

冒険をたのしむ**無線**マガジン

アクション バンド

公衆電話ハッキング!

マイクアンプ・キャリアコン・受信アンプ・デジタルSメータ・スタンバイピーホカ
持 集 無線機付加回路図集

C520プロ改&C412署活系改

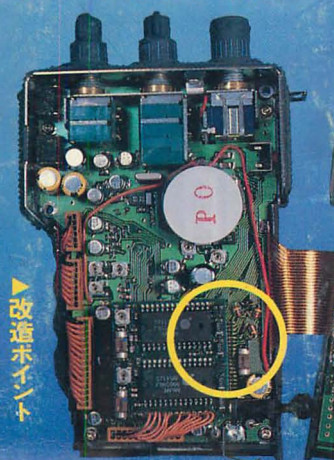
機接車用アンテナの覆面を剥ぐ!!
F1&電話型の全解剖 各種カードの改造法

(オーナーズマニュアル)

TW-4100

バーコードの秘密

ジャンク再利用法



No.22
1989

520円
7

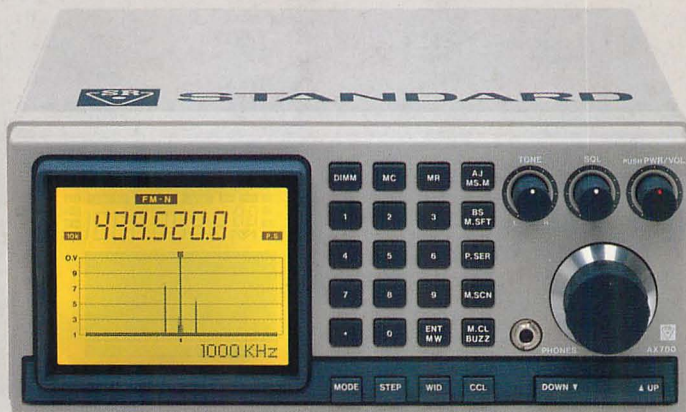
聞くだけ、ヤボです。

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 / 福知山市天田字沢94-2 〒620
●舞鶴店 / 舞鶴市浜34番地 〒625
●丹後店 / 京都市与謝郡野田川町字上山田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
☎ 0725(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

NEW



●100kHz～2036MHzまで

超広帯域を連続カバー。オール

モードの受信(LSB,USB,CW,WFM,

NFM,AM) 驚異の400チャンネルメモリー

(100チャンネル×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 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電源コード含む)



NEW

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 ●ブライオリティ機能



NEW

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 ●ニッケル電池内蔵

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(電波/アマチュア無線/MC
A/バーナブル無線), 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



▼カタログ・資料ご希望の方は下記へ

株式会社 エーオーアール

〒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には、消費税は含まれておりません。

電波法適合レーダー受信機 ニューラムダ

ニューラムダシリーズは電波法 第3条 第24条 更に第2章 第1節 第6条に適合しています。

堂々、黙視録。

3つのセラミックM.I.C.
心臓部のメカニズム。

ニューラムダシリーズの特長

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締電波(10.525GHz)の増幅を第1段階で行う。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、従来のレーダー受信機とは比較にならない程高めることに成功しました。

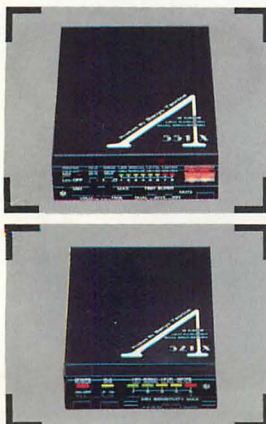
電波法適合レーダー受信機とは?

現在市販されているレーダー受信機は、感度と安定度を高めるために、局部発信による周波数の変換(スーパーヘテロダイン方式)を行っています。この局部発信の漏れ電波が電波法の規制値を大幅に越えているのです。例えば相互干渉という現象がありますが、これはレーダー受信機の漏れ電波による電波障害で、100m以上離れた受信機にも障害を与えることがあります。今後GHz帯電波の有効利用を考えた場合、大きな社会問題となる可能性は否定出来ません。新電波法により、今後の法令上の不備や矛盾点が改正され、5月27日以降、送信機であろうと受信機であろうと取締ることの出来る条件が整ってしまった訳ですから、今後法令に定められた規準値を守ることが、社会に対する義務であると考えます。

驚異の超高感度

後方リフレクター不要!

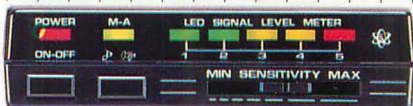
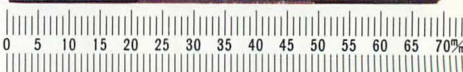
国内全てのレーダー取締に
余裕で対応



- 機能
- ①感度切換: HIGH・LOWのワンタッチ切換。
- ②警報音: アラーム(自動可変)メロディーの警報音切換。音質調整ボリューム。
- ③LEDレベルメーター: 電波の強度に応じて順次点灯します。
- ④ALERTランプ: 2つの高輝度LEDによる警告。
- ⑤TESTボタン: 本機の動作を確認出来ます。
- ⑥SUPER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。
- ⑦MUTEスイッチ: 自動ドアの前で停車した場合や、レーダー取締に遭遇した場合に警報音をカットするためのスイッチです。電波(10.525GHz)がなくなると自動復帰し元のスタンバイ状態に戻ります。
- ⑧2重の相互干渉防止回路: 従来のレーダー探知機に比べ誤動作激減。
- ⑨3M.I.C.モジュール: セラミック基板を採用。衛星放送のレベルを超えたレーダー受信機を実現。シングルM.I.C.の温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。

- 機能
- ①感度調整ボリューム: バランス入力方式の為、いっばいに下げても簡単に感度が低下する心配はありません。
- ②警報音: アラーム(自動可変)メロディーの警報音切換。
- ③LEDレベルメーター: 電波の強度に応じて順次点灯します。
- ④2重の相互干渉防止回路: 従来のレーダー探知機に比べ誤動作激減。
- ⑤3M.I.C.モジュール: セラミック基板を採用。衛星放送のレベルを超えたレーダー受信機を実現。シングルM.I.C.の温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。

●詳しい資料のご請求はお手数ですが、ハガキに資料請求券を貼り、年令を明記のうえ、下記宛でお送りください。



●仕様
電源: DC12V-18V 消費電流: 最大250mA 受
信周波数: 10.525GHz 増幅方式: スーパーヘテロ
ダイン方式 位相検波 警報音: アラーム自動
可変 メロディー 自動リセット 自動動作速度
範囲: -20°C ~ +80°C 寸法: 85(W) × 17(H) × 100(D)mm 重量: 100g

●仕様
電源: DC12V-18V 消費電流: 最大300mA 受
信周波数: 10.525GHz 増幅方式: スーパーヘテロ
ダイン方式 位相検波 警報音: アラーム自動
可変 メロディー 自動リセット 自動動作速度
範囲: -20°C ~ +80°C 寸法: 85(W) × 17(H) × 100(D)mm 重量: 100g



サンヨーテクニカ

本社/〒211 川崎市中區宮内1543-3 TEL.044-751-5611代 大阪営業所/〒561 豊中市曽根東町6-11-5 TEL.06-866-9501代

資料請求券
A. B. 9月発行

CIRFOLK

お気に入りの
パートナーです。



144MHz帯の時/430MHz帯の時は5.5W

6.5_w

(オプション=EBP-8NA使用時)

D.ZiN

VHF/UHF DUAL BAND FM HANDY TRANSCEIVER

DJ-500SX

JARL登録機種・登録番号AL-55

¥54,800(税別)

VHF/UHF/FM TRANSCEIVER TWIN BAND

好評発売中

DR-570SX

(10W TYPE) JARL登録機種・登録番号AL-62

(税別・取付費別) ¥99,700

新発売

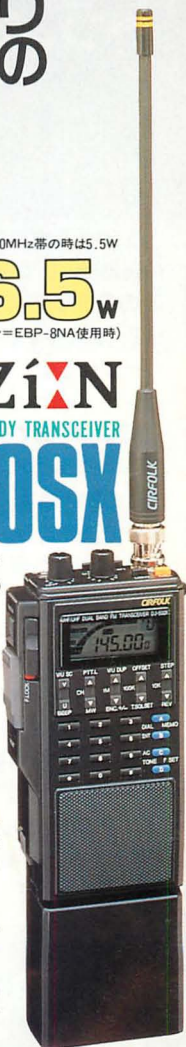
DR-570HX

¥109,700(税別・取付費別)

(45/35W TYPE) JARL登録機種・登録番号AL-63M

- 2バンド(VHF/UHF)完全独立機能を備えていますから、2台のシングルバンド機が1台の凝縮された感じです。
- テレホン感覚の同時送受信が可能です。込み入った会話や、テンポのよい会話が楽しめます。
- カラフルなディスプレイは昼夜を問わず、快適なモービルQSOを実現します。
- 特定の相手から呼び出しがあったときに、ピープ音が発生するベル機能は、とても便利。
- メインとサブが自動的に逆転するABX機能で、直ちに交信が可能です。
- プログラムスキャン、メモリスキャン、VFOスキャンのいずれも空きチャンネルスキャンができます。
- ツイン/シングルもワンタッチで切り替えはOK。また、メイン/サブの切り替えも、やはりワンタッチで済みますから、とても便利です。

- 435g(単3×6本使用時)という超コンパクトサイズは、まるでモノバンド機のような感じです。
- このサイズで、4.5Wのビッグパワーを発揮します。(144MHz帯でEPB8NA使用時)
- テレホン感覚の同時送受信もOK。アクティブで、テンポのよい会話が楽しめます。
- オートバッテリーセーブ回路を内蔵していますから、不要なバッテリーの消費を抑え、長時間運用を可能としました。
- 144MHz帯で10チャンネル、430MHz帯で10チャンネルの合計20チャンネルのメモリー容量を持っています。
- 豊富な電源の組合せが可能で、目的に応じてバラエティーに富んだQSOを楽しめます。



★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！

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1丁目交差点北2軒目)

MUSEN CO.,LTD.

EXPORT & IMPORT

UEDA MUSEN CO.,LTD.

米軍現用無線機 野戦用

シンセサイザー トランシーバ

PRC-25



5月号で紹介した PRC-10 の後継機として登場したが、この PRC-25 です。本体は、RT-505 です。これにアクセサリが全て揃った状態を PRC-25 といいます。一般に PRC-25 (本体のみでも) の方が通りがいいようです。

この無線機は、1950年代後半といえますから、今から何と30年も昔の設計(基本設計)ですが、現在なお、現役です(もちろん製造は、ずっと新しい)。終段管 2DF4 以外は、オール T_r 化されたシンセサイザートランシーバです。写真を見て「アレ?」と思われる方も多いと思います。ランボー2やプラトーン、ハンバーガーヒル等、戦争映画にはやたらと登場するからです。

▼ポータブルの状態。



▶車載用マウントに
セットしたところ。

(なぜか、米軍の敵も使っている。Hiノ)

さて本題ですが、OM の方々の中には、このリグの中身を見て軍用機ファンになられた方も大変多いのです。「これが軍用機だ!」というスゴイ造りです。

金属部分は、アルミとステンレス、コネクタは全て金メッキ(オーディオ用の様に2~3回抜き差しするとハゲル安物ではない)。バリコンはタイトと銀メッキ。プリント基板はブ厚いガラスエポキシ各部にロリングとゴムパッキン。しかも真空管のVFOの時代に50KHzセバレーションで920チャンネルのシンセサイザーです。

周波数範囲は、Low、30~52.95MHz。Hi、53~75.95MHzで、出力は2Wです。スゴイですね。

このリグは RCA 社の設計ですが、とにかくスゴイ! TTL も CMOS もない時代のシンセサイザーです。現在の物をデジタル PLL シンセサイザーだとすれば、これは、

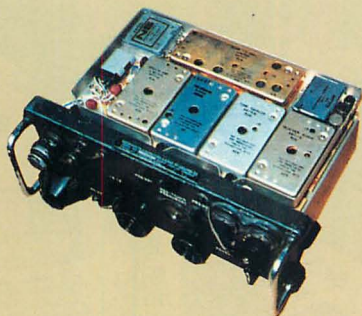
さしづめアナログ PLL シンセサイザーと呼ぶべきものです。

目的周波数の付近を L、C (バリコン) で発振させ、誤差分をバリキャップで補正させる AFC のオバケです。動作原理は真空管式のシンセサイザー受信機 FRR-59 等と同じです(もっとページが欲しいノ)。この PRC-25 も、10年程後に、終段管もオーバーレイのトランジスタ化した PRC-77 に進化しましたが、残念ながらいずれも PRC-10 に比べ、スプリアスの点では、劣っています。

しかし、シンセサイザーのため、キャリアプレート不要。および150Hzのトーンスケルチ採用により、スケルチレベル調整不要の2点は、電気的知識ゼロの兵隊でも使えるという大変大きなメリットがあります。

ユニークなのはアンテナ端子です。

PRC-10 では、ロングアンテナ用とショートアンテナ用の2端子ですが、このリグは、1コです。1 m 程のショートアンテナ



◀ 内部上面1。左側奥は、受信
IFの11・5MHzクリスタル
フィルタ。右奥は、クリスタル

▶ 各種ユニット、左上は終段管用の高圧125Vおよび、パイアス用-45Vを発生するDC-DCコンバータ。右上は終段管2DF4。右は軍用。中央の真空管はMT9Pの2DF4。右側のユニット群は左下のスケルトンシャーシにビルトインし、ネジ一本で固定される。右下の長いユニットは受信IFアンプユニット、サブシャーシの右の小さなユニットは、ハーメチックシールドされたリレー（最近のユニットでは内部がかなり進歩しており、OPアンプIC等が使用されている）。



▼ 専用電池。長時間運用を可能にするマグネシウムバッテリー（BA-4386/PRC）。



▼ 内部上面2。サブシャーシは3本のステンレスビスを緩めるだけでフルオープンできる。左側のシールドは銀メッキ4連バリコン右側は5連バリコンで中央の黒いシールドケースは出力2Wを確保する終段管2DF4。

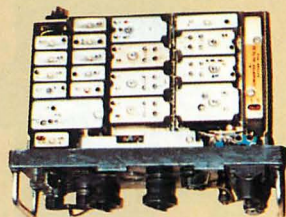
8に付ける。
予備のバッテリーは背負子ST-13
C W 503にはロングアンテナ、シング
バック子とアクセサリバッグ、どち
らも総100%アクセサリバッグ、



ナと3m位のロングアンテナを同じ端子に接続するのです。実は、アンテナのネジの部分に長短があり、アンテナ端子の奥にあるスイッチでローディングコイルを切替えているのです。しかも、このローディングコイルは、周波数切換スイッチ（ダイヤル、バリコンをRT-68の様にメカニカルな切換）に連動してマッチングがとれるようになっていきます。それが、写真H

の右下の水色の物です。欠点は、12Vの他に真空管のフィラメント用の3V(2.5V、0.345A)が必要なことですが（インターバルOSCのダイオードSW等にも使用）、専用バッテリーを使えば問題はありません（PRC-77の場合は、3Vは遊ばしておく）。もう一つの欠点は、オーディオ出力が大変小さく、ハンドセット専用で、スピーカーを鳴らすことはできませ

ん。しかしこれも、車載時にはアンプ付の外部スピーカーが用意されており問題はありません。私の個人的な好みですが、PRC-77よりも、その基となっているPRC-25の方が好きです。それは、全ての設計がPRC-25に向けられて完成したものであり、手直して改造された物ではない良さと確からしさがあからずです。（神戸電子サービス/大谷道雄）





アキハバラ

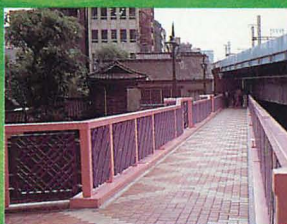
JR 秋葉原駅は3層構造なので、電気街口に出るには、この矢印を目安にすると迷子にならないよ！駅構内のいたる所にあるので安心です！！



①ABはここで作られる

②ABとアキバの近道

③電気街口を出ると…



イラストマップ



山手通り

④いかにもアキバだ!



⑤まずはラジオストアから



⑥アキバもポップな街になった



時代をスキキャンしてきた。

Bearcat

その性能は、実戦が磨いた。
その信頼は、実績がつくった。
その名前を聞いてピンとくるマニアが、日本にも多いかも知れません。
Bearcat ベアキャット。
アメリカでは、スカナーの代名詞的に使われるほどの普及ぶり。
消防・防犯やレスキューなどの分野で
ボランティア活動が発達したこの国では、
もはや欠かせない存在となっています。
もちろん、全米でのシェアもNo.1。
数々の特許を取得して、その高性能と高信頼は、
こうした他の追随を許さないキャリア&ノウハウが支えています。
お待ちせしましたベアキャットスカナー。いよいよ日本上陸です——。



● 周波数範囲

50.00~75.00MHz (FM) VHF LO (5kHz Step)
108.00~136.00MHz (AM) AIR (Enter, Scan 5kHz, Search 25kHz, ST)
136.00~174.00MHz (FM) VHF HI (5kHz Step)
350.00~512.00MHz (FM) UHF LO (12.5kHz Step)
806.00~956.00MHz (FM) UHF HI (12.5kHz Step)

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。

■車載・室内タイプスカナー
BC760XLJ 標準価格59,800円
5チャンネルサービス検索機能

■ハンディタイプスカナー
BC200XLJ 標準価格54,800円
10チャンネルサービス検索機能

ユニデン製品取扱代理店
Advance & Quality
北辰産業株式会社

本社：〒281 千葉県長作町 1111-1 ☎0472(57)1581代
札幌営業所 ☎011(758)5631代 仙台営業所 ☎022(282)0593代
東京営業所 ☎0472(57)1581代 大阪営業所 ☎06(761)8133代
九州営業所 ☎092(473)5941代 千葉工場 ☎0472(59)4011代

ユニデン製品につきましては本社営業部、または、各営業所へお問合わせ下さい。

表紙デザイン、本文デザイン/デザインJ、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います。
●造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。2003 (258) 0411

特集

無線機付加 アイデア回路図集

- マイクアンプ ●受信アンプ ●送信アンプ
- SWR計 ●BUSYチャイム ●デジタルSメーター
- スピーカーマイク ●RFパワーメーター ●ATT回路
- 安定化電源 ●バッテリーチェッカー他

編集部

4色カラー

- 軍用無線機シリーズ
PRC-25 6
- アキバイラズドマップ
..... 8
- 公衆電話ハッキング
..... 144

2色カラー

- Oh! ニュー 12
- 面白グッズ使用レポート
ICトレナー 14
- 温故知新/昭和の rigs たち
消えたメーカー 16
- 今月の改造 C520 18
- 読者版プロ改 20
DTMF クローン機能
- ハードプロ改 C412 21
- カード改造法 オレカ編
..... 25
- ジャンク再利用法 28
ハンドセット有効活用法

警消ピクトリアル 30

- レントゲン写真で見るアンテナ/
●警消新聞
●オールナイトポリス

●ABリポート C520対TH-75 43

- 正岡孝一の
ベーシック入門 46

●キットの製作 TELワイアレス送信機 48

- 電気学ノート
ビギナー編 50
専門家編 52

●Dr.伊東のABクリニック 86

●HFウェーブハンティング 94

●業務無線入門 98

●バーコードの秘密 104

- コーリニアアンテナの製作 173
900MHz 43段
の威力!

周波数NOW

読者最新情報・POLICE署活波 182

読者のページ

●AB売買ニュース 54

- ABハウス
- ABトーク 75
- 読者版言いたい放題 78
- 情報BOX 81
- MY SHOT 82

面白記事

●続タクロスバンドリピーター 92

●こちらAB社会部 102

好評連載

●THE暗号 第8回 長田順行 156

●衛星放送オモシロ物語 小松佳境 160

●AB流バケット入門 伊東稔明 164

●スピード取締シリーズ 交通警察との対応 169

●のりもの無線大全集 176

知識の玉手箱

●Q&A AB110番 192

●Q&A AB119番 194

●AB技術者 196

●現行機価格リスト 198

●現行機レーダーリスト 200

●改造バックナンバーリスト 201

●バックナンバーガイド 204

●アクションあるHAM SHOP 207

●展示会ガイド 208

●次号予告 209

●編集後記 210

① 震動で知らせるアラーム

松下電工から、音でなく、決めた時間に強力な震動で知らせてくれる、震動式アラーム「ブルブル」が発売になりました。講演や会議、電車乗車時などでまわりの人に迷惑をかけずに済みます。価格4,500円。

松下電工株式会社

〒108東京都港区芝4-8-2 ☎03-452-9654

② 電動消しゴム

何でも電動になる時代なのですね。デジタルの波もとどまるところをしりませんし……。さて、そんなわけで、ここで紹介するのは電動消しゴム。単3電池を2本使用。スベア消しゴムが9本。ブラシ付きゴムケースが付属しています。「KA-325B」。価格2,600円。

三菱電機株式会社

〒107東京都港区南青山1-1-1 ☎03-475-3110

③ マランツの業務機

マランツから初めて携帯型 MCA 無線機が発売になります。「HX570K」。去年の電波法改正により、従来、移動局は10Wのみの免許でしたが、10W以下も認められるようになり、事実上携帯型が認められるようになりました。この「HX570K」は、個別選択呼出し機能。LCD ディスプレイにより動作状態を分かりやすく表示します。最大10個までメモリー可能。送信出力は3W。

日本マランツ株式会社

〒150東京都渋谷区恵比寿南1-11-9

☎03-719-2171

④ GAMEBOY 版テトリス!!!

ソビエトの技術者アレクセイ・パージトノフが考案した、パズルゲーム「テトリス」は、全米をはじめ全世界で大ブームを起こしています。(編集部にも一人凝っている者がいます)。画面上に次々に落ちてくる7種類の形状の異なるブロックを、移動、回転し、できるだけ隙間を作らないように整理してつめます。単純だが面白い/価格2,600円。

任天堂株式会社

〒605京都府京都市東山区上高松60 ☎075-541-6111

⑤ 東京だよおっかさん!

電車の運転席から撮影したビデオで有名なティチフから、この程、羽田から成田までヘリコプターに乗って、空から東京を見てしまおうというビデオが出ました。無線交信音や、エンジン音などでビデオ飛行体験が楽しめます。「CAシティ・エアリンク」価格3,600円。

ティチフ株式会社

〒105東京都虎ノ門1-21-17 ☎03-502-2095

⑥ AIRハンドファン必読

CQ 出版社から「航空管制通信ガイド」という、AIRハンドファンにはとても嬉しい本ができました。飛行計画書、航空交通業務、管制通信用語、航空援助無線、国際対空通信ボルメット等の内容が満載です。また、付録に空港見取図が付いて、価格2,300円。

CQ 出版社

〒170東京都豊島区巢鴨1-14-2 ☎03-947-6311

⑦ もに太くん

安藤電気では、大規模 LAN や VAN 等のネットワーク



Oh!

今月の
ニュー



8



11



9



10



13



12

フの開発・保守用をターゲットとしたプロトコルアナライザをシリーズ化してきましたが、新たに小型軽量で低価格なオンラインモニタ「AE-5108」データコミュニケーションアナライザ（モニ太くん）を発表しました。RS-232Cオンラインモニタ専用機。小型プロトコルアナライザとして最高64Kbpsと、高速度対応。価格195,000円。

安藤電気株式会社

〒144東京都大田区蒲田 4-19-7 ☎03-733-1151

⑧カードを入れて局名選択

日本全国を12地区に分類した AM 地域別放送カードを本体に挿入し、カードに記載された各放送局名を軽くタッチするだけで目的の放送局が受信できる「局名タッチラジオ」ICF-M500」が発売されました。価格12,800円。

ソニー株式会社

〒141東京都品川区北品川 6-7-35 ☎03-448-2200

⑨ビデオウォークマン

4型カラー液晶テレビと8ミリビデオを一体化した「ビデオウォークマン」GV-9」を発売しました。高容量リチウムイオンバッテリーパックを使用することにより、約2時間の連続再生が可能です。価格148,000円。

ソニー株式会社

⑩クーラーファン

バンダイから、机やテーブルの上に置いて涼しい風を楽しめる。冷風扇「クーラーファン」が発売になりました。これから暑い夏が来ますがあなたのシャッブは大丈夫ですか。価格8,000円。

株式会社バンダイ

〒111東京都台東区駒形 2-5-4 ☎03-842-5151

⑪時計付きラジオ

アイワはハンディーサイズの時計付き FM/AM 2バンドラジオ「AR-F20」を発売しました。便利なオンタイマー機能を内蔵。これは、予めタイマーをセットしておくことにより、時間が来ると自動的にパワーオンとなりラジオが鳴りだす便利機能。価格4,500円。

アイワ株式会社

〒110東京都台東区上野 1-11-9 ☎03-835-1207

⑫VHS 液晶ビデオ

ソフト互換性の高い VHS フルカセット方式採用。2台目のビデオとして、編集や大型テレビでの視聴が楽しめる。3電源方式。「VC-L40」。価格170,000円。

シャープ株式会社

〒162東京都新宿区市谷八幡町 8 番地 ☎03-260-8362

⑬モトローラの業務機

この「MX1000」はモトローラが独自に開発したマイクロコンピュータによる制御方式。カスタム IC によるモジュール化。発振回路は高安定度シンセサイザ方式を採用。V、UHF の2タイプ4機種。出力5 W。価格430,000円。

日本モトローラ株式会社

〒106東京都港区南麻布 3-20-1 ☎03-440-3311

まずは、このICトレーナー
「デジタルIC実験セット」
の説明へと入りましょう。

この実験セットを販売しているのは、基板加工などの関連製品の販売で知られているサンハヤト㈱の製品です。

今回、紹介するセットの価格は5,300円（税込）ですが、同じ実験セットで、さらに数多く色々な実験ができる上位機種、16,800円（税込）もあります。

こんなにも色々と 実験できるんだぞ！

さて、実験セットの付属内容は、ICソケット・LED・トランジスタ・抵抗・スライドスイッチ・中継用端子などの配線済実験セット本体。実験用に使用するICが10種類・10コ（74LS00、74LS02、74LS04、74LS08、74LS32、74LS73、74LS74、74LS86、TC4511BP、TC4518BP）。ICなどの中継用端子に接続するジャンプワイ

なるほど！

デジタル回路。

ICトレーナー

楽しく実験をしながら IC の使い方・機能が分かる「デジタルIC実験セット」

ヤー。電池ボックス。実験セットをすべて分かりやすく図解で

載せているガイドブックが付属しています。あとは、単3乾電池4本を用意するだけで実験ができます。

そして、実験できる内容は、

◆ゲート回路の実験

- ① AND ゲート
- ② OR ゲート
- ③ NOT ゲート
- ④ NAND ゲート
- ⑤ NOR ゲート
- ⑥ EX-OR ゲート

◆組合せゲート回路の実験

- ① 二重反転の実験
- ② NAND、NOR で NOT を作る
- ③ ド・モルガンの定理 1
- ④ ド・モルガンの定理 2



▲ガイドブック（A4サイズ）と実験セット本体。

⑤ NAND、NORでAND、ORを作る

◆ゲートで作る発振回路

- ① NOT 回路で作ろう
- ② NAND 回路で作ろう
- ③ 発振周波数を変えるには

◆フリップ・フロップ回路の実験

- ① RS フリップ・フロップ
- ② フリップ・フロップの動作と応用

③ Dフリップ、フロップ

④ JK フリップ・フロップ

⑤ Tフリップ・フロップと分周動作

◆応用回路の実験

①カウンタ IC による BOD コード

②7セグメント・ドライブ回路

③簡単な加算回路

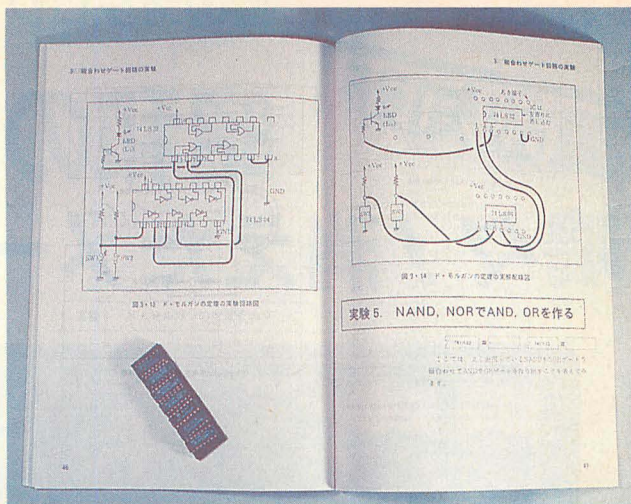
以上の実験が、10種の IC の差替えとジャンプワイヤーの配線で簡単に行えるのです。

もう、これ1つでICの使い方・使い方が楽しく簡単に分かってしまうんです。たいしたものです。

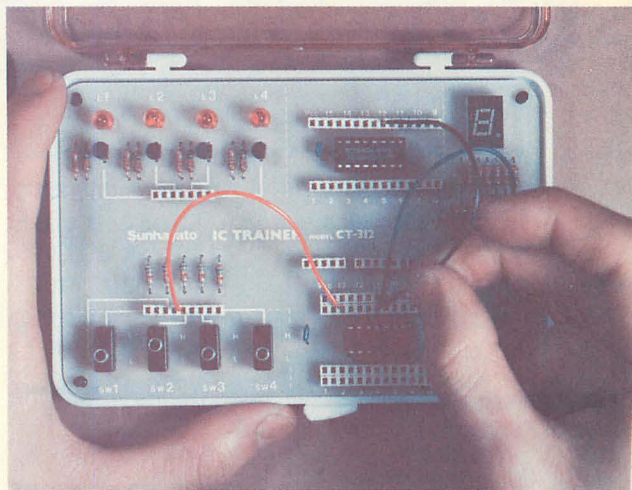
残念ながら…

この製品はなかなかいいもので、ここまで誉めているのですが、残念ながら楽しくないことがあるのです。そこで辛口の一言「ガイドブックが、いきなり楽しくない！教科書になっている！」。

まあ、実験セットを分かりやすく図解で解説しているのはいいのですが、1ページ目を開いたと同時に教科書アレルギーにかかりそうになるのです。せっかくの楽しさが半減してしまいうるんです。学校の教材には「持



▲ガイドブックは大きくて見やすい図解説。



▲配線は中継端子にジャンプワイヤーを挿すだけ。

って来い」のガイドブック作りです。

さて、「残念ながら…」以外はこのと言って悪い所がないのです。実験セットの本体は意外と小さく、どこでもいつでも実験ができるのがいいですね。

あとは、ガイドブックを気長に1つ1つ把握しながら作ると、

デジタル回路の基礎が分かってきます。もうこれで、ICを使った簡単な回路が「作れる・読める」ようになるでしょう。

◎資料請求先

サンハヤト株式会社

〒170 東京都豊島区南大塚

3-40-1 ☎03-984-7791

温故知新

昭和のリグたち

鳴々！消えたメーカー



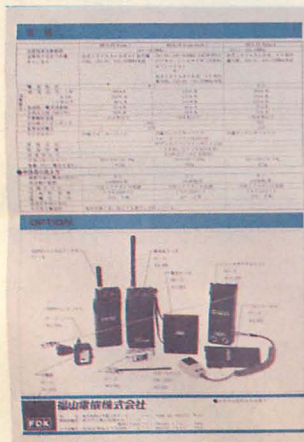
Aちゃん：先月、もうなくなった
会社の製品を取上げた
らどうかと話したのは
覚えているね。

Bちゃん：うん、取上げるメーカ
ーもうずずず分かって
いたよ。FDK だろ。

Aちゃん：ピンポーン/
でも、私の正体がすで
に本誌に出ていたとい
うことを知っている人
はここにはいない。
Bちゃん：えー？ 編集長も知ら
ないのかい。

Aちゃん：フッフ、実はそう、私
のことを知っているの
は高野カメラマンだけ
なんだ。

Bちゃん：へえーつ、それは…、
で、いったいいつ載つ
たっていうんだい。



昔のカタログ

Aちゃん：1987年12月号、まだ在庫はあるよ。

Bちゃん：どれどれ、へえ、上原さんて…、あ、正体バ
ラしちゃったあ。

Aちゃん：話を戻そうよ。
今月は、その福山
(FDK)の話だから。

Bちゃん：分かった、それで。

Aちゃん：先月号の137ページで
マイクの配線図のメー
カー別の図があったろ。

Bちゃん：ああ、そこに福山とか、
福山M-700とあった
ね。

Aちゃん：そう、その中の社名に
時代の流れを感じたの
は私だけではなかった
のだ…。ムフツ。

Bちゃん：Aちゃん、キバって
ないで続けて…。

Aちゃん：ナショナル、ユニデン、
極東、日本電業、エー
オーアール、NEC、こ
れらの各社は現在ハム
の分野からほとんど手
を引いているだろ。

Bちゃん：ああ、みんなもう想い
出の中に入ってしまった
たね。

Aちゃん：とんでもない！ Bち
ゃん、これらの会社が
ハムから手を引いたお
かげで、メンテナンス
に困っている同世代の
ハムがいたい何人い
ると思ってるんだよ。

Bちゃん：ごもつとも。

Aちゃん：メーカーはもつとハム
の人を大切にすべきだ
と思うね。

Bちゃん：ところで本題の方に入
ろうよ。

Aちゃん：そうだね、今月のカタ
ログを見てほしい。
ハンディーの初期はこ
ういうものだったんだ。
もちろん水晶式だった。
でも145MHzの下2
けたのみツマミで可変
できるタイプを含めて
3タイプあった。
ポケットラという名前で
AORのPLLサムホ
イル機が出るまで、
水晶は6chあった。

Bちゃん：君のことだからハムバ
ンドよりもPchだっ
たんだらう？

Aちゃん：その通り、警察と消防
とで6チャンネルのう
ち4チャンネルも使っ
ていたよ。

Bちゃん：でもスキャンなんてな
かったろ。

Aちゃん：そ、だから受令器に1
Wの送信機がついてい



たと考えていたヨ。

Bちゃん：そういえば最後のあが
きのように出した
左の写真のBigearと
いうのはどうだい。

Aちゃん：ほくはもうM-2700を
もっていたから、それ
ほど興味を持たなかつ
たんだ。でも、2 VFO
じゃないのでつまらな
かったな。

Bちゃん：そういえばFDKの
マークで受令器も見
たよ。

Aちゃん：うん、同じマークでし
ばらく受令器は作っ
ていたらしいね、それ
とも同名他社かな？ 消
防署によくおいてあ
つたのを見たよ。

Bちゃん：さっきいつた、ハム
を見放したメーカーの
かつての夢のあとを来
月はみんなに知ってもら
おうよ。

Aちゃん：そうだね、少し続きそ
うだよ。



マランツ C520

とにかくすごい!!

編集部

アマ改後周波数

124.00 ~ 176.50
327.00 ~ 399.99
400.00 ~ 471.00
820.00 ~ 899.99
900.00 ~ 979.99

プロ改後周波数

124.00 ~ 176.50TX/RX
327.00 ~ 399.99RX
400.00 ~ 471.00TX/RX
820.00 ~ 899.99RX
900.00 ~ 979.99RX



話題騒然!

今年度上半期の最大の話題が、このC520であることは誰の目にも明らかなことと思います。

さすがマランツという感じなのです。小型軽量というマランツがハンディー機に持っている思想をそのまま表現したみごとな作りになっています。

少し重いかたと感じるのは、裏蓋がアルミダイキャストになっているためでしょうか。気になる点といえばそんなところかもしれません。C450で気になっていたテンキーの0のキー位置

も使いやすいようになっているし、とにかくすっきりまとまわいて、いいのではないのでしょうか。欲を言えば、もっと小さく。

アマ改造しましょ

さて、アマ改造ですが、このリグもコマンドで改造することができます。この方法は後ろの表を見ながら間違わずに、正確に行ってください。もちろん、署活系も自動車電話も受信することができます。さらに、900MHz帯も受信できるのです。これにより、パーソナル無線も受信できるようになりました。

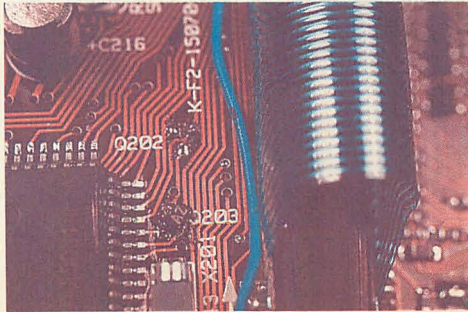
それでは、この後プロ改のことも考えている人は、ここで蓋を開けることにしましょう。

図のように、蓋を開けるとすぐに大きなCPUが見えます。そのすぐ脇にダイオードがひとつ寂しそうに付いています。AZと書いてあるQ202です。これがアマ改ポイントと同時にプロ改ポイントなのです。このダイオードをはずします。はずすときCPUのすぐ脇にあるので、取りはずしには十分気をつけましょう。

リセットは上の方のPTTのちょうど反対側にありますの

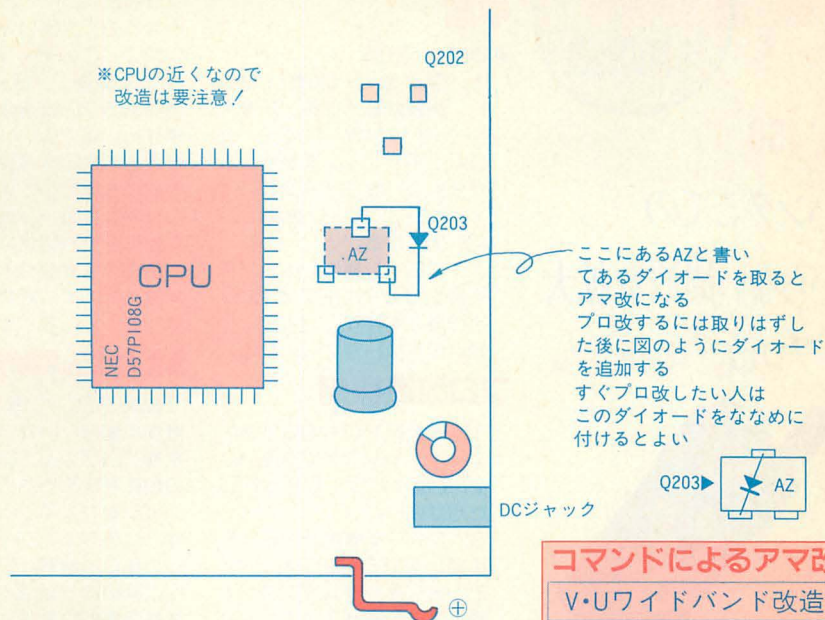


こんなに小型でTWIN BANDER



プロ改造ポイントのアップ!

C520 プロ改之図



で、リグの電源を入れたまま1回だけ押してください。

さて、これで142.00~176.50、327.00~399.99、400.00~471.00、820.00~899.99、900.00~979.99までが受信できるようになります。もちろんこの範囲はVCOがロックする範囲です。表示だけならばもう少し広くなります。

これは、コマンドの方法でもダイオードをはずす方法でも結果は同じになります。

プロ改ですよ!

図をよく見てください。さきほどははずしたダイオードをまだ

大切に持っていますか? もし持っていたら、Q203は図のようなダイオードですので、そのままななめに付けるとよいでしょう。

もし、なくしたり、こわした人は、ダイオードを図のように付けます。

この場所はCPUのすぐそばなので改造するときは十分に気を付けてください。

さあ、蓋を開けて、リセットをして、はい、おしまい。

ここで、隠しコマンドを一つ紹介します。5桁入力の方法です。FUNC+0 → FUNC+4。10MHz台から入力することができます。

コマンドによるアマ改

V・Uワイドバンド改造

- ① バンドを VHF にする
- ② F+0 → F+ENT
- ③ バンドを UHF にする
- ④ F+0 → F+ENT

UHF バンド改造

- ① まず上の V・U ワイドバンド改造をする
- ② バンドを UHF にする
- ③ F+0
- ④ F+3
- ⑤ F+L
- ⑥ F+0
- ⑦ F+B
- ⑧ F+0
- ⑨ F+3
- ⑩ F+0
- ⑪ F+3

Fは押したままでOK!

これで改造終了! あとは、F+0 → F+3の操作で
→300→400→800→900
となる



読者
情報版
今月の改造

C450

ハンダごての

いらない周波数拡大

・プロ改 和光市T・S



DTMF 連続送信が妨害のため
の Command とされていますが、
それは大間違いです。本当は、
FT-23、FT-73 にあったような
クローン作成機能だったのです。
しかも、1:1 だけでなく
1:∞までできることが判明し
ました（電波で出すから当たり
前だ）。

また、DTMF 音をテープに
録音しておく、その状態を本
体に関係なく保存しておくこ
とも可能となっています。

では、手順を示しましょう。

用意するもの

1. プロ改造または署活系改造
した C-450 (DTMF 基板付
き、借り物でよい)
2. 無改造の C-450 (DTMF
基板付き)

3. 今後のためにテープレコー
ダー

手順

無改造 C-450側

1. 無改造 C-450 をリセッ
ト、周波数拡大する (F を押
しながら SW-ON、一度
SW-OFF にし、3 を押しな
がらもう一度 SW-ON)。
2. コールボタンを押し、
433.00 にする。
3. クローン機能セット (F
を押しながら SET を押す。
その後 9 を押す)。ここで、小
数点のドットが 2 つになる。

プロ改造機側

1. 周波数を 433.00 にする。
コールチャンネルでも良い。
2. Low パワーにセットし
た方が良い。
3. クローン機能セット (F
を押しながら SET を押す。
その後 9 を押す)。ここで、小
数点のドットが 2 つになる。
4. PTT を押す。

これで親機側の状態が子供に
コピーできます。おもしろいこ
とにランプの表示状態からパワ
ー等まで本当にすべてが移りま
す。

テープレコーダーの役割

上記の説明ではテープレコー
ダーが登場しませんでした。何
に使うのでしょうか。

プロ改造機側はいつも手もと
にあるとは限りません。また、
それを持っていることは法規に
もふれます。

そこで、プロ改造機から上記
手順で送信する際、その
DTMF 音をプロ改造機から、
音声で直接録音してしまいます。
マイク経由でも、ライン経由で
も構いませんが、ポイントはテ
レコへ電波の回りこみを防ぐこ
とです。

これにはアンテナをつながな

いというのが一番手取り早い
方法です。この録音されたテー
プが今後親のプロ改造機のもと
となるので大事に保管します。

次に、このテープの DTMF
音で無改造 C-450 を改造する
にはもうプロ改造機は必要あり
ません。何でもいから 433.00
が送信できる無線機があれば、
それに音声として乗せ、無改造
C-450 はクローン機能セットし
て動作させれば良いのです。

この方法を使うと、C-450 は
無改造なので、危ないとき？
はリセットしてしまえば良い。

解説 なぜこんな事が可能か？

普通 CPU の周辺回路を設
計する場合、いろいろな条件設
定をプログラムで読み込んで後
の動作を決めるため、ジャンパ
ーピンを立てることが行われま
す。このジャンパーピンはリセ
ット後に一度読んだ後は読み
にこないのが普通です。通常の
電気回路的に動作してはいない
のです。いろいろ記事に出てく
るタイオードはまさにジャンパ
ーなのです。

おまけ

テレコから DTMF 音を再
生し、クローンを作る途中で音
量レベルを変えたり、ノイズを
入れたりすると子供機が誤メモ
リー状態になります。この方法
で今までにない機能が出てくる
こともあります。ちなみに私は
この方法でプロ改造できました。

宿題

C-450 の DTMF を C-150
に聞かせたらどうなるかな？

その逆はどうなるかな？

DTMF の解読機を作り、C-
450 をいろいろなメモリー状態
にして内容を分析し、自由に C-
450 をコントロールできるよう
になること。

ハードプロ改

C412 署活系専用機改造

【VCOプロ改之巻】



C-412 プロ改のプロ改の巻

昨年の秋の発売以来、C412は
ずいぶんと売れているようですね。

読者の方の中にも、お持ちの
方は多いと思います。

もちろん、プロ改はしてあり
ますよね。もし、まだの方がい
らっしゃったら、'89年5月号の
特集(116ページ)でプロ改の方
法を紹介しているので、ご覧く
ださい。

さて、プロ改した人なら分か
っていただけると思うのですが、
とんでもない広帯域でVCO
がロックします。

ただし、液晶ディスプレイの
周波数表示は300MHz から520
MHz までできるのに、VCO
のロックは、さすがに220MHz
幅まではかかってきません。

究極の署活系改造

で、残念ながら^{かんじんかなめ}肝心の署活
系ではロックしません。

周波数表示されているのに、

プロ改できないというのは、
ABのプロ改ポリシーに反し
ます。ね、そうでしょ！

そこで、ロックしてこない
VCOをロックさせてしまえば、
いいわけです。

ということで、ついにVCO
をプロ改してしまいました。

ハードプロ改の心得

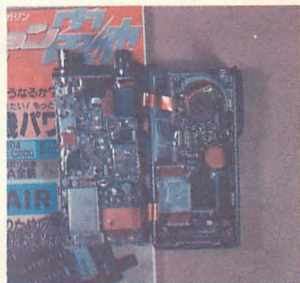
まず、C-412を開けるのです
が、表と裏のユニットが、フレ
キシブル基板で接続されていま
す。このフレキシブル基板は、取り
はずせません。

そこで、余計な力加わらな
いようにしてやらないと、根元
の所で切れてしまったりします。

リード線と違って、簡単に
なぞ直しができないので要注意。

そんなことにはならないよう
に、ABのバックナンバーを、
大切な412の枕としてあててや
ります。枕の厚みは、なんとい
ってもABが最適です。

それと、念のためバックアッ
プリチウム電池を、CPU基板



▲ABのバックナンバーを枕にします。
フレキシブル基板を切らないために！

からはずしておいた方が良いで
しょう。

バックアップ電池は、常時
CPUに微弱な電流を流してい
るので、万一のショートに備え
ます。CPUを壊したら元も子
もありませんよね！

VCOを開けるぞ！！

用意する工具は、ニッパだけ
です。ただし、小さくて丈夫で
なければダメです。もちろん、
刃はよく切れなくちゃね！

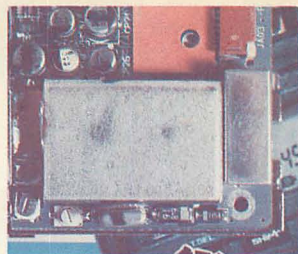
あとは、ただただ握力と根気
の問題です。

VCOの角にニッパで穴を開

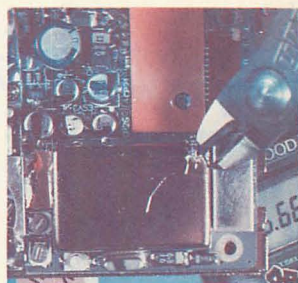
けて、そこから少しずつ切り開いていくだけです。

くれぐれも、回わりの部品やVCOの内部の部品をニッパでひっかけないようにします。

それと、VCOのケースのバリを出さないようにします。上の方にバリが出ると、412のフタを閉めたとき、上の基板やCPUにぶつかってしまいます。



▲目指すVCOはこれだ！
さあ、君のプロ改を待ってるぞ。

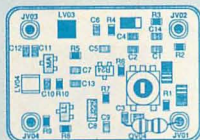


▲まず、VCOの角を切りひらいて、フタを切り開くとどっかりにします。

VCO 展開之図(図1)

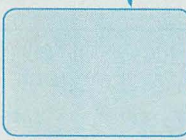
K-SYM:P002
V.C.O-VCA

さーあ、いやがるVCO嬢をものにしよう。



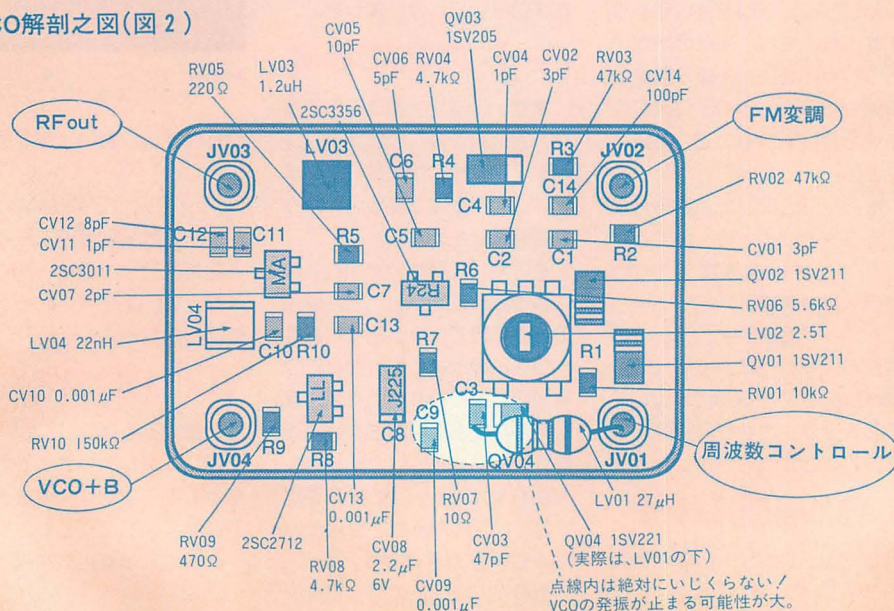
めでたくVCOのフタが開けられたら、こんな中味が現われます。

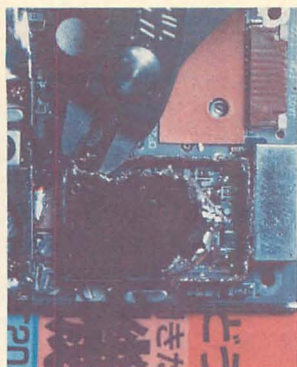
VCOの上面を刃の丈夫なニッパで切り取ります(写真参照)



こんなきれいに切れっかない！カン詰めめのフタを開けると思ってください。

VCO解剖之図(図2)





▲小型ニッパで、VCO上面を切ります。
そばにある背の高い部分を傷つけないように！

VCOの中味

さて、本邦初公開 C-412の
VCO 部品配置図です (図2)。

回路図・ブロック図とあわせて
見てみると、改造ポイントが
見えてきます。

今回は、署活系ということで、
345MHz~365MHzを確実に
ロックさせることが目的なので、

てっとり早く、VCO の発振コ
イルの巻数を変えます。

余談ですが、CV03や QV04
も改造のポイントになります。

コイルを巻直す

VCO のコイルは LV02です。

回路図から現状は2.5回巻であ

ることが分かります。

周波数を低くしたいので、コ
イルの巻数を多くします。

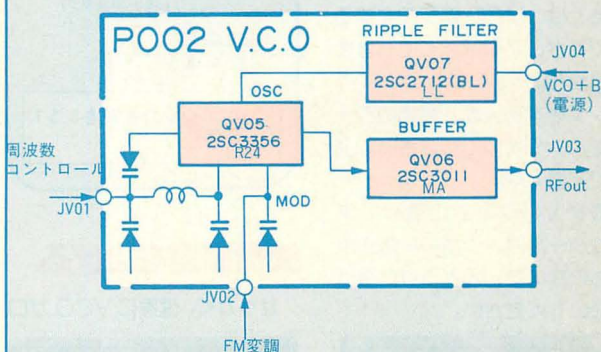
LV02のコイルタップは、図
5では、1番と4番になります。

その他の端子は、空き端子で

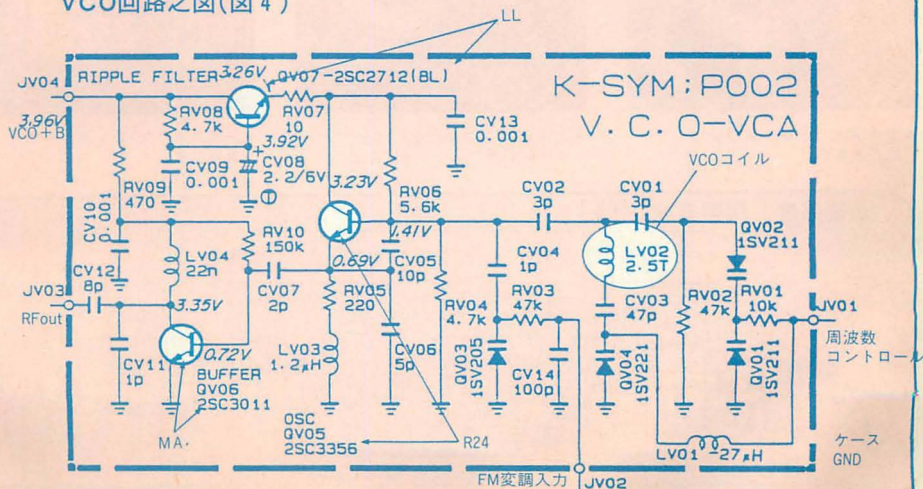
す。

まず4番側をよ〜く見ると、

VCO系統之図(図3)



VCO回路之図(図4)



かなり細い銅線がハンダ付されているので、これをはずします。

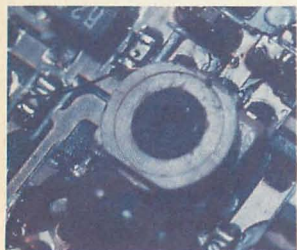
ピンセットで銅線をつまんで巻をほぐします。2.5回しか巻いていないのですぐです。

新たにコイルを、巻くわけですが、今度は一番側からコイルの溝に沿って、0.1mm~0.2mmのホルマル線(ハンダゴテの熱で被膜が溶ける銅線)を3.5回巻いて、できあがりです。

あとは、VCO にフタをするのですが、これはなくてもかまいません。

フタをする人は、銅箔のシートをハンダ付してください。これで完璧です。

最初 VCO の上に張ってあったシールは、ショート防止用のものなので、元どりに張っておいてください。



▲まず、VCOコイルの巻線をほぐします。

VCO心臓部之図(図5) (発振コイル)



LV02

コイルのタップは、1番・4番です。



2.5T



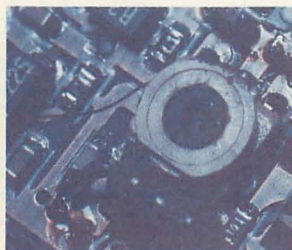
この巻き数で、発振周波数の範囲が決まる!



このコイルの巻数を3.5Tにすると……

受信感度を上げる

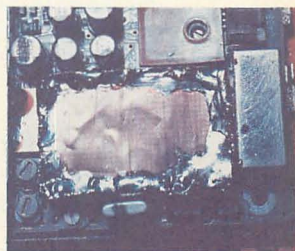
せっかく、確実に VCO がO



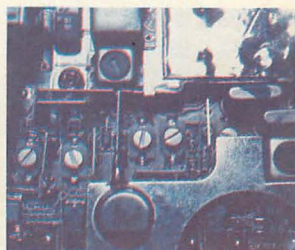
▲0.1mmのホルマル線を3.5回ボビンの溝に沿って巻きます。

ッフするんだったら、受信感度も最高にしましょう。

430MHz 帯で、感度調整されているので、100MHz 近く下の周波数では、あまり感度がよくありません。そこで、CF02・CF06・CF11・CF17・CF22の5コのトリマを少しずつ調整して、目的の周波数の感度を最高にします。CF02から、CF22まで順番に調整し、これを何度か繰り返します。



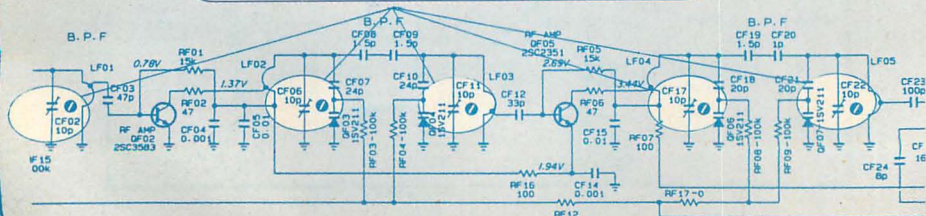
▲銅箔(0.2mm程度)をハンダ付して完了です。



▲5コのトリマ・コンデンサで最高感度に!

最高感度、調整要項(図6)

CF02・CF06・CF11・CF17・CF22で受信感度を最高に調整



編集部での感度測定では、347MHzで-8.3dBμ(12dB SINAD)でした。測定AH-5432

続発するカード偽造事件

カード改造篇

磁気カード偽造変造自由自在白書

本誌がテレホンカード変造の危険性を指摘して間もなく、本当にテレホンカードの変造事件が起こってしまいました。

読売新聞の言うように4月号の記事がテレカ変造犯の手本にされたのでしょうか。あの方法で大量のテレカを変造するには、課金情報を入れるためのスイッチを何十万回も押さなければなりません。これでは一晩かかったって10数枚の変造がやっとです。

きっと犯人はCPU基板の制御プログラムを根本的に作り直したのか、本誌未発表のある方法を用いたのだと思います。

その方法は社会的影響を考えて未発表にしてあるものですが、TBSのニュースデスクをご覧になった方はご存じだと思います。

オレンジカードも偽造される

ところが最近、読者の方からオレカだって相当の数が変造されて使われているという情報が入ってきました。

このところ、競馬券の改ざん、キャッシュカード偽造、テレカ変造とカードの偽造変造事件が

立て続けに起こっています。

磁気カードというのはなぜこれほど偽造されやすいのでしょうか。

その辺の謎を技術的に探ってみましょう。

磁気データ構造は全部同じ

富士銀行のキャッシュカードが偽造されたことは記憶に新しいことですが、この事件ではプラスチックの下敷に、オーディオテープを張り付けるという方法でキャッシュカードを偽造しています。

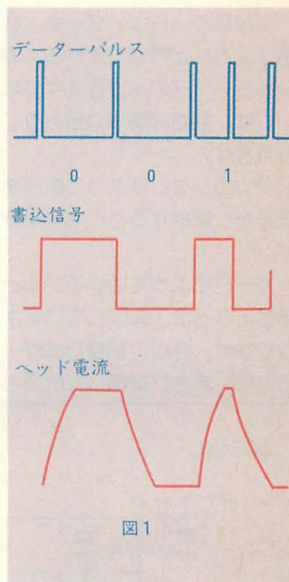
偽造というのは真性のカードをチョコつといじってデータを变えたのではなく、正真正銘の偽物作ってしまったからです。テレカやオレカの場合、正式には“変造”です。

実際、キャッシュカードなどからデータを読み取るのは実に簡単なことです。

それは、どんな磁気カードもデータの書き込み方法が全く同じだからです。

その記録方式はF-2 Fと呼ばれています。

F-2 Fの記録方式を詳しく



みてみましょう。F-2 Fは別名FM変調方式とも呼ばれています(図①)。

カードに書き込まれているデータは、デジタル信号で1と0が書き込まれています。

F-2 Fでは0がくるとパルスを一個、1がくるとパルスを二個発生させています。

このパルスをカードに書き込むときには、パルスがくる度にヘッドに流れる電流の向きを反

転させて記録します。

磁気像影液で浮かび上がる磁気パターンは、電流の向きが反転する所に鉄粉が集まってできるので。

書き込み方法が同じなら、どんなカードでも読み出し方法は全く同じです。

図2、図3はカードリーダーの信号の読み出し回路と書き込み回路です。

どんなカードリーダーも、回路はほとんど同じですから、カードリーダーのメカさえ手にはいれば、回路は簡単に組み立てられます。

パソコンなどによって信号を読みだし解析することも簡単です。

カードによってはいろいろと暗号化などの工夫はしているようですが、肝心の記録方式が一緒では、まさに頭隠して尻隠さ



写真1 張り付けで作った偽造オレカずです。

それに、データを丸ごとコピーされてしまえば結局暗号化なんて無意味です。

安全対策は有効か

テレホンカードやハイウェイカードなどでは進行方向に対してヘッドを傾けるという方法で、一般のカードリーダーではデータを読み出せないような工夫してあります。

しかしこの方法も磁気像映液があれば簡単に見抜かれてしま

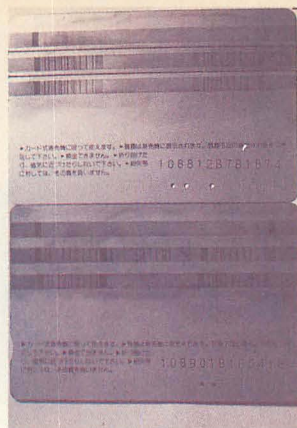


写真2 上が変造カード。下が使い古しのカード。

います。

オレンジカードやJカードは磁気ストライプを何本も入れて対処していますがこれはどうでしょう。

マルチストライプの良いところは、読み書きに特殊なコンビネーションヘッド(写真3)が必

読み出し

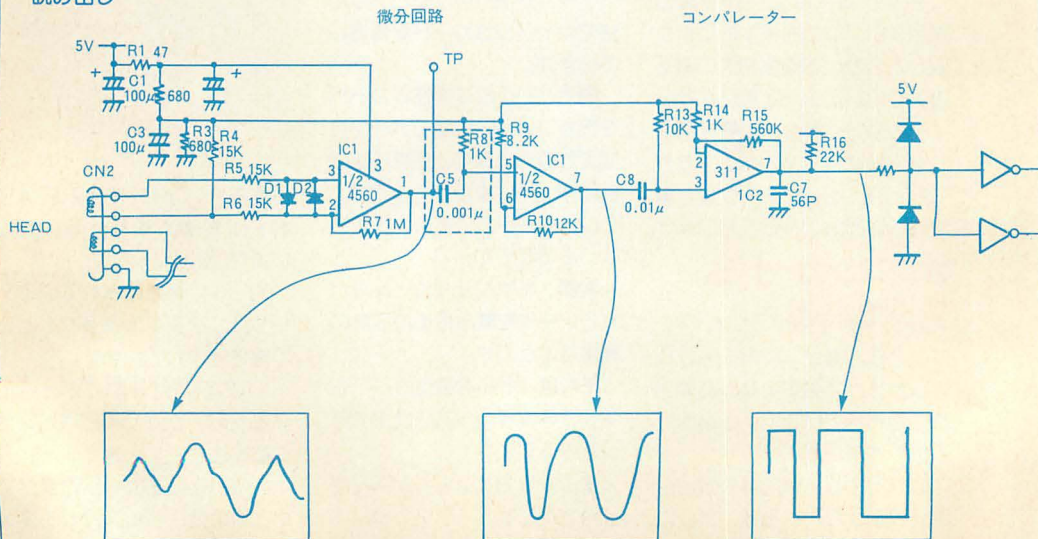


図2

要だということです。

このようなヘッドは一般にはまず手に入らないので、市販のカードリーダーを改造して偽造カードを作ることはいへん難しいことになります。

コンビネーションヘッドのトラック間の精度の高さを生かして磁気ストライプの相互の位置関係を計れば、手作りでヘッドを並べて作った偽造カードを簡単に見抜くことができます。

ところが最近オレンジカードが簡単に変造されてしまうということが発覚しました。

オレンジカードというのはどういうわけか3本あるストライプのうち、未使用のカードには2番目のストライプと3番目のストライプには全く同じデータが書かれているのです。

オレカの変造は使用済のカードの3番目のストライプを2番

目に持ってきて張り付けるという簡単な手段で再び使えるようになるというものです(写真2)。

編集部取材がくるたびに、オレカの変造は可能かということは何度も聞かれましたがそのたびに、『偽造には特殊なヘッドが必要で、大変高い精度が要求される。とても一般の人には無理』と説明してきました。

せつかくのコンビネーションヘッドもその利点が全く生かされていないというのは情けないことです。

実際トラック間の精度がいらなとなれば、パソコンを使った本格的変造実験もそれほど難しいことではないでしょう(合法的にテストするというのは難しい)。

やはり磁気カードに安全を委ねることは所詮無理なことのようです。

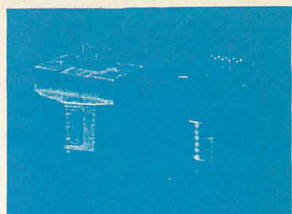


写真3 コンビネーションヘッド

賢い会社は今回の事件を見てプリペイドカード事業から手を引きたくなったはずです。

それとも退職金(机の中にしまわれて使われないカードのお金)目当てに目の色を変えて走り回っている大企業の皆さんにはそれが見えないのでしょうか。

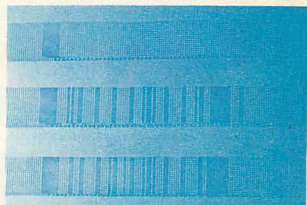


写真4 これがカードの磁気データだ！

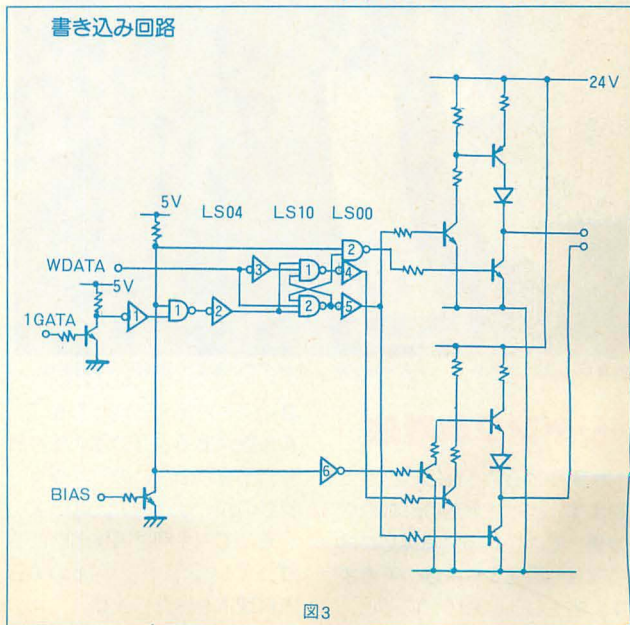
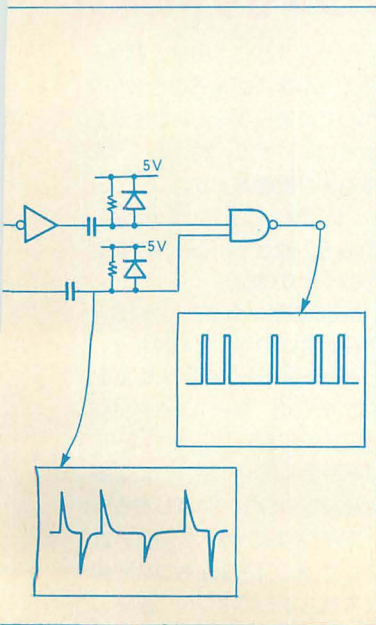
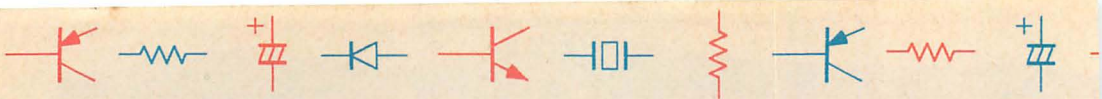


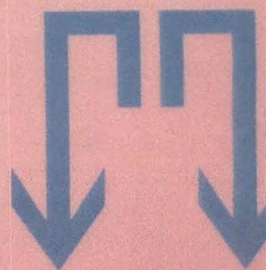
図3



アキバは大きな部品箱

電気街口

Exit for Akihabara
Electric Town



ジャンク再利用法!!

第1回 ハンドセット有効利用法



写真1 いろんな種類のヘッドセットがごろがっています。数百円～千円前後。

ジャンク料理法

秋葉原の街に「昼飯に行ってください」と言っただけ、なかなか帰ってこない編集部員たちは、色々なものをつれて帰ってきます。おもしろいものがあると、

なんでもかんでも買ってきちゃう癖があるようです。もちろん、予算が少ないので、ジャンクが中心ですが……。はい！

そこで、今回は編集部にころがっているジャンク品のAB流料理法を紹介します。

ハンドセットの改造

ジャンクというのは、買ってきてそのまま使えることなんかめったにありません。あつちこつちいじくって、使えるようにするのが醍醐味です。

というわけで、まずは分解してみ、使っている部品や配線を調べます(図1)。

6ピンのコネクタなんか、今どき使わないので、これはポイ。

4PのスライドSWや抵抗もポイです。コールコードは残す。要するに、トランシーバーのスピーカ&PTTマイクに必要な部品以外は取りはずしちゃう。

マイクラインは、シールド線にして、PTT・SWもつなぎ変えて適合するコネクタに配線。



写真2 まずは、中味がどうなっているか、分解します。

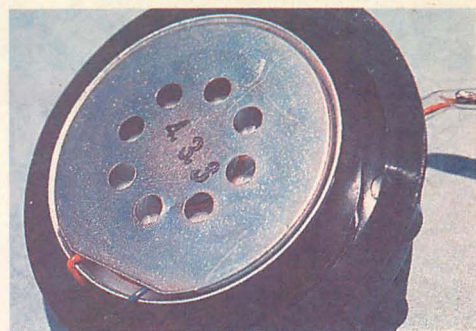


写真3 奥の方にコイルが見えるので、ダイナミックマイク。

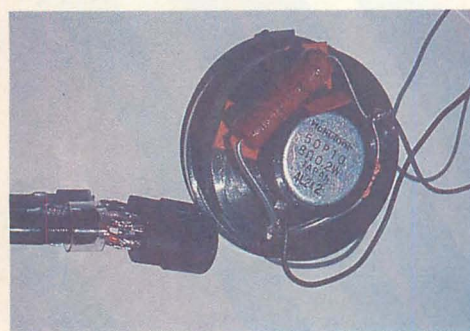


写真4 スピーカーは、ラッキーなことにインピーダンス8Ω。

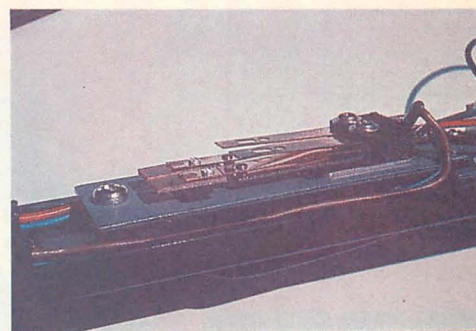


写真5 PTT・SWは信頼性重視！ SWはこうでなくちゃ。

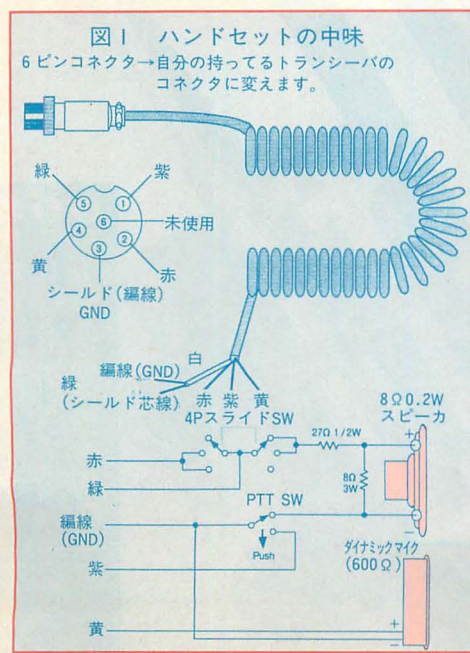
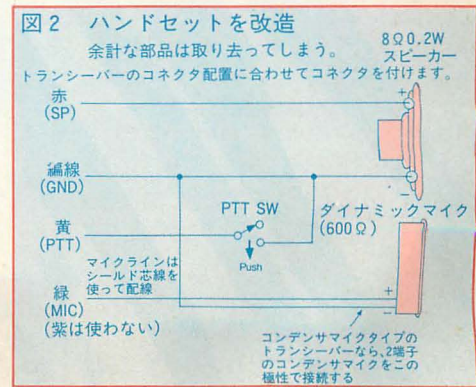


写真6 モービル使用に最適！



覆面車両のアンテナ!

自動車電話
タイプ

TL-V形 F1形を 徹底解剖

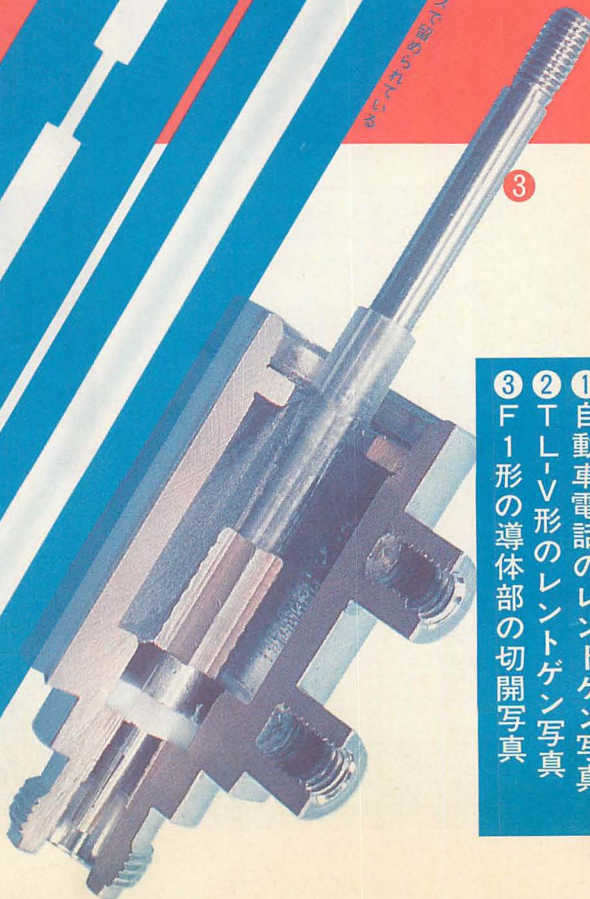
編集部



図1 TL-V形アンテナの構造

図2 F1形アンテナの構造

- ① 自動車電話のレントゲン写真
- ② TL-V形のレントゲン写真
- ③ F1形の導体部の切開写真



警察無線の基幹系がアナログFMからデジタル系に移って早くも3年が経過した。

突然聞えなくなった警察通信をうらむよりも、やがてはやってくる、デジタル全面解析の日に向けて、見え隠れする警察通信系の空中線。それも、覆面パトの現在を調べてみた。

空中線、つまりアンテナは、電波を発射するかぎり、どうしても必要なもので、覆面パトと言えども空中線を付けられない訳にいかない。

警察に限ったことでなく無線車両が現在ほど氾濫してなかったころ、アンテナといえばカーラジオのアンテナであった。どんな車にもロッドタイプのアンテナは付いていたので、カーラジオのアンテナに似せておけば目立たないという訳だった。

かくて覆面パトは、カーラジオのアンテナもどきの空中線ホイップを露出して街を走っている訳だ。

覆面パトが、私たち電波愛好家の目には、目立たないどころか、かえって目印のような特別な空中線を立てているので、かえって目についてしょうがないのである。

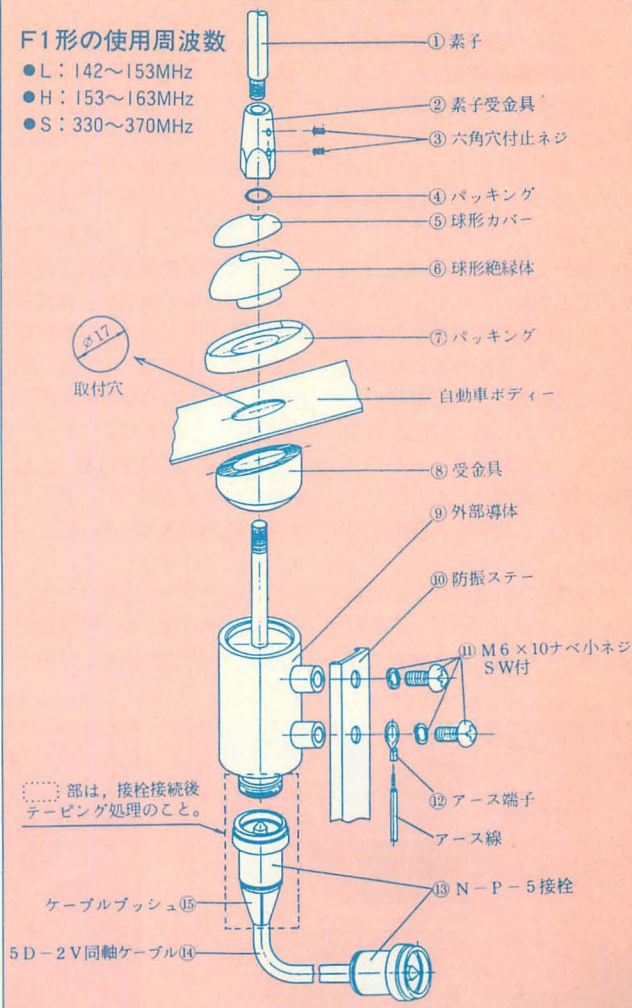
しかし、この警察の発想は、なかなか面白いので、今回徹底的に解剖して報告しよう。

F1を切開

覆面パトのアンテナは、大別して2種類存在する。1つは先に説明したラジオのアンテナを

F1形の使用周波数

- L: 142~153MHz
- H: 153~163MHz
- S: 330~370MHz



真似た空中線ホイップで俗にF1形ホイップアンテナと呼ばれている。(V・UHF帯)

もう1つは、NTTの自動車電話のアンテナをそっくり模造してできている電話型アンテナでTL形ホイップアンテナである。このTL形には更にTL-V形、TL-U形、TL-VU形の3種類がある。

TL形は、ご丁寧にNTTのステッカーまで貼ってある徹底ぶりである。

この他に、前出のF1形には改良型や電話型と組み合わせたような併合型(警消新聞参照)などが存在している。

切りがないのであるが、一説には、警視庁公安部では、コイル付きのモーターロッドアンテナ

ナまで使っているようである。

この辺は、随時、紹介すると
して今回編集部で特に入手に成
功した2種類に関し徹底的に解
剖した。

F1形は分解図面でも分かる
ように主にセダンの車両、後部
トランクサイド、フェンダーの
中央部分に穴をあけて取付ける
ものである。

私たち電波の愛好者としてま
ず驚くのは、外部導体とある③
の部分である。この重量感のあ
るコネクション導体はN型のコ
ネクターで無線機とつながり、
先端の空中線素子ともつながっ
ている極めて重要な金属加工物
である。

がっちりした導体は、いわば
50オームのインピーダンスを確
保しながら、電波を先端まで届

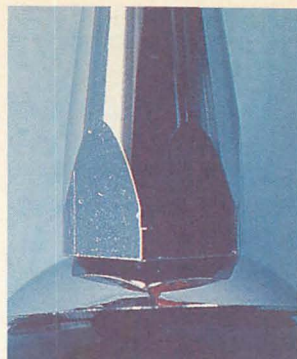
ける基台コネクターのような物
である。

しかし、さすがプロの世界、
なんてオーバーな。興味がつき
ないので、編集部では、工業技術
の最先端の力を借りて中を切り
開くことにした。包丁で切開す
るような具合にパカッと開けて
もらったのが巻頭の写真である。

材質は真鍮であった。表面は
クローム1号メッキ。見事な輝
きである。内部のホットは、中
心部を貫いており樹脂によって
フローティングされていた。

給電方式は、電圧給電、位相
給電などがあるが、このアンテ
ナは、直接給電で1/4λのエレ
メントにつながっている。

ロッドアンテナに似せたエレ
メントの素材は、やはり真鍮で
なんとこれが中空形でなく無垢

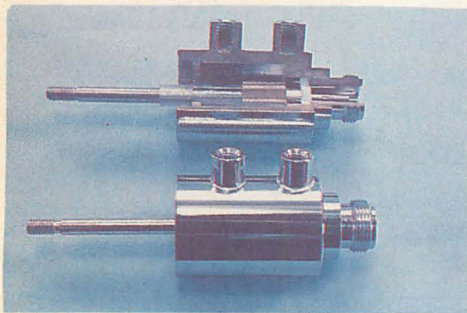


球形カバーと受金具との接合はアッパ
で見るとすき間が出ている

の棒であった。この無垢棒をロ
ッドアンテナのように削りだし
ているのだから驚く。芸が細か
く頭部もあるし、段違いの部分
も模造されている。従って、こ
のアンテナは、上から抑えつけ
ても縮むわけではない。

中空構造、つまり中が空洞の

専門家に依頼して直角に切り開いてもらった



材質は真ちゅう、表面はクローム1号メッキ



F1形アンテナを各セクションごとに並べたところ



内部のホットは中心部を貫き樹脂でフローティング





F1形は伸び縮みは全くできないようになっている

ラジオアンテナが一般的であるが、警察がそのような中空構造を嫌って、無垢棒にしているのは、強度的な利点と、内部抵抗の少ないことも一因だろう。

F1ホイップ空中線には、155MHz付近が発放できるためのエレメント(全長423ミリ)と警電、及び署活系無線とおぼしき周波数用の(全長173ミリ)エレメントが装備された種類が用意されている。

編集部では今回取付けてみることはしなかったが、分解組立を繰り返しているうちに、思わず改善を施した方が良いのではないかという部分を発見した。

その部分は、⑤球形カバーと②素子受金具との接合部分でパッキングを挟んでつなげるのであるが、どうもここは球形面と平面が接触することになり、いささが問題を感じた。

TL-V X線撮影

さて続いて、自動車電話用のTL形であるが、編集部が入手

したのはTL-V形のもだった。それではと、編集部ではレントゲン写真を実際に自動車電話アンテナと一緒に

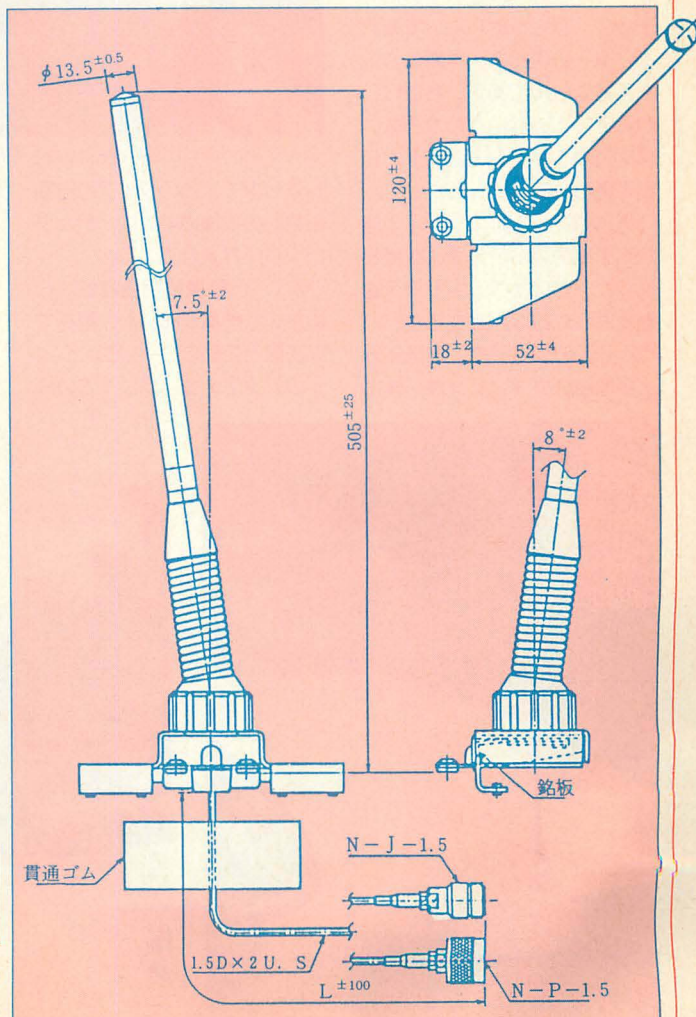
に撮ってみることにした。

空港の税関などにあるエックス線線を浴びせた写真が巻頭ペー

TL形 3種類の使用周波数

略 称	使用周波数帯
TL-V形アンテナ	154~161 MHz
TL-U形アンテナ	335~360 MHz
TL-UV形アンテナ	154~161 MHz 335~360 MHz

ジの写真である。エックス線を浴びせられ、裸にされた覆面パトアンテナ。警察庁通信部で駆



使した模造アンテナの実態がこれである。中身が1本の棒状になっている。

ガラスファイバーの黒い筒に、今度は無垢ではなく、金属パイプ345ミリの物が入っていた。スプリングのところからビスが突起しており、つながっている。スプリング部分では、ボンディングなどに使われるボンディングワイヤーが使用されていた。エックス線を投射しないで知れる、唯一の目印は、写真のような型番シールである。ただしこれは外してみないとわからないので外見上はやはりNTTの自動車電話。

尚、余談であるが、NTTの自動車電話のアンテナは、数種類あって一緒に並べてエックス線を投射したのは、どちらかという旧形のタイプで、送信部分と受信部分のアンテナが一体化



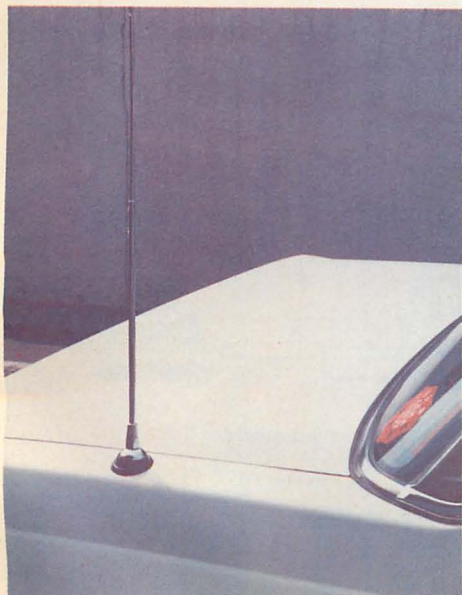
TL-V形のウラ面には型番シールが貼ってある

したもので、このタイプの自動車電話の親機の中には、チューブレクサーが入っている。

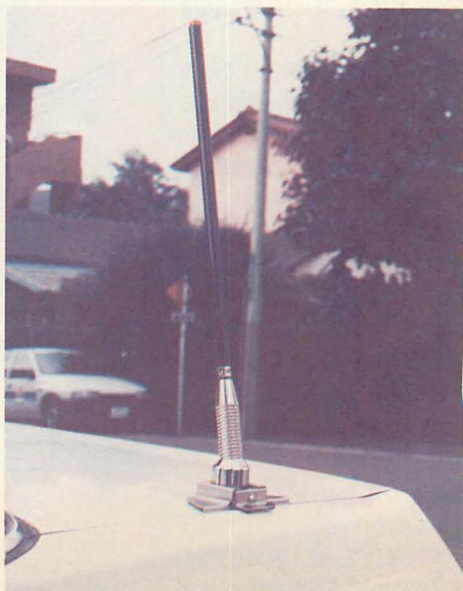
NTT自動車電話会社は、この方式は能率が悪いと、現在では送信と受信のコーリニアタイプのアンテナを、同じ1本の筒

の中に納め、チューブレクサーを廃止した方式にしてきている。オーソドックスな方法が良いのかも知れない。

さらに警察庁納めのこのアンテナは一般にはどこでも売ってくれない。念の為。



車に取り付けたF1形ホイップアンテナ



車に取り付けたTL-V形ホイップアンテナ

警察装備品手引

マニア向け



さて、どれが新型でしょう？

デジタル受令機用

イヤホン

新型登場

両耳が
イヤホンで忙しいPM

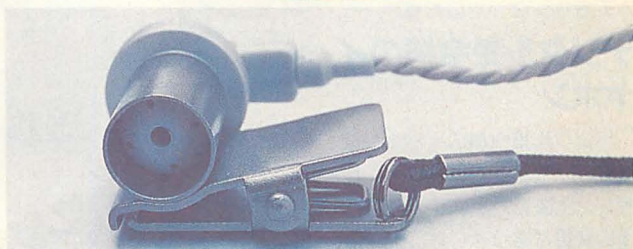
イヤホン各種

今月の装備品手引は、新型の受令機イヤホンが登場しましたので紹介しましょう。

先月の『警消新聞』で紹介したデジタル受令機用イヤホンは、私がある筋から、無理やり提供させたイヤホンなのですが、某筋の担当者から「イヤホンまた変わったぞー」と連絡があり、現物も持ってきて貰ったので紹介します。

受令機用のイヤホンは、警察無線が、デジタル化する以前は某イヤホンメーカーのPR-17を使用していました。これを警察無線機を製造する各メーカーが購入し、警察に納入する形をとっていました。

ただ、イヤホンメーカーの方も商売ですので、当然自社でも



イヤホンクリップに装着された最新型デジタル用イヤホン

販売します。ですから、市販されるイヤホンに警察仕様と同じイヤホンが出てきても不思議はなかったのです。

巷には、耳当て部についている刻印が8と刻印されているイヤホンのほか当然1Kと刻印されている物も販売されています。この刻印は、イヤホンのインピーダンスの規格ですので、8とあれば8 オームのイヤホンですし、1K とあれば1K オームのイ

ヤホンです。たまたま警察が使用しているイヤホンが1K だったということです。

このイヤホン自体は警察のほかには国産の携帯用業務無線機のイヤホンとして殆ど付属しています。まあプロ仕様のイヤホンとしては、出来が良いですし他に良いイヤホンが無いという理由で、あちらこちらで使用されてもおかしくないのです。

面白くないのは、警察のほう

です。普通警察向けの無線関係は、必ず市販品とは外観が異なります。携帯無線機も同じような一般業務無線機があっても、色が変わったり、皮ケースの仕様が全く違ったり、中身は市販品と同じでも外観が全く違うケースが殆どです。

余談ですが警視庁本庁舎改築の際、基幹系受信用受信機に、R-1004を使用する時わざわざ警視庁仕様のきょう体を作らせた例もあります。

イヤホンも御他聞に洩れず、完全警察仕様で、各通信メーカーは作られました。

製造メーカー自体は従来と変わらないのですが、直接イヤホンメーカーが販売する事はありませんでした。現在は警察庁指定業者であるメーカー3社しか購入できなくなったのです。

デジタル受令機のイヤホン

デジタル受令機のイヤホンは従来のイヤホン(PR-17 1K仕様)と比較して、次のような仕様の変更がありました。

●イヤホンきょう体の変更

イヤホンのきょう体が、従来のイヤホンに比較して縮小しました。ごく僅かな大きさの変更なんです、一目見て警察仕様であることが分かるように変更されています。

別に従来のイヤホンの大きさで不自由する訳ではないのですが、市販品と同じ仕様では良くないので変更しました。

コード自体は従来のイヤホン

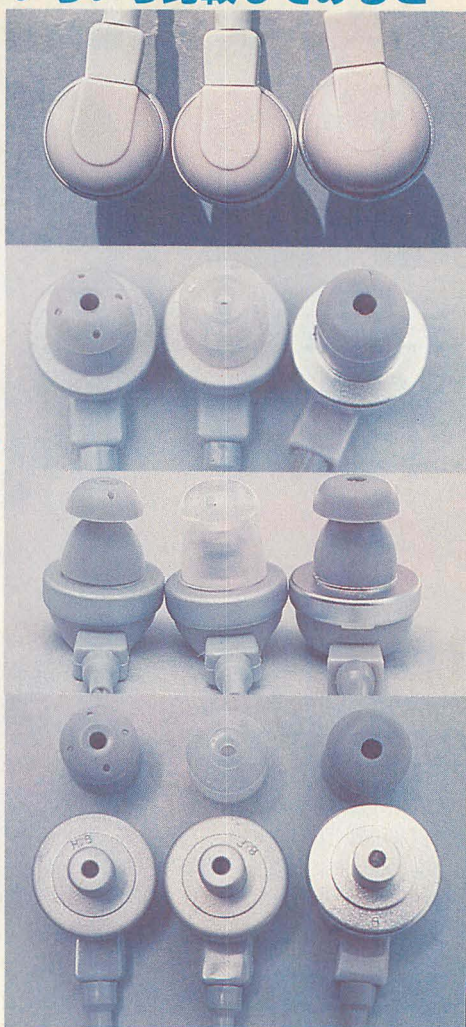


▲
殆どの現職が今使っている4つの穴あき、白色シリコンゴムのもの。ロットナンバー8XFとある



▲
シリコンゴムが厚くなった新型。ロットナンバー94Hとある

いろいろ比較してみると…



4枚のPHOTOはすべて左から、最新型デジタル用、現行デジタル用、そして従来の旧型タイプ。2つのデジタル用は旧型タイプと比べてきょう体が少し小さくなっているのがわかる。現行用はシリコンゴムが薄いため透き通った感じに見えるが、最新型は厚くなって丈夫になった。

と共通です。

●耳当てがシリコンに変更

従来のイヤホンでは指令受信時、耳に長時間差込んでいると痛いという苦情が多く、耳当て

をビニール製から、白色シリコンゴムに変更しました。あわせて受傷事故防止のため、イヤホンをしたままでも外部の音が聞こえるよう耳当てに4つの穴を開けてあります。これは余り効

果が無いように思えますが、どうしてどうしてなかなか良く聞こえますよ！

このほかに、従来のイヤホンでは規格をきょう体外側部分に1Kと刻印していましたが、デジタル用のイヤホンは内側部分にロットナンバーを刻印しています。

最新形のイヤホン

ところが今度は、また一部変更したイヤホンを出しました。

変更箇所は、イヤホン耳当て

部のゴムを、同じシリコンゴムの厚みを厚くしました。

写真で見ればすぐ分かりますがゴムの穴の部分が厚く丈夫になっています。これは現行のデジタル用イヤホンでは耳当て部分がイヤホンフリップから脱着する際に切れたり破れたりしてしまうからです。

これは現職さんでも沢山発生していたようで、私にも『受令機のゴムくれー』という人がいっぱいいました。

そこで今回の変更になったの

です。取敢えず補修で納入した分から変更になっています。

今回、編集部には純正警察仕様のこの新型イヤホンを、新旧各々個、同じく純正イヤホンフリップ各々個を提供していますので『警消新聞』に優秀なネタを提供してくれた方に毎月1個ずつ進呈しています。各地の現職の皆さん、イヤホンを壊したり、紛失した時にはインサイダー情報をお寄せ下さい。点検で、ばれる前に、お届けします…。

(文責 現職警部補 ×××)

外勤警察活動用の 携帯無線システムが誕生！

間もなく運用

変無署
更線活
!?機系

警察庁では、現在、360MHz帯の署活系無線をナロー化で340MHzに移行していますが、空けた360MHz帯を新たに新通信系とする極秘計画の一部を公表します。

計画では、現在署活系のナロー化と補助中継回線のデジタル化で空いた360MHz帯を従来の警察署単位の署活系無線に代わる『仮称・外勤警察活動用携帯無線システム』を作る予定です。

内容は、新たに専用の中継局を多数建設しマルチチャンネルアクセス方式で、外部で活動中の警察

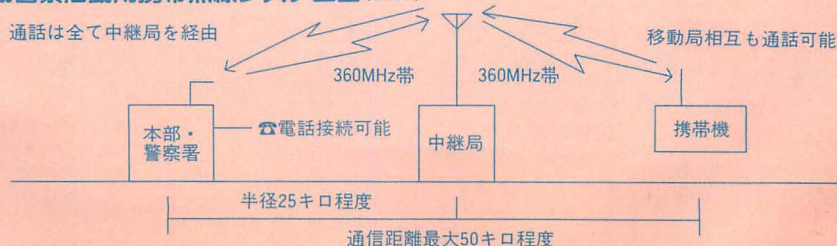
官相互の連絡や通信指令本部・警察署と連絡が取れるものです。

通信方式は当然デジタルで現在の基幹系無線のように1つの周波数を1つの目的で使用するのではなく複数の周波数を各部所で共用化する形になります。

通信距離も現在の署活系の各警察署管轄だけでなく従来の大きさと同じ程度の携帯無線機で県内全域で相互に通信する事が可能になり警察活動上大変便利になります。

計画は既に3年前から検討されていましたが、いよいよ実用化に向け大きく前進しました。

外勤警察活動用携帯無線システム図(仮称)



投 稿

警消新聞

技 料

6月19日発行

1989年(平成元年)

発行所

警消庁広報部

D専用イヤホン

今月の当選者
長谷川俊和さん

機捜車に新たなアンテナ

— F1と電話型がドッキング —

本誌5月号の「情報BOX」で新たな自動車電話型アンテナが登場したという情報が寄せられておりましたが、京都府警のN署で発見した覆面/パトカーに、その新型かと思われるアンテナがついておりました。

一見して自動車電話タイプですが、実は写真でもお分りの通りF1なのです。つまり素子部分はブラックカバーでオレンジトップ処理され、素子受金具から球形カバー、更に球形絶縁体とパッキングまでは、F1仕様そのものです。

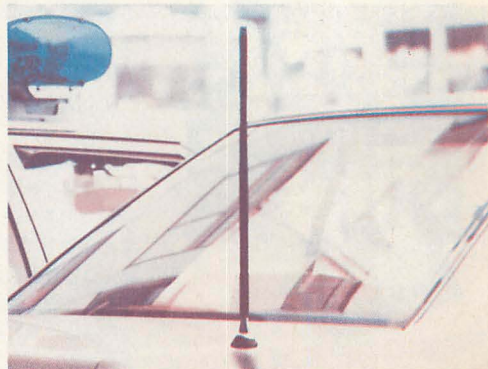
ちなみに、この機捜車は京59は10-88、三菱ランサ

ーフィオーレでした。AB88年の10月号によればこの車種は機捜用、一般捜査用警備・公安用、幹部公

用のどれかに該当する車両と思われます。(京都市/長谷川俊和)



三菱ランサー・フィオーレの機捜車と新型アンテナ



電話型だ球形絶縁体とパッキングはF1そのものだ

- 機捜車に新 ANT
- ベントの救急車
- 御料車に新車
- 消防救急情報

主な記事

警 告 消 語

竹ヤブは竹下を連想させた。中曽根も。根つこ。次。両方腐って。期首相として最も。さわしくない人は。警察出身者だ。識者意見は。感覚でも。その根拠は。警察に見る国家の。権力のための秘密主義に他ならない。今こそ政治から警を消せ。なんちゃって。

ラジオの政策

7月号 ¥450 発売中

〈特集〉中曽根証人
喚問誌上再録

- ・政治家の放送利用法
- ・放送講座・政界への道
- ・秘書座談会・私はこうしてクビになった

政策新聞社

トランジスタ 広告術

7月号 ¥600

●特集—
広告の断りかた!
〈好評連載〉

- 雑誌は広告か記事か?
- ・広告雑誌のノウハウ集
- ・広告量規定は本当にあるか

AD出版社

CQパーにナル

7月号 ¥390

〈緊急特集〉
高周波障害の運転手が
激増しているぞ!!

