

THE

FANCY CRAZY ZIPPY



ハテナ草の実
TADASI

CONTENTS

原点 擬似体験 -2-
プリント バラン -2-
#197 430MHz アリアン70
3.5MHz ARDF受信システム(3)
読者通信、AFウソとホント
雑記帖

202_A

MAY・1992

両面パラレル ストリップライン による プリントバラン (2)

エプソールフル

201号はエプソールフル号でした。そして本欄の記事は結構でした。ただし、全部ウソというわけでもありません。

第1図に関する測定値はすべて本当です。しかし、4.2mm幅のストリップラインが正確に50Ωであるかどうかはまだたしかめてありません。

普通のマイクロストリップラインの先端に両面パラレルストリップラインを取りつけても、不平衡-平衡のバランにはなりません。裏側つまりアース側は先端部でもコールドのままだったのです。

1/4入の測定に関しては本当です。したがって速度係数(短縮率)の値も本当です。

と、いった記で、すべて実験が正つておりますが、総合的

に云えば「ウソ」だったのです。

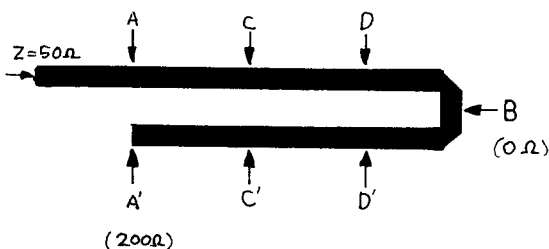
プリントバラン

さて、「ストリップラインでバランを作りたい」というのは本当の欲求でしたから「ウソ」のままこの稿を終ってしまつては面白くありません。そこで今回は正真正銘の「プリントバラン」のお話です。

第2-1図は寺子屋シリーズ180 プリンテナで開発したマイクロストリップラインを利用したUバランです。



〈第2-1図〉寺子屋シリーズ180 プリンテナのプリントパターン



〈第2-2図〉Uバランの各部分のインピーダンスを考える

これを第2-2図のように考えてみます。つまり、先端

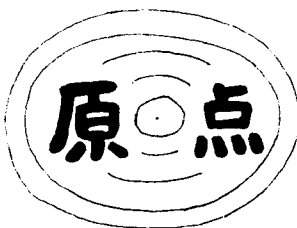
擬似体験-2-

— 前号から続く —

次の実験は、友達からSWR計とかパワー計をなるべく沢山かり集めてみて下さい。そして周波数や電カを変えてSWRとかパワーをそれぞれはかってみて下さい。その結

果、あなたは何を信じて良いかわからなくなってしまうかも知れません。

最近、アンテナのシミュレーションソフトというものが出て来ました。コンピュータにアンテナの各エレメントの太さ、長さ、スペーシング等をインプットしてやると、たちどころにゲインやFB比、さらにフィールドパターンから打ち上げ角、SWRなども計算してくれるというものです。たしかに、アンテナの設計には偉力



がありそうです。(まだ使ったことがないのではっきりはわからない) 自分の行った実験の裏付けのためにこのソフトを利用するのは実に有意義なことだと思いますが、このソフトを使って適当なアンテナを作つて実験もなしにゲイン00dB!な

んて発表されると問題です。そしてそれを信じてしまつたらもっと大変です。

私達の身の回りには、このような実験を併ねないデータがいっぱいあります。これらはあくまでもデータです。しかし、これらのデータが真実であると「思い込む」のは要注意なのです。データはデータとして有効に使うとともにあくまでも実験したデータで自分を困めて行つてほしいものです。自分を信じて!

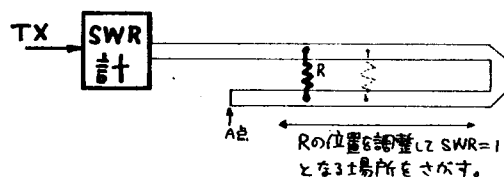
部 A, A'間のインピーダンスは 200Ω です。そして、その A, A'からそれぞれ 1/4λ 離れた B 点のインピーダンスは 0Ω であることも判ります。

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 0~200Ω の間にあることも容易に想像することができます。しかも、C, C' 間、D, D' 間ともバランスがとれていますから、これらが「不平衡-平衡バラン」であるということがわかります。

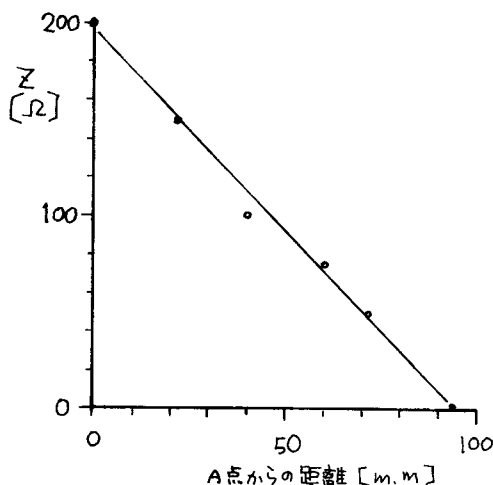
実にあけなく、0~200Ω 間をインピーダンスを自由に設定できる、不平衡-平衡バランが実現したのです。

