

THE

FANCY CRAZY ZIPPY

12-1	FCZ研究所のこと	2
12-2	CWをステレオで受信しよう	3
12-3	風変わりなアンテナ (10)すばらしい失敗作 2エレ・アンテナ	5
12-4	FCZ QUAD SYSTEM 南発記 継目無しガラスファイバ製スプレッド	7
12-5	トリオTS511, TS520 用 RFスピークプロセッ サの製作 JA2JSF 大久保 誠	9
12-6	トラの巻 IC用ハンダゴテ ミノ虫クリップ	11
12-7	F.C.Z. NO1~NO11 総目録	12
12-8	読者通信	13
12-9	雑記帖	14

No. **12**

2,3. 1976.

FCZ研究所のこと

＊ FCZ研究所

今年、22年続けて来たサラリーマン生活に別れを告げ独立して仕事をすることにしました。

会社名は 有限会社FCZ研究所といたします。

業務内容は アマチュア無線関係の機器材料等の開発研究、販売を主たる業務とします。

本格的な仕事は、4月頃からになると思いますが、みなさま方の御支援をお願いする次第です。

＊ the F. C. Z.

郵便料金が上がってしまい、このF.C.Zも、もはやこれまでも考えましたが、みなさまからはけましのお便り等もいただき、何とか、生きのびる方法を考えていましたが、この際、読者のみなさまに郵便料程度の資金援助をしていただき発行を続けていきたいと考えました。

つきましては、今後、義読を希望される方は、誠におそれいりますが、年回義読料として1500円(50円切手30枚でも可)を添えてFCZ研究所へお申込み下さい。

＊ オフセット印刷

今月号から このF.C.Zの印刷をオフセットにしました。

活字は使わない方が手作りの味が出て良いという意見がありましたので、手書き文字のまゝ施す予定です。

また、表紙を整備して16ページとしました。

最後のページにPRが入りましたがお許し下さい。

＊ 読者大募集

このF.C.Zを少しでも経済的に発行するために、ヤ三種郵便物の認可をとりたいと思っておりますが、その条件として発行部数1000部以上というものがあるため、どうしても1000部以上の発行をしたいのです。

また、1000部位になりますと印刷代が十分割安になって来ます。

このため、只今、読者大募集を行っております。

本誌を読ませてみたいという御知合いの方がいましたらぜひ御紹介下さい。

早速 F.C.Z. 一冊を見本としてお送り致します。

＊ 今月号のこと

上記のようないろいろのことがあったため、今月号の発行が若干おくれました。

来月号からは毎月1日発行予定です。

ステレオCWシステム

CWをステレオで 受信しよう!! ①



「みなさん。モールス符号をステレオで聞いたことがありますか？」

いきなり妙な質問が飛んできてしまいました。今月と来月の二回にわたって、モールスのステレオ受信についてお話ししたいと思います。

まず、~~最初~~におことわりしておきますが、このシステムのアイデアは、1975年11月HAM RADIO誌に、Don H. Hildreth W6NRW が書かれました。"Synthesizer for binaural CW reception" からヒントをいただきました。

Don の書かれた記事を要約すると次のようになります。

LPFとHPF

まず、受信機でCWバンドをワッチしてみましょう。

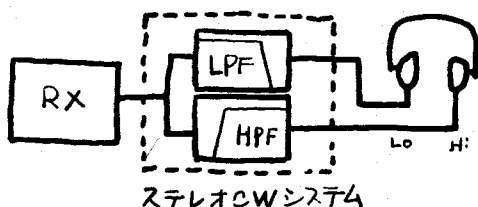
コンディションの良いときでしたら2局から3、4局がQRMしはがら入感すると思います。

このオーディオ信号を2つに分け、その各々をローパスフィルタとハイパスフィルタに通します。(以下LPFとHPFと略す)

そして、例えばLPFの出力を左側のヘッドフォンで、HPFの出力を右側のヘッドフォンで聞くとどんなことがおこるでしょうか？

そうです。復調された信号の周波数のちがいによって右の耳から聞こえたり、左の耳から聞こえたりするはずです。

すなわちステレオです。



DonはこのLPFとHPFをオペアンプIC 741を2コずつ使ったアクティブフィルタで構成していました。

私が立ち読みして知り得た内容は大体この辺までで、(1)英文の立ち読みですかう詳しいことなど全然理解する迄には至りませんでした。

(興味のある方は後一読することをおすすめ致します。)

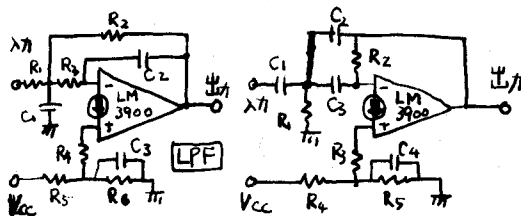
しかし、このアイデアのスピリッツに共感した私は、このアイデアを私の持っている技術で再現(生)してみようと考えました。

ノートンアンプを使う

Donは先程もお話したように、LPF、HPFとしてオペアンプ741を各々2コずつ使用していますが、このICは、+電源と-電源の2電源が必要で、ICを4コも使うとなればコスト的にも高くつくし、配線のパターンも複雑になってしまいます。