- ・新製品紹介
- 障害を防ぐクリーム新発売
- ・障害専門医連絡先リスト

電波障害出版

アクション電話 バンド

●7月号 ¥500

- 特集/カード社会を考える/
- ・度数の増えるテレカ対策
- ・NTT幹部の蛮な怒り方
- ・技術対決MTT対NTT
- ・使うほど残高が増えるキャッシュカード

MTTランド社

1989年(平成元年)6月19日

SHOOT!! 救急車を ベントツの

「大喪の礼」では東京渋谷署の救急隊用ベントツが紹介(AB 4月号)されましたが、今回は京都市南区の消

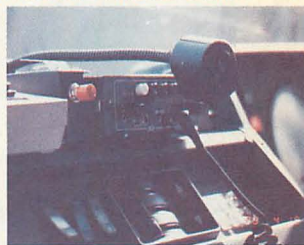
防署の救急ベントツです。4月20日から稼働しましたが写真はその前日に撮影したものです。

細かくは各々の写真を見ていただくとしてこのベントツは、ある京都の商社が創立60周年を記念して京都市に寄贈したものです。

重傷者2名、軽傷者2名を搬送できて、ベントツはボタン1つで上下作動が可能です。(京都市/長谷川俊和……デジタルイマホン進呈)

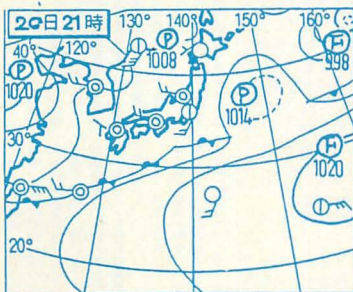


試運転のプレートはこの日限り。翌4月20日から使用のベントツ



こんげつの 【天波】

異変とも言える寒々とした政高警消低の気圧配置だったのがやっとな夏の天波状況が迎えられるそう。選挙も近いが花火大会ではP波が狙えそう。



①けいさつ ②しょうぼう ●雨○晴

写真左から、アクションバンダーをわくわくさせるに十分の運転席全景。中央は助手席前に設置された無線機のアップ。右は大阪サイレン製のサイレンアンプ。ベントツの救急車はまだ全国でも4都市ぐらいといわれる。

警備部隊の活動 絵で見る四十八手

- デモ行進の連鎖隊形
片足を踏出し、重心を低くした姿勢をとる。
2列員以下は更に低い姿勢をとり、腰部に肩と両手で支えるようにする



警察官のくつろぎに 階級別名柄をお愉しみください

米と麹と水だけでつくりあげた酒。それが旭日章の純米酒。日本の警察の階級制に合わせた原点の酒——。思いつきウップンを晴らしてください。

飲酒は孕配が終ってから……

旭日章酒造株式会社



◀パロティ広告募集!!



提供／須永博



提供/須永博



交通取締り情報
FMで放送

●『セフティ・ドライバ情報』と題して4月1日からエフエム岩手が土日を除く毎日2回、岩手県内の交通情報提供を送っています。天候やその他の事情があっても、必ず放送通りの取締りが実施され、もちろん放送以外の取締りも実施されますのでご注意ください。

御料車に
プレジデント

●「大喪の礼」でも登場した天皇・皇后両陛下が乗られる御料車は、特別仕様のニッサン・プリンスロイヤルから、ニッサン・レジアントに変わりました。4月12日の日本国際賞授賞式に初めてお目見えした。4400cc、ナンバーは「皇1」です。御料車はこれで9台となりました。

交通取り締まり
情報を放送

廿五日は、県警本部の特別力
エフエム市（相子新田）
を襲つて、四時から六、日曜日
を除く毎日「七十七」
ドライバー、情報一の放送を
始めた。交通安全全国に加
へた、これを公表されてい
なかつた交差事故に情
報も提供するもので、本県
では初。東北では青森県の
東北北道だけで二回の試みだ。

放送する内容は、県警交
通課提供の交通事故の突
撃と記録した。このうち

安達郡回美町の広畑と通
年、数回衝突したと伝へる。事
實、各署が実施する道路取
組みの時間、朝八時の二
時間、平日は午前八時半
五分と午後晩五十五分から
五十分間の間、土曜日は
毎週木曜日の午後六時から
五時、土、日曜日の情報
を放送する。

昨年、県内では百十一
件死亡に事故が発生し、死者
百十六人に達した。その間でも
警察を記録した。このうち

買付ドライバー（十六人）の事故が四十七件、四十八人と三分の一を占め、原因ではスピードの出しすぎ十三件、過労運転三件、信号無視、通行区分違反、追い越し違反各二件と無謀運転が目立っている。

エフエム放送は、特に若年層に人気があり、情報系

事故防止第

事故防止第一と県警協力

エフエム放送は、特に若年層に人気があり、情報を

時間、場所を詳しく

土、日を除く毎日

提供する。また、国営交通企画課も「交通確保取り締まりはあくまで事故防止の一環として実施し、きたもの」として発言し、青少年を含めドライバーが安全運転を心がけてくれれば事故防止につながる」と断り切った。エフエム岩手の桜井放送部部長は「国営と連携を図りながら交通安全キャンペーンの一環として続けていきたい」と話している。

普通車タイプの御料車登場

天皇陛下のご意向反映

[illegible]

Fight the Fire by どりー

消防・救急情報

最近私は、消防を聴く傍ら目覚ましい「新消防無線界」を追うべく、400MHz帯などをサーチして、新しい波はないかと必死こいています。そうです東京では、なんと救急400MHz帯でMCA方式を導入することになったのです。この件については、次号でそのシステムの詳細を紹介します。

さて皆さんの地元の消防防災波が今どうなっているか、把握出来ていますでしょうか? そんな貴方の参考に、今月も消防防災ネタの紹介といきましょう。

●消防緊急情報システムの導入地区

栃木県栃木市消防本部ではシステムが完成、佐賀県伊万里市と杵築市消防本部でも、消防救急通信指令システムが完成。

茨城県日立市消防本部は4月1日から、熊本県八代市消防本部でも消防救急通信システムを3月27日から運用を開始しました。

●防災行政無線

北海道恵庭市は新システムの地域防災無線を導入し3月24日から運用、福島県

耶麻郡磐梯町では基地、子移動局を戸別受信機で構成する防災行政無線を4月1日開局しました。

千葉県長生郡睦沢町でも役場基地局、放送塔、移動局で4月1日に開局しています。また静岡県浜松市では、地域防災無線局を東海地方ではトップで3月30日に開局しました。

香川県綾歌郡国分寺町は地域全世帯に個別受信機を配置し運用中です。福岡県糸島郡二丈町では、基地、子、移動、戸別受信機で4月1日から開局しました。

なお基地系は60MHz帯、移動系は466MHz帯の周波数を使用しています。

●防災ヘリコプター

札幌市消防局では平成2年度に導入が予定されています。また静岡県志太郡大井町は基地に防災用ヘリが配備常駐しています。

●消防本部・署の設置

消防本部および消防署を置かなければならない町村の指定が、4月3日付で行われ、来年4月1日から生ずることになりました。その指定町村は次の通りです。

- ・千葉県東葛飾郡関宿町、夷隅郡大多喜町、夷隅郡、御宿町、岬町。
- ・新潟県南蒲原郡田上町、三島郡越路町。
- ・兵庫県川辺郡猪名川町。
- ・奈良県北葛城郡広陵町。
- ・広島県佐伯郡佐伯町。
- ・山口県吉敷郡小郡町。
- ・鹿児島県大島郡大和村、宇検村、瀬戸内町、住用村、龍郷町、笠利町、喜界町。

●消防艇

横浜市消防局に、3月24日から新消防艇「まもり」が就航しています。また福岡市消防局でも新消防艇「飛龍」が就航しました。

●消防団

徳島市消防局では、通信指令室と消防団全分団を結ぶ「FAX一斉通報システム」を導入し、4月1日から運用中です。

●その他

長野県では国(消防庁)

との通信の拠点となる通信衛星用地球局を、同県庁内に設置して3月30日から開局されています。

また名古屋市消防局は、災害現場の上空からテレビカメラで撮影した映像を地上で写し出す「ヘリコプター映像電送システム」の運用を4月11日から開始しています。これは東京、大阪、横浜、京都に続いて全国で5番目の導入です。

5月号からスタートしたこのコーナーも、ようやく軌道に乗ってきたようで、全国の警消情報が皆さんから多数寄せられています。これら諸情報は、随時掲載していきたいと思います。

またこれらを参考に、新規発見の周波数情報は〔周波数NOW〕宛お願い致します。MVT-5000を用意して皆さんの情報をお待ちしております。

では、また来月!

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。警消に関する持ダネ、現場写真、新聞や専門雑誌等のギリヌキ(ギリヌキは現物と紙誌名・日付記入のもの)/パロディ広告なども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。

通見広告

龍 一京様

貴殿は元警察官の鏡だ!!

松本 均様

オマエはクズだ!!

兵庫県警本部長

交通取締りや警備・事務・カラーガード隊員などパート募集。これであなただも婦人警官の仲間入り!

婦人パート警官・募集

勤務場所(各警察署)内容(警察業務と同)年令(18~25才)時間(10:00~17:00)給与(時給2000円)待遇(制服貸与・交通費支給)条件(美人でミニの似合う人)

驚視アルアルバイト課まで

夏のボーナス商談会

今年も日参では各車取り揃えてお待ち申し上げます

- ・フェアレディZ高速隊仕様
- ・スカイラインスペシャルモデル
- 白と黒の見事なツートンカラー車
- ※各車共お客様の自由なオプション選べます(例)クラリオンサイレンランプ、デジタル無線機etc

日参自動車株

●近未来ポリスチャンネル◎

ALL NIGHT POLICE

泣く子も逃げる 穴六部長

はい今晚わ！ 今日編集部の近くにある神田須田町 PB にマイクを置いていますが、現在何やら待機室で、とても怖そうな50才くらいの年輩の部長さんが、キセル煙草を手に濃茶をすすりながら日乃本さんと弟子樽さんに向って、何か言っているという情報です。

こちらスタジオです。日乃本さんたち、どうしたんですか？「何でもありませんよ。うちの箱長が来月で勇退せられるので、思ひ出話を聞いているところですよ。ところでスタジオ担当の婦警さん。6月号の警消新聞のニコチン中毒対策の広告はご覧になりましたか？」

「えっ、どんな広告ですか？」
「いえいえ、知らなければいいです」

さて、それでは今夜は昔の警視庁のエピソードを箱長さんから聞くことにします。箱長さんお願いしますよ。

というや否や、マイクを握り嬉しそうに穴六部長は、「えーと、38の B、エコー聞かせてえな」

ちょっと長さん違いますよ！
「あっそうか、弟子樽、お茶がぬるいぞ。じゃ始めるか…」

ワシが拝命した時は戦後間もない頃で、田安門(今の日本武道館)の警察学校を出てからだった。当時は朝鮮戦争も終り、学校を出てすぐに予備隊(◎)で鉄カブトを被って、国会の前でよく警備疲れてゴロ寝をしたもんだ。

予備隊を出てからは、すぐ交番勤務、当時は左袖に鳩のマークが警視庁のマークだった。拳銃は SW45口径に予備弾を付けて銃上靴を履いて、立番、警ら、待機の勤務で定線警署中に幹部と合わんがため、よく始末書を



取られたもんだった。

やがて巡査の階級章は銀地に旭日1つ、今の巡査の階級章は当時の警部補のもんじゃった。

バトカーは、クラウンの観音開きやシボレーで、無線機はやたら大きく電話の受話器みたいなマイクだった。しばらく走ると通話ができず、車長が車を停めてはトランクを開けて、真空管を並べ変えて何とかなるもんだった。

受令機は、ちょうどトイレットペーパーにコイルを巻いた感じで、PR 型や VR 型の肩かけだった。UW4が署活系として配備されたのは、ずっと後の昭和40年頃だったな。

その頃は、いくら泥棒を捕えても自分の受持区から被害が出る、減点されたもんだった。東京オリンピックを境に警察の装備も今のに近づいたが、昭和42年頃、ある街の巡査が制服を盗まれて、急拠、今のような階級章になった。巡回連絡に行くところ、駐在さん、警部補になったんですか？なんて言われて悦に入ってたな。

でも昔は班長が恐かった。PBの掃除をサボるとずっと交代できなかった。部長は監視で殆んど PB にはいなかったから、班

長の機嫌をそこねたら最後、仕事ができなかったもね。日乃本や弟子樽なんか幸せなもんだよ。

バトカーの車長にも、交代洗車の時にブラシでタイヤを洗うと殴られたもんだ。「一晩世話になった車を粗末にする気か！手で洗え！」って怒鳴られたもんだった。

面白かったのは、通信指令官や署のリモコン担当が無線でやるケンカだ。「日の丸管内で酔っぱらいの訴え。場所は須田町2-15-3」と入電すると、リモコン担当が「どの辺だ」と聞く。すると「自分の管内も知らんのかバカ！」とくる。頭にいらぬ担当が「バカとは何だ、この大バカ者」と、無線で子供のケンカになるんだ」

「こちらスタジオです。でも昔は大らかだったんですね」

「うん、これからの時代を担う青年 PM はバカなことはいけませんが、積極的な仕事の失敗は幹部が面倒見てくれる筈だ。ところでスタジオの婦警さん、今日一杯どうかね？ いい店があるぞ、カラオケのある」

「………」

「日乃本がお供いたします！」

「バカ！ 積極運いぬ奴め！」

話題の 新製品 比較

編集部

ハンディー機 快進撃!

TH-75

VS

C520



この春、全国の無線ファンの話題は、ケンウッド初のデュアルバンドハンディ TH-75で持ちきりでした。満を持しての発売だけにファンの期待は大きかったのです。いま熱い視線が TH-75 に集まっております。

「まったーつ!!」おっと、待たが掛かりました。日本マランツから二世帯デュアル、その名も『ツインバンダー C520』の出現です。これは強敵! はたして、無線家のラブコールを受けるのはどちら?

隠しコマンドあり!

「なんだって! 自動車電話が入らない? そんなことがあるか」

「隠しコマンドだろ。なんとかしろ」

本号の締切間近に C520 が、編集部にお目見えしました。ところが大変、署活系受信改造はすぐにはわかったものの本命の自動車電話 (800MHz 帯) の表示が出てきません。だが、どっこい、ふいふいふ。

ちゃ〜んとありましたよ、隠しコマンドが。

自動車電話はもとより MCA、パーソナルもカバーしてるんです。受信範囲は広大で、編集部の C520 で 125~176MHz、327~471MHz、820~972MHz、付近までロックを確認しました。

悲惨なのは TH-75 で

136.00~170.00MHz、335~386MHz、396~470MHz ぐらいのロック幅で C500 と比べても落ちる感じです。最後発売のデュアルバンドハンディにもかかわらず目新しさがありません。

この記事を書くために TH-75 と C520 をいじくり回していたのですが、C520 はおもしろいように隠れ機能がつぎつぎと出てくるのです。表示部に不可解なドットが現れる度に、編集部は大騒ぎ。これぐらい楽しめる無線機があったでしょうか?

残念ながら (期待もしていませんでしたが) TH-75 では、ひとつも発見にいたりませんでした。

大発見、クロスバンドリピータ!

見つけましたよ。絶対あると
思っていたクロスバンドリピー
タ、C520にはちゃんとありまし
た。では、方法を伝授しましょ
う。

F+0、F+8。

これで完了です。各バンド表示
の上に一個ずつドットが現れま
す。PTTを押しても送信にな
らず、VHFバンドに信号が入
感するとUHFで送信(リピー
ト)、UHFバンドに入感すると
VHFで送信(リピート)するよ
うになります。2バンド同時受
信の強みや、頭切れない通話
が可能になっています。(これで
また違法クロスバンドリピータ
が増えるな、ぶつぶつ——某
筆者)。

それにしてもTH-75は魅力
がありません。スタッフも造っ
ていておもしろくなかったの
ではないでしょうか。デザインか
らしてがっかりです。あのTH
-25、45などのスマートさはどこ

へ行ったのでしょうか。それにも
増してボディに、金型の不良
が原因と思われるシワが見受け
られます。これが世界に誇るケ
ンウッド製かと考えてしまいま
す。

つまみにくい!

TH-75の電源を入れようと
思いつまみを回しましたが、お
や手応えがない。あれれ、よく
見ると一番左側のつまみにスイ
ッチがあります。私はてっきり
真ん中のつまみだとばかり思っ
ていましたよ。だって左端のつま
みはとも回しにくいんです
から。アンテナとつまみの狭い
間に指を入れることになるので
結構、難儀なのです。

一方、C520というちゃんと
ユーザーのことを考えた配置に
なっています。真ん中のつまみ
がスイッチになってますからね。
無意識のうちに手がのびるのは
真ん中のつまみじゃないでしょ
うか(ケンウッドの愛好者は指
が細い人が多いのかもしれませ
ん)。

C520はV、UHF各々、独立
したつまみで外側にスケルチ、
内側ポリウムとなっているの
に対し、TH-75では左端のつま
みは内側がポリウム、外側
VHFのスケルチ。真ん中のつま
みは内側がV、UHFの音量
バランス、外側がUHFのスケ
ルチとなっていて、なんだかや
やこしい感じです(オーディオ
を手掛けているメーカーだけあ
ってバランスつまみにこだわっ
ているのかな)。

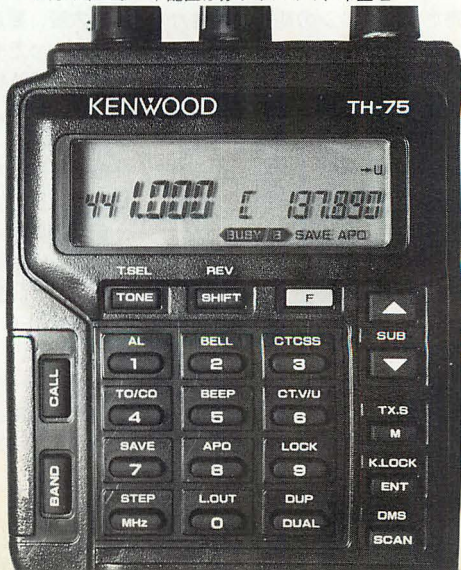
周波数の打ち込みはC520は
従来通りキーボードでMHz
台(または10MHz)から即、打
ち込みます。

TH-75はまずENTキーを
押して周波数入力モードにして
からキーボードで入力という操
作になります。ハンディー機を
持ち歩くときなどキーボードに
何かが触れ、周波数が変わって
しまうことが多々ありますが、
TH-75方式ではそういうこと
を防ごうということのようです。

しかし、実際使ってみると、面
倒くさいったらありません。固

▼75のキーボード配置は分かりにくく、未整理

▼大きさの違い/75のスピーカー面の模様は金型不良?



★話題の新製品比較(C520 VS TH-75)

定機のようにボタンがある程度大きいならいいのですがみつづきたいなハンディ機のボタンをチマチマ押すのにはイライラします。ちなみに TH-75は受信改造後、UHF バンドでは100 MHz 台から打ち込めるようになります。

バンド切替がやりにくいぞ!

操作性についても、TH-75は難があります。バンド切替えからして押しにくいのです。右手で操作する場合、左端のスイッチ類は操作しにくいのです。先の電源スイッチにしても、バンド切替えボタンにしても左寄りにあって操作にとまどってしまいます。C520は、さすがに売れるリグを造り続けるメーカーだけあってリサーチが行き届いている感じがします。C450より機能が多くあるのにもかかわらず操作はより簡単になっています。その他にもユーザーの意見を取り入れているところが見受けられます。例えばビジーランプ、ア

ップダウンキーの採用、奇数ステッパが可能になったことなど着実に完成度が高くなっています。

ページング対ベル

C520はマランツお得意のDTMFを使ったページング(個別呼び出し)、コードスケルチ機能が実装しています。一方 TH-75には、ベル機能があるのですが惜しいことにトーンスケルチがオプションなのです。FT-728は実装してたねえ。使いたいのないDTMF エンコーダーなんて付けなくてトーンスケルチを装備して欲しかったものです(一体全体、なんのつもりでDTMF 内蔵なんでしょうね)。

とはいうものの、ベル機能、使いやすい点もあります。2バンド同時に待機して、どちらかのバンドで呼ばれるとピープ音で知らせると同時に、入感した方のバンドがメイン表示に切り換わります。PTT を押せば呼ばれた周波数で即応答できるわ

けです。(PTT を押すと同時にベル機能は解除されるので便利)。

C520も同時受信を生かせば、どちらか片方のバンドでページングまたはコードスケルチの設定ができます。ですから VHF バンドはメインチャンネルにセット、UHF バンドはリピータに合わせページングモードにセットしておけば友人との待ち合わせに重宝しそうです。

ページング機能最大の利点は、リピータを利用できることが可能なのは、ご承知の通りです。

どっちを買おうか!

結論としては TH-75はオートバンド機能や439MHz 台で自動的にリピータモードに切替わるオートリピータオフセット機能などオート機能を重視、アマチュア無線運用に便利。一方、C520は受信範囲といい、隠れ機能といい、まさにマニアのためのアクションハンディです。

もちろん、編集部のオススメはC520!

▼520のキーボード配置は明確。アップダウンキーも再び



比較表

	C520 ¥61,800(税別)	TH-75 ¥59,800(税別)
改造後 受信範囲	125~176MHz 327~471MHz 820~972MHz	136~170MHz 335~386MHz 396~470MHz
ベル機能	ページング機能による個別呼出可。 DTMFによるコードスケルチも可。	ベル機能あり。 オプションのトーンスケルチで特定局の待受可。
DTMF トーン スケルチ	内蔵	オプション
メモリー	各バンド独立	オプション
メモリー バンク 設定	各バンド10ch	メインバンドのみ (サブバンド入感時ビジー表示)
サイズ 奥行き 高さ	157mm	179mm
幅	55mm	58mm
奥行	31mm	29.5mm
重量	450g (アンテナ 電池含)	510g (アンテナ 電池含)
説明書	63ページ	32ページ



正岡孝一の

BASIC入門

はじめての"B"

第2回

BASICを学ぶ上で・・・

BASICとは、コンピュータの高級言語であります。

人間が話す言語、つまり日本語にもいえることですが、単語だけでは、意志が通じにくいのです。コンピュータもそのことがいえます。

比較的高度で複雑な処理を行おうとすると、文法どおりプログラミングを行わないと、プログラマーが考えていた通りの結果が得られないのです。

つまり意志が通らなかったのです。

プログラミングにも文法を勉強しておくべきなのです。

文法といっても怖がることはなくて、コマンド（コンピュータの命令）の流れかた、配置と書いてよいでしょう。

このBASIC講座は、一般に広く使われているマイクロソフトのOEM、もしくは、Micro Soft - BASICを元に解説していきます。（注意：Quick BASICでは、ありません）

"行番号"

BASICには、行番号というものがあります。

BASICの各プログラム行は、行番号でスタートしなくてはなりません。

行番号は、命令（コマンド）の住所（アドレス）と考えてください。

プログラムは行番号の早い順から実行されて行きます。大抵のコンピュータは、行番号（整数でなくては、なりません。（1-65529）とカマニニュアルに書いてあると思います。普通は、10行飛ばしてプログラムを書いて

行きます。

なぜ10行飛ばしかと言うと、後で10と20の間にまた新しい行を入力したい場合、15というふうに追加できるからです。1ずつでも支障ありませんが、後でプログラムを追加、挿入する場合問題が起こってきます。

プログラムリストが少なくても済むのであれば、行番号10からスタートさせてもいいのですが、大きい量のプログラムになると1000からスタートします。なぜこうするのかというと、プログラムの行を揃えて見やすくするためです。

"文"

文とはBASICが行う手続きを記述している最小単位です。

文は、BASICが実行するコマンド、式、ステートメント、関数などを書くことができます。

また文は、コロン（:）を用いて他の文と繋ぐことができます。

これは、複文（マルチステートメント）と呼ばれ、複文は、1行（行番号も含めて）255文字以内の長さまで許されています。

BASICの動作するモード

"ダイレクトモード"

行番号をつけず、BASICの文法に沿った文を入力しカリッジリターンキーを押すとすぐに実行されます。これをダイレクトモードにおけるコマンドの実行と言います。

"プログラムモード"

行番号を付けて文を作成した場合、それはコンピュータ内部のメモリの中にプログラムとして、行番号とともに格納されます。それで格納されたプログラムは、コマンドRUN、GOTO、GOSUBによって実行することができます。これをプログラムモードによる実行と言います。

使用できる文字

英文字、カナ、数字、特殊記号、グラフィックキャラクターより構成されています。これらはキャラクターセットと呼ばれています。

英文字は、大文字と小文字で数字は0から9です。

他には、コントロールキャラクターと言って特殊な意味を持つキャラクターもあります。

特殊記号とは?

BASICでは、演算子（+プラス、-マイナス、*アスタリスク、/スラッシュ）などの他にも特殊な意味を持つ記号があります。

"ピリオッド（.）"

現在BASICが着目している行番号の値を持っています。ポインターとして使用することが可能です。BASICが着目しているとは、新しい行を挿入した、エラーが発生したなどの行です。

"ハイフン（-）"

行番号の範囲指定の時、何行から何行までという場合に使います。

"コロン（:）"

マルチステートメントの区切りとして使います。

"コンマ（,）"

パラメーターなどの区切りで使います。

"セミコロン（;）"

表示などのコマンドの区切りで使用します。

"アポストロフィ（'）"

REM文（リマーク）の省略形です。

"クエッションマーク（?）"

PRINT文の省略形です。

"アスタリスク（*）"

NEC系のBASICでは、アスタリスクを用いることでラベルをつくることが可能です。

ラベル名の先頭に付けます。

"スペース"

BASICは、原則としてスペースを無視します。ただしコマンド、ステートメントの後には必ずスペースを入れなくてはなりません。（いれなくてもいいBASICもあるが・・・）

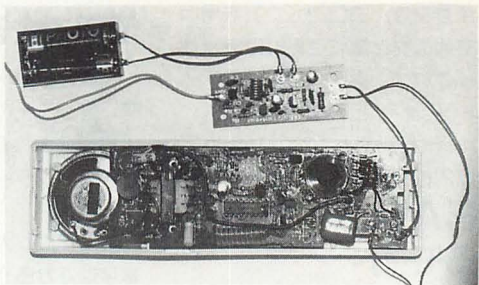
いれなかったら意味が変わって、実行されてしまうものがあります。

（つづく）

```
110 SCREEN 5
120 LINEINPUT "SOURCE FINETYPE?";FIN$
130 INPUT "WHICH IS THE FILETYPE ?" : JIS 2: SIFTJIS: CO
140 OPEN "I".#1.FIN$
150 IF CO=2 THEN GOTO 240
160 ——JIS IN & JIS OUT
170 WHILE NOT (EOF(1))
180   CHAR$=INPUT$(3,1)
190   CHAR$=INPUT$(2,1)
200   IF LEFT$(CHAR$,1)=CHR$(241B) THEN D
LINE=INPUT$(3,1):PRINT CHR$(241D):GOTO 230
210 KANJI ASC(CHAR$)+256+ASC(RIGHT$(CHAR$,1))
220 GOTO 190
230 WEND
240 ——SIFT JIS -> JIS
```

BASICプログラム例

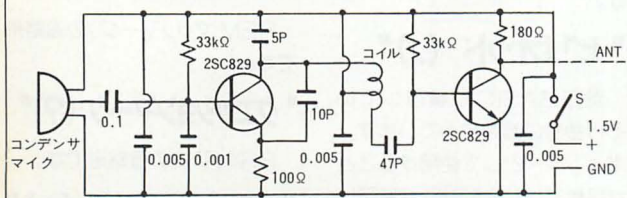
キットの製作



電話音声 ワイヤレス送信機

電話のしゃべり声を
FMラジオで聴けるんだぞ~!

一般的なワイヤレスマイクの回路図



今回のキットは「電話音声ワイヤレス送信機」ですが、間違っ
て「コードレス電話」のキ
ットと思う方もおられるでしょう。

そう思った方は、残念ながら
違います。結局は、単なるワイ
ヤレス送信機なのです。

さて、このキットは秋葉原の
ラジオパート 3 Fの稲電機で、
1,280円で売っていました。

**自分で揃えて作れば
たったの500円!!**

今回のキットは、ワイヤレス
送信機を電話に取付けられるよ
うにしたもので、電話の音声を
FM ラジオに飛ばすものです。

電池（3V）でのワイヤレス
の飛距離は、障害物が無くて約
10m前後です。

使い方は、ローゼットなどか
ら片方の電話回線に直列に接続
する（極性はありせん）だけ
でセット完了です。

あとは、FM ラジオでチュー



コイルの巻き直して、自由に周波数を変えることができる。周波数の調整もこの
コイル。

ニングするだけでOK。重要な会話を録音したり、イタズラ電話撃退にも使えるでしょう。

しかし、このキットは電話音声ワイヤレス送信機となっていますが、悪く使くと盗聴器そのものです。まあ、どう使うかは買った方の勝手ですが・・・。

さて、今回のキットを作りたい方へ、キットの回路図と部品表を載せましたので、基板と部品を買って作ってみたらいかがでしょうか。また、ワイヤレス送信機の回路図も載せてみましたので、今回のキットとどう違うか見比べてみてください。

ちなみに、電話音声ワイヤレス送信機のキットは、秋葉原で部品を集めたら、420円で全部の部品が揃いました。500円玉1つで、おつりが返ってくるとは嬉しいじゃあ～りませんか！

簡単パワーアップ

ワイヤレスマイクは、どうしても飛距離が心配ですね。

そこで、少しでも飛距離を伸ばしたい場合には、電源・電圧を上げて、アンテナを長くすればいいのです。

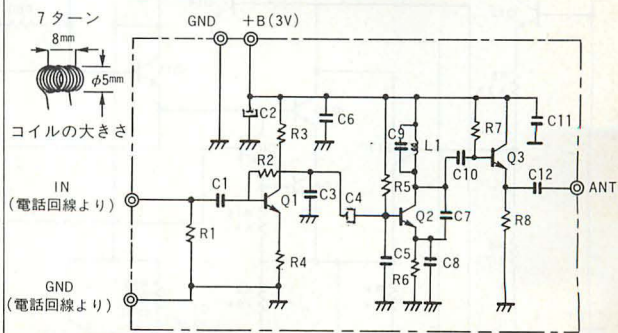
ただし、電源・電圧を上げるには注意が必要です。今回のキットだと、4.5V位にしてアンテナを長くすれば、以前よりも1～2m位は遠い場所で聞けるようになるでしょう。が、あまり電圧を上げると部品が壊れる（燃える・破壊）場合があるので注意してください。

また、電圧を上げると周波数ごとんでもない所に移動してしまいます。今回のキットを4.5V

電話音声ワイヤレス送信機キットの部品表

抵抗	R1	10Ω	1 / 2 W
//	R2	100kΩ	1 / 4 W
//	R3	4.7kΩ	1 / 4 W
//	R4	330Ω	1 / 4 W
//	R5	15kΩ	1 / 4 W
//	R6	560Ω	1 / 4 W
//	R7	150kΩ	1 / 4 W
//	R7	1.5kΩ	1 / 4 W
セラミックコンデンサ	C1	0.1μF	16V以上
電解コンデンサ	C2	47μF	16V以上
セラミックコンデンサ	C3	0.001μF	16V以上
電解コンデンサ	C4	1μF	16V以上
セラミックコンデンサ	C5・6・11	0.02μF	25V以上
//	C7	5pF	25V以上
//	C8	15pF	25V以上
//	C9	22pF	25V以上
//	C10・12	2pF	25V以上
トランジスタ	Q1	2SC945	
//	Q2・3	2SC785またはC388	
コイル	L1	7ターン	
アンテナ		70cm以上	

電話音声ワイヤレス送信機回路図



にしても少しずれます。この場合の調整は、コイルの間隔を広げると周波数UP。間隔を狭くすると周波数DOWNとなります。自分の好きな周波数に設

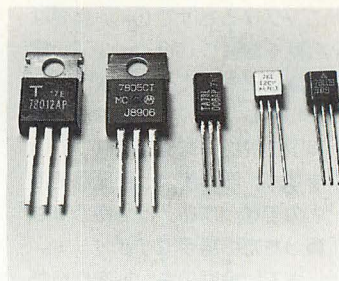
定してみてください。

なお、自作する場合、コイルは0.8mmの導線で5mm径の7回巻、幅を8mmで約82MHzになります。

電気学ノート

ビギナー編 第2回

3端子 レギュレータの中味



ICの中味

3端子レギュレータは、その名前が示す通り、3本の足しかありません。とは言うものの、IC（集積回路）の端くれです。

その内部に、図1のように17コのトランジスタと、2コのダイオード、21本の抵抗の等価回路として表されます。

これらの部品を、個別の回路で組み立てると、10cm×10cm以上の大きさになるところですが、実に、1cm四方の中に納まっています。

そのコンパクトさが、電源用

ICとして、3端子レギュレータが多用される理由です。外付部品も、発振防止用のコンデンサだけです。

図1の回路を、各作動ごとのブロック図に示したものが、図2になります。6コのプロックに分かれています。

図1 3端子レギュレータICの内部回路

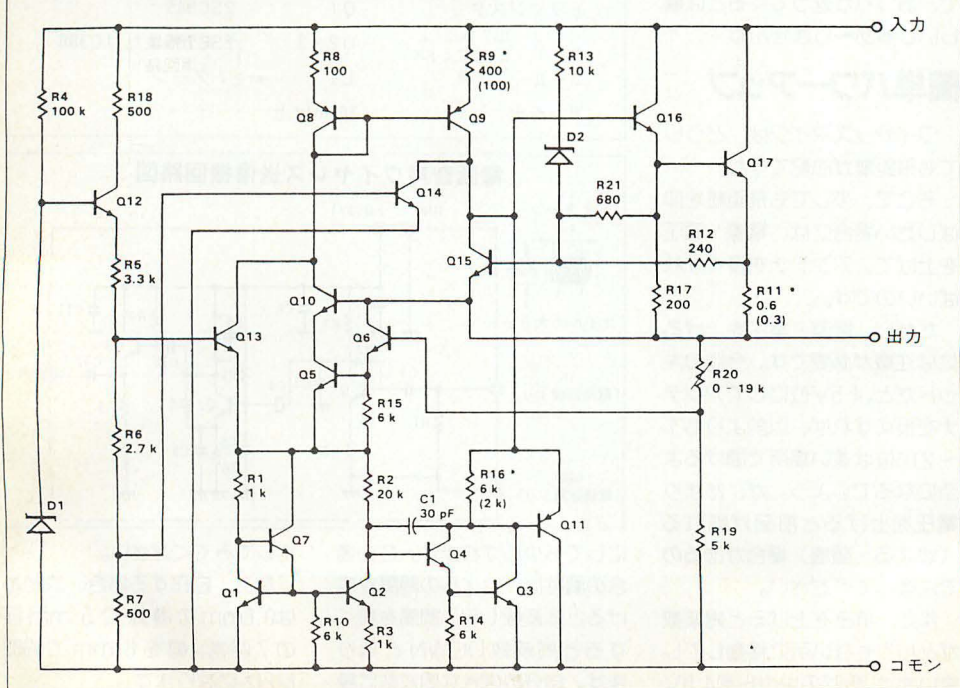
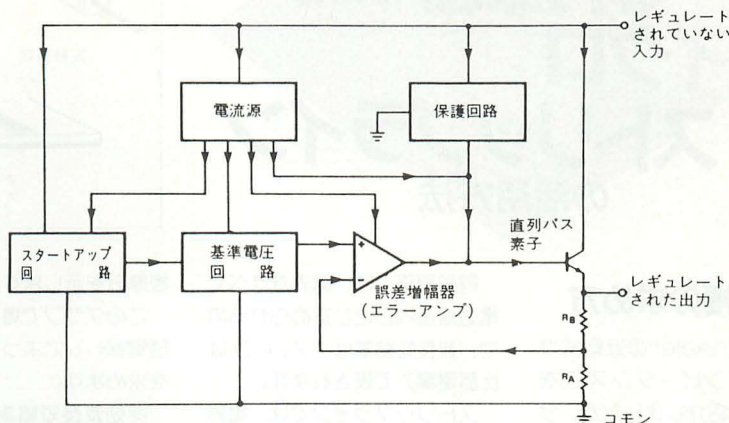


図2 3端子レギュレータのブロック図



各種保護機能付

それぞれのブロックは、3端子レギュレータの作動に必要な不可欠ですが、実際にICを使うときに重要なのが、保護機能の部分です。(図3)。

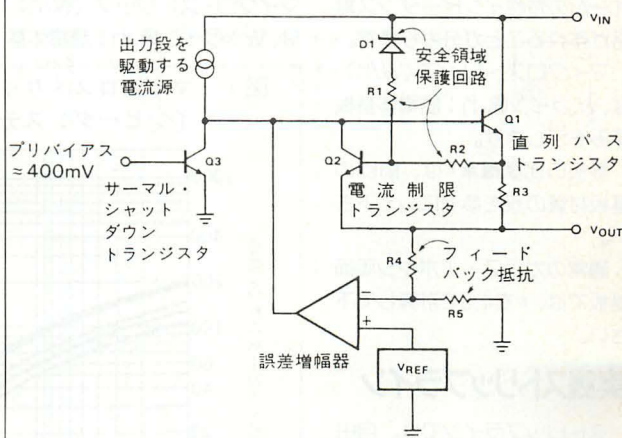
保護機能は、熱保護と、電流制限に分かれます。

これらの保護機能のおかげで、3端子レギュレータは、作動不良や破壊の危険性から、ほぼ100%守られています。

電源ICの破壊のほとんどが内部のパワートランジスタの破壊が原因になるので、とにかくこのトランジスタを保護できればいいわけです。(図3 Q1)

図3 Q1のそばには、Q3があって、Q3は温度センサーとして機能しています。Q3は、Q1の異常発熱を検知すると、Q1のベースをoffにして、Q1の作動を停止させます。

図3 3端子レギュレータの保護機能



D1・R1・R2は過電流検出回路で、設定電流以上の電流を流そうとすると(出力のショートなどの異常)、Q2によってQ1のベースをoffにして、Q1の作動を停止させます。

これらの機能は、Q1 に対す

る異常が取除かれると、すべての保護は解除されるので、リセットなどの特別な措置は不要です。自己回復機能と言います。保護機能とは言え、ICの放熱を前提としているので、必ず放熱板を使って下さい。

電気学ノート

専門家編 第2回

マイクロ ストリップライン

の活用方法



ライン幅の求め方

前回はWheelerの近似式から、特性インピーダンス Z_0 を求める式を紹介しましたが、今回は、 Z_0 とライン幅の関係をグラフで示します。

このグラフから、ストリップラインで、百数十オームから数オームの特性インピーダンス線路が作れることが分かります。

マイクロストリップ (W/h) は、W:ライン幅、h:誘電体基板厚みを示します。

基板の比誘電率 ϵ は、前回の基板材質の表を参考にしてください。

通常のガラス・エポキシ両面基板では、 ϵ を4.8で計算して下さい。

実践ストリップライン

ストリップラインでは、自由空間を伝はんするときの波長に比べて、波長が短くなる性質があります。

電界が発生する部分の誘電率が大きいと、進行波が伝はんする速度が遅くなり、その分、波長は短くなるわけです(短縮率)。

同軸線路では、電界がすべて送線路内にとじ込められるので、波長短縮率は $1/\sqrt{\epsilon}$ (ϵ は比誘電率)で表されます。

ストリップラインでは、電界が誘電体基板の外に漏れるので、少し複雑になります。

図2の各種基板の実効誘電率のグラフから導びくと便利です。マイクロ・ストリップ (W/h) は、W:ライン幅、h:誘電体基

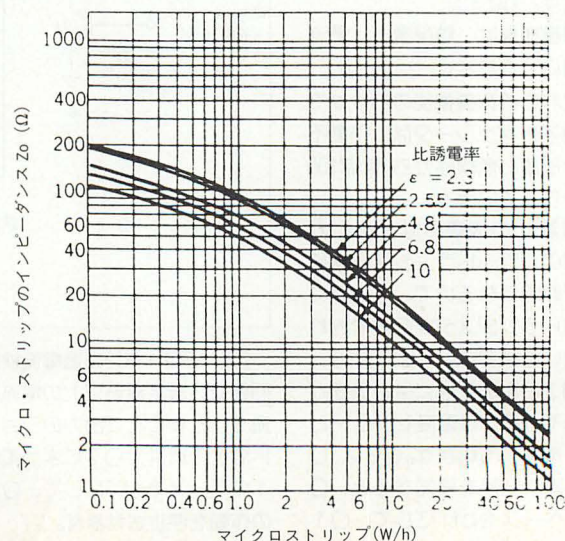
板厚みを示します。

このグラフで導びかれた実効誘電率 ϵ_{REL} によって波長短縮率を求めます。

実効波長短縮率は $1/\sqrt{\epsilon_{REL}}$ で計算します。

基板上での伝送路上の信号波長(λ_g)は、 $\lambda_g = \lambda / \sqrt{\epsilon_{REL}}$ で示されます。ストリップラインでの波長はすべて λ_g で示されるので注意して下さい。

図1 マイクロストリップラインのインピーダンスチャート



スタブ回路

ストリップラインでは、コンデンサとコイルを作ることができます。

今回は、スタブを使った最も簡単な方法を図3に示します。

ストリップラインのスタブとは、特性インピーダンス Z_0 の伝送線路の途中に接続した負荷端が、開放または短絡された回路を言います。

l (スタブの長さ) が $\lambda_g/4$ となる周波数では、スタブの接続点が、オープンスタブでは短絡、ショートスタブでは開放の状態になります。

それぞれのスタブの伝送特性を、図3のグラフに示します。

ショートスタブでは、バンドパスフィルタになり、オープンスタブではその逆の特性になります。スタブの幅 W が狭いほど、帯域は狭くなります。

図2 マイクロストリップラインの実効誘電率(ϵ_{REL})

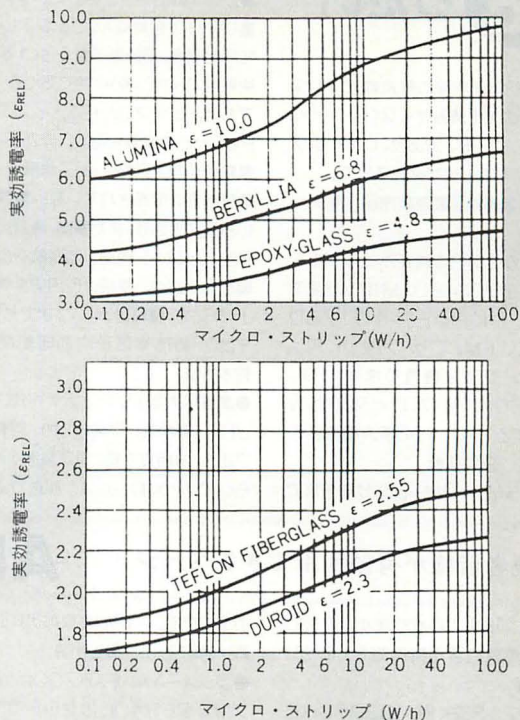
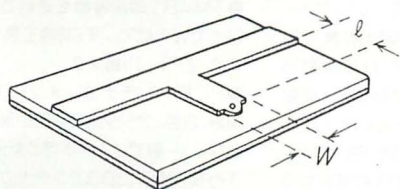
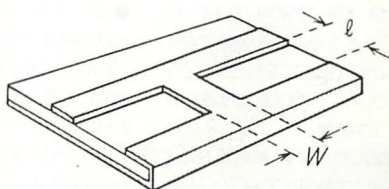


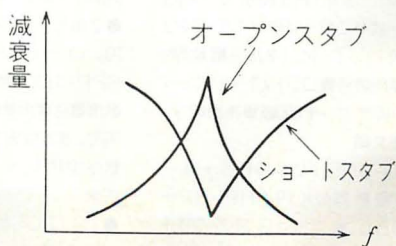
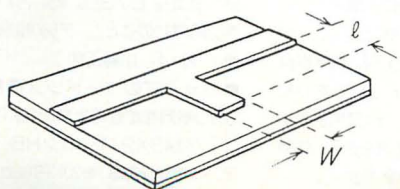
図3 ストリップラインによるスタブ回路



スルーホールによるショートスタブ



アースパターンによるショートスタブ



売りたい

●AB誌88年8月号の周波数カウンタークットの加工済みケース(スイッチ、トランス、コード、穴あけ、レタリング済)を9K円で、まずはWにて。

〒501-61岐阜県羽島郡岐南町八剣34 各務 隆

●NECのHR-8の純正ホイップを1K円。ダイヤPS-30XMII(V可変できず)を6K円。FT-101ZSD(WARC、FM、ファン)を47K円。VHF帯ハンディ機あります。FT-101ZSDはTM-701と交換可。Wにてよろしく 〒245横浜市泉区和泉町1350 田中久義

●RL83年、1月号~88年12月号まで

〒で 〒189東村山市野口町1-18-5 エンゼルマーク2 野沢信平

●ピンク電話器(10円用)ピンク切替装置(各NTT製新同)カウンタテレホン10局用親機、壁掛形子機5台(1年間使用新同アイホン製)一括で75K円。単品でも可。ビデオ(VHS)ディスプレイ、PC98との交換可。 〒758 山口県萩市江向3区425 児玉惇爾

●某商会で販売されていない警察備品のみ取次ぎます。また警備、護身用具や航空パイロット用品、陸海航空自衛隊備品も取次ぐ。詳細は62円切手同封の上、〒にて。資料送る。いつまでも待つ。 〒2101川崎市幸区小向西町郵便局止 鈴木秀雄

●家庭用大型TVアンテナ一式(VHF、UHF、屋根馬、マスト2m、同軸ケーブル3m)組立て式、東芝製を6K円くらいで! くわしくは、郵送方法明記

チャージャ⑩17K円。シユア444同等(スワンブランド)6K円。ドレークTR4CW(CW フィルタ+RIT)+AC4J電源⑩120K円。バイキングマツチボックスアンテナチューナ23K円。TM521⑩52K円。 ☎西宮0798-65-4384 林 市晴

●同人誌売ります。内容は電話etcの情報です。ほしい人は、下記の住所まで400円分が替を同封のうえお申し込み下さい。内容についての問い合わせは下記住所までWにてお問い合わせ下さい。 〒001札幌市北区新琴似3条2-10-18 道又和寿

●360M業ムハンディ1W新同/バッテリー、チャージャー2ch入皮ケース付19K円。簡易業ム機154M2台で29K円。完動CR入、2Mハンディ完動11K円。360~400M帯10W車載機CR入1式15K円。TEL明記して下さい。 〒271松

●読者皆様が有効利用できるページ

まとめて25K円でゆずります。Wにて 〒662兵庫県西宮市松風町8-9-206 越知 隆

●TM221S32K円。IC228DH36K。C5200、64K円。TM721、60K円。C112、20K円。IC38、30K円。C500、42K円。DJ500SX⑩40K円。IC375AC95K円。TH41を2台とBC6とニッカドその他で42K円。ICμ2とICμ3とDC25とLC25その他で42K円。 〒328栃木市沼和田町5-35 田中敬勝

●ICF7600D+AN1新同箱入18K円。RJ580D25K円。ICB70718K円。IC370A20K円。C120を19K円、不良ベータVTR5K円、ゲーム台の中味一式モニター14形+ニューラリーX基板+レバー付パネル+電源20K円、工用信号機コントロールボックス50K円Wにて 〒500岐阜市殿町3-16 山田文嗣

●FRG-965+WA965+⑩一式+⑩新同42K円。HP-82+AP-355(署活30dBアンプ)+AZ-1(広域ANT)+⑩一式26K円。W

の上Wにて。 〒612東京都伏見区久我森ノ宮町9-31 長谷川清

●ラジオFAX、FXR700pとNECプリンタPR406のセットで60K円で売ります。またFM7用MIDIコンピュータ(ローランド)1式20K円で 〒511桑名市大山田8-7-31 黒田吉里

●ヒースキットHM2141パワーSWR計50~175MHz用300Wまで⑩12K円で、同HD4040TNC完動品⑩12K円で、シユア444マイク完動7.5K円、ヒースSA2500オートチューナ2KWまでHF用⑩完動50K円。USA製5球スーパー40年位昔のもの完動品15K円にて。 ☎豊中市待兼山町33-26-404 中山孝志

●2mモバイル機+安定化電源を10K円。コードレス電話(SONYのSPP-100)微弱型17K円。携帯型自動車電話専用受信機TP-870を12K円で。まずはWにて。 〒161東京都新宿区中井1-9-17富士荘203号 海瀬正志

●TS120S⑩54K円。TW4100P口改⑩48K円。TH41+PB21H+

AB売買ニュース

戸市小根本183の6 小林雅己

●ファミコン・カセット①マイティボンジャック②スーパーアラビアン③スペースハンター④バルトロ⑤アストロロボSASAの計5本箱入り説明書付を送料共4.5K円 〒168東京都杉並区久我山1-12-7 折井清太郎

●TM431⑩⑩⑩を送料込40K円以上でWにて 〒346埼玉県久喜市北2-2-9 川島孝之

●PC用アンテナエレメント(電●興業製、白色、デジタルで使用の現行品基台なし、一般では入手不可の新品)〒153K円。マ●プロBSアンテナのだ円反射板、新品〒込3K円。携帯業務EK218(UWと同一)、318。MT302。C730。問い合わせは切手62円同封のこと。 〒580松原市天美西1-22-4 山崎正則

●シャープのコードレス電話CJ-S30新同を定価の半額の18K円で。ソニーのMSX2パソコンHB-T7(メモラム、漢口内蔵)を20K円以上で。(パーソナル無線との交換可)。ハガキ又はTELで。 〒516三重県伊勢市黒瀬

町1360 森岡 淳 ☎0596-24-9204

●スイッチング電源(一流メーカー製)新品・中古多数有、安価。〒62にてリスト送ります。〒144東京都大田区仲六郷3-24-10 鈴木修次

●アンペールAPB82A、2m80Wブースタを15K円、フルークDVM-8050A新商品20K円、シンワ超小型VHF受令器MR3、32K円を9K円、2mトリオTR2200G+VB2200G IIを15K円、パナソニックコードレスステレホン新商品100m可を6K円、W〒待〒330大宮市川793-9 鳥居辰行

●サイレンフットスイッチ(覆面)パトカー用本物、送料込4K円。メタルコンセント、1K円 〒536城東区今福東3-16-23 中谷元博

●パーソナル無線機ユニテンプC-1010を18K円。取説付きの完動品です。又2mのモビル無線と交換可。

564吹田市南吹田5-27-30 三橋 進

●ダイヤモンド社/パソナ用モビルホイップ適価で。島田奈美、守谷香シングルレコード・LPレコードetc適価でくわしくはW〒で。〒330埼玉県大宮市御蔵19-23 菊池康成

●TS-830V(100W)程度極上、箱、取説、マイク付、送料別69K円。W〒でTEL不可 〒473豊田市広田町富田14番地 那須 武

●ソニーICF5800ケース付8K円。144MHz、1000chシンセサイザー方式受信機MD-1000を5K円。共に説付TEL禁W〒にて。〒421-03静岡県榛原郡吉田町片岡907-03 植植正敏

●AOR、AR-2002(完動品、箱、取説付)+AP-2(ワイドバンド受信アンプ)を55K円~60K円送料別。封書又はW〒にて 〒690-13島根県八束郡美保関町菅瀬741 津森洋一

加市新栄町団地3-8-204 加藤盛夫

●ヤエスFT-208+充電器+スピーカーマイク+新品/バッテリー+を15K円で。本機は2m/ハンディでR改済みです。他のリグとの交換も考えます。W〒で。〒739-17広島市安佐北区口3-12-17 洞真幸

●デュアルバンドGPアンテナ144/430MHz、北辰産業HS-WX4、定価18,900円の品8K円で 〒286成田市加良部4-22 6-402 井上克美

●AX-700(完動品)付美品68K円。ワードのTNC、PK-88J(完動品)未使用を18K円。TM-721S(完動品)付美品を80K円。C112フルセット(60K円相当)を30K円。C412フルセット(57K円相当)を30K円。全てW〒にて。〒050室蘭市水元町20番4号305 熊田竜也

●松下電気産業WF-112(50W)電子サイレンアンプ。警察車両用。新品64K

●有線・無線・大物・小物・何でもOK

〒745山口県徳山市都町2丁目23/パルマンション都町606号 増田幸治

●三菱シグマPC(E-15AK)用防眩式2段ミラー新品7K円。同シグマ旧形機捜車(E-162A)用防眩なし2段ミラー新品5K円にて。又新形カベラ用2段ミラー新品5K円で売る。他三菱車(シグマのみ)の一般部品入手可。W〒にて 〒674兵庫県明石市大久保町大窪2489-3-202 川崎正雄

●マランツC4100を35K円。C78改ナロー、トーン付30K円。トリオハムクロックHC-1を10K円。ミスホマーカMX-1Dを5K円。カラーAE91用AM/FM純正ラジオを20K円。ハンディ用ホイップANT定価の半値。W〒で 〒335埼玉県戸田市喜沢2-42-2 高野一男

●軍用受信機R-392(0.5~32MHz)マニュアル、スピーカー付完動品80K円。2mキーボードハンディALM-203E(完動品)本体のみ取説(コピー)新品13K円。ハッカー誌1~21号4K円。パワフルその他ジャンク、本等あり。62円切手でリスト送ります。〒

●三菱静止面テレビ電話「テレビシー」LU-600J、66K円を40K円で〒共、新品、3台有り。〒270-01千葉県流山市東深井476-11斎藤 敏

●使用済レレカ、10枚で0.5K円。(送料込)。W〒にて待つ。先着順です。〒425静岡県焼津市大覚寺49 出雲 彰

●AIR-7、ケース、ニッカド、充電器付、30K円。JEC製AP-2.3、3K円。アイコム、ピーコン誌、創刊号より31号まで全部ただ。W〒で 〒665宝塚市泉町22-5 梅田正弘

●P社コンポネントステレオS-7、20K円。大きいので取りにこれる方、TEL記入可待つ。〒114東京都北区滝野川16-38-7 坂保栄昭

●FT708レレカ改+NC9A+PA3+スピMic+Mブラケットで15K円。TR2300(R)仕様12K円。両機ともOH済。2台1組でもOK、その場合おまけ有、値引有。〒132東京都江戸川区平井2-3-2 宮本好雄

●ユビテルMVT-5000(1ヶ月使用、箱、取説、付属品、保証書付)を送料込で33K円で。W〒にて。〒340草

円。W〒にて連絡を。〒360熊谷市肥塚111-6 関根哲也

●簡易無線電話装置460MHz帯トーン付、トリオTRM4305CT、5台1組。シンワSC2405CT、3台1組基地電源付。価格と詳細はW〒にて問合せ願います。〒413熱海市市原本町4-17 古川陽一

●署活用5エレヤギ6K円。465MHz帯固定用高利得GP8K円で。900MHz帯受信用10エレヤギ6K円で。アイコムGT5(オプション付)を適価格にて。W〒で。〒640-04和歌山県那賀郡貴志川町神戸684 南方康平

●ケンウッドRZ-1、〒にて連絡下さい。希望価格を書いてW/ガキにて。〒410静岡県沼津市千本郷1907-145 清水孝多郎 ☎0559-51-0017

●TR9300+HB9CV美品40K円。FT23+FNB10+NC28A+FBA10+ケース+マイク。プロ改済。21K円。W〒にて。〒098-01北海道上川郡和寒町西町335 兼丸章一

●スタンダードC-150、12V/バッテリー・バック、チャージャー、カーアダプタ

AB売買ニュース

AB売買ニュース

一付、33K円送料込、ハガキ連絡希望。
〒411静岡県三島市中島179 勝又 務
●アクションバンド全てあり(バック
ナンバー)。一括で買う方にバラ不可。
W円で。 〒578東大阪市吉田3-13-6
阿部憲司
●ソニーハンディコピー機「ソニア」
HCP-C8、スベアバッテリー、スベ
アカートリッジ付一式、7K円。ソニー
ベータビデオカメラBMC-100セッ
ト一式、いずれも程度上。W円で。
船橋市緑台1-4-6-501 橋本照雄
●HP-80(充電器、NiCd、ケース、
交換コネクタ等付)+5PH5200V
(NiCd内蔵、ケース付)+BJ200(要
修理)を15K円以上で、いちばん高い人
に地球儀付アンテナ上げます(以前の
ABのプレゼントの品と同等)。詳しく
は必ずW円で 〒350-13埼玉県狭山市
青柳124-27 野村健太

聖
●コピテル、MVT-3000(5ヶ月使
用、付属品一式有)28K円。ポケット受
令機MR-2(P用12ch実装)6K円。い
ずれも送料。連絡はW円で。 〒842神
崎郡神崎町本郷2593-4 早田育夫
●NEC製PC8801mk II MR+テ
イスプレイPKD-852を90K円で。
取りに込める方は80K円でOK。 〒
124東京都葛飾区東四つ木4-23-2
吉澤順一
●RCA、ゼニス、GE、フィルコ、ク
ロスレー、AK、コロナド、モトローラ
等の古典ラジオ(大正〜昭和30年代)及
びホーンスピーカ、真空管多数。リス
トは72円切手同封の上ご請求下さい。
〒150渋谷区広尾1-11-2-403 手塚
則義
●NTTテレフォンカード電話MC-
1P、完動品 〒556大阪市浪速区元町

-52-0150
●ファミコン(完動品)5K円以下で。
ハム、2mor6mの固定orハンディー
機を格安にて買います。W円で希望売
価格を書いて送って下さい。 〒567大
阪府茨木市美穂ヶ丘5-5-303 大須
賀章浩
●FT4700を50K円位。FT728を
40K円位。コピテルMVT5000を33
K円位。旭日章入両手錠を30K円位。警
察官記章付制帽を7K円位。松下サイ
レンアンプ+セパレートホン63K円位。
アジタル解読機250K円。まずWでお願
いします。 〒501岐阜県関市大杉土々
女木889 丸山隆宏
●FT-102(美品)をラインで(FV・
FC・SP・MD)120K円以下で。
IC-505(FM付)30K円以下で、W
円で 〒986石巻市水明南1-1-38 鈴
木秀一

●読者皆様が有効利用できるページ

AB売買ニュース

●トリオTW-4000、デュブ付+マ
イク(430/144)FM10W機、㊦㊦で新
同品40K円にて、FT-690+マイ
ク+ケース+㊦㊦40K円にて、出来れば
手渡希望、送料別でW円で待つ。
TEL禁止 〒233横浜府港南区笹下
1-9-11-501 本吉 学。
●スノーチェーン樹脂製JAIS規格品、
13インチホイール、新品未走行、箱入美
品、送料共で5000円。 〒817京都府長
岡京市神足2-8-19パンジュール205
号 大西シゲオ
●ナショナル中波ループANTコント
ロールBOX付、5K円。トリオラン
シーパーTR-220OMIC付、7K円。
430リニアアンプ45WAPB-75A、7
K円。VSA軍用RT-70、40K円。す
べて完動です。W円で。 〒960福島市
御山検田48-53信夫ハイイツ503 星 幸
●NTT最新型携帯電話(グレー)の権
利・付属品等一式まとめて譲ります。手
続き上、できれば京阪神の方望む。ま
た、地方法用(ページ)のDCアダプタ
ー、10K円にて譲ります。W円で 〒
583大阪府藤井寺P・O・BOX31 今西

1-4-22 ナンパビル205号 浜崎良
夫
●ICF-7600D25K円。HS-
1300B7K円(5D-2V付)。マスブ
ロWH430スタック15エレ(新品)6
K円。送料別。W円で。 〒116東京都
荒川区町屋5-17-35 横山隆英
●米軍用受信機R-392マニュアル、
スピーカーLS-166付、(0.5~32
MHz)AM,CW,SSB完動美品80K円
応談可。2mキーボードハンディ
ALM-203E本体のみ新品㊦㊦コピ
ー付13K円。パル14.3μH12K円。ハッカ
ー誌1~21号4K円。他ジャンク、本等
62円切手でリスト 〒564吹田市南吹
田5-27-30 三橋 進

買いたい

●14型テレビを入れて拡大するレンズ
とスクリーン一式(2~3年前少しは
やった)。MSXに関するもの(破損品
も可)ハード、ソフトも。 〒529-16滋
賀県日野町大窪979 外池 FAX0748

●ナショナルRJ-570、580を10K
円で買う。少々価格を上げてもいいで
す。それと、ソニーのICB-707も買
いたいと思うが、これは安価で買いま
す。どちらとも価格を書いてW円でよ
ろしくお願いします。〒123東京都足立
区扇2-13-1-924 星野隆行
●8ch、0.5WのCB機を送料込みで
7K円。 〒963福島県郡山市台新2-
30-22 山田裕樹
●レーザーディスク用ソフトを半額以
下で。AX700、AR3000、RZ-1
他広域受信機を15K円前後で買います。
またスタンガンを10K円で買います。
W円で 〒760香川県高松市木太町8
区3914-18 菅原幸治
●AOR、AR2002を35K円にて。
〒467名古屋瑞穂区新開町27-15-814
杉山明弘
●TS-680、711、811、FT-
767GXX、690MKII、290MK
II、790MKII+各リニア、
IC575、275、375、C500、
C111、C120、C150、
TR751、851、TS-440、

AB売買ニュース

その他

940、TR9300、TS-930、670、HX600T 〒617◎長岡京市栗生堀ヶ前22の2 伊藤 健

●TPS511DNラインまたはSライン35K円。TR1200、10K円。JR599ライン40K円。FT200、15K円。JR310 ライン25K円。TS440S70K円。東京都大田区南蒲田3-15-26 滝川正美 03-741-5605

●2mモービル機5台買います。1台10K~18K円で。機種名を書いたWテカTEL(08462-8-0704)。(20時~21時でよろしく願ひ致します。〒725広島県竹原市吉名町3552 竹前勇二

●ヤマハのシヨルキー(SHS-10)を送込で6K円で売ってください。まずはWテで。〒136江東区南砂3-8-23 佐藤吾郎

●ナショナルFS-A1F+FS-VU1を30K円。ソニーXV-J550+XV-

円。FT-212、28K円。FT-712、30K円。FT-290、18K円。〒239横浜須賀木大津町1-44 青木由美子 TEL0468-36-3884

●ツインバンダーアルインコDR-570HX、アイコムIC-2400D適価で願ひ致します。箱説一式を美品に限る。Wテで 〒431-02浜松市篠原町17276-22-408 相曾淳之助

●フェアマイトのHP-81 からSPH-O18を8~10K円とSPH-101UHFを5~8K円ぐらいで願ひ致します。Wテで待ちます。〒825福岡県田川市松原1-3-8 板井正弘

●2mモービル機5台まで買います。1台10~18K円で。機種名を書いたWテカTEL(20時~21時)でよろしく願ひ致します。〒725広島県竹原市竹原町3982-7 増田祥行 ☎08462-2-5127

●交換◎KENWOOD、PRC-5/パーソナル。アンテナ付。箱入り。◎2m/ハント。説明書付。フルキット。Wテで願ひします。〒399-37長野県上伊那郡飯島町七久保4441-755-E-2 宮下敏隆

●400MHz帯業務機数台有り。JR/ハント。用X'Talも有り。無線関係の古本、学習用教材有り。リスト希望を明記の上SASEにて願う。〒347埼玉県加須市北小浜1168RC2-204 小豆沢浩

●買う。HF機、軍用機、価格相談。IC-O3N10~12K円。C45Q、500価格相談封書で一報願う。売る。官庁UW-1Q、70K円以上。450メガ機5K

●有線・無線・大物・小物・何でもOK

AB売買ニュース

D300を30K円。ビクターJX-W9を25K円。ソニーXV-T600を20K円。ICOM IC-23を20K円。詳細希望価格明記にてWテ待ちます。〒948十日町市高田町5丁目538-9 小野塚民嗣
●VTR、CB、パーソナル買います。故障品可。VTR2K~10K円。CB水晶式、1K~5K円。パーソナル④付2K~15K円。CB/パーソナルブースター他/パソコン、ファミコン、ワープロ④付価格相談。名古屋市北区如意5-138 オオヤシゲユキ TEL12時~13時(月~金)052-901-9547

●パーソナル/ハント機(できればバイオニア機を)。AR-2002、V-UHF帯/ハント機(付属品込)。レーザー。他小物を求む。ただし完動品に限る。希望価格明記の上Wテにて願う。〒410-13静岡県駿東郡小山町用沢1205-94 五十嵐三樹彦
●TS-670を50K円以下で、GC-10を5K円位で。〒023-11岩手県江刺市岩谷堂字向山3-23 菊池一也 J17FBM

●RZ-1、30K円。TR-751、45K

●AB88年3月号(フロク共)を、送料込で400円程度で。必ずフロクがついていること! 〒430浜松市白羽町2700-10C29-506 赤堀淳一

●YAESU、FT-747GXで、16メガ帯で安定して送受信ができるように改造されたものを購入したし。また、ICOMの船舶用トランシーバーIC-M8Q、M5等も購入したし。封書で至急連絡下さい。〒197秋川市草花1311-6 大江秋良

●C500用トーンスケルチユニットを安くゆづって下さい。気がながにまちます。〒276千葉県八千代市村上647-72 神尾 尚

●自動車電話(TZ-803型)のA1号移動機本体(無線機)取付金具(徳力工業製等)及びTZ-803形TRアンテナ(日本電気④製)各々10K円で。〒105港区西新橋1-18-11 島津義尚 ☎03-591-2475

●エアーガン、モータルガン買います。その他警察装備品おもちの方御連絡下さい。〒050北海道室蘭市日の出町1丁目18番5号 村上浩一

円その他有Wテにて相談下さい。尚私は某氏のように商売ではありませんので安心下さい。〒630奈良市法蓮町1000-11 上村秀之

●交換/当方AR900(箱、取説、保証書、付属品、イヤホンPR17付)。貴方FRG965又はRZ-1又はAR2002(付属品付きに限る)すしはキズありでもよい。まずは、Wテにくわしく書いて! 〒990山形市小白川町三丁目3-2-402 山田俊治

●売る X-30(コピテル)、オシロVP-5107T、各適価。買う 八重洲FT-102をフルラインで(美品限)120K円以下で近県は取りに行く! 〒986宮城県石巻市水明南1丁目1-38 鈴木秀一

●電子工作のセット・キットの制作代行致します。詳しくはSASE+10円切手同封で下記まで。〒028-68岩手県二戸郡浄法寺町字森越10 田口正巳

●あげる ヤマハA1(プリメインアンプ)、送料着払いにて。〒791◎松山市安城寺町1316-3 石本和男

凄い!!
大好評

ハイテク秘話装置

超小型



SAR-100



使ってナットク、価格の安さに2度びっくり。誰がしゃべっているのか全く解らない音声 128通りの秘話パターンで解読不可能。SQ-128との共用・互換性も可能。又、別の128通のプライベートパターンにも改造いたします。

一 **¥19,800** 送料は2台まで800円です。
お問合せは下記へ。

スイッチング電源



◀HR-10
¥4,000
(¥700)
5V 10Aが取り出せます。

HR-12▶
¥5,000
(¥800)

12V 15Aの
大容量が取り出せます。



DTCR-100 DTMF装置の決定版!!

これを使うと4桁の暗証番号で、システムONが出来る、その後7回路のON・OFFをレ一接点で出力します。また、DTMF付きマイクロホン(例: マランツCMP830D)を付けると、DTMFの送信と受信が出来ます。DTMF装置としてはこれ1台有ればすべて間にあいます。(他社のDTMF装置と値段と性能を比較してみてください。良さがキット判ります。)



DTMF付マイクはオプション
1台 ¥19,800

新発売 DTMFスクランブラー
この装置はDTMFの信号を、他の人に聞かれても全く意味の無い番号として出力します。したがって、ホーンパッチの電話番号ガードや、DTMF制御を使った、他のシステムのキー番号セキュリティに使えます。 **¥14,800**

〒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。



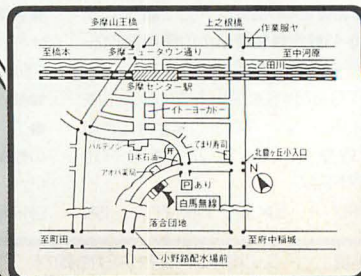
多摩に出来た秋葉原価格のムセン専門 店

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



受信機・アマチュア・パーソナル無線機

現金買取

電話見積も致します。(下取も大歓迎)

- FT-767GX (箱取付上) ¥158,000
 - IC-731 (箱取付 100W) ¥85,000
 - IC-AT-150 (箱取付) ¥25,000
 - IC-760 (箱取付新機) ¥240,000
 - JRC-JST-135 (箱取付新機) ¥149,800
 - 東京ハイパワー HT-180 (3.5M) ¥29,000
 - C5200 (箱取付新機) ¥68,000
 - DR570SX (箱取付新機) ¥64,000
 - TR-9000G (箱取付上) ¥43,000
 - FT-712L (箱取付) ¥34,000
 - TH-45 (新機ニッパ付) ¥26,000
 - TM-211 (箱取付上) ¥33,000
 - C500 (箱取付上) ¥38,000
 - DJ-500SX (箱取付) ¥33,000
 - SONY-CRF-V21 (全保付) ¥450,000
 - SONY-AIR-7 (箱取付) ¥20,000
 - FRG-8800 (箱取付) ¥66,000
 - ケンウッド RZ-1 ¥48,000
 - FRG-965 (箱取付) ¥46,000
 - AOR-AR2002 (箱取付) ¥45,000
 - AOR-AR900 (箱取付) ¥33,000
 - ユニデン BC200XL (箱取付) ¥33,000
 - シンワGV (新品保付) ¥59,800
 - シンワGIII (新品同様) ¥120,000
 - アイコム GT-5 (新品同様) ¥120,000
 - FYA-905A (箱取付) ¥70,000
 - FYA-925 (箱取付) ¥110,000
- TELにて必ず在庫確認下さい!

AX-700



定価 ¥89,800
特価 ¥TEL

AOR AR3000



定価 ¥129,800
特価 ¥TEL

KENWOOD RZ-1



定価 ¥82,200
特価 ¥67,800

日本無線 NRD-525



定価 ¥149,000
特価 ¥127,000

ユピテル MVT-5000



定価 ¥59,800
特価 ¥45,000

AOR AR-900



定価 ¥54,800
特価 ¥39,500

クラニシFC-965DX スルー回路付
AX-700、FRG-965などに最適
です。(長波～短波受信OK)



定価 ¥16,000 → 特価 ¥13,000

KENWOOD TM-721G



定価 ¥99,700
特価 ¥TEL

YAESU FT-4700



定価 ¥99,700
特価 ¥TEL

(CIRFOLK)

自動車電話 署括業務無線 受信OK
DR-570SX DR-110SX



定価 ¥99,700
大特価



定価 ¥52,700
大特価



DJ-500SX
定価 ¥54,800
特価 ¥39,800

(特) 価格はTELにて!

シンワGVII Eコードカット付



特価 ¥59,800

ナショナル PQ-13



特価 ¥56,800

YAESU FYA-925A



特価 ¥65,800

シンワGIII (限定5台)



特価 ¥135,000

☆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

(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)

富士銀行 松本支店 ⑧1324108
☎0263-47-7410
FAX. -47-6687

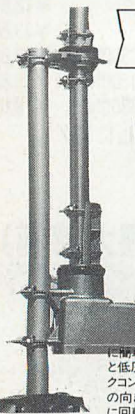
160MHz、ミニサイズの 周波数カウンタ MODEL SK-6710

- ★C-MOSとTTL及びECLの特徴を合理的に組み合わせることにより、5Hzから160MHzまでの広帯域の周波数の測定が可能です。
- ★文字高7mmの赤色LED表示で非常に読み易く、オーバーフロー表示、ローバッテリー表示付きですので、安心して使っていただけます。
- ★被測定信号の周波数の高低により、"Hi"、"Lo"を切り換えます。
- ★電源は、1.5V電池6本のほか、ACアダプタも使用できます。
- ★測定ゲート時間を、"0.01秒"又は"1秒"に設定します。

SK-6710 ¥28,800



AUTOMATIC ANTENNA ROTATOR with SUPPORT Bearing model FR-300XL AR-201



特長

- ★小型アンテナ用ローテーターとしては、例の無い強度と低価格を実現しました。★従来のマスト直付け小型ローテーターの、弱点であった横風への強度を専用サポートベアリングの開発採用により大幅にアップしております。
- ★コントロールケーブルは3芯で、結線も非常に簡単です。★モーター部分の動作電圧は、AC18Vと低圧の為に安全です。★プリセットオートマチックコントロールの採用で操作も簡単。ダイヤルを希望の向きに合わせるだけ、後はローテーターが自動的に回転してその方向で停止します。

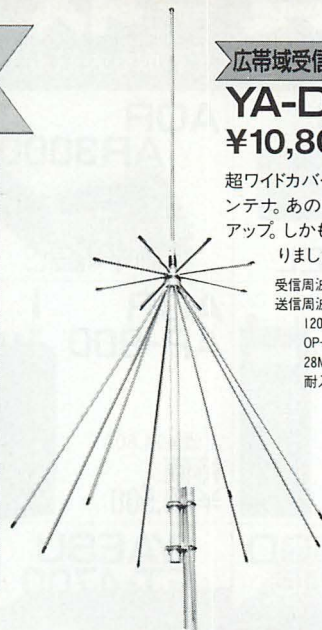
上記製品についてはお問合せ価格。大特価卸し販売中。

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)ただし50MHz帯は100W (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

業務用用途の周波数は規格が厳しいので、とかく高価なものです。当社ではAB誌ファンのために、特に355MHz前後の弱い信号を狙ったアンテナを発売致しました。当社ディスコーン姉妹品としてご利用下さい。

公益無線用八木アンテナ

YA-5P-A

¥13,000



NEW

- 目的周波数：345~365MHz
- 利得：約10dBi
- 特徴：軽量小型ですだから移動受信などにも利用出来ます。クロスマウントが付属していますから、あとは適当なポールとM接栓付きのケーブルセットを用意して頂ければ、簡単に基地局ワッチが出来ます。

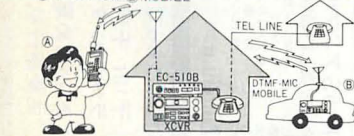
★製品の御注文は、全国無線機ショップ及び、アクションバンド誌掲載の通販店に、おたずね下さい。★

●カタログご希望の方は、特に興味を持たれている型式などを記載の上、切手200円分同封の上お申込下さい。

大人気の デュアルバンドハンディー 新製品続々入荷!!

