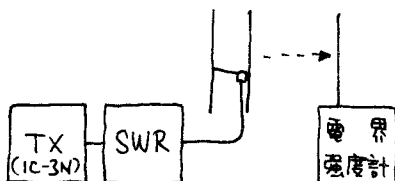
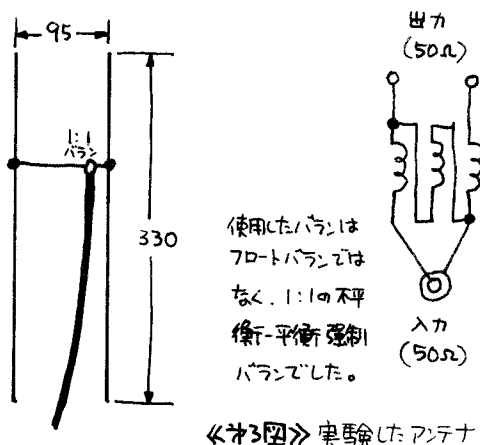
ちょっとした挨拶のひとつで、その日一日がさわやかになるものです。その一日が365日続けば1年がさわやかです。

ートバランのつもりで取りつけたバランが、実は以前に作ってあった1対1のバランだったのです。でも、実験をやっている段階ではこの間違いには全然気が付かなかったのです。

本人はフロートバランとはっきり思いこんで次に述べる実験を行ったのです。

4. 実験(1)

アンテナの本体は第3図に示すようなもので、2本のエレメントの長さは同じ330mmとしました。

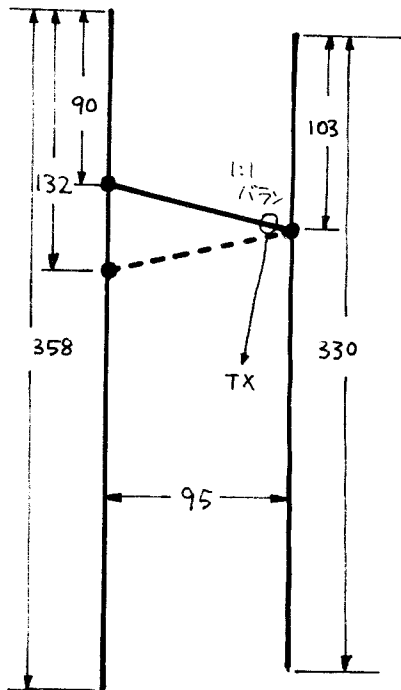


実験の系統図は第4図のようなものです。FB比を調べて見たところ、どうやら5~6dB位の指向性があるようです。

SWRもなんとか1.5位に落ちてくれましたが、今までのアンテナとくらべてなんとなく変な所がありました。それは給電位置を移動させてもSWRがあまり変化しなかったことです。ただFB比は給電位置の移動で変化するようです。とにかく調整も可能だし指向性らしいものもあるのですから実験の第1段階としては大成功といえそうです。

5. 実験(2)

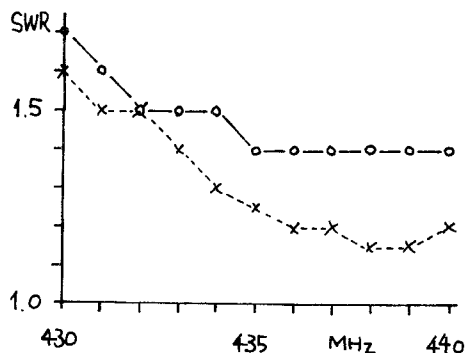
JA7KPI加藤さんのレポートとJA6GUA志記さんのレポートを並べて、もっと指向性がでる方法を考えて見ました。考えついたのは第5図のようなもので、フロントエレメントをリアエレメントより若干短くしてあります。



《※5図》単一指向性が出たHアンテナ(実験2)

SWRの調整はフロントエレメントの長さを調整することによっていとも簡単に調整することができました。このことは今までのアンテナの調整法とはだいぶ異なりますが、なれてしまえばとうとうこれはありません。給電点の移動はFB比の変化として現れました。第5図の定数は無難な値を示したもので特にFB比の最良点を示した訳ではありません。このアンテナのビームパターンを取って見ました。その結果は表紙に示したように移相給電型アンテナ独特のパターンをしています、FB比が何と2.2dBという素晴らしいものでした。