インピーダンスをはかる

さて、このプリントバランのインピーダンス特性をはかってみることにしました。測定係統図を第 2-3 図に示します。そしてその測定結果を第 2-4 図に示します。この結果から、プリントバラン上のインピーダンスの変化はほぼ直線的に変化することがわかりました。



〈第2-3図〉 インピーダンスをはかる



〈第2-4図〉 A点からの距離とインピーダンス

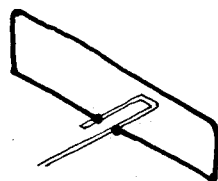
プリントバランの応用

FCZプリントバランの応用を考えて見ましょう。キュービカルウッドのラジエタの給電インピーダンスは

100Ω 近辺と云われています。ですから、この FCZ プリントバランはキュービカルウッドの給電にもうってつけです。(第2-5図)

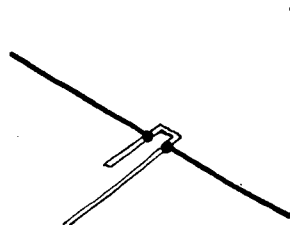


〈第2-5図〉

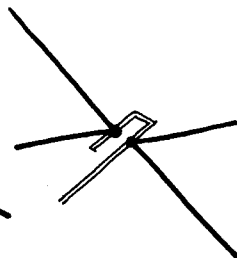


〈第2-6図〉

第2-6図のような、キュービカルウッドとフォールテッドダイポールの中間のようなアンテナ。キュービカルウッドのインピーダンスの説明には良く使われますが、これはあくまでも説明用の仮定のアンテナでした。その意味にこのアンテナには正式な名称すらついていませんでした。でもこんなアンテナでも、この FCZ プリントバランは給電することができます。しかもこのアンテナはコンパクトなのにゲインもかなりあります。



〈第2-7図〉



〈第2-8図〉

ダイポールの給電インピーダンスは 72Ω とか。しかし実際にダイポールを建ててみると、その高さとか周囲の影響でそのインピーダンスは大幅に変化してしまいます。それでも FCZ プリントバランは対応できます。

その他、AWX 等平衡タイプのアンテナでしたらまず問題なく給電できるはずです。

コロンブスの卵

この FCZ プリントバラン、考えて見ればコロンブスの卵です。どうしてこんなに簡単明解なものが今までなかったのでしょうか？ 考え始めてからの時間は約 3 年になりますがゴールは「アッ！」という瞬間の出来事でした。あまりの短時間のことであり、本原稿も書く言葉がありません。

しかし、これは有用な発見だと思ひます。

寺子屋シリーズ 197

2 級

430MHz

ガリウム・砒素

プリアンプ

3SK121 廃品種

永らく御愛用いただきました寺子屋シリーズ 14-2、430MHz GaAs プリアンプですが、主素子である GaAs FET 3SK121 が 廃品種 となりました。

これに代る FET として 3SK113、129 等がありますが、FET を交換するついでに、NF についても改良すべく実験を重ねました。その結果、従来の 14-2 番より性能を向上させることが出来たので、新たに寺子屋シリーズ 197 として発売することになりました。

回路

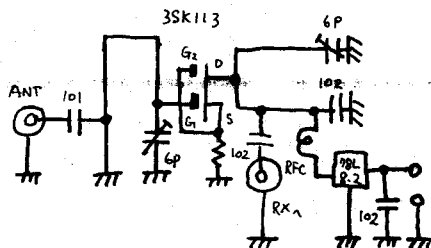
回路図は第 1 図に示します。UHF の回路になると回路図だけでは内容が良くわかりませぬから、第 2 図、第 3 図にプリント基板パターン、部品配置図を示します。

＃142 と大きく異なるのは入力回路で、＃142 ではマイクロストリップラインを使用したインピーダンストランスを

用いていました。＃197 では 同相回路を設けました。

パターンは使用する部品が将来チップ部品になるであろうことを考慮して、従来の部品でもチップ部品でも使用できるようにしてあります。100Ω の抵抗だけは当初よりチップ抵抗を使用しました。

3SK113 は日立の製品で MAX 1GHz 迄使用できます。この FET は GaAs FET ですから MOS FET と同じように静電気には気をつけて下さい。配線はその他の部品を全部取りつけた後にハンダを付けるのが安全です。レギュレータ 78L8.2 は平らな面を基板側にして取付けて



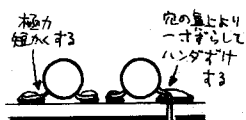
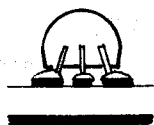
〈第1図〉＃197 430MHz GaAs プリアンプ回路図



