

ARDFなう!

Twitter : @ARDF_JP

無線方探展示委員会
平成26年(2014年) 8月23日・24日

も く じ

ブース展示概要	1
A R D F って何？	2
2015年 日本のA R D F は 3 0 周年を迎えます	4
世界中で助け合う A R D F er	5
誰でも 1 分あればだいたいの T X の方向を地図上にマーク出来る!!	6
2 m 受信機レビュー	
コスパ最高の144MHz A R D F 用受信機 P J - 2 D	10
8 0 m ・ 2 m 受信機レビュー	
オーストラリア製Sniffer	12
2 m 受信機レビュー	
チェコ製144MHz A R D F 受信機の特徴	14
A R D F 関係W e b サイト	14
これもデジタル化？～V F O 方式からの改造～	15
中国製受信機を共同購入しませんか？	17
各地のA R D F 大会・グループ情報	18

ブース展示概要

(予告なく変更している場合があります)

ARDF de EYEBALL QSO

1. 3.5MHz体験コーナー

3.5MHzでどうやって電波の到来方向を知るか？

2. ARDF受信機販売

・中国製や日本製の受信機を販売しています。

3. ブース展示

- ・ARDFで使用する指向性技術について
- ・だれでも1分間でTXのだいたいの方向を知る方法

4. ブース外イベント

4-1. ARDFお試し会

ハムフェア会場脇の小さな公園でTX(送信機)を探してみましよう。
所要時間は15分～45分です。
ブース係員がご案内しますので、お気軽にお声がけください。

4-2. 早朝ARDF練習会

8月24日早朝、練習会を計画しています。ブース係員までお尋ねください。

ARDFって何？

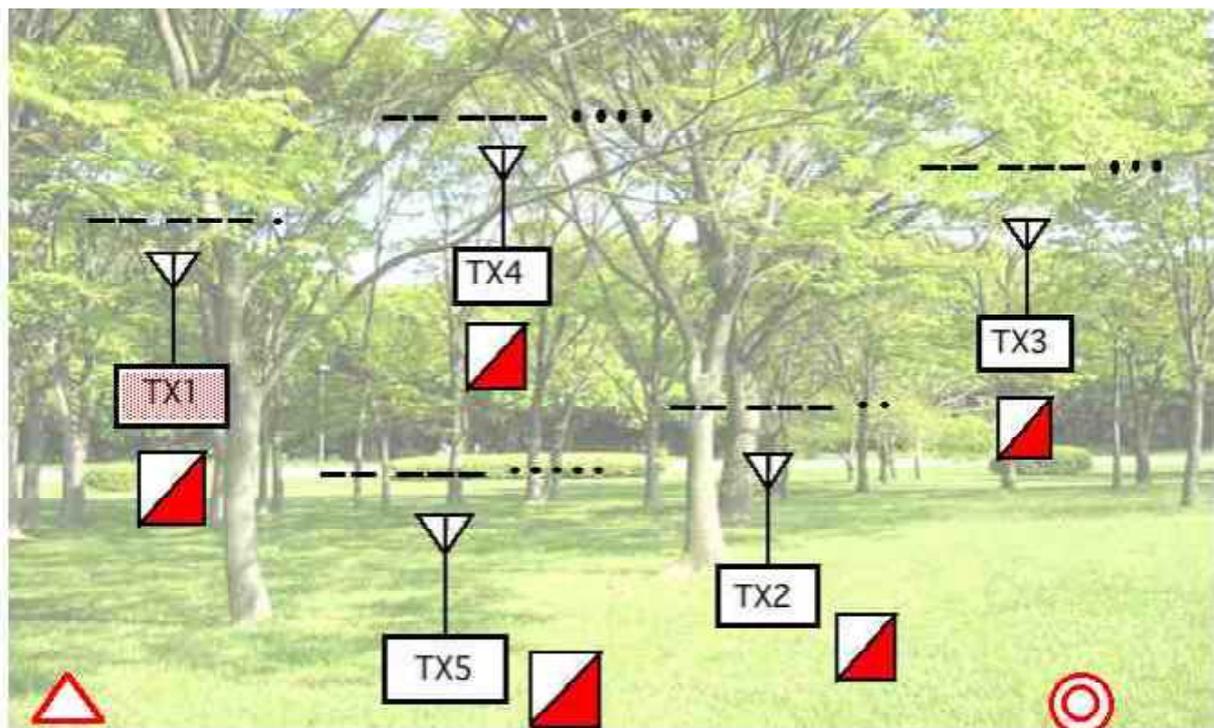
JA1ANF 小森田克比呂

「ARDF」とはAmateur Radio Direction Finding の各頭文字から取られた万国共通の名称です。万国というのは、IARU(国際アマチュア無線連合)で競技規則が定められていて、隔年毎に、世界大会や Region 大会も行われているからです。