SWR特性を第6図に示します。



《※6図》SWR特性

6. まとめ

今回の実験でわかったことは、

- (1) 単一指向性Hヘンテナは安定的に可能であること。
- (2) FB比を大きくするにはフロントエレメントの長さリアエレメントの長さが同じものよりも、リアエレメントの長さを若干長くすることによって可能であること。
- (3) SWR調整は2エレメント間の間隔が8 λ にあってはエレメントの長さの調整をするのが便利であること。
- 給電位置でSWRを調整することも可能ですが、FB比も変化するのでFB比のよい点にあらかじめセットしてしまっただけからエレメントの長さで調整したほうが良いようです。
- (4) FB比は給電位置で変化します。ただし、あまり極端な位置に給電しようとすると、SWRの調整がむずかしくなるのでエレメントの端から0.3 λ くらいの位置が無難なようです。
- (5) 330mmという長さはフロントエレメントの長さとして若干短かったようです。

と、ここまでまとめてきて記事の中のバランの絵を描く段になってフロートバランのはずのバランが、1対1のバランであったことに気が付いたのです。

頭の中はボーッとしてしまいました。

7. 実験 (3)

フロートバランを使うとどうなるか? 1対1のバランでケガの功名のように出来てしまった単一指向性Hヘンテナですがフロートバランを使うことが前提だったので、その点についての確認を行っておく必要があります。

その結果は、「SWRがどうしても3から下には落ちてくれない」ということでした。

8. まとめ (2)

このアンテナはエプリルフル特集のために考えたものでした。エプリルフル用の記事がたくさんあったことと、うらづけ実験が終わっていなかったため、一旦はボツにしたのですが、アイディアに魅力があったので前号で復活させることにしました。

前号の段階では何の予備実験も行っておりませんでしたので「1. 発想」等と書きはじめてしまって「もし実験がうまくいかなかった時はどうしよう?」という心配が常にまわりついてはいたのですが、今回の実験で、このアイディアが現実のものとなり、またまた新しいヘンテナを誕生させることが出来たのです。しかも非常にラッキーな大マチカイというオマケ付きで。

初めからフロートバランを使って実験を進めていたら、この単一指向性Hヘンテナは誕生しなかったかもしれない。とにかく今はとても複雑な気持ちで一杯です。

次回の実験で確かめたいことは、

- (1) 寸法のしっかりしたアンテナをつくり、フィールドパターンを再確認すること。(エレメントをもう少し長くして、しっかりした構造とする)
- (2) バランについてももう少し検討してみる
- (3) ゲインの測定を行うこと。
- (4) 実用化実験を行うこと。

等です。

皆さんの追試を期待しています。

JARL ハムフェア'86 自作品コンテストに 入賞する法 (最終回)

このセクションもいよいよ最終回です。

もちろん、出品作品はもう出来上がっていますね。

塗装とか、ビスの色とか、ちょっとしたことにも最後の点検をいたしましょう。

出品作品ができ上がると、最後は提出書類の製作です。書類の中には、あなたの作品を売り出すための「コマーシャル」をうまくつめて下さい。

名称も単に「14.4MHz フォックスハント用受信機」というだけでなく「赤いような名称、ニックネーム」をつけ

るのも良いでしょう。審査員が一票を投じたいような「コピー」も大切です。

使用説明書は、誰が読んでも理解できるように、簡潔でいねいに書きましょう。できあがったら、アマチュア無線についてほとんど知識のない人に読んでもらって、使用できるかどうかたしめめるのは良い手法です。

いよいよ提出です。東京近郊にお住まいの方は直接JARLへ持ち込むのが輸送中の事故もなく安全だと思います。そうでない方は宅急便等で送ることになりますが、箱のめは慎重に行ない、箱の表面には「つぶれもの、取扱注意」等の表示をしましょう。(この表示用紙は運輸業者の受付でもらえます)

以上、JARL 自作コンテストの規定部門について書いて来ましたが、自由部門に参加される方々もいらっしゃると思います。あとは電表を得ただけですが、もし電報がまいり込んだらぜひ御一報を下さい。たのしみにはしています。

1kHz LCフィルタ付き マイクコンプレッサ の製作

あなたの声をオシロスコープにかけて「アイエオ」と自分で考えておなじつよさで発声してみてください。
たぶん、「ア」の音が一番高いレベルを示し、「イ」とか「エ」の音は「ア」とくらべてだいぶ低いレベルを示したことでしょう。



《図1》「ア」と「イ」をオシロスコープで見よ

この事実、あなたがなるべく同じレベルになるように心掛けたにもかかわらず起きてしまった現象なのです。

この事実とはべつに、人間が普通にしゃべる声のレベルはマイクロホンの遠い近いとか、そのときの気分等によってもだいぶ変化するものです。

このレベルの変化はSSBで送信しようとする場合、送信電力のレベル変化として現れてきます。DX局との交信を考えると、なるべくこのレベルを高いところで一定に保つことが大切であることはすぐに理解できると思います。