〈第2図〉プリントパターン

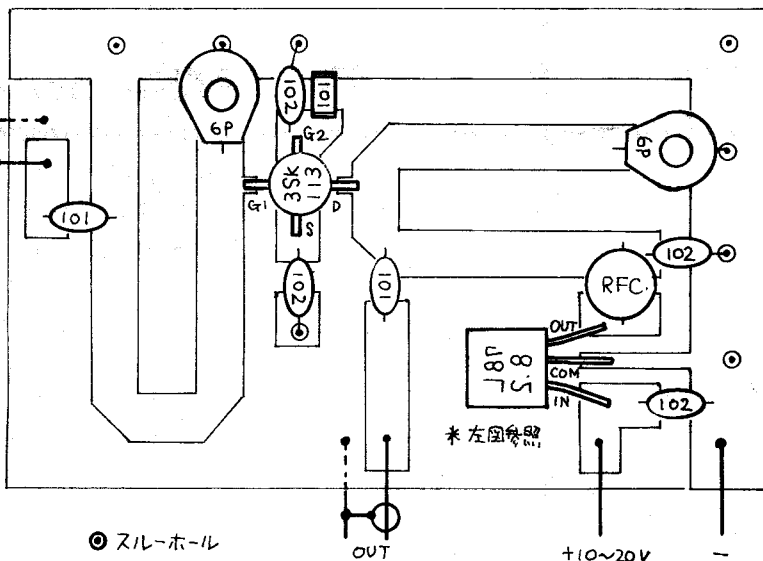
*

レギュレータの平らな面を基板面に合わせる



スルーホール

〈第3図〉部品配置図



◎ スルーホール

下さい。コンデンサ類はリード線が短くなるように
気をつけて下さい。コンデンサの片方のリード線がスルー
ホールするように指示されているところは、第3図左下のよ
うに、它的真上よりわずかにずらしてハンダづけするとスマ
ートに取付けることができます。

コンデンサ、トリマを取付けないスルーホールマーク(○)
では、コンデンサのリード線の切欠端で両面をショートす
るようにハンダ付けします。

調整

調整はアンテナと受信機の間に本機を入れ、受信機のSメ
ータが最高になるよう6PFのトリマコンデンサ2コを調整
して下さい。

受信機にSメータがついていないときは次のようにします。

SSBの場合。目的の信号が一番大きくなるようにする。

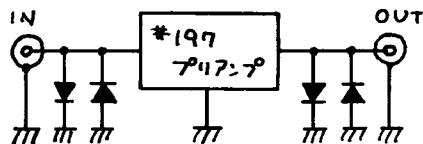
FMの場合。スケルチをはずし、雑音を供なう局を受信
し、トリマを廻して、雑音がなくなり音声がはっきり聞こ
える位置にセットする。

装 着

受信機(トランシーバ)に空間的全格がある場合は、なま
く受信機内部にセットして下さい。

受信機に空間的全格のない場合は、外部に送受切換装置を
設置する必要があります。送受切換装置がデューレー回路(遅延回路)を内蔵したものであれば問題はありますが、デ
ィレー回路のないもの、またはキャリアコントロールをされ
る場合は第4図のように保護用ダイオードを入れて下さい。

尚、保護用ダイオードを入れることにより、若干ではあり
ますがプリアンプのNFは悪化しますのでお気下さい。



IS1588×4

〈第4図〉保護ダイオードの取付け。

SQ 感度

プリアンプの性能をはかるのに「NF」という数値があり
ます。これは、CWかSSBモードで外部から雑音を入力
し、雑音を入れないときのAF出力に対して+3dBを示す
雑音レベルを持ってNFとする。というのが一番標準な測

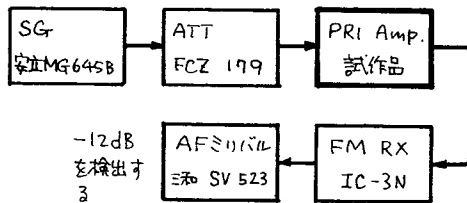
定法ですが、問題は外部から注入する雑音レベルの絶対値が
アマチュア的に測ることができないということがあります。
また、FM受信機の場合は全く適用できない方法でもありま
す。

FM受信機でプリアンプの性能を測る方法として「SQ感
度」という方法があります。

FM受信機のスケルチをはずすとすごい雑音がスピーカか
ら出て来ます。この状態のところへ弱い信号(無変調キャ
リアが良い)が入って来ますと雑音が少し静かになります。
更に強い信号が入って来ると、雑音は全く感じなくなり、い
わゆる「無変調キャリア」の状態になります。

そこで、入力の全くないときのAF出力としての雑音レ
ベルを0dBとして、それより-12dBとなる入力のレベルを
調べることによって、その受信機の感度を客観的に見るこ
とができるのです。

