

冒険をたのしむ**無線**マガジン

アクション バンド



温故知新/真空管はこれで分かった!

特集

クロスバンドリピータ極秘開設法

●誰にでもできる図解・写真解説/コマンド改造大公開!

今月の改造/待望430MHzデュアルバンドハンディーC620
1200MHz

技術資料/自動車電話帯アマ機送信改造実験

第2特集/コードレスホン最大強化改造法!

最強
技術
資料

0度数テレカ

再生法

全データ

一挙大公開!



定価 520円

No.32
1990

5

聞くだけ、ヤボです。

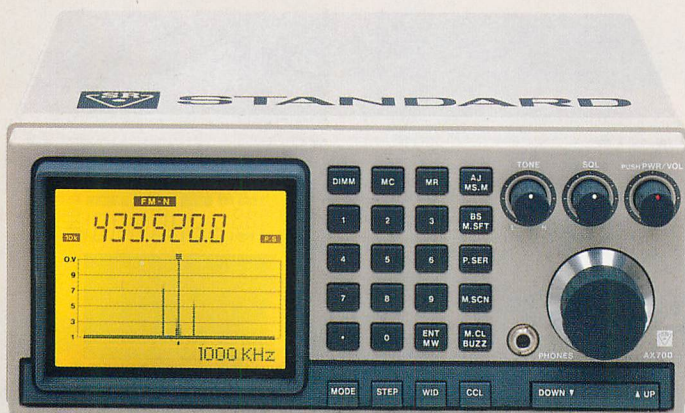
耳だけで手探りでチューニングするのは、おシャレじゃない。

いまでもっとも楽しいレシーバーは、一目瞭然。

電波がはっきり見えるバンドスコープを搭載した

ビジュアル時代のレシーバーAX700。

スピーディに、効率よく狙った局をキャッチできます。



【アクションバンド絶賛。
注目商品。】

ワイドバンドレシーバー
AX700
標準価格89,800円(税別)

●話題の大型バンドスコープ。電波をビジュアル表示。
スピーディにワンタッチ選局ができます。もちろん従来の選
局もOK。●うれしい100ch+10バンドメモリー。●電波の
メインストリート50~904.995MHzを3モードでフルカバー。
●3つの高精度・高安定度PLLシンセサイザーと、ゆとりの
8ビットマイクロプロセッサを2個搭載。●目的の局をス
ピーディにキャッチできる4モード・4種のサーチ&スキャン。

(警察・消防・救急・エアバンドなどの業務無線、
アマチュア無線、パーソナル無線、FMラジオ、
TV音声etc.が、面白いように、受信できます。)

AX700 SPECIFICATIONS

▶受信周波数範囲: 50~904.995MHz ▶電波型式: A3E
(AM)/F3E(FM-Wide, FM-Narrow) ▶周波数ステップ: 10
kHz, 12.5kHz, 20kHz, 25kHz(AJモード1kHz, UP/DOWNス
イッチ5kHz) ▶メモリーチャンネル数: 100ch ▶プログラムサー
チメモリー数: 10バンド ▶受信感度: AM(10dB S/N) 3μV
以下/FM-N(12dB SINAD) 1.5μV以下/FM-W(12dB SINAD)
1μV以下(83MHzにて) ▶電源: DC13.8 ± 15% ▶寸法:
180(W) × 75(H) × 180(D)mm(突起物含まず) ▶重量:
2.1kg(アンテナ・スタンド含む)

全国どこでも日本橋価格で。通信販売OK(お問い合わせ・お申し込みは、お電話・FAXで、どうぞ。)

TOTAL HAM RADIO SHOP SEAMAX総代理店

日栄ムセン

●日本橋店 / 大阪市浪速区日本橋5丁目10-18 〒556
●京都店 / 京都市右京区西院六反田町31-4 〒615
●滋賀店 / 守山市吉身町512-1 〒524
●福知山店 / 福知山市天田宇沢94-2 〒620
●舞鶴店 / 舞鶴市浜34番地 〒625
●丹後店 / 京都市与謝郡野田町宇上山田661 〒629-23
●堺店 / 大阪府泉大津市豊中2-1-6 〒595

☎ 06(634)2680 FAX. 06(634)3529
☎ 075(312)6145 FAX. 075(321)0469
☎ 07758(3)5108
☎ 0773(23)7200
☎ 0773(62)7200
☎ 07724(3)0844
☎ 07225(43)1059

●古物商許可証 第1055

※本広告に掲載しております全商品の価格には、消費税は含まれておりません。ご購入の際、消費税が付加されます。

THE WIDER HORIZONS

100kHz

2036MHz

超 広帯域オールモードレシーバー

AR3000

●標準価格 ¥129,800 (ロッドアンテナ・AC電源アダプター・DC電源コード付)



●100kHz～2036MHzまで超

広帯域を連続カバー●オールモ

ドの受信 (LSB, USB, CW, WFM, NFM,

AM) ●驚異の400チャンネルメモリー (100チャ

ネル×4バンク) ●RS-232C インターフェース内

蔵 ●毎秒20チャンネルのハイスピードスキャンサーチ



超小型・ハンディレシーバー

AR880

●標準価格 ¥43,800

(ラバーANT, 単4型乾電池4本付)

●50～70MHz, 138～174MHz, 340～435.9MHz
830～950MHz ●20chメモリー ●プログラムサー

チ ●NFMモード ●プリアリティ機能



超小型・多機能ハンディレシーバー

AR900

●標準価格 ¥54,800

(ラバーANT, AC100V充電器付)

●118～136MHz, 137～174MHz, 222～290MHz,
300～380MHz, 406～470MHz, 830～950MHz

●100chメモリー ●マルチプログラムサーチ ●AM
/NFMモード ●ニッケド電池内蔵

先進のオールバンドレシーバー

AR2002

●標準価格 ¥85,000

(ロッドアンテナ・AC電源アダプター・
DC電源コード付)

●25～550MHz/800～1300MHzを

連続カバー ●20チャンネルメモリー

●NFM (兼格/アマチュア無線/MC

A/パーソナル無線), WFM (TV-FM

放送), AM (VHF・UHF航空無線/CB

無線), など数多くの電波モード

に対応



高感度広帯域レシーバー

AR950

●標準価格 ¥54,800

●50～75MHz/108～136MHz/

137～174MHz/222～290MHz/

291～390MHz/406～470MHz/

830～950MHz ●100chメモリー

●マルチプログラムサーチ ●NFM

(兼格/アマチュア無線/MCA/パ

ソナル無線), AM (航空無線) などの

電波モードに対応



AOR

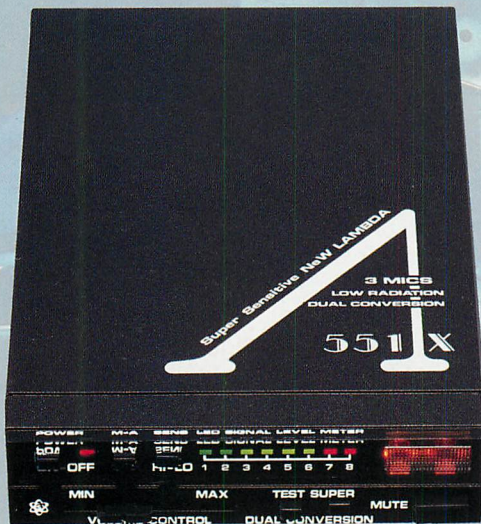
▼カタログ・資料ご希望の方はエーオーアル AB 係まで。

株式会社 エーオーアル

〒111 東京都台東区三筋2-6-4 PHONE (03)865-1681(代)

※製品の規格及び外観は改良のため予告なく変更することがあります
※広告に掲載の全商品の価格には消費税は含まれておりません

堂々、黙視録。



世界初/10GHzの高周波増幅 話題のベストセラー機種

A-551X

DUAL CONVERSION 3 MICB

●電圧 電圧の検出、HI-CHULOWのワン・タッチ切換。
●警報 アラーム(自動可変)アラームの警報音、音質、音量、リズム。
●LEDヘルメーター 電圧の検出に応じて表示が点滅します。
●QUARTZロック 200MHz帯にLEDによる警報。
●TESTボタン 本機の動作を確認出来ます。
●SUPERスイッチ HI/LOのポジションにかかわらず、超

高感度が得られます。
●MUTEスイッチ 自動トナの所で押さえた場合、レーダー
距離に達した後に自動的に音声をカットするためのスイッチです。
電圧(10.525GHz)がなくなるまで自動復帰し、元のスタンバイ状
態に戻ります。
●2重の相互干渉防止回路 従来のレーダー1段 距離に比べ誤作
動防止。
●3M(C)モジュール セラミック素子を採用、電圧降下のレ
ベルを超えたレーダー受信機を再開、シングルMICの速度変化に
よる感度の低下、誤動作等の弱点を解消しました。

高感度が得られます。
●MUTEスイッチ 自動トナの所で押さえた場合、レーダー
距離に達した後に自動的に音声をカットするためのスイッチです。
電圧(10.525GHz)がなくなるまで自動復帰し、元のスタンバイ状
態に戻ります。
●2重の相互干渉防止回路 従来のレーダー1段 距離に比べ誤作
動防止。
●3M(C)モジュール セラミック素子を採用、電圧降下のレ
ベルを超えたレーダー受信機を再開、シングルMICの速度変化に
よる感度の低下、誤動作等の弱点を解消しました。

電波法適合レーダー受信機

ニュー
シリアル
スタ

電波法適合ニューラムダシリーズ

レーダー受信機の漏れ電波対策として、世界で初めて採用した10GHzの高周波増幅回路により、今迄技術的に困難とされていた取捨電波(10.525GHz)の増幅を第1段階で行う為、受信距離が飛躍的に高まり、更に2重の相互干渉防止回路を搭載したことにより、他のレーダー受信機による電波障害(相互干渉)を完璧にシャットアウト。受信距離を延ばし、誤動作をカットするというレーダー受信機の基本性能を、従来機とは比較にならない程高めることに成功しました。

電波法及び無線設備規則

＜電波法＞第3章 無線設備(受信設備の条件)
第29条 受信設備は、その副次的に発する電流又は高周波電流が、郵政省令で定める限度をこえて無線設備の機能に支障を与えるものであってはならない。

＜無線設備規則＞第3条 受信設備(副次的に発する電流等の限度)

第24条 法第29条に規定する副次的に発する電流が他の無線設備の機能に支障を与えない限度を下記の通り定める。

1. 受信空中線から放射される電流の強さが幅射する位置から1.8キロメートルの距離において毎メートル0.3マイクロボルト以下であること。
2. 受信空中線と電流の常数の等しい擬似空中線回路を使用して測定した場合は、その回路の電力が4000 マイクロマイクロワット以下であること。

レーダーメーカーが上記の法律を守り、レーダー受信機の生産を行えば、相互干渉の様な電波障害は起こりません。

驚異の超高性能! 探知機から受信機への進化

A-521X

コンパクト、コストパフォーマンス設計・充実機能満載

A-531X

シンプル操作を追求した高性能メカニズム

A-561X

超高感度に加え機能フル装備/質沢なハイパフォーマンス設計

A-611X

断熱ラミネート搭載車にも、唯一対応可能セパレートタイプ



●詳しい資料の請求はお手数ですが、ハガキに資料請求券を貼付、希望機種名・年数を明記のうえ下記までお送り下さい

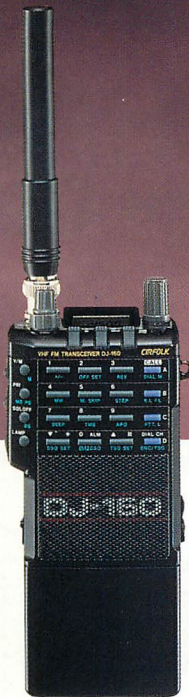
サンヨーテクニカ

本社/〒211 川崎市中区宮内1543-3 TEL044-751-5611(代) 大阪営業所 〒561 豊中市曽根東区B-11-5 TEL06-866-9501(代)

資料請求券
A-B RD-51



私を、夢中にさせないで。



144MHz FM HANDY TRANSCEIVER DJ-160SX

¥37,800 (税別) JARL登録機種・登録番号AL-64

ヤクシィ

430MHz FM HANDY TRANSCEIVER DJ-460SX

¥39,800 (税別) JARL登録機種・登録番号AL-65



■DTMFスケルチ(DSQ)標準装備

DTMスケルチ(DSQ)内蔵で、コードスケルチやページング機能が可能です。

■コードスケルチ機能で、静かにワッチ

■各ページング機能

①グループ呼び出し。

③ブライバート呼び出し。

②グループ内ブライバート呼び出し。

もちろん、他社機とのページングについて互換性があります。

■グループコードを忘れたら便利なワイルドカード機能

コードスケルチやページャーのグループ呼び出し時に活用できるワイルドカード機能も装備しました。

■選局は、3ウェイ

①ダイヤルによる回転選局

③UP/DOWNキーによる選局

②キーボードによるダイレクト選局

■メモリーは20チャンネル＋コールチャンネル

■DTMFモニターメモリー付

受信したDTMFコード(最大16桁)を自動的にメモリーし、その内容を確認することができます。

■スキヤンの方式は、ビジースキャンとタイマースキャン

■スキヤンの種類は、14種類

①指定した範囲内

④チャンネルステップの周波数

②指定したメモリーチャンネル

⑤100kHzの周波数

③全メモリーチャンネル

⑥1MHzの周波数

⑦バンド内の全周波数

これらに全てビジースキャンとタイマースキャンが可能。計7×2=14種類の多彩なスキヤン機能。

■ブライオリティは3種類

①VFOブライオリティ

③CALLブライオリティ

②メモリーブライオリティ

■2種類のデュアルワッチ

①CALL周波数とVFO周波数 ②CALL周波数とメモリー周波数

■手軽にレピーター運用ができるオートレピーターセット

■電池の消耗を防ぐバッテリーセーブとオートパワーオフ

■夜間運用に便利なLCD照明

■チャンネルステップは5種類

チャンネルステップは、5/10/12.5/20/25kHzの5ステップに対応できます。

■外部電源もOK

12Vのカーバッテリーや13.8Vの外部電源からの直接入力も可能です。

■その他の特長

●オートダイヤラー機能

●2チャンネルのDIAL NO.(最大16桁)メモリー付

●リバース機能

●スケルチオフキー付

●38波トーンスケルチ対応(オプション)

●VOX付ヘッドセット対応(オプション)

★通信販売も大歓迎！

【お電話・FAXでお問合せ下さい】

★夏のボーナス一括払い
(金利なし)も取扱中です！

おかげさまで



株式会社 **ウエダ無線**

小売部/☎06(633)7688 FAX.☎06(632)7888

(日本橋4丁目交差点東入る1丁目交差点北2軒目)

MUSEN CO.,LTD. EXPORT & IMPORT UEDA MUSEN CO.,LTD.

米軍エアバンド

ポータブルトランシーバの原形

MAY-1 (CRP-43071A)

大谷道雄

神戸電子サービス

今月は、軍用無線機のなかでもちよつと変わったものをご紹介しましょう。

V・UHF帯のエアバンド・トランシーバです。通常、200~400MHzが使用されていますが、これは225~390MHzをカバーします。ただし、水晶の入替えによっているので、内蔵できるのは4chまでです。ここが変わっているかという、原設計が1948年、今から50年以上も昔のものなのです。この当時のアマチュアのレベルと比較すると、模型飛行機とスペース

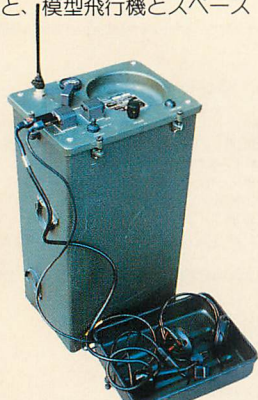
シャトルぐらいの差があります。

出力は、1W(出力インピーダンスは52Ω) A2及びA3が発射でき、受信は超再生ではなくRF1・IF3のシングルスーパー(なんとIFは100kHz)です。

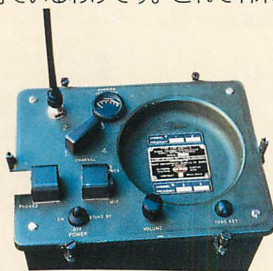
当時の技術レベルで最も苦労をしたのは、おそらく電源ではないかと思われます(Hi)。たった1Wの出力を得るのに6V40Ahというコンクリートブロックほどの鉛バッテリーを内蔵し、送信時はAC290V、受信時はAC190Vをバイブレータ電源で得ているわけです。これで44ポ

ンド約20kgですから、軽いと言えば軽いでしょう(毎度のことながら、兵隊さんは力持ちですね!)。こんなに重いバッテリーを使用しても送信と受信の割合1対4で、約4時間しか使用できません。また電源は、6Vでしかも+(プラス)アースです。これは、年配の方はご存じでしょうが、昔の車は6Vで+(プラス)アースだったからです(1/4トン・トラック、つまりジープ等にも積載して使用されていたのです)。

軽量化と小型化をはかるため



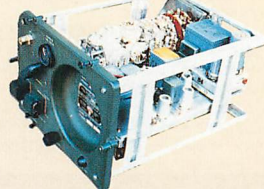
(A) 全景。全面カバーを外したところ。



(B) フロントパネル。実にシンプル。右下のトーンキーを押すとA2電波が発射される。メータは自己診断にも利用できる。



(D) 6V 40Ahの立派なバッテリー(重量が立派)。



(E) ケースから本体を抜き出したところ。フロントパネルの窪みは、ヘッドフォンとマイクを収納するスペース。このすぐ裏側に、1F 100kHzのローパスフィルタと、ハイパスフィルタがある。フロントパネルのチャンネルセレクトのシャフトは、リアパネル迄続く長い一本物。右奥は、バイブレータ電源(スイッチング電源)。



(C) リアパネル。底の部分。この付属工具で6本のネジを緩めると、中から6Vの鉛バッテリーが出てくる。中央の丸い穴は、ガス抜き用。

に、複合管が多用されています。それは、5656というMT管で、双四極、つまり、1本の真空管の中に四極管が二本封入されているものです。これは、送信の出力段だけではなく、受信のRFアンプにも、AM用の変調器にもプッシュプル増幅器として使用されています。また、送信時の発振からエキサイター迄の回路は、受信時にはそのまま局発として利用しています。AFアンプの出力管には、水晶発振と同じ6AK5を使用し、25m Wの出力を得ていますが、十分な音量です。

このように、使用球の種類を減らすことも、戦争に勝つためには重要なことです。なぜならば、このことによって補給するパーツの供給が、大変に楽になるからです。

図1のブロック図を見てくだ

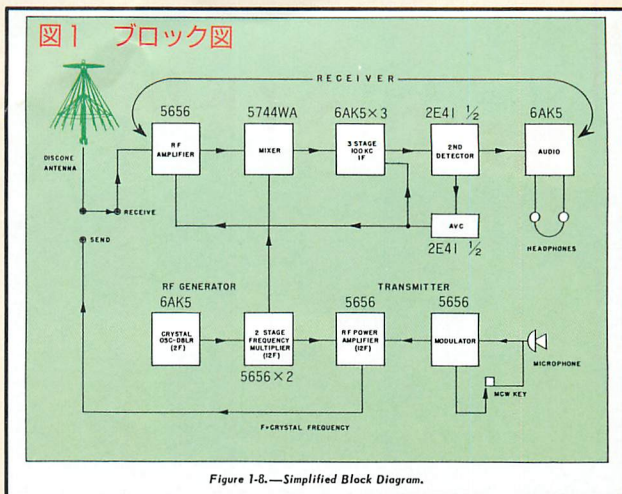
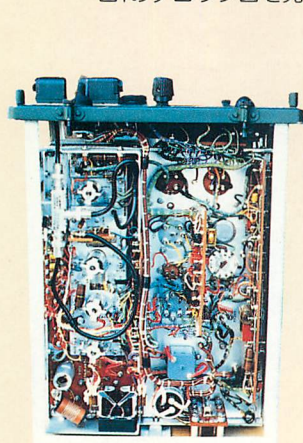


Figure 1-8.—Simplified Block Diagram.

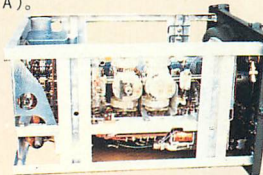
さい。100kHzのIFアンプにも、バンドパスフィルタ(L.C型)やクリスタルフィルタを使用せず、MIXの後にローパスフィルタ、そして1stアンプの後にハイパスフィルタを使用し、次は低周波と同様にCR結合しています。また、パイプレータ

電源と、バッテリー間のチョークコイル(ノイズフィルタ)を、送信時にリレーでショートしたり(大電流なので、少しでも電圧降下をおさえるため)というぐあいに、各部にアイディアと苦心の跡が見られ、半世紀前の偉人の苦勞が偲ばれます。

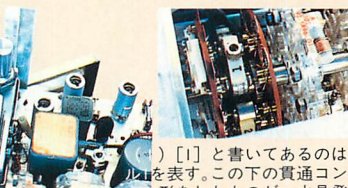


(F) シャーシ裏側。左上のT型のもは、同軸リレー(アンテナ切替用)。左下のコイルは、水晶発振の帰還用コイル。右下のベーク板上のヒューズは、なんと15A! 中央右のタイトのロータリースイッチは、フロントパネルメータをデスターの代わりに使用する際の切替えスイッチ。

(G) 写真の左半分が電源部。左奥がパイプレータ、右奥は整流用のメタル管1007、中央の黄色い四角いものは、変調トランス。そのすぐ右の細長いのは、自己診断用に使用するブロープ。その奥のヒューズは、スペアヒューズ(2本とも15A)。



(H) シャーシ側面。チャンネルセレクトのシャフトは長い。左端の水晶から、発振コイル、段間コイル、終段の出力コイル(受信用)迄すべて切替える。SP-600などのターレット式のコイル切替えスイッチと同じ発想。



(I) [1]と書いてあるのは、チャンネルを表す。この下の貫通コンデンサのよな形をしたものが、水晶発振子(ハーメチックシールドされている)。右のコイルは、発振コイル、左端は水晶の発振周波数補正用のトリマコンデンサ。

(J) 左側のコイルは、エキサイターの出力とファイナルの出力用。右はファイナルのタンクコイル、間にはシールド板がある。これらのコイルは、アセンブリになっていて、周波数変更のために水晶片を交換する度にすべて取替える。

(K) 使用されている真空管は、電源のメタル管と検波とAVC用の2E41及び、写真のサブミニチュア管以外は、すべてMT管を使用。このサブミニは、MIX用の三極管5744WA、右のスプリングはロータリースイッチのアクション用です。



0度数テレカ再生法

磁気プリペイドカードに前途はない

●このカードは、緑の電話(カード公衆電話)専用で、「105」度数使用できます ●折り曲げたり、汚したり、磁気に近づけたりしないでください ●換金できません ●残り度数のめやすがパンチ穴で表示されます(未使用のカードにはパンチ穴がありません) ●お問合わせは、お近くの電話局へどうぞ ●KDDの国際電話サービスもご利用いただけます

■ This card is for Card/Coin Telephone in Japan ■ It is worth "105" call units ■ Don't bend or stain, and avoid magnetic fields ■ No refunds available ■ After usage, a punched hole shows approximate remaining units ■ International Calls also available. Made in Japan

〈品名 105 350-114-1988, 3, 25発行〉

▲写真1 本来105度数のテレホンカードなのですが…。

新聞やTVでは、テレホンカードをめぐる議論が盛り上がりを見せているようです。

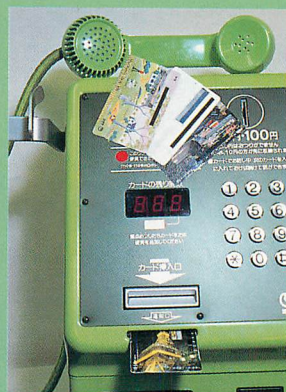
さて、当のNTTはテレカというプリペイドカードのセキュリティを、本気になって向上させようとする気があるのやらないのやら…。

とりあえず、今回の検証をご覧になっていただいて、読者の皆さんの判断におまかせしますが、相変わらずNTTの無策ぶりには落胆させられます。

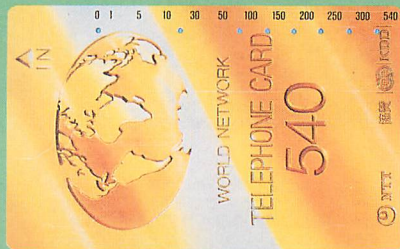
検証の具体的なデータは、30ページ以降の記事をお読みください。今回はテレカの度数IDの杜撰さを証明してみました。ただし、あくまでも技術資料として公開するもので、悪用はしないでください。



▲写真5 540度数になっても安心はできないわけです。

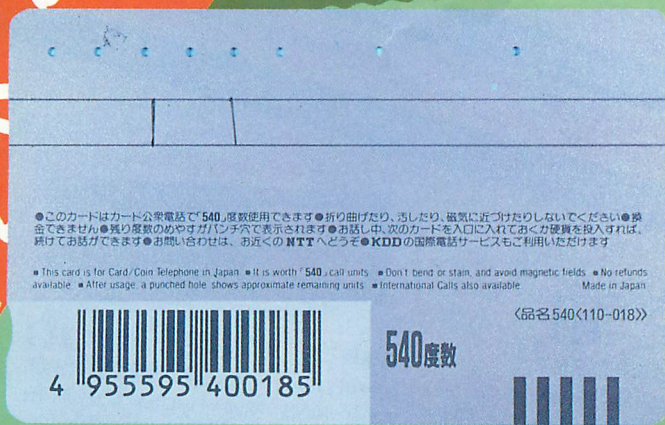


▲写真6 NTTの対策はたいしたものので、オリジナルの度数以上のテレカは受付けません。

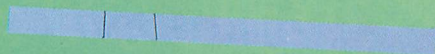


▲写真7 そこで、使い切った540度数のテレカを拾ってくるわけです。

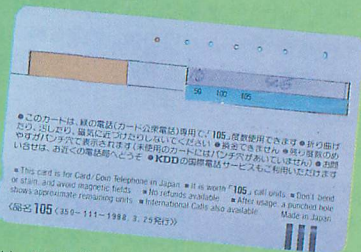
12,960度数の証明!!



▲写真8 これに線を引いて、位置を決めます。

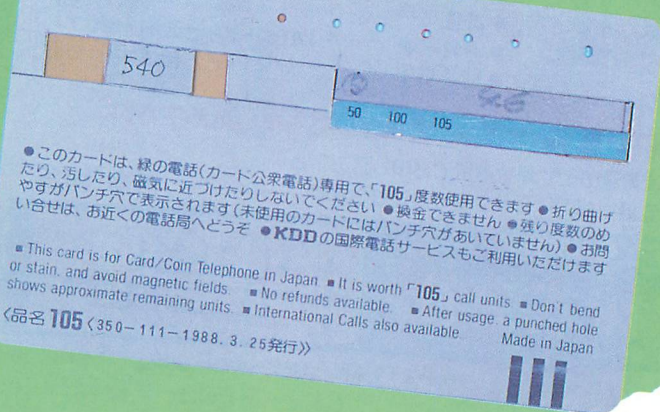


▲写真9 ハサミで線に沿って、使い切りの540度数のテレカを切り刻みます。



▲写真10
た、105
レカにも
に切取る
に切取る
を引いて、
わけです。
写真のテ
レカに減ら
し

▼写真11 540度数のテレカの一部(1D部分)をはめこみます。



▲写真12 対策済みの電話機に入ると、こうなるわけですね。つまり、NTTの対策は小手先だけのもので、無意味なわけです。



▲写真13 AB特製の磁気像影剤にテレカを浸すと…。



▲写真14 磁気パターンが一目瞭然、丸裸になるのです。(詳しくは、36ページ)。

聞きたいモノが聴こえます。

〈新製品〉

何と驚き!! ポケットサイズの情報入手マシンが誕生。
アレもコレもバッチリ受信(エアバンド・署活系・自動車電話・鉄道無線など)

多機能満載のIC-R1ならライバルに差をつけられる。



広帯域ハンディレシーバー

IC-R1

¥54,800(税別)

動作範囲: 100kHz~1300MHz

サイズ: 49(W)×102.5(H)×35(D)mm

重量: 約280g

0.5~1800MHzを
カバーする車載型レシーバー。



広帯域 レシーバー **IC-R100**

動作範囲: 100kHz~1856MHz ¥84,800(税別)

サイズ: 150(W)×50(H)×181(D)mm 重量: 約1.4kg

自宅でじっくり

RZ-1 ¥82,200

(消費税は含まれておりません)



- 受信する周波数帯にあわせてモードと周波数ステップが自動的に変わります。
- 聞きたいジャンルを表示するバンドマーク
- コールや局名などをいっしょに表示する100chものメッセージメモリー
- カーステレオに接続すればFMとTVモードではステレオと音声多重に対応します。
- 12V電源を使用すれば、家の中でも受信できます。

移動しながら

AMラジオからの受信周波数範囲が親切な設計です。誰にでも簡単という設計方針がうれしい受信機です。切れ目のない周波数構成です。弱い電波は近付いて受信しようという行動派には是非使って欲しいです。

〈定 格〉

- 受信周波数帯500kHz~905MHz
- 受信モードAM・FM(ワイド・ナロー)
- TV・FM受信時ステレオ音声多重
- メモリーチャンネル.....100チャンネル
- 寸法(mm).....180W×50H×158D
- 重量.....1.5kg
- 消費電流.....1A(オーディオ出力1W時以下)
- 電源電圧13.8V±15%

新製品も特価格で販売中。御来店または、お電話にてお申し込み下さい。

通信販売OK

★電話で確認の上、現金書留でお申し込み下さい。

★現金到着しだいトラック便でお送りします。

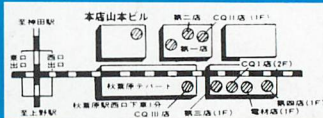
担当 内田

CREATIVE LIFE SHOP



山本無線株式会社

通販でも秋葉原価格でおなじみ



CQ I 店 東京都千代田区外神田1-14-2 ラジオセンター2F

☎03-253-2024

CQ II 店 東京都千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館1F

☎03-255-7629

表紙デザイン、本文デザイン/デザインJc、ノイエハース
外部スタッフ/石井真弓、湯田貴美枝、田所敬介、
森永需、ABライターズクラブ

●本誌の一部または全部を無断で複写（コピー）することは、法
律で定められている場合を除き、著作権及び出版社の権利侵害に
なります。あらかじめ許諾を求めてください。
●適本には十分注意しておりますが、万一、落丁、乱丁などの不
良品がありましたらお取替えます。☎03 (258) 0411

特集

クロスバンドリピータ

極秘開設法

107

- デュアルバンド機コマンド操作公開
- シングルバンド機でリピータ局開設
- HF帯とめくはスバンドリピータ
- スクランブラを使って秘話リピート

他、多数

編集部

4色カラー

●軍用無線機シリーズ

- MAI-1.....6
- 0度数テレカ再生法.....8
- C620解剖.....142
- コードレステレホン
パワーアップ.....145

2色カラー

- 温故知新/昭和のリグたち
IC-21A.....12
- 今月の改造
C-620.....14
- 高利得/870MHzANT.....16
- 自動車電話帯送信改造
IC-24.....19
- 870MHz用パワー
モジュール製作実験.....24
- NTTへの抗議.....28
- 0度数テレカ再生
実験報告.....30

- 「テレカ」データ図説.....34
- 警消ピクトリアル.....37

好評ハイパワー

- 今月の製作
ハンダゴテコントローラ.....43
- 電気学ノート
ビギナー編.....46
専門家編.....48
- ビギナー-BASIC入門第12回
正岡考一.....50

- 保存版
真空管大研究/
動作原理から規格表まで
大谷道雄.....85

- 業務無線入門
シンプレクスとデュプレクス
.....100

- パワーモジュール
チップダイオード
規格リスト.....162

周波数NOW

読者最新情報・POLICE署活波.....169

読者のページ

- AB売買ニュース.....52
- ABハウス.....75
- ABトーク
- 読者版言いたい放題
- 情報BOX
プライスカードの秘密

面白記事

- こちらAB社会部
征木 翔.....104
- 軍事スクープシリーズ⑦
.....194

第2特集

- コードレステレホン
パワーアップ.....147

好評連載

- 衛星放送オモシロ物語
小松佳境.....156
- スピード取締シリーズ
交通警察との対応.....160
- のりもの無線面白全集.....164
- CBパーソナルコーナー.....185
- CB機徹底解剖.....186
- CBインフォメーション.....189

知識の玉手箱

- Q&A ABI10番.....198
- Q&A ABI19番.....200
- AB技術者.....202
- バックナンバーガイド.....206
- イベントガイド&
売れ筋ウォッチング.....208
- 次号予告.....209
- 編集後記.....210
- 愛読者のはがき.....211

A: その通り、それで今日は本

IC-21A DV-21

今月の改造



送受信改造技術資料

1200MHzが面白い！

この夏はこのリグでエンジョイ

C620



TWINS

の広告で、すでにご覧になったかたも多いことでしょう。日本マランツから、C620が発売になりました。

史上初の1200MHzと430MHzのツインバンドハンディートランシーバです。

外見およびサイズは、あのC520と同一のコンパクトサイズです。キーの配置や操作法もC520とまったく同一になっています。C520よりちょっただけスリムで長めのアンテナが付属しています。1200MHzの運用に便利なRIT機能が追加されています。これは「FUNC」+「CALL(RIT)」を押したあと「▽」または「△」キーを使っ

て操作します。RIT機能使用時には、10KHzの桁にドットが出て、さらに2.5KHzステップで周波数が表示されます。

350MHzと900MHz 同時受信可能！

さて、気になる改造です。受信改造はコマンドで各バンドごとにおこないます。改造後は各バンドの拡張のほかに、430MHzがわで350MHz帯の受信が可能になり、1200MHzがわで900MHz帯の受信が可能です。つまり、C520ではできなかった350MHz帯と900MHzの同時受信が可能なのです。特に900MHz帯は高感なようです。

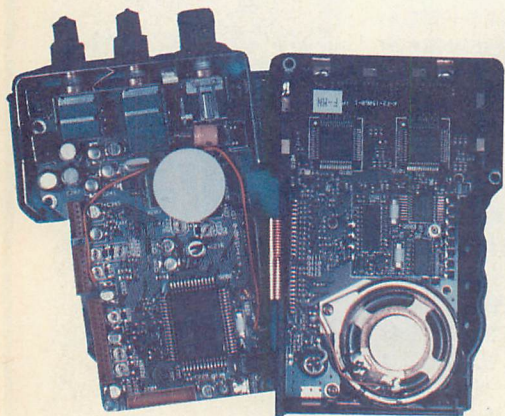
改造後周波数

| | |
|-----------------------|----|
| 330(320)~474(479.995) | |
| MHz | RX |
| 400~474MHz | TX |
| 820~964(979.9975) | |
| MHz | RX |
| 1220~1340(1399.9975) | |
| MHz | RX |
| 1220~1340MHz | TX |

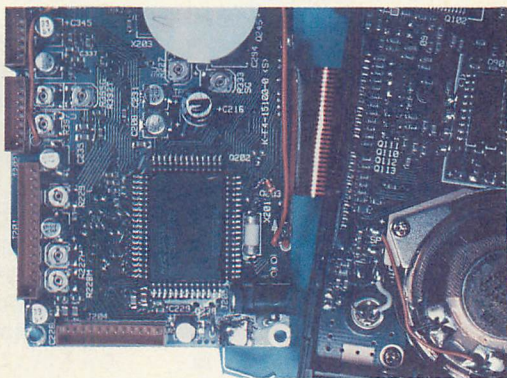
()内は表示のみ

ハード送信改造

ハード送信改造はCPUボードのチップダイオードを一旦はずして、ななめに取り付けます。もちろん別のダイオードを取り付けてもかまいません。改



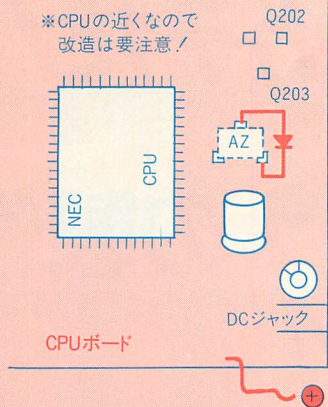
▲写真1
ハード改造をするためには、まず本体を開けることからはじめます。



▲写真2
CPUの右側に付いているチップダイオード[AZ](Q203)を取外して、スイッチングダイオード(1S1588等)を写真のように取付けます。

改造ポイント

※CPUの近くなので
改造は要注意！



ここにあるAZと書いてある
ダイオードを取るとアマ改
になる

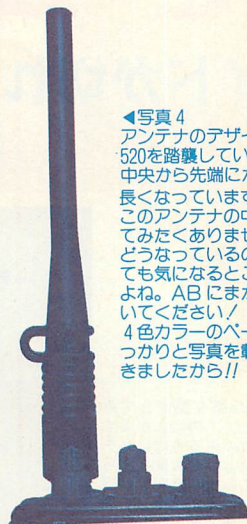
プロ改するには取りはずし
た後に図のようにダイオード
を追加する
すぐプロ改したい人は
このダイオードをななめに
付けるとよい

Q203▶
の内部

だから
このように
ナナメに付け
るとよい



▲写真3
C620では、署活系と自動車電話が同時
に受信できるようになりました。



◀写真4
アンテナのデザインもC
520を踏襲していますが、
中央から先端にかけて細
長くなっています。さて、
このアンテナの中味を見
てみたありませんか？
どうなっているのか、と
ても気になるところで
すよね。ABにまかせてお
いてください！ 今月の
4色カラーのページにし
っかりと写真を載せてお
きましたから！！

造後は必ずリセットして下さい。
リセットスイッチはPTT ス
イッチの反対側にあります。ト
ランシーバの電源はONの状
態で、先の細い物を使って押し
ます。

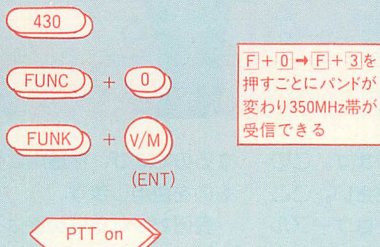
コマンド送信改造

C520と同様に送信改造のこ
マンドがあると思われますが、

現在のところ判明していません。

そこで、どうしても中を開け
ていじるのはいやだという人に
おすすめなのは、送信改造済の
C520を使用するクローン改造
です。C520のクローン機能を使
ってC620を送信改造してしま
います。このウソみたいな改造
方法は、特集の111ページでく
わしく説明しています。

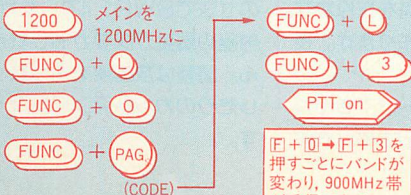
表1 430MHzコマンド受信改造



F+0→F+3を
押すことにバンドが
変わり350MHz帯が
受信できる

表2 1200MHzコマンド受信改造

430MHz受信改造のあと



F+0→F+3を
押すことにバンドが
変わり、900MHz帯
が受信できる。



▲写真5
1200MHz / バンドでは、2.5kHz のデジタル・リットが効きます。
もちろん、自動車電話帯などでも有効です。

●別冊のご案内●ビギナーのための『受信改造バイブル』7/6月下旬全国ハムショップにて発売。480円(予価)

これはまるでムカデだ! 16エレメント Vビームアンテナの製作 サイドが切れて、高利得 !!

外で870MHz帯を受信してみましたがサイドの切れがよすぎて、電波の来る方向にピッタリと合わせるのが大変なくらい。しかし、指向性がこれほどするといので方探アンテナとしても使用できるほどのです。そして、高性能。ほとんど全ての電波がフルスケールでした。



集める材料はアクリル棒としんちゆう棒。それとケーブルとコネクタです。

作ってみよう!

まず、エレメントの製作ですが、導波器を14本同じ長さにカットします。長さは図を見てください。そして、90°に折り曲げます。これでほとんどのエレメントはできあがりです。

次に放射器を作ります。この長さも図を見てください。ここで、このエレメントはケーブルをつながなければなりませんので、ちょうど半分の所でカットします。そして、そこにケーブルを接続して給電点を作ります。

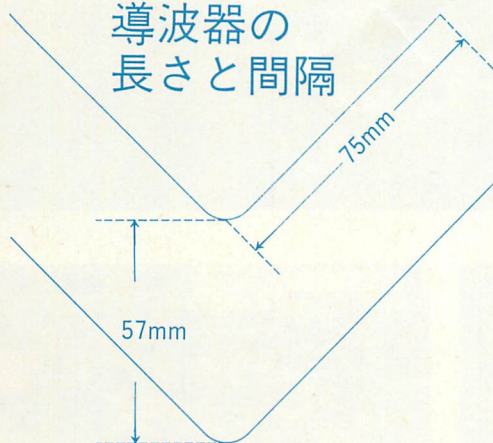
最後に反射器を作ります。長さは図の通りです。

全てのエレメントができあがりましたら、アクリル棒に固定

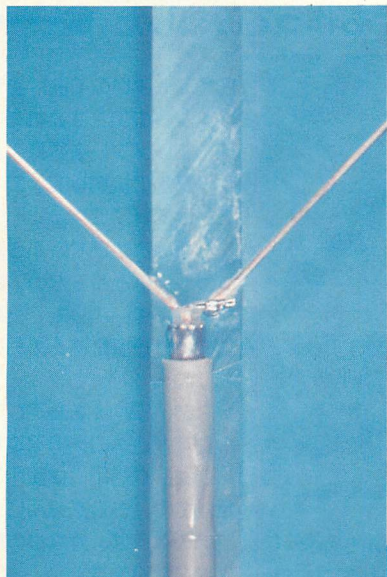
するのですが、接着剤は強力なものを使用します。

受信だけならば調整は不要ですが、この周波数帯で送信しようとするには調整が必要です。編集部で試作したアンテナはこの寸法でSWR1.4でしたが、放射器の調整が必要かもしれません。調整は放射器を切ったり足したりのカットアンドトライです。

導波器の 長さと間隔

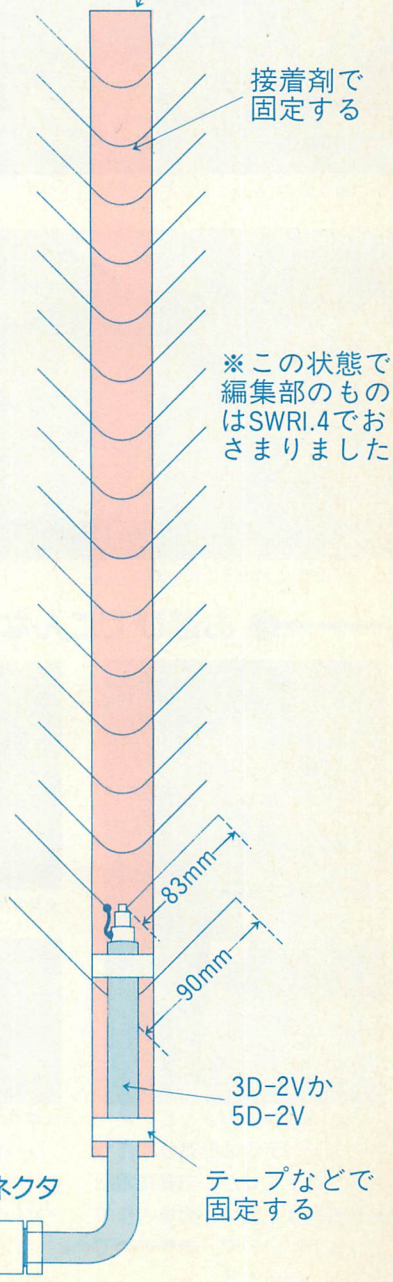


エレメント材料は全て
1mmのしんちゅう棒

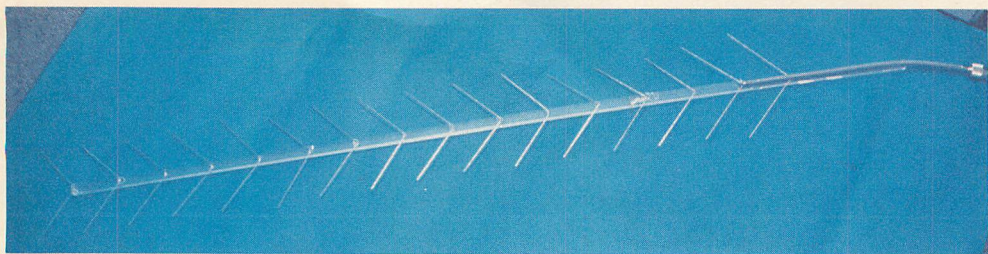


給電点のアップ!

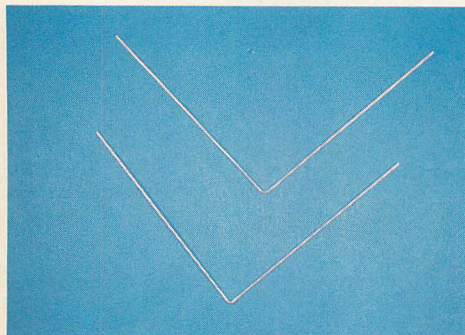
1 cm 角のアクリル棒



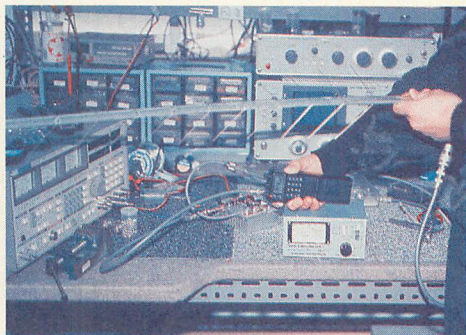
※この状態で
編集部のもの
はSWRI.4でお
さまりました



魚の骨のようなかっこうです。全景。

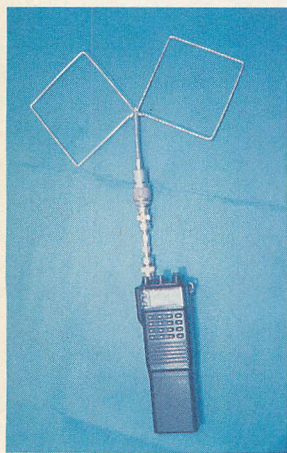


エレメントはこのように作ります。



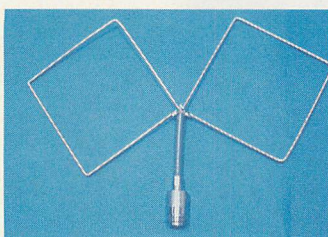
SWR を測定中。

● お遊びでこんなアンテナも作ってみました ●

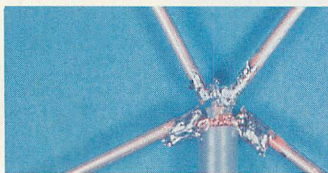


ハンディ機に似合いますか？

このアンテナはお遊びで作ったアンテナですが、自動車電話帯を受信するには、簡単に作れて性能がいいので、おすすめです。



全景です。



給電点のアップ！

材料は2mm のしんちゅうパイプとケーブル、そしてコネクタだけです。

パイプを300/875の長さに2本カットします。それを円でも

四角でもよいので曲げます。エレメントの加工はこれだけです。そのエレメントを写真のようにケーブルに接続して、コネクタに付けて終了です。

これはお遊びで製作したのですが、意外と感度がいいのには驚いてしまいました。それに、指向性が適度にあるのも楽しいですね。

なお、SWR を測定してみたのですが、メロメロでした。

まあ、送信用には使用できませんので、もし送信用に使用したいのなら、かなりの調整が必要になります。

エレメントをもっと細いものを使用したほうが正解かもしれません。

自動車電話帯送信 へのアプローチ

800MHz帯実験レポート

編集部



周波数選定

PCがデジタル化された影響か、自動車電話のフッチが盛んですね。

ABで馴染みのプロ改で、かなりの周波数帯が網羅されましたが、HFはともかく、アマチュア帯ベースの周波数拡大ですから、“コマギレ”でした。

そこで、今までにない送信改造をということで、今一番ホットな自動車電話の周波数帯にターゲットを絞りました。

実は、人気のある周波数帯ということだけではないのです。

パーソナル無線やMCA無線が広く普及したため、800MHz帯近辺のモジュール等の部品が、比較的手に入りやすいといった背景があります。

しかも、最近のアマ機はこの周波数帯が受信可能なものも多く、専用受信機もあるくらいです。テストやモニターにこまりません。そして、人気のあるバンドときています。

”お姉ちゃんのエッチな話や、深夜の不思議な会話に割込めたら…”なんてことはいいませんが(ANTを付けてのON AIRは厳禁ですよ)、なんだか楽しそうですね。

“タミーロードにつないでパワー計を読んでいるだけでも”フツ・フツ・フツ!”の世界ですよ!

目標設定

AB流にということで、ベースはアマ機ですよね。

そこで、ベースとなるリグの

選定をしなければなりません。

各メーカーから、800MHz帯受信可能なリグが発売されていますが、プログラム上で送信禁止されているは、改造はほとんど望み薄です。

それは、VCOやRFにいくら手を加えても、肝心のVCOコントロール信号がCPUから来なければ、送信周波数(送信時、1F分だけ発振周波数をズラさなければいけないのです)や変調、各TRXコントロール信号をこちらで何とかしなければならぬのです。

これこそ至難のワザで、この問題をクリアしてからはじめて、800MHzの増幅にとりかかるわけです。

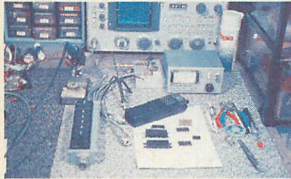
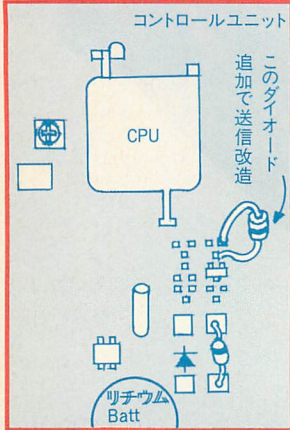
これではあまりにも大変なので、VCOのロックに関わらず、

プロテクトされていない機種を探する必要があります。

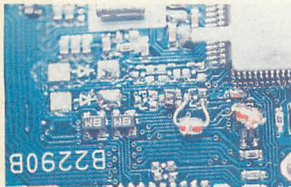
あったのです！

実は意外な盲点があったのです。デュアルバンド・ハンディ機、アイコム IC-24です。ま

図1 IC-24 送信改造ポイント



▲準備を整えて、さっそく改造に取り掛かりましょう。



▲プロ改ポイントのアップ。ダイオードを一本増設します。



▲VHF帯のVCOの高調波も結構使えそうですね(この周波数だと、RXはアンロックしますが、TXはOKです)。

ず、89年10月号の今月の改造で紹介した送信改造を行ないます。

記事ではVHF-138~162MHz、UHF-389~469MHzの送信(VCOロック)範囲と記載されていますが、ナント！778~937がロックするのです。当然のことながら、OFF表示は出てきませんし、カンジなVCOのアンロック表示はしてくれませんが、まさにGOODですよ！

まずはプロ改から

バックナンバーがない方のために、もう一度、プロ改方法を紹介します。コマンド受信改造は、LIGHTスイッチとBと#を同時に押しながら電源スイッチを入れます。次に図-1のように、ダイオードを一本追



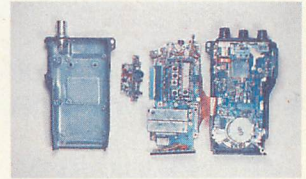
▲この周波数でPTTを受け付けてくれるなんて最高ですねっ！

加します。もし、これでダメなようでしたら、ダイオード追加後にもう一度コマンド操作してください。

さあ、これで第一段階終了です。このままでも、VCOのロック範囲では微弱ながら、電波が出ます。800MHz帯が受信できるレシーバで確認してみてください。

IC-24の周波数を800MHz帯に合せ、送信電波をモニターしていると、確かに微弱レベルだな～と感じます。そこでどのくらいのレベルなのか測ってみようと、とりえずパワー計をつないでビクッリ！約2Wを指しているではありませんか。

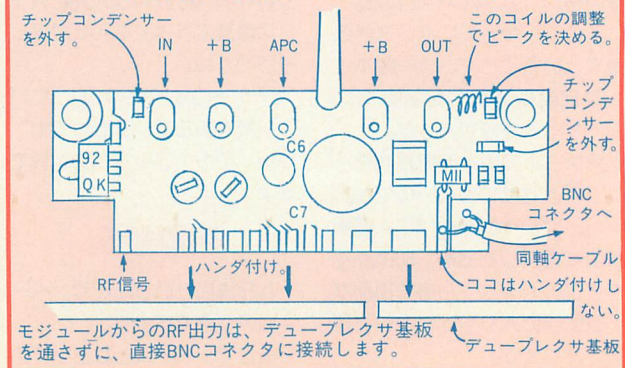
いくらなんでもおかしいと、スペアナで確認したところ、案



▲本格的改造は、相当に分解しなければなりません。

図-2 モジュール取付け基板の改造

◎モジュールをMC-584Iに変換し、チップコンデンサーを3つ外します。



いました。

ここで、先程のVCOのロック範囲と合せて考えてみると、800MHz帯は、400MHz帯の2倍の高調波が比較的高いレベルで洩れていただけだったのです。800MHz帯の受信用で、VCOの高調波を使いますから、ある程度のレベルは必要なわけで、ナットクできますね。

ただ、VCOの基本波は400MHz帯で、本来アマチュアで使うのですから、わざわざカットするようなフィルターがないのです。RFアンプもそのようにできていますから、バンバンパワーが出てしまうのです。

いくらなんでも800MHz帯送信のために、フィルターの入った別回路に切換わるなんて、すばらしいオマケはついていま

せんからね。

モジュールを探そう!

800MHz帯のパワー増幅なのですが、やっぱりモジュールを使うのが便利です。

モジュールの選定ですが、モジュールに入るドライブ電力を測定してみると、約-10dBm (0.1mW) でした。ちなみに430MHzでは+20dBm (100mW) ぐらいでした。

800MHz帯は設計外ですから、当然ですけど…。

そこで、少々ドライブ電力不足なのですが、日本電気のMC-5841をチョイスしました。規格表を参照してみると、入力0dBm (1mW) ですから、入力不足ということになります。ですから、規格通り0.24Wまでは出力

をとりだせないということになります。

写真のように、スペースに余裕がなく、このMC-5841もフィン切断してやっと実装できる程度です。とりあえず本格的な電力増幅はブースター形式で外装するしかなさそうです。

ということで、とりあえずモジュールを実装してどのくらいパワーが出るか実験することになりました。

実際の工程は、写真と図を参照してください。

意外と難しい!

作業自体は、400MHz用のモジュールを取外し、替りにMC-5841を実装するのですが、モジュールの形状が大きいのと、スペースがギリギリなため、フィンをカットし、リード線の処理をしなくてはなりません。

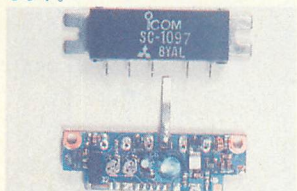
やっとな筐体に納っても、そのままだと、400MHzの100mW

◀ノーマル状態の出力スペクトラム。左端から、0, 400, 800, 1600MHzです。

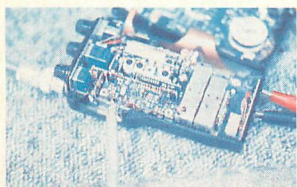
▼とりあえず、モジュールを仮設して実験してみました。



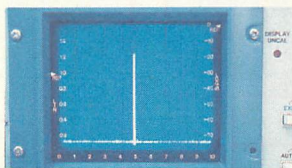
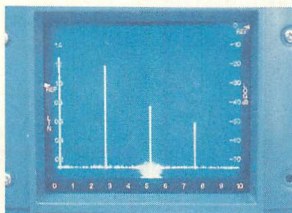
▲UHFのモジュールユニットを取外します。



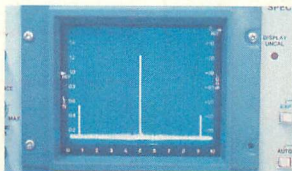
▲430MHz帯のモジュールは、外してしまいます。



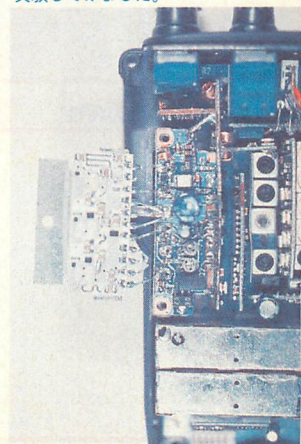
▲ユニットを仮止めて、ケーブルを接続し、入出力信号を測定します。



▲改造後のモジュール入力電力 (800MHz)。



▲改造後の出力スペクトラム。左から、400, 800, 1600MHzです。



がそのままモジュールに入ってしまい、その上、800MHzの信号は不足ぎみとなって、うまくありません。さらに、RF同調関係が400M帯用なので、かなりロスしてしまいます。デュアルバンド機ですから、デュプレクサを内蔵しており、そこでもロスが出てしまいます。

本来なら、ドライブ（パッファ）アンプと、出力のRF関係に手を加えて、800M帯にする図-3

べきなのですが、なにせ周波数が高いので、よほど上手く処理しないとかえって逆効果になってしまいます。

実は、本格的800M帯専用機を作るべく、チャレンジしてみたのですが、情けないことに失敗に終わりました。RFのメイン(?)基板に垂直にハンダ付けされているユニット（基板）を4つも外し、改造したのち調整という、とんでもない作業になっ

てしまうのです。

サイズの的にこのクラスのモジュールしか入らないので、0.2W出力の割にリスクが大き過ぎますね。

本当はBPFを入れて、RFも同調をとり…と行きたかったところなのですが。

改造後の実力は…

気になる出力なのですが、電源8V時ピークで約40mW程度、

▶今回使用した、MC-5841。サイズがギリギリなため、フィンを削除しないと実装（内蔵）できません。

▶モジュールのリード線も加工します。

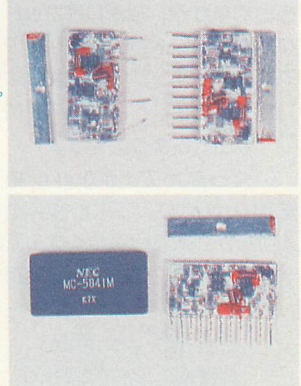


図-5 DBMを使ったシステム

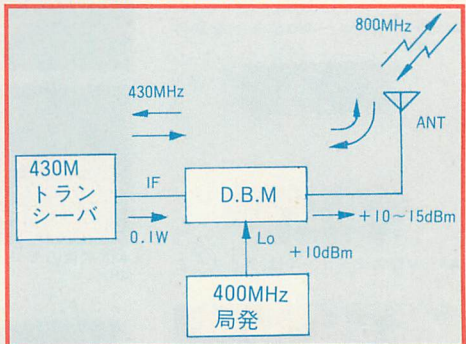


図-6 DBMの回路

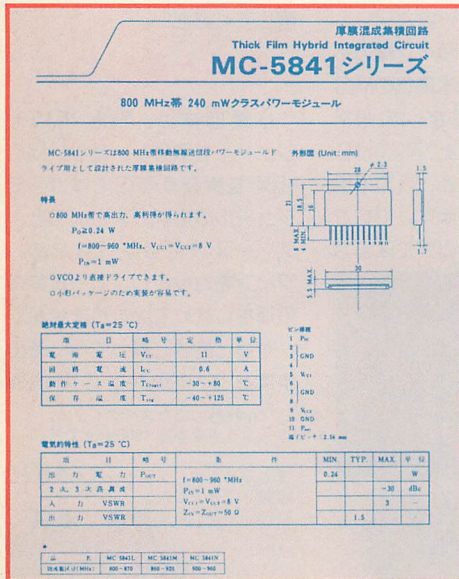
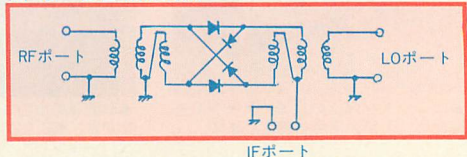
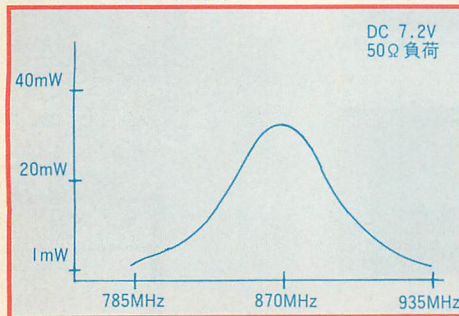


図-4 改造後の出力特性



バンドエッジで1mWぐらいとなります。

不要な400M帯の信号をカットするため、800M帯の入力電力も下がってしまい（-15dB前後）、明らかにドライブ不足です。ですから、この値もしかたのないところです。

キッチンとしたアンテナを接続すれば、40mWでも結構飛んでくれますし、24ページから始め

るブースターのエキサイターとしては充分です。このコンビ（システム）で禁断の…世界ですね。

その他のアプローチ

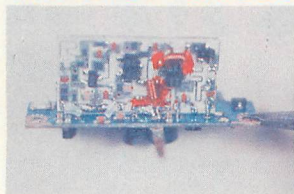
今回の実験には、アイコム(IC-24)を使用しましたが、それ以外のリグではプロテクトが外せないため、うまくいきません。そこで、なんとか800M帯の電波を作り出す方法はないかという

ことで、いくつか方法を紹介します。

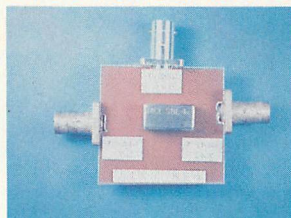
① DBM（ダブルバランスドミキサー）を使って、コンバーター方式で800M帯を作る。

② 430M機の電波をダイオードダブラーを使って2倍し、800M帯を得る。

★興味とガッツがある方はチャレンジしてみてください。



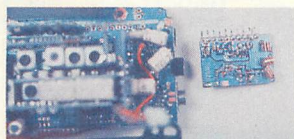
▲モジュールユニット基板に加工済みのモジュールを取付けます。隙間が開いていると、ケースには入りませんので注意します。



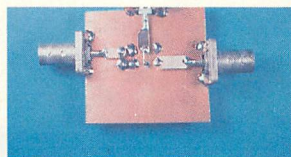
▲ DBM のユニットを作っておくと、後々便利です。



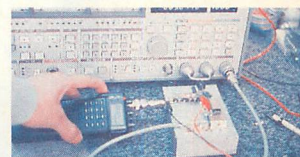
▲改造後の IC-24 で、自動車にフッ・フッ・フッ！！



▲出力側の RF 基板。これに手を加えるとなると、スーパー・カットアンドトライになってしまうでしょう。



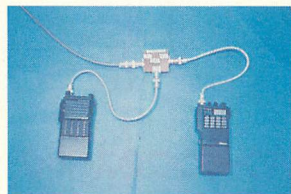
▲ DBM ユニットの配線側。至って簡単です。



▲ブースターを接続して、これまたフッ・フッ・フッ！！



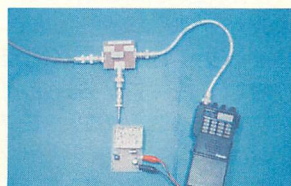
▲改造後のテスト。出力は最大40m W 程度でした。



▲ OSC として、TH-45 G のエコノミールンズを使ってみました。



▲ジャンクで購入した DBM。新品でも1000MHz 程度のものなら入手可能です。



▲本来なら、VCO 等の OSC を使いたいですね。



パワーモジュール2段で作る

870MHz帯25W

パワーブースタの 製作



たのしいたのしい 870MHz

900MHzの前後といえば、MCAなどの業務無線・自動車電話・パーソナル無線などで使用されているとってもたのしい周波数です。アンテナは小さく、電波は良く飛ぶおいしい周波数でもあります。

今回はこの周波数にスポットをあてて、FM用パワーブースタを製作します。

電話のむこうのお姉ちゃんた

ちにブレイクをかけられる日ももう目の前までやってきてしまったのです。

パワーアンプのスペック

- ①出力パワー
20W以上、目標は25Wくらい。
 - ②入力レベル
0 dBm(1mW)。VCO程度で、パワーアンプをドライブできるところが最大のミソなのです。
- あとはもう回路図をみて下さい。超簡単です。パワーモジュ

ールと三端子レギュレータすべてやってしまいます。中でもパワーモジュールは偉大な存在です。パワーモジュールの出現でパワーアンプの製作は朝飯前／なんてことになってしまったのです。

ちなみに、このパワーモジュールは海外に持ち出すと「外国為替及び外国貿易管理法」に触れますから、やめてくださいね。

製作上の注意

周波数が高いので、入力部・

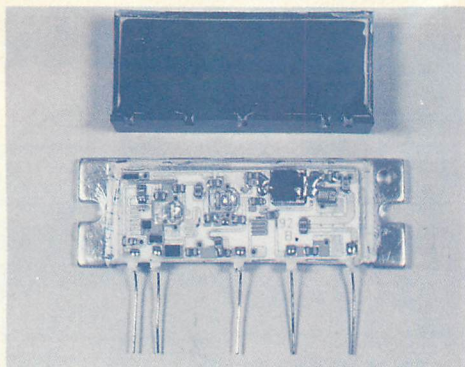


写真1 900MHz帯パワーモジュールの内部。出力は20W以上。M 5 x x 92 (三菱電機) セラミックの基板上にマイクロストリップラインやパワートランジスタがみえる。

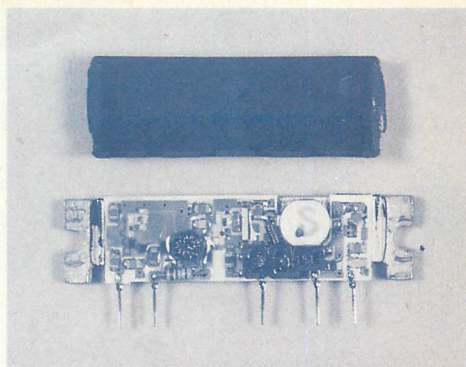


写真2 パワーモジュールの利得は20 dB前後。今回は総合利得40 dB以上が目標なのでドライブ用にもう一つ小さなパワーモジュールを使用するMC 5850 (日本電気)。

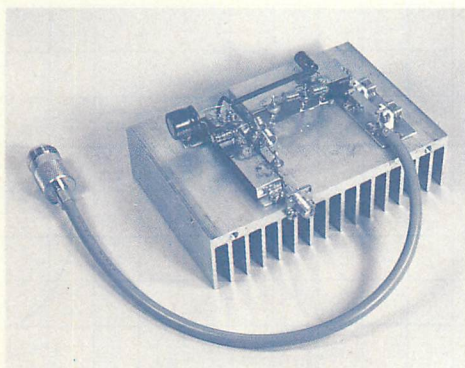


写真3 パワーモジュールを使うときには、放熱とグラウンドの確保が最重要。この放熱器でも1分もたたないうちにあつくなくなってしまふ。ファンを回すか、さらに大きな放熱器が必要だ。

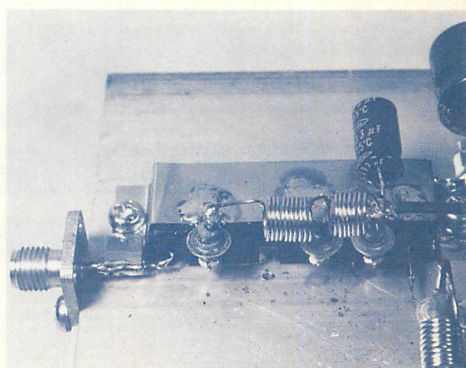


写真4 ドライブ用MC 5850の周辺。SMAコネクタは入力用。900MHzにもなるとコネクタも重要。M型コネクタは使えない。パワーモジュールには、グラウンドの確保とシールドのために薄い銅板がかぶせてある。

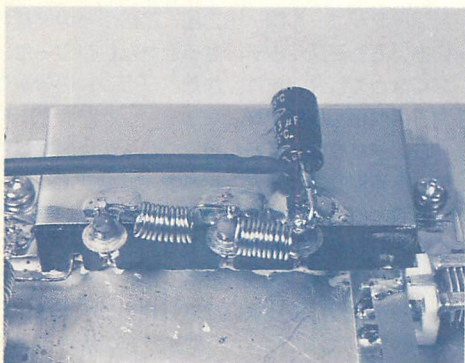


写真5 M 5 x x 92周辺。パワーモジュールへの電源供給にも気をつかわなくてはならない。たてに付いているのは貫通コンデンサ。コイルはデカップリング用。0.5mmのポリウレタン線。4mmφ10ターン程度。

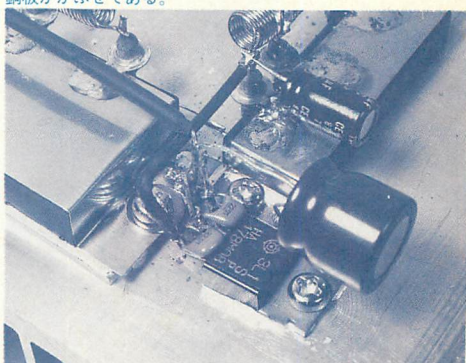


写真6 MC 5850の電源供給には、三端子レギュレータを使用して、+8Vを供給する(7808)。パワーモジュール間のレベル合わせとMC 5850の絶対最大定格が11Vであるからだ。

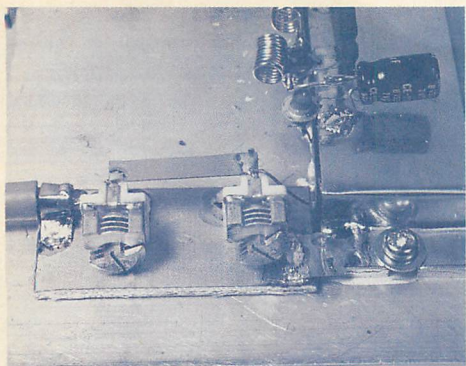


写真7 出力部のマッチング回路。αマッチング。周波数が高いので、マッチングがよくないと（VSWRが高いと）目標の出力パワーが得られなくなってしまう。7pFのエアトリマを使用した。

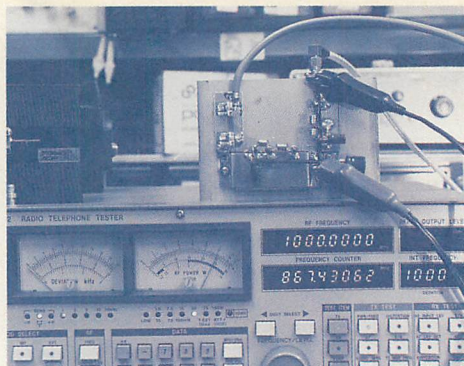


写真8 無線機テスタ（AH-5432）を使って、出力パワーを測定中。無線機テスタといってもこのとき使用している機能は、周波数カウンタと終端型電力計の2つだ。

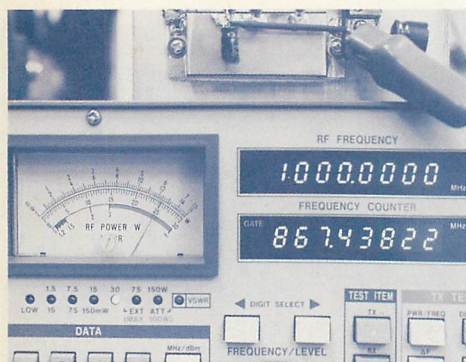
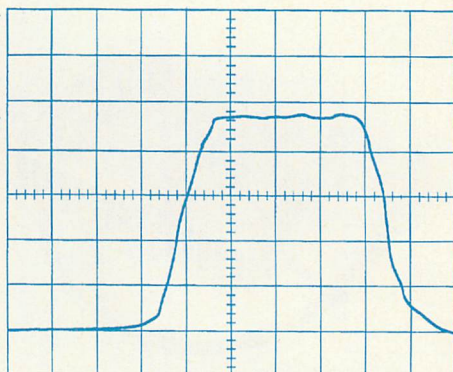
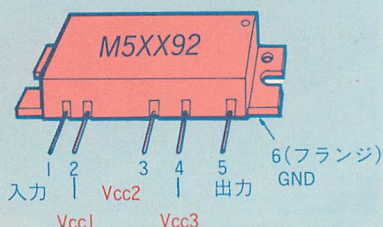


写真9 無線機テスタ（AH-5432）の表示部。上にはパワーモジュールが見える。周波数は867.43822MHzを表示。電力計は30Wレンジなので25Wを示している。



気になる出力パワーの周波数特性。中心が860MHz。測定には、スペクトラムアナライザとトラッキングジェネレータを使用した。横方向1目盛は20MHz。たて方向1目盛は10dB。

図1 パワーモジュールの足ピン



パワーモジュール間・出力部、このうちのいずれにおいてもミスマッチになるとたんにパワーがなくなってしまう。また、グラウンドの確保や電源の供給も重要です。

このあたりは、ほとんどノウハウの世界ですから、ある程度カットアンドドライが必要です。

それから、回路電流は5.5A～6Aくらい流れます。それなりの電源が必要です。

900MHzともなると非常にエネルギーが大きくなりますから取り扱いには注意してください。電子レンジは2400MHzの電磁波を使用していることをよく頭のかたすみにおいてください。

あなたの子供はみんな女の子になっちゃうかもしれませんから……。

図2 全体回路図

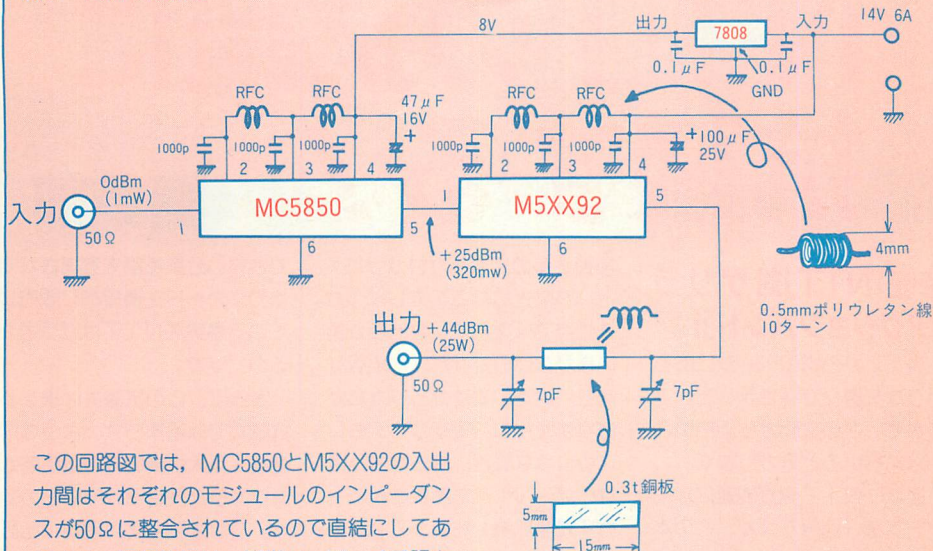
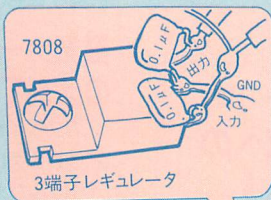
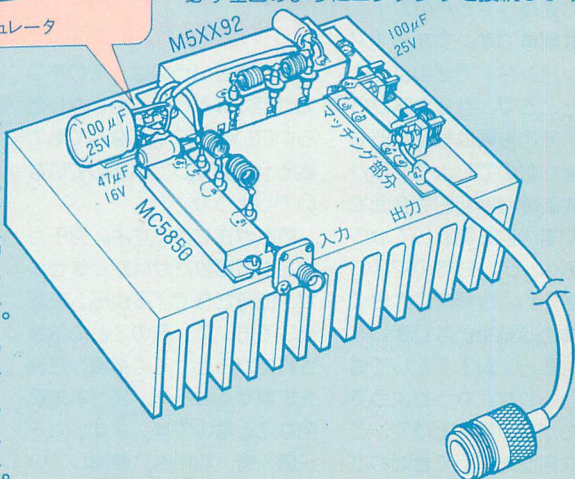


図3 実体図



3端子レギュレータ(7808)は、MC5850に8Vを供給するための電源ICです。このICが発振してしまうと、出力される高周波も発振してしまいます。これを防止するために必ず左図のようにコンデンサを接続します。

パワーモジュールは必ず放熱板に取付けて使用します。このあたりの周波数になると、モジュールの効率も40%程度になってしまうので、高周波電力を増幅している時(キャリアがある時)の発熱は相当なものになります。ファイナル用のモジュールはもちろんのこと、ドライブ用のモジュールも十分な放熱ができるような大きな放熱板に取付けることが最大のポイントなのです。



NTTの抗議に 抗議する！

編集部

帝王「NTT」対ゲリラ 「アクションバンド」!

NTTから右のページにあるような抗議文が届きました。

さて、この文面から面白いことがいろいろと分かります。

まず、NTT側が問題にしている本誌3月号ですが、この本が発売になったのは、2月19日です。当然NTTでも本を購入して内容を検討したのでしょうか、その時点ではなんら抗議のようなことはありませんでした。このことは、事前に通達してあった2月号に関しても同じです。

それがなぜ今ごろになってこのように通達してきたのか?

答えは簡単です。つまり「アクションバンド」でどのように書いたところで、社会全体から見ると、その影響は微々たるものと判断したのでしょう。しかし、読売新聞が3月8日社会面で本誌の記事内容を掲載してからというもの、テレビ等のマスコミが騒ぎ始め、世間的に大きく注目を集める結果となりました。

こうなると、NTTとしても黙っていられなくなったようで、相変わらず重い腰を上げて、このような書面を送ってきたわけです。つまりは、公衆電話担当

部長さんの「よみが甘かった」ということになるのでしょうか。その点では残念でしたとしか言い様がないのですが、一出版社を甘く見たのですからしかたがありませんね。ですから、もしこのような騒ぎにならなかったならば、NTTも部長さんも今も「完全無視」を装っていたのでしょうか。

世界のNTTが小さな出版社ごとくでガタガタしたくない気持ちも分かりますが、このような書面を送ってくるということは、自らの「欠陥」や「技術的失敗」を認めたものです。

言論・出版への 干渉圧力だ!

大企業というのは、その持つ力が巨大なだけに、もしかしたら中にいる人々も「なんでもできる」と錯覚しているのではないのでしょうか。

順序が逆なのです。何千万枚だか何億枚だかは知りませんが、自分たちで「不良品」を販売しておいて、そのことを指摘されたからと、その指摘した側を攻撃するなんぞ、甚だ本末転倒なことなのです。まず、カード購入者、利用者に陳謝していただきたい。カードでしか利用

できない公衆電話を登場させてまで、カードを積極的に販売している事実をNTTはどう考えるのですか。

さらに、この抗議文は単なる抗議文では留まらないような内容と、巨大企業の持つ威圧感がありありと表現されています。これはひとえに言論・出版界に対する干渉・圧力であり、このことに対して「マガジンランド」では逆にNTTに対して抗議するものであります。

磁気カード社会を壊す のはNTT自身だ!

プリペイドカードの旗手的存在であるテレカがこのようにいけばんな状況のもとに成り立っていることは右の文面からも明らかです(NTT自身が欠陥認めている)。このことは、磁気カード社会に安全はないのだといいつづけてきた当社の主張が正しかったことを意味します。

磁気カード社会はこのような状況のもとに崩れ行くことは見えてきました。これはNTTの「コスト」という言い訳のもとに崩れたのです。

磁気プリペイドカード社会はまさに砂上の楼閣。

平成 2 年 3 月 2 6 日

マガジンランド編集部

伊 藤 英 俊 殿

日本電信電話株式会社

電 話 事 業 サ ポ ー ト 本 部

開発営業部公衆電話部長

表 田 匡 善



申 入 書

貴社、平成2年3月1日発行の「アクションバンド電波」3月号における変造テレカに関する内容について、次の理由から、明らかに行きすぎた掲載内容であるとともに、同誌に掲載された作成ずみの変造テレカの検証行為は犯罪行為となるといわざるを得ず、ここに抗議申し上げます。

テレホンカードの変造は悪質な犯罪行為であり、同誌に掲載されたテレホンカード変造の具体的手法は、読者がこれをもとに変造したり、使用したりすれば、明らかに犯罪を構成するものであります。変造の具体的手法を掲載されることは、犯罪を誘発する恐れが十分あるとともに、社会に与える影響は極めて大きいものがあり、その必然性に乏しく、明らかに行きすぎといわざるを得ません。

また、貴社の若山某氏が実際にテレホンカードの偽造を行いカード公衆電話機で使用している映像が某テレビで放映されましたが、このような行為が実際に公衆電話で行われたとすれば明らかに犯罪行為であります。

このような理由から、今後はかかる内容での記事を厳にお慎みくださいますようお願い申し上げます。

なお、弊社といたしましては、これまでも防止策を講じており、今後も同様に対処していく考えであることを念のため申し添えます。

テレカ技術資料一挙大公開!!

君のテレカが

12960度数テレカ に変身する?



☆はじめに

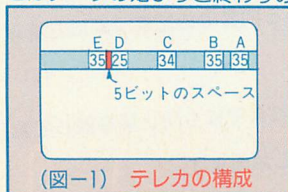
例の変造事件が公表され、全国的な規模でテレカシステムのセキュリティの甘さが暴露されてしまったのが昨年(1989年)の5月、そしてNTTは直ちに大改造に着手しました。公社から株式会社に変身したことによる効果なのか、あるいは、そのすじからのキツイご命令に従っただけなのか、とにかく考えられないほどの素早い対応にびっくりしました。と同時に余りにも早すぎるため、単なる一時しのぎの手抜き改造ではないのか、と若干の心配もありました。そして案の定、根本的には何一つ解決していないことが段々つきりしてきました。つまり、改造の一つ目「他の磁性体を貼り付けたテレカを殺す」については、「切り張りテクニク」で検証したように全くの無意味。そして「オリジナルの度数以上に度数を書き込んだテレカを受け付けない」という二つ目の改造について、どの程度のセキュリティがあるか、徹底的に検証してみました。結論から言えば、その子

供だましともいえる小手先だけの対策を見るにつけ、最初は腹立たしさを感じましたが、正直なところ今では、ただただ、おなしさをおぼえるのみです。

☆総復習

今回の検証では今まであまり触れられていない、カードの左側、つまり書き換えがおこなわれていない部分の分析をおこなう訳です。そこで右側の部分を含めて、テレカ全体の構成から話を進めていきましょう。

(図-1)を見てください。書換えが行われるのはA(35ビット)、B(35ビット)、C(34ビット)の部分でCはAとBから合成されたものなので(89年11月号参照)度数アータとして、AとB、つまり70ビットも使っていることになります。オモテのIDとカータの始まりと終わりの



(図-1) テレカの構成

タイミングビットを差し引いたとしても、なぜ70ビットも必要なのでしょう。その答えは度数を暗号化しているからに他なりません。わかりやすく言えば“0”度数というパターンが何通りも用意しており、同じく“1”度数というパターンも何通りも用意してあるのです。その話は別の機会にゆずるとして、「オリジナル度数以上書き込んだカードをエラーとして排出する」という、今回の改造について考えてみましょう。

(図-2)は通話が可能になるまでの大まかな動きを示しています。このフローチャートで明らかのように今回の改造においては「オリジナル度数以下か?」というチェックを加えているわけです。改造前のカード電話機ではこのチェックがおこなわれていないため、オリジナル50度数のテレカに999度数のデータを書き込んでもちゃんと通話できるわけです。そこでまず第一にテレカのどこにオリジナル度数が記録されているか?ということが問題となってきます。書換えがおこなわれていな

この記事はあくまで技術資料として掲載してあります。読者の皆様はこの点を充分留意していただきたいと思います。

い左側部分にあるのは当然のことです。Dブロック(25ビット)、Eブロック(35ビット)のどちらでしょう?そしてそのブロックを[50]から[540]に変更できれば検証は大成功というわけです。

☆オリジナル 度数はどこに

もし仮に、ある日突然、全国すべてのカード電話機を一齐に改造してしまった、というのならまったくお手上げです。ところが現実では幸いなことに旧タイプと新タイプが仲良く並んで設置してある場所さえあります。いくらでも比較検討できるので。したがって「オリジナル度数がテレカのどこにあるか?」ちょっと頭の良い子なら小学生でも見つけることができます。

つまり、テレカのあちこちにメンディングテープを張って読めなくすることにより、旧タイプではOK、新タイプではエラーという位置を見つけるだけの作業なのです。

結果は(図-3)(図-4)の通りです。つまり、旧タイプでは左端から約28mmまでメンディングテープを張っても通話可能ですが、新タイプでは約20mmでエラーとなってしまいます。したがって、この約8mmが今回の大改造に大いに関係していることが簡単な検証で見つかってしまうのです。そしてこの位置は(図-1)のEブロックに相当します。はたしてこれはオリジナル度数なのか?もしオリジナル度数なら4種類(50用、105用、320用、540用)しかないはずなので検証

は容易です。

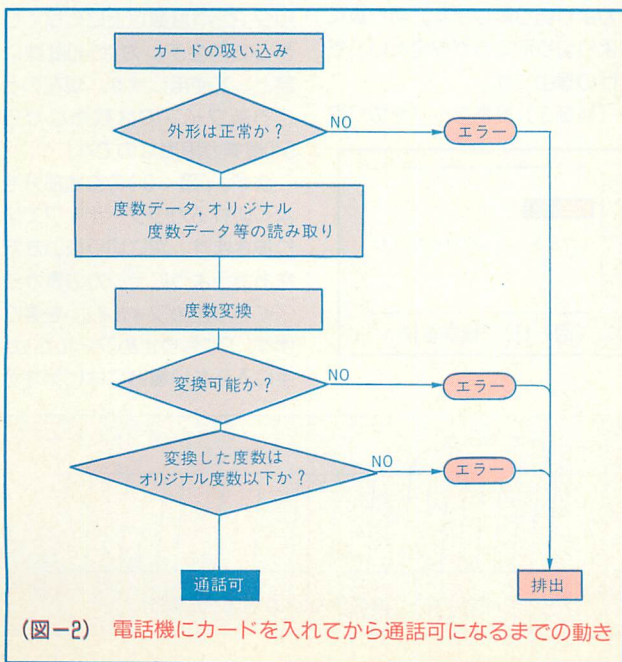
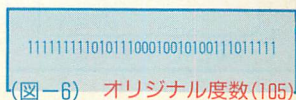
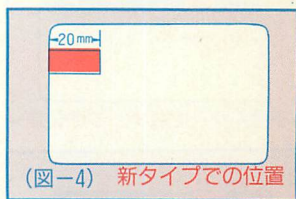
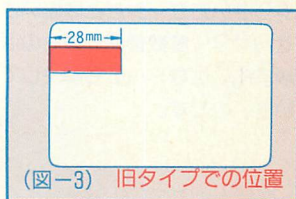
☆Eブロックを読む

さっそくシンナーで塗装面を剥がして読んでみましょう。もちろんオリジナル50度数の使い切りを用います。結果は(図-5)に示す通りです。ために数枚読んでみましたがすべて同じパターンです。

念のためオリジナル105度数の使い切りも読んでみました。

(図-6)のようなパターンが得られました。やはり数枚読んだわけですがすべて同じです。

もちろんDブロック(25ビット)は10枚ほど読んでみましたがそれぞれ違うパターンとなっています。



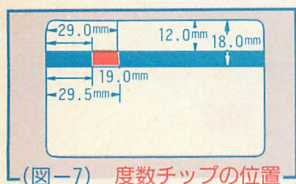
この記事はあくまで技術資料として掲載してあります。読者の皆様はこの点を充分留意していただきたいと思います。

以上の実験により、Eブロックがオリジナル度数と断定できるわけです。

新タイプのカード電話機は変換した度数アータと、この35ピットのオリジナル度数を比較し、オリジナル度数の方が小さい場合にはエラーとして排出するようにプログラム変更されただけのことなのです。

したがって、たとえば、「再生テクニック」(90年3月号、4月号参照)などでオリジナル50度数の使い切りが500度数に生き返った時、このEブロックを540度数パターンに変更(移植)してしまえば新タイプでも使用可能となるのです。

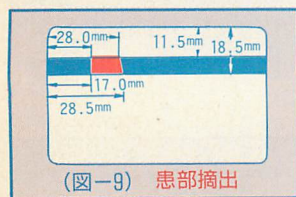
こんな子供だましの改造ならやらない方がマシだとは思ひませんか？ 度数管理そのものは、根本的にはな～んにも解決してないのです。



(図-7) 度数チップの位置



(図-8) まず、この部分を切り離す



(図-9) 患部摘出

さあ、それでは「移植テクニック」を検証してみましょう。

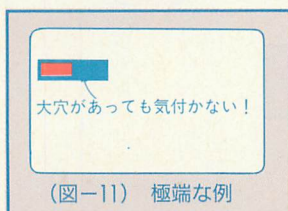
☆度数チップの切り出し

できればオリジナル度数が540の使い切りテレカを用意します。ただしオリジナル度数より少し大きいだけの値を書込んだ再生テレカが手元にあるのなら105でも検証はできます。例えば、オリジナル50度数の使い切りに51～105度数を書き込んだ場合などです。そして、道具はよく切れるハサミが必要です。カッターよりハサミが必要です。カッターよりハサミで切った方がアータが壊れないようです。

【検証1】(図-7)の位置にラインを引きます。特に29.0と29.5は慎重に。

【検証2】(図-8)のように、まずアータ部分を使い切りテレカより切り離します。切り抜くより切り取る方が安全というだけの理由です。

【検証3】度数チップを切り取



(図-11) 極端な例

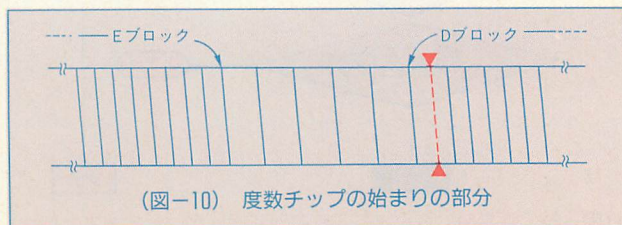
ります。特に右側を切り取る時は慎重に。このようにして切り取った度数チップを「移植」するわけです。

なお、使い切りテレカの残りの部分は「切り張りテクニック」(90年3月号)のワークチップに使用すればいいのです。

☆移植テクニック

オリジナル度数以上に度数を書き込んだテレカを用意します。再生テクニック(90年3月号、4月号参照)を実行すれば必ず手に入る筈です。こういうテレカは新タイプのカード電話機ではエラーとして排出されてしまいます。そこでオリジナル50とか105度数の患部を摘出し、オリジナル540度数の強力な臓器を移植するという大手術をおこなうだけです。なお「再生テクニック」で541度数以上に化けてしまった再生テレカは540度数に落として使用します。現在のところ新タイプでは残念ながら540度数が限度なのです。

まず、(図-9)の斜線部分をよく切れるカッターナイフで切り抜きます。次に切り抜いた穴をおおうようにテレカの表から「くもり止めフィルム」を張ります。「くもり止めフィルム」が手に入らない場合にはビデオテ



(図-10) 度数チップの始まりの部分

ープやカセットテープのラベルなどでも代用できます。なぜなら、今回の実験では「切り張りテクニック」のように何度も[はめたり、はずしたり]する必要がないからです。そして、仕上げは高頻度数チップをはめ込むだけで作業は完了、新タイプのカード電話機に読ませてみましょう。

☆補足説明

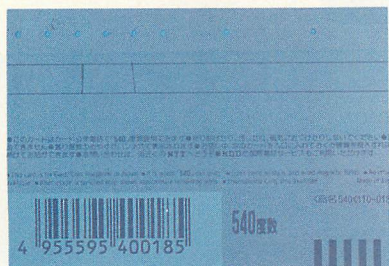
(図-7)(図-9)の位置さえ守っていただければ今回の検

証は比較的簡単だと思います。ただ、なぜこの位置でなければならないのか? 若干の技術的説明をしておきます。(図-10)は度数チップ(Eブロック)の頭の部分と裏ID(Dブロック)のお尻の部分とを拡大したものです。度数チップとして作る場合には▼▲印を結んだ線でカットします。ということはDブロックを壊しています。

この理由はEブロックの前にある5個のスペースを生かしているためです。逆に(図-9)

での28.0~28.5を結んだ線は5個のスペースを壊すかわりにDブロックを生かしているわけです。このように「二兎を追うものは何とかな」のたとえ通り、EブロックとDブロックの両方を生かす切り方はないようです。

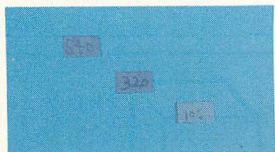
ただ、5個のスペースが確保され、Dブロックも壊れていないなら大きなズレがあっても大丈夫(図-11)、実にテレカ・システムのチェック・ルーチンは穴だらけなのです。



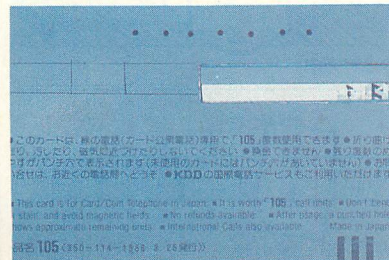
①ラインを引きます。



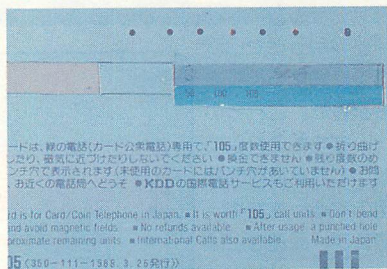
②テレカ本体より、良く切れる部分で切り離します。



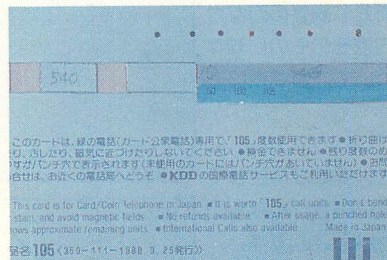
③両端を切り取って完成。有効な度数チップは三種類のみ。



④ラインを引きます。



⑤ラインに沿ってナイフで切り抜き、切り抜いた穴をカードの表から粘着シールなどで塞ぎます。



⑥極端な例。度数チップをはめ込んで完成ですが、こんなに度数が出ない。



▲電話ボックスに落ちていたものばかりです。

ゼロ度数テレカの再生 全データ 一挙大公開!