フィルタ付マイクコンプレッサ

この要求にこたえるため考えられたのがマイクコンプレッサです。

マイクコンプレッサには「アクティブ型」と「パッシブ型」の2つの型式のものがああります。

アクティブ型マイクコンプレッサは非直線型ネガティブフィードバックをもつAGCアンプを主回路として用いています。特長としては(1)波形歪が少ないこと、反面問題点として(1)回路が複雑になる (2)価格が高くなる (3)大きな信号が入ったとき瞬間的に大きな出力が出やすい (4)一旦大きな信号が入ってAGCがきいてしま

うとしはらくの間レベルの低下が見られる 等があげられます。

このうち(3)と(4)の時定数に関する問題は時定数を小さくすることによってある程度改善できますが、根本的な解決を期待するときはBBBを使用して時間差処理をする方法が考えられます。しかし、この方法は回路を一層複雑なものにしてしまいます。

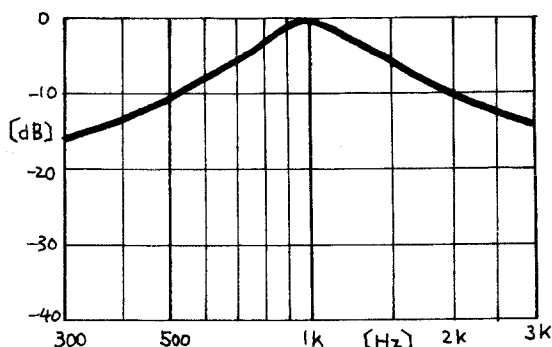
一方、パッシブ型マイクコンプレッサの方はダイオードのような非直線素子を使って直接的に圧縮を行いますので特長として(1)回路が簡単であること (2)価格がやすいこと (3)時定数の問題がない 等があげられます。

反対に問題点となるものは、(1)入力レベルとアンプの増幅率の間に微妙な関係があって、このバランスをくずすと波形歪みが急激に悪化する可能性がある (2)波形を圧縮するために生ずる波形ひずみが発生する。

この問題点(1)に関してはすでに寺子屋シリーズ111のマイクコンプレッサにおいて解決済みですから、問題点(2)を解決することによってパッシブ型マイクコンプレッサは特長のみ強調されることになるはずで

人間の音声信号を理解するのに必要な周波数の範囲は普通300Hzから3,000Hzといわれています。このためSSB用に開発されたクリスタルフィルタは、その通過周波数帯域を2,700Hzとして設計されております。

しかし、この 300Hz~3,000Hzという数字は絶対的なものではなく、その周波数の割合的中央値である約1,000Hzに共振点をもつピークフィルタを通して低音域および高音域のレベルを相当に低減させても、聞きとり易さにはほとんど変化が見られないようです。(一般的に同じ音声レベルの信号では迫力が若干たりなくなるようですが、その反面了解度は上がるようです)



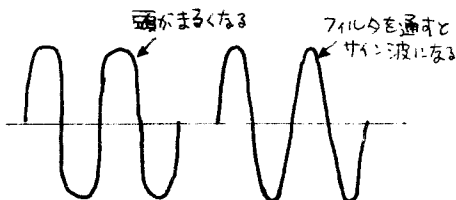
《図2》LCフィルタの特性 (27mH+1μF)

パッシブ型マイクコンプレッサの波形ひずみというのは波形が圧縮される為に起こる頭が丸くなる現象で、いわば必然的におこるものですが、このひずんだ波形をさきほどのべた1kHzのフィルタに通すとどうなるのでしょうか?

頭が丸くなるという現象は周波数的に見ると高調波が発生したということにはなりません。高調波を含んだ信号をフィルタにしておくと、高調波成分が除去されます。

と、いうことは、波形が元に戻るということです。正確にいうと「波形はそのまま波の高さだけ圧縮、増幅されたことになります。

そうです！理想的なマイクコンプレッサができたことになるのです！



《※3図》 圧縮されて頭が丸くなった波形をフィルタに通すと……

と、ここまでお話してくると、なにからなにまでいいことづくめのような感じがしますが、問題点がないわけではありません。

このマイクコンプレッサをつけて話をしてみると、フィルタなしのマイクコンプレッサをつけたときとくらべて、少しだけ音が柔くなります。音が柔かいということは良いことだとは思いますが、その反面迫力が少し減ってしまいます。迫力をつけるためにマイクコンプレッサをつける訳ですから迫力が少なくなるのはマイナスというへきかもしれません、耳ざわりな音がなくなりますから、まあ功罪相半ばという所でしょうか？