そこで私はノートンアンプLM3900を使うことにしました。その理由は、全回路を1コのICで使うことが出来るのと単電源で動かせることが出来るためです。

ノートンアンプを使用したLPFとHPFの回路は、いろいろの文献にのっていますが、内容はほぼ同じで下図のようなものです。

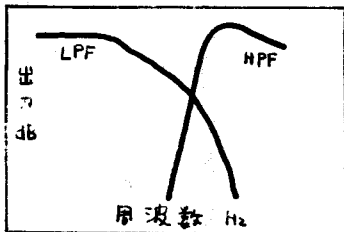


この回路を組み合わせれば、CWステレオシステムを構成することが可能なのです。

しかし周屋はそうかんたんに許してくれませんでした。

HPFは計算値のまゝのことはほとんどかならずのですが、LFFの方は、実際に性能を測定してみるとヒドイ曲線です。

しかし、曲線がひどいからとどうであらうと聞いてみた感じはどても楽しいものでした。



電波には空間がある

それではあなたも、このステレオCWシステムのヘッドフォンを付け、CWバンドをワッチしてみてください。

左右どちらかの耳から低音のモールスが聞こえ、その反対側のヘッドフォンから高音のモールスが聞こえてきそうです。

ダイヤルを右へ回してみましよう。

モールス信号が左から右へ動いていきますか？もし反対側へ動くようでしたらヘッドフォンを左右さかさにしてみてください。

オヤ！右の遠くの方でCQを出しはじめた局があります。

この局を中央につれてくるには、ダイヤルを左へ回せば良いのです。空間の中央部へ動いて来た局は大坂の局でした。

この局のCQが終わると、左の方でこの大坂の局を呼びはじめた強力な局があります。

もう少し右の方へずらして聞いてみるとその局は東京の局でした。

お互に100Hz位離れているのでこの装置を使うと2局はちょっと離れて聞こえます。

丁度、広い教室の中で、大坂の局と東京の局が机を向き合せてモールス信号の練習をしているみたいです。

あ。73の信号を打ち出しました。QSOもおしまいになって来たようです。

「----- 73 ...」

「...」

この短桌2つのやりとりが、いかにも別れをおしながく、楽しくて、もうじきファイナルに

なるQSOばかりをバンド中さがしてみたいことになることでしょう。

ところで、このシステムを使ってSSBを受信したらどんなものでしょうか？「一瞬は百見にしかり(3)」一度SSBを受信してみましよう。

あれあれあれ？人間の声がない空間からバラバラになって飛んできて来たといった感じで、言葉も理解しにくいですね。

特に、マイクゲインを上げすぎたり、マイクコンプレッサの使いみちにより、基調波歪が出ているような局の声は、とても聞いたものでありません。

どうやら、このシステムは、その名のようにCW専用のもののようです。

それでは、今日はこの位にして、このシステムをOFFにして普通の受信に戻してみまことにしましよう。

「ピシャ!!」

という感じで、電波の空間が左右から押しつぶされ、中央部で板状になってしまいました。(2)それでいて、いつも聞きなれた音としてモールスが聞こえて来ます。

そうです。あなたは今、夢からさめたのです???

夢ももう一度。次号は、このステレオCWシステムのつくり方についてお話し致します。御期ください。

リリニヤ1C活用ハンドブック、上野大平、CQ出版社。

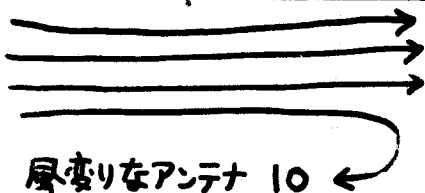
電子展望別冊、最新オペアンプ活用技術、

(9)電流差動オペアンプ(LM3900)とその応用、並河澄夫

2)、ノイズそのものもこの装置を使うと広がりを持つようになる。

信号源の広がりやノイズの広がり、心理的にS/N比を良くするはずだが、どういうわけか信号の弱いときはかえって聞きにくいこともある。

信号源の広がりやため、位置の判別が可能となつたため、なれるとQRMの時、楽に信号を理解することが出来るようだ。



すばらしい失敗作 2エレ ヘンテナ

風変りなアンテナのシリーズを続けるためには、そのアンテナがオリジナルなものでなければなりませんから、発想(仮説)→実験→考察のサイクルを常にくり返していないとすぐ品切れになってしまいます。

前号に御紹介したものは、実用上なんとかなりそうなものを選んできましたが、まだお話ししていないものの中にはほとんどない失敗作も出てくることがあります。

今月は、この失敗作についてお話しすることにしましよう。

50MHzで ファンディATD をやった ものすごい失敗作。

時は1973年8月5日、場所は静岡県熱海市山伏峠(伊豆スカイライン)。この日、相模クラブのメンバーとフィールドデーコンテストに参加すべく、この山伏峠へトラッカー杯の資材をたづんでやって来た。

資材とは次のようなものである。

HF送受信機2台、1KW発々、300W発々各1台、50MHz送受信機2台、430MHz送受信機1台、3.5、7MHz用ダイポール、TH-33Jr、430MHz用12エレメントハ木アンテナ、50MHz用2エレキュビカルクワッドに、本邦初公開の2エレメントヘンテナ。

それに、エモータ2台、テント2張、と我々のクラブ全財産を持って飛出たような陣容でした。

問題は、この50MHz用の2エレメントのヘンテナである。

まず、目録見から聞いていただこう。

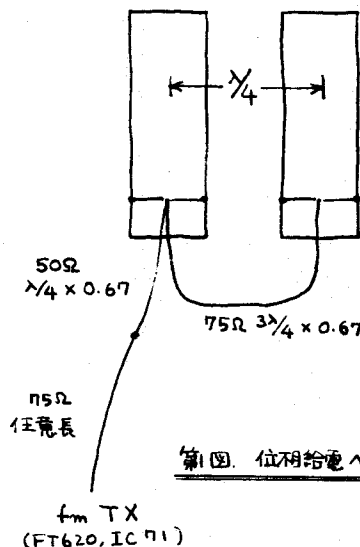
もともと、ヘンテナは2エレメントのダブルキュビカルクワッドという発想で実験をはじめたものであり、その給電法がむずかしく仕方なくシングルエレメントで給電に成功したものである。(The F.C.Z.)

しかし、その後の実験でシングルエレメントのヘンテナでも4~5エレメントのハ木アンテナと同じ位に飛ぶことはわかっていった。

また、それ由に、このヘンテナを2エレメントにしたらどんなにすばらしいアンテナになるだろうかと私達はいつも考えるのでした。

そんなある日、同軸ケーブルを使った位相給電法を考えだしました。

第1図をみてください。



第1図 位相給電ヘンテナ

送信機から502Vを任意長引き、その先にλ/4の502Vをとりつけるとこの先端では37.5Ωのインピーダンスになります。

この部分に、75Ωのヘンテナを2つつけると丁度インピーダンス的には合うはずである。ところで、この2つのヘンテナどれだけはなしで設置するかということは一つの問題であった。

一般に、同軸ケーブルの中を進行する電磁エネルギーは空間を進行する場合と比べて著しくおそくなり、その割合は、0.66とか0.67といわれている。

例えば、50MHzでいうと空間に於ける1波長は6mだが、同軸ケーブルの中では4mになってしまうのです。

それを考慮して空間的には、電氣的には3/4として設計をしました。

これで、バッチリ指向性が出てすばらしいアンテナになるはずでした。

ところが、このアンテナ、伊豆の山のトップによく設置し、SWRも1.2とますます調整にも成功したのですが、どうしても指向性らしきものが出てこないのです。(シングルエレメントアンテナと同じ8字特性)

しかし、良く飛んでくれたことも事実でした。四国のJA5BUFとはGWで3回もコンタクトし、待望の50MHz AJDが一日で、しかも沖縄、小笠原、硫黄島を含めて完成することが出来ました。

最終的には50MHzで2クマル4190局でした。

この記録から、この2エレメントアンテナは5エレメント位の八木アンテナと比較して優るとも劣らないアンテナであろうと思います。

まだこのアンテナには、後日談があります。

コンテストを終えて1週間後、座頭の小生のタワーに再びこのアンテナは上げられました。しかし、結果は、大分長いこと調整をしたのですがやっぱり指向性は特にあうわれませんでした。