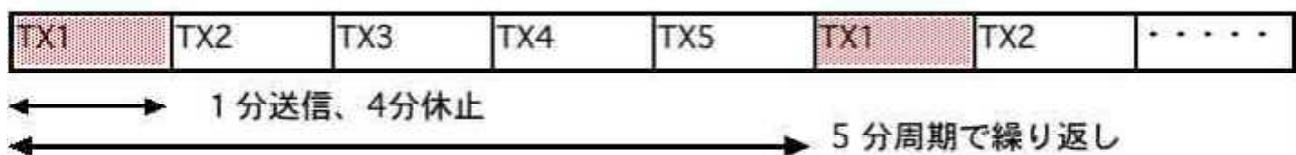
D, F は、方向探索競技などと訳され、アマチュア無線の電波を利用した、オリエンテーリング(OL)に似たスポーツです。そのため、Radio Orienteering とか、TX Hunting 等とも言われます。昔は探索対象を狐に見立てて Fox Hunting 等と言ってました。

ARDFの仕掛けがすばらしい

探索対象の電波源は、アンテナと送信機ですが、代表してTXと呼んでいます。実際には下図のような色分けの標識と、通過証明用のパンチ台またはICチップのチェッカーが置かれています。素晴らしさの第1は電波の出し方です。TXは5個設置するのが基本ですが、各TXは1分発信、4分休止で順次識別符号を送信します。このように、電波の休止時間があることから、その間は止まるか進むか戦略が必要で、走力万能とはならないのです。



各TXの送信プログラム



電波の識別にはモールス符号が使われますが、MO(--- ---)に続くドットの数TXの番号に対応するので、誰にでも判り易いです。

ARDFのお勧めポイント

1. 健康造り

大会のトレイン(競技エリア)は、高低差が大きい里山などに設定されますので、森林浴と自然探索を楽しめます。足を鍛えることは健康造りの基本ですし、アマチュア無線のイメージ向上にも役立ちます。

2. 脚力万能ではない

前記送信プログラムのように、各TXの電波は5分の内4分は止まります。タイミングに応じた行動が必要です。競技参加にハムの資格は不要ですが、無線技術とOLを結合した様な競技があるとは何と嬉しい事でしょうか。電波は2m種目でA2A、80m種目ではA1Aと、初歩的なモードが使用されるので、機材を工夫する楽しみもあります。

3. 知力を活かせる

前項の4分の使い方は知力を使う場面の一つですが、探索の基本である、電波の強さや方向は、地形や周囲状況に影響されるため判定が難しく、経験も必要になります。

OLでは、探索対象の位置と、巡回順序が地図に記入されているのに対し、ARDFではスタート(△)とゴールビーコン(◎)の位置などが示されているだけです。地図上で現在地を確認することは各競技の基本技術ですが、それ自体易しいことではありません。ARDFでは電波に引きずられて地図から眼が離れがちなので、更に難しいと言えます。

TXの探索順序は、競技の基本戦略になりますが、地図の配布後10分間での読取と、スタート後初期の収集データにより自力でプランする必要があります。

4. 宝探しの楽しさ

未知のトレインでTXを発見できた時の嬉しさは、自分の探索技術の証明でもあり、隠されたものを発見すること自体楽しいものです。しかし、取りこぼしは悔しい。次はうまくやりたい。ゴール後、先輩や仲間達との自然発生的な反省会も楽しく、勉強にもなります。最近では、GPSロガーを携行した選手のデータを元に、実際の走行軌跡を見ながらの反省会が行われる場合もあります。

5. 自主性や胆力が養われる

未知の山中でも進路の選択は自己責任。ほかの競技者と相談することは許されません。目の前に迫った分かれ道、右へ進むも左へ進むも、全て自分の勘と経験、判断力が試されます。

6. ハムへの入口として

技術の進歩した現代では、若者達の技術的関心の対象が多岐に渡り、アマチュア無線への関心は相対的に低下傾向です。アマチュア無線の発展のためには新しいハムの参入が必要です。ARDFは、青少年への教育効果も高く、学校クラブ活動の目標としても適することが認識されて、活動が活発化していることは、喜ばしいことです。

7. 生涯スポーツの一つとして

2010年クロアチアでの世界大会から、M70クラス、W60クラスが設定され、国内ルールでも今年から採用しました。同類の競技であるOLと比較して、ARDFではゴール入口から常時ビーコンが発信されているので、例えば疲労で気力が弱っても、常にゴール方向を探知して帰還できる点で、安心感があります。OLでは、探索点を一つでも逃すと失格の扱いですが、ARDFはその点寛容なのも嬉しいところです。

2015年 日本のARDFは 30周年を迎えます

JL4NDN 黒木健太郎

1985年4月28日、日本で初めてのARDF国際ルールに基づいた大会が、群馬県で開催されました。

ARDFなう！では、この日を「日本ARDFの誕生日」と位置付け、2015年を「日本のARDF生誕30周年記念」の年と位置づけ、記念イベント等を開催する計画を立てています。

昨年、この初めてのARDF大会を主催された方にお話を伺いました。この大会はもと9月の関東大会のプレ大会として開催されたもので、TXはポケコンを使った自動送信だったそうです。見せて頂いた当時の受信機は、現在の大きさ、形とほぼ同じで、この頃には、受信機も完成されていたことが窺えます。