こしょこしょ! オートパッチシステム

A HANDY OR B MOBILE



ECE 注番 AB701
EC-510B
定価 ¥92,000
SIMP DUP OK
オートマチック フォーンパッチ
& リピータシステム
特価販売中!



アドニス 注番 AB703
TA-210 定価 ¥56,800
DTMFマイク付インターフェース
ツクモ特価 ¥45,500



ECE 注番 AB702
EC-701K
定価 ¥18,000
DTMFコントロールバンド
セット
特価販売中!



アドニス 注番 AB704
TC-33 定価 ¥19,800
DTMFトーンコントロール
あなたの無線で遠隔操作!
特価販売中!



★上記の商品は実機用として御使用下さい。価格は電話で
お問い合わせ下さい。クレジット払いもOKです。

ツクモのおすすめ! 夏の必勝アイテム

ドライブ、サイクリングと大活躍のハンディー機 大放し!!

Makel Active Hunter 大特販セール



HS-1300B (基地局用超広帯域受信アンテナ)
+5D2V 15m コネクタ付
注番 AB705 特価 ¥12,000 千サービス
HS-1300M (モバイル用超広帯域受信アンテナ)
ハルーフサイド基台&ケーブルセット
注番 AB706 特価 ¥8,500 千サービス
HS-1300MT (自動車電話型超広帯域受信アンテナ)
+トランクリッド基台&ケーブルセット
注番 AB707 特価 ¥9,500 千サービス

さらに今、Active Hunterをお買い上げの方にスペシャルチャンス!
同時であるスピードクジにツクモマークがあれば、もちろん
高級外部スピーカーをプレゼント!

ツクモが選んだアンテナいろいろ
受信機の性能を生かすも殺すもアンテナ次第



SUPER VOICERシリーズ スリムタイプ固定局アンテナ (アンプ内蔵)

●D-707C (ケーブル15m付)
定価 ¥19,800 **特価 ¥16,000**
注番 AB708

モバイル用アンテナ (アンプ内蔵)
●D-505C (トランク基台、ケーブル付)
定価 ¥15,800 **特価 ¥13,000** **注番 AB709**

ティスコーンアンテナ
●D-130 (ケーブル15m、コネクタ付)
定価 ¥12,000 **特価 ¥9,600** **注番 AB710**



もちろん
ハンディー機すべて
OK!!



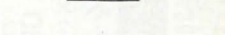
FT-728
定価 ¥62,800
初のツイン表示、
DTMF内蔵、
BELL機能もつ
いているすく
れもの!! **注番 AB711**



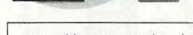
TH-75
定価 ¥59,800
ツイン表示、
DTMF内蔵、
BELL機能もつ
いている!! **注番 AB712**



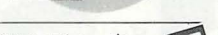
DJ-500SX
特価 ¥42,800
この価格でDTMF
内蔵。またまた安
くなります!
価格はTELで!!
注番 AB713



C520 予約受付中!!
定価 ¥61,800
ツイン表示、
DTMF内蔵、
ページングも
もちろんOK!!
注番 AB714



IC-23
特価 ¥44,800
まだまだ人気の
デュアルバンダー。
特価で販売します。
価格はTELで!!
注番 AB715



情報化社会の今、
あらゆる情報をキャッチする
すぐれのレシーバー!

STANDARD 注番 AB718
AX700 定価 ¥89,800
50~904.995MHz バンドスコープ付
KENWOOD 注番 AB719
RZ-1 定価 ¥82,200
コピテル **注番 AB720**
MVT-5000 特価 ¥43,500
25~500/800~1300MHz **注番 AB721**
AOR 注番 AB721
AR900 特価 ¥38,500
エアバンドもバッチリ!!
などレシーバーもいろいろあります!

この他 モノバンドハンディーも

人気の**C450** 定価 ¥36,800 **注番 AB716**
ICOM 新製品
IC-3ST 定価 ¥42,800 **予約受付中!!**
DTMF内蔵、内蔵バッテリー **注番 AB717**

大特価



お忙しい方のために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AM10時~PM10時

東京 ☎ 03-251-9911	大阪 ☎ 06-365-5691
仙台 ☎ 022-263-0791	広島 ☎ 082-223-2741
福島 ☎ 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AM10:30~PM7:30まで受付

通信販売の申し込み方法

★代金引換配達ご希望の方は通信販売部へお電話で
申し込み下さい。
★現金一括払いで申し込みの方
●商品名、及びお客様のお電話番号をご記入の上、代金を
現金書留でお送り下さい。
〒101-91 東京都千代田区神田郵便私書箱135号
九九九電機(株) AB7係
●銀行振込ご希望の方は、必ずお振込の2~3日前にお電話
にてお客様の住所・お名前・商品名等をお知らせ下さい。
振込先: 富士銀行 神田支店(普通)No.894047
★通信販売でクレジットをお申し込みの方
●お電話にてお申し込み下さい。
【通販部】東京03-251-9911

PRO
STAFF

ツクモ

●万世店 ☎ 03 (251) 2441
●5号店 ☎ 03 (251) 0531
●8号店 ☎ 03 (251) 0099
●名古屋2号店 ☎ 052 (251) 3399
〒460 名古屋市中区大須3-14-43
●ツクモ札幌 ☎ 011 (241) 2299
〒060 札幌市中央区南二条3-15-1
各メーカー、各種種資料ご請求下さい。

申し込み例 MVT-5000 ¥43,500 + 消費税 ¥1,305 → 合計 ¥44,805

★表示価格には消費税は含まれておりません。3%の消費税が付加されます。

あなた専用

秋葉原、情報ステーション

パーソナル無線、車で家で気軽なおしゃべり、情報交換に

シンワ パーソナル無線

最高峰GV Eコードカット付

パナソニック

PQ-13 Eコードカット付

¥54,590

(税込)

PQ-10
¥大特価

ヤエス FYA-925A

Eコードカット付

¥大特価

ケンウッド PRC-21G

Eコードカット付

¥大特価

固定局用セット

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セリジツ)

4A電源

10DFBケーブル 10m

¥16,480 (税込)

モバイルセット

トランク用に ルーフ用に
これで決り

7段アンテナ

モバイル基台

ケーブル 4m

¥8,240 (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。

今、ユピテルはいちばん面白い アウトドア・レジャーの必需品

50-H5 5ch実装

ヘッドホン型トランシーバ
VOX機能付Cchを使うと
H1とも交信できます
2台1セット

¥25,750 (税込)

50-H1

ハンディトランシーバ
オートスケルチ方式
省エネ設計
2台1セット

¥14,320 (税込)

YV-C60

AC/DC 2 電源
カラー-TV6インチ
保証書付
モニタージャック付

¥29,870 (税込)

MVT-4000

142~162MHz
347~400MHz
850~935MHz
ハンディ型のMVT-
3000もあります。

¥39,800

(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

AR3000

100kHz~2036MHz
オールモード仕様
400chメモリー
20ch/秒のスキャン

予約受付中

AR900

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

¥41,200 (税込)

ユピテル

MVT-5000

V-UHF 10バンド
100chメモリー
AM/FM

¥45,000 (税込)

完全同時交信のできる
ヘッドホントランシーバ
今年の春はこれで決り

フェアメイト

メリット5

マークII

電話と同じ

2台1組

¥24,720 (税込)

MP-92

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



¥30,900 (税込)

MP-91

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



ユニデンから200ch
の新型受信機登場

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

BC200XLJ 新発売特価 ¥38,625 (税込)

HP-82

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

¥30,900 (税込)

しゃべると
電波の出る
音声切換式

¥15,450 (税込)



車に付けて最高に楽しい多機能カーアンプ

CP-7S ピコピコホーン
PA10W、6種の電子音

●アメリカンバトロール
●ヨーロッパアン
●フレンチホーン

¥14,420 (税込)



CP-8S ターボホーン
PA20Wハイパワー

●電子エアホーン
●サイレン・救急車

¥17,510 (税込)



CP-9S アニマルホーン“ズー”
PA10W楽しい動物の声と電子音

●ヒツジ ●マシガン
●鳥 ●UFO
●犬 ●アメリカンバトロール
●ニワトリ ●救急車
●牛 ●サイレン

¥20,600 (税込)



お問合せはお気軽に電話、FAX. 03-5256-6750へ

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 小池無線(株)AB係。

銀行振込 あらかじめ電話で注文内容をご連絡の上
・年中無休 三菱銀行秋葉原支店(管) 4792866へ

新しい秘話通信システム

手持ちのFMトランシーバーにつけるだけで使用出来ます!

SQ-128

新発売

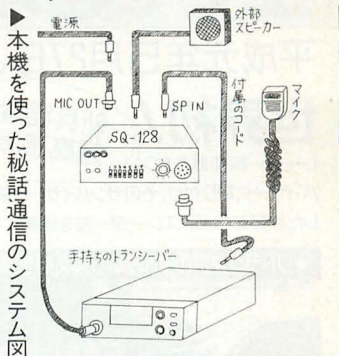


¥39,800

〈秘話通信装置 SQ-128の威力〉

- 8ピンマイクで、どのトランシーバにも対応します。
- 128通りのスクランブラー! 絶対に解読されません。
- XYL、YL、グループのプライベート交信に最適です。
- ノーマルな交信もOK、合図で簡単に秘話通信が可能。

- Protect your privacy during wireless communication.
- 128 scrambling code combinations.
- Useable as a scrambler unit for various transceivers.
- Available with Full-Duplex Dual-Band transceivers.
- Provided with "SCRAMBLE" Switch for One-Touch selection of scrambling mode at any time.



混信の悩み、解消

トークファイブ
混信回避装置 TALK-5

たとえば……旦那さんが家のXYLを呼び出そうと一生懸命コールしても、XYLは無線がうるさいからとボリュームをしぼってしまって交信できなかったという経験やそれに似た様な経験をもっておられないか? そんな悩みを解消するのがTALK-5です。

★TALK-5を使いこなす3つの条件

- ① 呼び出す側のMICにDTMF MICが必要
- ② アドニス電機が発売のTC-33が必要
- ③ TALK-5と無線を接続するコードが必要

Talk 5 demands
1. D.T.M.F. Microphone
2. model TC-33 (made by ADNIS)
3. and patching cord between TC-33 and Rig.

Private patch Talk5 brings you Telephone Touch contact with your XYL avoiding noisy squelch tone.

¥15,800



TALK-5 + TC-33 + 接続コード = ¥37,100
(¥15,800) + (¥19,800) + (¥1,500)

↓
TALK-5 発売記念価格 ¥31,000

※御注文の際に、使用される無線機を明記して下さい。

新製品/ EC-510B インテリジェントコミュニケーション

基地局無線機と電話回線の間に、本機を接続し、移動無線機マイクホンブッシュボタン(DTMF)を押すことにより、

- ★ 移動無線機から電話を掛ける、受ける、切るなどの操作ができます。(オートパッチ)
- ★ 山や建物の上に、本機と無線機を設置することにより、電波の届きにくい場所と交信できます。(リピーター)



EC-510B ¥92,000

- 無線機の改造が不要です。
- アマチュア、業務用、パーソナル及びスケルチ回路のついたAM又はSSB(短波帯)等の無線機に使用できます。
- 交互通話方式(シンプレックス)の無線機でも途切れがなく、ほとんど普通の電話と同様に会話ができます。
- もちろん、同時通話方式(デュプレックス)の無線機では違和感もなく、全く電話と同じように会話ができます。
- 全てのコントロールに受信信号(ビーブーン)が返って来るので本機(EC-510B)の動作状態が移動局側で確かめることができます…アンサーバック機能。
- トーン回線(プッシュ)、パルス回路(ダイヤル式)のどちらでも使えます。
- 全てのコントロールが移動無線局からできます…DTMFアクセスコード機能。
- 相手が話中の時、自動的に電話が切れます…オートビジーカットオフ機能。

PROFESSIONAL, 8000 CHANNELS, DIGITAL, RADIO & TELEPHONE SCRAMBLER MODEL PSY-8000PRO



★本機を使用する事によりパーフェクトな秘話通話が可能です! (本誌5月号20頁参照)
PSY-8000PRO ¥198,000

主な特長

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 ● 京都市右京区西院大反町31-4 〒615
- 滋賀店 ● 守山市身身町512-1 〒524
- 福知山店 ● 福知山市天田手沢94-2 〒620
- 舞鶴店 ● 舞鶴市守沢3番地 〒625
- 丹後店 ● 京都市与謝郡野田町手上山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
- ☎ 0725(43)1059 ● 古物商許可証 第1055

※上記価格には消費税は含まれておりません。購入時に加算されますので御承知ください。

レーダー探知器の王者 スーパープロテクト-V2

全てを越えて遂に誕生。

MODEL
GT362

平成元年5月27日より施行された「新電波法」対処製品。

各部の名称

世界初!

新兵器登場
超高感度型

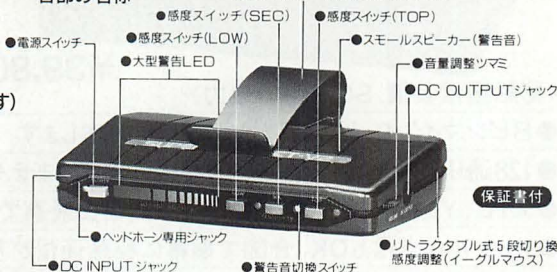
レーダー探知器をサ

ンバイザーに取り付け、そのサンバイザーを使用(おろす)
した状態でもボリスレーダー波を確実にキャッチ

★リトラクタブル式5段切り換え感度調整



電波を仕留める
驚の口
イーグルマウス



定価 85,000円
読者割引価格 59,500円

寸法(本体)幅13cm×高さ1.8cm×奥行9cm
重量(本体)……170g

保証書付

- V2専用マイクロコンピュータによる配分制御検波方式。●V2専用新型ダブルコンバージョン使用。
- シガライター使用。●2mカールコード、4mロングコード付。●12V～24V共用。
- 国産車、外車等のチタン入り特殊ウインドガラスにも完全対処。

①レーダー探知器の業界において国内一の歴史のある当社が大手一
流電機無線メーカーの技術協力を得て21世紀に向けて驚異的な
レーダー探知器「スーパープロテクト-V2 MODEL GT362」を開発
いたしました。

本製品はV2専用の新型マイクロコンピュータ内蔵の探知器で世界
初のリトラクタブル式リフレクター感度調整は常に安定した感度が設
定できるとともにV2をサンバイザーに取り付けたままでサンバイザーを
使用するだけで、しかもその状態でも確実にボリスレーダー波をキャッ
チする特殊超高感度型新設計回路です。

②現在一般に数多く出回っている安価品のレーダー探知器の最大の
欠点は相互干渉を防止(雑電波をカット)している時にボリスレーダー
波と遭遇した場合相互干渉防止機能が働き、ボリスレーダー波も受信
(探知)できないという現象が起り、レーダー探知器本来の役割を
果たさない製品が数多く販売されております。それらの問題は、単なる製
品の故障として処置されてきました。V2はそれらの問題を解消するため
に、V2用新型ダブルコンバージョンスーパーヘテロダインを搭載し
ておりますので確実にボリスレーダー波を受信(探知)できる新型回路
を設け、画期的製品です。

また平成元年5月27日よりマイクロ波(レーダー)にも「新電波法」が
施行されました。スーパープロテクト-V2はその「新電波法」に基づ
て製造されておりますので安心して使用できます。現在他社で販売され
ているレーダー探知器の中には、電波出力の激しい粗悪な製品や電波
発信出力の強いものが出回っておりますが、それらは
(警検問の時等)「電波法違反」及び「公務執行妨害」の現行犯
罰則の対象になるとなっております。

他社の製品を購入する際はくれぐれもご注意ください。

③また最近、車のフロント、リアガラスに使用されている断熱ガラス(保温ガ
ラス)は赤外線、紫外線を通しにくいチタン等がガラスの中に混入
されているため電波等を通しにくく受信感度の悪い不安定なコンパ
クト化された安価品では事前にキャッチすることは絶対にできなくなりました。
V2は特殊超高感度型アンテナ機能を採用したコンピュータヘテロ
ダイン回路方式により日本中どの地域でも前後、左右、上下全てのボ
リスレーダー波をコンピュータより適格な距離をもって確実に事前に受信
(探知)いたします。

④当社の製品は大量生産はせずV2用として選り抜かれたモジュールを
もとに組み立てられ、更にV2は一台一台をレーダー取締り現場にお
いて感度検査を行ない、当社の規格に合格した製品のみを販売してい
る他、例の粗悪なレーダー探知器です。

⑤従来の探知器のように真夏、真冬にたつと反応が悪く低下したり不安
定になるなど使い捨てのような安価品とは全く異なりV2は季節に起こる温
度特性上の問題も特殊な回路により解決し、めんどうな配線もなく、使用
電圧はD.C.12V～24V両用タイプですので国産車から外車、大型
車等車種を問わず使用できます。

薄型、軽量化されたヨーロッパスタイルの高級感あふれるメタリック塗
装の本体にパースパル用に設計されているため表裏どちらにセットし
ても使用可能です。

⑥感度ポジションはLOW、SEC、TOPと自由にセットでき、さらにリトラク
タブル式リフレクターによる感度調整も可能、大型LED使用、ボリューム
調整可能、ヘッドホーン装着可能、音声切り換え可能と数々秘められ
た特色をもつ備え本物の良さを大切にしたいあなたへ走るための必
需品、21世紀に向けてネズミ取りお上げのレーダー探知器「スー
パープロテクト-V2 MODEL GT362」はまたひとつの新しい時代を築くこと
でしょう。

注 意…上記の広告内容を
よくお読み下さい。

●単にコンパクト化された内容のうすい安価品では対処できず、
効力のないものは意味をなさない時代を迎えました。

- 本製品を車等に取り付けると悪い影響を及ぼすようなことはありません。●本製品は安全運転の警告器としてご使用下さい。
- 本製品は「新電波法」に基づいて造られていますので安心してご使用下さい。
- スーパープロテクト-V2をお買い上げの方に限りレーダー探知器、無線機を5,000円で下取りいたします。

●発送料は当社が負担い
たします。

郵便はがき

194
御神奈川通信機商会
アクションバンド係
東京都町田市金森
四三九

①現金書留
②銀行引き振
③銀行振込
④銀行振込の方は必ず当
社へ電話して住所をお
知らせ下さい。
資料は、〇〇円切手同封
の上お申込み下さい。

通信販売を希望する方は
必ず品名を明記して左記
のいずれかの方法でお申
し込み下さい。

直接購入の方
〒194町田市金森四三九
御神奈川通信機商会

①〇四二七(二六九)〇三
代

総合販売部

株神奈川RD通信機商会
(輸入、輸出、製造販売元)



★関東システムがおくる

スプリングセール!

PQ-13 SFXメロディーボーイ



完全バックアップ対応

PQ-13 SFX本体 特価¥98,000
改造費(バックアップ対応) 特価¥25,000

★自動車電話(長距離タイプ)

15Kから20K。当店おすすめ品 **新発売**
特価¥398,000

★ビュースター(40W) ¥59,800

★スーパーミラーTV-1... ¥39,800
(世界初ノミラー型カラーテレビ)

SC-905GV (スペシャル機)

おまたせしました! 詳しくはTelにて!

¥118,000

その他 店内にて大特価販売中です!!

◎ご注文はお電話でもお受け致します ◎即日発送OK! (代引)

各販売店さんへ

★各種オプション・パーツ、業販大歓迎いたします!

日本全国、どこでも通販(クレジット)OK!

国道50号バイパス(笠懸)ホカホカ大将2階

●マニアのためのシステムショップ

関東システムサービス

〒379-23 群馬県新田郡笠懸村大字阿左美1669-1

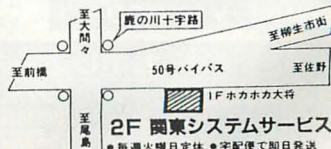
☎0277-76-6045 FAX. 0277-76-9147

▶振込先/新潟中央銀行 桐生支店 普 716-200619

PQ-12,13	1280 SFXA ¥15,000	1280 SFXB ¥20,000	
信和 GIII	RS800 ¥10,000	CBR800 ¥15,000	1280 SFX ¥25,000
信和 GII	RS800 ¥10,000	1280 SFX ¥15,000	表示改造 ¥10,000
アイコム GT-5		1280 FSX ¥12,000	1600 FSXR ¥15,000
八重洲 925	800 ¥10,000	1280R ¥15,000	1600 ¥15,000
八重洲 905A	320 ¥5,000	640 ¥10,000	1280 SFX ¥20,000
ナショナル PQ-10	240 ¥5,000		1280 SFX ¥15,000
信和 GB	640 ¥10,000	800 ¥10,000	1280 ¥15,000
NEC 5501	-47CH ¥5,000		
クラリオン JC-9	83CH ¥5,000		
トリオ PRCI-17	80CH ¥5,000		
日本無線 JHM-84			
アマチュアプロ改造	¥5,000より	送受信 OK	

中古品
高価買取!

改造費一覽



平日: PM 1:00~PM 9:00
日祭日: AM 10:00~PM 9:00

※上記の商品表示価格には消費税は含まれておりません。購入時に加算されますので御承知ください。

SENDAI CO., LTD. MAIL ORDER AMUSING GOODS!

好評! 特別価格でご奉仕中! 特選グッズ(全国通信販売)

お申し込み・お問い合わせは ☎ 03-980-0709

多彩な音源はまさにレインボーノ

レインボーホーン

100セット限定特価 ¥9,800

10音色、ウシ、ニワトリ、イヌ、バトカー、UFO、マシガン等、多彩な音源はまさにレインボー。拡声機能付!

各国のバトカーのサイレンが鳴る ポリスサイレン

100セット限定特価 ¥12,800

6ヶ国のバトカーのサイレンが鳴る「ポリスサイレン」、注目率No.1!! 新型マイク拡声機付なので緊急の連絡にも野外の肉声で聞こえにくい場合の連絡もOK!!

バトカー並みの大音量!

ポリスサイレン

60W

定価 ¥58,000を

特別価格 ¥34,800

出力60Wで本物チックなサイレンです。大迫力でこれはビックリ!

ロス市警、サンフランシスコ市警正式採用

SOSパトライト

都会人の必需品、3つの護身機能を兼ね備えたスクレモノです。夜間の一人歩きや、パトロールに。悪用は絶対にしないで下さい。
スタンガン サイレン フラッシュ

特別価格

¥35,000

電池含む

迫力の電子ホーン

ICTランジスターホーン

特別価格 ¥9,800

4種類の迫力サウンドが選べます。

- ノーマルホーン(同時音)
- 電子ホーン(余韻エコー装置音)
- シグナルホーン(2連交又音) 余韻あり
- シグナルホーン(2連交又音) 余韻なし

暴漢・痴漢撃退用スプレー

女性やお年寄りにも人気! 超小型、口紅タイプ

- 重さ 30g ● サイズ 87×20φmm

特別 1本 ¥6,000

価格 2本 ¥10,000

- CNガス使用の強烈な催涙ガスは3.5m範囲の相手の目や鼻に鋭い痛みを与える。
- ガスによる後遺症は全くなし。
- 相手は猛烈な涙や咳込みにより5分間位は完全に無抵抗状態になる。

U.S.A. ボリス&ガードマン多数採用

スタンガン

48,000ボルト

特別価格

¥25,000

電池含む

危機一髪! その瞬間、暴漢へ電極を触れただけで、強烈なショックを与え、無力にしてしまいます。しかも後遺症を全く残さないのでも安心です。

※大変強力な護身用具に付き絶対に悪用しないで下さい。

緊急時、威力を発揮。気分はバトカー 大型回転灯 (赤)(青)(黄)

特別価格

¥9,800

12V用プラグをシガーソケットに差し込むだけで点灯回転します。遠くからでもわかり易く、特に高速道路の故障、事故の際二次災害より守ります。強力マグネットで車のルーフなどにピッタリ装着出来ます。夜間は キロ先より見えます。〈サイズ〉200×140×130 35W 120 RPM、カールコード・強力マグネット付。

話題騒然! 男の健美シリーズ(男女兼用)中国故宮4000年の奇跡

やせるクリーム

塗るやせ薬(普蘭娜)減肥霜

塗るだけでおなか、ヒップ、ふとももの脂肪が取れる中国漢方化粧品!



¥25,000 → ¥19,800

女性週刊紙が火付け役になり、あっという間にハゲ治療薬101をしのぐ人気ものになった不思議な漢方薬。塗るだけでやせる「減肥霜」。この漢方薬は中国天津化粧品センターで製造され、中国でも1年間で百万個以上売られた超ベストセラー商品。植物性のエキスを抽出し、ベースクリームに混合したもので無害であるという病院のおすみつきまである。

●「減肥霜」1日2回、やせたいと思う所にクリームを薄く塗り、1〜2ヶ月程、続けると5〜6kgはかるく減量できるという。香港でのカロリー制限は、余程、強い意志がなくては無効だが、この薬があれば中途半端なダイエットしなくて済みそうだ。

シワ取りクリーム

男の美顔決定版(普蘭娜)

中国天津美容研究所より直輸入のシワ取りクリーム。塗るだけで美しい肌を!



¥18,000 → ¥12,800

お申し込み方法

お電話の場合 ▶ お急ぎの方に便利です。郵便代引にて即日発送。お支払いは商品到着時に代金引換となります。(全国どこでもOK!)

現金書留の場合 ▶ 商品名と品番、住所、氏名、電話番号を明記し、代金に同封して下さい。商品は約1週間でお届け致します。送料は無料です! (沖縄・離島を除く)

有限会社 **千大** AB係
〒107 東京都豊島区池袋2-926
PISO池袋601号
TEL.03(980)0709(代)
営業時間: 10:00AM〜深夜12:00

仕事の特長

- ◎仕事は自由時間制です。現在お仕事されている方も兼業で出来ます。
- ◎遠方の方でも、地方に移転されても仕事は出来ます。
- ◎仕事は簡単に経験不要です。
- ◎仕事量のノルマ等なく、気軽に自分のペースで仕事が進められます。
- ◎仕事をやめてからも実績により、郵政省の発行する金券(普通為替)で、報酬が毎月支払われます。

収入アップで あなたの 夢→即実現!!

安定性バツグンのビジネスで
リッチな楽しい生活を実現し
ませんか? トラストはあなたを待っています。

全国各地に
在宅宣伝員募集中

●権利金、登録料は一切不要です。



私もメンバーです。
西川峰子

仕事の内容

運転者共済(交通反則金の保証)の会員事業チラシの配布
当社が、無償で支給するチラシを配布して下さい。配っていただくチラシにはあなた専用の郵便振替口座番号を印刷しますので、その口座に会費が払い込まれますから、あなたの配ったチラシを見て何人、入会したかは郵政省の証明付きで間違いなく確認できます。(あなたの名前をチラシに載せずに、副業として、誰にも知られずにやることも出来ます。)

●交通反則金のすべてを1年間、無制限保証
運転者共済会員 同時募集中!
反則金は責任を持って納付

青キップと反則金納付書原簿。会員登録のコピーを京都本社に送れば手続き完了。
反則金は本社が責任を持って支払い領収書を直接返致します。

入会金 2,000円 年会費 6,000円 2年目からは年会費のみでOK!

口座番号 京都0-18023 加入者名 トラストサービス株式会社

※上記の資料請求は資料請求券と切手670円分を同封して、住所・氏名・年齢・職業・電話番号を記入のうえ、下記までお申し込み下さい

●資本金 1億5,000万円

京都本社/京都市下京区大宮通高辻ル
110番7号 トラストビル
TEL. 075(801)8858(代)

トラストサービス株式会社

音声で知らせる「MIC」搭載 超高性能レーダー探知機

メーカー希望価格 ¥65,000
セット特別価格 ¥37,500



HACKER-20

- 相互干渉防止防内蔵
- 光と音によるダブル警報方式
- 自動定速機能内蔵
- 「MIC」は低電圧動作・低電力消費の為、湿度変化や電圧変化に強く安定した性能を発揮
- 特殊アンテナ「MIC」の働きにより、誤動作を極端に減し、国内すべてのレーダー波に平均して、高感度の対応

女性の声で貴方に安全運転を呼びかけます。

- 電源が入った時には「シートベルトをお締め下さい」
- レーダー波をキャッチした時は「ご注意ください」「危険です」と安全運転を促します。

仕様

- 受信方式.....スーパーヘテロダイン
- 使用電圧.....DC9V(11.0V~16.0V)
- 本体.....L100×W70×H20mm

マイクロウェーブI.C.(MIC)搭載 超高性能レーダー探知機
警報音はアラームとメロディの2段階切替方式

ミラー バトルトロンBT-IFM

- 光と音によるダブル警報方式
- ガリウム素子アード使用
- 相互干渉防止防内蔵
- 取附レーダー波の強さに対し音の変化により警告
- 「ガリウム」搭載型を含むすべてのレーダー波に対応



メーカー希望価格 ¥48,000
セット特別価格 ¥27,500

仕様

- 受信方式.....スーパーヘテロダイン
- 使用電圧.....DC12V DC24V
- ミラー.....280mm無反射クローム仕上

盗難番駐車番

(アンテナ・ニッケル電池・センサー・チャージャー付)

☆最高級自動車警報装置☆

LA-009



メーカー希望価格 ¥68,000
セット特別価格 ¥47,500

世界最良防火防入内蔵光電スイッチ採用
高性能防入アンテナ採用/アラーム配線作業不要
安定性の高いFM電波使用 使用距離もグリーンとアップ
ポケットベルが伝るあなたの車のSOS /
タイヤ・ホイールに目(光電センサー)が付いた。
タイヤ・ホイールが盗まれる / タイヤに磨けると即警報
車が、トランクがあぶない / ドア・トランクを開けると即警報
※ワイドタイヤ装着車には取付が出来ない場合があります

仕様

- センサー方式.....光電センサー

- アンテナ.....高性能コンパクト・トラップレス・ケシランアンテナ使用

全商品に交通反則金の保証をセット! (交通反則金のすべてを1年間無制限保証)

通信販売をご希望の方は必ず品名を明記して、現金書留か銀行又は郵便振込にてお申し込み下さい。(送料は当社負担) 交通反則金の保証開始は商品の到着以降になります。

- ③振込手数料はお客様負担になります。銀行振込の方は必ず当社へ電話にて住所をお知らせ下さい。
- カタログ希望の場合はカタログ請求券と切手170円分を同封の上、上記迄お申し込み下さい。

銀行振込口座

住友銀行四条支店 当座254281

郵便振替口座

京都0-18023

トラストサービス株式会社 通販事業部

カタログ請求券
100円

電波は国境を越えて 人類の愛と平和のために

① 抜群の操作性リスナーの 心を知っての発売です。

ハンディーレシーバー

MVT-3000

お問合せ価格

- 142.5~162.50MHz
- 347.0~400.00MHz
- 850.0~935.00MHz
- 見やすい大型周波表示
- Sメーター付
- DC-12V運用にて、車から電源取出が簡単



② VAC音声認識自動録音方式によるテレコ

CS-12 ¥14,500の品
¥12,500 (〒500)

- 無線受信の音声ラインで録音。通話時だけテープが回って留守録もできます。
- アクションバンダーの必需品。いつも携帯して事件等に備え、いざというときの証拠収集に使しましょう。



覆面パトアンテナにも なってしまう お洒落な モーターロッドアンテナ



在庫品限り

③ PR-70MD

大特価 ¥18,800の品
¥6,300 (〒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、もう覆面パ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。

④ コードレスホン LP-008



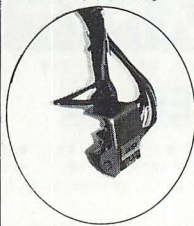
¥24,800の品 ¥12,800 (〒700)

- シンプルなデザインで高安定度。
- 価格も、ここまで下げました。
- 生活空間を、よりアクティブに。

⑤ エアバンド専用モーターアンテナ SB-2A-AIR

¥8,500の品
¥4,400 (〒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。受信機側コネクターはついていません。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。



⑥ 通信用スタンドマイク DX-344

¥7,900の品
¥5,500 (〒500)

- 単一指向性。
- ダイナミックマイク。
- マイク感度調整機能付き。



⑦ 通信用スタンドマイク DX-357

¥9,500の品
¥6,500 (〒500)

- 無指向性。
- ダイナミックマイク。
- マイクコンプレッサー内蔵。



⑧ あなたの受令機 ⑨ 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 | |
| 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 |
| ● ニッケドバッテリー | |
| SK-02 KR-AA-2F(F2) 500mAh 2.4V | ¥1,800 |
| SK-22 KA-3-AA-4F(L22) 250mAh 4.8V | ¥2,600 |
| SK-11 KR-3-AA-4F(F4) 250mAh 4.8V | ¥2,700 |
| (和秀VR-900L・VR-301Mなどに使用) | |
| SK-06 No5022 100mAh 9V (006P同型) | ¥3,500 |
| SK-33 KR-3-AA-6F(L23) 110mAh 7.2V | ¥3,500 |
| SK-1024 280mAh 7.2V(R-1024専用) | ¥4,000 |
| SK-44 KR-AA-4F(F4) 500mAh 4.8V | ¥3,000 |

※大量御注文・特殊電池など異なります。

④ 普及形“にんじん”

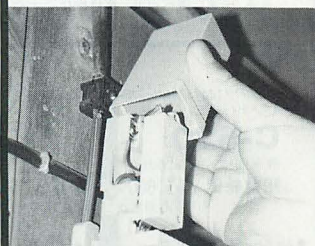
¥4,900の品 ¥3,500(¥500)

- いわゆる“にんじん”の検問停止燈で普及形タイプ
- 車に一本搭載し事故等のアクシデントが生じたとき有効に活用しましょう。



盗聴器

ご用命あればご相談を。



- プロの情報マン使用の本格的機器。
- 用途に応じて各種用意があります。
- 秘密厳守、担当者までご相談下さい。

① 笑える人畜無害の警棒

皮ひも付き

¥3,300(¥700)

限定にてどうとう発売中

- 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。
- 鑑本庁ご用達の警棒です。



⑤2 グラフィックイコライザー

GX-500 By AZDEN

米国販売価格438ドル 約¥54,000の品

通販特価 ¥20,800(¥1,000)

- 16Hz~25KHz 33素子 ±15db
- ラインの入出力にはRCAとPHONEの両端子。
- 2Uラックマウント金具付き。
- AC入力は、110~120V/220~240V切り換えにて。国内ACには、対応出来ます。
- 受信機の高級トーンフィルターとしても利用出来ます。



⑤ MVT-3000(①)の 姉妹機が堂々完成。

広帯域ハンディーレシーバー

MVT-5000

¥59,800の品

¥44,800

(¥700)

- 高感度設計の内容そのままに受信可能レンジをグッと広げました。
- Low Band 25~550MHz FM(NARROW)/AM High Band 800~1300MHz FM(NARROW)
- 10バンドサーチ・100チャンネルメモリー
- 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。
- 本機発売を記念して、只今、受令機何でも下取り中。本機お求めの方には高価下取りとなります。下取り希望品をお送り頂ければ見積し、差額金額を御案内致します。
- 画期的レシーバーの発売にともない、一時的に製品が間にあわなくなることが予想されます。お早めにお申し付け下さい。



今月期に限り本機をお買上げの方
に、右側のSWラバーアンテナを
二、五〇〇で頒布。

⑦ 高感度双眼鏡

通販特価 ¥12,300(¥700)



- 夜間、暗がりでも驚くほど明るく見渡せます。
- これもアクションバンドに必需の品。
- 事件事故災害発生時など強い味方です。

⑤1 簡易ダイポールアンテナ

通販特価 ¥3,300(¥700)



- アンテナの基本の形がこのダイポールアンテナです。このままですと26MHz~30MHzKHzの間で送受信用としても使えます。

③8 SWラバーアンテナシリーズ 各 ¥3,300(¥350)

- 警察の署活系無線機のラバーアンテナをアマチュアや業務ニーズに提供致したくBNC接続して発売です。
- 写真は左から
PA-355SW(警察署活系無線専用)・
PA-300SW(航空無線専用)・PA-460SW(U帯簡易業務無線専用)。
- プロ仕様のSWラバーアンテナをご活用ください。



② 伸縮型VHFアンテナ M-HG-150

¥26,600(¥1,000)

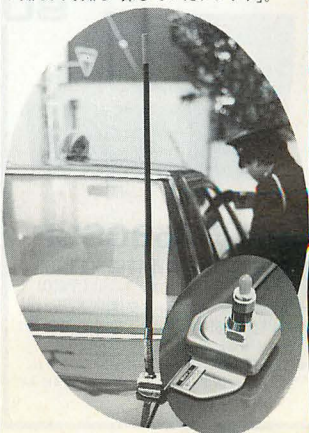
- 警察公安部や水田町界隈で使われていると言われる、噂のアンテナ。
- 140~170MHzの任意の周波数で作り出す特注品。(納期は30日)
- 取り付けに当たっては22mmの穴を開ける必要があります。(専用ホルダー ¥1,800)
- 取納時、コイル部分だけは残ります。



③ T-MB5W3

¥9,600(¥900)

- 警察幹部車両に何故か付いているPCアンテナ。
- 知る人ぞ知る「探していたアンテナ」。



磨ぎ澄ました耳のふりに電波をつかむ。



ハンディ・ワイド情報受信機
HP-82
HAND HELD SCANNING RECEIVER
標準価格 ¥65,000・通販特価 ¥37,000
操作性抜群のダイレクト選局方式
マイコンと使用書の対話方式を採用

(VHF) 118~174MHz 222~300MHz
(UHF) 300~370MHz 830~950MHz

- 受信波の上限及び下限をプログラムし、的をしぼった受信が可能。●スキャン及びスキャンプログラムにより1~20chの任意のメモリーch間をスキャン。●他のchを受信中でも信号が入ると優先可能。●FM・AMモードを任意に選択可能。●スキャン動作が高速・中速に選択可能。●誤操作防止のキーロック機構。●ホールド機能により受信した周波数にロックされ、ディレイ機能により約2秒後にスキニングを開始。●メモリー用電池内蔵。●プリアンプ内蔵。



車載型・ワイド情報受信機

MP-92

SUPER WIDE PRO MOBIL RECEIVER

標準価格 ¥75,000・通販特価 ¥37,500

操作性抜群のダイレクト選局方式、マイコン使用書の対話方式を採用。

(VHF) 118~174MHz 222~300MHz (UHF) 300~370MHz 830~950MHz

- 受信波の上限及び下限をプログラムし、的をしぼった受信が可能。●スキャン及びスキャンプログラムにより1~20chの任意のメモリーch間をスキャン。●他のchを受信中でも信号が入ると優先可能。●FM・AMモードを任意に選択。●ホールド機能により受信した周波数にロックされ、ディレイ機能により約2秒後にスキニングを開始。●スキャン動作が高速・中速に選択可能。●誤操作防止のキーロック機構。●メモリー用電池内蔵。●プリアンプ内蔵。

SUPER PRO HANDY

バックスの外部アンテナを使用すると、著活を受信もグッと良くなります。

SPH-101/UHF

標準価格 ¥26,800・通販特価 ¥19,500 (¥500)

- 著活専用受信機がコンパクトから登場。
- 著活専用ワンタッチ操作。ただしシンプル過ぎてダイレクト入力が出来ない面白い機械です。
- SPH-018 (VHF: 136~174MHz UHF: 340~368.2MHz 860~905MHz) も大特価にて扱い中。格好は同じ。

通販特価 ¥28,800 (¥500)



自動車電話専用受信機

SPH-016

標準価格 ¥38,000・通販特価 ¥19,500 (¥500)

(VHF) 136~174MHz (UHF) 850~949MHz

- この内容の受信機を大特価で。

④ マランツ144/430MHz帯FMツイバンド
ハンディトランシーバー

C-520

標準価格 ¥61,800の品

限定特価 ¥53,800 (¥500)

もちろん消費税込の価格です。

- 2m VHF/70cm UHF共に、それぞれ独立機能を持っていますので、同時、平行運用が出来ます。
- 価格に改造料は含まれていませんが、より沢山の内容拡大が出来ます。ご希望をお知らせ下さい。ご相談に応じます。
- しかし、アマチュア無線機として使えません。



SUPER PRO MOBIL

僕らが待っていたモビル機。

アジア通信機

R-535

¥49,800の品 ¥47,500 (¥1000)

- エアバンドVHF/AM、108~142.995MHz間を5KHzステップで、又UHF/AM220~379.975MHzを25KHzステップで受信できます。60chまでメモリーできます。
- 周波数の不明なときに威力を発揮するシーク機能搭載です。指定した周波数範囲内で自動的に電波を探します。高性能ノイズブランチー及びノイズリミッターを内蔵しております。



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。スキップビードコントロール機能。FM/AMメモリー付。パス機構付。

僕らが待っていたモビル機。

PCS6000シリーズ

- コンパクトボディに機能充実。シンプルオペレーションで思いのままOS。
- キーボード下の圧電がここまで進化させた。
- バックス技術者が、徹底研究した改造資料付で堂々発売。
- 新刊、AZDENトランシーバー一勢揃い。
- 144MHz帯 2m FM ¥52,800の品
- PCS-6000 特 ¥44,880 (¥1120)
- 430MHz帯 70cm FM ¥55,800の品
- PCS-6300 特 ¥47,880 (¥1120)
- 50MHz帯 6m FM ¥52,800の品
- PCS-6500 特 ¥44,880 (¥1120)
- 28MHz帯 10m FM ¥52,800の品
- PCS-6800 特 ¥44,880 (¥1120)
- 業者さんには、諸口卸し致します。
- 当社バックスでは、自動車取り付け、親切指導中。



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。



④5 夜光反射チョッキ

¥8,800 (¥700)

- 東海管区で使われていた同形反射チョッキ。
- 夜間、高速道路でのタイヤ交換時など、身の安全のために車に備えて下さい。



④3 トランペットSP

¥3,800の品

¥1,900 (¥600)

- 3.5φのプラグ付きコードが付属していますから、受信機などにすぐにつなげます。
- 大量に御入りの方には、大卸価格で販売申し上げます。



④2 S&R プルススイッチ

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。



⑤ 防犯腕章

¥2,500 (¥500)

■巡察腕章

¥2,500 (¥500)

■警備腕章

¥2,500 (¥500)



④7 ダブルミラー

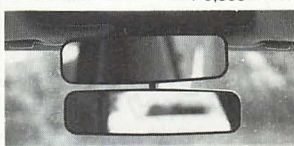
■トヨタ系(クラウン・マークII) ¥6,200 (¥500)

■日産系(スカイライン・グロリア) ¥7,500 (¥500)

※色ガラスとライトクレがあります。

■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)

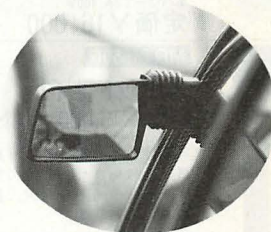


- 警察車両などに見かける助手席用者の後方確認ミラー。安全運転に活用して下さい。
- 今回は、メーカーを揃えてのご紹介です。
- ハコバン型車両には付けられません。

④8 ドアミラー

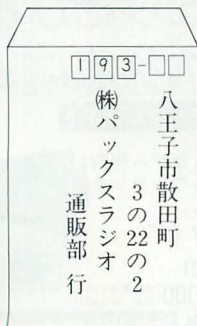
¥7,600 (¥500)

- 覆面パトなどについている助手席用者のミラーです。
- ドアフレームのないスポーツ車には取付けられません。



パックス通販 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、ご利用頂ければと存じます。

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 株パックスラジオ
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。局留代引も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・代引手数料を算入の上、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。

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 パックスラジオ

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。

全国パックスグループ本部



株式会社 **パックスラジオ**

☎ 0426-61-1661 (代)

- 本社ショールームで直販もOKです。
9:30AM~7:30PM
- 当社の休みは毎週火曜日です。
- この広告の商品は、充分に在庫してありますが、品切れになりました場合は、御了承願います。

- 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

高圧護身用兵器 スタンガン 暴漢撃退!!

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パワー内蔵の高性能タイプ。

- サイズ: 153×64×32%
- 重さ: 170g
- (充電電池・充電器含む)

定価 ¥40,000

スタン・ピストル SSP-964R パワー50,000ボルト



ピストル型スタンガン

安全ロックを外さない限り作動しないポケットやバックの中等に携帯しても安全。

- サイズ: 145×110×20%
- 重さ: 180g
- (9ボルトアルカリ電池含む)

定価 ¥38,000

スタンパンチャー(電気拳) 小型高圧護身用
ZAP-451R



スタンパンチャーを手首に巻き、電極を皮膚に接触させて強烈な電気ショックを与える。女性の痴漢防止に最適。

- サイズ: 55×35×17%
- 重さ: 45g
- (電池 単5×2本含む)
- パワー: 1A 400V

定価 ¥16,000

- *****
- ◎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ます。
 - ◎スイッチは押している間だけ作動するので誤動作の心配はありません。
 - ◎高電圧ですが電流が微少なので、後遺症や傷が残ることはありません。
- *****

MRT-500R

丸型ミニ・スタン

パワー35,000ボルト

長さはわずか14cm。

短い棒型スタンガン。

(キーホルダー付)

- サイズ: 35φ×140
- 重さ: 95g
- (電池付)

定価 ¥23,000



MRT-555R

スポットライト

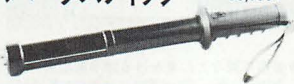
パワー45,000ボルト

片端は2本の電極棒より高電圧を放電させ、一方の先端からはライトを発射、昼夜兼用の万能型。

- サイズ: 37φ×350%
- 重さ: 405g
- (充電器付、電池内蔵)

定価 ¥40,000

スパークスティック パワー50,000ボルト



最新鋭、警棒型スタンガン!!

相手から離れていても接触させる事が出来、先端の電極とサイド(タイプLのみ)の2ヶ所がスパーク。アタッカーはスティックを奪い取れない。

L **MRT525R** 定価 ¥43,000

M **MRT526R** 定価 ¥40,000

●40φ×450・重さ440g

(電池・充電器含む)

●40φ×350・重さ350g

(電池・充電器含む)

MRT-350R

角型ミニ・スタン

パワー35,000ボルト

長さ約10cmのコンパクトタイプスタンガン。

●サイズ: 104×58×32%

●重さ: 87g

(電池付)

定価 ¥23,000



催涙ガス

離れた場所からシュツとひと吹きで相手は無抵抗状態に!!

狙い確実・ガンタイプ ■品番CN701

3.5m範囲で催涙ガスを強烈に発射。確実に目標を狙える。

安全装置付き

- サイズ: 103×115×30mm
- 重さ: 90g

定価 ¥15,200 (交換用ボンベ: 別売 ¥5,800)



使い易いライタータイプ!

ポケットやバックに入り簡単に取り出せる。クリップ付きでベルトにもささる。

- 重さ 70g
- サイズ 100×50×25%

■品番CN711

定価 ¥8,500



夜間用フラッシュライト

夜間を照らしながら同時に催涙ガスをワンタッチで発射できる。

昼夜、兼用タイプ

■品番CN801

定価 ¥19,000 (交換用ボンベ: 別売 ¥5,800)



強烈・警棒+催涙ガス



ロング

- 品番CN921
- 重量 320g
- サイズ 480×35φ%

定価 ¥31,600

ショート

- 品番CN931
- 重量 280g
- サイズ 300×35φ%

定価 ¥28,700

- *****
- ◎ガスに当たる後遺症は全くなく、状態になる。
 - ◎より5分間隔は完全に無抵抗に変わる。
 - ◎CNガス使用の強力な催涙ガスは3.5m範囲の相手の目や鼻に鋭い痛みを与える。
 - ◎CNガスの強力な催涙ガスは3.5m範囲の相手の目や鼻に鋭い痛みを与える。
- *****



超小型、口紅タイプ

女性やお年寄りに人気!

クリップ式なのでポケットに差したり、ベルトに差せる。

- 重さ 30g
- サイズ 87×20φ%

■品番CN101

定価 ¥6,300

野犬(動物)専用タイプ



危険な野犬、暴犬、その他動物に対して効果的。

- 重さ 65g
- サイズ 80×32φ%

■品番CN1201

定価 ¥7,500

注文方法

- 現金書留の場合、即日、宅急便または郵便で発送。
- ハガキ注文の場合、干、住所、印、商品名、数量、電話番号名記のこと。
- お急ぎの場合は電話にて受付。いずれも代金引換郵便にて送付。◎送料無料

申込先

〒169 東京都新宿区高田馬場1-13 東亜ビル 707

03-205-8236 東亜商事

FA×03-209-2617

受付: 午前8:00~深夜12:00まで

AB係 (日・祭日も受付)

至地袋 明治通り 至新宿
早稲田通り マツダ 東神ビル 707(7階)
JJA高田馬場駅より10分 高田馬場駅
(ご来場の場合は午後7:00までにお願ひします)

※各種強力護身用具いろいろありますのでお気軽に御来社下さい。

護身用具の決定版!! (大変強力な護身用具につき絶対に悪用しないで下さい)

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願いします。●注文品は7日以内に必着!!

総合カタログはハガキで申し込み下さい無料発送致します。ギフト用カラーカタログK-1000で送ります。明商広告1P

レジャー用高級ボート(オール付)
オール、空気入れ一式付 2人用全長190cm

特価 ¥3,000
3台で ¥7,800

海や川、湖で楽しめる
レジャー用高級ボート

3人用全長240cm
特価 ¥4,500 3台で ¥11,400

テレカごっこ
君だけのテレホンカードが簡単に
出来るぞ!!
カラー写真もパッチリOK

特価 ¥4,400
オリジナルネームマシン
転写フィルムセット付
転写フィルム20枚、転写ノリ20枚、保護シート1枚付。

ヤマハビジュアルキー"楽しさいっぱい"
飛んだり、跳ねたり、ショルキーを弾けおまじょも盛りだす。
定価23,800円を**特価 ¥9,800**
25のリズム、25の音色
勝手に自動演奏!!

32鍵(F~C)25音色切換付、25オートリズム内蔵。こんな
スタイルのキーボード楽しくて弾き疲れてしまいたくないヨ!!
リズムも音色も好き放題。3曲コード進行記憶装置他、
色々多機能 SHS-10型 YAMAHA

強力・電撃殺虫器
捕虫用蛍光灯で誘虫、電撃で退治。
特価 ¥1,900
3台で ¥5,100

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。夏のうさぎ虫をまど
めて退治AC100V電源全長28cm。

**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 ¥2,200
6台3組 ¥6,000
通話約30~100m電信モルムス
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。

**水に強いステレオ
FM/AM付カセット**

水に強いAM/FMラジオ
プールサイドで、海で、風
呂場で安心に使えます。

特価 ¥4,900
最大出力500mV ステレオ・
ラジオ付カセット防滴タイプ
で海、川、プールでも使える。

特価 ¥1,500
3台で ¥3,900

VHSアダルトビデオテープ、全て美しいカラー映像の作品です。組セットは全てアソートになっています。

<p>C/Bタイプシリーズ</p> <p>5本組アソート 特価 30分 ③ ¥4,500</p> <p>5本組アソート 特価 30分 ⑧ ¥6,900</p>	<p>モイ</p> <p>新夜ふかしシリーズ 1-2</p> <p>5本組アソート 特価 45分 ①-② ¥7,500</p> <p>夜ふかしシリーズ⑫-⑮ 特価 55分5本組 ¥10,600</p>	<p>ナイスシリーズ</p> <p>4本組アソート 美人ギャル多数出演 特価 30分 ⑨-⑩ ¥8,100</p> <p>全て美人ギャル出演アダルトテープです。 18歳未満の方への販売はできません。</p>	<p>ほの字組シリーズ</p> <p>5本組アソート 美人ギャル多数出演 特価 30分 ⑬-⑭ ¥9,400</p>	<p>聖少女</p> <p>5本組アソート 特価 30分 ⑯-⑰ ¥11,000</p> <p>新ローリー・シリーズ初 特価 30分5本組 ¥12,500</p>	<p>ローリー・シリーズ</p> <p>ユニビジョン 6本組アソート 特価 60分 ⑱ ¥12,000</p> <p>ピンク5本組 特価 60分 ⑳ ¥11,200</p>	<p>洋面シリーズ(専入)</p> <p>5本組アソート 特価 30分 ㉑ ¥16,200</p> <p>新エンジェルシリーズ 5本組30~45分 ㉒ 特価 ¥14,700</p>	<p>エンジェルシリーズ</p>
--	---	---	--	--	---	---	-------------------------

健やかな眠りをつつ高級羽毛ふとん
羽毛毛鳥100% 高級品シングル

特価 ¥8,900
1度に3枚以上の時
1枚特価 **¥8,000**

高級品ダブル
特価 ¥16,800

夏は涼し、冬は暖かく、一日の疲れがとれる。

ファイバーフラワーライト
3針クォーツ時計

特価 ¥3,200
3個で ¥8,850

美しいフワイルミネーションが
回転する色あざやかな光のブー
ケ、貴方のお部屋がファンタジッ
クになります。AC100V

FM/AMラジオ付カセットプレーヤ
スピーカー内蔵でラジオとカセットが聞ける。

3台で ¥7,200 **特価 ¥2,800**

FM76~108MHz AM
の2BANDラジオとカ
セットプレーヤーで
スピーカー内蔵、オー
ドストロフ付早送り付。
単3型電池3本使用。

強力スーパー掃除機水でも吸取る
強く吸って、テキパキお掃除!!

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
人業務用としても使えます。
家庭用から学校、会社等では
使えます。AC100V 750W。
ホース、ノズル、ツルロー式。

シェル(貝型)ムードライト
お部屋のおしゃれなインテリア照明ライト

4段階調光タッチセンサー
特価 ¥2,300

3色白・青・赤 自動的に切
換えと手動タッチセンサー。
特価 ¥2,900
全てAC100V球付高級型

VHS再生専用ビデオデッキ
8時間再生が楽しめる 特価 **¥26,500**
AC100V電源使用

VHS再生専用ビデオ
デッキ早送り、巻戻
し、ピクチャーサーチ
付。美しいカラービ
デオが見れる。

強力バッテリー式プリンスカー
35kg(最大60kg)体重の方まで使えます。
1回の充電で30~40分

特価 ¥9,500
2台で ¥18,000

前進・後退切換付
点滅ライト付
DC6V
4Aバッテリー付

マイクアンプ、メロディー、
ライト、充電器付。

レーザー・ホログラム照明
不思議な未来感覚感、幻想的映像が!!
レストランクラブ等のキャンドルにも使えます。

特価 ¥3,700
3台で ¥9,600 フイルム付

全長305mm円筒型のシンプルなデザイン。
神秘的で動く立体感あふれる美しい映像
とムード照明が一度に楽しめます。
お部屋のイメージを高められる最新型照明
です。AC100V電源使用。

スタンダードグランドピアノ型ライト
白鍵盤にふれるだけで色が変り、調光します。

オーロラ3色、青・
赤・白と色が自動。
又は手動で変り
ます。明るさも3
段階調光。

特価 ¥3,300 **特価 ¥2,800**

デカベル時計
高さ38cmの特大サイズ
3針クォーツ時計です。

特価 ¥2,200
3台で ¥6,000

目覚まし付
特価 ¥4,100
3台で ¥11,100

特価 ¥2,200 お部屋のインテリアにも使えます。

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カ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1、2針時計3で夜
外時間もセットできます。

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!

明商通販小売価格には消費税が含まれております。三万円以上の注文の方銀行振込受付致しております!!




FD-VI型
高感度型レーダー探知器
音と光で知らせる
相互干渉防止回路付
DC12V
定価29,000円
特価¥6,200
3台で¥16,500



NEWけんちゃん
超小型高感度レーダー
メロディー/アラーム切替付
DC12V ファッションナブル型
バルス波対応型
定価48,000円
特価¥13,200
3台で¥36,000



NEWスーパーベル 880H型
超小型レーダー探知器
メロディー/アラーム切替付
DC12V カードサイズ
定価56,000円
特価¥12,200
3台で¥33,000



カード型録音再生機
カードサイズのICカードボイス
マイク、スピーカー内蔵、録音と
再生時間16秒、リチウム電池付。

特価¥1,500
3個で¥3,900
5個で¥6,000
リチウム電池で録音と再生が
約1000回できます。電池付。

NTT認定コードレス無線電話機
特価¥11,000
3台で¥30,000
ダイヤル/プッシュ両用品
通話約10~30m
NTT認定品
デザイン型等は予
告なくかわる事も
有ります。




SONY ウォークマン
防滴型に水にも強い、
カセットステレオプレーヤー
特価¥12,600
3台で¥33,900
ヘッドホンステレオウォーク
マン、デジタル時計付、ス
トックウォッチ、アラーム付
で便利、サイズ99×138×40mm。




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。VHF/UHF(1~62ch)のフルチャンネルを受信。

特価¥39,800
ワンタッチ退屈で操
作簡単、美観なア
ダージュケース付。



アウディレスウォッチ
男女・両用有り



コードレス無線電話機
通話約100m 認定外商品
特価¥7,500
3台で¥21,000
インターホン型 **特価¥9,500**
3台で¥26,400
小型 **特価¥9,900**
ホン型 **特価¥9,900**
ホン型 子機サイズ14×6×2.5cm
当社のコードレス電話機は通話できずとも
研究用として郵便物で送る。



ソニー 小型カセットステレオ
ウォークマン
特価¥4,800
コンパクトステレオ
カセットウォークマン オートリバー 3BAND
ヘッドホン一式付 イコライザー付 カセッ
トオートリバー ステレオプレーヤー



アイワ オートリバー
3BAND
イコライザー付
ヘッドホン
ステレオ
特価
¥6,800
コンパクトステレオ
カセットウォークマン オートリバー 3BAND
ヘッドホン一式付 イコライザー付 カセッ
トオートリバー ステレオプレーヤー



アウディレスウォッチ
男女・両用有り



Panasonic
限定200台 KXT3805型
特価¥12,200
3台で¥34,500
インターホン付
特価¥17,900
3台で¥48,800
ナイトレインション付



FM/AM付ステレオラジカセ
Wカセット搭載
オートストップ機能付
特価¥6,900
2スピーカー
Wカセット
早送り・巻戻し付。
AC/DC電源両用



NTT製多機能留守番電話機
「るする」
メッセージ、録音、外出先から3-4桁暗証番号で聞ける
ボケル自動呼出し 特集 **¥19,500**
るする200
3台で¥54,000
ダイヤル/プッシュ両用、
オンフック、メロディリダイヤ
ル、イヤホンポート、クワ
ッチダイヤル等多機能型フ
ァッション留守番電話機




高感度マルチバンドレシーバー
ジャロ アンテナ
AM・短波~28MHz
224MHz FINEチューニン
グ付、BFO付、10cmスビ
ーカー付外部アンテナ
端子付、チューニング/パ
ッテリーチェックメーター付。


特価¥8,200 AC/DC電源両用
3台で¥23,700



車の中で使える冷蔵庫/温蔵両用BOX
DC12V 電源使用
特価¥12,200
3台で¥33,000
11Lと内容量も大きくキャンプ、
海や釣などレジャーにドライブ
にも便利に使える。常温25℃で
冷蔵時約3℃、温蔵時約70℃
夏・冬・使えます。



PanasonicカセットテープレコーダーSONY
特価
4,900
3台で¥13,800
寸法120×35×87mm
マイク、スピーカー内蔵



超音波ノズミ及び害虫駆逐器
人間やイヌ、ネコ等ペットに全く影響はしません!!
ノズミ、ゴキブリを駆逐!!
定価9,800円を
特価¥2,000
2台¥3,800・5台¥9,000
有効面積約200㎡、有効害虫
ノズミ、ゴキブリのみ、蚊、蟻は
ええ電源ACアダプター付使用。



9000ch VHF/UHF超高度受信機
自動車電話、業務無線、ムムが聞ける
P6-3000型 **特価¥12,200**
UHF: 870.075~899.995MHz 5000ch
VHF: 130.08~153.995MHz 3000ch
8000ch実装、超小型ポケット型ダブルス
ーパー超高度受信機、充電式大
変便利、電池内蔵充電器付アンテナ・V
UHF付カセットレコーダー・ステレオ切替
周波数が一目でわかる2スピーカー内蔵
イヤホン付 寸法120(H)×65(W)×120(D)mm



さわやか健康、涼風が吹く!! 冷風扇
温度差が3℃~6℃の涼風、首振ファン付。
特価¥11,200
3台で¥31,500
サイズ640×435×330mm、AC100V電
源使用 50/60Hz、56/60W 8時間タ
イマー付。送風、冷風、水量タンク容
量7L、重量10kg、強・弱・3段階切換
付。防塵フィルター付でエアークリーン



三菱テレコムステーションML-TS2H型
電話機とパソコンがドッキング、パソコン通信もできる統一規格の「MSX2」
仕様パソコン、電子電話機、データ
管理、電子メール送信TVゲーム
等が楽しめます。プリンターを付
ければワープロとしても使えます。
モデム、漢字ROM内蔵、テンキ
一付。



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
電池使用。短波HF4~26MHz
※バイ用に VHF75~224MHz
使わないで下さい。860~903MHz。
特価
¥15,200
ダブルスーパー高感度受信機AC100V 電池UM-1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。



MSX2 定価75,000円
MITSUBISHI 特価¥33,700

MSX2 定価75,000円
MITSUBISHI 特価¥33,700

明商
OSAKA・MEISYO

明商
OSAKA・MEISYO

明商
OSAKA・MEISYO

AB HOUSE



編集部取材の嵐

●「ズームイン朝」出演おめでとうございます。ぬわんと朝っぱらから『マガジンランド出版の無線マニア向け雑誌アクションバンド』と、福留のおっさんに読みあげられてました。AB 4月号もしっかり映っていましたよ。テレカのことはもう何度も取り上げてるのに、今回に限って大騒ぎするのはなぜなのでしょうかな?

(鳥取県/メリー7・4号)

●5月10日の新聞には驚きましたね。テレカ変造の件でABのことが載っていました。中でも読売新聞と日本経済新聞はABの表紙の写真入りでしたよ。(福岡県/牛島健治)

【表の声】5月10日の各紙朝刊で、テレカ変造の方法が載っているマニア向けの雑誌として、ABが取り上げていました。それからというもの、マスコミの取材攻勢が凄まじかったのです。

【裏の声】へ～。知らなかった! 朝は寝てるし、新聞はTV 欄しか見ないし、夜は遊んでいたから何のことやら…。

【表の声】電話はジャンジャン掛かって来るわ、続々と訪れる人で狭い編集部が満パイになるわで、まるで芸能プロダクションでしたよ。

テレカショック!

●私は見た! 世にもおそろしいTV。5月10日午後10時40分。TBSテレビ「ニュースステグ'89」。なんとABの若山さんがアップで出ていたのです。改造テレカの説明をスラスラ話しGOODでした。NTTの人がにやけてインタビューに答えていたのには腹が立ちました。もっと真剣に考えて欲しいです。

(千葉県/機搜2)

【表の声】若山さん、TV 初出演の感想をどうぞ。

【若山】秋葉原を歩けなくなりましたよ!!

【裏の声】へっへっへっ。若山の若旦那はん。いっよ!! アキバのスーパースター。ファンレターがきたらアテにもまわしてネ!

●「使うほど度数の増えるテレカ」は恐ろしかった! プリペイドカード時代の今、カードの問題点をえぐる、こういう特集をもっとやって欲しい。

(福岡県/二之宮文典)

【表の声】いずれにしても今回の事件で、カード社会の欠陥が浮き彫りにされ、NTT 側としても何らかの防止策を打ち出さなければならなくなりました。カードの問題点を訴えてきた私どもとしては願いかなったりといいところです。その点のことを



(広島県/YASUKUN)

(裏の声)それよりも、なぜオレをTV出演させかっただろうか? たまには表に出てもいいじゃないか〜あ。顔はいいし、頭はいいし…。

●みなさん5月4日の「Mr.マリックの超魔術」を見ましたか!? とんでもないですね。観客から借りたテレカの穴をふさいでいたでしょう!! あれははっきりいって磁気記録等不正作出罪(無理とは思うけど磁気パターンまで変えてしまったのだろうか)それから同行使罪じゃないんでしょうか。!? それに、テレカをかえしてもらって、その人がそのカードを使うと偽計業務妨害になるんじゃないの?(これをかいた僕は営業妨害かな) (大分県/Mr.H君)

(裏の声)オレなんかパチンコで「777」を出せるんだゾ。スゴイだろ～。そう言えば、無線機使って不正をしていたヤツもいたようだけど、念力の方が強力だと思っただけだなア……。

●高速系もとうとうデジタル化
されてしまいました。ひとつ楽



(裏の声)元気な人もいますよ。
みなさんもこの意気で!

●始めまして、ABは5月号から読んでます。こんなに素晴らしい大胆な雑誌があるのを初めて知った次第です。ところでこのところ144.02MHzやけに静かですね。ちょっと前までは、いつ聞いても誰かしら出ていました。あの全国零式連合会はどこにいってしまったのでしょうか。
(茨城県/茨城のアンカー)
【表の声】しかし、なにかという
とすぐ全国〇〇連合会ですね。

こわいよ～。

(裏の声)NTTの部長さんも殴り込みしたいなんて言ってたんだからさ、マガジンランドも目の据わった人をもっと入社させなきゃダメ! ね～社長!

MVT-5000当たったよ!

●前略。MVT-5000届きました。本当にありがとうございます。これから情報はAB一本で行きます。さてMVT5000ですが、なかなか良い機械ですね。受信感度も2mハンディーにひけを取りません。Sメータが付いていないのと受信モードが少ないのが残念ですが…。これからはローカルな周波数情報になりますガガンバッテwatch、リポートしますので今後ともよろしく願います。

(北海道/和尙)

(表の声)周波数情報待ってます。地方の情報は読者のみなさんの投稿だけが頼りです。

便乗値上げ?

●やいAB!! 消費税のおおびもせずにいきなり520円にするとはなにごとか!?

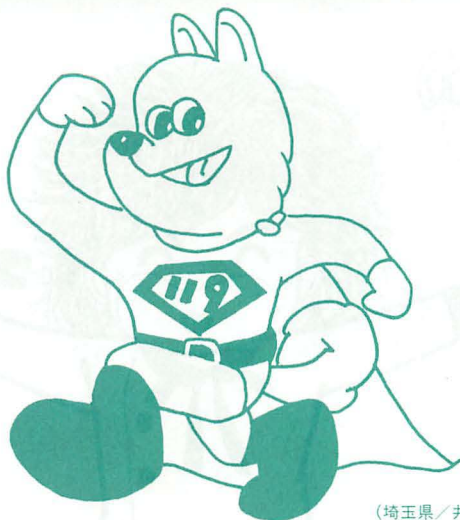
(福岡県/岩村宏明)

(表の声)みなさんご存じのとおり



無線は良いよ
お友達ろ?

(北海道/ロバの耳)



(埼玉県/井原偉夫)

り消費税の導入によりABの定価が20円アップの520円となってしまうました。500円の物に3%の消費税なら515円となるはずなのですが、実は業界の取り決めて500円定価のものは一律520円ということになったのです。決して便乗値上げなどではありませんので、ご理解のほどご容赦ください。

(裏の声)分かった。結局は、みんなグルになって便乗値上げしたんだな!?

えらいっ!

●すごい! ABの定価520円になったのに年間購読料が5000円のまま、貴社はエライ! この一言です。

(埼玉県/埼玉のうん)

(裏の声)そうそう、分かってらっしゃる。そうなんです。定期購読は、据え置き5000円なんです。しかも手数料が掛かりませんよ。

(表の声)520円の本が1年分12

冊で5000円ですか? $520 \times 12 = 6240$ 円の筈…それが5000円とはこれいかに?

●ABの読者諸君! それはなぜか? そうです。消費税の関係で値上げしているにもかかわらず、定期購読料はそのままなんです。しかも割安料金、もう最高です。そういう私はABの回し物?

(愛知県/ウミボウズ)

(裏の声)私もそれを言おうとしたんです。

(表の声)ここで販売部からのお知らせです。

(販売部の声)小社で定期購読を開始してからちょうど一年になりました。継続される方が多くスタッフ一同喜んでおります。継続したいのだから何月号で切れるのか分からない方も多くいらっしゃると思います。そこでお知らせです。実は宛名シールの下部の数字、実はこれが最終号を表しているのです。

(表の声)89-7ってこれですね。



(秋田県／浅利律子)

(販売部の声)そうです。89-7 なら7月号が最後に発送する号、89-9 なら89年9月号が最後に発送する号になります。それから、継続購読の方は、切れる月の5日までに振込んでください。また、住所が変わった方も早めにハガキでご連絡くださいネ。自分の住所欄には郵便番号は“ぜったいに”お忘れなく！さア、早く郵便局へ行こう！

戦慄!215ビルの恐怖

●4月に三重県から神奈川県に転居しました。バックスラジオにも行ってみましたが大変びっくりしました。編集部も一度のぞいてみようと思い、秋葉原まで行ったのですが何がいるかわからないので怖くなって帰りました…。下宿住まいでアンテ



改造大好き

●ちよつとうさんくさいプロ改の記事や特集が大好きです。プロ改して妨害するわけではないのですが、隠れた機能を引き出して持ってるというのがいいですね。こういうのを『優越感』というのでしょうか。

(栃木県／川井浩一)

●本誌で紹介した改造、紹介した機種にはすべて感度表、出力表をつけるべきだ。いくら周波数幅が広がっても感度がわるければしょうがない。今後に期待する。(愛知県／垣見征孝)

(表の声)確かにロック幅が広い

のに感度が悪くて意味のない機種もあります。今後は厳しくチェックしていきますよ。

(裏の声)技術部が改造しつくして破壊・あわわわ、じゃなくて故障してしまう前に編集部で確保しなくちゃね！



ナが思うように建てられず、なかなかワッチが進みませんが周波数情報いっぱい送ります！

(神奈川県/平 和光)

(裏の声)編集部遊びに行くで出て行ったきり帰って来ない子がいるとかいないとか…。

(表の声)別に取り憑いたりしませんので、安心して遊びに来てください。

(裏の声)わたしがカワイがってあげるから、ダイジョーブ。

● AB もだんだんおもしろくなってきた。くれぐれもマンネリ化しないように監視してるゾー

(大阪府/伊東伸芳)

● もっとあぶない情報をタレ流しにしてください。

(千葉県/アップパレシード)

(裏の声)よし。「へ」をタレ流そうじゃないか！

P.T.A.御用達？

● 私の町には本屋が4軒あってそのうちの2軒は「ABは少年に悪い影響を与えるから置かない」と言うておられた。他の2店でも冊数が非常に少ないので

買いそびれないように急いで買いにいってます。もっと簡単に手に入るようにしてよ～。

(愛知県/木下 尚)

(裏の声)子どもから楽しみを奪ってははいけませんね。

(表の声)「こんな本、読んじゃ



(広島県/YASUKUN)

表の声の声大いに悩む

● オフバンドで送信できる無線機を持っているだけで違法なら某誌は違法である。なぜなら以前、某誌で逆輸入(確かIC-03ATだったと思う)をやったが、その機種は220MHz帯である。日本では割当が無い。送信部をカットしてあるなら問題はないが、送信できるものを某誌が、わざわざできなくするわけが無い。私はこのようなことを、ふと思って1年が経つが、こう考えるのは私だけであろうか？

(愛知県/匿名希望)

(表の声)私の家にはオフバンド送信できるトランシーバがごろごろしています。ジャンク屋で買ったタクシー無線機、国際

VHFの無線機。おまけにアマチュア無線機なんかもTS-700はオフバンド送信できちゃうよ。私は大悪党？

(裏の声)でもオフバンドで送信できる無線機でも保証認定で通るんだからね～。持ってるだけでバクられるなんて冗談じゃないよ～だ。

(表の声)結局のところ本音と建前の問題といったことでしょうね。小学生のみんなには難しかったかな？

(小学生の声)せんせい。このかんじは、なんてよむんですか？

腹が立つ！

● 最近「言いたい放題」を読んでいると腹が立つことがある。と

くに6月号の「ABレベルダウン!？」などがそう。AB読者の中に初心者も決して少なくないと思う。それを自分のことしか考えずに「バカなことをするな!!」とはとんでもない。ABだってそれなりに悩んで編集しているのだと思う。

(神奈川県/JOTU-FM)

(表の声)初心者も上級者も、どちらも読者でお客さまで。みなさんに満足していただけるようにしたいのです。どんどんご意見ください。

(裏の声)520円で1議席買えるんですね。私のように、どんな文句を言っちゃえ、言っちゃえ！とにかく言えばなんとかなるさ。言わないでいると欲求不満になるぞ！

いけません」と言って子どもから取り上げておきながら、熱心に読む人が多いんです。「なるほど、999度数のテレカはこうやってつくるのね。これで消費税分浮かそうかしら」と目を血走せるわけです。

●C500の隠しコマンドが知りたい! (千葉県/矢代善孝)

〔表の声〕では取って置きのコマンドをお教えしましょう。C500の受信改造はダイオードカットが一般に知られていますが、実はダイオードカットなしのコマンドのみで受信幅がひろがるんです。

1. STEP を12.5KHz にする
2. VFO-A を144.××75、VFO-B を430.××75にセット。
3. FUNC+RPT、FUNC+8。
4. FUNC+ENT、FUNC+ENT プザー音が出て完了。試してみてね!

新人は大切に

●隠しコマンドで自動車電話を聞くなつてしなかった。う〜む。なるほど。入門者向けに、どの無線機が良いか各機種の特徴、使いよさを特集で紹介してください。

(千葉県/山下商会)

〔表の声〕アマチュア無線機が最近とみに広帯域化しています。警察無線がデジタル化でメーカーも四苦八苦。

〔裏の声〕AB も四苦八苦!

●最近友達になった奴に「警察無線ってどうやったら聞こえるの」と質問したので「デジタル

(徳島県/杉山 隆)

無線機があれば聞けるよ」と答えてやった。なんと彼は、近くのディスカウントショップへ行ってMP-91を買ってきたのだ。店員に「デジタル受信機ありますか」と言ったらMP-91を持ってきたそう。彼はABを読み始めたそうなので誌上で謝ります。「私の説明不足でした。今後ABで勉強してください。ごめんなさい」

(神奈川県/湘南すわん)

〔表の声〕ちなみに、私の友人に「デジタル無線機があれば、警察無線が聞けるよ」と言ったら、息を切らせながらMPR-100を持ってきました。

古いリグ大好き!

●『昔のカatalog』とても楽しみにしています。一機種とは言わないで毎号2〜3機種紹介してください。

(群馬県/倉澤政男)

〔表の声〕古いリグ、自慢のリグなど、どんどん写真を送ってくださいね。連載を強力にしていけますよ。Catalogをお持ちの方もよろしくお願いします。楽しみにお待ちしております。

くすいた...
(ト) やんほる...
1-かげん...
↑



改造しようよ

●抵抗、コンデンサ、ダイオード、これらの言葉にしびれて何十年、数式なんか覚えなくたって何かをつくる、改造する。それが楽しいのです。

(兵庫県/山口 保)

〔裏の声〕私なんかフグとABの毒にしびれてます。

警消新聞人気

またやつてくれましたね! こりやおもしろい。すみずみまで新聞をパロっていますね。「警消消語」は大笑い! 内容が充実していくABを地球破滅の日まで読み続けるのでヨロシク!!

(東京都/FT-690)

〔表の声〕警消新聞は快調連載中です。どしどし情報を送ってくださいね。

●これからも警消新聞を盛り上げよう。(大阪府/田中秀佳)

ハムフェア近い!

●もうすぐハムフェアの季節です。'88ではABのあの巨大なカンバンがすごくよかった。'89ではさらにBIGなイベント

を期待しております。ステッカーも15枚ほどたまったのでケーキ用意しておいてくださいね♡♡。ちなみに私は『トッパス』のチョコレートケーキ（パウダーがかかってるやつ）が大好きです！（東京都／きんぎょばち）
〔裏の声〕もちろん今年も出展します。今年の目玉は現在オーディションが進行中の『AB イメージガールコンテスト』と私の大サイン会（女の子には、私からのアツ〜イキス付）です。
〔表の声〕とはいかないまでも楽しい企画を予定してますので乞御期待!!



(東京都／警視833)



プロ改したよ

●ブレ創刊号より読ませていただいております。3月末にIC-3Sを入手して改造してみました。まずプロ改したのですが、88.5MHzのトーンエンコーダが使用不可となりました。そこでオプションのトーンスケルチをいれたらOKとなりました。また、3個のダイオードの付け替えで220MHz、145MHz、432MHz等の表示ができました。受信についてはアマチュアバンド

内ではC500、C450より良いものの、それ以外では感度が悪いようです。それと、イメージ受信でアンロック表示の所も受信できました（61.75MHz上にて）。

（千葉県／八街町のFT221）

東京ドームだよ

●東京ドームの警備員が使う周波数を受信してます。内容は開門の連絡、外野の立ち見客を指定席の後ろへの誘導（指定席と外、外野自由席の空席状況などで、おもしろいところは、ケンカがあったときなど警備員の応援要請があたりします。また巨人戦だとFM79MHzで東京ドームオリジナル？のミニ放送局をやっていますよ。

（東京都／天野光博）

〔表の声〕じつは天野さんから東京ドーム警備の周波数の情報もいただいたのですが、どうもイ

メージ受信らしいのです。情報お持ちの方レポートください。待ってます。

ねずみ取り情報

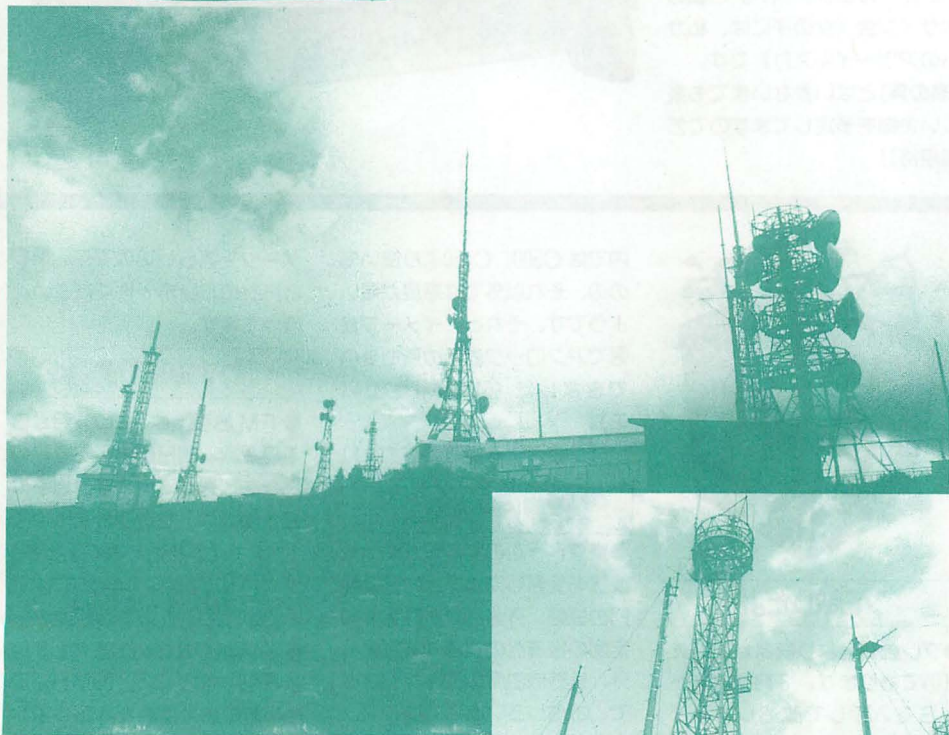
●FM岩手では、この4月から1日3回、明日のネズミ取りの場所を放送しています。岩手に来た際には、ぜひ聞きましょう。
 （岩手県／あくまっ子）

DX! DX!

●Eスポがすごいですね。5月2日15:00ごろ56.99MHzで島根県の防災無線が入感しました。FMも79.5MHzでFM長崎と思われる放送も入ってきました。29.78MHzでは違法コードレス電話も入ってきます。昨年のEスポもすごかったのですが、今年はもっとすごそうです。この時期LOW・VHFが一番面白いかもしれませんね。

（北海道／松尾修一）

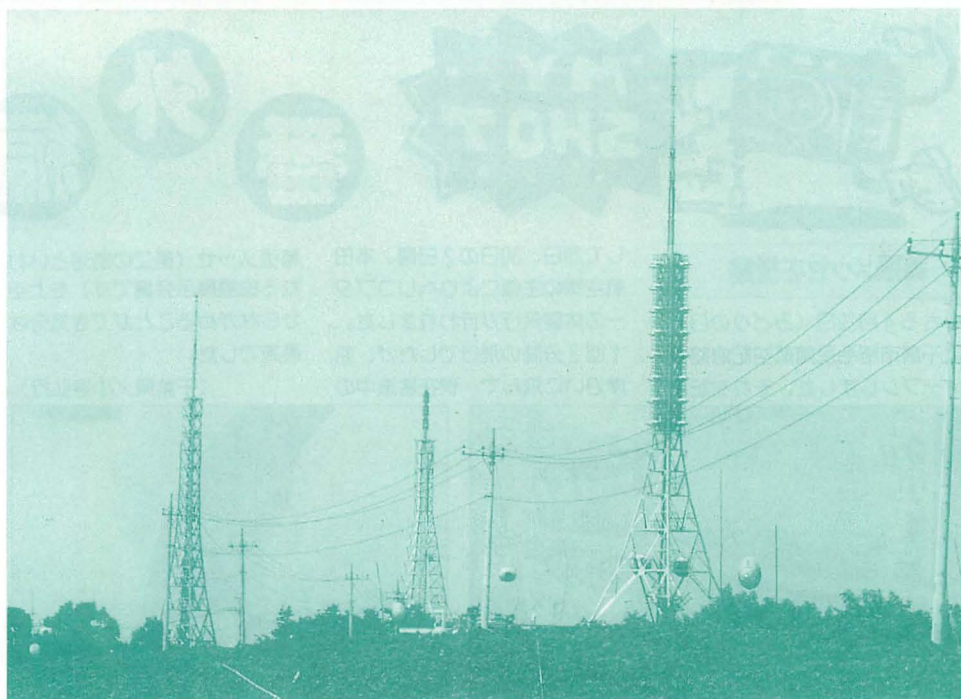
今月のテーマ:大型アンテナ



'88の12月号でも紹介された美ヶ原の頂上(頂上まで歩いて登りました)にある送信所の数々。特に、写真2は、SBC放送の隣に位置するこの送信塔は、長野県警の送信塔です。すごいでしょ！
(長野県/タカちゃん)

今月のテーマは「大型アンテナ」ということでしたが、抽象的でつかみにくいテーマだったようです。アンテナならアマチュア無線でも、業務無線でも問わなかったのですが…。県警リピータの写真も期待してましたが、山に登る機会がなかったようで数点にとどまりました。





この送信所の近くには高速道路が通っていますが〔編集部注：山梨県の中央自動車道。境川パーキング・エリアから見えます。'88年10月号の「翔んでる放送局」でも紹介しています〕、この近くでラジオを聴くと雑音ばかりで何も聞けなくなります。また、アマチュア無線も影響を受けるときもあるそうです。ホントです。1度試して見てください。

(神奈川県／ヨコハマ・ボーイ)

投稿大募集

皆さんからの投稿お待ちしております。珍しいもの、おもしろいもの、事件事故、番外篇で、ドドンと掲載しちゃいます。ネガ、スライド、カラー、白黒を問わず広く募集します。なお、返却を希望する人は、必ず一枚一枚に住所氏名を書いて、返却希望と、お手紙に明記してくださいね。

これが滋賀県警本部のアンテナです／大津駅そばにありますよ。見に来て下さいね。





番外編

幕張メッセを視察

●さる4月29日(みどりの日)に千葉市稲毛民間航空記念館がオープンしました。それを記念

して29日、30日の2日間、本田航空祭の主催によりヘリコプターの体験飛行が行われました。1回3分間の飛行でしたが、海岸沿いに飛んで、現在建造中の

幕張メッセ(第二の晴海といわれる国際展示会場です)を上空からながめることができ気分は最高でした。

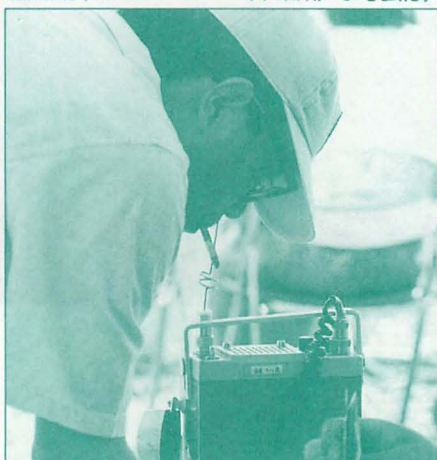
(千葉県/小寺弘行)



▲本田航空祭の臨時ヘリポート入り口。

▼今回の主役ヘリ「エアロスバシアル AS350B “エキュレーア”」

▶連絡に使っていた無線機、123.50MHzで開局。





幕張メッセ上空。来年のハムフェアはここで開催？

大量輸送 OK!