スキーのストックといえば、トンキン竹を思出すOMもいらっしゃると思いますが、最近ではジュラルミンのスウェジングパイプ(テープのあるパイプ)が主流となっている。

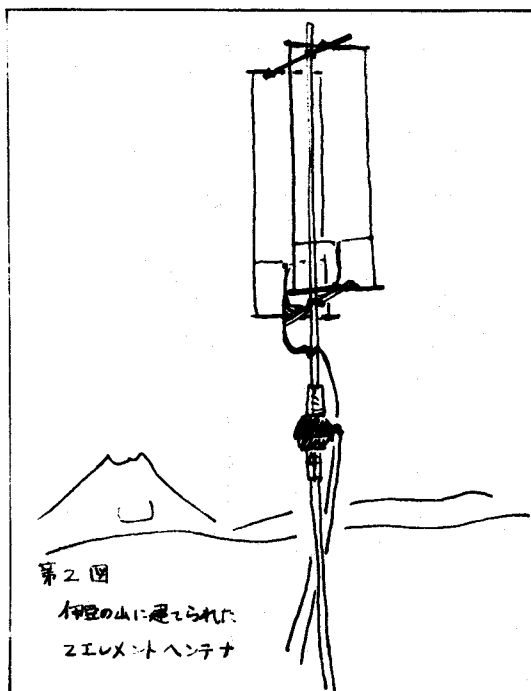
その強度はスキーというスポーツに耐え得るのだからまず問題はないと思う。

それに、ジュラルミンのスキーストックが錆び出したという話も聞いていないから耐蝕性もかなりあるもようである。

小生の使っているストックの長さは125cmというものだが、150cm位なら大量生産出来るのではないかと思われる。

一体、何を考えているのか？

F.C.Z.の仲間ならもうとっくにおわかりのことと思う。



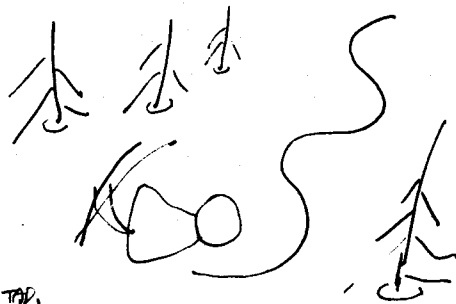
更に、JH1HPH 突進OMが公園アパートの屋上に同じ設計の2エレメントアンテナをあげたのですが、彼の場合にも指向性はあうわれませんでした。

指向性があうられないには、それなりの原因があるのじしようが、今のところどうも良くわかりません。いずれにしても、ずい分良く飛んだアンテナの失敗作でした。

来月は、スキーストックアンテナについてお話ししようと思います。おたのしみに。

シーハイル!
(スキー万歳!)

P.S. 小生も本当はトンキン竹のストックの方がピッタリするスキーマです。

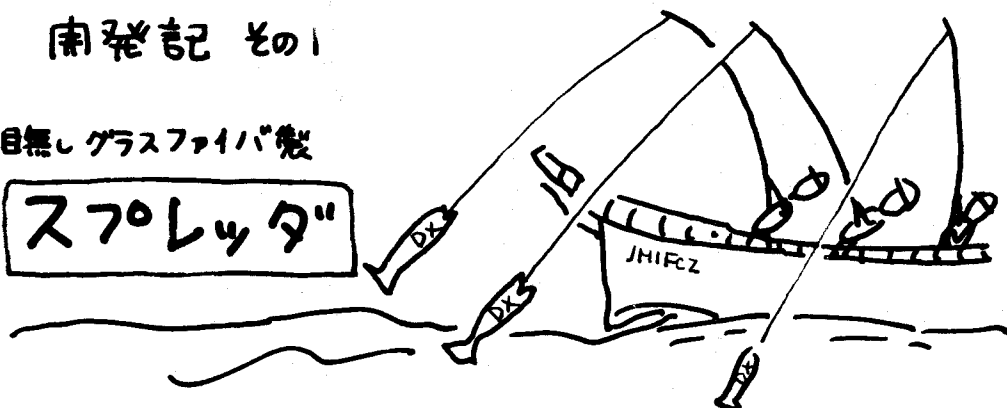


FCZ QUAD SYSTEM

開発記 その1

縫目無しグラスファイバ製

スプレッド



かつをの一本釣

みなさんは かつをやまぐろの一本釣漁を知っていますか？

日本よりはるか南の太平洋で、体重何10Kgというまぐろやかつをを釣竿一本で釣り上げる勇壮な漁法です。

この一本釣に使う釣竿は、魚の重量に耐え、南海の強い太陽と海水という悪条件に耐え得なければなりません。

昔から この一本釣用の釣竿は竹の一本竿と来っていました。

いや、もっと正確に云うと、数年前、グラスファイバ製の一本竿が市場に現れる迄はそうでした。
少くとも

ところで、グラスファイバの釣竿が出現してからというもの、年々、竹竿は少くなり、今ではほとんどの一本釣用の釣竿がグラスファイバに置き換ってしまいました。

この事実だけで、グラスファイバ製の釣竿がいかに優秀なものであるかということが想像できましよう。

キュービカルウッドのスプレッド

一方、アマチュア無線に於けるキュービカルウッドの優秀さは、今更ここでお話ししなくてもみなさんは充分存じのことと思います。

このキュービカルウッドを建てるには、どうしてもX型に組んだスプレッドが必要になります。(V, UHFの場合は別の構造でも出来る)

このスプレッドと、これを固定するためのXマウントがキュービカルウッドを建てる場合のキーポイントになることは、一度でもこのキュービカルウッドに興味をお持ちになった方ならおわかりいただけるものと思います。

幸にして、日本には「竹」という丈夫で軽い天然材料がありました。

この竹をスプレッドとし、鉄やアルミのアングルを利用したXマウントの組み合わせで、キュービカルウッドの優秀性は着実に実証されていったのです。

中には、「こんなアンテナは理論的に説明出来ないから飛ばないはずだ」というように、いかにももっともらしいことをいうOMもいたようですが、とにかく実験の結果はよく飛んだのです。

しかし、こうして実験されて来たキュービカルウッドも、一年たち、二年たち、スプレッドに使った竹材が老朽化してくるから台風等に見舞われようものなら、見るもむざんに破壊されるケースが多くなりました。

竹竿を保護するため、ヒシチユーブをかけたり、ビニルテープを巻いたり、いろいろ努力した方が多数ありましたが、寿命が若干延びる程度の効果しかありませんでした。

「竹はくさる!!」この事実、この優秀なキュービカルウッドの建設に大きくブレーキをかけることになりました。

その頃、アメリカでは、キュービカルウッド用のスプレッドとして、グラスファイバロッドが採用されはじめました。

アメリカには竹がありませんから、やはりこういうものも生み出す素地があるのだでしょう。

その後、日本でも、グラスファイバのロッドが、一部のバイオエシスジリッツのある会社から発売されましたが、テーパなし構造であったため、いろいろ問題もあつたようです。

釣竿でDXを釣る

丁度、そんなころです。はじめにお話したグラスファイバの釣竿が市場に出てきました。この竿を一目見て、

「うん。これなら使える。」

と考えた人選がいます。

この竿は、もちろん太平洋漁業のプロ用ですから、軽さ竿ではありませんし、元口から先端にかけてテーパがついていますが、釣竿ですから軽し、バランスも良く、横にしてもたれ下がりず、腰も強すぎず弱すぎず、丈夫でくさらないというのですから、アマチュアが一層惚れするものもありまんのことだと思います。