第5図はその測定系を示しています。



〈第5図〉SQ感度の1はかり方

この感度測定法で測定した感度を「SQ感度」と呼び、単
位はdBμで表すのが一般的です。

ちなみに、このプリアンプは、このSQ感度という測定法
を使用して開発したものです。そのときのデータは、

IC-3N SQ感度 -13.5dBμ

IC-3N + #197 -18.0dBμ

でした。

この感度差4.5dBがプリアンプの効用となるわけですが
が、このSQ感度が-20dBμに近くなると性能のアップ
はかかなりむずかしいものようです。

キット

このキットは6月中旬より発売予定です。

3SK121の製造中止がもたらした実験でしたが、#142
より小型にすることに成功し、電気的性能も若干アップしま
した。

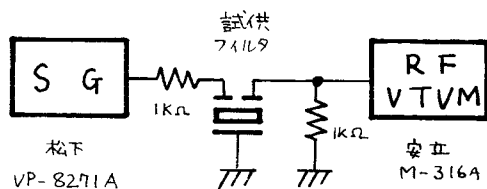
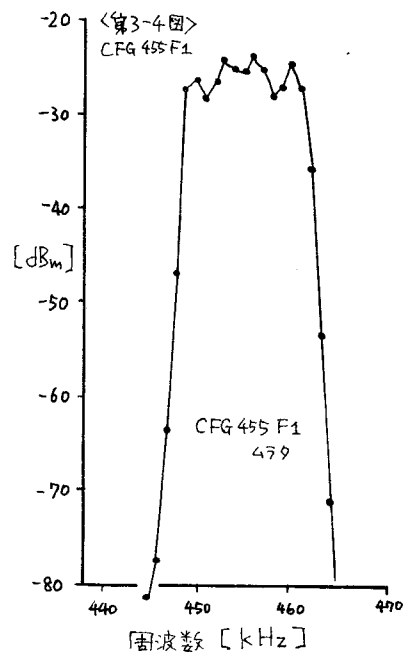
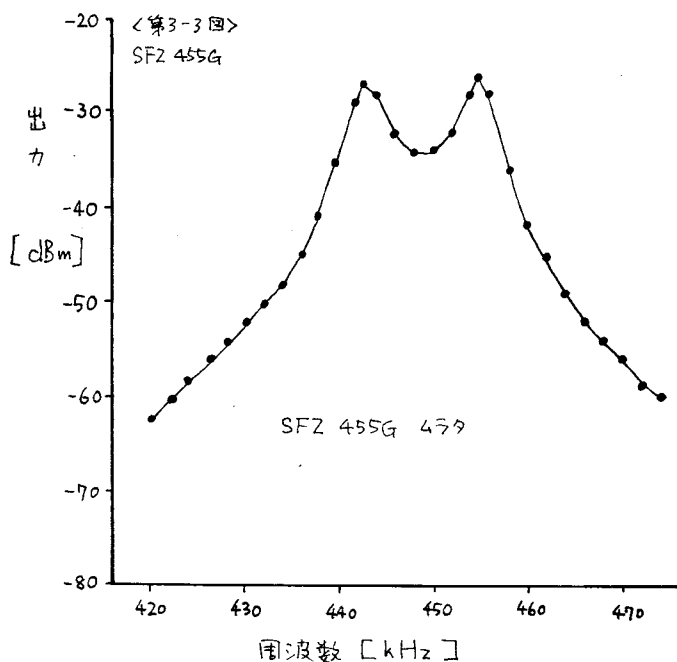
SQ感度についてはJAIRWI佐藤さんに教えていただ
きました。ありがとうございました。

3.5 MHz ARDF 受信システム (3)

前号に続いて 3.5 MHz F.O.X 受信システムのためのジグソーチップの収集を致します。このチップは 3.5 MHz F.O.X 受信システムだけでなく、一般的な AM 受信機はじめ、FM の F.O.X 受信システムや SSB の受信機のためにも利用できるはずですから 3.5 MHz の F.O.X に興味をお持ちでない方もぜひご覧下さい。

セラミックフィルタの特性

セラミックフィルタの特性はメーカー発表のものがあって、いかにも「セラミックフィルタです」という特性が示されています。しかし、本当に、あんな素晴らしい特性なのでしょうか？ ひとつためしてみることになりました。測定は第 3-1 図のとおりです。

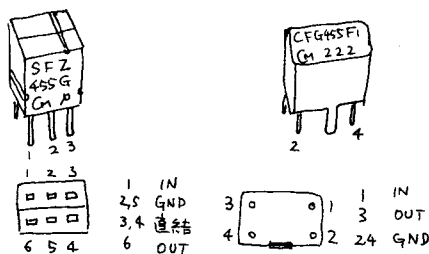


＜第3-1図＞セラミックフィルタの特性をはかる

手許にあった 2 つのフィルタをサンプルとしました。

第3-2図のようなものです。

その結果を第3-3、3-4図に示します。



＜第3-2図＞テストしたセラミックフィルタ 2 種類

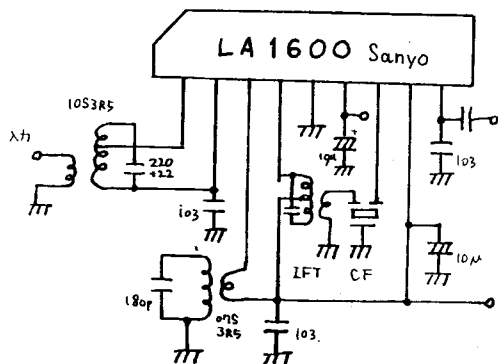
SFZ-455G はプラスチックモールドの 2 素子直結形ですが、ムラタのカatalog (1989, 91) にはこのフィルタの特性はのっていませんから正確にはどのような用途のものかはわかりませんが、その特性が双峰型であったことは予想できませんでした。