また、オーディオ オシレータで信号を入れて出力波形を観察してみると、300Hz付近の入力に対して600、900Hzの高調波が、500Hz付近の入力に対して1kHzの高調波が検出されます。

しかし、この2つの問題は、実際に使った場合は特に問題

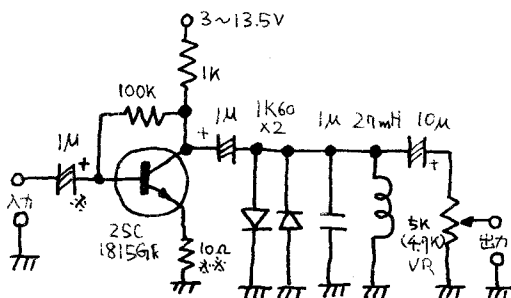
とはなりませんから気にする必要もないのですが、一応データとして図に示しておきます。

作り方はとくに難しい所ありませんから落着いて組あけてください。回路図、実体配線図を参考にしてください。

もし、電源電圧を3V以上で使いたい場合はトランジスタのエミッタ回路に10Ωの抵抗を挿入してください。

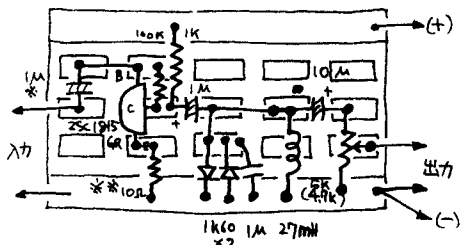
調整は交調が過変調にならないようにVRでコントロールしてください。

使用するモードはなんでもかまいませんがSSBの場合に効果が一番発揮されます。

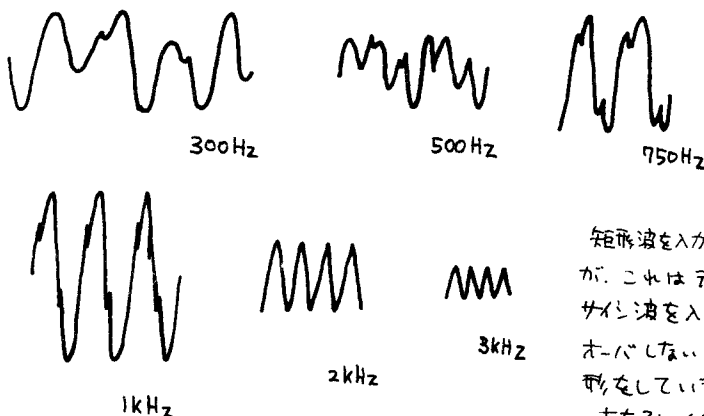


※ 入力にECM用等のバックアップ電圧が加わっているときは電圧の高い方を(+)とする
 ※※ 電源電圧が4V以上のとき10Ωをとりつける。

《※5図》 フィルタ付マイクコンプレッサ全回路図



《※6図》 実体配線図



《※4図》 矩形波を入力したときの出力波形。
 (時間軸に順には正確ではない)

矩形波を入力した場合、図のように歪を生じますが、これは元々、最悪の場合のことですから、サイン波を入力した場合は、入力を極端にオーバーしない限り出力は一応サイン波の形をしています。

もちろん、人間の音声の場合はこんなに極端な変化はありません。

50MHz AM/SSB Simple Receiver JA2PCZ/西沢 昭

50MHz用の受信機としては各種のタイプがありますが、作りやすさから考えるとダブルスーパーとなります。

しかしバンド内のモニター用としては帯域が広くとれるシングルスーパーがよいと思います。今回は、バンド内のモニター用として充分実用的な受信機をLA1050を使用して作ってみましたので紹介します。

LA1050は3端子のICで1個150円位で入手できるものですがAM専用になっており、アマチュア用として使用するにはいささか物足りないICです。しかし、入力端子にBFOをいれることにより良好にSSBが受信できます。

これによりAM/SSB用の受信機がつくれるようになりました。BFOをすればSSBは「モガモガ」となり、バンド内がオープンしているかどうかはダイヤルを回さなくても一目で分り、Eスポ等のオープンを知るには最適です。

回路を第1図に示します。クリコンタイプのシングルスーパーでOSCは1V2ch用の48.625MHzです。したがってIFは約2MHzとなります。BFOはLC発振でバンド内のSSB局の選局をしています。L1, 2, 3はFCZの50MHzコイルが使用できます。RFの2SC1923は発振するようでしたらベースのコンデンサの容量を小さくしてください。L4, 5は10Sのホビンに巻きます。