早速、この釣竿を手に入して、キュービカルクワッドを建設したその人達は、その優秀さ由にキュービカルクワッドのトリコになり、更に多元素メント化、大型化の実験を行いつつ結果的に4年間の耐久試験を行なつてきました。

その4年間の、幾度か豪風にも見舞われたわけですが、スプレッドに腐しては何の事故もなく今日に至りました。

もっとも、この事実が、あの大きなかつをまぐるを1分間に何十匹も釣り上げる時竿にかかるロードと比べたら、スプレッドに加わる風圧なんて、月とすっぽん位の差があり競争であつてあたりまえというべきかも知れません。

釣竿を改良する

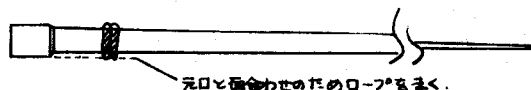
こうしてお話してくると、この釣竿は良いことづくめなのですが、実は問題点もあるのです。

そのひとつは長さの問題です。

14MHzのカリブ海を釣るとか、21MHzのアフリカを釣るために使われたものではありませんから、長さがどうしても半端になります。

若干みじかい竿をXマウント部で何とかごまかして使うか、少し長目の竿を先端部を使わないかしなくてはなりません。

その二番目元口の部分です。



この釣竿には上図のように元口の部分に補強部分があるのですが、14MHzにつかえるもので長さが約5cmです。

この5cmという長さだけでは、Xマウントに取りつけられないので、上図に示すように元口の少し先の部分にロープを巻いて元口の太さに合わせる等の作業をしなければなりません。

これらの欠が改良されたら、もういうことなしです。

現在、メーカとタイアップして、改良作業をおこなっております。

今のところ、試作を重ねている段階ですから、規格等については詳細を欠く点がありますが、大略次のようなものになる予定です。

- (1) 材質：フェノール樹脂グラスファイバ
- (2) 構造：継目無テーパ管
- (3) 長さ：14MHz用 3.9m, 21MHz用 2.6m
- (4) 径：14MHz用 元口40mm, 末口6mm
- (5) 色：ダークグリーン

その他、従来の構造とは全く異なる新方式のXマウントをはじめ、7MHzフルサイズ用スプレッド(2本継)、短縮型7MHz用スプレッド(一本構造で長さ5.7m, 30%短縮)28, 50MHz用の研究も行っております。

この4月には完成品をお見せすることが出来ると思いますが、それ以前でも試作品がありますから御覧になりたい方がありましたら一報下さい。

又、用器にあたって希希望がありましたらお聞かせ下さい。 一つずつ

トリオ TS511, TS520用

RFスピーチプロセッサの製作

JA2JSF 大久保 誠

始めに

最近のSSBは、マイクコンプレッサが大流行で、多くの局が使用しているようです。

雑誌等に いろいろの回路が発表され、また発売されているようです。

しかし、ひとつまちがえると大変きつい電波をアンテナより出してしまったり、また何の効果も出ないこともあるようです。

私は、JA2BTV宮崎OMの書かれた記事^{*}を読み、またその電波を聞いたときより、コンプレッサ処理はAFではだめでRFでやらなくてはいけないことを学びました。

それまでは、AFでやるコンプレッサやRF電圧を整流してTRを使用したアッテネータを駆動してAFでやる回路などいくつか作ってはみましたが-----

なぜRFでやるか?

私があらためてこの問題について述べる事はないと思いますが、SSBの送信機でマイクに向い、アー・イー・ウー・エー・オー・といってみますと、プレート電流計の針は みんなちがった動きかたをします。

アーとイーは比較的多く振れますが、イーとかウーとかエーはあまり振れません。

しかし、この事は、その使用しているマイクとか、その人の声色によりいろいろあるようです。

この実験をやりながらマイクゲインを上げていきますと、プレート電流計の針は上がりますが、シングルトーンの入力音は入らないはずで、かりに入ったとしたら、それはスプラッタのものすごい電波が空中に飛び出しているのです。

高調波が多くでてスプラッタが出るのです。例えば 400Hz のAFをAF処理しますと、800, 1200, 1600, 2000, 2400, 2800

Hzという高調波群が3000Hz迄のSSB帯域内にくままれて先ほどの実験と同じような現象をおこすことになります。

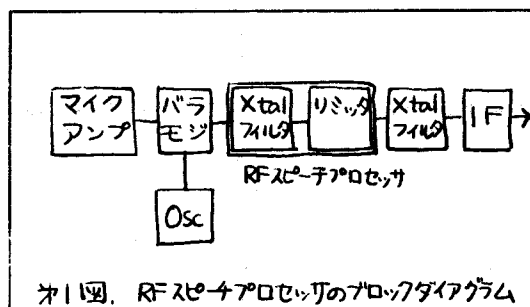
一方 RFで処理しますと400Hzの場合、IFを455kHzとすると 455,400Hzとなり、その2倍は910,800Hzで3kHz巾のフィルタで除去することが出来て信号に入って来ません。

ですから RFで処理するとスプラッタは出にくい事となり、大きな声でしゃべっても スプラッタは少ない事になります。

今日お話しする RFスピーチプロセッサを取りつけたTXで アー・イー・ウー・エー・オーとやりますと、シングルトーンのときの入力音みんな入ってしまいます。そんな場合でも、スプラッタは気にならない程度というレポートです。

回路説明

カ1図は、このRFスピーチプロセッサのブロックダイアグラムです。



バランスモジュレータから出たDSBの信号をクリスタルフィルタを通してSSBにします。そしてその信号をIC (TA7060P IFリミッティング用IC) に入れてリミッティングするのです。