また、当時の大会の様子などを調べるため、昔のJARL NEWSやCQ誌などから情報を収集しています。ARDFが「FOXテーリング」と呼ばれていた頃を知る方は多く、そういった方にお会いすると、いつも当時のお話の花が咲きます。失われつつある日本のARDF30年の歴史を、いまのうちに記録に残したいと思っています。

もし当時の写真や思い出の品、これからARDFを始める世代へのメッセージなどをお持ちの方は、事務局までご連絡いただけますと幸いです。記念誌に使わせていただきます。

2015年には以下の記念イベントを開催予定です。

<日本のARDF30周年イベントの内容>

(※予定のため、変更になる可能性があります)

1. 記念局の運用
2. 記念誌の発行・有償配布
3. A R D F 大会への30周年記念品の無償配布(希望者のみ)
4. その他

何か手伝いたい！と思った方、どなたでも大歓迎です！我々には、お金はありませんが、ARDFへの熱い思いと仕事はたくさんありますので(笑)是非ともご協力お願いします。ご希望の方は、お名前、ご住所(市区町村まで)、連絡先、ご協力いただける内容(作業手伝い、記念局運用スタッフ、大会での記念品配布、募金、など)を事務局までご連絡ください。

<連絡先>

日本のARDF30周年記念委員会 事務局(担当：黒木)
メール：ardf30th@freeml.com

世界中で助け合う ARDFer

JL4NDN 黒木健太郎

2014年5月、セルビアを集中豪雨が襲い、大きな被害が出ているというニュースを目にしました。「わずか数日で3ヶ月分の雨量に匹敵する集中豪雨」と甚大さが窺えます。

セルビアは、2014年9月に第17回 IARU ARDF 世界大会が開催された国で、日本からも多くの選手が訪問しました。また、あまり知られていませんが、3・11東日本大震災の際も、いち早く日本への支援や暖かい言葉を送ってくれた国です。

日本での知名度は必ずしも高くない国ですが、私たちと同じようにARDFを愛好する人たちが住んでいて、交流電源、無線や空中放電実験で有名なテスラコイルを発明したニコラ・テスラの博物館などもあります。

ニュースを目にした週末に長野ARDF大会がありましたので、大会最終日にセルビア復興支援&ハムフェア出展への募金をお願いしたところ、ARDFerの方はもちろん、その他たくさん関係者方々から募金をいただきました。

翌日には早速、皆さんから預かった「セルビア大洪水からの復興支援募金」をセルビア大使館に直接届けました。大使館に入ると、そこは日本ではありませんが、職員の方が丁寧に対応くださいました。入口近くに復興への祈りを書いた色紙と記帳テーブルがありました。

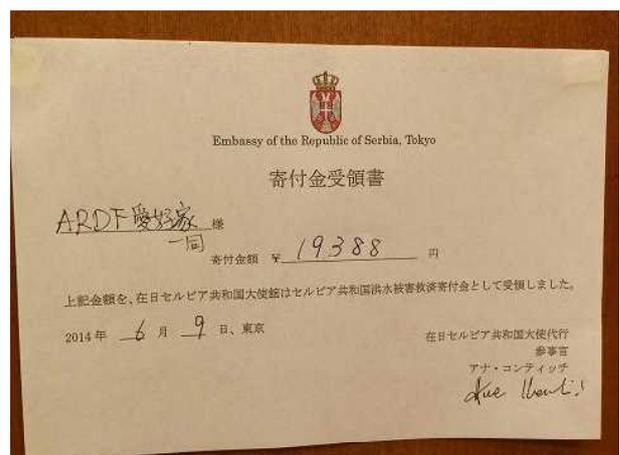
記帳していると、大使館の方から「ARDFって金属探知機みたいなものを持ってやる奴ですか？向こうのテレビで見たことあります」との嬉しい言葉を頂きました！

その他にも、世界大会があったコパオニクでの思い出をお話しし、直接持って行ってよかったなと思えました。1日も早い復興を心からお祈りしております。

(6/8の長野大会での募金集計金額)

セルビア復興支援募金：19,388円

ハムフェア出展募金：16,410円



<ARDFなう！への活動募金のお願い>

ARDFなう！では、ARDFを通じて豊かなハムライフを送るための支援活動を行っています。活動はまだ小さく拙いですが、活動にご賛同いただける方はぜひ活動募金をお願いいたします。

誰でも1分あればだいたいのTXの方向を 地図上にマーク出来る!!