神 橋

(日光二荒山神社)

TELEPHONECARD 50

2月号・3月号・4月号とゼロ度数テレカの再生に関する検証をおこなってきました。これらの掲載記事は、いずれもそれ以前に本誌で掲載してきた技術情報の発展・応用であったため、具体的な数値及び、原理などは省略等していました。

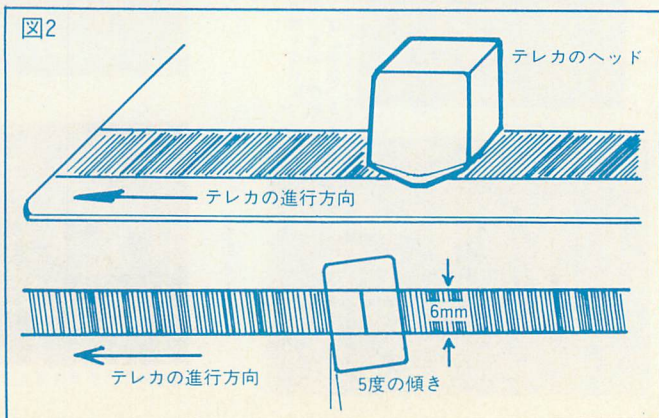
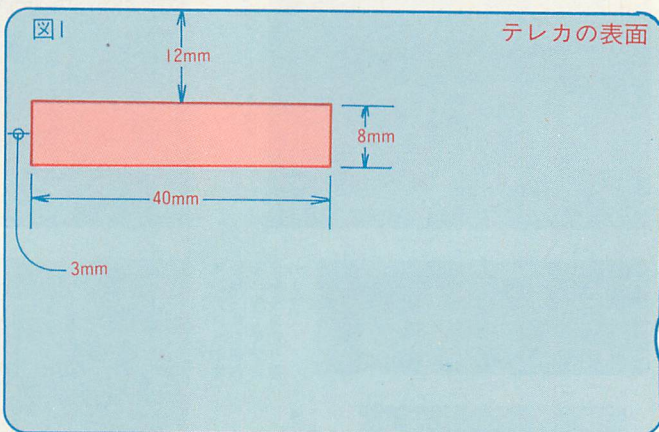
そこで、新たな読者の方々からは、記事内容そのものに対する信憑性についてご質問戴いています。

早い話が「テレカはそんなに簡単なことで、度数が再生してしまうほど、いいかげんなものなのか?」ということです。

そこで、今回はテレカの度数データの管理が、いかに適当で杜撰であるかということを実体的に説明します。

手で加工できてしまうから問題なのです!

図1のように、テレカの表面から見て左上の部分を取り除くだけで、この部分でなぜ度数のコピーができるかを考えてみまし



よう。

まず、テレカに対する磁気データの読取り、書込みは、図2のように6mmという非常に広い幅をもっています。

電話機そのものがコピー機！

カード型電話機の内部では、切り取り部分に相当する位置にあるデータだけを、再度書き直してからテレカを排出しています。

そこで、敢えて8mm幅で窓をくり抜いたとします。この部分は、テレカの録音と同じようにテレカを電話機に入れる度にデータが書き直される部分なのです。この部分を図3のように縦に二分して、4mm・4mmの幅として考えてみます。

上にコピー元、下にコピー用紙にあたる磁性体を当て嵌めて電話機に通せば、テレカを排出するときに下の部分にも2mm幅で度数情報を書込んでくるわけです（図4）。

コピーがオリジナルになってしまふ

4mm幅の下の磁性体のさらに半分の2mm分に書込まれた度数情報は、電話機が度数情報として読取れる位置に移動させられた場合、テレカを排出するときに移動させた分だけ幅広く書き直してくるわけです。

少しずつ、この磁性体を上方に移動させながら、読取り・書込みを繰り返してコピー元があった位置に到達した時点で、オリジナルと同一の磁気情報になるということなのです。

図3

テレカの裏面

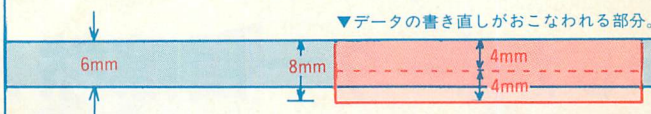
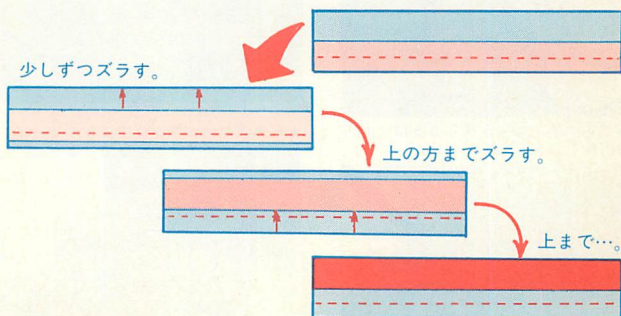


図4

テレカの裏面



図5



テレカデータ一目瞭然！ 誰でも作れる 磁気像影剤の作り方

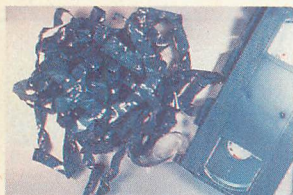
テレカデータ拡大図

テレカ挿入方向

データが変化する部分

データが変化しない部分

86mm



▲写真1 ビデオテープを、適当な長さ（10m程度）取出します。種別不問。



▲写真2 燃え残りがないように、完全に燃やします。



▲写真3 燃えカスを指でもみほぐして、微粉末にします。細かいほどいい！



▲写真4 灯油を注ぎ込みます。量は適当でかまいません。火気厳禁。



▲写真5 容器を磁石で挟んで、均一な磁場をかけます。これが肝心！



▲写真6 テレカを浸して、少し攪拌してしばらく待ちます。この時点でデータが見えてきます。ゆっくり引き上げて灯油を揮発させます。



▲写真7 灯油が揮発して、なくなれば完成です。簡単でしょ！

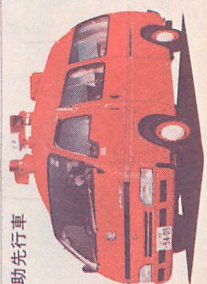
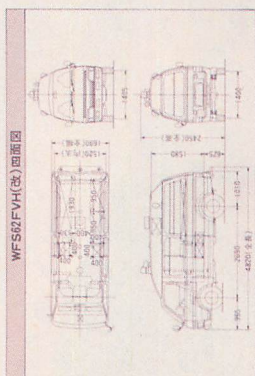


▲写真8 この方法で、妙な位置にデータが入っていることも分かりました。

冊
經
緯

ISUZU
ARGO

敏速、フアーゴ4WD・2WD救急車

[illegible][illegible]

フアーゴ救助先行車
(指揮車)

いすゞ自動車株式会社
いすゞ特装開発株式会社



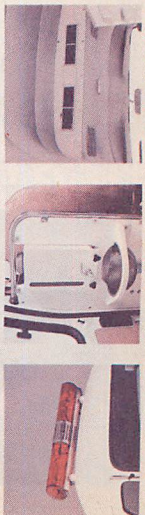
より広範な救急活動に 多彩なオプションを用意。

応急処置に必要な器具も収納するケース、重症患者を搬送可能なストレッチャー、さらに寒暖への対応に役立つヒーター、より広範な救急活動に役立つオプションを多数用意しました。



医療器具 (SW-11型)

- | | |
|---------|---------|
| ① 酸素ボンベ | ② 酸素ボンベ |
| ③ 酸素ボンベ | ④ 酸素ボンベ |
| ⑤ 酸素ボンベ | ⑥ 酸素ボンベ |
| ⑦ 酸素ボンベ | ⑧ 酸素ボンベ |
| ⑨ 酸素ボンベ | ⑩ 酸素ボンベ |
| ⑪ 酸素ボンベ | ⑫ 酸素ボンベ |
| ⑬ 酸素ボンベ | ⑭ 酸素ボンベ |
| ⑮ 酸素ボンベ | ⑯ 酸素ボンベ |
| ⑰ 酸素ボンベ | ⑱ 酸素ボンベ |
| ⑲ 酸素ボンベ | ⑳ 酸素ボンベ |
| ㉑ 酸素ボンベ | ㉒ 酸素ボンベ |
| ㉓ 酸素ボンベ | ㉔ 酸素ボンベ |
| ㉕ 酸素ボンベ | ㉖ 酸素ボンベ |
| ㉗ 酸素ボンベ | ㉘ 酸素ボンベ |
| ㉙ 酸素ボンベ | ㉚ 酸素ボンベ |
| ㉛ 酸素ボンベ | ㉜ 酸素ボンベ |
| ㉝ 酸素ボンベ | ㉞ 酸素ボンベ |
| ㉟ 酸素ボンベ | ㊱ 酸素ボンベ |
| ㊲ 酸素ボンベ | ㊳ 酸素ボンベ |
| ㊴ 酸素ボンベ | ㊵ 酸素ボンベ |
| ㊶ 酸素ボンベ | ㊷ 酸素ボンベ |
| ㊸ 酸素ボンベ | ㊹ 酸素ボンベ |
| ㊺ 酸素ボンベ | ㊻ 酸素ボンベ |
| ㊼ 酸素ボンベ | ㊽ 酸素ボンベ |
| ㊾ 酸素ボンベ | ㊿ 酸素ボンベ |



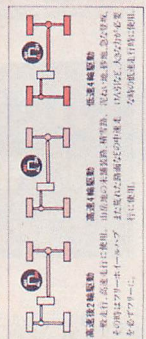
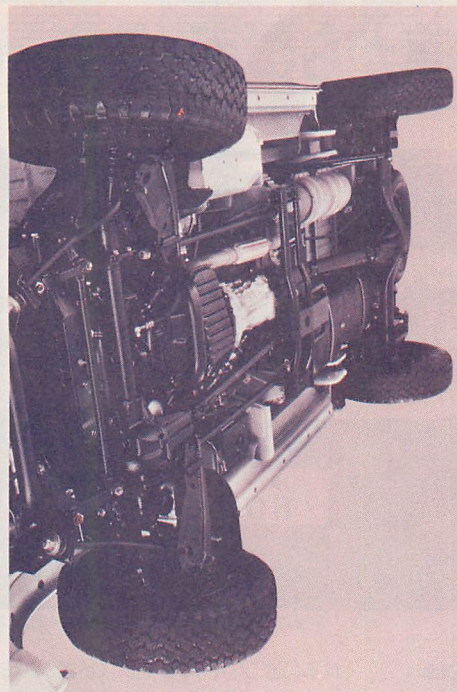
手洗い・水タンク・出動場所によっては、水の無い場所でも使用可能な浄水器を標準装備。設置、水タンクは、1日2回確認します。



ラジオ・ヒーター・給油性を向上。ヒーターの即時温度感度出しも可能。には、患者をすばやく暖めます。

俊敏フットワークで 救急活動を大きくサポート。

脚部までフロアボードにあらゆる機器を、ワフルな運動性を発揮する床下の4WD、加えて新開発の4WDシステムにより、あらゆる地形でも安定した走行が可能です。WDシステムにより、救急活動がより速く、安全に行われます。



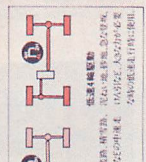
高出力・高性能エンジン 82ps。軽快な加速性能により、狭い道路でもスムーズな走行が可能です。また、低燃費を実現し、長距離走行にも適しています。



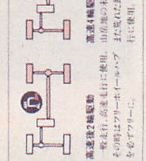
5速トランスミッション。快適な走行を実現。また、4WDシステムにより、あらゆる地形でも安定した走行が可能です。



ブレーキ・パーキングブレーキ。2WDから機能的な4WDに切り替えることが可能です。



ベンチレーティング・ディスプレイ。運転中に必要な情報を一目で確認できます。



オーディオ・ナビゲーション。目的地までのルート案内が可能です。

投 稿

警消新聞

技 検

4月19日発行

1990年(平成2年)

発行所

警消庁広報部

D専用イヤホン



〈今月の獲得者〉

(神奈川・鉄警910さん)

主な記事

- 中古車から覆面パトカー?
- 広域署活もデジタル化

覆面パトカーといえど
どの県警でも各自動車
メーカーの新車で納車さ

警声消語

礼富さまと川島
紀子さんの婚礼
が近づき警察
庁・警視庁でも
テンヤワニヤの
大騒ぎになって
いる。マスコミ
も大騒ぎしているがこ
つちは新たに警備対策
用の無線系を仕上げる
かと、新しく創設さ
れる国家の警備担当を
どうしようかと、ここ
か、沢山のことを短期
に決めて運用しなくて
はならないので大変で
す。今年は皇親関係の
行事は11月にもありま
すから大変です。...

中古車から覆面パトカーに?



▲ブルーバード正面。小糸製白フォグに赤色電球装備。

れるのがブツーでした。
ところが何と読者から
送られてきたこの写真は、
どーみても中古車なんで
す。

車種は日産ブルーバー

ド910のSSS 4ドアセ
ダン。おまけにAT車な
んです。所属は緊急自
動車指定書の通り鉄道警
察隊の所属。無線も鉄道
警察隊の前身、鉄道公安



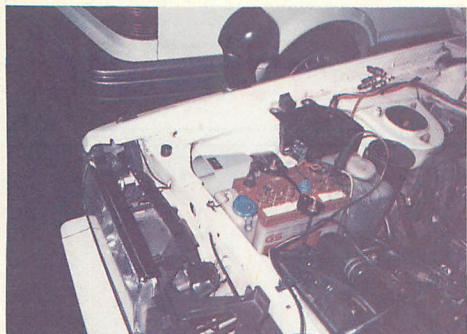
▲無線機は、センターコンソールに
装着。周波数は鉄道警察波らしい?



▲運転席周辺。サイレンアンブはク
ラリオンA A 2 2 8 ミッションはA



▶アンテナは、アンテナの400W
121がトランクリッドを使用。ルー
フサイドにもアンテナ



▲スピーカーはボンネット内部。



▲赤色回転警光灯用のシガーソケットはピラーの中央に取付け。コードはドアの隙間から引込む。

[illegible][illegible]

時代の車載機を使用しています。

神奈川仕様のセオリ
通りに、前面赤色警告灯
(白レンズ)そして赤色
回転警告灯は、神奈川
独自の2灯装備できるよう
センターピラーにシガー
ソケットを新設し、運転
席にはクラリオンの
AA228電子サイレンス
アンプを装備、スピーカ
ーはボンネット右側に内
蔵しています。

アンテナ類はトランク
右側にこれまた神奈川の
車両に多く見られるパー

ソナルアンテナモドキの
移動警電タイプを鉄道警
察波用に、右側ルーフサ
イドに基幹系用に使う
150MHzホイップを装
着しています。

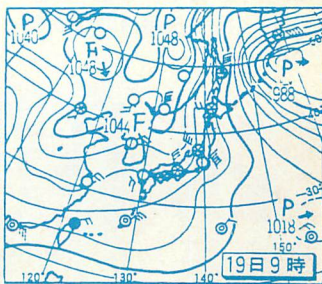
一体、これはホントに
中古車なんではうかね。
(神奈川／鉄警910)

警消編集部から

現在、この車両については某筋から車両履歴照会中です。たぶん旧所有者は国鉄だと思いますけどホントに中古車なら神奈川本部もケチですねー。

こんげつの
【天波】

桜も満開になるのが過去最高に早かった。桜の代紋の某官庁も今年も花見会場で、雪の代紋の某官庁と寒冷前線を挟んで醜い争いが今年も繰り広げられる模様。各勤務員は身元の確認に注意しましょう。



④けいさつ ⑤しょうぼう ●雨 ○晴



遂に広域署活系もデジタル化!

マニアの間で注目のアナログ波の広域署活系がとうとうデジタル化してしまいました。

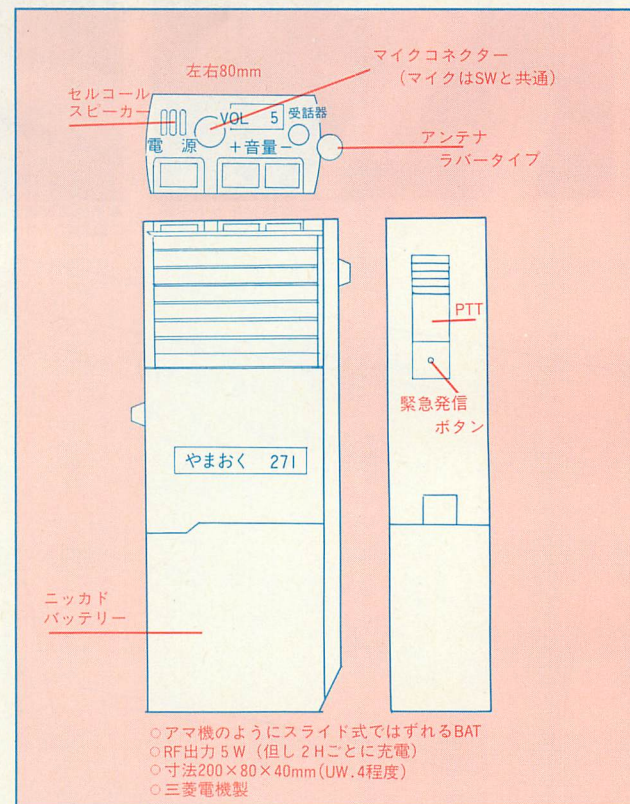
東京・警視庁・第九方面本部所属の駐在所が従来携行していた UW 7+MPR10A (小形警ら車搭載) に代わり、以前紹介した UW105の量産機を配置しました。

従来、多摩方面の駐在所は、自分の所属 PS・本部通信指令とは、アナログの MPR10A や、UW 7 で現場活動での連絡や自所属駐在所との連絡用に使っていました。

今回、UW105が駐在に配置されたことによって、なんとハンディ機で、高尾山の「リピータ」とリンクし、PS との交信、警ら自らの PC との交信は勿論のこと本部指令も受令機で受信するだけでなく応答、臨場が可能になり、従来より署外活動が一層便利になります。

実戦配置は、3月20日から従来の147.02MHz より基幹系 9 方面波155.75MHz (28CH) に変更になりました。

コールは従来 PS 名+50番台が PS 名+250番台になっています。



新呼出名称

| | |
|------|---------|
| 青 梅 | 250~269 |
| 五日市 | 250~263 |
| 福 生 | 250~269 |
| 八王子 | 250~274 |
| 町 田 | 250~264 |
| 多摩中央 | 250~252 |
| 日 野 | 配置なし |

意外やイガイよりによって、多摩方面の広域署活系がこんな形で消えるとは。今後、従来のアナログ波は警備用なども含めて本当に完全デジタル化するのも時間の問題です。

(現職警部補・現職駐在)

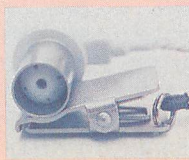
オークション!

●今月のオークションは、又々某県警・現職さん提供の、「常装・夏制服上下」「夏制帽」です。県警仕様の巡査階級章、帽子カバー付きです。(1名様)サイズはC3、身長170センチウエスト70センチの人間です。全部含めて、最低価格10000円以上で購入希望の方希望価格明記の上、AB編集部誌上オークション係まで官製ハガキでどうぞ。ただし獲得者は誓約書が必要です。



情報を募集!!

警察仕様 D 無線用のイヤホンをプレゼント



皆さんからの投稿を募集します。警消に関する特ダネ、現場写真、新聞や専門雑誌等のキリヌキ (キリヌキは現物と紙誌名・日付記入のもの) / ロティ広告なんでも OK。掲載者にはイヤホンクリップを進呈、毎月1名様にはデジタル専用イヤホンが当たります。(もちろん警察仕様の品物) ふるってご応募ください。

今月の製作

コテ先の温度自由自在

ハンダゴテ コントローラ を作ろう！

槍間 翔



春はあけぼの、なんていうけれど、眠〜い眠〜い季節がやってきましたね。でも、この陽気の中、アキバをブラブラ歩くのもいいもんですよ。今月の製作は、エレキ工作（なんか古い表現だなあ）の片腕として活躍する温度コントローラ付きハンダゴテ台を作ってみました。

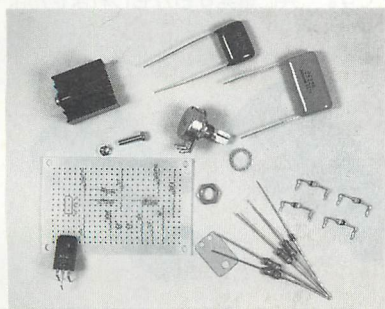
まずは部品集めから

コテ台ですから、エレキ工作的なところはほとんどありません。温度コントローラは、秋月電子の万能調光器のキットを使います。そのほかに大事なものは、中立オフのトグルスイッチです。これは、調光と全電圧（AC100V）とをワンタッチで切り換えられるようにするために、こうしておく、いちいちコントローラのつまみを回さ

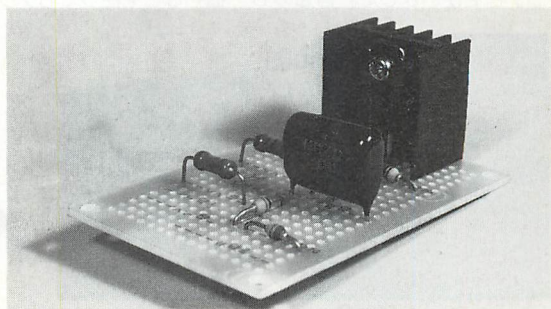
なくてもすみます。

あとは、トライアック用の小さな放熱器や、ヒューズホルダーとヒューズ（1Aぐらい）も忘れずに買っておきましょう。ヒューズホルダーは、そうしょっちゅう切れるものでもありませんから、内蔵型でもOK。

そうそう、調光器のポリユームとコンデンサの組合せで調光範囲が決まるのですが、大体



▲写真1 秋月の調光器のキット。¥550でこれだけ入っていれば満足です。（秋月電子通販部 問い合わせ先・世田谷区頼田5-35-6）



▲写真2 キットは専用基板になっているので製作は簡単です。ただし、AC100Vをコントロールするので慎重に作りましょう。

用意するもの (表1)

| | |
|----------------------------|------|
| ★ハンダゴテ台 | 1コ |
| ★徇秋月電子 万能調光器キット(10A) | 1コ |
| ★小型ヒートシンク | 1コ |
| (★50KΩB型ボリューム [16型]) | 1コ |
| (★0.22μF 250V フィルムコンデンサ | 1コ) |
| ★ツマミ | 1コ |
| ★3P中立OFFトグルSW | 1コ |
| ★ヒューズホルダー | 1コ |
| ★1Aヒューズ | 1コ |
| ★ACコード | 1本 |
| ★取付形ACコンセント | 1コ |
| ★パッチン錠 | 2セット |

パイロットランプをつけたい人は
買って下さい。

| | |
|-------------------|----|
| ★15KΩ 1/2W カーボン抵抗 | 1コ |
| ★LED | 1コ |
| ★IS1588 | 1コ |

キットに入っていたら
不要です。

[0.22μFは2.24と書いて
あることもあります。]

キットは、マニュアルを よく読んでから作ろう!

コントローラーは、キットについているマニュアル(といっても紙1枚だけ)をよく読んでから作りましょう。今回は消費電力もあまり大きくないので、CF 1、CF 2、RF、ZNRは使用しません。コンデンサは、後で交換するかもしれないので、ちよつと浮かして取付けます。抵抗も、熱くなるので浮かして取付けます。とはいっても、リードが他の部品とタッチしないようにしましょう。

コテ台の加工

パッチン錠は、タッピングビスで、ケースにねじ込みます。ゆるいとガタガタするし、きついと、ケースが割れてしまうので、上手に位置合わせをしてください。そういう意味ではマグネットの方が簡単かもね。

調整をしよう

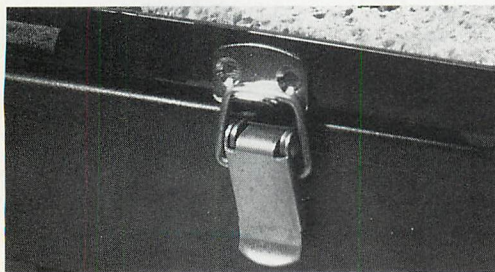
配線が終わったら、まずチェックをします。いきなり電源をつなぐとトライアックが火花と共に爆発するかもしれませんよ

100~40%調光できれば十分なので、先にキットを買っておいて、こっそりボリュームとコンデンサの値を見て、50KΩと0.22μFが遅悪く入っていなかったら、それも買っておいください。

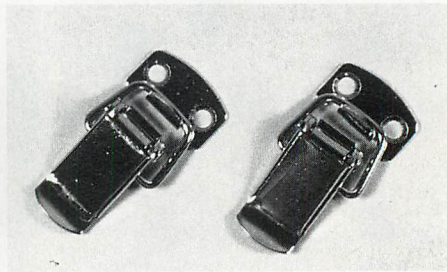
コテ台は、筆者の愛用のハンダゴテがイギリスのアンテック社製のものなので、それ用のコテ台を使いました。普通のも

ので、千円ぐらい出せば入手できると思います。

コントローラーをコテ台の下にドッキングさせましたが、コテ台を洗うときなどには取り外しができるようにネジ屋さんでパッチン錠というもの(アタッシュケースについてるパッチンとしめるやつ)を買ってきました。コテ台が鉄でできていたら、磁石などを使ってもグッドです。

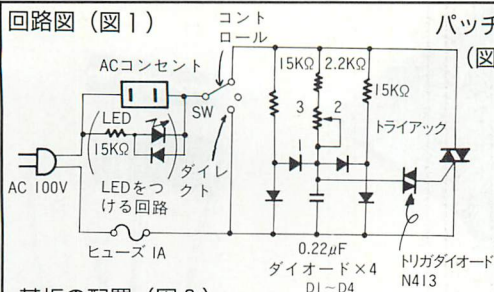


▲写真3 ハンダゴテ台とコントローラのドッキング。

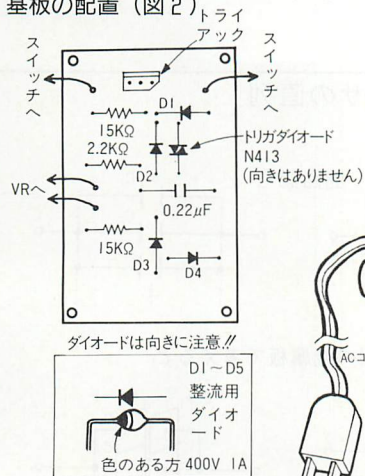


▲写真4 これがパッチン錠です。1コ¥200程度です。2コ用意します。

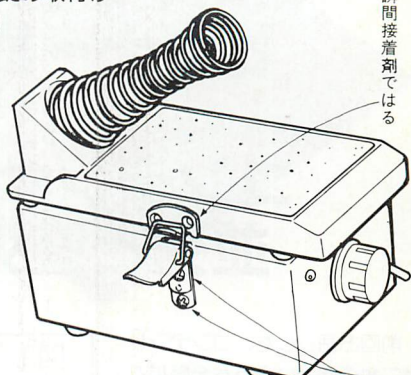
回路図 (図1)



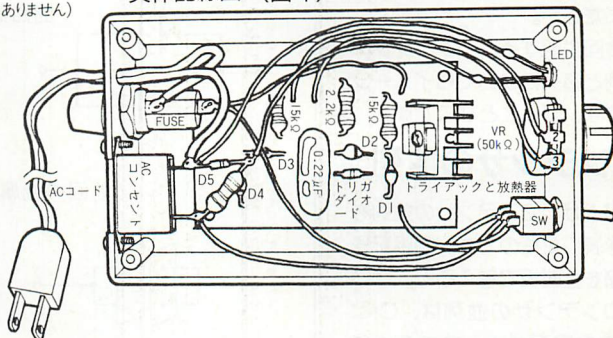
基板の配置 (図2)



パッチン錠の取付け (図3)



実体配線図 (図4)



(ほんとの話)。

ハンダゴテではコントロールの具合がよくわからないので、40W位の電気スタンド(蛍光灯

ではだめ)をつないでスイッチを入れます。うまく調光できま
すか? ポリウムを右にいっ
ぱいに回したとき、スイッチを

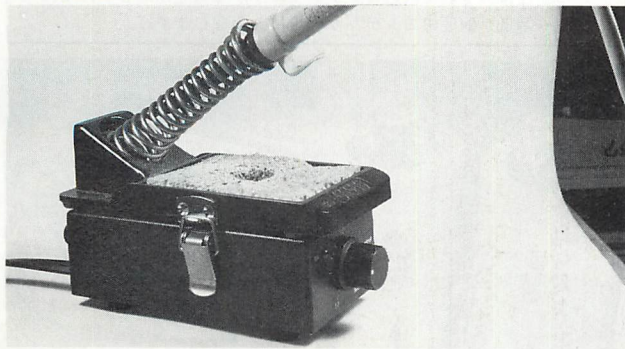
反対側に倒しても明るさがそれ
ほど変わらず、左にいっぱい
に回したときに、半分くらいの明
るさになればOKです。

あんまり違うようだったら、
2.2KΩとコンデンサの値を変
えてみましょう。

1台あると便利です

実験しながらずっとコテをつ
けているようなときなど、コテ
先が熱くなり過ぎないので、非
常に便利です。

ただ、つけっぱなしになりや
すいので、火事などにはくれぐ
れも気を付けましょう。



電気学ノート

ビギナー編 第9回

コンデンサの 並列と直列



前回お話しした、コンデンサは二枚の向かい合った金属板ということをもう一度、思い出してください。

今回説明する、コンデンサの並列と直列についてもイメージ的には、同じことなのです。

コンデンサの並列

図1が、コンデンサの並列を書き表したものです。回路記号の図を金属板で考えると、二つのコンデンサの並列は、 C_1 と C_2 の金属板がくっつきあった感じになります。

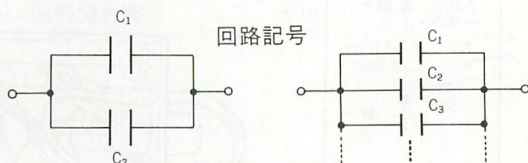
前回説明したように、金属板の面積が広くなると、コンデンサの容量は大きくなります。

C_1 と C_2 を並列に接続したときの容量を合成容量と呼びますが、この合成容量は単純に二つのコンデンサの容量を足し算すればいいのです。

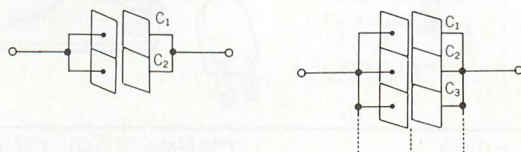
コンデンサの並列に接続したときは、いくつ並列にしてもそれぞれのコンデンサの容量を足していくわけです。

並列接続では、それぞれのコンデンサに等しく電圧がかかるので、一番低い値のコンデンサの耐圧を越えないようにします。

図1 コンデンサの直列



前回の金属板で考えると



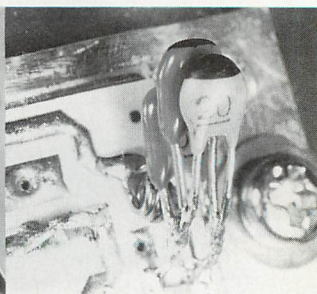
$$\text{合成容量} = C_1 + C_2$$

$$\text{合成容量} = C_1 + C_2 + C_3$$

耐圧は、それぞれのコンデンサにかかる電圧が等しいので、一番低い耐圧のコンデンサの規格とみなします。

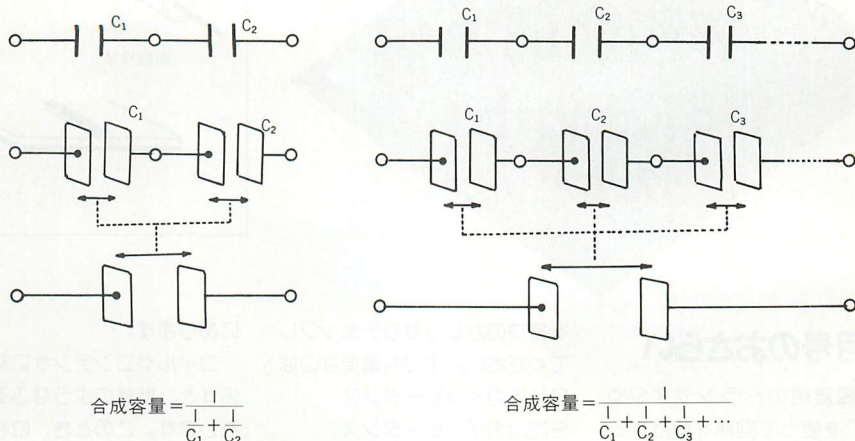


▲電解コンデンサの並列。電源の平滑回路などで、よく使う手です。



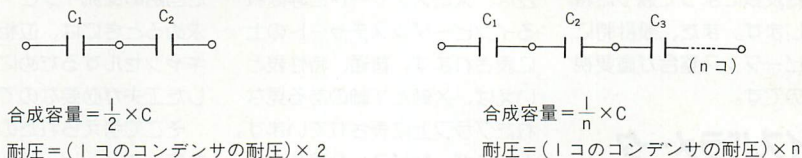
▲セラミックコンデンサの並列。高周波回路で、よく使う手です。

図2 コンデンサの並列



コンデンサの直列は、イメージ的には合成されたコンデンサの電極板(金属板)の間隔が広がったと考えればいいでしょう。ただし、あくまでイメージ的です。念のため。

応用例(同じ容量、同じ耐圧のコンデンサの直列接続)



※異なる容量・異なる耐圧の場合、物理の公式 ($q=C \times V$) を使って求めます。

コンデンサの直列

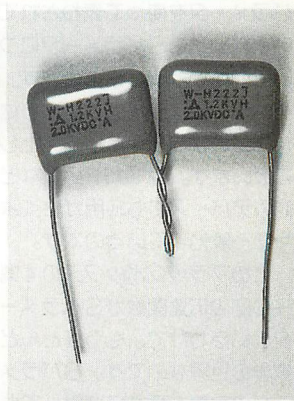
コンデンサの直列となると、ちょっと話が複雑になってくるので、ここではごく簡単なたとえだけにしておきます。

図2では、コンデンサを直列に接続していることを表しています。C₁とC₂を直列にすると、見掛け上の金属板の間隔が広がります(ここでは、真ん中にある導体の静電誘導なんて面倒臭いことは考えない)。

向かい合う金属板の間隔が広

くなると、コンデンサの容量は少なくなります。

C₁とC₂を直列にしたときの合成容量は、それぞれの容量の逆数を足し算したものの、これまた逆数ということになります。耐圧は、 $q=C \times V$ という公式を引っぱり出してこなくてはならないので、いずれまた機会があったらお話しするとして、図2の応用例を見てください。必要な容量や耐圧のコンデンサがない場合など、色々と応用ができて便利です。



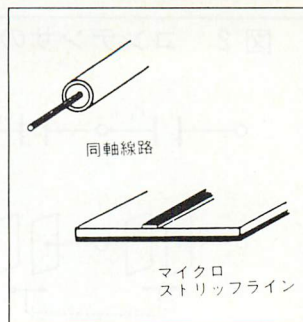
▲フィルムコンデンサの並列。容量は少なくなりますが耐圧が高くなります。

電気学ノート

専門家編 第9回

スミスチャート

その2



3月号のおさらい

高周波用のトランジスタやFETを使って回路を設計するときには、使用するデバイスの特性を考慮して設計をすすめてゆきます。

トランジスタやFETは使用する周波数によって違った特性を示します。また、設計時にはインピーダンス整合が重要視されるのです。

デバイスパラメータ

高周波数用トランジスタ特性はSパラメータというデバイスパラメータを使って表わされています。このSパラメータについて簡単に説明しておきます。

トランジスタを図1のように4端子のブラックボックスとして扱います。これは、FETなど他のデバイスでも応用がきくように一般化しているのです。

このブラックボックスの4端子の間の伝達関数がSパラメータというわけで、もうほとんど数学の世界なのです。Sパラメータの定義を真剣に議論しても仕方ありませんが、どんな意味

を持つのかしっかりチェックしてください。中でも重要なのはS11入力インピーダンス、S22出力インピーダンスです。

スミスチャート

SパラメータのうちS11とS22は、スミスチャートと呼ばれるインピーダンスチャートの上に表されます。普通、特性表といえば、X軸とY軸のある見なれたグラフ上に表されています。ところが、なぜこんな見たこともないチャート上に表されているのでしょうか？ その秘密はコイルとコンデンサのふるまい

にあります。

コイルやコンデンサに交流を流すと、抵抗のようなふるまいをします。このとき、位相に着目してみると、コイルとコンデンサはまったく逆のふるまいをします。

コイルとコンデンサのまざった回路の交流インピーダンスを求めるときには、位相の問題をキャンセルするためにちよつとした工夫が必要なのです。

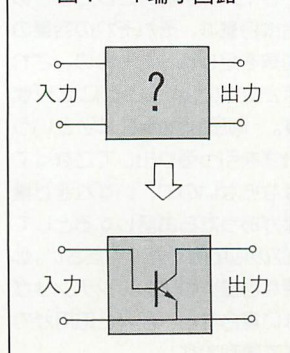
そこで考えられたのが複素数を使ったインピーダンスの表記法です。周波数が高くなると、波長が短くなりますから、位相の問題はさらに深刻な問題となってくるのです。

複素数はX-Y平面上に表せませんから、デバイスの周波数特性をグラフ上に表すにはさらにひと工夫が必要です。

世の中には頭の良い人がいるもので、AT&Tベル研究所のスミスさんがひと工夫したのが、スミスチャートというわけです。

スミスチャートは、増幅回路の設計はもちろんのこと、アンテナカブラの設計などにも登場する応用範囲の広い方法です。

図1 4端子回路



スミスチャートを使う

3月号に掲載したようにS11とS22がチャートに書込んであればよいのですが、品種によっては、例えば次の表などで、

| f(MHz) | 400 | 800 |
|--------|--------|-------|
| S11 | 0.245 | 0.317 |
| ∠S11 | -156.8 | 162.8 |
| S22 | 0.567 | 0.310 |
| ∠S22 | -30.6 | 32.9 |

この数値を読んでスミスチャー

トの正しい位置に書込むことが設計の第一歩として必要です。

まず、チャートの半径を測ります(図2)。では、800MHzのS11を例にして、説明していきます。さきほどの半径に0.317(|S11|の800MHzでの絶対値)をかけた数を半径にして、チャート上に同心の円を書きます。そして、中心から162.8°(∠S11の800MHzでの角度)の方向に直線を引き、円との交点が求める点です(図3)。

図4が正解です。正しくプロットできましたか? ちなみに

50Ωピッタリというのはチャートの中心になります。

では、100Ωピッタリというのはどこでしょう? 図5の位置です。2.0と表示されています。中心の50Ωのところから1.0ですから $50\Omega \times 2.0 = 100\Omega$ ということになります。

中心の50Ωというのは「お約束」で、中心を75Ωと定義することも可能です。そんな時のために表示は1.0とか書いてあるのですが、やはり中心を50Ωとするのがこの世界の「オキテ」です。

図2 はじめの一步

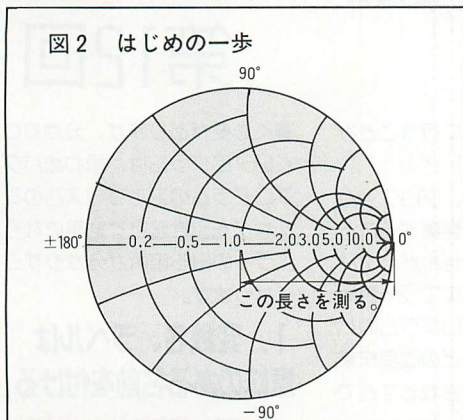


図3 800MHz S11をプロット

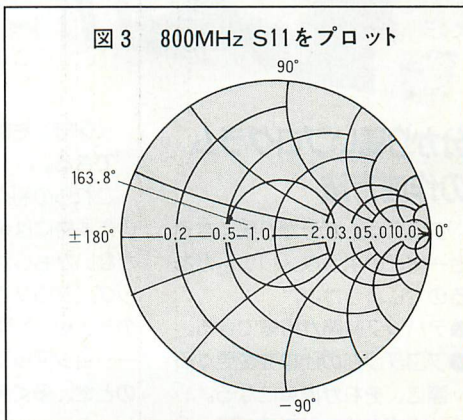


図4 正解の図

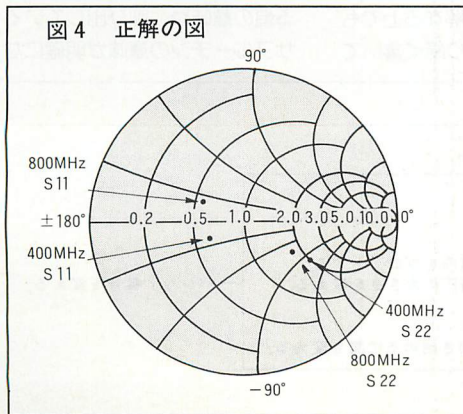
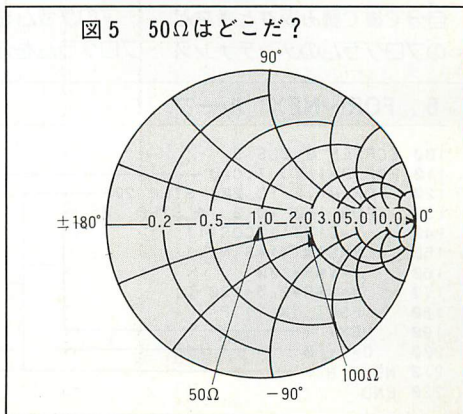


図5 50Ωはどこだ?



正岡孝一の

BASIC入門

はじめての"B"

第12回

分かり易いプログラム の作成方法

プログラムが分かり易くなる
と一体どのようなメリットがある
のでしょうか。

- デバッグ時間が短縮できる。
- プログラムの仕様を変更する
際に、それが簡単になる。
- 他人が作成したプログラムや、
自分で後で読み返すときなどの
プログラムのメンテナンス

(保守)を簡単に行うことが
できる。

これらの利点は、プログラム
の作成時には余り発揮すること
がないかもしれませんが、テバ
ッグ(プログラムのエラー箇所
のチェック)やプログラムのバ
ージョンアップなどの改良作業
のとき、多く発揮されることで
しょう。

プログラムを理解する上でも
プログラムを分かり易く書いて

置く必要があります、分かりに
くいプログラムは、思わぬバグ、
プログラムのアルゴリズムのミ
スなどを引き起こす結果になり、
エラーの出る箇所が分かりずら
くなります。

1. 変数名、ラベルは 意味のある名前を付ける

これで、変数に代入させてい
る値の意味や、呼び出している
サブルーチンの意味が明確にな

6. FOR~NEXT ループ

```
100 SCREEN 0:CLS 3
110 FOR P=1 TO 7:C=0
120   FOR R=10 TO 200 STEP 20
130     FOR I=0 TO 3.14 STEP 0.5
140       Y=SIN(I)*COS(I)
150       X=SIN(I)*SIN(I)
160       Y=Y*R+100
170       X=X*R*2.5+100-C
180       PSET (X,Y),P
190     NEXT I
200     C=C+10
210   NEXT R,P
220 END
```

— 楕円をプロットする。
— 楕円の大きさを変える。

— 描き始める位置を変える。

— バレット番号を変える。

▲図一 I PC-9801の取説についている BASIC プログラム例。

ります。

私の友人は変数に、ともこ、まゆみ、という風に女の名前をつけているのがいます。

自分には、わかるのですが、他人が見ても分かり易いプログラムを作成するという点では、お勧めできません。

2. プログラムに、段付けを行う

FOR NEXT や WHILE WEND などのループ命令は、ループ内を一段下げたり、ラベル名や行番号で指定されている行の次から一段下げること、プログラムの流れが、より明らかになります。

3. プログラムをモジュール化する

プログラムを作成する時、いきなり全体のプログラムを先頭から最後まで続けて作成せず、まず全ての処理をモジュール（大まかな箇所）で区切ります。

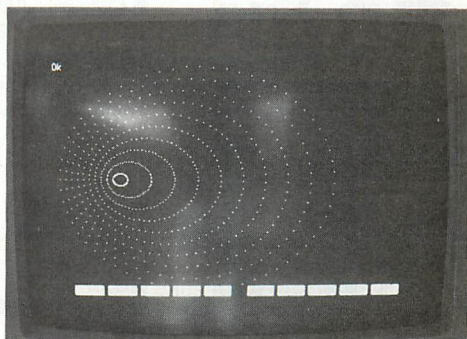
そして、さらにその箇所を分けていくことを繰り返すわけです。

こうすると、プログラムは小さなプログラム処理の単位（サブルーチン）の集合となります。

ですから、プログラムの構造が分かり易くなるばかりか、プログラムのデバッグを行うときにバグを効果的に見つけることができます。

デバッグを行うときは、1つ1つのサブルーチン、モジュールで行い、エラーのでる箇所を追いつめて行くのです。

4. REM 文を使ってプログラム中にコメント、注釈、プログラムに関するドキュメントを入れる



▲ 構文表示プログラムの動作例。10行程度ですが、基本をマスターしていないと、理解するのも大変です。

プログラムを作成しているときは、ここの箇所は、何のための処理を行っている部分であるとか、変数の意味とか、どのような目的で変数を使用しているとか、プログラムを作成した後でも分かるようにプログラム中に REM 文を使ってコメントを入れるのがプログラムの理解度を高めるのに有効な方法といえるでしょう。

コメントを入れることは、プログラムを分かり易く、見やすくする上で重要な条件の一つといえるでしょう。

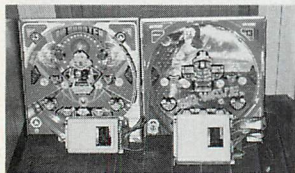
■表 1 コントロールコード表

| キャラクタコード | 対応するキー | 機能 |
|----------|--------|---------------------------|
| 01 01H | CTRL-A | ヘルプキーと同じ |
| 02 02H | CTRL-B | 1つ前のワードへ戻る |
| 03 03H | CTRL-C | 実行の停止、中断、ストップキーと同じ |
| 04 04H | CTRL-D | カーソル位置から1ワードを削除 |
| 05 05H | CTRL-E | カーソル以降の1行削除 |
| 06 06H | CTRL-F | 1つ先のワードへ進む |
| 07 07H | CTRL-G | スピーカを鳴らす |
| 08 08H | CTRL-H | バックスペース、カーソル位置の左側の文字を削除する |
| 09 09H | CTRL-I | 水平タブ(8文字毎)、タブキーと同じ |
| 10 0AH | CTRL-J | ラインフィールド、インサートモードで2行に分割 |
| 11 0BH | CTRL-K | ホームポジション |
| 12 0CH | CTRL-L | テキスト画面クリア |

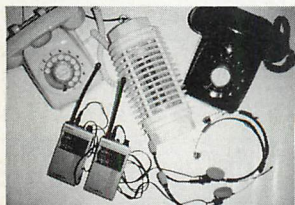
■表 2

| | | |
|--------|--------|--------------------|
| 13 0DH | CTRL-M | キャリッジリターン |
| 15 0FH | CTRL-O | 画面への表示の無効/有効を切り替える |
| 18 12H | CTRL-R | インサートモード表示を一時停止する |
| 19 13H | CTRL-S | 表示、実行を一時停止する |
| 21 15H | CTRL-U | 1行消去 |
| 24 18H | CTRL-X | 1行の最後へ進む |
| 28 1CH | → | カーソルを右へ移動 |
| 29 1DH | ← | カーソルを左へ移動 |
| 30 1EH | ↑ | カーソルを上へ移動 |
| 31 1FH | ↓ | カーソルを下へ移動 |
| 14 0EH | CTRL-N | 1つ先のワードへ進む |
| 27 1BH | ESC | 実行を一時停止する |

売りたい



●パチンコ板+IC基板を送料共1.5K円、パチンコIC基板のみを送料共1.0K円。機種左ビッグシュータ、右ビッグウェイブル、20組有り、基板にはCPU、64K POM、ゲートICのTR多数。
〒920-03 石川県金沢市金石西4-20-19 能木場 敏彦



●同時送受信できるコピテルフリーパーII(キズあり)2台1組4K円。ビデオエンハンサー VC8800B-S(キズあり)4K円。電撃殺虫器(中古)1K円。600型電話器(黒・ベージュ)1K円。W
〒145 大田区東雲谷5-34-7 平野 悟



●フェルト製警備腕章(紺地白文字、カバー付)2K円、レフライトグレー全面反射旧型チョッキ6K円で。代金分の郵便定額小為替(受取指定欄無記入のもの)同封のテカ、心配な方はWで。全て断品、10日以内に発送します。
〒144 東京都大田区蒲田5-30-11私書箱40号 東洋グループ研究会

●AORのAR900を20Kで(美品です)AORのHX850Jを18Kで(美品です)WTにて。
〒035 青森県むつ市昭和町1-20 橋本 貞蔵

●MSX2+、AIWX、箱、取説、付属品一式、市販ソフト、通信ソフト、他ソフト(全部で、フロッピー40枚弱)付で、50K円で売ります。新品同様1年前に購入しほとんど使ってません。
〒031 (八戸市小中野8-15-23 0178 (44) 0173 河村 和男

●コメット製アンテナCR2-11DB(美品)を同軸ケーブル8D2V8m付で、12K~15K円でゆずります。連絡はWハガキで。気長にまつ。
〒025-03 岩手県花巻狼沢6-82 城守 勝彦

●アイコムGT-2(1280chスペシャル)固定用アンテナ(24段)ケーブル・安定化電源(4A)モービル用アンテナ以上セットにして、80K円以上で。手渡し希望。Wにて。〒981-02 宮

○有線・無線・大物・小物
何でもOK

AB 売 買 ニュース

城郡松島町高城元釜家3-19 佐藤浩治

●ワープロ キヤノンα2000(通通信ソフト付90KFT204付 22KFT704スベ改造(工料)1KW
〒323 栃木県小山市神鳥谷1892-1 川井浩一

●トーンスケッチユニットEJ3U4K 2m水晶モービル機TR7200 マルチ7、IC200各10K完動品
〒327 佐野市堀米町3437 時崎正 0283-24-8545

●CASIO ポケットテレビ(箱なし)(自動車用アダプタ、充電電池付)を10K円でWで連絡を。
〒373 群馬県太田市岩瀬川1409 田島義史

●早いもの勝ち、IC-2ST改、77~133、138~194、204~370MHz、28KW手渡
〒362 上尾市大字上32-4、関口幸男

●ソニー4型カラーテレビKV-4SVI 33K 箱入新品
〒274 船橋市高根台6-23-2 高山正司

●PC6601SR(新同、付)+12"カラーCRT+データレコーダ+PC8023C、ドットプリンタ+本、ソフトなど多数。30K希望。W
〒279 浦安市日の出5-11-504 平知久

●アイコム ICA 2 45K円 ソニーICF2001D 30K円
WIN-108 19K円 ユビテルMVT-5000 29K円 松下 RFB60 20K円
〒168 東京都杉並区宮前3-29-2 斎藤孝英

●アイコムGT-5を80K円でSFX1600R箱入、説明書美品詳しくは
〒120 東京都足立区柳原1-15-31 メソノ柳原B102 猪又裕之

●ヤエス03、09ポケットラシリーズ用急速充電ACアダプターNC-32を4Kで箱入新品未使用です、W問合せ。
〒213 神奈川県川崎市宮前区けやき平1番41棟402号 三橋克慶

●ビデオカメラ用、日立キャラクタージェネレーターアダプター(VM-CG20)新品同様を4K円で。連絡はW
〒431-31 浜松市有玉北町1278 砂子 満

●電源装置①12V2.5Aトランス式1K、12V6Aスイッチング式3、K12V10ASW式4K、13.5V10A
〒491-01 一宮市大毛向野45 長谷川富一郎

●ミズホのピコ6+付属品を8K円。430MHz30Wリニアアンプを10K円。ファッション電話機を3K円で。詳細はTEL記入の上Wにて。
〒516 三重県伊勢市黒瀬町1360荒木荘5号 森岡 淳

●ZENITHのUHFコンバータZRX-360を5K円にて。自作RTTYアダプタ(要付加装置)を10K円にて。まずはWにて。送料サービス。

〒381 長野県長野市小島329-2 徳竹良雄

●高効率多結晶太陽電池モジュールを350K~400Kで売りたい。架台・過充電放電防止回路付・スーパーインバーター付で。詳細Wにて。

〒399-56 長野県木曽郡上松町駅前通り1-26 井上 康弘

●トリオHF機TS510D+VFO+電源+SP、ケンクラフト受信機QR666を適価で売ります。貴方のリグやその他の物との交換もOK。

〒636 奈良県生駒郡三郷町立野南2-12 6-104号 高田剛右

●新品 150MHz帯 1/2入 ホイップANT・PC&プロ用 モービルルーフトップ取付型(2m帯可)ルーフサイド金具取付可 防水パッキンML形コネクタ付 送料別 3K円にて処分 2組あります。W待
 ⑥617 長岡京市神足2-8-19 ボンジュール205号 大西シケオ

●EMS対応ソフト。株メルコ、EMJ-2000・2M/バイト・ハードウェア・EMS方式・RAMボード ⑥79,800円を50,000円で。(PC9801用)Wにて。

〒621 京都府亀岡市北古世町1-11 笠井俊夫

●IC-μ2(完動品)を送料当方負担。9K円で売ります。Wにて
 〒560 豊中市柴原町1-6-16-107 吉村 智

●MK-26を2K円(BNCにとりかえ済)。FC308Wを5K円。CB機(FW22ch)、3K円。PS5760Uを5K円。また、ICR7000、FC965シリーズ、JECのGW1、GW700を適価で売ってください。Wにて

〒679-41 兵庫県竜野443 吉井賢一

●IC-R7000 取説、箱、プリアンプ付、85K円。特技多重問題集 600円 工担アジ1問題集1K円アマ無線法律知識500円送料込Wにて

〒669-13 三田市あかしあ台3-28-7 -103 梅田正弘

●MVT5000を30Kで(1ヶ月使用、取説、箱付)パーソナル、クラリオンJC-9を15K、ヤエスHFオートチューナーFC1000⑥箱40K。

〒689-53 鳥取県日野郡日南町萩原1239-2 福田光志
 0869-84-0536

●ロボットマイク、電子ガチャコンマイク、FMモニター、24VDC-DC買う(ボイス、ミッキー、のエコーとQマイク)交換可。

〒798-13 愛媛県北宇和郡広見町近永1417 畔谷 勝也

●同人誌アクションパンダー創刊号を一部1K円で無記名カワセで売ります。

↑

○有線・無線・大物・小物
何でもOK

A B 売 買

ニ ュ ー ス

↓

内容は自販機(ジュースがただのめる)関係、無線関係、テレカ関係などです。限定1000部

〒803 福岡県北九州市小倉北区篠崎4丁目13-25-7号室 小山寛志

●コピテル工業(株)のVT-890新品3電源方式ですので車の中で使用しながら充電できます。IC-3STもしくは、FT-204と交換を希望します。値段については交渉に応じます。

〒890 鹿児島県鹿児島市鴨池新町28-8-201 浜崎隆W/ハガキで返事下さい。
 0992-57-3639

買いたい

●CB無線メーカーなんでもOK。パ

ーソナル無線メーカーはなんでもOK(付属品、免許状付で)を格安で。全て完動品で、ておねがいします。

TELはだめ
 〒053 北海道苫小牧市山手町2丁目9-4-204 佐藤晃

●ソニー スカイセンサー5800、5900、ナショナル クーガー2200 それぞれ10K以下で。て待つ。

〒989-61 宮城県古川市石森字宮在家28番地 高橋 諭

●パソ機、何でも10K円以内にて。
 〒963-01 福島県郡山市安積町荒井字洞田10 山寺忠正

●BCLの本(WRTH、BCL年鑑、BCLの楽しみ方、'80頃のラジオ新番組速報版等)安価で。送料込価格等記入の上、Wて又はて。

〒309-13 茨城県西茨城郡岩瀬町岩瀬911-1北御領団地16号 栗崎勝彦。

●パソコン通信用ホストプログラムを(PC88又は、X1G用)適価で買います。PDSや自作の品を希望88SRやX1G等で、ホストをしている方(シスオベの方)等手紙を、ください。

〒333 川口市柳崎5-19-42 山家孝

●CB機(8ch500mw)、2m/ハンディ機を適価で。いずれも完動のみ。価格を明記の上てで。

〒365 埼玉県鴻巣市常光1381-4 河野秀幸

●AR3000を70K円で、Wにて。
 〒190-11 東京都西多摩郡羽村町羽西3-10-35 小山 英雄

●カード用緑電話機買います。なるべく完動品のMC1・MC2希望。(不働可)送料当方持ち。近くなら最寄駅までとりに行きます。

〒194-01 町田市鶴川4-20-14 白井隆光

●パソ機(キズ可、完動品、モービル機)を、80chは15Kくらいで、158chは25Kくらいで。てにて連絡下さい。

〒251 神奈川県藤沢市辻堂西海岸1-6-1-108 山本大介

AB 売買 ニュース

●デュアルバンダー スタンダード C5200D ケンウッド TM-721GS アイコム IC-2400 DR-590SX を50~60Kで
〒413-04 賀茂郡東伊豆町稲取 1624
-1 宇田川 潔

●AR2002、FRG965、AX700、RZ-1を35K、MVT-5000を25K、ICF-PRO70を18Kで。〒で。
〒504 岐阜県各務原市蘇原大島町 5-78 横山和明

●アイコム スピーカマイク HM-16 2K CW フィルター FL-100 かFL-101 4K Wテ
〒669-13 兵庫県三田市あかしあ台 3-28-7-103 梅田正弘

●C500、IC-23、TH-75を25K円。C420、C120を15K円。C520、IC-24を35K円で。キズ多少可。完動品に限る。近県の方希望。
〒602 京都市上京区大宮寺之内上る北仲之町 小早川浩也

●C500、C150、C112、TM721G その他144MHzの無線機買います。DJ500SXと交換も可Wテで
〒600 京都市下京区屋形町23-1-615 坂本成済 ☎075-661-8453

●X-1、88SRのSOFT 買います (COPTしたものは0.2K~0.4K) 又、X-1のSOFTをCOPYしてくれるサークルを開いている方、私に入会案内書を送りつけて下さい。電話、〒Wは、絶対禁物、封筒のみ返事する。
〒635 奈良県大和郡高田町甘田町11-11 林 晶英

●NTT カード式電話(完動品)を安価にて。希望価格と型番をWにてお願い致します。
〒547大阪府平野区瓜破西3-4-36森美和

●ユビテル MVT-5000を20~23K円。佐々木電機のティアドロップ型赤色回転灯 SKFM-101G(ゴムマグネットつき)を10~13K円で。いずれも送料込で。
〒757-04 山口県厚狭郡楠町西吉部 1219 山本克則

●2M機。ブースター各種。CB 機。FT70GC。アンテナ各種……FT747 GX 売ります。
〒798-13 愛媛県北宇和郡広見町近永 1417 畔谷 勝也
TEL0895451048

●ナショナルのループアンテナ RD-9170か、ミスホのループアンテナ UZ-70X を、付属品・取説ぶくめて、3K円で買います。Wテでよろしく。死んでも待ちます。
〒870 大分県大分市舞鶴町2丁目12番8号 福田琢磨

●コードレス電話買います。メーカー名、機種名、希望価格名明記のうえハガキでお願いします。
〒843 佐賀県武雄市武雄町大字富岡 10507-2 洲 賢治

○有線・無線・大物・小物
何でもOK

AB 売買 ニュース

その他

●Pchの資料、グッズなどありましたら、封書にてお寄せ下さい。また、ニンジン各種ありますよ。
〒064 北海道札幌市中央区南7条西12丁目3-32/ハイツ静1号室 五條 剛

●プリペイドカード(テレカ・オレカを含む)及び自動販売機に関する情報誌を買います。葉書で連絡を/気長に待ちます。
〒005 札幌市南区北の沢1丁目4-8 小山篤史

●交換希望 ☎アイコムIC-731+AT-150 ☎☎付 ☎ケンウッド TS

-440S or TS-430S+AT-250+FM 出来れば美品未改造を求む気長に待ちます。〒のみでお願いします。
〒992 山形県米沢市城西1-6-1 佐藤文信

●交換して下さい。当方 C120&IC02N。付属品有、程度中。と貴方 カートラ、メーカー、f、年式、問いません。Wテで連絡下さい。
〒990-14 山形県西村山郡朝日町大字和合平117 設楽泰啓

●売る カシオポケットワード PW-1000、5K以上。ram カード他付属品一式未使用品。求む LS20X等2mハンディを適価で又は上記WDと交換希望詳細Wテで。
〒997 鶴岡市泉町5-14菅原俊司

●各都道府県/バトカー・機動隊車両・消防車・救急車などの写真を買います。1枚20円~50円サービス版。5枚単位で直接封書で下記まで。
〒222 横浜市港北区大曽根2-25-5-209 金沢亜希彦

●全国のCBerのみなさん/QSLカードの交換よろしく願います。また貴局のもっているCB情報もあつてください/〒636-03 磯城郡田原本町八尾40 松島靖郎

●交換 FT4700 (本体+マイク+モーターホイップ) をあなたのHF機又は、パーソナルのスペシャル機カワード/バンクノートと。Wテで。
〒535 大阪市旭区新森1-7-50 酒井 政幸

●アブナイもの、NTT、無線、パソコン他なんでもの同人誌・会などをぜひ紹介して下さい。〒にて御連絡を。
〒745 山口県徳山市桜木2丁目11-19 ガーデンハウス山本B棟 甲斐 聡

●USAよりメールオーダーしませんか? リーバイス501が\$20他 Wテで 〒781-11 高知県土佐市宇佐町 403-3 中平 浩

●旧国鉄鉄道公安官に関する情報交換、興味ある方、連絡ください。連絡は封書で。〒861-52 熊本市松尾町上松尾 649-5 橋本幸道

中古品・特価品リスト

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ●IC-726 (100W保付) ... ¥100,000 | ●MVT-5000 (極上) ... ¥37,000 |
| ●FT-747SX (極上) ... ¥60,000 | ●MVT-6000 (極上) ... ¥38,000 |
| ●C5200 (極上) ... ¥62,000 | ●MVT-3000 (極上) ... ¥15,000 |
| ●TH-721G (保付) ... ¥55,000 | ●HP-100 (極上) ... ¥38,000 |
| ●DR-570SX (保付) ... ¥55,000 | ●HP-82 (極上) ... ¥20,000 |
| ●TW-4100 (上) ... ¥40,000 | ●XP-92 (極上) ... ¥20,000 |
| ●TM-201S ... ¥25,000 | ●AOR AR900 (保付) ... ¥33,500 |
| ●TR-421 (上) ... ¥34,000 | ●AOR AP880 (保付) ... ¥28,800 |
| ●FT-712L (極上) ... ¥36,000 | ●AOR HX850J (上) ... ¥15,000 |
| ●IC-27 ... ¥25,000 | ●シンワGB (極上) ... ¥65,000 |
| ●TR-7900 ... ¥28,000 | ●シンワGII (極上) ... ¥100,000 |
| ●C150 (保付) ... ¥25,000 | ●シンワGIII (極上) ... ¥120,000 |
| ●TH-25 (上) ... ¥23,000 | ●シンワGV2 (極上) ... ¥49,000 |
| ●DR-110SX (保付) ... ¥33,000 | ●PQ-10 (上) ... ¥60,000 |
| ●TS-670 ... ¥62,000 | ●アイコムGT-5 (上) ... ¥80,000 |

C520

定価
¥61,800
大特価
TEL



FT-728

定価
¥62,800
大特価
TEL



AX-700



定価¥89,800
特価¥TEL

AOR AR900



特価
¥38,000

KENWOOD RZ-1



定価¥82,200

ユピテル MVT-6000



定価¥59,800
特価¥TEL

ユピテル MVT-5000

(プレゼント付)
定価¥59,800
特価
¥41,000



フェアメイト HP-100

(プレゼント付)
定価¥56,800
特価
¥44,000



AOR AR880

ニッサド
充電器付

トータル定価
¥47,800
大特価
¥28,800



ユピテル VT-890

定価
¥32,800
特価
¥22,800



マランツ C5200



定価¥99,700
特価¥TEL

YAESU FT-4700



定価¥99,700
特価¥TEL

★固定用GP大特価!!

●第一電波 D-707 ¥16,800 → ¥13,500

●コメット CRZ-12DB ¥16,800 → TEL特価

●第一電波 X-500 ¥19,500 → ¥16,000

●コメット 2×4 MAX ¥19,800 → TEL特価

●パーソナル7段 (7dB) 固定GP ¥9,800

大特価 ¥3,500

CIRFOLK

●DJ-160SX ●DJ-460SX



(改) 済 ¥特価

●DR-570SX

(改) 済 大特価 ¥59,800

シンワ GV-II-DX

おもろ機能付



大特価
TEL下さい。

ナショナル PQ-13

限定大特価

¥49,800

DXタイプ有り



☆通販OK。現金書留又は銀行振込で、住所・氏名・TEL明記。送料全国¥800。振込は下記へ。

有ハムセンアライ

長野県松本市島立442-2
AM. 10:00 ~ PM. 7:00

八十二銀行 西松本支店 ⑤51-370

TEL 0263-47-7410

FAX. -47-6687

(松本インターチェンジから市内へ向って500M左側ルート158号)

●中古品・特価品は消費税を含んだ価格です。●中古品はTELにて必ず在庫確認下さい。

航空無線・情報無線 《通信販売歓迎》 ならおまかせ下さい。

アウトドアライフは、もっと楽しくなる。

高性能レシーバーで情報キャッチ。!!

交通情報等をすばやくキャッチ。カーライフにぜひ欲しい一台です。



ICOM
コミュニケーションレシーバー
IC-R100 定価 ¥84,800



日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。 千1,000(税別)

- 0.5~1800MHzを高感度でカバーする車載型レシーバー。
- プリアンプ、ANL、AFC、オールモードスケルチなど多彩な装備を満載。
- オートワイドスキャンなど充実のスクアン機能群。

ICOM **IC-R1**

超小型コミュニケーションレシーバー
定価 ¥54,800

- このクラス最小サイズに高性能・高機能を凝縮。
- 2~905MHzをAM/FM/WFMでフルカバー。
- ダイヤル/キーボードのデュアル選択機構。
- 内蔵ニッカド電池と外部電池の両用方式。
- 時計/タイマー機能。



日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。

フェアメート
HP-100

定価 ¥56,800
15~600/810~1300MHz
AM/FM/WFM
メモリー 10 BAND 1000ch
テレビラジオもOK!



日栄特価
¥55 にてお問合わせ下さい。

人気No.1エビテル
MVT-5000
定価 ¥59,800

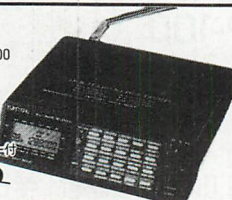
- 25~550MHz
800~1300MHz
マルチバンドレシーバー
- 100CHメモリスキャン機能
- 10バンドサーチ機能
- 3電源方式



日栄
特価 **¥45,000**
千サービス(税別)

人気No.1エビテル
MVT-6000
定価 ¥59,800

- 25~550MHz
800~1300MHz
マルチバンドレシーバー
- 100CHメモリスキャン機能
- 10バンドサーチ機能
- 12V電源、ACアダプター付



日栄
特価 **¥45,000**
千サービス(税別)

KENWOOD RZ-1



定価 ¥82,200
500kHz~905MHz 連続受信カーコンボと同じコンパクトサイズ。
日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。

トランシーバーで情報コミュニケーション。!!

アウトドアライフに超人気!! 430MHz ハンディー

KENWOOD TH-45G

430MHz帯
FMハンディー
定価 ¥35,800

日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。
アウトドアライフの高性能
トランシーバー。



YAesu FT-704

430MHz帯
FMハンディー
定価 ¥39,800

日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。



DTMF搭載
超多機能ハンディー

CIRFOLK DJ-460SX

430MHz帯
FMハンディー
定価 ¥39,800

日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。



面白機能いっぱい。
今、話題のハンディー。

ICOM IC-3ST

430MHz帯
FMハンディー
定価 ¥42,800

日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。
ニッカド電池内蔵。



超高密度フルキーボード
ハンディー。

STANDARD C-412

430MHz帯
FMハンディー
定価 ¥33,800

日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。



世界最小の5Wハンディー。
フルキーボードタイプにも早変わり。

STANDARD C-450

430MHz帯
FMハンディー
定価 ¥36,800

日栄特価 ¥55 にてお問合わせ下さい。



人気No.1
ハイセンス超小型のハンディー。

※ 広告中の表示価格には、消費税は含まれておりません。

★ 上記商品の通販は全店、取扱っております。

通信販売のお申し込み方法

- 代金引換便、即日発送OK!
- 現金書留でお送り下さい。
商品名及びお客様のお名前、住所、TELの記入を、お忘れなく!!
- 銀行振込にてお送り下さい。(日本橋店のみ)
商品名及びお客様のお名前、住所等をお電話にてお知らせ下さい。
- 振込先=三和銀行エビス支店
(普通) No.48315
- クレジットもOK! 電話でお問合わせ下さい。

●日本橋店 ●大阪市浪速区日本橋5丁目10-18 〒556 ☎06(634)2680

●滋賀店 ●京都市右京区西院六反田町31-4 〒615 ☎075(312)6145 FAX. 075(321)0469

●福知山店 ●福知山市吉身3-14-35 〒524 ☎0775(83)5108

●舞鶴店 ●舞鶴市宇浜34番地 〒625 ☎0773(23)7200

●丹後店 ●京都府与謝郡野田町宇上山田661 〒629-23 ☎07724(3)0844

●堺店 ●大阪府東大津市東豊中2-1-6 〒595 ☎0725(43)1059

TOTAL HAM RADIO SHOP

AM10:00

~PM7:00

毎週月曜定休日

日栄ムセン

アラキ

アラキ アンテナ

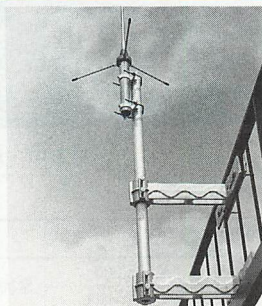
アクションバンダーに、
価値あるアンテナを創作する、アラキアンテナ

ベランダ取付金具

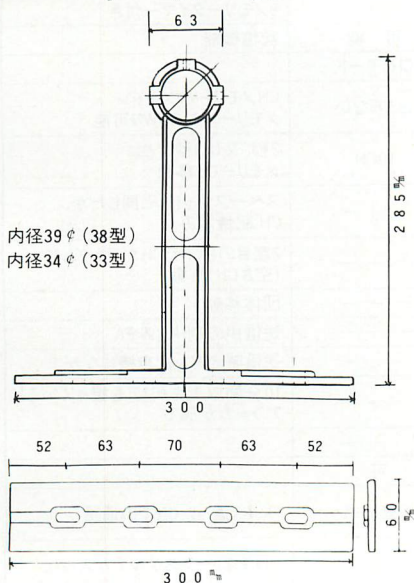
●ベランダ取付金具

BM-33 BM-38
¥8,500

アバマンハムの為に作られた
ベランダ用マストマウントです。
アルミダイキャストで堅牢に作ら
れ、大型GPの取付けも安心で
す。ボルトの代りに本ネジを使
えば、木造家屋の壁面にも取
付け可能。マスト径に合わせて
33(28φ~33φ)型か、38(32φ
~38φ)型をお選びください。

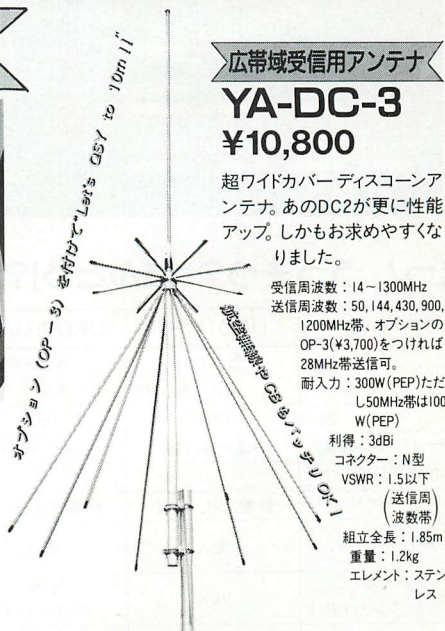


寸 法 表



上記製品についてはお問合せ価格。大特価卸し販売中。

☆カタログの御請求は、特に興味をもたれた製品名を記載の上、切手200円分同封の上、お申し込み下さい。又、製品の御注文は、全国無線機ショップ及びアクションバンド誌掲載の通販店におたずね下さい。入手出来ない地域の皆様は、直接当社へお申し付け下さい。



広帯域受信用アンテナ

YA-DC-3

¥10,800

超ワイドカバー ディスコーンアンテナ。あのDC2が更に性能アップ。しかもお求めやすくなりました。

受信周波数: 14~1300MHz
送信周波数: 50, 144, 430, 900,
1200MHz帯、オプションの
OP-3(¥3,700)をつければ
28MHz帯送信可。
耐入力: 300W(PEP)ただ
L50MHz帯は100
W(PEP)
利得: 3dBi
コネクター: N型
VSWR: 1.5以下
(送信周
波数帯)
組立全長: 1.85m
重量: 1.2kg
エレメント: ステン
レス

エアーバンド受信用GPと ラバーアンテナ3種

エアーバンド受信用アンテナ

YA-125GP ¥15,000

☆エアーバンドファンに人気のGP。

☆同軸ケーブルRG-58Vが、15m付いています。
(MP-BNCP付)

カーテレホン用受信アンテナ(BNC) 全長110mm

YA-860 ¥2,000

署活系用受信アンテナ(BNC) 全長210mm

LP-360 ¥2,000

エアーバンド用BNCホイップアンテナ 全長390mm

YA-125H ¥3,000

航空界で定評!!

YA-125GPDx

〒354 埼玉県大井町鶴ヶ岡3-3-30

有山工業 AB 係

アラキ

アラキ アンテナ

☎ (0492)63-5793(代)
FAX (0492)63-4189

信和SC905GⅦ UFO(VIP)新登場

パーソナル無線はじめての完全レピーター、UFOレピーターバージョン



即時販売

日本円価格 **¥298,000**

えっ! うっそう? ほんとう!?

| | UFO(VIP) | UFOⅢ(VIP) | 〇〇〇 | 内 容 |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|------------------------------|
| 価 格 | \$1,350 | \$2,000 | ¥198,000 | \$ 表示、輸出仕様 |
| レピーター価格 | (A) \$3,500 (B) \$650 | | | |
| C H 数 | 1280 | 1600 | 1280 | |
| ポケットベル機能 | 9通りの信号 | 9通りの信号 | — — — | 9メモリータイマー付き |
| リ ザ ー ブ | — — — | — — — | 可 能 | 記憶機能 |
| CH メ モ リ ー | 群番、CH、モード | 群番、CH、モード | CH、モード | |
| CHメモリスキャン | 働く | 働く | 止まらない | CHメモリーのスキャン メモリーUP・DOWN可能 |
| デ ジ タ ル スペースシャトル | 9CH | 9CH (リコール可) | 10CH | 2秒、又は3秒ごとに メモリーCH移動 |
| ボ イ ジャ ー | — — — | 20CH/?CH切換 (リコール可) | — — — | スペースシャトルと同じだが、 CH 記憶済み |
| U F O | 可(リコール可) | 可(リコール可) | — — — | 2度目のPTTでCHがランダムに (空きCH)移動 |
| タイムカプセル | 可(リコール可) | 可(リコール可) | — — — | 団体移動 |
| P T T P A | VIP | VIP | — — — | 送信中の割り込みPA |
| 業務的拡声器 | VIP | VIP | — — — | 送信時の声を拡声機にながす |
| 居眠り防止機能 | 可 | 可 | — — — | 10分以上キャリアを握っていると、 アラームが鳴る |
| レピーター機能 | 取り付け可能 | 取り付け可能、暗証入 | — — — | |
| 免許番号解読 | — — — | 可(+1) | 可 | |
| クロスバンド通信 | 自動セット (手動可及びリコール可) | 自動セット (手動可及びリコール可) | 手動方式 | TX、RX違ったCHでの通話 |
| トーンスケルチ付 クロスバンド | 可 | 可(リコール可) | — — — | クロスにトーンスケルチが入った |
| CHメモリー発呼 | 可 | 可 | — — — | CH、モード、群番、メモリー発呼 |
| トーンスケルチ | 可 | 可(リコール可) | — — — | |
| ト ー ン 信 号 | 可(リコール可) | 可(リコール可) | — — — | トーンと群番一致で開局 |
| ・CBC(簡単操作) | 可 | 可 | — — — | 2種類の改造が入っている⇔UFO |
| プライオリティ | 5CH | 10CH | 1CH | 使用中か確認できる |
| 一 分 間 通 話 | M+0/通常 | M+0/通常 | 一分間でリセットならず | |
| パ ワ ー 表 示 | — — — | — — — | 可(オプション) | 現在のパワーを表示 |
| 温 度 表 示 | — — — | — — — | 可(オプション) | 現在の温度表示 |
| | 各機能は、リセットか電源offで解除 | | onすれば必ずoff必要 | |

総管理元 **ホワイトハウス**

ゴールデン
ウィークは

ふれあい週間!

0120-377-999

★その他商品についてのお問い合わせはPRO STAFFのいる各店、又は通信販売部 ☎03(251)9911へ!

♡♡デュアルバンドハンディ活用テクニク教えます♡♡

話題の道路公団波もバッチリ受信する
受信機ラインナップ!

ICOM IC-R1
定価 ¥44,800
★ハンディレシーバーの中で唯一、カセットテープ付!
[注番 AB501]

FAIRMATE HP-100
定価 ¥44,800
25~150MHz、800
[注番 AB502]

YUPITERU ICOM IC-R100
定価 ¥44,800
2~90MHz、★12chメモリーアップ内蔵
[注番 AB503]

MVT-5000
定価 ¥48,000
25~150MHz、800
★100chメモリー、根強い人気です。
[注番 AB504]

ハンディ機でビッポッパ〜
〜即席携帯電話のできあがり〜

TONO FSX1システム
定価 ¥299,600〜
[注番 AB506]

TEL-55
定価 ¥29,800
[注番 AB507]

TA210
定価 ¥50,350
特価 ¥50,000
[注番 AB508]

アドニス
定価 ¥50,350
特価 ¥50,000
[注番 AB509]

デュアルバンドハンディラインナップ

STANDARD C520
定価 ¥61,800
同時受信可能
DTMF内蔵
人気No.1
[注番 AB510]

YAesu FT-728
定価 ¥62,800
同時受信可能
DTMF内蔵
[注番 AB510]

ALINCO DJ-580SX
定価 ¥64,800
C520を超えるか!?
[注番 AB512]

ICOM IC-24
定価 ¥54,800
体积小、重量も軽
[注番 AB511]

新製/品/速報

STANDARD C620
定価 ¥74,800
430/1200MHz
デュアルバンドハンディ
[注番 AB513]

VHF/UHF 2波同時受信
C620 DJ560SXなどVHF/UHF
2波同時受信可能
スケルチ機能あり
専用いろいろな機能
例えば、消防方面、災害
現場の緊要が、そのまま
聞こえます。

BS (衛星放送) CS (衛星通信) デモ放映中!!
是非一度ご覧下さい!

液晶テレビ
シャープ 3EJ1 定価 ¥92,800 [注番 AB514]
特価 ¥29,800
ACアダプター・バッテリー付
台数限定

松下 TR-3LT2R 定価 ¥29,800 [注番 AB515]
FM/AMラジオ付
台数限定

業務無線 受信ポイント講座 (その3)
新入生、新入社員の方々に、運刻しないように列車無線ワッチしよう!!