●献血車かな？ レントゲン車？よく見てください。松本市丸の内消防署救急隊の文字が読めるでしょう。実はこれバス型の救急車なんです。何か大災害でも起きそうなんじゃないか？
(長野県／熊谷ひさかず)



募集しま～す!!

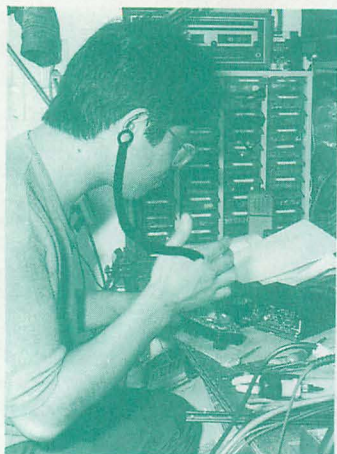
街で見掛けた「変わった・おもしろ電話ボックス」と「電話ボックスそっくりのボックス」などを募集します。採用の方には、AB テレフォンカード (50度数) とAB 特製ステッカーを差し上げます。どしどし応募ください。締切りは8月10日必着です。



新静岡駅にあった静岡鉄道のバス・インフォメーション・ボックス



軽井沢駅にあった「旅館案内専用電話ボックス」(2点とも東京／吉田 明)



FT-728 TH-75 C520

どれが真のデュアルバンダー?

FT-728を買って正解!

さてさて、遅ればせながら FT-728を買ってきました。私が買ったのは CQ で TH-75の広告を見てからでした。

TH-75を見て「なんじゃあ! これは」と思い、数日後に FT-728を買ってました。さらに、それから数日後に TH-75の実物が入りましたが、この実物を見て改めて FT-728を買って正解だったと思いました。

そうこう思っているうちに、今度は C520…。うーん、各社さんがんばってますね。そうそう、アイコムさんも出らしいですが、またまたお得意のデュアルワッチできないハンディらしいですが…。

だいたい、IC-2S/3S が出てから、まだ間もないというのに、いきなり IC-2ST/3ST でしょう。何を考えてのかわかりませんね。IC-2S/3S は最初からタタキ売りになる運命

にあったのでしょうか。

TH-75は ポータブル機!?

それにしても TH-75はどこがタコカという、ともかくデカイんですね。いまだき、いくらデュアルとはいえこのサイズじゃハンディと呼ぶのには、おこがましいというものです。それでいて、900MHz 帯は受信できない、メモリーが20ch なわけですからね。デカくていいのは固定機だけです。まあ、TH-205/215/405/415あたりを平気で販売できるようなメーカーだからこそ TH-75が出せるんでしょうね。パーソナル無線のようなデカイハンディ機をハムの世界に持ちこまないでください!! おっと、TH-75クラスでハンディ機といったら怒られるかもしれませんね。これは、ポータブル機といった方がいいかも!?

こう考えるのは私だけではな

いようで、TH-75が出た途端に FT-728がますます売れたそうです。FT-728を PR するために出したようなものですね。最近のケンウッドさんは異常です。

こんなメーカーじゃなかったはずですが…。オーディオ分野が好調で本業のアマチュアは儲からないから、やってられないのかどうか。FT-728が飛ぶように売れて、どここの店でも在庫がなくて四苦八苦しているのに対し TH-75を買ったという人は、いませんねー。

C520の魅力は 真のツインバンダー

では、C520の方はどんなものなのでしょうか。C520の広告を見たとき、さすがにマランツはケンウッドとは違うわい…、と思いました。まだ、物が出てませんが(この本が出ているころには出ているでしょう)、悪くはありません。FT-728の欠点として、どちらのバンドでしゃべつ

ているのが、わからないということがユーザーの間で出ていますが、C520なら両方のバンドにSメーターが付いていますし、バンド別にSPを駆動できるなど、さすがはツインバンダーを作ったメーカーだけのことはあります。

私の個人的考えではハンディ機で、そこまでやる必要があるのかどうかは、多少疑問が残るところですが。

FT-728はなんといってもスキャンが速いのがいいですね。まるで、FT-4700をそのままハンディ機にしたようなものです。改造後の帯域も恐ろしく広いですし、受信専用として使ってもいいくらいです。360MHz帯も入りますし…。

C520の改造後の周波数範囲はわかりませんが、900MHz帯が入っていないんじゃないかと思います。スペックを見ていると、そんな感じがします。たとえば、900MHz帯が入ったとしてもメモリーが20chですし、悪くはないのですが、マランツにしてみれば物足りないという感じがするのは私だけでしょうか。

それと、あの爆発的なヒットとなったC500を作ったマランツさんですから…。このC500のユーザーがC520にこそって買い換えるほどの魅力があるのかどうか、期待半分、心配半分というところでしょうか。

C520の電池パックはC150/C450と共通であり、C500と互換性はありません。そのへんもネックになりそうです。本体の完成度が高ければ、電池

パックなどはどうでもいいことなのですがやはり共通で使えれば、買い換えしやすいことは確かです。

かといって、IC-02N/03Nのユーザーが、両方を下取りに出して、こぞってIC-23を買ったかというそうではありませんでした。電池/パックは共通に使えましたが。そのへんが、なかなか難しいところです。他のメーカーのライバル機との性能や価格差、発売のタイミングなどが微妙に影響してきますから。さて、C520の場合はどうなるか。私はもう少し様子眺めてみることにします。

トーンスケルチ・DTMF 内蔵は正解!

FT-728はFT-23/73と電池/パックが共通です。おかげで、FT-23/73を持っている私にとって買いやすかったことは確かです。なかなか、YAESUの特徴がよく出ているリグだと思いますよ。たとえば、トーンスケルチやDTMFを付けて値段を少し高めに設定するパターン、アイコムなら、これらはオプションにして本体の値段を下げることでしょう。どっちがいいかは難しいところですが…。

私としては、本体は安くしてトーンスケルチやDTMFなどはオプションにもらった方がいいですね。まず、本体の値段が下がりますから、最初が買いやすいですし、本体が気に入ればオプションを買い足すことができます。最初から内蔵されている場合に比べると、最

終的には少し割高になると思いますが本体が外れた場合の被害が少ないのも事実です。まあ、これだけコンパクトになると、いろんなオプションをユーザーが内蔵させるのが難しくなるということもあったのでしょうか。

そうそう、FT-73にキーパッドを付けてDTMFを出して喜んでいる人がいました…。何のメリットがあるんでしょう。そんなものに。QSOの最後にピー! という音を出して喜んでいるんですから…。



FT-728

FT-73にキーパッドを付けてと高さがふえるんですね。

せっかくのFT-73のコンパクト性をムダにして、あんな高いオプションを付けて、何かどうしてもDTMFでコントロールしなければならないものがあるのなら、いざ知らず…。アマチュアはパーソナル無線やCBと違うんですよ。ガチャコンマイクや口笛の代わりにDTMFを出すのはパーでもないところですよ。

どうせなら、トーンスケルチを入れるとか、もう少しまともに活用してほしいですね。しかし、新品でFT-73を買ってDTMFのキーパッドを付けて、トーンスケルチを入れてなんてやっていると、FT-704あたりが買えてしまいますし、だからといってもキーパッドを付けたとしても、テンキーで周波数が

入力できるようになるわけでもなしで、バカらしくなってしまいます。

そういうことを考えると、やっぱりDTMFやトーンスケルチを内蔵しているFT-728はお買い得なんでしょうね。

電池パックが短くなった パルメイトシリーズ

FT-728/204/704の発売に併せて、これまでのパルメイトシリーズの電池パックより高さが短くなりました。これは実にいいですね。

FT-728に古い従来の電池パックを付けようものなら、幅が細いだけにかなりほっそりとしたというか、細長いという感じが強くなりますが、新しい短い電池パックなら、それほど抵抗感もなく使えます。

これまで、電池を縦にして使

っていたのを横にただで、これだけ変わるものかとビックリしてしまいます。うれしいことに、この短い電池パックだけでも発売になっているので、FT-23/73にもオプションのFBA-17を買ってくれば、そのまま使うことができます。こうすると、コンパクトになります。FT-23/73/728と3台あれば、用途に併せていろいろと使い分けできますし、FT-23/73を売ってまでFT-728を買うことはないと思います。FT-23/73あたりも、まだまだ使えますし、コンパクトですから。

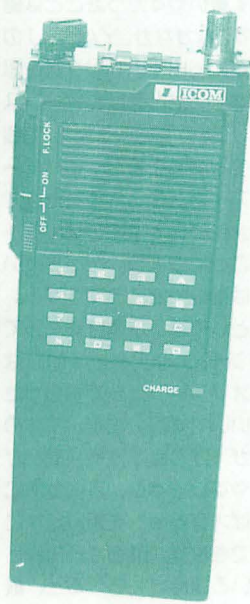
FT-23/73の CPU変更

FT-23/73といえば、比較的、新しいものはCPUが以前から見ると変更になったみたいですね。

というのは、FT-23/73でMHz台のアップダウンにはFを押してファンクション状態にしてから、▲や▼を押すのですが、一端、▲や▼を離すとファンクション状態が解除になり、またFキーを押さなければなりません。

テンキーがないだけに、大層なQSYが不便という意見がユーザーから、だいぶ出たようです。そこで、YAESUさんもCPUを変更したんでしょうがFキーを押して▲や▼を離してもファンクション状態は解除されずに、そのまま保持されるように変更になりました。

こちらの方が、かなり使いやすい感じです。



FT-728 (左) これでツインバンダー

私のFT-23/73はどちらも古いCPUで、やはり使いにくいです。できれば、CPUだけ変えてみたいところですが、YAESUさんは出してくれませんか？

いつごろのロットからCPUが変わったのかわかりませんがそれほど最近のことではないようで、去年のうちから変わっていたようです。変更の話がいままで出なっただけでしょう。

CPUが変わったというような話は、あまりおおびらにPRできないかもしれませんがね。古いCPUのユーザーが混乱するでしょうし。

しかし、このことを知っておくと中古で買うような場合、新しいCPUと古いCPUでは、やはり新しいCPUの方がいいにきまっていますから、購入の際には注意する必要があるでしょう。

CPUの変更は告知せよ

このように、CPUが変更になるということはよくあることです。特に、ハンディ機に多く、メーカーは新しいCPUに変更したら、積極的にPRしてほしいですね。

そして、旧バージョンのユーザーサイドに立った姿勢がほしいと思います。なにしろバージョンアップできたのは、最初のユーザーが買ってくれたからこそであって、それも発売直後の値段の高い時期のことですから…。ユーザーの知らないうちに、こっそりとCPUをマイナー

チェンジするよりはいいと思うのですが…。

一応どんな無線機の取説にも、予告なく定格を変更することがあります…、と断わってありますが。

CPUの変更によって、使いやすくなるのですから、それはユーザーにとっては大きいメリットであるといえます。ですから、新しい無線機を売るばかりでなく、古い無線機のユーザーも大事にしてもらいたいと思います。

ハンディ機を買う場合は、特にバージョンアップが激しいのと、初期ロットは故障率が高くトラブルも多い傾向があり、なるべく少し待つて安定してからの方がいいでしょう。

そうすれば、先に買った人の評判もわかりますし、値段も少し安くなるはずですよ。いいものを、なるべく安く買いたいものですね。

FT-728 VS C520

最後になりましたが、FT-728はなかなかいいハンディです。デュアルバンドにしては小さいですし、うまく作ってあり、誰でもそれなりに使えるハンディだと思います。耳もいいですしスキャンスピードが速い、メモリーが40chといった点が気に入っています。

これから、C520の巻き返しができるか、まだわかりませんが、C520の評判もよく吟味して購入を検討する価値のあるハンディだといえます。



編集部より

本紙'89年5月号掲載の「Dr伊東のABクリニック」の内容及び掲載形態について、「A」氏からご意見をいただきました。

ご意見の内容を要約すると、

(1) パケット通信で発言した私見について、Dr伊東氏は雑誌という公の場で批判をしている。

(2) パケットでの発言内容が、一方的に引用され、自由な意見交流の場としてのパケットが、雑誌メディアによって侵害された。

ということです。

上記ご意見について、編集部としては、

(1) 本紙紙面に、「A」氏に反論の場を持っていただくこ

とにしました。同一メディアでの議論によって、読者の方々に、双方の意見を正しく知っていただけると考えます。

(2) Dr伊東氏と「A」氏の意見は、いずれも無線機に対する批評という点では共通なものだと思います。

メーカーに対するユーザーの声を掲載することは、読者の方に様々な情報を提供するという雑誌の使命と考え、本紙5月号にDr伊東氏の記事を掲載しました。

(3) しかしながら、「A」氏のご指摘どおり、一方的な批判という点は否めません。今号の「A」氏の反論掲載によって、異なるメディアでの

無線機批判を、同一の場でおこなっていただけたと思います。

以上のように編集部は考えます。「A」氏の反論は、特定個人の意見というよりも、「A」氏的に無線機を考えているユーザー代表の声だと思います。

今回の議論を通じて、ユーザーの様々な意見交換の場として、公正な紙面を作っていきたいと、発展的に考えています。

アクションバンド電波編集部
'89年6月19日

★ ★ ★

Dr.伊東の私のデュアルバンダー選びに対する反論!

5月号のこのコーナーにて、かなり激しい批判をいただきました。

今回は、その反論を書く機会を与えられたため、筆をとることとなりました。

しかし、最初に断わっておきますが、そもそも私がパケット通信を介して送った内容は、あくまでも私見であり、普遍的な事実を述べた訳ではなく、あく

までも、私なりの好みを語ったものに過ぎません。

さらに言わせてもらえば、Dr伊東の5月号の記事についても同様に、Dr伊東の単なる好みを語ったものに過ぎないことは明らかです。

そういう個人的内容が、なぜこのような公の雑誌の上での議論になってしまったのか、まったく啞然としているところであ

ります。

いわば、日頃やっているラグチューの内容を、突然無断で雑誌に取り上げられ、一方的に悪者にさせられてしまったようなものです。Dr伊東は、大いにこのようになってしまった事に、責任を感じるべきです。

したがって、今回はDr伊東がほとんど引用しなかった、私の意見の本来の姿を知っていた

だくために、パケットにて発表した内容の要約を、ここに示すのみにとどめます。

その後に議論を示すことは、前述のように明らかにナンセンスです。

間違いだらけの デュアルバンダー選び

デュアルバンド機、特にモバイル機において、量も大切な事は、私は以下の3つと考えます。

(1)コンパクトさ

いままで、2台のリグが載せられなかった人が、載せられるようになる。という点でこのコンパクトさは何よりも魅力です。

(2)低価格

2台買う予算がなくても、2台分の機能を持ったものを買える。これも大きな魅力です。

(3)操作性

2つのバンドを、あたかも1つのバンドのように操れる。

すなわち、たとえば1つのバンドから、他のバンドに移りたい時、片方のボリュームを落とし、片方のボリュームをあげる、といった手間が、明らかに古典的なデュアルバンダー(TW-4000等)では必要なく、快適でした。

ところが、2バンド表示及び受信できるデュアルバンダー(以下ツインバンダー)では、上記の3つの点が、ことごとく否定されています。

大きさは、ツインディスプレイでは、ある程度の読みやすさを追求すれば、どうしても大き

くならざるをえないし、価格は皆さん御存じの通り、明らかに、ツインバンダーで高値となっています。さらに、操作性についても、聖徳太子のような特殊技能をお持ちの方を除けば、上記のボリュームの加減はやはりいくらかは、やらなければならぬでしょう。

アイコムは、初代 IC-2300のころより、上記3つに適合したリグを作ってきた、そう言う意味では評価できました。

IC-2310は、IC-2300の操作性の改善と、コンパクト化した意味で、より理想のデュアルバンダーに近づき、TM-701出現までは、もっとも気に入っていました。

ところが、そのアイコムさえ、最近 IC-2400といえ、ツインバンダー風のリグを発表したではありませんか？

各社そろって競合し、どんどん上記3つから、離れて行ってしまうような気さえしました。

私にとって、最近嬉しく思えたのは、KENWOODのTM-701の善戦です。さすがデュアルバンダーの老舗 KENWOOD だけあって、この TM-701は、上記3つにピッタリ当てはまっています。

なにも、エアーバンド等受信可能だからというだけで、善戦したのではないと思います。

他にも、同じような受信範囲のリグはあるはずであります、むしろ、独断と偏見に満ちた、私と同じような好みをお持ち

の方が多いと言う事を、暗示しているのではないかと、嬉しくなりました。

私にとって、最近悲しく思えたのは、最もコンパクトさを要求されるべき、デュアルバンドハンディーにまで、ツインバンダー化の波がおしよせてしまったことです。TM-701が出現した時の感激をも、もういちどハンディーにと、期待していた KENWOODにも裏切られました。

最近、ますますコンパクトに、まとまって来ている AM・FM 付きのウォークマンをみると、これがデュアルバンドハンディーだったらなあ、と思うのは、私だけなのでしょうが？

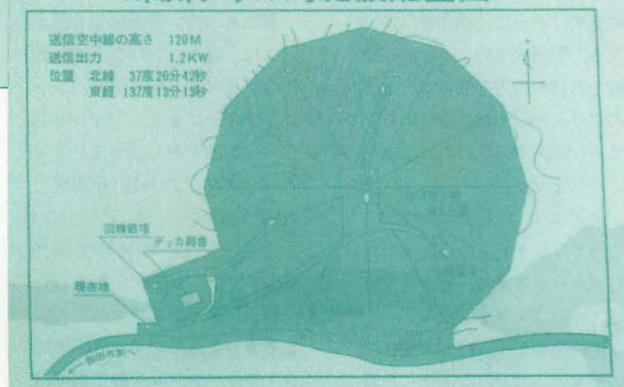
そもそも、ハンディー機が、縦長である必要はないのでは？

ウォークマン様の形も悪くないのでは？などといっているのと、また、独断と偏見だと、色々な方々に、おしかりを受けそうなので、このへんでやめておきます。(これは、パケットで送ったものの要約であり、内容は主旨を変えない範囲で、変更してあります)

最後に、この件については、すでにパケットの、全国ネットで、大きな議論を巻き起こしましたが、私の所に届いた意見の全てが、Dr 伊東の、今回の無断引用について、極めて批判的であるとともに、AB 誌の編集方針について、一貫性がない上に、好ましからぬ側面が多いという意見も、多数寄せられたことを、付記しておきます。「A」氏より

復活したXバンドリピーター

珠洲デッカ局施設配置図



続報

丸山高雄

ちばんや/はい周波数に設定した
ものですね。電信解読器さん。

ちゃんとモニターして決めた
いと、とんでもないことになり
ますよ。

せめて、144.80にトーンスケ
ルチを入れてれば、こうまで大
騒ぎにならなかったんでしょ
うが。

そうそう、144.80はトーンな
しでアクセスできるんですね。
全く…。

8の字大好き グループ

それから、このリピーター設
置グループは8の数字が大好き
なんですね。

周波数でも8のつくものが多
いです。144.88、145.80、144.80
など2m側にはよく8のつく
周波数になります。

また、毎月8が付く日、よう
するに8日、18日、28日の午後
8時からロールコールしてた
という…。

最近は、そうでもないよう
です。

断わっておきますが、私はこ
んなリピーターのグループとは
一切、無関係ですよ。

ただ、シャツフにいるときは
常時モニターしてるんで、自然
とわかってくるんですね。

Xバンドリピーターの 見上げた根性

さてさて、性懲りもなく復活
したXバンドリピーターですが
AB 6月号発売直前にアップ
リンクがQSYになりました。

ダウンリンクは変わらず
435.98MHzのままですが、
145.72MHzから144.80MHz
となり現在も続いています。
ABが発売になったら、何が
んでも止めるだろうと思ってい
たのですが、QSYしただけで
24時間運用が続いています。

さすがに、根性がありますね。
全く見上げた根性です。

しかし、それにしてもQSY
先がマズかったですね。

よりによって、まあ…。144.80
MHzといえば県内では有数の
周波数です。

OMさんがソロソロの周波
数で、OM各局、皆さんが430や
1200MHzに上がっていかれま

したがこの144.80だけは2文字
コールのOMさんが何人も聞
かれ、そういった話に敏感な方
が少なくないようで…。

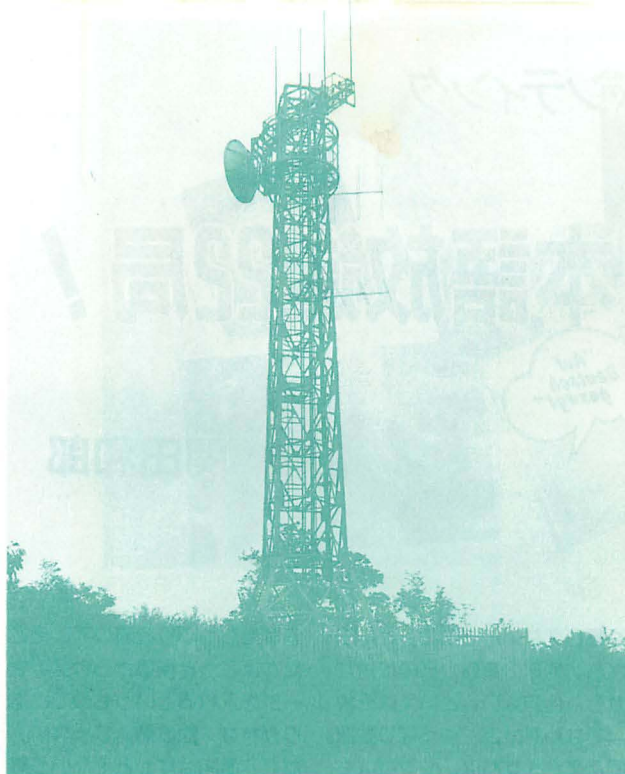
そうそう、前回の144.88
MHzにレピータがあったとき
も、この80各局が大騒ぎしてい
ただきまして、無事にQSYと
なったという、いきさつもあつ
たくらいです（おかげで、こち
とらスキャンするのが大変だつ
たんだぞ!!）。

それが、今回はよりによって
モロの周波数になったわけで、
県内のモービル局あたりでもリ
ンクするものですから、前回以
上の大騒ぎです。

端でモニターしている私にと
っては、ありがた迷惑なこと、
この上ないんですが…。

QSPしたの失敗だったなあ。
黙ってりゃ、よかった。

なんせ、根が正直なもので…。
よりによって、こんなところ
に出てこなくても…、というい



デュアルバンド スキャン体制だ!

これまで、バンドのスキャンは430だけでしたが、このたびあまりにも減らないので、とうとうFL-212Lも導入しました。

FT-212LとFT-712Lでデュアルバンド高速スキャン体制に入ります。

聖徳太子顔負けの10台同時ワッチの威力を知らんなあ。

それから、145.25/437.24のザコXバンドリピーター!! 知らないわけじゃないんですよおお。コールサインわかってるけど探しに行かないだけなんですからね。123.0Hzのトーンなんか、いれちゃってさらに。甘い。甘い。

これらのリピーターは全部、石川県にあるものばかりで、前者は珠洲市周辺、後者は金沢市周辺ですね。

珠洲市は能登半島の先端部分で、小さい山が多いところなのです。そのため、谷に入ると不感地帯となり、リピーターの必要性はかなりあるようです。ところが、地元にはあまり届かないところも結構あるようです。それが、ロケーションの関係で150kmも200kmも離れた所ではしっかりと入ってきたりするというのが、電波のおもしろいところですよ。

これで、なかなかロケのいいところで、ドライブしてたらテック局などがありました。海あり、山ありでドライブにはなかなかいいところですよ。皆さん、リグを持ってドライブに行かれてみてはいかがでしょう。

あつと、前回、リピーターのあった場所にも念のため、寄ってみました。しっかりとANTが残っていました。ただ、ボックスがなくなっており、さらに設置場所は北上したみたいですね。地理不案内ということもあり、今回は設置場所発見までには至ってまいせんが、各局が動きだしたこともあり、さてどうなるか楽しみです。

さて、いつまで続くことでしょうか。



FT212L、FT712でデュアル高速スキャン

HF/ウェーブハンティング

世界の日本語放送22局!



関田和郎

先月このコーナーを読んで、実際にウェーブ・ハンティングにチャレンジしてくれたかな?

ウェーブ・ハンティングで外国の放送を聴くのは、テレホンカードの度数を変えるのよりずっとカンタン。だれでもできるから、是非・是非・是非! やってみてチョーダイね。

ところで、今月は、先月もチラッとご紹介した世界の日本語放送を、ウェーブ・ハンティング・インストラクターの中田広明さんにも協力してもらって、詳しく紹介することにしよう。

中田さんは、ラジオたんぱ「満載ラジオ⑥⑥5」(月~金、後5~6時)の火曜日の放送で、「友美となほみのウェーブ・ハンティング」のコーナーに出演しているベテラン。中田さんのひとくちコメントと合わせて、全22局を紹介。いちばん遠い国アルゼンチンからスタート!!

アルゼンチン・RAE

「何てったって、あんまり良

く聞こえないんだよね」と中田さん。地球の真裏からの放送だから、仕方ないしといえばそれまでなんだけど、やっぱり残念。聞こえさえすれば、タンゴはもちろん、珍しいアルゼンチンのロックなんか聴けるよ。最近ではシグナルは弱いけど、受信できない日は減ったようだね。狙い目は、19:30すぎからの25分間だ。

エクアドル・HCJB

5月に日本語放送開始25周年を迎えた老舗だ。アルゼンチンと違って、こちらは受信状態も良好だから、南米らしさを楽しむには、こっちの方がいいかもしれないね。

珍しいマリリンバの演奏は楽しいけど、この局はキリスト教の宗教放送局だから、その点お忘れなく。

アラスカ・KNLS

これもキリスト教の放送局なんだけど、ちょっと変わってる。

音楽をたつぷりと流して、そこにちょこっと聖書からのメッセージを入れるというもので、ありがちな「説教調」じゃない。ただ、番組はずっとそういう感じだから「飽きる人もいるだろうね」と中田さんは言っていた。

カナダ・RCI

受信状態はものすごく良いんだけど、それもそのはず、この放送は中国の西安中継でオンエアされている。どういうわけかこの局のスタッフは、みんな歯切れが良くて、聴いていて楽しい感じがするね。とくにカナダの視点のニュースが充実しているって話だよ。

イギリス・BBC

BBCは香港に中継局を持っているんで、受信状態はとてもいいし、番組も「さすが!」という洗練さにあふれているためか、人気は実に高いね。BBCといえば、すぐ思いつくのはニュースなんだけど、それだけじゃ

ないよ。音楽、スポーツ、旅などなど「日本リスナーが何を知らなければならないか、ポイントをおさえている」と中田さんは分析している。

バチカン放送

世界で一番小さい国に本当に放送局があるのかって？ それがあるんだよ。ただ、送信所はローマ郊外にあって、その面積はバチカン市国の10倍あるんだって。番組は「いかにもカトリック」という感じだけど、どことなくあたたかみのある声だ。

西ドイツ・DW



◆ ドイツ・ヴェレのペリカード



ひと昔前は「幻のドイツ・ヴェレ」って言われていたほど、受信状態が悪かったんだけど、相次いで中継局を作ったんで今は良好。番組は、西ドイツらしくカッコリとした感じだね。BBCもそうだけど、宣伝臭さがないから、聴いていて楽しいよね。

ソ連・モスクワ放送

放送の世界でも「ベレストロイカ(改革)」が進んできましたよ。まず第一に、口調がやわらかくなって、聴きやすくなったんだ。でもやっぱり社会主義国の放送って感じて「週間ラジオ展望」なんて番組があるんで、まだ、ちょっとカタい感じだね。

ラジオ・オーストラリア

やわらかい日本語放送の代表ともいわれているのが、このラジオ・オーストラリア。音楽や娯楽にかなり力を入れているのが、ちょっと聴いただけでも分かってくるよ。ニュースはないのかって？ ちゃんとあるから安心めされ。

でもね「アナウンサーがあま

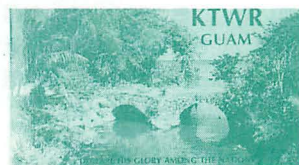


可愛いコアラの写真的ラジオ・オーストラリアのペリカード

りにも下手」って声もよく耳にするんでねえ……。

グアム・KTWR

この局の番組の大半は東京で作られて、テープをグアムに空輸しているんで「イコクジョーチョ」はあんまりないよ。グアムで作っているのは「サンゴ礁の彼方から」だけだけど、これは面白いんだ。グアムのお話なんて、あんまり日本じゃ聴けないからね。ここも、キリスト教放送局であることをお忘れなく。



グアム・KTWRのペリカード

グアム・AWR

ここもキリスト教放送局なんだけど、やっぱり番組のほとんどは日本で作っているんだ。仕方ないんだけど、やっぱり現地で作った方が国際放送らしさが出るよね。

1つだけ「グアムからハッピーアデイ」って言う現地制作の番組があるから、これを聴くしかないかな？

スリランカ・SLBC

日本のラジオじゃとても考えられないような家族的な番組を聴かせてくれるのが、このSLBCじゃ。受信報告のあて先だつて、担当の岡田陽子さんの自宅になっているくらいだ。人手不足もあって、週に2回だけの放送だけど、心持ちにしているファンも多いって。

インドネシア・VOI

「万事のんびりしている」(中田さん)けど、エスニック音楽ブームのいま、インドネシア音楽を聴くには、ここが一番。ただ、時間通りに放送が始まるとは限らないゾ！

ラジオ・タイランド

のんびり加減では、ここもインドネシアと同じようなもの。だいたい、きっちり決まった番組表ってもんがないからね。近いんだから、もう少し受信状態がいいといいんだけどね。

ベトナムの声

あのベトナム戦争の際中にも、1日たりとも放送を休まなかったという話だ。スタッフは全員ベトナム人で、なかなか楽しそう。でも「リクエスト音楽」の時間に、ベトナム音楽をリクエストするのは結構難しそうだね。

フィリピン・RVA

こちらは、あのフィリピン革命で大活躍。マニラの人たちが息をひそめて、この局を聴いていたんだって。ここはカトリックの放送局なんだけど、あんまり宗教局ほくないよ。

ラジオ・ウランバートル

いちばん新しい放送局として、今年1月20日に放送を開始したのがこれ。20年前前から計画していたらしいけど、始まったのは何とも突然で、記念番組もなかった。これからに期待！

ラジオ韓国

中田さんお勧めの番組「玄海灘に立つ虹」は、月～金曜に放送しているお便り紹介番組なんだけど、4月には、何と7000回を迎えたんだって。これはオドoki。

たぶん、日本語放送中の最長



うまい日本語で評判のラジオ韓国のベリカード。近い局なのでぜひ聴いてみよう。

長寿番組だと思うよ。それと、アナウンサーの韓国人が話す日本語が、最近とってもうまくなったという評判だ。

北朝鮮・朝鮮中央放送

近い国だけに、シグナルは本当に強力だ。

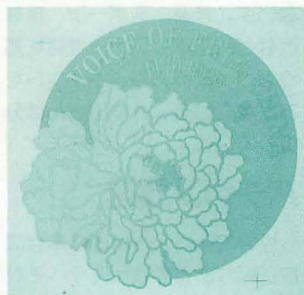
番組の方は、社会主義国らしさがよく出ていて、しかもバラエティーにとんでいる。あとは聴いてのお楽しみ。

韓国・HLAZ

すべての番組を東京で作っているというこの放送。よく聞こえるんだけど、ファンは少ないんじゃないかなあ。キリスト教の放送局です。

台湾・自由中国の声

ここで面白い番組は、日曜の「歌の散歩道」だろうね。中田さんも、日本の曲の中国版をここで楽しんでいるって。もちろん、シグナルは強力さ。



強力に入感するので、ビギナーには聴きやすい放送局だろう

北京放送

しんがり、トリをつとめるこの局、その明るい口調にファン



も相当なものらしい。4月から「北京ウェーブ」と言う、北京の流行なんかを紹介する番組も始まったよ。受信状態も文句ないし、聴きとりやすいしね。

* * *

日本語放送は以上の22局なんだ。本当にかけ足になっちゃったけど、別表のスケジュール表を見て、狙ってみてね。「受信できない局はひとつもない」って、中田さんも約束していたよ。

海外日本語放送スケジュール (1989年5月9日現在)

国名	局名	時間	周波数 (kHz)
中国	北京放送	18:30~00:26	1323, 11515, 15420
台湾	自由中国の声	06:00~07:00 20:00~21:00 23:00~24:00	6200, 7130, 11745 7130, 11745 7130, 11745
韓国	ラジオ韓国	00:00~01:00 06:00~08:00 10:00~12:00 17:00~19:00 20:00~22:00	891 5975 7275 5975, 7275 1170, 6135
	FEBCラジオ・インターナショナル	21:30~22:45	1566
北朝鮮	朝鮮中央放送	06:00~07:50 13:00~14:50 18:00~19:50 20:00~21:50 22:00~23:50	621, 3250, 9505, 9650, 11780 621, 3250, 9505, 9650, 11780 621, 3250, 6540, 6560, 7580 621, 3250, 6540, 6560, 7580 621, 3250, 6540, 6560, 7580
モンゴル	ウランバートル放送	05:55~06:25 20:00~20:30	12015 (水曜、土曜) 9615, 12015 (火曜、金曜)
フィリピン	ラジオ・ベリタス・アジア	09:00~09:25 21:00~21:25	9560, 15270 9505, 11795
インドネシア	インドネシアの声	20:30~21:00	11789, 15149
ベトナム	ベトナムの声	06:30~07:15 21:00~21:45 23:00~23:45	9840, 15010 9840, 15010 9840, 15010
タイ	ラジオ・タイランド	23:00~23:20	9655, 11905
スリランカ	SLBCスリランカ放送	20:00~20:15	11835, 15120, 17850 (月曜、金曜)
グアム	KSDA・AWRアジア	06:00~07:00 22:00~23:00	15310 11980
	KTWR太平洋の声	06:00~06:57 20:00~20:57 21:00~22:27	11840 11840 9785
オーストラリア	ラジオ・オーストラリア	19:00~20:00 21:30~22:30	9760 9710
イギリス	BBC	06:45~07:00 20:00~20:45	11945, 15280 7180, 15280
バチカン	バチカン放送	06:45~07:00 19:30~19:45	9615, 11830, 15105 17865, 21515
西ドイツ	ドイチェ・ベレ	20:00~20:50	15105, 15185, 17560, 17715, 17825, 21650
ソ連	モスクワ放送	07:00~07:30 18:30~19:00 19:00~20:00 20:00~21:00 21:00~22:00 23:00~24:00	720, 7305, 9885, 15470, 17710 630, 720, 1251, 5920, 7305, 9885 9895, 12030, 15245, 15425, 17710, 17740 630, 720, 1251, 5920, 7305, 9885 9895, 12030, 15245, 15425, 17710, 17740 630, 720, 1251, 5920, 7305, 9885 9895, 12030, 15245, 15425, 17710, 17740 630, 720, 1251, 7175, 7185, 7305 9885, 11695, 17710 630, 720, 1251, 7175, 7185, 7305 9785, 9885, 11695, 17710
アメリカ	KNLS	05:00~06:00 19:00~20:00 22:00~23:00	12025 11930 7355
カナダ	ラジオ・カナダ・インターナショナル	22:30~23:00	9535, 11795
アルゼンチン	RAE	19:00~19:55	11710
エクアドル	HCBJアンデスの声	20:30~21:00	9715, 11760

☆アンダーライン付きは推奨周波数

協力：日本DXersクラブ

楽しい業務無線入門シリーズ!

MCA業務無線



NECのMCA基地局

今月から始まるこのコーナーは、従来的一般業務無線・簡易無線に代わる陸上移動無線システムであるMCA無線のしくみと、それにまつわる色々なエピソード、AB読者がMCAを受信する参考に各地のMCA中継局のサービスエリア・周波数の紹介を連載していきたいと思えます。

最近、読者からの質問で「MCAてなんですか?」という質問がやたらとありました。

ふと考えると今までMCA無線の事を詳しく解説した事がほとんどないのです。創刊号と完売の'87、11月号でご紹介しただけでそのあとしていません。

そこで、今月は「リスナーのためのMCA基本講座」をすることにしましょう。

MCA無線て何?

MCAという語句は、通常、ヤマト・佐川などの宅配便業者や、運輸関係が使用する陸上移動無線システムの名称としてよく使われます。しかし、本来の意味は「マルチ・チャンネル・アクセス」(英文でMulti channel access)を省略してMCAと言うのです。

マルチ・チャンネル・アクセスのしくみ

普通、無線はひとつのチャンネルを使い交互に話をし、交信します。これはアマチュア・一般業務無線・簡易無線などどれでもおなじです。しかし、使用できる周波数は限られ、ひとつのチャンネルを特定のユーザー

が独占する事は、一部の重要無線を除き現状は無理です。例えばアマの2mでは145.XXMHzを特定の局で独占しようと言うのは結構むずかしいと思います(まあ、留守番がいて無理やり追出したりしてますが…)。

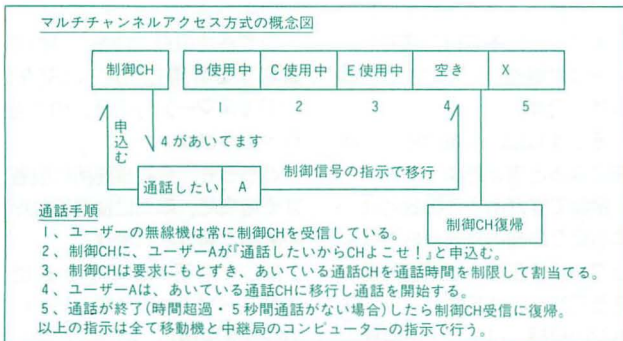
簡易無線の場合も同じです。

あるユーザーが465.XXXMHzを独占しようと思っても、同じ周波数を割当てられている沢山の局があるので独占はできません。長々と使っていようものならつぶしあいつこになります。

MCA無線ができる前は、企業が手軽に使用できるのは簡易無線だけでした。5W・高さは30mアンテナの基地局に5Wの移動局で交信しますが混信の嵐、

また、場所によって交信出来なかったり、アマチュアの場合

マルチチャンネルアクセス方式の概念図



は「またあとで」で済みますが、業務の場合は安定した通信ができなくては困るわけです。

基本的に混信をなくす、その代わり1通話の時間を制限しますよ、いくつかのチャンネルを多数の局で共用して使ってくださいと言うのが、MCAです。

例えば、5つの周波数を20のユーザーに割当てる際11周波数に4社ずつ分けるより、5つの周波数を20社で共有し、コンピュータで自動的に空き周波数を交信したいユーザーに割当て通話時間制限をすれば、他局が使用している待ち時間は少なくなります。どのユーザーも常に通話をしているわけではないので空いている時には有効に使いましょうと言うわけです(図-1)

この多周波数共用自動回線割当て方式は、アメリカで1960年代に開発され、自動車電話で最初に実用化されました。

現在では、MCA業務無線、自動車電話など移動電話、防災無線・パーソナル無線など多岐に亘り使用されています。

ただ、通常は空き回線を選択割当てをするには、サービスエリア中心の中継局で総合的に回

線状況を把握しなくては混信がおきてしまいます。

パーソナル無線だけが、空回線統制をとれないシステムなので混信が起こります。

MCA無線の歴史

MCA業務無線の歴史は、昭和55年ごろ、簡易無線の混信・サービスエリアの狭さ・交信の不確実性の解消、周波数不足の解消をはかるため、考えられたものです。MCA業務無線は、その頃、既にアメリカで実用化されていたモトローラの『トランクド・システム』を参考につくられました。

トランクド・システム

モトローラは、従来の単信単向通信に代わる無線として、マルチチャンネルアクセス方式で多周波数を共用使用し、相互の通信はすべて中継局を使用する無線システムを昭和49年から実用化しました。これが『モトローラトランクドシステム』です。

特徴は、

1. 全ての通話を中継局経由で行う。
 2. 送受信2波(45MHz間隔)を使用する。
 3. 全ての無線機をID管理する。
 4. MCA方式採用により、通話時間制限はあるが、混信のない通話の実現。
 5. 中継局の完全無人化。
 6. 中継局での電話接続。
 7. 800MHz帯を使用。
- などの無線システムです。(図-2)

日本で同じようなシステムを運営しようとしたとき、基礎調査は、つい最近創業者の亡くなった某社が行いました。



NEC製MCA移動局

そのとき、当然アメリカへ行ってトランクドシステムの調査をして大体の事は纏んできました。そしてトランクドシステムの特長の内、3、5、6を変更したシステムを作ったのです。

3のID管理は、日本でも一応行っていますが中継局で無線機1台ずつを把握することはせずユーザー単位のIDに変更しました。5の中継局の無人化は、既に中継局を郵政省の外郭団体である「移動無線センター」が運営する事になっていたので、有人方式に変更、電話接続も必要なしとして初めから準備せず、周波数間隔も送受55MHz間隔で、送り受け周波数をトランクと逆転させ、ついでに制御信号も簡略変更しました。

某社は、何でこんなに面倒な変更をしたか、分りますか？敢えてトランクと互換性を持たせず日本では、3、5、6の機能は必要ないと考えたのです。

またアメリカからの逆上陸を

防ぐということもありました。

某社は、日本独自方式でモトローラが販売しにくいよう計画したのです。

そうすれば、市場の独占が可能になると考えたようです。

余談ですがあそこの会社は、本当にこの独占方式が好きなようで今回改正された微弱機器もそうですし、はてはコードレスホンの規格、パーソナル無線の規格も、あそこの考えた方式です（パーソナルは値崩れで失敗したが……）。

今、問題になっている自動車電話もNTTは独自方式ですし不正貿易と言われても仕方のないことですけど……。

日本のMCA無線のしくみ

現在、日本には郵政省系外郭団体の移動無線センター（MRC）が中継局を運営し、ユーザーは各無線機メーカーから無線機を購入し利用する

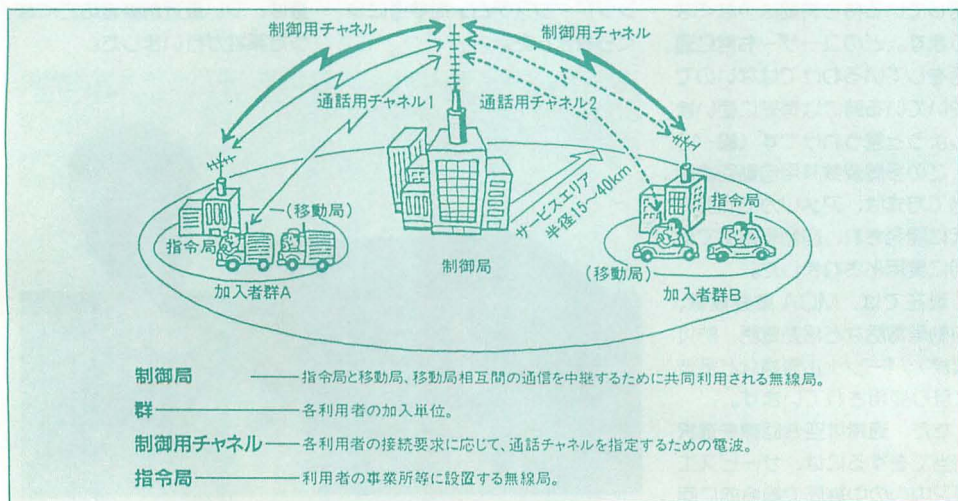
MCAシステムと、日本モトローラが各地の有力企業と共同で運営する専用MCA・JSMR（ジェスマー）システムの2通りがあります。

どちらも、会社事務所に設置する指令局、車両に積む移動局、中継局で構成されます。

MCAは昭和57年から運営されユーザーは指令局と移動局の免許を取得し、MRCに加盟し中継局を利用します。

JSMRは昭和62年アメリカ政府から閉鎖市場解放要求で認めさせた特定企業による専用MCAです。（アメリカでは、日本の通信機メーカーもMCA無線事業をしている）こちらはユーザーが指令局・移動局の他中継局の免許も取得し（1中継局の多重免許化）ユーザーが共同で中継局を運営する形態になります。

見掛はMCAもJSMRも変わりませんが、法律上はMCAは陸上移動中継局、JSMR



は一般業務無線局扱いです。

この専用 MCA という形態はモトローラ 1 社に認めた形態で他の会社が、専用 MCA を運営したいと希望しても郵政省は、認めてくれません。現に、三井物産/ユニデンが申請しましたが却下されました。

周波数は?

MCA/JSMR の周波数は基地局側送信が、850~860 MHz、移動局側送信が55MHz上です。この帯域をワイドで12.5KHz ステップの399ch、ナローで6.25KHz ステップの1597CH で分割し、制御チャンネル1、通話チャンネル15ch の計16ch を1システムとしてワイド25システム、ナロー50システム確保しています。

ただ、現状は満杯になったワイドをナローに転換しきれていないので、周波数が不足します。

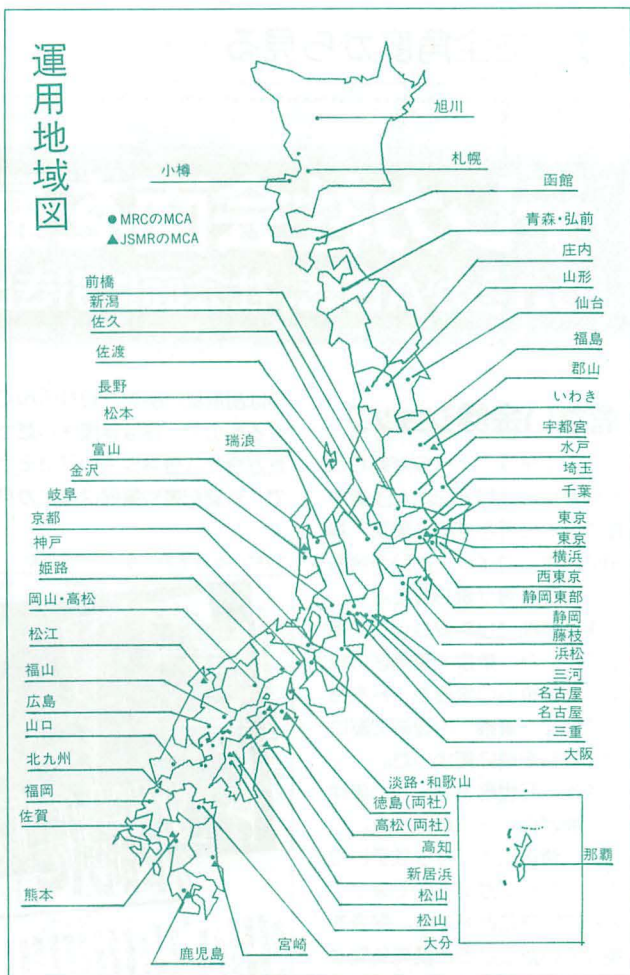
このため郵政省は、本来テレミナル用 の830MHz を、平成7年までの暫定処置としてMCA に使用するようしました。

どんな通話が聞こえるの?

MCA は、昔はヤマト・佐川に代表される宅配便、運輸関係が非常に多かったのですが現在はありとあらゆる業種が使用しています。薬品営業、写真・印刷営業・事務機などのメンテナンスサービス・警備会社など車を使う業種ならほとんどあります。

関東では、主な使用業種としては、京浜急行が羽田~横浜間

運用地域図



の高速バスに使用、鶴見臨港バスも路線バスで使用しています。

あとは日本タバコ産業も営業車で使用、JAF や横浜のシーバス、中堅の警備会社も殆んどMCA を使用しています。

JSMR の方は、西武系のファミリーマート、某宗教団体、航空貨物各社などが多いようです。

ただ、マルチチャンネルアクセスですので特定のユーザーの追っかけは不可能です。また、

コールサインは簡略化されていますので良く聞かないとこのユーザーが分りにくいです。しかし、中継局を使用していますのでサービスエリア内ならどこでも受信できるのが特徴でしょう。(中継局40W・車載局10or30W) これから毎月各地のサービスエリアマップを紹介して行きますので皆さんも是非、受信してみてください。

事件を全角度から見る……

テレカ社会面を暴走する!

われらがAB誌、社会面に引き出された日。

危ない金券ショップ

ゴールデンウィークが終わったばかりの5月8日。AB編集部近くの所在する、東京・神田の「富士コイン」という金券ショップに男が現われた。

男は事前に金券ショップに電話のあった、東京・葛飾区のHで、1000枚もの変造カードを持ち込んで、警察への連絡で駆け付けた私服員に捕まった。

警視庁万世橋署は、初め事件の大意が良く分らなかった。しかし、背後に大がかりなテレカ偽造グループがあるのではと、睨んでいたこともあり、発表を控えていたところ、読売新聞が気付き翌朝の朝刊に小さな記事が乗ったのだった。

読売新聞の記者は、この金券ショップと日頃から親しくしていたものだから、耳に入ったらしい。

その読売新聞を見てなかったのだらう、今度は群馬県のOがこのことと同じ金券ショップに現われて、偽造テレカを売り捌こうとして、やはり万世橋署に逮捕された。

もともと金券ショップという

のは胡散臭い品物が紛れ込んでくるもので、昔は質屋さんだったのが今では金券ショップだそうで、新聞記者や警察はなにか見

つけてやろうと、結構うろろろしているのである。

先頃も、あまり話題にはならなかったが、偽造新幹線特急券

ズバリ AB 旋風の5月10日の全国紙

「犯行のヒント 雑誌に「テレカ変造法」」

NTT仰天、防止策を検討

現金偽造と同じ事態

カード業界シヨ

が大量に出回り、調べたところ、金券ショップに持ち込まれたものだった。

他にも企業の裏金作り、脱税の手口と使われているのが多いようだ。

そこに現われた、偽造テレカ。

プリペードカードの将来が、お先まっ暗かと、ハイテク犯罪にマスコミが夢中になったのである。

マスコミ人の 人気雑誌 AB

新聞、テレビをはじめ、一般雑誌などのマスコミ人は私たちの雑誌の愛読者が多く、当然のようにして、この事件が報道されるとABのことが頭にひらめいたらしい。

ただし、マスコミ人は、ひどく電氣的知識ある人ならばともかく、本当のことはなにも分かっていない。つまりテレホンカードの構造を解析した本誌4月号、5月号では、複製や偽造などまことに困難で、分かれば分かるほどに、重要な点が省かれていることに気付いたはずである。

それにしても、思いっきり大々にABが取り上げられた。

事件と事前のABの記事を結び付けてしまう発想は、マスコミの人間でなくとも多かったことだろう。

AB編集部も万世橋署の管内にたまたま所在しているし、金券ショップと同じ町内のよ

うなもの。事件が報道された5月10日編集部前は、マスコミでいっぱい。いつもは、マスコミのハイテクぶりを追いかけているAB編集部は、この日はかりは、逆に取材攻勢に蜂の巣を突つたよう。



丘陵にそびえたつ、NTT中央技術研究所。

通話料金の高さが 偽造を生んだか

神奈川県中部の厚木市の郊外に、実に広大な面積の場所に、これまた、立派な建物が建ち並ぶ特殊空間がある。

NTT中央技術研究所である。

電気通信の最先端研究がここので行われている。優秀な頭脳集団が整然と、日々研究に没頭しているのであろう。そうした成果だったはずのテレホンカード。

事件後、ある雑誌のインタビューに答えてNTT公衆電話担当部長は、興奮してABがまるで諸悪の根源のようなことを言っていたが、どんなものだら

うか。

AB社会部では、かつて黄色電話のおつりの出ない、詐欺まがい商法を取り上げたことがあったが、この時を含め、テレカのセキュリティなどについて何度か広報に取材を申し込んだが、いずれも拒否された。そんなこともつけ加えておこう。

1876年、アメリカのベルが電磁型の送受話器を発明しておよそ1世紀。街角の電話器から世界中の電話につながる今日。しかし、私たち素人研究家の声にもう少し耳を傾けても良いのではないだろうか。発明や発見は、管理されない楽しい空間から、起きえるものだからである。



白と黒で消費税対策？ 商品バーコードを 肉眼で解析する！

EF3の助手
しまうじ えいいち

すっかり定着したバーコードですが、皆さんはこのバーコードを見ていて不思議に思ったことはありませんか？

あらゆる商品に印刷されているバーコードには一体、どのようなデータが入っているのでしょうか。もし金額のデータが入っていたならば……。

日本は49

ここで説明するバーコードは、コンビニエンス・ストアで売られている弁当についているものや、ビデオの録画予約のバー

コードなどの特殊な規格のものではなく、JAN(Japanese Article Number)コードと呼ばれているものです。街中でよく見かける商品の、ほとんどに付いているのは、このタイプのバーコードです。

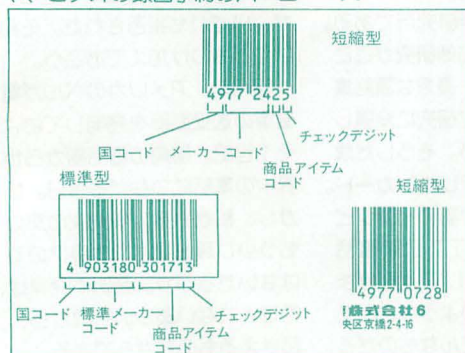
この JAN コードには、ガムなど印刷する場所がせまいときに使う短縮型と標準型があり(第1図)、バーコードの下には数字が印刷してあります。

そして、その数字がそのままバーコードになっているわけです。

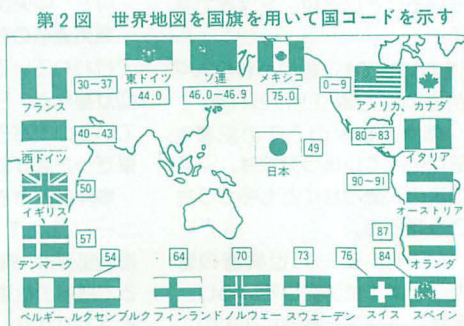
つまり、金額のデータはバーコードに入っているのではなく、POSレジスタのスクャナーが、バーコードを「黒」と「白」の光の変化として読み取り、そのデータを店舗のコンピュータと照合してレジスタに金額を表示させているのです。

さて、バーコードの数字の意味ですが、左にはプリフィックスが、2桁あります。これは製造された国を表すコードで、日本は49です。

この国コードは EAN(European Article Number)協

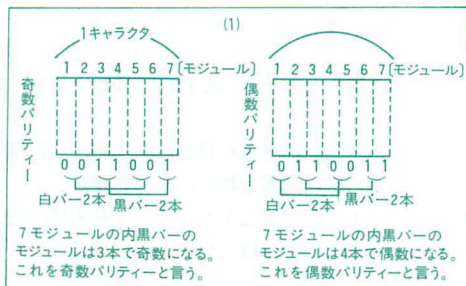
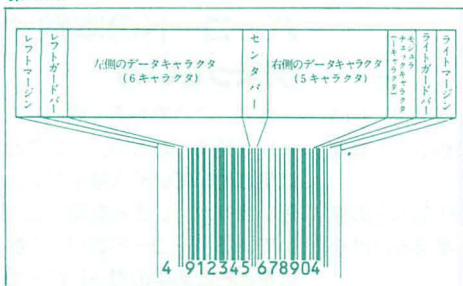


第1図 標準型と短縮型





第3図



会というベルギーに本部を持つところが、国際的に管理しています(第2図)。

商品メーカーコードは、その製造されたメーカーを表すコードで、標準型は5桁、短縮型は4桁あります。

この商品メーカーコードは、(財)流通システム開発センターに申請して登録されると与えられるものです。

直接の申請窓口は各地の商工会議所になっています。

商品アイテムコードは各商品別に付けられるコードです。標準型は5桁、短縮型は4桁です。この商品アイテムコードは、メ

ーカーが独自に振り当てます。したがって、先の流通システム開発センターの登録することなく、メーカーは新製品が出るごとに新しいコードを付けていくわけです。このように各商品には番号が決められます。

最後の1桁は誤認防止用の数字で、チェックアジットと言います。

このように商品につけられた番号やバーコードは世界に1つしかありません。

バーコードの解析

さて、バーコードには、始めと真中と終りに他のバーコード

より長めの2本のバーがついています。

これは何のデータも入ってなく、その間にある数字のデータを含むバーコードを区分けするためのものです。(第3図)

では、具体的にバーコードを見てみましょう。バーコードには、偶数パリティ、奇数パリティ、そして右側のデータキャラクタ及びモジュラチェックキャラクタの偶数パリティの3種類があります(第1表)。

1という数字では、図のようになります。つまり、1という10進数を「1」と「0」の2進数の組み合わせで表1のように置きかえて

10進数	左側のデータキャラクタ		右側のデータキャラクタ及びモジュラチェックキャラクタ
	奇数パリティ	偶数パリティ	
0	0001101	0100111	1110010
1	0011001	0110011	1100110
2	0010011	0011011	1101100
3	0111101	0100001	1000010
4	0100011	0011101	1011100
5	0110001	0111001	1001110
6	0101111	0000101	1010000
7	0111011	0010001	1000100
8	0110111	0001001	1001000
9	0001011	0010111	1110100

表2 プリフィックスキャラクタの最初のケタ

標準タイプ	プリフィックスキャラクタの最初のケタ	左側のデータキャラクタの組み合わせ
 データキャラクタの組み合わせ (プリフィックスキャラクタ49の最初のケタが「4」の場合)	0	000000
	1	00E0EE
	2	00EE0E
	3	00EEEE
	4	0E00EE
	5	0EE00E
	6	0EEEOO
	7	0EO0EE
	8	0EOEE0
	9	0EEEOE
短縮タイプ		
 データキャラクタの組み合わせ	0	0
	E	E
	0	0
	偶数パリティ	偶数パリティ
	奇数パリティ	奇数パリティ

備考 (1)は高段パリティ、(2)は低段パリティを示す。

バーコードを解析する

います。それをもとに、「黒」と「白」のバーコードにして、スキャナーに読みとらせていくわけです。

また、バーコードをよく見ると分かるように、数字と数字の間、つまりキャラクタとキャラクタの間を表すものはなにもないのです。

そのため、バーコードは必ず0から始まって1で終わるか、1から始まって0で終わるようにして、機械が数字と数字の間を認識します(第4図)。

ところで、13桁ある標準型のバーコードは12桁分しかありません。

それは、最初の行は左側のデータキャラクタの並び方、つまり奇数/パリティと偶数/パリティの組み合わせで決まります。

日本の場合は49ですから、4912345という左側のコードは、4を省いて912345という数字だけがバーコードになっています。4という数字は、表2のように「912345」のバーコードの奇数/パリティと偶数/パリティの変化によって読みとられます。

だから、右側のバーコードはすべて偶数/パリティとなります。

ちなみに、短縮型は49からのすべての数字をバーコードに表しています。

誤読防止用チェックデジット

標準型、短縮型共に最後の行は、スキャナーで読み取ったバーコードとコンピュータの中に入力されている数字が合っているかどうかをチェックする数字

になっています。

では、この数字はどのように決定されるのでしょうか？

これは「モジュラス10」という簡単な計算で求めることができます。

例えば、490243500024のの場合、コードにケタ番号を付けます。

ケタ番号 13121110987654321

コード 4902435000249

①2番目のケタから、すべての偶数ケタの総和を求める。

$$4+0+0+3+2+9=18$$

②この総和に3をかける。

$$18 \times 3 = 54$$

③次に3番目のケタからすべての奇数ケタの総和を求める。

$$2+0+5+4+0+4=15$$

④②と③で求めた数を足す。

$$54+15=69$$

⑤④で求めた数字の下1ケタの数字の補数を求める。

$$69 \quad 10-9=1$$

この1がチェックデジットになります。

(補数とは10からその数を引いた結果、得られる数をその数の補数という。ただし、下1ケタが0の場合はチェックデジットは0になります。)

読者の方も手近にあるバーコードで「検算」してみるのも面白いと思いますよ。

バーコードの本数は決まっている

さて、ここでもう一度バーコードを見てください。このことに気が付いている人は少ないと思いますが、いろんな商品についているバーコードのバーの数は左と右と真中のガードバーも含めて黒バーが30本、白バーは29本(短縮型は黒バー22本、白バー21本)に全てなっています。数えてみてください。

最後に

黒と白の「バーコード」は単純なバーの配列のようですが、いろんな情報が含まれています。

さて、ABを読んでもる悪い子ちゃんは「サインペンを持ち込みバーコードの一部を太くして誤読させて…」

しかし、以上のように解析してみても分かるように、バーコードは複雑な仕組みになっていますから、そう簡単には〇〇できないと思います(図5)。

悪い考えはくれぐれも起こさないように。良い子が多いAB読者というもつばらの評判ですから。



第5図

- マイクアンプ
- 受信アンプ
- 送信アンプ
- BUSYチャイム
- デジタルSメータ
- レベルメータ
- アンテナカプラー
- スピーカーマイク
- スタンバイビー
- コンデンサマイク
- RFパワーメータ
- アッテネータ
- SWR計
- ダミーロード
- 安定化電源
- スピーカーアンプ
- ニッケル充電器
- バッテリーチェッカー

RIGにつけよう!

実用本位

アマチュアセガール 回路図集

回路図のABがおくる

by 編集部

作りやすい3回路

マイクアンプ

マイクアンプ3種

相手局から、「信号はきているのに、変調が乗っていないよ」なんて言われて、あわてて大きな声を出したり、マイクに口を近づけたりした経験のある人は、

マイクアンプを作ってみてはいかがでしょう。簡単なマイクアンプなら、トランジスタ1石で作れてしまいます(図1)。音質を重視したい、と言うなら、ちょっと本格的にトランジスタ2石で作りましょう(図2)。

ゲインを相当必要とするなら、ローノイズアンプがおすすめです。トランジスタで作るより、オーディオ用のICを使った方が確実です。そこで、東芝のTA7137Pを使いました(図3)。

図1 トランジスタ1石マイクアンプ

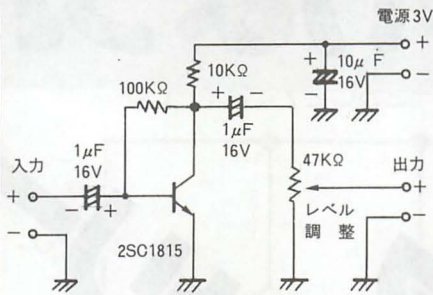


図2 トランジスタ2石マイクアンプ回路

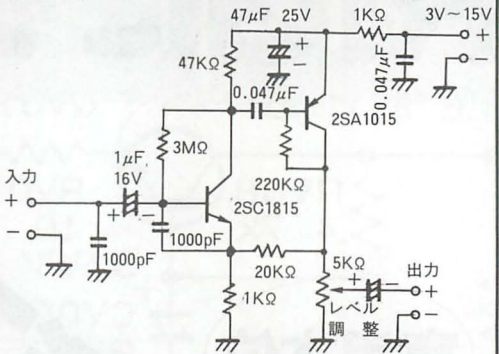
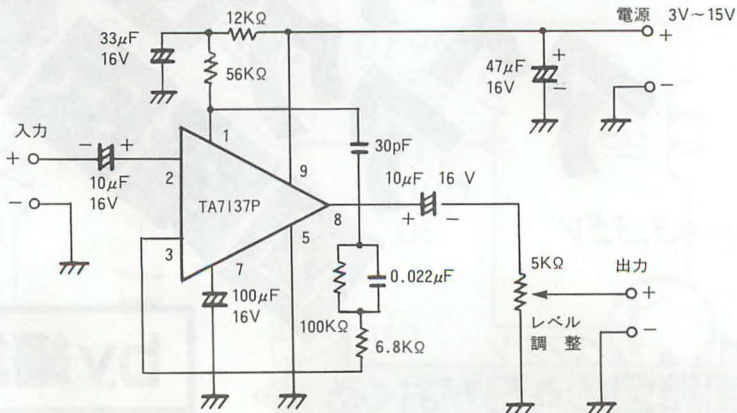


図3 TA7137Pマイクアンプ回路

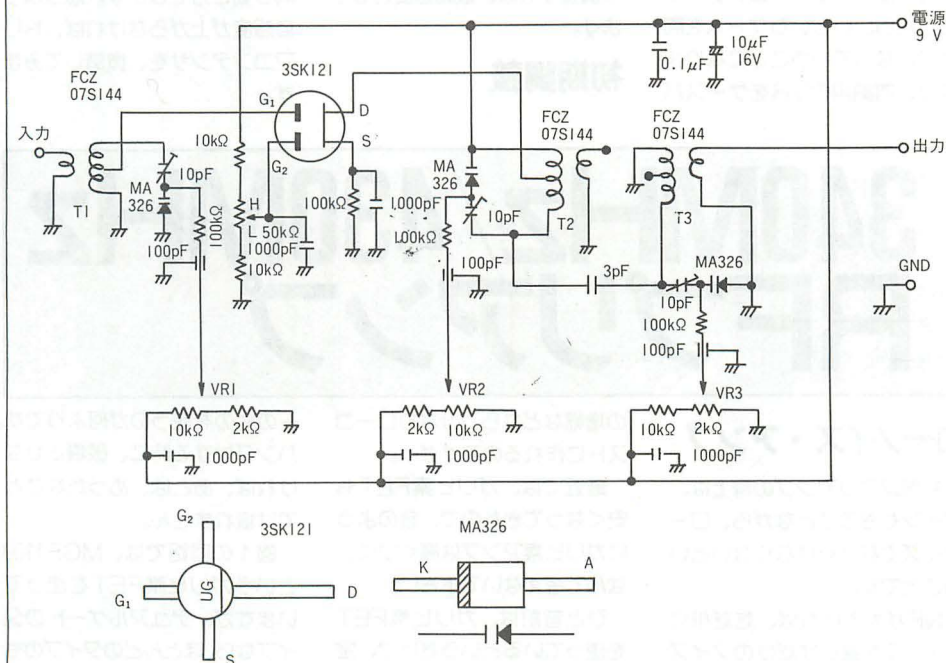


(TA7137P 4番, 6番は未使用)



120MHz~170MHz 帯域可変RFプリアンプ

図1 120MHz~170MHz
帯域可変RFプリアンプ回路



バリキャップで同調

様々なダイオードの中でも、ちょっと変わったダイオードで、バリキャップというものがあります。

外部から電圧をかけてやると、その電圧に応じて、静電容量が

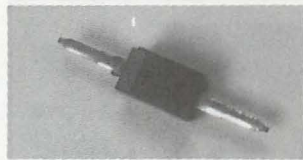
変化します。バリャブル・キャパシタンス・ダイオード、略してバリキャップと呼ばれる所以です。言ってみれば、電子式バリコン（トリマ）です。

その性質から、発振回路・変調回路・同調回路などに、よく用いられています。

図1では、3コのバリキャップを使って広帯域で使えるような、帯域可変RF受信アンプの回路を紹介しています。

MA362というバリキャップを使っていますが、最大容量が30pF程度のものなら、どんなものでもかまいません。

特集/無線機付加



MA326 マークのある側がカソード

同調は自由自在

上は170MHzから、下は120MHzまで、バンド内での同調は、3コのVRで自由におこなえます。

これが、トリマ・コンデンサだったら、いちいちケースを開けて、なんていうことになりませんが、同調用のVRをケースバ

ネルに取り付けておけば、受信周波数に応じた調整が即、可能です。

VR1で、中心周波数に同調させます。

VR2は、中心周波数より低い帯域の帯域幅調整用です。

VR3は、中心周波数より高い帯域の帯域幅調整用です。

上・下の帯域は、中心周波数に対して、約5MHzが最大です。上・下の帯域が狭くなるよう調整すれば、最高感度となります。

初期調整

T1～T3は、買ってきたままの状態でも何もしません。

3コのトリマは、最大容量のほぼ半分の容量になるようにセットしておきます。

3コのVRも、ほぼ真中のポジションにセットしておきます。

150MHz付近を受信して、弱い信号をキャッチします。

その信号が最大感度になるように、T1～T3を調整します。T1～T3は、VR1～VR3と同じ動き方をします。思うように感度が上がらなければ、トリマコンデンサを、微調してみます。

340MHz/430MHz RFプリアンプ

ローノイズ・アンプ

高周波プリアンプの身上は、ゲインもさることながら、ローノイズでなければならないということです。

NFが大きければ、ただ単にSメータを振らすだけのノイズ発生器に過ぎません。

NFの低さから言えば、やはり、ガリヒ素FETということになります。かなり高い周波数まで使えるトランジスタもありますが、どうしてもNFはガリヒ素よりも劣ってしまいます。

ノイズをあまり気にしない、パッファアンプや、中間周波数

の増幅などなら、かなりローコストに作れるのですが…。

最近では、ガリヒ素FETも安くなってきたので、昔のようにガリヒ素アンプは高つく、なんて考えないで下さい。

ひと昔前は、ガリヒ素FETを使っているというだけで、宝石でも使っているかのような印象がありましたが、今やガリヒ素FETも、ただの部品に過ぎません。

それでも、欠点は、静電気にとっても弱いと言うことで、取り扱いには充分な配慮が必要です。

とにかく、ハンダコテは絶縁抵抗の高い、セラミックヒータ

ーのものを使うのが何よりです。ハンダ付する時に、破壊させなければ、あとは、めったなことでは壊れません。

図1の回路では、MGF1100というガリヒ素FETを使っていますが、テュアルゲートのタイプなら、ほとんどのタイプのものが代用として使えるはずです。

VR1は G_2 電圧調整用です。同じ型番でも微妙に G_2 の最適電圧が違うので、そのバラツキに応じて調整します。

最高感度にいったん、調整すればあとは追加調整は不要です。

必要とする周波数に応じて、コイルL1・L2を作ります。

アイデア回路図集



L₂のタップは、コイルの中心から取り出します。

3コノトリマで、最高感度に

なるように、同調ポイントを調整します。

VR1とは異り、入力から出

力に向かって2回から3回調整を繰り返してベストポイントを見つけます。

図1 340MHz/430MHzプリアンプ回路

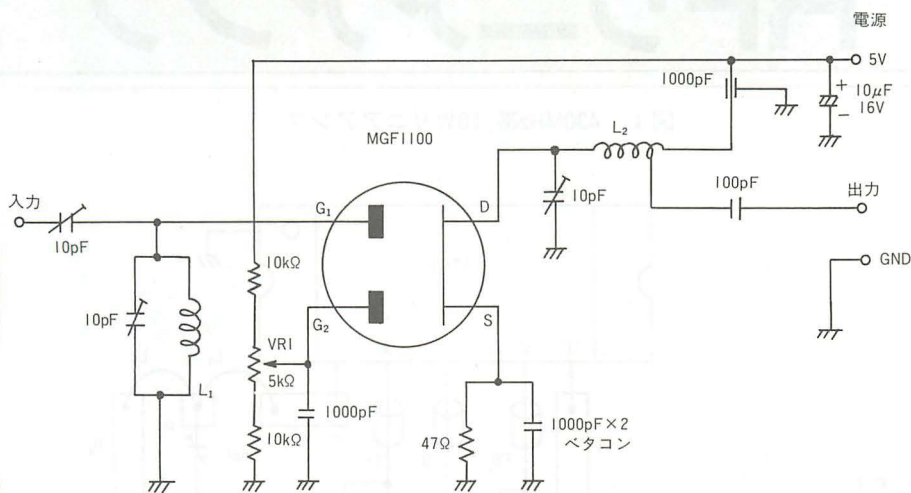
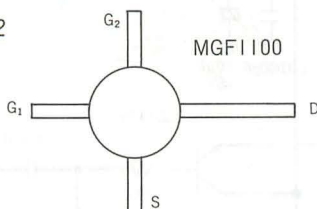


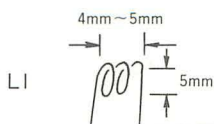
図2



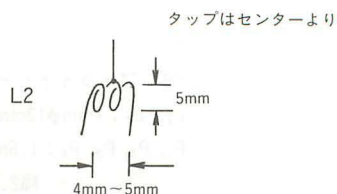
型 名	用 途	構 造	最 大 定 格 (Ta=25°C)				
			V _{GDS} (V)	V _{DS} (V)	V _{GSO} (V)	I _D (mA)	P _d (mW)
MGF1100	UHF, SHF 低雑音増幅	GaAs		8	-6	60	150

NF (dB) (200MHz)		V _{DS} (V)	I _D (mA)
typ	max	V _{G2S} (V)	V _{G1S} * (V)
f = 4GHz		3	10
2.5	3.3	0	

図3 コイルデータ



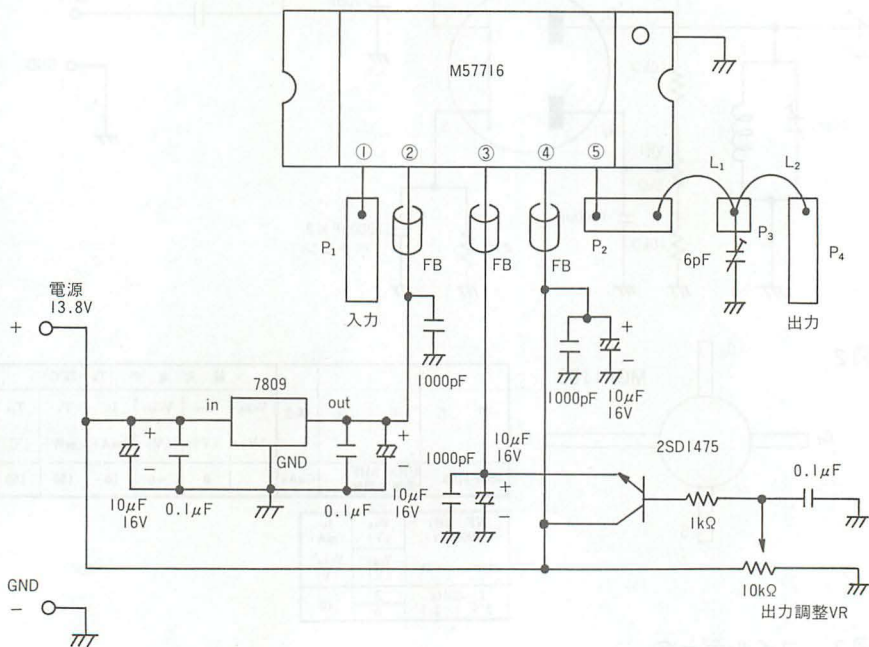
0.8mmスズメッキ線
340MHz 3ターン
430MHz 2ターン



0.8mmスズメッキ線
340MHz 3ターン
430MHz 2ターン

430MHz 10W RFリニアアンプ

図1 430MHz帯 10Wリニアアンプ



FB：フェライトビーズ

$L_1 = L_2$: 1mm ϕ 13mm径 1/2ターン

P₁, P₂, P₃, P₄: 1.6mm厚 ガラスエポキシ両面基板

幅2.8mm 長さは任意

モジュール IC の活用

パワーモジュールICは、取り扱い方さえ間違えなければ、

誰にでも簡単にパワーアンプが
作れてしまう便利部品です。!

図1が回路図ですが、高周波

信号は入力（1番ピン）と出力（5番ピン）に関係するだけです。

アイデア回路図集



P 1 から P 4 は、ストリップ
ブラインとして、両面基板にハ
ンダ付けしてしまえば OK で
す。エッチング等は不要です。

あとは、電源のことだけを考

えてやればいいのです。

図 2 がパワー IC の中味です
が、高周波アンプの回路はすべ
て、作り込まれているので、2
番・3番・4番に電源を供給す

るだけです。2番はリニア増幅
のバイアス電源なので、電圧を
安定させています。3番の電圧
を変化させることによって、出
力を調整します。

図 2 M57716等価回路

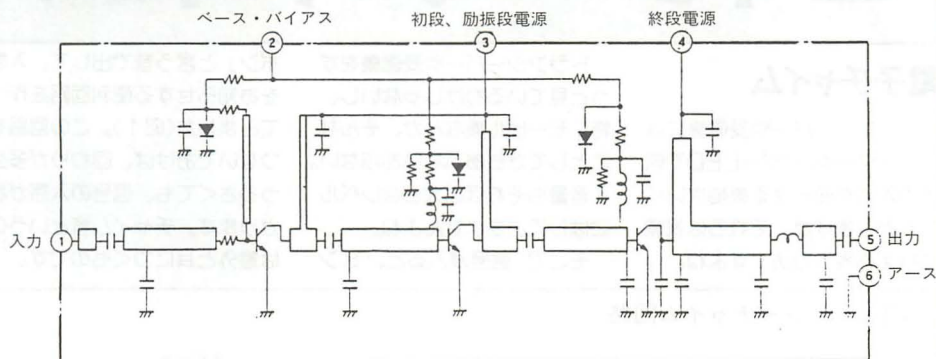
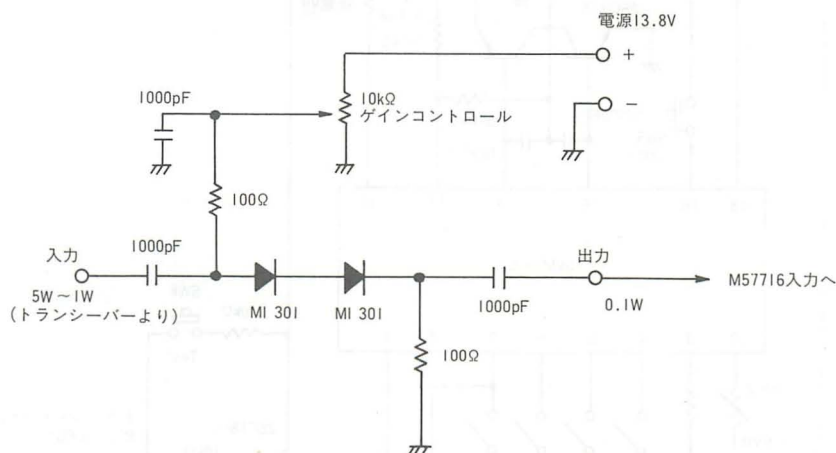


図 3 可変アッテネータ回路



入力の制限

M57716の入力最大定格は、
0.3W となっています。その電
力を越えて入力すると、IC が壊

れてしまう危険性があります。

ハンディー機などでも、1 W
以上の出力がある場合、アンプ
の入力にアッテネータを入れて、
過大入力を減衰させなければな

りません。

図 3 では、PIN ダイオードを
使った可変アッテネータ回路を
紹介しています。可変ゲインと
いうのも意外に便利です。

信号が入るとピンポン!

ビジーチャイム

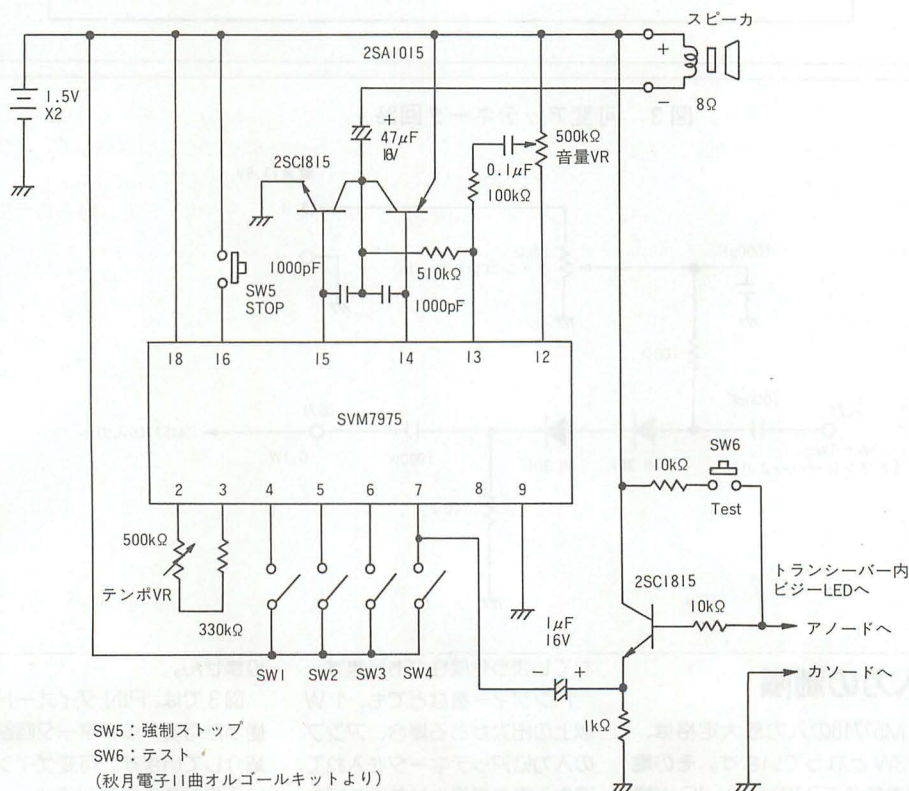
電子チャイム

トランシーバーや受信機にはSメーターや、ビジーLEDで信号の入感を知らせる機能はいくつかありますが、それらは視覚に訴える表示方法ですよね。

トランシーバーや受信機をずっと見ているわけじゃないし、特にモービル機なんか、そんなことしたらあぶないあぶない。音量もそれほど大きなレベルにはしておきませんよね。そこで、信号が入ると、「ピン

ポン」と言う音で出して、入感をお知らせする便利回路を作ってみました(図1)。この回路をつないでおけば、回わりが多少うるさくても、信号の入感がわかります。チャイム音というのは意外と耳につくものです。

図1 ビジーチャイム回路



アイデア回路図集

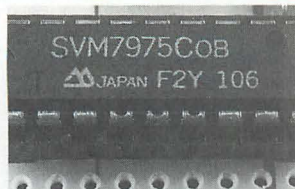


写真1 SVM7975

図2

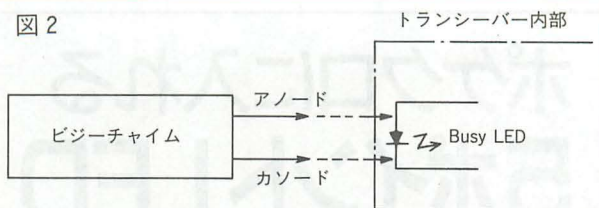


表1

SW1	SW2	SW3	SW4	チャイム音
on	off	off	off	ピンポン
off	on	off	off	トゥルルルル
on	on	off	off	キンコン・カンコン

(オルゴール音にしたい場合は、SW1、SW2をoffにします)

チャイム回路

チャイム回路の電源は電池にします。無線機の電源と共通にはできません。

電源電圧は、1.5Vから3Vなので、大きな音量が出せるように、電池2本の直列で3Vとしています。

電源スイッチはありません。チャイムが鳴っていない時の消費電源は、電池の自己放電と同じぐらいの微小電流なので、電池をつなぎっぱなしで、1年程度はもつでしょう。

テンポVRで、好みのテンポに合わせて下さい。

SW6はテスト用のスイッチで、押すごとにピンポンと鳴ります。

SW1～SW4は、チャイム設定用です。

SVM7975は、8曲のメロディーと3種のチャイムを内蔵したICなので、それらの選択に使います。

メロディーにすると、1曲あたり数十秒間音が出っぱなしになるので、ビジーチャイムとしては、うるさいので、この回路では使いませんでした。メロディーの強制ストップがSW5なので、オルゴールとして使う人は、取付けて下さい。

ビジーLEDを探せ

ビジーLEDが付いているものなら、どんな無線機にも取り付けられます。

図2のように、ビジーLEDのアノードとカソードから、検出信号を取り出すので、とにかくLEDが光りさえすれば、ビジーチャイムを鳴らすことができます。

最近では、ビジーとTx表示を2色LEDで表示するタイプもありますが、ビジー側のLEDから信号を取り出せばOKです。

アノードコモンの場合、チャイムの検出入力アノードを、LEDのコモンに、検出入力カソードを受信表示用LEDのカソードに接続します。

カソードコモンの場合、コモンを検出入力のカソードにします。

LEDが光るということは、LEDのアノードとカソードに2V程度の電圧がかかっているということなので、無線機のLED回路はどんな回路になっていても、この検出方法では関係ありません。

LEDのピンのどれがアノードで、どれがカソードかは、テストでLEDが光った時の電圧を測ってればすぐ分かります。

アノードがプラス、カソードがマイナスです。

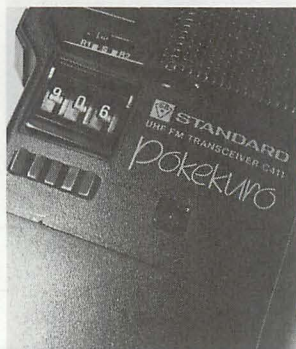
とにかく、LEDの取付け箇所さえ分かれば、あとは簡単なものです。

LEDの足に直接ハンダ付するので、無線機の電源は切ってからおこなして下さい。

図1のAースと、無線機のAースは共通にしないで下さい。

LEDのアノード、カソードに接続する2本の線だけを配線して下さい。

ポケクロに入れる 5ポイントLED デジタルSメータ



ポケクロに入る デジタルSメーター

去年このデジタルSメーターを発表したところ大変な反響がありました。ポケクロの中に入れたのがよかったのか、改造マニアに大受けでした。

そこで、リクエストに答えて、アンコール。

回路はいたって簡単な回路な

のですが、三洋のICが手に入りづらいかもしれません。特に地方に住んでいて近くに販売店がない場合は、雑誌の通信販売を利用しましょう。

つくるのだが

もし、写真にあるようにポケクロの中に入れたいという人は、かなり小さく作るようにしなければなりません。

今回、基板は、FCZ から出ている、いわゆる100円のFCZ基板を使用しましたが、ユニバーサル基板でもけっこうです。

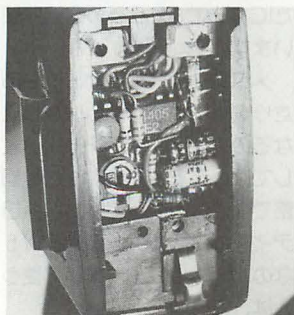
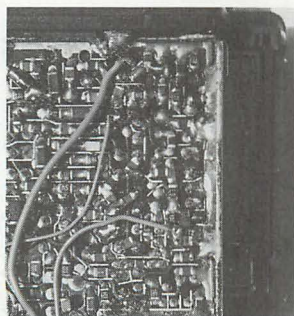
ただひたすら小さく作ることだけを頭に入れてください。

調整箇所は一カ所だけです。で、いたって簡単!