このリミッタの利得をかせすぎると ひず

みが多くなり、バツフノイズが増して、相手局よりクレームをつけられます。

私は、TA-7061Pを使いましたが、利得があまりすぎるのでやめしめました。

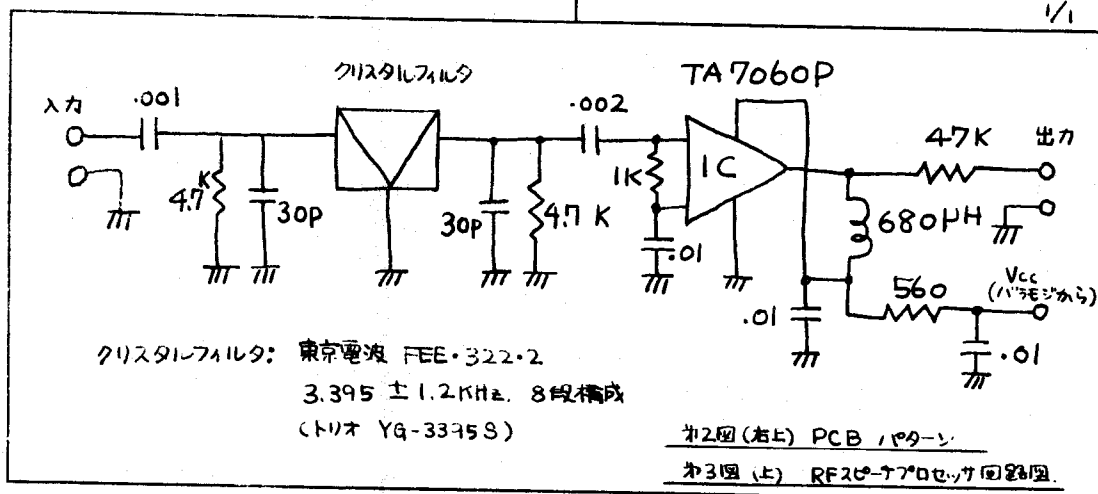
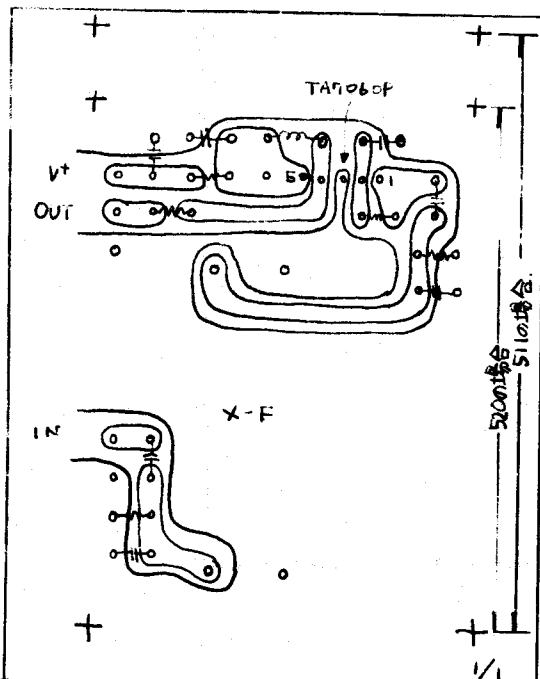
リミッティングされた信号は、もう一度クリスタルフィルタを通してきれいにし、IF回路に送ってやります。

また、受信時にはリミッタには信号が通らないため、受信感度、その他の影響はありません。

製作

お2図がプリントパターン(原寸)でお3図が全回路図です。

この位のプリントパターンですと、エッチングするより、チューンコウでけずった方が早く



出来ます。

私は、三角刀を使って30分位で仕上げる事が出来ました。

プリント板の切断からハンダ付けまで、2時間もあれば作ることが出来ます。

又、面白いことに、このパターンを全く裏側に作っても、全く同じ性能のものが作れますから、取付け位置の関係から、好きなパターンを送って下さい。

取付

TS-511D の場合はマイクアンプの後側の

ところ、511S, DN, XN の場合はIFの下のところ、TS-520の場合は、クリスタルフィルタの取付ネジを利用して直向につけるとFBだと思えます。

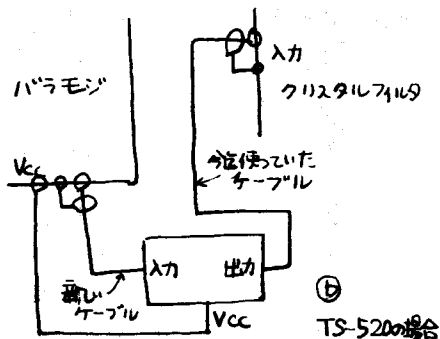
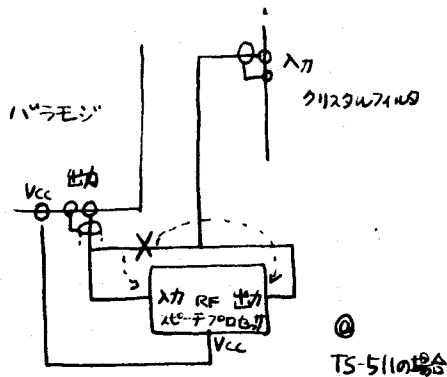
TS-511の場合

バラモジからクリスタルフィルタへ行っているケーブルをてきとうな位置で切断し、バラモジ側を入力へ、クリスタルフィルタ側を出力へつなぎ、Vccをバラモジの電源へつなぎます。

TS-520の場合

バラモジの出力のところでケーブルを切断し、そこへ新しいケーブルをハンダ付けし、反対側を入力端子にハンダ付けする。

クリスタルフィルタ側に残っている古いケーブルを出力につなぐ。電圧降下は5Vのときと同じ。



※4図 RFスピーチアロセッサの取付方

調整

取付けがすんだらマイクゲインをしぼり、送信しながら段々とあげていきます。

ア・イー・ウ・エ・オー・といひながらあげていくのです。

そして、電流の振れがアイウエオ共、同じ位になるように調整します。

今迄よりずーと入力が入ります。

このRFスピーチアロセッサはスイッチで0にする事が出来ませんが、マイクゲインを下げて、付けてなかったときの入力迄しぼってやればOffと同じことになります。

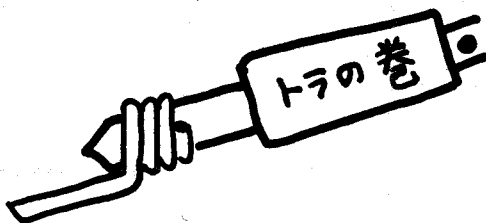
最後に

このRFスピーチアロセッサを用いると、パイルアップの時、効果が出て来ますが、音質は若干悪くなります。(高調波歪は少なくても、波型そのものは変型しているため)

口の悪いOMに音質のことを聞かれると良いと思います。

また、ローカルラグチュー等長時間のQSOにはOffにした方がFBのようです。

※電波科学 1971年8月号



IC用ハンダゴテ

ICのハンダづけをするとき、どうしても小さなハンダゴテがみあたらずに困るときがありますが、そんなとき、大きなハンダゴテのコテ先に、2mm程度の銅線をカッターのようにまきつけてやると便利だす。