◆主な列車無線周波数(指令側)◆

- JR東海道・常磐・高崎・上野・五日市・山陽... 364・3250MHz
- JR総武線行・中央線行・青梅・四国線... 364・3500MHz
- 小田急線... 332・5375MHz
- 東武東上線... 332・5500MHz
- JR京浜東北・根岸線... 364・3250MHz
- JR山手線... 332・5375MHz
- JR東北・中央・片町線... 332・5500MHz
- JR埼京・京葉・南武・阪和線... 332・5625MHz

ツクモ秋葉原各店

お忙しい方のため通信販売をご利用下さい

ご注文は「ツクモ通販センター」に、毎日営業夜10時迄受付

| | | | |
|----|---------------|-----------------------------|---------------|
| 東京 | ☎03-251-9911 | 大阪 | ☎06-365-5691 |
| 仙台 | ☎022-263-0791 | 広島 | ☎082-223-2741 |
| 福岡 | ☎0245-24-1491 | 福岡 | ☎092-474-8521 |
| 新潟 | ☎025-273-9911 | 名古屋 | ☎052-251-1199 |
| 静岡 | ☎0542-59-6270 | 札幌 | ☎011-241-2299 |
| 松本 | ☎0263-36-0199 | 但し、札幌のみAM:03:00~PM:7:30まで受付 | |

通信販売のお申し込み方法

- ★代金引換配達ご希望の方は通信販売部へお電話でお申し込み下さい。
- ★現金一括払いにてお申し込みの方
現金書留でお送り下さい。
- 商品名、及びお希望の電話番号を下記の上、代金を
〒101-91 東京都千代田区神田柳町私鉄箱135号
九九九番(株) 田中五郎 宛へお送り下さい。
- 銀行振込ご希望の方は、必ずお振込の2~3日前に右電話
にてお希望の口座、お名前、商品名等をお知らせ下さい。
- 振込先: 東京: 東京支店(通称) No. 894047
●お電話にてお申し込み下さい。
- 通販部 東京 ☎03-251-9911

PRO STAFF

- 万世店 ☎03(251)2441
- 5号センター ☎03(251)0531
- ラジオセンター ☎03(251)2657
- 名古屋2号店 ☎052(51)3399
- 千代田 名古屋市中区大須3-14-43 ☎011(241)2299
- ツクモ札幌 ☎011(241)2299

〒060 札幌市中央区南二条西5-10
各メーカー、各種種資料ご請求下さい。

★表示価格には消費税は含まれておりません。3%の消費税が附加されます。申し込例 MVT-5000 ¥40,000 + 消費税 ¥1,200 → 合計 ¥41,200

通信販売OK。現金書留でお申し込み下さい。

(オートパッチ・コントローラー)

ラジオフォンインターフェイス

TA-210

●完全同時通話、片側交互通話両用
切換スイッチ付

装置本体 標準価格 ¥65,000
DTMFマイク ¥9,000込み

特価 ¥42,000

あなたの無線機で電話がかけられる(着信もOK)
ツインバンドトランシーバを使用すると簡単に無線機で通話可能

基地局(御家庭又は会社等)の無線機と電話回線の間に本装置(TA-210)を接続し、移動局(自動車)の無線機に接続されたマイクロホンのプッシュボタン(テンキー)により、電話をかけて通話することができます。電話回線通話用

特長★無線機等の改造の必要がありません。★同時通話ができます。(2つの周波数を同時に使用した場合、例144MHz、430MHz) ★トーン回線(プッシュ)、パルス回線(回転ダイヤル)どちらでも使用(PUSH/DIAL切換スイッチ) ★かかってきた電話を移動局で(自動車又はハンディトランシーバー)で受けることもできます。(着信応答機能) ★交互通話方式の場合(シンプレックス) 音声制御回路の採用により会話の途切れがありません。(タイマー付VOX回路) ダイヤリング後の送受信切換操作はPTTスイッチのみで行えます。(送信要求機能) ★全てのコントロールが移動局から操作できます。★パーソナル無線及び業務用簡易でも使用できます。(シンプレックスのみ)

※アルインコトランシーバーは超特価応相談



TA-210専用
DTMF付ハンドセット
¥17,500

TA-210
+
ハンドセット
¥53,500

●カタログをご請求下さい。 業務用MCA無線で使用可能。取付簡単

(推薦機種) アルインコ ★ツインバンダー
アルインコ DJ-500SX DR-510SX DR-570SX DR-590SX
(DJ500、C500を移動局として使用する場合、DTMFマイクは不要)

ケンウッド/TW-4100 TM-721 TM-721G
アイコム/IC-900 IC-23 マランツ/C500、C520

- アマチュア無線トランシーバーがFMモードのものであれば、どの機種でも接続できます。
- A-20をご使用の方、TA-210と同じ性能に改良することが出来ます。改造代金 ¥7,500

完全同時通話・片側交互通話両用

アルインコ
DJ-560SX
署系系エ/ビッド
自動車電話受信可能
108~143MHz
130~174MHz
335~374MHz
414~470MHz
840~906MHz
特価 ¥64,800円



アルインコ
DR-570SX
定価 ¥709,700
特価電話相談

アルインコ DJ-500SX
デュアルバンドハン
ディトランシーバー
署活来、
自動車電話受信可能
130~169.99MHz
360~379.99MHz
420~469.99MHz
870~889.99MHz
特価 ¥49,800円



組合せ特価

- DR-510SX(2台)+TA210+ハンド
セット 特価 ¥152,000
- DR-510SX(2台)+DJ560SX+TA210
= 特価 ¥139,500
- DR-510SX(2台)+DJ500SX+TA210
= 特価 ¥121,500

◆DTMFコントローラー Model TC-33

本機は、無線機または電話回線により、DTMF信号を受信して、いろいろな機器をリモートコントロールできます。(電話回線に接続して家電機器等のスイッチON/OFFをリモコンできます。) 電話回線の場合は、外部よりプッシュボンのテンキー(DTMF)によりリモコンできます。パスワード: 3桁(1~9) [504]通話 3回路
リレー接点容量: AC110V 5A
又はDC24V 5A(抵抗負荷)
寸法: 177(D)×152(W)×40(H)mm約1.5kg

TA-210のコントロール用として使用できます。



特価 ¥17,500

DTMFエンコーダー
AE-16 ¥9,800

- 1) FM変調のあらゆるトランシーバーに対応出来ます。
- 2) マイクロフォンとトランシーバーの間に挿入するとDTMF付きのトランシーバーに早変わりします。
- 3) 3チャンネル(各16桁)メモリー装備で、ワンタッチ送信可能。
- 4) DTMFモニター付。
- 5) PTTに開係ないDTMFボタンを押すと送信状態になり、DTMF信号を送出することが出来ます。



特価はTELにて/

TA210ホンパッチー推奨機種

DR-590SX/HX

- ★本機は、DTMF付トランシーバーであり、当社販売のTA-210ホンパッチシステムに最適なのです。
- ★移動局より、固定局の周波数を自由に変更できるばかりか、リモコンにより、周波数のダイヤル、外付メモリーチャンネルのアップダウンなどができます。
- ★詳しくは「なんふ・テレフォン 特価電話相談」相談まで。

新製品入荷



南部エンジニアリング

大阪市浪速区日本橋5丁目21-19
関ロビル1階 TEL.(06)643-0765 FAX.(06)633-7273

- 地方の方でお求めが困難な場合は直接現金書留で申し込み下さい。
- 書留で送金の際、電話番号を明記の上、お送り下さい。

●各種無線機・コードレスステレホン・修理・改造承ります。詳しくはお問合せ下さい。

スプリングBigセール

秋葉原、情報ステーション

今、陸・海・空に面白い、アウトドア・レジャーの必需品

春

50-H5.5ch実装

ヘッドホン型トランスイバVOX機能
付5種類のチャンネルで受信可能。

2台1
セット **¥23,690** (税込)

夏

フェアイト
メリット5
マークII
同時通話型/
¥24,720
2台1組 (税込)

秋

しゃべると電波の
出る音声切換式
(BOX機能)

¥15,450
2台1組 (税込)

冬

TW810

トーンリモン

ダイヤル回線で
伝言ダイヤル等
がアクセスでき
る白、黒2色あり

¥2,370 (税込)

新型登場！ 受信機が勢揃い

AORから超広帯域と新型ハンディ受信機

AR950 100チャンネルAM/FM受信機

50~75MHz
108~136MHz
137~174MHz
222~290MHz
291~390MHz
406~470MHz
830~950MHz
大特価発売中



¥40,170 (税込)

ユニデンから200ch
の新型受信機登場

HP-82

118~174 AM
222~300
300~370 FM
830~950 MHz

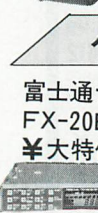
¥30,900
(税込)



BC200XLJ

50~75, 108~136
136~174, 350~512
806~956MHzの
5バンド

新発売特価
¥38,625 (税込)



AR900

V-UHF 3バンド
118~174 AM
222~470 FM
850~950
100chメモリー

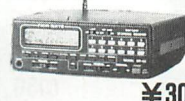
¥40,170 (税込)

MP-91

AM/FM
45~70 MHz
118~174 MHz
345~465 MHz
830~950 MHz

MP-92

118~174 MHz
222~300 MHz
300~375 MHz
830~950 MHz



VT-890

パーソナルレー
バ850~905MHz
高速サーチ機能
制御チャンネル自動バス
受信バンドインジケータ
キーロックスイッチ付
3電源方式

¥23,690 (税込)



自動車電話・
パーソナル・MCA・他

当店で大好評です!!

ユビテル
MVT-5000

未知の空間から
電波をつかむ/
WIDE BAND
超高感度スキャナ

V-UHF

10バンド
100ch
メモリー
AM/FM
25~
550
MHz
800~
1300
MHz

¥40,000



HP-100

6~600/805~1300MHz AM/
FM/WFM メモリー10BAND
1000チャンネル4電源方式
ダイヤルUP・DOWN方式採用
ワンタッチ操作方式 ステップ周
波数を5~995KHzで任意に設
定可能。 **¥42,230** (税込)

MTV-6000



25~550MHz
800~1300MHz
AM・FM(N)

新製品
¥40,000

パーソナル無線、車で家で気軽なおしゃべり、情報交換に

富士通テン

FX-20B

¥大特価



Eコードカット付 **¥47,800** (税込)

在庫ありお問合せください アイコムGT-5 その他各種あります。

ヤエスFYA-925A

Eコードカット付

¥大特価



クラリオンJC-310

Eコードカット付

¥大特価

¥47,500 (税込)



シンワ

最高峰GV2 Eコードカット付

¥大特価



固定局用セット

¥16,480 (税込)

おまかせ下さい。大変感度が良くな
ります。7段アンテナ(8Dセリジッ
ト)。4A電源10DFBケーブル10m。

モービルセット

¥8,240 (税込)

①トランク用、②ルーフ用、これで
決まり。7段アンテナモービル
基台。ケーブル4m。

お問合せはお気軽にお電話で FAX. 03-5256-6750

03-255-9664 朝10時
~夜7時

小池無線電機(株)

ご注文は下記のどちらでもOK、送料着払い。

現金書留 〒101 千代田区外神田1-14-2

ラジオセンター2F AB係

銀行振込 あらかじめ電話で注文内容をご連絡の
・年中無休・上、三菱銀行秋葉原支店 ④4792866へ

全国通販 優れもの大集合!!

ラジオスポット特価で大奉仕中!! 送料当方負担

新/製品/!! 超小型・広帯域
ハンディレシーバー



ICOM
IC-R1

定価 ¥54,800
ラジオスポット特価

- クラス最小のスリム & コンパクトボディ
- 2~905MHz連続カバー
- 多機能、100chメモリー
- ニッカド電池内蔵



推薦機種

STANDARD

C520

定価 ¥61,800
ラジオスポット特価

- 人気No.1
- 2バンド完全独立
- DTMF実装
- フルデュプレックスもデュアルワッチもOK!!
- 当店おすすめ品!!

デュアル派に



ICOM
最小・最軽量
デュアルハンディ

IC-24
定価 ¥59,800
ラジオスポット特価



KENWOOD
2バンド同時受信の
インテリジェント
デュアルハンディ
TH-75
定価 ¥59,800
ラジオスポット特価

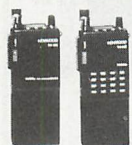
●新製品好評発売中!!

DJ-560SX, C50, VT-890
TH-25G, TH-45G,

●処分品大特価セール

IC-12G, IC-3G, TH-405,
C500, DJ-500SX,
MVT-3000, MVT-4000
尚、品切れの際はご容赦下さい。

2m派に



KENWOOD
TH-25
定価 ¥32,000
ラジオスポット特価
TH-25DM
定価 ¥37,800
ラジオスポット特価



STANDARD
C150
定価 ¥33,800
ラジオスポット特価
C112
定価 ¥31,800
ラジオスポット特価



CIRFOLK
DJ-160SX
定価 ¥37,800
ラジオスポット特価

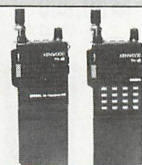


ICOM
IC-2ST
定価 ¥39,800
ラジオスポット特価
IC-2S
定価 ¥34,500
ラジオスポット特価



YAESU
FT-204
定価 ¥37,800
ラジオスポット特価

レピーター派に



KENWOOD
TH-45
定価 ¥34,000
ラジオスポット特価
TH-45DM
定価 ¥39,800
ラジオスポット特価



STANDARD
C450
定価 ¥36,800
ラジオスポット特価
C412
定価 ¥33,800
ラジオスポット特価



CIRFOLK
DJ-460SX
定価 ¥39,800
ラジオスポット特価

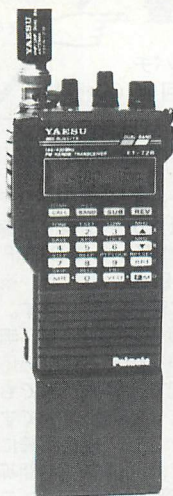


ICOM
IC-3ST
定価 ¥42,800
ラジオスポット特価
IC-3S
定価 ¥36,800
ラジオスポット特価



YAESU
FT-704
定価 ¥39,800
ラジオスポット特価

Radio Spot



**YAESU
FT-728**

定価 ¥62,800
ラジオスポット特価

- デュアルディスプレイ
- 同時送受信
- DTMF、TONESQ標準装備
- 透過照明キーパットやドレミ音階ビープ音
- 楽しめるハンディ

このセツトの場合は
さらに特別価格!!

STANDARD

かわいいハンディ、ピコタンク

HX600T

定価 ¥19,900
ラジオスポット特価

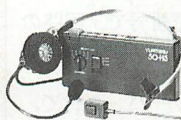


**YUPITERU
50-H5**

定価 ¥19,800
ラジオスポット特価

50-H1

定価 ¥9,800
ラジオスポット特価



NEW

ICOM
クラス最小、
コンパクトボディ

IC-α6

定価 ¥19,800
ラジオスポット特価



※上記の無線機の運用には免許が必要となります。

アクションバンダーに

プレゼント付

YUPITERU

大人気!!

好感度ワイドバンドレシーバー

MVT-5000

定価 ¥59,800
ラジオスポット特価



プレゼント付

YUPITERU

あのMVT-5000が

デスクトップになって登場

MVT-6000

定価 ¥59,800
ラジオスポット特価



プレゼント付

STANDARD

電波を目で見て

楽しむ

バンド・スコープ付

AX700

定価 ¥89,800
ラジオスポット特価



プレゼント付

**KENWOOD
RZ-1**

コックピット気分ドライブ//
車にジャストフィットDINサイズ

定価 ¥82,200

ラジオスポット特価



(通信販売のお申し込み方法)

まずは電話でお問い合わせ下さい。

現金書留

ご注文内容等のメモを同封の上
お申し込み下さい。

銀行振込

振込先 住友銀行 秋葉原支店
(普)113077 ラジオスポット
電話にて必ず住所等をお知らせ
下さい。

クレジットカード

ご注文時、電話にて会員番号等をお知らせ下さい。

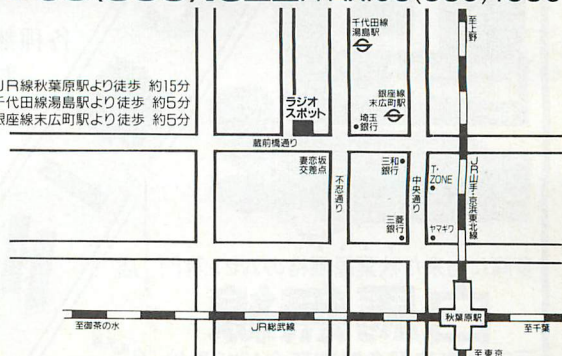
郵便振替

口座番号 東京8-535327
加入者名 ラジオスポット
振替用紙は郵便局の窓口のものを
ご利用になり通信欄には、商品名等をお記入下さい。

〒101 東京都千代田区外神田6-2-10 アイエフビル 1F
ラジオスポット AB 5月号係

☎03(839)1622/FAX.03(839)1630

JR線秋葉原駅より徒歩 約15分
千代田線湯島駅より徒歩 約5分
銀座線末広町駅より徒歩 約5分



ラジオ スポット

営業時間▶ 10:00~19:00

10:00~18:00(日・祝)

定休日 水曜日

〒101 東京都千代田区外神田6-2-10アイ・エフビル1F

03(839)1622

●ここに掲載されております商品の価格には消費税は含まれておりません。

♥他社製品と一味違う、君だけのオリジナルアイテム
を先端技術＋低価格で実現する **ICHIMURA** ブランド

大特価

¥19,800

(〒800)



SAR-100 ハイテク秘話装置

▼解読が非常に困難なスクランブル変換。

▼128通りのパターンでSQ-128とコンパチブル。また、プライベートパターン改造可能（応相談）。

DTCR-100A

NEW ¥19,800 (〒800)

- ◆4桁の暗証番号で7回路のシステムのON/OFF制御が可能です。
- ◆完全アンサーバック付で、送信側で受信側が判別したDTMF信号を確認出来る為、誤動作を防げます。
- ◆他に類を見ない高信頼性、セキュリティを実現。

V/UHF 帯

業務用中古無線機

- ◆154M帯・460M帯5Wの業務無線機です。
- ◆もちろん水晶入りで完動品!! (周波数は、一任下さい。)
- ◆日立、ナショナル製
タクシー及び簡易無線機
☆優良品 特価¥6,000
☆良品 特価¥5,000~
—まずは、ご連絡下さい!!—

DTMF 解読機

NEW ¥19,800 (〒800)

- ◆録音されたテープや、無線機のSP端子からのDTMF音を0~9、A~D、#、※の番号に変換表示します。
- ◆各種無線や電話回線等、無線、有線を問わず幅広い応用が可能で、興信所等でも即戦力として運用可能です。
- ◎発展型として、電話回線に接続して、発信先や時間等の総合管理が出来るシステムも有ります。(応相談)

募集

★貴方のアイデアを 製品化してみませんか。

★当社では、オリジナル製品の設計も承ります。

〒384 長野県小諸市柏木543

市村電業所

☎0267-22-4336

無線機の専門店

白馬無線

各種無線機器及び周辺機器、何でも
あります。豊富な品揃え!!
手にとって確かめられます。



多摩に出来た秋葉原価格のムセン専門店

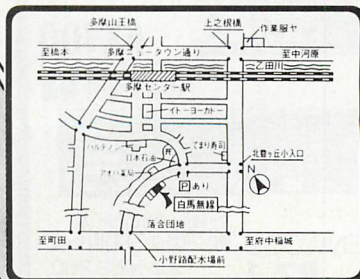
白馬無線

〒206 東京都多摩市落合1348番地

TEL. 0423-72-9118

営業時間 ●平日11:00~21:00

●日・祭日10:00~19:00 定休 ●火曜



電波は国境を越えて 人類の愛と平和のために

① 笑える人畜無害の警棒

皮ひも付き
¥3,300 (千700)

限定でとうとう発売!

- 本物の警察装備品が簡単に入手できる現在、「本物なんて珍しくない」というコレクター中の高級マニアに贈る極め付けグッズ。
- あっと驚く。パロディ警棒。
- 驚木庁ご用達の警棒です。
- 外見は本物とまったく同じ。職人さんが1本心こめて作る関係で数が限られています。お待たせ、ゴメンナサイ。



6m 50MHz FMハンディー ¥34,800の品
PCS-6 ¥29,300 (千700)

- プライベート通信にもってこいの6mバンド、広々としたバンドで、DXも可能。
- HFとVHFの間というのも興味をそそる帯域。一度は、チャレンジ50MHz。
- 同一形状の10m 28MHz PCS-10も、同時発売、価格も同じ。



少し大きけれどアメリカの好きなサイズ
他社にはない
興味津々なバンド

ハンディー機でありながら相手は世界!

ピコトラ キット ¥24,000
完成品 ¥28,000



6mバンド機
21mバンド機
40mバンド機と
三機種あります。
のぞかれた、手づくり派トランシーバー。モード SSB/CW

-Mizuho-

中波受信良好、ユニークな中波ループ。
UZ-7DX ¥7,800 (千500)

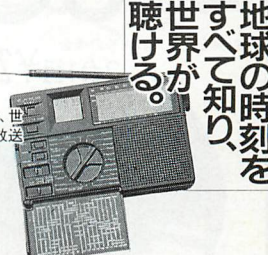
- 電波の難聴解決
●建物の中で地元の局が聞えない(ビル、マンションの中など)を遠くの放送局を聞きたい



FM (TV 1~3ch)
MW
SW1~5バンド **RT-7**
ワールド時計付 ハンディラジオ

標準小売価格¥19,500の品
通販価格¥15,000 (千サービス)

- 外国へ出て行って、心ぼそい時のNHK国際放送が、とってもありがたいものです。
- 海外へ出かける時は、パックス通販でRT-7を買って、渋谷のNHKで国際放送プログラムをもらって、でかけるのです。



地球の時刻を
すべて知り、
世界が
聴ける。

覆面バトアンテナにも
なってしまう
お洒落な
モーターロッドアンテナ



③② **PR-70MD**
大特価 ¥18,800の品
¥5,300 (千700)

- 元々はFMカーラジオのアンテナ。しかし、規格の厳しい海外輸出製品につき送信にも使える仕様になっています。
- 付属モーターにより上下出来ます。途中延ばしにしておけば、これは、もう覆面バトのアンテナもどき。
- 取り付けに当たっては、25mmの穴を明ける必要があります。ホルソー別売 ¥1,800。

④⑥ **警察高速隊ヘルメット**
¥23,300 (千700)

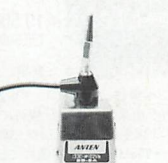
- 警察マークは残念ながら付けられません。
- オートバイも小型、原付きてあれば保安基準適合です。
- 車のリアウィンドにお洒落なのです。



③③ エアーバンド専用モービルアンテナ
SB-2A-AIR

¥8,500の品
¥4,400 (千600)

- 航空無線専用の受信用アンテナです。
- ケーブル・ルーフ基台付き。
- 受信機側コネクタはついていません。必要であればお申し出下さい。(別料金)
- 安展工業製ですが市販品ではありません。



- ルーフでなく、トランクにつけられる場合はT-MB基台セットを御利用ください。別売 ¥4,800無線機側コネクタは指定されて下さい。(¥1,000プラス)

③④ あなたの受令機
チャージャー・バッテリー
交換時期では
ないですか?

| チャージャー | バッテリー |
|--|--------|
| NC-305 DC 2.9V 50mA 中+ | ¥1,600 |
| NC-605 DC 6V 50mA 中+ | ¥1,600 |
| NC-5F DC 10.2V 10mA (SK-06専用) | ¥1,700 |
| NC-620 DC 6V 200mA 中+ | ¥1,900 |
| NC-620 DC 6V 200mA 中+ | ¥1,900 |
| ●ニッカドバッテリー | |
| SK-02 KR AA 2(F2) 500mAh 2.4V | ¥1,800 |
| SK-22 KA 2 AA 4F (L22) 250mAh 4.8V | ¥2,600 |
| SK-11 KR 2 AA 4F (F4) 250mAh 4.8V (和秀VR-900L-VR-301Mなどに使用) | ¥2,700 |
| SK-06 No5022 100mAh 9V (006P同型) | ¥3,500 |
| SK-33 KR 1/2 AA 6F (L23) 110mAh 7.2V | ¥3,500 |
| SK-1024 280mAh 7.2V (R-024専用) | ¥4,000 |
| SK-44 KR AA 4F (F4) 500mAh 4.8V | ¥3,000 |

※大量注文・特殊電池など異なります。

スプリングから、レジャー、ツーリング、イベントに便利活躍。

SUPER PRO WALKIE-TALKIE

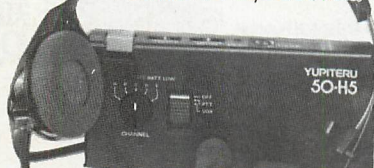
hands-free communicator

5ch. 50MHz帯
FMTトランシーバー

1台 ¥19,800の品
通販特価 ¥12,800
(¥700)

2台1組をペアでお求めの場合

2台1組 ¥22,200 (¥800)



- 50-H5は50MHz帯5chを実装した小電力、高容量タイプのトランシーバーです。小電力ながら400~800mの明体通信を実現し、連続8時間の使用を可能としました。
- 手動操作による通信はもとより、リモコン操作・音声によるハンズフリー通信もできる、画期的トランシーバーです。



- 分解してヘルメットに装着できます。
- 気分は、もう白バイ。
- 50MHzのモビル局 (PCS-6500 など) ともグッドマッチ。

SUPER PRO HANDY

● バックスの外部アンテナを使用すると、著活系受信もグッと良くなります。



SPH-101/UHF

標準価格 ¥28,800 通販特価 ¥19,500 (¥500)

- 著活専用受信機フェアライトから登場。
- 著活専用シンプル操作。ただしシンプル過ぎてダイレクト入力が出来ない面白機械です。
- SPH-018 (VHF: 136~174MHz UHF: 340~368.2MHz 860~905MHz) も大特価にて扱います。格好は同じ。

通販特価 ¥28,800 (¥500)

144MHz帯FMハンディトラ

TH-25G

430MHz帯FMハンディトラ

TH-45G

通販価格
問合せ大特価中

- アマチュア、ハンディ機では世界初のリモコンスピーカマイク SMC-33 (オプション) による高操作性
- エコノミックス・ポジションの採用により出力20mW運用が可能
- TH-25/45をベースに数々のニューフィーチャーを搭載
- TH-25/45と、ほとんどのオプションが共通使用可能
- 2種類のマンガム電池ケース・ボトムカバーなど付属品も豊富



全国通販
バックスがお届け

広帯域ハンディーレシーバー

MVT-5000

¥59,800の品

通販大特価

¥42,000 (¥500)

- Law Band 25~550MHz FM (NARROW)/AM
- High Band 800~1300MHz FM (NARROW)
- 10バンドサーチ: 100チャンネルメモリ
- 外見、形状はMVT-3000と同じ。色・ブラック。
- 外部アンテナを考慮し、接続をBNCとしました。



受信機界の
ベストセラー

SUPER PRO MOBIL



車載型

SPM-57680SUP

標準価格 ¥58,000 通販特価 ¥23,700 (¥800)

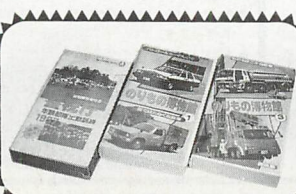
- 小さなボディでワイドな受信。
- (VHF: 55~85MHz 115~170MHz UHF: 322~470MHz)
- 20chダイレクトメモリー。スキャンプログラム。スキャンスピードコントロール機能。FM/AM/メモリー付。バス機構付。

バックスビデオコーナー

大特価 各 ¥2,950 (¥650)

- ① 警視庁頭部隊出動訓練1967年版、②のりもの博物館のI、最新のバトカーの中が画質バッチリで収録。デジタルの音声もチョッパリ聴けます。
- ③のりもの博物館のIII

新発売 ④ バトカーと消防車ドッキングビデオ。必見ですぞ。申し込みは「のりもの博物館IX」



通信機用、迫力スピーカー

AS-6F ¥2,500 (¥500)

● ノイズフィルター内蔵。クリア音質。

AS-6A ¥3,500 (¥500) ¥5,500の品

● アンパ付にて、騒音の多い所での無線運用には、グー。トラッカーや消防団に人気です。

AS-1 ¥7,700 (¥700) ¥12,000の品

● さらに、グライユ付で、お好みの音質でワッチ。

● まるで通信指令室の臨場感そのまま。これは、もうプロ用。

● すべての外部SPは、3.5ミリのプラグ付、ハンディ機、車・固定運用にもバッチリ。



③⑦ ミニプラグM変換コード

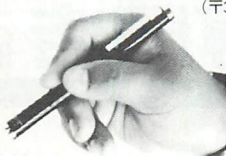
¥1,500の品
¥800 (〒200)

- 小型受令機などに外部アンテナをつなぐ時に必要です。
- ミニ・プラグには、とても細い2.5φと、標準的な3.5φの太さがあります。注文時に指定して下さい。



④② ペンライト

¥1,600の品
¥1,000 (〒300)



- 夜間、捜査官などが使用する、ペン型ライト、単4型電池2ケで使用します。

VS-100 (10番A)

大特価 ¥6,600 (〒400)

- その昔、10番Aという秘話がありました。当時のテープでもあれば、この機械に音声を入れて復調してみてください。
- ところが、最近、また、この10番Aが生きているとの事。役に立つようであれば、どうぞ。
- 要：DC 12V



本機は在庫切れにともない新機種になります。

④② S&Rプルスイッチ

Sスイッチ ¥2,750 (〒450)

Rスイッチ ¥2,950 (〒450)

- 覆面パト内部など警察車両に使われている、サイレンや赤色燈のスイッチ。



④⑦ ダブルミラー

■トヨタ系(クラウン・マークII) ¥6,200 (〒500)

■日産系(スカイライン・グロリア) ¥7,500 (〒500)

※色がベージュとライトグレとあります。

■三菱系(シグマなど) ¥7,700 (〒500)

■マツダ系(カペラ・ルーチェ) ¥6,800 (〒500)



- 警察車両などに見かける助手席専用の後方確認ミラー。安全運転に活用して下さい。
- 今回は、メーカーを揃えてのご紹介です。
- ハコバン型車両には付けられません。

マニア 必見のコーナー

腕章

- 警察の腕章には、それなりの規則があるので、カラーリングや大きさなどで、ついに若干、入荷しました。

記録

報道

お待たせ中
只今

皮ケース

¥8,800 (〒700)

- EK-3110を当社で、お買い求めのお客様、黒のハードケースです。防弾用のガッチリタイプ。警察用にまことに似ていますが、若干こととなります。



肩ベルト ¥1,200 (〒200)

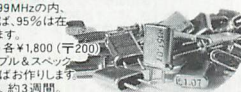
水晶発振子

1~4コ @ ¥1,000 (〒450)

5~9コ @ ¥900 (〒450)

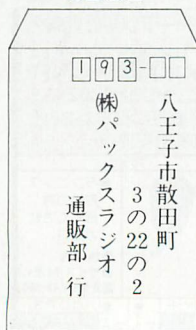
10コ以上 @ ¥800 (〒450)

- 受信機、3通信143 ~154.99MHzの内、であれば、95%は在庫あります。
- 特注分 ¥1,800 (〒200)
- サブプルもベックがあればお作りします。納期は、約3週間。



バックス通販 お申込方法

現金書留



カタログにもご紹介させて頂いている通りの5つの方法の内お手近な方法をお選びの上、ご利用頂けます。

1. 現金書留で、注文内容のメモを同封の上お申込みください。

2. 特別に急ぎの方は、電話で注文し代金を同時に、当社銀行口座へお振込みください。
東京都民銀行・西八王子支店
普通・014973 口座名義 株式会社バックスラジオ

あなた様の地域の市中・都市銀行および信用金庫・農協などから送金できます。

3. 代金引換便：商品をお近くの郵便局にお届けします。局で代金と引換にお受け取りください。またご自宅・お勤め先へ局員が配達して、代金をお支払いいただく配達代引も便利です。局留代引か配達代引の別をご注文時にお申し出ください。なお代引便は、商品の他に送料・代引手数料を加算の上、請求させていただきます。また郵便で取扱うことのできない大型商品は代引できません。あしからず、御了承下さい。

ません。あしからず、御了承下さい。

4. 郵便振替によるお申込み：全国の郵便局から注文・送金いただけます。同封の振替用紙、もしくは局窓口の振替払用紙を利用の上、下記までお申込みください。

口座番号・東京8-55261

加入者名・株式会社 バックスラジオ

注文内容は通信欄に記載できます。

5. クレジット分割をご利用の方は切手 400円を同封の上、分割払申込書をご請求くださるか、電話にて直接分割注文をしてください。商品をお届けできるまで、若干の日数を要します。

送料の計算方法

ご注文商品が複数になる場合、それぞれに付記してある送料すべてでなく、その中の最も高額になっている送料一件のみを採用計算させていただきます。同一梱包で発送申し上げます。

■本社ショールームで、直販もOK。

AM9:30~PM7:30

定休日は、毎週火曜日。

■毎月、内容豊富な当社広告商品は、卸販売もOK。

全国のショップ店長さん、ためらわず、当社、外商部へ連絡を。



全国バックスグループ本部

株式会社 バックスラジオ

☎ 0426-61-1661 (代)

●通信販売・営業所 ☎193 東京都八王子市散田町3-22-2

●FAX専用回線は24時間OKです。FAX.(0426)64-1683

バックスは嬉しい内税方式。(すべて当社通販は、内税扱いです。あらためてTAXを計算されなくてけっこうです。)

TOA

護身用具の専門店

スタンガン・
催涙ガス・防弾ベスト

(有) 東亜商事

高電圧で相手を無抵抗状態
マーシャル5000シリーズ

スタンガン

スタンガンとは...

- スタンガンは2本の電極棒を暴漢に接触させることにより、瞬時に無抵抗状態にさせる性能を持っている。
- スイッチは押している間だけ動作するので誤作動心配はない。
- 高電圧ですが電流が微弱なので、後遺症や傷が残ることは全くなし。

MRT-852R

パワー 60,000ボルト

スーパースタン
スタンガンの中でも最高レベルの「ワウ」内蔵の高性能タイプ。片手にフィットして軽量で携帯、持ち運びに便利。

- サイズ: 153×64×32mm
- 重さ: 170g
- 定価: ¥40,000

(電池・充電器サービス)



MRT-502R

パワー 70,000ボルト

マグマ

マーシャル5000ARTシリーズの中で最製品。圧倒的「ワウ」内蔵の高性能スタンガン。

- サイズ: 153×55×23mm
- 重さ: 200g
- 定価: ¥43,000

(電池・充電器サービス)



SSP-964R

パワー 50,000ボルト

スタンピストル

安全ロックを外さない限り作動しない。ポケットやバッグの中に携帯して安全。

- サイズ: 145×110×20mm
- 重さ: 180g
- 定価: ¥38,000

(アルカリ電池サービス)



MRT-525R/526R

パワー 50,000ボルト

スパークスティック

最新鋭、重砲型スタンガン。相手から離れていても相手の身体に刺さる事が容易。本格的ガードに最適。

- MRT-525R (L)
- サイズ: 450×40φ
- 重さ: 440g
- 定価: ¥43,000

(電池・充電器サービス)



兄今、種類に応じて電池及び充電器サービス中

MRT-816R

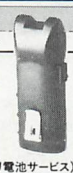
パワー 40,000ボルト

ストライク

ハードボディータイプの最新製品。●低価格商品

- サイズ: 160×65×40mm
- 重さ: 200g
- 定価: ¥28,000

(アルカリ電池サービス)



MRT-350R/500R

パワー 35,000ボルト

ミニスタン 丸型・角型

MRT-350R 角型

- サイズ: 104×58×32mm
- 重さ: 87g
- 定価: ¥23,000

(アルカリ電池サービス)



ZAP-451R

IA・400V

スタンパンチャー

手の甲や指先で押し、パンチと高電圧で相手に強烈なダメージを与える。

- サイズ: 55×35×17mm
- 重さ: 35g
- 定価: ¥18,000

(単5電池付)



催涙ガス

催涙ガスとは...

- CNガス使用の強力な催涙ガスは1~3.5m範囲の相手に強烈な痛み(劇的な涙や咳込み)を与える。
- 相手は完全に5分間無抵抗状態になる。
- ガスによる後遺症は全くなし。

CN711

ライタータイプ

ポケットやバッグに入り簡単に取り出せる。クリップ付きでベルトにもさせる。安全装置付き。

- サイズ: 100×50×25mm
- 重さ: 70g
- 定価: ¥8,500



ガンタイプ

CN701

3.5m範囲で催涙ガスを強烈に発射。ガンタイプなので確実に目標を狙えます。安全装置付き。

- サイズ: 103×115×30mm
- 重さ: 90g
- 定価: ¥15,200

(スペアボンベ ¥5,800)



警棒タイプ

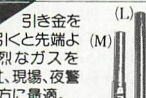
引き金を引くと先端より強烈なガスを発射。会社、現場、夜警等の仕事の方に最適。

- 931 (M)
- サイズ: 180×35φ
- 重さ: 210g
- 定価: ¥11,700

(スペアボンベ ¥12,000)

- 921 (L)
- サイズ: 480×35φ
- 重さ: 220g
- 定価: ¥11,600

(スペアボンベ ¥12,000)



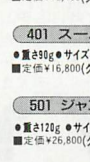
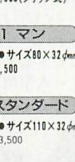
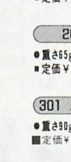
日本最大

101 レディ

- 重さ30g ●サイズ87×20mm
- 定価 ¥6,300 (クリップ式)

131 トップ

- 重さ55g ●サイズ138×22mm
- 定価 ¥12,400 (クリップ式)



防弾ベスト

世界並びに日本でも、凶悪な暴力犯罪が...



- ランニング形式の為、軽く活動が自由。
- 色: 白
- サイズ: M及L
- 定価: ¥65,000



- ランニング形式の為、軽く活動が自由。
- 色: 白
- サイズ: M及L
- 定価: ¥65,000

注文方法

●現金書留の場合、即日、宅急便または郵便で発送。●お急ぎの方は電話又はFAXにて受付。●ハガキ注文の場合、〒、住所、商品名、数量、捺印、電話番号を必ず明記のこと(尚、電話番号、捺印なし場合は発送できない場合があります)。電話、ハガキ注文の場合、いずれも代金引換にて送付。

〒169 東京都新宿区高田馬場1-1-13 東神ビル707

電話 03-205-8236 (有) 東亜商事 F 係 年中無休

●電話受付 午前9:00~深夜12:00まで(日・祭日も受付) ●ご来社の方は午後6:30まで(日・祭日は遅延して下さい)

至近 至近 至近

早稲田通り 明治通り 東神ビル 707(7階) JR高田馬場駅より10分 高田馬場駅

■ファックス 03-209-2617(24時間受付) ★広告以外にも各種強力護身用具ありますのでお気軽にご来社下さい。★カタログご希望の方は切手¥500にてお送りします。

みさと無線

IC-R100

受信周波数0.5~1800MHz
プリアンプ内蔵(50~905MHz)
ノイズを抑えるオートノイズリミッター回路
5種類の自動選局装置
総てのモードで動くスケルチ機能
大容量121CHメモリ
時計・タイマー機能
定価84,800円



IC-R1

2~905MHz超小型レシーバー
モードは多彩 FM、AM、FMW
プログラムスキャン、メモリスキャン、モードセレクトスキャン、プライオリティスキャン
100CHメモリ
時計、タイマー機能
定価54,800円



AX700

大型バンドスコープ搭載
電波を見ながらチューニング
50MHz~904.995MHz
100CH+10BANDメモリ
多彩なスキャン機能
チューニングステップ
ACアダプター付
定価89,000円



HP-100

フェアメイト
50~550MHz、
830~1300MHz、
AM、FM、FMW
メモリ1000CH
ACアダプター付
充波電池内蔵
定価57,000円



D-130

25~1300MHz
スーパーディコーン
基地局アンテナ
同軸ケーブル15m付
オールステンレス
¥12,000

AH-700

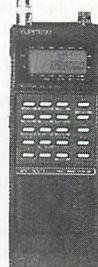
ICOM純正
ディコーンアンテナ
5D-2Vコネクター付
ケーブル
オールステンレス
¥13,800

SUPER VOICE

超ワイドバンド高性能AMP内蔵アンテナ
0.5~1500MHz、20dBコントローラー付
D-505
(アンテナ本体) ¥11,800
D-505C
(トランク基台ケーブルセット付)
¥15,800

MVT-5000

25~550MHz
800~1300MHz
100CHメモリ
10バンドサーチ機能
3電源方式
定価59,800円



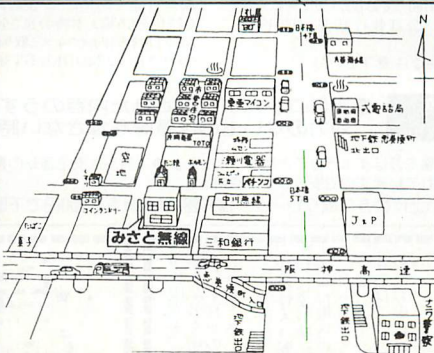
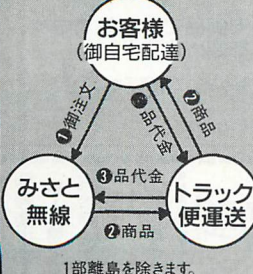
SUPER VOICE

0.5~1500MHz
20dBAMP付基地用アンテナ
ACアダプター、コントローラー付
D-707 ¥16,800
(アンテナ本体)
D-707C ¥19,800
(BNC-M変換コネクター
同軸ケーブル15m付)

WIDEBAND
新超広帯域受信
アンテナ
Active Hunter
20~1300MHz
HS-1300B
基地局用超広帯域
受信アンテナ
標準価格：
¥14,800

HF、VHF、UHF
広帯域アンテナ
500kHz~1300MHz
HS-1300MT
モーター用自動車電話型
超広帯域受信アンテナ
標準価格：
¥9,800

便利な代引運送便を御利用下さい。



通信販売に付いて

- ① 価格を問い合わせして下さい
 - ② 現金書留
 - ③ 銀行振込
 - ④ 代金引替運送
- なお代引、銀行振込の場合、必ず送り先住所を連絡下さい。分割払い、ボーナス払いも扱っております。詳細はTELにて。

振込銀行
協和銀行恵美須支店
当座預金411714

みさと無線

〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目14-17

TEL. (06) 644-0111 FAX. (06) 644-0113

消費税、送料は別途
いただきます。

木曜日定休

安さダンゼン塚本無線



新製品が
いっぱい!!

SHINWA (全国代表代理店)

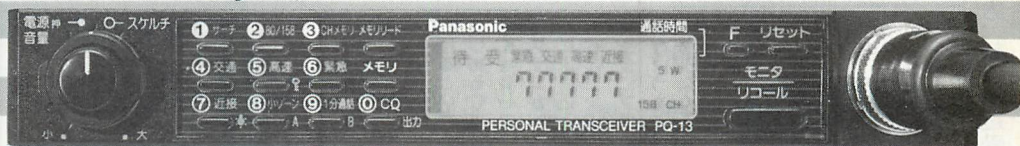
SC-905GV

¥? 9,800

最先端

**YAESU
FYA-925A**

¥? 9,800



Panasonic PQ-13 ¥? 9,800

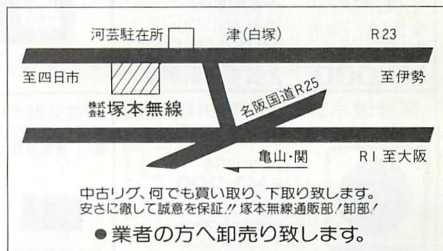
● 特価商品も在庫多数あります。

全国どこからでも
クレジットOK!

各機種TCO完全・即時修理を行ないます。
その他いろいろ取揃えています。
TELにて、気軽にお問合せ下さい。

TEL <05924>2-5808

FAX <05924>2-0633



株式
会社

塚本無線

通販専用 TEL. 05924-2-2538 AM11:00~PM9:00

〒510-03 三重県安芸郡河芸町大字上野1955-2 毎週火曜日・第3月曜日定休

メーカー・業者の方、少量・大量にかかわらず現金仕入れします。卸売りも致します。

明商通販小売価格には消費税が含まれております。※三万円以上注文の方、銀行振込受付致します。5台以上特別価格にて販売致します。(T.E.L.)

9000ch VHF/UHF 超高感度受信機
自動車電話・業務無線・HAMが聞ける
P8-3000型 **特価 ¥12,000**
UHF: 870.075 ~ 899.995MHz 6000ch
VHF: 130.08 ~ 159.99MHz 3000ch
6000ch 実装、超小型ワイドバンドパス
フィルター高感度受信機、充電式大
容量電池、電池内蔵充電器付アンテナ、
UHF共付ローローチャンネルカット
周波数が一目でわかるスピーカ内蔵
イヤホン付。寸法 80(W)×65(H)×129(D)mm

高感度マルチバンドレシーバー
色々な無線が聞けます!!
定価 9,800円
特価 ¥2,800
3台で特価 ¥7,200
FM54MHz ~ 176MHz FM放送と
TV1 ~ 3ch PB. AIRが入る。
CB1ch ~ 80ch ANT付 UM-3×4

高感度マルチバンドレシーバー
高感度アップで新登場
ジャイロ アンテナ
AM低域4 ~ 28MHz
FM 76 ~ 220MHz
FINEチューニング付、BFO
付、10cmスピーカ付、
外部アンテナ端子付、
チューニングバックリッチ
クメーター付。
AC/DC電源両用
特価 ¥8,500 3台で ¥23,700

150Wグラフィックイコライザー
10素子G・E75W+75W
LEDレベル付 **パワーアンプ**
特価 ¥5,800 お手持ちの10Wカ
ステレオに付ける
と大出力150Wの
パワーと10素子30Hz
16kHz音質を変えら
れるイコライザー付。
3台で ¥15,000

レジャー用 ツーマンボート
オール、空気入れ、一式付。
特価 ¥3,500
3台で ¥9,300
高級2人用
レジャーボードで
プールや海、湖などで楽しめます。

子供用プール 子供用ボート(オール別)
全長 90×40cm 全長 100×70cm
特価 ¥1,000 **特価 ¥1,200**
3個で ¥3,000

超音波ネズミ及び害虫駆逐器
人間やイヌ、コ等ペットに全く影響しません。
定価 9,800円を
特価 ¥1,800
5台で ¥7,500
有効面積約200㎡、有害害
虫、ネズミ、キジリ、の蚊、
蟻、はえ虫、感度 ACアダプター付。
こネズミ
くんペン
キリさん

FM式超小型高感度高音質トランスミッター
受信機はお手持ちのFMラジオで聞
けます。車と車等に色々使える。同時通
話型FMトランスミッター送信機。
2台1組特価 ¥2,800
車から車への交信、FMワイヤレスマイクと
して使えます。取付も簡単でサンバイダー
取付金具付。DC12V可変式。

認定 ユニテン コードレス電話
離れた所で無線で電話できる
特価 ¥12,000
3台で特価 ¥33,000
おれないうちラアンテナ使用、通話約
20m。充電式電池内蔵。コードレス無
線式電話装置。3音所ワイドタ
イヤル、フラッシュボタン、ボース付

東芝小電力コードレス無線電話
IDコード、低雑音、クロイ付、
セバレート充電式。
特価 ¥35,700
NTT認定小電力型(100m)
東芝 TCL15型
多機能型コードレス本機
と子機、2電源のセバレー
ト型、コードレススイッチ付。

各種研究用コードレス無線電話
Panasonic
1000feet用ノーマル型
特価 ¥13,200
3台で ¥36,000
1000feetインターホン付
特価 ¥16,700
3台で ¥45,000

インターホン付
特価 ¥9,500
3台で ¥27,000
Panasonic
留守番電話付
1000feetインターホン付
特価 ¥30,000
3台で ¥87,000
※認定外コードレスは技術上
・日本国内では使えません。

パナソニック多機能留守番電話
メッセージ・留守番録音・外から内容が聞ける
ファクション電話 **特価 ¥14,800**
ダイヤル/プッシュ両用多機能電
話機、メモリーとリダイヤル付。メッ
セージの録音、外出先から録音内
容が聞ける便利な留守番機能付
ファクション電話。ナイトリネー
ション付。マイクロテープ・ACアダプ
ター付。KXT-2385型 認定外

テレビ電話三菱“テレパシー”
静止画テレビ電話3画面メモリー機能付。
特価 ¥21,000
2台で特価 ¥40,000
通信速度 8740bps 約5秒
4.5インチ白黒、NTT認定
品。各入出力端子付、カメ
ラ内蔵、これで楽しいレ
ビ電話が使えます。

沖電気製テレホンメール“ペンコル”
電話で文字や絵を送れる **特価 ¥8,800**
楽しい電話装置です。 2台で特価 ¥16,000
入力面上に書かれた文字や絵を相
手に電話を掛けて直接送れます。書
いた文字や絵はメモリーで、入力した
メールをコピーする事もできます。
もし留守でも留守受信ができます。
電話で送れない事やとばす事も
ありません。文字や絵を送れま
す。ACアダプター付。

FMワイド/AMラジオ付カセット
特価 ¥3,900 早速送り、巻戻し、オート
ストップ機能付、2スピー
カー内蔵AC/DC両
用FMワイド/AM付カセ
ットテープレコーダー

FM/AMラジオ付オートバスのダブルカセット
テープレコーダー
特価 ¥6,200
5BAND G・Iコライザー
付、倍速ダビング機能
付2ウェイスピーカー内
蔵。出力3000mW AC100V電源両用品。
クラウン各種CD (8cmシングル対応) + Wカセッ
ト + TV/FM/AMチューナー + レコードプレー
ヤー + イコライザー付 ミニステレオコンポ。

CD-2550型
2ウェイスピーカー付
出力21W リモコン付
定価 ¥73,000円
特価 ¥39,200
CD-3000型
3ウェイスピーカー付
出力30W リモコン付
クロックイマー付
イコライザー付
定価 ¥76,000円
特価 ¥55,000

ソニー超小型カセットテープレコーダー
特価 ¥5,800
早速送り、巻戻し、オートストップ機能付。
マイク、スピーカー内蔵3台で ¥16,200

Panasonic
超小型ボイスコントロール付
マイクロカセットテープレコーダー
特価 ¥7,500
3台で特価 ¥20,400
MC-50 マイクロテープ付、2ウェイ
ステレオ切換付、マイク、スピー
カー内蔵、早速送り、巻戻し、ボ
イスコントロール付。会議や学
習に便利。寸法 59.6×117×27.5mm

4石電信電話
トランシーバー
2台1組フレキシブルアンテナ使用
特価 ¥1,800
6台3組 ¥4,500
通話約30 ~ 100m 電信モールス
信号と電話音声通話ができるト
ランシーバー 006p 電池使用。

時限爆弾型3針目覚し時計
強烈8種類電子音目覚し付クォーツ時計
時・分・秒 貴方はこの強
烈な電子音の
中で眠って
居るのか?
アラーム付3針
クォーツ時計。
特価 ¥1,900 3台で ¥4,800 UM-3×2。

強力・電撃殺虫器
捕虫用蛍光灯で誘虫、電撃で退治。
特価 ¥2,500
3台で ¥6,900
虫が最も好む近紫外線蛍光灯
で誘虫し、強力電磁放電で虫を
退治します。電気のうるい虫をま
とめて退治AC100V電源全長28cm。


◎送料は、1回の注文につき800円になります。
◎5台以上まとめて買い安くします。電話下さい。
☎556 大阪市浪速区難波中3-3-3 北野ビル
06-644-0888 MS
営業時間AM10:00 ~ PM5:00 <日・祭日定休>

明商IP 当社は卸商社のため、社内での小売はできません。小売りは通信販売でお願いします。

注文はかならず現金書留で注文品名・住所・電話番号を書き代金と送料を入れてお送り下さい。

ギフト・コンペ商品多数有ります。商品及び価格相談致します。お気軽にお電話下さい。

VHS録音再生ビデオデッキ
ワイヤレスリモコン付
タイマー付デジタル時計
特価¥32,500




便利なワイヤレスリモコン付。8時間録音再生ビデオデッキ、V/U (1~62ch)、予約タイマー他、多機能型ビデオで美しい画像が楽しめます。

充電式強力ライト+蛍光灯+歩行灯
充電器付、充電電池内蔵、蛍光灯付強力ライト 点滅赤・橙色歩行灯付 全長355mm
特価 ¥2,900
3台で ¥8,250



蛍光灯取替可能

4ヵ国表示ワールド世界時計
定価19,800円
1つの時計に4つの時計
海外時間もひと目でわかる。
特価¥9,800
3台で ¥26,700
サイズ310×310×43mm
3針時計、2針時計3で夜外時間セットでできます。



世界初ミラー型カラー・カーテレビ
ルームミラーに2.6インチの液晶テレビが付いた、VME/UHE (1~62ch) のマルチチャンネルを受信。
定価128,000円
DC12V電源使用
ワンタッチ選局で操作簡単、素敵なアタッシュケース付。
特価¥39,800




UHF高性能ブースター DC12V
高感度型UHFブースター感度UP!!
20型RF18dB 50型RF20dB
コントロール付
特価 ¥16,900
3台で ¥45,000
特価 ¥42,000
3台で ¥120,000
入荷時によってメーカー、外型が変わります。



アウディレスウォッチ クォーツ・ダイバーウォッチ
男女・両用有り
3気圧防水時・分・秒の3針・スワッチ・コンビカラー・ドレスウォッチ・04型コンビ
特価 ¥2,900
2個で ¥5,000
50m防水3針、夜間でも見える夜光塗料付、目付き、水泳クォーツ
定価18,000を
特価 ¥3,700




な〜んとカードで録音と再生ができる?
カードサイズのICカードボイスマイク・スピーカー内蔵、録音再生時間16秒、リチウム電池付。
これは、おもしろい!!
特価 ¥1,500
3個で ¥3,900
5個で ¥6,000
小さな小さなカードで録音と再生ができます。リチウム電池で録音と再生が約1,000回できます。



強力スーパー掃除機水でも吸取る
強く吸って、テキパキ掃除!!
特価 ¥14,700
3台で特価 ¥40,500
強力何んでも吸い取る。水、砂も強力に吸入、室内はもちろん業務用としても使えます。家庭用から学校、会社等まで使えます。AC100V 750W。ホース、ノズル、ツルロー式。



ダンシングピエロ
音センサーでピエロが踊る。
特価 ¥2,500
3台で ¥6,300
5台で ¥9,500
自由に手や足の形を変えられ、音に反応してピエロがユニークに踊り出す。全長26cm



レーザー・ホログラム照明
特価
¥3,200
不思議な未来感覚幻想的映像、レイトラス・クラブ等のキャンペーンに使える。
全長305mm円筒形のシネフィルムデザインと特設的な映像の美しさは、あなたと共感する。ムード照明と動く立体映像が同時に楽しめる。お部屋のイメージを高めよう。AC100V電源使用。
3台で特価 ¥8,400フィルム付。




カラオケ/ボーカル用マイク
キャンブリック使用ダイナミックマイク
単一指向性600オームダイナミックマイク
キャンブリック使用で便利。コード4.5m付。3個で ¥4,500
FMワイヤレスボーカルマイク
特価 ¥1,200
3本で ¥3,300 5本で ¥5,000




秘盗聴器高性能型
(他にも色々有ります)
●超小型高感度FMワイヤレス
サイズ30×23×9mm **特価 ¥5,400**
●超小型高感度FMワイヤレス
500~700m以内 **特価 ¥19,000**
●電話盗聴FM式超小型電池不要
取付クリップ付 **特価 ¥7,900**
●電話盗聴テープ自動録音システム
通話中の会話を録音できるシステム
自動切替式 **特価 ¥7,500**
●コンクリートマイク 鉄筋ビルのコンクリートを通して音声が聞ける **特価 ¥9,500**
●多目的情報マイク 1台6役 コンクリートマイクにもFMワイヤレスマイク **特価 ¥24,500**
●高性能FMワイヤレスマイク専用受信機
3ch 水晶式144MHz帯使用 **特価 ¥40,000**
※ワイヤレスマイクのみ **特価 ¥16,000**
※専用3ch受信機のみ **特価 ¥27,000**
盗聴カタログ有ります。切手62円お送り下さい。

ディスコ調3光色ピエロ型ライト
光色が3色自動的に替り、ムード的ディスコ調と切替付、又3光色切替付、3段階光付で便利です。インテリアライト。
特価 ¥3,800
3台で特価 ¥11,500
AC100V電流使用、ピエロ型インテリアアームとディスコ調ライト、光色が3色使用、お部屋のインテリアにマッチ!



君だけのオリジナル テレホンカードが簡単にできる!!
カラー写真もOK!!
転写フィルム40枚付
特価 ¥3,200
3台で特価 ¥9,600
簡単にオリジナルテレホンカードや証明書を造れます。彼女の写真をテレホンカードに簡単に転写できます。AC100V電流使用、転写フィルム、転写フィルム40枚付。のり剥り転写フィルムセット20枚で ¥1,200



VHSアダルトビデオ、美しいカラービデオです。(ビデオカタログは有りません)

| | | |
|---|---|--|
| <p>C タイプシリーズ全20タイトルC-1~C-4 約30分5本組セット 特価 ¥4,500</p> <p>B タイプシリーズ全10タイトルB-1~B-2 約30分5本組セット 特価 ¥6,900</p> <p>A タイプシリーズ全10タイトルA-1~A-2 30~45分5本組セット 特価 ¥9,700</p> | <p>ファーストラブI-II 30分 5本組セット 特価 ¥8,500</p> <p>V-デサイヤI-II 45分 5本組セット 特価 ¥9,200</p> <p>9⑨⑨ ナイスシリーズ 30分 4本組セット 特価 ¥8,100</p> <p>洋画ユニビジョン 60分字幕入り 6本組セット 特価 ¥10,600</p> <p>盗撮シリーズI-IIあり 30分 5本組セット 特価 ¥6,200</p> | <p>聖ローラシリーズ 30分 5本組セット 特価 ¥10,000</p> <p>新ローラシリーズR-1~2 45分 4本組セット 特価 ¥8,400</p> <p>洋画ギャルズI-II 90分字幕入り 5本組セット 特価 ¥8,500</p> <p>NOA I-II 45分 5本組セット 特価 ¥10,500</p> <p>新E⑨エンジェルシリーズ 30分 5本組セット 特価 ¥11,200</p> |
|---|---|--|

お申し込みは現金書留で住所・氏名・電話番号・注文品を書いて代金とお送り下さい。7日以内必着。
送料全国800円

総合卸商社 株式会社 明商

卸商社のため社内での小売はできません。注文は現金書留でおねがいします。
商品3ヶ月保証 (商品によって無保証有り) ●注文品は7日以内に必着

早い!!

VHS「小林ひとみ年鑑」上下2枚セット 特価 ¥7,800
上・下巻2枚セット
カラーLD両面各120分×2
全240分ひとみの全てを...

VHS「小林ひとみ年鑑」上下セット 特価 ¥7,900
他にLD有り。VHS、LDのAV多種多数総合カタログ発行!!




結婚式の引出物、お祝い返し、ギフト用に、カラーカタログをご覧下さい。有料千五百円(送料共・切手可)でお送りします。

業者の方、卸売り致します。又同品5台以上まとめ買いの方、特別価格で販売します。お気軽にお電話下さい。

総合カタログ毎月発行、ハガキで申し込み下さい。無料発送致します。

(株)明商

ビデオ用コピーガードキャンセラー

ビデオダビング防止を解除して鮮明画像が楽しめる
コピーガードキャンセラーです。小型で場所取らず。



特価 ¥13,300

最近レンタルビデオ等ダビング防止信号が入っており、一部ダビングできません。本機はダビング防止信号をカットし、クリアな映像を楽しめるビデオコピーキャンセラーです。映像感度ブースター内蔵で美しいカラー映像が楽しめます。国産AC100V※業務用、海賊版作りには使用禁止。

FM/TV-VHF-UHF室内アンテナ



特価
¥1,800
3個で ¥4,800
ロッド式アンテナと回転式パラボラ型アンテナ付。

健康やな眠りをつむ高級羽毛ふとん

全て羽毛毛鳥100%、夏は涼しく冬は暖かく



シングル
A 特価 ¥6,200 2枚で ¥11,600
B 特価 ¥8,900 2枚で ¥16,000
C 特価 ¥15,500 2枚で ¥26,000
D 特価 ¥22,000
ダブル
特価 ¥16,800

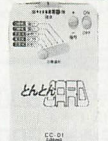
50mm×12倍双眼鏡

よく見える!! 特価 ¥3,300



3個で ¥8,700
大口径50mm
昼夜兼用
ケース付
ベルト付

カード型家庭用低周波治療器



強く、弱くつかむは、はやく、ふつうおそくたたくの5種モード切替付。強弱調整付。粘着パッド6枚付。
特価 ¥5,700
カード型の超小型高性能低周波マッサー器。手軽にどこでも使える便利さ、リチウム電池付。医療用具承認番号 63 (B) 2235。

高感度マルチHF/VHF/UHF受信機

ラジオ、短波、FM、特殊無線、テレビ音声、AIR無線、自動車電話等が聞ける高感度高性能受信機。AC100V/電池両用短波HF4~26MHz、FM-VHF 75~224MHz、FM-UHF860~903MHz
ダブルスーパー高感度受信機 特価 ¥15,200



CITIZENカード型
世界時計付。
AC100V/電池UM-1
4型4本使用。外部アンテナ端子付。大型スピーカー内蔵。Fチューニング付。ヘッドホン端子付。
電波がおもしろい!

同型HF/VHF(UHF無し)受信機 特価 ¥9,800

超小型前方・後方両用レーダー探知機

SUPER SLIT 交通取締りレーダー 定価50,000円を特価 ¥6,800



前方、後方をキャッチする高性能交通取締りレーダー探知機です。サイズも超小型設計DC12V電源使用取付金具、シガーブラック付。

高感度超小型NEWけんちくん

相互干渉防止回路内蔵。定価48,000円



特価 ¥13,200
3台で ¥36,000
メロディ・アラーム切替付で音と光で知らせる。サンバイザークリップ付。ファッションアップルで小型ながら超高感度。

各種エアホーンコンプレッサー付

DC12V電源使用、金属トランペット使用



2連同時ホーン 特価 ¥5,200
3連ミュージックホーン 特価 ¥8,200
5連ミュージカルホーン 曲名ラウカラチ 特価 ¥14,200
6連ミュージカルホーン 曲名ゴッドフアザ 特価 ¥16,200

携帯用アルコール測定機 2機種

息をかければ飲酒度がその場でわかります。



デジタル型
高性能デジタル表示式飲酒度がチェックできます。単3型電池4本使用
特価 ¥4,500
LED型
LEDで飲酒度をチェックできる電池とDC12V両用シガーブラック付
特価 ¥2,700

光電式対応?レーダー探知機

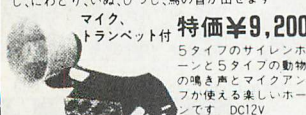
取締連絡波を受信するレーダー探知機



定価58,000円 取締連絡波とレーダー探知機かドッキング!! 特価 ¥19,200

マイクアンプ付10色音ホーン

フレンチハット、UFO、アメバト、サイレン、救急車、うし、にわとり、いぬ、ひつじ、鳥の音が出せます



マイク、トランペット付 特価 ¥9,200
5タイプのサイレンホーンと5タイプの動物の鳴き声とマイクアンプが使える楽しいホーンです。DC12V

強力小型エアコンプレッサー

万能型DC12V 定価9,500円



特価 ¥2,800
3個で ¥7,500
自動車、自転車、ゴムボール等必要に応じて空気を入れます。圧力計付、17PSIメス付。

各種電源

定電圧安定化電源器 7~20V可変式、Vメーター付 5A 特価 ¥5,200



大出力電子パワーインバーター DC12VからAC100Vが取り出せる。AC100VからDC12V充電器になる。 300W 特価 ¥16,500 DC24VからAC100V用 300W 特価 ¥17,500

クーラー&ホットボックス 11ℓ用

車の中で使える、冷蔵庫/温蔵庫両用ボックスです。DC12V電源使用 特価 ¥12,200



3台で ¥33,000
海やキャンプ、スポーツ、釣、ドライブなどに使えます。内容量も11ℓと大きく便利です。重量約4.5kg、外形寸法約41×29×28cm、常温25℃で冷蔵時約3℃、温蔵時約70℃。
車の中や屋外で冷たいジュースやコーラが飲めます。

光のファンタジー「レーザーサウンドプレー」

コンサート・ディスク等でしか味わえなかったあの色鮮やかなレーザー光線、光がおりなす幻想の世界が貴方の部屋で……!!



定価59,800円 スタンド・コード付 4色の色が変わります。 特価 ¥18,000 3台で ¥48,700
オーディオのスピーカー端子に付けるだけで音に合せて光が走り光の色が変わります。激しい曲には光の動きも激しくなります。お手持ちのステレオ、ラジオ、ラジオ等に付けられます。各種接続コード付。AC100V 本機はレーザー光線は使用していません。

音に合わせて光が踊る幻想の世界が……



明商

大阪市浪速区難波中3-3-3 TEL. 06-644-0888

営業時間 AM10:00 ~ PM5:30 <日祭日定休>



●思わず笑い声が出てしまう。
そうなんです、ついには買ったの
です。ゼネカバのHF機を！
世界の電波は私を待っている。

〔表の声〕 そうです！ HFの世界は私も興味津々なのです。単純なアンテナでもガンガン入感してきます。グローバルな視野を更に広げてください。

【裏の声】「HF ってアンテナが
大変だーッ」という人がいるけ
ど、オレなんかホイップに無理
やり電波を乗せてるもんね。
なんとかなるもんだよ〜！

● HF 機購入を少し待って、今年の春はモーターボートの免許を取りに行きます。こんな私は AB 読者失格でしょうか？

でも、これからは海のことを
知らなくては、アクションバン
ダーもつとまらないかな？ 合

計で90Kくらいかかる予定なので、残りでC520でも買おうかな！（新潟県／サマー下）

【表の声】マリンモービルなんてオシャレでいいですね。レジャーに無関心な編集部だから、イマイチ“ピンツ”と来ませんね。リポートまっけます。

（裏の声）今年の夏はジェット
スキーでキマリだネッ！

●3月号のCB特集は本当に良かった。CBのアマチュア改造した場合の代表的な送信機系統図をのせてくれると、CB改造もしやすくなると思う。この特集は毎年3月号の定番になるようにお願いします。

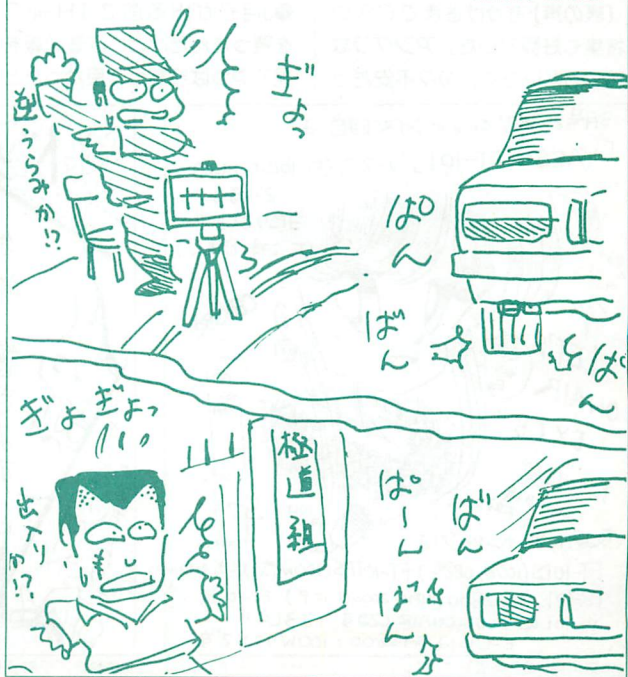
(愛知県／林 要一)

●中学生の時からCBファンですが、あの頃のリグといえば、貧弱な物ばかりでした。せいぜい100mW 程度の出力でガ

定番

楽しいかんしゃく玉の使い方

(徳島県／盗聴鬼)

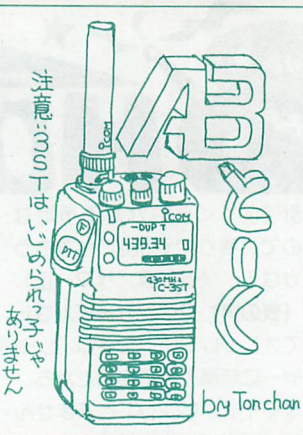


マンしていました。後に、0.5W級が認められたのですが、高嶺の花でした。その当時には「AB」などなく、ただアンテナを逆しアンテナにクリップオンし、屋根の高いところに上って交信したものです。このように、ちょっとした改造は認めますが、10W以上の出力は意味がないと思います。みんながハイパワーになれば、ローパワーの局がハイパワーとなり、キリがありません。今後、周辺機器(アンテナ、プリアンプ等)の特集を期待しています。

(滋賀県/中谷信次)

●合法CBや、アマを持っていたながら、こっちのCBがやめられないわけで、こういう人って、いないようでたくさんいます。 (静岡県/2.26事件男)

(表の声) おかげさまでCBの特集も好評でした。アングラな部分も多いため、少々不安だっ



(静岡県/Tonchan)

たのです。皆さんの御意見おまちしています。

(裏の声) アングラって、アンダーグラウンドのことでしょ? 地下CHのことなのかなア〜?

よろしく!

●3月号が出る前にTH-45Gを買ったんだけど、改造速報を見てやっぱり買って良かったと

思った。TH-45Gのえぐい改造をよろしく! (愛知県/E3)
●ケンウッドの新製品 TH-25G/45G はとてもコンパクトで、改造もすれば、幅広く周波数も増えより良い利用ができると思います。今後も情報があればABに掲載してください。

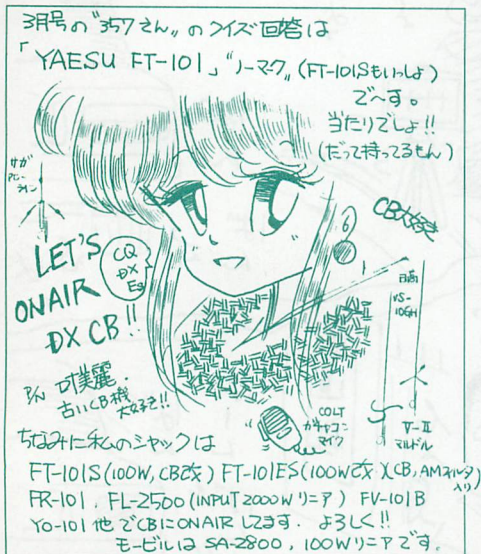
(静岡県/薬科貴郁)

(表の声) TH-25G/45Gは、評判がいいようですね。AB編集部内でも人気上昇中です! これから、各社の巻返しを楽しみます。

(裏の声) 「えぐい」といえば、編集部員で最近新車を買ったヤツがいる。とんでもないことだ! どうやってローンを払っていくのだろう。きっと挫折するに違いない! そのうち近況報告しますからお楽しみに!

キャッチ!!

●あの橋本龍太郎が自動車電話



(神奈川県/DT美麗)



(京都府/小町優美)

〔裏の声〕他に負けるってどう
いうことかな？ オレはいつで
も全開バリバリだぜ!!

〔編集長〕先月号と発言がだい
ぶ違うんでないかい？

中身が濃い

●私は今まで、●●ハムラジオ
を定期購読していましたが、今
回よりABを年間予約しました。

●●誌は広告が多く、読む内容
は少ないので、それに較べて貴
誌は結構内容も面白く、更にハ
ンディ機、受信機等を購入する
際に大いに参考になります。毎
号楽しみにしていますので、頑
張ってください。

(兵庫県／狹野定夫)

〔裏の声〕濃いといえば、編集
部内はいろいろな物が散乱して
いる。だから、密度も濃いため、
空気が薄いのだ。窒息しそうだ
よ～っ!!

〔表の声〕ある意味では宝の山
なんですけど…。

自作派クラブ

●これは私の希望なのですが、
ABで自作派クラブをつくつ
ていただきたいと思います。月
1回ぐらいずつ自作記事いつば
いの会報を出したり、年1回自作
コンテストをしたり…。私は特
にトランシーバの自作に興味が
ありますので、本誌でも連載も
のでよいですから、採り上げて
ください。やはり、自分で作ら
ないと技術は身につかないと思
うのです。

(群馬県／山岡正一)

〔表の声〕自分一人で行き詰
ったときの、“お助け”になるよう

なクラブだったら最高ですね。

〔裏の声〕クラブって聞くと、
キレイなお姉ちゃんがいつばい
いるところでしょ？

ウォンテッド

●スタンダード C5800に関す
るプロ改資料が欲しいのですが、
ABさん、全国のみなさんよろ
しく!! (愛媛県／畔谷勝也)

〔表の声〕担当者の尻をひっぱ
たきましたので、勘勘弁を!
それと、私からも AB 読者の皆

さんをお願いしま～す。

〔裏の声〕全国のみなさん!
ギャルのナンパ資料をお願いし
ま～す!

お手紙くださいナ

●私は今、体を悪くして家で家
事と子育てをしています。かわ
りに妻が仕事をしています。そ
れまではダンプに乗っていたの
に……。今は娘と二人ですごし
ています。このような男性は他
にいますでしょうか？ おられま



(埼玉県／JP1DOY)

したら、手紙をくれませんか。
また、無線でも OK です。

(北海道/佐藤 晃)

(表の声) 早く体を治してフル
パワー運転できるといいですね。

(裏の声) オレも早く体をなお
して、フルパワー休暇したいナ!

(表の声) だ〜にいつちゃって
るんだヨ!

市民とPMの距離

●この前 PB の中にいた PM
ののを見ていたら中からすぐ
PM が出てきて私に一言!
「本官になにか?」…と私と
PM の間には緊迫した空気が
あり、その後私は何時ですか?
などとバカな質問しかできず、
PM もビックリしていました。
私は帰り道ふと、市民と国を守
る PM の差を感じたのでした。

(神奈川県/吉川雅久)

(表の声) 警察官だって、視線
を浴びれば反応しますよ。吉川
さんも堂々と対応すれば、きっ
と AB ハウスネタにならなかっ

たでしょうね。

(裏の声) 以前、「掘ったイモい
じるな!」というのが流行った
つけ。

本屋さんでの 出来事

●ある日のお昼頃、近くの本屋
へ行ったらところ、某署の警察官
が真剣に AB を読んでいまし
た。私が、近付くと慌てて AB
を持ってレジに行っちゃいまし
た。どのページを開いて見て
いたのか分かりませんが、警察
官も立ち読みする AB を定期
購読していて、僕はうれしくな
りました。

(兵庫県/金井孝之)

(裏の声) “警察官だってラララ〜
ララララ〜ラッ”の世界だねッ!

(表の声) どのページを見てい
たのか、本当に興味が尽きない
ところですね。

私の持っている FT-728

●私の FT-728 は受信スプリア
スがすごい。地元の消防や署活
さらに自動車電話を受信すると、
4チャンネルに TVI が…。特に
153~155MHz 台を受信すると、
ものすごいのです。私のリグが
悪いのか、はたまた TV が悪い
のか? 送信ならともかく受信
なので、どうしましょ?

(千葉県/久保田明彦)

(表の声) 一度八重洲さんに相
談してみたいかがですか?
それと、テレビ側のチェックを
忘れずに。意外と多いのがケー
ブルの接続が外れかかっていた
り、TV アンテナの損傷だった
りするのです。

(表の声) そのうち受信プロ改
なんていうのができたりして…。

ブームはスゲー

●ドラクエⅣは AB の読者の
方々何人ぐらいの人が手に入れ
たのでしょうか? 編集部のみ
なさんは買ったのでしょうか?
それにしてもブームはすごい!!



(東京都/NEKO)

(大阪府／平尾直史)

〔表の声〕 ブームも過熱しすぎると、思わぬ事故が起こります。

〔裏の声〕 TVゲーム大好き人間は、編集部内にも生息しているんだけど、イマイチ・パワーが足りないんだよね。仕事中でもバレないゲームのやりかたを、だれか教えてくれないかな～！

DX大好き

●僕は外国(海外DX)大好き青年です。ぜひ、海外DXについての特集をお願いします。それと、現在使用しているリグはKENWOODのTS-940Sで、AM送信とゼネカバ改造はしたのですが、27MHz以上で、パワーが50W(SSB)しか出ません。26.999MHzまでは100Wなのですが、27.000MHzで“カチツ”とリレーが入って50Wになってしまうのです。100W改造の方法がわかれば教えてください。今、一番発売が待遠しい月刊誌なので楽しみにしています。

(奈良県／小林正雄)

〔表の声〕 今月はHFに関するお便りが多かったみたいですね。ABもこれからHFを応援(?)していきますから、御意見をたくさん送ってください。

〔裏の声〕 今月は私を褒めるお便りが少なかったみたいですね。

ペンネームは重要だ！

●やいやいっ!! ABの3月号に掲載していただき誠にありがとうございます。しかし、僕は怒っている! 実名で載せおつてからに! ちゃんとペンネームが書いてあったでしょう? しつかりペンネームで再掲載願います。さもないと、おいしい情報教えないもんね～!

(東京都／VU小僧)

〔表の声〕 誠に申し訳ありません。**VU小僧**さん、これで勘弁してください。これからも情報をお願いします。

お姉ちゃんによろしく

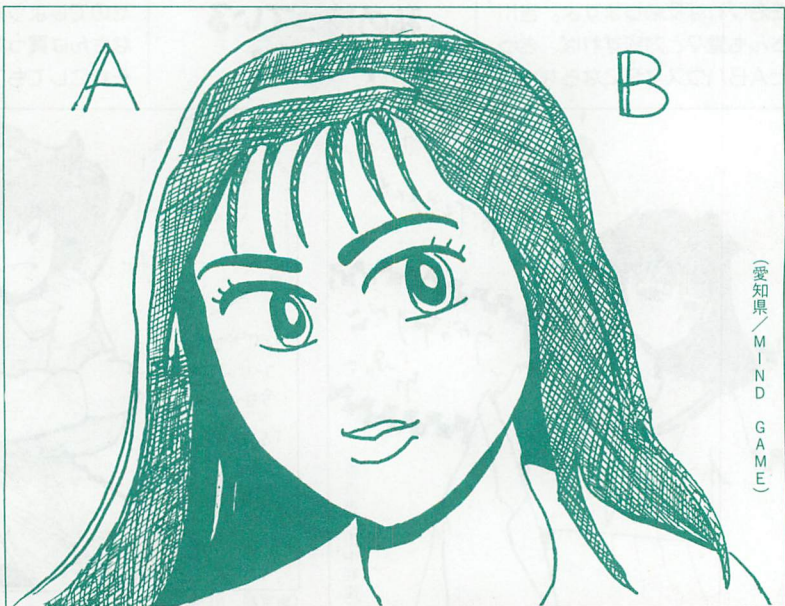
●先月号から定期購読してるん

だけど、3日過ぎても4日過ぎても届かないのよ。少々頭にきて販売部にTELすると女の子(?)がいてねいに詫言べてくれてね。“もともと女に弱い俺だから” いっべんで頭の血が下がっちゃったよ。編集部の皆さん、良いスタッフに囲まれて幸せだな～。販売部のお姉ちゃんによりしくいってよ…。

(埼玉県／CAMEL)

〔裏の声〕 販売部に行く用事がないので、最近お姉ちゃんに会っていない。ちなみにそのお姉ちゃんの名前は…、おつと! それはオレだけのヒ・ミ・ツさっ!!

〔表の声〕 なにが「オレだけのヒミツ」だよ!! 社員だったらみ～んな知ってますよ。





片手落ちだ!

●MVT-6000の方が改造しやすいのは分かる。しかし、MVT-5000の方が早く発売されたではないか。これでは片手落ちだ。耳が痛くてかなわない。MVT-5000のピーブ音解除、何とかありませんかねえ。

(愛知県/MTV-37)

〔裏の声〕タントウハ、タダイマ、ルスステ!

ズル休み?

●コラー! 警消新聞を休むな〜ッ! バロディ広告を楽しみにしているんだぞ。遊び心の分かった読物記事をいっぱい読むでえ〜。ところで、やってくれますねえ〜。レッツ・ハミングの創刊を楽しみにしますよ。ABに負けない過激なハム雑誌

にしてください。

(大阪府/木村修一)

〔表の声〕レッツ・ハミングは、過激ではなく、斬新なハム雑誌です。もう書店にならんでいます。今すぐ書店にダッシュ! してください。

〔裏の声〕う〜ん! ダッシュとかハミングとか、何だか洗剤みたいな気がするナ…。

魔の3日間

●月曜日は神田へ出かけ、古本2万円衝動買い。

火曜日には修理に出したピアノが戻り、代金8千円。

水曜日は車をぶつけ、おまけに免許(従兄も一緒)も落とした。

皆さんこれが私の大赤字の原因の3日間テュラテュラテュラテュラ〜

(神奈川県/二交機バスで行こう)

〔表の声〕衝動買いつて結構ありますね。編集部員もしょっちゅうやってます。自宅に入りきらなくなると、編集部室に置きっぱなしになったりして…。そのうちジャンク屋さんができるかもしれません。

チェッカーフック

●じくじょ〜! 会社に10分以上も遅れているというときに、事故渋滞でイライラしてた日、やっとすいたと思ひスピードを上げた途端、レーダーによる取り締まりが……! あっ! と思った時はすでに遅し。レーダー探知機は動作せず、結局7万円の違反金と2カ月の免許。

警察無線を聞いてりゃ多少は防げたものの、無線機を買う金はないし…。でもアクションバンドを買う金はあるんですけどね〜。(東京都/山田健二)

〔表の声〕事故渋滞って本当にイライラしますね。その上、免許とは…。でも、事故渋滞を起こす側でなかったのがせめてもの救いですね。

〔裏の声〕先月はあと2点だったのに、今月は1点しかないっ! まさに、リーチがかかっている。

最近の…

●最近のアクションバンドは面白味がない。回路とか、キットとかはいいんだが、「アクションバンド」と名付けている以上、航空無線やマリリンバンド等を集してもよいのではないかと最近とみにそれがいえると思う。特集にしても警察関係ばっかりだし。もっと幅広く本を作ってください。今のままでは面白くありません。どうか御一考を!

(埼玉県/中島 修)

〔裏の声〕タダイマ、トウミンチュウ テス、イマシバラク、オマチクダサイ。

(山形県/変な人)





読者情報スペシャル

アキバお作法指南 プライスカードのABC

●そもそも、ことの始まりは秋葉原の販売店に買物にでかけたときに、プライスカード（ディスプレイされている商品の金額表示用のカード）を見て不審な数字の羅列を発見したことからでした。

以前から気になっていたのですが、なかなか聞くチャンスがなかったのです。今回は、たまたま秋葉原に行く機会がありましたので、思いきって調査してきました。

“今日こそは絶対に聞いてみよう！”と心に決めて店に入りました。販売員にだいたいの説

明を聞いた後に値段を聞くと、電卓もつかわず、すぐに答えてくれました。ここで、何も不思議に感じないと、今までの繰返しになってしまいますが、今回はここで、この数字がどういう意味なのかを尋ねてみました。

すると、先程の説明のときとは急に態度が変わって、何も語るうとはしなくなりました。さらに、しつこく問いただしても、今度は話題を必死になって変えようとするばかりなのです。

これは何かクサイと思うのは物の道理というもの、他の店もいくつか見て歩くと、やはり

色々な数字やアルファベットがプライスカードの横に小さく人目を避けるように書いてありました。散々歩き回って調べて見るとこれが、最低売価の暗号だったのです。これさえ解れば百人力！もう恐いもんなし、これでナマイキな販売員の対応にも安心です。

現時点では、LAOX、ヒロセムセン、ヤマギワの3店舗が解読できました。

LAOX

ここは暗号のパターンが1個しかありませんので、解読方法は意外と簡単でしたが、表-1が解読方法ですが、その商品によって当然のことながら1万円台、10万円台と単位が違いますので、その辺は機転を効かせて解読してください。これは全店に共通のことですから、身近なところからチャレンジしてみてください。

ヒロセムセン

ここは、2通りあります。表-2を参照してください。パターン1は変形もありますので、くれぐれも要注意！

ヤマギワ

最後にヤマギワですが、ここが一番苦労したのです。何といってもただの数字の並び変えてではなく、計算もしなくてはならないのです。

しかし、一目で分かるように単純な計算式ですから、解読はイッパツです。表-3を参照してください。ただし、ヒロセム

表-1 LAOX

最低売価が¥19,800の場合の暗号の書き方

No. 8 1 8 9 8 8
 ↓ ↓ ↓
 1 9 8

8の次に有効数字

8と有効数字が交互になっている。

¥1980とか¥198,000でも暗号の書き方は同じ

センと同様に変形もありますか　　ら、混乱しないように！



表-2 a

「これが暗号だ!!」

解読方法

No. 2 2 1 3 5 0

2 1 5

表-2(a)

有効数字と無効数字が交互になっている。
上記の場合は、¥21,500 が最低売価
10万円台・1万円台なんていう単位は、
その商品を見て判断して下さい。
単位が違ってても暗号の書き方は同じです。

表-2 b

ヒロセムセン Ver 2.

最低売価 ¥19,800 のとき

No. 1 1 9 2 8 2

1 9 8

No.の次の1、3、5桁目は任意の数で無効です。

表-2(b)

まとめ

以上が、現在判明している暗号ですが、どの店舗にも共通し
すぐにきいても同じ価格が出る
なんていう不思議な現象も解

決！

そして、プライスカードに書いても不自然にならないこと、お客・他店の店員に価格調査をされても分からないことなど、様々な工夫がしてあります。

最終的には人間が考えたもの、
 解読できないことはないのです。
 しかし、定期的に暗号を変更し
 て対応している店舗が多いこと
 も確かです。

それと、大型店舗になるほど暗号が複雑で、解読が難しいのですが、規則性さえ発見できれば意外と単純です。

解読方法

下2桁か下3桁の数字のみ有効
有効な数をそれぞれ、

| | |
|---------------|---------|
| 有效数字 ≥ 6 | 有效数 - 5 |
| 有效数字 ≤ 4 | 有效数 + 5 |



これが暗号だ!!

Y 0 0 6 6 1 4 B

 $6 - 5 = 1$ $1 + 5 = 6$ $4 + 5 = 9$

1 6 9 この他に この他
Cもある

¥16,900 が最低売価

表-3

上記の変形

Y 72C Bもある

 $7-5=2$ $2+5=7$ 2 7

このプライスは¥27,000—とか
¥2700です。

ICOM



IC-726.....¥139,800

暗号①

No.A01906

ICOM

暗号③



IC-901.....¥109,800

No.A18205



YAESU FRG-965

60~905MHzをオールモードでフルカバー

¥84,300

暗号②



ICOM IC-R7000

25~1000MHz、1240~1300MHzをくまなく受信

¥148,000

暗号④

暗号①解説方法

No. A 0 1 9 0 6

$$19 \times 6 = 114$$

IC-726が114円なわけないから、
¥114000が販売価格(TAX別)

①の型式違いが暗号③

No. A 1 8 2 0 5

$$18 \times 5 = 90$$

これだと単価を考えて
¥90,000 です。

暗号①③はNo.の次にAが付くタイプ
このタイプはAの次の2桁に下1桁
の数をかける

※上2桁でも①のように最初に
0が付くときは、2・3桁に
下1桁をかける。

暗号②

No. B 1 5 5 4 0

$$15 \times 40 = 600$$

販売価格は¥60,000

暗号④は②の変形

No. B 0 2 5 4 6

$$25 \times 46 = 1150$$

価格は¥115000 です。

暗号①④のようにA-Bの後の
1桁目に0が付く場合は、2・3桁
目が有効になる。

タイプ別解説法

暗号①③のようにNo.の次にAがくる
タイプは有効数字に下1桁の数字をかける
暗号②④のタイプはNo.の次にBがくるの
で下2桁を有効数字にかける。

※この資料が発表されたことに
より、秋葉原の各販売店では表
記方法、計算方法を変更するも
のと思われます。ですから、こ
の本を見て「しめた!」と思っ
ても実際には通用しない事態が
考えられます。
この暗号通りでなかったとし

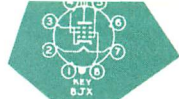
ても、責任は持てません。くれ
ぐれも店員さんとトラブルを起
こさないようにお願いします。
なお、皆さんの情報をお待ち
しています。AB誌でどんどん情
報交換をしませんか? 消費者
は団結して、いい無線機を安く
買う方法を見つけようじゃない

ですか。

また、大阪日本橋あたりの情
報も欲しいですね。関西の皆さま
よろしく!