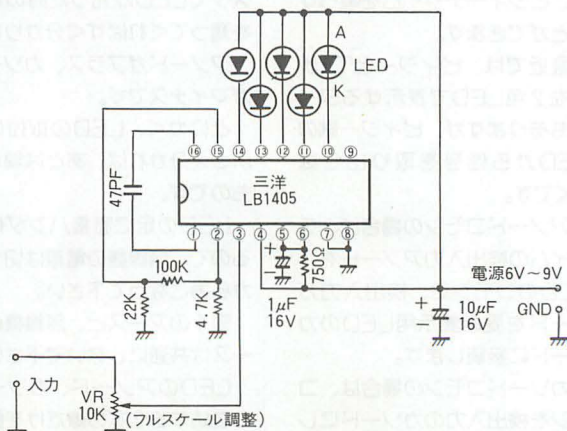
さて、その調整箇所ですが、レベルの半固定抵抗のみです。

信号が入ってないときLEDが光らないようにして、適当に強い信号のときLEDが5個全部光るようにします。ただそれだけの調整ですので、すぐに終わると思います。

この回路を外付けする人は別に大きさは関係ないので、各自の好みで作ってください。



5ポイントデジタルSメーター回路



入力とはポケクロのSメーター出力点。左の写真を参考にしてください。



12ポイントLED表示 オーディオレベルメータ

オーディオレベルメータ はデジタル表示に限る

音声信号の大きさを表示させるには、何といたっても、デシベル (dB) 表示が便利です。

音声信号は、とても小さな音から、とんでもなく大きな音まで、実に様々です。

そこで、そのレベルの比を対数的に表わすと、すっきりと表現できます。

例えば、80dBは1万倍の比ということになります。-80dB なら、1万分の1ということです。

Hi-Fi オーディオの世界では、70dB 以上のダイナミックレンジで音声信号を取扱うことができますが、無線機関連の音声信号に限れば、40dB 程度あれば十分でしょう。

このように、音声信号を含む、アナログ信号のレベルの比を表わす場合には、デシベルという表現をよく使います。

12ポイントで デシベル表示

多くのポイント数のレベルメータを作る場合、やはり専用のICを使った方が、簡単にできます。図1の回路で使っているのは、ロームのBA682AというICです。

LEDを除くと、10コの部品



写真1 BA682A (18ピンIC)

でレベルメータができてしまいます。LEDは、赤・緑・オレンジなどを使い分けて、見やすいようにしても良いでしょう。

写真2のようなバールグラフ表示専用のLEDを使うと、工作の不特意な人でも、表示部分をすっきりと仕上げる事ができるでしょう。レベルメータの表示が、ガタガタ波うっているあまりカッコ良くありません



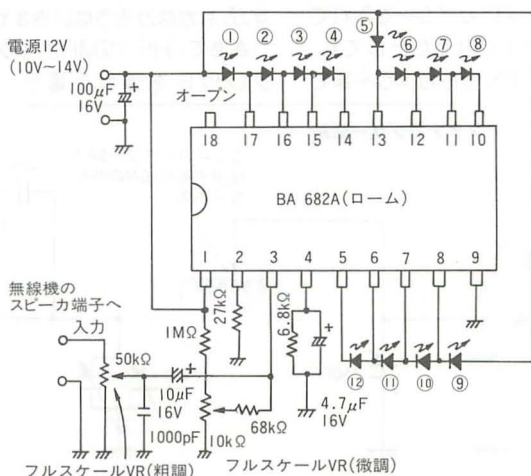
写真2 12ポイントバールグラフLEDのね。

表1は、LED⑧を0dBとして、各LEDの表示dBをまとめたものです。

-20dBと0dBの比は10倍、0dBと+8dBの比は2.5倍になります。

つまり、-20dBから+8dBの表示で、ダイナミックレンジ25対1の信号比が表わされるのです。

図1 12ポイントレベルメータ



LED	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
dB表示	-20dB	-15dB	-10dB	-7dB	-5dB	-3dB	-1dB	0dB	+1dB	+3dB	+5dB	+8dB

LED⑧を0dBとした場合

HF用(3.5~28MHz) アンテナカプラー

間違いだらけの SWR 迷信

ビギナーの方の中には、アンテナカプラーを入れれば、どんな周波数用のアンテナにでも電波を乗せることができると思っている人がいます。

SWR が 1 にさえなればそれでいいのだと思っている人はいませんか。確かに SWR が 1 ならば、TX 側に負担がかからず TX の保護の役割にはなります。しかし、SWR が無限大のアンテナにカプラーを入れて SWR が 1 になったとしても、それは、TX からカプラーまで

の間が SWR 1 ということでは、カプラーから先アンテナまでは、SWR が無限大であることにはかわりないのです。ですから、TX からはフルパワー出すことができるのですが、カプラーから先はまるで波が出ていないという状況なのです。TX で見てパワーが出ていると喜んで、実は、アンテナからはなにも電波が出ていないということなのです。

ですから、カプラーを直接給電点に入れるのが理想的なのですが、なかなかそうはいきません。

さて、HF で 7MHz 用のダブレットを張った場合、21

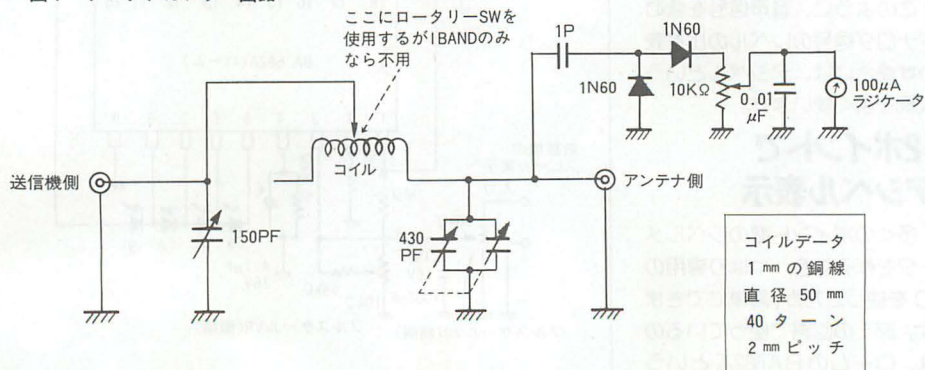
MHz で波を乗せることは簡単です。簡単ですが、SWR を気にする人は SWR が 1.5 以上になると、不安で波を出すところの騒ぎではなくなるようです。(プロは平気で 2.5 位でも出していますけれどね……)

そんな人向きなのが今回紹介するアンテナカプラーなのです。

簡単回路

用意するものは太さ 1 mm 程度の銅線、使用バンド数に応じた 1 回路のロータリースイッチ、150PF のタイトバリコン (10W 出力ならば、耐圧はそれほど大きなものでなくても大丈

図 1 アンテナカプラー回路



アイデア回路図集



夫)受信用の430PF 2連バリコン、それと、みのむしクリップとケース。これだけで一番簡単なカブラーはできあがります。

あと、アクセサリとして、出力インジケータをつけたい人は1N60を2本と、調整用バリコン、それと、ラジケーターを用意してください。

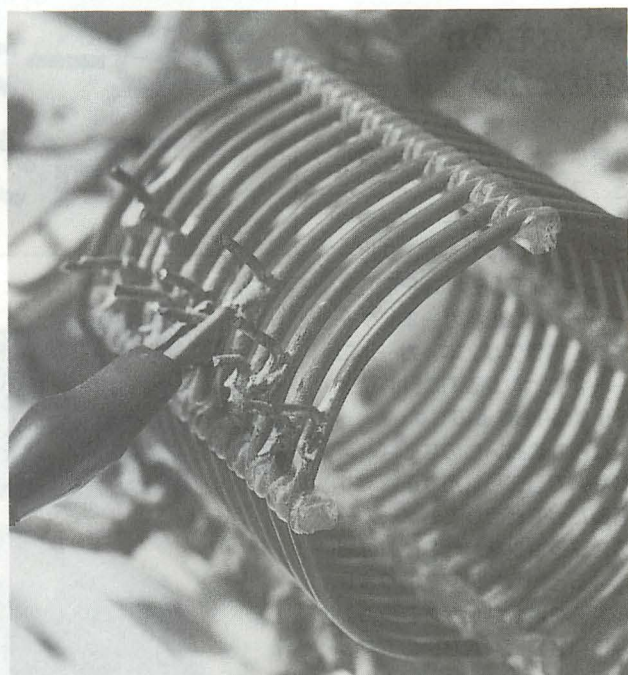
さて、回路図を見てもらえると分かるとおもいますが、とても簡単でしょ。これなら誰にでも作れますよね。

特別難しいところはないのですが、コイルを巻くのと、コイルのタップの取り方ぐらいでしょうか。この箇所はかなり調整に根気がいらしますので、調整の要領を書いておきますが、各自作り方によってはかなりの時間がかかりますので、めげずに最後までガンバってください。

調整だよ!

調整といってもコイルのタップを取る位置を決めるのにちょっとだけ根気がいるのです。

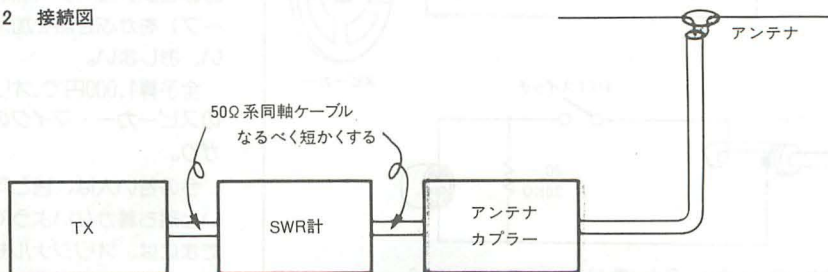
まず、目的の周波数に送信機を合わせます。そして、2個のバリコンを回し、SWR計を見ながらSWRの最低点にし



す。これだけで、最低点といってもSWRはかなり高いはず。ここでコイルの片側につないだみのむしクリップの出番です。クリップをコイルの上をはわせ更にSWRが低い点をさがします。ここでさらに2個のバリコンを回し、SWR最小点にします。そしてまた、みのむしをコイルにはわせ

SWRを最低点にします。この調整を数回くりかえせばほとんどSWRを1にすることができ。これで、1バンドの調整は終了です。他のバンドを同じように調整します。この調整だけで一日が終わってしましますが、後々とても重宝するアクセサリになりますので、挫折せずに頑張ってください。

図2 接続図





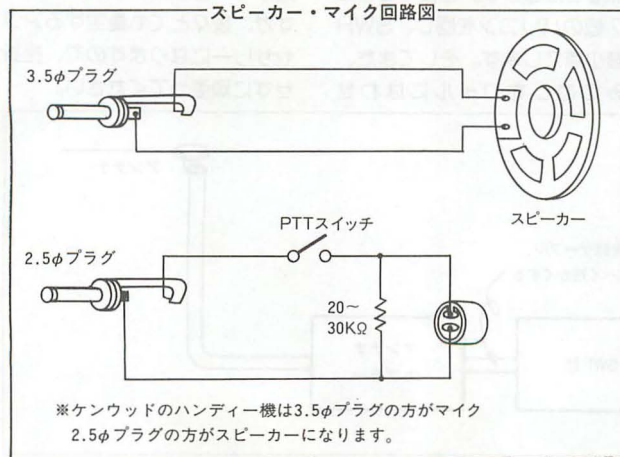
あんなものが なぜたかい

ハンディー機を持ってる人で必要な物といえばニッカド電池と、スピーカー・マイクでしょう。そのスピーカー・マイクですが、中を開けてみるとスピーカーとマイク、それにPTTスイッチ、他に抵抗が一本。ケースに、プラグが2本、カールコード。たったこれだけで3~5,000円もするのです。

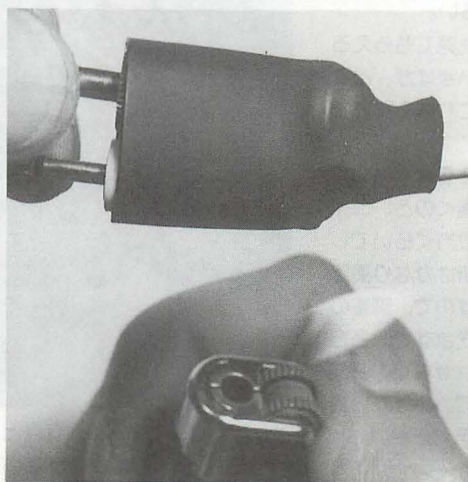
こんなに高いものならば、買わないで自作した方が正解です。音質だってどうしてもメーカーのオプションを買わなければ悪くなるというものでもありません。それと、なぜかオプションは値引きしてくれないのです。

ゲルマラジオより 簡単だ!

回路図を見てもらえばいかに簡単かはすぐに分かってもらえらると思います。ね、もう買う気にならなくなったでしょう。



誰でも作れる スピーカー・ マイクの製作



- ①まず、2本のプラグをトランシーバーに挿しておく。
- ②プラグとプラグの間を適当なものでうめる。両面テープなどを使用するとよい。
- ③その状態で仮ドメしておいて、プラグを静かにぬきます。
- ④ここでコードをプラグに固定します。
- ⑤ヒシチューブをかぶせ、ゆっくりと温つためます。
- ⑥適当なところで型をととのえて、まだ少し温つためてはいけません。

さて、回路はこのように簡単なのですが、問題はプラグです。2.5φと3.5φの取付け方なのです。あいにく部品として売っ

ていませんので、自分で作るしかありません。まず、無線機に2本のプラグを挿しておき、そこに固定用のアクリル板を接着してしまいます。

あるいは、同じように2本のプラグを挿しておき、その隙間を何かでうめます。その後、太めのヒシチューブ（熱収縮チューブ）をかぶせ熱を加えて、はい、おしまい。

全予算1,000円で、オリジナルのスピーカー・マイクのできあがり。

今の若い人は、皆と同じでないと落ち着かないようですが、たまには、オリジナルもいいですよ。まあ、落ち着かない人はメーカー製を買ってください。

7/1989 ● 121

面白アイデア!

ダイナミックマイクを コンデンサマイクとして使う方法

お気に入りの 昔のマイク

昔から使っている、お気に入りのマイクってありますよね!

でも、最近のノグはコンデンサマイク全盛で、古いダイナミック・タイプのマイクは、お呼びでない。はア、そうですかと、諦めて、お払い箱にしてしまうのも口惜しい。

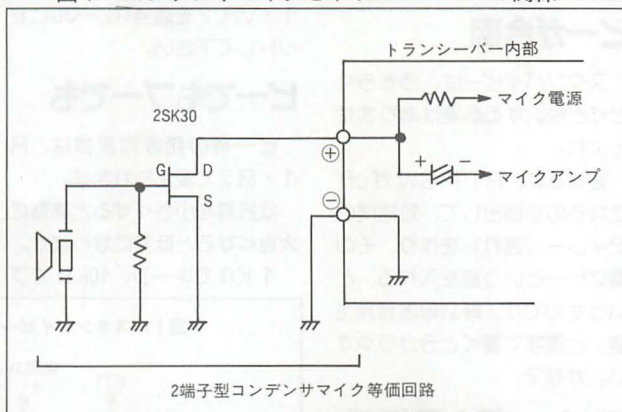
そこで、ダイナミックマイクをなんとかして、コンデンサマイク仕様のトランシーバーのマイク入力に接続できるようにしてやればいわけです。

まずは敵を知ろう

とりあえず、コンデンサマイクとトランシーバーの内味がどうなっているかを知らないと、手も足も出ません。

まずは敵を知ろうから始めましょう。図1が敵です。

図1 コンデンサマイクとトランシーバーの関係



ハンディー機や、モービル機では、マイクラインにPTT回路を組み込んでいたりしているのですが、そんなのは裏ワザに過ぎません。基本さえ押えておけば、あとはトランシーバーのマニュアルのマイクとPTTの回路図を参考に攻略できるはずですよ。

図1のように、コンデンサマ

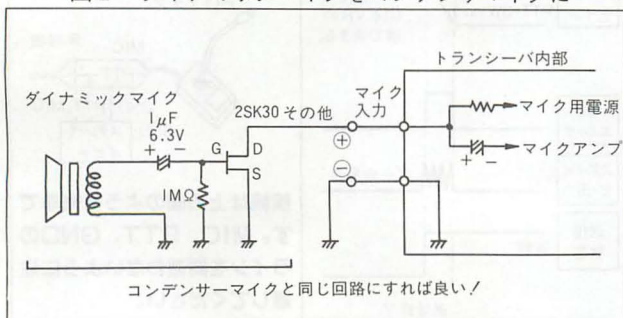
イクは大抵は2端子型と呼ばれているタイプです。

早い話がFETが一発入っているだけなのです。

ダイナミックマイクの出力は非常に弱いので、そのままトランシーバーに接続しても、変調が乗りません。マイクラインとPTTラインが同一だと、600Ω程度のダイナミックマイクをそのまま接続すると、送信しつばなしになったりして、それじゃあ泣くに泣けません…。

と言う訳で、ダイナミックマイクとトランシーバーの間にFETを一発入れて、トランシーバーから見ると、あたかもコンデンサマイクがつながっているようにすれば、万事うまくいくはずですよ（図2）。

図2 ダイナミックマイクをコンデンサマイクに





コンデンサマイクを ダイナミックマイクのリグに使う方法

コンデンサマイクの 使い方

こっちの方は、とっても簡単です。敵なんてものはありません。

ダイナミックマイク仕様の無線機は、マイクゲインを高めにしてあるので、音声変調を歪ませないように注意するだけです。

コンデンサマイクには二種類あって、それぞれ使い方が違います。

基本的には、2端子型のマイクの使い方を覚えておきましょう。

2端子型は、図1aのように電源と音声出力が共通の端子になっていて、抵抗とコンデンサで電源と音声出力が共通の端子に

なっていて、抵抗とコンデンサで電源と音声出力を分ける回路が必要となります。

10kΩの半固定抵抗はマイクの出力レベル調整用です。この半固定抵抗で、音声変調が歪まないように、マイクレベルを調整します。ローカルに変調レポートをとってもらうと良いでしょう。もちろん、自局の変調モニタができれば、それに越したことはありませんが。

3端子型の方は、2端子型に抵抗とコンデンサが含まれているタイプと考えて下さい。

電源と音声出力が初めから分かれているので、使いやすいことは使いやすいのですが、マイクだけを延ばす時には、2芯シ

ールド線を使わなければなりません。

ダイナミックマイクか？ コンデンサマイクか？

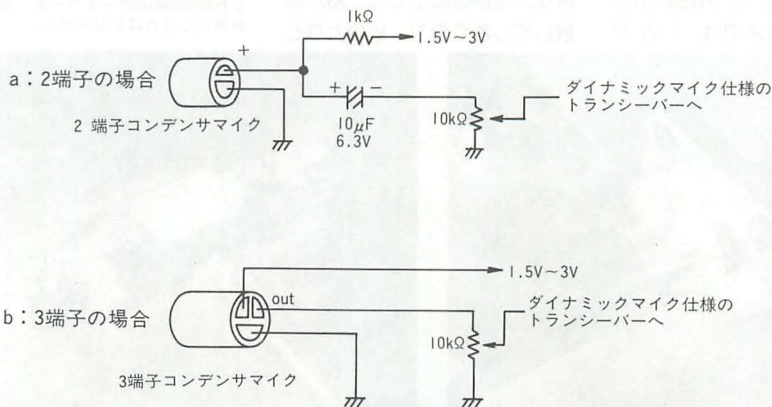
ダイナミックマイクは、温みがある反面、こもった感じがする。

一方、コンデンサマイクは、クリアな反面、冷たい感じがする。

なんて、真空管と半導体の対比みたいな話ですが、みなさんはどう感じますか？

いずれにしても、どちらカー方しか使ったことがないという人は、違ったマイクを使ってみて、たかがマイクの差ですが、されどマイクの差を試してみたいかがでしようか。

図1 コンデンサマイクをダイナミックマイクに



キミのリグの出力は?! 30W終端型電力計

電力計が欲しい

自分の持っているトランシーバーの出力電力は、さて何ワットなのか気になりますよね!

出力電力を調整するときも、ダミーロードだけではつまらないですし……

まずはターミネータ

数10ワットの電力を消費させて、なおかつ一定インピーダンスを維持できる抵抗は、どうしても特別なものになってしまいます。

写真1のターミネータは、コンポーネント・ジェネラル社のCBT-40で、最大40Wのターミネータ(50Ω)です。外形が小さいので、そのままでは、1Wで

もかなり熱くなってしまいます。ターミネータに入力された電力はすべて熱になるので、大きな放熱板に取付けて使用します。ターミネータは、放熱板の中央に取付けないと、良好な放熱が期待できないので、ストリップラインを使って、コネクタと接続します(写真2、3)。

ストリップラインは、ベースの基板にハンダ付するだけなので簡単です。幅2.8mm(1.6mm厚のガラスエポキシ両面基板)のストリップラインを、ターミネータから、コネクタまでの長さに合うように切ります。あとは、ベース基板の上に、電力の大きいハンダゴテでハンダ付します。放熱板の上では、熱が拡散してしまうので、板の上など

でおこなうと作業が楽です。

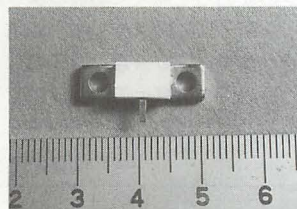
ベース基板は、全面アースとして使います。

メータ部

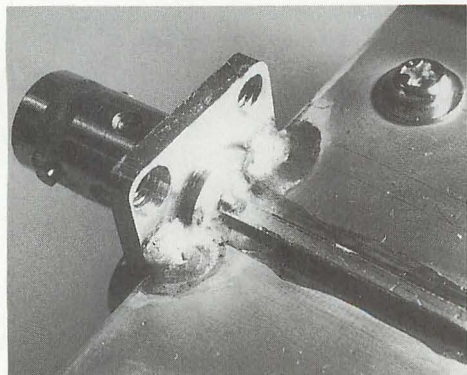
330Ωの抵抗は、ソリッドカーボンを使いますが、それ以外は特別なものはありません。普通の高周波整流回路です。単純な回路なので、空中配線で作りましょう。メータのスケールに合わせて、それぞれのポジションの調整VRを合わせればできあがりです。

1200MHz以下の周波数では、この終端型電力計のSWRは1.1以下になっているはずなので、かなり正確な電力測定が出来るでしょう。

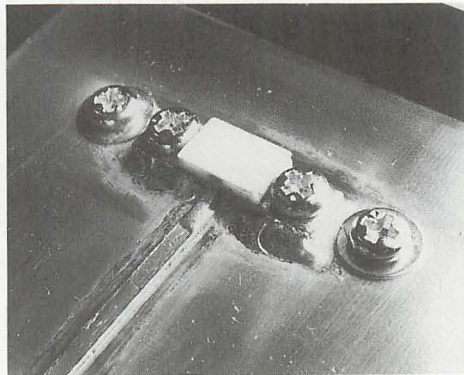
応用編



これが400Wのターミネータ。但し、放熱しなければなりません。

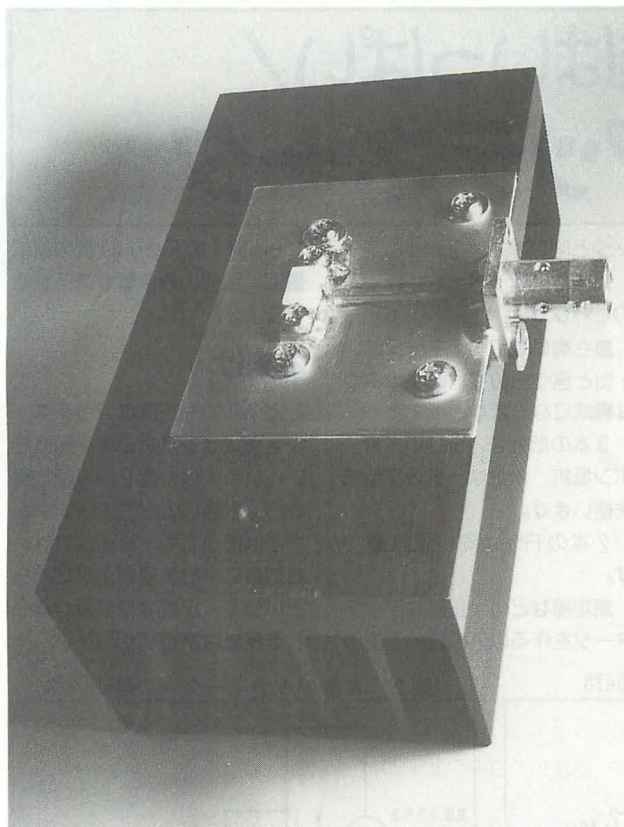


基板とコネクタはがっちりとハンダ付します。

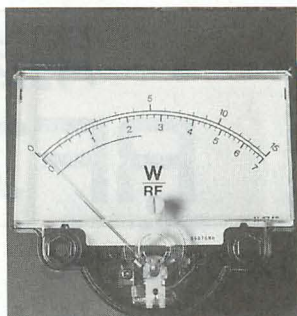


ストリップラインは両面基板にはり付けます。もちろんハンダ付はします。

アイデア回路図集



放熱板に付けないと、ターミネータはとんでもなく発熱します。



こんな感じのメータがあればFBに！

トランシーバーの送信テスト、SWR計の校正に、威力を発揮します。

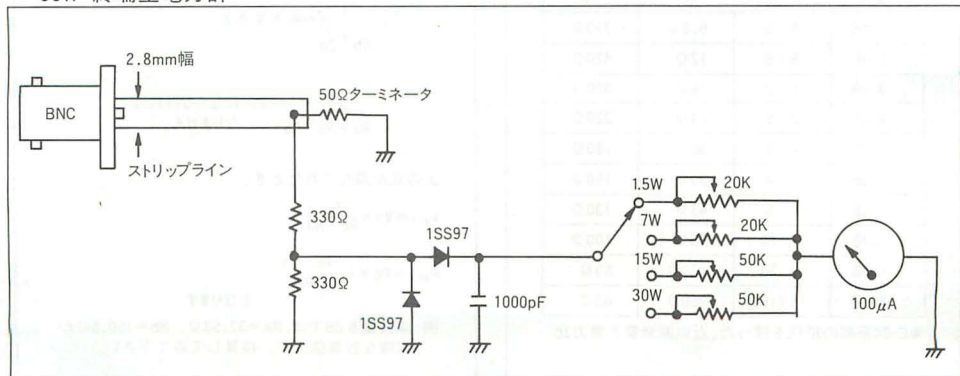
ちょっと手を加えて、ターミネータの直前、330Ωの接続点に2～3 pFのコンデンサでカップリングすれば、周波数カウンタ用のモニタ出力を出すことができます。

抵抗入手先：CBT-40 秋葉原ラジオ
デパート 3F 斉藤電気
商会
Tel03-251-5803
：ソリッドカーボン抵抗（ア
ーレンブラッド社製）
秋葉原ラジオ会館 4F
三栄無線
Tel03-255-3949

50Ωのターミネータを使っているの、当然のことですが、

好良なダミーロードでもあるということです。

30W 終端型電力計



用途はいっぱい！ RFアッテネータ

3本の抵抗で作る

RFパワーモジュールなどを使う時には、入力電力が高過ぎると、オーバードライブによるトラブル、最悪なのはモジュールが破壊してしまう等、面倒なことが起こったりします。

そこで、入力の電力を適宜、減衰させて、適正な電力でパワーモジュールをドライブする必要があります。

その減衰器をRFアッテネ

ータと呼びます。

減衰量はデシベル(dB)で表わされます。

最も簡単なアッテネータは、 π 型と言うもので、図1のような構成になります。

3本の抵抗は、ソリッドカーボン抵抗、または、チップ抵抗を使います。

2本のRbは同じ抵抗値です。

測定器などの、正確なアッテネータを作る以外の目的で使

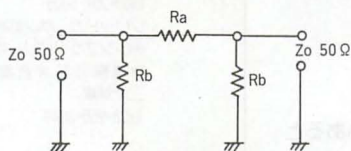
なら、図1のRa・Rb表の抵抗値で、目的の減衰量が得られるでしょう。

おまけ

どうしても正確なアッテネータを構成する抵抗の値を知りたいという人は、図2の等価回路から、計算してみてください。

とは言っても、高周波では、ただ単に、抵抗値が正確だからといって、正確な減衰量が得られる保証はありません…。

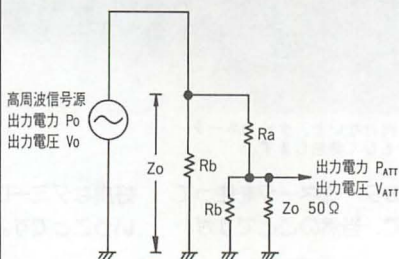
図1 π 型アッテネータ回路



減衰量[dB] [*]	入・出力電力比 [*]	Ra	Rb
1 dB	4 / 5	6.8 Ω	750 Ω
2 dB	5 / 8	12 Ω	420 Ω
3 dB	1 / 2	18 Ω	300 Ω
4 dB	2 / 5	24 Ω	220 Ω
5 dB	1 / 3	30 Ω	180 Ω
6 dB	1 / 4	39 Ω	150 Ω
7 dB	1 / 5	43 Ω	130 Ω
10dB	1 / 10	75 Ω	100 Ω
15dB	1 / 30	130 Ω	69 Ω
20dB	1 / 100	250 Ω	63 Ω

^{*}E-24系列の抵抗を使った、近似減衰量と電力比

図2 π 型アッテネータの等価回路



ここで、 $\frac{1}{\frac{1}{Rb} + \frac{1}{Zo}} = Rc$ とすると

$\frac{1}{\frac{1}{Ra + Rc} + \frac{1}{Rb}} = Zo$ にならないと
なりません。

上の式が満たされたとき、

$$V_{ATT} = V_o \times \frac{Rc}{Rc + Ra}$$

$$P_{ATT} = P_o \times \left(\frac{Rc}{Rc + Ra} \right)^2$$

となります

例；減衰量 6 dBでは、Ra=37.53 Ω Rb=150.5 Ω が
正確な計算値です。換算してみてください。

アイデア回路図集



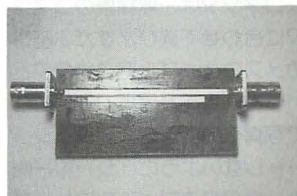
430MHz帯 SWRメータ

430MHz はストリップ ラインで作る

430MHz で、トロイダルコイル等のピックアップを作ると補正だけでも大がかりなものになってしまう。

そこで、マイクロストリップラインの登場です。

1.6mm のガラスエポキシ基板を片面はベタアース、もう一方に2.8mm 幅のパターンを2本つくります。これだけです(写真1)。



基板はこんな感じに作ります。

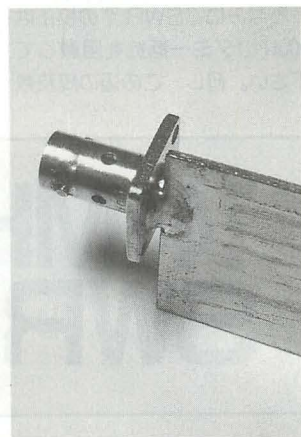


貫通コンデンサのGNDは、基板のGNDパターンに直結するようにハンダ付けします。

エッチングするのもバカらしいので、カッターで正確にケガいて、余分な銅箔を基板を熱しながら剥がせばできあがりです。

貫通コンデンサから後の回路は、ラフに作ってかまいません。

10K Ω のADJ はフルスケール調整用です。出力に50 Ω のターミネータを接続して、5 W を FOWARD にした時にフルスケールになるように調整します。BACKWARD にした時、メーターがゼロになれば OK です。



GND側のパターンは、ベトリとハンダ付けします。

多少の振れは気にしない!

あまり大きく振るようなら、ストリップラインのサイズがNGです。こうなったらもう一回基板を作りましょう。基板そのものは簡単にできるので、それほど大変ではないでしょう。

この SWR メータも方向性がないので、入力・出力が出てしまったら、挿入損失が少ない方向で使いましょう。挿入損失が少ないというのは、別の言い方をすると、残留 SWR が低いということで、校用などの SWR メータで測ってみれば分かります。

図1 430MHz帯 SWRメータ回路図

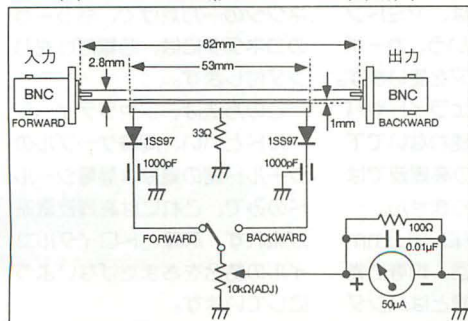
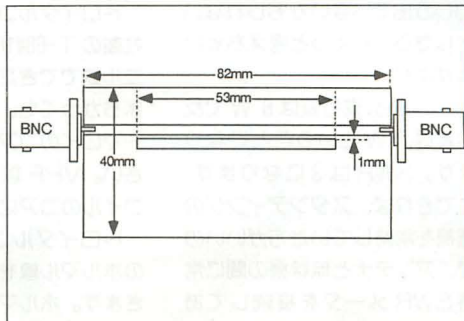


図2 基板レイアウト図





特集/無線機付加

ちなみに、SWR 2の校正は100Ωのダミー抵抗を用意して下さい。但し、この辺の周波数

になると、抵抗が抵抗として動かなくなるので、できれば、校正用のSWRメータを用意し

て、これと合わせて、校正した方が良いでしょう。

144MHz帯 SWRメータ

SWRメータを作ろう

無線機につながっているアンテナのスタンディングは、いったいどのくらいなんだろう、と思ったことはありませんか？

アンテナのインピーダンス整合がとれていないと、反射波(負荷からはね返ってくる波)が発生し、進行波と合成されて、1/4波長ごとに電圧振幅が大きい所と小さい所ができます。このうねりのことを定在波と呼びます。その最大値を最小値で割った値を定在波比(SWR)といいます。

無線機からは10Wでしっかりと電波を出しているはずなのに、アンテナからは8W分の電力しか出ていないかもしれないとしたら、ちょっと考えちゃいますよね。

この場合、進行波は8Wで反射波は2Wということになります。SWRは3になります。

できれば、スタンディングの監視を常時していた方がいいので、アンテナと無線機の間に常時SWRメータを接続してお

きましょう。

SWRメータは、1台は持っている人はいても、無線機ごとにSWRメータを付けて、出力を監視している人は少ないと思います。

市販品は高いので、無理もないでしょう。

SWRメータは自作すると、かなり安あがりに作れる測定器なので、挑戦してみてください。

1台作ってみれば、あとは、簡単に何台でも作れちゃいます。

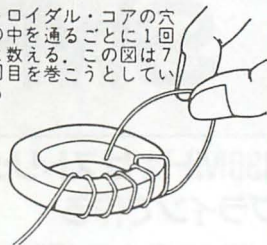
144MHzまでなら コイルで作る

トロイダルコイルに銅線を巻きつけて、その中に同軸ケーブルを通すだけの構造です(図1)。

トロイダルコアは、アマドン社製のT-68#10という、カーボニル鉄でできたコアを使います。まちがっても、フェライトやパーマロイのコアは使わないで下さい。VHF以上の高周波ではコイルのコアになりません。

トロイダルコアに、0.6mmのホルマル線を10回、均等に巻きます。ホルマル線とはハンダ

トロイダル・コアの穴の中を通るごとに1回と数える。この図は7回目を巻こうとしている



ゴテの熱で被覆が溶けて、ハンダ付できる銅線です。もちろん、エナメル線でも可です。

それと、コイルにつながる51Ωの抵抗は、ソリッドカーボンを使います。

同軸ケーブルと コネクタ

コネクタは、無線機のコネクタに合わせて選びますが、座付のメスのケーブル用コネクタというのは入手が困難です。そこで写真2のように、芯線とシールド側をコネクタのアース側にハンダ付します(写真3)。

シールド側のハンダ付は、コネクタの一方だけで、もう一方のコネクタには、芯線だけをハンダ付します。

この方法は、ファラデーシールドといい、同軸ケーブルのシールド側の編線は静電シールドのみで、これには高周波電流が流れず、芯線とトロイダルコイルの結合をさまたげないようにしています。

アイデア回路図集

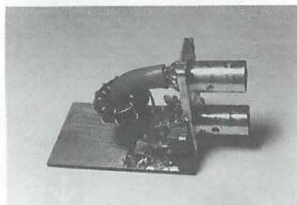


回路図でも分かるように、左側のコネクタのアースは、ケーブルのシールド側とは接続されていません。

ファラデーシールドでは、ケーブルの長さをあまり延ばすと、そこでスタンディングが変化するので5 cm 以内にしてください。それから、コネクタの取付けは、金属ケースにおこなうか、コネクタ同士を写真2・3のようにハンダ付してしまいます。

とにかく小さく作る

コンデンサや抵抗のリード線は極力短くして、部品は空中配



ピックアップ部分のようす。一例として、こんな感じに作ってみました。

線します。高周波で、この程度の回路なら、空中配線が理想的です。但し、メータの線は長くておかまいません。

校正だよ

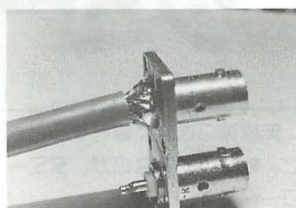
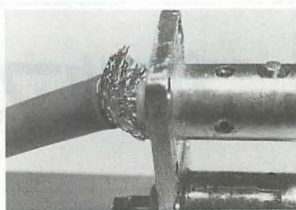
パワー計か SWR メータを用意して下さい。

この SWR メータには入力・出力の方向性はないので、まず回路通りの方向を入力・出力とします。

50Ω のターミネータを出力に接続して FOWARD のメータが示す値が進行波で、BACKWARD の値が反射波の電力です。仮に 5 W の電力だったら、FOWARD メータがフルスケールになるよう VR 1 を調整します。

次に入力・出力を逆にして、BACKWARD メータもフルスケールになるよう、VR 2 を調整します。

1 W ~ 4 W の中間の電力を



片側のコネクタは、このように GND を処理。

測ってメータの針の位置をマークしておきます。

あとは、図 2 から SWR を換算します。

図 2 のグラフは、

$$SWR = \frac{\sqrt{F} + \sqrt{B}}{\sqrt{F} - \sqrt{B}}$$

(F は FOWARD 電力
B は BACKWARD 電力)

図 1 144MHz SWRメータ回路

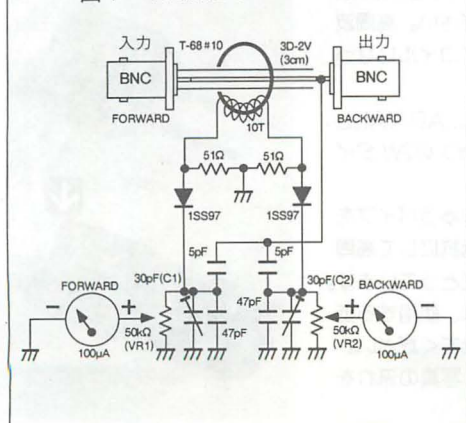
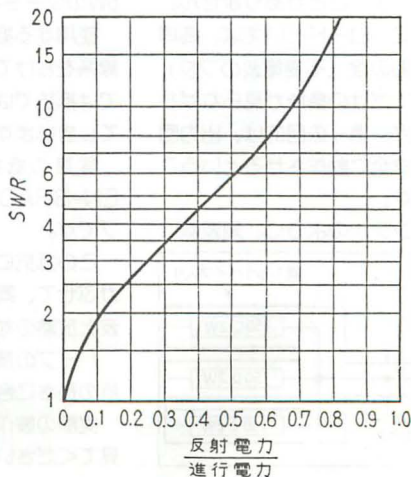


図 2 電力計指示値と SWR の関係





プロ改マニア必携! ダミーロード

無線機の送信試験をするときに、絶対に必要なのが、ダミーロードです。

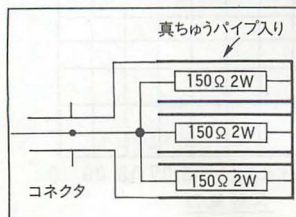
通常、無線機の送信出力のインピーダンスは、 50Ω になっています。

50Ω の純抵抗に接続されたとき、 $V \cdot S \cdot W \cdot R$ が1.0になります。 $V \cdot S \cdot W \cdot R$ が1.0ということは、無線機の送信回路にとって理想的な負荷につながっているため、送信回路を壊したりする心配がありません。

また、抵抗によって、高周波エネルギーが消費されてしまうので、空中に不要な電波を放出してしまうことがあります。

ダミーロードといえば、高周波出力の栓（不要電波のフタ）としての機能が見られがちですが、第一の目的は、出力回路を安全に動作させるということです。

アンテナのように、周波数に



よって、インピーダンスが大きく変化してしまう負荷での送信試験は極力さけるべきです。

製作編

ということで、ダミーロードをつくりましょう。

用意するものは、無線機の送信出力端子に適合するオスのコネクタと、ソリッドカーボン抵抗です。無線機と抵抗を、最短距離で結ぶため、ケーブルは使用しません。

ソリッドカーボン抵抗は、許容電力が大きなものがないので、 $150\Omega 2W$ を3本並列にして、 $50\Omega 6W$ のターミネータを作ります。

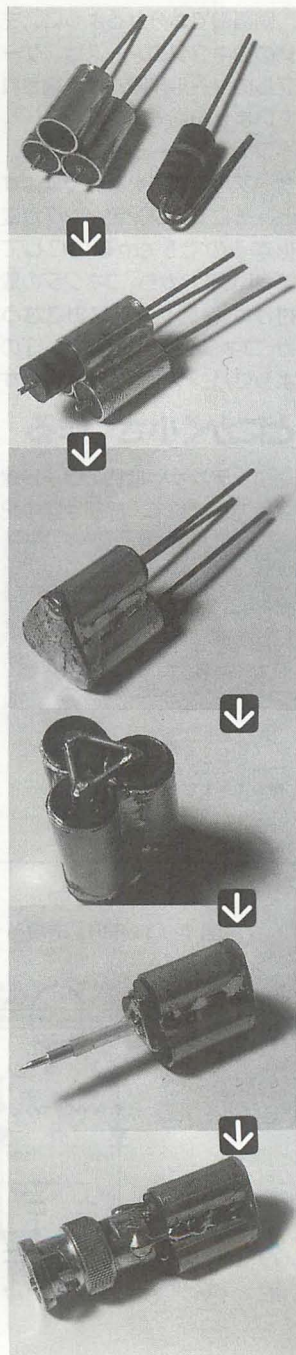
使用する抵抗は、皮膜系・巻線系をさけてください。高周波では抵抗ではなくコイルになってしまいます。

写真の抵抗は、AB (ALL EN-BRADLEY) の2Wタイプです。

この抵抗に真ちゅうパイプをかぶせて、同軸抵抗にして高周波と放熱の対策をとっています。

パイプの長さは、使用する抵抗の長さに合わせてください。

実際の製作は、写真の流れを見てください。



アイデア回路図集



13.8V 3A 安定化電源

電源ぐらいは自作しよう

ハンディートランシーバーや車載用トランシーバーを、固定局用無線機として使うには、まず電源を用意しなくちゃなりません。

電源には直流の安定化電源とACアダプタなどがありますが、市販品の中には、トランス・整流用ダイオード・平滑コンデンサだけなんて、とんでもないものもあるので、いっそのこと、自分が納得できるものを作りましょう。

ハンディや車載用トランシーバーは、ある程度作動する電源電圧の範囲が広がっていますが、それでも、電源電圧が一定の方が良いに決まっています。

もちろん、リップルやハムなどの雑音が入るようではダメです。

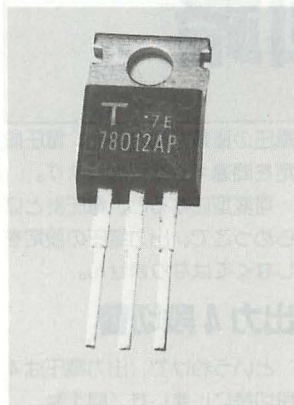
3端子レギュレータICを使う

そこで、お手軽なレギュレータICを使うと、安定化電圧・低ノイズの電源が作れます。

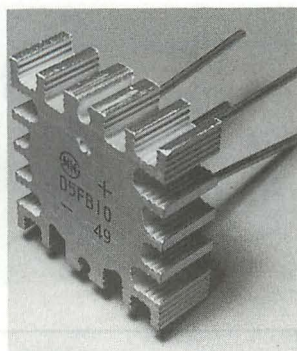
図1の回路で使っているのは、7812という3端子レギュレータで(写真1)、ICの規格は、12V・1Aです。

ICの出力電圧が12Vなので、13.8V出力にするには、1.8V足りません。

こういう場合は、ICのGND端子にダイオードを3本直列にして接続すると、ICの出力電圧



(写真1) 3端子レギュレータ7812



(写真2) 整流用ダイオード

は1.8V上がります。

俗に、3端子レギュレータにゲタをはかせるなんて言います。

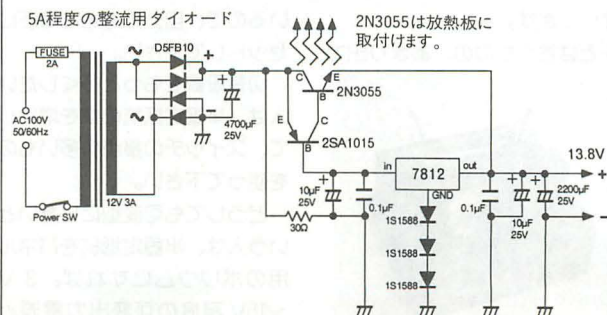
ICのGNDに接続するダイオードは1本あたり、約0.6Vほど、ICの出力電圧を上げる役目をします。

3端子レギュレータなら、どんなタイプのものにも応用できるので、はんばな出力電圧が必要な時には、使ってみて下さい。

部品は代用品・相当品で十分!

電源用の部品は、ジャンク屋

図1 13.8V 3A 安定化電源回路図





特集/無線機付加



さんで買うのが、一番安上がりです。トランス・整流用ダイオード(写真2)電解コンデンサなどは、近い数値の規格のものがあれば、それで十分です。2N3055も(写真3)、ほぼ同じような規格のものが、ゴロゴロころがっているはずですよ。

(写真3) 2N3055

手間と暇と足を惜しまなければ、3~4千円の予算でケースまで買えます。

通販を利用する場合には、雑誌の広告を、隅から隅まで穴のあくほどよ〜く読むと、必ず安い部品がみつかるはずですよ。

10A安定化電源回路

実験用電源

何をするにも、まず電源がなくっちゃ、話になりません。

ロジック IC 用に、5V の電源は、是非とも欲しいところです。

ハンディー機用には、9V 程度・車載用には13.8V と、欲ばったらきりがありません。

ハンディー機の出力電力のテストなどは、色々と電源電圧を変えていくと、おもしろいほど変化します。

とは言うものの、あまり出力

電圧の種類が細かいと、電圧設定を間違えやすくなります。

可変型にすると、電圧計とにらめっこで、出力電圧の設定をしなくてはなりません。

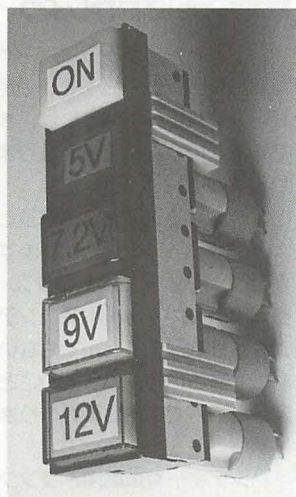
出力4段切替

というわけで、出力電圧は4段切替にしました(図1)。

5V・7.2V・9V・13.8V にしてありますが、いずれも、半固定抵抗で出力電圧を設定しているので、自分の好きな電圧にセットして下さい。

切替段数をもっと多くしたい人は、半固定抵抗の数を増やして、スイッチの接点の多いものを使って下さい。

どうしても可変型にしたいという人は、半固定抵抗をパネル用のポリウムにすれば、3V~15V 程度の可変出力電源となります。



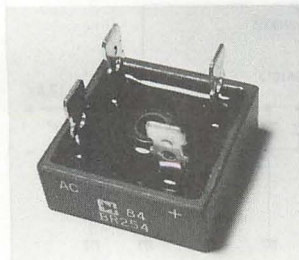
電圧切換スイッチ

電源用 IC・723を使う

3端子レギュレータを切替えていくのはつまらないので、可変電源用の IC を使います。

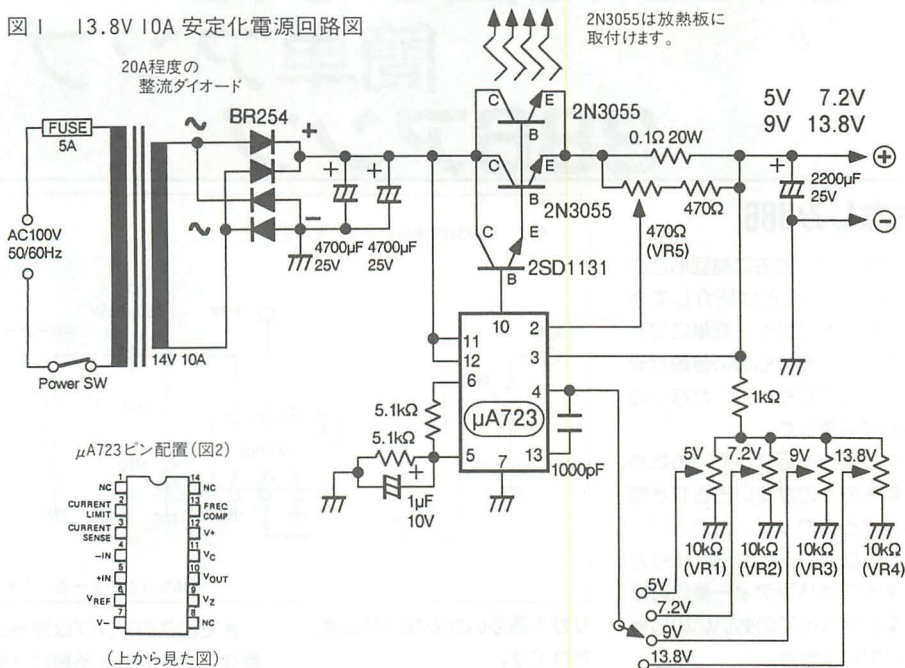
オリジナルは $\mu A723$ といいますが、各メーカーから723という番号で出ているので入手は簡単です。

14ピンの DIP パッケージと10ピンのキャンタイプの2種類がありますが、IC ソケットを簡単に使えるということで、DIP パッケージの方がおすすめです。



整流ダイオードブリッジ

图1 13.8V 10A 安定化電源回路図



なぜICソケットを使うかというと、電源用のICは交換が楽な方が何かと便利です。自作の電源は調整とかで、変なところをショートさせてしまったりで、実によくICを壊わします。それは、ICが弱いんじゃないくて、使う方がいけないんですけどね。

電流制限機能付だ
ぞ

出力が10A となると、ショートや過大電流には、十分に注意しないと、あっちこっち焼けたりコゲたりしてしまいます。

そこで、出力の電流を制限して、万一の事故を防止します。

VR 5 で電流の設定をします。回路図で、VR 5 を左に回わしきった場合が最小設定で、ほぼ 6 A です。右側の場合は最大設定で 12 A です。

最小設定を変えるには、 0.1Ω の抵抗を 0.3Ω にして、 470Ω の抵抗は 100Ω にすれば、最小で 2 A の制限になります。

パワー Tr は並列

電流を増幅するトランジスタは、並列にします。

2 N3055と同じ規格のトランジスタでかまいませんが、必ず同じ型番のものにして下さい。

パワーTr部と、整流用ダイオードはかなり発熱します。

半導体は、発熱したまま使っていると、熱暴走といって、破壊してしまいます。壊れないまでも寿命が短くなったりすることがあります。

2 N3055を2コ放熱するには、2 mmのアルミ板で約20 cm×20 cmの面積と考えて下さい。

整流用ダイオードは、5 cm×5 cm 程度の放熱面積があれば良いでしょう。

ケースを放熱器として利用する場合には、パワー Tr を絶縁して取り付けます。パワー Tr のケースは、通常コレクタになっているので注意して下さい。



特集/無線機付加

またまた出ました 簡単アンプ 386アンプ

おなじみ386

ABでは、過去に何回もこの386アンプのことは紹介してきました。とにかく、簡単にできるのと、IC そのものの値段が安いということもあり、かなりの質問が来しました。

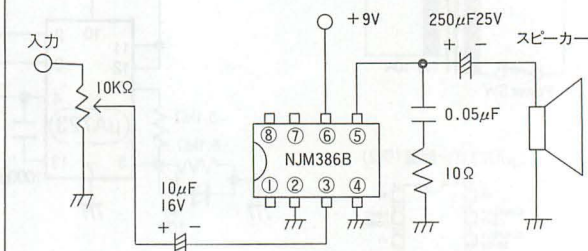
もう何回も紹介しているため、記事そのものが使い古された感じがするのですが、とにかく、手ごろなアンプなので、作り方によってはハンディー機に付けて楽しむなんてのもいいのじゃないでしょうか。

少し大きなスピーカーも駆動することができますので、ちょっといい音で、QSO ができると思います。

作!

回路図1と2では、コンデン

図1 NJM386B使用アンプ その①



386ならどのメーカーでも可

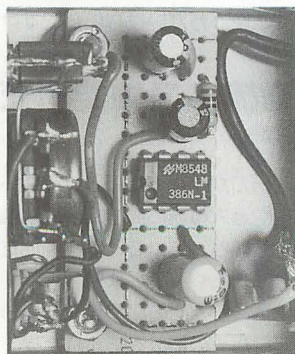
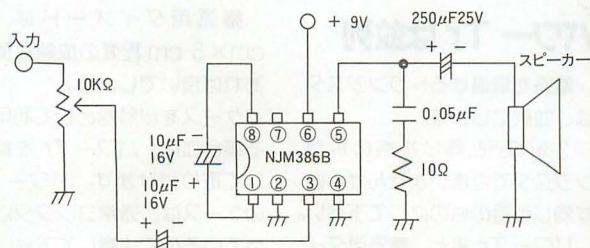
サが1個多いか少ないかの違いだけです。

図2の方が音が大きくなります。試しに入力の半固定抵抗を一定にして、386の1番8番に入っているコンデンサの値を変えてみてください。だいぶん出てくる音の大きさが違うでしょう。なんでも実験してみることです。

さて、このアンプは部品の位置などで、発振する場合があります。そのときは、無理に直そうとせずに、位置を変えたりして、もう一度初めから作り直した方が正解かもしれません。なにせ、部品数が少ないので、ばらして作り直しても、たいして時間はかかりません。

数点の部品でできます

図2 NJM386B使用アンプ その②





これは強力だ！

20W オーディオパワーアンプ

20W オーディオ・ パワーアンプ

ラグチューぐらい、大きな音
でのんびりとやりたいでしょ。

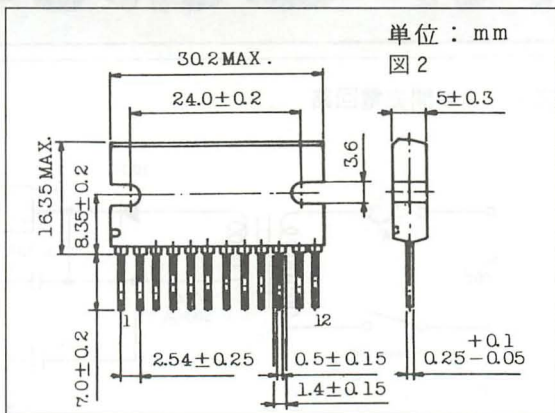
ハンディー機を固定用にする
と、せっかく家でくつろいでい
るのに、耳はハンディー機にぴ
ったりとつけないと、相手の声
が聞こえないなんて、アアなさ
けない。

なんて考えている人は、オーディオ用パワーICで作るパワーアンプはどうでしょうか？

イヤホン出力・SP出力・ライン出力、どんな出力にも接続できます。

電源電圧は、9 V～15V なの
で、固定機の電源をそのまま使
えます。

ICは1コ400円程度、電源部を除くパーツキットは700円で、



单位: mm

图 2

図4 音量を可変するにはVRを1コ入力の前に入れる

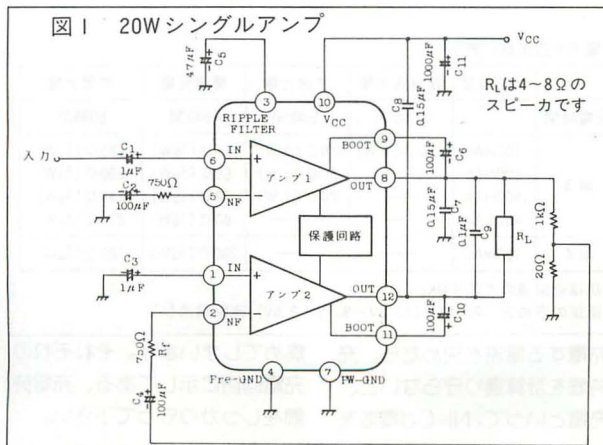
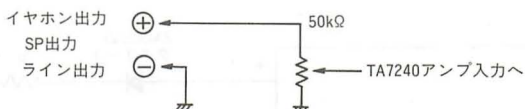


図 1 20W シングルアンプ

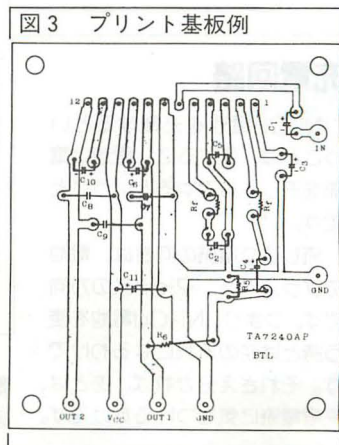


図3 プリント基板例

作る楽しさ!

Ni-Cd充電器

図1 5時間充電回路

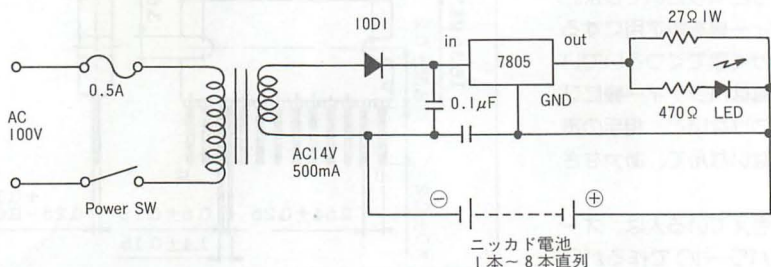
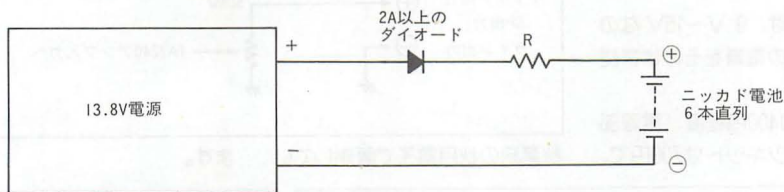


図2 マルチ充電方法



充電回路

Ni-Cd電池を充電するという事は、要するに、電池に電流を流し込んでやるということです。

流し込む電流の向きは、電池のプラスから、マイナスの方向です。つまり、Ni-Cd電池を使う時とは逆の流れになるわけです。それさえ分かれば、あとは、充電電流に気をつけるだけです。

R(電流制限抵抗) 表2

	公称容量	超急速充電	急速充電	標準充電	微弱充電
充電時間		1時間	5時間	15時間	50時間
単3	700mAh	3.6Ω (5W)	18Ω (1W)	51Ω (1/2W)	180Ω (1/4W)
	600mAh	—	20Ω (1W)	62Ω (1/2W)	200Ω (1/4W)
	500mAh	—	24Ω (1W)	72Ω (1/2W)	240Ω (1/4W)
	450mAh	—	—	80Ω (1/2W)	270Ω (1/4W)
単4	180mAh	—	—	200Ω (1/4W)	720Ω (1/4W)

抵抗は近似値のものでOK。

抵抗の求め方 $R(\Omega) = (13.8V - 9.6V - 0.6V) / \text{充電電流(A)}$

充電する電流を決めたら、充電時間を計算通り守らないと、過充電といって、Ni-Cd電池を

痛めてしまいます。それぞれの充電回路に示してある、充電時間をしっかり守って下さい。

アイデア回路図集

充電回路アラカルト

図1の充電回路は、3端子レギュレータICの定電流機能を利用しています。

270Ω 1Wの抵抗で電流を設定しています。

この充電回路では、600mAhの単3型Ni-Cd電池を、1本から6本まで、本数に関係なく直列にして充電できます。

充電時間は5時間です。

図2の充電回路は、電源さえあれば、どんなタイプのNi-Cd電池でも充電できることを示しています。充電本数は、6本直列です。

Rで電流制限をするので、電池の容量と、充電時間によって、適当なRの値を表から選びます。

急速充電、超急速充電は、電池に充電定格が明示されているものに限りです。

図3の充電回路は、超急速充電可能はNi-Cd電池専用です。

車ででの外出先で、急きょNi-Cd電池を充電する必要が生じた時など便利です。1時間充電です。過充電は電池の発熱など、とても危険です。この方法で充電するときは、充電回路から離れない下さい。無人の状態では危険です！

図4の充電回路は、標準充電から、更に微弱な電流の充電に自動切替できるよう、コンパレータICが、充電電圧を監視しています。

満充電になると、電池保存用の微弱電流に切替え、充電ボックスにはいつも満充電の電池を用意しておくことができます。

図3 車載用1時間ニッカド充電器

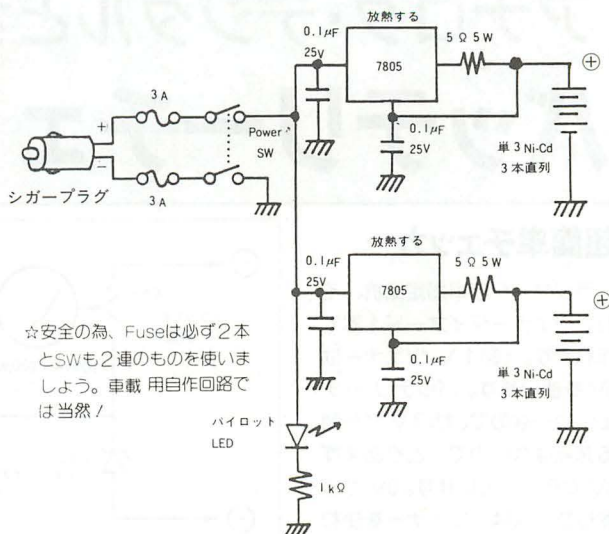
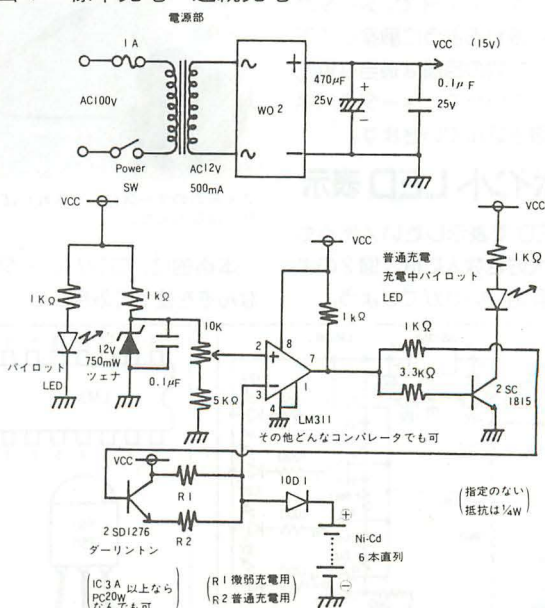


図4 標準充電→連続充電



	単 3					単 4
	700mAh	600mAh	500mAh	450mAh	180mAh	
R 1	68Ω (1/2W)	82Ω (1/2W)	100Ω (1/2W)	110Ω (1/2W)	270Ω (1/4W)	
R 2	270Ω (1/4W)	300Ω (1/4W)	330Ω (1/4W)	420Ω (1/2W)	1.2kΩ (1/4W)	

あなたはどちら派？

●高感度・広ダイナミックレンジ・高安定度と高い基本性能を持ったプロフェッショナルユースの通信型受信機 ●100kHz～30MHzのオールモードゼネラルカバレッジ受信機(オプションのVC-20を内蔵すれば108MHz～174MHzを受信可能) ●IFフィルター切替、IFシフト、ノッチフィルター(CW時はピークフィルター、CW以外はノッチフィルター)、2つのノイズブランカー、3段階RF ATTと多彩な混信除去機能 ●マイコンを駆使した周波数制御、メモリー100チャンネル(10×10群)、アンテナ端子も記憶 ●パソコンコントロール対応

通信型受信機

R-5000

¥141,800(消費税は含まれておりません)



<定 格>

●受信周波数帯

……………100kHz～30MHz、108～174MHz

●受信モード……………AM、SSB、CW、FM、FSK

●メモリーチャンネル……………100チャンネル

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。誰にでも簡単にと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

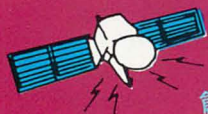
CQ II 店 東京都千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館1F

☎ 03-255-7629

●通信機器販売17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2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。

VHF118~174
MHz UHF220
~450MHz
850~920MHz
航空ファンに
信望の厚い
AORから新製
品誕生。

VHF118~174
MHz 222~30
0MHz UHF
300~370MHz
830~950MHz
上段下段の
的をばった
プログラムス
キャンが可能。

受信範囲 25
~550MHz /
800~1300M
Hz何と書いて
も「お化けスー
パーレシーバ
ー」本機の広
告は当社一
色ページの広
告にも詳しく
案内しております。

受信範囲 50
~75MHz 108
~174MHz
350~512MHz
806~956MHz
アメリカで大
人気。ペアキ
ャットのレシー
バー。

●VHF/UHFオール
¥35,500(¥1,000)

●BC2200X-14に
¥39,800(¥1,000)

●HR-82ファン
¥35,500(¥1,000)

●MVT-5000ユニ
¥44,800(¥1,000)



※その他に各社、無線機、受信機、格安にて盛り沢山用意しております。お近くの方は、お出かけ下さい。その他、覆面パトアンテナ取り付け工事、承ります。車両工事ご相談は、土・日曜及び祝日にお願います。実際の取り付け工事は、予約が必要です。

¥76,600(¥1,400) AX-700のみの価格です。

●留守録用テレCS-12 ¥12,500(¥500)。●高級イコライザー付外部SP AS-1 ¥7,700(¥800)。●MA-42SL 簡易直付けANT ¥1,600(¥400)。



☆お手持のハムトラを簡易業務用に変身。
☆盗・傍聴器の相談もどうぞ。
☆ミニFM局、送信機特注賜ります。
自治体活動・商店街の商戦などに

下取り・買取り

不要な機器がお手近にありませんか?
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。
あなた様のお方の希望を知らせて
下さい。



おなじみ官公備品シリーズ

②私服用
手錠ケース(白)
交通課員使用のタイプ。
¥3,800(¥400)

③交通指導員階級章
(2枚1組)

警察官階級章に極めて類似
しておりますので、取扱は慎重
にお願い申し上げます。
¥1,150(¥650)



①京都府警
交機隊ワッペン

④捜査録
ルーズリーフ **¥1,700**(¥300)

刑事さんが聞き込みに行くとき利用している、書き込み
機。チェック付きです。中にテレホンカードや手配写
真、ペンなどを入れておけます。変え用紙は一冊 ¥170
(¥350)で補給出来ます。来長くご愛用を。

⑤プロライト
¥2,250(¥350)

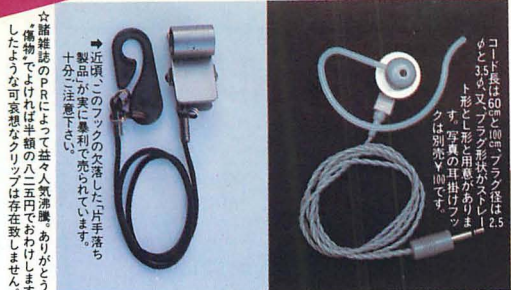
光線のビームはちょっとしたも
のです。腰に下げられるよう工
夫されています。

⑥捜査官用ペンライト
¥1,000(¥300)

捜査録ルーズリーフの中にも入っ
てしまいます。

送料計算方法 一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。
送料計算方法 一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。
送料計算方法 一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。

パーソナル無線機買取中!



▲EC-17

再¥1,650 (¥350)

- * EC-17は、共鳴管・イヤホーンクリップの名でございし、警察受令機に付属しているイヤホーン保持器です。
- * PR-17は、警察官受令用の受令機のプロ用イヤホーンです。Pチャンネルイヤホー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 (¥350)

▼TALK TELECOMPO 109II

ノータッチ機能付きフリーハンド

ワイヤレスホン 定価¥42,800 通販特価¥14,800 (¥1,200)

- * ワイヤレスハンドマイクの機能につき、離れた場所での (およそ100m以内) 受信及び通話可能です。
- * ワイヤレスハンドマイクは小型かつ超薄型です。
- * スピーカーホーン機能につき受話器を取らずに会話が可能です。
- * 電話器本体は超薄型で壁掛けも可能です。
- * 9ヶ所の短縮ダイヤルメモリー機能付。又、かけ直しに便利なワンタッチリダイヤル機能も装備しています。
- * ワイヤレスの受信感度アップ用のアンテナブースターも付属しています。
- * その他、もり沢山のハイテク機能付き電話。

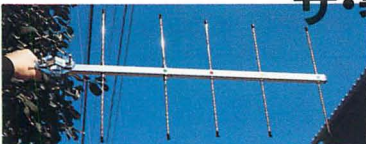


テレビ朝日系「ゴリラ」の覆面パトで採用。

▼5P-A 署活系用八木アンテナ

定価¥13,000 通販特価¥9,200 (¥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。



▲覆面パトアンテナPR-145KC

定価¥28,800 再販特価¥22,500 (¥1,000)

- * 警察や興行所などで目立たないよう無線運用をするために開発された、カーラジオアンテナに模造した通信用アンテナです。(日本アンテナ製)
- * I45MHzタイプとI54MHzタイプがあります。
- * 付属ケーブルは藤倉5D2V 5m付き。接続BNCとM形。
- * フェンダー開抗工事に必要な22mmホルソーは¥1,800 (¥350) で頒布しあげます。

▲GB-355(A)ミニパト用署活アンテナ

通販価格¥6,500 (¥500)

- * PCに最近搭載されているのを見掛ける、署活系専用の車載アンテナ。
- * ケーブル、コネクタ付きで市販致します。
- * その他官公庁向け特定周波数製作致します。

◀UZ-7DX

¥7,800 (¥400)



- * 中波のAM放送を聞くのに威力を発揮する、AM電波誘導増幅装置です。
- * 地域外の遠方の放送局を聞きたいような方に役立ちます。

ボックス技術サービスセンター

修理 改造 調整 オーバーホール

受信機グレードアップに強い味方。

- 無線機、受信機、コードレス電話器など、おまかせ下さい。
- 他社で購入の機器でも受けれます。また工賃高額の場合は見積をいたします。要見積料。業者さんもお受けします。
- 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



全国ボックスグループ本部

株式会社 **ボックスラジオ**

●通信販売・営業所 西193 東京都八王子市散田町3-22-2

☎0426-61-1661(代)

卸販売OK!!

ボックス通販、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で。
- ②特別に急ぎの方は、電話で注文し代金を同時に、当銀行口座へお振込み下さい。東京都銀行・西八王子支店 (0414973)
- 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。カタログ請求書と一緒にOK。

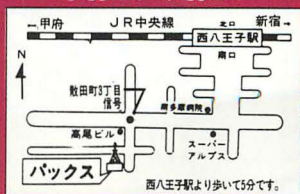
現金書留

機ハ主子市散田町
ボックスラジオ
通販部
3-22-2

全国のハ・ショップ、電気店、その他販売をお考えの方、在庫豊富なボックスがお届けします。

総合カタログの請求は切手400円分、同封の上、下記まで。

本社ショールームで直販もOK!
9:30AM ~ 7:30PM



今月の当社の休みは7月4~6日と毎週火曜日で。その他土曜、日曜、祝日を含め休まず営業です。ご利用をお待ち申し上げます。

●本誌月刊「アクション」掲載の他社製品も、そのほとんどについて取り扱っております。おたすねください。

私設 緊急 通報 システム

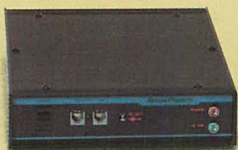
'89 サマーキャンペーン超特価セール!!
期間6月10日~7月19日迄!!

機能とデザインを他社の機種と比べて見て下さい。絶対の自信作です。

世界初の2ワイヤー私設多機能モデル!! 最新型超ロングスぺシャル!!

- ★交信エリア:陸上20~30km・プリアンブ仕様30~50km
海上標準仕様80~100km
- ★インターコム交信:ハンドフリー対応機構スピーカーホン
- ★オンフックダイヤル/20ヶ所メモリー/リダイヤル/DTMFモード

- ★リモートユニットテレホン端子:モジュラーソケット2口
- ★ANT:ベース5/8入デュアルバンダータイプGP(シングル)標準装備
- ★ANT:リモート5/8入ホップ



海外輸出品

Rescue Phone 99 特価¥498,000→¥428,000
(フルセット) 80/35W

¥380,000
(スタンダードセット)

代理店大募集

地元で活躍しているあなたへ……

- ★室内アンテナで300m
- ★外部アンテナ使用時、ハンディ2~3km
- ★モービル5~8km
- ★郊外10km~

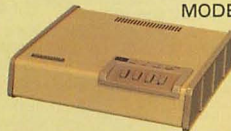
標準装備
(ブースター・車載セット・外部ANT付)
MODEL・NONCORD
特価¥148,000→¥114,800



近・中距離対応型ニューコードレスフォン

- ★ダイヤル・プッシュ両用
- ★交信エリア、ハンディで2km
- ★モービル5km ★郊外モービル8km
- ★独立インターホン/保留/リダイヤル機能

MODEL・CTS-708DX
標準セット
(ベースANT付)
特価¥168,000
→¥148,000



一般業者卸致します!!

レスキューホン専用各種オプションパーツ

- レピーターセット(超小型携帯テレホン) 特価¥50,000
- 交信エリア 150~200m 特価¥98,000
- プリアンブセット 特価¥30,000
- FAX専用モデム(近日発売予定) 特価¥15,000
- 高利得受信専用ベースANT
- 特殊同軸加工承ります。

★レスキューホン特別オプション仕様
特価¥488,000

お知らせ!!

弊社では、従業員夏期研修のため
7月20日(木)より8月6日(日)まで、
臨時休業させていただきます。

ASTRO KING 特別オプション仕様有り

全国ネット展開を目指す通信機器の総合商社 **Rescue Phone 99** 総発売元



株式会社 **シンワ エレクトロニクス**

☎ 0426-75-9500(代表)

〒192-03 東京都八王子市松本365

AM.10:00~PM.6:00 土曜・日曜・祭日定休

お支払い方法

- 振込先/三井銀行
多摩支店 (普) 5312360
- 現金書留

お願い ◎ 広告商品の表示価格については、キャンペーン期間中のみ有効です。なお、お問い合わせはTELで受付、資料の請求は御遠慮下さい。

Radio Spot

ラジオスポットが自信をもってセレクトした商品をご紹介します。

SCANNERS

YUPITERU

10バンドサーチや
100チャンネルメモリー機能
を持ったマルチバンドレシーバー。

MVT-5000

定価 ¥59,800 (税別)

- 周波数範囲:
LOW/25~550MHz
HIGH/800~1300MHz

スラントパネルが新鮮な
デスクトップ型レシーバー。

MVT-4000

定価 ¥54,800 (税別)

- 周波数範囲:
BAND A/142.5~162.5MHz
BAND B/347.0~400.0MHz
BAND C/850.0~935.0MHz

KENWOOD

未体験電波を
移動しながらキャッチ。

RZ-1

定価 ¥82,200 (税別)

- 周波数範囲:500KHz~905MHz

STANDARD

電波が見える大型バンドスコープ装備の
ワイドバンドレシーバー。

AX-700

定価 ¥89,800 (税別)

- 周波数範囲:50~904.995MHz

AOR

100チャンネルメモリーを可能にした
小型ハンディレシーバー。

AR-900

定価 ¥54,800 (税別)

- 周波数範囲:118~174MHz, 222~380MHz
406~470MHz, 830~950MHz

TRANSCEIVERS

KENWOOD

デュアルワッチ機能を
活かして2バンド運用。
DTMF内蔵。

TH-75

定価 ¥59,800 (税別)

- 周波数帯:144/430MHz

YAESU

ハンディ機初// 2バンド同時受信。
デュアルディスプレイ採用。

FT-728

定価 ¥62,800 (税別)

- 周波数帯:144/430MHz

STANDARD

同時送受信できる
ハンディダブルバンド。

C-500

定価 ¥59,800 (税別)

- 周波数帯:144/430MHz

とっても気軽にマルチユース。
ポケットサイズの「ピコタンク」。

HX-600T

定価 ¥19,900 (税別)

- 周波数:50MHz帯

YUPITERU

VOX回路採用。音声によるハンズフリー
通信ができるヘッドホン式トランシーバー。

50-H5

定価 ¥19,800 (税別)

- 周波数:50MHz帯

新・情報発進地。

※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。
ご購入の際には消費税が付加されますので、ご承知おきください。

(通信販売のお申し込み方法)
価格等を電話で確認のうえ

1. 現金書留でお申し込みください。
商品は現金到着後、宅配便にてお届け致します。
 2. 銀行振込で お申し込みください。
商品は入金確認後、宅配便にてお届け致します。
- 振込先/住友銀行 秋葉原支店(番)113077 ラジオスポット店長 久保誠
千101 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 7月号 係

☎03(839)1622

●他にもお買い得商品が多数ございます。お気軽にお問い合わせください。(休日・日・祝)



怒れる部長に捧げる 公衆デンワハッキング!!

これでキミも公衆デンワ・マニアになれる!?

みなさん初めまして!! いま受験勉強真っ最中のエモヤンです。

なんかNTTも地の底まで落ちた感じの今日のごろですけど…。

さて、いきなり今月の本題に入るけど、今回は公衆電話の種類と各々のハッキングの方法を簡単に書いてみました。ABも危い情報が好きだね。

◎卓上型赤電話

形名 670-A1・670-A2

現在使用されている公衆電話の中で最も古い型。この機種の特徴は番号案内やABCサービスなどの非課金通話が可能でないこと。この他には、10円硬貨の投入口が飛びだしていること。また、非課金通話を利用するには、店の人が持っている鍵を本体後部に差して利用しなければならない。また、ベルの音は一般的なシングルベルである。AC電源は必要無い。

★ハッキング・ポイント



- ・ダイオードブリッジでは一方通話になってしまうので成功しない。
- ・本体の金属部にスピーカーをあてても本体がアースされていないので不可。

- ・あらかじめ番号を調べておいて100番(DSA)通話する。
- ・コレクトコール用の鍵を使って通話する。ただし、この方法は相手に全く気付かれないが、あまり回数を重ねるとヤバイ。

◎卓上型赤電話

形名 671-A1・671-A2

現在赤電話の中で最も多く使われている。デザインが変更になったこと以



★ハッキング・ポイント

- ・670型と全く同じ

◎BOX黄電話

形名 673-A2・673-P

カード形の電話機の登場でかなりの数が鉄の塊と化してしまいましたが、まだまだ現役ぞソッ! ちょっとした田舎や裏道に入れば都心でも結構見られるはず。

まだ一度しか

見たことがないけどダイヤル式のものもある。また、損傷防止にプラスチックカバーを装着しているものも多い。ベルの音は600型のようなダブルベルである。

AC電源は100円硬貨を利用する時に必要。

★ハッキング・ポイント

- ・一番簡単なのは受話器をフックへ当ててショートさせるタイプ。ただし、できる所とできない所があるのでチェックしておくこと。
- ・できない場所には塩をまいて雨の日を待てばいいかも?
- ・ダイオードブリッジ又はダイオード+抵抗のどちらでも可。



外はあまり670型と変わらない。参考までに670型より10硬貨の移動距離が短いことを付け加えておこう。ベルは670型と同様にシングルベルである。

◎卓上型ピンク

形名 675-A2

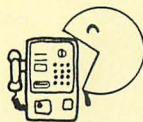
外見も中身も671型にそっくりなピンク電話。近頃新ピンクに押されきみだがまだまだ全国に存在する。

ベルの音はシ

ングルベルである。また、AC電源は必要ない。

★ハッキング・ポイント

- ・これといって特に無いが、加入者が鍵を持っている場合が多いので、金庫を開けている無限ループ!? (但しこの場合、全て加入者が負担することになる)
- ・フック&スピーカーショートは本体がアースされていないのでできない。



◎卓上型青電話

形名 676-A2

ボックス型青電話は一足先にこの世を去ったが、卓上型の青電話はまだ健在。ベルの感度が恐ろしいほど良く非常用ボタンを押して110・119番以外にダイヤルしてフック置くと内部でカタカタと音がする。

なんとこれはビジートーン(話中音)でベルが動いてしまう。あとダイヤルミュート用のスイッチがカチカチ音を出すのが特徴。

ベルはシングルで、AC電源は必要ない。



公衆デンワハッキング

★ハッキング・ポイント

・卓上型として、単体で置かれている場合はこれと言って特にありませんがヒューズボックスが外付けされているキャビネットでは容易にタダ電が実行できます。抵抗器+ダイオードを用意しよう。



◎卓上型 黄電話

形名 677-A 2

677-P

公衆回線用の硬貨専用卓上電話機(ピンクを除いて)の中で、一番新しい

せいか、まだまだ全国で活躍している。

★ハッキング・ポイント

- ・ダイオードブリッジ又は抵抗器+ダイオードのどちらでも可。
- ・電話器&本体の金属部はあまり反応が良くない。

◎BOX黄電話

形名 670-P (N)

677型と同じ頃に製造されたが比較にならない位に台が少ない。テンキーが押しやすいように傾斜が付いているのが特徴。なぜか硬貨専用機の中で一番新しいのにタダ電しやすい。

ベルの音は公衆電話では珍しく601型の様なチャイムベルである。

★ハッキング・ポイント

- ・ダイオードブリッジ又は抵抗器+ダイオードのどちらでも可。
- ・679-Pの場合はマイクの穴(19箇所)の開いている金属部を、679-PNの場合はスピーカーの表面の端子をフックに接触させると2・3回で反応する。接地条件により1度数分しかできない場所と無限度数分の場所があるので要チェック。



◎カード式電話

(カード・コイン兼用型)

形名 MC-1P (N)

電電公社時代に開発されたテレホンカード・硬貨兼用の電話機で、開発段階で何度も改良を加えているので仕様が何種類もある。最近オートダイヤル対応機(ボタンが銀色のやつ)は自動故障通報機能が付いているが、カードが詰まった時以外は何も関係ないし、オンフック

(受話器を上げている状態)の状態では通報することができない。

また、初期型(使用方法説明の絵の線が細くすりして、カード取忘れ防止用のLEDが小さいやつ)はオートダイヤル対応機に改造できない。なお、本機はカードの/ピン穴は感知しない。ベル音はシングルベルで、AC電源はカードと100円硬貨を使用する際に必要である。

★ハッキング・ポイント

- ・ダイオードブリッジは完全に成功するが、抵抗器+ダイオードの方法では抵抗の値を下げすぎると電話機の動作が停止してしまうので要注意。
- ・フック&スピーカーショートは仕様と接地条件によって違うが反応はあまり良くない。
- ・コピーしたカードを用意する。(ピン穴はふさがなくてよい。)

◎カード式電話

(カード専用型)

形名 MC-2P (N)



本機もMC-1P型と同様に電電公社時代に開発された卓上型カード専用電話機。基本的回路構成はMC-1P型のコイン管理関連回路が無いだけでほとんど同じである。ベルの音はシングルベルで、AC電源は非常通話を除いて必ず必要。

★ハッキング・ポイント

- ・MC-1P型と全く同じ。

◎カード式電話

(カード・コイン兼用型)

形名 MC-3P (NC)

NTTになって初めて開発した卓上型カード・コイン兼用型公衆電話機。

MC-1P・2P型とは全く回路構成が異なり、オートダイヤラや自動故障通報機能などを標準装備している。

ハッカー対策としては、7°以上傾けるとコインを受付なくなるなど、無理にこじ開けると、MCU(カードリーダー)にあるCPU内のRAMに書かれているプログラムが消える(本機は、



MC-1P・2P型とは異なりROMにプログラムを書込むのではなくRAMに書込んでリチウム電池でバックアップしている)こと、本体内部に度数計を内蔵していること、などがある。

なお、メインCPUには日立のHD B3701 Y0PをサブCPUにはHD B37 B01 Y0Pを使用している。

★ハッキング・ポイント

- ・本機は、100番(DSA)通話をダイヤルすると動作が停止してしまうので先に市外局番を回してからダイヤルすること。
- ・ダイオードブリッジ又は抵抗器+ダイオードの方法で実行できるが、後者の場合は抵抗値に注意すること。
- ・フック&スピーカーショートはものにもよるが(接地の状態)、あまり反応はよろしくない。

◎カード式電話

(BOX用カード・硬貨兼用)

形名 MC-4PN

MC-3PNC型のボックス設置用。MC-3PNC型との違いは金庫が前開きになり高さが若干長くなったこと。

★ハッキング・ポイント

- ・MC-3PNC型と全く同じ



公衆デンワハッキング

◎カード式電話

(卓上カード専用Aタイプ)

形名 MC-5APN

回路構成の概念はMC-3PNC型とほぼ同じコイン部が省略されただけ。本機はカード専用機の縦長仕様。ベル音は電子音でAC

電源は非常を除いて必ず必要。

★ハッキング・

ポイント

・MC-3PNC型と同じ



★シルバーホン対応機

受話音を大きくするためのアンプが内蔵されている機種。受話器に銀色のボタンと音量調節が付いている。プッシュ式の場合はDTMF音がはじけるような音になってしまうのが欠点。機種番号「○○○-○RA○」と記載されている。



★日本テレコム対応機

この電話機は直接NTTとは関係がありませんが応酬しておきます。形名はK-1CP-A1となっていますが中身は全く679-P型と同じ。ただ回路が別にひかれているだけ。もちろんアダプタの方法は679型と同じ。



◎カード式電話

(卓上カードの専用Bタイプ)

形名 MC-5BPIN

回路構成の概念はMC-3PNC型とほぼ同じでコイン部が省略されただけ。本機はカード専用機の横長仕様。ベル音は電子音でAC電源は非常を除いて必ず必要。

★ハッキング・ポイント

・MC-3PNC型と同じ



★室内騒音対策済機

ほとんどの機種が対策済みであるのが初ロットの場合など対策されていない機械も結構多い。送話器のプラスチックキャップの形状で判断できる。内部はカーボンマイクではなく、リミッターアンプが内蔵されている。機種番号は「○○○○○○○N」と記載されている。



以上が僕の調べたデータのおおまかなところですが、お分かりいただけでしょうか？ 普段なにげなく見ている公衆電話もじっくり観察してみると結構沢山のことに気付くことがあるんですよ。これとにいかくハッキングのポイント。あとは、根気と忍耐の勝負です。がんばってテレフォンフックライフを開いてくださいな。あと今回は資料があまりなかったんで新型ピンク電話(675P-VB)、ダイヤル式100円赤電話(678-A2)、プッシュ式100円赤電話(678-P)、木製ピンク電話「鹿鳴館」、自動車電話用カード式電話機(TZ-803)を



◎特別仕様機

★国際電話対応機

KDD回線の加入回線に対応させた電話機。国際回線の時のみ課金単位を10度数分とする回路を内蔵してある。KDD回線に加入しているがいないかを見分けるために全面/パネルのシール部分を金色にしてある。また機種番号は「MC-○○○-I」と記載してある。



★デュエットホン

昔は673型でも見られたが最近ではMC-1P(N)型のみのようである。機種番号は特に決められていない。



解説する事ができなくてゴメンナサイ…ぐすん!