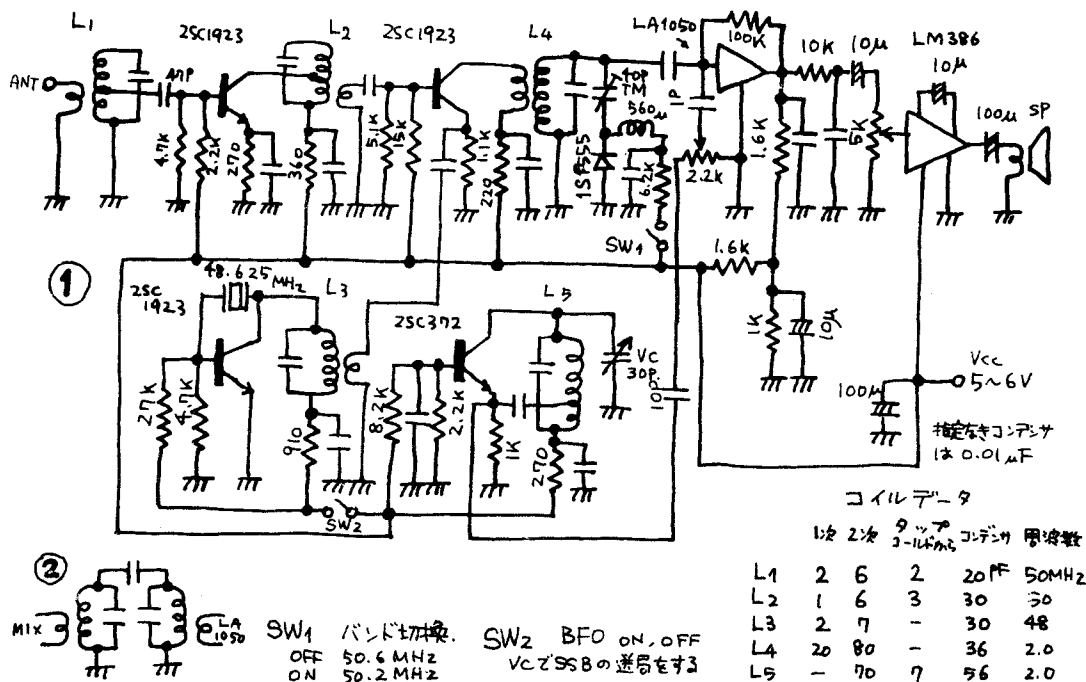
10Sタイプホビンは20Tを先に巻き80Tを外側に巻くようにします。(10Kタイプホビンでも同様の巻数でOKだと思います) L4はトリマーとスイッチングダイオードで50.6MHzと50.2MHzを切替えています。

当AM専用とするには第2図の様にすれば6dB帯域は30kHzとなり、現在のAMのこみぐあいではこれで充分です。

BFOの出力はこの回路で約500mVppです。BFOの注入電圧はVR(2.2kΩ)で調整します。電源電圧は2Vまで発振します。BFOを注入するとLA1050にAGCがかかり感度が下がるのが欠点です。

この受信機の感度は手持ちのRJC601と比べて見るとS=1以上の局は受信できますので、5~10μV位はあると思います。LA1050は3kHz位までは使用出来るようです。FCZのポケットラの受信部として最適です。AM専用にしてIFのコイルを第2図のものにすればOSCは水晶でなくLCでも充分です。

本回路に送信機をつけ、出力50mW程度のポケットラংশーパーも計画中です。



The QRP

JUL '86 NEWS

JARL QRP CLUB

Editor: T. OKUBO JH1FCZ

*100 JR3WHM 大中宣明 QRPday

(6/17)に目標を置いてアンテナ(2e)の製作や稼働先の選定など2ヶ月も以前から計画というか準備というか、それらしいことに胸をときめかせておりましたが、当日は思いがけない仕事の発生や一日中大雨という事象になり、自宅からPM 7:28~10:26の間、50MHzで6局との交信になってしまいました。

リグはハイパワーのピコ6Sとピコ6AMでANTはアンテナ8mHです。

QRPデーの就寝をしたり、大声でやると30km先の堺市からRS31のRTTをもらったり、たいへんな一日でした。

QRP 2題

1. QRP機でSWRをはかる方法

アンテナのSWRをはかるとき、出力1WではかるとSWRが1.1なのに、10W機ではかると1.5位になってしまうということは良くあります。

この問題を解く、良い方法をみつけました。

まず、SWR 1.5位のダミーロードを用意します。もちろん、その位の値を示すアンテナであってもかまいません。

10W機でそのSWRの値を千エックします。

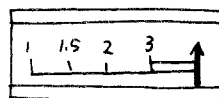
次に1W機に交換してSWR計を"測定"として、SWR計の針が10W機でなかったときと同じ値を示すようにメータの感度調整をします。