JROQMV 片桐正之

■はじめに

ARDFは測向探索競技ですが、初心者にとってスタート後の5分間で各TXを測向し地図上にその方向をマークするのが、ネックとなります。私自身もそうでした。

私はOL競技経験も無く、年2~3回しか競技に参加出来なかったので、地図板を地面においたり、受信機の上で回したりと、色々試していました。

国内の狭いフィールドなら、コンパス無しで、道路などを基準にしてこの方向と直接地図にマークしたりしていましたが、海外の広いフィールドで道も無いような所では全く歯が立ちません。

問題はコンパスの使い方です、私の場合TXの方向を見て、いつも北から右回りで何度という感じで使っていました、例えばTXが真東の場合、コンパスのNが指している数字は270度です、実際は90度で良いのでそれが何とかならないかと考えていました。

まずコンパスに逆読みの数字を書き込もうと考えましたが、角度を書き入れてもそれを正確に地図に書くには分度器が要ります、現在の電波形式になってからはそれほど正確に方向が出るわけでも無く、もっとアバウトで良いのではと思い、戦争映画などで〇〇時の方角から敵機が・・・からヒントを頂き、時計の文字盤にすることにしました。

この方法は思った以上に成功でした。コンパスは単なるインジケータとして使用し、地図上では正規の時計の文字盤の位置に、コンパスの針が指した数字をそのまま転記すれば、その方向がだいたいのTXの方向です。

疲れてきて思考力が落ちても単純なシステムなので間違える事ありません。何より1分の多くを受信に当てる事が出来、地図への書き込みは数秒ですみます。

この方法なら誰でも簡単にTXの方向を地図上に移す事が出来るので、関連する項目と共に紹介したいと思います。

■この方法に必要なもの

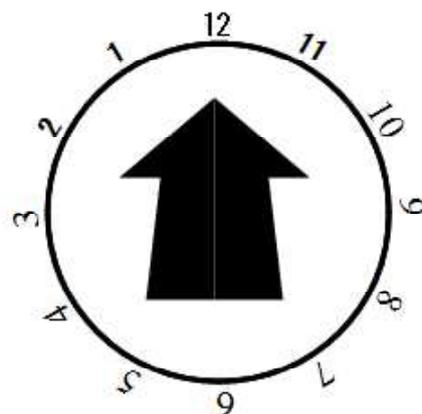
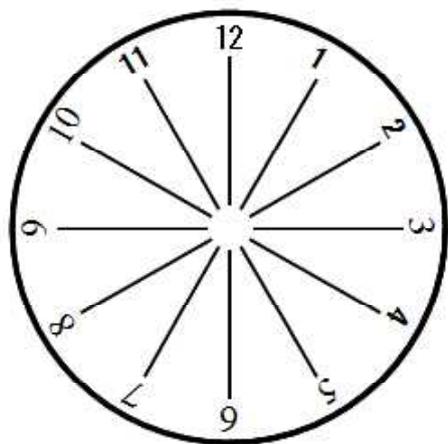
- 確かな指向性のあるアンテナと受信機
- 信頼出来るコンパス
- 地図上で自分の位置がだいたい分かる事

■実際に使用するのに有ると便利な物

- プラスチック段ボール(地図板として使用)
- 薄い透明のプラスチック板(方位板として使用)
- プラスチック画鋸がびょう

■ 準備

使用するコンパスの外周に、00の位置が12になるよう30度ごとに反時計回りに1～12まで数字を書く。(時計の文字盤を逆に書くだけ)



次に方位板(仮称)を作ります。薄い透明のプラスチック板(コンビニスイーツのふたや、スーパーの総菜のパックでOK)を丸く切り(直径は5～6cmくらいが良い)、今度は時計回りに文字を書き、放射状に線を引き、中心に両面テープでプラスチック画鋸を取り付ける。

■ 実際の装着と使用方法

12時の位置がアンテナトップと同じ向きになるよう取り付ける(磁場が影響を受けない位置に)。手に付けるタイプは親指の先端方向に12が来るように・・・。

受信機のアンテナと親指の向きをシンクロさせて使う(受信機に付けない分手軽かも…)

地図の磁北が12時方向、コンパスは単なるインジケータースとして使う、を基本に以下の要領で行います。

地図上の任意の位置(スタート直後なら位置も分かりやすい)に方位板を磁北が12時になるようにセットします。

次にTXの電波を受信して、一番強い時の方向でコンパス(インジケータース)の赤い針が指している数字を確認し、方位板の中心からその数字を通過する方向に線を引きます。この線はTXのある方向を示しています。5個のTXについて同じように測向すれば簡単に全TXの大まかな方向が確認出来るはずです。

地図を回したりしないので、自分の位置を見失う事も防げます。

これだけでは、まだTXの位置は特定出来ないなので、場所を変えて同じように線を引きていきます。

■ 測向の基本動作

ここでは初心者向けに、前記のシステムを使った方法の流れを書いてみたいと思います。

スタート前に地図を貰ったら、何処で最初の測向をするか考えます。この時、電線の側や建物の側、低い位置での測向は極力避けましょう。

スタート直後は自分の位置も把握しており、全てのTXの方向を把握するにはベストですが、もし750mの範囲から抜けるのに1ルートしか無いような時は、750m移動する間に、測向に適した場所を探す方が賢明です。

私の場合、地図を貰ったら、測向しようと思う場所に方位板を固定します。透明なプラスチックなので固定しても地図は見えます。

スタートして探索開始地点を過ぎたら、予定の場所で測向を行います。最初の測向でT

Xの位置が分かるはずはありません。目安は1 km付近か、それより遠いかです。電波が強いから近いとか、弱いから遠いというの目安になりますが、そこにトラップがある場合がありますから注意が必要です。