CFG-455F1 というフィルタも同様のカタログにはのっていないが、金属ケースに入っているところを見ると、中級AM受信機用と見て良いでしょう。このフィルタはそのスカート特性がバツリ切れており気持ちのいいものですが、通過帯域内の特性はかなりの山あり谷ありであることがわかりました。

LA1600 受信機

取りあえず、LA1600による受信機を作ってみました。その回路図は第3-5図のとおりです。何分、バラック機ですので、コイルも10S、7S混合です。

この受信機にAM変調70%の信号を入れてみました。その結果は、-100dBmの信号を受信することができました。



<第3-5図> LA1600使用3.5MHz AM受信機

一般的には受信機の感度はdBμで測定されます。dBμとはSGの出力を50Ωで終端せず、開放のまま測定し、1μVをdBμとしたものです。この値を50Ωで終端しますと-6dBのずれを生じ、これが測定値をわけのわからないものにします。通信機型の受信機の場合、その入力インピーダンスは50Ωから多少ほど大きくかけはなれていないと見ることができますので、同じくらいの少ないdBmを採用しました。

FOX4エーサーⅡの感度が大体-50~-55dBm位です。

IFTと感度

セラミックフィルタの入出力インピーダンスは機種によって異なりますが、大体1kΩ~2kΩ程度です。

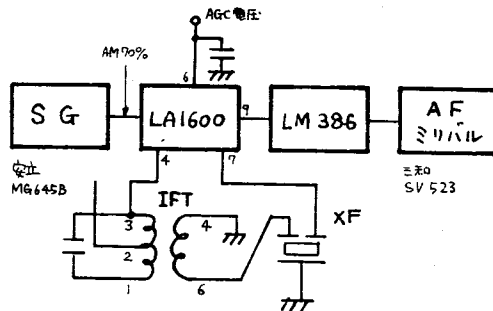
一方、今迄市販されている455kHzのIFTはその設計基準をトランジスタにしています。

そのため、IFTの2次側インピーダンスはかなり低く設計

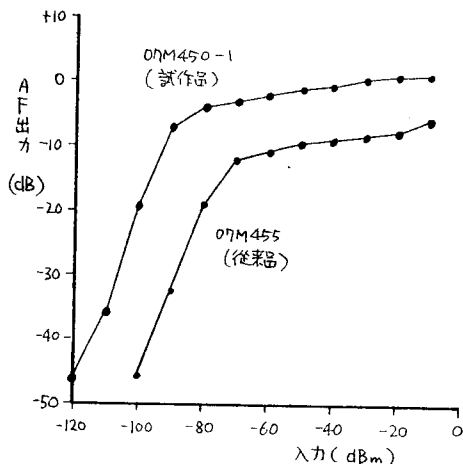
されています。

このことは、現在市販されているIFTは必ずしもセラミックフィルタの相棒としては適役ではないことを示しています。

そこで、セラミックフィルタ用のIFTを作ってみることにしました。そしていくつか作ったIFTを第3-6図の試験回路にかけてみたところ後述450-1という試作品が従来の07M455より約20dB程度感度が上昇することがわかりました。その比較を第3-7図に示します。

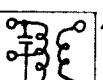


<第3-6図> IFTによる感度差の測定



<第3-7図> IFTによる感度差

<第3-1表> 07M450の諸データ

項目		種類	07M450		
3		4	1~2	2~3	4~6
2		85 t	85 t	30 t	
1					
		6			
無負荷 Q			110 ± 20 %		
同調容量			180 pF		

このIFTは従来品との混同を防ぐためFCZ 07M450と命名します。450kHz、455kHzに共用できます。巻数等のデータを第3-1表に示します。販売については広告欄をごらん下さい。

AGCの効力

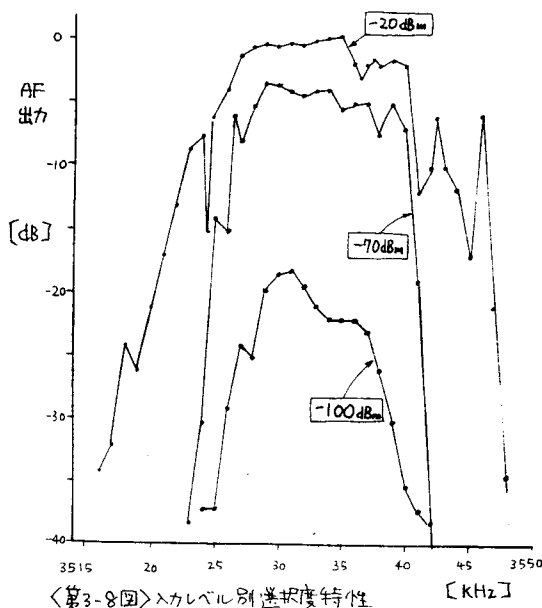
さて、第3-7図 -90dBmから-10dBmの80dBという広い範囲に於いて、AFの出力は数dBしか変化していません。これは実にすばらしいAGC特性です。