そのあとでSWR計を"セット"に切り換えます。つまり普通のSWRの使い方とは反対の手順で操作するわけです。当然のことながらSWR計の針は本来のSET点をオーバーしたところにあるはずですよ。

その位置に"1W"のマークをつけます。

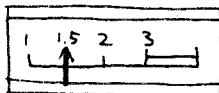
以後0.5W 0.1Wで校正しておけばQRP用SWR計の誕生です。

尚、SWR計によっては周波数によって感度異なる場合がありますから、その場合は周波数の千エックも同時に行なって下さい。



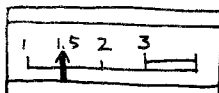
10W

SWR 1.5のダミーロードでSet



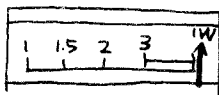
10W

"測定"で1.5を示す



1W

"測定"で1.5を示すよう調整



1W

"set"にすると針はSetポイントをオーバーするが、この位置を1WのときのSetポイントとして以後使用する。

2. ファラデー おじさん

ファラデーおじさんは"大人"です。その人柄があまりにも大きいので、私達は普通ファラデーおじさんの1/1000000であるμFという単位を使っています。

しかし、たまにはファラデーおじさんと1対1でお付き合いしてみたいものです。

松下からGold Capというコンデンサが発売されています。その中に5.5V 1Fというのです。そうです。この黒い箱の中にファラデーおじさんが1人入っているのです。

いまだ「秋月電子」の店頭にははいり並んでいます。

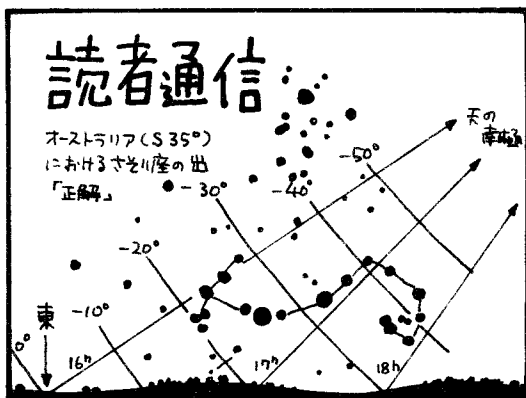
このコンデンサに充電してやるとQRP機なら10分や20分の送信はできそうです。但し、普通のコンデンサとちがって充電するのにも大分時間がかかります。

太陽電池のバックアップにもいいと思いますが、特に「手動発電機」等、瞬間的に発生する電力のバックアップに向いているのではないかと思います。

使用上の注意として、自己放電はかなりあります。5V充電して24時間後に約3Vとなります。

ファラデーおじさんとの交流日記の発表をお待ちします。

会員のみなさんへ、QRPレポートを沢山送って下さい。このままですと……いや、この先は書きますまい。



*** JAΦUPK 室橋さん** 「ROMからRAMへ」 雑誌料の更新の案内が来るたびに、この一年、FCZ誌を読んで自分はどうな行動をとっただろうかと反省するのです。

いつも「ふーん、そうかあ」ではダメと自分にいいかせてはいるものの、実際仕さにかまけて、何もウリエディブな事はやしていない。(VOXを作ったくらいかな)

あ、そうそう、上記のROMとは Read Only Man(ただ読むだけの人)で RAMは Random Access e Man(ランダムアクセスする人)の意です。