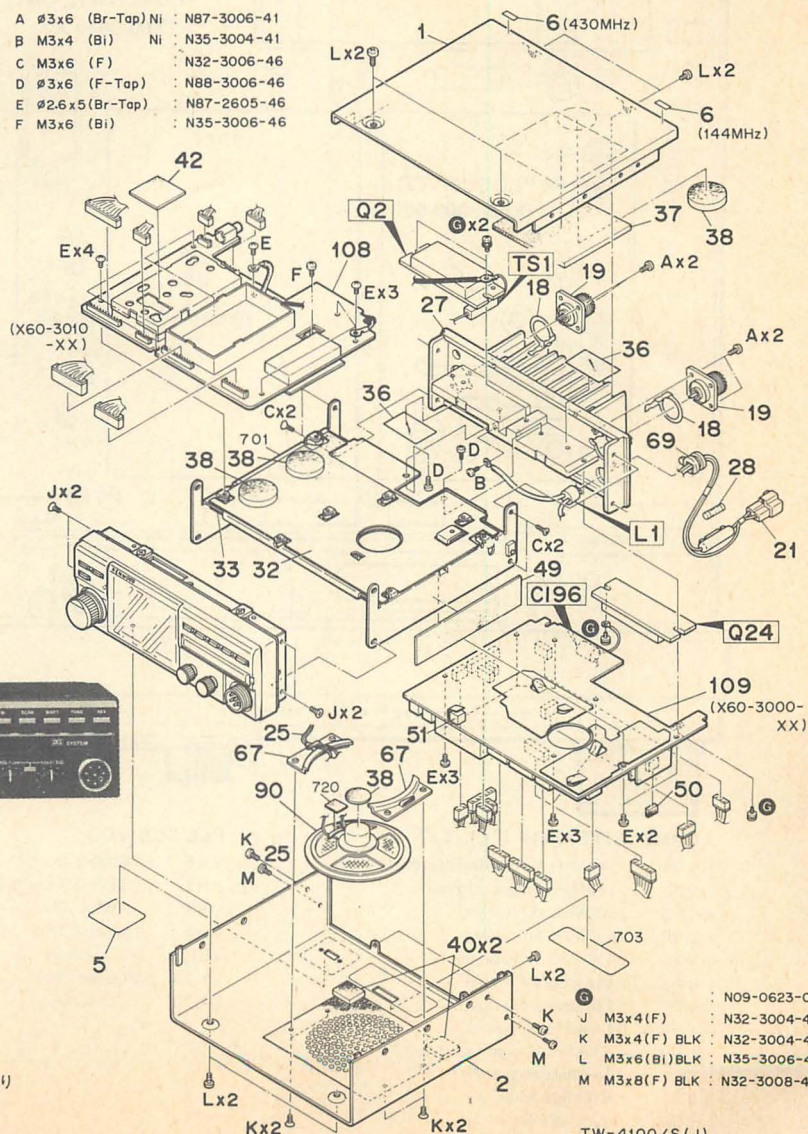
ケンウッド

TW-4100

オーナーズマニュアル

好評第11弾

- A $\phi 3 \times 6$ (Br-Tap) Ni : N87-3006-41
 B M3x4 (Bi) Ni : N35-3004-41
 C M3x6 (F) : N32-3006-46
 D $\phi 3 \times 6$ (F-Tap) : N88-3006-46
 E $\phi 2.6 \times 5$ (Br-Tap) : N87-2605-46
 F M3x6 (Bi) : N35-3006-46

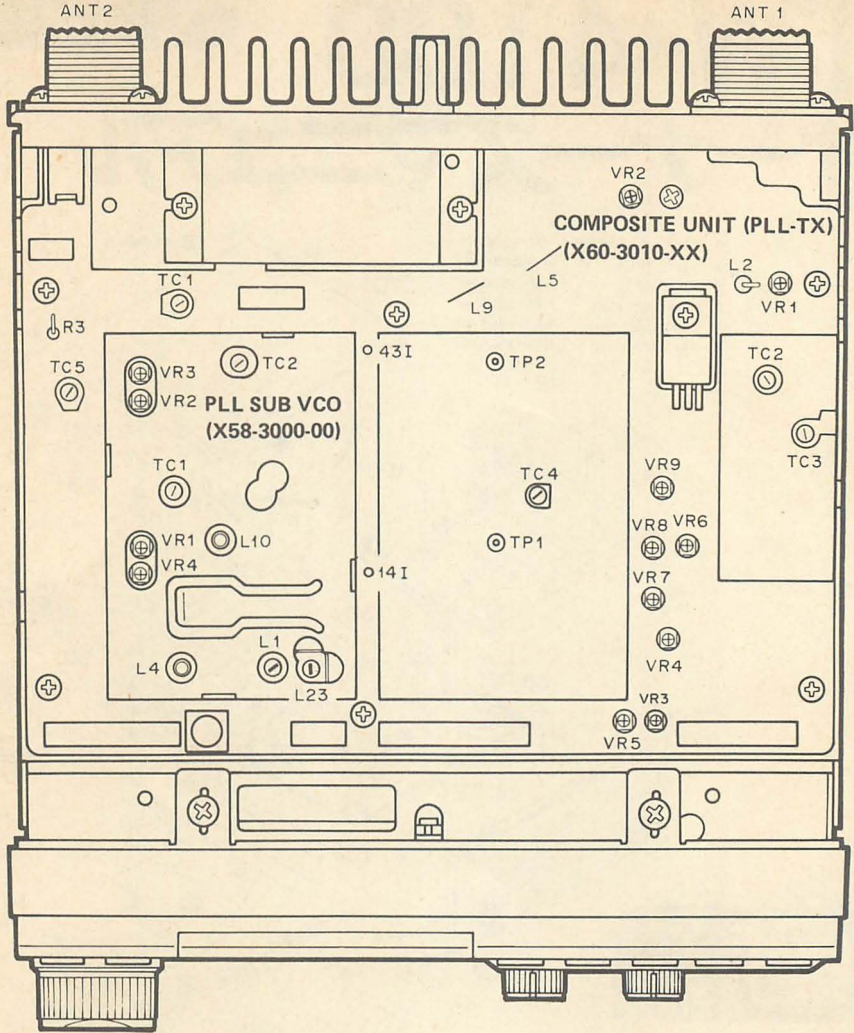


ケンウッド
 TW-4100
 サービスマニュアルより
 抜粋しました。

TW-4100/S(J)

調 整

セット上面



COMPOSITE UNIT (PLL-TX)

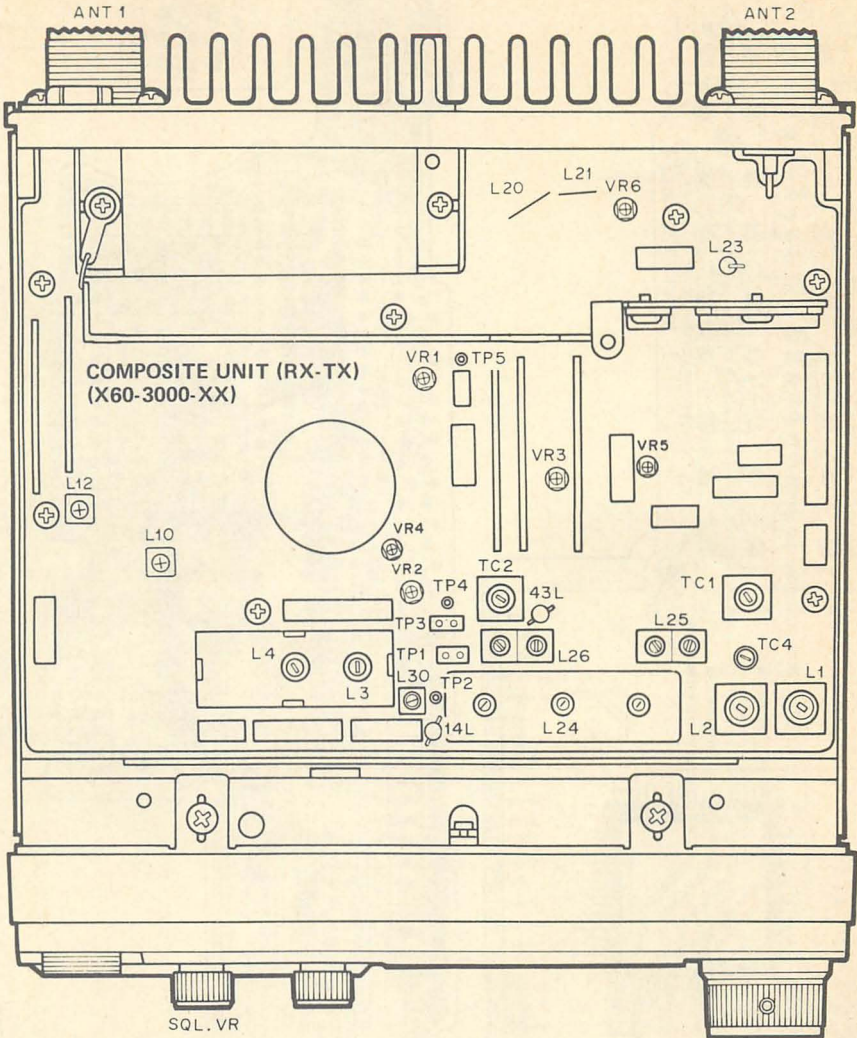
- VR1 : 144MHz Protection current
- VR2 : 144MHz Protection null
- VR3 : 430MHz RF meter
- VR4 : 430MHz Hi power
- VR5 : 430MHz Low power
- VR6 : 144MHz RF meter
- VR7 : 144MHz Low power
- VR8 : 144MHz Hi power
- VR9 : 430MHz Protection current
- TC1 : 144MHz Hi power
- TC2,3 : 430MHz Hi power
- TC4 : Output frequency
- TC5 : 144MHz Hi power

PLL SUB VCO

- VR1 : 144MHz Dev.
- VR2 : 430MHz Tone dev.
- VR3 : 430MHz Dev.
- VR4 : 144MHz Tone dev.
- TC1,2 : VCO voltage
- L1,23 : VCO output
- L4,10 : VCO voltage

調 整

セット下面

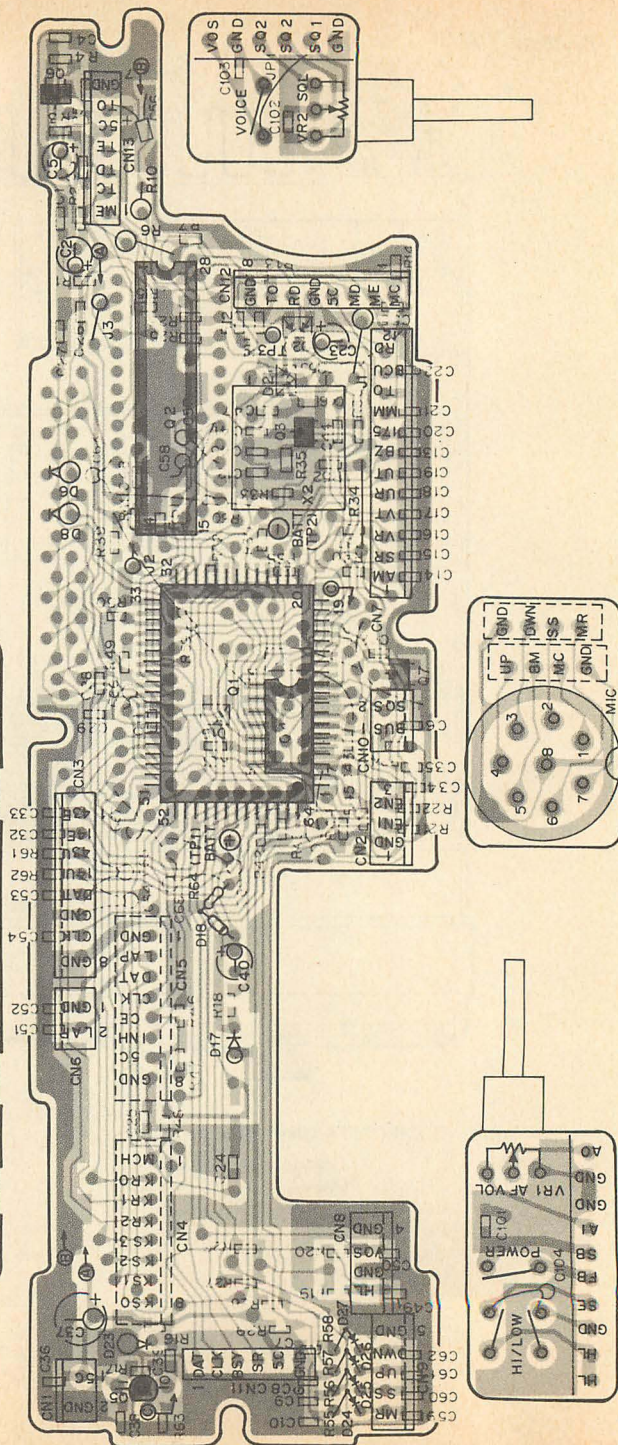
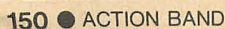


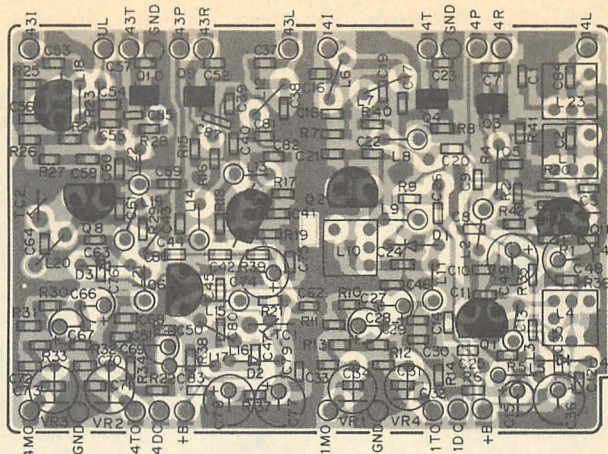
COMPOSITE UNIT (RX-TX)

- VR1 : Vacant channel level
- VR2 : Mic gain
- VR3 : S meter
- VR4 : RPT
- VR5 : Beep level
- VR6 : 430MHz Protection null
- TC1,2,4 : 430MHz RX sensitivity
- L1,2,24 : 144MHz Helical
- L3,4,10 : Common IF gain
- L12 : Discr
- L25,26 : 430MHz Helical
- L30 : 144MHz RX sensitivity

【部品取付面から見た図】

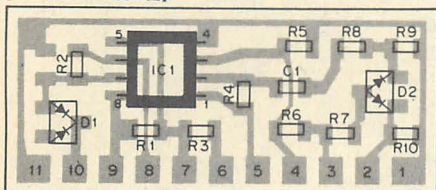
【部品取付面から見た図】





▼マイクアンプ、Sメータ (X59-1010-10)

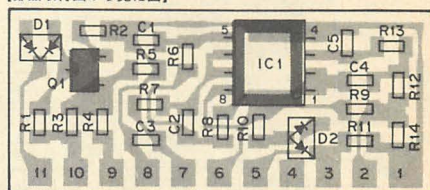
【部品取付面から見た図】



IC1 : NJM4558M
D1 : 1SS184 D2 : 1SS181

▼マイクアンプ (X59-3190-00)

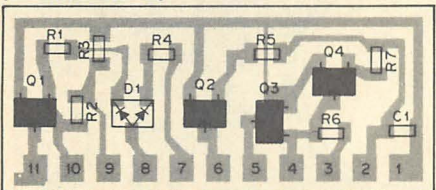
【部品取付面から見た図】



Q1 : 2SC2712(Y) IC1 : NJM4558M
D1 : 1SS184 D2 : 1SS181

▼アラート、空チャンネル検索 (X59-1020-10)

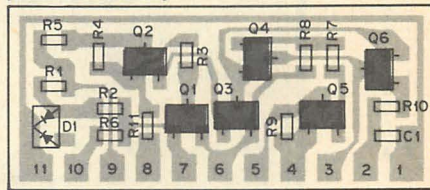
【部品取付面から見た図】



Q1 : 2SC3326(A) Q2-4 : 2SC2712(Y)
D1 : 1SS181

▼スケルチコントロール (X59-3200-00)

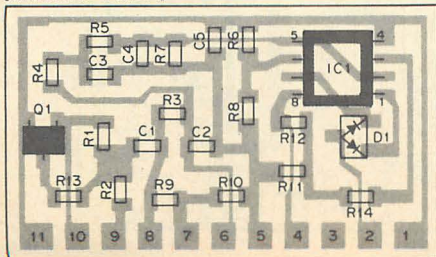
【部品取付面から見た図】



Q1,5 : 2SC2712(Y) Q2,3 : 2SC3295(B) Q4,6 : 2SC2712(BL)
D1 : 1SS184

▼センター検出 (X59-1030-10)

【部品取付面から見た図】

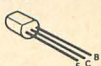


Q1 : 2SC2714(Y) IC1 : NJM4558M
D1 : 1SS181

2SC2712 2SC3295
2SC2714 2SC3326

DTC114EK

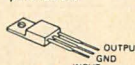
2SB698
2SC1775



2SK125

3SK184

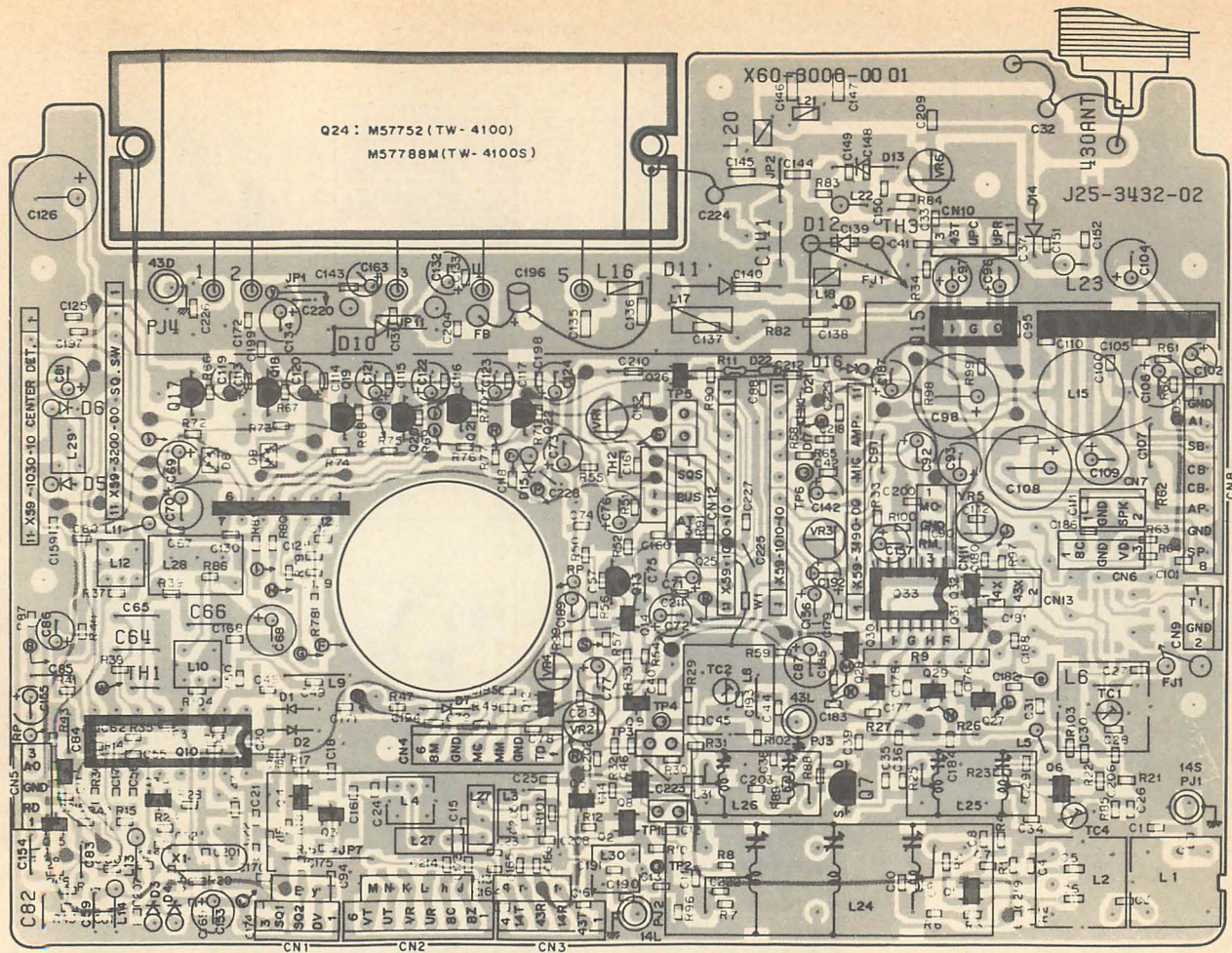
μPC7808M



μPC1242H

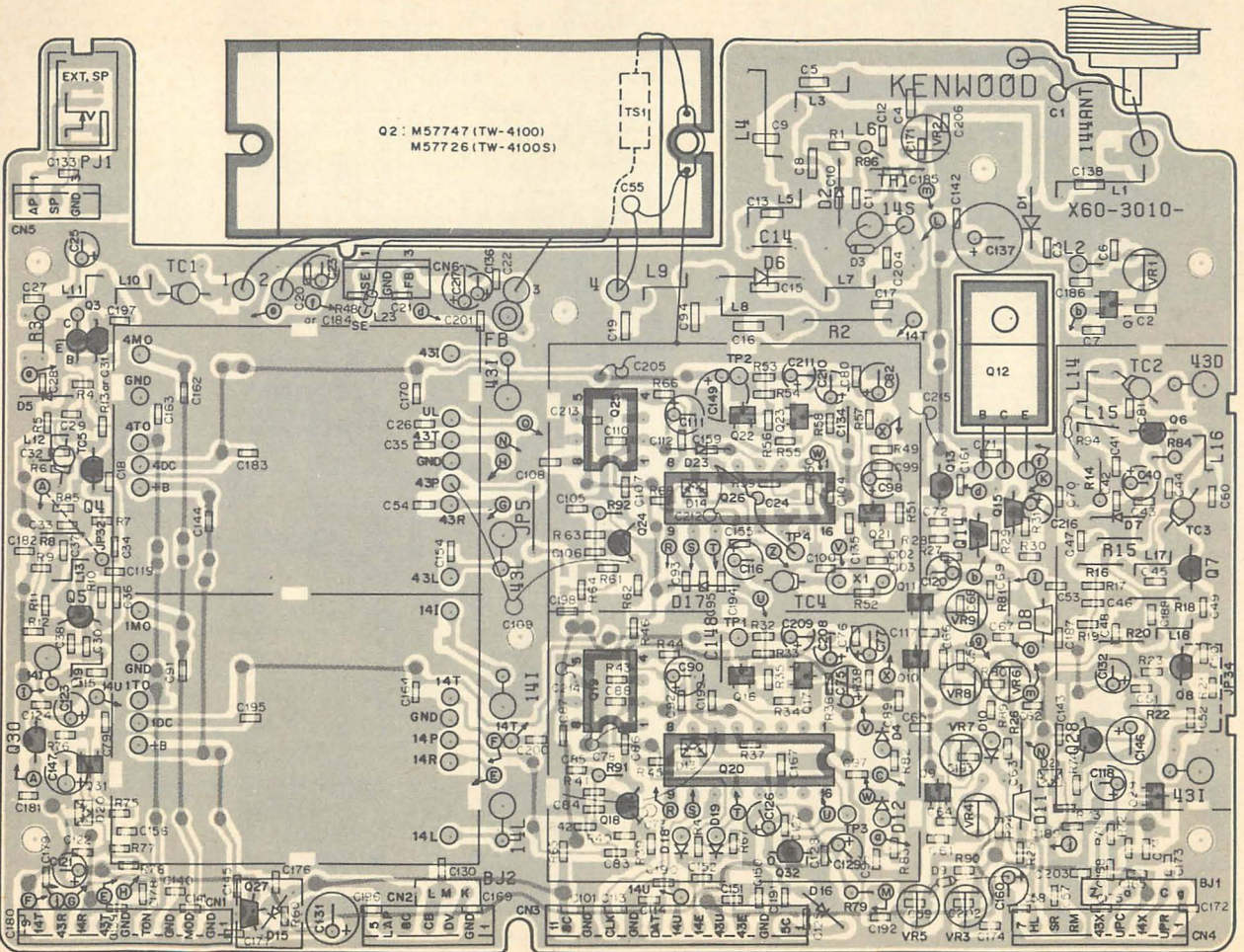
TA78





Q1,6: 3SK184(S) Q2,8: 3SK184(R) Q3,4: 2SC2714(Y) Q5,9,12,26-32,35: DTC114EK Q7: 2SK125 Q10: TA7761P Q11,14,25,34: 2SC2712(Y)
 Q13: 2SC1775(E) Q15: μ PC7808H Q16: μ PC1242H Q17-22: 2SB698 Q23: TA78 Q24: M57752(TW-4100),M57788M(TW-4100S) Q33: TC40H032F
 D1-4: 1S1587 D5,6: 1N60PSPA D7,17,21,22: 1S1555 D8,9: DAP202K D10: U05B(TW-4100),U15B(TW-4100S) D11: M1308(TW-4100),UM9401(TW-4100S)
 D12: M1308 D13: 1SS101 D14: 1SS101(TW-4100),1S1587(TW-4100S) D15: 1SS133 D16: MTZ6,2JC

▼複合ユニット(PLL-TX)(X60-3010-XX) 部品取付面から見た図
-00:TW-4100,-01:TW-4100S

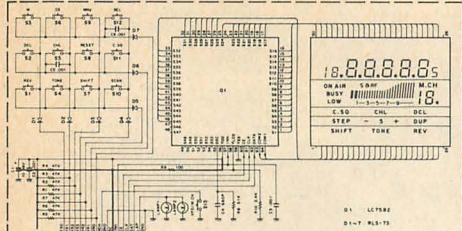


Q1,11: DTC114TK Q2: M57747 (TW-4100),M57726 (TW-4100S) Q3: 2SC2538 (TW-4100),2SC3019 (TW-4100S) Q4,8: 2SC2026 (TW-4100S)
Q5: 2SC2347 Q6: 2SC2407(I) Q7,18,24: 2SC2026 Q9,10,16,21,22,29,31: 2SC2712(Y) Q12: 2SD1761 Q13: 2SA1015(Y) Q14,15: 2SC2458(Y)
Q17,23: 2SK208(Y) Q19: MB504P Q20,26: MB87006 Q25: MB501P Q27: 2SC2603(E) Q28,30: 2SB698 Q32: NJM78L06A
D1: 2S1587 D2: 1S5101 (TW-4100),1S1587 (TW-4100S) D3: MI308 D4,5,7,12,15-17,23: 1S1555 D6: MI308 (TW-4100),UM9401 (TW-4100S)
D8,11: MC921 D9,10: 1N60PSPA D13,14,20,21: DAN202K D18,19: 1S5133

Q4,8 TH1 L12,18,23 J(A)
C18,31-34,50,152,188,206,217 TW-4100S ONLY
R6-8,20-23,85,89,90,94

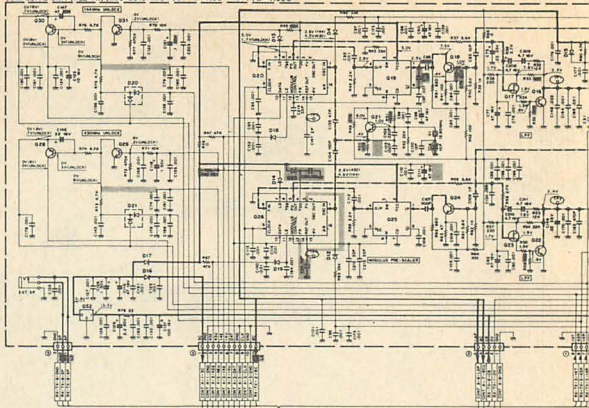
TC5 R13 JP32,34 C55,136 TW-4100 ONLY

KEYBOARD ASS'Y (W03-2003-15)

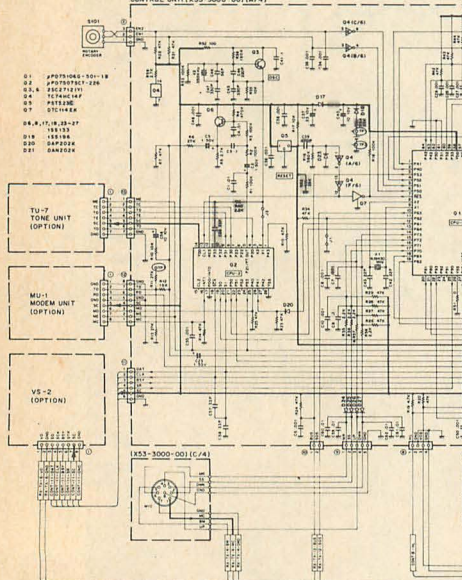


STATION			TIME	
0 0	10	14	22	29
0 1	25	27	13	17
0 2	30	37	17	40
0 3	35	42	21	43
0 4	40	47	25	45
0 5	45	52	29	49
0 6	50	57	33	53
0 7	55	62	37	57
0 8	60	67	41	01
0 9	65	72	45	05
1 0	70	77	49	09
1 1	75	82	53	13
1 2	80	87	57	17
1 3	85	92	01	21
1 4	90	97	05	25
1 5	95	02	09	29
1 6	00	07	13	33
1 7	05	12	17	37
1 8	10	17	21	41
1 9	15	22	25	45
2 0	20	27	29	49
2 1	25	32	33	53
2 2	30	37	37	57
2 3	35	42	41	01
2 4	40	47	45	05
2 5	45	52	49	09
2 6	50	57	53	13
2 7	55	62	57	17
2 8	60	67	01	21
2 9	65	72	05	25
3 0	70	77	09	29
3 1	75	82	13	33
3 2	80	87	17	37
3 3	85	92	21	41
3 4	90	97	25	45
3 5	95	02	29	49
3 6	00	07	33	53
3 7	05	12	37	57
3 8	10	17	41	01
3 9	15	22	45	05
4 0	20	27	49	09
4 1	25	32	53	13
4 2	30	37	57	17
4 3	35	42	01	21
4 4	40	47	05	25
4 5	45	52	09	29
4 6	50	57	13	33
4 7	55	62	17	37
4 8	60	67	21	41
4 9	65	72	25	45
5 0	70	77	29	49
5 1	75	82	33	53
5 2	80	87	37	57
5 3	85	92	41	01
5 4	90	97	45	05
5 5	95	02	49	09
5 6	00	07	53	13
5 7	05	12	57	17
5 8	10	17	01	21
5 9	15	22	05	25
6 0	20	27	09	29
6 1	25	32	13	33
6 2	30	37	17	37
6 3	35	42	21	41
6 4	40	47	25	45
6 5	45	52	29	49
6 6	50	57	33	53
6 7	55	62	37	57
6 8	60	67	41	01
6 9	65	72	45	05
7 0	70	77	49	09
7 1	75	82	53	13
7 2	80	87	57	17
7 3	85	92	01	21
7 4	90	97	05	25
7 5	95	02	09	29
7 6	00	07	13	33
7 7	05	12	17	37
7 8	10	17	21	41
7 9	15	22	25	45
8 0	20	27	29	49
8 1	25	32	33	53
8 2	30	37	37	57
8 3	35	42	41	01
8 4	40			

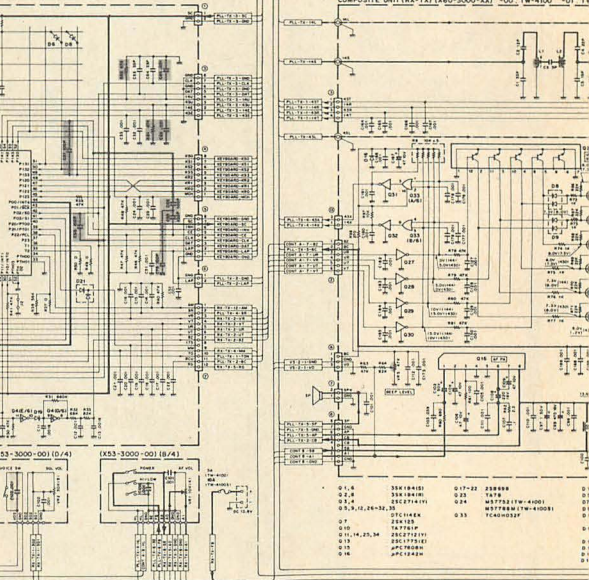
COMPOSITE UNIT (PLL-TX) (X60-3010-XX) -00: TW-4100 -01: TW-41005



CONTROL UNIT (X53-3000-00) (A/4)



COMPOSITE UNIT (RX-TX) (X60-3000-XX) -00: TW-4100 -01: TX



定 格

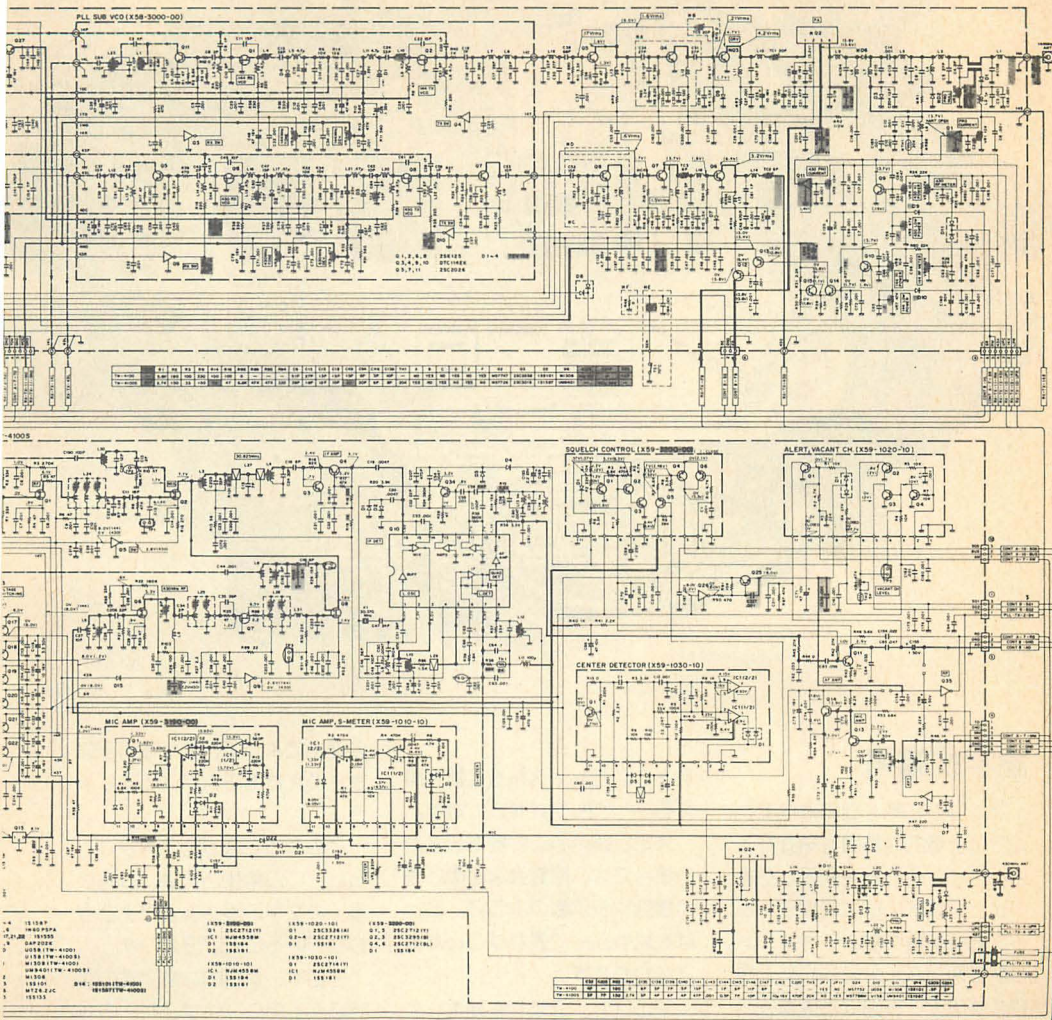
	TW-4100S	TW-4100
一般仕様		
用途 兼 用 図 式	144MHz帯 144 ~ 148MHz、430MHz帯 420 ~ 440MHz F21(FM)、F2(DG) 送信機兼受信機	
中継インピーダンス	50Ω (準標準)	
使用 電 圧 兼 用 図 式	-20℃ ~ +50℃ DC 13.8V ± 15%	
電 池 電 圧	マイコン緑色	3.6V
電 池 力 学	0.5A	
消費電流	送信機時 100mA (V _{bat} = 10V、T = 50℃)	
電 池 容 量	±15PMH (10V、T = 50℃)	
電 池 充 電 電 圧	電圧 0.9V (1.5V 充電時) ± 500mV、電流 0.5mA (1.5V 充電時)	
電 池 充 電 電 流	150 × 50 × 200mm (W × H × D) 150 × 50 × 176mm (W × H × D)	
寸 法	150 × 50 × 214mm (W × H × D) 約 12kg	
重量 (実測値を含む)		
受 信 部		
感 度	144MHz帯 42W、430MHz帯 35W	10W
減 益 力 学	約 20dB	約 17dB
受 信 部 図 式		
不 整 幅 雑 音 係 数	リクタンク受調 -60dB (1dB)	
大 小 電 圧 感 度 係 数	±3dB	
受 信 部 50Ω 受 調	3% (1/2000 ~ 34%)	
マイコンインピーダンス	50Ω (標準)	
受 信 電 流		
受 信 電 圧	ダブルスーパーヘーブデザイン 30.5dBm	
中間周波数	455kHz	

送 信 速 度	1200 (標準) ~ 1600 (0.16V _{cc})以下
受 信 速 度	~600 (以上195k以下) ~ 600 (以上130k以下)
スプリットモード動作	600k以上
システムクロック	1600k (0.16V _{cc} 以下)
出力インピーダンス	2W以上 (8Ω, 5%負荷)
DCLシステム制御部 (オプション MU-1 取付時)	8Ω
送 信 形 式	N12 準拠方式
受 信 制 度	MF5 変調
周 波 数 範 囲	±2.5kHz以上 ±5.0kHz以下 標準 ±3.0kHz
マージン減衰率および過渡 ベイス減衰率および過渡	1200Hz ±200Hz
周波数減衰率および過渡	1600Hz ±200Hz
	1200 (標準) 以下 ±200MHz

測定法はJAA(日本アマチュア無線従事者会)で定めた測定法による。

(ご注意) 定価は税別額に所定変更することがあります。

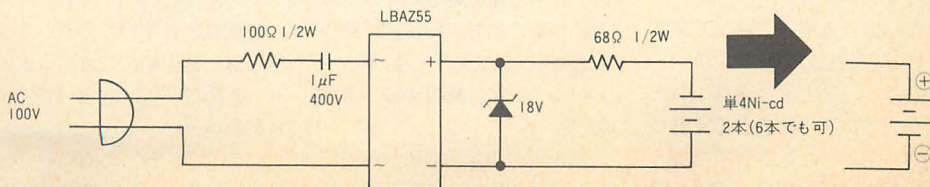
●電圧測定条件 145.00MHz、435MHz受信時。()内は送信時。



先月号の訂正

先月号P57のニッカド充電器の回路図中で電池の極性が逆で

した。電池の極性は下図のように上が⊕になります。





THE 暗号

第7回

長田 順行

(日本暗号協会々長)

ポー「黄金虫」の暗号文

換字式暗号

第4回から第6回にかけて、国語の計量的な特徴を紹介するとともに、それらを利用した換字式と転置式の形式判定法、さらに解読実習を試みてきました。基礎知識は十分になれたと思いますので、今回からは換字式の具体的な例を、その発達史にそって述べることにします。

日常生活と換字

今日の社会生活では、文字は欠かせないものの一つです。

しかし、ことばは必ずしも決められた文字で書きとめておくのが一番よいとは限りません。

たとえば、電報などでは文字

をさらにモールス符号に置き換えることがおこなわれています。

また、瞬間的に内容を伝えたい場合には、博覧会などの各種の標識や表示板のように、ことばを絵や図形で表わすことがおこなわれます。

そのほか、分類や整理をしやすくするために数字や符号で表わすとか（郵便番号、バーコードなど）、よく使う単語や句は、思いきって短い略号にするとかといったことも、日常よく見られます（Nippon Hoso Kyo-kai → NHK、高等学校 → 高校など）。

盲人用の点字、あるいは速記記号のようなものも、それぞれ

の理由によって、文字を符号に置き換えたものといえるでしょう。

このようにながめてみると、私たちの日常生活では、非常に多くの文字の置き換えがおこなわれていることが分かります。

そこで、本格的な換字式の説明に入る前に、まずこれらのものをひととおりながめてみることにしましょう。

通信のための符号化

電報などに使われるモールス符号は、19世紀のなかにアメリカのモース（1791～1872）が電信機といっしょに考え出したものです。現在の国際モールス符号（表1）は、彼がある新

聞社の活字(A~Z)の本数の違いを参考にしてつくった、アメリカン・モールス符号とほんの少ししか違っていません。

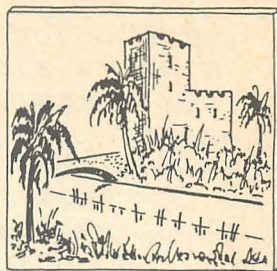
モールス符号は、長短2種類の符号を組み合わせて、文字を符号に置き換えたもので、長いほうの符号を“ツー”(長点)、短いほうを“トン”(短点)と呼んでいます。実際には、短点は電流が短時間流れること、長点はその3倍の時間だけ電流が流れること、そして空白のところは、短点と同じ時間だけ電流が

流れないという状態を示しています。

ここで、表1の英字の符号と日本語の仮名文字の符号を比較してみてください。英字では、E(→)・T(→)・A(→)・I(→)・N(→)というように頻度の高い文字には短い符号が割り当てられています。

しかし、日本語の仮名文字の場合、ゝ(→)・イ(→)・ウ(→)・ン(→)・シ(→)といったように、必ずしも頻度の高い

表2 スパイから送られた絵葉書



文字の符号が短くはなっています。

さらによく見ると、濁点だけは例外として、アルファベット順の符号にイロハ順を当てはめ、それで足りない文字には別の符号を割り当ててあることがわかります。これは、猿真似といつてよいでしょう。

最近ではモールス通信の役割りが、次第に減っているようですが、かりに英文100字を送信すると、約940の短点を必要とします。

もし、モールス符号が文字の頻度を考えずにランダムに定められていたならば約1160短点、すなわち約23/パーセントも今より長くなるのです。これは、考案者モースの総明さが、多くのひとびとに約4分の1の時間と料金を節約させたことになりました。

これから分かるように、わが国の場合は時間と料金の面で大変な損をしたことになりましたね。

なお、マーク(1・●)とスペース(0・○)の二つの符号を五つもしくは六つ組み合わせる印刷電信では、どの文字も符号の長さが同じですから、

表1 モールス符号

① 文字		② 数字		③ 記号	
アイ	--- --	1	--- --	・ 終点	--- --
ロ	--- --	2	--- --	? 問符	--- --
Bハ	--- --	3	--- --	、 略符	--- --
Cニ	--- --	4	--- --	(左カッコ	--- --
Dホ	--- --	5	--- --) 右カッコ	--- --
Eヘ	--- --	6	--- --	/ 斜線 又は	--- --
ト	--- --	7	--- --	除法の記号	--- --
Fチ	--- --	8	--- --		
Gリ	--- --	9	--- --		
Hメ	--- --	0	--- --		
I (濁点)	--- --				
ル	--- --				
Jヲ	--- --				
Kワ	--- --				
Lカ	--- --				
Mヨ	--- --				
Nタ	--- --				
Oレ	--- --				
ソ	--- --				
Pツ	--- --				
Qネ	--- --				
Rナ	--- --				
Sラ	--- --				
Tム	--- --				
Uウ	--- --				
ヰ	--- --				
ヱ	--- --				
ノ	--- --				
オ	--- --				
Vク	--- --				
Wヤ	--- --				
Xマ	--- --				
Yケ	--- --				
Zフ	--- --				
コ	--- --				
エ	--- --				
テ	--- --				
ア	--- --				
サ	--- --				
キ	--- --				
ユ	--- --				

(注) 符号の線及び間隔

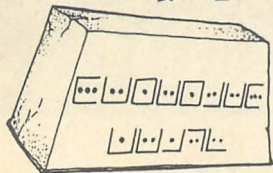
- ① 1線の長さは、3点に等しい。
- ② 1符号を作る各線又は点の間隔は、1点に等しい。
- ③ 2符号の間隔は、3点に等しい。
- ④ 2語の間隔は、7点に等しい。

表5 フリーメーソンの暗号例(英字)

(換字表)											
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
J	K	L	M	N	O	P	Q	R			
S	T	U	V	W	X	Y	Z				
(アルファベットの換記)											
.
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
J	K	L	M	N	O	P	Q	R			
S	T	U	V	W	X	Y	Z				

注. 各文字は井形の中の状態で示す。
念のため、下段にアルファベットの
各表記を付け加えておいた

表6 墓石の絵



及していませんでしたから、ひとびとはこの不思議な符号を見ただけで、恐怖を抱いたと思います。コナン・ドイルの“踊る人形”も、それに近いミステリアスな雰囲気をもっています。

表5は、フリーメーソンの暗号と呼ばれるものです。フリーメーソンは秘密結社の一つで、その起源は中世にさかのぼるといわれています。

ニューヨークのある教会には、表6のような墓石があるそうですが、なんと読めるでしょうか(注、答は本文の最後にあります)。

フリーメーソンの暗号表は、いろいろと工夫できます。読者も、自分用のものを一つ作ってみてはどうでしょうか。

また、イタリアのフランシスコ・ラナ(1631~87)は、盲人用に使える記号という観点から、いろいろな暗号を集めて紹介し

ています。表7は、その一例です。

ところで、文字の一点一点を別の符号などで置き換えた例は、このほかにも数え切れないほどあります。しかし、たとえそれがどんなものであつたにせよ、これらはみな同じ種類のものと考えるとよいわけです。

表7 ラナの置き換え表と換字例

abcd	efgh	ilmn	opqr	stuz
'	;	:	.	?

h u n t e r
::: ??? :::: ?? ;

語句ごとの換字

よく使われる語句や文章などは、これを絵や符号のようなもので置き換えておいたほうが便利です。それは同時に、約束を知らないひとにとって暗号になります。表8は、その一例です。これは町や村を先に通った者が、後から来る仲間に役立つように、家の扉や扉などに書き残していくためのものです。

今から10年ほど前になります。が、「プレイボーイ」という雑誌に“サイン・ランゲージでコミュニケーションしよう”という見出しの記事がありました。この中

表8 フランスのこじきの符号

☼	ケナ家だ。なにもくれない。通りすぎよ。	☺	話の好きなやつがいる。
☼	危険、近よるな。	☼	すごい犬がいる注意しろ。かみつくぞ。
☼	賢気に話れていられるぞ。近よるな。	☼	注意してないとなぐられるぞ。
○	この家はるにもない。	○○○	この家は金をくれる。
⊕	飯めは食べものをくれる。うまくやれ。	△	残念。仲間がたふさふさきたよ。
☼	おどかせばなんでもくれる。うまくやれ。	入	この家はまったくだめ。
☼	そろそろ人が住んでいる。近づくな。	☼	もらいのかわりに仕事をせよ。

では、ヨーロツパをさすらうヒッチハイカーなどの仲間うちでしか通じない不思議なサインが紹介されています。

50種類の中には、表8と同じものも含まれていましたが、その他に女性の特徴などをしらせるサインがあるのを見て、いやに感心させられたことを覚えています。

表9は、第1次大戦中、ドイツのスパイが敵の状況を秘密に知らせるために用いたやぎのスケッチ10態です。10種類の姿には、それぞれ違った意味がきめられていました。このほかにも、語句ごとの換字にはいろいろと面白いものがあります。

〔解答〕

表2 一川岸の手前にさり気なく書かれている草の生え方が、モールス符号になっています。左から、———(Q)———(U)———(E)———(E)———(N)———(M)———(A)———(R)———(Y)、QUEEN-MARY クイン・メアリーはイギリスの豪華客船の名前です。

表6 — Remember death となります。

表9 やぎのスケッチとその意味

①	道路の両側にいる敵。	⑥	飛行機で偵察すべき道路。
②	防備が厳重な道路。	⑦	騎兵をもって偵察すべき道路。
③	行動中の敵、右へ。	⑧	歩兵の斥候をもって偵察すべき道路。
④	行動中の敵、左へ。	⑨	退却準備中の敵。
⑤	敵の通信機は暴落されている。	⑩	攻勢に転じようとする敵。

衛星放送

オモシロ物語

21

小松佳境

月着陸から20年

本誌の読者の中で若い方は、まだ生れる前の話かもしれませんが、アポロ宇宙船で月着陸が行われたのは、もう20年も前の1969年の7月でした。

日本では、まだ1機の人工衛星の打上げも成功せず、失敗続きの時代でしたから、アメリカの技術力と経済力の偉大さに、ただただ感心していた時代です。

低重力の月面を跳ねる宇宙飛

行士の姿をテレビで見、本当の月の世界を感じたのは、私だけではなかったと思います。

（写真-1 月面活動）

月面活動のテレビ中継を見るため、会社を休んだ人もいましたから、世の中に与えたインパクトは相当なものでした。

あれから20年。日本は、まず家電製品でアメリカを超越し、まさかと思われた自動車でも対等かそれ以上の地位を確立。今や経済的には世界一の地位を占

めるに至りました。

そして、戦闘機のFS-Xでは、アメリカが大変脅威を感じて、国産から、共同開発／一部輸入という、日本の航空技術者にとっては、甚だ面白くない政治的解決がなされるまでになっています。

そして、放送衛星では、日本が欧米に先駆けて実用化してしまいました。

さらに、アメリカが軍事的にも重要技術と言っているHDTV（高精彩度テレビ）では、世界の最先端を走り、6月3日からは、NHK衛星第2テ

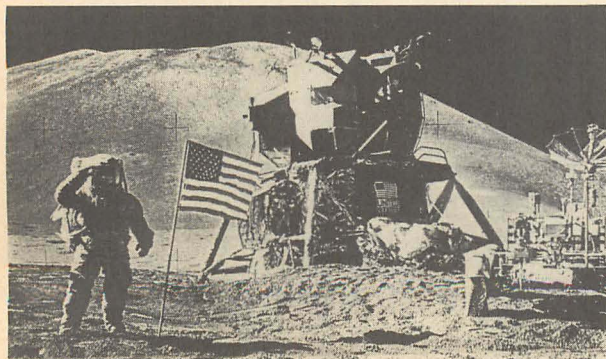


写真-1 月面活動



写真-2 ソウルオリンピックでのハイビジョンの活躍



終わって、昨年12月15日にはオペレーショナルになりました(写真-3)。

この衛星は、打ち上げ後の重量が静止軌道上で約1.2トンとゆり2号の3倍以上もあり、放送可能チャンネルが5、それぞれ230W以上の高出力を誇っています。寿命も9年と、ゆり2号の倍近くあります。

衛星が使用可能になって唯一の問題は、チャンネル使用者が

決まらなかったことでしたが、これも4月20日に決定しました。

Canal Plus コンソーシアムが、2チャンネルを獲得、符号化D 2-MAC方式で朝から夜の9時半まで放送、夜の9時半から翌朝7時まででは別コンソーシアムのヨーロッパミュージックが放送します。

Canal Plus コンソーシアムには、Canal Deutcheland も入っており、フランス人には人気がないわけですが、ドイツ語放送を行う予定です。

残りの3チャンネルの内、2チャンネルは、NHK 衛星放送のワールド・ニュースでも御馴染みのフランス公共放送Antenne 2(アンテナ デュー)とFR3 がとり、スポーツ2-3チャンネルの放送で、ASTRA 衛星経由のヨーロッパやスクリーン・スポーツ

と張合う計画です。

5 番目のチャンネルはLa Septa がとり、1日10時間、符号化無しでD 2-MAC方式で、フランス語とドイツ語による文化教養番組放送する予定です。

ラジオ・チャンネルは、いずれも公共放送が獲得。ラジオ・フランス(仏放送協会)がステレオ音楽放送のRadio Musicque 用。そしてBCLには、短波放送で御馴染みのRFI(ラジオ・フランス・インターナショナル)が、モノラルのニュースと娯楽番組用に1チャンネルを得ました(図-2)。

放送開始は、まだはつきりしませんが、Canal Plusの場合、特殊なデコーダーが必要なので、受信機がある程度数量の揃う90年1月を予定しているそうです。

それ以外の特殊デコーダーを



図-2 TDF-Iにラジオ・チャンネルを確保したRFIの新マーク

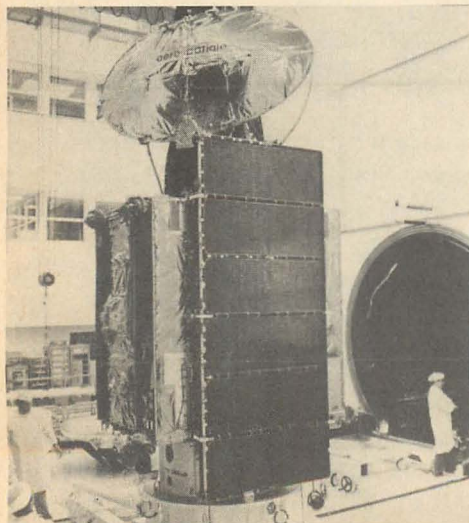


写真-3 フランスの放送衛星TDF-1

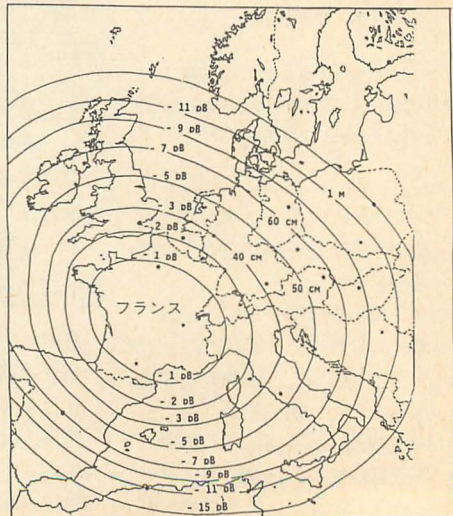


図-3 TDF-Iのアンテナ・パターン

必要としない方式のところは、地上で流している番組を流用する形で、まもなく放送を始めるものと思われます。

この衛星の静止位置は、西経19度、ドイツのTV-SATや欧州全域/イタリア向けのビームのオリンパスと同じ位置になります。

いずれの衛星も出力が強いので、30-40センチの小さいアンテナで受信できます。

図-3が、TDF-1のアンテナ・パターンです。

さて、欧州で一番張切っている放送衛星は、ルクセンブルグのASTRAです。

すでに、今年2月から放送を始めたことは本誌4月号でも御紹介しました。

ASTRA 衛星の利用

昨年11月9日打上げの後、2月始めから商用利用が始まりました。今年1月から3月までの英国内でのASTRA ディッシュ、すなわちASTRA用コンバータの売れ行きは約16000台とされています。

スカイ・チャンネルでは6万台とも言っていますが、これは4月初めまでの分とTVRO、つまり他の通信衛星向けの受信専門局の分も含んでいるのではないかと見られています。

ところで、ASTRAのスカイ・アート・チャンネルは、この5月からホームショッピング用の「サテライト・ショップ」が、8時から14時まで使い始めました。

日本のJC-SATでは、中古

車販売の「日本オークネット」というのが、売りたい自動車のカタログを全国の販売店向けに衛星ビデオで流す方式をスタートさせましたが、英国では完全にホームショッピング用です。

これはアイルランドのE-SATと英国のNEXTという通信販売業者が、消費者向けにカタログ放送を行うものです。

日本の通信販売業者も、川崎の竹やぶに2億円も「置かないで」、衛星を使ったカタログ放送でもやってお客にサービスしたらどうかと思います。

2億円あれば、ビデオの送れる衛星チャンネルを半年近く借りられます。

スカイ・チャンネルの野望

ASTRAのスカイ・チャンネルは、オーストラリア生まれの米国人、ルパート・マードック氏が牛耳っています(写真-4)。

現代の新聞王の一人と言われるマードック氏は、英国の「ザ・タイム」、大衆紙「サン」を所有、それに最近では米国の「TVガイド」を30億ドルで買うなど積極経営を進めています。

そして、新聞、雑誌に次いで電波マスコミも支配しようと、ASTRAを使ったスカイ・チャンネル放送に熱心で、本誌4月号で紹介したスカイ・チャンネル、スカイ・ニュース、スカイ・ムービー、ヨーロッパスポーツの4チャンネルの他に、上に述べたスカイ・アート。そしてもう1チャンネルの合計6チャン



写真-4 ルパート・マードック氏

ネルの放送計画を進めています。

英国には、この他「ディリー・ミラー」など発行部数1千万部を超える新聞・雑誌・印刷業を世界16か国に持つロバート・マックスウエル氏、「ファイナンシャル・タイムズ」や「ペンギン・ブックス」を所有するマイケル・ブレイクナム氏などが、次のメディア衛星放送狙って着々と準備を進めています。

いずれもASTRAの残りのチャンネルやこの夏打上げのBSB(英国衛星放送)のチャンネルを使つての放送を計画しているのです。

それにしても、日本でBS-2の初期に20万円した衛星放送受信機が、英国ではAMSTRADという量販店でいきなり200ポンド、即ち5万円弱で出て来たのには驚きです。

日本の量産品が使われているようですが、どのメーカーがタッチしているのかいまだはつきりしません。

パケット入門

TNC-20の改造と PDS問題

第10回

伊東稔明

中古 TNC の活用

TNC-20の中古が出たので買ってきました。12,000円でした。発売当時、爆発的に売れたTNC-20でしたが、最近は、すっかり影がありません。ノーマルのままで動いているTNC-20はすっかり見なくなりました。

たいていは、ROMを交換して新しいバージョンで動作させている人が多いからでしょう。

メールボックスを使わないというなら中古の安いTNCを買ってきて、そのまま使うのもいいでしょう。また、BBS用にするのであれば、メールボックスの必要は、あまりありませんし、長時間連続してTNCの電源がONになるわけですから、こういった中古TNCの方が気楽に使うことができます。

そういった意味からも中古TNCの需要は結構あると思いますが、どうせならTNCを安く買って、ちょっと改造して、

最近の機種と変わらないようにできると、もっといいですね。

TNC-20は、タスコから出た初めてのTNCでしたが、低価格とメールボックス内蔵という点がヒットして、パケッターの間に急速に広まったTNCです。また、TNCにマイクコネクタを付けて、パケットとマイクを共用できるようにするといったアイディアも成功の秘訣でしょう。これらは、そのままTNC-20Hに受け継がれています。

これまで、TINY-2やPK-80にタスコの1.15TJのROMを乗せていましたが、今回は本家本元のタスコのTNC-20に1.15TJを乗せてみましょう。PK-80やTINY-2に乗せた1.15TJのROMは、このTNC-20用のものでした。基本的な回路が同じため、他社のTNCにタスコのROMを乗せても動作したわけですが、それを今回はTNC-20に乗せてみようというわけです。

ROMを交換することで、TNC-20はTNC-22とほとんどコンパチになります。古くなったTNC-20を、改造していないでそのままにしているという人は、ぜひ改造してください。

TNC-20の改造 ポイント

TNC-20の場合、ポイントは2つあります。まず、RAMはそのままROMだけ交換するというもの。それでも動作します。が、メールボックスの容量が少なくなります。

ノーマルのTNC-20のRAMは8KBのものが3つで、合計24KBになっています。これを32KBに増設してやると、メールボックスの容量も8KB分増えてくれます。

RAMの増設

ですから、ついでにRAMも増設しておいてやるとTNC-22と同じになるわけです。TNC

-22のRAMは32KBです。

すでに、24KBのRAMがあるわけですから、32KBにするためには8KBを追加すればいいわけです。ですから、8KBのRAMを1個用意してください。私は、別のTNCを改造したときに外した8KBのRAMをそのまま使いました。

もし、新品を買うのであれば32KBのRAMから見れば、8KBのRAMは安く1,000円前後で買えると思います。

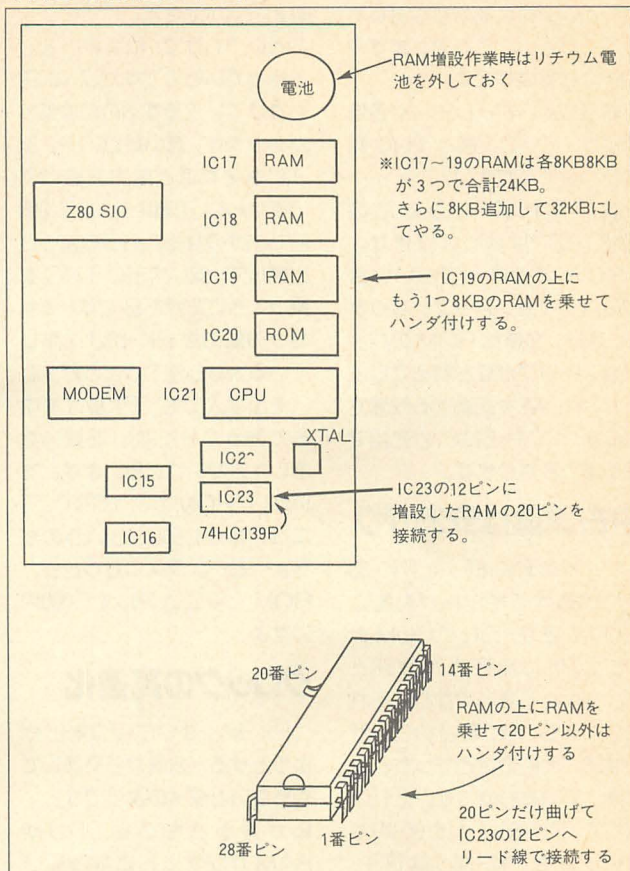
RAMを1つ用意したら、TNCを分解してください。同じ8KBのRAMが3つ、直接ハンダ付けしてあります。PK-80の場合は、このRAMを外すのが大変でしたが、TNC-20の場合は3つあるRAMのうち、どれか1つのRAMの上に追加するRAMを乗せて、ハンダ付けするという方法で行います。

なお、RAMを増設する前にリチウム電池は外しておいた方がいいでしょう。

RAMのハンダ付けは、結構狭いスペースですのでちょっと大変ですが、隣のピンとショートしないように注意してハンダ付けしてください。また、増設するRAMの20番ピンだけは、折り曲げておいてハンダ付けしないでください。このピンはRAMが有効であるということ伝える信号です。

20番ピンを除いて、全部のピンをハンダ付けし終わったら、残った20番ピンと、IC23の12番ピンをリード線で確実にハンダ付けします。隣のピンとショートしないように注意が必要です。

TNC-20改造ポイント



増設するRAMは、IC23に近いIC19の上に乘せるのがいいでしょう。ただ、ROM側のピンをハンダ付けするのが少し大変です。どのピンでもハンダが付いていないと、32KBになりませんので慎重にやります。

ROMの交換で できあがり

次に、ROMの交換です。TNC-20用の1,15TJと交換してやります。

これが終了したら、リチウム

電池を外したまま、電源を接続して、電源スイッチを入れてみます。サインオンメッセージが出てくれば、改造は成功です。ただ、RAMの容量が表示されますから、RAMを増設した人は、ちゃんと32KBと表示されているかどうか確認してください。32KBとなっていれば正常です。もし、24KBとなった場合は、RAMの増設に失敗しています。おそらく、数本の足が確実にハンダ付けされていないものと思われます。電源スイッチ

を切って、電源ケーブルを外して、ハンダ付けをやりなおしてみてください。これで、まず32KBになるはずですよ。

もちろん、ボーレートや各種設定は、パソコン側とTNC側で合わせてください。

成功すれば、もうただのTNC-20ではなくなります。TNC-20Zと呼んでもいいほどのバージョンアップとなります。また、今後もROMのバージョンアップがなされるでしょうが、ROMを交換する程度で常に新しいバージョンが使用できるようにになります。

中古改造は安あがり

ワードのPK-87JをPK-88Jに改造するキットが発売になりましたが、これがROMとマニュアルに部品で、7,000円とか。ちょっと高いですね。それだけでなく、PK-87Jのユーザーは38,000円の定価だったときに買っているわけです。それに対して、PK-88Jは26,000円です。しかもPK-88JはRS-232Cケーブル付きなのです。

実質的には、14,000円程度の差があるといえます。そんなPK-87Jに、さらに7,000円も出して、手間ヒマかけて自分で改造して、ようやくPK-88J

とコンパチになるというのは、なんとも…ですね。

というわけで、私はPK-87Jも持っているのですが、7,000円もかけて、改造するのには抵抗があります。だいたい、PK-88Jにもそれほど魅力を感じていませんし、改造キットに7,000円も出すのなら、もうちょっと出費して、安い中古のTNCを買ってき方がFBです。それだけの魅力をPK-88Jに感じている人なら別でしょうが…。

そんな人でも、PK87Jを中古で売ってPK-88Jを買いなおした方がいいと思います。だいたい、ROMが3,000円で、マニュアルが1,500円というのがちょっと…。タスコだったら、ROMとマニュアルで3,000円ですよ。

クロックの高速化

PK-87Jはクロックを上げようとすると水晶から交換してやらないとダメのようですし、私が買ったものはCPUやRAMがソケットになっていなかったの、これらの交換も大変です。全体的に、なんとかコストダウンさせようという設計みたいな感じで、あまり余裕が感じられません。他のTNCは将来の拡張を考えて、ある程

度は余裕のある設計になっています。おかげで、PK-87Jは手を入れにくくなっています。

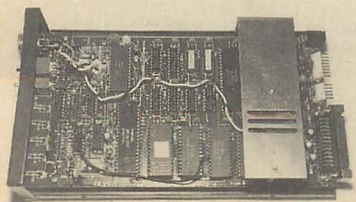
そういったこともあって買ってきたTNC-20ですが、うまく改造できたこともあり、パケットの普及といいこともあって、ローカル局に転売してしまいました。改造が面倒だと思われる方はどしどしと、中古で放出してくださいね。

このTNC-20はクロックも高速化してみようかと思ったのですが、転売の話がまとまったのでそこまではやってみませんでした。部品とプリントパターンから回路を調べてみると、TNC-20Hのようにランドの変更で高速化できる…。といったような設計にはなっていませんが、プリントパターンのカットなどで、高速化も可能だと思います。興味のある方は、挑戦してみてください。

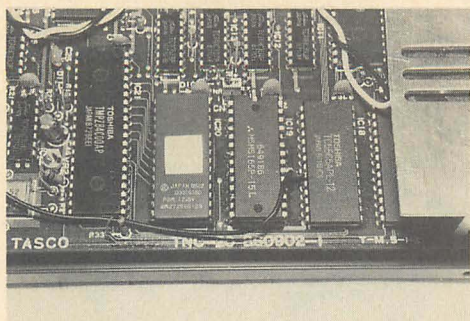
ただし、PK-80などは基本的に、かなりの面でTNC-2とコンパチになっていますが、このTNC-20は回路的にはTNC-2とあまり変わりませんが、外のコンパチTNCから見ると、やはり多少異なることが少なくありません。改造する場合は、よく調べてからやってください。

TNC-20のTNC-22化

なお、TNC-20にROMパックを内蔵させている場合は、TNC-20用のROMでは動作しませんので、TNC-20R用のROMを注文してください。RAM増設に関しては普通の



TNC-20基板



RAMの増設ポイント

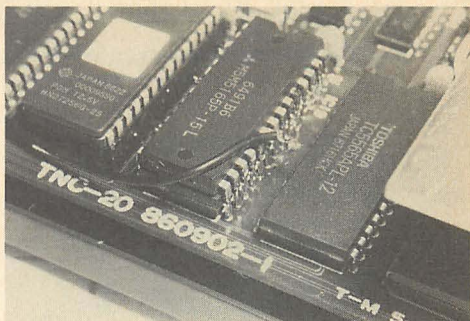
TNC-20と同じでしょう。

ROMパック搭載のTNC-20にTNC-20R用の1.15TJROMを乗せると、限りなくTNC-22に近くなります。外観をのぞけば、ソフト的にはTNC-22と同じです。ただ、DCDがRS-232Cに出いていないためにBBS用には使いにくいとか、クロックが遅いといった点はTNC-22の方が勝っています。まあ、基本的にはほとんど同じといえるでしょう。

このROMパックは、現在、製造中止になったようですからROMパックを搭載しているTNC-20をお持ちの方は、ぜひ1.15TJに変更しましょう。

TNC-22は、ショートピンの変更で、RS-232CにDCD出力を出せるようになっています。回路的には、それほどたいしたことではないので、TNC-20にもこの機能を追加することはできますが…。

さて、5月号で、PK-80のROMの交換について紹介しましたが、同じようなことが「ハムジャーナル」のNo.61にも載っていました。これを見るとPK-80にもいろいろと種類が



RAMの増設はこんな感じで

あるようです。

他にAPX-25については、「ラジオの製作」6月号に載っていました。該当機種をお持ちの方は、これの本も見ておかれるといいでしょう。

TNCの改造については、パケットでもときどき流れてきますから、そういったものも見逃さないようにするといいいでしょう。ただ、ある程度、回路を理解していないと、失敗する可能性もあります。

PDSについて

最近、少しTNCの改造などハード面の話しが続いたので、ソフト面について書いておきましょう。

このところ、すっかり、PDSやQLDの画像データが流れてこなくなりました。このへんのファンとしては、実に

寂しい限りです。結局のところ、これらのファイルは長い、モニターしていても、何かサッパリわからないという点が気にくわない方が多いようです。こういうことを書くと、最近はすぐに@JPNで、ああだこうだと書く人がいるので困りますが…。

確かに、ゴールデンタイムに1人で長いファイルを何本も落とすというのは問題があるでしょう。しかし、それはPDSやQLDが悪いのではなく、ユーザー側に問題があるのではないでしょう。

長いファイルは転送に時間がかかるという意見もあるようです。確かにそれはいえますが、転送とユーザー用の周波数を分離することによって、かなり改善されると思います。

たとえば、QLDというのは画像をパケットや有線BBS



TNC-20

パケット入門



TNC-20H(上)とTNC20(下)



で伝達するシステムのことですがこれなんかは、かなりの解像度で画像を再現できる素晴らしいシステムだと思います。対応機種が少ないことと、ファイルが長いことが欠点ですが、それをカバーするだけのメリットは十分にあります。

こういったシステムを、じゃまだ!! というだけで排除するのは何でもチャレンジしてみるアマチュアとしては感心できませんね。

転送型 BBS の可能性

転送型 BBS は強力なネットワークになりつつあります。そんなシステムで電話ゴッコ以下のレベルのメールを読んだり、書いたりするだけなら、せっかくのパケットの可能性を否定してしまうことになるではないでしょうか。

パケットは進歩的なアマチュア無線です。そして、これからもますます進歩していく、いや進歩していかなければならない可能性を持ったシステムです。

画像通信には NAPLPS もあります。こちらは、QLD と比べるとファイルは短いですが、

QLD が写真なら、NAPLPS は絵という感じでだいぶ差があります。また、NAPLPS は対応機種は多いのですが、BASIC のデコーダだと 1 枚の絵が描き終るまでに、相当の時間がかります。

QLD のような素晴らしいシステムをファイルが長いというだけでその存在を否定するというのはどういうものでしょう。

長ければ分割すればいいのですし、ダウンロードする方は時間帯や周波数を選べば、問題は解決すると思います。

プログラムのアップロード、ダウンロードには、私は極力、144/1200MHz 帯を使うようにしています。これらのバンドではユーザーも少なく、空いているからです。また、空いている深夜帯に行動するということが多くなりました。

PDS を活用すべきだ

「パソコンとアマチュアやって、パケットをやらないのは罪悪である」と思います。さらに「98を持っているパケットターで PDS を活用しないのも罪悪である」というのが私の信念です。

PDS を活用しないのであれば、何もパケットにわざわざ 98 を使うことはありません。88 でもワープロでも漢字が読める通信端末で十分です。

QLD の画像を見て、BBS を始めた人もいます。それだけの説得力が QLD にはあると思います。LHARC を使ってやるとプログラムによってはかなり圧縮されます。

98 だと PDS を活用するのに必要なものは
ISH. COM
ARC. EXE
PKARC. EXE
PKXARC. EXE
LHARC. EXE
といったファイルコンバータやアーカイバ類。
NEW NAP. EXE
(NAPLPS デコーダ)
QLD. EXE(QLD デコーダ)
などの画像表示関係があれば、そこそこのことができます。これらについては、常に最新バージョンを持っておきたいものです。最近、これらのソフトの使い方がよくわからないという話をちょくちょく聞きますので次回にでも紹介しましょう。

スピード取締シリーズ第2弾!!

交通警察との対応

「光電式」って 何だ?①

道路交通民主化の会

レーダ無罪が増えた

本誌の連載（昭和62～63年）でもおしらせしましたので、記憶されている読者も多いと思いますが、昭和62年という年は、レーダ無罪判決が3件、公訴棄却判決（被告勝訴）が1件、しかも4件とも確定した年です。史上初のできごとで、当局は大きなショックを受けました。

しかも、これは単に「事件が多かったから」起こったのではないのがハッキリしていました。なぜなら、4件全部に市民団体「道路交通民主化の会」が関与し、あるいはアータバンク的役割を果たしていたからです。すでにその数年前から、ネズミ捕りレーダ事件の正式裁判を「本格的に」闘おうとする被告ドライバーや弁護人が、続々とこの会に協力を求めて来ていました。全国で常時20～30件のレーダ裁判が、この会と関わっていたと言えるのです。

その成果が象徴的に、62年の

無罪判決として表われたとも考えられます。

「光電式」が脚光?

警察というところは、ごそんじのとおり、こういう場面になっても、なかなか原因を科学的に検討して反省しようとはしないで、とりあえず「警察に落度はない。機械は正確だ」と頑張るわけですが、一方では無罪事件に使われた機種を取りかえたり、その場所では取締りをやめる、といった「慎重な」対策(?)をも講じることが多いのです。

さて、こういう状況の下で、レーダに対して警察自らの中に「疑念」が生じたらしく、当時にわかに「光電式に転換か?」といったニュアンスの報道が一部に現れました。警察のコメントにもそのようなものが一部見られました。

では「光電式」とは正確にはどんな取締り方式なのでしょうか?

東京や近県のドライバーには、

比較的よく知られているのですが、タクシードライバーなどがある「JRC」、
「光電管」のことでよく知られています。

「光電式」の

「光電式車両走行位置」と言うのが「光電式名称」。警察は「定額」としては、日本無線の「光電式」を発注し、「JRC」と呼ばれる日本無線の横文字「an Radio Co.」で買っているわけ。これは、いわゆる光電管で光を電気工学的な真空管のことであり測定器としていて、実際に使用されている。物理的には

さて、
しくみ
ようか
か

スピード取締シリーズ第2弾!!



(写真①)

路上に測定区間を7mとり、車の進行方向に垂直に、①スタートライン、②ストップライン、を定めてそのラインの両端に「送受光器」(写真①)と「反射器」(写真②)を向かい合わせに設置します(図1)。送受光器とは字のとおり、光を送り出しこれを反射器が反射したものを受光する器械ですが、ここで送り出す光は目に見えない「赤外線」です。波長940nm(ナノメートル)、つまり1,000,000,000分の10mを中心とするいわゆる「写

赤外線 photo infrared ray」で、近赤外線の中でも可視光線(赤色光で770nm)に近

い波長の赤外線は「電作用」がかなり強いので、もう少し波長が長くなる赤外線は電作用は弱くなるので、この装置には向きません。半導体素子の分光感度つまり感度の感度は一般に可視光線の方が高いのです。

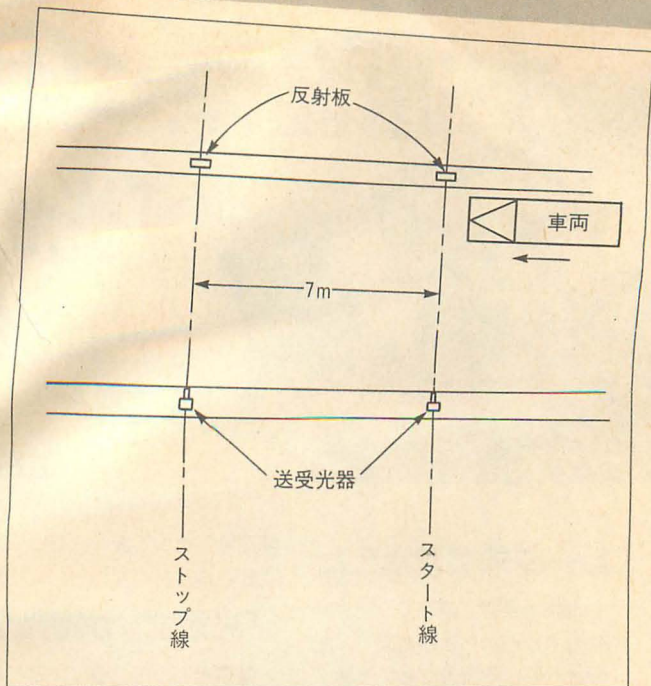
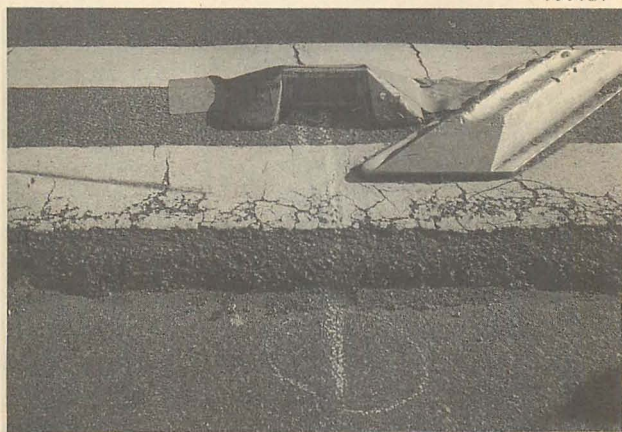


図1 光電式車両走行速度測定装置の配置図

(写真②)



だから光電式測定器は一般に可視光線というノイズに弱いという表現もできるのです。

さて、車などがスタートラインの赤外線を横切ると、それまで反射器から安定して戻って来ていた光量が減ります。車体の

反射の再帰性にはバラツキが大きいからです。するとそれが電流の変化つまり電気信号としてとらえられて、この測定装置の時間計(時計)のスタートスイッチが入ります。続いてストップラインの赤外線が車横切る

と、同じようにして時計のス
イッチが切れます。

ですから、「光電式車両走行速
度測定装置」とは、一種の自動
式ストップウォッチと言えるわ
けです。

スタートラインからストップ
ラインまで、区間7mをどれだ
けの時間で走り抜けたかがわか
るので、すぐ速さが計算される
ことはだれにもわかることでし
ょう。

ちなみに、この時計は1
MHzの水晶発振器の周波数に
よっていますから、精度も安定
性も、相当に高いわけです。し
かし一方区間の距離はお巡りさ
んが巻尺で測るのですから、巻
尺の精度、そしてむしろセッテ
ィングの作業精度が大きく影響
することになります。

光電式に つかまったら?

一般に光電式測定装置は比較
的精度が高く、特に屋内とか狭
い敷地内などの外乱の影響の少
ない場所での測定には優れた方
法です。しかし、車の速度測定
はそういう条件下ではないので
すから、どうしてもいろいろな
問題が発生します。取締りにあ
って「測定値がどうも納得でき
ない」と思ったときは、この「屋
外」測定でどんなことが起こり
やすいかを片っ端から想像して
みることです。そして、必要な
事柄があれば、現場をよく観察
したり、お巡りさんに質問して、
確かめ「記録」(メモとか写真撮
影)しておくことです。このこ
とは、レーダなどで測定された

ときでも同じです。

また、これはネズミ捕り方式
の場合に共通なことですが、現
場のお巡りさんと激しくやり合
うのは得策でないことが多いの
で、それよりもなるべく冷静に、
自分がどんな状況下で測定され
たのかをつかむようにすること
がよいのです。よほどはつきり
したミスがお巡りさんの側にあ
ったと客観的に証明できるよう
な場合以外には、現場で大きな
声を出して争うなどすると、の
ちに相手に口裏を合わされるヒ
ントを与えるだけのことが多い
のです。

光電式でお巡りさんが犯す大
きなミスと言えば「区間長」7
mの測りそこないが代表的です。
メジャーの当てそこないとか、
サボってちゃんと測らなかった
とか、以前はよくそう言ったこ
とが実際にありました。プロド
ライバーの中には、常に10mメ
ジャーを車に備えて勤務してい
るという人もいたくらいです。
実際、7mなくてはならないの
に、6m台の場合がときどきあ
ったそうですが、もちろん、こ
うしたことが発見されれば、警
察は送検を諦める以外にないで
しょう。

では、光電式でつかまって警
察とは強く争わず、検察庁から
の呼び出しに賭ける場合、具体
的にはどうすればよいのでしょ
うか?

すでに本誌のこの「交通警察
との対応」記事で、一般的方法
は頭に入っているのではないかと
思いますが、光電式でもレー
ダーでも追尾でも、基本のパタ

ーンは変わりません。ただ、追尾
の場合に理づめで争うとすれば、
現場で白バイやパトカーのお巡
りさんにできるだけ多くしゃべ
らせることが大切。その内容を
分析して矛盾や不自然さを指摘
することができるかどうかに大
部分のウエイトがかかります。
しかし、光電式やレーダでは、
機械が移動しているわけでない
ので、撮影や、メモ、測量など
やれる可能性があります。言う
なれば検察官に文書で取締りの
不合理さを効果的に指摘しやす
いわけなのです。

そうです。例の「意見書」(又
は「上申書」)が作りやすく、か
つ効果も上がりやすいのです。

では、いくつかの実例をあげ
て「光電式検挙との対応法」を
読者の皆さんと一つしよに、研
究してみましょう。

測定されたような 高速ではとても 停止できない!

東京品川のSさんは、環状7
号線の目黒区南町(写真③)で、
昨年10月某日の深夜0時ごろ光
電式JMA-141Eによって検
挙されました。当時、助手席に
は小学生の次男が眠っていたこ
ともあり、約70メートル手前の
交差点を信号青になってスター
トしたことからも考えても、警官
が測定したという78km/hは間
違っていると感じたSさんは、
現場でじっくり、停止係と話し
合いました。

警官は、①青信号で発進した、
②次男が助手席で眠っていたと

スピード取締シリーズ第2弾!!