しかし、この理想的とも云えるAGCが実は理想的とはかけ離れていらいふことが判って来ました。

今、仮に、完全に同調をとった場合、-20dBmの信号があったとします。これを離調して行って、セラミックフィルタのスカート特性で-60dB切れた周波数に行ったらとしましょう。-60dBといえば完全に聞こえないはずですが、しかし、第3-6図によればAF出力はわずか5dB位下がっただけなのです。つまり選択度がメチャクチャに悪くなってしまうのです。

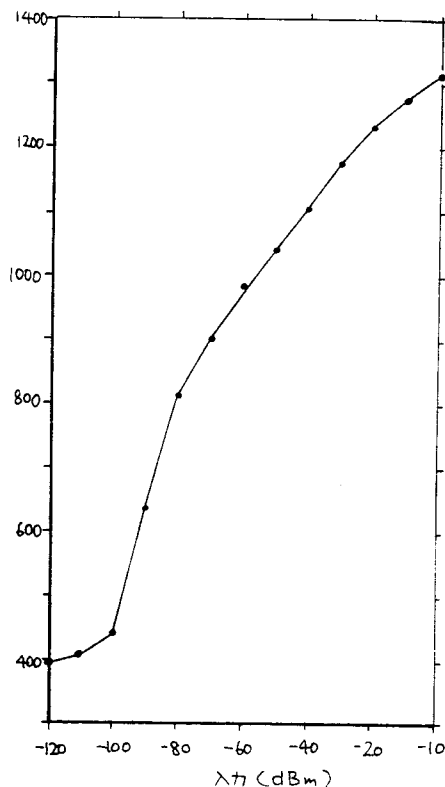
この選択度特性を入力電力を変えて測定したのが第3-8図です。

この事実は単純に良い悪いという判断はしないで下さい。今の所はあくまでもこういうデータがあると考えて下さい。



LA1600のAGC出力

LA1600の受信機のAGC電圧はどんなものでしょう。IFTとして07M450-1を使ってAGC電圧をはか



＜第3-9図＞LA1600のAGC電圧

てみました。その結果は第3-9図のとおりです。このグラフを見ると、このAGC電圧は信号強度を電圧として使用できそうです。

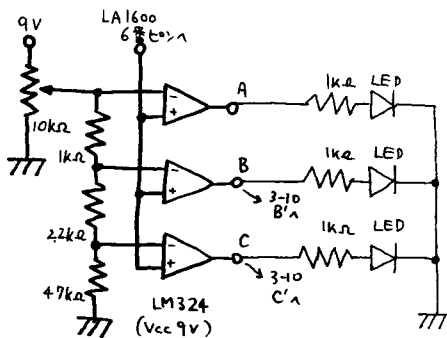
入力が-100~-80dBmの向は10dBの変化に対して200mV近くの変化が起きていますが、その他の入力では10dBの変化に対して50~100mVの変化に落ちついてます。ですから、この50~100mV位の変化で2~3段階にAFの出力が変化する、超AM回路を作ってやればアンテナの回転に呼応してAF出力が変化するはずですが。

もちろん、400mV浮かせたメータをぶらせばSメータとしても優秀なものになるはずです。

超AM回路用コンプレータ

まずコンプレータ回路を作ってみることにしました。

回路は第3-10図のようなもので、寺子屋シリーズのFOXキエーサ-IIのような感じの働きが得られることがわかりました。このままではVRの出力が、AGC電圧の出力範囲よりかなり広いですから、AGC電圧に相当する400~1400mV位になるように分割回路を考えてやるべきでしょう。



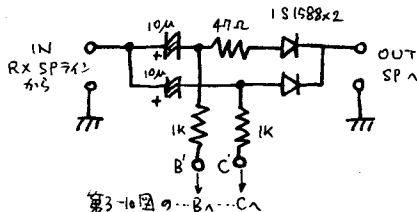
＜第3-10図＞ 超AM回路用コンパレータ

このコンパレータ回路の電源は006P(9V)を使用しました。LA1600の電源が3Vですので、若干4グハグな点を感じましたが、この問題は対処することにします。

超AM回路

次は超AM回路です。まずは前号第2-5図を作って第3-10図と連結してみました。その結果は若干の手直しをした方が良くことがわかりました。その回路を第3-11図に示します。

また、この回路をLM386アンプの前面にとりつけてみたのですが、歪等が発生してしまい、やはりこの回路は初期設計のとおりスピーカ(ヘッドフォン)の回路に入れるのが良いようでした。



＜第3-11図＞ 超AM回路

この超AM回路は予想以上のものでした。

AMでも、FMでも、この回路に通せば実に素直に電波の強弱を音の大きさとして表現してくれるのです。これをまさに人間工学的回路です。

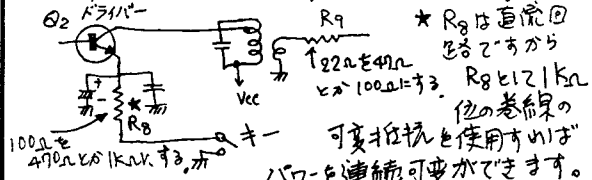
この回路の導入で、Sメータとか耳S回路というものが不用となるかも知れません。(もっとも3.5MHzのようなCWの場合、メカニカルなSメータは使用しにくいのですが)