5 TXの方向とだいたいの強さと、ゴールの位置を考慮して、どのTXからアプローチするか決めます。私の場合ゴールから遠いTXからアプローチし、それに向かう途中で強いTXがあれば取っていきます。

次に受信機による距離感の把握です、最初の測向の時は全体が分かるように感度最大も使用しますが、目標TXに向かう時や、移動の時はアッテネーターボリューム400m以内のあたりを使用します。ルール上各TX間が400m以上離れているので、いかに早く400m以内に入るかを心がけています。

音量も少しうるさいくらいで聞いています、初心者の方はたぶん聞きやすいレベルに下げているかと思いますが、現在の電波形式で、専用受信機の場合、少しうるさいくらいの方が、方向を特定しやすいと思います。

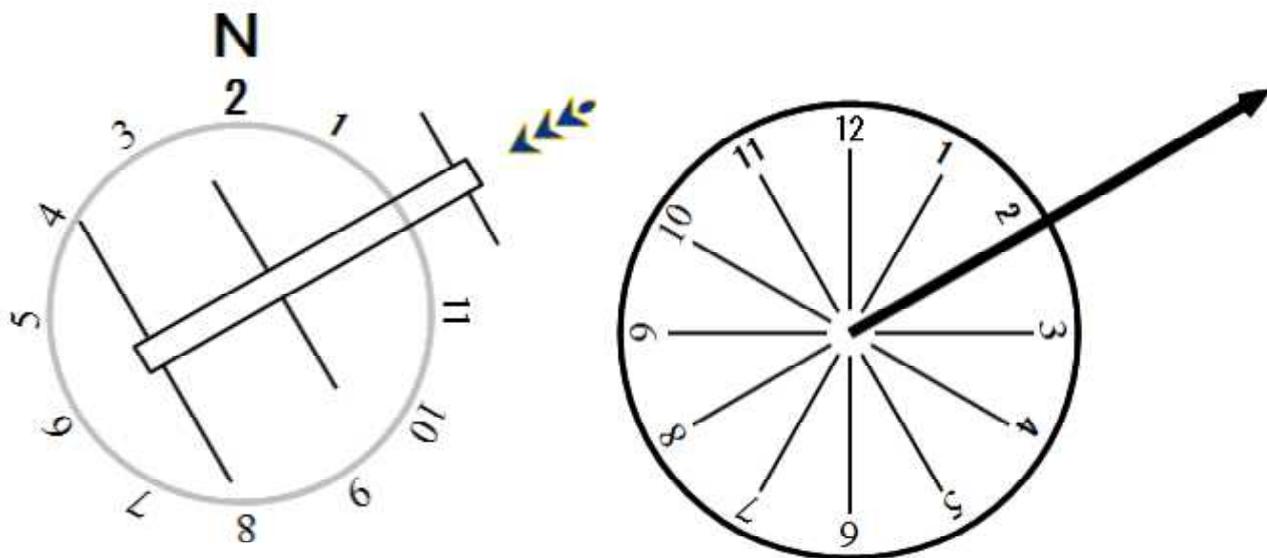
200m以内に入れば見つけたも同然です。停波の時はコンパスワークで、停波前に方向を確認して、インジケーター(コンパス)の数字から針がずれないように受信機を持ってその方向に進めば、TXゲットです。

私の場合停波の時にゲットする事が多いです。いかに早く自分が得意とする距離に入るか？ そのために数ヶ所からの測向は必要です。

TXを2個くらいゲットする間にも、他のTXを測向していればTXの位置がピンポイントで分からなくても200m以内で把握出来、後は最短コースでそのエリアまで行くだけです。

ここでどうしてこのようなやり方でOKなのか解説します。

私にもこのやり方が理論的にどうして良いのかという答えはありません。先にも書きましたように、コンパスの読みを時計回りで読みたかった事がもたらした結果でした。



コンパスの針はいつも磁北を指します。例えば受信機のアンテナが真東の時、北から90度(時計の3時の位置)振れた事になり、アンテナを基準に考えると、あたかも赤い針が動いたように感じられます。その時コンパスに逆回りで書いた数字は3です。

同じように真南は北から180度(時計の6時の位置)当然その時のコンパスの文字も6です。真西は270度(時計の9時の位置)、数字は9です。

理屈が分からなくても、このやり方を単にコピーすれば、誰でも1分あればTXのだいたいの方向を地図上にマーク出来ます。

■応用編とピンによるナビゲーション

ARDFの方探にこれが正解というのはありません。以下はこのシステムを利用した私のやり方です。もしご自分の方探に何か足りないかなと思われる方は、ちょっと試してみてください。

私はプラスチックダンボールの地図板を使用しています。A4サイズが貼れる大きさと、地図をファスナー付きポリ袋に入れ、ダブルクリップで地図板に固定します。これで雨対策も万全です。