皆さんの情報をAB編集部へ
どんどん送ってみよう。

(東京都/片露つかさ)



古いようだがあったかくて電子の宝庫！

真空管の 楽しいお話

真空管って いったい何だろう！

昔の戦争映画などで、無線機にタマが当り「真空管がイカしたので通信不能」なんていう場面がよくありますよね。一昔前、テレビで流行った「スパイ大作戦」にも、そのメンバーで電子工学のエキスパートという人が、真空管を触っていましたね。だから、あなたも真空管のことが分かれれば、電子工学のエキスパ

ートに、トランジスタと両方分かればオーソリティーになれるかも？（なれなくても責任は持ちません）

友達に差を付ける ための知識！

その1) 種類。

- 2 極管——整流や検波。
12Fや6H4。
- 3 極管——増幅その他。
2A3や6C4。
- 4 極管——増幅その他。

48や24A。

5 極管——増幅、発振その他。

42や6AU6。

7 極管——自動ミキサー。

6WC5や6BE6。

これらのうち、2つまたはそれ以上を組み合わせた複合管というものがあります（図1）。

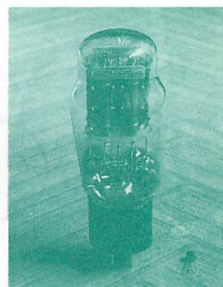
1 極管ではせいぜい避雷針が電球位にしかならないので、1 極管というのはありません。真空管の中にはガスが封入してある物もあるので、電子管と呼ん



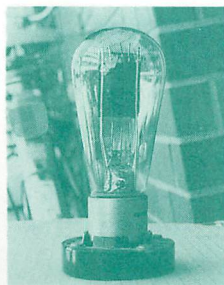
▲シングルフィラメントの電球。（写真1）



▲ナス管を上から見ると電球そっくり。（写真3）



▲マツダの2A3。オーディオマニアに一番有名な3 極真空管。（写真5）



▲ナス管。写真はカニングムのCX301整流管。（写真2）



▲大型のネオン管。立派なガス入り2 極管。整流はしない。（写真4）



▲0-V-1用6C6。5 極管の頭の角は送信管とちがいが、グリッド(G1)が出ている。（写真6）

でいる人もいます。

この他にテレビのブラウン管（電磁偏向といってローレンツの力で電子の軌道が曲がる）や、オシロスコープのブラウン管（静電偏向といってクーロンの法則で曲がる）も真空管の一種です。

特殊なもので8極管というものもあります（7A8等）。

その2）真空管を発明したのは誰？

大昔、エジソンが電球を発明し、その後フィラメントのほかにもう一つ電極を入れて、2極管を発明したのがフレミング。そして、もう一つ極を増やして3極管にしたのが、ド・フォーレです。

その3）形状による分類

①ナス管——写真2のようにナスの形をしているのでこう呼ばれる。

②ST管——写真5、6のダルマ

形の真空管。昔の電番などに使われた。

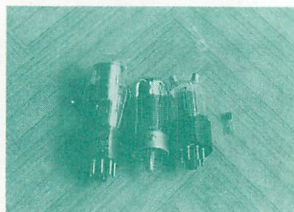
③GT管——8本足で写真14、19、24のような形で、中には写真7の右端のように角が2本出ているものもある。

④メタル管——写真8。GT管を金属で覆ったもの。軍用として多用された。

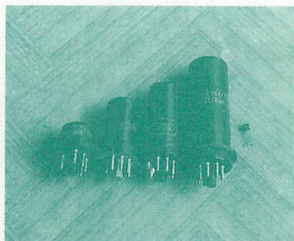
⑤MT管——現在でもたくさん使用されている写真9のような真空管で、足の本数は7本と9本があり、それぞれ7Pin、9Pinといいます。白黒テレビが全盛だったころから、カラーテレビの初期に、極めて大量に生産、使用され、現在でも新品で入手することができます。

⑥サブミニ管——写真23のような形で電極からの引出線が短いので比較的高い周波数でも動作します。他の部品と共にプリント板に組み込んだり足を短く切りソケットを使用したりします。

⑦その他、要するにその他です。ニュービスタ（写真20）やエーコン管（写真22）。セラミックやガラス等の特殊な送信管などがあります（写真16中央のソケットに右の球を挿入し、左のチムニーを被せる。そして、下側から強制空冷する）。UHFやSHFで使用する写真10のような小型の真空管もあります。これは電子走行時間を短くするための

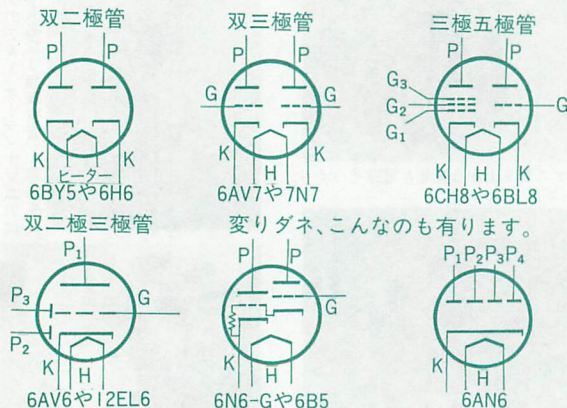


▲左はGT管。中央はロックインベース管。中央のキーをソケットでロックするので抜け落ちない。右は高周波用3極管。（写真7）



▲メタル管各種。右の大きいのは1622、6L6相当です。右から2本目は6AG7。4本のGGアンプで、出力100W。左端は6H6。検波やリミッター用の双2極管。（写真8）

図1



知らなくてもいいこと

1847年2月11日に生まれたエジソンは1879年に電球を発明。1904年イギリスのフレミングが2極管、1906年にアメリカのド・フォーレが3極管を発明しました。



工夫です。

その4) 名称による分類

一口に真空管といっても多種多様で膨大な数がありますが、その一本一本全てに名前、つまり型番が付いています。例えば

5Y3、6AK5、12AX7、1R5、3A5などです。これから一般的な真空管の場合、最初の数字がヒーター電圧を表しています(表1参照)。

ヒーターやフィラメント(後

で説明します)の規格は1.1(1.5)V、3V、5V、6.3V、12.6Vが一般的です。これら以外の17Vや30V、35Vというのはトランスレス用といって一般の球と区別しています。

表1a レトマ方式による真空管の型番の付け方

| (例) | 12 | B H | 7 - | A |
|--|---|---|--|---|
| 数 字 | 文 字 | 数 字 | 文 字 | |
| ヒータ規格 0…冷陰極 1…1.6V以下 2…1.6Vをこえ 2.6 V 以下 3…2.6Vをこえ 3.6 V 以下 n…(n-0.4)Vをこえ (n+0.6)V以下 12BH7-Aのばあい 12.6 V ゆえ n = 12となる | 特性による分類で、1桁では足りなくて2桁使用するようになっていいる。ただしI, O, Pは用いず同字を2字使用しない。 | 管外に出ている極数をあらわし (a) フィラメント、ヒータは2本で1極とする (b) 同じ極に接続しているものは1本と考える。 12BH7-Aでいえば、1P, 2P, 1G, 2G, 1K, 2K, Hの7極になる。 | 記号のあるものは、ないものの変形で、変形管は前形管に対して置換できるがその逆は、必ずしも成立しない。 | |

表2b 日本標準(JIS)方式…日本独自の真空管

| (例) | 12 | G | -B | 3 | A |
|--|--|---|---|----------------------------------|---|
| 数 字 | 文 字 | 文 字 | 数 字 | 文 字 | |
| ヒータ規格 1956年12月以後 登録されるもの は厳密にレトマ 方式に準拠する | 口金の種類 X…4本足 Y…5本足 Z…6本足 W…7本足 T…大形7本足 G…GT管用8 本足 M…7ピンミニ アチュア R…9ピンミニ アチュア L…ロックイン 管 B…それ以外の もの | 構造・用途 L… μ が30未満の3極 管 H… μ が30以上の3極 管 A…電力増巾用3極管 R…RF増巾用4,5極管 V…バリ μ 4,5極管 B…電力増巾用ビーム 管 P…電力増巾用5極管 D…検波用2極管 K…高真空整流管 C…周波数変換等 G…ガス、水銀蒸気入 り整流管 E…マジック・アイ | 特性による分類 1956年12月以降 登録されるもの は厳密にレトマ 方式に準拠する 整流管では奇数 は半波、偶数は 全波整流管 | 変形を意 味する文 字 レトマ方 式参照 | |

いよいよ動作原理と構造です！

図2-1を見てください。対向する電極AとBがあります（ヒーターとA電圧は無視）。

ここで、B電圧を加えたとき電流が流れるためには、電子が電極Bから電極Aに向かって移動しなければなりません。このように、電子が電極表面から飛び出すためには、それなりのエネルギーが必要です。このエネルギーのことを Work Function（仕事関数）といいます。これが $1/2 mv^2$ (m は電子の質量、 v は速度) 以上のエネルギーを受けると、電極Bの分子の束縛を放れ自由になることができ、空間に飛び出します。これを自由電子と呼びます。この

必要な運動エネルギーを与えるには、電圧Bをどんどん上げるか、または温度を上げてやらなければなりません（熱エネルギー）。

この加熱によって放出された自由電子を熱電子といいます。

そして、この加熱された電極を熱陰極といいます。どんどん温度をあげれば、ドンドン自由電子がでるのですが、空気中では酸素があるので、電極は電子を放出する前に焼損してしまいます。

これを防ぐためにガラス等の密封容器に封入し、内部を真空中にしているわけです。

これが真空管といわれるゆえんです。

電極Aはプレート（陽極）。電極Bはカソード（陰極）。そして、加熱用熱線をヒーターといいます。回路記号では図3のA

のように表します。これを傍熱形といい、カソードを設けずに、ヒーターを陰極として用いる真空管を直熱管といい、陽極はプレート、陰極はフィラメントと呼びます（B）。

これらの陰極は加熱によって十分なエネルギーが与えられているので、Pにプラス、Kにマイナスを加えたとき、電子はKからPに向かって流れ、電流はPからKに向かって流れることになります。

しかし、逆の電流が加えられた場合には、Pの電子は十分なエネルギーがないため、Pの表面から飛び出し、Kに向かって移動することができません。つまり、電流は流れることができません。この性質を利用したのが整流や検波作用です。図4にこれらの具体的な使用法を示します。

知らなくてもいいこと

$$I_s = AT^2 e^{-\frac{B}{T}} \quad (A/m^2)$$

これはリチャード・ダッシュマンの式といいます（O. W. Richardson, S. Dushman）。

I_s は加熱された物質の単位面積から放出される飽和電流。

図2-1

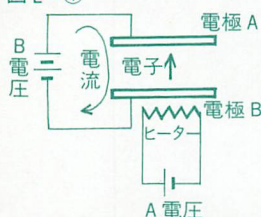
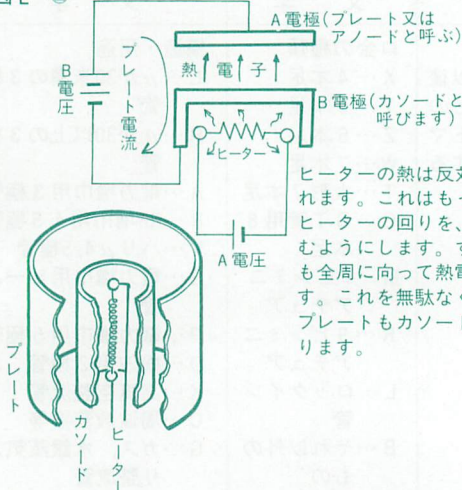
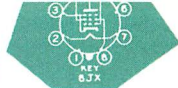


図2-2



ヒーターの熱は反対側にも輻射されます。これはもったいないので、ヒーターの回りを、カソードで囲むようにします。するとカソードも全周に向って熱電子を放出します。これを無駄なく集める為に、プレートもカソードを囲む形になります。



抵抗に電圧を加え、これを増減すると電流は電圧に比例して変化します。しかし、真空管の場合は、プレート電流はプレート電圧の2分の3乗 ($E_p^{\frac{3}{2}}$) に比例します。これを真空管の2分の3乗特性といいます。

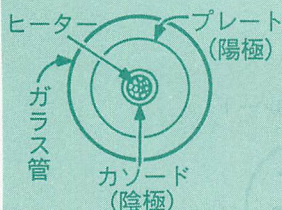
これを式で表すと、 $I_p = K E_p^{\frac{3}{2}}$ となります。このKは真空管の物理的構造によって決まる定数です。これをパービアンسといい、単位は $A/V^{\frac{3}{2}}$ で表します。これは特性表から $K = I_p / E_p^{\frac{3}{2}}$ で算出することができます。この法則が適用される範囲を空間電荷領域といいます。こう呼ぶのは、カソードから放出される電子は負の電荷をもつ

要注意！

実際の物理的構造は下の図のようになっています。

つまり、ガラスの中に見える板は、真空管の場合は陽極ですが、スタビロの場合は陰極が見えます。

二極管



定電圧放電管

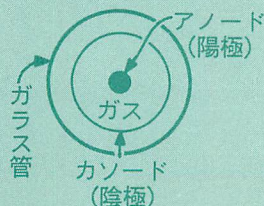


図 3

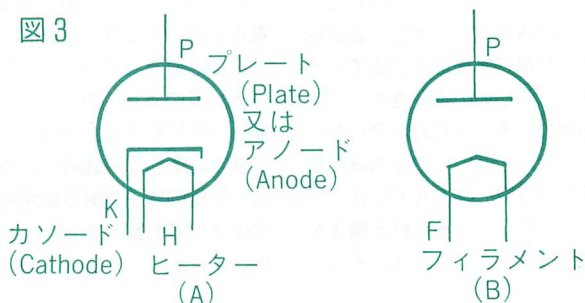
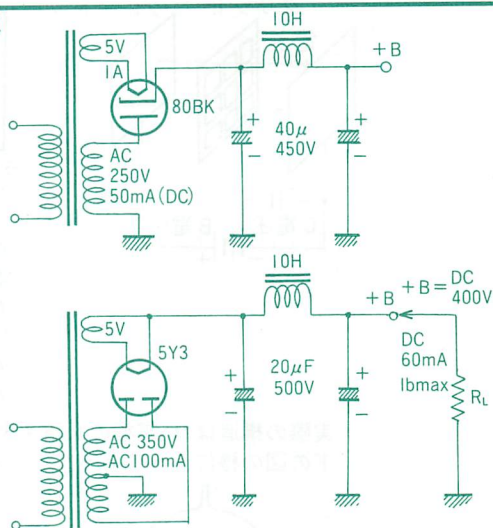


図 4



AC350Vを整流し負荷電流60mAを流した時の出力電圧を計算してみよう

$E_B = E_d - 1.37 K^{\frac{1}{2}} E_d^{\frac{1}{2}} I_b^{-\frac{1}{2}}$ で求める事ができる
これは、オルダスの式といいます。

E_d は、プレートのピー電圧、 I_b は出力電流、 K は真空管個有のパービアンス (構造によって決まる定数)

$$E_d = \sqrt{2} \times 350 = 494$$

$$K = 0.27 \times 10^{-3}$$

$$I_b = 60 \times 10^{-3}$$

$$\begin{aligned} E_B &= 494 - 1.37 \times \frac{1}{\sqrt{2.70 \times 10^{-4}}} \times \sqrt{22.2} \times \sqrt{6 \times 10^{-2}} \\ &= 494 - 1.37 \times 61 \times 4.7 \times 2.45 \times 10^{-1} \\ &\approx 400 \text{ となる} \end{aligned}$$

この電圧差は真空管の「管内電圧降下」という。

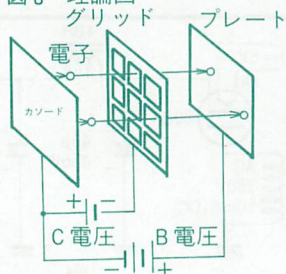
ています。そしてカソードからプレートに向かって引き付けられていきます。しかし、次に出てきた電子もその次に出てくる電子も同じ負の電荷をもっているため、それぞれが反発しあいカソードの回りに密度の高い電子のバリアーができてしまい、これが次々に放出される電子を妨げるようになります。そして、

このバリアーがスペースチャージ(Space charge)空間電荷と呼ぶためです。

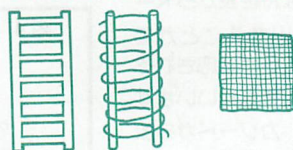
この2極管の容器中にガスを注入してやると、カソードを加熱しなくても電流が流れてしまいます。そして一端流れ始めると、両極の電圧をある範囲内で変化させても電流はほとんど変化しません。つまり、管内の「電

圧降下は電流に関係なく一定」となります。これはツェナーダイオードと同じで、電圧の安定化や基準電圧として使用されます。これを「定電圧放電管」といい、通称スタビロと呼んでいます(この両極間で電子が移動することをグロー放電といい、ネオンランプや蛍光灯のグローランプも同じ動作です。写真7

図5 理論図



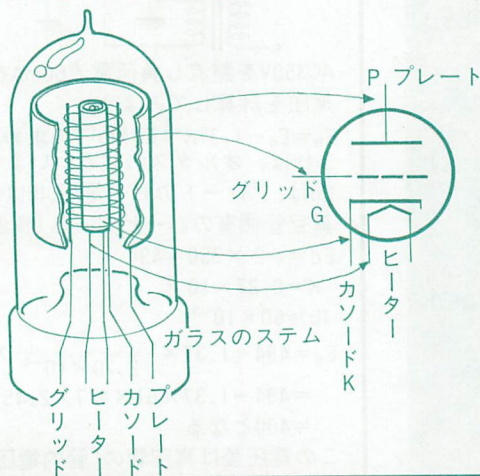
グリッドの形状は、色々あります。

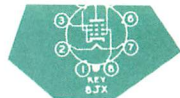


ラダー形 らせん形 網目形

大昔の真空管では上の理論図をそのまま実体化したまるで真空管の模型の様なものがあります。ラダー型(プレスで抜き)のグリッドを持つ VT-1 写真25、26、27がそれです。

実際の構造は、格電極の面積を大きくしたいので、下の図の様に造ってある。



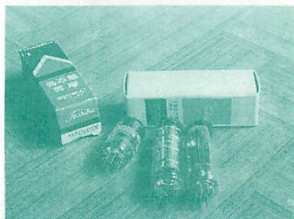


の左端と写真9の中央が実際の定電圧放電管です。

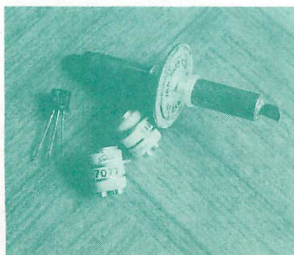
真空管は、高い電圧を整流するにはよいのですが、大電流を取り出せないと思っている人が大勢います。なんのなんの、昔はバッテリーの充電器（自動車用の）の整流用にも使用されていました。これはタンガ管と呼ばれ熱陰極にトリウムタングステン、陽極に黒鉛を使用し、ガラス管内にアルゴンガスや水銀を封入したものです。電圧降下は6～8V程度と低く、電流は何と10A～20Aも流せるものがあつたのです。受信機のオートチューニング用のモーターの駆動などにも利用されていました。

3 極管の話！

2極管のプレートとカソード



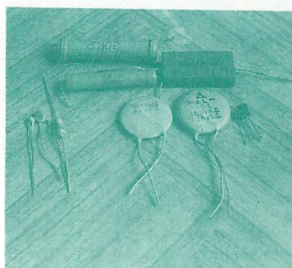
▲左の球は6565.6AK5Wつまり、耐振管の高信頼管。測定器やプロ用、軍用などの信頼性を要求されることに使用される。中央は定電圧放電管。通常75V、90V、105V、150Vがよく使用される。右はトランスレスのラジオや、電蓄用の半波整流管で、ヒーターは117V（100V可）で点火する。（写真9）



の間を好き放題に流れている電子の流れをジャマしてやれば、プレート電流をコントロールすることができます（ただし、マイナス方向へ）。プレートとカソードの間に鉄板を入れれば電流はゼロになってしまいます。これではまずいので、穴開きの板にしてやりませう。

カソードから放出された熱電子はマイナスですから、プレートとカソードの間にある第3の電極、グリッドにマイナスの電圧を加えてやると磁石のSとS、NとNが反発するのと同様に、電子はグリッドで反発され、プレートまで行きにくくなります。

逆にグリッドの窓を全開にしていっぱい電流を流したいときにはジャマにならないようにということで、現実のグリッドは細い針金状のものを使用しています。これは図5のように格子

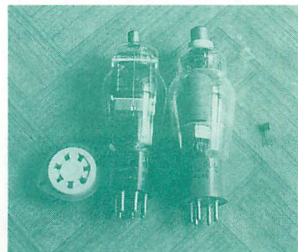


▲真空管回路用のRとC。右のトランジスタや、左のトランジスタ用のRやCと比較するとかなり大きい。セラミックコンデンサーの耐圧に注目。（写真11）

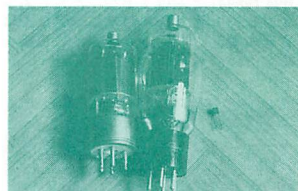
◀ VHF、UHF、SHFといった高い周波数帯で使用される真空管。電極引出線のリードインダクタンスを小さくするため、電極及び接続端子が一体の板でできている。真空管の中で最も小さいものの一つ。（写真10）

の形をしているので、制御格子、またはコントロールグリッド（Controlgrid）といいます。回路記号もメッシュを横に切つて上から見た形の図になっていて理解しやすいですね。

バイアス電圧によってプレート電流が制御できる様子は、FETがゲート電圧によってドレイン電流を制御できるのと似ています。トランジスタの場合は、ベース電流によってhfe倍のコレクタ電流を制御します。この場合、ベースでは電力を必要としますが、真空管では電圧だけで、グリッドでは電力を必要としません（A級動作の場合）。この点で、真空管はトランジスタに比べて大きく勝っています。



▲左はアンプや送信用として使われる802と、そのソケット。ソケットは外タイト製。右は2E22送信管。どちらも上に出ている角はプレート。（写真12）



▲ジャンジャンジャンジャン／出ました。これぞアマチュアの証明807（右）。長い間使い易さと低価格で、アマチュア用送信管の王者の座を守り通した強者。左は全く同一規格の807A。（写真13）

真空管やトランジスタ に増幅作用はない！

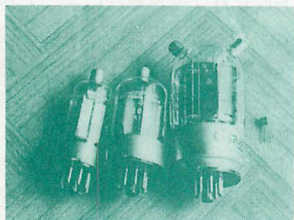
電圧増幅や電力増幅という言葉が用いられますが、これは真っ赤なウソです。

先に書いたように、P-G間
で好き放題流れている電流を流

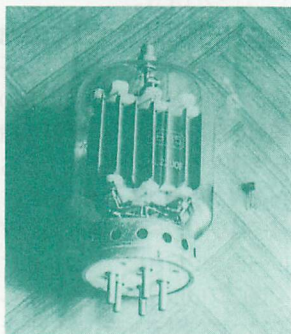
れなくなるまでGの電圧を上げ
て(マイナス方向に大きくする)
いきます。この時点の電圧をカ
ットオフポイント (Cut off
point) といいます。したがっ
て、グリッド電圧によってプレ
ート電流を制御できるのは、こ
のカットオフからカソード電流

の飽和点までということになり
ます。

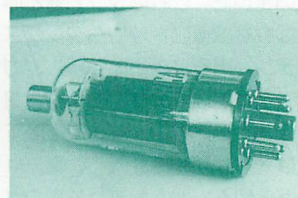
これは増幅ではなく、電源か
ら加えられる直流を入力電圧に
よって振幅変調しているだけ
のことなのです。変調された直流
を取り出す形によって、あとか
も電圧や電力がその素子で増幅



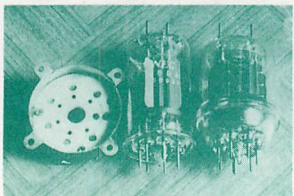
▲807の座を奪った送信管。左はVHF
用2E26。日新電子のパナ6で一躍有
名に。(軍やNHKの放電がたくさん出
回った。)中央は2B46 (6146)。このフ
ァミリーは6146B、8298A、トリオ (現
ケンウッド) で有名になったS2001な
どで、TX-88Aを改造というと、この
6146Bがでてきました。ジャンク品で
も少々値の高いのが玉にキズでした。
右は知る人ぞ知るノ日本ではあまりな
じみがない815。中身は何と左の2E26
が2本入っており、1本でプッシュ
プルがでるエリート送信管。写真の815
はRCA製。(写真14)



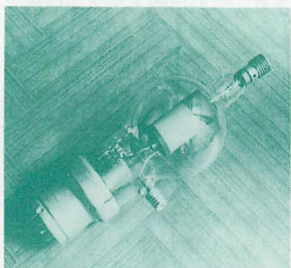
▲デデンとした飾りにビッターの送
信管4B85。プレート放熱板が見る
からにイカツイ。タイト支持もかつこ
いい。でもソケットがなかなか見つ
からないので使えない。(写真17)



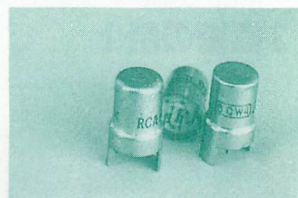
▲美しい、美しい、この2E24は2E26
の直熱管で、移動用無線機のシェアー
No.1。自衛隊でもGRC-N1の送信出
力用に使用中。(写真19)



▲VHF、UHF用送信管の貴公子、2
B94 (5894) と右は2B29。どちらもツ
インビーム管。(日本のマニュアルでは
ビーム管、USAでは4極管として扱っ
ている。)(写真15)



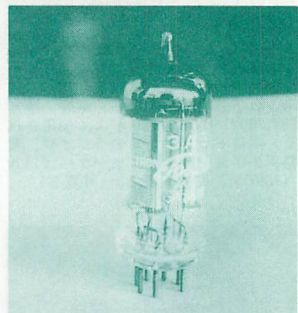
▲5T20 (450TL) 3極管。これでア
ングラ放送局をやりましょ。フィラ
メントは5V 1.05A。プレート電圧3500Vで
出力700Wノでもこれ本当は送信管で
なくて、発振や中間増幅用なのです。
これの後にくる送信管って……。てっ
べんはP、ヨコがG。(写真18)



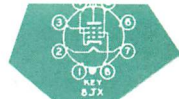
▲二昔前のトランジスタかと思えるカ
ワイイ真空管。これでもニュービスタ
といってセラミック管の一族。直経は
タバコ位。(写真20)



◀セラミック送信管(右)4×150。中
古で安く出回ったのですが、球よりも
左のチムニーと中央のソケットの方が
高価だった。強制空冷で使用するが、
ブローが故障すると球もイカレの
で、保護回路が必要。(写真16)



▲3A5。フィラメントは1.5V か3V
で単一電池で使えます。中身は双3極
管。A電池の67.5V (006p 9Vの一回り
大きい物) を使って50MHzの単球ト
ランシーバを持って山に登るが流行した
ものです。807と共に忘れられない人気
球の1つです。(写真21)



されたかのように見えるだけの
ことなのです。

真空管の3定数！

①増幅率 μ (ミュー) これはGに
加えられる電圧の変化によって
プレート電流 I_p をいかに多く
変化させることができるかとい

う目安のことです。これは下の
図のように説明すると分かると
思いますが、材質や電圧、電流
にはほとんど影響されず、物理
的な構造によって決まります。
プレート電流 I_p を変化させる
方法はGの電圧 E_g の変化、お
よび、Pの電圧 E_p の変化によ

各々の変化率の比によって定義
され、

$$\mu = - \left| \frac{\partial E_p}{\partial E_g} \right|_{I_p} = (\text{一定})$$

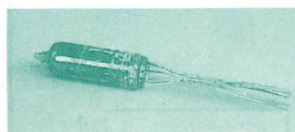
(E_p は⊕方向 E_g は⊖方向なので)

$$= - \frac{\partial E_p}{\partial E_g}$$

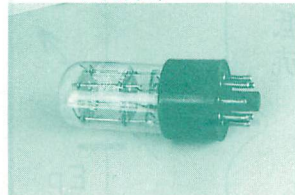
で表されます。従って、単位は
無銘数です。



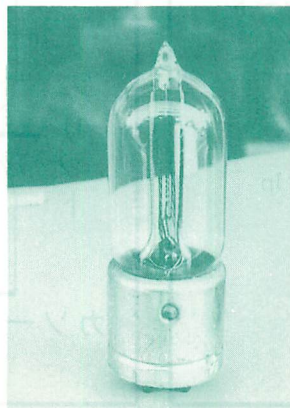
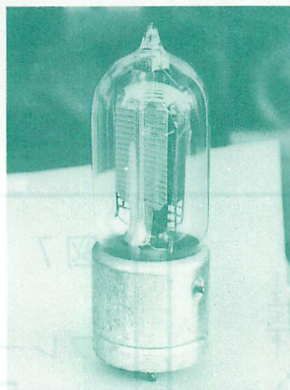
▲これはUFO用の真空管です。ウソで
すヨ/これ、親指より小さい真空管。
エーコン管といいます。これは955 (VT
-121)。傍熱の3極管で、V、UHFのコン
バーターやラジオゾンデなど軍部でも
多用されました。これでもC級増幅
で出力0.5Wも出るんですよ。(写真22)



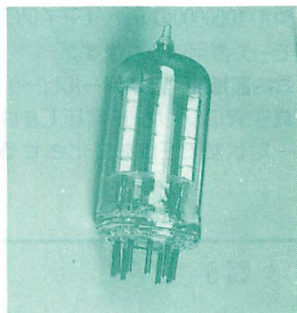
▲サブミニチュア管。サインペン位の
太さです。現在尚、各方面で多用され
ています。(写真23)



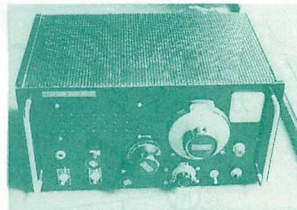
▲バラストランプ(安定抵抗管)。定電
圧放電管がツェナーダイオードなら、
これは定電流ダイオードと同じです。
但しこちらはケタ違いに大電流を流せ
ます(普通数百mA)。用途は発振管な
どのヒーター直列抵抗。高安定度を要
求される回路に於て、ヒーター電圧を
安定化するよりも、ヒーター電流を安
定化した方が、カソードの温度をより
安定化することができるためです。(写
真24)



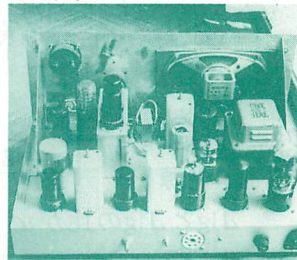
◀アメリカが軍用として制定した真空
管の呼称方法がV、T ナンバーと呼ば
れる物です。V、T は (Vacuum Tube)
の略と思われます。V、T-1 から始ま
って VT-95 (2 A 3)、V、T-
100 (807)、V、T-121 (955)、V、T-130 (250
TL)、V、T-247 (6 AG 7) 等と続いて
いきます。その最初の真空管がV、T-1
です。電極構造をじっくりと見てくだ
さい。(写真25、26、27)



▲こんな複合管もあります。(写真28)



(写真29)



(写真30)

②相互コンダクタンス G_m

(ジーエム) 図6の①と②のシャッターの位置の変化に対するスクリーンに写る影 S の変化の割合、つまり

$$G_m = \left| \frac{\Delta I_p}{\Delta E_g} \right|_{E_p = \text{一定}} = \frac{\partial I_p}{\partial E_g}$$

の式で表されます。この式をよく見ると、オームの法則(ohm

Ω)の $R = \frac{E}{I}$ の逆ですね。ohmの逆でmho(モー)。 Ω の逆で mho 。つまり、単位は モーで表されます(抜群のユーモアですね)。

実際には mho では大きすぎるため、 $1/1000$ の mho (ミリモー)や $1/1000000$ の μmho (マイクローモー)が用いられます。

③内部抵抗 r_p (アールピー) 真空管のグリッド電圧 E_g は一定状態で E_p を変化させる

と抵抗と同じように I_p が変化します。つまり、

$$r_p = \left| \frac{\Delta E_p}{\Delta I_p} \right|_{E_g = \text{一定}} = \frac{\partial E_p}{\partial I_p}$$

で表され、これはオームの法則の $R = E/I$ と同じですから、単位もオーム Ω またはキロオ

ーム $K\Omega$ が使用されます。

これら3定数の間には

$$\mu = G_m \times r_p$$

という関係があり、これだけ覚えておくとも簡単に設計ができます(ただし、この式が成り立つのは無負荷のときだけです)。

ちょっと 上級者向けに一言!

ΔE_g によって ΔI_p が発生すると、 $\Delta I_p = g_m \Delta E_g$ しかし、これは E_p 一定が必要です。負荷が接続された状態では E_p は $I_p = f(E_g, E_p)$ だけ変化する。

従って、

I_p の微分をとると

$$dI_p = \frac{\partial I_p}{\partial E_g} dE_g + \frac{\partial I_p}{\partial E_p} dE_p$$

ここで、

$$g_m = \frac{\partial I_p}{\partial E_g} \quad \frac{1}{r_p} = \frac{\partial I_p}{\partial E_p}$$

$$\therefore dI_p = g_m dE_g + \frac{dE_p}{r_p}$$

すなわち、

$$\Delta I_p = g_m \Delta E_g + \frac{\Delta E_p}{r_p}$$

$$\Delta E_p = -\Delta I_p r_p \text{ なので}$$

$$\Delta I_p = \frac{g_m \Delta E_g r_p}{r_p + Z_p}$$

$$\therefore i_p = g_m e_g \frac{r_p}{r_p + Z_p}$$

$$= \frac{\mu e_g}{r_p + Z_p}$$

図6

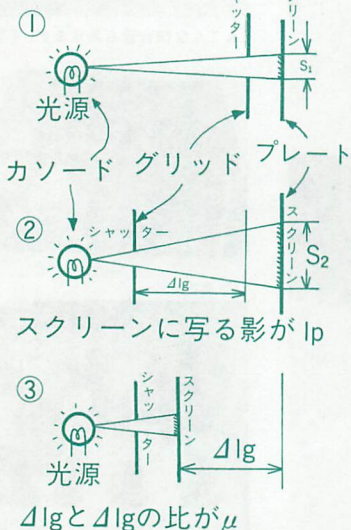
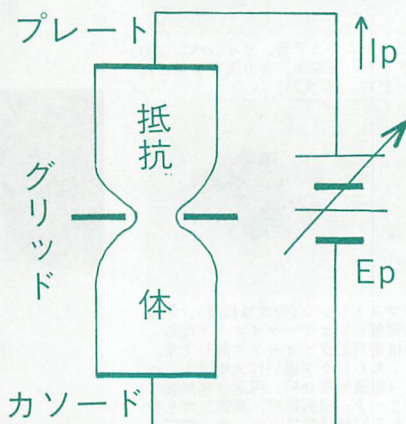
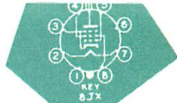


図7





実 戦 編

いろいろある真空管の中で2番目に歴史が古い3極管(1番は2極管)は2極管よりも応用範囲が広いので、たくさんの種類があります。それにまつわるエピソードも真空管の数だけあるようです。例えば「七面鳥アンプ」。直熱管と傍熱管を組み合わせた直結アンプで、整流管も直熱の場合陰極の安定時間の差のために、グリッド電流が流れプレートが真赤になったり、高真空のために蛍光が出たりといった具合です。

アマチュアの送信出力管として有名な807(これはビーム管)などは、ビー缶(タバコのショートピースの缶)やカレーの缶詰の空き缶の底をくり抜いてシールドケースとしたりしました。また、メタル管で火傷をしたことがあります。中が全く見えないので、引き抜こうとして握った瞬間に、あまりの熱さに声も出ないほどでした(これは5T4という球で一生忘れませんヨ)。メタル管といえbaumひとつ面白い話があります。6L6メタルや1622のプレート損失を大きくして(一回り大きい送信管と同様になって出力が大きく取れる)使えるというのでピースの管にメタル管がピッタリ入る穴を開け、回りをハンダで止めた中に水やてんぷら油を入れ水冷したものです(実際にはあまり効果がなかったみたいです)。

また、ST管は真空管の中で

一番安かったので、これをよく使用しました。リードインダクタンスを少なくするためにベースを外し、リード線を直接ハンダ付けしました。

さらに、高価な受信機を改造したり、高い真空管がイカれたときには、他の真空管を図のようにして使用したりもしました。

では、真空管の面白さ素晴ら

しさに触れてみましょう。

6BE6という7極管(グリッドが5つもある)を使ったワイアレスマイクですが、部品も少なく、ちょっとしたお遊びには面白いかと思います。この6BE6はMT管ですがGT管の6SA7やST管の6WC5も同様に使用できます。

入力はテーブデッキ位の出力

図8

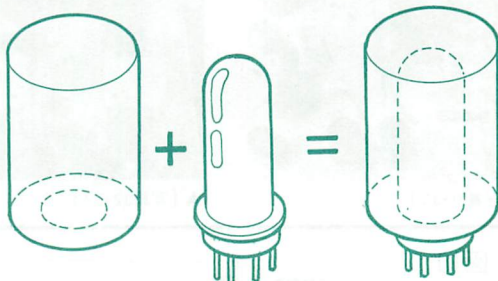
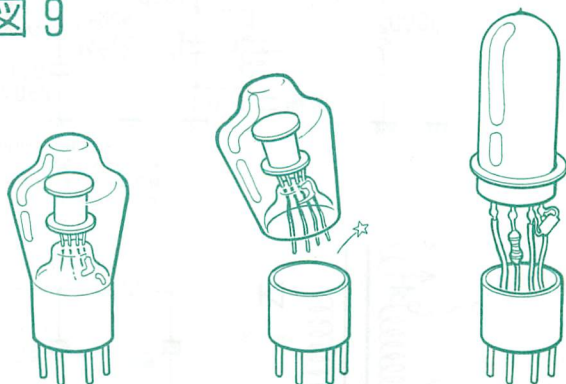
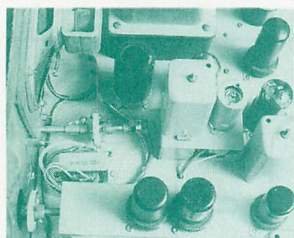
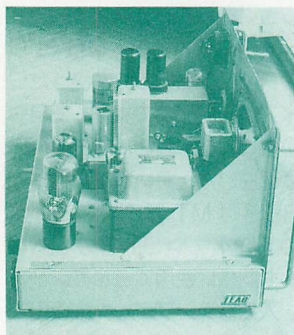


図9

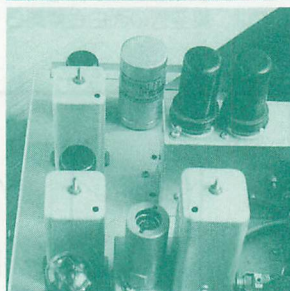
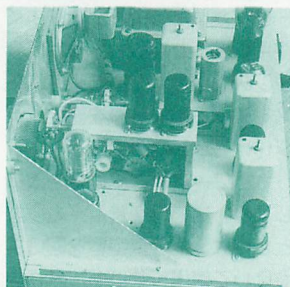


が必要です。マイクを使用するときは、クリスタルマイクでOKです。



▲ (写真31・33)

写真29からは私の自慢の受信機です。3.5~3.6MHzの100 KHz 可変です。RF 1、IF 3で

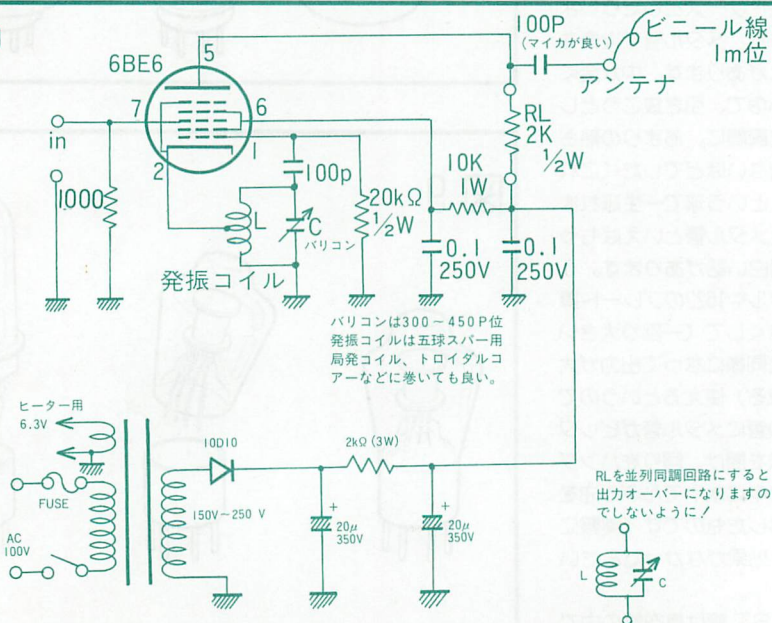


▲ (写真32・34)

す。昔のAMの受信機で、元々バリコンが付いていた所にVFOを組み込み、IFTを国際のメカフィルに、そしてスタビロを追加しました。

AGCとSメータ回路は独立していますので、AGC-offでもSメータは動作します。このSメータは差動アンプ形です(6SL7)。RFは6AB7。IFはgmが高い6AC7が3本でゲインをかせいでいます。DETは6SA7のプロダクト検波でAFの電圧増幅はありません。出力は6F6メタルです。VFOは6AC7で発振させ、2ステージのバッファー付きです。BFOも12AU7Aを使ったバッファー付きです。

図10



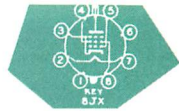


図11

ウルトラリニア・ウィリアムソン回路出力 30W 増幅器

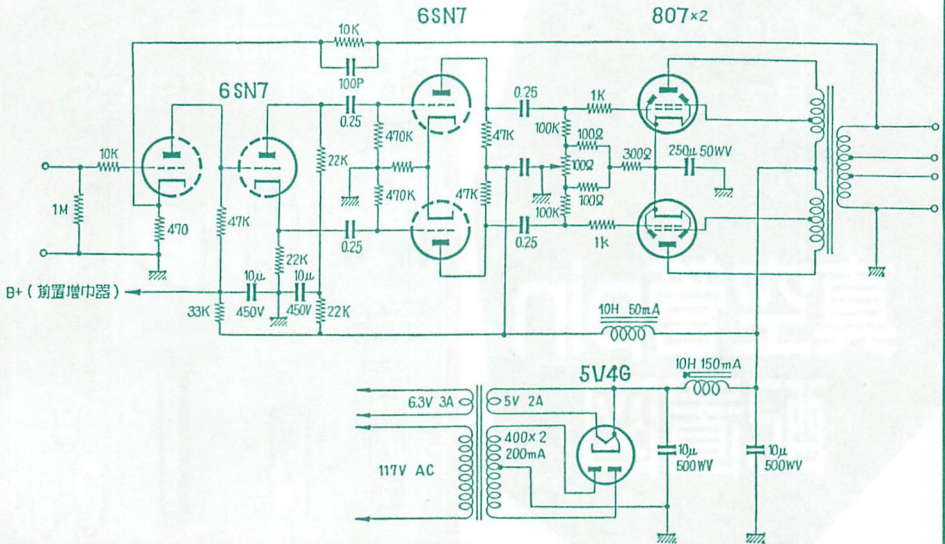
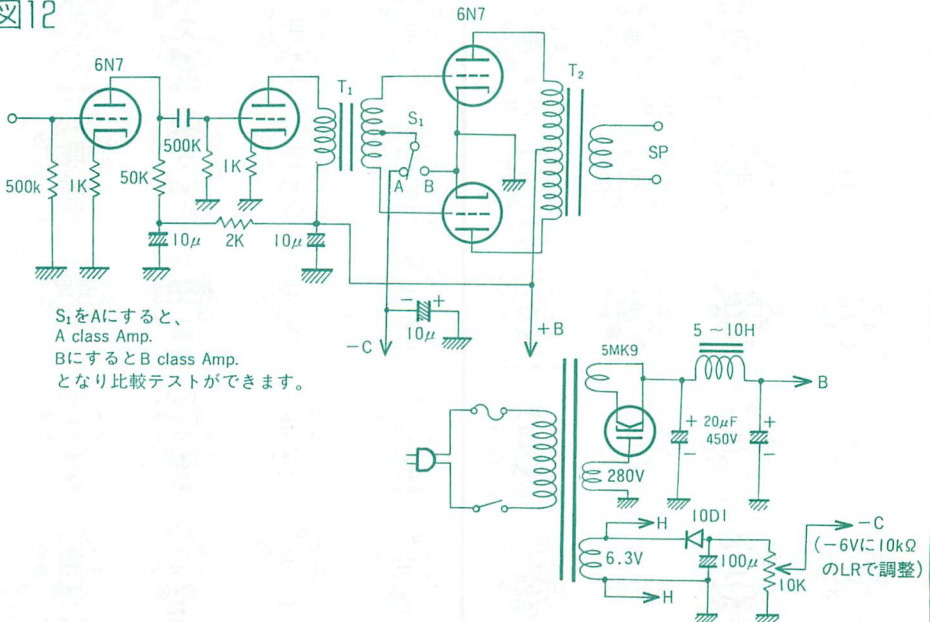



図12



今ではめったに
見ることの
なくなった


真空管pin 配置図




\$2.00

Essential Characteristics


PRINCIPAL RATINGS, ELECTRICAL AND PHYSICAL CHARACTERISTICS



Receiving,
Special-Purpose,
Five-Star Tubes,
and Compactrons




Reed Switches



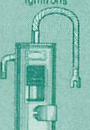
Picture Tubes




Entertainment
Semiconductors,
Accessories and
Integrated Circuits




Thyristors



Ignitrons






































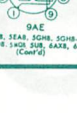
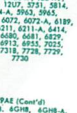
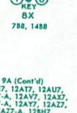
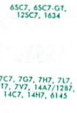
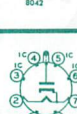
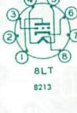
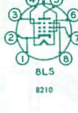
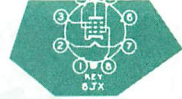
Vidicons



Radio-TV
Pilot Lamps

TUBE PRODUCTS DEPARTMENT

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|
| <p>6321, 6832, 6947, 6948, 7079, 7227, 7350, 7739, 7740, 7867, 7889, 7962, 7963, 8103, 8225, 8254</p>  <p>8D7</p> | <p>6AD4, 6AE4, 5718, 5719, 5807, 5818, 5904, 5977, 6814, 6946, 7884, 8227</p>  <p>8DK</p> | <p>5639, 5840, 5899, 5900, 5901, 5902,</p>  <p>8DL</p> | <p>6347</p>  <p>8FO</p> | <p>6804, 6804-A</p>  <p>8FV</p> | <p>7V2, 3C2</p>  <p>15</p> | <p>6532, 8096</p>  <p>8FY</p> |
| <p>5903, 5904, 5907, 6049, 6223, 6224, 6225, 6780, 6943, 7761, 7762, 8064, 8211</p>  <p>8DM</p> | <p>5987</p>  <p>8DN</p> | <p>5967, 5968</p>  <p>8DQ</p> | <p>6C8-G, 6F8-G</p>  <p>8G</p> | <p>6814</p>  <p>8GB</p> | <p>6804, 6804-A, 6804-B, 6804-C, 6804</p>  <p>8GC</p> | <p>6C83, 6C85-A, 6C13</p>  <p>8GJ</p> |
| <p>5969</p>  <p>8DR</p> | <p>5970</p>  <p>8DS</p> | <p>68A5</p>  <p>8DY</p> | <p>688, 688-G, 688-GT, 12C9</p>  <p>8E</p> | <p>6792</p>  <p>8GL</p> | <p>6690</p>  <p>8GQ</p> | <p>12A8</p>  <p>8GV</p> |
| <p>6109</p>  <p>8EE</p> | <p>6A26, 6184</p>  <p>8EH</p> | <p>6A26-GT</p>  <p>8EL</p> | <p>683</p>  <p>8GT</p> | <p>5955, 5956</p>  <p>8GV</p> | <p>6818-G</p>  <p>8H</p> | <p>283</p>  <p>8HC</p> |
| <p>6532</p>  <p>8EY</p> | <p>343, 343-A, 343-B</p>  <p>8EZ</p> | <p>343-C, 3492, 3CA3-A, 3C43, 3C43-A, 3C23, 3C23-A</p>  <p>8F</p> | <p>6853</p>  <p>8HE</p> | <p>6221, 6222</p>  <p>8HF</p> | <p>6889</p>  <p>8HG</p> | <p>7027, 7027-A</p>  <p>8HY</p> |



楽しい 業務無線入門 『どーぞ』と『もしもし』?

第2回

大月めぐみ



エーっと先月はどこまでしゃべったんだっけ?

そうそう簡易無線のしくみと業務無線の周波数の話をしたのよねー。今月はよく分からない『どーぞ』と『もしもし』の説明をしちゃいましょ。

電話は『もしもし』

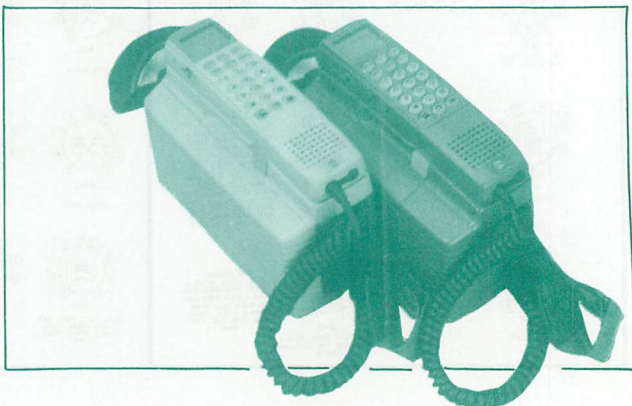
みんながフツートのデンワから友達とかガールフレンドに電話する時って必ず『もしもし』っていうよね。そうすると相手から『はいはい』なんて返事があって話し始めるんだろうなー。

で、話がエキサイトしてくると『なにーテーマこそ』『あなたがいったんじゃない!』とか両方同時にしゃべったりしてしまったりして……。

でも、両方ともしゃべっても電話は、同時にはなしが伝わるのよねー。ここは電話のページじゃないから詳しくは説明しないけど、みんなのウチにきている2本の電話線を『ハイブリッド回路』という機構で送り側の

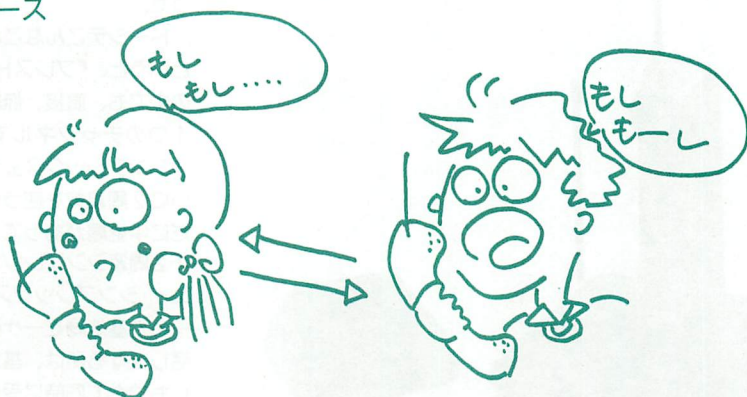
マイクと受け側のスピーカーの4本の線に分けているから、同時に話ができるのよねー。

最近ハヤリの自動車電話も、しくみはおなじよーなもので、電話センの代わりに電波を2つ使って同時に話ができるよーに



デュプレックス方式！

ヤジリシが別々のチャンネルに
なってマース



しているの。で、電話のように
同時に話ができる無線の方式を、
『デュプレックス方式』とい
うの。

ふっの無線は 『どーぞ』

それに比べてのフツの無線
は『なんとカカントカ……ドー
ゾ』だからホニヤララ …ドー
ゾ』といって話をするの。これ
はガッケンの特ランシーパーも、

ケーサツのパートカーの無線も、
コワーイCBも、ダレデモ使え
るパーソナル無線もみーんな同
じ！

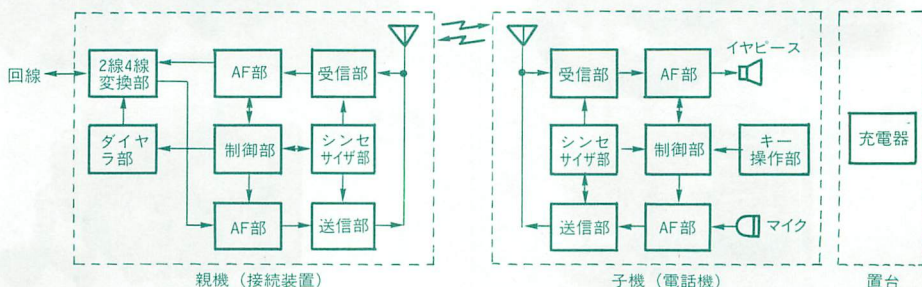
はなす人がマイクに付いてい
るスイッチを押しながらしゃべ
り、あいての人はそのあいだ、
ボーツと聞いている？、相手が
話あわつたら今度は、自分がマ
イクのスイッチを押しながらし
ゃべるの。その繰返しで通話が
なりたつというわけ。

だから、同時にはなすと大混
線で2台で同時に話したらその
当人どうしは、ゼンゼン話がバ
ーバだし、他で聞いている人に
はガーガーいって何がナンダカ
わかりませーん。

で、こんなふうには片方ずつ話
すのが『プレストーク式』って
いいます。

ひとによっては『シンプレック
ス』なんていう人もいるかも
しんないけど、『シンプレック

図1 コードレス電話システムの構成



楽しい業務無線入門!

▶コードレスホンも、デュプレックス方式です。



ス』はあくまでも、直接1つの周波数で、『プレストーク方式』で通話するのをいうんですよ。

ドーシテこんなことになるかというと、『プレストーク方式』の中でも、直接、無線機同士で1つのチャンネルで話すのが『シンプレックス』。テンワみたいに2周波数を使うけど、あいだに中継局があって、話すのが『2周波シンプレックス』。2ウェイ・シンプレックス、タクシーとか基地局を一ヶ所に置いて、話しをする所は、基地局は、話しもできて同時に受信もできて、クルマの方は『プレストーク方式』なのは『セミデュプレックス方式』とよんでいるのヨ。

イッパイ、カタカナ名前が出

簡易・一般業務用無線

GX5300

移動局

GX5300UCT UHF 5W 簡易無線電話装置
GX5300UFT UHF 5W 一般業務用無線電話装置
GX5300UF10T UHF 10W 一般業務用無線電話装置
GX5300VCT VHF 5W 簡易無線電話装置
GX5300VFT VHF 5W 一般業務用無線電話装置
GX5300VF10T VHF 10W 一般業務用無線電話装置



基地局

(GX5300 + 電源BS16)



GX5100

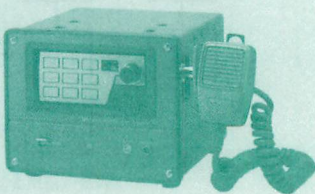
移動局

GX5100UCBT UHF 5W 簡易無線電話装置
GX5100UCBIT UHF 1W 簡易無線電話装置
GX5100UFT UHF 5W 一般業務用無線電話装置
GX5100F2T UHF 2W 一般業務用無線電話装置
GX5100VCBT VHF 5W 簡易無線電話装置
GX5100VFT VHF 5W 一般業務用無線電話装置



基地局

(GX5100 + 電源BS16)



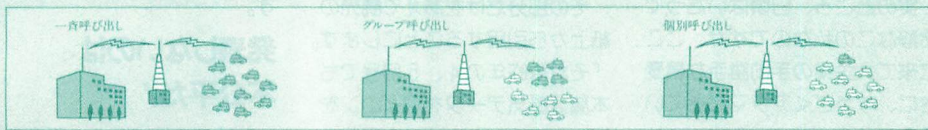
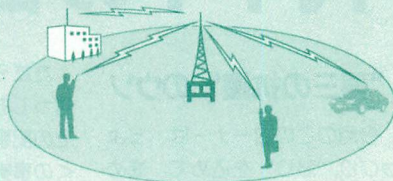
▲業務無線は、プレストーク方式です。

MCAシステム

コンピュータ制御による移動用通信システムで、すべての通話は制御局（共同利用の中継基地）を介して行なわれます。1つの制御局の通話可能エリアは半径約30kmもあり、広範囲に活動する場合に最適なシステムといえます。無線機も数々の便利機能を備えており、大幅に多機能化されています。

- サービスエリアが非常に広く、最長約60kmの通話が可能です。
- 1チャンネルを1分間（狭帯域機は最長3分間）占有できますので、混信がありません。
- 通話のたびに自動的にチャンネルが切り替わりますから、通話の秘密が保てます。
- コンピュータに接続できる発展性を備えています。

制御局＝移動局と基地局または、移動局どうしの通信を中継します。移動局＝例えば東京本社の車が大阪へ出張した場合、大阪営業所の基地局や移動局との通話も可能です。基地局＝本社などに設置し、移動局と連絡を行なう固定の無線局です。なお、基地局を設置せずに移動局のみ加入することもできます。



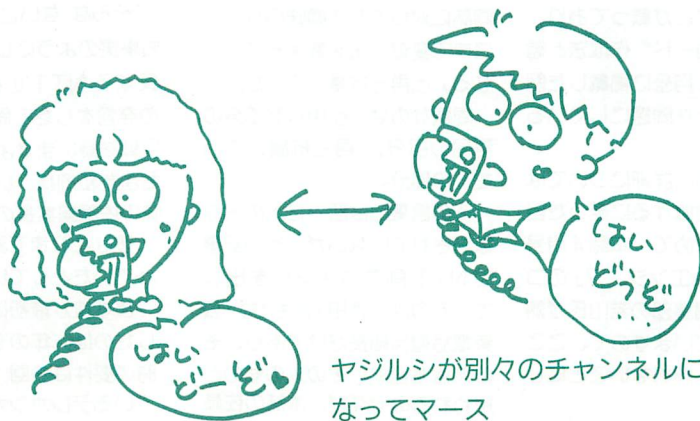
▲MCA無線は、中継局があるのです。

プレストーク方式

て来てサツパリわかんない人も
そろそろ出てくるとはおもうけ
どとりあえず、この方式だけは
覚えてね！

SOREDEHAマタ……来
月は、実際に使っているユーザ
ーをあげてせつめいシマース。

YAZIRUSIがシンプレックスなら
1チャンネル、2WAYシンプレックス
なら2チャンネルであいだにリピータが
できまーす。



ヤジルシが別々のチャンネルに
なってマース

どうにかならないのか！ NTTの官僚的体質

“再三の抗議”のウソ

今月のこのコーナーは、ちょっぴり“怒り”を込めて、進めて行こうと思います。

実のところ、日頃はいたって冷静なこの私なのですが、ここに来て大企業の手前勝手な横暴さに、すっごくアタマにきています。

その大企業とは、ついこの間までは、われわれ国民の税金で経営されてきたかつての日本電信電話公社、そう、現在のNTTです。

そこの何が問題なのか、といえますと、ご覧になりましたか3月8日付けの読売新聞の記事。

なんと、本誌『アクション・バンド』のことが載っており、“永久テレカード”作成法と題して、本誌3月号に掲載した例の記事のことを問題にしているのです。

新聞の記事の詳細についてはその記事を掲載するに至った目的や経緯を含めて、本誌4月号の「僕はABエンジニア」のコーナーで、編集部若山氏が熟っぽく記していますので、ここでは繰り返しふれないことにします。

ただその新聞の記事について言うておかねばならないのは、その記事のなかにある部分が全くの事実誤認であるということです。

その部分だけをあえて読売の紙上から引用することにします。

「それは昨年の4、5月号でも本誌は磁気データをマイコンを使って改造し、カードの度数を増やす方法を紹介したことがあり、その時の結果がこうであった」としています。

「…NTTでは、541度数以上に使用可能度数を高めたテレホンカードや8ミリビデオなどを張り付けたものは、挿入直後に電話機から排出される…など公衆電話機ごとに対策を講じる一方、同誌に対して『興味のない人にまで変造方法を教えることになる』と再三抗議していた。」

問題なのは、引用した部分の語尾の部分、「再三抗議していた」の部分。

その言葉には語った人の名称は記されていないが、その記事でNTT側でコメントを出しているのは、表田(おもだ)・公衆電話担当部長だけであり、その発言も当然、その人のものと思われるのですが、本誌の佐藤

編集長によれば、当時、その記事が出た後に、記事にあるような抗議を、NTTの名でも、表田部長の個人名でも、一切受けたことはないことを強調しています。

発表しないのは不公平だ！

私はその件をここに記事にするにあたって、佐藤編集長に対して、何度もしつこい程に確認しました。

「何度聞かれても、抗議を受けたい覚えがないものはないんです。まさか読売新聞が記事をねつ造はしないでしょから、NTT側からそのウソが流れたとしか考えられません。」

そんなないことまでも、さも事実のようにして新聞に公表するNTTの体質やら、その発言をしたと思われる人物の見識を疑いますよ」とは、こちらもちまた私同様、いささか立腹気味の佐藤編集長の弁です。

彼はこれまで表田氏に3回会っていたとしています。

まず彼が最初に表田氏に接触したのは昨年の9月末で、その時の要件は今回「問題」となっているテレホンカードの記事と

は全く関係のない「AB 中古市場」に関することだったといえます。

佐藤編集長は11月に二度、表田氏と会っています。

一度目は3月号で掲載した例のテレホンカードの記事を掲載することを告げるために訪ねました。

その後それを具体的に証明するための実験には、表田氏も実際に立会ったのだそうです。

「AB 誌にあの記事を載せたのは、磁気カード社会に警鐘を鳴らすのが目的。テレホンカードの実験は、一歩間違えば、だれでも被害者になりうることを証明するもので、これを発表しないでいると、知っている人だけおいしい思いをしてしまう。NTT はある意味で不完全なものを出しておいて、ここで抗議とはまるでおかしいですよ」(編集長)

私は佐藤編集長のその男っぽい好感さをよく知っているだけに、仕事大好きニンゲンの彼が今回のNTTの対応にどんなに腹に据えかねているかが容易に想像がつくのです。

この際いっそのと、NTTに

ことにします。

その人気ゆえに 甘えがあるのか

NTT といえば、誰もが知っているように、かつては国が営んでいた三公社五現業の一つであった日本電信電話公社がその前身であり、民営化された直後に株式が公開上場された際にも、驚異的な人気を呼び、初値が超高値を付けたのも、それを購入しようとした人たちが当然ながらそのビッグな企業性と安定した経営状態に期待を寄せてのことからでした。

また大学4年生が就職を希望する際に、文化系・理科系の双方とも、その人気企業のベスト何位かに、決まってNTTが顔を出すのも同様な理由によるものです。

NTTの技術陣の優秀さは従来の交換機などの電話の初歩的なリレー技術ばかりでなく、最新の衛星通信やデータ通信などのハイテクな分野でも、いまや国の内外から高い評価を受けています。

読売の紙上で、前出の表田氏は「…どんなものにも完全なも

こちら

AB社会部

征木 翔

のはなく、…」と語っていますが、はたしてその言葉は妥当なのでしょうか?

テレフォン・カードの偽造事件の公判で、それが有価証券にあたるのかどうか裁判の争点になっているということもすでにふれましたが、有価証券だとの判断がなされたならば、そんな誰にでもちよっと手を加えれば偽造することさえ可能な欠陥だらけのカードならばなおさらのこと、完璧でなくてはならないはずです。

テレフォン・カードの導入を機に、JRグループのオレンジカードやすかいらーくなどのファミリー・レストランのお食事カード、果てはセブンイレブンの買物用に至るまで各種の業種に、一挙に様々な「プリペイド・カード」が氾濫することとなりました。

その現象は、昨年春に消費税が強引に導入されたことにより、結果的に一層高まったものです。

プリペイドカードに対する導入側の関心は非常に高く、現在、パチンコ業界や遊園地協会などといった商業団体も、その導入を積極的に検討しているところから、今後ますますその導入が進むものと見られています。

それだけに最先発のテレフォン・カードは完璧でなければならないのです。

東京千代田区にあるNTT本社 (写真提供/共同通信)



独占企業のおごり 不正収益

世界に誇る優秀なNTTの技術力をもってすれば、完璧なものを作ることが決して不可能ではないはずと思うのは私一人だけではないでしょう。

NTTには以前から、今回のケースと似たような悪しき慣例あります。

最近でこそ、街頭などの公衆電話はテレフォンカードを用いる様式のものが増えましたが、以前はその大部分が、10円玉専用のものか、それと100円玉を併用できる様式のものでした。問題はその併用式の方で、これはそれを利用したことがある人なら、誰もが幾度となく不愉快な思いをした体験がかなりのこととだと思うのですが、100円玉を入れた場合、お釣りが1円たりとも出ないことです。

例え、10円玉1個で済むはずの通話でも、その時、持ちあわせの10円玉がないばかりに、やむを得ず100円玉を使ったという経験は誰れにでもあるはずです。

その場合、通話料が10円だったとした場合、その額に関しては確かに営業収益なのでしょうが、残りの額についてはいったいどのような名目で収入にしているのか、不思議でなりません。おそらくは、NTTの社内でのみまかり通る変チフリな法律があるのだと思うのです。

でも、世界の何処に行っても買物をした場合でも、オツリをくれない店などというのはよほど

の詐欺師の店でもない限り、例がないのですから、何とかその問題をスツクリさせて欲しいものだと思感する次第です。

もしもそのツリ銭の総額がせめて一部でもNTTが良心を持って、恵まれない子供たちの為の基金に回すとか、ガン撲滅のための研究施設にでも基金の提供を行うなどというのであれば、ある程度納得もいくのです。でも、いまやNTTは完全なる民間の会社であり、それも業績がすこぶる好調のために、より巨大産業に発展するのを恐れて、自民党あたりではNTTを3つの新しい会社に分割する案まで出ているほどなのですから、そんな企業に、われわれ小国民がただでオツリの全額を恵んでやることなどない、というのが本音だと思います。

その会社がリクルート問題では、かの悪名高きリクルート社のお先棒担ぎをしていたというのですから、公衆電話のツリ銭を寄付などしたくないのは、なおさらのことです。

マスコミに 圧力かける悪あがき

今回のこの問題では、もう一つ、この巨大産業のエゴのようなものを見たような気がしてなりません。

それというのも、私の後輩に週刊誌各誌に、社会モノのネタを持ち込んで、それを生業としているフリーの記者がいるのですが、今回のこの一件を記事にしたいと思い、本誌に3月号のネタを転載することの許可を願

こちら

AB社会部

征木 翔

い出て、佐藤編集長からのOKが出たために、各誌に企画書を書いて提出しました。

その試みは、彼の読みがズバリ当たって、各誌が一様に興味を示しました。ある誌では担当の若手編集者がわざわざ彼の仕事部屋がある小金井まで足を運んで、折衝に訪れたそうです。

そのライターが、そのネタをどの誌に書くか、心に決めかけた途端に、思わぬハプニングが起きたのです。

それまでそのネタに興味を示していた各社が、急にその問題に関心を示さなくなったのです。「おそらくは、その会社が直接行ったとは言わないが、そこ取引のある大手の広告代理店あたりが、直接圧力をかけ、あるいは広告出稿の見返りとして、その記事を掲載しないという約束を取り決めたのではないかな…」というのです。

「そんなことは日常茶飯事だ」と、彼は言うのですが、そこにもまた何か割り切れないモヤモヤを感じてしまいました。

マスコミの世界には、いつの世にも「書いてはならぬタブー」があるとされてきました。

「菊」「鶴」「竹」などはその典型で、菊とは無論「皇室」のこと、鶴は日本航空を、竹は創価学会をさしています。NTTもそうしたタブーのひとつだったわけです。



STANDARD

C520

149.00 870.50

SOL
OFF

VHF

UHF

SU

M
RANSCEIVER

204

RY/TX

100.000

YAESU

430MHz FM
TRANSCIVER

FT-704

BUSY/TX

8.000

165.120

BELL ☐
- ON AIR

MHz

VFO

MR

CALL

KENWOOD

170.000

BEL

MHz

VFO

MR

KENWOOD

特集

実践!

最新ソグ

**ワケスバンドリピータ
極秘開設法!**

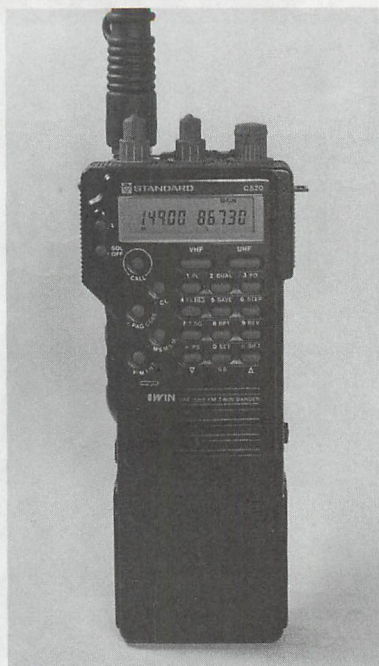
あふなくて面白い遊びがまた1つふえた!
君はどんな使い方をする? **編集部**

日本マランツ C520

天下無敵の
ツインバンドハンディ機

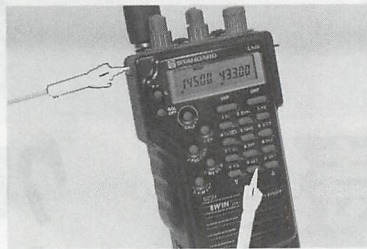
350MHz帯と
800MHz帯の
受信可能!

▶高性能・高機能おまけにかっこいい。三拍子そろったC520。
ツインバンドの発想も大ウケです。
これからのハンディ機は、やっぱり
スタンダードかもしれないね!!



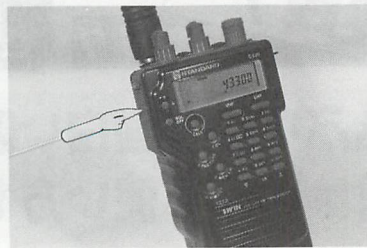
クロスバンドレピータのためには
受信改造(VHF)が必要だ! もちろん改造して
あれば必要ない。

▶メインバンドをVHFに設定。



FUNCTION(SET)で表示が消える。

▶FUNCTION(V)(MENT)



▶PTTを押す。

クロスバンドレピータコマンド

▶ VHF・UHF共に周波数を設定。



◀ FUNC+0でメイン側の表示が消える。

▶ FUNC+8



◀ クロスバンドレピータ動作中ノ

▶ レピータ解除はVHFまたはUHF



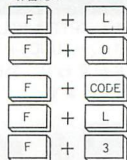
▶ fig 1 コマンドリスト 1
F + 0 のあと

| | |
|---|------------------------|
| 0 | ビーブ音ON/OFF |
| 1 | ページング時のビーブ音1/5回 |
| 2 | テンキーで1KHzまで入力 |
| 3 | ページング時の送信ディレイ450/750mS |
| 4 | AFアンプの動作モード切換 |
| 5 | APDのON/OFF |
| 6 | F.L時の回転つまみのON/OFF |
| 7 | トーン周波数の設定 |
| 8 | オフセット周波数 |
| 9 | LAMPのモード設定 |

▶ fig 3 その他のコマンド

コマンド受信改造(UHF)

メインバンドをUHFに切替えて



PTT on

433.00MHzを表示。

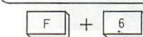
ここまではV/U受信周波数のワイドバンド・コマンド改造。このあとコマンド送信改造へ。

UHFのバンド切替は
F+[0] → F+[3]を押すことに
→ 300→400→800→900

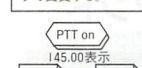
を繰返します。

コマンド送信改造

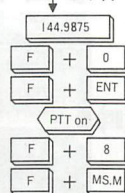
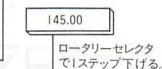
メインバンドをVHFに切替えて



ステップ設定を10KHzから12.5KHzにロータリーセレクタで変更する。



(▼)(+)表示を確認。



できあがりだよ! 最後にステップ設定を、使いやすいように変更して完了。

▶ fig 2 コマンドリスト 2
F + 0 のあと

| | |
|-------|-----------------------|
| F + 1 | クロスバンドレピータのディレイタイム2秒化 |
| F + 2 | スキャン時にトーンスケルチでストップ |
| F + 3 | UHFバンド切換 |
| F + 4 | 4桁入力 |
| F + 5 | ページングの音声出力ミュート |
| F + 6 | 回転選局1MHzステップ |
| F + 7 | DTMFのシングルトーン化 |
| F + 8 | クロスバンドレピータ |
| F + 9 | UP/DOWNキー10MHzステップ |
| F + ▼ | DTMFクローン |

日本マランツC620

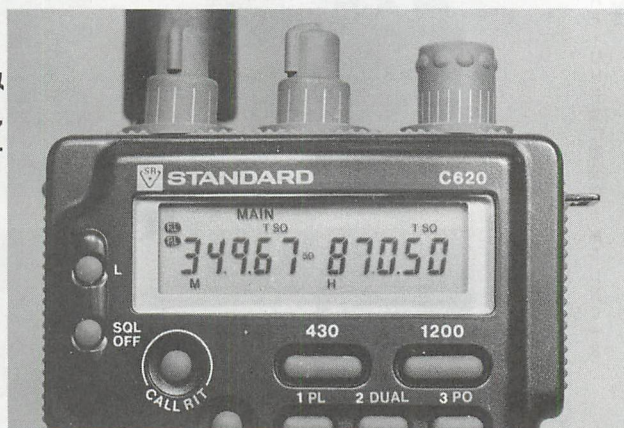
史上初!

1200MHz &
430MHz
ツインバンド
ハンディー機

ついに、C520の双子の兄弟C620が発売になりました。

1200MHz用にRITなどが付加されたこと以外、操作法などすべていっしょです。

そして、C520よりもおいしいところは、350MHz帯と900MHz帯の同時受信が可能などころでは、ないでしょうか。900MHz帯の受信感度はC520よ

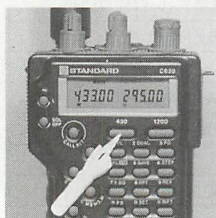


りもさらに良いようです。

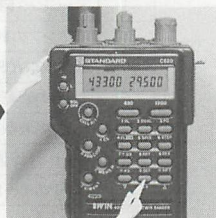
このトランシーバは、まずC520のユーザーが買いにいつちやうんじゃないかな? 買いかえ? 違いますよ。一緒に使うん

です。430MHzを同一周波数にして2台ともクロスバンドリピータにするなんてことを考えはじめると、また今晚寝られなくなっちゃういそうです。

基本操作はC520と同じ! 故にコマンドも同じ。まずは受信改造から(430Hz)



▲写真1 / C520と同じです。が、C620はMAINに「430」を選びます。



▲写真2 / 「FUNC」+「0」を押すと表示が消えます。

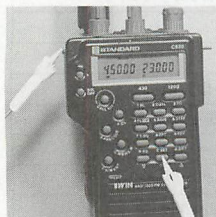


▲写真3 / 「FUNC」+「(ENT)」を押す。

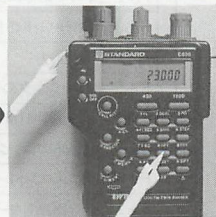


▲写真4 / PTTを押して、で上がり。「FUNC」+「3」でバンドが変わり、350MHz帯が受信できます。

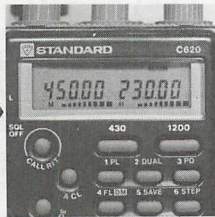
では、クロスバンドリピータコマンド



▲写真1 / 430MHz・1200MHz共に周波数を設定したら「FUNC」+「0」を押す。



▲写真2 / 「FUNC」+「8」を押すと、各周波数表示の上に小さなドットが出る。



▲写真3 / 動作中。一方通行ですが、900MHzを430MHzにリピータなんてこともできます。



▲写真4 / クロスバンドリピータの解除は、「430」か「1200」を押します。

C520ユーザー必見!! C520⇒C620クローン機能

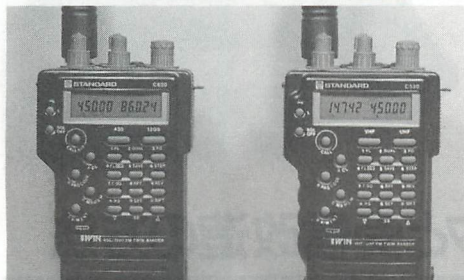
現在のところ、C620のコマンド送信改造は発見されていません。編集部では、毎日C620の「取り調べ」を行っていますから、発見は時間の問題なのですが……。(ハード送信改造は「今月

の改造」のコーナーを参照してください。) 発見されるのまで待つのもいやだし、ハード改造もいや、というあなたにおすすめなのがこの方法。

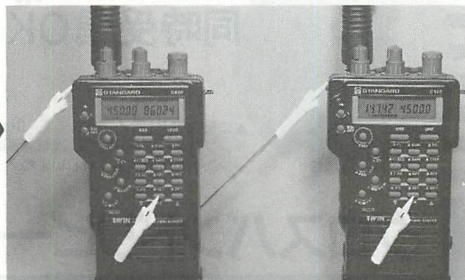
C520のクローン機能を使っ

て、改造情報をC620に送り込んでしまうという新種の改造法なのです。

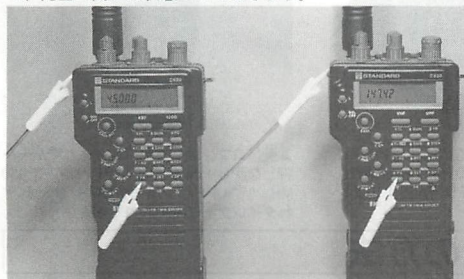
なんと、送信改造済のC520を使えば、C620の送信改造も完了してしまいます。



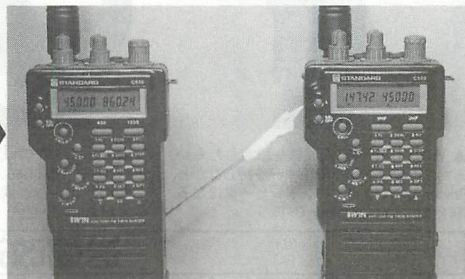
▲写真1 / 前ページのコマンド受信改造 (430MHz) したあと、2台が交信できるように430MHz帯を同一の周波数に設定します。このときC520はMAINがUHFになっていることを確認します。さらに、C620は430MHzのスケルチを調整して、完全に開いた状態にしておきます。



▲写真2 / では、コマンド。2台とも同じ操作をします。「FUNC」+「0」を押します。



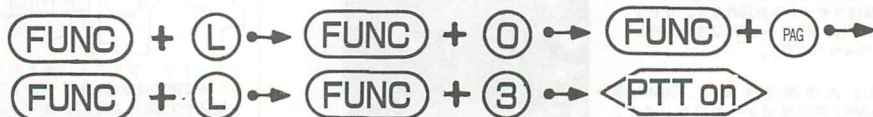
▲写真3 / もう一度、2台とも同じ操作で、「FUNC」+「▽ (PS)」を押します。



▲写真4 / おしまいに、C520のPTTを押します。すると、約1分間、DTMFによってデータが送信されます。送信が終われば、C620クローン送信改造の完成です。

図1 1200MHzコマンド受信改造

430MHz受信改造(リードまたはコマンドによる)のあとで以下のコマンドを入力
メインバンドを1200MHzにして



[F]+[0]、[F]+[3]を押すごとに、バンドが変わり、800→900→1200→1300MHzになります。

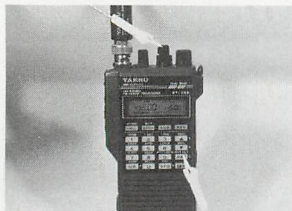
ヤエス FT-728

350M帯・900MHz帯
同時受信OK

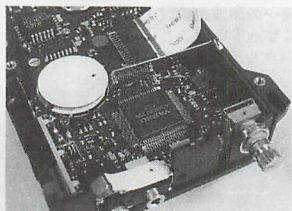
▲C 520の対抗馬、小さくて、Good、ランプ付キーボードも◎。標準装備のトーンスケッチ機能もうれしいよね、



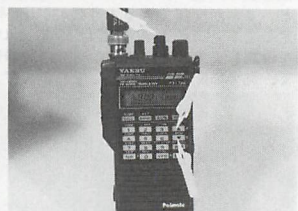
クロスバンドリピータと受信改造の方法



▲VHF・UHF共に周波数を設定したらいったんPower OFF。RPTキーを押しながらPower ONでクロスバンドレピータになる。解除はいったんPower OFF。

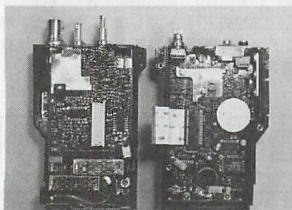


▲FT-728のCPU。日立の4ビットZTATシリーズ HMCS4608。DTMF機能内蔵だ。なんとIC-24と同じCPU。YAESUブランドがまぶしいぜ！

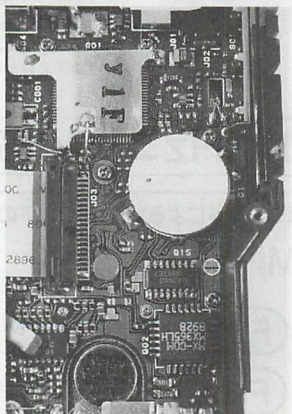


▲受信コマンドも簡単。▲キートンキーを押しながらPower ON。VHFバンドで350MHzが、UHFバンドで900MHzがそれぞれダイレクトにキー入力できる！！

送信改造の方法

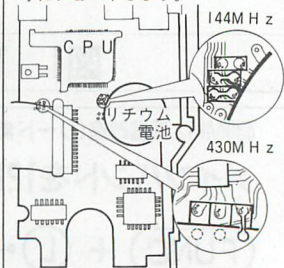


▲送信改造はパターンがこまかいし、リチウム電池の近くなので、気を付けて！電池とパターンをハンダゴテでショートさせたりすると本体がこわれる可能性大！※改造後はリセットをお忘れなく。リセットコマンドは、MRキーとVFOキーを押しながらPower ONです。



FT-728は、送信改造すると、350MHz帯・800～900MHz帯の受信が不可になります。

リチウム電池の左横にあるパターンが144MHzの改造ポイントになります。2コのパターンを図のようにショートします。

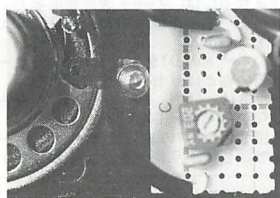


フラットケーブルの上にあるパターンが430MHzの改造ポイントで、1箇所だけ図のようにショート。

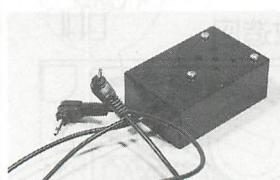
クロスバンドリピータ・ユニットの製作



▲写真1 / クロスバンドリピータ動作中。製作したユニットのスピーカでモニタできて、とっても便利です!

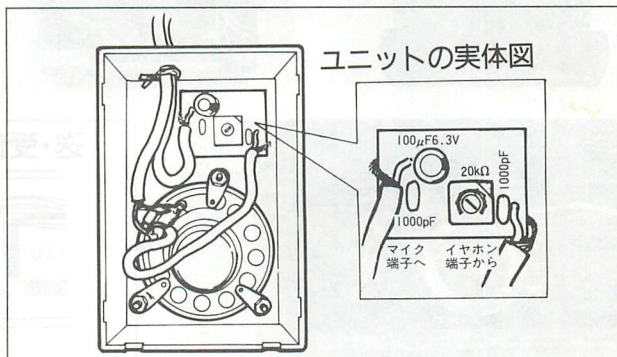
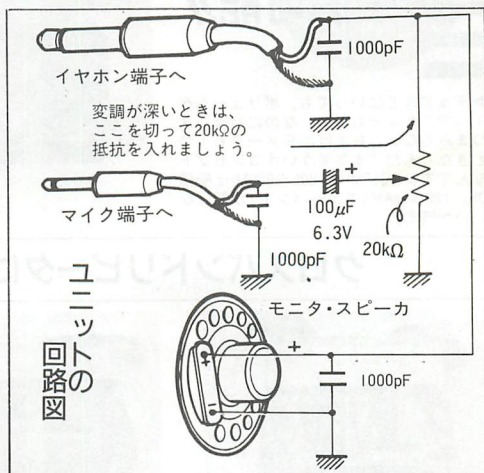


▲写真2 / 簡単に製作できますからトライしてくださいね。



▲写真3 / ケースのスピーカ部は、こんな感じに加工するとFB!

FT-728は、クロスバンドリピータとして使用するにあたって、ボリュームを最大にしないと変調が乗りません。これはなぜかという、本体スピーカから出た音を本体内蔵マイクでひろっているからなのです。そこで、簡単なユニットを作って、変調を乗せてしまいます。



トーンスケルチの話

普通のスケルチは「ザー」という耳ざわりなノイズを検出し、ノイズがあれば、オーディオアンプを OFF にしています。これによって快適な通信ができるのです。

これに対してトーンスケルチは、100Hz 程度の人間の耳にはほとんど聞こえない音(トーン)を電波にのせて、この音を検出した時に、スケルチを開けます。つまり、オーディオアンプを ON にします。トーンスケルチの動作中に、普通の(トーンののっていない)電波が入感しても、音は出ないのです。この時、他の電波が入感していることを示すために BUSY ランプを点灯させるのが一般的で

す。他の電波が飛びかっているときに電波を出しても仕方ありませんから、トーンスケルチ使用時は BUSY ランプを有効に活用して下さい。

トーンスケルチ機能を使用中でも、「スケルチ OFF」や「モニタ」を使えば、すべての電波を聞くことができます。

トーンの周波数をうまく設定すれば、同一の周波数で複数のグループが、混信なく使用できるといったメリットもあります。これには、ゆずり合いの精神が必要ですが…。

なお、メーカーによってはトーンスケルチを CTCSS と呼ぶところもあります。

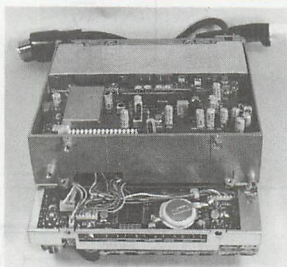
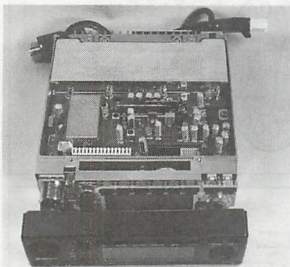
アイコムIC-2320

2バンド同時
受信可能!!

▶デュアルとはいっても、ボリュームが1つでスケルチも1つ、なのにバランスつまみもない。おまけにSメータも1つときたもんだ! まあそういうコンセプトなんですわね。350MHz、800~900MHz 受信OK。120MHzAM (エアバンド) が聞けないのが残念。



クロスバンドリピータには、まずハード改造



◀写真1・2 / クロスバンドリピータを動作させるには、ハード改造が必要だ。フロントパネルをはずすと、裏側に CPU ボードがある。

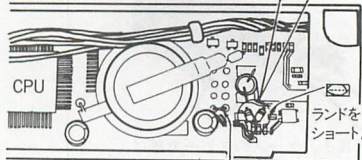
このボードの D7 をカットします。ハード改造のあとはリセットをお忘れなく。リセットは、「MN」キー + 「SET」キーを押しながら Power ON。

送信改造は D7 の右に 2 本のダイオードを増設して、ランドをショートします。

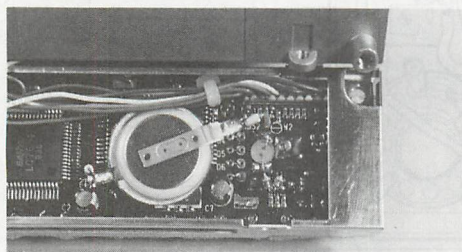
スイッチング・ダイオードを
2本追加します。
(1S1588等)



送・受信改造図

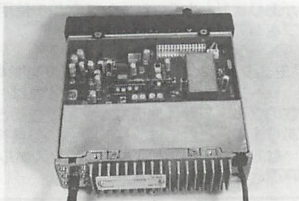


このダイオードをカット!

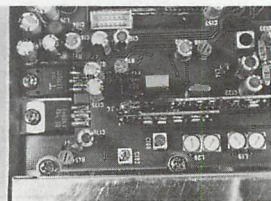


おまけ、800MHz帯用アンテナ増設

▶写真1 / 800MHz帯を受信するには、コマンド改造のほかに外部アンテナの増設が必要だ! まず、上ぶたをはずす。



▶写真2 / このコネクタにアンテナをつないで、ケーブルはシールド板の下を通して、背面アンテナコード部のメクラ板をはずして外に出す。コネクタは特注なので販売店に相談するとよい。



クロスバンドリピータ



▲写真1 / U・V 共に周波数を設定して、「BAND」キーを1秒以上押す。



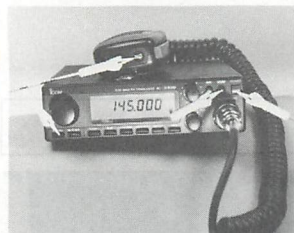
▲写真2 / 次に、「BAND」キー+「SET」キーを1秒以上押す。



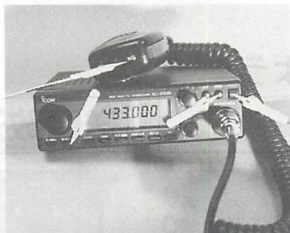
▲写真3 / 表示の変化はほとんどない。解除は、「BAND」キー+「SET」キーを1秒以上押す。

おまけの受信改造

VHF帯



UHF帯



◀写真1・2 / VHF は、「V/MHz」キー+「MONI」キー+マイクの「DN」キーを押しながら Power ON。
UHF は「V/CALL」キー+「MONI」キー+マイクの「DN」キーを押しながら Power ON。
これで、350MHz 帯と900MHz 帯も受信可能となります。

改造とリセット

改造がうまくいかない/
原因はリセットにあるようです。

リセットの方法には、大きく分けて2つの方法があります。

①リセットスイッチを押す。

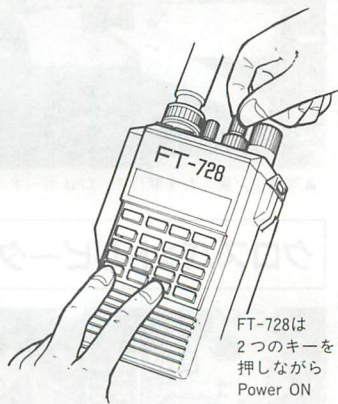
②コマンドによるリセット。

リセットスイッチがないからといって、リセットがない訳ではありません。CPU にとってリセットは最も重要なコマンドなのです。この方法の代表選手は FT-728 のように、あるキーを押しながら Power ON します。

リセットの方法は、買った時に付いてくる「取り扱い説明書」に必ず書いてあります。トランシーバを買ったら、まずリセットの方法をチェックしましょう。



C520 はリセットスイッチが付いている。



FT-728 は2つのキーを押しながら Power ON

コマンドのみの改造

コマンド改造の場合はリセットは無関係です。ただし、コマンドを紹介するときはリセット後の状態から入力することが前提なので、うまくいかない時はリセットしてもう一度トライしてみてください。しかし、コマンド改造は、リセットをかけると改造がもとに戻るのが特徴です。

たとえば、コマンド受信改造がうまくいった後、コマンド送信改造がうまくいかないからといって、リセットをかけてしまえばコマンド受信改造はオジャンです。もう一度、コマンド受信改造からということになります。

ハードの変更をふくむ改造

最近は、いろいろな改造法があってハード改造+コマンドなんてこともよくあります。とにかくハードの変更が必要なのは必ず変更後にリセットが必要と考えて下さい。リセットがかかると CPU がハードの状態をチェックしてメモリに書き込みます。メモリの内容によって CPU は送・受信範囲を決定します。またメモリはリチウム電池でバックアップされていますから電源を切っても消えません。リチウム電池をはずしてしまえばよいのですが、やはり、リセットが確実です。

ケンウッドTM721G

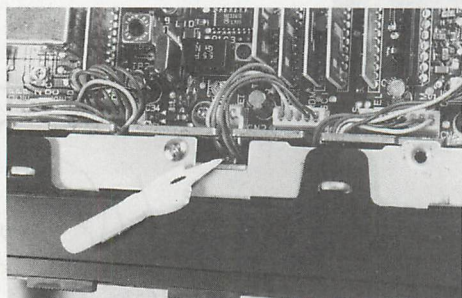
日本一の
カッコよさ!