— フづく —

🔥 QPシリーズの1W出力をパワーダウンする。🔥 簡単な手作り送信機で

Q: QP-7, QP-21の送信パワーを0.5W或はそれ以下0.1W, 50mW等にする方法は、

A: この送信機の電力増幅は、C級動作をしています。励振電力を下げると、パワーはどんどん小さくなります。その方法として、R8又はR9の抵抗値を大きくするのが簡単です。



- ◎ VFO-7 (7~7.1MHz) ￥6,000
- ◎ VFO-5D (5~5.5MHz) ￥6,000

- ① 水晶発振のみ1段送信機は認めません。(自励でも可です。例えば石送信機又は単環送信機等)
- ② 発振波のキーイングは認めません。
- ③ 送信機の出力側にローパスフィルタ U.VHF 10バンドパスフィルタを入る(ブロック図)に記入する。④ 4倍倍電圧。

🔥 QRPでも免許状は10W

昔は2Wで申請すれば2Wでした。今は、出力0.01W(10mW)でも免許は10W局(10W以下)としての扱いになります。

🔥 JARL発行のアワードにQRP特記をしよう 条件は入力1Wです。

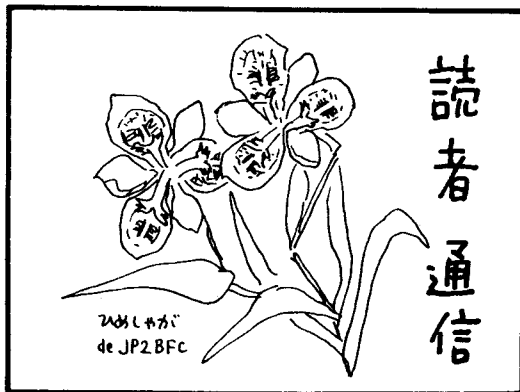
- ◎ QP-7 1W CW送信機 キット21MHz ￥3,000
- ◎ QP-21 1W CW送信機 キット21MHz ￥3,000

Mizuho

ミズホ通信株式会社

194 東京都町田市高ヶ坂1635

☎0427-23-1049



*** JH0UTC 永井博幸さん** 198号に続き一冬の成果を報告します。3.5メガ真空管式QRP電信送信機は順調に働き、11月半ばから5月初めまでの約半年間に北は青森市から、南は鹿児島日置郡まで、133局と交信しました。北海道と沖縄の局とはまだ交信できていません。AJDが完成しなかったのは残念です。JCCが90近くになりましたのでこちらの方が先に完成しそうです。また、U Aの局を呼んだところ、QRZ? QSA2という応答をもらいました。Hi この送信機で色々面白い体験をしました。電源の半波整流をブリッジ整流にしたところ、出力が1.6Wから2Wに上がったり、キャリアの低周波ノイズが、ヒータの片側をシャーンにアースしたところピタリと止ったり、真空管ならではの工夫を見つけました。特に2Way自作機で交信したあるOMは、水晶にバリコンを付加して簡易VXOにする手法を教えてくださいました。おかげで、相手局にゼロインすることが可能になったので、応答中が抜群に良くなりました。たぶん、昔は誰もが知っていたことだと思います。それを教えてもらったのはとても幸運なことだったと思います。この送信機で7MHz, 10MHzで

発振させるとQRHが起ってNGです。電源が少し貧弱なようです。なにしろ昔の並3用トランスを使っていますので、10W位は入れられる6A5でも入カ5ワットにしかありません。それが3.5MHzではうまく行くのです。このバンドは近距離から安定に電波が飛ぶので大変気に入ってしまいました。まり上手くありませんが、自作機で見知らぬ町の見知らぬ人と交信するのは大きな喜びです。徒歩旅行と言ったところでしょうか。誰も海外旅行に行く時代、リグを持って南の島へ渡るハムも多いと聞きます。しかし、身近なところで楽しみを見つけるのもアマチュア無線の在り方ではないでしょうか。

*** JA1AA 佐野久男さん** FCZ誌AF Specialを拝見、Gyo!!!でした。せうかくのご苦心の規矩にも具体的にお応えできず申し訳ありません。1月中旬〜3月末迄の超低空飛行からやっと少しずつ気をとり直してDXもリハビリのつもりで毎日5局ほどノルマとしてやってきたが、何とかJAのDX contestやAll JA Testに70、80局ほど手ならしに出ることができました。Quadも補強され、24/18用のミニマルも上がりしました。

5/10 03:20 やっとオーマンのA45XDと14メガCW 5WでQSOができた瞬間のQRP 200カントリーを達成しました。(confm 175) 5/10現在のStanding
14MHz 112(confm)/142(Worked), 21MHz 125/139
28MHz 112/130 18MHz 15/71 24MHz 10/61
2way QRP 21/33. Total. 175/200