ランダムアクセスのメモリー内容は個人差がありますので、自分自身のメモリーに積極的にランダムアクセスしていきたいと思います。

*** JM1VES/I 前田さん** 128号の原点「アリンと茶碗むし」の語ですけれども「料理の四面体」という本(文春文庫で出ています)を読むとステーキがサラダになります。ちょっと突飛な取り合わせですが読むとなつとします。ぜひ一読を。

◆ すしがサラダというところまでは知っていたのですが……

*** JR1TAG 久本さん** 原点は楽しいです。特に「コリヤダメダ」(127) FB、FB、あの原点だけでも一年前2,300円は安いと思いました。

大久保さんの FANCY CRAZY ZIPPY には夢があると思います。僕のような老人にすら夢を与えてくれます。

え、健闘!! Best 73

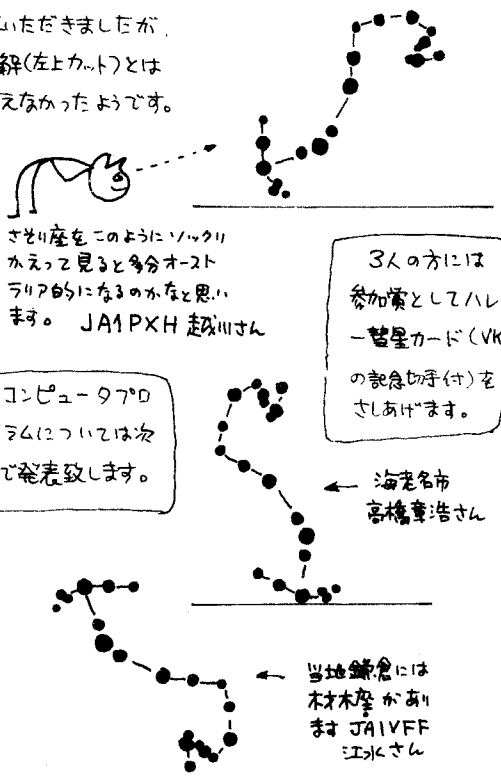
*** JA2EQP/W7 鈴木さん** 日本は梅雨でうとうとし事だろうと思いますが、当地アリゾナは Sun State の異名をとるだけあって、毎日ギラギラと太

太陽が光線しております。当地に来て3週間、荷物も届きライセンスもOKで近々 On the Air できそうです。

※ 福岡市 奥田さん ひよんなことからパソコン、FM8を相棒で入手しました。パソコン通信をやってみようかと、やい走眼気味の眼の焦点を気にしながら入門書を読む。45才の挑戦です。

131号けんしょうクイズ

131号のけんしょうクイズに、サソリ座の昇り方の答として下記の3名の方から応募いただきましたが、正解(左上カット)とはいえなかったようです。



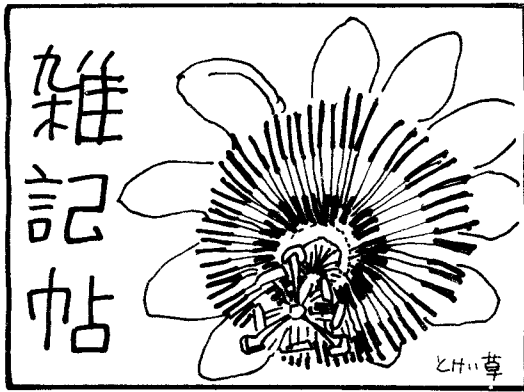
知的娯楽に目を向けて

それぞれの歴史をもつて!!
冒険といいい
挑戦と響くはない
語り合うのは最高

※ 倶楽部

音キチCLUB

東京都千代田区外神田1-9-8 永村ビル3階
TEL(03)253-8900 (廣瀬無線のうらです)



* 四十肩

はじめのうちは墓に行ったスキーで肩を凍脱臼したのかなァと思っていたのですが6月半ばすぎから右肩が痛くなり、店のシャッターをあけるのはもちろんのこと、キットを作るのも大へんになってしまいました。

丁度、お店に見えたJH1KNZ中島先生に聞いてみたところ、速答で「四十肩」といわれました。

もう、とっくの昔に40才は過ぎてしまったはずなのに……。まあ、とにかく四十肩に食さうなことをあれやこれややって、どうやら少しは楽になって来ましたが、とにかく、一時は夜ねてからも痛いというありさまでした。

また、これとは別に、3日はかり、痛みすぎだったのでしょから一時は38°を越す熱を出したりして、ぬいこんでしまいました。そのためキット作りや原稿書きが大巾におくれてしまいみなさんに御迷惑をおかけしました。

幸い、少しずつ良い方向へ進んでいるようで、なんとか13日も休刊することなく、若干のおくれてお手もとに届けることができそうです(あと2ページ!)

* 7-7°ロ

肩がいたくて字がかけない。というので本号では7-7°ロが太活躍しました。

下書き原稿を見ながら7-7°ロを打つのはそれほどむずかしくはないのですが、「さて、これから書くぞ」と何も書いてないCRTをニラみながら、両手をキーボードに置いても文章は全然湧き出して来てくれません。

7-7°ロにオリジナルな原稿をじかに書き込むには、まだ年季が必要のようです。

しかし、7-7°ロにも良いところはあります。本誌の原稿をもとに、例えば、寺子屋シリーズのマニアルを作ろう

というようなときには、あそここの文、こちらこの文と文を移動させ、不要の部分は消してしまい、たりない部分を意地をすことによって、非常に簡単にマニアルの1丁上がりになります。