スタートからの流れですが、地図をセットし方位板を任意の位置に刺します。

測向の基本編で書いたように5TXの方向をマークします。TX番号を書いたピンを、方向線とともにTXのだいたいの位置(感覚的な信号の強さにより決定)にピンを刺します。こうすることで、たとえ土砂降りの中でも地図に線を引く必要がありません。

移動途中での方探は方位板は使いません。ここで時計の文字盤が役に立ちます。

測向した場所の地図上に、磁北の縦ラインを基準にして+を書きます。次に読み取った数字を移すのですが、+の何処になるかにより、その4分の1のエリアを3等分すれば、数字を移す位置が簡単に分かります。(別図参照)

これを移動しながら時々繰り返せば、線の交点が出てきます。ピンポイントになるかどうかは受信機の精度と、聞く人の精度により違うので、100~200m以内で分かれば十分かと思います。

最近は線を引かずピンだけで探索をしていますが、この方法は雨で線が引けない場合やペンを落としてしまった場合でもうまくナビゲーションできます。



■おわりに

今回ご紹介したこの内容は、長野大会の研修会の折、無探で終わる人を少しでも無くしたいと思い話した内容です。ARDF20数年の中で、自分の関わって来た事が記録に残せる事を皆さんに感謝しています。

ARDFは知力体力のスポーツですが、競技中のみで無く、日頃から何かARDFについて考えながら過ごせば、思わぬアイデアが浮かぶかもしれません。もちろん体力維持も大事です・・・。

この文が誰かの役に立ちTXを探す事が出来、ARDFが楽しいと感じられる人が一人でも増えて頂けたら幸いです。

コスパ最高の144MHz ARDF用受信機 P J - 2 D

JH4EIV 小倉秀一

■はじめに

現在、日本国内ではARDF用受信機を生産しているメーカーがありません。

以前はハンディー機のARDF機への改造やARDF専用受信機やアンテナ等の自作をされる方もおられました。ソフト技術志向が幅をきかせるようになってからはめっきり少なくなっていました。

また中学・高校生の皆さんに、受信機改造や自作を求めるのは非常に難しいでしょう。そのため、ARDFにトライしたいと思っても、その受信機やアンテナの準備が出来ないという理由で、躊躇されている方も多いのではないのでしょうか。

そこで、この文のタイトルにもある中国製144MHz帯受信機「P J - 2 D」の登場です。

■P J - 2 Dの概要

中国製・・・大丈夫？という声が聞こえてきそうですが、ARDF受信機という視点に立てば、かなりコストパフォーマンスの高い受信機と言えそうです。

国内では144MHzではFMによる通信が主流のため、ARDF競技においてもF2Aの電波形式で競技が行われていました。しかし現在では、世界大会に合わせてA2A電波で競技が行われるようになり、受信機もシンプルな回路構成に出来るようになりました。

そのような受信機を、日本にARDFが入って来たおよそ30年前、東アジアのARDF王国であった中国が既に生産しており、その頃の回路構成そのまま、現在では非常に品質の高い受信機として生産されているのが「P J - 2 D」です。以前は「P J - 2 A」という型番で生産されていましたが、回路構成はほとんどそのままに、外観はスマートに、部品の質も向上しています。これも日本企業等の技術・品質管理等の輸出や指導のお陰なのでしょう・・・



■P J - 2 Dの性能

以下にP J - 2 Dの主要性能を示します。

受信周波数範囲	144MHz ~ 146MHz (バリキャップを使用したVFO)
増幅回路	RF増幅1段、IF増幅2段 (いわゆる高1中2シングルスーパー) 尚、各段には一切AGCがありません
IF周波数	10.7MHz

I F フィルター	ラジオ用セラミックフィルター(2段)
検波方式	ダイオードによるAM検波
オーディオ出力可能感度	2 μ V 以上
方向探知性能	2 m 以内 ※送信機からの識別距離

■勝手にレビュー

さてこれから、私が感じた良い点、悪い点を述べたいと思いますが、悪い点は逆の見方をすれば受信機を改善するネタがあるということなので、ここはアマチュア無線家らしく工夫をこらしてもっと使いやすい受信機にしてみてもうかがいましょう。

【良い点】

- ・何と言っても価格が安い(円相場にもよるが7000円位?)
- ・バランスの良い3エレ八木の特性で、バックもよく切れて探しやすい。
- ・AF信号の強度により、送信機までの距離感が直感的でわかりやすい。
- ・改造すればさらに性能がよくなるので、自作派の方にはいい材料になる。

【悪い点】

○VFO方式のため、競技中につまみにさわると周波数が変わってしまう。

→改善案：柴田さんが頒布しているPLL化回路基板等を導入(※本誌記事参照)



○IFフィルターにラジオ用のセラミックフィルターが使われているため帯域が広く、隣接チャンネルの混信を起こす。

→改善案：10.7MHzのIFフィルターをセラミックフィルターからクリスタルフィルターに変更し帯域を狭くする。但しこの改造を行う場合は狭帯域化によりチューニングが取りにくくなるため上記のPLL化改造を実施してから行う。