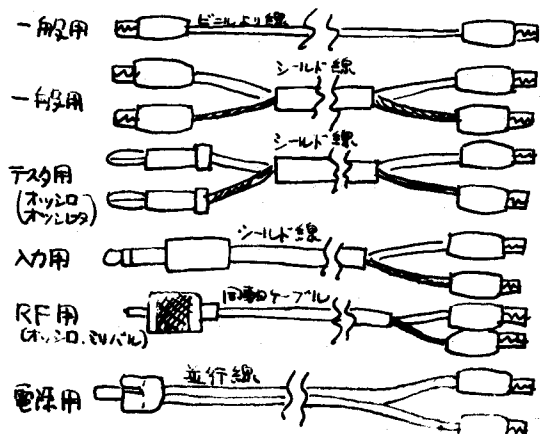
銅線の長さでコテ先の温度を調整することが出来ます。

また、古くなったハンダゴテのコテ先が狭くなってしまったのに、ビス等がやきついてしま

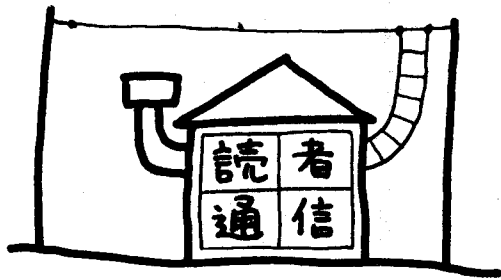
って交換が出来ないようなコテも、この方法で直すことが出来ます。

ミノ虫クリップ

回路の実験をやるとき、あらかじめ下の絵のようなテストコードを用意しておくとう便利だす。



- 1-1 はじめのことば
 2 アンテナの成果2展.
 3 電波を見よう
 4 TRの巻 LM-373, LM380N, 太陽電池.
 5 パルス通信への道(1) モーリス符号とパルス通信.
- 2-1 風変りなアンテナ(1) アンテナ(1)
 2 TRの巻. LM380N使用と電源, 定電圧電源
 3 雑記帖.
- 3-1 パルス通信への道(2) 検分回路, パルス変調.
 2 風変りなアンテナ(2) アンテナ(2) 水平思考.
 3 TRの巻. フォトダーリントン, EL8104.
 4 1973, 74年の黒点指数.
 5 雑記帖
 6 QRPPアワード etc.
- 4-1 風変りなアンテナ(3) アンテナ(3) 50
 MHz用アンテナ.
 2 パルス通信への道(3) 復調回路.
 3 QTC, EME
 4 "W" Reports
 5 ワンターン変調のこと
 6 トラの巻 定電圧電源用 ICの電圧可変化.
 7 雑記帖.
- 5-1 風変りなアンテナ(4) アンテナフック.
 2 実験中万能基板.
 3 E-M-E
 4 計算器ジョークその後.
 5 抵抗変調のこと.
 6 LF帯を聞いてみよう
 7 How was All JA contest?
 8 トラの巻 スパークアラック, 同軸ケーブル,
 時計, 万年筆, 光線通信用レンズ
 9 雑記帖.
- 6-1 SWRメータでSメータを校正しよう
 2 電池パック
 3 雑記帖
- 7-1 風変りなアンテナ(5) アンテナハット
 2 パルス通信への道(4) JAIRKK
 中山正夫
 3 ノイズキャンセルマイク
 4 Sメータでアンテナのビームパターン
 を描こう.
 5 雑記帖.
- 8-1 風変りなアンテナ(6) 並立ちアンテナ
 2 How about QRPP
 3 QSLを自作しよう(1) 用紙
 4 パルス通信への道(4) パルス変調のいろいろ(1)
 5 トラの巻 定電圧素子, MINI-MOUNTS.
 6 雑記帖
- 9-1 QSLを自作しよう(2) 手描きQSL
 2 飛行機反射による交信
 JH1JEU 電根多喜男
 3 パルス通信への道(5) パルス変調のいろいろ(2)
 4 風変りなアンテナ(7) 矩型アンテナ
 5 トラの巻. AFOSC
 6 雑記帖.
- 10-1 パルス通信への道(6) パルス変調のいろいろ(3)
 2 アマチュアの原点に帰ろう.
 3 EAEの検証と展開.
 資料 J111CC 梅崎健輔
 4 QSOパーティはQRPPで!!
 5 電源はNHK第2放送 JF1BYK 清水簡
 6 QSLを自作しよう(3) 透明水彩.
 7 風変りなアンテナ(8) リフレクタの位置とディ
 レクタの長さ.
 8 読者通信.
 9 雑記帖.
- 11-1 あけましておめでとうございます.
 2 QSLを自作しよう(4) マーカペン
 3 いろいろあふすとらくと NEGISTOR
 4 風変りなアンテナ(9) 並立ちアンテナ補, ダブル
 5 10KタイプIFT改造法 「1」の転写用.
 6 読者通信.
 7 雑記帖.



※ JF1BYK 清水 尚さん

「バンガーイ！アウオードが来た！」

I will let the QRP MEMBERSHIP know
of your Progress Kan.

Member No 341

21MHz 70

CW 269

Congratulation on your ingenueous
way of power.

と、よろこびのお便りをいただきました。

清水さんの実験には、ローカルにお住いのJA
1AJQ大沢OMにいろいろ相談なさったそう
で、本誌を通じて大沢OMに感謝の意を伝えて
ほしいとのことでした。

※ JA1RKK 中山正夫さん

F.C.Z.の面白点：ユニークな視点であること。
親近感のある文章、字体であること。常識を破
る（大げさではないが）所のあること。JH1
FCZ OMの機嫌がちょっとのどくこと。

F.C.Z.のつまらない点：ポリウー4が少々も
のたりない！（look Bタイプでも…Hi）4す
かしい理論を並べることは必要ないが、基礎的
なところはおさえておいた方がよいのでは…
基礎的なことをアマチュア的に表現出来れば！

F.C.Z.のむずかしい点：Crazy jumpに時
々ついていけない所！Hi 頭が痛いからかも
ネ！！

最近、真のアマチュアイズムとは？なんて考
え込んでいます。

※ JH2CWX 夏目春吉さん

たずね機。TR-5100タレカサガ シテクダ
サレ」値段は合わないが タダならなお結
こう。

（マーケット柄としてこの欄をお使い下
さい。Fc2

※ JH3FCZ 豊原 保さん

「FCZ」発送付有りがとうございました。

技術の本にありがちな堅さがなく、多くの人に
読み広まってゆくような気がします。

尚、豊原さんからOMの勤め先で発行され
ている「資料日本来」と「図説 国語資料」
（東京法令総行）をいただきました。仲々ユ
ニークな本なので、そのうち雑記帖の材料に
なるのでは…とと思っています。Fc2

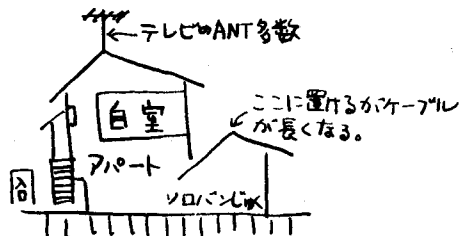
又、豊原さんは小生と1とろがちがうだけの
コールサインです。

※ 辺見 朗さん。

F.C.Z. 楽しみにしております。

今回、よきアドバイスをしてもえればと思いペ
ンを取りました。それは、アンテナですが、
当家はアパートの2階ですからアンテナをどう
いう具合にはしたらよいかなやんでいます。