本当に表示が美しくって、車に付けたくなってしまうドラシーバです。350MHz帯・900MHz帯の受信もOK! ですが12.5kHzステップの受信にちょっと難ありなのが非常に残念。サブバンド用の回転選局つまみなど見のがせない機能もいっぱいありますヨ。



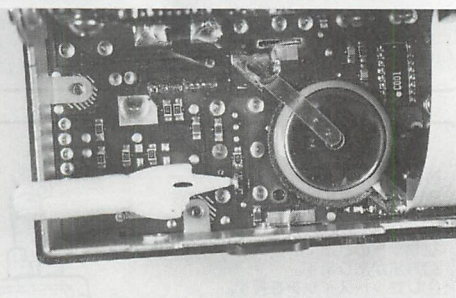
ハード改造から始めよう

受信改造



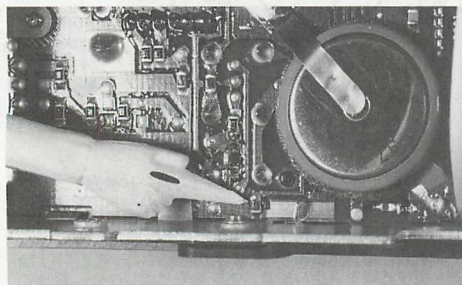
▲写真1 /裏ふたを開けて、CPU ボードの R25をカット。

送信改造

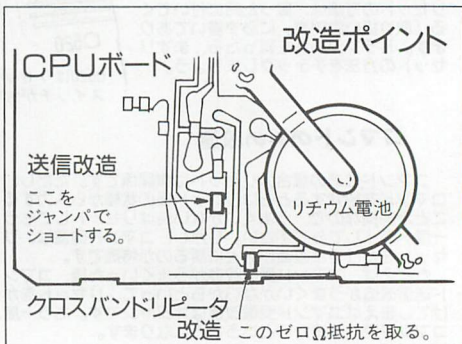


▲写真2 /送信改造はフロントパネルをはずして、CPU ボードのジャンパです。

クロスバンドリピータ改造



▲写真3 /リチウム電池下のブルーのチップ抵抗をカットします。改造後はリセットをお忘れなく。リセットは「MR」を押しながら Power ON。



クロスバンドレピータ コマンド



▲写真1 / UHF・VHF 共に周波数を設定したら、まず、「F」を押します。



▲写真2 / 「F」から5秒以内に、「ABC」を押します。



▲写真3 / レピータ動作中! なんと、3分以上の連続送信はしないようにタイマが内蔵されています。本物のレピータ局そっくりなうれしい機能です。この機能のおかげでレピータのひとりじめはありません。



▲写真4 / 解除は「F」を押して、



▲写真5 / 5秒以内に、「ABC」を押します。

コードスケルチ DTSSってなんだ

メーカーによってはDSQなどさまざまな呼び方をしていますが、ほとんど同一の機能で互換性があります。たとえば、マランツのコードスケルチでケンウッドのDTSSとお話ができます。

動作のしくみ

このスケルチは、3桁の数字を設定してPTTを押す度に、3桁の数字(コード)をDTMF(プッシュボンのピポバ音)で送出します(図1)。受信側では、設定された数と同一のコードを受信するとスケルチが開きます。一度コードが一致してスケルチが開くと、その後は通常のスケルチ動作になります。2秒以上無信号状態が続くと、再びコードが一致する信号を受信するまでスケルチは開かなくなります。

登場の理由

このスケルチが登場した訳は、トーンスケルチにはトーンの数の制約(38通りしかない)がありました。コードスケルチは1000通りの設定が可能です。またトーンスケルチとコードスケルチを組み合わせて使用することにより、38(トーン)×1000(コード)=38,000通りの設定が可能となったのです。

また、レピータ運用時にはトーンスケルチが使用不能になってしまいます。これはレピータのアクセス信号として88.5Hzのトーンが使用されているからです。そこでコードスケルチを使います。

レピータ運用

コードスケルチはレピータ運用時に、レピータの応答速度による「頭切れ」を考慮してPTTを押してからコードの送出にディレイを入れるのが普通です。このディレイ時間は使用するレピータに合わせて450mSと750mSを選択できるようにしています。コードスケルチ使用時はPTTを押してから約1秒の間お話しができないことを頭にに入れておきましょう(図2)。

おしまいに、コードスケルチ、トーンスケルチは秘話機能ではありません。コードスケルチやトーンスケルチを使用していると、仲間以外の声は聞こえてきませんから、他の局にも聞けないような、錯覚をおこします。しかし、何も設定していない局ではすべての信号を受信していますからお忘れなく。

図1

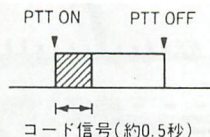
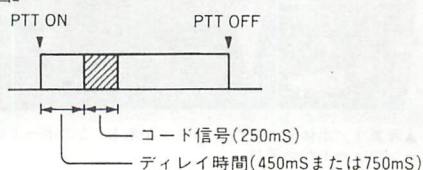


図2

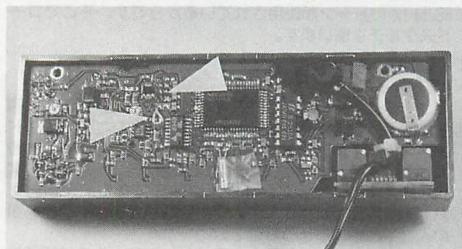


アルインコ DR-590SX 2バンド完全独立 ツインバンドだ!

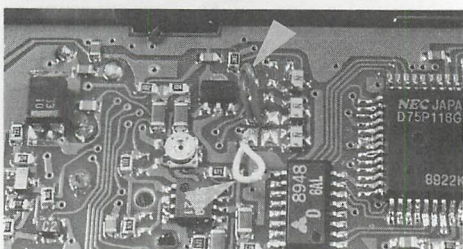
音量・スケルチはもちろん S
メータだって2つある完全独立
がうれしい。350MHz 帯・900MHz
帯の受信も OK。おまけに AM モ
ードも付いてるからエアーバン
ドも受信できる。クロスバンド
リピータに至っては、遠隔操作
までできるすぐれもの。表示部
のセパレート運用もできる。



まずは、ハード改造から! 送信・受信改造

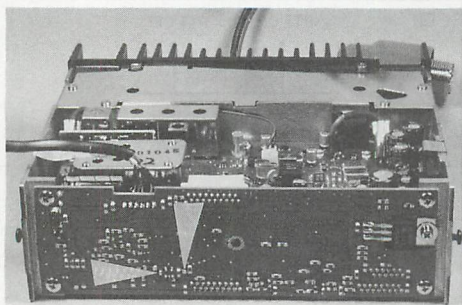


▲写真1 / 表示部を本体からはずして、うらぶたを開けると、CPU がみえる。

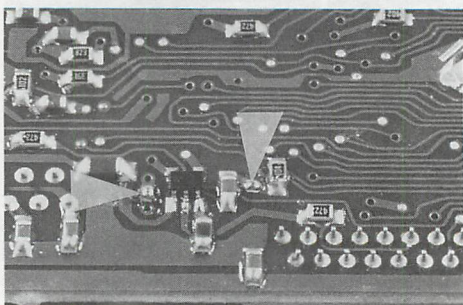


▲写真2 / CPU 左のジャンパカット。上のみカットすれば受
信改造、両方カットすれば送信改造。

クロスバンドリピータ改造

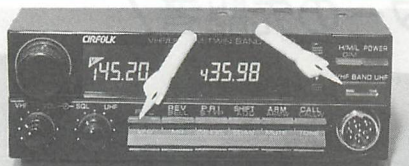


▲写真3 / 本体側にも CPU ボードがある。このボードのパタ
ンショートが必要だ。



▲写真4 / このボードには新旧2つのバージョンがある。今
回は新バージョンのパターン。旧バージョンの場合は本誌90
年1月号 P30参照。

クロスバンドリピータ・コマンド



▲写真5 / UHF・VHF共に周波数を設定したら、「FUNC」+「VHF」を押す。



▲写真7 / レピータの解除はまず「FUNC」を押す。



▲写真6 / クロスバンドリピータ動作中。U・Vの表示が約3秒ごとに入れかわる。



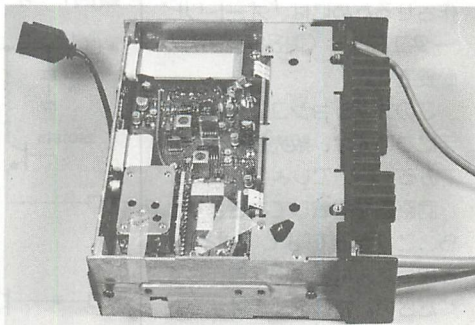
▲写真8 / 「FUNC」の点灯中に「UHF」を押す。U・V表示が入れかわると「FUNC」が消えてしまうので注意!

DR-590SXのリモコン操作

(DTMF 機能の付いたトランシーバを使用します)

- ① DR-590SXの外部リモコン動作をONにしておく。
- ② 「D99」を受信すると、→クロスバンドリピータON。
- ③ クロスバンドリピータONのときに、「D10」で→反対側の周波数をDTMF記号で送出する。
- ④ 「D01」を受信すると、→クロスバンドリピータOFF。

800~900MHz帯用 アンテナ端子



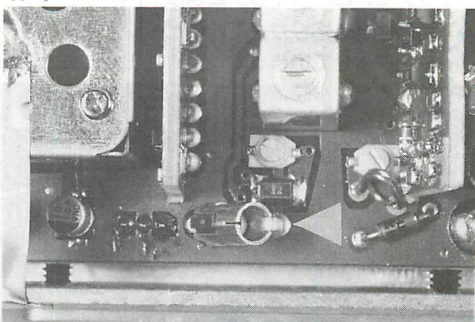
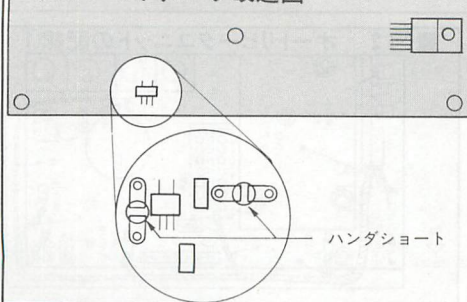
▲写真10 / 自動車電話の受信には、外部アンテナの増設が必要だ。

リセットコマンド



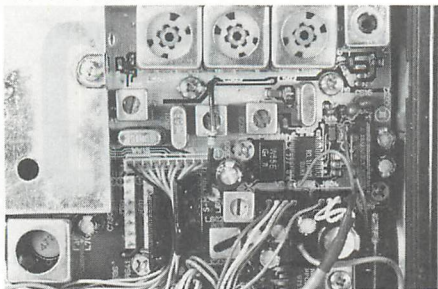
▲写真9 / ハード改造のあとはリセット! リセットは「FUNC」+Power ON

クロスバンドリピータ改造図

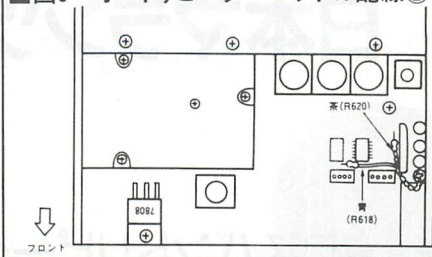


▲写真11 / このコネクタに、同軸ケーブルを付ける。コネクタは特殊なので販売店に相談してみるとよい。

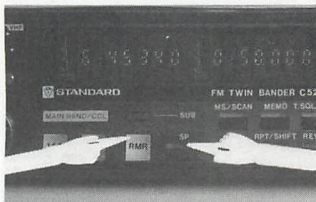
▼下のフタを開けたところです。



■図3 オートリピータユニットの配線②



クロスバンドリピータ・コマンド



▲写真1 / UHF・VHFに周波数を設定した後、「SP」キーを押しながら「RMR」キーを3回押します。



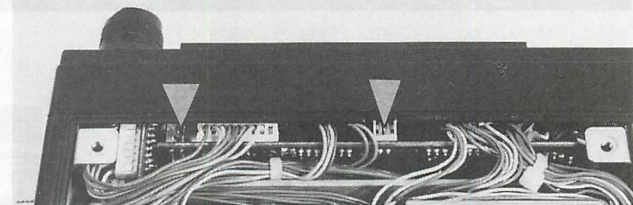
▲写真2 / クロスバンドリピータ動作中。この状態で「TSQL」キーを押すとハングアップタイムが短くなり、頭切れなく交信できる。



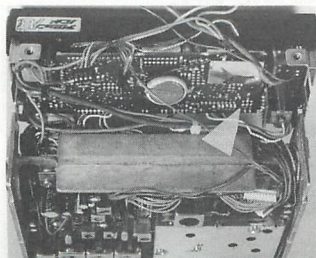
▲写真3 / クロスバンドリピータの解除は「RMR」キーを押す。なおリピータ動作中は両方に「MAIN」表示が出る。

ハード受信改造

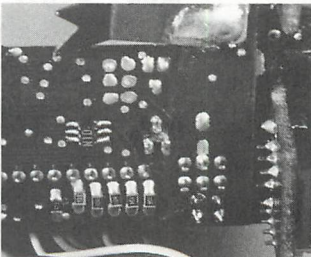
▶写真4 / 下のふたをはずすと、フロントパネルうらのCPUボードがみえる。このボードのダイオードを2本カットする。リセットは、写真左の2P端子をショートする。コマンド改造は1989年10月号137ページ参照。6月発売予定の受信改造バイブルにも掲載します!



ハード送信改造

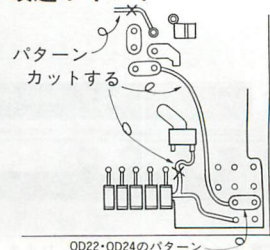


▲写真5 / 上から開けていき、フロントパネルをはずす。



▲写真6 / CPUボードの左側。回転つまみのうら側の辺り。

改造ポイント

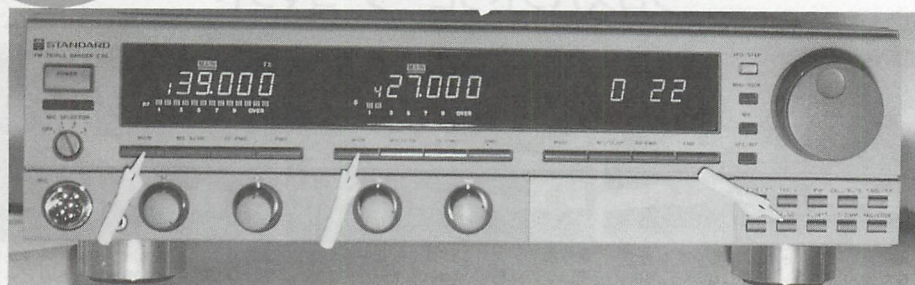


▲パターンがこまかいので、カットは慎重に!

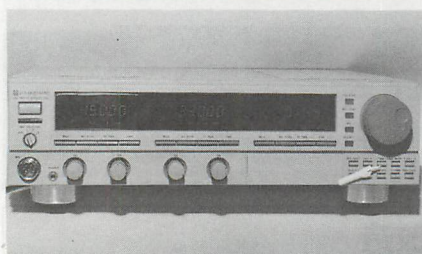
日本マランツ

C50

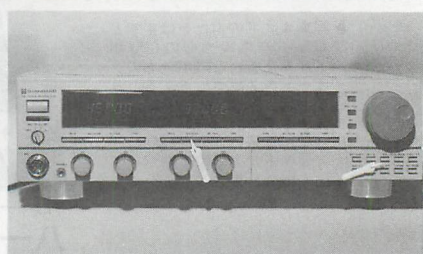
クロスバンドリピータでも大活躍!!



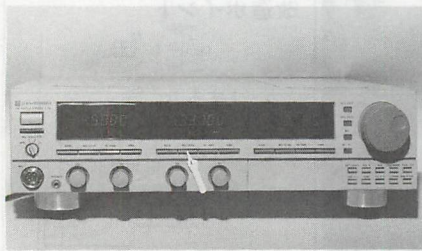
クロスバンドリピータのためには
何がなくとも、受信改造をするのです!



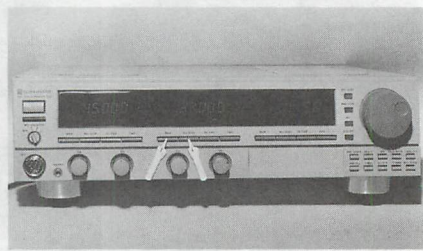
▲写真1 / 「MN」を押したままで、



▲写真2 / 「MS/SCAN」を押す。

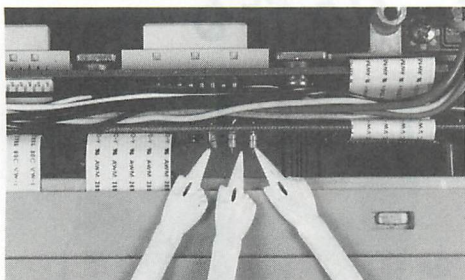


▲写真3 / 「MS/SCAN」は押したまま「MN」をはなす。



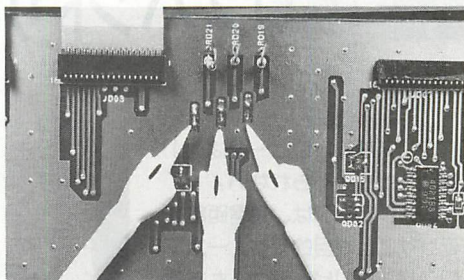
▲写真4 / さらに「MS/SCAN」は押したまま、改造するバンドの「MAIN」を押す。この一連の操作を各バンド毎におこなう。

ハード受信改造



▲写真5 / 上フタをはずすと、フロントパネル裏側にCPUボードがみえる。この3本の0Ω抵抗をカットすると受信改造(黒帯1本が目印)。

ハード送信改造



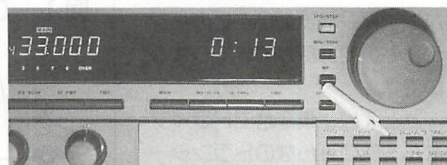
▲写真6 / フロントパネルをはずして、受信改造でカットした抵抗(RD19・20・21)の下のパターンを3つともショートすると送信改造。リセットはフロントパネル下にSWがある。

ハード改造したらリセットを忘れずに!

800MHz帯コマンド受信改造!



▲写真1 / メインを430MHzにして「CALL/MUTE」を押す。



▲写真2 / 「MW」を押す。



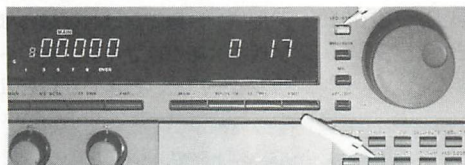
▲写真3 / 「FUNC」+「MW」を押す。



▲写真4 / 「MW」を押す。



▲写真5 / 「CALL/MUTE」を押す。



▲写真6・7 / 「FUNC」+「VFO/STEP」を押す度に、バンドが切替わり、350MHz帯・800~900MHz帯が受信できる。



クロスバンドレピータ・コマンドは超簡単!

解除もカンタン!



▲写真14 / クロスバンドレピータは、まず周波数を設定して、「FUNC」を押しながら、クロスバンドレピータさ瀬るバンドの「MAIN」(2つ)を押す。表示部のFマークが消えたらセット完了。



▲写真15 / 解除は、どちらかのバンドの「MAIN」を押す。

トランシーバ2台を使って クロスバンドリピータを作る

クロスバンドリピータは、1度やったらやめられない!

普通リピータは、通信距離を延ばすことが目的です。一方クロスバンドリピータは、もちろん通信距離を延ばすためにも使えますが、周波数帯が変換されるところが、最もいいのです。なんとといっても、144MHzのハンディー機と430MHzのハンディー機でお話ができるのです。

たとえば、車3台でドライブなんて時にみんなのトランシーバの周波数が合わなければ、お話になりません。ところが、そのうちだれか1人が、クロスバンドリピータを用意すれば大丈夫なのです。こんなふうにご利用するのも Good ですヨ。
(図1)

そして、もう一つの楽しみかたはなんといってもリピータと



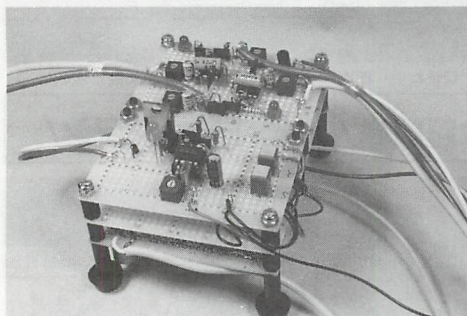
図1 Goodなクロスバンドリピータ



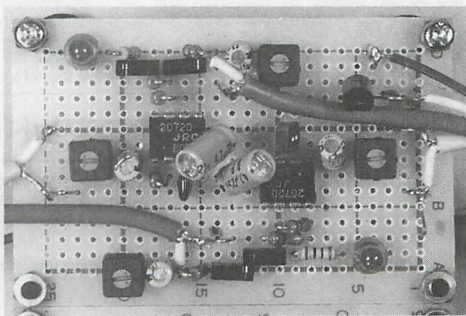
リピータのリンクです。図2を見て下さい。これは430MHzを補助中断波と考えれば、簡単に理解してもらえましょう。この方法でどんどんリンクしていくと…。考えるだけでワクワクしてしまいますね!

なんでもかんでも クロスバンドリピータ

クロスバンドリピータはデュアルバンド機でなければならぬ理由はありません。2台のトランシーバと、ちょっとしたコ



▲写真1 完成したクロスバンドリピータコントロールユニット。



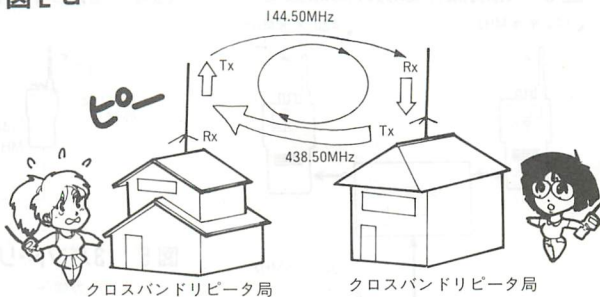
▲写真2 VOX回路2ヶによるPTT操作部。

ユニットを製作すれば、ハイで上がりなです。2台のトランシーバは、必ず144MHzと430MHzを用意して下さい。クロスバンドだから、この程度のユニットで実現できてしまうのです。最近の無線機の性能におんぶにダッコで実現できていることをお忘れなく。さすがに、トランシーバを2台用意してシングルバンドでリピータを作るには、このユニットでつないでも、それなりの技術を用いないと性能が発揮できなくなってしまいますのであしからず。

ユニットといっても、別にすごいものを作るわけではありません。ただのVOX回路です。VOXも専用IC/NJM2072の登場以来とっても簡単になりました。この回路で2ヶ製作して、144MHzと430MHzのトランシーバを相互につなぎます。そして音声によってトランシーバの送受信をコントロールしてしまうのです。

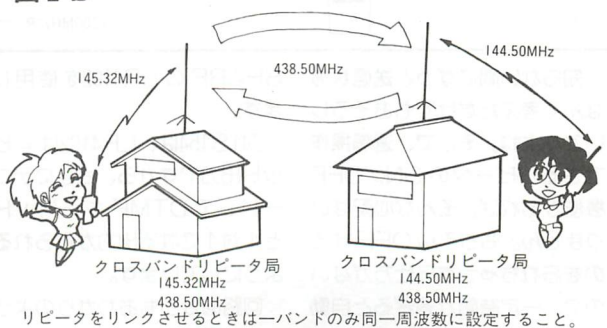
戸締り用心 火の用心!

図2 a



2バンドとも周波数が同一だと2台の間でハウリングが発生してしまう。

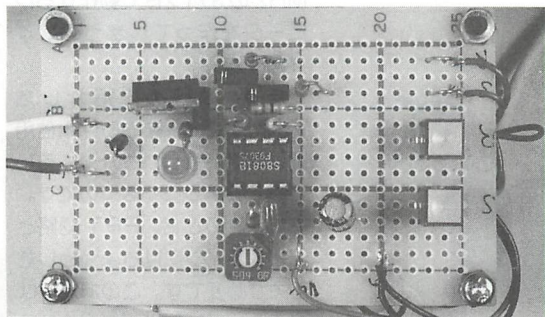
図2 b



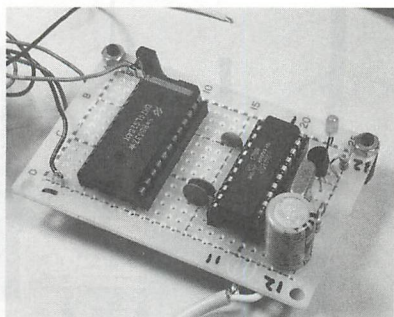
リピータをリンクさせるときは一バンドのみ同一周波数に設定すること。

最近のトランシーバはハンディ機でさえいろいろなスケルチ機能が付いています。トーンスケルチはもちろんのこと、コードスケルチやDTMFスケル

どんな電波にでも反応してしまいます。やっぱり、こういうリピータが誰にでもアクセスできてしまうのでは困ってしまいますよね。



▲写真3 タイマー回路部。タイマーで自動的にOFFに。



▲写真4 DTMFコントロールユニット部分です。

図3 遠隔操作は別の周波数で

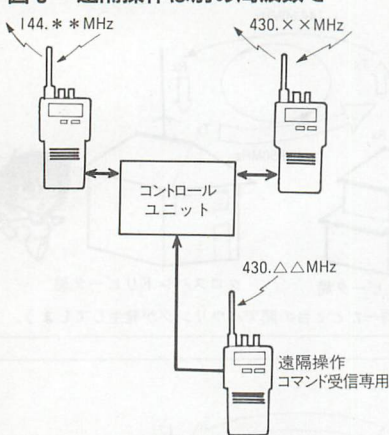


図4 3バンドリピータが144MHzを受信すると

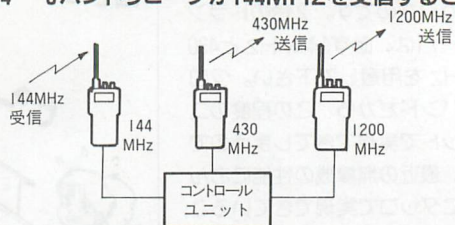
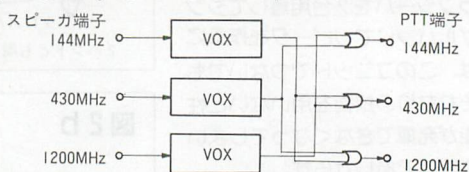


図5 3バンド・リピータのコントロール・ブロック



知らない間にずっと送信状態
なんて考えただけでもおそろし
いですよね。そこで、遠隔操作
できるリピータのON/OFF
機能があれば、そんな心配はい
りません。もちろんOFFする
のを忘れちゃったら仕方がない
ので、一定時間が過ぎると自動
的にOFFになるタイマも付
加しました。

遠隔操作には、もちろんトラ
ンシーバとDTMFを使いま
す。回路図をみて下さい。
DTMFデコーダには

SHARPのLR4102を使用し
ます。

741S154は、LR4102は4ビ
ット出力ですから、さらにデコ
ードしてDTMFキーパッド
と1対1になる出力が得られる
ようにしています。

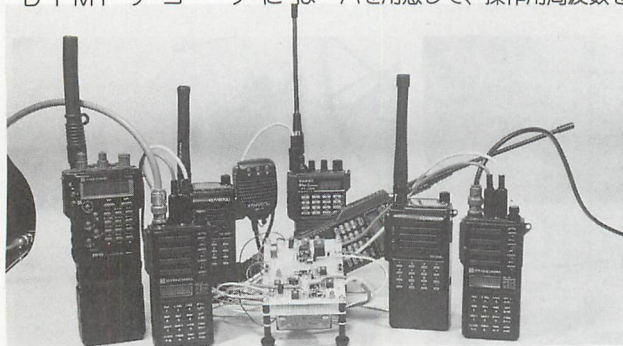
回路図からもおわかりのよう
に、このDTMF遠隔操作ユニ
ットはわずか1桁で動作してし
まいます。このままではちよつ
とセキュリティが甘いので、遠
隔操作にもう1台トランシー
バを用意して、操作周波数を

まったく別の周波数に設定して
しまいます(図3)。そして、さ
きほどのように、コードスケル
チやDTMFスケルチと組み
合わせて使用すれば、いたずら
されることはまずないでしょう。

究極の 3バンドリピータ

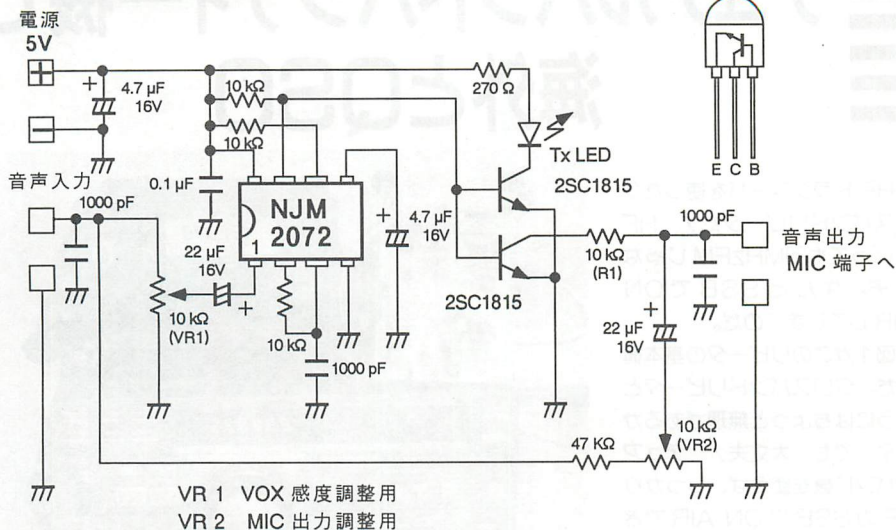
1200MHzのトランシーバも
めずらしい存在ではなくなって
きた今日この頃です。そうとな
れば1200MHzにもレポートし
て、144MHz・430MHz・1200
MHzの3バンドで動作するレ
ピータを作ってしまうのです
(図4)。

まず、はじめに紹介した
VOXユニットをさらに1台用
意します(合計3セット)。そし
て図5のようにつなぐのです。
ただしこのとき、PTT回路と
マイクラインにはちよつとした
工夫が必要です。このあたりは、
使うトランシーバにあわせて
各自で考えて下さいね。

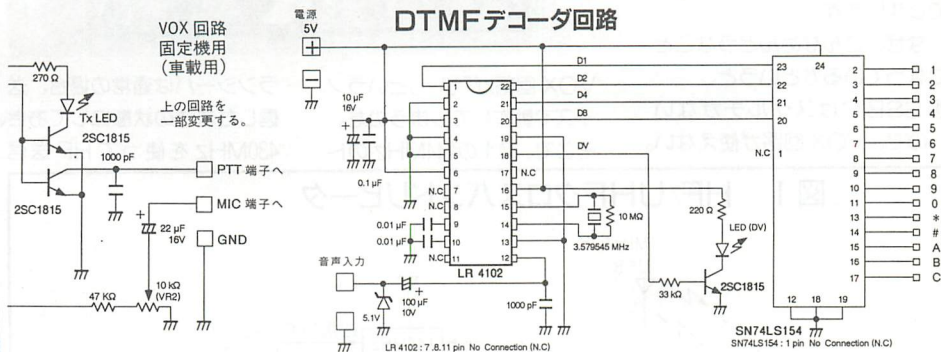


▲写真5 コントロールユニットで2対のトランシーバをクロスバンド・リピータとして動作させます。

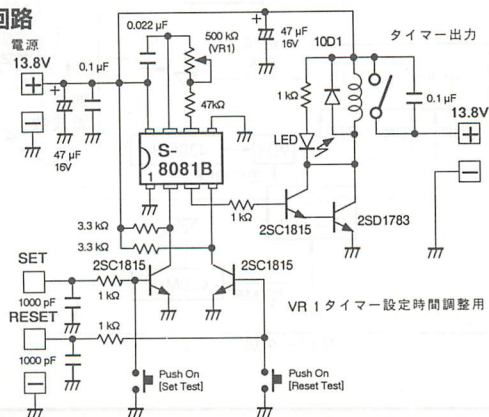
VOX回路(ハンディー機用)



DTMFデコーダ回路



タイマー回路



LED はタイマー作動時に点灯。
リレーのコイルはDC12V用。
接点はトランシーバの電源
電流以上の規格のものを使用。

デュアルバンドハンディー機で 海外とQSO

HFトランシーバを使ったクロスバンドリピータだ！ HFといっても29MHz FM じゃないぞ。なんとSSBでON AIRしてしまうのだ。

図1がこのリピータの基本構成だ。クロスバンドリピータというにはちょっと無理があるかな？ でも、大丈夫！ デュアルバンド機を使えば、しっかりHFのSSBにON AIRできてしまいます。

なぜ、こんなめんどうなことになっているかというと、

①SSBにはスケルチがないので、VOX回路が使えない。

VOX回路が「ザー」というノイズで動作してしまうのだ。そこで、図1の144MHzのト

ランシーバは通常の場合、送信したままの状態にしておき、430MHzを使ってHF送信

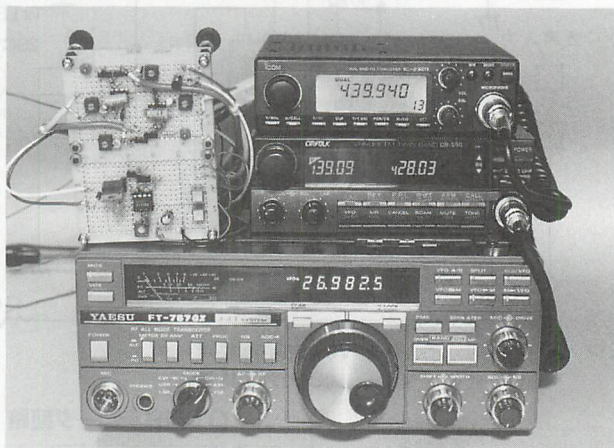
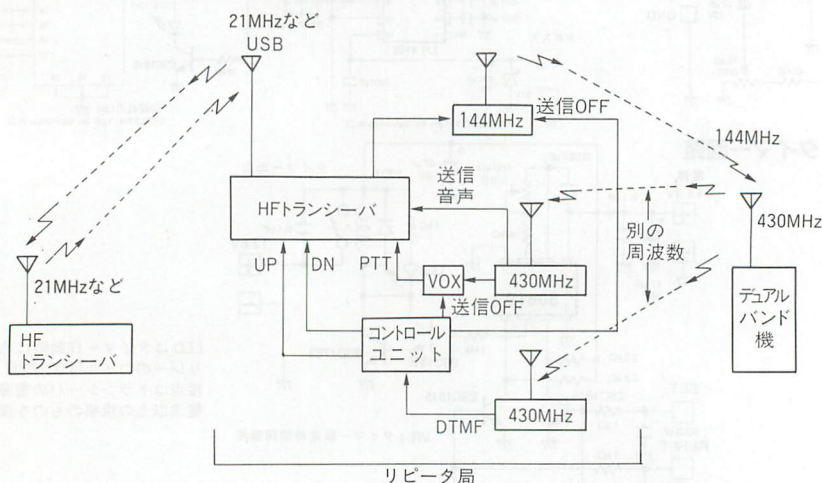


図1 HF/UHFクロスバンドリピータ



用の音声を送っています。144MHzのトランシーバは長時間送信しますから、ハンディ機はさけたいところです。送信したままというのはいけませんので、使用するときだけ連続送信するように、送信停止を遠隔制御する回路を付加します(図2)。

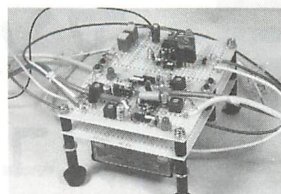
② HFトランシーバの周波数を微調整する必要がある。HF(SSB)で周波数がびつたりなんてことはありませんから、やはり遠隔制御で周波数を微調整する回路が付加しました。これは、マイクのUP・DNキーの端子をコン

トロールするのです。リピータコントロールユニットは124ページから127ページのものと同じで、図2、図3の回路を付加してあります。

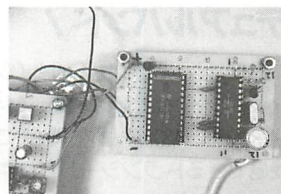
デュアルバンドハンディーでON AIRだ!

430MHz帯は、HF送信音声用と遠隔操作用の2つの周波数を使いますから、メモリを駆使してうまくコントロールしてください。

144MHzでモニタしながらHFの周波数をUP・DNできますから、ゼロインも簡単です。さあ、DXにチャレンジだ!



▲写真1 各種ユニットが合体しているコントロールユニット。



▲写真2 ここでも登場、DTMFのコントロールユニット。DTMFを使うと、おもしろい遊びがいろいろとできてしまう!

図2 送信停止回路

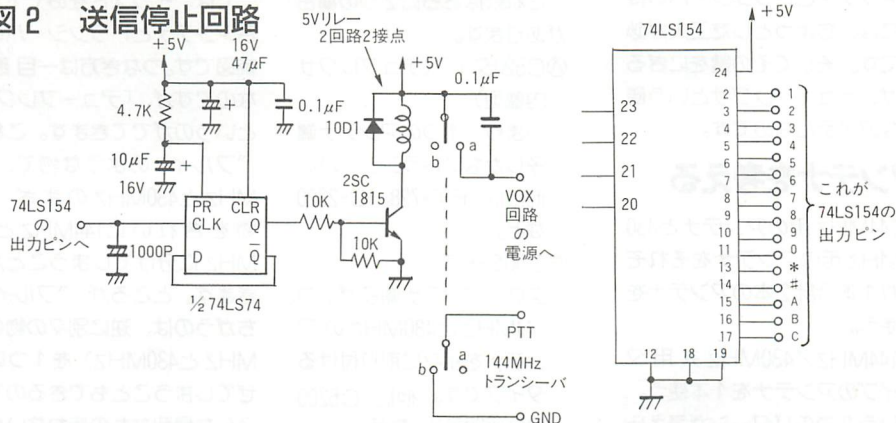
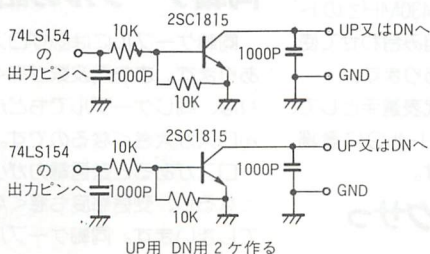


図3 DTMFデコーダとUP-DN



▲写真3 このユニットさえあれば、HFとV・UHFのクロスバンド運用ができる!

アンテナと デュプレクサのおはなし

デュアルバンド！

最近、デュアルバンド（ツインバンド）機と呼ばれる、144MHz帯と430MHzを同時に受信できるトランシーバがはやっています。

ところが、クロスバンドリピータや2バンド同時受信となるとアンテナとトランシーバの接続には、ちょっとした工夫が必要です。そしてその鍵をにぎるのが、デュプレクサという便利なアイテムなのです。

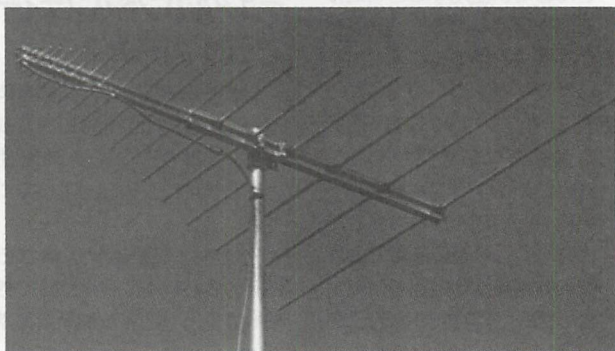
アンテナを考える

①144MHz用のアンテナと430MHz用のアンテナをそれぞれ1本合計2本のアンテナを使う。

②144MHz／430MHz共用タイプのアンテナを1本使う。という2つのパターンが考えられます。①、②どちらがいいということはありません。ただし、①の場合は、設置場所に注意が必要です。2本の取り付け用ポールが必要だし、2本のアンテナの距離があまり近いと、それぞれのアンテナの性能が十分に発揮できなくなってしまいます。

トランシーバを考える

①デュアルバンド機



これにはさらに2つの場合があります。

④C520タイプ（デュプレクサ内蔵型）

つまり、1つのアンテナ端子しかないトランシーバ。他には、FT-728、IC-2320など。

⑤C50タイプ

次に、アンテナ端子が2つ、144MHzと430MHzのアンテナを別々に取り付けるタイプです。他に、C5200、DR-590SXなど。

②リピータユニットの製作のところに、144MHzのトランシーバと430MHzのトランシーバを組み合わせる使用場合があります。

ここでは、代表選手として、TH-25G、TH-45Gに登場してもらいます。

デュプレクサってなんだ！

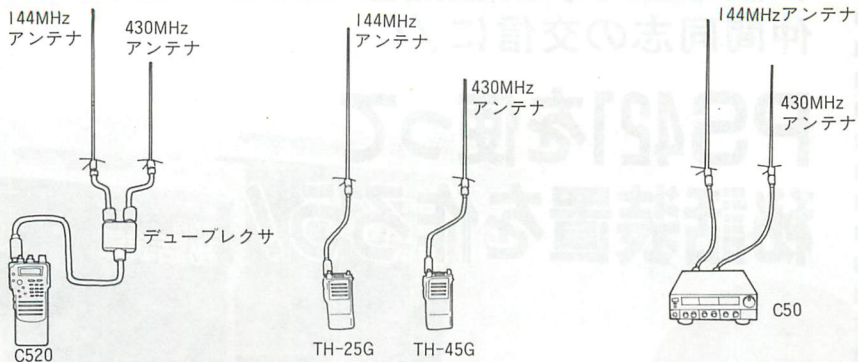
では、イラストをみて下さい。各アンテナとトランシーバの接続図です。つながり方は一目瞭然なのですが、「デュプレクサ」というのがでできます。これは、「フルイ」のような物で、144MHzと430MHzのまざった物をきれいに144MHzと430MHzに分けてしまうことができます。ところが、「フルイ」とちがうのは、逆に別々の物（144MHzと430MHz）を1つにまぜてしまうこともできるのです。こんな便利なものを使わないってことはありませんよね。

同軸ケーブルの話

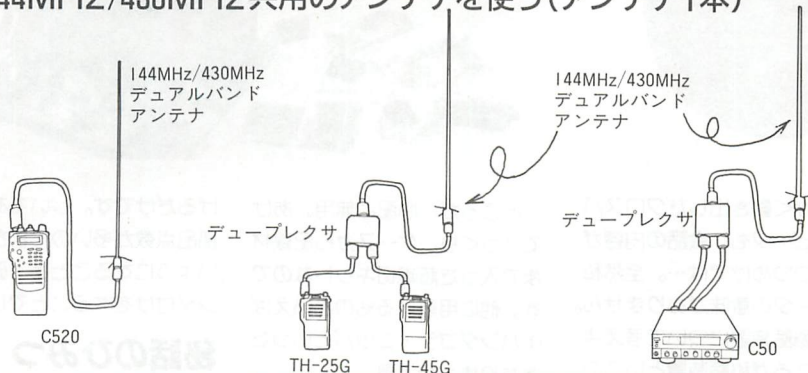
同軸ケーブルには必ずロスがあります。また周波数が高くなれば、同じケーブルでもどんどんロスが大きくなるのです。

ロスがあると送信電力が小さくなるし、受信感度も悪くなってしまいます。同軸ケーブルを使わない訳にはいきませんから

▶ 144MHzと430MHz用のアンテナを使う(アンテナ2本)

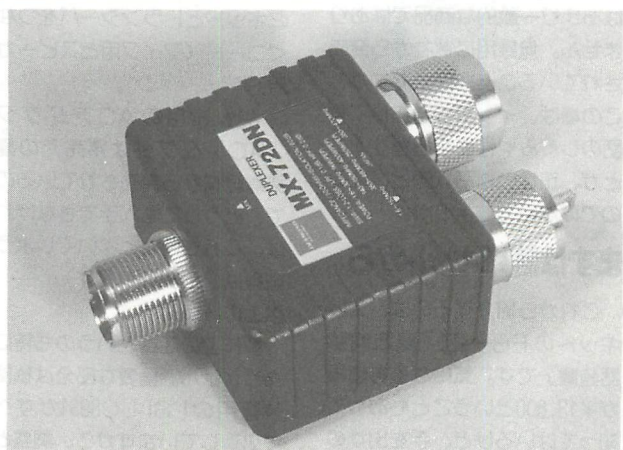


▶ 144MHz/430MHz共用のアンテナを使う(アンテナ1本)



口スを最小限にすることを考えなくてはなりません。最小にするためには、①太い同軸を使う ②できるだけ短かく配線することです。ケーブルがあまったからといってトランシーバのうしろにたるませておいたりするのはナンセンスなのです。

となれば、C520と2本のアンテナの場合、デュプレクサはアンテナ直下に設置した方が経済的かもしれません。このとき、デュプレクサは屋外設置用の防水タイプでなくてはなりませんから、同軸ケーブルの値段を考へながら、選んでくださいね。



▲デュアルバンド(144MHz/430MHz)のデュプレクサです。これはダイヤモンドの製品ですが、各社から色々なものが発売されています。トリプレサスといって3バンドのタイプもありますが、使い方は同じです。2種類、あるいは3種類の異なる周波数バンドの信号を混合、分離するためのものです。コネクタは、色々な形状のものが用意されているのでケーブルに合わせて買ってください。

私設リピータの必需品
仲間同志の交信に!!

PS421を使って 秘話装置を作ろう!



せっかく動き出したクロスバンドリピータも、会話の内容が外部につつぬけでは…。全然私設リピータの意味がありません。そこで秘話装置について考えます。ところが秘話装置というのはあまり一般的な商品ではありません。無線用に数社から発売されていることも確かですが、この場合は、イッパツ自作して秘話のしくみや性能を把握することが、正しい秘話入門といえるのではないのでしょうか。

まずは簡単キットから

これから紹介するのは、エレキットのPS-421「双方向秘話装置」です。気になるお値段が¥13,800ということもあって、知ってはいるけど、手を出すのはちょっとこわかったなんて人も多いのではないのでしょうか？

ところが、心配ご無用。あけてびっくり、ケースから配線材まで入った超親切キットなのです。他に用意するものといえば①ハンダゴテ・ニッパといったあたりまえの工具

②キットとトランシーバをつなぐコード（マイク用とスピーカ用）

③キット用のACアダプタ（ACアダプタは発売元の嘉穂無線機から発売されているので、どうしても入手できなければ、これを買うとよいでしょう。型番はAC89(R)です）

以上の3点です。

製作上の注意というのも特にありません。重要な部分は秘話装置用のLSI LC8931がすべて処理していますから、調整というのありません。マイクとスピーカのレベルを合わせてあ

げるだけです。しいてあげれば、部品点数が多いのでまちがえないようにすることと、確実にハンダ付けをすることでしょう。

秘話のひみつ

では、気になる動作原理はどうなっているのでしょうか。

LC8931の秘話の原理は“時間軸圧伸方式”という方式です。

マイクから入った音声信号をエコーのようにほんの少しだけ遅らせるのですが、このときの遅延時間を周期的にかなり速く変化させます（これをビブラートとも言います）。この音をそのまま聞くと早くなったり遅くなったりしていますから、聞きとることはできません。

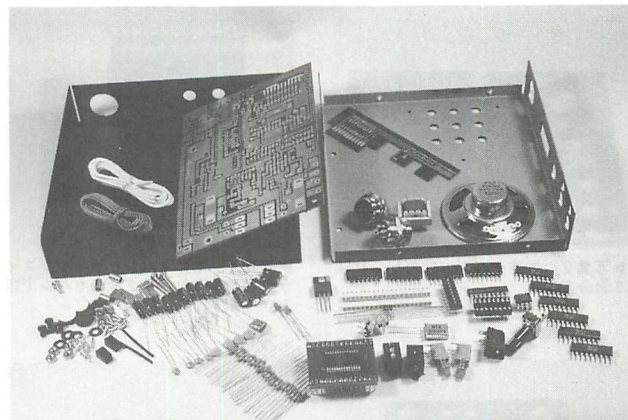
そこで、今いったいどれだけ遅れているのかという情報（同期信号）を相手側に伝えて、こ

の情報をもとに信号を復元すれば、もとのマイクから入った音にもどるといわけです。

デジタル処理

こういった処理はつい最近までは、アナログ的にしかできませんでした。デジタル時代の今日、LC8931ではすべてデジタルで処理してしまいます。

マイクから入った音はA/Dコンバータにかけられデジタル信号となってRAM(メモリ)にいったん書き込まれます。このRAMに書き込まれた情報を読み出すときに読み出しスピードを変えてビブラート効果を得ます。これに先ほどの同期信



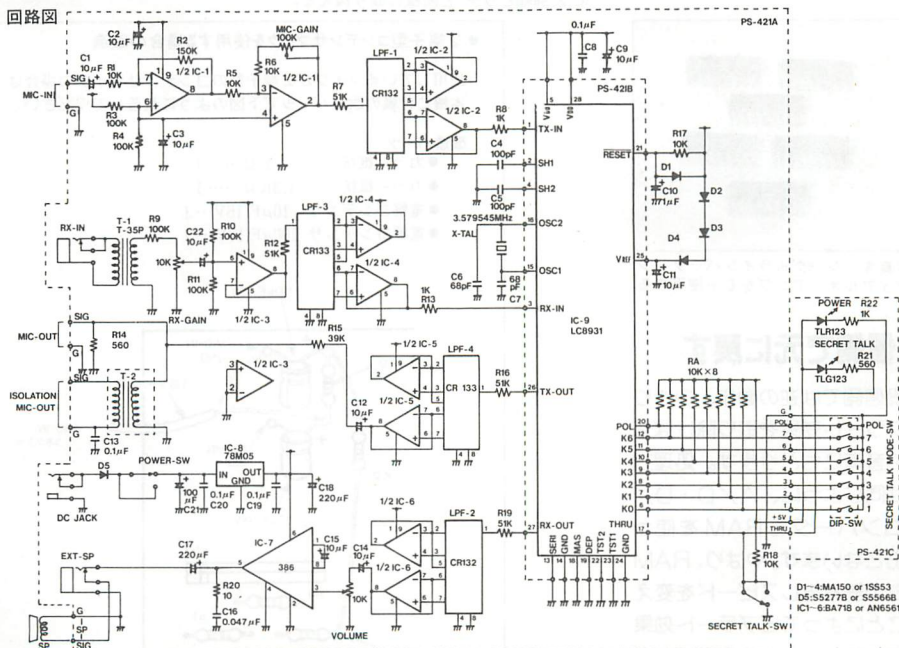
▲写真1 ケースから電線まで付いた超親切キット。パーツの数もかなりだ。

号を加えて送り出します。このとき、普通のトランシーバで受信できるように、デジタル信号はD/Aコンバータを通って

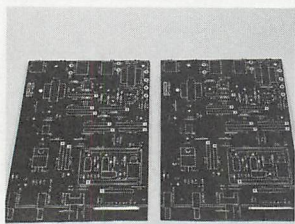
アナログ信号に戻されますが、もともとマイクからの音とはちがうので聞きとることはできません。

■図1

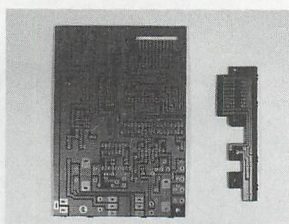
回路図



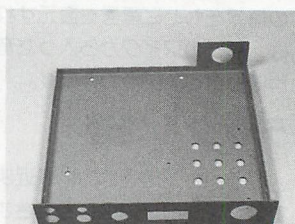
特集・クロスバンドリピータ



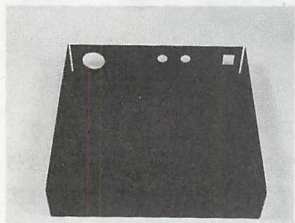
▶写真2 本体キパン。ただしこれは2台分です。



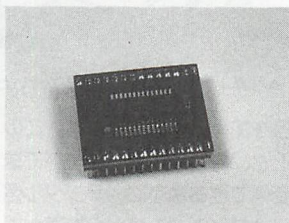
▶写真3 本体キパンとディップスイッチなどを取付ける2枚のキパンで組み立てます。



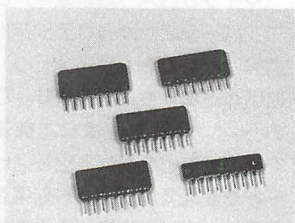
▶写真4 ケースも加工済みで、かっこいいのだ。



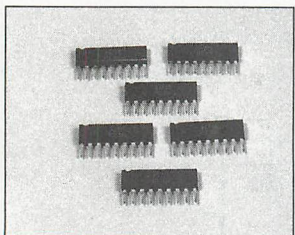
▶写真5 こちらは、うわぶたになるケース。背面に付く部品の取り付け穴があいている。



▶写真6 メインLSI。SANYO LC-8931。フラットパッケージのLSIだが、写真のように専用のピッチ変換キパンに実装済みだ。これなら普通のIC(2.54mmピッチ)と同様に取扱いえる。



▶写真7 キットではアクティブフィルタが多用されている。アクティブフィルタはOPアンプとこの抵抗・コンデンサ複合部品だ。右下は抵抗アレー。



▶写真8 シングルラインパッケージのデュアルオペアンプを6ヶ使用する。

受信側で元に戻す

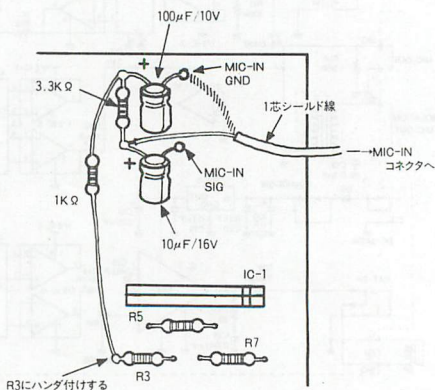
受信側では逆の動作、つまりビブラート効果を取り除けばもとの音声にもどります。処理方法は同じように、A/D・D/AコンバータとRAMを使っておこないます。やはり、RAMからの読み出しスピードを変えることによってビブラート効果を取り除き、もとの音声にもどします。

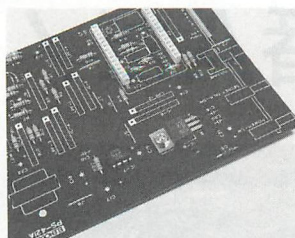
●2端子型コンデンサマイクを使用する場合の改造

使用しているマイクが2端子型のコンデンサマイクの場合は、本機に付属の改造パーツで下図のように改造してください。

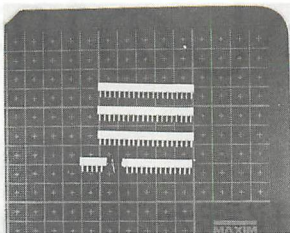
改造パーツ

- カラー抵抗 1K Ω ……1
- カラー抵抗 3.3K Ω ……1
- 電解コンデンサ 10 μ F/16V……1
- 電解コンデンサ 100 μ F/10V……1

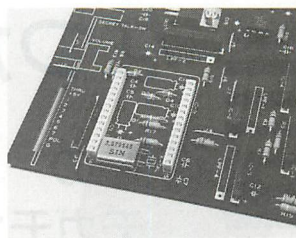




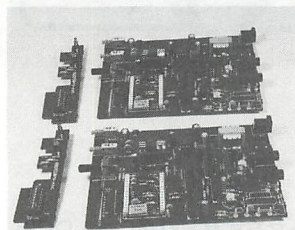
▶写真9 キットのパーツリストの順番に！ 背の低い部品から順番に実装していきます。



▶写真10 LC-893Iは、ソケットを加工して取付けます。



▶写真11 LC-8931取り付け部の下にも多数の部品が実装されます。



▶写真12 いよいよ、2枚のキバンを合体させて、メインLSI LC-8931を取付けます。(写真は2台分)



▶写真13 もちろん、スピーカやマイクコネクタ（8P）も付属しています。



▶写真14 トランシーバのマイクコネクタに接続して使います。これで秘話通信ができてしまうのです。

この送信側・受信側の処理を
LC8931がいつてに引き受けて
いるのです。

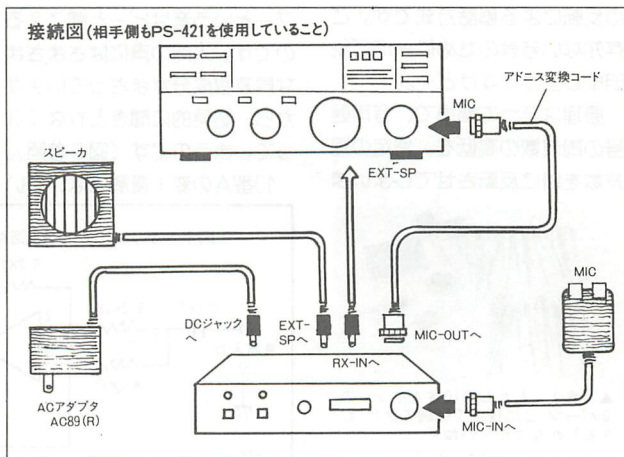
コンデンサマイク

最近のトランシーバはほとんどがコンザンサマイクを使っていますので、マイク入力部のちょっとした改造が必要です。もちろんこのパーツもキットに含まれています。あとは、自分の無線機にあわせてマイクコネクタを配線するのみです。

通信相手

もちろん、一人で買っても仕方ありませんから、近所の仲間と3人くらいで買って共同製作会を開くとよいでしょう。昔から3人よれば・・・と言いますからね。

仲間でワイワイ（実際は、ケ
□ケ□という蛙の鳴くような
音）やって遊んでみるのも、おも
しろいんじゃないでしょうか。
もちろん、クロスバンドリピ
ータでは強力な助って人です／



問い合わせ先

嘉穂無線(株)エレホビ一事業部
〒815福岡市南区塩原1-28-24
TEL 092-552-4133

なつかしの10番Aだ！

哀愁の
モガモガ秘話が
今、よみがえる。

「10番Aねがいます」

「ピーモガモガ…」にとっても悲しい思いをし
てから、いったいどれだけの月日が流れたのでし
ょうか…。世の中はデジタルへと進化して、聞く
ことはほとんど不可能となってしまいました。ま
あどうしても聞きたい人は、お金をためて「フレ
イ」を買うところから始めるしかありませんね…。

むかしむかしの キットを検証

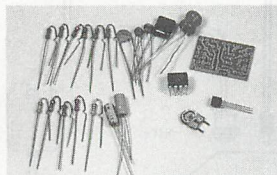
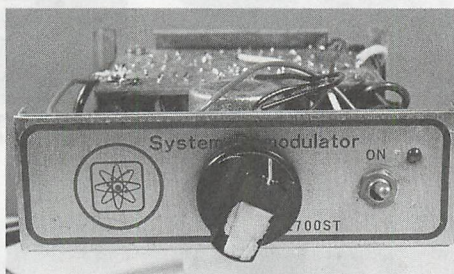
10番Aというのは、音声信号
の反転による秘話方式です。ご
存知ない若者のために一応ご説
明申し上げますけど…。

原理は至って簡単で、音声信
号の周波数の高低を、特定の周
波数を境に反転させてしまいま

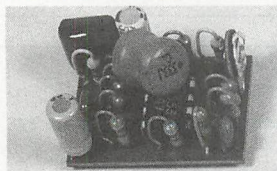
す。早い話が、高い音を低く低
い音を高くしてしまうのです。
10番Aの音をそのまま聞くと、
ピーという音がブーという音に、
ブーという音はピーと聞こえる
のです。人間の声にはさまざま
な周波数成分がまざっています
から、結果的に聞きとれなくな
ってしまうのです(図5参照)。

10番Aの変・復調にはいろい

ろな方式がありました。DBM
(ダブルバランスミキサ)を
使ったり、アナログスイッチを
使ったりもしました。今回は数
あるうちでも正統派のDPア
ンプを使った方式のキットを参
考にして、おいしいところだけ
いただいてリメイクバージョン
を作ります(現在のこのキットは
販売されていません)。

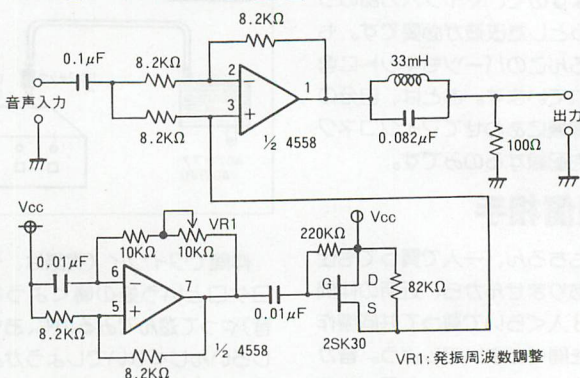


▲写真1 / むかしの10番Aキットの
全パーツ。この程度で復調できた「む
かし」がなつかしいね！

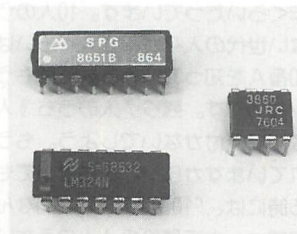
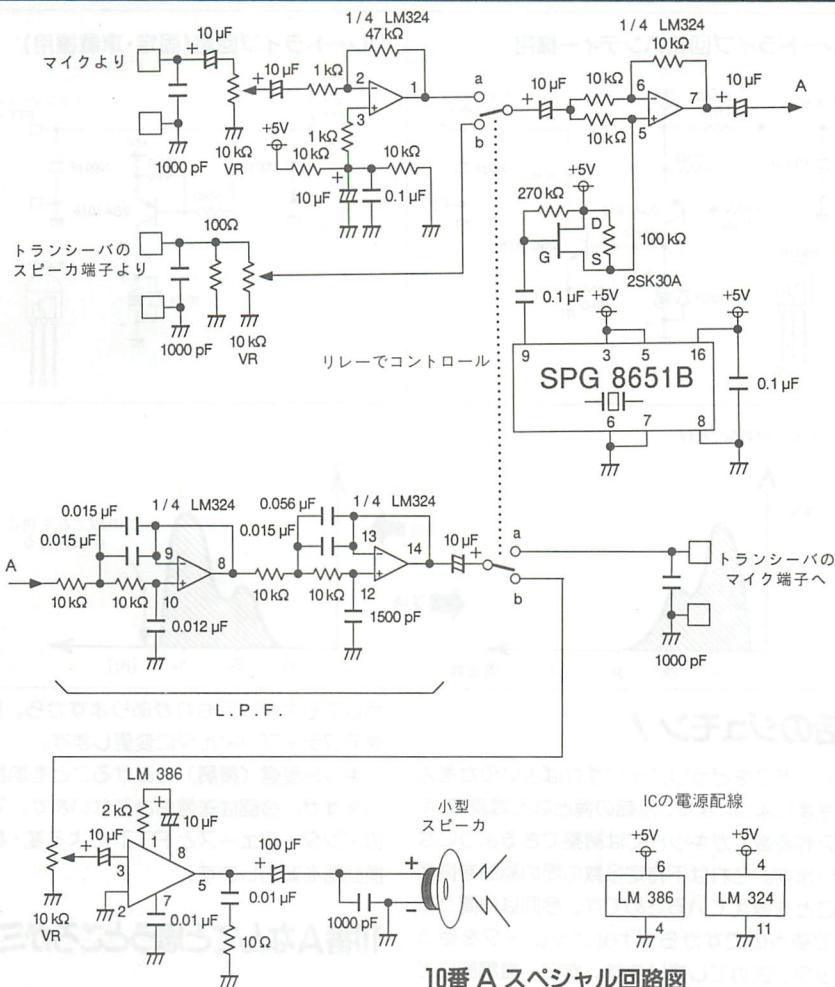


▲写真2 / このキットは無線機の中
に組み込むことを考えていたらしく、
コンパクトだ。

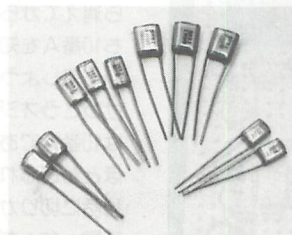
図1 オリジナル10番A回路図



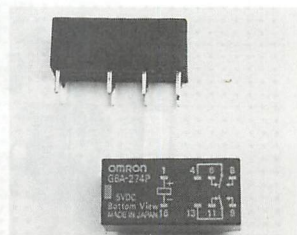
4558 Vcc: 8 番ピン GND: 4 番ピン



▲写真3／使用するIC。SPG8651Bは¥1,500くらい。ちょっと高価だけど、無調整・高安定・高精度なので採用した。LM324とLM386はもうおなじみ。どちらも1ヶ¥100くらい。

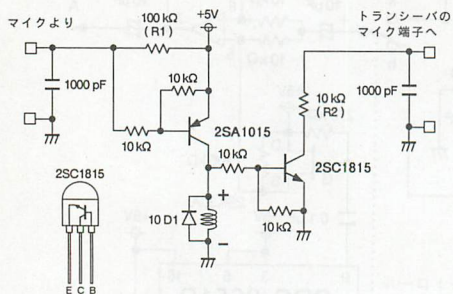


▲写真4 / L. P. F.に使用するコンデンサは高精度なフィルムコンデンサ。これは $\pm 5\%$ のもの。1ヶ¥30~50くらい。



▲写真5 / 送受信切換のリレーにはオムロン G6A-274P の DC5V 用を選んだ(2回路2接点)。これはムービング・ループ方式といって低電流で動作する。コイルに極性(+・-)があるので注意。

リレードライブ回路ハンディー機用



リレードライブ回路(固定・車載機用)

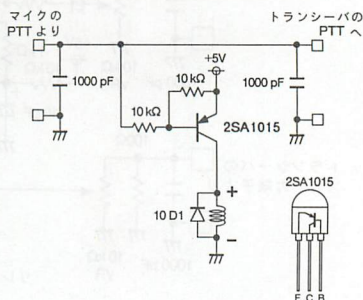
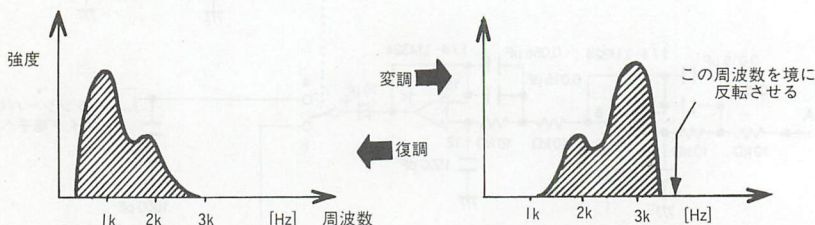


図5 10番Aの原理



復活のジュモン！

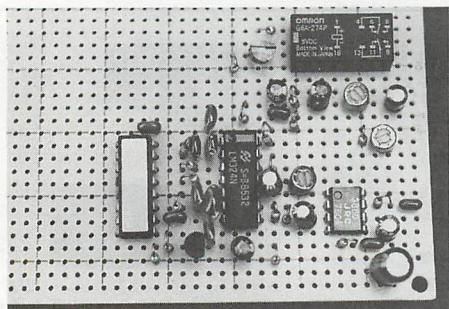
さて、どこをどうリメイクすればよいのか考えていきましょう。まず、反転の境となる周波数(キャリア周波数)がキットでは調整できるようになっています。これは不特定多数の局の秘話を復調することを考えているためです。今回は仲間うちだけで使うのですから X'tal オシレータを使ってピタリ決めてしまいます。次に、復調時にど

うしてもキャリアもれがありますから、L.P.F. をアクティブフィルタに変更します。

キット受信(復調)のみすることを前提にしていますが、今回は送信もおこないます。マイクとのインターフェースと PTT による変・復調の切替回路を追加します。

10番Aなんてと思うところがミソ

10番Aがはやったのは10年も前の話。この世から消えてから5年くらいたっています。10人のうち10番Aを知らない世代の人々が、3人くらいはいるでしょう。10番Aを知っているあなたはもうけっこうオジサンなのです。残り7人のうち3人は10番Aであることに気付かないでしょう。もうほとんど忘れられていますから…。まちがっても秘話に切りかえる時には、「10番Aにしよう」なんて言っちゃだめですヨ。さて残りの4人のうちいったい何人が、押し入れのおくで、ホコリをかぶっている装置をひっぱり出してくるでしょうか。そんな奴、1人もいないというのが、予想なんですがいかがでしょうか…。



▲写真6 完成した、リメイクバージョン10番A型秘話装置。このくらいなら、ハンディ機と一緒に持ち歩けそうだ。いくら高性能な秘話装置でも持ち歩けなければ意味が半減してしまう。

最新鋭情報機器

暗やみが昼間のように見える…!

現代技術の最高の粋を結集し作り上げた超高性能・鮮明さで監視・撮影ができる

高性能、夜間スコープゴーグル(双眼鏡タイプ)
ニュータイプ2.5世代M-915A

定価
2,580,000円

暗くればなるほどよく見える。暗室でも地図や新聞が読める。米国防省の規格にはまった新世代の最新鋭品。暗夜で車輪、船、飛行機の機軸や暗やみの監視が可能。又、フィルターレンズを使用する事で計器板内のフィルター及びビームのラジを逆光し今まで不可能に近かった計測の視点が容易に行え飛行機、船舶等に最適。



高性能サイクロックゴーグル
M-972

定価
1,880,000円

高輝度、小型軽量でプリズムのメカを生かした新兵機です。米国防省規格品。



ニューモデルサイクロック
M-975(4倍レンズ)

定価1,980,000円
M975の姉妹品
(ボディは同一)



M-911A(監視・撮影兼用)

定価1,790,000円

夜間スコープが生命とする解像度、光増幅度、光の出力等といった点で、加えて小型、軽量化で取扱いが容易です。



★用心深い、疑い深い、社内・家庭内疑惑、誰にも知られず、貴方が解消!

UHF専用受信機
CN-400RX

特価
50,600円

サイズ: 67×50×20mm
重さ: 94g
使用電池: リチウム電池
2CR-1/3N×6V(約30時間)
UHF(400MHz)の小型・高性能受信機。技芸の腕力が誇りてこの周波数帯は混信・逆送知が至難です。プロも愛用する高級品。



UHF発信機
CN-400TX

特価
27,400円

サイズ: 66×27×14mm
重さ: 68g
使用電池: CR-2N×3V(約120時間)
恐ろしいまでの集音力と技芸の腕力連続使用約120時間可能。新世代の画期的な発信機。最大通達距離1000メートルを誇る最高級品。



VHF発信・受信機
CN-100

発信機
定価39,800円
受信機
定価58,200円

水晶制御によるニューモデル。従来機器より受信性能を2.7倍アップした人気上昇中の高性能品。音声リレー内蔵テレコとの接続可。



新発売 自動車電話・携帯電話の会話をキャッチ!!

聞多くん
定価29,800円



ワンタッチで自動車、携帯電話のおもしろ会話が無限に飛び込んでくる。専用機に付、技芸の腕力、超高度で傍受出来る。車載はもちろん、携帯にも便利なコンパクトサイズ。

UHF発信機 CN-410TX

定価68,000円
全長 13cm 20g
水銀電池 SR-48W
1.55V(約15時間)

ポータブル・コンパクト。車載に高度なUHF帯発信装置をくみ込んだ完全体装型製品周辺15~20m以内の音声を超高度に集音し、発信しつづけます。性能は言うに及ばずその精巧なパワーはプロに絶賛する夢の発信機のためしよう。受信機最高エリアは100~200m。発信機はCN-400RXを使用して下さい。



UHF発信機 CN-390TX

定価76,000円
70×50×20mm
58g
電池不用

サイズ: 62×15×15mm
電話電源(半永久)



UHF発信機 CN-420

定価68,000円
130×70×20mm
110g
乾電池 単3電池2本

サイズ: 62×15×15mm
電話電源(半永久)



VHF長時間全自動録音機
CN-130-V

定価128,000円
UHF専用CN-120-Uと同じ機能を持ったVHF専用の全自動無人録音機です。



VHF発信機テレホン専用発信機
TX-6

定価75,000円

水晶採用のテレホン専用発信機。電話機の内部、電話線の接続場所とすれすれに取付可能な高性能品。直結方式。寿命も半永久的。最高エリア約400m。



UHF長時間全自動録音機
CN-120-U

定価148,000円
サイズ: 228×90×36mm
重さ: 740g
使用電池: 単2電池2本(約9日)

超高性能のUHF専用の受信録音機です。
A・B・2チャンネルでコンパクト設計。電波リレー内蔵品です。遠く離れた電波の受信機を持ち上げれば自動的にテープがスタート録音開始。受話器を置けばテープは即止まります。テープに無駄なく長時間高感度に無人録音出来る新鋭品です。
発信機はCN-406を使用して下さい。



UHF発信機テレホン専用発信機
CN-406

定価58,000円
サイズ: 62×15×15mm
電話電源(半永久)

国内・国際電話を問わず両者の会話を鮮明にとらえ発信します。最高エリア300mを誇ります。受信機はCN-400RX又は電波リレー内蔵テレコCN-120-Uを使用。



盗聴発見機アロー3000

定価148,000円

FM、VHF帯は言うに及ばず特に主流のUHF帯に強い逆送知機です。アロー3000は従来の発見機より高性能感度を持ち素早く時間も短縮しさがせるハンディタイプです。



スーパーコンクリートマイク厚い新発売!
コンクリートを通して会話が見える!
CN-555A

定価59,800円

本体サイズ: 7×55×2cm
重量: 180g
密着が気になる。しかし入音出来る。この様な場合特注特選コンクリートマイク(マグネティック)を壁又は床に貼るだけで密着の音が手に取るよう迫力聞こえてくる。本体(増音機)には高級オーディオ並のICを採用。ステレオサウンドは壁の中の境界まで「音質」を追及したプロ仕様の新兵器です。



お申込み方法

現金書留

●住所、氏名(捺印)
年令、TEL、商品名、金額を明記の上お申込み下さい。

銀行振込

三和銀行、梅田支店
番 3631569
J.I.C(株)
振込後お電話でお申込み下さい。

代金引換(郵便代引)

デマカハガキでお申込み下さい。
(ハガキの場合下記参照)

〒530
J.I.C(株)
(A・B係)

●住所
●氏名(捺印)
●年令
●TEL
●商品名
●金額

●お急ぎの方は

現金書留か銀行振込でお申込み下さい。

★お客様のあった申込方法で今すぐ(送料サービス)

●御注文・お問い合わせは

大阪 06(375)6666(代)
〒530 大阪市北区鶴野町1-3
安田ビル408

日本情報通信社

J.I.C(株)

受付時間
AM 9:00~PM 7:30
日・祝・休



近郊の方は店頭販売も致しておりますので、御来店下さい。

●通信機器販売18年の信用と実績。

電波のことならなんでも

PAXもABと共に走ってます。

創刊3年目を迎えて益々もって爆進中!

話題のレシーバーを特別奉仕価格で。

YUPITERU
パーソナルレシーバー
850~905MHz
VT-890

WIDE BAND 超高度スキャン
HP-100

標準価格
¥56,800の品

特別奉仕

¥44,000(〒700)

25~550/830~1300
MHz AM/FM/WFM
メモリー10BAND
1000チャンネル
4電源方式
ダイヤルUP・DOWN
方式採用
ワンタッチ操作方式
ステップ周波数を5~
995KHzで任意に設
定可能。

この他、IC-RIな
ど山と積んで大奉
仕中。

高速サーチ機能
制御チャンネル自動パス
受信バンドインジケータ
キーロックスイッチ付
3電源方式

標準価格
¥32,800の品
特別奉仕 ¥22,800
(〒700)

- 通り過ぎていく電波に気づかないだけで「空間」にたくさんの情報が飛び交っている。
- 電波を美味しく食したいあなたに、プロ感覚でしかも、簡単なVT-890。

ザ
オーク
ション



覆面バドに最適な車を売ります。

¥285,000スタート。

- 購入希望価格を、業者で必ず連絡を
- 警察の指定工場に領金工事を済ませた本格的な車。

●詳しい内容は、切手300円分同封の上、バックス・オークション係まで。

このコーナーは委託です。

いよいよ今月かきり、あなたの付ける価格が。

おなじみ官公備品シリーズ

違反キップバイナダー ¥2,950
(〒550)

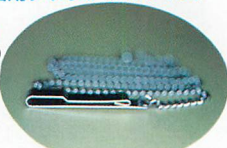


交通安全

官公備品購入は、所在が明らかで安心な買物が出来る、当社で。

警笛用クサリ(監視用タイプ)

¥1,250
(〒350)



② 覆面バト用前面警告灯

- ① 赤色レンズ式
1燈 ¥2,950 2燈 ¥5,800 (〒700)
- ② 赤球付透明レンズ式
1燈 ¥4,210 2燈 ¥8,270 (〒700)

※赤色ハルブは、35%のもの警察用で保守用に1ヶ ¥1,350 (〒550)で頒布いたします。

※点滅のリリースは、¥1,200 (〒400)運輸省で決められている正確なものです。



写真は佐々木製

④ 覆面バト用回転燈

¥22,800(〒700)

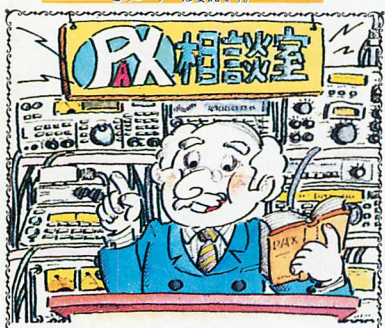
国内外の警察採用の高級品。海外の警察ではブルーを使うところも有るといふから、今回はブルーのグローブを ¥3,680で頒布。ブルーはバーレーの白と同等。カシヨップなどで売っているムラサキ色とはちがいます。ハッキリ言っているものです。



小糸社製
¥23,800(〒700)

※緊急車両の適合でない一般車両は非常時の認識用として御利用下さい。 近日、回転燈カバー発売予定。

送料計算方法—御注文商品が複数になる場合、それぞれに特記してある送料すべてでなく、その中の最も高額になっている送料一件のみを採用計算させていただきます。同一梱包で発送申し上げます。



☆あなたのアイディアが製品になります。「こんなアイテムが欲しい」など、思いついたことをお知らせ下さい。バックスでは、力強い各分野の業界人と力を合せ、お客様の声を反映させます。

下取り・買取り

不要な機器がお手近にありますか? お送りいただければ、製品を拝見し見積りを致します。「買取り」「下取り」の別を知らせて下さい。

中古機販売

少ない予算で、あなたの希望の機器を、「中古機情報リスト」を、さし上げます。あなた様のおお方の希望を知らせて下さい。

パーソナル無線機買取中!



覆面パト、エフ・ワンススペシャルPR-F1-S

頒布価格¥28,000(〒サービス)

- * 警察の覆面パトカーの無線アンテナを、警察ばかりでなく、他の業務や、HAMバンドに使用出来るよう、研究開発されたものです。
- * 左ページのオークション車両のアンテナに注目して下さい。今や当社F-1-Sは海外警察でも愛用されています。
- * フェンダー部に開孔工事を必要としますが、接地が良いなどの理由から飛びはプロ級。

【『空中線エレメント』共振周波数表】

| 運用される周波数 | 部品出し価格 | 用途、旧型番など | 全長 |
|-----------------------|-------------|--|--------------|
| ◇145MHz帯(140～149MHz) | ¥3,500 千500 | VHFアマチュア無線 | 485 or 465mm |
| ◆148MHz帯(144～152MHz) | ¥3,500 千500 | ①143Lタイプ(※F1S-143L) | 445mm |
| ◆152MHz帯(148～156MHz) | ¥3,500 千500 | ②VHF 152Hタイプ(※F1S-152H) | 435mm |
| ◆155MHz帯(151～160MHz) | ¥3,500 千500 | ①155D(※F1S-155D)VHF簡易無線 | 425mm |
| ◆350MHz帯(345～355MHz) | ¥2,900 千400 | ④350S(※F1S-350S)警電・警話系 | 174mm |
| ◇435MHz帯(430～440MHz) | ¥2,900 千400 | UHFアマチュア無線 | 145mm |
| ◇465MHz帯(460～470MHz) | ¥2,900 千400 | UHF簡易無線 | 135mm |
| ◆800MHz帯(750～1300MHz) | ¥1,800 千500 | ①自動車電話・MCA・パーソナル無線・1.2GHz HAMバンド他、防水キャップとしての用途 | 30mm |

○印は新製対応アンテナ
●印は旧型からのセットの中に組み込まれている空中線エレメント
* もっとも短い800MHz帯エレメントのみ、送信には不向きで受信のみとして下さい。その他は勿論、的確な送信空中線として自信をもってお勧めします。
●警電・警話、取付け位置などによって共振周波数は、わずかに異なる場合があります。
●海外警察でも試験採用中、アマチュア・コミュニティ利用を認める、活用中です。
●バックス入王手本店舗では、土・日・祝日に限り、希望によって取付け工事を承ります。ただし事前に予約をお願いします。工料(¥3,000～¥8,000)、先月のこの表、周波数の記述に一部誤りがありました。失礼致しました。

▲EC-17

(再)¥1,650(千500)

- * EC-17は、共鳴管・イヤホンクリップの名でご存じ、警察受令機に付属しているイヤホン保持器です。
- * PR-17は、警察官愛用の受令機のプロ用イヤホンです。Pチャンイヤーホンの名で親しんでいます。
- * ペアで活用すればとても便利。ハムトラハンディに離せなくなります。
- * ペアでお求めの場合なしいは大量の場合も送料は一回¥350だけでけっこうです。

▲PR-17

(再)¥1,350(千500)

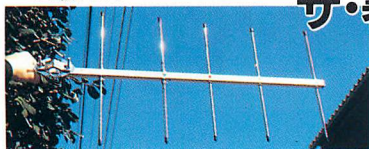


開孔工事に必要なホルソー「ハ○○○円」

▼5P-A 署活系用八木アンテナ

定価¥13,000 通販特価¥9,200(千800)

- * 弱い電波の警察署活系無線をキャッチする極め付け。
- * 屋外に設置し、電波の発信方向に向けて下さい。
- * 取付金具などは付属していますがケーブルは別売りです。ご相談下さい。



ザ・署活



PR-F1-S
署活系もOK

- * 上記、表の通り、空中線エレメントは盛り沢山。空、盗難や破損などの場合には、すぐに、保守パーツをお出し出来る体制です。

- * このアンテナは、一見ロッドアンテナのように見えても、中空ではありません。高周波特性のすぐれたエレメントです。

▲GB-355(A)ミニパト用署活アンテナ

通販価格¥6,500(千500)

- * PCに最近搭載されているを見掛ける、署活系専用の車載アンテナ。
- * ケーブル、コネクタタイプで市販致します。
- * その他官公庁向け特定周波数製作致します。

卸販売OK!!

①バックス通販、お申込方法

- ①注文書を書いて、現金書留または郵便振替口座 東京 8-55261にて。
- ②特別に急ぎの方は、電話で注文し代金を同時に、当社銀行口座へお振込み下さい。東京都民銀行・西八王子支店(☎014973)
- ③代金引換便：商品をお近くの郵便局にお届けします。局で代金と引換えお受け取り下さい。代引の場合、送料、代引手数料を加算させていただきます。尚、自宅配達代引も取り扱います。留守にならない方でしたら、この方が便利。局留代引、配達代引の別を注文書にお申し出下さい。
- ④アンテナ他大型商品の代引便は、あつかえません。
- ⑤クレジット分割を御利用の方は、切手400円同封の上分割申込書をお送り下さい。カテゴリー請求書と一緒にOK。

現金書留

ハ王子市散田町
バックスラジオ
3-22-2

総合カタログの請求は切手400円分、同封して下さい。

本社ショールームで直販もOK!
9:30AM～7:30PM



今期のお休みは5月8日～11日、さらに毎週火曜日が定休日。
その他は、ゴールデンウィーク中を含め、土曜、日曜、祝日も営業。

署活系

高利得

キャッチ



342～363MHz

コーリニアタイプ

新署活対応347MHz帯

PAシリーズ

スーパーナイン

PA-355SUP IX

通販特価 ¥15,000(〒サービス)

ゲイン約11dB

姉妹品、PA-355SUP II ¥8,500(〒サービス)も同時発売中。

●3万円以上のお客様、

クレジットは店頭即決です。

(運転免許証・印鑑・通帳を御持参下さい)

FAXでの御注文、24時間お受け

しています。

FAX専用：0426-64-1683

全国バックスグループ本部

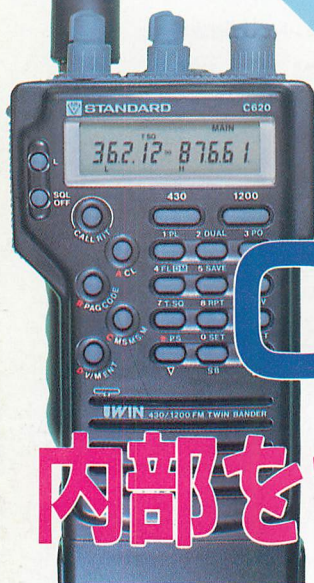
株式会社バックスラジオ

●通信販売・営業所 〒193 東京都八王子市散田町3-22-2

☎0426-61-1661(代)



マランツ



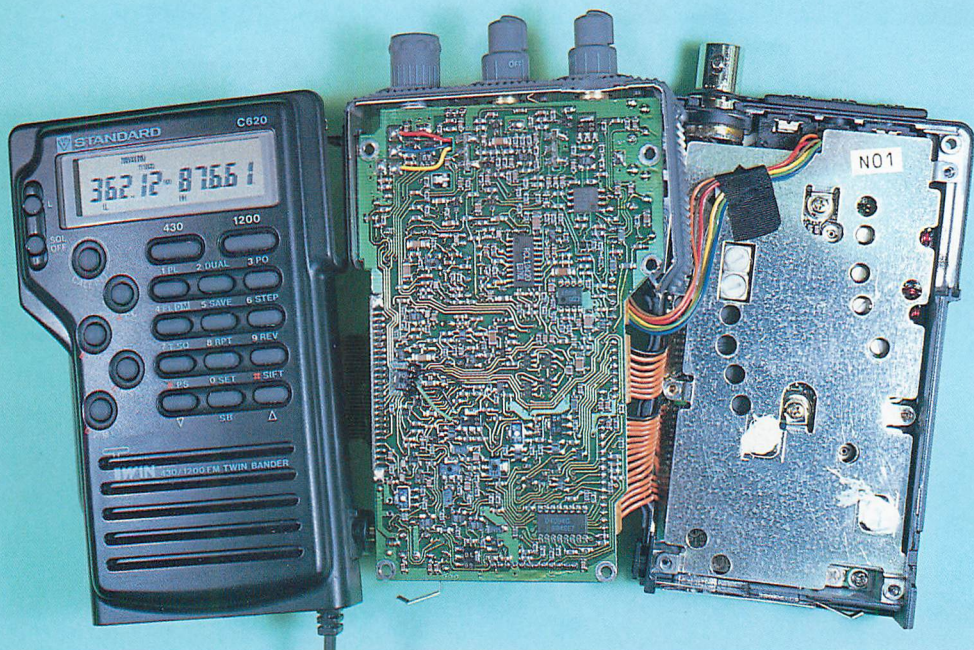
C620

内部をちょっと拝見!



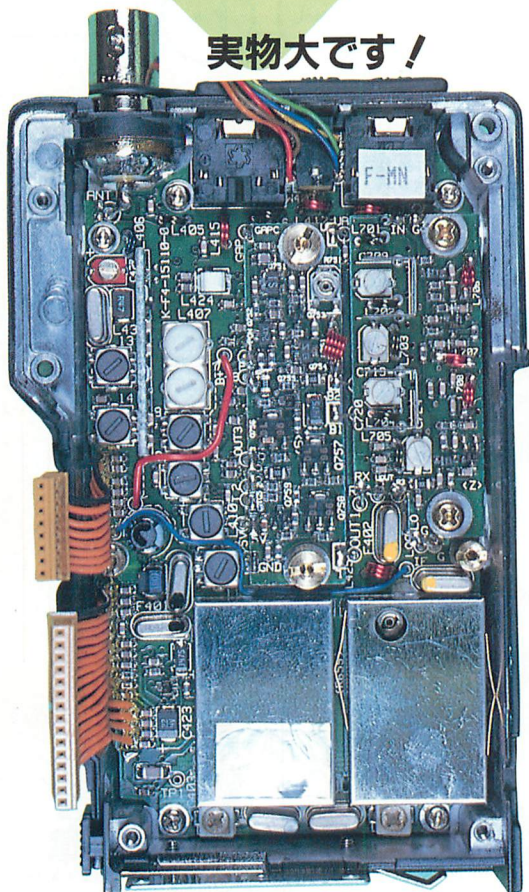
◀ 中央から上が少し細くなっているのが特徴です。

▶ これが、アンテナの前身です。



▲ C520と内部もそっくりなのですが、ところがどっこい、さらに開けてみると…。

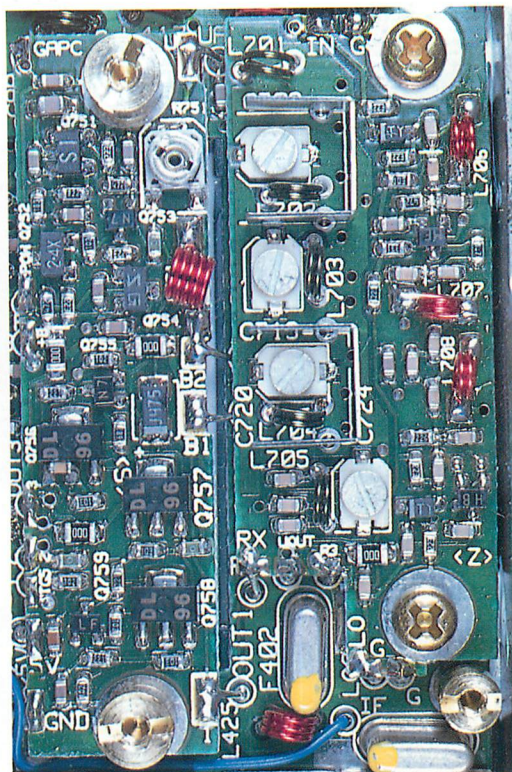
実物大です！



▲これが、430MHz/1200MHzの高周波部分なのです。C520と構造そのものが違います。

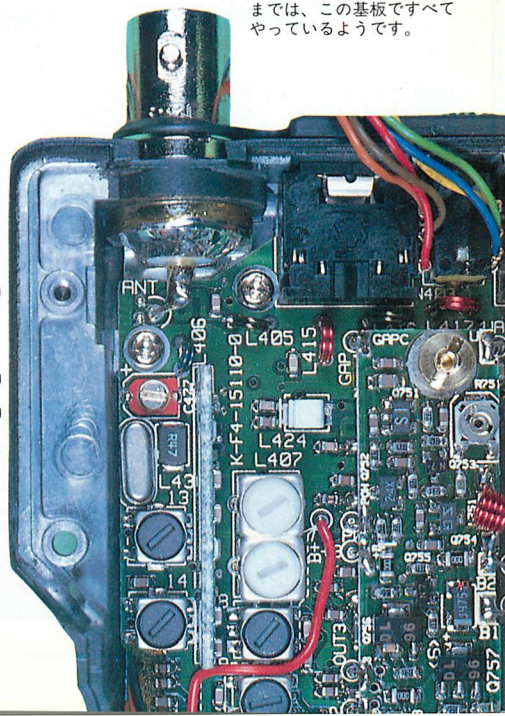
144MHz/430MHzのツインバンドハン
ティートランシーバも、もう間近と思って
いたら、マランツさんやってくれますねえ/
今度は、トップバッターですね/(C520の
ときにはヤエスのFT-728が先発でした)そ
の名も、C620。今や2バンド同時受信トラン
シーバの代名詞ともなりつつあるC520の姉妹
バージョンです。というよりも、付属のアン
テナを除いて、外形はC520と同一なのです。
今月は、編集部をやってきたばかりの
C620の内部を見てみることにしましょう。
今すぐにもC620を欲しい人は、これを見
て、無線機屋さんに直行しましょう！

▶アンテナ端子直下には、1200MHzと800
MHzと900MHzバンドの受信部
が配置されている気をつけよう！



▲1200MHzのパワーモジュールの上にはAPO基板が配置されています。

▲430MHzのパワーモジュールの上には、300~400MHzバンドの受信基板が配置されています。1st IFまでは、この基板ですべてやっているようです。





▶ 福島県の道路情報ラジオが長野県で受信できたそうです。ウラヤマシ〜！(長野県/徳竹良雄)



受信確認書 NO. 1

貴方の受信報告書を受け取りました。貴方が下記のとおり、建設省の局開放送を受信されたことを確認します。

記

| | |
|--------|---------------|
| 1 局 名 | けんせつ ろそく ばんせい |
| 2 受信日 | 1990. 2. 15 |
| 3 受信時間 | 23:10 ~ 23:20 |
| 4 周波数 | 1,620 KHz |
| 5 出力 | A3E 10W |

平成 2年 2月22日

局

〒960 福島市黒岩字根平36

東北地方建設局
福島工務事務所
電気通信課長

▲BBCびわ湖放送で今年の3月から、ペリカードを発行することになりました。UHF、30CH、映像1KWです。受信報告書を作成し、素敵なおペリカードを手に入れよう！(滋賀県/びわ湖放送株式会社編成課)

▶ 韓国のテレホンカードで、度数は10,000W(ワット)です。日本に比べ、公共電話の利用率が高く、国際電話を直接かけられるカード電話も多いそうです。カレのデザインもお国柄が出ていますね。(茨城県/大須賀章浩)



▶ 岡山県にあるほかほか温泉の入浴カードです。(岡山県/富田浩司)



▲ブルートレイン、B寝台個室のカギのカードです。今、ホテルで流行りのカード・キーです。(神奈川県/ばよん大機ケンヂ)



▲ユピテル工業のテレカ。私たちの持っている受信機のイメージとちがって、オシャレですね。(兵庫県/松下晃治)



▲警視庁が飛行船を導入した際に関係者に配られた、記念テレカです。飛行船に搭載されている無線機は、133.7の警察波とデジタル機だそうです。(東京都/でんわ屋けんちゃん)



JARL 石川

日本アマチュア無線連盟会員

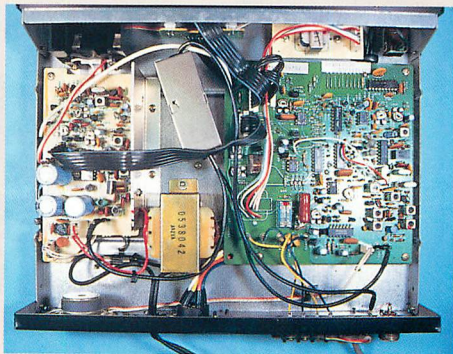
▶ JARL石川県支部で会員向けに無料配布されたステッカーです。その他の支部ではどうだったのでしょうか？(石川県/清瀬大隊長)

遠くに飛ばなきゃ意味がない!