いう二点についてはその場で認めました。Sさんは速度については認めませんでした。結局書類は検察庁に送られ、11月になって検察庁から呼び出しがありました。

Sさんは、現場で否認しておいたのだし、いろいろ説明して78km/hでは「こんな位置では停止できない」ことを警官も理解したのだから、まさか送検されるとは思っていませんでした。

そこで、会社の顧問弁護士から道路交通民主化の会を紹介され、相談しに行ったのです。

ここで初めて「あなたは停止できないことを強調したのに、それでも警察が送検した」ということは、「停止位置」が測定機の設定場所を警察の都合の好いところに変えて来ていると考えられます。すぐ現場をもう一度詳細にしらべ、パノラマ式に付近の写真をとってください。また、当日の記憶を詳しく呼び戻して、

メモを作って来てください。のちに「意見書(又は上申書)」を作って検察庁に提出するときのためです」とアドバイスされました。

そして、最初の呼び出しのときは、「警察の「捜査報告」の内容を少しでも多く聞き出して来るのが主な目標で、ここで失敗すると苦戦になりますよ」と言われました。

検察事務官は、わりと良い人のようで、いろいろ教えてくれました。普通は、違反を認めそうな被疑者でないと、なかなか手の内は見せないものだ、と教えられていましたので、幸運だったナと元気が出て来ました。

警察は、会で言われたとおり、Sさんの「停止位置」を、同じ番地ではあるが、測定機設置場所からいちばん遠い地点に変えて報告していました(図2)。実際に停止係の出て来た位置㊤点も同じ番地で、似たような路地が



(写真③)

あったのですが、ウソの地点㊤との距離は約70mも離れています。なるほどこれなら停止距離は十分。実に巧妙なアツチあげだ、とSさんは感心し同時に激しく立腹したのです。

さあ、この警官のウソをどうやって検察官にわからせるのか? Sさんは、また道路交通民主化の会にかけつけたのでした。〈以下次号〉

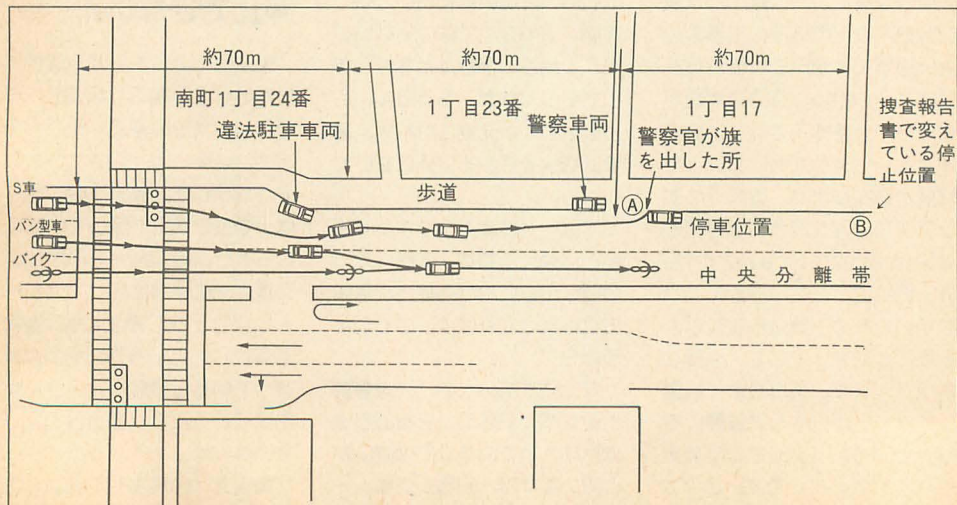


図2 Sさんと他車の動き、及び停止位置。

パーソナル無線用

43段高ゲイン コーリニア・アンテナ の製作 ZIQのVTF

多段コーリニア・ アンテナ製作記

サイクル22の上昇と共に27MHz 当たりが、CQDX の声でにぎやかになってきましたが、900MHz のパーソナル無線は、今どうなっているのでしょうか。

私は、パーソナル無線をやめて久しくなりましたが、最近パーソナル無線の話題が、めっきり少なくなりましたので、ありし日の昔を、思い出してみました。

喧嘩にアイボール、まるでヤッチャン構成員のような時代に、多段コーリニア・アンテナに八木アンテナやオートリコイル等の製作をし、FB な成果が得られましたので、今回は、その時のコーリニア・アンテナの製作例を紹介します。

このアンテナは、他周波数にも応用できますので、挑戦してみてください。そもそも、私がパーソナル無線を始めた場所は、

四方をビルで囲まれた3階建てのアパートの1階でした。

屋上もありましたが、アンテナは、あげられず大変ロケーションの悪い場所でした。

そんな恵まれないロケーションの中で、物干し竿に市販の7段GPを取付け細々と使用していました。

そんなおり、ちまたには9段や11段アンテナなどというものが出現しはじめたのです。

私は、このことを知り自分でも作れると確信しました。

900MHz のコーリニア・アンテナの場合、1段当たりのゲインは約1dB ほどですから、そのn 倍にコーリニア・アンテナの段数を多くすればする程に、ゲインを稼ぐことができるはずです。

グラスファイバーで 保持

しかし、段数が増すと、その保持をどうするかです。

色々考えた末、グラスファイバーの釣竿を使用することに決め、安売りの5.6m の釣竿を買って来ました。

エレメントは、藤倉の3D-2V を使うことにしました。5.6m の釣竿で、何段のコーリニア・アンテナができるかですが、まず釣竿の先端のどこまで同軸が入るか確認し、10cm ほど余裕をもって切断します。

この残りの釣竿の長さでコーリニア・アンテナの段数が決まります。私の場合実質4.9m ほど残りましたので、これで設計しました。

エレメントの計算

構造は、先端部オープン $1/2\lambda$ で、給電部は $1/4\lambda$ とし、各エレメントは、 $1/2\lambda$ として計算します。

その前に使用する周波数を決めなければいけません。

私は、なぜか31に執着していたので、31ch の903.7625MHz

で計算することにしました。

簡単な計算式を出しておきましたので、使用する周波数を代入して計算してみてください(図1)。

ここで忘れがちなのが、同軸の短縮率です。藤倉の3D-2Vの場合、67%なので、これを計算に入れないといくら頑張ってもマッチングは、落ちません。

目的の周波数903.7625MHzで $1/2\lambda$ が11.12cmと $1/4\lambda$ が5.56cmと、各エレメントのサイズが分かりましたので、釣竿の中に何段のエレメントが入るかの計算です。

409cm(釣竿の長さ) \div 11.12($1/2\lambda$)=44段になりますが、給電部の $1/4\lambda$ エレメント分と各エレメントの接続の間隔として $1/2\lambda$ エレメント1本分位をマイナスして、結果的には43段コリニア・アンテナとなるわけです。

同軸ケーブルの加工

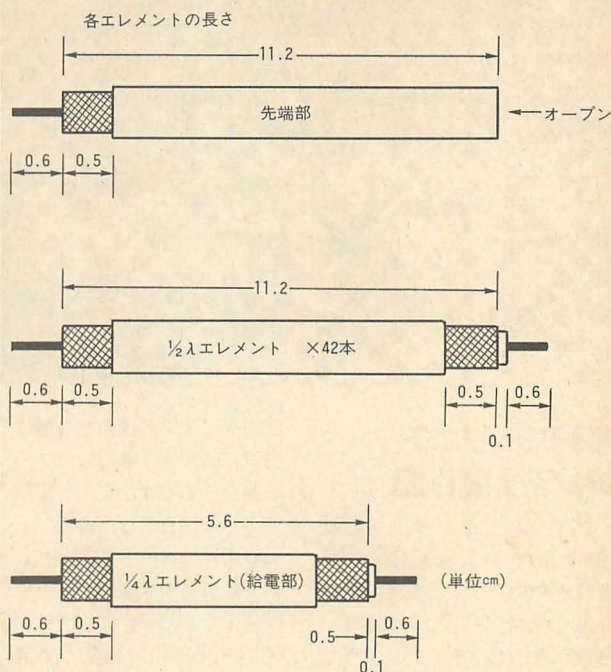
いよいよ同軸ケーブルの加工に移ります。3D-2Vを余裕をみて12.5cm位に42本切り、7cmを1本に切分け、細部の加工は、図1を参考に作業を進めます。図1のように被覆と芯線をむき、シールド線には、ハンダメッキをして細部の長さをそろえます。

その際、接続点がショートしないように、芯線の絶縁体の片側は、1mm程度残してください。

エレメントの接続

各エレメントの加工が終わり

〔図1〕 パーソナル用 多段コリニア・アンテナ



中心周波数; 903.7625MHz

$30000/903.7625 \div 33.19\text{cm}$

$1/2\lambda$ エレメント長; $33.19/2 \times 0.67 \div 11.12$

$1/4\lambda$ エレメント長; $33.19/2 \times 0.67 \div 5.56\text{cm}$

(0.67は藤倉電線3D-2Vの短縮率)

ましたら、先端部より、芯線とシールド線を交互に接続して組立てるわけですが、その際ショートしないよう十分注意してください。

また、各接続部は、スミチューブ等で固定するとFBかと思いますが。

先端から $1/2\lambda$ エレメント42本と給電部の $1/4\lambda$ エレメントまで接続します。

無線機へつながる同軸ケーブルも接続しますが、この同軸ケーブルは、任意長でもかまいません。

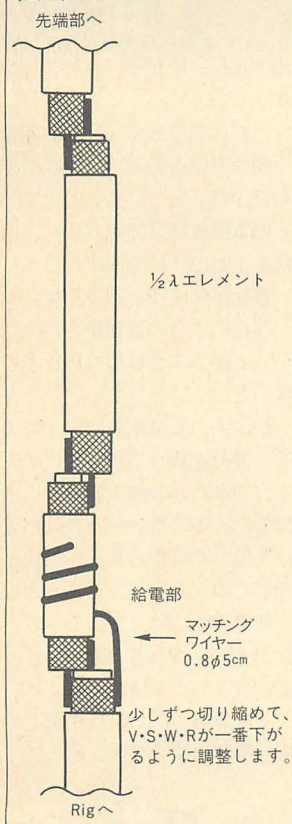
適当な長さにコネクタを付け

ても良いでしょう。

マッチングと仕上げ

マッチングは、マッチングワイヤーによりおこないますので、無線機からの同軸ケーブルのシールド線に、長さ5 cm 0.8φ程

〔図2〕 エLEMENTの接続方法



度のメッキ線等を、ハンダ付けします。これを給電部の1/4λエレメントに数回巻き付けます(図2)。マッチングワイヤーのカットによってV・S・W・Rは、1.2まで落ちます。

いよいよ釣竿に入れて完成ですが、このままですと、エレメントが釣竿内で不安定ですので、スポンジの隙間テープ等を、エレメントに適当に巻き付けます。釣竿の先端と、つなぎ目を防水し、竿の根元に穴をあけて、無線機へつながる同軸ケーブルを通して完成です。

ショート・スタブでの調整

段数の多いコーリニア・アンテナほどマッチングは取りやすいと思いますが、もしV・S・W・Rが、落ちないときは、先端部をショート・スタブに取替えて調整し直してください(図3)。

先端部の芯線5~10cmをカットアンドトライし、給電部でマッチングを取直して完了です。

43段コーリニアの威力

完成後、今までの7段GPと取替えたが、43段コーリニア・アンテナの威力は、壮絶なものがありました。

静かな900MHz帯が、一挙に混信のるつぼと化したのです。

それから数年使用した後、田舎へ引越すため解体してしまいました。田舎では、市販の11段GPなるものを使っていましたが、43段の威力が忘れられず、解体されていた43段GPを組み立てあげてみました。

驚いたことに、静かな田舎では、思わぬDXが簡単にできてしまったのです。

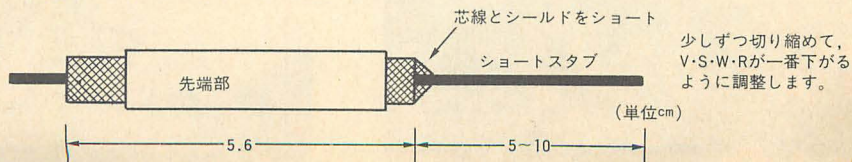
この43段コーリニア・アンテナのFBな性能にひかれた私は、モービル用の多段コーリニア・アンテナも何本か作りましたが、市販の7段コーリニア・アンテナに比べると、かなりの性能が得られます。

自作のアンテナが一番!

やはり自作のアンテナが一番だと確信しています。

ただ段数が少ないとマッチングが取りにくいという欠点がありますが、計算どおり作ればV・S・W・Rも1.5前後なので、受信用としてもFBな再現性が得られるとおもいますし、周波数を変えれば、他の周波数にも応用できますし。しかも、かなりのゲインも期待できますのでチャレンジしてください。

〔図3〕 ショートスタブによる調整



のりもの無線
面白全集

編輯部

この原稿が本に載る頃はそろそろ梅雨になっていると思いますが、今月は五月の連休を利用して、長野県下の鉄道・バス・タクシーを乗り歩いてきた報告をしましょう。

今後は、関東地方を中心に中
小・大手私鉄の写真構成で運転
室、無線機、アンテナなどを紹
介していこうと思っていますの
でお楽しみに。

鐵道

今月は長野編、です。県内にはJRを除いては私鉄3社があります。

- ①松本電鉄
②長野電鉄
③上田交通

3社とも実際に乗ってきましたので、AB流紹介を始めましょう。

◆松本電鉄・上高地線

松本駅～新島々駅間14.4km
全線単線・軌間1,067mmです。

その名の通り、上高地への玄関口として賑わっています。

新島々駅には隣接して大きな
バスターミナルがあって、各方
面へ路線・観光バスが網の目状
に伸びています。

列車は以前からのものと、東急電鉄から購入した旧東横・大井町線に使用していた5000系があります。

東急時代に付いていた列車無線用のブレードアンテナは無くなって、その代わりにヘッドランプの脇に50cmのアンテナが付いています。しかし、どうもこのアンテナはただ付いているだけのようです。

列車無線にはモトローラ製の
ハンディー機が運転席左側上部

のホルダーにセットされています。

これはおそらくバス用の無線を使っているのではないかと思います。

松本電鉄/バスの周波数は、資料によると151.33MHzです。

運転形態はワンマンです。

写真のように運転室の背中に
バスで使うような料金箱があり
ました。

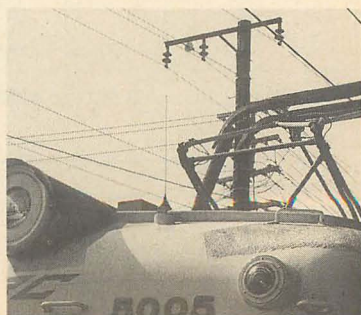
駅によっては駅員がいますので、切符を買って乗ってくる人もいます。他は無人駅もありますので、そこから乗る人は整理券を取って乗車します。バスと同じです。

新島々駅には3エレの八木アンテナが上がっていましたが、使われているかは未確認です。

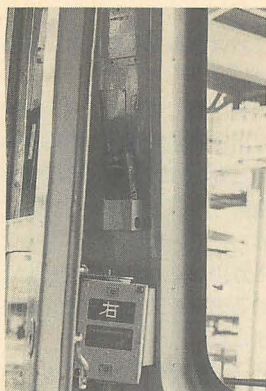
防護無線のような近距離での
接近警報のような使い方として



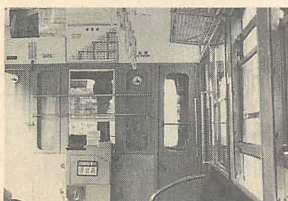
▲カラフルに塗られた車体



▲いかにも VHF というアンテナ



◀ 鉄道23というコールが読めます



▲ この位置が定番なワンマン電車の料金箱

ハンディー機を用いるような印象でした。

◆長野電鉄

ここは3つの路線から構成されています。基本的には長野発が中心になります。

★長野線：長野駅～須坂駅

★河東線：屋代駅～木島駅

★山の内線：信州中野駅～湯田中駅

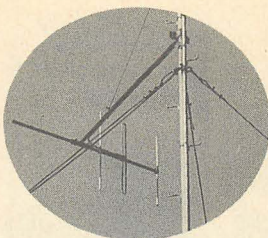
長野線は朝陽駅までは複線ですが残りは全て単線です。

また、地方の私鉄にしては珍しく始発駅から数駅間が地下区間になっているのです。

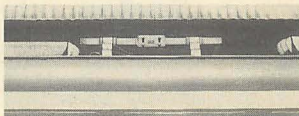
長野駅～善光寺駅下先までの約1.7kmの区間が地下になります。

この地下区間のために車両の不燃化が進められ、そのため東急の5000系が導入されました。

また、地下区間のために列車



◀ 松本方面を向いていました。



誘導無線のアンテナ、都営新宿線のにぞっくり

無線が空間波でなく誘導無線を使用しています。

無線の周波数は不明です。

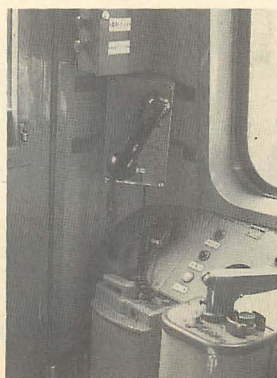
無線装置が客車内にはみだしています。無線機のメーカーは国際電気です。ここは、誘導無線の列車無線をいろいろ納入しています。

列車は、東急の5000系以外にも写真のような車両がありました。

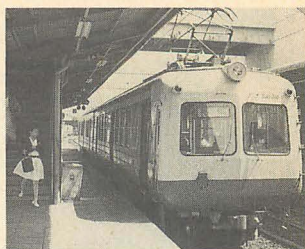
さて河東線は屋代駅から木島駅までの区間とされていますが直通はなく、屋代駅～須坂駅の折り返しが多いようです。

また特急があり特急料金がかります。

特急は停車駅のパターンに応



◀ 無線電話らしく電話型



▲ 各駅停車に使用中

じてA～D特急に分かれています。

湯田中駅は志賀高原の玄関口として大きなバスターミナルがあります（バスコーナーで紹介します）。

また木島駅からは川の反対側のJR飯山線に隣接していて、バスが走っています。

◆上田交通・別所線

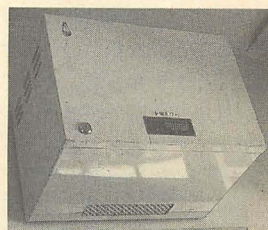
上田駅～別所温泉駅

全線単線・2両編成・車掌は乗務しています。

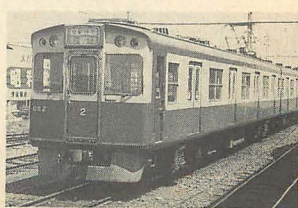
ここは全線11.6kmで区間内上田市内です。

車両は系列のためか全て東急のお古です。

5000系、ステンレス初期の車両、



◀ 特急列車でこの異様さスベイスがないの？



▲ 私はこの顔が好き



▶ここも塗色が変わってイメージアップ?

5200系が営業運転しています。

東急のマークがついているのですが元々の東急のスペルが透けて見えていました。

駅はほとんどが無人駅でしたし、建て直しをしていないふるほけた駅ばかりでした。

松本電鉄、以前の茨城交通などでも受けた印象ですが、こういう駅からは「栄華の夢」という印象を受けたのです。

昔は、地元住民は自動車を持っていて、鉄道が唯一の足だったので、その当時は鉄道も賑わい、儲かっていて駅など設備も立派だったのが、時代が移るにつれ利用客の減少、設備の老朽化があいまって車両は新しくなっても駅は古いままという現実になってしまいました。それで駅に止まる度に駅の設備から寂寥感が漂ってくるのです。



▲アンテナの曲がり具合がユニーク

さて上田交通ではかつて旧型の車両に戸袋の窓が円い、円窓電車というのが大人気でした。

今は別所温泉駅のすぐそばで喫茶店に化粧直しされています。

駅に着くと独特のイントネーションの駅名アナウンスがありますね。

別所温泉駅では地元の音頭が民謡かなにかのローカル色豊かな音楽のお出迎えでした。

JRの信越線にディーゼル車が導入されていますが、車体にフランス語で、"VOITURE AMITÉ" とペイントされていて、タウンアクセス路線のシンボルとしているそうですが、小海線でも同じ塗色の車両を見かけました。

さて、JRの駅で面白い無線

機を見せてもらいました。

これは音声交信ではないそうです。

単線区間ではかつて各駅に駅長がいてその区間に列車が編成しかいないことを確認する閉塞票(タブレット)を列車に手渡ししていましたが、合理化で人が少なくなったのでそれに代わる閉塞システムが必要になりました。

そこで無線を使ったシステムが開発されたのです。

MSK方式のUHF帯を使ったものでポイント、信号顯示を「出発」にさせるための送信機能と駅側からの列車識別符号の送信要求に回答する送信とがあるそうです。

「電子閉塞無線」というそうです。

さて、この取材旅行には、JRの新企画きつぷLOOK EASTきつぷが大活躍しました。

東北・常磐・信越の3つのエリア別に発売されています。

今年中の通信発売で、往復の特急券を別に買う周遊券に比べて特急券分は確実に安いし通用期間も遜色ありません。奥の細道ブームも利用次第でいいものですね。では来月も情報待って



▲地方に多いJRバス



▲バス・電車のふれあいデーのエプロン? がかわいい

います。

バス

編集部は23区内にありますので、バスは全線均一料金です。

しかし、この全線均一料金システムは、日本全国からみれば少数派らしいですね。

距離に応じて料金が加算されるほうが公平だし、合理的ですから2〜3停留所間の乗車には100〜130円ぐらいの整理券システムは都内にも採用すればいいのと思います。

さて、話を戻して、長野県下のバスです。残念ながら数社しか乗ってきませんでしたから詳しくは報告できません。

無線は松本電鉄と長野電鉄の観光バスに使用しているだけで路線バスには他社を含め殆ど使用していませんでした。

長野電鉄のバスは湯田中駅に大きなバスターミナルがありました。写真のようにアンテナが上がっていました。

無線コールは表①のようになっています。

無線機はゼネラル製のようにした。

地方はすっかりバスの時代になりました。

長野電鉄 バスコール サイン表

コールサイン

ちようでんながの
ちようでん14
ちようでん15
ちようでん16
ちようでん17
ちようでん19
ちようでんはすいけ

発言局

観光バスセンター
移動局
中野営業所
サンパレー停留所
発補停留所
奥志賀高原停留所
蓮池営業所

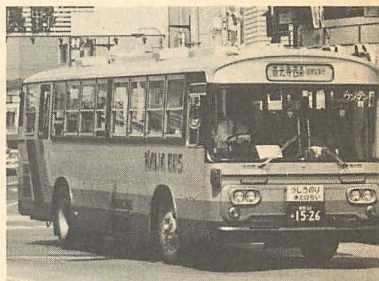
その他、コール不明の湯田中営業所移動局のコールサイン構成も不明です。

JRの駅に隣接して大きなバスターミナルが全国的にどんどん増えています。

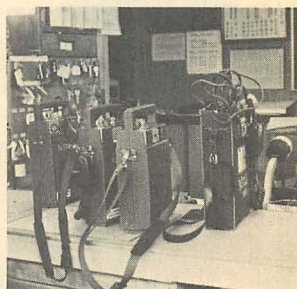
昔は（すぐこういう話題になるのは年寄りくさいネ）田舎は都市のバスのお古のたまりばといった印象がありましたが、今では地方都市の方が新車導入に積極的で、すっかり東京と立場が逆転しています。軽井沢で西武バスの後ろ乗り整理券スタイルを見たときは、池袋駅にきているのと同じバスだったので、奇妙な印象を受けました。

バスも投稿写真を待っています。以前紹介した三重交通、滋賀のバスなど現地の読者の方のファイトを期待しています。

その場合、なるべく無線の付いたバスを撮ってください。撮影し、バス全体も入れ、周波数・コールもそえてください。



▲長野駅前の川中島バス



▲ポータブル機、コネクタに屋根からのケーブルをつなぐ



▲湯田中バスターミナル、アンテナが見えます



▲東京と同じ形です

のりもの無線面白全集



タクシー

今月は、先月の関西地方の続きと、長野県下の市町村をアイウエオ順にして判明分を紹介をします。また読者からも続々情報が入っていますのでこれも紹介します。

周波数ナウの中に入れてしまった場合がありますからそちらのコーナーもご覧ください。

❖ 読者情報コーナー

◆川内市の下梁さんからの情報を表⑥にお載せました。

◆FSS #19の上田さんからは地元福岡のタクシー周波数情報を戴きました。表④に掲載しておきました。

◆室蘭市の谷藤さんから地元のタクシーの周波数情報を戴きました。表①に掲載しました。

◆金沢市の石川 JA981さんか

ら金沢市内タクシー周波数情報を戴きました。表③に掲載しておきました。みなさん情報ありがとうございました。

来月は読者情報として栃木県を市町村別に紹介しますので、地元の方は早めに情報を編集部まで送ってください。また、四国・九州の各県の市町村別も掲載したいので、地元の読者は情報をぜひ送ってください。

表② 室蘭市タクシー周波数一覧

会社名	車番	周波数	営業地域他備考
室蘭個人	不明	450.6250	
日光タクシー	100	450.8875	
第一観光	300	451.1500	
北海ハイヤー	300	451.3000	
つばめハイヤー	300	458.3125	
金星ハイヤー	300	458.4000	
ふじハイヤー	300	458.4500	
北交ハイヤー	300	458.7000	
室蘭ハイヤー	300	459.1500	登別市でも営業
本輪西ハイヤー	100	459.2500	

長野県下タクシー会社一覧表

明科町

明科第一	100	451.1750	明科駅
南安タクシー	2桁	451.2250	々

飯田市 今回、未調査。

飯山市 他は確認できず。

飯山ハイヤー	2桁	450.9000	飯山駅
--------	----	----------	-----

伊那市

伊那交通	500	451.3000	
白川タクシー	500	458.7000	
つばめタクシー	800	451.1000	

上田市

上田観光	2桁	450.6250	
省和タクシー	400	458.6250	
電鉄タクシー	500	450.7000	別所温泉に同一営業地局
富平観光	100	451.4500	真田町本社
藤森交通	2桁	458.6500	大屋駅
松葉自動車	600	459.3000	
塩田交通	2桁	不明	

大町市

アルプス自動車	600	450.7500	
大町名鉄	500	458.4000	

岡谷市

岡谷乗用	500	459.1000	
諏訪観光	800	458.4000	
中山ハイヤー	400	451.4250	

小布施町

長電高水	100	451.1000	
------	-----	----------	--

麻績村

明科第一	100	451.1750	聖高原駅
聖観光タクシー	100	459.4500	々

軽井沢町

松葉自動車	2桁	459.3000	
津軽交通	2桁	459.7625	
西部ハイヤー	2桁	459.0750	
ますや交通	2桁	459.1000	中軽井沢駅
軽井沢観光	2桁	458.8000	々

木曾福島市 他は不明

おんたけ名鉄		450.9000	
--------	--	----------	--

更埴市

更埴観光	300	450.4000	屋代駅
------	-----	----------	-----

駒ヶ根市 他は不明

赤穂タクシー		458.4000	
伊南乗用		459.3000	

小諸市

小諸観光	200	459.0250	
松葉自動車	2桁	459.3000	
津軽ハイヤー	100	450.4000	
小諸タクシー	2桁	450.4500	

表③ 金沢市タクシー周波数一覧

周波数	会社名	車番	営業地域他備考
450.2500	みどり交通	100	金沢市
450.3500	金沢近鉄	200	
450.5000	石川交通	100,200	
450.5250	金沢個人	100,200,300	
450.5500	昭和タクシー		高松町
450.6125	東洋交通	100	トーン77Hz
450.6500	金沢荏原交通	300	
450.6750	額・金沢交通		共同配車
450.8000	東ハイタク	100	赤野みつわ二口共同配車
450.9000	三和・共和	200	共同配車
450.9250	鶴来タクシー		鶴来町
450.9500	金沢共配	1,200	宝・兼六：共同配車
451.0000	富士タクシー	1234百	共同配車
451.0250	鳴和・英	100	共同配車
451.0500	北陸交通	200	
451.1500	大和タクシー	100	

小諸市

小諸観光	200	459.0250	
松葉自動車	2桁	459.3000	
津軽ハイヤー	100	450.4000	
小諸タクシー	2桁	450.4500	

坂城町

ひしこタクシー	2桁	450.6500	坂城駅
---------	----	----------	-----

佐久市 他は、確認できず。

千曲ハイヤー	2桁	458.9750	中込駅
新海タクシー	2桁		々
松葉自動車	2桁	459.3000	岩村田駅

三水町 他は未確認。

鳥居川観光		450.3250	
-------	--	----------	--

塩尻市

塩尻タクシー	2桁	450.3250	
美勢タクシー	2桁	458.3250	
中央名鉄	2桁	451.2000	

下諏訪町

植松ハイヤー	2桁	459.3500	
--------	----	----------	--

須坂市 他社は未確認。

長電タクシー	100	450.7000	
須坂観光	2桁	458.4750	AVM

451.2000	笠舞・城南	100	共同配車
451.2500	犀川タクシー	300	
451.3250	第一・北都	1,200	共同配車
451.4250	十二タクシー		金沢市
458.2750	つばめタクシー		松任市
458.3000	蓮田タクシー		金沢市
458.3750	大学タクシー		内灘町
458.5500	金石タクシー		金沢市
458.7250	内灘タクシー		内灘町
458.8500	押水タクシー		押水町
458.8750	美川タクシー		美川町
459.3000	河北台タクシー		七塚町
459.3000	野々市タクシー		野々市町
459.3000	辰口タクシー		辰口町
459.4875	金城タクシー		金沢町

表④ 九州北部タクシー周波数一覧

会社名	車番	周波数	営業地域他備考
西日本個人		450.2750	福岡市
飯倉タクシー		450.3125	福岡市
南福岡タクシー		450.7750	福岡市
昭和タクシー		450.9000	福岡市
西鉄タクシー		450.9750	福岡市
西ビルタクシー		451.0500	福岡市
筑タク無線		458.5750	春日市
九州観光タクシー		458.6750	春日市
南国富士タクシー		459.0500	春日市
板付タクシー		459.4000	春日市

表⑤ 川内市タクシー周波数一覧

会社名	車番	周波数	営業地域他備考
第一交通	不明	450.4000	川内市内・単車以下同じ
福岡タクシー	々	451.1000	
手打タクシー	々	458.2750	
旭交通	々	458.4000	
太平タクシー	々	458.7000	
薩摩タクシー	々	459.1000	
南国タクシー	々	459.3000	

大阪府タクシー周波数表

451.4000	クラウンタクシー	(連続キャリア方式、デュプレックス方式、逆トーン77.0HzAVM方式) クラウンタクシー㈱ 所在地 大阪市東住吉区 ニュークラウンタクシー㈱ 所在地 大阪市東住吉区
451.4500	大協無線	(連続キャリア方式、デュプレックス方式、逆トーン74.4Hz) 加盟タクシー会社 龍華交通㈱ 所在地 大阪府八尾市 車番700番台
451.4750	財大阪同和産業振興会新大阪タクシー事業局	(連続キャリア方式、デュプレックス方式、逆トーン77.0HzAVM方式)
451.5000	伸川交通㈱	所在地 大阪府堺市 車番100番台 (普通キャリア方式、シンプレックス方式)
458.3125	堺正無線	(普通キャリア方式、シンプレックス方式) 加盟タクシー会社
	堺交通㈱	所在地 大阪府堺市 車番100番台
	正交通㈱	所在地 大阪府堺市 車番200番台
458.3875	校岡交通㈱	所在地 大阪府東大阪市 (普通キャリア方式、シンプレックス方式、トーン114.8HzAVM方式)
458.4000	泉陽タクシー㈱	所在地 大阪府泉佐野市 車番1桁、2桁 (普通キャリア方式、シンプレックス方式)
458.5750	泉州金星タクシー㈱	所在地 大阪府岸和田市 車番500番台 (普通キャリア方式、シンプレックス方式)
458.6250	オーケータクシーグループ	(普通キャリア方式、シンプレックス方式) 加盟タクシー会社 オーケータクシー㈱富田林営業所 所在地 大阪府富田林市 富田林交通㈱ 所在地 大阪府富田林市
458.6500	金剛自動車㈱	所在地 大阪府富田林市 車番300番台 (普通キャリア方式、シンプレックス方式)
458.7250	トモエタクシー㈱堺営業所	所在地 大阪府堺市 車番300番台 (普通キャリア方式、シンプレックス方式)
458.9250	松原交通㈱	所在地 大阪府松原市 車番300番台 (普通キャリア方式、シンプレックス方式、トーン114.8HzAVM方式)
459.1125	近鉄タクシー	(普通キャリア方式、シンプレックス方式、トーン114.8HzAVM方式) 近鉄タクシー㈱松原営業所 所在地 大阪府松原市 藤井寺営業所 所在地 大阪府藤井寺市 古市営業所 所在地 大阪府羽曳之市 柏原営業所 所在地 大阪府柏原市
459.5000	都島自動車商会㈱	所在地 大阪府守口市 車番100番台 (普通キャリア方式、シンプレックス方式)

京都府①タクシー会社

450.4000	京都タクシー㈱亀岡営業所	所在地 京都府亀岡市 車番100番台 (普通キャリア方式、シンプレックス方式、AVM方式)
----------	--------------	--

諏訪市

諏訪観光	800	458.4000	
諏訪交通	600	450.7000	
高島ハイヤー	2桁	451.3000	
ちのハイヤー	300	451.1000	
中山ハイヤー	400	451.4250	

辰野町

たつのタクシー	2桁	365.5000	
---------	----	----------	--

茅野市

ちのハイヤー	2桁	451.1000	
中山ハイヤー	2桁	451.4250	
諏訪観光	800	458.4000	
高島ハイヤー	2桁	451.3000	

戸倉町

畑山自動車	2桁	450.5250	戸倉駅
宇都宮自動車	2桁	458.3000	々
長野観光	2桁	459.3750	々

豊科町

安曇観光	700	450.3500	
南安タクシー	100	451.2250	一日市場駅

中野市 他は未確認

長電高水	2桁	451.0000	信州中野駅
------	----	----------	-------

長野市

旭タクシー	2桁	458.2750	AVM
宇都宮自動車	2桁	451.1000	
川中島タクシー	2桁	450.2750	
桜観光	2桁	459.3000	
篠ノ井観光	2桁	459.2000	篠ノ井駅
中央タクシー	2桁	450.7250	
つばめタクシー	2桁	451.2000	
長電タクシー	100	450.7000	
メロタクシー	2桁	459.1000	
長野タクシー	2桁	451.3000	AVM
富士タクシー	2桁	458.7250	AVM
平和観光	2桁	458.4000	
松代タクシー	2桁	365.5000	
八幡タクシー	2桁	458.7000	篠ノ井駅
個人タクシー	2桁		

野沢温泉町

野沢観光		458.9000	
------	--	----------	--

白馬村

アルプス交通	600	450.7500	
名鉄タクシー	500	458.4000	
白馬観光	2桁	458.8500	

穂高町

第一タクシー	100	451.1750	穂高駅
安曇観光	700	450.3500	々
南安タクシー	100	451.2250	々

松本市

アルプス交通	2桁	458.7250	
観光タクシー	100	458.7000	
信州名鉄	100	451.4000	新周波数トーン107.2Hz
相互タクシー	800	458.2750	
第一交通	2桁	459.3000	
第二観光	2桁	451.3000	
松本タクシー	300	458.3500	新周波数
メロタクシー	2桁	451.4500	
個人タクシー	2桁		

箕輪町 他は未確認

日英タクシー		458.4750	
御代田町			
軽井沢観光	2桁	458.8000	御代田駅
御代田観光	2桁	459.0500	々

山の内町

長電北信観光	1~2桁	458.2750	湯田中駅
--------	------	----------	------

未調査地域

中野市：木島平村：豊野村：信州新町：鬼無村：真田町：和田村：東部町：望月町：北御牧村：浅科村：白田村：佐久町：小海町：南牧村：八千穂村：川上村：池田町：小谷村：南木曾町：木曾福島西村：木祖村：富士見町：高遠町：飯島村：宮田村：高森町：松川町：幸草村：下桑村：南信濃村：上村：根羽村：嵩木村：上郷町：阿智村：

周波数 NOW

ナウ



このコーナー情報
提供者に
MVT-5000
を毎号1台
プレゼント!!

今月号の当選者
松戸市の私は現職さん

北海道

45.51	クラリオン製のコードレスホン
56.99	防災：島根県（Eスポ）
61.01	小清水農協同報無線
79.50	FM放送（Eスポ）
146.01	違法コードレスホン
146.06	読売新聞：旭川市
146.17	違法コードレスホン
146.56	内容不詳発信局（UTS）
148.41	生き残り：苫小牧
154.03	ヤクルト販売・八雲営業所
159.07	函館海上保安庁
450.0375	北見市：北見タクシー
465.0500	東光石油：旭川市
465.1125	ピアレス：旭川市
465.1250	スガイランドリー：旭川市
466.7500	白銀荘：旭川市
466.7750	十勝岳情報2ch
468.7750	旭川典礼社：旭川市
468.8375	ダイエー：旭川市
870.100	函館市周辺自動車電話
870.375	留萌市周辺自動車電話
870.725	函館市周辺自動車電話
871.350	函館市周辺自動車電話
871.975	函館市周辺自動車電話
872.100	函館市周辺自動車電話
872.600	函館市周辺自動車電話

◆旭川市のAWEさんの情報です。

◆函館市のFRANKO1さんの情報です。

◆FSS #31の上川郡の旭川998さんの情報です。

◆北見市の村松さんの初めての情報です。今後ともよろしく。

◆瀬棚郡の和尚さんからの情報です。

◆三戸郡の渡辺さんの情報も入りました。

青森

155.0625 デジタル無線周波数高速系

466.8250	防災：八戸市移動系
466.8250	防災：森田村移動系
467.0750	防災：碓ヶ間村移動系
867.050	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
870.125	八戸市周辺自動車電話
870.125	三戸郡階上町周辺自動車電話
870.150	八戸市周辺自動車電話
870.150	三戸郡階上町周辺自動車電話
870.225	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
870.475	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
870.475	三戸郡階上町周辺自動車電話
870.650	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
870.725	三戸郡階上町周辺自動車電話
870.725	三戸郡階上町周辺自動車電話
870.875	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
871.025	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
871.300	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
871.350	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
871.725	三戸郡階上町周辺自動車電話
872.100	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
872.275	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
872.600	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
873.125	八戸市周辺自動車電話
873.225	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
873.750	八戸市周辺自動車電話
873.850	南津軽郡尾上町周辺自動車電話
884.250	八戸市周辺自動車電話
884.900	八戸市周辺自動車電話
889.875	八戸市周辺自動車電話

◆三戸郡の渡辺さんからの情報です。

◆八戸市の松井さんからの情報です。

◆南津軽郡の尾上町デジタルくんからの情報です。

岩手

146.62	IBCラジオカー
150.35	胆沢地区消防
150.75	江刺消防本部
151.57	大崎地区消防
152.13	日本通運・盛岡・北上
152.81	岩手県消防共通波
154.51	ススキ運転代行：江刺市
154.53	吉田石材店：江刺市
154.53	フジ運転代行：江刺市
154.55	コスモ運転代行：江刺市
154.61	朝日運転代行：江刺市

337.900	警：可搬型警察電話1ch
338.100	警：可搬型警察電話2ch
358.3000	警：可搬型警察電話1ch
358.5000	警：可搬型警察電話2ch
383.350	道路公団・盛岡・江釣子
383.400	道路公団・盛岡・江釣子
391.325	防災：地方公共団体用多重
458.6000	北日本都市交通
466.6875	防災：紫波町移動系

◆水沢市の及川さんからの情報です。

◆花巻市のY中交通隊長さんからの情報です。

◆匿住所の安田一平さんからの情報です。

宮城

147.48	鳴子町救急、複信式
148.17	東北電力
149.39	新消防波？
154.37	ヤマト運輸・石巻・白石他
159.01	エンドウ・塩釜市
364.5500	防災：泉市移動系
466.2750	防災：歌津町移動系
466.7000	防災：南郷町移動系
466.8250	防災：富谷町移動系
466.9000	防災：石越町移動系
466.9250	防災：本吉町移動系
466.9250	防災：大郷町移動系
466.9750	防災：金成町移動系
467.3750	防災：松山町移動系

◆塩釜市のFSS #04の二瓶さんからの情報です。

◆FSS #38の改造青年さんからの情報です。

秋田

149.45	秋田県パイプ流送鉱業：男鹿市
149.49	菅与組・農協：男鹿市
149.49	杉貞石材：男鹿市
150.05	三鷹運送：男鹿市
150.09	秋田北生コン：男鹿市

151.25 三浦組：男鹿市
151.37 大海建材：男鹿市
151.37 日東・秋田
151.37 細谷組：男鹿市
151.37 奥羽電気：男鹿市
151.39 デンカ生コン：男鹿市
151.39 日産ディーゼル秋田
151.39 ナショナル秋田
154.01 鈴木電気：男鹿市
154.01 三菱金属：男鹿市
154.01 秋田農協：男鹿市
154.03 共済連：男鹿市
154.05 大潟市農協
154.17 三菱重工業：男鹿市
154.17 栗駒生コン：男鹿市
154.17 古川商店：銚電工：男鹿市
154.25 小松・秋田
154.25 氷川生コン：男鹿市
154.25 ヤマト：男鹿市
154.25 板橋組：男鹿市
154.37 石油資源開発・秋田
154.45 秋田臨海重機
154.45 柴田運送：男鹿市
154.45 新山自動車：男鹿市
154.45 三古プロパン：男鹿市
154.47 宇部生コン：男鹿市
154.47 山水建設：男鹿市
154.47 杉沢組：男鹿市
154.47 牧野商会：男鹿市
154.47 畠山電気：男鹿市
154.47 瀬下土建：男鹿市
154.47 柴田運送：男鹿市
154.47 菅生組：男鹿市
154.49 小野産業：男鹿市
154.49 阿部燃料：男鹿市
154.49 武田運送：男鹿市
154.49 武藤建設：男鹿市
154.49 三浦土建：男鹿市
154.49 将軍野高田屋ナショナル
154.49 仁別林業：男鹿市
154.51 北浦トラック：男鹿市
154.53 中野電設：男鹿市
154.53 熊谷農機：男鹿市
154.53 高島工業：男鹿市
154.53 硯山工業：男鹿市
154.53 加藤釣具店：男鹿市
154.53 井川軽運送：男鹿市
154.53 佐野組：男鹿市
154.53 三浦運送：男鹿市
154.53 あかつき商会：男鹿市
154.53 畠山運輸代行：男鹿市
154.55 北燃商会：男鹿市
154.55 石沢建設：男鹿市
154.55 加藤建設：男鹿市
154.55 秋田中央機工：秋田市
154.55 青木工務所：男鹿市
154.55 東冷フーズ：男鹿市
154.55 宮田運送：男鹿市
154.55 伊藤工業：男鹿市
154.55 男鹿便利カー：男鹿市
154.55 共栄運輸代行：男鹿市
154.55 イシゴ建設：男鹿市
154.59 菅原海事：男鹿市
154.59 船木工業：男鹿市
154.59 サンケン本社：男鹿市
154.59 秋田中央燃料：男鹿市
154.59 千代田代行：男鹿市
154.59 三古代神社：男鹿市
154.59 阿部商会：男鹿市
154.59 東京ラジエタ：男鹿市
154.61 男鹿清掃工業：男鹿市

154.61 船川電気：男鹿市
154.61 ススキタブロパン：男鹿市
154.61 岩谷運送：男鹿市
154.61 三浦土木：男鹿市
154.61 豊興産：男鹿市
158.35 防災秋田
158.61 小玉建設：男鹿市
158.61 古川商店：男鹿市
158.61 寒岡石材建設：男鹿市
158.81 ヤマト運送・鷹巣・角館・本荘
158.81 男鹿生コン：男鹿市
158.81 伊藤組：男鹿市
159.01 青柳運送：男鹿市
159.01 本荘建材：男鹿市
159.01 小金井商店：男鹿市
159.01 自動車運輸：男鹿市
159.05 丸五軽運送：男鹿市
159.05 日建：男鹿市
159.05 ヤマト鷹巣
159.05 佐藤商事：男鹿市
159.05 丸高リビング：男鹿市
159.05 鈴成建設：男鹿市
159.05 若美電気：男鹿市
159.05 堀川組：秋田市
364.700 サービスエース：秋田市
364.750 秋田県パイプ流送鉱業公社
365.350 峰浜砕石：男鹿市
414.800 コミュニケーション秋田
415.150 大塚：男鹿市
415.300 三八五貨物：男鹿市
415.400 第一貨物：秋田市
415.450 西濃運輸：秋田市
465.0375 佐藤自動車：男鹿市
465.0500 三浦電気：男鹿市
465.0750 岡崎製氷：男鹿市
465.0875 大内運送：秋田市
465.0875 丸和水産：男鹿市
465.0875 湯沢水道：男鹿市
465.1000 共栄：男鹿市
465.1125 三和本部・クラヤ：男鹿市
465.1250 藤正：男鹿市
465.1250 誠文社・紙店：男鹿市
465.1250 若村建設：男鹿市
465.1375 秋田生コン：男鹿市
465.1375 東佳建材：男鹿市
465.1500 長谷川食堂：男鹿市
465.1500 仙台運送：秋田市

◆男鹿市の藤田さんからの情報です。

山形

466.9250 防災・鶴岡市移動系
467.3250 防災・飯豊町移動系

◆FSS #38の改造青年さんからの情報です。

福島

154.37 会津坂下農協：河沼郡
154.49 坂下舗装：河沼郡
154.51 広木燃料店：河沼郡
155.225 警：福島1系
361.65 警：高速系補助中継・要再確認

466.6875 防災・新鶴村移動系
466.9250 防災・原町市移動系
466.9250 防災・鏡石町移動系
467.0750 防災・平田村移動系
850.9625 MCA 郡山市
851.4625 MCA 郡山市
852.4625 MCA 郡山市
852.9625 MCA 郡山市
852.9625 MCA 郡山市
870.050 自動車電話郡山市
870.375 自動車電話郡山市
870.400 自動車電話郡山市
870.475 自動車電話郡山市
871.025 自動車電話郡山市
871.300 自動車電話郡山市
871.650 自動車電話郡山市
871.925 自動車電話郡山市
872.750 自動車電話郡山市
872.850 自動車電話会津若松市追加

◆河沼郡の匿名希望の変なおじさんからの情報です。

◆郡山市の山田さんからの情報です。AB 地方秘密工作員より東京本部への報告書がなぜかこのコーナーに紛れ込んできました。

◆会津若松市の川田さんからの情報です。2月連続投稿ありがとう。

栃木

154.47 小山ガス：小山市トーン123 Hz
154.57 いいの商店：小山市トーン100 Hz
155.400 常磐高速デジタル周波数

◆佐野のAVMさん、タクシーの周波数は来月、栃木県の一覧を発表しますのでそこに一緒にお載せします。

◆茨城の栗島さん、貴方の資料を中心に栃木県下タクシー周波数を来月特集します。追加訂正情報は早めにどうぞ。

◆宇都宮市のAB320さんからの情報です。SWの新周波数情報ありがとうございました。

◆同じく宇都宮市の栃木の通信員さんもSW情報ありがとうございました。

群馬

◆高崎市の福島さん、情報の発表が遅れたのは複数者での確認となっていなかったからです。それで先月も旧周波数でした。

みなさん、誰かが情報を送るだろうと思わずにまず自分が周波数情報のハガキを出すようにしましょう。よろしく。

茨城

149.33 日本通運・谷田部

◆茨城の栗島さん。

埼玉

◆消防定時試験・発信局はこのコーナーでは紹介しません。機会を選んで別のコーナーでまとめて発表します。

◆川口市の小柳さん、質問にお答えします。AVMとは自動動態表示システムをいい、火災現場へ出動する各車両がいちいち声で出動報告をしなくても、マイクを一回握るだけで指令本部の集中管理用TV画面に出動中の表示が出るのです。現場からの報告で無線がこみあうことなく、効率的に指令ができます。

主周波数とは、火災時に一番よく使う周波数のことで、主通話用周波数も同じです。1ch、2chとは通話の優先順位です。

受信するときはまず1chを聞いてください。また、地域内を分割している場合順番付けとして、1ch 2chと分けている場合もあります。

◆草加市の桜井さんからの情報です。

千葉

147.76	松戸消防・救急周波数
129.70	全日空
128.50	日本エアシステム
153.33	NHK 東京回線センター
352.900	移動警察電話
352.925	移動警察電話
352.950	移動警察電話
354.375	移動警察電話
354.425	移動警察電話
354.500	移動警察電話
398.85	首都高速道路公団
398.875	リムジンバス

◆松戸市の私は現職さんからの情報です。消防定時試験の通話を受信すれば、市内を周波数ごとにどう分けているか分かりませんが、編集部では受信音質が悪くメリット3です。ぜひ地元の方の受信報告をよろしく。

◆同じく松戸市のたんたんタヌキさんからの情報です。情報は一部省略しています。重複している場合と編集部の独自の判断です。ご了承ください。

東京

137.30	コードレスホン
146.22	マル機・C00、03、01、02、03
146.28	Aの100番、6-1、6-2
146.30	100
148.43	千葉：佐倉現本他
148.57	千葉：成田現本他
148.67	埼玉：変電所重防班他
148.79	千葉：成田現本他
149.31	コードレスホン
149.49	コードレスホン
149.53	コードレスホン
149.77	マル遊
149.79	コードレスホン
149.91	コードレスホン
150.67	第2：現本、遊動3
150.71	A-01、02、03他
380.2125	小電力コードレスホン下限周波数
429.83	コードレスホン
430.49	コードレスホン
430.65	コードレスホン
431.59	コードレスホン
432.03	コードレスホン
465.0750	庚申塚本部・豊島区
465.1250	サトウ本部
465.1250	日本中央競馬会 JRA 都内全域
468.7500	クラヤ荒川
468.8000	飯塚商店・荒川区
468.8000	クラヤ江東

468.8125	タダヤ本部・荒川区
468.8250	ナルイ本部・荒川区
468.8500	ミナミ本部・荒川区
861.6375	日本移動通信自動車電話
861.7250	日本移動通信自動車電話
862.3750	日本移動通信自動車電話
863.4375	日本移動通信自動車電話
864.1750	日本移動通信自動車電話
864.2250	日本移動通信自動車電話
864.4750	日本移動通信自動車電話
864.9375	日本移動通信自動車電話

◆国立市の高速警視庁さん、生き残り情報、もう一度受信年月日をつけて報告してください。今月の情報では紹介できませんのでよろしく。

◆八王子市のFT-690さんからの情報です。

◆荒川区の沼尻さんからの情報です。

◆豊島区の田中さんからの情報です。

◆足立区の天野さんからの情報です。

◆瑞穂町の臼井さんからの情報です。

神奈川

149.09	横浜新交通システム試験局
433.33	横浜博覧会内警備違法運用

◆FSS #37 福沢駐在さんからの情報です。

◆金沢区のIC-2320さんからの情報です。

◆秦野市の阿部さんからの情報です。

◆横浜市中区の凌さんからの情報です。

◆横浜市の小宮山さんからの情報です。

山梨

140.26	違法コードレスホン
142.33	違法コードレスホン
142.39	違法局
143.66	違法局
146.05	違法局

146.22	違法局コードレスホン
146.25	違法局
146.66	違法局
149.58	違法局
154.45	山梨・佐川急便
383.450	道路公団
454.26	不明局
872.275	甲府市自動車電話
873.325	甲府市自動車電話
875.800	甲府市自動車電話
876.400	甲府市自動車電話
877.025	甲府市自動車電話
882.225	甲府市自動車電話
884.900	甲府市自動車電話

◆八代郡の山梨はクシャクシャさんからの情報です。

◆山梨の私設電監さんからの情報です。

静岡

63.560	防災同報無線：春野町
68.805	防災同報無線：龍山町
68.805	同報無線資料：天城湯ヶ島町
68.805	同報無線資料：芝川町
68.820	防災同報無線：豊田町・大須賀町
68.820	同報無線資料：清水市
68.820	同報無線資料：裾野市
68.835	防災同報無線：湖西市
68.835	同報無線資料：菊川町
68.850	防災同報無線：浜北市
68.865	防災同報無線：袋井市・可美村
68.865	同報無線資料：下田市
68.865	同報無線資料：伊豆長岡町
68.880	防災同報無線：新居町・佐久間町
68.880	同報無線資料：蒲原町
68.895	防災同報無線：磐田市
69.115	防災同報無線：豊岡村
69.120	防災同報無線：静岡市：資料編
69.135	同報無線資料：小笠町
69.135	防災同報無線：雄略町・福田町
69.150	同報無線資料：島田市
69.150	防災同報無線：浜松市
69.165	同報無線資料：大東町
69.165	防災同報無線：細江町
69.175	防災同報無線：引佐町・舞阪町
69.180	同報無線資料：富士市
69.180	防災同報無線：浅羽町
69.420	防災同報無線：天竜町
69.435	同報無線資料：御前崎町
69.435	防災同報無線：三ヶ日町
69.435	同報無線資料：熱海市
69.435	同報無線資料：長泉町
69.450	同報無線資料：浜岡町
69.450	防災同報無線：森町
69.465	防災同報無線：掛川市
69.475	防災同報無線：竜洋町
352.900	静岡県・移動警察電話新周波数
354.500	静岡県・移動警察電話新周波数
430.04	駿府博の警備用・不正使用
430.10	駿府博の警備用・不正使用

◆浜北市の宮下さんからの情報です。防災同報無線情報、あり

がとうございました。

◆静岡市の北島さんからの情報です。

◆小笠町の藤田さんからの情報です。

愛知

◆西尾市の平和警備1さんからの情報です。

愛知共通系：設案署の広域としても使用しています。設案207のコールが聞けます。

三重

150.37	三重交通バス：高速
151.69	鈴鹿市消防新周波数
153.53	鈴鹿市消防新周波数

◆FSS #54 鈴鹿のやつちゃんからの情報です。

◆桑名市の黒田さんからの情報です。

富山

情報、来月待っています。

石川

27.564	内灘ヨット
148.71	京福電鉄：福井指令
154.03	佐川急便・能登
154.47	ツダ建設・大川産業・河北郡
154.61	ミヤギシ本社・河北郡
373.05	北陸警備保障・高岡市

◆河北郡のフットルースさんからの情報です。

◆金沢市の石川 JA961 さんからの情報のタクシー周波数はのりものコーナーに出ています。情報ありがとう。

福井

情報、来月はぜひ。

長野

133.7	県警：航空隊
146.02	水道用：佐久市・松本市
146.66	中部電力：篠ノ井・新町・富士見
146.66	中部電力：辰野・豊科・諏訪
146.66	中部電力：岡谷・白樺・美ヶ原
146.68	中部電力：柏原・長野・茅原
146.68	中部電力：飯田・戸隠・西山
146.74	中部電力：飯山・中野・長野
148.17	東京電力：上田・小諸・駒ヶ根
148.17	中部電力：小諸・伊那・駒ヶ根
148.73	中部電力：飯山・松本・塩尻
149.09	長野電鉄バス
149.39	水道用：伊那市
149.57	日本通運・上田
150.73	全国共通波
150.81	行政用：長野市・諏訪市
151.23	長野市主使用周波数
151.29	中部電力：須坂・長野・篠ノ井
151.47	行政用：安曇村
151.59	中野市消防主使用周波数
151.59	富山県・富山市消防
151.99	行政用：中条村
152.09	中野市消防ブロック周波数
152.17	県営水道・上田市
152.17	県営水道・川中島
152.57	行政用：飯山市・木島平村
152.57	行政用：富士見町・美麻村
152.65	上田ガス
152.73	中部電力：松本・明科・大町
152.81	長野県内共通波
153.05	東京ガス
153.07	諏訪ガス
153.25	水道用：須坂市・小諸市・岡谷市
153.49	行政用：豊野村・堀金村
153.49	東海電機・小諸市
153.55	長野市ブロック波
153.55	富山県・富山市消防
153.61	行政用：野沢温泉村
153.73	水道局：上田市・松本市
153.77	水道局：長野市・茅野市
153.81	松本ガス
153.97	中部電力：松本・小諸・佐久
154.17	トナミ運輸・上田市
154.45	日の丸運転代行：長野市
154.45	信濃重機・上田市
154.49	塩沢生コン・上田市
154.49	マルマ食品・上田市
154.49	長野運転代行：長野市
154.49	松本運転代行：松本市
154.51	信濃代行：上田市
154.53	ニコニコ運転代行：松本市
154.53	信濃運転代行：長野市
154.55	信州運転代行：松本市
154.55	オンリーライス・上田市
154.59	大脇運転代行：松本市
154.59	東信代行：上田市
154.61	本曾副島町スキー場パトロール
157.61	行政用：茅野市
158.77	県営ガス・須坂・篠ノ井
158.81	北信ガス
159.09	中部電力：飯山
159.09	東京電力：塩尻
354.375	移動警察電話：美ヶ原基地局
354.425	移動警察電話：美ヶ原基地局
465.0625	あさひ運転代行：松本市
465.0750	中信運転代行：松本市
465.0875	ちとせ運転代行：長野市
465.1500	つばめ運転代行：松本市
468.7500	信濃運転代行：松本市
468.8500	バイタル運転代行：松本市
873.850	長野自動車電話：列車使用

生き残りアナログ波現在再確認中。地元のPchもう一度ワッチしてレポートを。

◆小泉郡の清水さんからの情報です。

◆上田市の池辺さんからの情報です。

◆諏訪市のS・Kさんからの情報です。

◆長野市の信州のかぜさんからの情報です。

◆長野市の渡辺さんからの情報です。

◆岡谷市の中島さんからの情報です。FAXでの情報、ありがとうございました。

◆編集部員の現地確認を含みます。

新潟

146.94	高速糸魚川・トンネル糸魚川
146.94	新潟分室
148.67	独立運用・相川・与板・津川

◆新潟市の小林さんからの情報です。

◆新潟市の安達さんからの情報です。

奈良

情報、来月よろしく。

滋賀

146.70	関西電力・大津配電
148.15	北陸自動車道
148.43	滋賀
148.55	奈良
148.55	鉄道警察隊
148.63	滋賀1系ザー音文信
148.65	岐阜2系ザー音文信
148.89	建設電山情報センター
148.95	京都府警府下系
149.57	日本通運・大津
152.51	滋賀1系UP
152.91	滋賀2系UP
154.03	UST
154.42	UST
154.45	セイフ自動車・栗東町
154.45	ナカゼン・栗東町
154.47	ヤマト運輸・長浜
154.47	滋賀重機・栗東町
154.47	JRA 栗東町トレセン
154.47	ダイワ・栗東町
154.51	ヤマト運輸

154.51	カワイデンキ・栗東町
154.51	きらく・栗東町
154.55	佐川急便・滋賀
154.55	マツイ建設・滋賀
154.57	ヒロセ産業・栗東町
154.57	イシイ建設・栗東町
154.59	OM サービス・栗東町
154.59	ダイエー電機・栗東町
154.675	デジタル周波数
154.875	デジタル周波数
155.3875	デジタル周波数
155.8875	デジタル周波数
159.01	近電彦根・大津・四日市
159.65	UTS
171.25	UTS
349.15	鉄道警察・滋賀・草津
352.550	JR

◆長浜市の滋賀860さんからの情報です。

◆栗東町のMr.Xさんからの情報です。住所と氏名を連絡してくれないと抽選資格を失いますのでご注意ください。

京都

情報、まっています。

和歌山

◆署活系変更情報、有田郡の上道さんからの情報でした。

大阪

352.7875	移動警察電話・大阪市
352.8625	移動警察電話・大阪市
354.4625	移動警察電話・大阪市
354.4875	移動警察電話・大阪市
372.5000	関西電力・守口内線
372.6500	福山通運・大阪市
372.6750	関西電力・高槻・茨木内線
372.7125	関西電力・扇町内線
150.53	奈良交通
373.2500	尼崎市水道本部
151.33	京都バス
151.33	日本交通・大阪
150.53	大阪市交通局
151.33	大阪・水上バス
147.78	大阪市消防救急波新周波数
152.01	東大阪市消防局1ch

◆大阪5系さんの情報です。

◆FSS #17 横井さんからの情報です。

◆FSS #13 フ\103-1さんからの情報です。

兵庫

450.2750	阪神タクシー
----------	--------

◆西宮市の越知さんからの情報です。

鳥取

147.00	鳥取2系
154.45	山代屋酒店・松江市
154.49	宇山酒店・松江市
154.53	青葉マッサージセンター・松江市
154.55	原田米穀店・松江市

◆松江市の大塚さんからの情報です。

◆鳥取市の藤岡さんからの情報です。

島根

59.84	防災同報無線・瑞穂町 UP
63.68	防災同報無線・石見町
68.85	防災同報無線・三隅町
69.465	防災同報無線・瑞穂町 DN
147.08	島根県警共通系
149.21	UW・江津市
149.33	日本通運・出雲
149.65	行政無線・川本町
150.67	UW・江津市
150.95	UW・江津市
152.25	NTT 浜田・江津市
153.55	三隅町消防
153.85	江津市消防周波数
154.31	江津市消防新周波数
158.05	UW・江津市
466.2000	防災出雲移動系
466.2125	防災江津移動系
467.2250	防災三隅移動系

◆江津市の久保さんからの情報です。たくさん情報ありがとうございました、今後ともよろしく。

◆出雲市の横木さんからの情報です。

岡山

60.725	防災同報無線・大原町
147.32	岡山1系：照会センターのみ
149.27	中国自動車道：山陽自動車道

◆備前市のミニ4WDさんからの情報です。

◆浅口郡のMINCA TURBO

さんからの情報です。

広島

143.54	NHK 高松
150.25	NTT 福山
150.41	日本鋼管・保安用
151.39	JAF 福山

◆福山市の安藤さんからの情報です。

山口

143.48	宇部消防救急移動局
146.06	読売新聞
147.48	宇部消防救急基地局
149.33	日本通運
151.85	ヤマト運輸
154.51	グリーン代行
154.55	トナミ代行
340.20	ブルーインパルス

◆宇部市の宇部のPLUさんからの情報です。

徳島

147.48	徳島消防、救急新周波数か？
--------	---------------

◆阿南市の岸さんからの情報です。この周波数のくわしい内容を教えてください。徳島県下各FSSの方、確認をよろしく。

香川

146.94	高速管理室、瀬戸中央・四国横断
159.01	香川豊南農協

◆FSS # 26 の高松防災さんからの情報です。

愛媛

情報待っています。

高知

148.25	消防高知県共通
149.15	高幡消防組合・消防救急
150.19	幡多中央消防組合・中村署
152.01	幡多中央消防組合主周波数

◆中村市の広域585さんからの

情報です。

◆須崎市の中川さんからの情報です。

福岡

362.1500	福岡東署、県内系とリンクはなし
147.02	佐賀広域署活：嬉野署地

◆FSS # 19 春日市の上田さんからの情報です。署活系と県内系のリンクは大事件のときのみで、本部が出るのみです。他の情報はタクシーのコーナーに移しています。

大分

情報来月はよろしく。

宮崎

情報、よろしく

鹿児島

362.1000	川内署、ここでも受信可能
----------	--------------

◆川内市の下梁さんからの情報です。ほかはタクシーのところに移しました。

熊本

146.84	八代広域消防、救急波基地局
--------	---------------

◆八代市のJA10RLさんからの情報です。

佐賀

長崎

情報、よろしく。

沖縄

情報、待っています。

自動車電話

このごろ、自動車電話の周波数の報告が大変増えています。

この周波数は割り当てが15 MHz 幅もありますが、常時使用する周波数はほとんど固定しています。以前、その法則を紹介しましたが、今月も紹介しておきます。

870~875MHz の間。

周波数間隔...0.625MHz

例870.025MHz が下限とする

と
870.650 MHz、871.275 MHz、
871.900 MHz、872.525 MHz、
873.150 MHz、873.775 MHz、
874.400MHz、が使用周波数です。

875~880MHz の間周波数間隔
.....0.600MHz、875.025MHz、
875.625 MHz、876.225 MHz、
876.825 MHz、877.425 MHz、
878.025 MHz、878.625 MHz、
879.225 MHz、879.825 MHz、
が使用周波数です。

880~885MHz の間

周波数間隔.....0.650MHz
880.000 MHz、880.650 MHz、
881.300 MHz、881.950 MHz、
882.600 MHz、883.250 MHz、
883.900MHz、884.550MHz の
順。

最初に始まる周波数がいくつでも、この周波数間隔ですから、強力なもののうち一番低いものを調べて足し算してください。発表方法も今後最低使用周波数のみに変えていく予定です。一つ分かれば残りが分かるので、その分他の周波数情報を紹介する方向にしていけます。投稿時にたくさんあっても省略しますのでご了承ください。

全国警察署活系無線の周波数表

情報提供者は周波数ナツの県の中で紹介しています。

警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz
北海道		岩手署	362.0125	福島県		栃木署	361.2875	新座署	361.9625
苫小牧署	362.1875	柴波署	362.0375	福島署	362.2250	藤岡署	361.8625	加須署	361.6625
室蘭署	362.1375	花巻署	362.1750	飯坂署	362.0125	真岡署	347.9625	羽生署	361.1875
伊達署	362.1625	北上署	362.1500	桑折署	362.1125	氏家署	361.7000	行田署	361.2125
千歳署	362.1375	水沢署	362.0500	二本松署	361.9500	佐野署	361.8500	鴻巣署	361.2625
小樽署	362.2125	一関署	362.2000	本宮署	362.1625	日光署	361.2000	熊谷署	348.1750
芦別署	362.1625	大船渡署	362.1000	郡山署	362.1250	今市署	348.1375	深谷署	361.9000
赤歌署	362.1250	釜石署	362.0750	須賀川署	362.0125	黒磯署	361.8750	本庄署	361.8750
滝川署	362.1750	宮古署	362.1250	白河署	362.1500	大田原署	361.8500	児玉署	361.1750
砂川署	362.1500	久慈署	362.0625	会津若松署	362.2000	足板署	361.9250	寄居署	361.7375
美唄署	362.1125	二戸署	362.1125	猪苗代署	361.2625	鹿沼署	361.8750	小川署	361.6875
岩見沢署	362.1875	宮城県		喜多方署	362.0500	栃木共通系*	348.1250	秩父署	361.2000
夕張署	362.2125	仙台中央署	362.2250	いわき中央署	362.1750	群馬県		小鹿野署	361.2250
札幌中央署	362.2250	仙台南署	362.1500	いわき東署	362.1000	高崎署	348.0500	岩槻署	361.3250
札幌南署	362.1500	仙台北署	362.0500	いわき南署	362.0000	藤岡署	348.1000	久喜署	361.6375
札幌西署	362.1750	仙台東署	362.0000	原町署	362.0750	富岡署	361.3125	草加署	348.1250
札幌豊平署	362.0750	塩釜署	362.2000	相馬署	361.9250	安中署	348.0250	越谷署	361.8750
札幌東署	362.2000	岩沼署	362.1000	茨城県		松井田署	348.1375	吉川署	361.9000
札幌北署	362.1250	白石署	361.9500	鉾田署	362.0875	茨川署	361.9750	杉戸署	361.2375
白石署	362.1000	大石原署	362.0250	鹿島署	362.1625	吾妻署	362.2375	幸手署	361.8875
江別署	362.1625	石巻署	362.1750	麻生署	362.2125	下仁田署	348.1875	春日部署	361.2750
函館中央署	362.2250	古川署	362.1250	竜ヶ崎署	361.1625	沼田署	348.1875	千葉県	
函館西署	362.1750	気仙沼署	361.9750	土浦署	362.0250	長野原署	348.1125	千葉中央署	361.8875
旭川中央署	362.2250	若柳署	362.0750	土岡署	362.1125	前橋署	362.0000	千葉東署	348.1375
旭川東署	362.1750	佐沼署	362.0125	つくば中央署	362.0000	前橋東署	362.2000	千葉南署	362.0375
名寄署	362.1750	亘理署	*361.9875	つくば北署	362.0500	伊勢崎署	362.1750	千葉西署	362.9000
稚内署	362.2000	秋田県		取手署	362.1500	境署	362.1500	習志野署	361.9125
富良野署	362.2000	秋田署	362.2250	水戸署	361.9875	太田署	362.0500	八千代署	347.9250
深川署	362.2000	秋田臨港署	362.1500	那珂湊署	362.0625	館林署	362.1250	船橋西署	361.9875
留萌署	362.1500	男鹿署	362.0375	勝田署	362.0125	大湖署	362.0250	船橋東署	362.2375
釧路署	362.2250	能代署	362.2000	那珂署	362.0375	大泉署	361.9500	市川署	362.0125
厚岸署	362.2125	鷹巣署	362.1375	太田署	362.2250	桐生署	362.0750	市原署	348.0125
根室署	362.2250	大館署	362.1750	大子署	362.1250	大間々署	362.1000	木更津署	361.8500
帯広署	362.1750	鹿角署	362.0500	日立署	361.8875	埼玉県		富津署*	348.0750
北見署	362.2250	本荘署	362.1000	高萩署	362.2000	大宮署	348.1875	葛南署	361.9375
網走署	362.2000	大曲署	362.1250	笠間署	361.9625	大宮西署	362.0500	松戸署	347.9500
紋別署	362.2000	横手署	362.0750	下館署	362.1625	浦和西署*	361.1500	松戸東署	362.1000
青森県		湯沢署	362.0250	下妻署	362.0705	浦和署*	347.9375	野田署	361.9375
青森署	362.2250	五城目署	*362.0875	真壁署	362.1375	川口署	347.9125	柏署	361.6875
弘前署	362.1500	山形県		結城署	362.1875	武南署	347.9875	佐倉署	361.8625
八戸署	362.2000	山形署	362.1750	水海道署	361.9750	蕨署	348.0625	成田署	361.7375
三沢署	362.0750	米沢署	362.1500	古河署	362.1000	上尾署	361.7000	新東京空港署	362.0625
浪岡署	361.8750	南陽署	362.2250	境署	362.2250	朝霞署	348.0375	印西署	361.2375
黒石署	362.1250	上山署	362.0875	大宮署	362.1625	東入間署	361.9500	佐原署	361.3500
五所川原署	362.1750	天童署	362.1125	栃木県		所沢署	348.1375	小見川署	361.6500
十和田署	362.1000	村山署	361.1750	宇都宮中央署	348.1125	東松山署	348.0750	我孫子署	362.2250
七戸署	362.1125	寒河江署	362.2000	宇都宮東署	347.9875	狭山署	348.1125	流山署	362.0500
むつ署	362.0500	新庄署	362.1000	宇都宮南署	348.1750	川越署	347.7625	銚子署	361.2750
岩手県		酒田署	362.1250	小山署	361.6875	西入間署	348.0500	旭署	361.9625
盛岡東署	362.2250	鶴岡署	362.0750	石橋署	361.9125	飯能署	361.2875	八日市場署	362.1875
盛岡西署	362.0125	余目署	362.1625					成東署	361.6750
								東金署	362.0000

(編集部注)周波数の判明しない署は掲載しておりません。

周波数NOW

警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz
茂原署	361.9750	巢鴨署	361.2375	神奈川県		山梨県		六日町署	362.1625
大原署	361.9500	池袋署	347.8000	加賀町署	348.0250	甲府署	362.0500	十日町署	362.1375
勝浦署	361.9250	目白署	347.9250	山手署	361.7375	南甲府署	361.9750	柏崎署	362.0625
館山署	361.6625	塩坂署	348.0250	辻崎署	362.0875	北崎署	361.9000	上越北署	362.2125
千倉署	361.8750	大塚署	347.7375	南署	361.9875	石和署	362.0875	上越南署	361.2625
鴨川署	362.0375	本富士署	347.7750	伊勢佐木署	362.2125	塩山署	362.2125	新井署	361.7375
千葉共通	361.3125	駒込署	361.8875	戸部署	361.2625	富士吉田署	362.1125	糸魚川署	361.1625
東京都		練馬署	362.1375	神奈川署	361.9375	長野県		富山県	
麹町署	362.1750	板橋署	347.8250	保土ヶ谷署	348.0625	長野南署	348.0375	富山署	362.0500
丸の内署	362.0000	志村署	361.9875	港南署	362.0250	長野中央署	347.9125	富山北署	361.9500
神田署	361.9125	高島平署	347.7250	横浜水上署	361.7125	飯田署	※347.9875	入善署	362.0125
万世橋署	362.1500	千住署	348.0000	川崎署	362.1125	伊那署	※348.0375	黒部署	362.2000
中央署	361.8625	西新井署	348.1750	港北署※	348.1875	上田署	348.0125	黒津署	362.2250
久松署	361.9500	綾瀬署	362.1625	鶴見署	362.0625	岡谷署	362.0250	滑川署	362.1500
月島署	347.9750	尾久署	348.2000	川崎臨港署	362.1625	更埴署	347.9375	上市署	362.1250
築地署	361.9750	南千住署	347.8375	幸署	362.1375	小諸署	361.8625	大沢野署	362.1000
愛宕署	361.7000	荒川署	348.1000	中原署	362.0375	佐久署	347.9625	八尾署	362.0750
三田署	361.6750	上野署	347.7250	浦賀署	347.7250	塩尻署	348.1750	小杉署	362.0250
高輪署	347.7625	下谷署	362.2500	三崎署	361.3250	須坂署	361.8750	新湊署	361.9750
麻布署	348.1875	浅草署	347.7875	葉山署	361.9000	諏訪署	348.1250	高岡署	361.9000
赤坂署	362.0500	蔵前署	362.0250	鎌倉署	362.0500	中野署	348.0625	水見署	361.9250
東京水上署	348.1125	亀有署	362.0375	藤沢署	348.1625	松本署	347.9500	井波署	361.9875
品川署	348.0625	本田署	362.2125	藤沢北署	362.2375	辰野署	361.6875	砺波署	362.1750
大井署	347.9625	本所署	362.1250	横須賀署	361.8750	軽井沢署	347.8875	福光署	361.9625
大崎署	348.0375	向島署	348.0750	田浦署	361.9250	飯山署	361.9000	小矢部署	362.0000
荏原署	347.9875	深川署	361.9250	金沢署	361.6625	丸子署	361.9250	石川県	
大森署	348.0500	城東署	361.9625	戸塚署	362.1750	望月署	361.9625	金沢中署	362.1125
田園調布署	348.0125	小松川署	362.0875	米署	348.1000	豊科署	348.2125	金沢東署	362.0875
蒲田署	347.9125	小岩署	362.1875	大船署	361.9500	大町署	348.1875	金沢西署	362.0625
池上署	347.9375	葛西署	362.2000	逗子署	362.1250	駒ヶ根署	347.9375	大聖寺署	362.1250
東京空港署	347.8875	府中署	347.7875	緑署	361.6875	新潟県		小松署	362.1875
目黒署	348.0875	小金井署	348.0125	緑北署	348.1375	新潟東署	348.0125	寺井署	362.1625
碑文谷署	347.8625	田無署	362.2125	瀬谷署	362.1500	新潟中央署	347.8875	松任署	362.1375
世田谷署	361.8750	小平署	347.9625	高津署	361.9625	新潟西署	348.1125	鶴来署	362.2000
北沢署	361.9000	東村山署	361.9000	宮前署	347.9000	新潟南署	348.1375	津幡署	362.0375
玉川署	362.2000	武蔵野署	362.0875	多摩署	362.1875	新潟田舎	347.9125	羽咋署	362.1250
成城署	347.9750	三鷹署	362.1250	麻生署	348.1000	白根署	361.9750	七尾署	362.2125
渋谷署	347.7125	調布署	361.9250	厚木署	361.9750	巻署	361.8875	輪島署	361.9000
原宿署	362.1000	青梅署	362.0750	座間署	361.6625	村上署	361.2250	福井県	
代々木署	347.8125	五日市署	362.1000	大和署	362.1000	中条署	361.9250	福井署	362.1000
杉並署	348.2125	福生署	348.0875	相模原署	361.8625	豊米署	347.9875	福井南署	361.9250
高井戸署	347.9500	八王子署	348.0000	相模原南署	362.0000	水原署	361.9000	大野署	362.0500
荏荦署	362.2375	町田署	347.9250	津久井署	361.6500	五泉署	362.0750	勝山署	362.0250
中野署	362.0125	多摩中央署	347.8750	茅ヶ崎署	362.2250	新津署	348.1625	丸岡署	362.0000
野方署	361.9375	日野署	347.9000	平塚署	362.2000	見附署	361.9875	金津署	361.9500
牛込署	362.2250	昭島署	347.8375	大磯署	362.0750	長岡署	362.0375	三国署	361.9750
新宿署	347.8500	立川署	361.9750	小田原署	362.0125	加茂署	361.8625	鯖江署	362.1500
戸塚署	347.9000	東大和署	362.2500	松田署	348.0875	燕署	361.9125	武生署	362.1750
四谷署	362.0750	都共通	348.1250	秦野署	348.1375	三条署	361.9625	敦賀署	362.2000
滝野川署	347.8875	都共通	362.1750	伊勢原署	348.1875	小千谷署	362.0875	小浜署	362.1000
王子署	348.0500	首都圏共通	361.8500	神奈川共通	362.2500				
赤羽署	362.1125	学校用	361.7500						

●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。

●ここにない署は生き残り波に広域署活として聞こえることがあります。

全国警察署活系無線の周波数表

一時的に移る周波数が共通系の場合があります。注意しててください。

警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz
岐阜県		西 署	361.7500	大津署	361.9000	西成署	362.1000	明石署	361.2875
岐阜中署	361.7125	名東署	362.1000	草津署	361.9625	大正署	362.1250	須磨署	361.3125
岐阜南署	361.6500	守山署	362.1700	守山署	362.0375	淀川署	361.9250	垂水署	361.9875
岐阜北署	361.3250	北 署	362.2000	水口署	362.1375	東淀川署	361.9000	兵庫署	361.6375
各務原署	361.3500	西枇杷島署	361.6625	近江八幡署	362.0000	西淀川署	361.9500	三木署	361.7500
羽島署	361.2500	南 署	361.9500	八日市署	362.1875	吹田署	361.6375	玉津署	361.9375
海津署	361.9125	緑 署	361.9000	堅田署	362.0625	豊中署	361.6625	洲本署	361.6625
養老署	362.0375	港 署	361.9750	彦根署	361.9375	豊中南署	361.7500	神戸北署	361.3375
大垣署	361.6875	中川署	362.0500	長浜署	362.1750	茨木署	361.3375	津名西署	361.9000
北方署	361.8750	名古屋水上署	361.7000	京都府		高槻署	362.2125	三原署	361.9250
関 署	362.1750	東海署	361.3375	中立売署	362.2250	池田署	362.1625	岩屋署	361.6750
加茂署	362.1375	半田署	362.1375	松原署	362.1250	豊能署	361.1625	豊岡署	362.2250
可児署	362.1125	愛知署	361.3125	五条署	362.2500	豊能署	361.8750	加西署	362.0000
多治見署	362.1625	蟹江署	361.8875	七条署	361.9750	旭 署	361.8750	西脇署	362.0875
中津川署	362.1875	常滑署	362.1625	川端署	362.2000	城東署	361.7500	山崎署	362.2375
高山署	362.1375	犬山署	362.0875	下鴨署	361.6875	鶴見署	361.1500	柏原署	362.2500
静岡県		一宮署	362.0625	向日町署	361.8625	口口署	361.2625	篠山署	362.1500
静岡南署	362.0875	江南署	361.9875	向日町署	361.8625	門真署	361.2375	社 署	362.1125
静岡中央署	362.2125	瀬戸署	361.2875	西陣署	362.0250	寝屋川署	362.2375	和田山署	362.2000
清水署	362.2375	春日井署	361.9375	桂 署	361.9250	枚方署	362.1875	福崎署	362.0250
島田署	362.1250	小牧署	362.0125	太秦署	362.1750	四条殿署	361.8875	尼崎北署	361.2500
榛原署	361.9375	稻沢署	361.9625	上鴨署	362.0500	堺北署	361.7875	尼崎西署	361.2750
藤枝署	362.1000	津島署	361.3000	堀川署	361.8750	堺東署	361.2125	尼崎東署	361.3000
焼津署	361.8500	豊橋署	361.7500	伏見署	361.1875	堺 南	362.2125	尼崎中央署	361.3250
富士宮署	361.8875	岡崎署	361.2625	山科署	362.1000	高石署	362.1875	甲子園署	361.6875
御殿場署	362.0375	刈谷署	362.1875	九条署	361.9500	泉大津署	362.2375	宝塚署	361.1875
三島署	361.9125	田原署	362.0875	宇治署	361.9875	和泉署	362.0375	伊丹署	362.0875
富士署	362.1875	碧南署	362.1125	田辺署	362.0125	貝塚署	361.8500	西宮署	361.7125
沼津署	362.1500	安城署	362.0875	木津署	362.0375	松原署	361.7625	芦屋署	361.7375
蒲原署	362.0625	西尾署	361.9625	亀岡署	362.0875	富田林署	362.0125	有馬署	361.8875
伊東署	361.8625	設楽署	361.2000	綾部署	361.8750	岸和田署	362.1375	川西署	361.8875
下田署	362.1375	新城署	362.2000	福知山署	362.2250	泉佐野署	361.8000	三田署	362.1875
大仁署	361.9875	豊川署	362.1000	宮津署	362.1875	河内長野署	362.0625	姫路署	361.8750
熱海市	362.1000	蒲郡署	361.9375	舞鶴西署	362.1125	泉南署	362.1625	加古川署	361.7250
松崎署	362.1500	豊田署	361.9875	舞鶴東署	362.1375	黒山署	362.1625	相生署	361.9500
浜松東署	362.1375	共通系?	361.8625	大阪府		羽曳野署	361.9875	龍野署	361.6500
浜松中央署	362.0875	三重県		東署	362.1750	東成署	361.7250	赤穂署	361.7000
新居署	361.9625	津署	361.9125	西 署	362.2250	生野署	361.7000	節磨署	361.3500
細江署	361.9375	久居署	361.9375	南 署	362.1500	平野署	361.3500	網干署	361.6750
磐田署	362.0625	松阪署	362.1750	港 署	362.2500	枚岡署	362.1125	高砂署	361.9750
掛川署	361.8750	伊勢署	362.1500	大淀署	361.1750	八尾署	361.9375	奈良県	
菊川署	362.1750	鳥羽署	362.1875	都島署	361.9750	柏原署	361.9625	奈良署	361.8875
愛知県		上野署	361.8750	此花署	361.2250	布施署	361.3125	奈良西署	362.1375
中署	362.1250	名張署	362.1875	福島署	361.2000	河内署	361.2875	生駒署	362.0875
中村署	362.1500	四日市北署	361.8750	曽根崎署	362.0000	航空隊	361.2875	大和郡山署	362.2250
熱田署	362.0250	四日市南署	362.0375	天満署	362.2000	兵庫県		天理署	362.1500
瑞穂署	361.9250	桑名署	361.8500	天王寺署	362.0250	灘署	361.3375	桜井署	361.9000
太白署	361.6375	亀山署	361.2750	浪速署	362.0500	東灘署	361.8625	田原本署	362.2000
昭和署	362.0000	鈴鹿署	362.0125	阿部野署	362.0750	生田署	361.9625	橿原署	※362.1250
千種署	362.0750	尾鷲署	※362.1750	住吉署	361.6750	芦合署	361.9125	大和高田署	361.8750
東 署	362.2500	滋賀県		住之江署	361.2375	神戸水上署	361.1625	御所署	362.1750
				東住吉署	361.6500	長田署	361.2625	五條署	※362.1250

●各県の共通系の情報をまっています。

周波数NOW

●変更・追加情報をお待ちしています。

警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz	警察署	MHz
西和署	362.2125	可部署	362.2000	内海署	361.9125	豊前署	362.0125	菊池署	361.9000
和歌山県		海田署	362.1250	坂出署	362.0875	門司水上署	361.9750	松橋署	362.1375
和歌山東署	362.0250	福山東署	362.2250	綾南署	362.0625	若松水上署	361.9250	八代署	362.1000
和歌山西署	348.0500	福山西署	362.1500	丸亀署	362.0375	直方署	362.1250	大津署	362.1000
和歌山北署	362.0500	府中署	362.1750	多度津署	362.1625	宮田署	362.0000	水俣署	362.0750
橋本署	362.2250	尾道署	362.0750	善通寺署	362.0125	飯塚署	362.1875	人吉署	362.2250
妙寺署	362.1875	三原署	362.1000	琴平署	362.0625	上嘉穂署	362.0625	本渡署	362.1875
岩出署	362.2125	竹原署	362.0625	高瀬署	362.1500	田川署	362.1625	大分県	
浜南署	362.0750	広島署	362.1125	観音寺署	362.0500	久留米署	362.1750	大分中央署	362.1250
有田署	361.9750	呉署	362.2000	愛媛県		北野署	362.1125	大分東署	362.2000
湯浅署	362.1125	西条署	362.0875	松山東署	362.2250	吉井署	361.8875	別府署	362.2500
御坊署	362.0375	三次署	362.1125	松山西署	362.1500	八女署	362.0500	中津署	362.0625
田辺署	362.0000	広島中央署	362.1750	今治署	362.2125	筑後署	361.9125	佐伯署	362.0750
白浜署	362.0875	広島東署	362.2250	西条署	362.1750	城島署	362.2125	日田署	361.9375
新宮署	362.0500	広島西署	362.0750	新居浜署	362.0875	大川署	361.9000	宇佐署	361.9875
鳥取県		広島南署	362.1500	三島署	362.1875	柳川署	362.1250	宮崎県	
鳥取署	362.2250	広島北署	362.0625	伊予署	362.1250	瀬高署	361.9875	西都署	362.1750
郡家署	362.1750	山口県		東予署	362.1375	大牟田署	362.0000	小林署	362.2125
倉吉署	362.2250	下関署	362.1250	宇和島署	362.2125	佐賀県		都城署	362.2000
米子署	362.2125	長府署	362.1750	八幡浜署	362.2000	佐賀署	361.9750	日南署	362.1250
境港署	362.1875	彦島署	362.1500	大洲署	362.1375	唐津署	362.2250	宮崎北署	362.2250
島根県		小野田署	362.0375	高知県		諸富署	362.0125	宮崎南署	362.1000
松江署	362.2250	宇部署	362.2000	高知署	362.2250	神埼署	362.1500	延岡署	362.1500
安来署	362.1375	小郡署	362.1000	高知南署	362.2000	鳥栖署	361.9500	日向署	362.1250
出雲署	362.1750	山口署	362.2250	高知北署	362.2250	小城署	362.0375	高鍋署	362.2000
大田署	362.1875	防府署	362.1750	室戸署	362.2250	白石署	361.8625	鹿児島県	
江津署	362.1625	長門署	362.1625	安芸署	362.2125	鹿島署	362.1625	鹿児島中央署	362.1500
浜田署	362.1750	萩署	362.1375	南国署	362.1375	長崎県		鹿児島南署	362.0750
益田署	362.1500	岩国署	362.1625	須崎署	362.1875	長崎署	362.2250	鹿児島西署	362.2500
岡山県		柳井署	362.0875	中村署	362.2125	大浦署	362.0500	指宿署	362.1750
津山署	362.2250	光 署	362.2250	福岡県		稻佐署	362.1750	加世田署	362.1625
勝英署	362.1375	下松署	362.1125	福岡中央署	362.2250	浦上署	362.1000	串木野署	362.1750
倉敷署	362.0750	徳山署	362.1500	博多署	362.1000	東良崎署	362.0250	川内署	362.0875
水島署	362.1625	新南陽署	362.0875	福岡東署	362.1500	諫早署	362.0750	出水署	362.2500
玉島署	362.2125	徳島県		福岡西署	362.2000	島原署	362.2250	加治木署	362.1875
児島署	362.1375	徳島東署	362.2250	福岡南署	362.0750	小浜署	362.1250	国分署	362.0625
笠岡署	362.0250	徳島西署	362.2000	博多臨港署	362.1750	時津署	362.2000	志布志署	362.2250
総社署	362.1250	鳴門署	362.1750	甘木署	362.0875	佐世保署	362.0750	高山署	362.1875
高梁署	362.1750	小松島署	362.1375	筑紫野署	362.0250	早岐署	362.0500	鹿屋署	362.0500
岡山東署	362.1000	北島署	362.1500	前原署	362.1250	相浦署	362.1000	沖縄県	
岡山西署	362.1750	川島署	362.1625	福岡空港署	362.0500	大村署	362.1500	那覇署	362.1875
岡山南署	362.2375	阿南署	362.1875	若松署	362.2000	川棚署	362.1125	糸満署	362.1375
西大寺署	362.1500	香川県		戸畑署	362.0750	福江署	362.1875	宜野湾署	362.1625
玉野署	362.1875	高松北署	362.2250	折尾署	362.2250	熊本県		沖縄署	362.2000
備前署	362.1000	高松南署	362.1125	八幡東署	362.1000	熊本北署	362.1750	嘉手納署	362.2250
広島県		高松東署	362.1625	八幡西署	361.9500	熊本南署	362.0250	浦添署	362.1250
大竹署	362.1875	大内署	362.2000	小倉北署	362.0500	熊本東署	362.0500	石川署	362.1250
廿日市署	362.1000	志度署	362.1875	小倉南署	362.0250	玉名署	362.1500	名護署	362.1375
		長尾署	362.1000	門司署	362.0000	荒尾署	362.1875	本部署	362.2125
		土庄署	361.9125	行橋署	362.1375	山鹿署	362.2000		

(編集部注)各地で2署間の入れ換りや1署で一時的な周波数移動が目立っています。
その意味で再確認が必要なものに※印を付けました。

Q&A・ハード編

AB110番

●編集部があわてる—— 質問大歓迎!!