現在は、室の中に10m位アンテナ線をはっ
ているだけ。



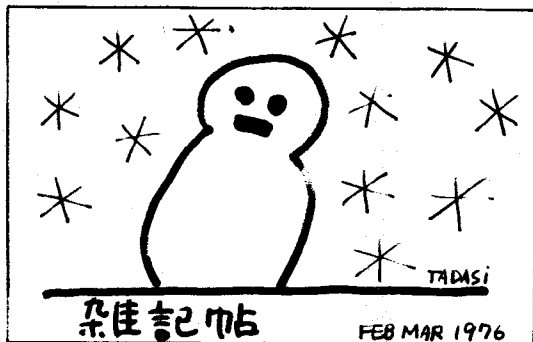
①希望周波数7MHzか21MHz②アパートの太
きさ15m×20m、③屋根に設置出来るかど
うか良くわからない。④入口のところなら20
mのダイポール、INVダイポールが張れるが
同軸が長くなる。⑤希望するアンテナ、キュー
ビカルウッド、ダイポール、ロングワイヤ、F
Dダイポール、INVダイポール、ハ木……

F.C.Z.より、何ともむずかしいQです。

SWLをやっている時様子、ズバリ、ダイポ
ール、またはINVダイポールをおすすめし
ます。あなたの家がアパートのはずれにあ
るのならツェッペリンが良いと思います。

とにかく、いきなりむずかしいアンテナに
手をつけても失敗するのがオチです。基礎
になるものから手をつけていきましょう。

尚、辺見さんから「SWL特集」希望という希
望をいただきました。



＊ 小田急金 手紙じちが、ハナキもあがる、小急じあがるだろうと考えるのは人情というもの。

まだ出しくなかつたQSLを小包にしてJARKLへ送ると、田村が直にばつと口、息をきき取って郵便局へ入って来た。某氏、局員に「小包はどなりません」といわれ、ガックリ。ところで、送られたJARKLの方も大勢としような。

＊ 郵政省の売りおしめ、かつて石山ショックの折、千載一遇のチャンスと売りおしめして国会でおやめた社長さんがおられたが、今回の郵便料値上げの際、郵政省もそれと同じようなことをしていた。

話というのはこうである、IRCも値上がるだろうという話がいづのよに全国的に広がってこの郵便局でもIRの予時ちが少なくなってしまうらしい。そこで、何人持ち枚以内という制限をつけた郵便局が出て来た。専売公社らしく、たばこの値をあげる前には若干の買入れのためにたばこを仕入れるのに。

郵政省も日頃の角喰顔に応じて値上げ前のサービスをしなくても良いと思ふのだが。

＊ 豪雪に見舞、どうも、正月にこの人キ一場も雪が少ないから今年はドカ雪が降るのではないかと思つていたが、(新説?) 裏日本では何年ぶりかの豪雪に見まわれてしまった。

中には、アンテナ整理してしまつた方もあつたのではないかと等とカラカラの泰山本からハ配したりしています。

豪雪に見舞れたみなさん、心から御見舞申し上げます。

＊ 超小型リチウム電池のこと、リチウム電池というのは最近開発された電池で、電池の電圧が上がるポルトあり、電力密度の大きい電池として将来が楽しみな電池である。

日本ではよにあまり見かけないが、(それもそのはず、単2型で一本1500円と聞いては使いこなせなかつた) ある情報によれば、この三井物産より、このリチウム電池を釣りに用電気のうき船として売り出すメーカーがあるらしい。しかも、その大きさが、直径3mm、長さ35mmという超小型、これ一本で3ポルト出せるのでLEDをドライブすることが出来るというもの。QRP用の電源にどうぞ!

＊ 酸化銀電池、ところで最近売の電池があれば、これと反対に製造を中止するらしい電池もある。

これも釣りに用電気のうきのために作られたエアサ電池「ギンセカ」用酸化銀電池。

この電池はエアーで、海水の中へ放り込めると電気を発生しはじめるものだが、最近、この種の発光体としてLEDが主流となつて来たのに、この電池の起電力が1.4ボルトLEDを光らせるには一寸不足するためらしい。この電池も、直径6mm、長さ30mmと小型で、QRPには楽しい電池であるが残念である。

尚、この電池は、電解液が入っていないので海水(又は食塩水)に入れられない限り長期保存が可能である。

＊ ハ木アンテナ 1月15日JARKL QRPクラブの幹事会でJA1AA庄野OMとJA4AS清XOMが、「ハ木博士がまた御存命のうち、JARKLへお呼びして、いろいろお話をうかがつておきたいですね」という会話が あつたが、それから2日後の1月17日、ハ木博士は他界されてしまった。

OMは単にハ木アンテナの両端をおこなつただけでなく、無線通信に関する研究の下地作りにも力をあつたとお聞きしている。この偉大なOMの死をいたむと共に我々もOMのパイオニヤスピリットを汲もうではないか。

4月より開業します。詳細は次号でお伝えします。アマチュア無線を楽しまる人の店。

FCZ QUAD SYSTEM

* 14MHz用超短波ガラスファイバ製
スプロレッタ

* 21MHz用超短波ガラスファイバ製
スプロレッタ

* 14MHz、21MHz用Xマウント
以上通称未定。お問い合わせ下さい。

* 1.6φエナメル線 25円/m

- ① 14、21、28MHz 2エレキット 2000円
② 21、28MHz 2エレキット 1200円
①は100m、②は60mです。

* 同軸ケーブル

- ① 5C2V 70円/m
② 5D2V 95円/m
③ 8D2V 240円/m

100m単位は別段示致します。

* 同軸コネクタ N型

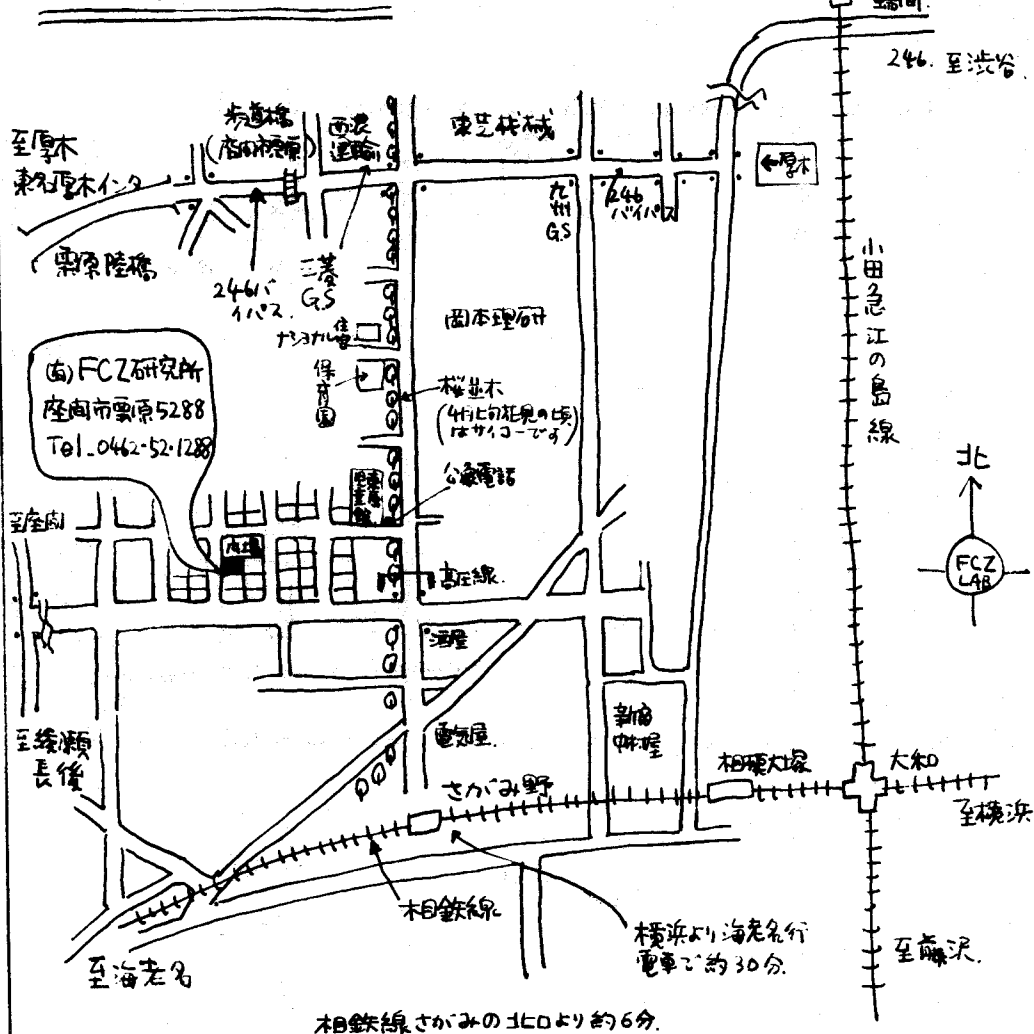
	10	100
×ス	120	1100円
オス 3型	140	1250円
5型	140	1250円