肩がなあってからも、寺子屋シリーズに際しては7-7°ロを導入していこうかと思っています。

* 娘の里帰り

7/1~7/26 娘がVKから里帰りしております。ダンナのDougもいっしょに、ショウピング等を楽しんでいます。おいにくの「円高」で日本の商品はバーゲンでもなかなか手が出ないようです。

* パッションフルーツ

昨年、オーストラリアへ行ったとき、MHNがパッションフルーツにやみつきになってしまいました。

知人を通して、ようやく手に入れた2本のパッションフルーツの苗を静岡県蒲原に植えたのですが、結果したものの、食べられるまじには熟してくれないまま、この冬の寒さで枯死してしまいました。

今年は再度の挑戦で、又、2本の苗を手に入れました。今年のは、買ったときから結果しており、そのうち3コがすでに紫色に熟して試食をすませました。オーストラリアから帰国している娘も、「これはイ中々のもの」と折り紙をつけてくれたので、現在、苗のふやし方と越冬法を考り中です。

* 野党

まあ、自民党は自民党らしく振るまってきたのだから、それはそれで良いのだが、社会、公明、民社のみなさんは、どれもこれもオ2自民党を目標して一生懸命しつぽを振っていたので、野党としての魅力を完全に失なってしまいましたぬ。

これだけ議席が少なくなってしまったのですから、今度ばかりは気がついてくると良いのですが、あなたたちが右へ寄れば寄るほど国民の気持ちはあなたたちを通りすぎて自民党へ行ってしまうのです。

これを機会に、野党のみなさんは「大臣病」から目をさまし、野党としての「正論」をとりもどしてほしいものです。

今回の敗北を良い薬に効えて下さい。

表紙のことば

単一指向性Hアンテナ、

失敗は成功の素という言葉があるけれど、これはまちがいは成功の素といったところ。おばらしいアンテナの片鱗を見せている。

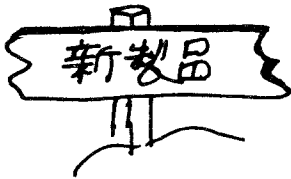


夏が来た。

海に山に

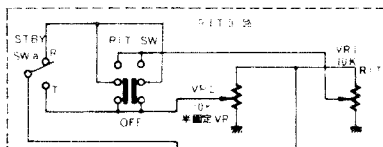
ハムフェアに

8/22(金)8/23(土)8/24(日)



ハムフェアミズホ通信コーナーに
おでかけ下さい。

ここで新製品を展示します。



VFO-5
5~5.5 MHz

今月のテーマはVFOです。

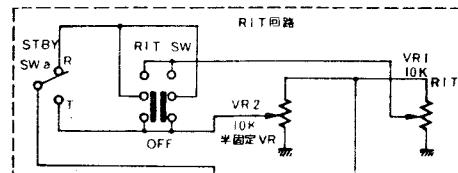
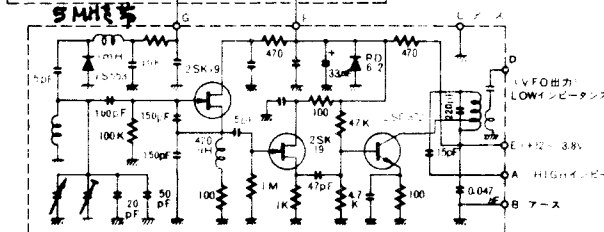
V.Uの局案はPLLがあ
たりまえにやりまいたか。

VFOは、HFのトランジスタ
送信機、受信機の手づく
りには欠くことができま
せん。

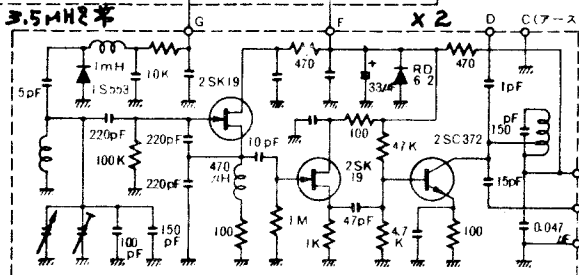
しかし、エアバリコン 製作中
止で、長期にわたりご愛用
頂戴したVFO-7、VFO-5
は在庫のみで 中止します。

その後、割りタイアのニュー
VFOを提供すべく、研
究しています。左図のよう
にシンプルなおですが
う パーツを揃えて作る
こともできます。

⑤マウの値は0.01MF



VFO-7



IZUHO

ミズホ通信 (株)

事務所 - 〒194 東京都町田市森野2-8-6, 電報局センター - 東京都町田市高ヶ坂1818-1

TEL. 0427 (23) 1049