○導波器を支持するブームと本体のコネクタに重量があり、全体的に重い。

→改善案：ブームをバドミントンの柄等を利用して軽量化。

【その他改善案】

単3×4本仕様になっているが、エコと軽量化を図ってリチウム電池の006P(9V)仕様にしても良いと思います。

■最後に

PJ-2DはARDF入門用としても、また自作派ハムの方のお相手としても使える物だと思いますので、受信機がなくてARDF参加を躊躇されている方はこのPJ-2Dの使用をトライしてはどうでしょうか。

尚、購入方法は定期的に長野ARDFクラブで共同購入していますので、それを利用するといいでしょう。※本誌にも共同購入の案内がありますのでご覧ください。

オーストラリア製Sniffer

JA1ANF 小森田克比呂

■ 80mバンド用Sniffer

国際大会に参加するには、80mのゲームもこなす必要があります、受信機の自作などもトライしましたが成功しませんでした。そんな中、2004年の春の大会で、JA7FYF佐藤さんが持っておられたVK3YNG BryanがKitを頒布していた80m Sniffer (Mk2) を知り、メールで連絡の上同年8月に入手しました。

スニファーマは、TXを嗅ぎ出す意味合いのニックネームですね。

Mk2は長さ200mm位の大きなフェライトコアを用い、それを電気配線用のPVC製構造部品をうまく応用し、自作で困っていた所をうまく解決している点がFBです。ロッド・アンテナの信号は、可変のインダクタ(L)と、レジスタ(R)の直列回路を通して結合し、結果としてきれいなカージオイドの指向性が得られています。

回路的には、10MHz台のIFにより、クリスタルフィルタでSSBを切り出すようにした、スーパーヘテロダイン方式なのが特長で、CWにも楽に同調できます。耳S音(信号強度に応じてピッチが変化するオーディオ信号)の発生にはVF変換用のICを使ってあり、良好なカージオイドの指向性と相まって、通常時はヌル点を使う必要を感じないほどです。

回路図やパターン図など、技術データがホームページに公開してあるのも、自作派にはありがたいです。作者は、小型に作ることを大方針にしているの箱のサイズがプリント板のサイズに対して余裕がなく、組み立てのためには箱を大きくする必要がありました。小型化のために両面基板を使い、表面実装部品も使っているの、自作の場合は変更も必要になるでしょう。

ゲイン調整を、多段のロータリーSWで切り替える設計案も示されていますが、それよりは簡便な方法で取り入れました。また、サブVFOを設けて、ワンタッチでビーコンに切替できる様にしています。

作者は2mバンド用受信機としては、すでにAuto Ranging (ゲイン/減衰量の自動調整)方式にしたMk4モデルを頒布しています。80m用も自動化に努力中のようですが、従来のキットの供給は長く止まったままです。



■ 2 mバンド用Sniffer

Mk4は受信機本体の完成品が頒布されています。本機は小型(W80mm×H80mm×T24mm)、軽量(185g 電池内蔵)で完成度が高いものです。筆者は以前、ミズホのアナログ受信機を使っていましたが、2007年5月に本機入手後は専らこれを愛用しています。

Auto Rangingなので、起動後は下記初期設定以外何の操作もせずに競技することも可能です。周波数は6個のメモリーからの呼出し式で、モードはFM・AMの各復調音、及び耳S音などを切り替え可能で、周波数に対応して記憶されます。なお耳S音はイヤホンの一方から常時出力されています。



起動時に必要な操作は、周波数／モードの呼出しだけですが、TX番号の同期を取るために、TX1の信号の頭で、同期ボタンを押すことが必要です。

弱点は表示器が7セグメントの1桁分しかなく、常時はレンジの値(Auto時は信号の強さに対応する)を示しますが、現在の状態(Auto／固定)が不明なので、固定(マニュアル設定)にするのはためらわれます。従って、筆者は専らAutoのまま使っています。

通知機能としてはビープ音も活用しており、例えば、サイクルの残りが10秒になった時点を3ビープで知らせます。各ビープの際には次のサイクル番号を表示します。Autoだと、レンジの変化に気がつかないこともあり得ます。そこで、レンジが例えば大の方に変化した場合はロピッと云った具合にビープの音調で知らせてくれます。

ARDF以外の用途も考えて非常に多機能ですが、それが邪魔になることはありません。まだアンテナの指向性を調べる機会がありませんが、やってみたい研究対象です。

チェコ製144MHz ARDF 受信機の特徴

7M3RMD 清水茂

国内では少数派かもしれませんが、チェコ製の受信機を使っています。

<特徴>

- 1) PLLではないので周波数がどこでもすぐに対応できる
- 2) ヘッドホンジャックが電源スイッチを兼ねている
- 3) 筐体は密閉されているため、防水性は抜群
- 4) 電池交換は無し、専用充電器で充電。ヘッドフォンも専用
- 5) 軽量コンパクト、走る人向き！