コードレスホン

最大強化 改造法

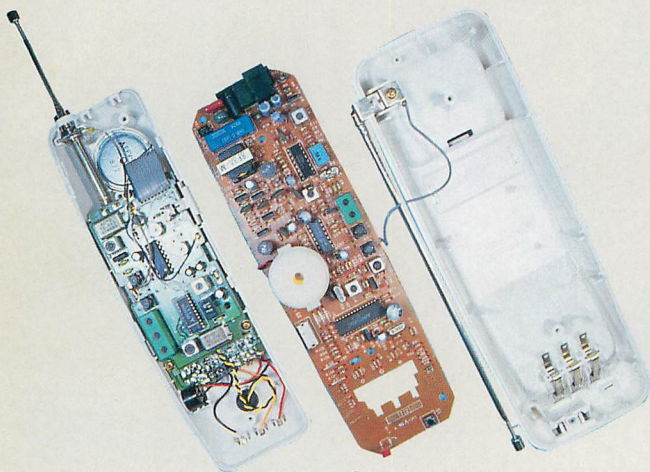
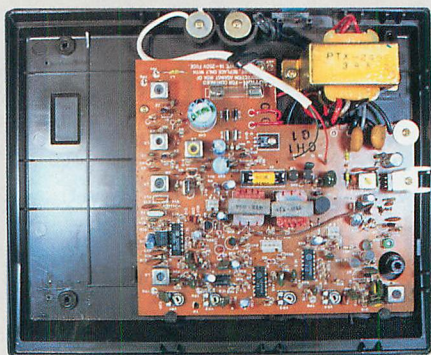
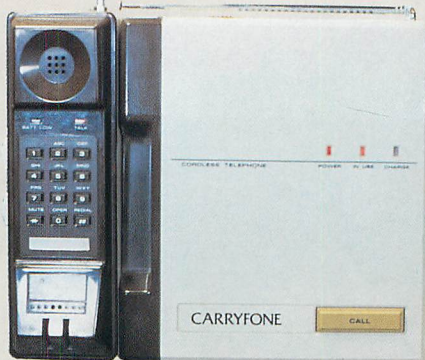
編集部



▲◀かつては、これがコードレスホンでした。コードレスホンというよりは、むしろ無線機。トランシーバにフォーンパッチを組み込んだものですね! まあ、骨董品の部類に入ってしまうでしょう。

第2特集・コードレスホン

▼このタイプも、ちょっと古くなってしまいましたね。コードレスホンが国内で法的に認められていなかった頃の先駆的なタイプです。国内でも、市場に海外輸出品が流れて「コードレスホン＝便利」の定評を作って、今日のコードレスホン流行りの元になったのです。



▲◀これは、知る人とぞ知る「パナソニック」ブランドの海外輸出品。小電力型のコードレスホンがバカ高かったころ、1000feet (300m) 到達距離のモデルが数万円で出回ったので、よく売れたのです。さすが一流ブランドもので、いい作りをしています。



▲▶これは、合法の微弱電力型。名の通ったメーカーのものが、ついに1万円以下で販売されるようになりました。ただし、これは飛びがまいちなので、ちょっとだけ改造しましょう。

遠くに飛ばなきゃ意味がない!

小電力コードレスホンを もっと遠くに飛ばす方法 教えます!

トランジスタ龍馬
+編集部

第2特集・コードレスホン

能書きをひとつ

コードレスホンといえば、一昔前まではうさん臭い電話の代名詞のようなもので、こっそりと外国製品や海外輸出向け製品を使っていたものです。

その分、到達距離100mはざらで、数kmも飛んでしまうなんていう無線機のようなものでありました（当然今でもあるのでしょうか…）。

飛びに関してはある程度お金を出せば、問題は解決してしまったという、優雅な時代だったようでして。

そのころは、電話については電電公社が利権をしっかりと握っていたし、無線ということでは郵政省が電波法でがんじがらめにしていた（今でも）ので、

国内向けのコードレスホンなんているが存在しなかったんだから、海外仕様のものを使うしかなかったんですね…。

そうやって、アンダーグラウンドの部分で便利に使われていたコードレスホンに、国内大手メーカーが黙って手をこまねているはずもなく、微弱電力型と称する到達距離10m程度のほとんど飛ばないコードレスホンが登場してきたわけです。

もちろん、そんなしょうもない規格でしか作れなかった裏には、NTTや郵政省の有り難いご指導があったからでしょう。

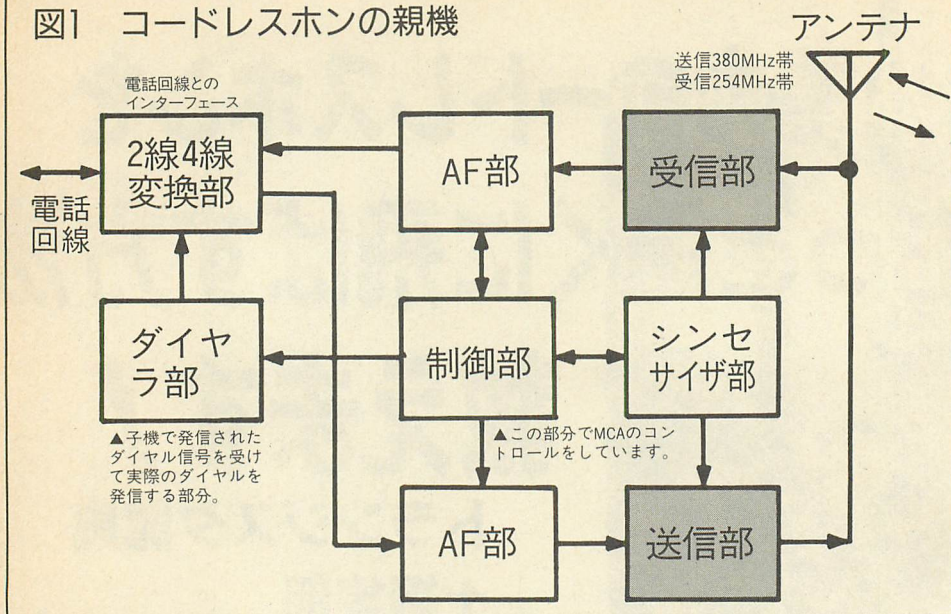
この微弱電力型のコードレスホンは、到達距離10mといっても、安定に通話できる範囲がせいぜい5m そこそこで、室内の物陰にはいったら、もう通話不

可なんてことになってしまうわけですね。

まさに、字に書いて読んだごとく、電話の受話器の線（2～3m）がなくなったというだけのもので、数百mとまではいかないうちでも、多くの一般のユーザーはもうちょつとは飛ぶんじゃないかと期待して、「合法」の微弱電力型コードレスホンを購入したんじゃないでしょうか。

見事に期待を裏切られてしまったユーザーのブーイングで、市場拡大の夢が消えてはたまらん、ということなのでしょう。到達距離100mという小電力型コードレスホンを作ってきました。それでも、やっぱりコードレスホンはよく飛ぶに越したことがないわけでした。この企画になったわけです。

図1 コードレスホンの親機



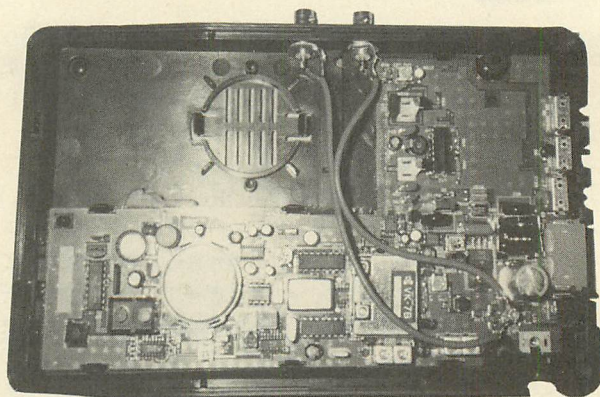
親機をいじる

コードレスホンといっても、小電力型はMCA機能もってて、コンピュータを搭載しているので、いじる部分は電波の出口と入り口の高周波部分だけです。

図1が、親機のブロックダイアグラムです。電話は、フルデュプレックス（同時に「もしもし」「はいはい」ができる）といって、通話中はつねに送信状態にあります。

また、アンテナが一本のため、受信側に送信出力が回り混まないよう、それぞれにフィルタが入っています。

一本のアンテナを異なる周波数で無理やり使っているので、今回は、アンテナを送信と受信の二本に改造してしまします。



▲写真 1

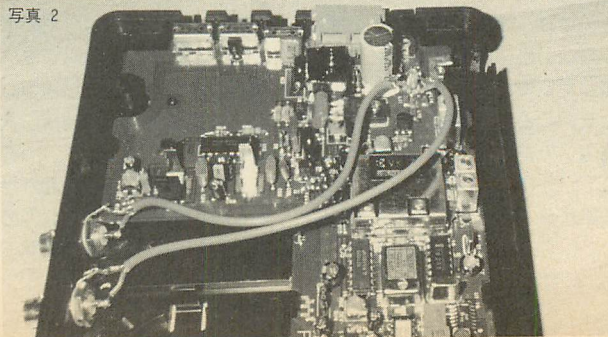
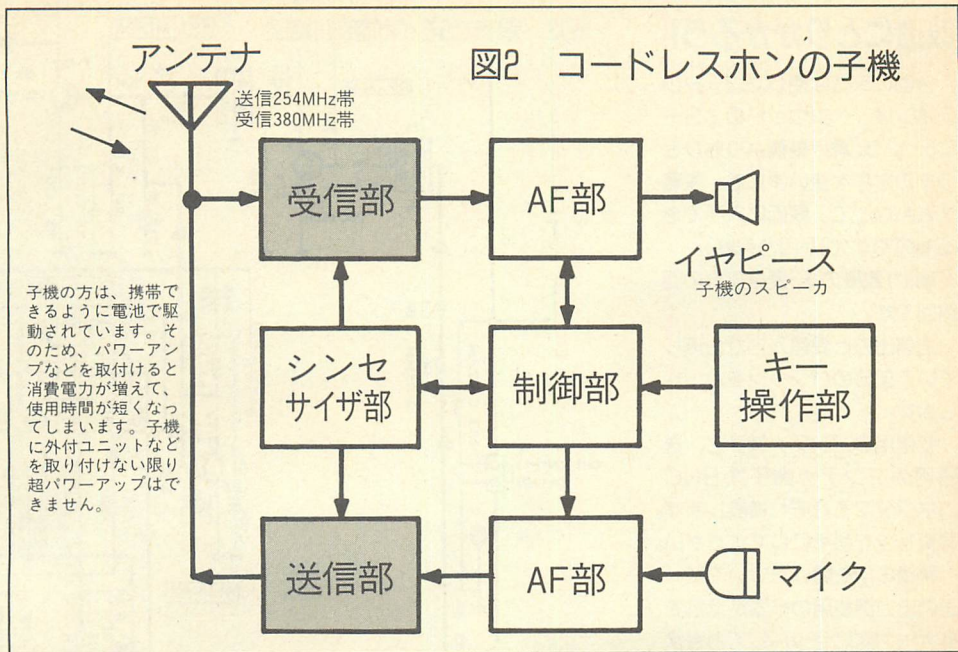


写真 2

図2 コードレスホンの子機



子機の方は、携帯できるように電池で駆動されています。そのため、パワーアップなどを取付けると消費電力が増えて、使用時間が短くなってしまいます。子機に外付ユニットなどを取り付けられない限り超パワーアップはできません。

写真 3

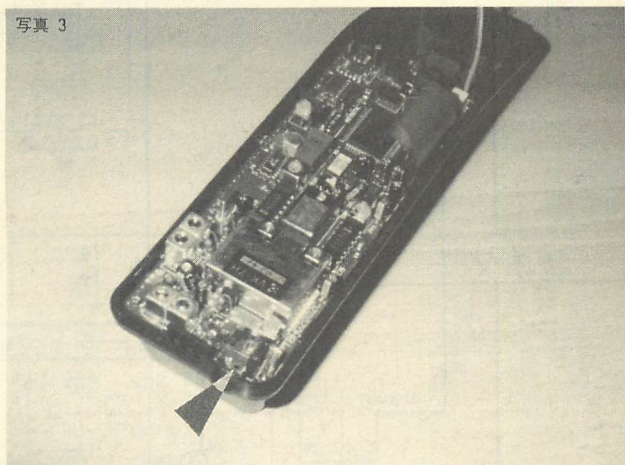
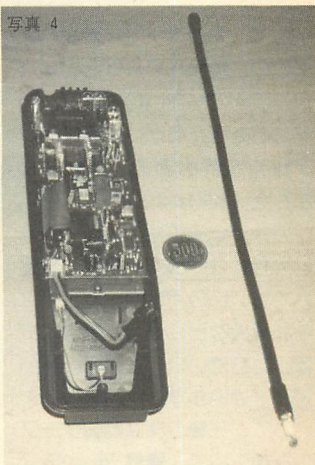


写真 4



子機もいじる

充電型の電池で駆動している子機は、限界一杯の能力を出していて、ほとんど改造の余地がないなんていうと、おこられちゃうのですが、大丈夫です。

ただし、外形が大きく変わってしまうような改造をして、よく飛ぶようになっては、使い勝手が悪くなつては、まったくお話になりません。

そこで、子機付属のアンテナを代えて、子機の送信周波数に

ベストマッチするようなアンテナを製作して、付け代えます。

付属のアンテナよりも、ちよつとだけ長くなりますが良好です。無線機はアンテナが命であるというのが、この改造で本当によく分かります。

改造にとりかろう!

今回の改造に使ったコードレスホンは、ケンウッドの1S-C6という、現行機種よりもひとつ前のものを使いました。家電屋さんなどで、廉価に入手できるものです(3万円台程度)。

図3が親機を送・受信部分の回路図です。

送信出力と受信入力が合流している部分のパターンをカットします。

受信用のアンテナ端子と、送信用のアンテナ端子をBNCコネクタでそれぞれ増設します。写真1・2を参考にしてください。

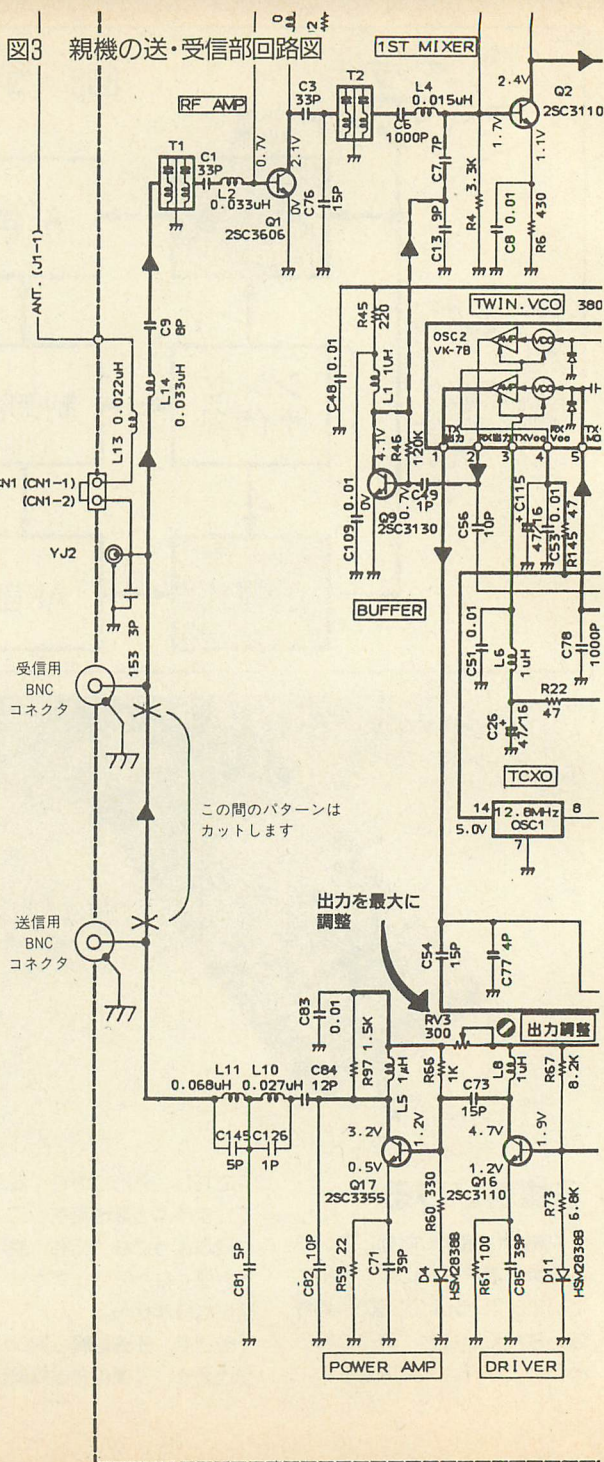
親機の中を開けたついでに、送信出力調整用の半固定抵抗を最大出力側にセットしておきましょう。

さて、アンテナですが送信と受信の二種類作ります。どんなアンテナでも良いのですが、調整などを考えると、広帯域アンテナで定評のあるAWXにしました(図4)。

アンテナそのものは、それほど大きくないので、室内に設置してもいいのですが、どうせなら屋根馬などに乗せて屋外に設置した方がいいでしょう。断然飛びが違います。

さて、子機の側は同軸ケーブルを加工して、簡易フレキシブル・アンテナを製作します(図4)。長さ30cm程度になりますが、このくらいなら子機の使い勝手に悪影響はないでしょう。

同軸ケーブルは、余り細い自立しないので、5D2V程度のものを使いました。



◀写真 5 改造後の親機と子機。子機のアンテナが長いのが特徴です。でも、この程度の長さなら、子機を使っている、ほとんど気にならないでしょう。親機の方は、5D2Vを使って屋根の上にある送信と受信の専用アンテナまでひっばっています。UHF帯になるので、あまり細いケーブルだと損失が多くなってしまうので、注意しましょう。

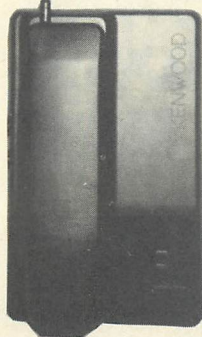


図4 アンテナの製作

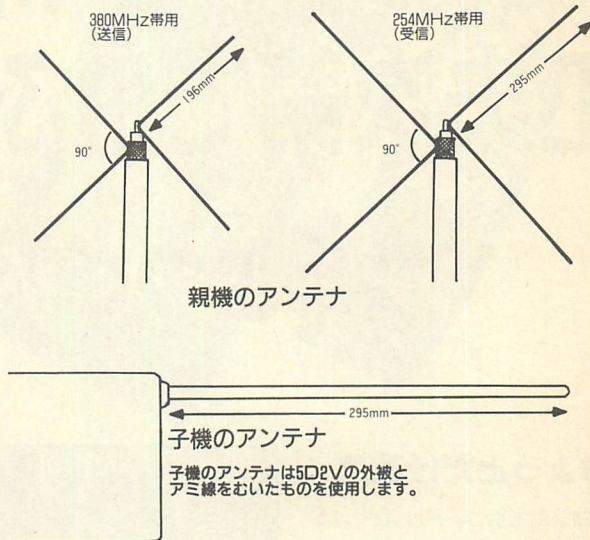
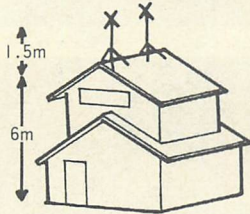


図5 アンテナの設置



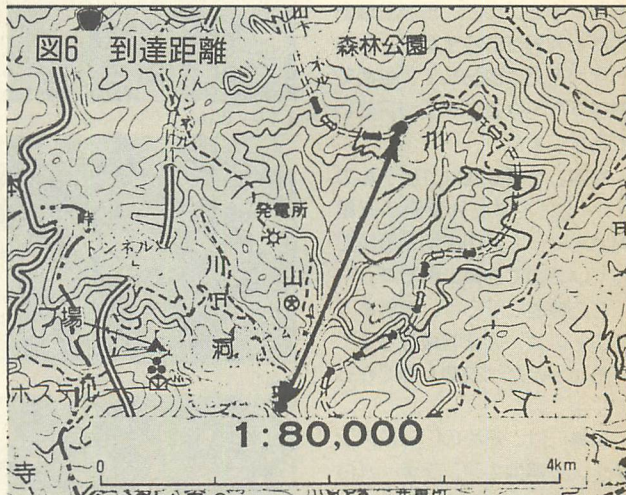
実際に使ってみて

図5のように、二階建ての屋根のうえに屋根馬を置いて、アンテナの地上高が8m程度になっています。

通話距離ですが、見通し距離にして約3km程度のところで、ほとんどノイズがなく、良好な運用が可能でした。

親機にパワーアンプなどを付

図6 到達距離



けずに、この程度の到達距離ならほぼ満足です。

欲を言えば、親機と子機の送信出力をパワーアップしたいところですが、親機はともかくと

して、子機が難しかったので断念しました。読者の皆様も、是非とも実験してみてください。

いずれ、ブースタなどで実験してみようと思っています。

微弱コードレスホンだって 工夫次第で飛ぶんだぞ！ ちよつとだけ改造 編集部

ちよつとだけ改造

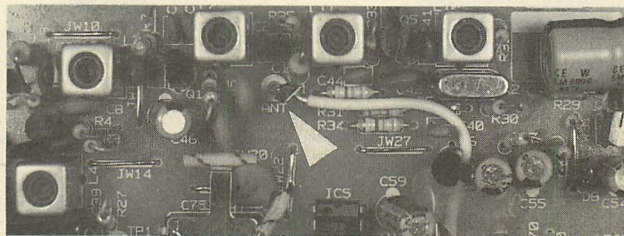
微弱電力型コードレスホンは、親機と子機の送信出力がとんでもなく小さいので、飛びにはおのずと限界がありますが、まあちよつとだけ改造して、せめて室内すべてはカバーエリアにしてみましょう。

使用した電話機はコビテルのYP-L25です。秋葉原の家電屋さんで、1万円を切る値段で出ているのでお買い得です。

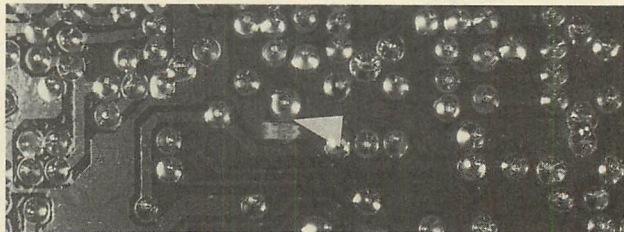
この機種に限らず、微弱電力型のものは、ほぼ同様の方法で「ちよつとだけ改造」ができるでしょう。

親機には、短めのロッドアンテナ（伸縮型のアンテナ）が付いていますが、このアンテナを取外して室内専用アンテナを取付けます。専用アンテナは平行フィードで作ります（図1）。

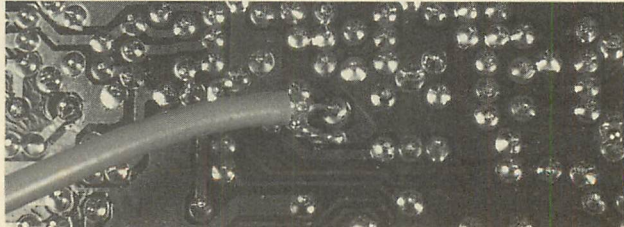
FMチューナなどのオマケに付いてくるT型アンテナです。



▲写真1 親機のアンテナを基板の方にたどっていくとアンテナ端子があります。



▲写真2 アンテナ端子のそばのGNDパターンのレジストを削ります。



▲写真3 ここに細めの同軸ケーブル（2.5D2V）をハンダ付けします。

図1 アンテナの取付け方

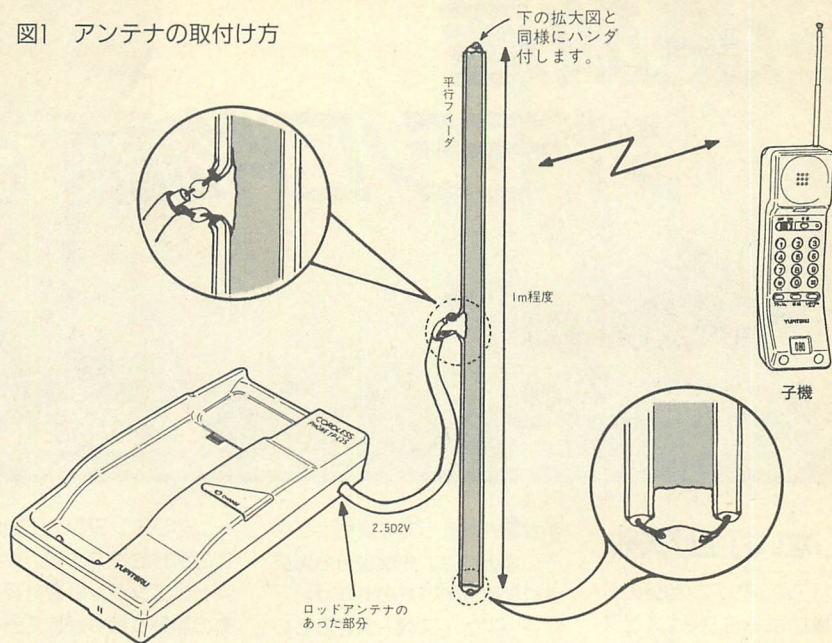
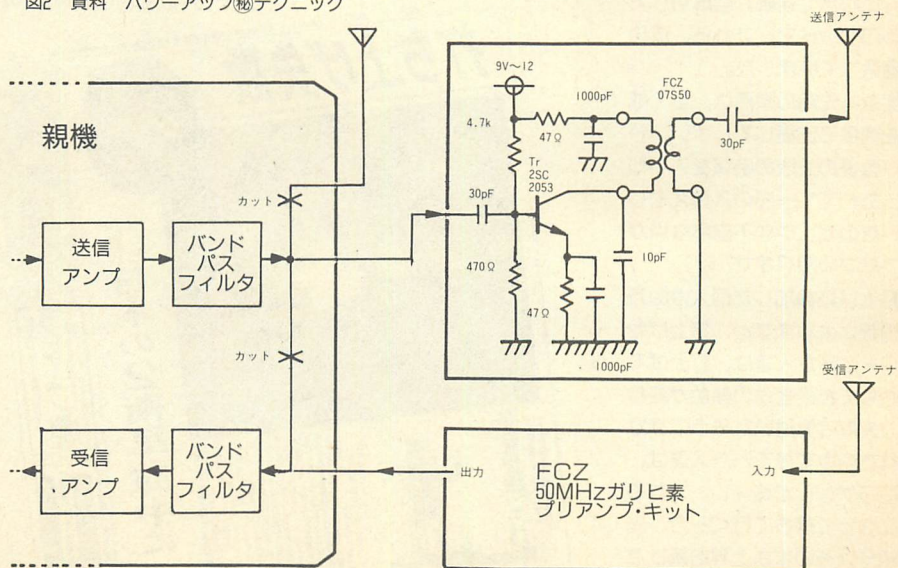


図2 資料 パワーアップ^秘テクニック



送・受の外付回路の電源は、親機からもらってくる。

衛星放送

オモシロ物語

31

小松佳境

予期しない打上げ失敗

2月23日のアリアン36号の打上げ失敗によるBS-2XとスーパーバードBのロスは、誠に予期せぬ出来事でした(写真-1)。これまで連続17回成功しているロケットでしたから、成功を確信していました。

実は、先月の原稿は、全て成功を前提に出稿してしまい、打上げ直後の失敗の情報を入手して、あわてて一部の入替えをしましたので、やや不自然な点があったかも知れません。

打上げに参加した何人かの方の情報によりますと、打上げセンターに居た人達は、打上げてまもなく技術者達の顔色が変わり、失敗に気付いたそうですが離れた海岸で見ていた人達は、1段ロケットが爆発し、火だるまになって落ちて行く一方、先端部分はそのまま上昇を続けたので、1段ロケットの分離が正常に行われたと勘違いして、拍

手が起きたそうです。もっともその直後には、先端部分も爆破され失敗が分ったのですが。

アリアン・スペース社からの連絡では(図-1)、点火後6秒で、4個あるメイン・エンジン

一つのDエンジンの圧力が半減。この落ちた推力を補正するためAとCエンジンに姿勢補正のための首振り指令が与えられ、60秒までは何とか姿勢を保ったのですが、それ以後は限界を越え、ロケットは斜めに飛ぶような形



写真-1 打上げ失敗を伝える新聞

図-1 事故状況を伝える

アリアン社プレスリリース



ARIANESPACE FLIGHT 35

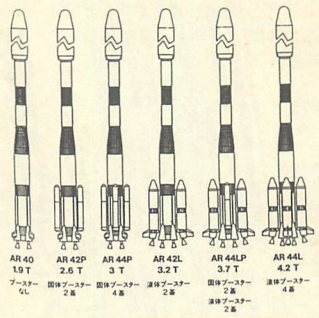
Following a nominal chronology, lift off of the launch vehicle occurred at 8:17 pm, Kourou local time.
Chamber pressure of the 4 engines of the first stage propulsion system and of the 4 liquid strap on boosters remains nominal until $H_0 + 4.2$ seconds.
At this time, the combustion chamber pressure of one of the engines (engine D) drops from 58 bars to approximately 30 bars.
The attitude control system sends between $H_0 + 6$ seconds and $H_0 + 5.5$ seconds swivelling commands of 1.2 degrees amplitude to engines A and C to compensate for the insufficient thrust of engine D.
Around $H_0 + 90$ seconds, required attitude correction goes out of limits maximum of their retwisting range.
As $H_0 + 105$ seconds, the dynamic pressure is high and creates excessive loads on the structure and leads to the explosion of the launch vehicle on its trajectory, at an altitude of about 9 kilometers, and 12.5 kilometers from the launch pad.
ARIANESPACE, aware of its responsibilities towards satellite operators and users, has already undertaken, from last night, the detailed technical analysis of the failure. Additional information will provide an enquiry board will be set up. The first stage propulsion system are at the beginning of next week the board composition and mandate.
Flights are held until a complete understanding of the accident has been reached and corrective actions defined and implemented.

になり、設計荷重以上の横風を受けて1段の構造体が破壊してしまった、ということです。この点が、エンジン点火後101秒、発射点から12.5km、高度9000mでした。2段ロケットと衛星は、そのまま上昇を続ける気配でしたが軌道は外れていますので、電波指令で爆破したようです。

品質管理

これまで連続して成功していたロケットですから、設計上の問題があるとは思えません。や

図-2 アリアン4の6バージョン



はり製造過程での品質の問題が出たのではないでしょう。

今回のロケットは、アリアンの中でも最強の44L形と呼ばれるものです(図-2)。1段ロケットの回りに、4個の液体補助ロケット(ブースター)を付けて、出力を大きくしたところが特徴です。

1段ロケットには4個のメイン・エンジン(バイキングV形)が取付けられ(図-3)、燃料を226トン搭載しており、約3分半燃焼します。1個のメイン・エンジンの構造は図-4のようになっています。

この1段ロケットの回りに4個の補助ブースター、バイキン

グV・エンジンが取付けられています(図-3)。このエンジンは、燃料33トンを積み、燃焼時間は135秒です。

今回の事故では、メイン・エンジンDの圧力が下がりましたので、どこかで燃料漏れが生じたのかも知れません。

圧力の下がったのは6秒後ですが、実は3.7秒後には、液体ブースターの第三推進ベイに炎が見えたと報告しています(図-5)。ロケットが地面から離れるのは、メイン・エンジン点火3秒後ですので、まさにタッチの差で離陸してしまった訳です。

先日の日本のMOS-1bの打上げでは、離陸直前に異常を検知して自動停止し、その後不具合箇所を修理して無事打上げに成功しました。そういう事実を知っているNHKの人達は、もう1秒でも早く異常が検知され、ストップできなかったのかと、残念がっているのです。

代替衛星は?

さてこれで衛星サービスはどうなるのでしょうか?

スーパーバードは、1号機が

図-3 アリアン4形第1段10ケット

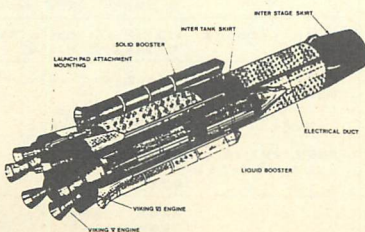
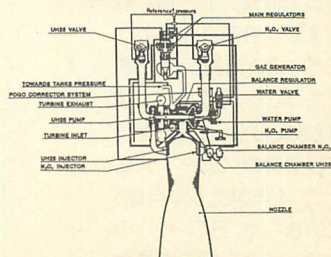
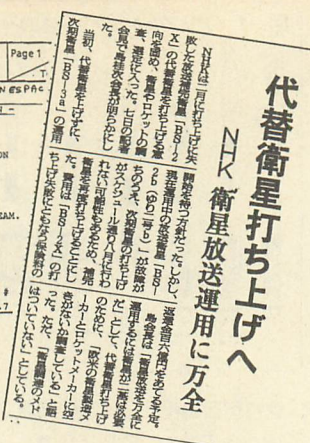


図-4 アリアン4形第1段エンジン





代替衛星の必要理由を、現行のBS-2bが故障がちでしていますが、一昨年起きたテレメーター装置の不具合も回復して、実際は大変好調だということです。BS-2bを表向きの理由にしていますが、本心は別な所にあるのではないかとされます。例えば、今年8月打上げ予定のBS-3aの打上げ失敗や遅れがあったら、万事休すです。

なぜならば、BS-2b打上げの時のプレス資料(図-7)には、寿命が「4年以上5年目標」となっていました。BS-2bの打上げは1986年2月12日でですから、今年の2月に4年を経過、今は

BS-2bの健康状態

BS-2X 打上げ失敗後の関係者の談話では、BS-2bの安定運用に不安はないとしています。実際に毎日受信していても非常に安定ですし、何か問題が起きたという話を聞いたことがありません。

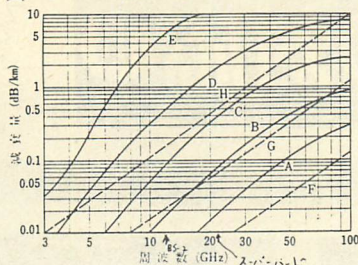
強いて気になるのは、雨による減衰がやはり大きく、夏の雷雨時には絵が見えなくなるほどの

[illegible]

とにかく、渋谷の放送センターの8メートル・アンテナによる送信でも、波が衛星に届かず

| 項 目 | 機 能 ・ 性 能 |
|---------------|--|
| 形 状 ・ 寸 法 | <p>・ N-IIIロケットのフェアリングに適合</p> <p>・ 展開型太陽電池パネルを有する箱型</p> <p>(1) 箱型本体部 1.2m×13.2m×0.77m</p> <p>(2) アンテナ・ヒートシールド・アビオモニタを含む付法 1.55m×2.17m×2.89m</p> <p>(3) 太陽電池パネル展開長 8.95m</p> |
| 重 量 | <p>・ N-IIIロケットの打上げ重量に適合</p> <p>・ 打上げ時 約692kg (BS-2b)</p> <p>・ 静止衛星軌道初期 約350kg</p> |
| 姿勢制御方式 | <p>・ 零力 モーメントサム三軸制</p> <p>・ 地球センサ、モノパルスRFセンサによる方式 (トラスラフ軌道ではスピニング安定)</p> <p>・ 制御センサ、モノパルスRFセンサによる</p> <p>・ ベンチ 6.0±6rpm</p> <p>・ 慣性モーメント比 1.05以上</p> |
| 軌道保持精度 | <p>・ 軌道位置、経緯110度 (BS-2a, BS-2bとも)</p> <p>・ 経度方向±0.1度以内</p> <p>・ 経度方向±0.1度以内</p> |
| アンテナ指向主軸の指向精度 | <p>・ 指向精度 0.1度以内 (3σ)</p> <p>・ 回転精度±0.6度以内 (3σ)</p> |
| 寿 命 | <p>・ 4年以上5年目標 (ただし搭載機性能)</p> <p>・ 搭載機器の5年後の残存確率 0.7以上</p> |

図-9 BS-2 スーパーバード



降雨による減衰。ただし A : 0.25mm/hr(小雨), B : 1mm/hr(軽い雨), C : 4mm/hr(中程度の雨), D : 16mm/hr(激しい雨), E : 100mm/hr(豪雨)。

霧または雲による減衰。ただし F : 0.032gm/m³(視界600m以下), G : 0.32gm/m³(視界約120m), H : 2.3gm/m³(視界約30m)(CCIRによる)。

大阪から番組を上げる、という超強雨の時さえあるそうです。

これは、Kuバンド(12GHz)という高い周波数を使う宿命であって、この高い周波数を使うからこそ27MHzという広い帯域を専有して、美しい画像が送れる訳ですから仕方ありません。スーパーバードは、もっとも高いKaバンド(20-30GHz)を使っていますが、BS以上に減衰が多く、ユーザーの獲得に苦労しているようです。

図-9の「降雨による減衰」図からわかるように、BS-2で使っている12GHzと、スーパーバードのダウンリンクで使っている22GHzでは、減衰が数倍違うのです。

新古衛星に中古衛星

衛星にも、新古や中古があるのかと不思議に思う方もおられるでしょう。

今回有名になったBS-2Xは、先々月(29回)のこの欄で詳しく説明したように、アメリカのSTC(Satellite Tele-

vision Corp oration)が、RCA社に作らせた3チャンネル放送衛星で、事業の成立見込をが無く取止めた新古品をNHKが引取ろうとしたものです。

この契約は、打上げに成功し、静止軌道上で正常に動作していることは確認してから引取る「軌道上引渡し」という方法になっていましたので、NHKの損害は保険料の27億円で済んだようです。

世の中には本当の中古衛星も存在します。近く中国の長征3号ロケットで打上げられるアジア・サット衛星です。

この衛星は、一度スペースシャトルで打上げられたのですが静止軌道への投入に失敗、低軌道を漂っていたのを、1984年にスペースシャトルの乗組員がシャトルのカーゴペイに収容し、地上へ回収してきた全くの中古品です。元の衛星の名前はwestar 6号といいます。

製造メーカーのヒューズ社で

必要な改修をして、今回打上げの運びとなりました。

実は、中国のロケットでの打上げは、例の天安門事件のあとと禁止されたのですが、今回やっと許可され、メーカーのヒューズ社から出荷されました(写真-2)。打上げは、4月中旬の予定です。

メーカーで整備した品物は、何やらディーラー整備の中古自動車を思わせまね。

そういうものでも衛星が使い物になるのかどうか、大いに興味をそそられます。

参考文献

「衛星通信工学」 宮憲一 著
ラティス社 発行

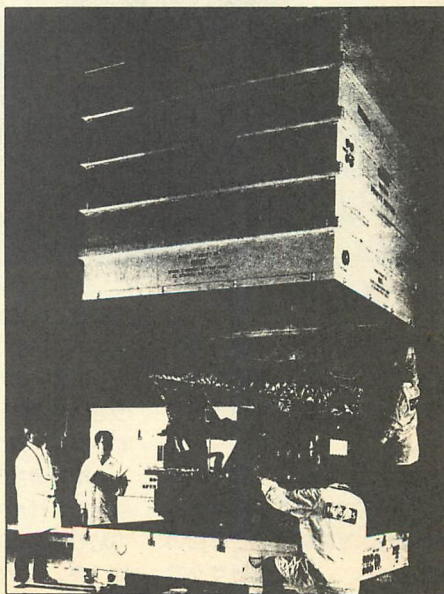
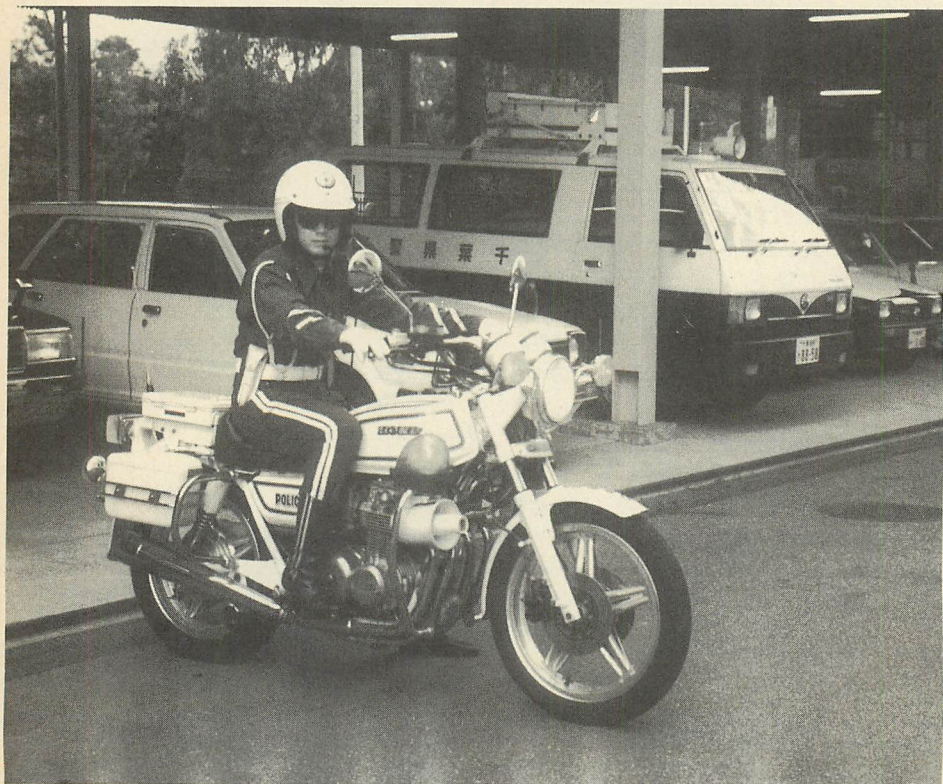


写真-2 中古衛星アジアサットの出荷

交通警察との対応⑬

〈検察官に完勝！〉

道路交通民主化の会



上申書のサワリ

Hさんに対するK区検の第2回目の呼び出しは、事件からほぼ1年目になる88年12月8日でした。

検察官は、半年に1回その事件についての決着を検討するようですが、Y副検事の2度目の呼び出しも、ここで起訴するか

どうか決めたいと考えてのものであることは読みました。

すでに送りつけてある、あの「上申書」のパンチのほどはどうだったか、Hさんには楽しみでもあり不安でもありました。

上申書の全文を掲載する紙数はありませんが、Hさんは独特の粘りのある文体で、要所要所は「会」のアドバイスをキチン

と入れた、検察庁にとって最も見極めの難しい内容になっていました。つまり、素人っぽいけれど「奥」がありそうで、不気味な上申書だったはずです。

Y氏は、これを読んだとき、前回の自分の発言内容が、多分にレーダと取締り方法についての無知をさらけ出してしまったものだった、と悟ったのではな

いでしょうか。

上申書のサワリの文章を少しだけ紹介しましょう。

『② 検察庁で示された事実について

(中略) 私が「レーダの位置は、この植えこみの切れ目のところですね」とたずねたところ、Y検察官は「そうです。位置はこの木の前ですね」と指さしました。

また、Y氏は「この写真が現認係の見た範囲、つまりレーダの(測定する)範囲です。レーダは点で測ります」と説明されました。

しかし、このレーダは測定するために最低でも約1メートル車が走らなければならぬものです。そして当日は“自動計測モード”で計測していたことが実況見分時の警官の言葉から明らかになっていきますが、とすれば、違反を知らせるブザーが鳴ってから、その違反車と思われる車を確認特定する行為に入ることになります。それにしては、この写真の視界ではあまりにも狭すぎます。誤認の可能性が非常に高くなることは、常識でわかるでしょう。(後略)』

『③ レーダに関する疑義

JMA-2 Aレーダの取扱説明書を読むと、「27度に本機を設置するには、道路肩の直線に沿った直線上にレーダを置き、10メートル以上離れた地点に錘をつけた糸をたらし、照準器でのぞき、0度の角度を正確に定めたのちに、アンテナ開口面を27度方向へ向

けなければ誤差が出る」旨、記されています。

ところで、私の調査では、歩道上の生垣の高さは57センチメートルあり、また、路肩から90センチメートルのところには10メートルおきに点々とカイコウズの木が植えられています。このような状況では、係官がレーダを正しく設置できたとは思えないのですが、どうでしょうか?(後略)』これらの意味は、読者のみなさんにはもうお分かりだと思います。

②は、7月の第1回呼出しの際にY氏が述べた内容のポイントを、“確認”しておくためのものです。

③は、この機種の事件での最も基本的な取扱に関するもので、裁判官はまず注目します。つまり、ここが弱いことは、検察にとってきわめて不利なのです。

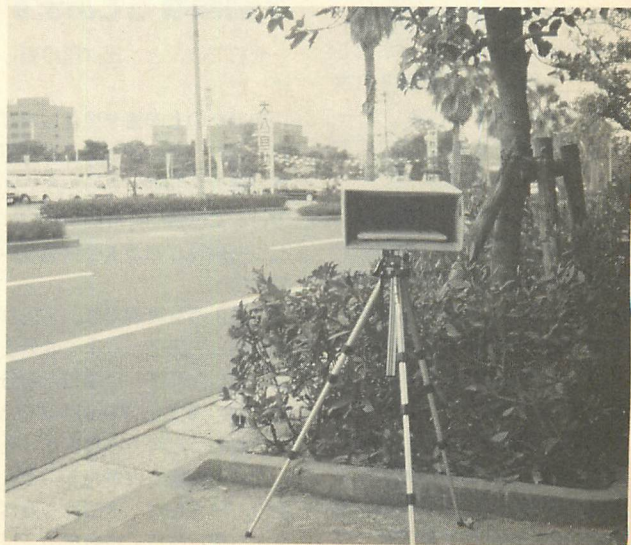
Y氏は、Hさんを甘く見ていたのではないかと反省し、緊張したでしょう。

「実験しに行こう」と持ちかけ

「アノネ、あの速度違反ね、やはりあなた認められないわけでしょう?」12月8日に、Y副検事は、前回に比べると明らかに違った表情で、いきなり切り出しました。しかも、意外なことには、こう言い出したのです。

「あなたも納得いかないままに裁判を受けるのはイヤだろうから、警察に速度測定実験をやってもらって、その上でなおどうしても納得いかないと言うのであれば裁判しよう、ということで、警察に実験の手配を頼んであるんですよ。私の判断でネ。今から、私といっしょに現場に行つて、やってみませんか?」

Hさんは事件当日、警察官に



Hさんは現場にレーダの模型をセットして調査した。

強い再実験を求めたのに、ケンもホロホロに拒否されています。それを今になって実験しようと言いだした…。

この種の実験で警察がやるうとするのは、普通、単に車を1台走らせ、レーダーで速度を測定し同時に車のスピードメータを確認する、という方法です。これで何が分るというのでしょうか？ 事件直後であれば、まだいくらか意味があったのですが。「ええ、でもそれは今となっては無駄じゃないでしょうか」Hさんがいままでとちがってズバツとした言い方をしたので、Y氏は少し勝手が違ったようでした。

Hさんは、当時の条件を再現することが不可能だから無意味だ、と次のような点を具体的に主張しました。まず当時のアンテナの正確な位置と姿勢、当時前後左右を走行していたのと同じ車、その後とり壊された近くの建造物、そしてカットされてしまった樹木——現認係の視界を大きく変えてしまった——など再現不可能という点です。

Y氏は、しかし、Hさんがこれらの条件のどれを「誤測定」の原因だと思っているのか探り出したいらしく、なかなか諦めないで問いつめます。Hさんは、ノラリクワリとかわします。結局、どうやら第1ラウンドは、「誤認の可能性の大きい状況だったのだから、当時の諸条件が大きく変わってはいは実験の意味がない」という趣旨で突っぱねるHさんのポイントでした。



友人と、現認係の「視界」を調査するHさん。

「じゃあ、警察の方に今日の実験は断りましょう。仕方がない」と、Y氏は諦めました。

Y副検事もてあます

それでは、とY氏は座り直しました。

「あなたの上申書を見ましたがね。これ、私の言ったことを何だか過大に評価したり、また別のことで過小に評価したり、どうも偏見があるような気がしてならん」

このような表現では、Y氏が何を感じてのことかよくは分らないでしょうが、やはり、自分の前回の発言を心中後悔しているのだらうと考えられます。そして、上申書に書かれているとおり、Hさんが、全国から資料をとり寄せたり、技術者のアドバイスを受けてたりして、かなり

準備を整えているらしい、と受けとって困惑している様子でした。

Y氏は暫く上申書をパラパラめくって、大きくため息をつき、言いました。

「……裁判になりますからね。調書をとりますから、いいですね」

Hさんが、事件以来1年間、粘り強くいろんな努力をつんで来た成果は、もはや明らかです。

警察段階での抵抗では若干の危い橋も渡ったものの、結果的に検察官をハテナと注目させ説得しようとする姿勢をとらせました。

またそのやりとりによって情報量を飛躍させたHさんがくり出した「上申書」のパンチに、検察官は完全に突進を止められ「再現実験」による説得という

AB読者必携資料

パワーモジュールと チップダイオード

規格

一覧表

90年版「東芝半導体製品総覧表」「三菱半導体一覧表」より

1. 移動無線機用

■150MHz/220MHz/400MHz/800MHz 帯FM移動無線機用

| 形 名 | 用 途 | 最 大 定 格 | | | | | | P _O (min) | | | | η _r (min) | 2nd Harm (max) (dB) | P _{in} (max) (—) |
|----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------|--------|-----|------------------------|------------------------|-----|----|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | V _{CC} (V) | I _{CC} (A) | T _{case} (°C) | | f(MHz) | | V _{CC} (V) | P _{in} (W) | (W) | | | | |
| M67742 | ★ 68~88MHz, 25W, FM | 17 | 7 | -30 | +110 | 68 | 88 | 12.5 | 0.5 | 28 | 40 | -25 | 3.3 | |
| M57706L | 135~175MHz, 5W FM | 17 | 5 | -30 | +110 | 135 | 145 | 12.5 | 0.2 | 8 | 35 | -25 | 4 | |
| M57706 | | 17 | 5 | -30 | +110 | 145 | 175 | 12.5 | 0.2 | 8 | 35 | -25 | 4 | |
| M57757L | 136~175MHz, 5W FM | 17 | 5 | -30 | +110 | 136 | 160 | 12.5 | 0.1 | 8 | 35 | -15 | 4 | |
| M57757 | | 17 | 5 | -30 | +110 | 148 | 175 | 12.5 | 0.1 | 8 | 35 | -15 | 4 | |
| M57719L | 135~175MHz, 10W, FM | 17 | 6 | -30 | +110 | 135 | 145 | 12.5 | 0.2 | 14 | 40 | -25 | 4 | |
| M57719 | | 17 | 6 | -30 | +110 | 145 | 175 | 12.5 | 0.2 | 14 | 40 | -25 | 4 | |
| M57719N | 142~175MHz, 10W, FM | 17 | 6 | -30 | +110 | 142 | 163 | 12.5 | 0.2 | 14 | 40 | -25 | 4 | |
| M67704 | | 16 | 4 | -30 | +110 | 142 | 175 | 12.5 | 20m | 13 | 40 | -20 | 2.5 | |
| M57715 | 144~148MHz, 10W, FM | 17 | 5 | -30 | +110 | 144 | 148 | 12.5 | 0.2 | 13 | 48 | -25 | 2.8 | |
| M57747 | 144~148MHz, 10W, FM | 17 | 5 | -30 | +110 | 144 | 148 | 12.5 | 0.2 | 13 | 48 | -25 | 2.8 | |
| M57737 | 144~148MHz, 25~30W, FM | 17 | 7 | -30 | +110 | 144 | 148 | 12.5 | 0.2 | 30 | 45 | -25 | 2.8 | |
| M57726 | 144~148MHz, 35W, FM | 17 | 14 | -30 | +110 | 144 | 148 | 12.5 | 0.4 | 43 | 50 | -35 | 2.8 | |
| M57710A | 156~160MHz, 25~30W, FM | 17 | 7 | -30 | +110 | 156 | 160 | 12.5 | 0.2 | 28 | 45 | -25 | 2.8 | |
| M67702 | 150~175MHz, 60W, FM | 17 | 24 | -30 | +110 | 150 | 175 | 12.5 | 5 | 60 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M57774 | 220~225MHz, 25W, FM | 17 | 10 | -30 | +110 | 220 | 225 | 12.5 | 0.3 | 30 | 43 | -30 | 2.8 | |
| M57741UL | 135~175MHz, 25W, FM | 17 | 7 | -30 | +110 | 135 | 148 | 12.5 | 0.2 | 28 | 40 | -25 | 3.3 | |
| M57741L | | 17 | 7 | -30 | +110 | 146 | 160 | 12.5 | 0.2 | 28 | 40 | -25 | 3.3 | |
| M57741M | | 17 | 7 | -30 | +110 | 156 | 168 | 12.5 | 0.25 | 28 | 40 | -25 | 3.3 | |
| M57741H | | 17 | 7 | -30 | +110 | 164 | 175 | 12.5 | 0.3 | 28 | 40 | -25 | 3.3 | |
| M67750 | ★ 150~175MHz, 25W, FM | 17 | 7 | -30 | +110 | 150 | 175 | 12.5 | 20m | 32 | 38 | -25 | 3.3 | |
| M57714EL | 335~512MHz, 5W, FM | 17 | 4 | -30 | +110 | 335 | 360 | 12.5 | 0.1 | 7 | 38 | -30 | 2.8 | |
| M57714SL | | 17 | 4 | -30 | +110 | 360 | 380 | 12.5 | 0.1 | 7 | 38 | -30 | 2.8 | |
| M57714UL | | 17 | 4 | -30 | +110 | 380 | 400 | 12.5 | 0.1 | 7 | 38 | -30 | 2.8 | |
| M57714L | | 17 | 4 | -30 | +110 | 400 | 420 | 12.5 | 0.1 | 7 | 38 | -30 | 2 | |
| M57714M | | 17 | 4 | -30 | +110 | 430 | 450 | 12.5 | 0.1 | 7 | 38 | -30 | 2 | |
| M57714 | | 17 | 4 | -30 | +110 | 450 | 470 | 12.5 | 0.1 | 7 | 38 | -30 | 2 | |
| M57714UH | | 17 | 4 | -30 | +110 | 470 | 490 | 12.5 | 0.1 | 7 | 38 | -30 | 2 | |
| M57714SH | | 17 | 4 | -30 | +110 | 490 | 512 | 12.5 | 0.1 | 7 | 38 | -30 | 2 | |
| M57704EL | | 17 | 5 | -30 | +110 | 335 | 360 | 12.5 | 0.2 | 13 | 35 | -30 | 2.8 | |
| M57704SL | | 17 | 5 | -30 | +110 | 360 | 380 | 12.5 | 0.2 | 13 | 35 | -30 | 2.8 | |
| M57704UL | 335~512MHz, 10W, FM | 17 | 5 | -30 | +110 | 380 | 400 | 12.5 | 0.2 | 13 | 35 | -30 | 2.8 | |
| M57704L | | 17 | 5 | -30 | +110 | 400 | 420 | 12.5 | 0.2 | 13 | 35 | -30 | 2.8 | |
| M57704M | | 17 | 5 | -30 | +110 | 430 | 450 | 12.5 | 0.2 | 13 | 35 | -30 | 2.8 | |
| M57704H | | 17 | 5 | -30 | +110 | 450 | 470 | 12.5 | 0.2 | 13 | 35 | -30 | 2.8 | |
| M57704UH | | 17 | 5 | -30 | +110 | 470 | 490 | 12.5 | 0.2 | 13 | 35 | -30 | 2.8 | |
| M57704SH | | 17 | 5 | -30 | +110 | 490 | 512 | 12.5 | 0.2 | 13 | 35 | -30 | 2.8 | |
| M67709L | | 350~520MHz, 10W, FM | 16 | 5 | -30 | +110 | 350 | 390 | 12.5 | 10m | 13 | 35 | -30 | 2.8 |
| M67709M | | | 16 | 5 | -30 | +110 | 390 | 430 | 12.5 | 10m | 13 | 35 | -30 | 2.8 |
| M67709 | | | 16 | 5 | -30 | +110 | 430 | 470 | 12.5 | 10m | 13 | 35 | -30 | 2.8 |
| M67709SH | | | 16 | 5 | -30 | +110 | 470 | 520 | 12.5 | 10m | 13 | 35 | -30 | 2.8 |
| M57752 | 430~450MHz, 10W, FM | 17 | 5 | -30 | +110 | 430 | 450 | 12.5 | 0.2 | 13 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M57729UL | | 17 | 10 | -30 | +110 | 380 | 400 | 12.5 | 0.3 | 30 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M57729L | 380~512MHz, 25W, FM | 17 | 10 | -30 | +110 | 400 | 420 | 12.5 | 0.3 | 30 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M57729 | | 17 | 10 | -30 | +110 | 430 | 450 | 12.5 | 0.3 | 30 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M57729H | | 17 | 10 | -30 | +110 | 450 | 470 | 12.5 | 0.3 | 30 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M57729UH | | 17 | 10 | -30 | +110 | 470 | 490 | 12.5 | 0.3 | 30 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M57729SH | | 17 | 10 | -30 | +110 | 490 | 512 | 12.5 | 0.3 | 30 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M67703H | | 17 | 25 | -30 | +110 | 450 | 470 | 12.5 | 10 | 50 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M67703UH | 470~490MHz, 50W, FM | 17 | 25 | -30 | +110 | 470 | 490 | 12.5 | 10 | 50 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M67703SH | 490~512MHz, 50W, FM | 17 | 25 | -30 | +110 | 490 | 512 | 12.5 | 10 | 50 | 40 | -30 | 2.8 | |
| M57758 | 903~905MHz, 0.2W, FM | 11 | 0.6 | -30 | +110 | 903 | 905 | 8 | 2m | 0.2 | — | -30 | 2.8 | |
| M57759 | 903~905MHz, 0.2W, FM | 11 | 0.6 | -30 | +110 | 903 | 905 | 8 | 2m | 0.2 | — | -30 | 2.8 | |
| M57775 | 806~866MHz, 0.4W, FM | 11 | 0.6 | -30 | +110 | 806 | 866 | 8 | 3m | 0.4 | — | -30 | 3.0 | |

★：新製品

■150MHz/400MHz/800MHz帯FM携帯無線機用 (続き)

| 形 名 | 用 途 | 最 大 定 格 | | | | | | P _O (min) | | | | | η_T (min) (%) | 2nd Harm (max) (dB) | P _{in} (max) (-) |
|----------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------|--------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | V _{CC} (V) | V _{BB} (V) | I _{CC} (A) | T _c (op)(°C) | | f(MHz) | | V _{CC} (V) | V _{BB} (V) | P _{in} (W) | (W) | | | |
| | | | | | min | max | min | max | | | | | | | |
| M57786L | 400~512MHz, 5W, FM | 10 | 6 | 4 | -30 | +110 | 400 | 430 | 7.2 | 5 | 50m | 7 | 40 | -25 | 2.5 |
| M57786M | | 10 | 6 | 4 | -30 | +110 | 430 | 470 | 7.2 | 5 | 50m | 7 | 40 | -25 | 2.5 |
| M57786H | | 10 | 6 | 4 | -30 | +110 | 470 | 512 | 7.2 | 5 | 50m | 7 | 40 | -25 | 2.5 |
| M57797MA | 430~450MHz, 5W, FM | 16 | 6 | 3.5 | -30 | +110 | 430 | 450 | 12.5 | 5 | 0.1 | 7 | 40 | -25 | 2.5 |
| M57799L | 400~512MHz, 5W, FM | 10 | 6 | 6 | -30 | +110 | 400 | 430 | 7.5 | 5 | 40m | 6 | 43 | -25 | 2.5 |
| M57799M | | 10 | 6 | 6 | -30 | +110 | 430 | 470 | 7.5 | 5 | 40m | 6 | 43 | -25 | 2.5 |
| M57799H | | 10 | 6 | 6 | -30 | +110 | 470 | 512 | 7.5 | 5 | 40m | 6 | 43 | -25 | 2.5 |
| M67705L | 400~512MHz, 5W, FM | 13 | 6 | 4 | -30 | +110 | 400 | 430 | 9.6 | 5 | 20m | 7 | 40 | -25 | 2.5 |
| M67705M | | 13 | 6 | 4 | -30 | +110 | 430 | 470 | 9.6 | 5 | 20m | 7 | 40 | -25 | 2.5 |
| M67705H | | 13 | 6 | 4 | -30 | +110 | 470 | 512 | 9.6 | 5 | 20m | 7 | 40 | -25 | 2.5 |
| M67706 | 806~870MHz, 3W, FM | 10 | — | 2.5 | -30 | +110 | 806 | 870 | 7.5 | — | 0.1 | 4 | 30 | -30 | 4 |
| M67724 | ★ 824~849MHz, 1W, FM | 10 | — | 4 | -30 | +110 | 824 | 849 | 7.2 | — | 1m | 1.6 | 40 | -30 | 2.8 |
| M67725 | ★ 872~905MHz, 1W, FM | 10 | — | 4 | -30 | +110 | 872 | 905 | 7.2 | — | 1m | 1.6 | 40 | -30 | 2.8 |
| M67726 | ★ 890~915MHz, 1W, FM | 10 | — | 4 | -30 | +110 | 890 | 915 | 7.2 | — | 1m | 2 | 40 | -30 | 2.8 |
| M67761 | ★ 893~901MHz, 5W, FM | 9.2 | — | 4 | -30 | +110 | 893 | 901 | 7.2 | — | 1m | 7 | 35 | -30 | 2.8 |

■900MHz帯FM携帯無線機用 GaAs FET モジュール

| 形 名 | 用 途 | 最 大 定 格 | | | | P _O (min) | | | | | | | η_T (min) (%) | 2nd Harm (max) (dB) | P _{in} (max) (-) |
|---------|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|--------|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | V _{D1-3} (V) | V _{G2-3} (V) | I _{D3} (A) | T _{C(OP)} (°C) | | f(MHz) | | V _{D1-3} (V) | V _{G2-3} (V) | P _{in} (dBm) | (dBm) | | | |
| | | | | | min | max | min | max | | | | | | | |
| FA01302 | ★ 890~915MHz, 0.8W, FM | 9 | -5.5 | 1 | -30 | +90 | 890 | 915 | 6 | -4 | 0 | 32 | 50 | -30 | 3 |
| FA01303 | ★ 824~849MHz, 0.8W, FM | 9 | -5.5 | 1 | -30 | +90 | 824 | 849 | 6 | -4 | 0 | 32 | 50 | -30 | 3 |
| FA01304 | ★ 872~905MHz, 0.8W, FM | 9 | -5.5 | 1 | -30 | +90 | 872 | 905 | 6 | -4 | 0 | 32 | 50 | -30 | 3 |

■アンテナスイッチ

| 形 名 | 用 途 | 最大定格 | | | f(MHz) | | ISO typ(dB) TX→RX | α_1 typ(dB) TX→ANT | α_2 typ(dB) ANT→RX |
|---------|----------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|--------|------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | P _{in} (W) | I _{bias} (mA) | T _{stg} (°C) | min | max | | | |
| MD007L | ★★ 150MHz帯, 5W | 10 | 100 | -30~85 | 135 | 175 | 28 | 0.4 | 0.5 |
| MD001L | 300MHz帯, 5W | 12 | 100 | -30~85 | 330 | 400 | 38 | 0.5 | 0.8 |
| MD001AL | 300MHz帯, 10W | 17 | 100 | -30~85 | 330 | 400 | 38 | 0.5 | 0.8 |
| MD001HL | 300MHz帯, 25W | 50 | 100 | -30~110 | 330 | 400 | 38 | 0.5 | 0.8 |
| MD001 | 400MHz帯, 5W | 12 | 100 | -30~85 | 400 | 512 | 40 | 0.5 | 1.0 |
| MD001A | 400MHz帯, 10W | 17 | 100 | -30~85 | 400 | 512 | 40 | 0.5 | 1.0 |
| MD001H | 400MHz帯, 25W | 50 | 100 | -30~110 | 400 | 512 | 40 | 0.5 | 1.0 |
| MD003 | 900MHz帯, 5W | 12 | 100 | -30~85 | 800 | 940 | 35 | 0.5 | 1.0 |
| MD003A | 900MHz帯, 10W | 17 | 100 | -30~85 | 800 | 940 | 35 | 0.5 | 1.0 |
| MD003H | 900MHz帯, 25W | 50 | 100 | -30~110 | 800 | 940 | 35 | 0.5 | 1.0 |
| MD004 | 1.2GHz帯, 5W | 10 | 100 | -30~85 | 1200 | 1300 | 30 | 0.8 | 1.0 |
| MD004H | 1.2GHz帯, 25W | 50 | 100 | -30~110 | 1200 | 1300 | 30 | 0.8 | 1.2 |

★: 新製品 ★★: 開発中

スーパーミニダイオード

| 形 名 | 用 途 | 電 気 的 特 性 (Ta=25°C) | | | | 現品表示 | 類似品種 | 備 考 |
|--------|------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------|------|--------|-----------------------|
| | | V _R (V) | I _o (mA) | t _{rr} (ns) | 内 部 接 続 | | | |
| 1SS181 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | A3 | 1S1585 | アノードコモン |
| 1SS184 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | B3 | 1S1585 | カソードコモン |
| 1SS187 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | D3 | 1S1585 | シングル |
| 1SS190 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | E3 | 1S1585 | シングル |
| 1SS193 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | F3 | 1S1585 | シングル |
| 1SS196 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | G3 | 1S1585 | シングル |
| 1SS226 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | C3 | 1S1585 | シリーズ |
| 1SS250 | 高電圧 高速度スイッチング | 200 | 100 | 30TYP | | F5 | 1SS247 | シングル |
| 1SS272 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | A1 | 1S1585 | ダブル |
| 1SS294 | 高速度スイッチング | 40 | 100 | - | | A9 | 1SS293 | ショットキーバリア形 |
| 1SS306 | 高電圧 高速度スイッチング | 200 | 100 | 30TYP | | A3 | 1SS247 | シングル |
| 1SS307 | 低リーク電流 | 30 | 100 | - | | | 1SS104 | シングル |
| 1SS308 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | A1 | 1S1585 | アノードコモン |
| 1SS309 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP | | A2 | 1S1585 | カソードコモン |
| 1SS311 | 高速度スイッチング | 400 | 100 | 1.5TYP | | B9 | - | シングル |
| 1SS319 | 高速度スイッチング | 40 | 100 | - | | A4 | 1SS293 | ショットキーバリア形 |
| 1SS321 | 高速度スイッチング | 10 | 50 | - | | F9 | - | ショットキーバリア形 カソードコモン |
| 1SS344 | 大電流スイッチング | 20 | 500 | - | | H9 | - | ショットキーバリア形 |

| 形 名 | 用 途 | 電 気 的 特 性 (Ta=25°C) | | | | | 現品表示 | 類似品種 | 備 考 |
|--------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|------|--------|---------|
| | | V _R (V) | I _o (mA) | C _T (pF) | V _F (V) | r _S (Ω) | | | |
| 1SS154 | UHF~S Band, Mix, Det. | 6 | 30 | 0.8 | 0.5(@10mA) | - | BA | 1SS239 | シングル |
| 1SV128 | VHF~UHF バンドアッテネータ | 50 | 50 | 0.25 | - | 7 | BB | 1SV99 | シングル |
| 1SV172 | VHF~UHF バンドアッテネータ | 50 | 50 | 0.25 | - | 7 | BE | 1SV99 | シリーズ |
| 1SS268 | VHF TV Band SW | 30 | 50 | 1.2MAX | - | 0.9MAX | BF | 1SS241 | カソードコモン |
| 1SS269 | VHF TV Band SW | 30 | 50 | 1.2MAX | - | 0.9MAX | BG | 1SS241 | アノードコモン |
| 1SS271 | UHF~S Band, Mix, Det. | 6 | 30 | 0.8 | 0.5(@10mA) | - | BD | 1SS239 | シリーズ |
| 1SS295 | UHF Mix | 4 | 30 | 0.6 | 0.25(@2mA) | - | BH | 1SS242 | シリーズ |
| 1SV160 | FM AFC | 15 | - | 10(@4V) | - | 0.7 | V1 | 1S2236 | シングル |
| 1SV225 | FM Tuning | 32 | - | 20(@3V) | - | 0.35 | V3 | 1SV103 | ツイン |
| 1SV228 | FM Tuning | 15 | - | 30(@3V) | - | 0.3 | V4 | 1SV147 | ツイン |

ウルTRASーパーミニトランジスタ (SC-70)





| 形 名 | 用 途 | 電 気 的 特 性 (Ta=25°C) | | | | 現品表示 | コンプリメンタリ | 類似品種 TO-92 | 備 考 (ミニトランジスタ) |
|----------|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------|----------|---------------|----------------------------|
| | | V _{CEO} (V) | I _C (mA) | P _C (mW) | T _J (°C) | | | | |
| 2SA1586 | 低周波増幅 | -50 | -150 | 100 | 125 | S | 2SC2712 | 2SA1015 | 2SA1048 |
| 2SC4116 | 低周波増幅 | 50 | 150 | 100 | 125 | L | 2SA1162 | 2SC1815 | 2SC2458 |
| 2SA1587 | 低周波高電圧増幅 | -120 | -100 | 100 | 125 | C | 2SC2713 | 2SC970 | 2SA1049 |
| 2SC4117 | 低周波高電圧増幅 | 120 | 100 | 100 | 125 | D | 2SA1163 | 2SC2240 | 2SC2459 |
| 2SC4215 | FM 帯高周波増幅 | 30 | 20 | 100 | 125 | Q | - | 2SC1923 | 2SC2668 |
| 2SA1588 | 低周波増幅 | -30 | -500 | 100 | 125 | Z | 2SC2859 | 2SA562TM | - |
| 2SC4118 | 低周波増幅 | 30 | 500 | 100 | 125 | W | 2SA1182 | 2SC1959 | - |
| *2SC4392 | UHF-C バンド低雑音増幅 | 7 | 30 | 100 | 125 | MA | - | - | f _T =6.5GHz |
| *2SC4393 | VHF-UHF バンド低雑音増幅 | 12 | 70 | 100 | 125 | ME | - | 2SC2753 | f _T =5GHz |
| *2SC4394 | VHF-UHF バンド低雑音増幅 | 12 | 80 | 100 | 125 | MH | - | 2SC3605 | f _T =7GHz |
| 2SC4245 | VHF-TV 周波数変換 | 15 | 50 | 100 | 125 | HB | - | - | f _T =2.4GHz |
| 2SC4246 | UHF-TV 発振 | 15 | 50 | 100 | 125 | HC | - | 2SC2347 | f _T =1.5GHz |
| 2SC4249 | VHF-TV 高周波増幅 | 30 | 20 | 100 | 125 | HD | - | 2SC4248 | f _T =400MHz MIN |
| 2SC4250 | VHF-TV 周波数変換 | 20 | 50 | 100 | 125 | HE | - | 2SC3136 | f _T =900MHz MIN |
| 2SC4251 | VHF-TV 発振 | 15 | 50 | 100 | 125 | HF | - | 2SC2349 | f _T =650MHz MIN |
| 2SC4253 | 映像中間周波数増幅 | 25 | 50 | 100 | 125 | HH | - | 2SC388ATM | f _T =600MHz |
| 2SC4247 | UHF-TV 発振 | 12 | 30 | 100 | 125 | H I | - | - | f _T =4GHz |
| 2SC4248 | UHF-TV 発振 | 12 | 30 | 100 | 125 | HM | - | - | f _T =4GHz |
| 2SC4213 | ミューティング | 20 | 300 | 100 | 125 | A | - | 2SC2878 | V _{ES0} ≥25V |
| 2SC4244 | UHF-TV 高周波増幅 | 20 | 20 | 100 | 125 | HN | - | - | f _T =850MHz |
| 2SC4252 | VHF-TV 発振 | 12 | 30 | 100 | 125 | HO | - | - | f _T =2GHz |
| *2SC4321 | VHF-UHF バンド低雑音増幅 | 10 | 40 | 100 | 125 | MN | - | 2SC4316 | f _T =10GHz |
| *2SC4325 | VHF-UHF バンド低雑音増幅 | 10 | 15 | 100 | 125 | MO | - | - | f _T =10GHz |

* マイクロ波用トランジスタ

ウルTRASーパーミニFET (SC-70)

| 形 名 | 用 途 | 電 気 的 特 性 (Ta=25°C) | | | | | 現品表示 | 類似品種 | 備 考 |
|--------|-----------|---|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------|----------|----------|
| | | V _{DS} **V _{DD} * V _{GS} *** V _{DS} (V) | I _D *(mA) | P _D (mW) | I _{SS} (mA) | Y _{fs} (mS) | | | |
| 2SK879 | 低周波増幅 | -50 | 10 | 100 | 0.3~6.5 | 1.2MIN | J | 2SK30ATM | |
| 2SK880 | 低周波増幅 | -50 | 10 | 100 | 0.6~14 | 15TYP | X | 2SK117 | |
| 2SK881 | FM高周波増幅 | -18* | 10 | 100 | 1.0~10 | 9TYP | K | 2SK181 | |
| 2SK882 | VHF バンド増幅 | 20** | 30* | 100 | 1.5~14 | 10TYP | T | 2SK241 | MOS 型FET |
| 2SJ144 | 低周波増幅 | 50 | -10 | 100 | -1.2~14 | 4TYP | V | 2SJ103 | |

ウルTRASーパーミニダイオード (SC-70)

| 形 名 | 用 途 | 電 気 的 特 性 (Ta=25°C) | | | | 現品表示 | 類似品種 | 備 考 |
|--------|-----------|---------------------|---------------------|----------------------|---|------|--------|--------------------|
| | | V _R (V) | I _O (mA) | t _{rr} (ns) | 内 部 接 続 | | | |
| 1SS300 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP |  | A3 | 1S1585 | アノードコモン |
| 1SS301 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP |  | B3 | 1S1585 | カソードコモン |
| 1SS302 | 高速度スイッチング | 80 | 100 | 1.6TYP |  | C3 | 1S1585 | シリーズ |
| 1SS322 | 高速度スイッチング | 40 | 100 | - |  | A9 | 1SS294 | ショットキーバリア形 シングル |


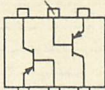
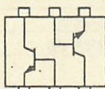

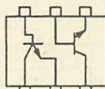
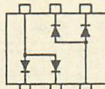
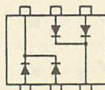
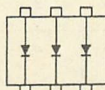
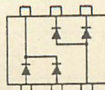
| 形 名 | 用 途 | 電 気 的 特 性 (Ta=25°C) | | | | | 現品表示 | 類似品種 | 備 考 |
|--------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------------------|------|--------|---------|
| | | V _R (V) | I _F (mA) | C _T (pF) | NF(dB) | r _s (Ω) | | | |
| 1SS312 | VHF TV Band SW | 30 | 50 | 1.2MAX | - | 0.9MAX | BF | 1SS241 | カソードコモン |
| 1SS313 | VHF TV Band SW | 30 | 50 | 1.2MAX | - | 0.9MAX | BG | 1SS241 | アノードコモン |

| 形 名 | 最 大 定 格 | | | | | 内 容 | 接 続 | マーク |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|-------|
| | V _{GS} (V) | I _G (mA) | V _{CE} (V) | I _C (mA) | P _D * (mW) | | | |
| HN3G01J | -20 | 10 | 50 | 150 | 200 | 2SK711+2SC2712 (カスケード接続) |  | Z[L]* |

*PD: トータル定格

**[L]: IDSSランク

6端子スーパーミニトランジスタ・ダイオード (SM6)

| 分類 | 形 名 | 最 大 定 格 | | | 内 容 | 接 続 | マーク |
|----------------------------|---------|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|---|-----|
| | | V _{CE} (V) | I _C (mA) | P _C * (mW) | | | |
| ト ラ ン ジ ス タ | HN1C01F | 50 | 150 | 300 | 2SC2712×2 |  | C1 |
| | HN1A01F | @p-50 | -150 | 300 | 2SA1162×2 |  | D1 |
| | HN1B01F | 50/-50 | 150/-150 | 300 | 2SC2712+2SA1162 |  | 1A |
| | HN1C03F | 20 | 300 | 300 | 2SC3326×2 |  | C3 |
| | HN3C01F | 20 | 50 | 300 | 2SC3123×2 |  | WA |
| | HN3C03F | 15 | 50 | 300 | 2SC3120×2 | | WB |
| | HN3C03F | 12 | 30 | 300 | 2SC3547A×2 | | WC |
| | HN3C06F | 12 | 80 | 300 | 2SC3606×2 | | WE |
| | HN3C07F | 10 | 40 | 300 | 2SC4317×2 | | WF |
| | HN3C08F | 10 | 15 | 300 | 2SC4322×2 | | WG |
| ダ イ オ ー ド | HN1D01F | V _R (V) | I _O (mA) | P* (mW) | 1SS181×2 |  | A2 |
| | | 80 | 100 | 200 | | | |
| | HN1D02F | 80 | 100 | 200 | 1SS184×2 |  | A3 |
| | HN2D01F | 80 | 100 | 200 | 汎用SWDi×3 |  | A1 |
| | HN1D03F | 80 | 100 | 200 | 1SS181+1SS184 |  | A4 |

*P_C, P: トータル定格

** : 標準及び標準品覆設定中

のりもの無線面白全集

編集部



鉄 道

今月は新規開業した京葉線の話です。

現在、JR では列車無線を漏洩同軸ケーブル化していく方向で工事を進めています。

その前に地下区間の先輩の、横須賀線の地下区間（両国～新橋間）の列車無線化にあたって以前の地下区間では白っぽい同軸ケーブルを使用していたのが一時取りはらわれて今度は別の同軸ケーブルになっています。

C500が最新型だった時代に、馬喰町の駅で、都営地下鉄新宿線の駅で受信テストをしてみましたが、改札を通して連絡通路の階段を上がり切ったところまで1/4λのアンテナで受信できました。

こんどの京葉線は地下が相当深いのですが、都庁通りの下のコンコースあたりから聞こえ始めています。

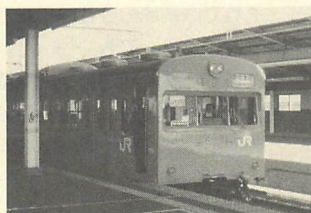
この京葉線は武蔵野線が乗り入れており、ホームによって分かれています。東京駅から「府中本町」行きが出発するのはなんだか変な感じがしました。

それでこの線では、京葉線に4タイプ、武蔵野線に2タイプ、うち舞浜止まりには中距離列車使用も入っています。

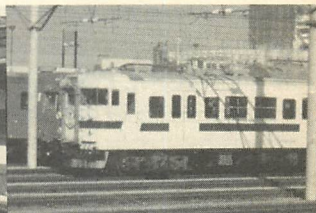


京葉線用の新造車両

京浜東北線のお古



中央線のお古の武蔵野線車両



幕張電車区の近郊型車両

新旧入り混じっていて電車の博物館の感じがします。

この線では京浜急行のように車掌さんがワイアレスマイクをもっていて各駅に着くとそのアンテナに向かって送信するシステムです。200MHz 帯です。周波数は未確認です。

また京浜急行でも今までは40 MHzの周波数帯でワイアレスを使用していたのがこのたび322MHzのワイアレスに変更になりました。上り下りの区別は現在不明です。調査によると周波数は322.1500、322.4000 MHzです。列車無線のチャンネル表は来月に掲載します。皆さんの情報を待っています。

バ ス

まず、明石市の中川さんからの情報です。

神戸市内西南部に路線を持つ山陽電鉄自動車部が路線バスにMCA 無線を導入しました。

垂水営業所を基地局とし、134台のバス、5路線で12月下旬から運用を開始したそうです。

路面状態・車両故障情報・急病人などの連絡に使用するものです。

今年5月にはさらに導入台数を増やす予定で、平成3年度までには全部の車両に取りつける予定だそうです。

秘話式ということですが、反



転式カ例のバタバタ秘話なので
しょうか、それとも通話周波数
が15もあって特定できないので
秘話と考えるのかいずれかでし
よう。

FSS #24の札幌予防さんか
らバスの周波数情報です。

148.93MHz：道南バス

148.51MHz：JRバス

149.85MHz：時計台バス

〃：新星バス

151.25MHz：エルムバス

〃：定鉄バス

151.33MHz：夕鉄バス

151.77MHz：美鉄バス

151.79MHz：沿岸バス札幌

◆FSS #68の清瀬さんからの
情報です。

149.31MHz はもと警察の周波
数でしたが割り当て方針が変更
になったようです。

この警察周波数の他業務割り
当ては特に交通業界に割り当て
ているようですね。

146MHzのUW波がバス用にな
っています。

146.16MHz

146.20MHz

146.22MHz

の三波が京王帝都バスのバスロ
ケ用になっています。

149.31MHzは旧栃木1系でし
たが、現在同じくバス用に割り
当てられていまして、全国各地
今後この周波数で割り当てがあ
る可能性があります。

◆札幌市の「木村しのぶ」さん
からの情報です。

149.85MHz：札幌市・ブルー
バス

現在、首都圏ではタクシーの
需要と供給のバランスが大きく
崩れています。

乗りたいという人は多く、乗
せるべきタクシーの数は少ない
のです。

夜が更けてからの駅のタクシ
ー乗り場は長い行列です。

30分で乗ればいいほう、1
時間も待ってもまだ乗れないこ
ともあります。

私鉄の駅にはその系統のタク
シーしか営業できなかったのだ
です。それを行列緩和を目的とし
て他社でも入ってきて営業して
いいとなりました。

それでは系統の会社は不満が
あるでしょう。でも、サービス
業としての基本はお客様に気持
ち良く乗って頂き、またその会
社を利用したくなる雰囲気を作
ることでしょう。

去年の暮れからマスコミのタク
シー叩きが始まり、乗車拒否
が大きな社会問題となりました
が、現在もさほど解決していな
いようです。

会社は儲けているか

例えば100台のタクシーが毎
日稼働している都内の会社があ
るとします。

一日に一台平均5～6万円の
営業収入があるとします。

日銭で500万円の現金収入が
あることになり、30日では1億
5千万ですよ。

そのうち乗務員に還元する給
料は一体いくらなんでしょう。

従業員が200人でもひとり35
万円として7千万円、半分の7
千万円は会社の収入だし、それ

を預金でもしていれば会社は利
息をただ取りできます。

運賃値上げをしてもその分す
べての乗務員に還元するのでし
ょうかね、疑問です。LPガス料
金の値上げなどを理由にして乗
務員への還元はほとんどないの
じゃないかと思われる。

乗務員の取り分が「足切り」
といって、売上ノルマに達成し
ない分を会社に吸い上げられて
しまうシステムなどで搾取して
いると、ただでさえ嫌気のさし
た乗務員は接客態度に出て、セ
ンターなどに呼び出しをくらえ
ば、ふてくされて辞めてしまう
かもしれません。

その分の代わりのドライバー
はいるんですか？

運賃改定する前に、会社が痛
みを感じなければ根本的に全て
の問題が解決しません。

会社は今までの利益を維持し
て儲けていたい。乗務員はどん
どん減っていく。ひとりの売上
げには限度があるから儲けを維
持するには乗務員の売上に対す
る歩合（取り分）を減らすこと
になる。不満な従業員は辞めて
いく。残った従業員にしわ寄せ
がますますきつくなる。ますま
ず辞めていく。売上が上がって
いるのに人手不足で倒産する！
他の業界ではもう現実なんど
ですよ。

タクシー会社は儲かっていな
いとマスコミに愚痴る経営者が
多いようですが、さっきの現金
収入の額で見てくださいよ。

むしろ儲け過ぎなんではない
でしょうか。

小さい会社では従業員に組合

タクシー



がなく、立場が弱いのも問題です。組合のない会社は業界全体では相当あります。

運転手なしでは 会社は成り立たない

タクシーを動かすのはドライバーです。その人材を粗末にして売上だけ維持しようなんてちょっと虫が好すぎるんじゃないでしょうか。

運賃値上げよりもまず乗務員が辞めていかないような給与体系を作り、職場も魅力的にするべきでしょう。

そのために経営が苦しくなることはまず有り得ません。なぜなら、乗務員が喜んで働く職場ならよほどのことがないかぎり辞めていかないし、乗務員同士であそこのほうが働きやすいと転職してくるようになり、募集をしなくても向こうから来るようになるからです。

そういう働きやすい環境にしないと、どんな小手先の鮎をぶらさげてでも絶対にどんどん辞めていきます。

ドライバーに還元する率を多くして一時的に利益が減ったとしても、乗務員はいつも充足していれば、日銭は以前にも増して入ってくるのですから、長い目で見れば大幅利益増になるはずです。

ここ、この期に及んでは、経営者の利益か、乗務員の利益のどちらをとるかが、利用者無視の運賃改定より優先するのではないのでしょうか。

何とかしてよ

老害タクシー

また、個人タクシー、これも何とかならないですかね。

客に下手なカラオケののどを聞かせるなんて本末転倒。

客に唄わせるのがスジでしょう。一旦乗ったら客はそう簡単に他のタクシーには乗り替えたりはできないのですからその間の時間はあくまでも乗客が主役じゃないのでしょうか。そんなにカラオケが唄いたかったら、回送の札でも掲げて走っていればいいでしょ。客を乗せるなんて言語道断！

それに年を取ったからといってなんで個人タクシーの権利を他の人に譲れるのでしょうか。

免許期間中でも走れなくなったら免許を返納して欲しいですね、その代わり、若い優秀なドライバーにどんどん個人免許を与えてください。

譲渡という手続きは不透明ですよ。

本人が病気・けがなどで走れなかったらその車を他の人が代わりに使える代替乗務は逆に緩和して、マイペースで営業したい元経験者などに優先的に業務代行を頼むべきでしょう。

個人タクシーは今、乗客にどうという目で見られていると思いますか。

- ◆走りがとろい
- ◆目的地までの道を知らない客だと分かると遠回りする
- ◆愛想がなく、わがまま
- ◆自分だけの世界に浸っていて客を客と思っていない
- ◆アマチュア無線で、客が降り

たらその客が短距離だったなどと言いたい放題

◆近い客にはあからさまに嫌な顔をする

ざっとこんな感じです。

東京のタクシー近代化センターへの苦情も今では個人タクシーの割合がだんだん増えているそうです。

かつて、どうせ乗るなら個人を選んで乗った、という話はもう伝説になったようで、昔を懐かしむ話になりました。

この信頼失墜をどうやって回復させていくのでしょうか？

ただでさえ内紛が絶えない個人の地方支部をまとめて、個人業界が利用者の信頼を回復できるのは一体いつのことでしょうか？ またはもう永遠にこないのでしょうか。

いまはただ見守るだけです。

読者情報

いつまでも陰気臭い愚痴をいつても始まりません。

今月の編集部取材情報と読者情報に移りましょう。

今月も強力な情報がたくさん入っています。

数号先から、中国地方（鳥取県～山口県）のタクシー周波数情報を市町村別にまとめて掲載していく予定です。

今回も自動車無線協会の資料を送っていただいた方、本当にありがとうございます。

この資料で半年間ネタに困らなくなりました。

北海道・関東・関西・四国・九州ほかの現役（ドライバー・事務系）のタクシーコーナーフ

●公正な第三者機関を作り、値上げ後ドライバーの待遇がよくなったか調査し変化ない時は値上げ撤回せよ



アンの方で、もしお手近にこう
いう資料がありましたらコピー
して送って下さいませんか、
待っています。

栃木県の塩谷郡のコウチャン
よりの情報です。

450.9125MHz: 宝積寺タクシー
移動局は 8 MHz 上にいます。

埼玉県和光市の工藤さん。

450.9375MHz: 大和タクシー

◆千葉県情報。

鴨川市の情報は滝口さんから。

450.8125MHz: 朝夷自動車

451.4250MHz: 鴨川タクシー

450.7625MHz: 鏡浦タクシー

450.8625MHz: 中央交通

450.4125MHz: 南房タクシー

◆根室のネムコC31さん。

450.4000MHz: 根室中央ハイ
ヤー

450.7000MHz: 根室ホフトハ
イヤー

中標津日東ハ
イヤー

458.4000MHz: 中標津こだま
ハイヤー

◆西都市の栗田さんから。

450.0625MHz: 宮崎交通

◆岡山県の坂本さんからのタク
シー情報ですが、できれば会社
名を搜したり、車番をチェック
するとかして戴けると整理が楽
なのですが。

456.3250MHz: 不明

459.3000MHz: 久世タクシー

◆FSS #19の上田さんから、

365.5000MHz: 太宰府タクシー

◆板橋区の藪さんから、栃木県
の周波数情報。

365.5000MHz: 陽東タクシー

タクシー動態調査

◆会津若松市の川田さんから。

①車番: 3 桁

②車番表示部: 前のドア・トランク

③実・空車表示: 防犯灯の色が変わる

④無線が込む時間: 昼～夜

⑤料金: 小型440円

⑥付近にはなし

⑦単信か複信か: 単信

⑧単信だから同じ

⑨ 8 MHz 上下に市内付近の会社

があるか: あります

⑩車体が丸みを帯びています。

若松タクシー451.2750MHz

百虎タクシー459.2750MHz

◆千葉県の滝口さんから

①車番は 4 桁: 7000#

②後ろのガラスに記載

③助手席の空車表示を消す

④大体一日中

⑤中型480円

⑥たぶんなし

⑦はい

⑧シンプルックス

⑨不明

⑩防犯灯がありません

◆桜井市のアコトラさん。

① 3 桁200, 300

②リアガラス中央に黄色のステッ
カーで表示

③防犯灯を消して更に助手席の表
示が貫通に変わる。

④深夜以外は平均的、雨、土、日の
夜は交信が多い。

⑤中型初乗り470円小型430円

⑥大和郡山市で使用

⑦周波数は同じ。

⑧周波数は同じ。

⑨隣接地域で 8 MHz シフト使用

⑩日の丸・桜井は同一経営者のため
周波数が同じで、車番が桜井交通が
200、日の丸タクシーが300となっ
ています。

◆春日市の上田さん。

①福岡市周辺は 3 桁です。

②福岡市周辺では、ドア・後部窓

③防犯灯が消え、貫通の表示に

④ほぼ24時間聞けます。

⑤中型470円・小型440円

⑥あります。太宰府タクシー

⑦筑タク無線と板付タクシー

⑧福岡周辺ではこのタイプ

⑨ありません

⑩実車では飛ばしている。

便利な地図発見

東京周辺の読者の皆さんにお
訊ねします。

皆さんは地図には興味はあり
ますか?