* ケーブルコネクタキット 300円
5C2Vか5D2V 50cmとM型
コネクタ2コキット SWRキープ用

* FCZトランジスタ万能基板 600円
持ち帰り両面テープ1列分 10円

* RFスローテプロセッサキット(10,000円)
TEW. 8エレキタルフィルタ付

FCZ研究所案内図



有限公司

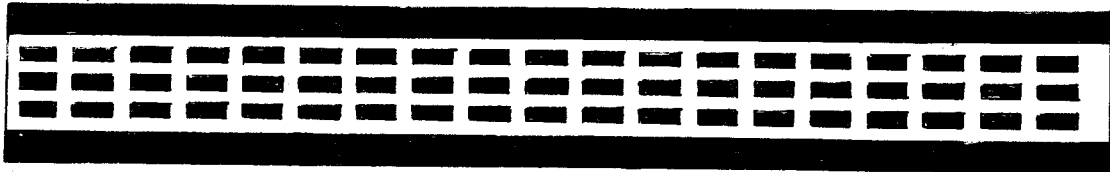
FCZ研究所

〒228 座間市栗原5288

Tel. 0462 52 1288

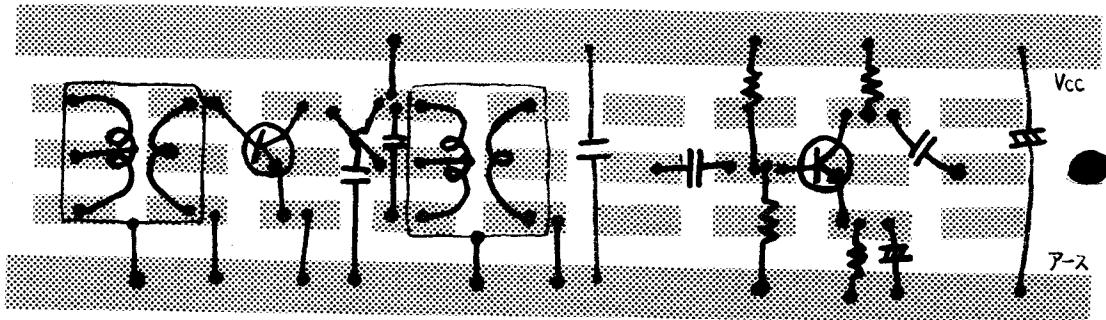
トランジスタ万能基板の使用法

トランジスタ万能基板のパターン（これが横に5枚並んでいる）(1) 金鍍層に必要な大きさに切断する。



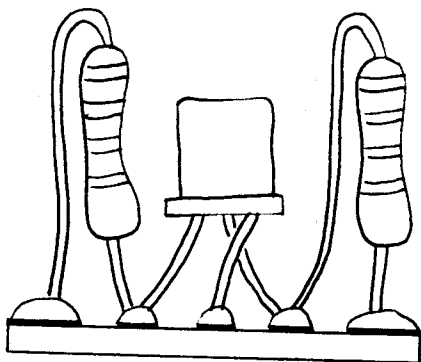
(2) 片側にVCC（電源）もつ片方をアースラインとする

(3) 金鍍は片面にパーツをハンダくっつける。

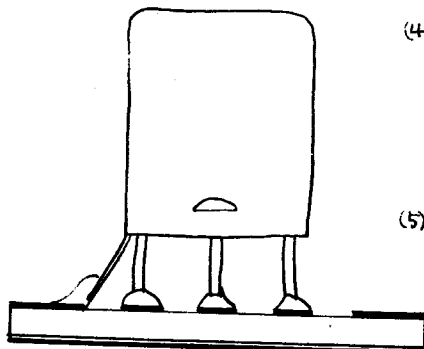


一般的なRF回路

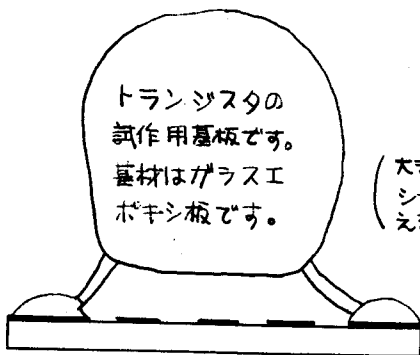
一般的なAF回路



(4) 使用実体図

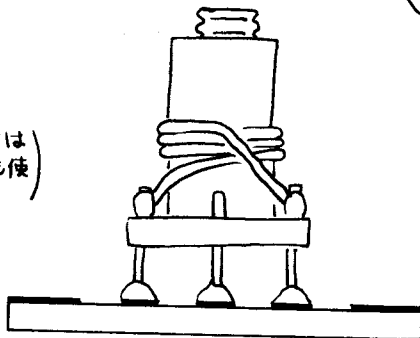


(5) 完成後両面テープを使いシャーシ等に張りつけることも出来る。



トランジスタの
試作用基板です。
基材はガラスエ
ポキシ板です。

(大きなパソコンは
シールドとしても使
える)



The FANCY, CRAZY, ZIPPY

第12号 1976年2,3月合併号

発行人 大久保 忠 JHIFCZ/ex JAZEP
発行所 有限会社 FCZ研究所
〒228 神奈川県宮崎市栗原5288
TEL 0462-52-1288

定価

1部150円
1年1500円
(千円)