◆ JARL QRP CLUBの The QRP NEWSは前号で報告しました通り掲載を中止しました。今後は読者通信として扱わせて頂きます。

エアリフル特集のウツとホント

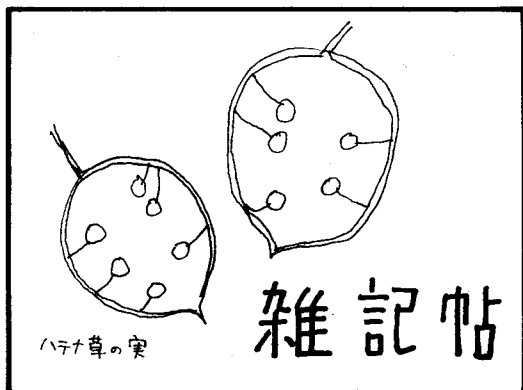
前号(201号)はエアリフル特集でした。したがって記事の中にいくつかのウツがありました。

両面パラレルストリップラインによるプリントバランスは本質的にはウツでした。本質的という意味は「普通のマイクrostリップラインから両面パラレルストリップラインに移るところでバランスとしての変換がおこるとしたのに、そこでは何も起こらなかったのです。つまり不平衡のままだったのです。

読者通信のJF1AIN近藤さんは、手足の不自由さを、まるで人事のように書いておりましたが、本当のところは、彼は手でハンダづけは出来ず、その代り足でハンダづけをやってしまう、本当に器用な方です。昔は投稿されたような原稿も足で書かれていましたが、最近ではワープロという強い味方を得たようです。

FCZの広告、450kHzのIFTはウツです。しかしウツなのは巻数のデータであって本号データの新品が近日中に発表されるのは本当です。

その他はすべて本当でした。



＊ユ党 「健全な政治には健全な野党が必須である」「選挙で入れる人がわからなかったら一番野党らしい人に入れるのが良い」と昔から良く云われる言葉です。

ここぞ野党と呼ばれるのは与党の反対側の党をさしていることは言うまでもありません。

ところでこの弊(ヤ)と与(ヨ)は共にヤ行ですね。ヤ行にはもう一つ「ユ」があります。 ヤユヨ と並べてみるとヤ党とユ党の中間に「ユ党」があっても良いのではないでしょうか。それは、「癒党」と書くのです。癒党の癒の字は 癒着の 癒の字です。

民社党、公明党、連合、社民連、そして社会党がこの癒党のメンバーです。

今や、日本で野党と呼べるのは其癒党だけになってしまいました。

＊落第 私が中学生のとき、現在の日本国憲法ができました。

その9条に關して、私連生徒と先生の間で次のようなやりとりがありました。

先生 「これからは平和な日本を築くため軍備は一切持たないことになりました」

生徒 「もし外国から攻めて来られたらどうするのですか？」

先生 「それでも戦わないのです」

生徒 「ほんとに？」(小学生時代に軍国教育を受けていた生徒には、いわけには信じられないことだったので)

先生 「これからは戦争という事態にならないようにいろいろの国と仲良くやっていくのです」

これが、新憲法第9条に關する教育の実態でした。

もし、この先生が、今、当時の理念の元に「憲法のテスト」をやったとしたら、与党と癒党の大部分の議員は「落第」にな

ってしまうことでしょう。

＊一國平和主義 満洲戦争の頃、日本が憲法を口実に自衛隊を海外に派遣しないという「一國平和主義」は現在の国際社会に於ては通用しないものだ。」という義論がありました。

こんなことを云う人連も先のテストでは「落第」ですね。日本の憲法には、この平和主義が崇高な理念であって、むしろこの理念を世界に広めなければいけないという気持ちが書かれているのです。

各條項をいろいろな解釈で読むことはできるかも知れませんが、憲法の大根柱となる前文の精神を世界に広めることは世界の平和に貢献できるものと信じます。

そういう観点から、現在国会で審議されているPKO法案には大反対します。

＊MHN植物園 前号に続いてMHN植物園の花卉2回です。エビネ 少し肥料切れかも知れませんが、

緑色の花の株が咲いてくれません。その他のものも昨年と比べると少し花が少なくなります。シャクヤク 大輪の方はつぼみが途中で大きくなるのをやめてしまいました。一重の小輪は順調です。寒生のシャクヤクは3年目ですがまだつぼみはつけていません。シンビジューム およそ手入れらしい手入れもしないまま今年も良く咲いています。近所の方が「うちのは全然咲かないのだけれど何かコツがあるのですか？」と聞かれたのですが、只、外に出っぱなしなので枯はできませんでした。ツルバラ 赤いツルバラが一本あります。油虫の駆除だけはやりますが、その他の手入れはほとんどなし。でもつぼみ赤い花が咲き出しました。スイートアリッサム ほとんど雑草化しています。

葉の花はなくなり、ほぼ白い花一色です。なでしこ 昨年ガソリンスタンドでもらった一株がひとまわり大きな株になって毎日咲いています。たちばなさんご 中国の物産展で買ったものだが、「すぐに咲きます」という店員の言葉とやらはらに、3年目の正直でした。サンゴ色のきれいな花でした。ハテナ草 やっぱりハテナ草でした。日本名でコガネ草とかゴウダ草とかいう名前があるらしいのですが、まだ確認していません。いましばらくハテナ草としておきます。表紙を参照して下さい。

＊SG テューレットパッカーのSGが故障してしまつたので、大枚をはたいて安立のMG-645B(500k~1040MHz)を入りました。もちろん中古品です。