地図と親しむと便利ですよ、
世界が広がります。

行ったことがないのに場所を
説明できるようになるのも地図
を読んでいるおかげです。広い
東京を迷わず動き回るのには地
図はもう生活必需品です。

地方の方で、東京へ出てきて
生活するのに絶対役立つから、
毛嫌いせずに思い切って
買ってみましょう。

結構な金額のものですが、中
味を選べば膨大な量の情報を入
手することができます。

例えば、人間ですから生理現

象があります。用足しの場所を
始めての道で知るのには普通の地
図では困難です。

そしてお役所の場所やホテル
の場所、各種のパーティーなど
を開催する「ホール・会館」の
場所、試写会をよく行う場所な
どは地図では細かくて省略され
てしまう場合もあります。

そんな時にこの一冊、タクシ
ードライバーの目で編集された
東京が良く分かる道路・区分地
図が発行されています。

同じような体裁の東京地図は
日本全国の書店で買えますが、
ここまで便利になったらこの価
格になってしまいました。

一冊3,200円です。

「新東京道路地図」(財)東京タク
シー近代化センター監修で発売
元は昭文社です。

周波数 NOW

ナウ

このコーナーでは
HP-100を
毎号1台
周波数報告用に貸出します。



無期限!

今月のモニター
日野市の北沢さん

毎月周波数の報告ありがとうございます。
氏名を匿名扱いにしている方の中には、編集部で
独自に付けたペンネームで掲載している場合があ
ります。

自分の報告した情報があると思ったら情報報
告者の欄を見てください。

こちらの付けた名前が気に入らない場合は、掲
載したその名前と自分で考えた名前を付けて、ま
た違う周波数で報告してください。次からは貴方
の付けたペンネームで掲載します。

北海道

| | |
|----------|-----------------|
| 142.82 | 伊達市消防本部：救急波移動局 |
| 142.90 | 札幌国際スキー場 |
| 143.80 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.20 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.22 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.24 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.45 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.48 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.56 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.61 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.63 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 144.82 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 146.05 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 146.10 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 146.24 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 146.30 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 146.54 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 146.74 | 不法無線局：野付郡周辺 |
| 146.82 | 伊達市消防本部：救急波基地局 |
| 147.50 | 岩見沢地区消防：救急基地局 |
| 148.01 | 岩見沢地区消防：2ch |
| 149.09 | 手稲オリンピックスキー場 |
| 149.51 | JRバス：空知地区 |
| 150.07 | 西胆振消防組合：主使用 |
| 150.17 | 西胆振消防組合：副使用 |
| 150.35 | 岩見沢地区消防：救急移動局 |
| 150.73 | 西胆振消防組合：全国共通波 |
| 151.05 | 有珠山ロープウェイ |
| 152.13 | 日通伊達 |
| 152.25 | 電々伊達・室蘭・八雲 |
| 152.77 | 岩見沢地区消防：1ch・救急波 |
| 157.73 | 日赤室蘭 |
| 373.600 | 手稲ハイランドスキー場 |
| 897.5750 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 897.6000 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 898.0750 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 898.1000 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 898.5750 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 898.6000 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |

| | |
|----------|----------------|
| 899.0750 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 899.1000 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 899.5750 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 899.6000 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 900.0750 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |
| 900.1000 | 室蘭市周辺MCA周波数移動局 |

- ◆伊達市のまぐねとろんさん。
- ◆室蘭市の札幌135さん。
- ◆FSS #24の札幌予防さん。署活系情報も。
- ◆岩見沢市の本田さん。
- ◆野付郡のネムロC31さん。

青森

| | |
|----------|-------------------|
| 149.57 | 日通青森 |
| 149.61 | 平賀・尾上地区消防本部：15：00 |
| 151.85 | 嶽間発 |
| 154.25 | 青森生協 |
| 154.51 | 青森市内不明局 |
| 157.85 | 刑務：青森・平内 |
| 158.93 | 青森市内不明局 |
| 163.57 | NHK八戸 |
| 372.900 | マツダ自動車教習所 |
| 870.0250 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 870.1250 | 青森市周辺自動車電話 |
| 870.2250 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 870.2500 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 870.3500 | 青森市周辺自動車電話 |
| 870.6500 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 870.7250 | 青森市周辺自動車電話 |
| 870.8750 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 870.9750 | 青森市周辺自動車電話 |
| 871.0000 | 青森市周辺自動車電話 |
| 871.3500 | 青森市周辺自動車電話 |
| 871.3750 | 青森市周辺自動車電話 |
| 871.4000 | 青森市周辺自動車電話 |
| 871.4750 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 871.5000 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 871.9000 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 871.9750 | 青森市周辺自動車電話 |
| 872.0000 | 青森市周辺自動車電話 |
| 872.1000 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 872.1250 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 872.3750 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 872.5250 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 872.6000 | 青森市周辺自動車電話 |
| 872.7500 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 873.2250 | 青森市周辺自動車電話 |
| 873.3750 | 黒石市周辺自動車電話 |
| 873.8500 | 青森市周辺自動車電話 |
| 874.4750 | 青森市周辺自動車電話 |

FSSは自由参加ですが、自覚を持って報告を。

全国防災同報無線の発信局リストを作成します。資料を求めています。

- ◆中郡の鈴木さん。
- ◆青森市の倉内さん。

岩手

| | |
|----------|--------------------|
| 118.20 | 花巻レディオ |
| 123.50 | 東邦航空カンパニー |
| 133.70 | 岩手県警察航空隊 |
| 148.05 | J R盛岡第二電力区 |
| 148.09 | J Rラジコール |
| 148.53 | 岩手1系広域署活 |
| 149.77 | 高速道での速度取締連絡用 |
| 152.13 | 日通航空 |
| 153.35 | 遠野消防団 |
| 351.2125 | J R保線 |
| 352.2500 | 署活系共通系? |
| 356.70 | セコム盛岡・北上? 365.700か |
| 383.3500 | J A F レッカー |
| 383.4000 | 道路公団・東北道盛岡本部 |
| 451.1750 | 文化タクシー花巻市周辺 |

- ◆花巻市の二動捜隊長さん。

宮城

| | |
|--------|-------------|
| 154.05 | 今野農機・場所不明 |
| 154.37 | 大和運輸・河南 |
| 154.45 | 迫防災商会・迫町 |
| 154.57 | 仙北運輸代行・古川市 |
| 154.59 | ヤナガワ商事・場所不明 |
| 154.61 | 松屋・場所不明 |

- ◆遠田郡のアブナイ少年 J I 7 N M W さん。

秋田

| | |
|--------|-------------------|
| 146.74 | 東北電力 |
| 148.17 | 東北電力 |
| 149.03 | N H K 秋田 |
| 150.09 | 秋北建設・能代 |
| 150.53 | 秋北バス・能代: 朝10時定時連絡 |
| 150.69 | J R 秋田保線区 |
| 152.13 | 日通能代 |
| 152.25 | N T T 能代 |
| 153.23 | 琴岡町防災無線: 定時放送 |
| 153.57 | A B S 秋田放送 |
| 153.65 | 森吉山・阿仁スキー場 |
| 154.47 | 大日寮・山本町 |
| 154.51 | 山本町ヘルスセンター |

- ◆山本町の流れ雲さん。
- ◆秋田の昔の名前は J F 7 さん。

山形

福島

栃木

| | |
|--------|---------|
| 147.44 | 消防芳賀救急波 |
|--------|---------|

- ◆宇都宮市の阿部さん。

群馬

| | |
|---------|----------|
| 349.150 | 鉄道警察: 高崎 |
| 373.025 | 群馬ガード |

- ◆F S S # 47 の B R J さん。

茨城

| | |
|--------|--------------|
| 148.43 | 東関東自動車道? デジ |
| 152.05 | 常磐自動車道アップ・デジ |

- ◆F S S # 10 の影山さん。

埼玉

| | |
|----------|------------------|
| 44.70 | コードレスホン |
| 46.80 | コードレスホン |
| 63.605 | 防災無線都庁統制局 |
| 68.535 | 防災越生町 |
| 68.880 | 防災荒川村 |
| 68.880 | 防災北本市: 3月号千葉の欄訂正 |
| 68.880 | 防災三芳町 |
| 69.135 | 防災横瀬町 |
| 69.180 | 防災吉田町(埼玉3区) |
| 123.45 | 横田基地: A M 交信内容不明 |
| 141.90 | 不法コードレスホン埼玉西部地域 |
| 146.13 | 不法無線局ダンプ交通情報交信 |
| 151.39 | 神田運送・戸田市 |
| 151.85 | 西武運輸・所沢市 |
| 151.85 | J A F 川越・大宮 |
| 153.81 | 武州ガス: 所沢市 |
| 414.75 | 三国コカコーラ・所沢市 |
| 415.30 | ヤマト運輸・所沢市 |
| 465.1500 | 西武ライオンズ球場連絡用 |

- ◆署活系情報、北埼玉郡の「ぼの」さん。
- ◆衆議院議員選挙当日の防災同報無線。(編集部)
- ◆和光市のねぎちゃん。
- ◆F S S # 48 の C O S M O 12 さん。
- ◆深谷市の特命デカさん。
- ◆F S S # 68 の清瀬はしごさん。

千葉

| | |
|--------|------------------|
| 64.055 | 気象館山・勝浦・銚子 |
| 146.08 | 八千代救急正式周波数 |
| 146.68 | 東京電力 |
| 147.40 | 習志野救急正式周波数 |
| 147.44 | 救急銚子 |
| 149.49 | カンバツ茂原 |
| 149.55 | 北部環境 |
| 151.29 | 東電銚子 |
| 151.31 | 佐倉市外2町消防組合: 新周波数 |

同一周波数に発信局多数の場合、一部省略しています。

| | |
|----------|----------------|
| 151.85 | キャタピラ袖が浦 |
| 152.19 | ユーカリが丘線 |
| 153.85 | 銚子消防本部 |
| 348.0125 | 銚子署 |
| 364.800 | ヤマト運輸・東金・茂原・銚子 |
| 365.700 | セコム茂原 |
| 430.64 | 不法無線局：北袖商事 |
| 432.32 | 不法無線局：関東ダンブ |
| 439.00 | 不法無線局：伊藤グループ |
| 439.42 | 不法無線局：藤屋建材 |
| 450.9750 | 茂原市内タクシー：会社不特定 |
| 451.000 | 茂原市内タクシー：会社不特定 |
| 451.1250 | 茂原市内タクシー：会社不特定 |
| 451.400 | 茂原市内タクシー：会社不特定 |
| 451.500 | 茂原市内タクシー：会社不特定 |
| 465.1250 | 会社名不明東金市 |
| 465.1500 | 会社名不明東金市 |
| 875.2000 | 銚子市内自動車電話 |
| 875.2250 | 銚子市内自動車電話 |
| 875.8250 | 銚子市内自動車電話 |
| 876.4250 | 銚子市内自動車電話 |

- ◆F S S #68の清瀬はしごさん。
- ◆銚子市の円山さん。
- ◆東金市の先生より（ガッチ）。
- ◆銚子市の飯田さん。
- ◆木更津市のA B フレンド木更津G P
- ◆松戸市の防災松戸さん。

東 京

| | |
|----------|---------------|
| 44.87 | 京王線ホームワイアレス |
| 60.65 | 東京電力 |
| 68.205 | 杉並区防災同報無線 |
| 68.550 | 台東区防災同報無線 |
| 68.595 | 板橋区防災同報無線 |
| 68.805 | 柏江市防災同報無線 |
| 68.820 | 小平市防災同報無線 |
| 68.820 | 世田谷区防災同報無線 |
| 68.835 | 調布市防災同報無線 |
| 68.850 | 三鷹市防災同報無線 |
| 68.895 | 目黒区防災同報無線 |
| 69.105 | 葛飾区防災同報無線 |
| 69.135 | 国分寺市防災同報無線 |
| 69.150 | 渋谷区防災同報無線 |
| 69.165 | 練馬区防災同報無線 |
| 69.180 | 檜原村防災同報無線 |
| 69.420 | 北区防災同報無線 |
| 69.450 | 大田区防災同報無線 |
| 69.465 | 中野区防災同報無線 |
| 69.480 | 東大和市防災同報無線 |
| 69.720 | 豊島区防災同報無線 |
| 69.735 | 清瀬市防災同報無線 |
| 69.765 | 品川区防災同報無線 |
| 141.84 | 映画撮影用不法無線局 |
| 142.54 | 不法無線局 |
| 142.74 | 不法無線局 |
| 146.12 | 不法無線局・清瀬付近 |
| 146.20 | 京王帝都バスA V M |
| 146.26 ? | 京王帝都バスA V M ? |
| 146.39 | 不法無線局 |
| 146.68 | 東京電力 |
| 146.72 | 東京電力・志木営業所 |

| | |
|----------|--------------------|
| 147.94 | 東武東上線 |
| 148.81 | 西武センター |
| 149.09 | リムジンバス ? |
| 149.17 | 朝日新聞連絡用 |
| 149.25 | 京王センター |
| 149.31 | 帝産自動車・観光バス |
| 149.57 | 日通埼玉 |
| 149.67 | U W : 警備・公安用 |
| 149.81 | N T V 連絡用 |
| 150.19 | 佐川急便 |
| 150.37 | 京成電鉄保守用 |
| 150.41 | 東京ガス相模原 |
| 150.59 | 防災国土庁 |
| 150.67 | U W : 愛宕現本・原宿現本 |
| 150.73 | 5 5 2 切り替え 2 |
| 150.93 | 京王帝都電鉄・バス用 |
| 151.29 | 東京電力・八王子営業所 |
| 151.41 | J A F 多摩・町田・羽村・府中 |
| 151.45 | 関東堂林局・えいりん浅川 |
| 151.45 | 刑務川越・八王子・練馬 |
| 152.25 | N T T |
| 152.73 | 東京電力・ |
| 153.57 | T B S - T V 連絡用 |
| 154.25 | 献血供給事業団 |
| 154.53 | ナガオ商事・小平市 |
| 157.73 | 日赤本社 |
| 322.1000 | ワイアレス新規割当て：江戸川区 |
| 322.2500 | ワイアレス新規割当て：江戸川区 |
| 341.1500 | 西武鉄道入れ替え用 |
| 341.7000 | 西部鉄道入れ替え用 |
| 352.5500 | 列車無線：中央線 |
| 353.2000 | 東京都環境保全局 |
| 365.5750 | 建設大手・芝 |
| 365.6500 | 東京都環境保全局 |
| 372.300 | 東京電力・所沢営業所 |
| 372.8750 | 建設亀有 |
| 373.0250 | 総合警備 |
| 373.0500 | セントラル警備（池袋） |
| 373.0500 | 日通警備 |
| 373.4875 | 東京ガス：清瀬 |
| 398.950 | リムジン東京 |
| 465.0750 | 大和運輸：清瀬 |
| 466.5000 | 東京消防庁共通A波 |
| 467.1000 | 東京消防庁共通B波 |
| 468.7625 | スズケン小平 |
| 468.8000 | 西武自動車学校送迎用：小平市 |
| 468.8500 | 東京リコー |
| 905.6500 | M C A - U P 鈴木建設 |
| 910.9250 | M C A - U P ダイハツ立川 |
| 912.0125 | M C A - U P 富士カラー |
| 912.0175 | M C A - U P 日立印刷 |

- ◆F S S #68の清瀬はしごさん。
- ◆衆議院議員選挙当日の防災同報無線（編集部）
- ◆八王子市の小澤さん。
- ◆町田市のレガシィ和幸さん。
- ◆八王子市の金子さん。
- ◆所沢市の高橋さん。
- ◆新宿区の戸塚交通ミニバト1さん。
- ◆中央区の佐伯P Mさん。
- ◆竜野市の吉井さん。
- ◆F S S #65（番号訂正）の高速警視庁さん。
- ◆桜井市のデコトラ君より。
- ◆江戸川区のV・U小僧さん。

巻末のハガキは料金不要で便利です。

神奈川県

| | |
|----------|-----------|
| 68.835 | 防災相模原市 |
| 147.64 | 不法無線局 |
| 322.1500 | 京浜急行ワイアレス |
| 322.4000 | 京浜急行ワイアレス |

- ◆衆議院議員選挙当日の防災同報無線(編集部)
- ◆川崎市の石塚さん。
- ◆横浜市のTR無線研究会さん。

山梨県

| | |
|--------|-----------------|
| 122.9 | 山梨航空学園練習用コントロール |
| 130.8 | 山梨双葉サービスフライサービス |
| 148.47 | 小笠原署・塩山署(旧3系) |
| 152.55 | 3系アップ |
| 153.61 | 甲府市水道局(こうふすいどう) |
| 154.45 | 佐川急便・甲府 |
| 349.15 | 鉄道警察・甲府 |

- ◆甲府市の機械科一年2組9番さん。
- ◆八代郡の有泉さん。
- ◆甲府市の神沢さん。警察情報。

静岡県

| | |
|----------|------------|
| 143.40 | 静岡市救急波:移動局 |
| 143.80 | 不法無線局 |
| 146.15 | 不法無線局 |
| 146.17 | 不法無線局 |
| 149.15 | 下田市消防本部 |
| 149.33 | 日通静岡 |
| 149.42 | 無変調 |
| 151.73 | 静岡放送 |
| 151.85 | JAF静岡 |
| 152.81 | 千葉共通?消防波 |
| 364.4500 | 伊豆急行電車側 |
| 436.36 | 不法無線局 |
| 437.12 | 不法無線局 |
| 873.0000 | 下田市自動車電話 |

- ◆下田市のTonchanさん。
- ◆富士市の富士SF Xさん。署活系情報。
- ◆静岡市の遠山さん。

長野県

| | |
|----------|-------------------|
| 2.770USB | 自衛隊3K1空自メリット交換 |
| 5.545USB | 自衛隊3K1空自22:30 JST |
| 56.99 | 防災無線・長野県庁 |
| 68.865 | 防災広報南箕輪 |
| 68.880 | 防災広報阿南 |
| 129.60 | 朝日航空 |
| 137.75 | 放送・CATVの漏れ電波か |
| 140.27 | 不法無線局 |
| 143.40 | 飯田消防救急波移動 |
| 143.88 | 不法無線局 |
| 146.04 | 不法無線局 |

| | |
|----------|-----------------|
| 147.40 | 飯田消防救急波基地 |
| 149.01 | NHK長野 |
| 149.29 | 不法無線局 |
| 149.65 | 近電・伊那 |
| 150.21 | SBC本社 |
| 150.45 | 伊那消防・たつの・箕輪・高遠 |
| 150.85 | 建設・長野・新町 |
| 151.41 | 飯田営林 |
| 151.45 | 不法無線局 |
| 153.09 | 近電・松川 |
| 153.59 | 飯田消防本部:広報用 |
| 153.61 | 上松町行政・消防団 |
| 153.71 | 飯田消防・阿南 |
| 154.07 | 木曽郡救急波 |
| 154.31 | 飯田消防・高森・たつえ・座光寺 |
| 154.45 | 拓商 |
| 154.45 | 雪上トライアスロン大会使用 |
| 154.47 | 戸狩スキー場での連絡 |
| 154.49 | 太田観光:戸狩スキー場 |
| 154.51 | オオバ |
| 154.53 | 戸狩観光:戸狩スキー場 |
| 154.55 | 炭平コーポレーション |
| 154.55 | 雪上トライアスロン大会使用 |
| 157.73 | 日赤長野 |
| 158.81 | 北信ガス |
| 160.19 | 不法無線局 |
| 168.37 | NHK松本・東京 |
| 334.43 | コードレスホン |
| 334.60 | コードレスホン |
| 347.9125 | 長野中央署・スキー警備 |
| 365.60 | ヤマト運輸 |
| 373.025 | コウケイセンター(警備) |
| 433.00 | 不法無線局 |
| 439.00 | 不法無線局 |
| 465.1375 | 越前屋 |
| 468.7500 | ヨシケイ長野 |

- ◆諏訪市の北原さん。
- ◆下伊那郡の北沢さん。
- ◆長野市の青木さん。
- ◆木曽路の小タヌキさん。
- ◆小県郡の清水さん。
- ◆下高井郡のFX Xさん。

新潟県

| | |
|----------|----------------|
| 149.33 | 日通高田 |
| 149.57 | 日通高田・長岡 |
| 150.25 | 電々新井 |
| 151.73 | B S Nテレビ連絡波 |
| 152.13 | 日通柏崎 |
| 153.33 | NHK新潟 |
| 153.51 | 魚沼消防本部 |
| 154.03 | 佐川急便・六日町 |
| 154.47 | トヨタカローラ北越 |
| 154.49 | 直江津農協 |
| 154.51 | 新井生コン |
| 154.55 | 日産高田 |
| 154.61 | 赤倉観光:業種不明 |
| 362.1625 | 六日町署活系 |
| 364.8000 | 舞子高原スキー場アナウンス用 |
| 364.8250 | ミナミスキー場アナウンス用 |
| 365.6000 | ヤマト運輸・六日町 |

450.0375 石打丸山スキー場アナウンス用
451.3000 マルカタクシー
870.2000 六日町周辺自動車電話
871.4500 六日町周辺自動車電話
872.0750 六日町周辺自動車電話
872.7000 六日町周辺自動車電話
874.5750 六日町周辺自動車電話

- ◆南魚沼郡の飯塚さん。
- ◆中頸城郡のアルフォンスさん。
- ◆下高井郡のF X Sさん。

富 山

383.450 高速金沢

- ◆砺波市の砺波33さん。生き残り情報。

石 川

福 井

145.78 クロスバンドリピータ
432.18 クロスバンドリピータ

- ◆福井市の「オレのリグはC520D」さん。

岐 阜

120.100 浜松レーダー
147.46 岐阜市消防本部：救急波
148.15 旧高速
148.57 道路公団・愛岐道路
149.55 八幡土木
150.73 春日消防2ch
151.47 行政奈良
152.25 電電岐阜回線センター
152.37 税関名古屋・富士・夢科
152.57 東濃用水道・中津川・加茂野
153.01 岐阜消防本部・加茂消防本部：
153.13 建設名東
154.49 やまちょう
158.35 名南防対
159.09 中部電力・岐阜・知多・四日市 配電
163.73 名古屋テレビ
165.85 テレビ愛知
167.33 東海ラジオ
365.700 J A F・恵那・名古屋
372.500 中部電力・名古屋・中村配電
450.4625 本巣タクシー
870.1250 名古屋市内自動車電話
870.2250 岐阜市周辺自動車電話
870.3500 岐阜市周辺自動車電話
870.4750 岐阜市周辺自動車電話
870.7250 岐阜市周辺自動車電話
870.8250 岐阜市周辺自動車電話
870.9750 岐阜市周辺自動車電話
871.1250 大垣市内自動車電話

- ◆海津郡の伊藤さん、署活系情報。

- ◆本巣郡の石原さん。
- ◆大垣市の特命捜査課さん。
「じこくせい」とは「時刻規正」のことで、時刻を合わせることです。
生き残り情報はそちらのコーナーに掲載しています。

愛 知

143.64 不法無線局
146.06 中部読売新聞
146.68 中部電力一宮配電
147.40 救急名古屋
147.48 春日井市消防本部：救急波
147.48 救急岡崎
147.50 救急名古屋
147.76 一宮市消防本部：救急波
148.01 西春日井郡西部消防本部：
148.01 知立消防本部
149.71 津島市・尾張旭市・長久手町消防
149.75 一宮市消防本部：
150.45 岡崎消防本部
151.07 電気通信監理局名古屋
151.15 尾三消防本部
151.21 幡豆消防本部
151.43 西尾消防本部
151.51 日通名古屋
151.53 建設岡崎
151.85 J A F豊田・岡崎
152.13 ベリカン名古屋
152.73 中部電力緑配電
153.81 東邦ガス本社
154.25 掘尾物産
159.07 海上保安庁
161.05 海上保安庁
338.0? 郵便名古屋：常時キャリア
361.1000 行政足助
365.700 セコム名古屋
372.5125 名古屋配電
373.0250 総合警備名古屋・岡崎
383.3500 東名高速道路公団豊川・高速一宮

- ◆愛知県のマグマ大使さん。
- ◆海部郡の横井さん。
- ◆愛知郡の中島さん。F S Sには登録しました。
- ◆愛知県のタッチミーさん。
- ◆豊中市の長岡さん。
- ◆稲沢市のP I K A ☆ F O R E V E R さん。

三 重

146.74 亀山配電
148.89 建設亀山
885.775 自動車電話

- ◆F S S #42の平 和光さん。

奈 良

情報量は自由。正確な周波数を報告してください。

滋 賀

148.89 建設本堅田

◆ F S S # 42 の平 和光さん。

京 都

147.46 尼崎消防本部：救急波
147.76 高石市消防本部：救急波
149.19 京阪大津司令
152.45 検察京都
153.31 奈良消防本部：
159.01 近電・大津
459.8250 B B C 琵琶湖放送

◆ 京都市の松村さん。

和 歌 山

149.01 N H K 連絡用・大阪・和歌山
149.03 N H K 連絡用・大阪・和歌山
152.13 日通和歌山
154.29 住友金属・和歌山製鉄所
154.45 関西プロパン・和歌山市
154.45 三和生コン・粉河町
154.57 田中電気：伊都郡
154.57 東洋建機リース・橋本市
450.6500 有田交通：かつらぎ町
459.5750 N H K 連絡用・徳島
469.5750 N H K 連絡用・徳島
870.3500 かつらぎ町周辺自動車電話
870.9750 かつらぎ町周辺自動車電話
872.8500 かつらぎ町周辺自動車電話
972.2250 かつらぎ町周辺自動車電話

◆ 日高郡の阪口さん。
◆ 伊都郡の小西さん。

大 阪

76.40 J O M Z - F M 花博
147.92 阪急京都線指令
147.94 京福電鉄指令
149.27 瀬戸中央道早島分室
149.31 日本交通バス：弁天・尼崎・東大阪
149.31 帝産観光バス：大阪・神戸・京都
149.31 商都観光バス：
149.33 日通大阪・日通航空
150.27 長岡京市消防本部：消防・救急
151.23 吹田市消防本部：F A X ?
151.51 日通京都
151.79 近鉄大阪指令
153.03 大阪ガス京都
153.05 大阪ガス枚方
153.11 枚方・寝屋川消防組合・救急波
153.85 防災大東
372.1250 関西電力
372.8500 阪警テレビ 5 ・府警機械室
468.7375 南海観光バス

◆ 八尾市の三嶋さん。署活系情報。
◆ 吹田市の松田さん。署活系情報。
◆ 大阪 5 系さん。署活系情報。
◆ 吹田市の吹消 5 5 さん。署活系情報。
◆ 門真市の門真 8 8 9 さん。
◆ 鶴見区の杉本さん。
◆ 豊中市の長岡さん。
◆ 枚方市の 1538 M の乗客さん。

兵 庫

◆ 署活系情報、兵庫県の機捜 1 0 1 さん。
◆ 署活系情報、西宮市の渡辺さん。

鳥 取

148.35 高速系のデジタル？

◆ 米子市の徳吉さん。

島 根

148.06 鳥取県署？
149.18 無変調
151.39 三島・三共：米子
152.13 日通・松江
154.01 島根急便・松江市
154.05 中国電気工事・出雲市
154.37 三島油・松江市
154.49 松江用品・松江市
154.53 雲南石油（大原郡）・太古資材
154.57 足立運送・簸川郡
154.59 三共工務店
154.59 河原石油・平田市
154.59 中浦本舗・松江市
465.0500 ヤマト運輸・出雲市
465.0875 平田森林組合・平田市
465.1250 持田工務店・平田市
870.8250 松江市周辺自動車電話
872.0750 松江市周辺自動車電話
872.5250 松江市周辺自動車電話
872.7000 松江市周辺自動車電話
873.1500 松江市周辺自動車電話
873.7750 松江市周辺自動車電話
874.4000 松江市周辺自動車電話
874.4250 松江市周辺自動車電話
875.0250 松江市周辺自動車電話
875.6500 松江市周辺自動車電話

◆ 簸川郡の渡部さん。
◆ 出雲市の F T - 7 4 7 改さん。
◆ 松江市の植田さん。

岡 山

146.09 キャリア
146.94 瀬戸中央自動車道
147.43 キャリア
147.45 キャリア
147.48 岡山市消防本部：救急波
148.35 デジタル音
151.85 丸正・岡山市

| | |
|----------|--------------|
| 152.25 | 電々岡山 |
| 158.61 | 佐川急便・岡山 |
| 349.5750 | キャリア |
| 349.6250 | キャリア |
| 349.6750 | キャリア |
| 349.7250 | キャリア |
| 352.7750 | 移動警察電話 |
| 352.8250 | 移動警察電話 |
| 352.8500 | 移動警察電話 |
| 365.6000 | 運送会社 |
| 366.1250 | 新幹線電話：イメージ |
| 366.1375 | 新幹線電話：イメージ |
| 434.24 | 違法リビータ |
| 460.8450 | 運送会社：イメージか |
| 460.9000 | 運送会社：イメージか |
| 465.1500 | 岡山市内ガソリンスタンド |
| 465.2500 | デジタル音 |

- ◆岡山市の岡山本部さん。
- ◆岡山市の游人さん。

広島

| | |
|----------|---------------|
| 148.35 | 中国自動車道デジタル |
| 149.49 | マルカメ広島 |
| 154.61 | 広島ガラス |
| 364.75 | 公害広島県 |
| 450.8250 | 新中央交通タクシー |
| 465.0750 | タニモト |
| 465.0875 | 可部農協 |
| 468.1500 | 468.7500?タカオカ |
| 468.8125 | ヨコヤマ |
| 867.8250 | 三原市中国セルラー |
| 868.1750 | 福山市中国セルラー |
| 868.4750 | 三原市中国セルラー |
| 868.7750 | 福山市中国セルラー |
| 870.4000 | 三次市自動車電話 |

- ◆F S S #20のばーとなるさん。
- ◆福山市の橋本さん。
- ◆世羅郡のきゅーさん。

山口

| | |
|----------|----------|
| 148.35 | デジタル：中国道 |
| 149.33 | 日通 |
| 150.00 | 無線航行用 |
| 150.55 | 道路公団 |
| 153.25 | 防災無線 |
| 153.61 | 行政宇部 |
| 352.8750 | 移動警察電話 |
| 352.9000 | 移動警察電話 |
| 352.9375 | 移動警察電話 |
| 354.3875 | 移動警察電話 |
| 354.4125 | 移動警察電話 |
| 354.4500 | 移動警察電話 |
| 354.4750 | 移動警察電話 |
| 383.64 | NHKイメージ |

- ◆UBE88MEMBERさん。

徳島

香川

| | |
|----------|---------------|
| 150.41 | 西濃運輸：高松 |
| 153.77 | 行政白鳥町 |
| 154.01 | 佐川急便：大川郡白鳥町 |
| 373.0250 | 高松警備保障 |
| 451.3375 | 東讃タクシー／大川郡白鳥町 |
| 459.3000 | 大川タクシー／大川郡 |

- ◆大川郡の黒田さん。

愛媛

高知

福岡

| | |
|----------|----------------|
| 46.86 | コードレス |
| 157.61 | 少年背振自然の家 |
| 158.77 | 西部ガス中央 |
| 364.9000 | セコム小倉 |
| 364.9000 | 第一警備：戸畑 |
| 364.9000 | 東洋警備：小倉 |
| 372.7750 | 西日本警備：小倉・八幡 |
| 373.0250 | 総合警備：北九州・折尾・下関 |
| 450.2500 | 三五会無線タクシー |

- ◆F S S #19の上田さん。
- ◆北九州市の広田さん。

大分

| | |
|--------|---------|
| 27.360 | 中国語乱数放送 |
| 77.10 | ミニFM局 |
| 86.40 | NHK音声 |
| 144.01 | 不法無線局 |
| 147.00 | 大分1系 |

- ◆大分市の福田さん。

宮崎

鹿児島

熊本

| | |
|--------|-----------|
| 143.46 | 人吉球磨救急移動側 |
| 147.46 | 人吉球磨救急基地局 |
| 149.09 | 西鉄：福岡県 |
| 149.33 | 日通世安：熊本市 |
| 153.77 | 人吉水道局 |
| 154.05 | マルイガス・人吉 |

前号に掲載した周波数でも再掲載することがあります。

| | |
|----------|---------------|
| 154.17 | 味岡建設・人吉 |
| 154.29 | 徳丸建材店・人吉 |
| 154.45 | 元村ジーゼル：八代市 |
| 154.47 | 園川商会：八代市 |
| 154.47 | 国村産業：鏡町 |
| 154.47 | 永井運送：富合町 |
| 154.49 | 哲建設・人吉 |
| 154.51 | 八代陸運：八代市 |
| 154.51 | 城南運輸：八代市 |
| 154.51 | 山二運輸（砂利）：八代市 |
| 154.51 | ヤンマー松島：松島町 |
| 154.51 | 球磨川下り：上竹商店 |
| 154.51 | 人吉農協 |
| 154.57 | 丸昭建材：八代市 |
| 154.59 | 天草青果：天草郡 |
| 154.59 | 前川産業：八代市 |
| 154.59 | 安武商店：八代市 |
| 154.59 | 矢原家具：人吉 |
| 154.59 | ヤンマー人吉 |
| 154.61 | 熊本酸素：熊本市 |
| 154.61 | ヤンマー八代：八代市 |
| 154.61 | 産交クレーン：八代市 |
| 155.75 | 九州自動車道：デジタル |
| 155.95 | 鹿児島県警共通系：デジタル |
| 158.61 | 佐川急便・人吉 |
| 158.61 | 人吉生コン |
| 159.01 | 丸昭建設・球磨郡 |
| 414.600 | 大和運輸・人吉 |
| 415.15 | 九州産交運輸・人吉 |
| 415.15 | 中球磨農協・球磨郡 |
| 870.6500 | 人吉市周辺自動車電話 |

- ◆八代市のJ A 1 Ø R L さん。
- ◆水俣市の風来坊さん。
- ◆人吉市の片岡さん。
- ◆人吉市の木下さん。

佐 賀

| | |
|----------|--------------------|
| 148.01 | 佐賀南部消防本部：消防・救急 |
| 148.01 | 佐賀北部消防本部：消防・救急 |
| 148.03 | 救急佐賀・移動 |
| 148.21 | 伊万里市消防本部：消防・救急 |
| 148.29 | 多久市消防本部：消防・救急 |
| 149.13 | 杵藤地区消防：消防・救急 |
| 149.61 | 佐賀市消防本部 |
| 149.73 | 小城地区消防本部：消防・救急 |
| 150.19 | 鳥栖・三養基地区消防本部 |
| 151.37 | J A F 佐賀 |
| 152.03 | 佐賀市消防本部：救急波基地局 |
| 154.01 | 富士警備：佐賀市 |
| 154.47 | 寿運輸代行：佐賀市 |
| 159.05 | 大和運輸・岩田屋グルメ：佐賀市 |
| 350.850? | 警備不明会社 |
| 351.325? | 西日本警備・相互警備・九州警備 |
| 351.350? | 全日警 |
| 361.7500 | 高速佐賀 |
| 383.4500 | 道路公団 |
| 436.600? | 久留米運送：佐賀市 |
| 856.175 | M C A デンソーサービス：佐賀市 |

- ◆F S S # 19 の上田さん。
- ◆佐賀市の「空の暴走族」さん。
- ◆佐賀市の中村さん。

長 崎

| | |
|---------|--------------|
| 147.60 | チョープロ（長プロ）長崎 |
| 150.41 | 日本生命長崎 |
| 151.39 | 佐川急便長崎 |
| 151.73 | N B C 長崎放送 |
| 153.73 | 日赤長崎 |
| 154.03 | 浦川運送・長崎市 |
| 154.05 | 長崎生コン・長崎市 |
| 154.45 | クラリオン長崎 |
| 154.45 | 長崎運輸代行 |
| 154.47 | おき奈（仕出し）・長崎市 |
| 154.51 | 浦川建設・長崎市 |
| 154.57 | 長崎インテリア・長崎市 |
| 154.59 | 安永運送・長崎市 |
| 165.57 | N B C 長崎放送 |
| 364.70 | 名鉄運輸長崎 |
| 459.725 | N B C 中継用 |
| 459.875 | N H K 取材用 |

- ◆長崎市の本多さん。

沖 縄

U W 使用状況

| | |
|--------|--------|
| 146.24 | |
| 146.30 | |
| 146.32 | |
| 146.34 | |
| 148.23 | 使用頻度：小 |
| 149.05 | 使用頻度：大 |
| 149.21 | 使用頻度：大 |
| 149.35 | |
| 149.67 | 使用頻度：大 |
| 149.77 | 使用頻度：大 |
| 149.79 | |
| 150.43 | |
| 150.67 | 使用頻度：大 |
| 150.71 | |
| 150.77 | |
| 150.95 | |
| 152.05 | |
| 158.05 | |
| 158.75 | |
| 161.45 | |
| 162.05 | |

- ◆まだまだ警察ではシンプレックス（同一周波数交信）の部隊系が全国各地で生きている。
- ◆スポーツのイベント（マラソン・駅伝・国体）などの沿道警備に使用されます。
- ◆博覧会などの警備にも使用される場合もあるようですので、狙い目です。
- ◆先月号の表でも分かるように周波数が特定される傾向にあります。
- ◆またデジタルのU W もあるのはご存じですね。
- ◆使用周波数は162.05000 MHz から 162.97500 MHz の 25 k Hz ステップです。



はみ出しTAXIデータ



| | |
|----------|----------------------|
| 365.5000 | 住吉タクシ-200#：長崎市 |
| 450.2625 | セブンタクシ-100#：長崎市 |
| 450.3250 | 丸井100#・あたご200#長崎市 |
| 450.3500 | 港南タクシ-100#：香焼町 |
| 450.4000 | 蒲原タクシ-100#：長崎市 |
| 450.4625 | 明星タクシ-300#：長崎市 |
| 450.5375 | 共和タクシ-100#：時津町 |
| 450.5875 | エース：文化・朝日100# |
| 450.5875 | エース：新興・サンキュー200# |
| 450.7000 | 光100#・日光200#：長崎市 |
| 450.7625 | 浦上タクシ-100#：長崎市 |
| 450.8750 | キングタクシ-200#：長崎市 |
| 450.9750 | 共同タクシ-100#：長崎市 |
| 451.1000 | みなとタクシ-100#：長崎市 |
| 451.2125 | 丸二タクシ-400#：長与町 |
| 451.3000 | ラッキー：ラッキー100#・春雨400# |
| 451.3250 | 長与タクシ-400#：長与町 |
| 451.4500 | 観光100#・寿200#・丸寿300# |
| 458.2625 | 古賀タクシ-：長崎市 |
| 458.2875 | 三和タクシ-：300#：三和町 |
| 458.3250 | 中央タクシ-：100#：長崎市 |
| 458.4000 | 昭和タクシ-：200#：長崎市 |
| 458.4625 | 林田タクシ-：200#：長崎市 |
| 458.5375 | 平和タクシ-：200#：長崎市 |
| 458.5875 | 外港タクシ-：300#：長崎市 |
| 458.7000 | エース：文化・朝日 |
| 458.7625 | ラッキー：エキマエ200#長崎300# |
| 458.9750 | 安全・相互タクシ-100#長崎市 |
| 459.1000 | 城山タクシ-200#：長崎市 |
| 459.4500 | 長崎個人：長崎市 |

| | |
|----------|---------------|
| 365.5000 | ヤナセハイヤー：高知市 |
| 365.5000 | 丸中ハイヤー： |
| 450.3250 | いだいハイヤー：南国市 |
| 450.4250 | 浜田ハイヤー：土佐山田町 |
| 450.5750 | 片山ハイヤー： |
| 450.6750 | 空港ハイヤー： |
| 450.7000 | 総合ハイヤー：高知市 |
| 451.1000 | 桂浜交通：高知市 |
| 451.3000 | いなぶハイヤー：高知市 |
| 451.3000 | たけむらハイヤー： |
| 451.3000 | 一宮ハイヤー： |
| 451.3500 | A Bタクシ-：高知市 |
| 451.4500 | 土電ハイヤー：高知市 |
| 451.4875 | 高南タクシ-：基地：高知市 |
| 458.3125 | みどりタクシ-：高知市 |
| 458.3750 | 野市ハイヤー：野市郡 |
| 458.4000 | モデルハイヤー： |
| 458.6000 | 香陽ハイヤー：土佐山田町 |
| 458.6750 | 高月ハイヤー：南国市 |
| 458.7000 | 桜ハイヤー：高知市 |
| 458.8125 | フクイハイヤー： |
| 458.8500 | 平和ハイヤー：野市町 |
| 458.9250 | 吉本交通：南国市 |
| 459.2375 | 桂ハイヤー： |
| 459.3000 | あたごタクシ-：高知市 |
| 459.3000 | 安芸ハイヤー：安芸市 |
| 459.3500 | 高知個人：高知市 |
| 459.4875 | 高南タクシ-：移動：高知市 |

| | |
|----------|---------------|
| 365.5000 | タツタタクシ-：大和郡山市 |
| 450.4000 | 帝産キャブ：奈良市 |
| 450.5000 | 新庄タクシ-：新庄町 |
| 450.6000 | 西奈良近鉄：奈良市 |
| 450.6000 | 小泉交通：大和郡山市 |
| 450.6500 | 王寺タクシ-：王寺町 |
| 450.7375 | 橿原タクシ-：橿原市 |
| 451.0125 | 奈良近鉄：奈良市 |
| 451.0375 | 新庄タクシ-：新庄町 |
| 451.0625 | 日の丸タクシ-：桜井市 |
| 451.0625 | 桜井交通：桜井市 |
| 451.1000 | 郡山タクシ-：大和郡山市 |
| 451.1000 | あすかタクシ-：生駒市 |
| 451.3000 | 霊山交通：奈良市 |
| 451.3875 | 高田交通：大和高田市 |
| 458.4000 | 中川タクシ-：橿原市 |
| 458.4000 | 富士タクシ-：磯城郡 |
| 458.5000 | 高田近鉄：大和高田市 |
| 458.5500 | 五条近鉄：五条市 |
| 458.5625 | 西大寺・九条近鉄：大和郡山 |
| 458.5750 | 坊城タクシ-：橿原市 |
| 458.6250 | 日の丸タクシ-：桜井市 |
| 458.6250 | 桜井交通：桜井市 |
| 458.7000 | 藤枝交通：北葛城郡 |
| 458.7250 | 富雄近鉄：奈良市 |
| 458.7250 | 桜井近鉄：桜井市 |
| 458.7250 | 生駒近鉄：生駒市 |
| 458.7375 | 八木近鉄：橿原市 |
| 458.7375 | 高田近鉄：大和高田市 |
| 459.0125 | 生駒交通：生駒市 |
| 459.0375 | 高田近鉄：大和高田市 |
| 459.0625 | 大和交通：奈良市 |
| 459.1000 | 三都交通：奈良市 |
| 459.1000 | 天理近鉄：天理市 |

| | |
|----------|--------------|
| 365.5000 | ユタカタタクシ-：江北町 |
| 450.2875 | 三和タクシ-：佐賀市 |
| 450.3500 | 横尾タクシ-：佐賀市 |
| 450.4250 | 有明タクシ-：大和町 |
| 450.4500 | 久留米市内タクシ- |
| 450.5750 | はと交通：佐賀市 |
| 450.5875 | 佐賀タクシ-：佐賀市 |
| 450.7250 | 中央タクシ-：佐賀市 |
| 450.9000 | 明治タクシ-：佐賀市 |
| 451.0000 | 神野タクシ-：佐賀市 |
| 451.1000 | 鳥栖市内タクシ- |
| 451.1375 | 久保田タクシ-：佐賀市 |
| 451.2250 | 小田・相互：佐賀市 |

◆左上の表は長崎市の本多さんからの報告です。
基本的に交信はシンブлексです。AVMはラッキーと観光グループが使用中です。

◆左の表は高知県のトランジスタ竜馬さんの報告。

◆右上は、桜井市のアコトラ君からの報告です。

◆上は佐賀市の「空の暴走族」さんからの報告です。
みなさん情報報告ありがとうございました。

全国警察署活系無線の周波数表

毎月変わっています。追加訂正情報を送ってください。

| 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz |
|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| 北海道 | | 岩手県 | | 福島県 | | 茨城県 | | 千葉県 | |
| 赤歌署 | 362.1250 | 一関署 | 362.2000 | 南陽署 | 362.2250 | 小山署 | 361.6875 | 行田署 | 347.9500 |
| 旭川中央署 | 362.2250 | 岩手署 | 362.0125 | 村山署 | 361.1750 | 鹿沼署 | 361.8750 | 久喜署 | 348.1000 |
| 旭川東署 | 362.1750 | 大船渡署 | 362.1000 | 山形署 | 362.1750 | 烏山署 | 361.7250 | 熊谷署 | 348.1750 |
| 芦別署 | 362.1625 | 金石署 | 362.0750 | 米沢署 | 362.1500 | 黒磯署 | 361.8750 | 鴻巣署 | 348.0000 |
| 厚岸署 | 362.2125 | 北上署 | 362.1500 | 福島県 | | 佐野署 | 361.8500 | 越谷署 | 361.8750 |
| 網走署 | 362.2000 | 久慈署 | 362.0625 | 会津若松署 | 362.2000 | 栃木署 | 361.2875 | 児玉署 | 347.9125 |
| 岩見沢署 | 362.1750 | 紫波署 | 362.0375 | 飯坂署 | 362.0125 | 栃木共通系 | 348.1250 | 幸手署 | 361.8875 |
| 恵庭署 | 362.1375 | 二戸署 | 362.1125 | 猪苗代署 | 361.2625 | 日光署 | 347.9375 | 狭山署 | 348.1125 |
| 江別署 | 362.1625 | 花巻署 | 362.1750 | いわき中央署 | 362.1750 | 藤岡署 | 361.8625 | 杉戸署 | 347.9750 |
| 小樽署 | 362.2125 | 水沢署 | 362.0500 | いわき東署 | 362.1000 | 真岡署 | 347.9625 | 草加署 | 348.1250 |
| 帯広署 | 362.1750 | 宮戸署 | 362.1125 | いわき南署 | 362.0000 | 矢板署 | 361.9250 | 秩父署 | 347.9625 |
| 北見署 | 362.2250 | 盛岡西署 | 362.0125 | 喜多方署 | 362.0500 | 茨城県 | | 所沢署 | 348.1375 |
| 共通系 | 362.2500 | 盛岡東署 | 362.2250 | 桑折署 | 362.1125 | 麻生署 | 362.2125 | 新座署 | 361.9625 |
| 釧路署 | 362.2250 | 宮城県 | | 郡山署 | 362.1250 | 石岡署 | 362.1125 | 西入間署 | 348.0500 |
| 札幌北署 | 362.1250 | 石巻署 | 362.1750 | 白河署 | 362.1500 | 太田署 | 362.2250 | 羽生署 | 347.9250 |
| 札幌中央署 | 362.2250 | 岩沼署 | 362.1000 | 須賀川署 | 362.0125 | 大宮署 | 362.1625 | 飯能署 | 361.2875 |
| 札幌豊平署 | 362.0750 | 大河原署 | 362.0250 | 相馬署 | 361.9250 | 笠間署 | 361.9625 | 東入間署 | 361.9500 |
| 札幌西署 | 362.1750 | 気仙沼署 | 361.9750 | 二本松署 | 361.9500 | 鹿島署 | 362.1625 | 東松山署 | 348.0750 |
| 札幌東署 | 362.2000 | 佐沼署 | 362.0125 | 原町署 | 362.0750 | 勝田署 | 362.0125 | 深谷署 | 361.9000 |
| 札幌南署 | 362.1500 | 塩釜署 | 362.2000 | 福島署 | 362.2250 | 古河署 | 362.1000 | 武南署 | 347.9875 |
| 白石署 | 362.1000 | 白石署 | 361.9500 | 本宮署 | 362.1625 | 境署 | 362.2250 | 本庄署 | 361.8750 |
| 砂川署 | 362.1500 | 群馬県 | | 群馬県 | | 下館署 | 362.1625 | 吉川署 | 361.9000 |
| 滝川署 | 362.1750 | 吾妻署 | 362.2375 | 安中署 | 348.0250 | 下妻署 | 362.0750 | 寄居署 | 348.2000 |
| 伊達署 | 362.1625 | 安中署 | 348.0250 | 伊勢崎署 | 362.1750 | 高萩署 | 362.2000 | 蕨署 | 348.0625 |
| 千歳署 | 362.1375 | 伊勢崎署 | 362.1750 | 大泉署 | 361.9500 | 大子署 | 362.1250 | 千葉県 | |
| 苫小牧署 | 362.1875 | 大泉署 | 361.9500 | 大胡署 | 362.0250 | つくば北署 | 362.0500 | 旭署 | 361.9625 |
| 中標津署 | 362.1750 | 太田署 | 362.0500 | 太田署 | 362.0250 | つくば中央署 | 362.0000 | 我孫子署 | 362.2250 |
| 名寄署 | 362.1750 | 大間々署 | 362.1000 | 桐生署 | 362.0750 | 土浦署 | 362.0250 | 市川署 | 361.0125 |
| 根室署 | 362.2250 | 桐生署 | 362.0750 | 境署 | 362.1500 | 取手署 | 362.1500 | 市原署 | 348.0125 |
| 函館中央署 | 362.2250 | 茨川署 | 361.9750 | 日立署 | 361.8875 | 那珂署 | 362.0375 | 印西署 | 347.9750 |
| 函館西署 | 362.1750 | 下仁田署 | 348.1875 | 鉾田署 | 362.0875 | 那珂湊署 | 362.0625 | 大原署 | 361.9500 |
| 美咲署 | 362.1125 | 高崎署 | 348.0500 | 真壁署 | 362.1375 | 日立署 | 361.8875 | 小見川署 | 348.1125 |
| 深川署 | 362.2000 | 館林署 | 362.1250 | 水海道署 | 361.9750 | 鉾田署 | 362.0875 | 柏署 | 361.6875 |
| 富良野署 | 362.2000 | 富岡署 | 362.2500 | 水戸署 | 361.9875 | 勝浦署 | 362.1375 | 勝浦署 | 361.9250 |
| 室蘭署 | 362.1375 | 長野原署 | 348.1125 | 結城署 | 362.1875 | 葛南署 | 361.9375 | 鴨川署 | 362.0375 |
| 紋別署 | 362.2000 | 沼田署 | 348.1875 | 電々崎署 | 361.1625 | 水戸署 | 361.9875 | 鴨川署 | 362.0375 |
| 夕張署 | 362.2125 | 藤岡署 | 362.2125 | 埼玉県 | | 結城署 | 362.1875 | 木更津署 | 361.8500 |
| 留萌署 | 362.1500 | 前橋署 | 362.0000 | 上尾署 | 361.7000 | 電々崎署 | 361.1625 | 市原署 | 361.8625 |
| 稚内署 | 362.2000 | 松井田署 | 348.1375 | 朝霞署 | 348.0375 | 埼玉県 | | 佐原署 | 348.0875 |
| 青森県 | | 山形県 | | 岩槻署 | 361.3250 | 新東京空港署 | 362.0625 | 館山署 | 361.6625 |
| 青森署 | 362.2250 | 余目署 | 362.1625 | 浦和署 | 347.9375 | 千葉共通 | 361.3125 | 千代田署 | 361.8750 |
| 八戸署 | 362.2000 | 上山署 | 362.0875 | 浦和西署 | 361.9125 | 千葉中央署 | 361.8875 | 千葉西署 | 347.9000 |
| 五所川原署 | 362.1750 | 酒田署 | 362.1250 | 大宮署 | 348.1875 | 千葉西署 | 347.9000 | 千葉東署 | 348.1375 |
| 弘前署 | 362.1500 | 寒河江署 | 362.2000 | 小宮署 | 348.1500 | 千葉南署 | 362.0375 | 銚子署 | 361.2750 |
| 黒石署 | 362.1250 | 新庄署 | 362.1000 | 春日部署 | 348.0125 | 銚子署 | 361.2750 | 東金署 | 362.0000 |
| 七戸署 | 362.1125 | 鶴岡署 | 362.0750 | 加須署 | 361.6625 | 流山署 | 361.0500 | 習志野署 | 361.9125 |
| 十和田署 | 362.1000 | 天童署 | 362.1125 | 川口署 | 347.9125 | 成田署 | 348.2000 | 成東署 | 361.6750 |
| 三沢署 | 362.0750 | | | 川越署 | 347.7625 | | | | |
| むつ署 | 362.0500 | | | | | | | | |
| 浪岡署 | 361.8750 | | | | | | | | |

| 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz |
|------------|----------|-------|----------|-------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| 野田署 | 361.9375 | 城東署 | 361.9625 | 神奈川県 | | 山梨県 | | 長野南署 | 348.0375 |
| 富津署 | 348.0750 | 巢鴨署 | 347.9750 | 麻生署 | 348.1000 | 石和署 | 362.0875 | 松本署 | 347.9500 |
| 船橋西署 | 361.9875 | 杉並署 | 348.2125 | 旭署 | 361.8875 | 塩山署 | 362.2125 | 丸子署 | 361.9250 |
| 船橋東署 | 362.2375 | 成城署 | 347.9750 | 厚木署 | 361.9750 | 甲府署 | 362.0500 | 望月署 | 361.9625 |
| 松戸署 | 347.9500 | 世田谷署 | 361.8750 | 伊勢佐木署 | 362.2125 | 韮崎署 | 361.9000 | 新潟県 | |
| 松戸東署 | 362.1000 | 千住署 | 348.0000 | 伊勢原署 | 348.1875 | 富士吉田署 | 362.1125 | 新井署 | 361.7375 |
| 茂原署 | 361.9750 | 高井戸署 | 347.9500 | 磯子署 | 362.0875 | 南甲府署 | 361.9750 | 糸魚川署 | 361.1625 |
| 八千代署 | 347.9250 | 高島平署 | 347.7250 | 浦賀署 | 362.1875 | 静岡県 | | 小千谷署 | 362.0875 |
| 八日市場署 | 362.1875 | 高輪署 | 347.7625 | 大磯署 | 362.0750 | 熱海署 | 361.9625 | 柏崎署 | 362.0625 |
| 東京都 | | 滝野川署 | 347.8875 | 大船署 | 361.9500 | 新井署 | 361.9625 | 加茂署 | 361.8625 |
| 赤坂署 | 362.0500 | 立川署 | 361.9750 | 小田原署 | 362.0125 | 伊東署 | 361.8625 | 五東署 | 362.0750 |
| 赤羽署 | 362.1125 | 田無署 | 362.2125 | 加賀町署 | 348.0250 | 磐田署 | 362.0625 | 三条署 | 361.9625 |
| 昭島署 | 347.8375 | 玉川署 | 362.2000 | 神奈川署 | 348.9375 | 大仁署 | 361.9875 | 新発田署 | 347.9125 |
| 浅草署 | 347.7875 | 多摩中央署 | 347.8750 | 神奈川共通 | 362.2500 | 掛川署 | 361.8750 | 白根署 | 361.9750 |
| 麻布署 | 348.1875 | 中央署 | 361.8625 | 金沢署 | 348.1250 | 蒲原署 | 362.0625 | 上越北署 | 362.2125 |
| 愛宕署 | 361.7000 | 調布署 | 361.9250 | 鎌倉署 | 362.0500 | 菊川署 | 362.1750 | 上越南署 | 362.0625 |
| 綾瀬署 | 362.1625 | 目黒署 | 347.9750 | 川崎署 | 362.1125 | 御殿場署 | 362.0375 | 水原署 | 361.9000 |
| 荒川署 | 348.1000 | 築地署 | 361.9750 | 川崎臨港署 | 362.1625 | 静岡中央署 | 362.2125 | 燕署 | 361.9125 |
| 池上署 | 347.9375 | 田園調布署 | 348.0125 | 港南署 | 362.0250 | 静岡南署 | 362.0875 | 十日町署 | 362.1375 |
| 池袋署 | 347.8000 | 東京共通 | 362.1750 | 港北署 | 348.0750 | 島田署 | 362.1250 | 豊栄署 | 347.9875 |
| 板橋署 | 347.8250 | 東京共通 | 348.1250 | 幸署 | 362.1375 | 清水署 | 362.2375 | 中条署 | 361.9250 |
| 五日市署 | 362.1000 | 東京空港署 | 347.8875 | 栄署 | 348.1000 | 下田署 | 362.1375 | 長岡署 | 362.0375 |
| 上野署 | 347.8750 | 東京水上署 | 348.1125 | 相模原署 | 361.8625 | 沼津署 | 362.1875 | 新潟中央署 | 347.8875 |
| 牛込署 | 362.2250 | 戸塚署 | 347.9000 | 相模原南署 | 362.0000 | 榛原署 | 361.9375 | 新潟西署 | 348.1125 |
| 荏原署 | 347.9875 | 富坂署 | 347.0250 | 座間署 | 348.0500 | 浜松中央署 | 362.0875 | 新潟東署 | 348.0125 |
| 王子署 | 348.0500 | 中野署 | 362.0125 | 逗子署 | 362.1250 | 浜松東署 | 362.1375 | 新潟南署 | 348.1375 |
| 青梅署 | 362.0750 | 西荒井署 | 348.1750 | 瀬谷署 | 362.1500 | 富士東署 | 362.1500 | 新津署 | 348.1625 |
| 大井署 | 347.9625 | 練馬署 | 362.1375 | 田浦署 | 361.9250 | 藤枝署 | 362.1000 | 巻署 | 361.8875 |
| 大崎署 | 347.0375 | 野方署 | 361.9375 | 高津署 | 361.9625 | 富士宮署 | 361.8875 | 見附署 | 361.9875 |
| 大塚署 | 374.7375 | 八王子署 | 348.0000 | 多摩署 | 362.1875 | 細江署 | 361.9375 | 六日町署 | 362.1625 |
| 大森署 | 348.0500 | 原宿署 | 362.1000 | 茅ヶ崎署 | 362.2250 | 三島署 | 361.9125 | 村上署 | 361.2250 |
| 荻窪署 | 362.2375 | 東村山署 | 361.9000 | 津久井署 | 348.1125 | 焼津署 | 361.8500 | 富山県 | |
| 尾久署 | 348.2000 | 東大和署 | 362.2500 | 鶴見署 | 362.0625 | 長野県 | | 井波署 | 361.9875 |
| 葛西署 | 362.2000 | 久松署 | 361.9500 | 戸塚署 | 362.1750 | 飯田署 | 347.9875 | 魚津署 | 362.2250 |
| 蒲田署 | 347.9125 | 日野署 | 347.9000 | 戸部署 | 361.2625 | 飯山署 | 361.9000 | 大沢野署 | 362.1000 |
| 亀有署 | 362.0375 | 碑文谷署 | 347.8625 | 中原署 | 362.0375 | 伊那署 | 348.0375 | 小矢部署 | 362.0000 |
| 神田署 | 361.9125 | 深川署 | 361.9250 | 泰野署 | 348.1375 | 上田署 | 348.0125 | 上市署 | 362.1250 |
| 北沢署 | 361.9000 | 府中署 | 347.7875 | 葉山署 | 361.9000 | 大町署 | 348.1875 | 黒部署 | 362.2000 |
| 蔵前署 | 362.0250 | 福生署 | 348.0750 | 平塚署 | 362.2000 | 岡谷署 | 362.0250 | 小杉署 | 362.0250 |
| 警察学校 | 361.7500 | 本所署 | 362.1250 | 藤沢署 | 348.1625 | 軽井沢署 | 347.8875 | 新湊署 | 361.9750 |
| 小岩署 | 362.1875 | 本田署 | 362.2125 | 藤沢北署 | 362.2375 | 更埴署 | 347.9375 | 高岡署 | 361.9000 |
| 麹町署 | 362.1750 | 町田署 | 347.9250 | 保土ヶ谷署 | 348.0625 | 駒ヶ根署 | 347.9375 | 砺波署 | 362.1750 |
| 小金井署 | 348.0125 | 丸の内署 | 362.0000 | 松田署 | 348.0875 | 富山署 | 362.0500 | 富山北署 | 361.9500 |
| 小平署 | 347.0625 | 万世橋署 | 362.1500 | 三崎署 | 361.1625 | 滑川署 | 362.1500 | 入善署 | 362.0125 |
| 駒込署 | 361.8875 | 三田署 | 361.6750 | 緑署 | 361.6875 | 佐久署 | 347.9625 | 水見署 | 361.9250 |
| 小松川署 | 362.2500 | 三鷹署 | 362.1250 | 緑北署 | 348.1375 | 塩尻署 | 348.1750 | 福光署 | 361.9625 |
| 下谷署 | 362.2500 | 南千住署 | 347.8375 | 南署 | 361.9875 | 須坂署 | 361.8750 | 八尾署 | 362.0750 |
| 品川署 | 348.0625 | 向島署 | 347.0750 | 宮前署 | 347.9000 | 須訪署 | 348.1250 | 石川県 | |
| 渋谷署 | 347.7125 | 武蔵野署 | 362.0875 | 山手署 | 361.7375 | 辰野署 | 361.6875 | 金沢中署 | 362.1125 |
| 志村署 | 361.9875 | 目黒署 | 348.0875 | 大和署 | 362.1000 | 豊科署 | 348.2125 | | |
| 石神井署 | 362.0625 | 目白署 | 347.9250 | 横須賀署 | 361.8750 | 中野署 | 348.0625 | | |
| 首都圏共通 | 361.8500 | 本富士署 | 347.7750 | 横浜水上署 | 361.7125 | | | | |
| 新宿署 | 347.8500 | 四谷署 | 362.0750 | | | | | | |
| | | 代々木署 | 347.8125 | | | | | | |

●361.8500は無線機の交換時に一時的に使われることがあります。

全国警察署活系無線の周波数表

訂正情報待っています。

| 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz |
|------------|----------|------------|----------|-------------|----------|-------|----------|------------|----------|
| 金沢西署 | 362.0625 | 江南署 | 361.9875 | 守山署 | 362.0375 | 和歌山北署 | 362.0500 | 東淀川署 | 361.9000 |
| 金沢東署 | 362.0875 | 小牧署 | 362.0125 | 八日市署 | 362.1875 | 和歌山西署 | 348.0500 | 枚岡署 | 348.1250 |
| 小松署 | 362.1875 | 設楽署 | 361.2000 | 奈良県 | | 和歌山東署 | 362.0250 | 枚方署 | 362.1875 |
| 大聖寺署 | 362.1250 | 昭和署 | 362.0000 | 大阪府 | | | | 平野署 | 348.0875 |
| 津幡署 | 362.0375 | 新城市 | 362.2000 | 生駒署 | 362.0875 | 旭署 | 361.8750 | 福島署 | 347.9375 |
| 鶴来署 | 362.2000 | 瀬戸署 | 361.2875 | 橿原署 | 362.1250 | 阿倍野署 | 347.8750 | 布施署 | 348.0250 |
| 寺井署 | 362.1625 | 田原署 | 362.0875 | 御所署 | 362.1725 | 生野署 | 348.1625 | 松原署 | 347.7625 |
| 七尾署 | 362.2125 | 千種署 | 362.0750 | 五条署 | 362.1250 | 池田署 | 347.8250 | 南署 | 362.1500 |
| 羽咋署 | 362.1250 | 津島署 | 361.3000 | 桜井署 | 361.9000 | 和泉署 | 362.0375 | 箕面署 | 347.8750 |
| 松任署 | 362.1375 | 天白署 | 361.6375 | 田原本署 | 362.2000 | 泉大津署 | 348.1000 | 都島署 | 361.9750 |
| 輪島署 | 361.9000 | 東海署 | 361.3375 | 天理署 | 362.1500 | 泉佐野署 | 347.8000 | 守口署 | 348.0000 |
| 福井県 | | 常滑署 | 361.1625 | 奈良署 | 361.9125 | 茨木署 | 361.3375 | 八尾署 | 361.9375 |
| 大野署 | 362.5000 | 豊川署 | 362.1000 | 奈良西署 | 361.9625 | 大淀署 | 348.1250 | 淀川署 | 361.9250 |
| 勝山署 | 362.0250 | 豊田署 | 361.9875 | 西和署 | 362.2125 | 水上署 | 347.8375 | 兵庫県 | |
| 金津署 | 361.9000 | 豊橋署 | 361.7500 | 大和郡山署 | 362.2250 | 大淀署 | 347.9125 | 相生署 | 361.9500 |
| 鯖江署 | 362.1500 | 中署 | 362.1250 | 大和高田署 | 361.8750 | 貝塚署 | 347.8500 | 明石署 | 361.2875 |
| 武生署 | 362.1750 | 中川署 | 362.0500 | 京都府 | | 柏原署 | 348.0500 | 赤穂署 | 361.7000 |
| 敦賀署 | 362.2000 | 天村署 | 362.1500 | 綾部署 | 361.8750 | 門真署 | 361.2375 | 芦屋署 | 348.2000 |
| 福井署 | 362.1000 | 名古屋水上署 | 361.7000 | 宇治署 | 361.9875 | 河内署 | 348.0750 | 網干署 | 348.1375 |
| 福井南署 | 361.9250 | 西署 | 361.7500 | 太秦署 | 348.1750 | 河内長野署 | 347.7250 | 尼崎北署 | 347.9875 |
| 丸岡署 | 362.0000 | 西枇杷島署 | 361.6625 | 桂署 | 361.9250 | 岸和田署 | 362.1375 | 尼崎中央署 | 348.0625 |
| 三国署 | 361.9750 | 半田署 | 362.1375 | 上鴨署 | 362.0500 | 黒山署 | 362.1625 | 尼崎西署 | 348.0125 |
| 岐阜県 | | 東署 | 362.2500 | 亀岡署 | 362.0875 | 航空隊 | 361.2875 | 尼崎東署 | 348.0375 |
| 大垣署 | 361.6875 | 碧南署 | 362.1125 | 川端署 | 362.2000 | 此花署 | 347.9625 | 有馬署 | 361.8875 |
| 海津署 | 361.9125 | 瑞穂署 | 361.9250 | 木津署 | 362.0375 | 堺北署 | 347.7875 | 生田署 | 361.9625 |
| 可児署 | 362.1125 | 録署 | 361.9000 | 九条署 | 361.9500 | 堺東署 | 347.9500 | 伊丹署 | 362.0875 |
| 加茂署 | 362.1375 | 港署 | 361.9750 | 五条署 | 362.2500 | 堺南署 | 347.7125 | 岩屋署 | 361.6750 |
| 北方署 | 361.8750 | 南署 | 361.9500 | 七条署 | 361.9750 | 四条畷署 | 361.8875 | 加古川署 | 348.1875 |
| 岐阜北署 | 361.3250 | 名東署 | 362.1000 | 下鴨署 | 361.6875 | 城東署 | 347.7750 | 加西署 | 362.0000 |
| 岐阜中署 | 361.7125 | 守山署 | 362.1750 | 田辺署 | 362.0125 | 吹田署 | 362.2375 | 柏原署 | 362.2375 |
| 岐阜南署 | 361.6500 | 三重県 | | 中立売署 | 362.2250 | 住之江署 | 347.9750 | 川西署 | 347.8875 |
| 関署 | 362.1750 | 伊勢署 | 362.1500 | 西陣署 | 362.0250 | 古吉署 | 348.1375 | 甲子園署 | 348.1500 |
| 高山署 | 362.1375 | 上野署 | 361.8750 | 福知山署 | 362.2250 | 泉南署 | 347.8625 | 神戸北署 | 361.3375 |
| 多治見署 | 362.1625 | 伏見署 | 347.9250 | 伏見署 | 347.9250 | 豊崎署 | 362.0000 | 神戸水上署 | 347.9000 |
| 中津川署 | 362.1875 | 堀川署 | 347.8750 | 舞鶴西署 | 362.1125 | 大正署 | 362.1250 | 飾磨署 | 348.0875 |
| 羽島署 | 361.2500 | 舞鶴東署 | 362.1375 | 舞鶴東署 | 362.1375 | 高石署 | 362.1875 | 篠山署 | 362.1500 |
| 養老署 | 362.0375 | 鈴鹿署 | 362.0125 | 松原署 | 362.1250 | 高槻署 | 362.2125 | 須磨署 | 361.3125 |
| 愛知県 | | 津署 | 361.9125 | 宮津署 | 362.1875 | 鶴見署 | 347.8125 | 高砂署 | 361.9750 |
| 愛知署 | 361.3125 | 鳥羽署 | 362.1875 | 向田町署 | 347.8250 | 天王寺署 | 362.0250 | 宝塚署 | 347.9250 |
| 愛知共通 | 361.8625 | 名張署 | 362.1875 | 山科署 | 362.1000 | 天満署 | 362.2000 | 龍野署 | 348.1125 |
| 熱田署 | 362.0250 | 久居署 | 361.6375 | 和歌山県 | | 豊中署 | 362.1125 | 玉津署 | 361.9375 |
| 安城署 | 362.0875 | 松阪署 | 362.1750 | 有田署 | 361.9750 | 豊能署 | 361.1625 | 垂水署 | 361.9875 |
| 一宮署 | 362.0625 | 四日市北署 | 361.8750 | 岩出署 | 362.2125 | 富田林署 | 362.0125 | 津西署 | 361.9000 |
| 稻沢署 | 361.9625 | 四日市南署 | 362.0375 | 海南署 | 362.0750 | 浪速署 | 362.0500 | 豊岡署 | 362.2250 |
| 大山署 | 362.0875 | 滋賀県 | | 御坊署 | 362.0375 | 西署 | 362.2250 | 長田署 | 348.0000 |
| 岡崎署 | 361.2625 | 近江八幡署 | 362.0000 | 白浜署 | 362.0875 | 西成署 | 362.1000 | 灘署 | 347.9250 |
| 春日井署 | 361.9375 | 大津署 | 361.9000 | 新宮署 | 362.0500 | 西淀川署 | 361.9500 | 西宮署 | 348.1750 |
| 蟹江署 | 361.8875 | 草津署 | 361.8875 | 田辺署 | 362.0000 | 豊屋川署 | 347.7375 | 西脇署 | 362.0875 |
| 刈谷署 | 362.1875 | 堅田署 | 362.0625 | 橋本署 | 362.2250 | 羽曳野署 | 361.9875 | 東灘署 | 347.9250 |
| 蒲郡署 | 361.9375 | 長浜署 | 362.1750 | 妙寺署 | 362.1875 | 東署 | 362.1750 | 姫路署 | 361.8750 |
| 北署 | 362.2000 | 彦根署 | 361.9375 | 湯浅署 | 362.1125 | 東住吉署 | 348.1125 | 兵庫署 | 361.6375 |
| | | | | | | 東成署 | 348.1875 | 兵庫共通 | 362.0625 |

偶数月は周波数順、奇数月は五十音順で掲載しています。

| 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | 警察署 | MHz | |
|------------|----------|------------|----------|------------|----------|-------------|----------|---|------------|--|
| 賛合署 | 361.9125 | 広島西署 | 362.0750 | 松山西署 | 362.1500 | 柳川署 | 362.1250 | 松橋署 | 362.1375 | |
| 福崎署 | 362.0250 | 広島南署 | 362.1500 | 松山東署 | 362.2250 | 八幡西署 | 361.9500 | 水俣署 | 362.0750 | |
| 三木署 | 361.7500 | 広島中央署 | 362.1750 | 三島署 | 362.1875 | 八幡東署 | 362.1000 | 八代署 | 362.1000 | |
| 三田署 | 362.1375 | 広島東署 | 362.2250 | 八幡浜署 | 362.2000 | 八女署 | 362.0500 | 山鹿署 | 362.2000 | |
| 三原署 | 361.9125 | 福山西署 | 362.1500 | 高知県 | | | | | 佐賀県 | |
| 社署 | 362.1125 | 福山東署 | 362.2250 | 安芸署 | 362.2125 | 行橋署 | 362.1375 | 小城署 | 362.0375 | |
| 山崎署 | 362.2375 | 府中署 | 362.1750 | 高知署 | 362.2250 | 吉井署 | 361.8875 | 鹿島署 | 362.1625 | |
| 和田山署 | 362.2000 | 三次署 | 362.1125 | 高知南署 | 362.2000 | 若松署 | 362.2000 | 唐津署 | 362.2250 | |
| 鳥取県 | | 三原署 | 362.1000 | 須崎署 | 362.1875 | 若松水上署 | 361.9250 | 神崎署 | 362.1500 | |
| 郡家署 | 362.1750 | 山口県 | | 中村署 | 362.2125 | 大分県 | | 佐賀署 | 361.9750 | |
| 境港署 | 362.1875 | 岩国署 | 362.1625 | 南国署 | 362.1375 | 宇佐署 | 361.9875 | 白石署 | 361.8625 | |
| 米子署 | 362.2125 | 宇部署 | 362.2375 | 室戸署 | 362.2250 | 大分中央署 | 362.1250 | 鳥栖署 | 361.9500 | |
| 鳥取署 | 362.2250 | 小郡署 | 362.1000 | 徳島県 | | 大分東署 | 362.2000 | 諸富署 | 362.0125 | |
| 倉吉署 | 362.2250 | 小野田署 | 362.0375 | 小松島署 | 362.1375 | 佐伯署 | 362.0750 | 長崎県 | | |
| 島根県 | | 下松署 | 362.1125 | 北島署 | 362.1500 | 中津署 | 362.0625 | 相浦署 | 362.1000 | |
| 安来署 | 362.1375 | 下関署 | 362.1250 | 川島署 | 362.1625 | 臼田署 | 361.9375 | 諫早署 | 362.0750 | |
| 益田署 | 362.1500 | 新南陽署 | 362.0875 | 鳴門署 | 362.1750 | 宮崎県 | | 稲佐署 | 362.1750 | |
| 江津署 | 362.1625 | 徳山署 | 362.1500 | 阿南署 | 362.1875 | 小林署 | 362.2125 | 浦上署 | 362.1000 | |
| 出雲署 | 362.1750 | 長門署 | 362.1625 | 徳島西署 | 362.2000 | 西都署 | 362.1750 | 大浦署 | 362.0500 | |
| 浜田署 | 362.1750 | 長布署 | 362.1750 | 徳島東署 | 362.2250 | 高鍋署 | 362.2000 | 大村署 | 362.1500 | |
| 大田署 | 362.1875 | 萩署 | 362.1375 | 福岡県 | | 日南署 | 362.1250 | 小浜署 | 362.1250 | |
| 松江署 | 362.2250 | 光署 | 362.2250 | 甘木署 | 362.0875 | 延岡署 | 362.1500 | 川棚署 | 362.1125 | |
| 岡山県 | | 彦島署 | 362.1500 | 飯塚署 | 362.1875 | 日向署 | 362.1250 | 佐世保署 | 362.0750 | |
| 岡山西署 | 362.1750 | 防府署 | 362.1750 | 大川署 | 361.9000 | 都城署 | 362.2000 | 島原署 | 362.2250 | |
| 岡山東署 | 362.1000 | 柳井署 | 362.0875 | 大牟田署 | 362.0000 | 宮崎北署 | 362.2250 | 時津署 | 362.2000 | |
| 岡山南署 | 362.2375 | 山口署 | 362.2250 | 折尾署 | 362.2250 | 宮崎南署 | 362.1000 | 長崎署 | 362.2250 | |
| 笠岡署 | 362.0250 | 香川県 | | 上嘉穂署 | 362.0625 | 鹿児島県 | | 早岐署 | 362.0500 | |
| 倉敷署 | 362.0750 | 内海署 | 361.9125 | 宗像署 | 362.0375 | 出水署 | 362.2500 | 東長崎署 | 362.0250 | |
| 児島署 | 362.1375 | 大内署 | 362.2000 | 北野署 | 362.1125 | 指宿署 | 362.1750 | 福江署 | 362.1875 | |
| 西大寺署 | 362.1500 | 観音寺署 | 362.0500 | 久留米署 | 362.1750 | 鹿児島中央署 | 362.1500 | 沖縄県 | | |
| 勝英署 | 362.1375 | 琴平署 | 362.0625 | 小倉北署 | 362.0500 | 鹿児島西署 | 362.2500 | 石川署 | 362.1250 | |
| 総社署 | 362.1250 | 坂出署 | 362.0875 | 小倉南署 | 362.0250 | 鹿児島南署 | 362.0750 | 糸満署 | 362.1375 | |
| 高梁署 | 362.1750 | 志度署 | 362.1875 | 城島署 | 362.2125 | 加治木署 | 362.1875 | 浦添署 | 362.1250 | |
| 玉島署 | 362.2125 | 善通寺署 | 362.0125 | 瀬高署 | 361.9875 | 加世田署 | 362.1625 | 沖縄署 | 362.2000 | |
| 玉野署 | 362.1875 | 高瀬署 | 362.1250 | 田川署 | 362.1625 | 鹿屋署 | 362.0500 | 嘉手納署 | 362.2250 | |
| 津山署 | 362.2550 | 高松北署 | 362.2250 | 筑後署 | 361.9125 | 串木野署 | 362.1750 | 宜野湾署 | 362.1625 | |
| 備前署 | 362.1000 | 高松東署 | 362.1625 | 筑紫野署 | 362.0250 | 国分署 | 362.0625 | 名護署 | 362.1375 | |
| 水島署 | 362.1625 | 高松南署 | 362.1125 | 戸畑署 | 362.0750 | 志布志署 | 362.2250 | 那覇署 | 362.1875 | |
| 広島県 | | 多度津署 | 362.1625 | 直方署 | 362.1250 | 川内署 | 362.0875 | 本部署 | 362.2125 | |
| 因島署 | 362.2125 | 土庄署 | 361.9125 | 博多署 | 362.1000 | 高山署 | 362.1875 | これからの署 活系はデジタル だという噂があ りますが、まだ 実用化したとい う話は聞きませ ん。UWのデジ タルを使用して いるのかもしれ ません。警察署 のアンテナを確 認してください | | |
| 大竹署 | 362.1875 | 長尾署 | 362.1000 | 博多臨港署 | 362.1750 | 熊本県 | | | | |
| 尾道署 | 362.0750 | 丸亀署 | 362.0375 | 福岡空港署 | 362.0500 | 荒尾署 | 362.1875 | | | |
| 海田署 | 362.1250 | 綾南署 | 362.0625 | 福岡中央署 | 362.2250 | 大津署 | 362.1000 | | | |
| 可部署 | 362.2000 | 愛媛県 | | 福岡西署 | 362.2000 | 菊池署 | 361.9000 | | | |
| 呉署 | 362.2000 | 今治署 | 362.2125 | 福岡東署 | 362.1500 | 熊本北署 | 362.1750 | | | |
| 西条署 | 362.0875 | 伊予署 | 362.1250 | 福岡南署 | 362.0750 | 熊本東署 | 362.0500 | | | |
| 竹原署 | 362.0625 | 宇和島署 | 362.2125 | 豊前署 | 362.0125 | 熊本南署 | 362.0250 | | | |
| 廿日市署 | 362.1000 | 大洲署 | 362.1375 | 宮田署 | 362.0000 | 玉名署 | 362.1500 | | | |
| 広島署 | 362.1125 | 西条署 | 362.1750 | 門司署 | 362.0000 | 人吉署 | 362.2250 | | | |
| 広島北署 | 362.0625 | 東予署 | 362.1375 | 門司水上署 | 361.9750 | 本渡署 | 362.1875 | | | |
| | | 新居浜署 | 362.0875 | | | | | | | |

●一ヶ月以上何も聞こえない場合削除します。常時ワッチをお願いします。●旧アナログ系以外は本文内で紹介します。

POLICE

アナログ波

生き残り周波数情報

| 地 域 | MHz | 系 名 | 発信局 |
|-----|--------|-------|------------------------------|
| 北海道 | 148.39 | 釧路1系 | 門別署・栗山署 |
| 北海道 | 148.41 | 札幌1系 | |
| 北海道 | 148.41 | 北見2系 | |
| 北海道 | 148.51 | 旭川1系 | |
| | | | 羽幌広域・旭川中央 旭川保全・士別署広域 |
| 北海道 | 148.55 | 函館1系 | 函館保全・江差署 |
| 北海道 | 148.55 | 北見1系 | 札幌1系とリンク中 |
| 北海道 | 148.55 | 札幌共2 | |
| 北海道 | 148.59 | 札幌共通 | |
| 北海道 | 148.59 | 釧路2系 | |
| 北海道 | 148.79 | 函館2系 | 木造・金木・野辺地・三戸 |
| 北海道 | 148.91 | 釧路共通 | |
| 青森 | 148.63 | 青森1系 | |
| 岩手 | 148.53 | 岩手1系 | |
| 秋田 | 148.43 | 秋田2系 | 函：函 |
| 山形 | 148.49 | 山形2系 | 函：函 |
| 山形 | 148.79 | 旧1系 | 函：交機隊・山警 154 |
| 宮城 | 148.59 | 宮城1系 | 函：交機隊・佐沼署広域 |
| 新潟 | 148.67 | 新潟1系 | 函：与板・相川・津川署 広域署活 |
| 栃木 | 148.55 | 県会系 | 函：栃木 503 他 |
| 栃木 | 148.33 | 栃木2系 | 函： |
| 群馬 | 148.51 | 共通系 | 吾妻・群馬 95 大間々 |
| 茨城 | 148.53 | 旧3系 | 函：高速隊・大宮・江戸崎 |
| 埼玉 | 148.67 | 埼玉共通 | 有線機械室 皇宮 |
| 千葉 | 148.43 | 旧2系 | |
| 東京 | 146.90 | | |
| 東京 | 147.02 | 広域署活 | |
| 東京 | 147.28 | 島しょ系 | 常時キャリアなし |
| 東京 | 167.17 | 島しょ中継 | 警視庁固定地 |
| 東京 | 168.89 | 島しょ中継 | 大島・八丈島・新島・ 式根島地 |
| 山梨 | 148.47 | 山梨3系 | 函：捜査上野原・鯉沢 |
| 静岡 | 148.43 | 旧中部系 | 広域署活 |
| 静岡 | 148.55 | 東部系 | 広域署活、森、磐田 |
| 静岡 | 148.83 | 旧共1系 | 藤枝、松崎 |
| 長野 | 148.63 | 長野1系 | 函：木曽署広域 |
| 石川 | 148.47 | 石川1系 | 函：函・中、珠碧広域 輪島、鶴来、宝達山、佐比野山 |

| 地 域 | MHz | 系 名 | 発信局 |
|------|--------|-------|--|
| 福井 | 148.51 | 福井1系 | 丹生署広域 |
| 岐阜 | 148.35 | 岐阜1系 | 広域署活・高富・垂井・ 八幡・揖斐・恵那・萩原 |
| 愛知 | 148.59 | 共通1系 | 足助署の広域署活専用 |
| 京都 | 148.95 | 府下系 | 京都府下広域署活： 園部署 |
| 京都 | 148.49 | 京都共通 | 函：函：捜査、 密行用：その他 |
| 奈良 | 148.55 | 奈良1系 | 函：交機隊・鉄警 奈良署交通・宇陀署・機 捜橿原分駐・橿原捜査 交通機動隊 |
| 三重 | 148.99 | 三重共通 | 東署広域署活系 |
| 和歌山 | 148.91 | 1系 | 城崎署・岩屋署・赤穂署 |
| 兵庫 | 147.06 | 共通3系 | 広域署活用 |
| 島根 | 147.08 | 島根1系 | 広域署活吉田署・ 吉田 4000 |
| 広島 | 147.02 | 旧2系 | 瀬戸中央・四国横断道 |
| 四国本州 | 146.94 | 高速系 | 函：広署 |
| 徳島 | 148.39 | 旧2系 | 徳島広域署活 |
| 徳島 | 148.47 | 徳島1系 | 交信はひんぱん |
| 愛媛 | 148.43 | 愛媛3系 | 函：香警 |
| 香川 | 148.59 | 高松系 | 360.1500 とリンク |
| 高知 | 148.33 | 高知1系 | 広域署活用 |
| 長崎 | 147.26 | 旧1系 | 函：函 |
| 長崎 | 147.38 | 県内共通系 | 函：函 |
| 大分 | 147.00 | 大分1系 | 函：高岡・都城 |
| 宮崎 | 147.28 | 旧1系 | 函：函 |
| 宮崎 | 147.18 | 旧2系 | 函：函 |
| 佐賀 | 147.02 | 旧1系 | 函2系とリンク中 |
| 鹿児島 | 147.04 | 旧1系 | 函 |
| 鹿児島 | 147.20 | 旧2系 | 函 |
| 熊本 | 147.08 | 旧1系 | 鉄道警備隊・名分駐・連絡所 |
| 全国 | 349.15 | 鉄道系 | |

補助中継回線でも同内容で受信できる地域が一部にあります。360.1500 が主なところですよ。

1990年4月現在

市民と密着した警察、民主的な警察であるには市民による監視ができなければならないと思います。つまり無線受信です。

警察無線がデジタル化したこ

とで警察機構が市民から遊離してしまいました。

無線を知らない人間に無線を統括する権限を与えているが間違いです。二言目にはゲリラの

傍受と妨害を防ぐためという錦の御旗を掲げていますが、アナログを1波残しておけば、現職の非番勤務員などが情報収集に利用できるのにね。

Personal(カー&改造) Citizen Band

CB・パーソナルがホットにコミュニケーション

大変身特別号

5

MAY 1990 No.10

520yen

■大特集■

コルト
エクスカリバー
1200!