このページではみなさまからのハードに関する質問を受けつけます。機種は問いません。ビョーキのような質問をAB編集部宛お送りください。AB編集部「AB110番」係宛。



最近のビデオソフトについてですが、メーカーによってはコピーガードとやら（レンタルする私としてはイヤな）変なものがありますが、そのせいでダビングができないソフトがあります。そのコピーガードとはどのようなものかしくみを簡単に教えてください。

また、コピーガードを気にせずダビングする方法（コピーガード対応ダビング回路の製作）があれば教えてください。

（横浜/ダビングボーイ）



ダビングボーイさんと同じような質問が、すでに4～5通届いておりますが、今までビデオに関

する改造などはやっていないと言うことと、無線に関係ないと言うことで、申し訳ないのですがボツとなっていました《今までボツになった皆様方、すいませ〜ん！ 期待して読んでくださいナ》。

が、こうまで質問が多くなってくると、さすがに避けて通れなくなってきたので、無理やり電波にからめて答えを出しましょう。

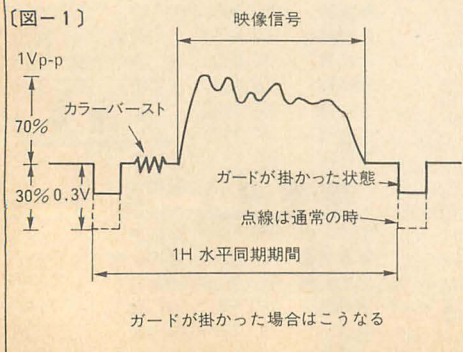
長いのがきとなりましたが、まずは、コピーガードについてお答えしましょう。

なぜ、ビデオソフトにコピーガードを付けるのかは、簡単にいうと、レンタルビデオ屋さん対策ということになります。

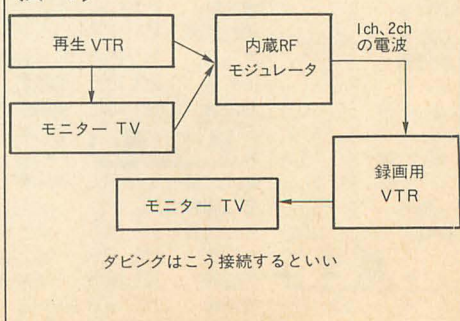
これは、レンタルしたソフトを一般でコピーされると、その分、売っているビデオソフトが売なくなり、結局は配給しているメーカーにもお金が入ってこなくなるということにつながります。結局はコンピュータのソフトにあるコピープロテクトと同じことです。

さて、ビデオガードのしくみは、ガードの方法としては色々ありますが、簡単かつ、よく使われるのが、テープに録画されている同期信号〔同期信号とは、水平同期と垂直同期があって、よくあるガード方法は、水平同期を弱くして、テレビやビデオでは、再生できる最低のレベルで入力されている〕が弱く

〔図-1〕



〔図-2〕





このRFモジュレータからテレビのアンテナ端子へと接続しているが、ガードの掛かっているダビングでは、再生デッキの「出力」から録音デッキの「入力」へと接続する。

普通、ダビングの接続はこのピンプラグを接続しているが、ガードの掛かっているソフトではダビングできない場合もある。

入力されているため、テレビやビデオではなんとか再生できても、ダビング時では接続ケーブルや接点などで、信号が減衰しやすいので、水平同期も減衰して同期が取れなくてダビングできなくなるのです(図-1参照)。

また、ビジネスホテルなどで見掛けるコインビデオ(有料Hビデオ)も、ほとんどがこの方法で、テレビまでは電波は来ているのですが、水平同期が弱く(もしくは抜けている)く、お金を入れた時のみ同期信号が送られて、初めて再生されるようになっているのです。

◆ ◆ ◆ ダビングする方法は?

ビデオデッキの改造や回路から作ったりする面倒なことはありません。カンタンです。普通ダビングするには、再生用のビデオデッキのピンプラグから録画用のビデオのピンプラグに接続していますが、これを再生用ビデオデッキのRF出力端子(テレビに接続する2chか1ch再生用のモジュレータ)から録画側のアンテナ入力端子へと接続し、微調整すればいいのです。

また、最近のテレビにはRFモジュレータが付いている機種もありますので、ここから録画用ビデオデッキに接続しても可能です。この方法で、ほとんどのソフトがダビングできるのでしよう(図-2参照)。

なお、ダビング時の減衰を考えて、ケーブルはなるべく短くしてください。



先月6月号の「キットの製作」で紹介されたSWRメータを自作したいのですが、配線図が無いので作れません。配線図と使用/パーツを教えてください。

(多摩市/大久保)

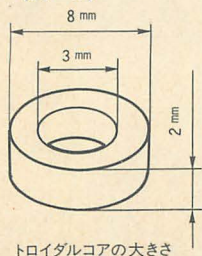


なんと、わざわざ編集部まで質問に来た大久保さん。全国の読者の方も同じことを思っているにちがいないと思い、さっそく採用しました。

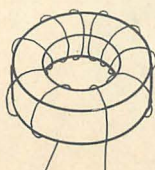
さて、自作する場合。「トロイダルコアの大きさ=線材のコイル巻きの大きさ」が問題となります。キットでは、図-3の大きさのトロイダルコアが使われていましたので、これと同じものを用意してください。コイルの巻数は10ターンです。

最後に、コイルの巻き方を反対にすると「セット」と「測定」のスイッチが反対になります。が、心配いりません。ただコネクターに送信・受信の同軸をつなぎ替えればいいだけです。

〔図-3〕

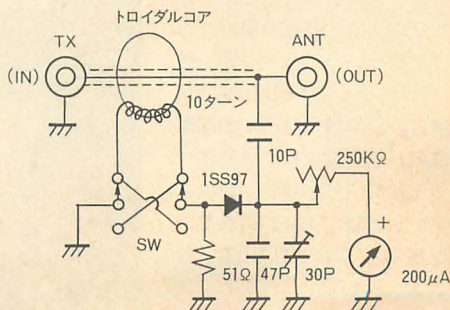


アミドン社 T-25#10



コイルの巻き方

SWR計回路図



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。時間がかかってでも編集部では、根掘り葉掘り取材します。

「AB119番」係宛。



警察官は無線がうまいですね。警察学校でどんなことを習うんですか。ほくもアマチュア無線で生かしたいと思いますので。

(埼玉県/今井 悟)

警察無線の教科書が見たい。

(石川県/笹井修一)



誰しも最初に警察無線を聞いたときは、あのスムーズかつスピーディな指令に驚いたと思います。大事件が起こったときなど、緊急手配等で無線の通話量が多くなりますが、混信することがほとんどなく、見事に運用されています。

警察学校では「通信」の時間でアマチュア無線同様、まず無線法規と工学を学びます。

お巡りさんといえども、フレミングの法則とか電離層がどうのこうのということを一通り勉強します。そうして最終的に「特殊無線技士無線電話乙」の国家試験にパスしなければなりません。どんなに他の学科にたけていても、無線の免許が取れなければ警察官になれないので、苦手な人にとってはシビアといえるそうです。

無線通信マニュアル 初公開!

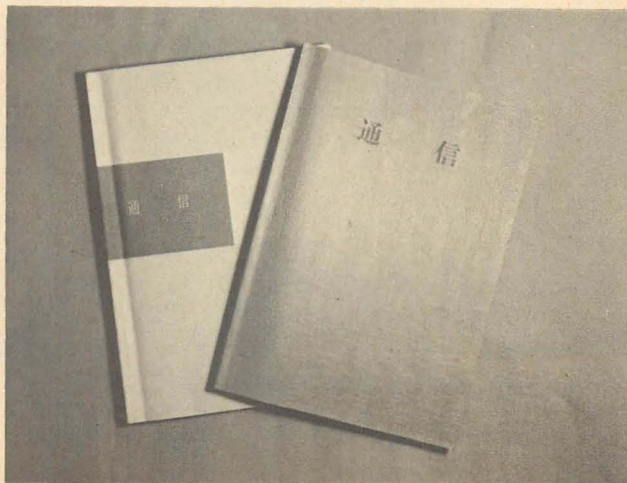
無線通信の運用に関しては、その名も「通信」という教科書があります。

この本一冊で有線も含む警察の通信系・運用方法がすべて分かるようになっており、教科書というよりはマニュアルの性格を持っています(無線機の操作方法にしてもいま現在使われている機種を用いている)。

通話実施方法の項では、考えうる想定のもとで、プレーキングタイム(至急報が割り込める

ように通話が30秒以上に及ぶときは約30秒ごとに2、3秒電波を停止する)をとること、通話が終了したら、呼び出した局が「以上」を送信し通話の終了を通知すること、コールサインは何回送信する等細かく規定されています。

表は、警察無線通信における運用規則です。実際にこのルールを遵守することによって秩序だった通信が行われているのが分かると思います。よく警察無線を聞いている人(聞いていた人)ならピンと来ることでしょう。



区分	通 信 方 法	注 意 事 項
呼出し (通信開始の要求)	1 自局の呼出名称 (遠操所にある場合は「遠操所名」以下同じ。) 1回 2 「から」 1回 3 相手局の呼出名称または識別名称 1回	1 呼出前の注意 呼出しは、他の通信に混信を与えないことを確かめて行うこと。 もし他の局が通信中のときは、その通信が終了してから行うこと。
「合の通話開始指示 「至急通信」の場合	1 呼出局の呼出名称 1回 2 「から」 1回 3 相手局の呼出名称 1回 4 「どうぞ」(又は「しばらく待て」) 1回	統制局は、しばらく待つべき旨を送信した場合、通信開始を保留する理由がなくなったときは、直ちに通信開始を指示すること。
呼出し中止	1 混信を与える局の呼出名称 1回 2 「通信中」(又は「しばらく待て」) 1回	混信の通知を受けた呼出局は、直ちに呼出しを中止すること。
応答	1 統制局の場合 (1) 呼出局の呼出名称 1回 (2) 「どうぞ」(又はしばらく待つべき旨及び必要によりその理由) 1回 2 統制局以外の場合 (1) 自局の呼出名称 1回 (2) 「です」 1回 (3) 「どうぞ」(又はしばらく待つべき旨及び必要によりその理由) 1回	1 聴守の励行 無線局等を運用中は、聴守を励行して応答遅延又は受信もれのないようにすること。 2 応答順位 2局以上の呼出しに対する応答は、次の順位によって行うこと。ただし、統制局が順位を指定したときはこれに従うこと。 なお、応答順位の無線局等が5秒以上経過しても応答のないときは、次順位局が応答すること。
解信	1 自局の呼出名称 1回 2 「了解」 1回	1 呼出名称の省略 通信にそごを生ずるおそれのないときは、自局の呼出名称を省略することができる。
不明箇所がある場合 つて再送を求め	1 自局の呼出名称 1回 2 不明(不明の箇所を示す) 1回 3 「どうぞ」 1回	2 解信順位 2局以上に対する通話の解信は応答の場合と同一順位によって行うこと。
解信の要求	1 受信局の呼出名称 1回 2 「了解か」 1回 3 「どうぞ」 1回	1 解信を要求する場合 通話終了後5秒以上経過しても受信局が解信しないとき行うこと。 2 呼出名称の省略 解信の場合に同じ。
通終了の	1 「以上」 1回 2 自局の呼出名称 1回 (注) 呼出しを行った無線局等のみが行う。	次の場合であって通信にそごを生ずるおそれのないときは、通信終了の全部又は一部を省略することができる。
呼出名称の場合 局が合の呼出実答	1 自局の呼出名称 1回 2 「です」 1回 3 「さらに」 1回 4 「どうぞ」 1回	左の応答方法は、自局に対する呼出しであることが確実な場合に行うものであって、自局が呼出しを受けていることが確実でない場合は、その呼出しが反覆され確実に判明してから応答すること。
至急通話	1 至急通話の表示 至急通話は、その「呼出し」、「通話の開始の指示」及び「応答」事項の前に「至急」又は「1回約1秒のブザー音」2回を送信すること。 2 至急通話の優先取扱い (1) 割込み通話 至急通話は、普通通話中に割り込んで行うことができる。 (2) 普通通話の中止 至急通話の呼出しを聴取した普通通話中の無線局等は、直ちに通話を中止すること。	

NTTの向上心?

by 若山

ペンは弱し

アクションバンドでは、昨年から磁気カードの信頼性に、技術的側面から、痛烈な疑問を投げかけてきました。

それに対して、磁気カードを現に普及させている企業・これから普及させようとする企業、いずれからもリアクションらしいものはありませんでした。

つまりは、無視されていたのでした。

かるうじて、今春、電波媒体が興味本位の取材をしていただけでした。そこでは、当方と打ち合わせた取材趣旨（カード社会に対する警鐘）とは反して、モラルの欠如した技術者集団という表現のされ方だったようです。フジテレビ系列の、その番組をご覧になった読者の方も多いと思います。

おもしろくなければテレビじゃない、そのようにうそぶかれても困るのですが…。

早い話が、世の中の方々は、これから到来するであろうカード社会に「深刻な危機感を抱きたくない」、そう自分に言い聞かせなければならぬ雰囲気みたいなものを、私達はひしひしと感じていました。

そんな折り、5月8日に変造テレカを金券屋さんに持ち込んだ脳天気さんが逮捕されました。

その後、脳天気さんが何人か

あっちこっちでお縄になって、世の中の人々はようやく、事の重大さに気が付きはじめたようです。

遅きに失した感はしますが…。

テレカ偽造の危険性を技術的に指摘した第一弾が、3月19日発売のAB 4月号だったので、それから6週間以上も、NTTは具体的には何も対策をたててこなかったんでしょね!

なぜって、変造テレカを持ち込まれた金券屋さんの店員さんは、近くの公衆電話で変造度数を確認したそうですから。

事件後の、NTTの慌てようといったら、もう漫画的という表現も通り越して、天下のNTTも脳天気さんになっちゃったんじゃないかなんていう慌てぶり、同情を禁じえません。

そこで、ただただ残念なことは、ペンの訴求力は、犯罪者の実行行為には遠く及ばない、ということ。

スケープゴート

NTTの言い訳を、百歩譲って認めて、ABがNTTの公衆電話担当某部長の言うように、事実に反した濡れ衣を着せられたとしても、抜本的な磁気カードの安全対策をNTTが講じれば、その汚名に甘んじることは、技術者としてやぶさかではありません（引用記事参照）。敢えて、いけにえになります。

なんていっても、テレカ変造事件を告げる5月9日付の朝刊各紙に「変造カードに対して、有効な対策を緊急にたてる」と、宣言なさったんだから、その蜚言には拍手してしまします。

NTTは大企業

さすが天下のNTTです。41億円もかけて、41万台のカード電話の改造に着手するそうです。

つまり、公衆電話1台につき1万円の費用をかけて、安全対策を施すというのですから、さぞや、万全な対策が…。

「資源のムダ遣い」をしないためにも、是非とも完全な対策を、などと願わずにはいられませんでした。

噴飯もの!

現在発行しているテレカの発行最大度数(540)を越える変造テレカを検知できるように、カード電話機を改造するそうです。

これは、すごいことですよ! 本当に! (5月31日付 日経)

この改造に、なんと41億円もかけるなんて、元会長の新藤某氏が袖の下を買って、お縄になったなんてことが、とんでもなくささいなことに感じさせられてしまうぐらい、大それたことだと思います。

だって、既製のプログラムに過大度数を検知するIF構造のサブルーチンをつつ入れるだけ

の変造カード対策など、3分10円の市内通話が切れるうちに書けちゃいますよ！

ご飯を食べながら、その記事を読んでいたら、文字通りご飯粒を飛ばしてしまったでしょう。

その程度の「不正利用対策」を、最初の脳天気さん逮捕から3週間以上も経って、堂々と言うなんて、すごい一言しか出てきません。

いやあ、そうじゃなくて、実は「AB 4月号の記事で、危機

感をもって、延々10週間の長きにわたって万全な対策を練った結果が、これです」なんてことは、言わないでくださいね！

ムダメシ食の逆襲

マスメディア上で、確たる根拠もなく、自らの方針の無さに愁傷狼狽して感情的に「全く、殴り込みをかけたいくらいだ。あんなムダメシ食いは抹殺すべきだ」と、堂々と発言なさった山内公衆電話担当部長に率いら

れる、公衆電話担当の技術者の方々に心からお悔やみを申し上げます。

3分10円で考えついてしまうようなサブルーチンを請わされた、技術者の方にあつては、誠に痛恨の極みと感じ入ります。

いっそのこと「現役NTT技術者による公衆電話/ハッキング技術論」などをAB誌上に展開されて、役人的根性の抜け切らないNTT管理職の目を覚ましてみてはいかがでしようか？

「ああいう記事を掲載すること自体が反社会的。日本もおかしなっちゃったんじゃないか。全く、殴り込みをかけたいくらいだ。あんなムダメシ食いは抹殺すべき」とエスカレートする。

「NTTは、テレカを開発するのに博士級の人を何人も動員したと聞いています。ところが、一素人が、それを破ってしまった。これは重大なことです。そんなに信頼度の低いものを売りつけないでほしい」と、佐藤副編集長はNTTに注文をつけた。

NTTにも、もちろん反論はある。NTTの山内邦夫・公衆電話担当部長は怒りも露に、

「全く頭にきた。あんな記事を出せばちよつと技術があればできてしまう。完全ななおり行為ですよ。連中に正義なんかいない。売らんがためにやっていることだ」と吐き捨てた。

1989年5月26日号「週刊朝日」より

電話器改造！

重い腰をやつと上げました。もし「変造テレカ」事件が起これなければ、今も何とせずつ沈黙していたでしょう。不完全のままで……。

今回の電話器改造がどのような改造なのか、まだ判明しておりません。噂では「540度数以上のテレカは戻ってこない」というような情報があります。それならば、使用済テレカを540度数にすればいいわけで……。

とにかく、抜本的対策を行っていただきたいと思います。

1989年5月1日日本経済新聞▶



変造テレカ締め出し

カード公衆電話を改造

全国の41万台

41億円かけ今年度に

NTT

現行機種価格リスト

〔トランシーバー〕
〔スキャナー〕

ケンウッド ☎03-486-5515

TS-140V※	1.9~28MHz	¥114,800
TS-140S※	1.9~24MHz(100W) 28MHz(50W)	134,800
TS-440V	1.9~28MHz	189,000
TS-440S	1.9~28MHz (入力200W)	209,000
TS-940V	1.9~28MHz	324,800
TS-940S	1.9~28MHz (入力250W)	349,800
TS-680V	1.9~50MHz	139,800
TS-680S	1.9~24MHz(100W) 28MHz(50W)	159,800
TR-9300	50MHz (10W)	89,700
TH-25	50MHz	32,000
TH-205	144MHz	27,800
TH-215	144MHz	32,800
TM-231	144MHz	56,700
TM-231S	144MHz (50W)	61,700
TR-751	144MHz	89,700
TR-751D	144MHz (25W)	94,700
TH-45	340MHz	34,000
TH-405	430MHz	29,800
TH-415	430MHz	34,800
TM-431	430MHz	59,700
TM-431S	430MHz (35W)	64,700
TR-851	430MHz	112,700
TR-851D	430MHz (25W)	119,700
TH-75※	144MHz 430MHz	59,800
TM-701	144MHz 430MHz	79,700
TM-701S	144MHz 430MHz (25W)	86,700
TM-721G※	144MHz 430MHz	99,800
TM-721GS※	144MHz(50W) 430MHz(35W)	112,800
TS-790	144MHz 430MHz(1200MHz オプション)	239,000
TS-790S	144MHz (FM CW 45W)	279,000
	430MHz (FM CW 40W)	
	(1200MHz オプション)	
TS-790G	144MHz 430MHz 1200MHz	309,000
TH-55	1200MHz	54,800
TM-531	1200MHz	79,700
R-5000	100kHz~30MHz (受信)	141,800
RZ-1	500kHz~905MHz (受信)	82,200

FT-712L	430MHz	57,700
FT-712H	430MHz (35W)	63,700
FT-790mk II	430MHz	79,600
FT-728	144MHz 430MHz	62,800
FT-3700	144MHz 430MHz	99,800
FT-3700H	144MHz 430MHz (25W)	109,800
FT-4700	144MHz 430MHz	99,700
FT-4700H	144MHz(50W) 430MHz(40W)	119,700
FT-736	144MHz 430MHz	227,900
	(50・1200MHz オプション)	
FT-736M	144MHz 430MHz (25W)	239,900
	(50・1200MHz オプション)	
FT-736X	144MHz 430MHz 1200MHz	286,900
	(50MHz オプション)	
FT-736MX	144MHz 430MHz(25W) 1200MHz	299,700
FT-2311	1200MHz	74,600
FRG-965	60~905MHz (受信)	84,300
FRG-8800	150kHz~30MHz (受信)	112,000
	(118~173.9999MHz オプション)	
FRG-8800V	150kHz~30MHz (受信)	128,000
	(118~173.9999MHz オプション)	
FYA-925A※	パーソナル無線	

アイコム ☎06-793-0331

IC-721	1.9~28MHz (100W)	¥109,800
IC-721S	1.9~28MHz	99,800
IC-760PRO	1.9~28MHz (100W)	358,000
IC-780	1.9~28MHz (100W)	698,000
IC-575	28MHz 50MHz	149,700
IC-575D	28MHz 50MHz (50W)	182,900
IC-505	50MHz	78,400
IC-02N	144MHz	38,500
IC-2G	144MHz	32,800
IC-2S	144MHz	34,500
IC-2ST※	144MHz	39,800
IC-228	144MHz	54,700
IC-228D	144MHz (25W)	56,700
IC-275	144MHz (45W)	59,700
IC-275D	144MHz (50W)	139,700
IC-290	144MHz	165,700
IC-03N	430MHz	97,400
IC-3G	430MHz	39,800
IC-3S	430MHz	34,800
IC-3ST※	430MHz	36,800
IC-338	430MHz	42,800
IC-338D	430MHz (35W)	57,700
IC-375	430MHz	64,700
IC-375D	430MHz (50W)	149,700
IC-390	430MHz	189,700
IC-23	430MHz	108,400
IC-2310	144MHz 430MHz	59,800
IC-2310D	144MHz 430MHz (25W)	78,400
IC-2400	144MHz 430MHz	89,700
IC-2400D※	144MHz(45W) 430MHz(35W)	99,700
IC-12G	1200MHz	109,700
IC-1201	1200MHz	52,800
IC-1271	1200MHz	79,700
IC-2500	430MHz 1200MHz	167,900
IC-2500D※	430MHz(35W) 1200MHz(10W)	129,700
IC-R71	100kHz~30MHz (受信)	35,700
IC-R7000	25~1000MHz 1740~1300MHz(受信)	136,000
IC-R9000	100kHz~1999.8MHz(受信)	148,000
IC-900	コントローラキット	598,000
		68,300

八重洲無線 ☎03-759-7111

FT-747SX	1.8~29.7MHz	¥89,800
	0.1~29.9999MHz (受信)	
FT-747GX	1.8~29.7MHz (100W)	99,800
	0.1~29.9999MHz (受信)	
FT-757SX II	1.8~29.7MHz	139,900
	0.1~29.9999MHz (受信)	
FT-757GX II	1.8~29.7MHz (100W)	159,900
	0.1~29.9999MHz (受信)	
FT-767SX	1.8~29.7MHz(50~430MHz オプション)	267,000
	0.1~29.9999MHz (受信)	
FT-767GX	1.8~29.7MHz(100W)(50~430MHz オプション)	287,000
	0.1~29.9999MHz (受信)	
FT-767GXX	1.8~29.7MHz 50MHz 144MHz 430MHz	369,000
	0.1~29.9999MHz (受信)	
FT-690mk II	50MHz	66,700
FT-23	144MHz	32,000
FT-204	144MHz	37,800
FT-212L	144MHz	54,700
FT-212H	144MHz (45W)	59,700
FT-290mk II	144MHz	68,700
FT-73	430MHz	34,000
FT-704	430MHz	39,800

①FT-728	八重洲無線
②TM-701	ケンウッド
③MVT-5000	ユビテル工業
④IC-3S	日本マランツ
⑤AR-900	エーオアール
⑥AX700	日本マランツ
⑦IC-R7000	アイコム
⑧HP-82	フェアメイト
⑨TH-75	ケンウッド
⑩FRG-965	八重洲無線

①FT-728	八重洲無線
②C450	日本マランツ
③IC-2ST	アイコム
④FT-704	八重洲無線
⑤TM-701	ケンウッド
⑥IC-2500	アイコム
⑦TH45	ケンウッド
⑧HX600T	日本マランツ
⑨C500	日本マランツ
⑩DR-570SX	アルインコ

●東京・秋葉原

●北海道・札幌

●89年5月30日調べ

売れ筋
ウオッチング

この価格の中には消費税は含まれていません。購入の際、消費税が付加されます。

UX-19	(28MHz ユニット)	32,800
UX-59	(50MHz ユニット)	35,800
UX-29	(144MHz ユニット)	33,800
UX-29D	(144MHz ユニット 25W)	35,800
UX-29DH	(144MHz ユニット 45W)	38,800
UX-39	(430MHz ユニット)	35,800
UX-39D	(430MHz ユニット 25W)	38,800
UX-129	(1200MHz ユニット)	59,800

日本マランツ ☎03-719-2231

C900JCB	50MHz	¥19,800
HX600T	50MHz	19,800
C111	144MHz	29,800
C112	144MHz	31,800
C150	144MHz	31,800
C1100	144MHz	64,700
C411	430MHz	34,800
C412	430MHz	33,800
C450	430MHz	36,800
C4100	430MHz	69,700
C500	144MHz 430MHz	59,800
C520※	144MHz 430MHz	61,800
C5000	144MHz 430MHz	99,700
C5000D	144MHz 430MHz (25W)	109,700
C5200	144MHz 430MHz	99,700
C5200D	144MHz (50W) 430MHz (40W)	119,700
C6000	430MHz 1200MHz	139,700
C6000S	430MHz 1200MHz (25W)	144,700
C311	1200MHz	49,800
RP70KF	1200MHz	298,000
AX700	50~905MHz (受信)	89,800

アルインコ電子 ☎06-946-8140

ALR-21SX	144MHz	¥57,700
ALR-21DX	144MHz (25W)	60,700
ALR-22SX	144MHz	62,700
ALR-22DX	144MHz (25W)	65,700
DJ-100SX	144MHz	29,800
DR-110SX	144MHz	52,700
DR-110HX	144MHz (45W)	57,700
ALR-71SX	430MHz	60,700
ALR-71DX	430MHz (25W)	64,700
ALR-72SX	430MHz	65,700
ALR-72DX	430MHz (25W)	71,700
DR-410SX	430MHz (35W)	55,700
DR-410HX	430MHz (35W)	61,700
ALD-23SX	144MHz 430MHz	86,700
ALD-23DX	144MHz 430MHz (25W)	96,700
ALD-24SX	144MHz 430MHz	89,700
ALD-24DX	144MHz 430MHz (25W)	99,700
DJ-500SX	144MHz 430MHz	54,800
DR-510SX	144MHz 430MHz	79,700
DR-510HX	144MHz (45W) 430MHz (35W)	89,700
DR-570SX	144MHz 430MHz	99,700
DR-570HX	144MHz (45W) 430MHz (35W)	109,700

ケンプロ ☎03-257-2640

KT-22	144MHz	¥19,800
KT-220	144MHz	37,800
FM-240	144MHz	49,800
KT-44	430MHz	22,800
FM-740	430MHz	52,800

日本圧電気 ☎0422-55-5115

PCS-10	28MHz	¥34,800
PCS-5800H	28MHz (45W)	69,800
PCS-6800	28MHz	52,700
PCS-6800H※	28MHz (45W)	59,700
PCS-6※	50MHz	34,800
PCS-6500	50MHz	52,700
PCS-6500H※	50MHz (45W)	59,700
PCS-6000	144MHz	52,700
PCS-6000H※	144MHz (45W)	59,700

PCS-6300	430MHz	55,700
PCS-6300H※	430MHz (35W)	62,700

日本無線 ☎03-584-8826

JST-135	1.8~28MHz 100kHz~30MHz (受信)	¥198,000
JHM-25S55DX	144MHz	98,000
JHM-45S50DX	430MHz	108,000
NRD-525	0.09~60MHz 114~174MHz 423~456MHz (受信)	149,800

ユピテル工業 ☎03-769-2500

MVT-3000	142.5~162.5MHz 347~400MHz 850~935MHz (受信)	¥54,800
MVT-4000	142.5~162.5MHz 347~400MHz 850~935MHz (受信)	54,800
MVT-5000	25~550MHz 800~1300MHz (受信)	59,800

エーオーアール ☎03-865-1681

AR-33	140~170MHz (受信)	¥39,800
AR-880	57~70MHz 138~174MHz 340~435MHz 830~950MHz (受信)	43,800
AR-900	118~174MHz 222~470MHz 830~950MHz (受信)	54,800
AR-2002	25~550MHz 800~1300MHz (受信)	85,000
AR-3000	100kHz~2036MHz (受信)	129,800

フェアメイト ☎03-237-3001

AH-770	49MHz	¥15,000
AH-790	46~49MHz	20,000
BB-5	49MHz (受信)	18,000
HP-81	45~70MHz 118~174MHz 347~374MHz 830~950MHz (受信)	65,000
HP-82	118~174MHz 222~300MHz 300~370MHz 830~950MHz (受信)	65,000
MP-91	45~70MHz 118~174MHz 345~465MHz 830~950MHz (受信)	75,000
MP-92	118~174MHz 222~375MHz 830~950MHz (受信)	75,000
MP-100	118~174MHz 222~470MHz 830~950MHz (受信)	65,000
SPH-018	136~174MHz 340~368.2MHz 860~905MHz (受信)	39,800
SPH-101V	136~174MHz (受信)	29,800
SPH-101U	340~368MHz (受信)	29,800
SHM-1000SS	144~153.99MHz (受信)	28,000
SPM-1550	136~174MHz 850~949MHz (受信)	48,000
SPH-26480	115~143.6995MHz (受信)	48,000
SPH-26480	144~169.995MHz (受信)	48,000
SPH-26480	290~321.9875MHz (受信)	48,000
SPH-26480	115~143.995MHz 144~169.995MHz 352~379.9875MHz (受信)	48,000
SPM-57680	55~84.995 115~169.995 230~379.9875 (受信)	58,000
SPM-57680	55~84.995 115~169.995 322~469.9875 (受信)	58,000
TP-870	860.025~885.00MHz 901.0125~904.9875MHz (受信)	34,800

ミズホ通信 ☎0427-23-1049

MX-3.5S (B)	3.5MHz ビコ3.5S	¥29,800
MX-7S (B)	7MHz ビコ7S	28,000
MX-14S (B)	14MHz ビコ14S	28,000
MX-21S (B)	21MHz ビコ21S	28,000
MX-28S (B)	28MHz ビコ28S	28,000
MX-6SR (B)	50MHz ビコ6S	28,000

ペアキャット ☎0473-79-9543

BC200XLJ	50~75MHz 108~174MHz 350~ 512MHz 806~956MHz (受信)	¥54,800
BC760XLJ	50~75MHz 108~174MHz 350~ 512MHz 806~956MHz (受信)	59,800

●愛知	①FT-728.....八重洲無線
●名古屋	②IC-3S.....アイコム
	③C450.....日本マランツ
	④FT-704.....八重洲無線
	⑤MVT-5000.....ユピテル工業
	⑥AX700.....日本マランツ
	⑦TH-75.....ケンウッド
	⑧IC-721.....アイコム
	⑨TM-431.....ケンウッド
	⑩C412.....日本マランツ

●京都	①C450.....日本マランツ
●大阪	②C150.....日本マランツ
●日本橋	③PR-800.....東野電子
	④TH-45.....ケンウッド
	⑤TM-431S.....ケンウッド
	⑥MVT-5000.....ユピテル工業
	⑦IC-3S.....アイコム
	⑧TH-25.....ケンウッド
	⑨C112.....日本マランツ
	⑩TH-55.....ケンウッド


●大阪	①C450.....日本マランツ
●日本橋	②IC-2S.....アイコム
	③IC-23.....アイコム
	④FT-728.....八重洲無線
	⑤C412.....日本マランツ
	⑥TH-75.....ケンウッド
	⑦FT-704.....八重洲無線
	⑧MVT-5000.....ユピテル工業
	⑨FT-204.....八重洲無線
	⑩TH-215.....ケンウッド

売れ筋
ウレシ
ンダ

この表は毎月変わっています。
89年5月30日現在の各メーカー発表の現行機種価格リストです。
※印の新製品に注目!!

現行機種価格リスト [レーダー探知機]

この価格の中には消費税は含まれていません。購入の際、消費税が付加されます。

機種	バンド	タイプ	価格	機種	バンド	タイプ	価格	機種	バンド	タイプ	価格
ユビテル工業 ☎03-769-2500				オーナーメイト ☎052-882-5755				タイフ販売 ☎052-741-5361			
J-3	X	分離型	38,000	メティアダブルスーパー	X・K	ミラー オープン		BA-10	X	一体型	58,000
J-4	X・K	分離型	75,000	メティアダブルR	X・K	一体型 オープン		BA-11	X	一体型	45,000
J-5	X	分離型	63,000	メティアテクノ	X・K	一体型	35,000	BA-12	X	一体型	35,000
MX-10	X	ミラー	40,000	EXCELLENT VOICE	X・K	一体型	55,000	V-2	X	ミラー	55,000
MX-31	X・K	ミラー	72,000					T-39	X	一体型	38,000
MX-51	X・K	ミラー	72,000					F-51	X	一体型	48,000
X-10	X	一体型	36,000					VS-7	X	一体型	58,000
X-15	X	一体型	48,000					VE-11	X	ミラー	58,000
X-18	X	一体型	45,000					JT-11	X	ミラー	43,000
X-25	X	一体型	58,000					DT-20	X	ミラー	58,000
X-30	X・K	一体型	72,000								
X-35	X・K	一体型	72,000								
マルハマ ☎045-242-4375				日野 ☎052-704-1223				セルスター工業 ☎0462-73-1100			
R-330	X	一体型	59,000	ベストワン201	X	一体型	50,000	a-11	X	一体型	57,000
R-500	X	一体型	79,000					a-30	X	一体型	68,000
R-550	X	分離型	79,000					a-33	X	一体型	74,000
MR-202FII	X	ミラー	79,000					a-50	X	一体型	78,000
フェアメイト ☎03-237-3001				ユニゼン ☎052-242-0735				a-80	X	一体型	65,000
RS-800	X	一体型 オープン		U.RECS 318	X	一体型 オープン		a-88	X	一体型	68,000
RS-900XK	X・K	一体型 オープン		U.RECS 320	X	一体型 オープン		a-300	X	一体型	58,000
				U.RECS 323	X	一体型 オープン		a-360	X	一体型	88,000
				U.RECS 325	X	一体型 オープン		a-700	X	一体型	48,000
				U.RECS 535	X	一体型	65,000	a-800DX	X	分離型	58,000
				U.RECS 633	X	一体型	55,000	a-1000	X	ミラー	56,000
				U.RECS 635	X	一体型	65,000	a-1100	X	ミラー	56,000
				U.RECS 735	X	一体型	58,000	a-1500	X	一体型	52,000
				U.RECS 907	X	ミラー	45,000	a-2000	X	一体型	58,000
				U.RECS 908	X	ミラー	50,000	a-330XK	X・K	一体型	68,000
				U.RECS 912	X	ミラー	55,000	Σ-20	X	一体型	42,000
								Σ-50	X	ミラー	56,000
								Σ-70	X	一体型	52,000
サンヨーテクニカ ☎044-751-5611				日興電子工業 ☎0586-78-1161							
参考価格				PROX WIZZ	X	一体型	58,000				
A-521X	X	一体型 オープン		PROX VR-2	X	ミラー	55,000				
A-551X	X	一体型 オープン		PROXボイスPV-20	X	一体型	未定				
				フレ	X	一体型	42,000				
				プラン	X	一体型	65,000				
神奈川 RD ☎0427-26-9103				和功産業 ☎03-434-2441				日野・ベストワン201			
スーパープロテクト-V2	X	一体型	59,500	ラッパンハンター (B-1207)	X	一体型	42,000				
<div> <div>ウレック</div> <div>99年5月30日調べ</div> <div>協力/マルゼン無線</div> <div>●東京・秋葉原</div> </div>				<div> <div>●東京・秋葉原</div> <div>協力/山本無線</div> </div>				<div> <div>①ベストワン201.....日野</div> <div>②ベストワン301.....日野</div> <div>③A-551X.....サンヨーテクニカ</div> <div>④X-35.....ユビテル工業</div> <div>⑤GT-362.....神奈川IRD</div> </div>			

このリストは奇数月に掲載します。

富士山麓からパーソナル無線で大奉仕

●改造キット●部品を差し込んでフタをするだけ! 本体・マイクを送って下さい

特価ブースター 50・65,000送受
100・99,000送受

PQ-12・13用キット発売中!
GVまもなく発売予定
その他お問い合わせください。

フジタ電気

〒418 富士宮市万野原新田3933
電話 <0544> 24-8006
当店群 No. 3 7 4 1 5

●電話する時には必ずあなたの住所・お名前・電話番号をお伝えください。

営業時間 / 12:00 ~ 21:00

改造バックナンバー・リスト

◎アイコム				
機種名	改造内容	改造後周波数	掲載号	ページ
IC-2 N	プロ改	140~189.99	87年11月号	P 38
	R改	144~153.99	88年6月号	P 88~
IC-3 N	プロ改	450~460	87年11月号	P 38
	R改	スイッチにより10 MHzステップ	88年6月号	P 88~
IC-02 N	プロ改	138~158	88年3月号	フロク
	プロ改	138~158	88年5月号	フロク
	プロ改	130~150	88年6月号	P 84~
IC-03 N	プロ改	420~450	88年3月号	フロク
	プロ改	434~458.50	88年6月号	P 22~
	プロ改	420~455	88年6月号	P 84~
	署活系微弱プロ改	署活系周波数	88年12月号	P 16~
IC-μ2	プロ改	138~155	88年3月号	フロク
	プロ改	138~155	88年5月号	フロク
	R改	130~150	88年6月号	P 83
	プロ改	139~173.99	88年5月号	P 130~
IC-2 G	R改	138~166	88年5月号	P 16
	R改	138~166	88年6月号	P 34~
IC-2 G	プロ改	138~166	88年7月号	P 80~
IC-3 G	プロ改	420~455	88年2月号	P 45~
	VCO調整	調整上限 470 MHz	88年6月号	P 27~
	プロ改	420.00~451.10	88年6月号	P 20~
IC-2 S	カラー版プロ改	77~358	88年3月号	P 8
	プロ改	〃	88年3月号	P 27~
IC-3 S	プロ改	422~459	88年3月号	P 32~
IC-23	プロ改	130~170	88年5月号	フロク
	プロ改	135~161	88年6月号	P 87
IC-25	プロ改	144~149.99	88年7月号	P 86
IC-27	プロ改	144~149.99	88年7月号	P 84~
IC-28	プロ改	144~153	88年5月号	フロク
IC-270	プロ改	144~149.99	88年5月号	フロク
IC-275/D	プロ改	144~150	88年5月号	フロク
IC-290	プロ改	144~153.99	88年5月号	フロク
IC-551	R改	コードレスホン受信	88年7月号	P 27~
IC-731	プロ改	HIF帯	87年11月号	P 44~

IC-731	プロ改	HIF帯	88年6月号	P 90
IC-750	プロ改	HIF帯	88年3月号	フロク
IC-900	オートリビーター		88年6月号	P 141
IC-2310	R改	138~173.995/300~378.995/400~478.995	88年5月号	P 18~
	プロ改	〃	88年7月号	P 82~
IC-2400	オートリビーター		88年6月号	P 141
	プロ改	140~150 430~450	88年5月号	P 114~
GT-5	カラー版プロ改	140.00~150.00 430.00~450.00	88年6月号	P 8~
	VCO調整	パーソナル周波数	88年2月号	P 27~
◎ケンウッド				
TR-751	プロ改	144~153.99	88年5月号	フロク
	プロ改	144~153.99	88年7月号	P 66
TR-2400	プロ改	144~153.99 (149.99)	88年3月号	フロク
TR-2500	R改	138~158	87年11月号	P 62
	プロ改	141~150.99	88年7月号	P 66~
TR-2600	プロ改	144~153.99	88年7月号	P 67
TR-7500	プロ改	144.00~148.99	88年6月号	P 68
TR-7700	プロ改	144~148.99	88年5月号	フロク
TR-7900	プロ改	142.00~148.99	88年6月号	P 67
TR-9000/G	プロ改	143.90~148.99	88年3月号	フロク
	プロ改	143.90~148.99	88年6月号	P 66
TS-430	プロ改	HIF帯	87年11月号	P 46~
TS-440	プロ改	HIF帯	88年3月号	フロク
TS-680	プロ改	HIF帯+50 MHz	88年3月号	フロク
	プロ改	〃	88年5月号	フロク
TS-940	プロ改	〃	88年6月号	P 71
	プロ改	HIF帯	88年3月号	フロク
TM-201	プロ改	143.8~151.99	88年5月号	フロク
	プロ改	143.80~151.99	88年6月号	P 70~
TM-221	プロ改	142.10~151.99	88年5月号	フロク
TM-421	プロ改	420~450 調整しだい	88年12月号	P 27~
TM-431	プロ改	420~449.99	88年5月号	P 122~
TM-701	プロ改	118.00~173.995 343.00~468.995	88年4月号	P 28~
	プロ改	118~173.995 343~468.995	88年5月号	P 124~
TM-721	R改	138~174/424.3~460.3/653.75~689.75	88年1月号	P 30~
	プロ改	138~174のみ	88年5月号	フロク

TM-721	オートリピーター		88年 8月号	P138~
TW-4000	プロ改	142~157	87年 11月	P38~
	プロ改	142~157	88年 3月号	フロク
	プロ改	142~157	88年 6月号	P62~
TW-4100	プロ改	110~189.99/ 410~489.99	87年 11月号	P38~
	プロ改	〃	88年 5月号	フロク
	プロ改	144~153/ 410~420	88年 6月号	P64~
	プロ改	144~154 420~450	88年 5月号	P132~
TH-21	プロ改	144~153.99 140~150	88年 3月号	フロク
TH-25	プロ改	136~167	88年 1月号	P23~
	VCO調整	上限 170 MHz	88年 2月号	P18~
	プロ改	上限 170 MHz	88年 3月号	フロク
	プロ改	140~159	88年 7月号	P72
TH-45	VCO調整	上限 470 MHz	88年 2月号	P18~
	プロ改	上限 470 MHz	88年 3月号	フロク
	プロ改	410~450	88年 7月号	P62~
TH-75	プロ改	136~168 378~447	88年 6月号	P18~
TH-205	プロ改	144~159	88年 7月号	P64~
TH-215	プロ改	144~159	88年 7月号	P64~

◎ヤエス

FT-23	月改	140~160	87年 11月号	P58~
	プロ改	140~160	88年 3月号	フロク
	プロ改	140~164	88年 5月号	P134~
FT-73	プロ改	460 MHz帯改造	88年 2月号	P28~
	プロ改	414~460	88年 3月号	P26~
	プロ改	414~460	88年 3月号	フロク
	プロ改	上限 470 MHz	88年 5月号	P27~
	署活系微弱 プロ改	署活系周波数	88年 1月号	P14~
FT-203	プロ改	144~153.99 140~150	88年 3月号	フロク
	プロ改	144~153.99	88年 7月号	P74
FT-204	プロ改	130~170	88年 1月号	P27~
	カラー版 プロ改	130~170	88年 6月号	P9
FT-209	プロ改	144~154/ 135~150	87年 11月号	P40~
	クロスバンド リピーター	FT-709 とともに 利用	87年 11月号	P56~
	月改	144~153.99	87年 11月号	P61~
	プロ改	144~154 135~150	88年 3月号	フロク

FT-209	プロ改	144~154 135~150	88年 6月号	P72
FT-211	プロ改	144~153.99	88年 5月号	フロク
FT-212/L	プロ改	140~160	88年 5月号	フロク
FT-280	プロ改	144~148.99	88年 7月号	P75
FT-290	プロ改	144~153.99	88年 7月号	P72~
FT-704	プロ改	430~450	88年 4月号	P36~
FT-709	プロ改	410~450	87年 11月号	P40~
	クロスバンド リピーター	FT-209 と ともに利用	87年 11月号	P56~
	プロ改	450~470	88年 3月号	P29~
	プロ改	410~450	88年 6月号	P73
FT-712	プロ改	420~440	88年 5月号	フロク
FT-712L	プロ改	430~550 800~950	88年 5月号	P136~
FT-726	プロ改	49 MHz	88年 1月号	P42~
FT-727G	プロ改	プログラムに 応じて	87年 11月号	P41
	プロ改	〃	88年 5月号	フロク
	プロ改	140~159 420~450	88年 7月号	P70~
FT-728	月改	130.00~180.00/300.00 ~400.00/430.00~500.00/ 800.00~950.00	88年 4月号	P41
	カラー版 プロ改	140~160 430~450	88年 5月号	P10
	プロ改	140~160 430~450	88年 5月号	P120
FT-747 /SX・GX	プロ改	HF	88年 5月号	フロク
	プロ改	HF	88年 6月号	P76~
FT-757 /GX	プロ改	HF	87年 11月号	P42~
	プロ改	HF	88年 3月号	フロク
	プロ改	HF	88年 6月号	P76
FT-3700	プロ改	144~154	88年 7月号	P76~
	プロ改	140~150	88年 5月号	フロク
	プロ改	140~150	88年 6月号	P74~
FT-3800	プロ改	144~154	88年 6月号	P74~
FT-4700	プロ改	任意	88年 5月号	P108~

◎マランツ

C111	プロ改	140~150/ 144~153.99	88年 3月号	フロク
	プロ改	144~147.99	88年 5月号	P126
C120	月改	130~169.99	87年 11月号	P64~
	プロ改	130~169.99	88年 5月号	フロク
	プロ改	130~160	88年 6月号	P80~
C150	プロ改	138~170	88年 7月号	P19

C 150	尺改	隠しコマンド	88年 8月号	P 27~
	プロ改	138~170	89年 5月号	P 129
C 411	プロ改	アマバンド+10 MHz	88年 10月号	P 27~
C 412	プロ改	400~469.995	88年 9月号	P 27~
	プロ改	350~460	89年 5月号	P 116~
C 420	プロ改	410~470	88年 6月号	P 82
C 450	プロ改	408~470	88年 10月号	P 55
	署活系微弱 プロ改	署活系周波数	88年 11月号	P 16~
	プロ改	412~469.995	89年 5月号	P 118~
C 500	クロスバンド リピーター		プレ 創刊号	P 8~
	尺改	130~169.99/340~ 399.99/400~469.99	87年 11月号	P 54~
	プロ改	〃	88年 3月号	フロク
	プロ改	130~170/ 410~469	88年 5月号	フロク
	カラー版 プロ改	130~169.99/340~ 399.99/400~469.99	89年 6月号	P 10
C 1100	プロ改	142~154.99	88年 7月号	P 78~
C 5000	プロ改	140~160	88年 3月号	フロク
C 5200	尺改	140~170 /410~460	88年 3月号	P 110~
	オートリ ピーター		88年 2月号	P 74~
	プロ改	140~170 /410~460	88年 3月号	フロク
	プロ改	140~170 /410~460	88年 7月号	P 85
	カラー版 プロ改	140~170 /410~460	89年 1月号	P 8~
	オートリ ピーター		88年 8月号	P 138~
C 6000	オートリ ピーター		88年 8月号	P 139

◎アツデン

PCS-2200	プロ改	142.80~149.00	88年 3月号	フロク
PCS-6000	尺改	140.00~174.00	88年 4月号	P 40
PCS-6300	尺改	347.00~450.00	88年 4月号	P 40
PCS-6500	尺改	48.00~56.00	88年 4月号	P 40
PCS-6800	尺改	28.00~32.00	88年 4月号	P 40

◎ケンプロ

KT-22	プロ改	140~150 /144~153	88年 3月号	フロク
KT-44	プロ改	460~470	88年 7月号	P 88~

◎アルインコ

DJ-100 SX	プロ改	135~170	88年 5月号	P 128
DJ- 500 SX	プロ改	130~170 420~470	88年 7月号	P 27~
	プロ改	130~169.995 340~379.995 420~469.995 670~699.995	88年 8月号	P 18
	スキャン 増設		88年 11月号	P 27~
DR-110	プロ改	130~170/340~360 (尺のみ) 670~690 (尺のみ)	88年 8月号	P 12~
DR-510 SX	カラー版 プロ改	140~155/356~376 425~450/670~699	88年 2月号	P 8
DR-570 SX	プロ改	130~169.995 335~374.995 420~469.995 650~699.995	89年 3月号	P 30~
	プロ改	130~169.995 420~469.995	89年 5月号	P 111~

◎日本電業

LS-20 X	プロ改	140~150/ 144~153.99	88年 5月号	フロク
LS-102	プロ改	CB	87年 11月号	P 48~
LS-202	プロ改	140~150/ 144~153.99	88年 5月号	フロク

次回坂本京子さんによるJK1ZKP運用は6月29日20時からです

ABの定期購読を受付中!!

●皆様からの強いご希望により、現在「アクションバンド」の定期購読をお受けしております。毎号19日発売の2日前に編集部から郵便で発送いたしております。

●申込み方法は住所、氏名(ふりがな)、電話番号を明記し、必ず「何月号から」と書いて、巻末の郵便振替用紙に現金書留でお申込みください。定期購読は1年間¥5,000(送料込)です。

●巻末の郵便振替用紙をご利用いただければ手数料は無料です。最寄の郵便局へお持ちいただくだけでOKです。

●現金書留での宛先は、〒101 東京都千代田区神田須田町2-15-3、215ビル、マガジンランド販売部までです。03-258-0411

「バックナンバーのご注文は」

「アクションバンド」のバックナンバーのご注文は、できるだけ現金書留または郵便振替で小社マガジンランドまでお申込み

ください。尚マガジンランドの郵便振替口座番号は、

東京 7-253209

振替用紙は最寄の郵便局に用意されています。

また、最寄の書店に申込みれても結構です。



創刊10月号 No. 1

●特集●いま電話がオモロイ→遠距離電話が安くなる?全調査/自動車電話の中を覗く/留守番電話これを選べ/面白電話番号/電話で予約できること/海外コードレスホン/船舶と鉄道電話/他、電話の面白情報
●ABリポート (ノニ)ICF-PRO70/コピテルMVT-3000) ●ベストセラーはこうして生まれた (FT-101) ●What is CB? (23ch機の闇ルート) ●電波法違反で逮捕された

一郎始終の手配) ●いまだから話せる送信改造 ●PCS-10の改造 ●スピード取り締り (スピードガン/探知機は違法?) ●タクシー無線のチェック法と防犯灯 ●アメリカンポリス最新線① ●VJ機JC-9の回路図 ●警察Bookリスト ●警察無線と国家秘密法 ●アクショコール (大阪) ●カラー/POLICE装備品 (白バイ・PM・パトカー・警察活動) 他
¥500 (〒100)



11月号 No. 2

●特集●送信改造&受信改造→送信改造 (FT-757GX/IC-731/TX-430/LS-102/SA-28/FT-70GC) その他知る人ぞ知る! グ→受信改造 (C500 FT-23/TR-2500/...) ●ABリポート (フェ) エンシーHX-1500) で生まれた (R-1004) ●無線法CBと27MHzの崩壊) ●衛星放送オモシロ

物話 ●警察無線アップリケリスト ●デジタル解読機の現状 ●アメリカンポリス最新線② ●ス (FT-901SD/23VB) ●ス (警察のレーダー/知られざ (タクシー無線のナロー化 ●海外品の輸入法 ●アクショ (古屋) ●カラー/女性プレスと 無線/女性消防官 他
¥500 (〒100)

完売御礼



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) 探知機活用法/違反前と後のアドバース/全58機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 (神奈川の新聞波数表) ●アメリカンポリス最新線 (最終回) ●ハイテク警察のNシステムとボットシステム ●アクショコール (兵庫) ●カラー/POLICE装備品 (白バイ徹底研究/TBS女性技術) 他
¥500 (〒100)



88年1月号 No. 4

●特集●利用料金がいらぬ!?というマジック情報→有線放送をタダで引く/有線放送を無線で聞く/有線放送440chのナゾ/有料TVがタダ/18歳ビデオをタダで見る/文字放送とネズミ捕り/電気料20%減/ファミコンコピー/FAXただが/ピンク電話にワンピーホン/カード電話機解剖/自動車電話ただが!? ●ABリポート (AOR HX-850J/ミッキー

MK567/ケンウッドTM-721/TH-25スベシャル改造) ●衛星放送 ●タクシー無線 (花金タクシー) ●シャープのスピードガン ●コードレスが使える ●ブースターと八木アンテナ ●漁業無線の気象放送 ●ベストセラー (IC-02N) ●自衛隊の現行機 ●改造情報 ●600型電話機改造 ●販売元・製造元調査 ●カラー/警察手帳/アメリカンポリス装備品/NTT女性オペレーター 他
¥500 (〒100)



2月号 No. 5

●特集●無線界の不透明を解明かす→パーソナルとCBの無線用語/改造パーツの選び方/パソ機のスペシャル化/改造工具の選び方/C5200オートリレー化/広告に見る建前と本音/C500オーナーハンドブック ●TH-25・45比較/TH-25・FT-23比較/FT-73の460MHz改造/370MHz帯ワッテ ●大混乱のレーダー探知機 ●衛星放送 ●救急タクシー発車間近/ ●DX CB (日本国内編) ●レーダ

一事件に無罪 ●コードレスホンはこう選べ ●鉄道無線 (軌道、索道周波数) ●自動車電話に簡易リレー取り付け ●富山のMCAと自動車電話 ●ワープロゲック ●ベストセラーはこうして生まれた (FRG-7) ●VXOをトランシーバーにつなぐ ●海外のFM局 ●投稿機図説オリジナル改造 ●IC-3G改造 ●MVT-4000 ●カラー/警察装備品 (投稿グッズ) /有線放送のギャル 他
¥500 (〒100)



3月号 No. 6

(別冊付録/プロフェッショナル改造) ●特集●鉄道・バス・航空無線→青函トンネルと瀬戸大橋開通/鉄道無線の周波数/小田急列車の完全交信/主要幹線 ●基地局/鉄道無線受信 ●道定義/鉄道警察隊/周波数/リムジンの米軍横田基地空域の交信 ●スペシャル改造のテク ●FT-73を414MHz

帯に改造 ●FT-709の450MHz改造 ●アンテナ改造 (430を460MHzに) ●ABリポート (WIN-100) (ICF-SWIS) ●警察整備用語の手引 ●定可区間 ●BCL (中波局) ●レスホン ●FT-23オーナーハ ●品券の値段 ●ワープロゲック ●アイテムの戦い (電卓編) ●外国製品120%活用 ●カラー/監視庁年頭訓練 ●自衛隊の女性通信隊 他
¥500 (〒100)

完売御礼



4月号 No. 7

●特集●電話ウラ活用法→最新コードレスホン実測リポート (CJ-S30, CL-1, TX-10, XE-W51, TEL-L9) /ただ電話の方法/ポケットベルが面白くなる/おつりの出ない黄色電話商法/600型電話のコードレス化/コンビエンスラジオホン/コードレスに外部アンテナを付ける。 ●Dr.伊東の/バンディー機チェック ●430MHz帯3段アンテナ460MHz帯に改造 ●自動車電

話/バンド情報 ●ABリポート (MVT-4000) ●光電管式取締の真相 ●警察整備用語 ●Nシステム目黒に出現 ●AB情報ボックス ●中古市場 ●AB売買ニュース ●衛星放送 ●タクシー (防犯灯) ●CB無線 (イギリス) ●スピード取締 (電波の反射) ●BCL ●TH-45オーナーハンドブック ●送信改造タネあかし ●カラー/覆面PC納車前にバチリ・大妻女子短大の放屁 他
¥500 (〒100)

No
8

〔別冊付録／プロフェッショナル改造②〕

●特集●警察通信と装備→デジタル受令機EK-2081の写真と分解操作法、デジタル通信理論を追う／現職警官に聞く／交通警察との対応
●ABC/PCサイレンの製作／覆面/パトの製作／だから署活系受信／署活系用アンテナ製作／多重・高速系の受信
●IC-23の改造→フイドアンテナをテスト→IC-23とC500比較→Dr.伊東のET-73完全解

務改造●IC-2G改造情報●新連載／文番日記
 ●コードレスただがけ／バッテリー活用情報
 ●衛星放送●ヨーロッパのCB●SBCLの
 りもの無線●スピード取締り測定実験●IC-02
 Nオーナズハンドブック●カラー印字のワ
 ークス●液晶テレビの戦い●新コーナー／周波
 数NOW●MC-3357を使った受信回路の修復
 法●カラー／デジタル受令機E-K2081・さい
 たま博

6月号

No.
9

●特集●送受信プロ改造①→TW4000/
TW4100/TR9000G/TR900/TR7500/
TM201/TS680/FT209/FT709/
FT3700/FT3800/FT747/FT757/
C500/C120/C411/IC2#/IC03N/IC02
N/IC23/IC731/IC2N/IC3N/IC3G
●テスト(ハンディ用)ボック●03Nをリビ
ータ+タフター機●自覚めアヨコ●144/
430テールハンドANT改造●IC2Gリポート

●NECのレーダー探知機●よい子の13禁電話
タダダゲ●公衆電話からのハッキング●ハ
ティ用スピーカーマイク製作●衛星放送●タ
クシー無線●DXBC●ザBCL●のの無線
情報(バス・鉄道)●スピード取締りの反射
電波●FRG955オーナーズハンドブック■カ
ラー/警察の拳銃・小田急のロマンスカー
¥500(〒100)

7月号

No
10

(別冊付録/捕まった時のスピード取締り帳)
●特集 ●受信機プロ改造 ●TH25・45
TH205・215/FT751/TR2600/TR2500/
FT727G/FT290/FT222
F2700G/C1100/IC
IC25/KT44●C150改
議自動録音) ●ハンデ
Dr.伊東のコードレスホ
タル化/コリニア改造 ●ABリポータ(ユニ
ニエーランドのデジ

●輸出用受発機① ●マジックホンの実装●
●よい子の18禁改造② ●衛星放送 ●タクシー完全
●ミニカー・OBアジャナ隣詰田 ●スピード取
●(ターボ) ●10mFM集会 ●JPR
●りもの無線 (バズ・鉄道) ●RZ
●ハンドブック ●周波数NOW
●から直撃まで) ●PCサイレン製作② ●充電
の話題カラー/バトカーカタログ

8月号

No
11

●持集●アンカパー・オブパダー→監視視
8 方面西部系オブパダー捕獲大作戦・東京
スワンの優雅なアンカパーライフ・アンカ
ー・オブパダー(バンド別) そのほか
争い●持集II●オートロイ
争い必勝・行動範囲拡大
●新企画●警察・消防ひ
越・東京消防庁のNEW
船の秋・防災準備車●比較DJ-500SXと

C500 ●本物 / 電子サイレン用50W/パワーアンテナの製作 ●Dr.伊東のC150徹底解析 ●C150のアンテナをエアーバンドに改造 ●電話ホック ●対談!ハッカーVS番キノコ ●オーディオ測定 ●自動車電話受信リレー ●S 6 桁周波数カウンター製作 ●リモコンパズルカードの暗証番号解説 ●その他 遠近記事!車カチン / 警察グッズ投稿 (防犯に
 見る警察・消防装備 **¥500 (¥100)**

9月号

No
12

●特集Ⅱ ●光と音声合成お楽しみ工作→実験 / 光通信、デジタルSモーター、懐かししのセー
コール、ディップモーター、サイレン、3 種類
●キャンサロボット、イルミネーション
●テレオペルモーター、電音
上マイク、ミニアンプ
●イル発射音マシン、ピカピカ
完売
●特集Ⅲ ●DTMF 利用
とある (大阪府警本部の通信指令台、監視

行123A号に追加、オリニビック直前のソ
 の型番を「」に特型置(備車) ●秘話実験、ニ
 ン 今月の改造 (C412) Dr.伊東
 月 自動車電話受信にアンテナ
 月 ●よい子の読漢り妨害 ●リボ
 月 店アンプAP-7の問題点 ●衛星放
 月 モニタリ物語 ●DX-CB ●面白タグシー ●ハ
 ード改造 (F7-727G) ●カラー 顔(バカ
 カ改造) ぎんて来未博88 ¥500 (¥100)

10
月
号No
13

(別冊付録 / 実用書込み周波数手帳)
 ●特集● 秘話通信とデジタル／警察秘話通信の歴史 広瀬の10番A 警電56番／デジタル受令機のウラ／警察秘視システム
 ●基礎知識／A流秘話の基礎知識／AB流秘話の基礎知識／秘話の基礎知識／秘話の基礎知識
 ●今月の改造 (C411) ●
 ●容解明● C450緊急プロ改
 ●ポート● Dr伊東のFT-712・1600MHz表示

バージョン●受信アン付モービルANT比較実験●ハッカー対NTTワクチン●こちら
AOL●
兄線図と部品の記号●オーナー
クラリオンサイレンアンパ)●
門●翔んではいる放送局 (FM
吉/自動車電話妨害はこうだ●
の無線全集●衛星放送(ハイビジョン)
●早わかりスピード取柄のカラー●警察科
部田公由子 / F/M章+特価 ¥650 (税別)

11
月号No
14

●特集●消防・救急の大研究ードキュメンタリー
 出火火災！これが東京の火事だ！ 消防
 信マチュール 通話コードと無線用語、消防
 活動の無線機、消防の装備、これが消防
 X 消防ヘリTV 消防無
 防無線受信マチュール●番
 50) ●今月の改造/DJ500
 ビットリナル 警察官募集の
 警察学校、活動、福利厚生、警備装備●続

コードレスタダゲ●Dr伊東のFT 4700 解析●企画一新! スピード取組の/ 交通警察の対応●
御礼
●マニュアル/ C150 ●コン
●当世CB事情●衛星放
●とてなる放送局(FMジャ
●製品紹介●好評! こちらA
●のりもの無線面白全集●カラー
FMジャパン開局/ 大阪/ FMフェア/ 救急
車カタログ
¥500 (¥65)

●バックナンバーの送料は89年3月号No.18以降1冊のみの場合送料71円。



12
月号

No.
15

(別冊付録／モービルアンテナカタログ)
●特集●リフトアップ110番→電源が入らない／音が出ない／スケルチがきかない／パワーが出ない／変調がのらない／アンテナが振動する／TVが入る／チューニングが合わない／たたくと直る／電圧不足／プロ改できない／
完売
□改(IG-03N) ●今月の
祭：消防バトリアン／警備装備、警察の高

速無料通行券 / マニア向警察装備品手引き
一帳の色々 ● Dr伊東のC450のスリパス
● スパンドリーパー発見記 ● 3LV
● 交通警察との対応 ● オナー
● C5200 / COMビューターウィー
る放送局(FM長野開局) ● のり
の無線面白全集 ● デジタル解読機に挑戦 /
■ カラー AB キャラバン隊 / in 伊那郡 高速
隊Z / バトル
¥500 (¥65)

完売御礼



89年

月号

No.
16

(別冊付録／ニッカド電池・充電器活用法)
●特集●ハンディ機 120%活用法→40Wパワー
ブースター／警電キャンセル／固定電話
利用法／應じコマンド一覧表
●固定ANT利用法
●回路／430MHzブリア
●法／バッテリー流用法
第2特集●完全版！覆面
の製作／覆
面オーション●今日の改造 (ET-204) ●緊

活系プロ改/F7-73●警察・消防ビクトリア
 ル/交通管制センター/新型覆面アンテナ●
 ●1200チューンナップ●俺は自販
 買でる放送局F7増玉●新運載
 日本マラソン対談●好評デジタル
 ●●自動車電話戦国時代●AB流
 ムット通信入門●衛星放送オモロイ物語●目
 ラー/栄光のR390A/日本移動通信/目で
 るプロ改C5200 覆面/トカー ¥500 (¥65

完売御礼



2月号

No.
17

●特集●実用／無線キット回路図集→ダーミ
ロード／LM386P アンプ／電界強度計／マ
イクアンプ／2 m プリアンプ 50MHz 超
再生 RX／クリコン／FM ワイヤ
ク／QRPTX／FO
ー／周波数カウンター
線通信システム／デジ
同軸ケーブルまでその選
改造 (GT-5) ●要注
改 GT-700

●警察・消防ビクトリアル● AB リポート／
AR900・DR-570SX ● Dr 伊東のパーソナ
●デジタル解読に挑戦／●比較
●続々自動車電話戦国時代●
衛星放送オモシロい物語 ● AB
●信入門●翔んでる放送局
●横浜●カラー／天皇陛下崩御の朝／東
名ハイウェイバトルロール (GL1500)／目で
見る波DR-510SX PR 4000 ¥50000

完売御礼



●在庫僅小

3月号

No.
18

●特集●一挙公開／タダ電＆フオンパッチ
これからの通信システム・フオンパッチ
●完全保存版タダ電／タダ電用語集／レ
ビッテル無線応用／TALK-5／電話もキッ
ト／ポケットベル戦国時代／コードレスの
ソフ／ワーアップ／A倍利電話帳●今月の改
造(IC-2S／3S／DR-570SX)●ABリポー
ト／AR-3000●警察・消防ビクターアル(ゴ
リラ)●零活至無極地●DR伊直のABクリ

バック／パーソナルリピーター実践編●クロス
バンドリピーター●消防FAX 受信●強力
パケットジャー●オシロスコープ活用法●
オナーズマニュアル(TM-721)●THE 暗
号●衛星放送オモシロ物語●パケット通信入
門●翔んでる放送局(放送大学)●カラー／
米軍野戦用RT-68／ゴリラ・監視庁捜査第8
班／目で見るプロ改IC-2S／消防自動車カタ
コ・トルコ

¥500(税別)



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●
の警備陣／今世紀最大の
をSHOT／●今月の大
728／TM-701／PCS60
ポート／FT-728／FTH-
／FT-704VS C450 ●キ
の製作／デジタル

●距離計 ●替機解体 ●身分証明書の作り方
●昭和のオタクたち / TS-700 ●Dr.伊東のAB
●FT-757改造 ●使うほど度数の
●UW受信記録 ●THE暗号
●シロ物語 ●AB流バケット入門
●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
(天幕大機) ●消防無線カテログ ●¥500(¥1)

を讀めば初めての
ト特集

宗売御礼



在庫僅八

5月号

No.
20

●特集 ●送受信改造&隠しコマンド⇒FT-4700 DR-570SX IC-2400 C412 C450 FT-728 TW-431 TM-701 C111 DJ-100SX C150S IC-#2 TW-4100 FT-23 FT-712L ●ABリポーター HF-1/メリット5 RT-49/メリット5マークII ●昭和のリグたち/ TR-7300 ●図解フロッピーチャットマニュアル ●書消ビクトリア ●警察官が撮った路上写真展 POT 御料車

のナンバープレート・警消新聞●きのこのパ
ンチ●必勝法●DTMFの内蔵秘話●医療レ
ジメータ●超小型CCDカメラ●Dr.伊東
のABクリニック 間違ひだらけのデュアルパ
ンター選び●正岡さんのコンピュータウィ
ルスクワン●続編使うほど度数の増えるレ
ンズ●AB円談半分倶楽部●カラー・写真無
線機(PRC-10)●テレビ東京 目で見るプロ
政(ET-278) 横江博 ￥520 (千1)



6月号

No
21

●特集●無線機/パワーアップ⇒PC1651G
使用50~220MHz受信アンプ/ガリキ素F
T使用受信アンプ/40~900MHz広域域受信
アンプ 50MHz230W送信アンプ 80MHz7W
送信アンプ 144MHz230W送信アンプ / 430
MHz30W 送信アンプ / 900MHz60W 送信アン
プ / 900MHz260W送信アンプ / 4.2GHz18
W送信アンプ / キャリオン回路他 ●第2特集
●ハンディー機のためのアンテナ選び

テナ強化比較大作戦 ●ワイヤレスワーク
 ●昭和のリーグたす (TENHAM-15 40)
 ●今月の改造 TH-75 IC-3G ●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 ●ミニバカカタロ
 ●警消新聞 ●HFウェーブバンティング ●
 パソコン通信ハッキング ●カラー ●軍用無線
 機(R-901 CR) ●目で見るプロシカ(IC-2400,
 FT-204, GS00) ●QE2 ￥520 (〒71)

アクションあるハムショップ

「アクションバンド」は、下記のハムショップ等でもお求めできます！



ニューサクラヤ



トミヒサハムセンター



ラジオスポット

北海道札幌市中央区…ツクモ札幌…011-241-2299
旭川市…旭無線…0166-31-1753
青森県弘前市…ハロー赤平ショップ
……………0172-27-5372
秋田県能代市…ハムセンター秋田…0185-52-0408
群馬県大胡町…エンペラ CQ …0282-83-3396
笠懸村…関東システムサービス
……………0277-76-6045
栃木県宇都宮市…T・ZONE 宇都宮店
……………0286-63-4949
埼玉県所沢市…●サンスポット…0429-43-1399
川越市…アカシ無線…0492-44-6728
大宮市…T・ZONE 大宮店…0486-52-1831
川口市…T・ZONE 川口店…0482-68-7826
千葉県八千代市…八千代電装…0474-88-2529
木更津市…エコス…0438-37-1149
東京都渋谷区…●寿楽軒書店…03-464-4604
豊島区…寿楽軒書店…03-985-4719
秋葉原…九十九電機（万世店）
……………03-251-2441
カクタ×1 ……03-255-5461
万世書房 ……03-255-0605
●電 波 堂 ……03-255-8539
トモカ電気 ……03-251-6053
マルゼン無線 ……03-255-4911
●山本無線 ……03-253-2024
ナダ無線 ……03-253-0031
トミヒサハムセンター…03-255-1724
ニューサクラヤ ……03-255-6428
小池無線電機 ……03-255-9664

ロケット本店 ……03-257-0606
T・ZONE 本店 ……03-257-2659
●T・ZONEラジオショップ 03-257-2643
ハム月販 ……03-255-4328
富士無線電機 ……03-253-1921
ブックセンター ……03-255-0551
●ラジオスポット ……03-839-1622
国分寺市…サンエイパーツセンター
……………0423-23-2441
昭島市…●井上書店…0425-45-2988
八王子市…●バックスラジオ…0426-61-1661
多摩市…白馬無線…0423-72-9118
調布市…玉川商会…0424-84-7745
横浜市中区…ハマーズ…045-651-0898
中区…●T・ZONE横浜店…045-641-7741
瀬谷区…スズヨシ…045-301-4661
神奈川県横須賀市…横須賀ムセン…0468-27-0670
神奈川県平塚市…TMC…0463-54-7599
神奈川県城山町…●中本無線…0427-82-5774
静岡県富士宮市…●フジタ電気…0544-24-8006
静岡市…T・ZONE 静岡店…0542-83-1331
新潟県新潟市…関本特殊無線…025-266-3151
長野県伊那市…中央電子産業…0265-78-7628
松本市…●ハムセンライ…0263-47-7410
名古屋市中区…九十九電機…052-251-3399
愛知県豊山町…イレバン名古屋…0568-28-3443
三重県四日市市…ラジオジャック…0593-46-9003
滋賀県守山市…日米無線…0775-63-5108
野洲郡…シンワ無線…0775-89-2378
高島郡…シンワ無線…0740-32-3005

長浜市…シンワ無線…0749-63-7634
犬上郡…シンワ無線…0749-35-2332
京都市伏見区…エイワン無線…075-611-1321
右京区…日米無線…075-312-6145
伏見区…シンワ無線…075-572-1479
福知山市…日米無線…0773-23-7200
舞鶴市…日米無線…0773-62-7200
与謝郡野田川町…日米無線…07724-3-0844
奈良県川西町…トミタカインドショップ
……………07454-3-1415
大阪市日本橋…●ウエダ無線…06-633-7688
日米無線…06-634-2680
スーパービタオ…06-644-6066
みさと無線…06-644-0111
シンワ無線…06-632-3850
守口市…シンワ無線…06-905-1794
泉大津市…日米無線…0725-43-1059
神戸市…神戸電子サービス…078-652-3501
福井県福井市…●アオキ電機…0776-53-2633
福井県敦賀市…●アオキ電機…0770-23-6822
鳥取県鳥取市…フェニックス…0857-27-7075
米子市…ニシアン米子…0859-32-3463
岡山県津山市…岡山丸善電気…0868-26-4515
広島県広島市…ダイイチ本店…082-247-5111
大分県大分市…ハムショップ大分…0975-44-8186
中津市…日米電子パーツ…0979-24-5465
鹿児島県鹿屋市…大寿無線…0994-40-1222

●AB誌販売店募集!!

●印のあるショップは、バックナンバーも取りそろえてございます!! ご利用ください

上記のお店では、通信販売はできません。通販は小社マガジンランドへ!!



特選全国展示会ガイド

今、問題のコンピュータセキュリティが見所！

7月

展示会名	会期	会場・料金	出場内容	問合せ先
アジア太平洋博覧会 —福島'89 (よかとピア)	開催中 9月3日まで	福岡市・シーサイドもち (2780円)	広大な敷地を活用して、アジア太平洋との“であい”が体験できる屋外展示・多彩なイベントとなを展開します。	財団法人アジア太平洋博覧会協会 092-845-4405
横浜博覧会	開催中 10月1日まで	みなとみらい21 (2880円)	横浜市制100周年・開港130周年を記念して、「宇宙とこどもたち」をテーマにあらゆるイベントを開催します。	財団法人横浜博覧会協会 045-221-5011
セミコン大阪'89	6月29日～ 7月1日	インテック大阪 (招待・一般は問合せ先へ)	半導体製造装置やIC/LSI テスター、その他関連する装置、材料、部品などを紹介・展示します。	㈱マコーム・インターナショナル 03-403-8515
ハitek北海道'89	6月29日～ 7月3日	月寒グリーンローム (無料)	工作機械、情報機器、バイオ、食品加工関連機械、資材、材料など、ハitekに関連する機器・製品の展示会です。	日刊工業新聞社札幌支局 011-241-7371
'89仙台 FA ショー	6月30日～ 7月2日	仙台卸商センター 産業見本市会場 (無料)	CIM・MAP、CAD・CAM システム、電気制御機器、工業用ロボット、工作機械、物流システムなどの展示。	㈱シー・エヌ・ティ 03-293-2755
'89名古屋キャンピング&RV ショー	1日・2日	名古屋市中小企業 振興会館 (無料)	キャンピングカー、ボックスカー、4WD、サーフィン、ゴムボート、テントなどキャンピングに関連商品の展示。	㈱日本オート・キャンプ協会 03-357-2851
リスク&セキュリティ ・マネジメント'89	3日～6日	東京流通センター (2会場共通、 1,000円)	コンピュータのセキュリティを重点にガード、故障・欠陥、過失、破壊・改ざんなどの予防と対応の展示会。	日本経済新聞社事業局総合事業部 03-270-0251
AI'89 (第5回人工知能総合展)	3日～6日	東京流通センター (2会場共通、 1,000円)	AI ハードウェア、AI 言語、AI ソフトウェア/システム/アプリケーションなど、他関連機器の展示です。	日本経済新聞社事業局総合事業部 03-270-0251
第4回北海道計測機器展	5日～7日	札幌流通総合会館 (無料)	指示計器、電力需給計器、測定器、計測制御機器、公害計測器、放射線計器など計測機器と関連機器の展示です。	日本工業新聞社東京事業部 03-293-3561
なにわグラフ'89	7日	大阪国際交流 センター	最新のコンピュータグラフィックスの装置・関連機器などから事例紹介や研究成果の発表などの展示会です。	大阪府立産業デザイン研究センター 06-281-0327
'89海と島の博覧会・ひろしま	7月8日～ 10月29日	広島市西区商工 センター (2,500円)	メイン会場(広島市)と沿岸部、島しょ部との有機的な連携を図った広域回遊型の新しいタイプの博覧会です。	財団法人海と島の博覧会協会 082-242-1989
第5回世界交通学会横浜大会 (WCTR)	11日～14日	横浜参事館 (招待・一般は問合せ先へ)	今回は、世界交通学会が日本で開催され、鉄道開発構想計画都市の鉄道計画として鉄道模型など関連の展示。	横浜市都市計画局 045-671-4057
第26回伸びゆく軽印刷展	14日～17日	東京国際見本市会場 (無料)	ワープロ、電子組版機、電算写植機、ダイレクト製版機、製版カメラ、オフセット印刷機など関連機器の展示です。	東京軽印刷工業会 03-634-3771
世界デザイン博覧会	7月15日～ 11月26日	名古屋市熱田区 白鳥地区 (2,800円)	パチンコ館では、パチンコ玉から見た映像やステージでは、故・手塚治虫氏の「巨人伝説」を公開します。	財団法人世界デザイン博覧会協会 052-202-0100
第25回行政事務機械化展	18日・19日	科学技術館 (無料)	行政情報処理関連 OA 機器、ファイリング関連 OA 機器など、オフコン・シスコン・パソコンからワープロまで。	㈱自治日報社 03-262-6094
横浜防災システム展'89	18日～23日	横浜アリーナ (無料)	暮らしの安全、安心システム、働く場所・遊ぶ場所の安全・安心システム、地域の安全・安心システムの展示。	横浜国際防災コンベンション実行委員会 045-334-6538
インターオプト'89	19日～22日	コンベンション センター東京 (無料)	光部品・素子・モジュール、光機器・装置、光応用システムなど、光産業に関連する機器・材料などの展示です。	財団法人光産業技術振興協会 03-834-2091
唐津港開港100周年記念事業	7月20日～ 8月28日	佐賀県唐津市・ 唐津港一帯 (無料)	唐津港特別輸出港指定・開港100周年をむかえ、唐津港の今後の発展をめざし、いろいろな記念事業を開催します。	唐津市市役所 0955-72-9111
市制100周年記念事業 「たのしいロボット展」	7月21日～ 8月10日	福岡市立少年科学 文化会館 (無料)	産業用から展示などの色々なロボットを展示して、ロボットの仕組みや動きを楽しく分かりやすく紹介します。	福岡市立少年科学文化会館 092-771-8861
兵庫中小企業テクノフェア	26日～28日	神戸市・ワールド 記念ホール (無料)	県内中小企業の工業製品や加工技術のノウハウを一同に集め、兵庫県内・外の企業、商社などに紹介します。	㈱兵庫県中小企業振興公社 078-341-7711
国際デザインコンベンション'89	28日・29日	青森市・アスラム 周辺 (無料)	世界各国のデザイン関係者が集い、デザイントーク、国際デザインコンペ入賞作品やフォーラムを開催します。	青森商工会議所 0177-34-1311

入場料には消費税がかかります。必ず主催者にお問合せください。

特集／これがAB流モビルだ

要保存版

- プロ仕様車を参考に……
- 車にクロスバンドリピーター!
- 車からDTMF……
- 信号機は変えられる!
- バイクにムセン機……
- フレキシブルマイクを作る!
- HFモビルを楽しむ……
- 安全確認バックソナー! 他他他

- 各種カード改造法!
- 新企画!
- CBパーソナルコーナー
- C520カイボリ!
- キノコの危ないストロボ!



★大好評AB売場ニユース・毎月売切完売御礼!

アクションバンド

●A5サイズ 定価520円(送料71円)

7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.3
通巻23号

8

横須賀ムセン オリジナル TM-431

★オリジナル・プロ改造済み



●TM-431……¥59,700

●トーン……¥5,900

計 (税・送料込み) ¥65,600

※詳細はお電話で……

三浦半島の本格派
ハムショップ

横須賀ムセン

〒238 ☎0468-27-0670
横須賀市東逸見町1-23

●ご注文は現金書留で電話番号を忘れずに! カタログは62円切手同封のうえ上記まで●

アキバのつぶやき

210 ● ACTION BAND

DEBUT!

SUPER CALL 160KM

2 WIRE VHF MOBILE TELEPHONE

2 WIRE WAY... How do you use this telephone?

This telephone can be connected with every type of telephone as you like.
You can enjoy the extendable mobile telephone with optional RX booster.
(30-80km)

★ EXTENDABLE 20km~50km
★ WITH OPTIONAL RX BOOSTER
30km~80km



Brand
New!

VHF/FULL DUPLEX MOBILE TELEPHONE

- ① FREQUENCY: BASE UNIT (TX) 72-74MHz (RX) 136-138MHz
REMOTE UNIT (TX) 136-138MHz (RX) 72-74MHz
- ② OUTPUT: BASE UNIT 35 W, REMOTE UNIT 30 W
- ③ FUNCTIONS: ONHOOK DIALING, REDIALING, 20 DIALS MEMORY,
SPEAKER, PHONETWAY INTERPHONE SYSTEM.
- ④ WITH 5/8λ DUAL-Band type ANTENNA.
- ⑤ CAR MOUNTABLE TYPE WITH MODULER CONNECTOR.
- ⑥ DTMF and PULSE DIALING.

⑦ COMMUNICATION WITH a radiotelephone and telephone unit
is possible.

⑧ THIS SYSTEM can be used for Facsimile and computer data
communication with optional MODEM.

WANTED

Agencies outside JAPAN Dealing in our goods.
FOR MORE INFORMATION,
PLEASE WRITE TO OR CALL AS BELOW.....

株式会社 フェリスコーポレーション

〒359 埼玉県所沢市小手指町2-13-7

☎ 0429-28-1622(代) 24-6662

専用FAX. 0429-24-8514

FERRIS CORPORATION CO., LTD.

2-13-7 KOTESASHI-CHO TOKOROZAWA-

CITY SAITAMA JAPAN

TEL. No. 0429-28-1622

YUPITERU

空間を飛び交うさまざまな電波。一般のラジオやテレビで受信できるのは、その中のほんの一部にしかすぎません。広大な電波の世界に耳を向けたとき、あなたのニュー
スソースは広がり、電波が運ぶ膨大な情報量に驚かされるでしょう。

MVTシリーズ 好奇心を超えた鼓動。



あふれる電波を広範囲にキャッチするマルチバンドレシーバーMVTシリーズに、航空無線までもカバーするMVT-5000が新登場。さらに充実のラインアップ。最新のマイコン技術と高周波技術が、プロフェッショナルの要求に応える多彩な機能と、ビギナーのための簡単操作を実現しました。



MVT-3000 ¥54,800 (税別)

- 10chメモリー/スキャン機能
- 11バンドサーチ機能●メモリーバックアップ機能●無変調パス機能●プライオリティ機能●スキップ機能
- 受信周波数：142.5～162.5/347.0～400.0/850.0～935.0MHz



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●メモリーバックアップ機能●無変調パス機能●プライオリティ機能●スキップ機能
- 受信周波数：142.5～162.5/347.0～400.0/850.0～935.0MHz



新登場

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●メモリーバックアップ機能●無変調パス機能●プライオリティ機能●スキップ機能●スピード機能(サーチ、スキャン)
- 受信周波数：25～550/800～1300MHz

コ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)

〔営業所〕札幌☎011(521)7071 仙台☎022(297)1711 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(391)8711 広島☎082(230)1711 高松☎0878(31)7771 福岡☎092(552)5351 (サービスセンター)☎045(972)3200

※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。ご購入の際には、消費税が付加されますので、ご承知ください。