■大変身記念 CBインフォメーション

本格的固定機

今では、CBの固定機はあまり見かけなくなりましたが、各CB機メーカーからさまざまな機種が発売されていました。

ほとんどの機種が、モービル機をベースにしたもので、外観はリッチなサイズでも、中の基板はモービル機のを流用しています。

だから、ゴージャスな外装に比べて内部が貧弱に見えてしまうのでしょうか。逆をいえば、モービル機の完成度が高いということになりますが…。

例外として、真空管式のいかにも固定用ですというリグもありましたが、AMモードメインで、モノバンドということから、本格的に再設計する必要もなかったのでしょうか。

こういった経過から、今回のエクスカリバーも、写真で分かる通り、ちょっと淋しい気がします。でも、他機種もほとんど同様ですから「これがCB機の標準なんだ！」と思えばなんでもないんですが。

化粧箱を開けて備品を見てみると、マイク・マイクブラケット・電源コード・取付けビス・ヒューズ・取説といった、ごく一般的な構成です。ですが、取説は丁寧に作られており、好感がもてます。スペースの制約もあり、全部のページを紹介するわけにはいきませんが、要約すると、スペックの表示、簡単な運用ガイド、アンテナ等の外部接続、操作・機能の説明、PLL・

CBを11倍楽しむための

CB機徹底解剖

コルト・エクスカリバー1200編

編集部



T/RX・モード別のブロックダイアグラム、各部調整法、パターングラフ、回路図、パーツリストの順で、全26ページです。

一番の特徴は、調整法が記載されている点です。あまり詳しくはないのですが、ないよりはあったほうがいいですね。

その他については、気のきいたリグの取説には網羅されていますから、それほど大げさに騒ぐほどではないんでしょうけど。

恒例の

まずは、診断書から…。

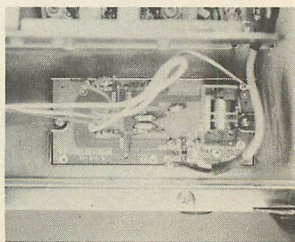
- ①電源はAC/DC両用(輸出仕様(当然ですね)のため、規格がAC117Vなので、国内で使用した場合、電圧不足でフルパワー送信の際に波形が歪んでしまいます)。
- ②PLL方式40CH、AM/SSB(FCC規格に準じていますから、出力はAM4W/SSB12Wで、ALCにより

オーバーパワーにならないように設計されています)。

- ③動作温度は、-30℃～+50度です(温度の上限は控え目でいいのですが、ホントに-30℃で動くのでしょうか?冷却スプレーでの局部テストはOKでしたけど…)。

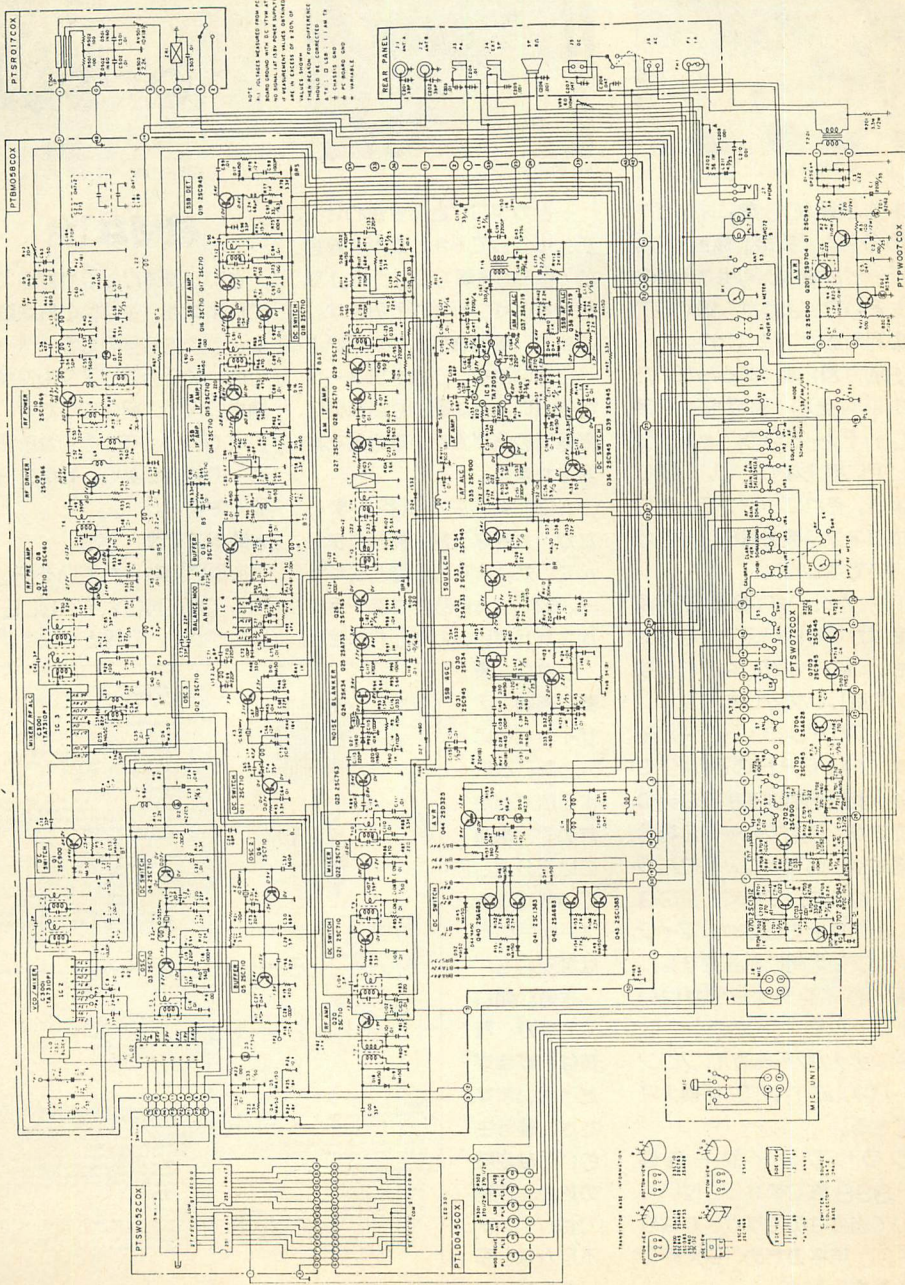
- ④受信再生音のトーンコントロール付き(Hi、Lo2段切換えタイプは結構ありましたが、VRによる連続コントロールは珍しいです)。

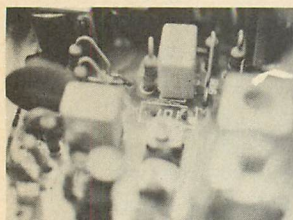
- ⑤NB、ANL個別のSW付きで動作を選べる(固定機にはこのタイプが多いようです)。



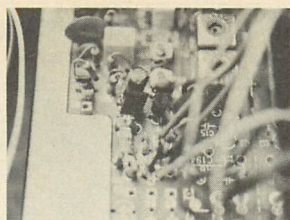
VSWR 検出ユニット。

コルト・エクスカリバー1200の回路図

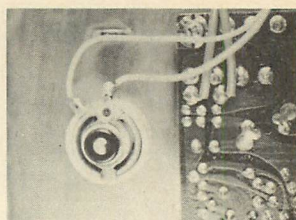




X-1の交換で簡単 QSY。



RIT 改造ポイント。



この VR 調整で AM パワーアップ。

⑥ PA 装備 (CB 機には付きものの PA (拡声) 機能です。モーター機なら利用する機会も多いでしょうが、固定機での利用法は「?」です)。

⑦ SWR 計内蔵 (あるんだったら絶対便利! 精度も HF 帯 Lo パワーということで、シビアに考えなくてもいいでしょう。それに、アンテナまでのコネクタ数を減らした方がいいですね)。

⑧ RF ゲイン VR 装備 (使用頻度はかなり低いので、なくてもいいのですが、なければないで寂しい気がします)。

⑨ マイクゲインコントロール装備 (AM モードのみリグでは、利用価値はあまりないのですが、SSB モードの場合、絶対欲しいですね。単にパワーを絞るだけでなく、歪のない出力を得るためや、マイクアンプ使用時に必要です)。

⑩ MOD インジケータが付いているので、GOOD!

⑪ アンテナが2系統使え、フロントパネルの SW で、切換えができる。

⑫ クラリファイア 装備 (SSB 機ですから、付いて当然なのですが、やはり FCC 規格のため、RX 時のみ動作します)。

…とカタログと付き合わせて、チェックしてみましたが、総合的 (個人的見解でしようね) な感想をいくつか述べてみます。

まず、受信感度がやや低いように思います。これは S-メータの振れによる体感的な点以外に、受信音の歪が大きいためだと推測されます。

AGC や RF を調整しましたが、大きな改善は見られませんでした。RF の初段とミキサ、それと、AF 部にも若干手を加えた方がいいかもしれません。

しかし、豪華な装備、デザインも気に入ったことによる欲が出たため、水準には充分達していますから、オーナーの方は御安心を。

送信に関しては、音質はまずまずだと思います。ただ、優等生的(?)な変調のため、SSB では、パンチ不足かなと感じました。

親切な1台

さて、改造にとりかかるところにしますが、まずは CH 増設でしょう。先月号のカラーページでは、X-1 のクリスタル交換で、簡単 QSY の紹介でしたが、1C-1 (PLL-02) の 10 から 15 番ピンの設定により、簡単 CH 増設できます。

★簡単アマ改

取説に掲載されている PLL FREQUENCY TABLE にしたがって、分周比を設定する

INCORRECT

INCORRECT

E. AM RF POWER STAGE

1) Set the Mode switch to AM position, and the Channel

RECEIVER ALIGNMENT

Connect test equipment to the transmitter as shown below. To activate the receiver section without using the microphone, use the dummy microphone plug wired as shown in page 11.

A. AGC

1) Connect digital voltmeter (or circuit tester) to terminals 15 (GND), 22 (bias) on the PC board and chassis ground.

2) Set the Mode switch to AM and RF Gain to max.

3) Adjust RV12 to obtain reading of 2V.

B. RECEIVER SENSITIVITY

1) Set the signal generator to 27.185 MHz, 1 kHz 30% modulated.

2) Set the transmitter to tune on channel 19.

3) Adjust T7, 8, 9, 10, 13, 14, and 15 for maximum audio output across 8 Ohm dummy load resistor. This alignment should be performed with very small signal input from the signal generator to avoid inaccurate alignment due to AGC action.

Selector to channel 19.

2) Adjust VR9 for RF output of 3.7 watts on the wattmeter.

F. MODULATION ALIGNMENT

1) Apply 2.5 kHz, 7 mV audio signal input to the microphone input circuit.

2) Adjust RV12 for modulation depth of 80%.

3) Increase the signal input to 70 mV and verify that modulation depth is 90% or less.

G. RF POWER METER

1) Compare RF power meter on the transmitter and wattmeter externally connected in prior set up.

2) Adjust RV3 so that the RF power meter provided on the unit indicates the same wattage as obtained on the wattmeter.

H. TRANSMIT FREQUENCY

1) Set the transmitter to the transmit mode with no modulation condition.

2) Set the Mode switch to AM position.

3) Connect frequency counter to the antenna connector and read frequency at each channel. Verify that frequency is within 800 Hz of center channel frequency as tabulated in the PLL Frequency Table in page 14.

I. SQUELCH

1) Set the Mode switch to AM.

2) Set the signal generator to provide RF input signal of 300 μ V, 1 kHz 30% modulated and rotate the Squelch control to the fully clockwise position.

3) Adjust RV9 so that the audio just appears on scope display.

D. METER

1) Set the signal generator to provide 100 μ V output and set the Mode switch to USB.

2) Adjust RV7 so that the S-meter pointer indicates 9 on the front panel S meter (left hand).

▲取説の「調整法」

だけです。

図一③でわかるように、地下CHにはいけません、1/211で40CH (27.405MHz) ですから、40CHから上の周波数へはスグに行けそうですね。

どうしても地下CHへQSYしたい方は、クリスタル交換してください。

また、アマチュア帯まで周波数を上げる場合、VCOの調整が必要です。

しかし、PLLの周波数構成が表になっているなんて、とても親切ですね。

DIP-SW や、テコダ等をを使って、自分の好きな周波数(制約はありますが)を設定できます。CB用のミスプログラム検出(専用PLL-ICは、禁止周波数があらかじめ設定されている)がないため、27.145MHzのような周波数にもQRVできます。

★送受信RIT改

FCC規格のリグですから、RIT(クラリファイア)は受信時のみ動作します。そこで、送信周波数も微調整するために、RITを送信時にも動作させるわけですが、これも取説のブロックダイアグラムを参考にすれ

ば、簡単に改造ポイントがわかります。

X-1付近のD-5をカットし、R-24のD-4と反対側をカット、そのR-24に安定したDC9Vを供給してやるだけです。送受信の周波数ズレは、9Vを送受信で変化させればOKです。

★送信チューンナップ

SSBのパワーアップに関しては、電源能力やRFパワーTrの余裕を考えると、あまり期待できません。ALC(VR-2)をカットすれば、見かけ上のパワーがアップしますが、変調ピークで波形はクリップされ、キタナイ電波になってしまいます。

上手な使い方としては、ALCをカットし、マイクゲインを下げて使用するようにします。

AMモード時は、終段コレクタ変調の利点を生かして、もう少しパワーアップが期待できます。電源回路付近にあったホーロー型のVRは、AMモード時のコレク

PLL FREQUENCY TABLE

| Channel No. | Channel Freq. (MHz) | "N" Digital Code | VCO Freq. (MHz) | | Channel SW. Output | | | | | RX 1st Local | |
|-------------|---------------------|------------------|-----------------|--------|--------------------|----|----|----|----|--------------|--------|
| | | | AM/USB | LSB | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 | AM/USB | LSB |
| 1 | 26.965 | 255 | 17.555 | 17.535 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37.68 | 37.657 |
| 2 | 26.975 | 254 | 17.565 | 17.545 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37.67 | 37.667 |
| 3 | 26.985 | 253 | 17.575 | 17.555 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 37.68 | 37.677 |
| 4 | 27.005 | 251 | 17.595 | 17.575 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 37.70 | 37.697 |
| 5 | 27.015 | 250 | 17.605 | 17.585 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 37.71 | 37.707 |
| 6 | 27.025 | 249 | 17.615 | 17.595 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 37.72 | 37.717 |
| 7 | 27.035 | 248 | 17.625 | 17.605 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 37.73 | 37.727 |
| 8 | 27.055 | 246 | 17.645 | 17.625 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 37.75 | 37.747 |
| 9 | 27.065 | 245 | 17.655 | 17.635 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 37.76 | 37.757 |
| 10 | 27.075 | 244 | 17.665 | 17.645 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 37.77 | 37.767 |
| 11 | 27.085 | 243 | 17.675 | 17.655 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 37.78 | 37.777 |
| 12 | 27.105 | 241 | 17.695 | 17.675 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 37.80 | 37.797 |
| 13 | 27.115 | 240 | 17.705 | 17.705 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 37.81 | 37.807 |
| 14 | 27.125 | 239 | 17.715 | 17.715 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37.82 | 37.817 |
| 15 | 27.135 | 238 | 17.725 | 17.725 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 37.83 | 37.827 |
| 16 | 27.155 | 236 | 17.745 | 17.745 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 37.85 | 37.847 |
| 17 | 27.165 | 235 | 17.755 | 17.755 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 37.86 | 37.857 |
| 18 | 27.175 | 234 | 17.765 | 17.765 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 37.87 | 37.867 |
| 19 | 27.185 | 233 | 17.775 | 17.775 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 37.88 | 37.877 |
| 20 | 27.205 | 231 | 17.795 | 17.795 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 37.90 | 37.897 |
| 21 | 27.215 | 230 | 17.805 | 17.805 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 37.91 | 37.907 |
| 22 | 27.225 | 229 | 17.815 | 17.815 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 37.92 | 37.917 |
| 23 | 27.255 | 226 | 17.845 | 17.845 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 37.95 | 37.947 |
| 24 | 27.235 | 228 | 17.825 | 17.825 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 37.93 | 37.927 |
| 25 | 27.245 | 227 | 17.835 | 17.835 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 37.94 | 37.937 |
| 26 | 27.265 | 225 | 17.855 | 17.855 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37.96 | 37.957 |
| 27 | 27.275 | 224 | 17.865 | 17.865 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37.97 | 37.967 |
| 28 | 27.285 | 223 | 17.875 | 17.875 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 37.98 | 37.977 |
| 29 | 27.295 | 222 | 17.885 | 17.885 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 37.99 | 37.987 |
| 30 | 27.305 | 221 | 17.895 | 17.895 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 38.00 | 37.997 |
| 31 | 27.315 | 220 | 17.905 | 17.905 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 38.01 | 38.007 |
| 32 | 27.325 | 219 | 17.915 | 17.915 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 38.02 | 38.017 |
| 33 | 27.335 | 218 | 17.925 | 17.925 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 38.03 | 38.027 |
| 34 | 27.345 | 217 | 17.935 | 17.935 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 38.04 | 38.037 |
| 35 | 27.355 | 216 | 17.945 | 17.945 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 38.05 | 38.047 |
| 36 | 27.365 | 215 | 17.955 | 17.955 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 38.06 | 38.057 |
| 37 | 27.375 | 214 | 17.965 | 17.965 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 38.07 | 38.067 |
| 38 | 27.385 | 213 | 17.975 | 17.975 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 38.08 | 38.077 |
| 39 | 27.395 | 212 | 17.985 | 17.985 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 38.09 | 38.087 |
| 40 | 27.405 | 211 | 17.995 | 17.995 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 38.10 | 38.097 |

Note: 1, High Level = 4.5-5.5V
0, Low Level = 0.05-0.4V

▲取説のPLL周波数表

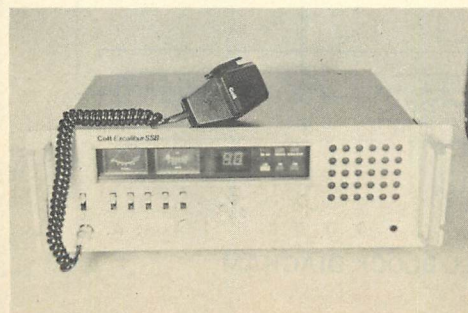
タ電流制限用ですから、この調整でパワーがアップします。

また、ALCカットやAF-ALC(VR-11)の調整で、かなりのプラス変調を得ることがができます。とりあえず、VRの調整ですから、気楽にチャレンジしてみてください。

総合評価

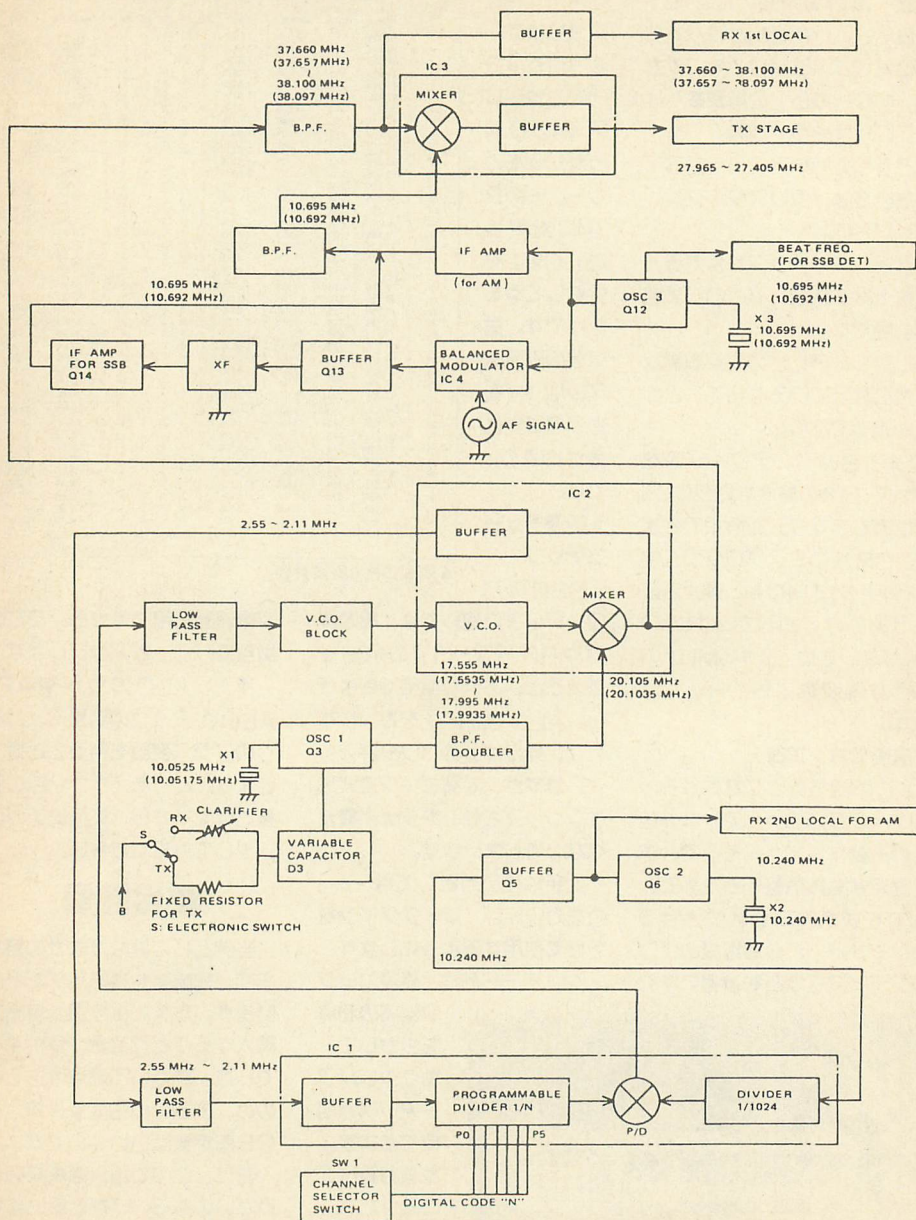
当時としてはなかなかの意欲作で、完成度も高いリグだと思います。たまたま今回は新品で購入することができ、ラッキーでした。細かい不満点はあるものの、改造の自由度や外観から、CB固定機はいいものですよ。

特に、このコルトは後たいじりがいいリグだと思います。今までは、日本電業のCONSOLE-Vがお気に入りでしたが、どうやら選手交代のようです。



特徴のあるデザインですね。

コルト・エクスカリバー1200のPLLブロック図



PLL BLOCK DIAGRAM

CB パーソナル通信

CBインフォメーション

今月のおたより紹介



緊急報告

●ALFA・TANGOの1990 MEMBERSHIP・PRESSが届きましたので紹介します。

ALFA・TANGOとは、知る人ぞ知る世界的に有名なCB無線のグループです。その入会条件が一部変更されました。

以前は「10カントリーと交信し、QSLを得る」でしたが、「20局のALFA・TANGO局と交信し、QSLを得る」になりました。興味のある人は、直接下記のアドレスへどうぞ。

GRUPPO RADIO
ITALIA "ALFA TANGO"
P. O. Box 140-14100
ASTI, ITALY

(神奈川県/Mr. CB)

【編集部】 以前より入会条件が緩和されたようですね。FAXにて、原文をお送りいただいたのですが、不鮮明なため今回の掲載は控えました。リライトして、そのうち掲載しますので、もう少しお待ちください。まずは緊急報告ありがとうございました。Mr. CBさん。次回も期待していますよ。

CB今昔物語

●「せたがや2866、せたがや3292」これらに聞き覚えのあるOMさんがAB読者の中におられないでしょうか？ これは20年前、私が中学時代のCBのコールサインなのです。

当時の私のリグを紹介しまし

よう。現在の「日本マランツ」がまだ「スタンダード」であった頃のことです。SR-102の海賊版「F-900」と当時の名機（？）「SR-05X」。SR-102（F-900）は正規の認定機でしたが、SR-05Xは、いわゆる輸出向けでした。

このSR-05Xは、ナント6CH、しかもまだ、クリスタルシンセサイザーは普及しておらず、1CHにつき2個のクリスタル（当時は1500円もした）を必要としました。お金のない学生時代、貯金してCHを増設することが、唯一の楽しみでもありました。

ところで、SR-102（F-900）、SR-05Xにしても、「スタンダード」の周波数構成はち

よつと変わっていました。

一般的なリグは $R=T-455$ だったのですが、

$R=(T-455)/4$ なのです。

したがって、05X用のクリスタルとして特注したものです。

まだまだ書きたい思い出はいっぱいあるのですが、長くなりますので、またの機会に。

(東京都/JL 1●KQ)

【編集部】 担当者も20年ぐらゐ前のことになると、サツパリです。このつづきをぜひ、お便りください。私もそうですが、学生時代の合法CBの感動つて、いいものですね。

自慢じゃないけど…

●私はCBを10年ぐらゐ前から始め、今ではマニア以上のマニアになってしまいました。

今まで使った中で、一番好きなリグはOF(オフナ)912です。低ノイズで、とても耳がよいのです。まあ、11CHしかないの、グループ使用でしょうか。次にPACE10-2。これは、手の上に軽く乗るとても小さなリグで、6CH水晶式。この形を見た人は少ないのではないのでしょうか？(写真右のカルメン・シルバーの上にあります)そして、ABでもよく出てく

るカルメン。このリグは最高だと思います。耳はナサに較べれば落ちますが、69CH+特CH×3、スタンバイビー、パワー3段(1, 5, 10W)、NB 2段切換えはとても気に入っています。特にうれしいのは、クリスタルシンセサイザー方式で、デジタル表示なところ。私は、このリグが売切れる前に2台も買ってしまった。

(岐阜県/シルバー)

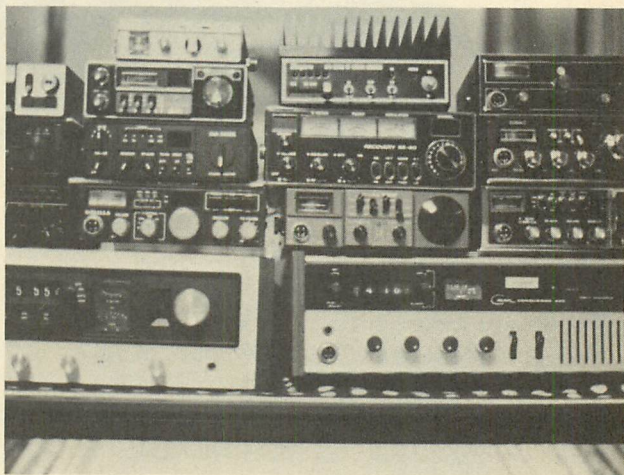
【編集部】 8トラ・カーステ付きのリグもあるそうで、次回のお便りを楽しみにしています。それにしても、スゴイですね。

個人でそんなに所有して、すぐにお店が開けそうですね。

チェック

●CBを始めたばかりなのですが、クルマで昼間に6CHを聞いていると(仕事中です)、メリット1ぐらいですが、外国のラジオ放送のようなのが聞えてきます。今度、詳しく調べてみます。(静岡県/徳丸)

【編集部】 編集部では、なかなかワッチする環境(ロケ、時間)制約があり、情報の収集が思うようにできません。皆さんのホットなレポートお待ちしております



▲シルバーさんのコレクション。

無線専門店

御希望の品、販売修理、特に無線に関しては測定機を取りそろえて修理販売に自信を持っています。一度御来店を!

株式会社 電子機器

〒721 広島県福山市引野町5丁目318
TEL.0849-41-2422(代)

Ⓐ 日本モトローラ株式会社
代理店 【MCA-JSMR システム】

- ★ パーソナル無線
- ★ 業務用無線
- ★ 電子パーツ
- ★ カーオーディオ
- ★ VTR・TVカメラ
- ★ パーソナルコンピュータ



●電子機器では、ABのバックナンバーも販売しております。



▲ピッカピッカのカルメン・シルバー（シルバーさん所有）。

います。徳丸さんがワッチしたのは、A3だと思うのですが、昼間入感してくるのは、W方面でしょうかねえ？

QRM

●サイクル22のおかげで、27.455USBも大変なQRMです。これを書いている10分位で確認できたコールサインを挙げてみると…

- 1 RC010（ヨーロツパ）
- 20AT101（フレンチポリネシア）
- PRG104（不明）
- RQS（ジャカルタ）
- TR22（不明）

TW817（タイペイ）

私は違法CBerではありませんが、ワッチだけでもハムとは違った楽しみがありますよね。

コンディションが良過ぎて27.455はグチャグチャです。しかし、日本のCBerは耳が悪い！

皆して盛んにCQ DXをコールしていますが、なかなかQSOできないみたい。私の所ではガンガン入感しているのに。

話は変って、10mFMでのごと。DXが呼んできたので、どこかなと思うと、コールサインは「コスモス」とふざけたことをいっている。台湾のCBの奴な

んです。

ここはハムバンドだから「あっちいけ」と何度いっても、「OK OK What your location?」（ここまでは当然すべて英語）さすがの私も堪忍袋の尾が切れた、一言「バカヤロー！／」。

（千葉県/おらープロだ）

【編集部】後半は、笑ってはいけないのかもしれませんが、思わずフキダシてしまいました。

それにしても、ロケーションのよいところが羨ましい限りです。もつとも、テクニク、装備が伴っているんでしょうけど。

編集部より

このCBインフォメーションコーナーに、たくさんのおたよりありがとうございます。

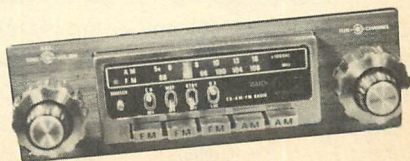
スペースの関係で、一度に掲載できません。ですが、追って順次掲載していきますので、今しばらくお待ちください。

今月は、Mr. CBさん、シルバーさんにRCB-100を、JL1●KQさん、徳丸さん、おらープロださんにAB特製手帳をそれぞれプレゼント！

とりあえず、RC-100はあと3台！ ホットな情報、特ダネ、楽しいお手紙お待ちしております。

CBグッズプレゼント!!

先月はスペースの関係でお休みしましたが、今月から、原則として毎月CBインフォメーションのコーナーを続けていきますので、よろしくお願いいたします。編集部が選んだCBやパーソナルグッズを掲載者の中から抽選でプレゼントします。



「在日米軍の通信システム」

「軍事スクープ
シリーズその⑦」

日本は米軍の電波の力サの下にある

征木 翔

防衛施設庁によると、現在、日本国内にはその三沢基地をはじめとして、東京の横田・神奈川県横須賀、福岡県の佐世保、沖縄県の嘉手納など、合計すれば119カ所に米軍の施設があることが公表されています。

このうちの20%以上にあたる27カ所はC³I（“シー・キューブ・アイ”）のための通信関係の施設で、その内訳は空軍関係が15カ所、海軍9カ所、陸軍2カ所、海兵隊1カ所ということになっています。

しかし三沢の“象のオリ”や嘉手納のジャイアント・トーワ・ステーションのような基地の中に設置されている通信施設は、この数字には含まれていません。よって、重要な機能を持つ通信施設はさらに30カ所以上、在日米軍基地の三分の一以上にのぼるものと考えられます。

C³Iが、コマンド（Command）、コントロール（Control）、コミュニケーション（Communication）、インテリジェンス（Intelligen-

ce）、すなわち指揮、統制、通信、情報の頭文字を略したものであることは、すでに何度もこの欄でふれています。

現代の戦略は

現在の戦争では、兵器が格段に発達したことによって戦術が一層複雑化しています。例えば、敵陣を攻め落すのに、かつては一日がかりだったのが、いまではマツハの早さで飛行するミサイルが登場したことによって、わずカー時間もかからずに、決着がついてしまうことさえあるワケです。戦場にしても、広がる一方です。

そうした状況の下で、部隊を統率する指揮官には、俊敏で、なおかつ組織だった的確な情況判断が求められる。

それをコンピュータの情報処理能力をもって効率良く行なおうというのが、C³Iシステムです。現代の戦争は“C³Iの戦争”だともいわれています。

アメリカのC³Iは、大統領が運用者である全世界規模の軍事

統制システム WWMCCS（ワイメックス）を頂点として、その下に、陸軍の戦術作戦システム TOS、海軍の戦術データシステム NTDS、空軍の戦術航空管制システム TACS などが展開しています。

それと同時に、C³Iの基盤をなす通信網として、国防通信システム DCS があり、さらにその下に、陸軍の戦略通信網 STARCOM、海軍の発達型艦艇通信網 ADSOON 空軍の自動多重電話回線網 AUTOVON、自動秘話通信システム AUTOSEVOCOM、国防衛星システム DSCS などが、密接な軍事ネットワーク網を形成しています。

在日米軍の通信ネットワークの中で、最も整備されているのは、空軍のもので、これには前出の自動多重電話回線網 AUTOVON、自動秘話通信システム AUTOSEVOCOM と自動多重通信回線網 AUTODIN などが組み込まれており、本国の国防総省（ペン

タゴン)をはじめとして世界中にある米軍基地、部隊、航空機、艦艇と通信することができるようになっていきます。それを運営しているのは、日本本土の通信網を担当する東京・横田に駐留する第1956通信群と、沖縄を担当する嘉手納基地の第1962通信群だとされています。

横田の第1956通信群の下には、先月号で挙げた三沢基地の第2114通信中隊、神奈川県座間に駐屯するロケーションC、九州の福岡県と佐賀県にまたがる背振山通信施設のロケーションDが、そのキーステーション(親局)として設置されています。キャンプ座間と三沢は国防衛星通信システムDSCSの基地も兼ねています。また背振山の通信施設は、対馬通信所を経由して韓国ワンスン基地の第1982通信中隊、オサン基地の第6903保安大隊の“象のオリ”とも直結しています。この通信回線は、従来からのマイクロウェーブや海底ケーブル、対流圏散乱波通信や最近の衛星通信など、それぞれ独立したシステムが用いられ、有事の際、ひとつの回線システムが敵の攻撃にさらされて不通になったとき、直ちに他のシステムでバックアップできるようにになっています。

空軍の通信システム

空軍の通信システムのなかで、最も利用度が高いのは、自動多重電話回線網AUTOVONで、その詳細は当然米軍筋からは公表されていませんが、世界で最も権威のある軍事通信関係の資

料である『ジェーン軍事通信年鑑』によれば、その交換局は世界中に百カ所近く設置されていると紹介されています。

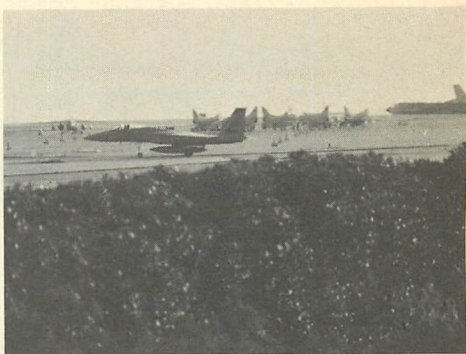
日本にある基地のなかで、その交換局と見られるのは、東京・府中にある通信施設と沖縄のフォート・ハッナーで、ほかに太平洋地域ではフィリピンに2カ所の施設があるとが判明しています。

AUTOVONは、コンピュータに直結していることで、多様な情報処理能力を備えており、多重通信や高速データ通信、多重回線テレタイプ、映像通信など、実に多様な分野で用いられています。

海軍のシステム

海軍も独自のネットワークを形成しており、横須賀に司令部がある海軍通信隊が、日本国内7カ所にある通信施設と、横須賀、佐世保、沖縄のホワイトビーチ、三沢、嘉手納、岩国、厚木の7つの基地を結んでいます。ただし、横須賀から岩国、佐世保といった遠隔地にある基地には独自の回線網は保有しておらず、空軍とNTTの双方の回線を利用しています。

しかし機密性を有する基地や通信施設については、独自の回線を用いて、特殊なコードの暗号をもって通信が行なわれてい



嘉手納基地。(写真提供共同通信)

るものと見られています。

箱根に行ったことがある方なら、伊豆箱根スカイラインを走行していて、十国峠付近から大観山の山頂にマイクロ施設があるのにお気付きになった方も多いかと思います。

実はそのマイクロ基地は、米空軍の施設なのですが、米海軍はここを中継ポイントとして、横浜の戸塚送信所、上瀬谷通信施設、横須賀基地などをマイクロ回線で直結しています。愛知県にある依佐美送信所も東海道新幹線の車窓から高いアンテナを見ることができそうですが、有事の際、この施設が原潜への核攻撃を指令する施設であることは、すでに以前にふれました。そこで横須賀のとの間は、NTTの回線のほかに、戸塚送信所が中継する短波回線が使用され、二重の通信システムが確保されています。さらに戸塚送信所と上瀬谷通信施設には、双方の施設内に受信施設も設置されていて、第七艦隊との通信を担当しているとされています。在日の海兵隊も、この回線を併用しています。



横田基地。(写真提供共同通信)

によつては、陸海空軍でそれぞれ分担して独自の通信網も持っているというわけです。

米本国と在日米軍とを直結している国防通信システム DSCS は、昭和46年11月に打

ち上げられたもので、現在に至るまで途中で何度か新しい型の衛星に更新されているものの、いつの場合でも二つ大型の通信衛星がペアになって静止した状態で地球上の軌道を回っています。陸海空軍にはそれぞれ別個な軍事用衛星通信網、陸軍は TACOMSAT 海軍は FLATSACOM、空軍は AF-SATCOM を保有していますが、DSCS は核攻撃命令を発するような場合などのような全世界的な戦略的通信を行なう場合に用いられるのが建て前となっています。

日本においては DSCS のキー局は三カ所にあります。まずは空軍の第1956通信群の第一分遣隊が管理し、東北、北海道を担当する青森県三沢基地、陸軍の北部通信大隊と空軍の第1956通信群とがカバーし本州と四国、九州をその範囲とするキャンブ座間、陸軍の南部通信大隊による沖縄のフォート・バックがそれです。このうち、キャンブ座間のものが最大とされています。三つの施設でキャッチされた軍事情報は、先述した

様々な通信ネットによってそれぞれ伝達されるシステムになっています。

日本を三つに分けているのは、もしも有事の際に、基地間の通信ネットが破壊されればワシントンからの重要な命令が各部隊に届かなくなることを恐れていることであるのはいうまでもないことです。

有事の際は どのように働くか

ならば有事の際に、三カ所の DSCS ステーションで受信された核による攻撃命令は、どのようなシステムで、それぞれの部隊に伝えられるのでしょうか？

横田と嘉手納の両基地に、ジャイアント・ステーションがあることも、すでに何度もふれています。それぞれ第1956と第1962通信群に属し、米本国のネブラスカ州オマハに司令部がある戦略空軍司令部に直結しています。その任務は、ソ連の領空ギリギリのところを24時間中いづれかの機が核パトロールしている B52戦略爆撃機に、開戦と同時に核攻撃命令を伝えることにあるとされています。

横田基地に働く日本人の基地業務従事者によれば、そこのジャイアント・ステーションは、基地の管理を業務とする第475基地航空団の司令部の北側にあり、見た目にはどこにでもあるテレビ用のアンテナと見間違ひそうなちやちやなアンテナが数本立っているだけで、そこが核攻撃命令にかかわる部隊の重要な通信施設とはとうい思えない

陸軍の通信システム

陸軍の通信施設は、公表されている防衛施設庁の資料では、広島県灰ヶ峰にある VHF (超短波) の通信施設と、沖縄のトリイ・ステーションの二ヶ所だけとなっています。

しかし米陸軍の日本での通信コマンド USACC・J は、沖縄を担当する南部通信大隊と、本州を担当する北部通信大隊と二分されており、日本でのネットワークを形成しています。USACC は、国防衛星通信システム DSCS の運用と維持、在日米軍の基地間の通信の維持、陸軍情報保安コマンドの支援沖縄と韓国との間の通信網の維持などが、部隊としての主な任務と見られています。

在日陸、海、空、そして海兵隊4軍の基本的なネットワークは、ここまで説明してきたことから、陸軍の日本通信コマンドが維持しており、海軍と空軍がその通信網を借用する格好であることがお分かりいただけたと思います。しかし地理的なそれぞれの軍や部隊の所在や任務

構えの建物なそうです。

しかしアメリカ空軍の資料では、ジャイアント・トーク・ステーションは、アメリカ本国のオフアット・アンドリユース・キースラー、マックレランの空軍基地のほか、アラスカのインシルソフ、ハワイのヒッカム、グアムのアンダーセン、フィリピンのクラーク、そして横田と嘉手納と、ソ連を囲む格好で世界中に合計13カ所にあり、B52戦略爆撃機のための核攻撃命令の伝達システムを形成しています。

横田の場合、その近郊にある大和田受信施設と所沢送信所か一つのシステムを作り、B52との交信を行なっています。

対潜用通信施設 依佐美

愛知県の依佐美送信所は、東海道新幹線の車窓からもよく見えますが、三河湾の方向に、高さ二百五十メートルもの鉄塔が四本横並びで八本並び、鉄塔と鉄塔の間にはさらに十六本のアンテナ線が張りめぐらされていますから、その異様さからもすぐその場所が分かるはずです。

実はこのアンテナは、アメリカのC³Iシステムの重要な部分を担っている超長波VLFの送信所で、そこからは17.4キロヘルツの周波数で、北太平洋で暗躍している自国の原潜に向けて通信が行なわれています。

潜水艦の通信システム

潜水艦との交信に、超長波が用いられるのは、一般の電波は水中には届かないのに、超長波

は水深30メートルぐらいまでは届く特性を持つことから、原潜の場合は特に隠密性が重視されるために、電波が到達する位置まで、パイのついたアンテナを浮上させ、敵に発見されることなく、潜航したままで、通信をキャッチできる特性があります。

日本に駐留する米海軍には、この依佐美のほかにも潜水艦と交信するための施設を設置しています。沖縄市泡瀬と神奈川県瀬谷の基地です。両基地とも75キロヘルツと95キロヘルツの周波数で運用されていますが、その二つの基地が同じ周波数を用いているのは、潜水艦がどの海域を航行していても、確実に電波をキャッチできるようにするためです。

しかし潜水艦は核攻撃の命令を受けても、自分が現在居る位置を確実に把握しないことには、命令通りの行動を取ることはできません。弾道ミサイルや巡航ミサイルを搭載した潜水艦の場合はなおさらです。ミサイルが内蔵しているコンピュータに、自分がいま居る正確な発射位置をインプットしないことには狙った目標を直撃することができないのです。

日本国内にはそのための施設も設置されています。100キロヘルツの長波を用いたロランC局と10.2～13.6キロヘルツで運用されているオメガ局がです。

ロランCの運営に当たっているのは、日本ではさしずめ海上保安庁にあたる米国の沿岸警備隊（コースト・ガード）で、太平洋上に浮かぶ小笠原諸島の

硫黄島の局をキーステーションに、北海道の釧路の近郊にある十勝太、南鳥島、沖縄の慶佐次の4カ所にその施設が置かれています。

ロランCはオメガに比べて、きわめて狭い範囲でしかカバーできないものの、測定の誤差は10メートルから150メートル前後と驚くべき正確さを誇るのが特徴です。加えてその電波は、妨害波に対しても抵抗力がきわめて大きく、海面下5メートルぐらいまで電波が伝はんするため、潜水艦が潜航したままで受信することができるともメリットとなっています。

これに対して、オメガ局は現在のところ、対馬1カ所にしか設置されてはいませんが、これを運営しているのは意外なことに在日米軍ではなく、日本の海上保安庁がその任務にあたっています。

その唯一の対馬の局には、東洋では最高の450メートルのアンテナ塔が立っています。そのアンテナから、5種類の超長波がそれぞれ150キロワットの出力で発信されています。

オメガの誤差は、ロランCに比べて3キロ以内と大きいものの、海面下20～30メートルでも受信することができ、また電波の到達距離も大きいので、現在でも世界中にわずか8カ所に設置されているだけでありますが、それだけの局でも十分に運用できる特性を持っています。

Q&A・ハード編

AB119番

●編集部が走りまわる——

質問大歓迎!!

このページではみなさまからのソフトに関する質問を受けつけます。無線・有線の通信の取材が可能なテーマなら何でもOKです。時間がかかっても編集部では、根掘り葉掘り取材します。

「AB119番」係宛。



だいぶ前から疑問に思っていたのですが、プロ改やアマ改のときによく出てくる0Ω抵抗ですが、なぜジャンパー線ではいけないのでしょうか。

(千葉県/森 勝義)



基本的には、0Ωです。すからジャンパー線も0Ω抵抗も電氣的に、同じものですね。では、なぜ使い分けるかといいますと、まず、ジャンパー線はカットしやすいという利点があります。反面、自動装着しにくいのです。ところが、0Ω抵抗は、完成後のカットは少々面倒ですが、リード

タイプやチップ型のため、自動装着機を使えますので製造が楽なのです。というわけで、受信改造ポイントのような頻度の高いところは、改造(カット)ですが)しやすいように、ジャンパー線を使っています。その他の箇所は、製造コストを考えて、0Ω抵抗を使っているのです。

ですから、改造する私たち側からすれば、どちらを使ってもいいわけです。



'89年2月号の特集に掲載されていたFCZの21.390MHz、AM・QRP・TXを作ったのですが、うまくいきません。電波

はちゃんと出ているのですが、変調がわかりません。「マイク出力と、電源入力を重複させる回路」とは、どういう意味ですか?

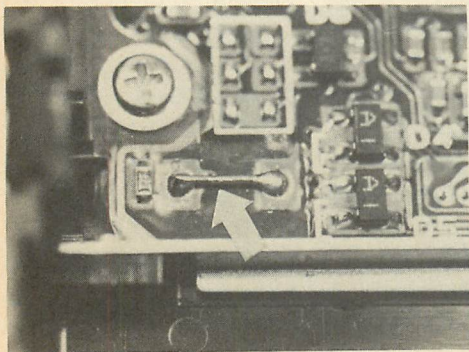
(北海道/田舎老人多田郁)



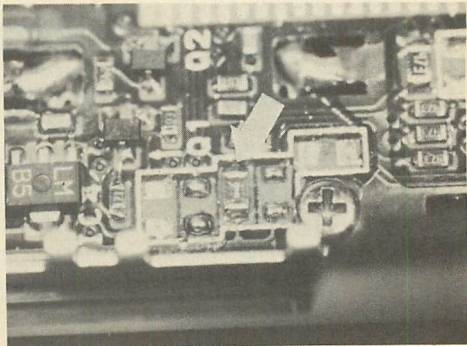
御質問の回路は、2端子のコンデンサマイクの接続に関する所で

すね。コンデンサマイクは、内部にFET(電界効果トランジスタ)を使用しておりますので、電源を供給しなければなりません。

ところが、2端子型の場合は、信号(音声)出力と電源が共用になっています。そこで、「」内の回路が必要になってくるの



▲これがジャンパー線です。これならカットしやすいですね。

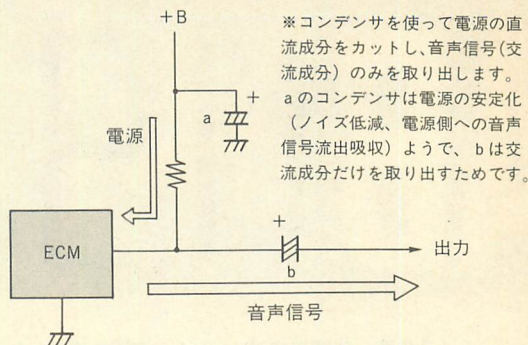


▲これが0Ω抵抗です。これをうまく取外すのは少々テクニックが必要です。

つまり、コンデンサマイクの出力端子にマイク用の電源(直流)を供給しつつ、そこから信号(交流)を取り出すのです。図-1を参照してください。

また、変調がかからないとい
うことですが、コンデンサマイ
クから出力がうまく取り出せて
いないのか、AF アンプである
LM386が動作していないか確
認する必要があります。

図1 2端子型コンデンサマイクの接続



○変調されていない
21 MHzの高周波信号

○変調された
21 MHzの高周波信号

コンデンサマイク
からの小さい信号

LM386で増幅
された音声信号

終段コレクタ変調用信号

○変調されていない
21 MHzの高周波信号

○変調された
21 MHzの高周波信号

Q&A・ソフト編

AB119番

●編集部が走りまわる——

質問大歓迎!!

このページではみなさまからのソフトに関する質問を受けつけます。無線・有線の通信の取材が可能なテーマなら何でもOKです。時間がかかってもし編集部では、根掘り葉掘り取材します。

「AB119番」係宛。



この間、新聞で自動車電話の盗聴が問題になっているという記事が出ていました。でも私はこういう他人の通信を聞くことは自由だし、内容を漏らしているわけでもなし、犯罪行為のような書き方は腹が立ちます。こういう行為は「盗聴」と書くからそういうイメージで見られるのだから、「盗聴」というような新語を作ってユーティリティ受信を正当化すべきです。ただ空を飛んでいる電波を聞くことは盗聴ではないですね。

(東京都/MIO)



全くその通りです。「新聞」というのは外見は知識人の集まりのように思われがちですが本質は広告を取ってその収入で成り立っているただの利益追求団体に過ぎません。

「新聞」を権威あるものと思うのは貴方の勝手ですが、権威なんてあるわけではないのです。

現場の新聞記者は正しいことを分かり易く大衆に伝える意欲に燃えています、いかんせん大学出とはいえ常識、ある程度

以上の専門知識そんなには持ち合わせていないのです。

そのうえハイテク犯罪やハイテクに係わる記事を扱うと、記者が一生涯書いても、広告主に係わる場合、読者に内容がストレートに伝わりません。

本誌が紹介された3月の記事でも新聞の版によって内容が微妙に違っているのです。

これは編集長の気配りと、記事の掲載を決定する「整理部」の意向が大きく関わっているようです。

盗聴という言葉ひとつとってみても、新聞社ではこの言葉の定義を特定の「通信を傍受すること」としているようです。

ということは新聞記者がかつて警察無線を聞いて事件に向かったのも盗聴です。つまり身内に犯罪行為だと新聞がいう行為をしているくせに、他人のことを記事にして正義の味方ぶるのは笑止千万ですね。

通信を傍受することは保証された権利です。もし悪いことというなら、戦前の短波放送を聞いてはいけないという思想と同じといわざるを得ません。

新聞のそういう方向は「ファッショ」です。

通信を傍受することは「ユーティリティ受信」といい世界的に愛好家いて、軍用無線を聞き、紛争情報をいち早くキャッチしたりする場合もあるので。

目的がジャーナリスティックであろうと興味本位であろうと通信を傍受して楽しむことを禁止することはできません。

具体的な物的利益を得ない限り法律には触れません。

「盗聴」というのは、「発信機を設置して、それが発する電波を受信して室内の音声や電話の音声を傍受する行為」とABでは定義します。

つまり不法無線局を開設することであり、電話回路に関係ない器具を取りつける違法行為であるわけです。つまり「盗聴」は犯罪なのです。

空を飛んでいる電波のうち暗号化されていないものをいくら聞いても自由です。

秘密にしたいがために秘話化している通信を、ことさらに聞く行為は一般的な受信行為とはいえないと当局が判断し、たと

えばデジタル警察無線を聞いてみたいなどという意思表示をすると、その目的を「破壊活動、ゲリラ活動の支援」と解釈されたらんでもないことですね。

デジタル無線を聞いたら「ゲリラ」だといわれて捕まってしまう恐怖が現実になりつつあります。

その布石が今回の大新聞による大衆への洗脳行為です。業務無線受信を犯罪と読みまごう文で、大衆を牽制しようという意図がミエミエです。新聞を信用してはいけませんよ。

Q 救急無線を聞くと、一部の地域を除いて、移動局の音声が届きます。これはどういう原理なのですか？（千葉県／指令室）

A 救急無線は複信方式といって移動局と基地局と別々の周波数を使います。ところが現場では電話と同じに同時通話ができます。

かつては消防無線と同じにシンプレックスでした。

でも通信形態が1対1の交信が多く、移動局相互の連絡は必要としなかったため、複信方式になりました。

移動局の音声を戻す部分はセルコール回路のところにあるハイブリッド回路を用います。

このハイブリッド回路というのは本来電話で、自分の送話口で喋った電流が受話機の方に回り込まないようにコイルなどで構成された「側音防止回路」をいいます。

しかし、救急無線の場合、逆に自分の送信している電波をあ

る程度基地局の音声の中に戻さないと不自然になります。

そのための回路もハイブリッド回路といいます。

セルコール部分に入ってきた移動局の信号はセルコールでスケルチが開いて管制台に入ります。そのとき一部の信号が基地局の音声信号の中にミキシングされるのです。

Q 定時試験を聞いていると必ず「メリット」で通話品質を表しています。アマチュア無線ではRSで表しますがどう違うのですか教えてください。

（愛知県／平井）
そうですね、受信品質を表すのに2通りあるのは不便ですが、この頃のアマチュア無線でも平気でメリットをいっていますね。でもアマチュア無線家は基本的にはRSコードでレポートを交換して欲しいものです。よくメインチャンネルで受信レポートおRSTコード

| R-Readability（了解度） |
|--------------------|
| 1：了解できない |
| 2：かろうじて了解できる |
| 3：かなり困難だが了解できる |
| 4：実用上困難なく了解できる |
| 5：完全に了解できる |

| メリット表示 |
|-------------------------------|
| 1：雑音の中にかすかに信号らしきものが聞こえる程度 |
| 2：雑音が多く、話も歪んで何回も繰り返して通話ができる程度 |
| 3：雑音、歪みは多少あるが、割合容易に通話ができる |
| 4：雑音は多少残るが、十分明快な通話ができる |
| 5：雑音が全くなく、非常に明快に通話ができる |

願いますという通話を聞きますが、これもおかしいです。

試験通信には試験通信の通話方法が法律で（運用規則）決まっていたよね。

規則にのっとった送信の最後はこちらの変調度、音質はいかがですかと不特定多数の局に向けてアナウンスすべきで、コールもいわず、自分の場所もいわずにただ変調レポートといわれても返事のしようがありません。

その人の声が本来どういうものか分かっている、マイクのせいでキンキンするとかこもっているとかいえますけど、知らないのだから無理ですね。

規則違反の局には自分のコールをいって注意しましょうね。うっかり忘れていないのかも知れないのですから。

| S-Signal-strength（信号強度） |
|-------------------------|
| 1：微弱で辛うじて受信できる信号 |
| 2：大変弱い信号 |
| 3：弱い信号 |
| 4：弱いが受信容易な信号 |
| 5：かなり適度な強さの信号 |
| 6：適度な強さの信号 |
| 7：かなり強い信号 |
| 8：強い信号 |
| 9：きわめて強い信号 |

地に落ちたNTTの悪あがき しっかりしてよっ! NTT

by 若山

新聞によりますと…

♪♪♪「新聞によりますと、使用済みテレホンカードの簡単な再生方法を無線マニア向け雑誌3月号で紹介していることが、七日明らかにになりました…」

新聞屋さんには失礼ですが、2月19日発売のAB3月号の内容が3月7日に分かって、翌日の朝刊社会面トップに掲載するなんぞア、ちよつと生きの悪いお話して…。

テレホンカードの件などは、ズーっと以前からABで掲載しているし、1月発売の2月号でもNTTに掲載予定を伝えようとで掲載しているという、いささつもあります。

ABは、世界に冠たる発行部数を誇る大読売新聞サンには全然かいませんが、全国の本屋さんで販売している月刊誌なのですよね!

その掲載記事について、発売から二週間以上もたって「明らかになった」と新聞で書かれても、当方ちよつとピンとこないわけであって…。まあ、いつカア。

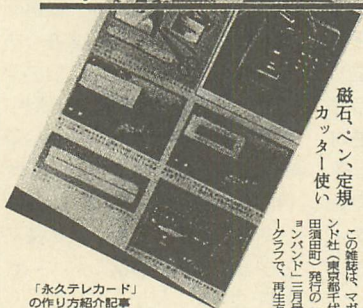
「永久テレカード」作成法

「簡単」と雑誌が紹介

「簡単に」行き過ぎ「NTT抗議」

NTTのアホカードの製造事件が相次いで、無線マニア向け雑誌の「言ひな」は、再生方法と題して、使用済みのアホカードの簡単な再生法を紹介していることが、明らかにされた。しかし、再生の方法は、カードを再生機に挿入し、再生機を動かすという簡単なもの。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。

磁石ペン、定規
カッター、使い



「永久テレカード」の作り方紹介記事

この雑誌は、マガジンを再生機に挿入し、再生機を動かすという簡単なもの。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。

「カード社会」に警鐘… ▼ ▲ 変造防ぐに、金がかかる
今回のカード再生法は、再生機を動かすという簡単なもの。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。

「永久テレカード」の作り方紹介記事

しかし、材料は再生機に挿入し、再生機を動かすという簡単なもの。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。NTTでは、昨年冬にマイコン雑誌で「アホカードの再生方法」を公開した。

「住地」リッ

▲ (読売新聞 1990年3月8日付 朝刊社会面より抜粋)

さて、NTTさん 少々おたずねしますが…

ところで、左の読売新聞にお答えになっている表田・公衆電話担当部長さま、活字を通じて正式に質問させていただきます。「同誌(本誌)に対しても再三、抗議している」そうですが、御社の内幸町本社に伺って実験をおこなった時(昨年11月)に、困った・困ったを連発させながら「掲載を遠慮して欲しい」「当方(NTT)の対策が完全になった後まで、掲載を延期して欲しい」というお願いをされた記憶はございます。これは、あくまでもお願いと受け止めておりますが、これを一回としても、その後あなた様にお会いした記憶はまったくございません。

NTTさんからの内容証明付郵便物にハンコをついたこともありません(3月25日現在)。

御社の電話回線を通じて、懐かしいお声を聞いた覚えもありません。間違い電話を再三なされたのでしょうか?

「お客様のおかげになった…」と、お答えになるオネエサンに抗議なさり続けたのでしょうか。

さて、記事が出る度にコストをかけて改造しているそうですね。自分たちの開発したシステムの手直しをするのに外部から指摘をうけて初めて気がついたりするだけでも大恥なのに、コストが掛かるなどと、新聞に泣き事をべらべらしゃべっちゃうなんて、なんてことでしょう。

さらに「あの記事は警鐘の域を越えている」なんて言うてしまいうにいたっては、「それじゃ、神の啓示ですね!」とちやかすことぐらいしかできません。

当方はただただ呆れかえるばかりで、表田さんは本当に頭を抱えるだけです。

改造費用はどこへ行く?

頭痛持ちの人に、これ以上お伺いするのはなんなのですが、これも因果な職責に就いたと諦めてください。

昨年5月に発表なさった541度数以上の「変造テレカ締め出し」



▲(日経新聞 1989年5月11日付 朝刊より。転載はA B 89年7月号)

改造の件ですが、現在でも未改造電話機が多数存在するのですが、いったいどういうことなのですか?

改造費用として、丸まる41億円を本当に使ったんですか??

それとも、一台一万円以上もかけて、しょうもない改造をしちゃったんでお金が足りない?

年度が改まったのに、手付かずのものがあるなんて…。



▲MC-1 Pでは…

▲MC-3 Pでは…

▲MC-4 Pでも…

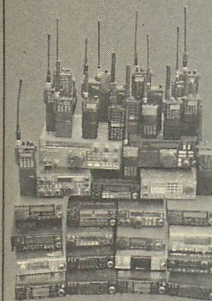
全国41万台あるカード型公衆電話機を一台あたり一万円、総額41億円をかけて改造すると豪語してからほぼ10ヵ月。確かに改造済みの電話機も見受けられますが、存在しないはずの541度数以上の表示をしよう電話機がまだまだあるというのは、どうしたことなのでしょうかね?

※前号203ページ中段中ほどにある(※)マークについて。テレカ度数データの消失に関する救済についてNTT広報部に電話取材したところ(3月2日)、「後ほど連絡する」というご返事を戴いたまま連絡はありませんでした(3月25日現在)。

別冊のご案内

[illegible]

BIBLE



IC-3N~C520~ヤクシーまで
一帯1000坪以上埋蔵／

送信改造

バイブル

BIBLE ②

8月中旬全国
有名書店一斉発売

- 新発見改造法やコマンド改造を充実
- 図がさらに見やすくなりました
- 誰にでもすぐに理解!

●最新リグまで全120機種以上 特製A5版定価1500円(税込)

発行 マガジンランド
発売 (株)芸文社

注目

受信改造マニアのための1冊!
受信改造バイブル

- 完全図解による分かりやすい解説！
- 君の無線機の受信周波数範囲が拡大する！
- 隠しコマンドによるコマンド受信改造も多数掲載
- VHF/UHFトランシーバが生まれ変わる！
- 最新リグまで全100機種以上を一挙公開

6月下旬全国有名ハムショップにて一斉発売!

★ハムショップで売切れまたは置いてない場合は直接マガジンランド販売部まで御注文ください。

特製B6版100ページ480円(予価)

発行・発売 マガジンランド

住所 〒101東京都千代田区神田須田町2-15-3(215ビル)
電話03 (258) 6261 (販売部)

別冊のご案内

アクションバンド電波別冊 Let's HAMing 1990年4月15日

アクションバンド電波別冊

Let's レッツハミング HAMing

ビギナーのための新ハムライフマガジン

- イラスト配線図は僕らの味方/
簡単にできてしまうアクセサリ製作集
- ハンディー機は必須アイテムだ/
100%使いこなすコツ教えます
- 君だけのオリジナルアンテナ
ハンディー機用アンテナを作る



ハミング族はアマチュア無線をこのように楽しむ/
新ハムライフのススメ/
バンド別・予備別アマチュア無線局開局法
ローンで無線機/ローン最強攻略法
悩み解決/「電源」「ニッカド電池」「充電器」のすべて
誰にでもできる見る通儀「リケット」
簡単に分かる機械集めから実際の運用まで

定価550円

1990 No.1

大好評発売中!

この1冊を読んで無線界に入るのだ!

●今まで分からなかったことがすぐに分かる

●これで配線図なんかこわくない!

★もうむずかしい無線雑誌はいらない!「ハミング」は僕らの最強の味方なのだ。これさえあれば大丈夫!

書店売切れの節は直接マガジンランド販売部まで御注文ください

Let's HAMing

定価550円(税込) 円260円

(特製AB版/160ページ)

発行 マガジンランド
発売 株式会社芸文社

既刊号の目次案内

●このリストにない号は完売です。ありがとございしました。



87年
11月号
No. 2

●特集●送信改造&受信改造→送信改造(FT-757GX/IC-731/TS-430/LS-102/SA-28/FT-70GC)その他知る人ぞ知るリグ→受信改造(C500/FT-209/FT-709/FT-23/TR-2500/C120)
●ABリポート(フェアメイトMP-92/リジエーションHX-1500)●ベストセラーはこうして生まれた(R-1004)●What is CB? (無法CBと27MHzの崩壊)●衛星放送オモシロ

物語●警察無線アップリンクリスト●デジタル解読機の現状●アメリカンポリス最前線②●俺たちのリグ(FT-901SD/23VB)●スピード取り締り(警察のレーダー/知られざる探知機情報)●タクシー無線のナロー化●ポケベルの製作●海外品の輸入法●アクションコール(名古屋)●カラー/女性プレスと無線/女性消防官 他

¥500 (¥100)



12月号
No. 3

●特集●レーダー妨害機・捕まる!?→私は妨害して捕まった/妨害機回路図/マジックナンバープレートカバー/取締りの防衛法と防衛機器(妨害機)/探知機テスターを作る/モジュール一覧/探知機活用法/違反前と後のアドバンス/全58機種種の探知距離テスト
●ABリポート(ケンウッド RZ-1/マランツ C5200)●ベストセラーはこうして生まれた(A-220)●What is CB? (電波行政15

年目のツケ)●DX CB(オーストラリア編)●衛星放送●C500の尽きない魅力●パーソナル SP 改造の取締り対象機●スピード取締り(測定できる距離)●タクシー無線(神奈川県の新開数発表)●アメリカンポリス最前線(最終回)●ハイテク警察のNシステムとボットシステム●アクションコール(兵庫)●カラー/POLICE 装備品(白バイ徹底研究/TBS 女性技術

¥500 (¥100)



89年
4月号
No. 19

●特集●そこが知りたい/電子回路設計の謎/ビギナーでも分かる部品説明から簡単回路設計まで/とにかく、これを読めば初めての君も回路図が書ける●ワイド特集●天皇大喪の警備陣/今世紀最大とも言われる警察警備をSHOT/●今月の改造 FT-704 FT-728 TM-701 PCS 6000 シリーズ●ABリポート FT-728 FTH-101●比較リポート FT-704VS C450●キットの製作 デジタ

ル距離計●両替機解体●身分証明書の作り方●昭和のリグたち TS-7000●Dr.伊東のABクリニック FT-757改造●使うほど度数の増えるテレカ●UW受信記録●THE 略号●衛星放送オモシロ物語●AB流/バケット入門●翔んでる放送局 ラジオたんぱ●新電波法について●ファミコン回路図●カラー 軍用無線機(R-392 URR) 警消ビクトリアル(天皇大喪) 消防無線カタログ ¥500 (¥11)



6月号
No. 21

●特集●無線機パワーアップ→μPC1651G 使用50~220MHz受信アンプ ガリヒ素FE T使用受信アンプ 40~900MHz広帯域受信アンプ 50MHz30W送信アンプ 80MHz7W 送信アンプ 144MHz30W送信アンプ 430 MHz30W 送信アンプ 900MHz60W 送信アンプ 900MHz60W送信アンプ 1.2GHz18 W送信アンプ キャリコン回路他●第2特集●ハンディー機のためのアンテナ選び アン

テナ強化比較大作戦●ワイヤレスウォークマン●昭和のリグたち(TENHAM-15 40)●今月の改造 TH-75 IC-3C●電波法改正後のレーダー探知機●警消ビクトリアル Nシステムの警報受信装置 ミニバトカタログ 警消新聞●HFウェーブハンティング●パソコン通信ハッキング●カラー 軍用無線機(R-901 GR) 目で見るプロ改(IC-2400, FT-204, C500) QE2 ¥520 (¥11)



9月号
No. 24

●特集●私設リピータ+秘話+DTMF活用法→機種別クロスバンドリピータ改造法/クロスバンド体験リポート/懐しの10番A再考/C500 秘話改造/スペクトラム拡散通信/C520 クロック機能とは/DTMFデータ録音/DTMFスクランブラー/ばれないリピータ製作●今月の改造 IC-901/IC-2500●昭和のリグたち(アイコムの特典)●NHK自動翻訳システム●キノコのあぶな

いバチンコ●発見/C520 コマンドによる送信改造●警消ビクトリアル(警消新聞)●A Bリポート(C520対FT-728)●今月の製作(テスト発振器)●キットの製作(ニッカド急速充電器)●電気学ノート●カード電話機徹底解剖●自動車電話アンテナを考える●コンピュータ犯罪の歴史●カラー 軍用無線機/目で見るプロ改/MV T-6000にSメーター/覆面バトカーの製作第2弾 ¥520 (¥11)



11月号
No. 26

●特集●IC 活用自由自在→IC っていったい何?/論理記号を読む/ゲートは変身する/発振回路を作る/アンプも作れる!/ノセグドライブ IC/簡単な加算回路を作る/フリップ・フロップって何?/アナログ IC/リニア IC/IC 基本回路図集/規格表の見方●デジタル受令機 UR-100内部詳細解説●デュアル/バンドハンディー 4 大対決/●今月の改造(FT-270)●UR-100ブロック

図判明/●テレホンカードを徹底的に解剖する●大いに使おう測定器●警消ビクトリアル(覆面バトカー車検証/警消新聞)●今月の製作(ハンディー機用アンテナの製作)●カードリーダーのヘッドの謎に迫る/●軍事スウェー(ハイテク原潜通信)●アイコム/ハンディーガタメ/なわけカラー/UR-100の内部/スカイタワー-西東京完成/面白カード/太陰ハムフェスティバル ¥520 (¥11)

『アクションバンド』バックナンバーのご注文は、直接マガジンランド販売部まで(現金書留か郵便振替)お申込みください。在庫お問合せは03-598-6261まで。



12
月
号

No.
27

●特集●ハンディー機用アンテナを作る⇒アンテナとは/アンテナカップラ/1スワッチド/2m $\frac{1}{4}$ λホイップ/受信用ロッドを代用/430MHzAWX/870MHzAWX/1200MHzスリーブ/2mヘリカル/870MHzブラウン/430MHzヘンテナ/430MHzダブルループ/430MHzJ型/ゲイン表示の高いアンテナが、かえってよく飛ばない話●報道写真の撮り方教えます/●C412電話系完全活用法●今月の改造(TM-431に自動車電話受信用コネクタを増設する)●ジャンク再利用法(ACアダプタでニッカド充電)●警消ビクトリアル(セドリックPCカタログ/SW-1使用説明書)●今月の製作(1チップFMラジオ)●オレカシステムの崩壊■カラー/軍用無線機(BC-611/PRC-6)/東京モーターショーの無線機と女の子/自衛隊観閲式予行演習グラフィティ

●先月バックナンバーをお申し込みの皆様、ありがとうございます。



90年

1
月
号

No.
28

●在庫僅少

●特集●ニッカド電池・充電器のすべて⇒ニッカド活用基礎講座/充電のいろは/トランスレチャージャー/マルチチャージャー/5時間チャージャー/コンパレータ使用電圧検出/キット充電器/6本標準充電器/万能急速チャージャー/1時間超急速充電器/ニッカド電池のトラブル対策■面白グッズ(アルコール検出器)●AR-950使用リポート●低価格CBトランシーバ実験リポート●今月の改造(DJ-460SX/DR-590SX/TS-790)●警消ビクトリアル(制服付属品・装備品の価格表/警消新聞)●今月の製作(広帯域受信アンブ)●ABフリニク(京都の違法リピータ)●業務無線機トーンの外し方●実例フオンパッチ入門●メティアウオース電波の挑戦■カラー/軍用無線機(R-388)/C5200分解攻略法/88ナンバー覆面パト製作/面白カード

●今月の改造(DJ-460SX/DR-590SX/TS-790)●警消ビクトリアル(制服付属品・装備品の価格表/警消新聞)●今月の製作(広帯域受信アンブ)●ABフリニク(京都の違法リピータ)●業務無線機トーンの外し方●実例フオンパッチ入門●メティアウオース電波の挑戦■カラー/軍用無線機(R-388)/C5200分解攻略法/88ナンバー覆面パト製作/面白カード



2
月
号

No.
29

●在庫僅少

●特集●無線に役立つキットの製作⇒8音色パルスサウンドキット/流星フラッシュキット/ノイズインジェクタ/アンテナインピーダンスメータ/電子ポリウム/赤外線リモコン/NCU基板キット/周波数カウンタキット/10MHz標準周波数発生キット/ロボットボイス●テレカ最悪の欠陥・無限テレカの証明●オートダイアルテレカの製作●今月の改造(IC2320/DJ560SX)●新連載!無線機

グレードアップ(プリアンブ)●警消ビクトリアル(報奨金制度のウラ)●今月の製作(温度センサ)●ABフリニク(改造テクニック)●C5200電話系改造●ABリポート(AX700改MVT6000)●スタンガン完全解剖●メティアウオース(乱数放送)●バケット入門(バケット高速時代突入)■カラー/軍用無線機(R110)/永久テレカがでた/面白カード/消防初式/熱気球世界選手権大会●520(71)



4
月
号

No.
31

●特集●電源強化大作戦!⇒ハロー3端子ちゃん/LM317T/ACアダプタのみつ/スイッチング電源の正しい使い方/スイッチング電源の使い方/トランスレクションガイド/安定化電源回路のイロハ/君にもできる簡単電源/プロフェッショナルのための実験室用電源/無線局用無停電電源装置●第2特集●分る消防無線●なつかしの昭和のリグたち(富士通ゼネラル)●フラワーロック

送信モニターの製作●今月の改造(スペシャル改造FT-204)●無線機グレードアップ(プリアンブ)●ABリポート(TH-25G/45G)●0度数テレカの再生その2/警消ビクトリアル(官庁払い下げ車両オークション)●今月の製作(ドテカクロック)●800MHz帯受信機使用リポート●CB機カルメン69X■カラー/軍用無線機(URC-773)/CB機解剖/C50徹底解剖/面白カード

次号予告

お待たせしました!

夏の「送信改造バイブル②」発売前にお見せする

送受信改造のすべて

人気リグ

- C520●C620●C112●C412●C5200●C50
- TH-25G/45G●TH-75●TM-721G●TM-431●IC-24
- IC-2310●IC-2320●FT-204●FT-704●FT-728
- DR-590SX●DJ-560SX●DJ-160SX●DJ-460SX 他

送料は2冊まで100円。4冊まで150円。
10冊まで300円。11冊以上400円です。

売れ筋 ウォッチング

●今月の傾向

今月も上位の機種に大きな変化は見られません。2 m 機から、430MHz 機に人気が完全に移行したようで、同シリーズの機種も430MHz 機の方が先行しています。購入しやすい価格設定のため、このコーナーではハンディ機のトランシーバや、レシーバがほとんどです。たまには HF や固定機なんかも登場してもらいたいものです。

●北海道・札幌 協力 ツクモ札幌

- ① C 520日本マランツ
- ② HP-100フェアメイト
- ③ C 450日本マランツ
- ④ IC-3STアイコム
- ⑤ FTH-102.....八重洲無線
- ⑥ DR-570SXアルインコ
- ⑦ TM-721 Gケンウッド
- ⑧ FT-728八重洲無線
- ⑨ TH-45 Gケンウッド
- ⑩ C 412日本マランツ

●東京・秋葉原 協力 T ゾーン

- ① C 520日本マランツ
- ② C 450日本マランツ
- ③ FT-728八重洲無線
- ④ TH-45 Gケンウッド
- ⑤ DJ-460アルインコ
- ⑥ IC-3STアイコム
- ⑦ TM-721 Gケンウッド
- ⑧ DJ-160SXアルインコ
- ⑨ TH-25 Gケンウッド
- ⑩ IC-2500アイコム

●京都・右京区 協力 日栄無線

- ① C 520日本マランツ
- ② TH-45.....ケンウッド
- ③ TM-701 Sケンウッド
- ④ IC-3STアイコム
- ⑤ DJ-500SXアルインコ
- ⑥ C 412日本マランツ
- ⑦ TH-45 Gケンウッド
- ⑧ FT-728八重洲無線
- ⑨ C 450日本マランツ
- ⑩ IC-3S.....アイコム

●東京・秋葉原 協力 マルゼン無線

- ① IC-3 Sアイコム
- ② IC-R1アイコム
- ③ TH-45 Gケンウッド
- ④ TM-701ケンウッド
- ⑤ IC-R100アイコム
- ⑥ C 112日本マランツ
- ⑦ C 520日本マランツ
- ⑧ DJ-460SXアルインコ
- ⑨ FT-728八重洲無線
- ⑩ HP-100フェアメイト

●愛知・名古屋 協力 九十九電機

- ① C 520日本マランツ
- ② C 450日本マランツ
- ③ FT-728八重洲無線
- ④ TH-45 Gケンウッド
- ⑤ FT-704八重洲無線
- ⑥ IC-3STアイコム
- ⑦ IC-24アイコム
- ⑧ TH-25 Gケンウッド
- ⑨ HP-100フェアメイト
- ⑩ C 412日本マランツ

●大阪・日本橋 協力 ウエダ無線

- ① C 520日本マランツ
- ② C 450日本マランツ
- ③ IC-2 Sアイコム
- ④ IC-3STアイコム
- ⑤ TH-45 Gケンウッド
- ⑥ C 150日本マランツ
- ⑦ VT-890ユビテル
- ⑧ IC-3 Sアイコム
- ⑨ IC-a6アイコム
- ⑩ C 412日本マランツ

編集部員募集のお知らせ

ABをいっしょに作りませんか？

もっともっと楽しいABにするために君が欲しい！

- 職種／「アクションバンド」編集部員(男・女)若干名
「Let's HAMing」編集補助(女 子)若干名
技術部員(男 子)若干名
営業企画部員(男・女)若干名
- 応募資格／18歳以上30歳位迄・高卒以上・経験不問
- 給与／16万以上(編集補助15万以上)・昇給年1回賞与年2回
- 休暇／日曜・祝日・第2土曜・年末年始・夏季休暇
- 勤務時間／10時～18時 (面接交通費は全額負担いたします!!)
- 応募方法／写真貼附の履歴書を編集部員募集係宛お送り下さい。
- 宛先／101 東京都千代田区神田須田町2-15-3 215ビル3F マガジンランド

ハイパワー企画

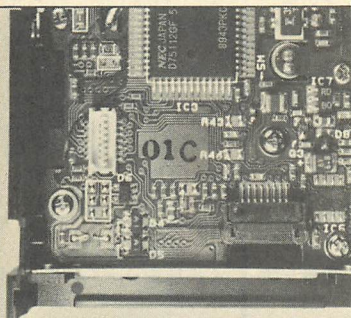
お待たせしました!

● 毎月楽しい警消ピクトリアル

● 欠陥テレカに
トドメを刺す!

● 新企画!
ラジコンプロポ技術

● C620完全解剖!



(マランツ)

- C50
- C112
- C412
- C520
- C620

(ケンウッド)

- TH-25G
- TH-45G
- TH-75
- TM-431
- TM-721G

(アイコム)

- IC-24
- IC-2310
- IC-2320

(ヤエス)

- FT-204
- FT-704
- FT-728

(アルインコ)

- DJ-160SX
- DJ-460SX
- DJ-560SX
- DR-590SX

他

人気リグ

夏の「送信改造バイブル②」の発売まで
ガマンできない皆様にその一部人気
リグをピックアップして大サービス!

特集「プレ送信改造バイブル」 送受信改造のすべて

アクションバンド

● A 5 サイズ 定価520円(送料71円)

5月19日発売

一部地域によって発売が
2~3日遅れます

次号予告

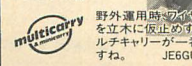
Vol. 4
通巻33号

6

移動運用時のアンテナ固定に便利。

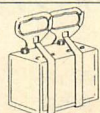
マルチキャリアー

- 重さ30kgまで。
バンドの長さ・最長110cm。
材質・ポリプロピレンA×18S。
- 西ドイツ製



野外運用時のアンテナの設置を
を立木に仮止める際の締め具にマ
ルチキャリアーを。機能性を発揮しま
すね。 JEEGUA 落合哲郎さん談。 ●色は赤、緑、黒 (送料サービス)

モニター募集
名簿



マルチキャリアーバンド
MC-1 2,800円

あなたの立場かわりますか?

高度計



モニター募集10名様
高度計(気圧計、温度計、コンパス付)
5,000円(送料サービス)

USA EXPRESS
HAM'S MAGAZIN



バイヤーズガイド'90年版...1,100円
月刊 CQ...700円
月刊 73...700円

HAM'S
HAMnication SPOT

ハムズ・オフィス いろいろお問い合わせはコチラへ。
〒860 熊本市京町2-12-45-103
TEL.096-322-7650・FAX.096-322-7630
ショップTEL.096-381-8621・FAX.096-381-8666

モニター募集
マルチキャリアーと高度計をモニターしてくれる方を
募集します。ご希望の方は、右の応募券を官製ハ
ガキに貼って、ハムズ・オフィスまでお申し込み下さい。
抽選でモニターをお願いします。締切/平成2年5月20日

マルチ 高度計
キャリアー モニター
応募券 応募券

次号の『アクションバンド』の発売は、5月19日です！

アキバのつぶやき

広告目次

| | |
|-------------------------|---------------|
| (ア)有山工業(アンテナ)..... | 57 |
| 市村電業所(通販)..... | 64 |
| ウエダ無線(販売店)..... | 5 |
| エーオーアル(通信機)..... | 3 |
| (カ)神奈川 RD(レーダー)..... | 70 |
| 小池無線(販売店)..... | 61 |
| (サ)サンヨーテクニカ(レーダー)..... | 4 |
| JIC(通販)..... | 139 |
| (タ)塚本無線(販売店)..... | 71 |
| 九十九電機(販売店)..... | 59 |
| 電子機器(販売店)..... | 192 |
| 東亜商事(通販)..... | 68 |
| (ナ)南部エンジニアリング(通販)..... | 60 |
| 日栄無線(販売店・通販)表2、56 | |
| (ハ)白馬無線(販売店)..... | 64 |
| ハムズオフィス(販売店)..... | 209 |
| ハムセンアライ(販売店・通販)..... | 55 |
| バックスラジオ(販売店・通販)..... | 65~67、140~141 |
| ホワイトハウス(通販)..... | 58 |
| (マ)みさと無線(販売店)..... | 69 |
| 明商(通販)..... | 72~74 |
| (ヤ)山本無線(販売店)..... | 10 |
| ユビテル工業(通信機).....表4 | |
| (ラ)ラジオスポット(販売店・通販)..... | 62~63 |

'90年3月号読者プレゼント当選者(敬称略)

- ①トヨタ純正 AM アンテナ
大分県/山崎 博
- ②トルクスドライバー
千葉県/石原真二

●本誌への広告のお問い合わせ、お申し込みは、マガジンランド広告部で承っております。☎03-258-6261
担当/南雲・遠藤

我社に新人が入社してきました。片桐君といいます。活躍が期待できますので、皆さんよろしく願います。それにしても忙しい日々でした。地獄の毎日でしたが、「ハミング」も「AB」も出せたのは超スーパーストロングハイクオリティアルバイター 濫田君がしてくれたからだと言っても過言ではありません。学校やめてうちに就職しないか？ (人さらい佐藤)

またまた花粉症の季節がやってきました。読者にウケルぞ！ というアイデアが出て、くしゃみ一発、頭の中がもわっとして思考力が低下し、どこかへ消えていってしまいます。このアイデア消失は大きな損失です。春と秋に本誌がほんの少しつまらないとしたらこれが原因かもしれません(お大層なこといつちやって、そんなに記事持てないだろ：裏の声)。(部屋の中でもマスクの吉野)

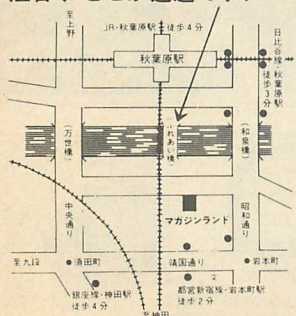
私が若山坊、じゃなかった某です。ところで、某電話会社さんの言い分というのは「天動説じゃいささか都合が悪いので、地動説にしてもらえないものかね、チミィ〜」とのたうてるようなものでして…。これまた始末が悪いのです。技術上の欠陥の指摘に対して、技術上の説明は一切せずに記事を謹めてえのは、納得のいかねえことです。それじゃあ活字は止まりません！(若山某/改め若山坊)

スーパーアルバイターの濫田君には、公私共に随分助けられました。同時に「気配りのススメ」が行届いた人物で、煎じた爪の垢をたくさん飲ませてもらったのです。でも、お腹がピーン振ったようで、ほとんど身にならなかったみたいです。こんな情けない私もこの5月で2●歳になり、リッパな(?)オジサンの仲間入り。人格の正露丸ってありませんか？ (ローン地獄大山)

人生、どこでどうなることやら予想がつきません。門外漢の私が、何を血迷ってか、今月から編集部の一角に机を当てがってもらい、ここに仲間入りすることとなりました。性格が素直でない私は、好景気に支えられた売手市場の就職戦線にあえて背を向け、こんなマイナーな所へもぐりこんで来るという大冒険を冒してしまったのですが、果たしてこれが、吉と出るか凶となるか…。 (片桐)

2月からアルバイトさせて頂きました。「雑用係」のはずが原稿を書いたり、ハミングのモデルになったり、そして遂にアキバのつぶやきに登場！ とすっかり AB 編集部員していた2ヵ月でした。バイト料の行方は？ たぶん愛車のレストア代でしょう。ところでただ今編集部ではアルバイト募集中！ 誰か僕の後を継ぎませんか？ 楽しいこといっぱい！ 徹夜なんて絶対、絶対……あります。(濫田)

注目！ここが近道です！



アクションバンド電波 1990 5 定価520円(本体505円)

平成2年5月1日発行(毎月1回1日発行)

発売所 株式会社芸文社 住所 〒101東京都千代田区神田駿河台3-5(35ビル)
電話03 (292) 0122
発行所 マガジンランド 住所 〒101東京都千代田区神田須田町2-15-3(215ビル)
電話03 (258) 0411 (編集部)
電話03 (258) 6261 (販売部・広告部)
発行人 中西吉永
編集人 伊藤英俊
印刷 凸版印刷株式会社 写植・版下 株式会社ローヤル企画

©禁無断転写・複写

キミの声に翼。

モバイル空間でのQSOをワイドに、エキサイティングに変える
PCS-6000シリーズ・ラインナップ。

45Wタイプ PCS-6000H ¥59,700

45Wタイプ PCS-6500H ¥59,700

35Wタイプ PCS-6300H ¥62,700

45Wタイプ PCS-6800H ¥59,700

AZDEN

[illegible]

●この広告の製品のお申込み、又、お問い合わせは、東京・八王子『パックスラジオ』まで。

全国バックスグループ本部

株式会社バックスラジ
☎0426-61-1661(代)

●通信販売・営業所 ☎193 東京都八王子市散田町3-22-2
●FAX専用回線は24時間OKです。 ☎0426-64-1683

日本圧電電気株式会社

本社・営業部 〒181 東京都三鷹市上連雀 699 番 17 号 TEL 0422(55)5115

電界と磁界の相互作用が産み出す電波。その中には、一般のラジオやテレビでは聴くことのできないエキサイティングな刺激がいっぱいです。パーソナル無線や業務用無線はもちろん航空無線までも高感度で捕えるMVT-5000/6000。刺激的な情報を遊ぶ充実のラインナップ。マルチバンドレシーバーMVTシリーズ。

Catch the news 電波は好奇心のエネルギー。

——電波の持つ真の可能性を伝えます。——



MVT-5000 ¥59,800(税別)

●100chメモリー/スキャン機能 ●10バンドサーチ機能 ●マニュアル受信 ●メモリーバックアップ機能 ●無変調バス/バスメモリー機能 ●プライオリティ機能 ●スキップ機能 ●3電源方式
●受信周波数: 25~550MHz, 800~1300MHz ●受信電波型式: A3/F3 (LOW BAND), F3 (HIGH BAND) ●アンテナインピーダンス: 50Ω ●電源: 単3型ニッケル電池(内蔵)、外部電源DC12V(充電兼用)、AC 100V (ACアダプター使用) ●主な付属品: ロッドアンテナ、ACアダプター、カーコネクター、キャリングケース



MVT-6000 ¥59,800(税別)

●100chメモリー/スキャン機能 ●10バンドサーチ機能 ●マニュアル受信 ●メモリーバックアップ機能 ●無変調バス/バスメモリー機能 ●プライオリティ機能 ●スキップ機能 ●イルミネーション機構
●受信周波数: 25~550MHz, 800~1300MHz ●受信電波型式: A3/F3 (LOW BAND), F3 (HIGH BAND) ●アンテナインピーダンス: 50Ω ●電源: DC12V, AC100V (ACアダプター使用) ●主な付属品: ロッドアンテナ、ACアダプター、カーコネクター、直流用電源コード、車載用ブラケット



新登場

街はノンフィクション。
情報をプロ感覚で遊ぶ、
簡単操作の
パーソナルレシーバー。

VT-890
¥32,800(税別)

●高速サーチ機能 ●制御チャンネル自動バス
●受信バンドインジケータ付 ●キーロックスイッチ付 ●3電源方式 ●受信周波数: 850~905MHz
●受信電波型式: F3



MVT-3000
¥54,800(税別)

MVT-4000
¥54,800(税別)

●10chメモリー/スキャン機能 ●11バンドサーチ機能 ●マニュアル受信 ●メモリーバックアップ機能 ●無変調バス機能 ●プライオリティ機能 ●スキップ機能 ●受信周波数: 142.5~162.5MHz, 347~400MHz, 850~935MHz ●受信電波型式: F3

ユピテル工業株式会社

〔本社〕〒108 東京都港区芝浦3-19-18 ☎03(769)2500(代) 〔サービスセンター〕☎045(972)3200(代)
〔営業所〕札幌☎011(521)7071、仙台☎022(297)1711、新潟☎025(246)7911、大宮☎048(645)1555、東京
☎03(769)2525、立川☎0425(28)1600、横浜☎045(664)3881、名古屋☎052(461)1281、金沢☎0762(91)
5871、大阪☎06(386)2555、広島☎082(230)1711、高松☎0878(31)7771、福岡☎092(552)5351

○カタログご希望の方は、住所・氏名を明記のうえ、〒106 東京都港区六本木5-11-30-301 ユピテル・カタログセンター「レシーバーA-B」係へ。＊商品の価格には消費税は含まれておりません。