1) 2) は中国製 P J - 2 D でも同様ですが、3) 4) は本機の特徴的な部分でしょう。



本体部分



専用ヘッドフォン



専用充電器

ARDF 関係 Web サイト

- ◇ 一般社団法人 日本アマチュア無線連盟 (JARL)
<http://www.jarl.org/>
- ◇ J N 2010年冬号の「ARDFに挑戦しよう」特集
http://www.jarl.or.jp/Japanese/1_Tanoshimo/1-5_ardf/2010winter-ardf.pdf
- ◇ 全国高文連アマチュア無線専門部設立準備会
<http://zenkok-ama.rdf.jp.net/>
- ◇ 全国高文連アマチュア無線専門部設立準備会 ARDF 委員会
<http://zenkok-ama.mg-sci.com/>

ご寄付のお願い

本年も多くの方の ARDFer の皆様から貴重な募金を頂き、無事出展することができました。来年もハムフェアへ出展できるよう、また ARDF の発展、普及につながる活動に取り組めるよう、皆様のお気持ちを宜しくお願い致します。

ゆうちょ銀行 記号：10250 番号：41926451

名義：無線方探展示委員会

他金融機関からは ゆうちょ銀行 028店 普通4192645

これもデジタル化？ ～ V F O 方式からの改造～

JL1GDQ 柴田哲

■ジェネレーションギャップ

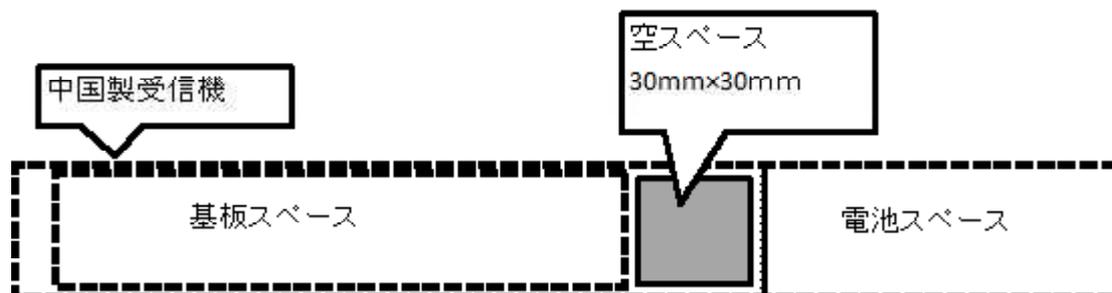
普段の競技では、中国製の受信機(P J - 2 D等)を使用しているのですが、チューニングがV F O方式のため、走っているうちに周波数がズレて信号が弱くなったり、特に藪に入った時には不意にボリュームが動き、完全に聞こえなくなったりします。初心者の内は急に聞こえなくなって不安になります。走りながら周波数を合わせるのは難しく、立ち止まり・・・そうしている間に1分が過ぎてしまいます。

アナログ世代の年配の方たちは、刻みの無いチューニングに慣れておられるでしょうけど、デジタル世代の人間としては、例えば「9 5 4 kHz」に合わせればT B Sラジオがはっきり聞こえる、というのが馴染み深いでしょう。

この様な思いからP J - 2 D等中国製受信機の周波数ロックを考え始めました。実際には2種類の方法(P L Lおよび2波切換え)を考えることになりました。

■ユニットの小型化

当初はP L L基板は4 0 mm×8 0 mm程度、2波切換え基板は4 0 mm×4 0 mm程度あり中国製の受信機の空きスペース3 0 mm×3 0 mmには、とても内蔵できるものではありませんでした。そんなことからP L Lおよび2波切換え基板の小型化に取り組み始めました。



2波切換え基板は部品点数も少ないので比較的簡単に空きスペースに入れることが出来ましたが、P L L基板は部品点数が多いのでとても大変でした。

最初は部品間の間隔を狭くしたり、パターンを細くしたり、いろいろと試行錯誤しました。しかし、いくら小さくしても物理的に狭すぎます。配線がなく部品だけを3 0 mm×3 0 mmの基板の上に乗せても山盛りにしてやっと乗る・・・こんな会話をいろいろな方と話をしていたところ、山盛りにして乗るのだから「基板を2段重ねにすれば」こんなことを言われ、2段重ねでのパターンを考え始めました。実際にパターン設計を終え基板を作って部品を載せて見ても動きません。周波数がロックしないのです。原因は、2段重ねにしたことでグラウンドがあまくなりノイズが増えた為でした。

基板の設計を何度も繰り返し、最終的には「P L Lおよび2波切換え」両方の基板のサイズを空きスペースの3 0 mm×3 0 mmに入れることが出来ました。これでようやく中国製受信機へ内蔵できます。

P L L基板は144MHz帯アマチュアバンドを1 0 kHzステップでフルカバー、2波切換え基板で国内の144MHz帯の周波数2波(145.66MHzおよび145.78MHz)に固定され、走っている時に周波数のズレを考えなくても良くなります。

この様なユニット作りで少しでもA R D Fの楽しさを感じ人口が増えることに貢献できれば幸いです。

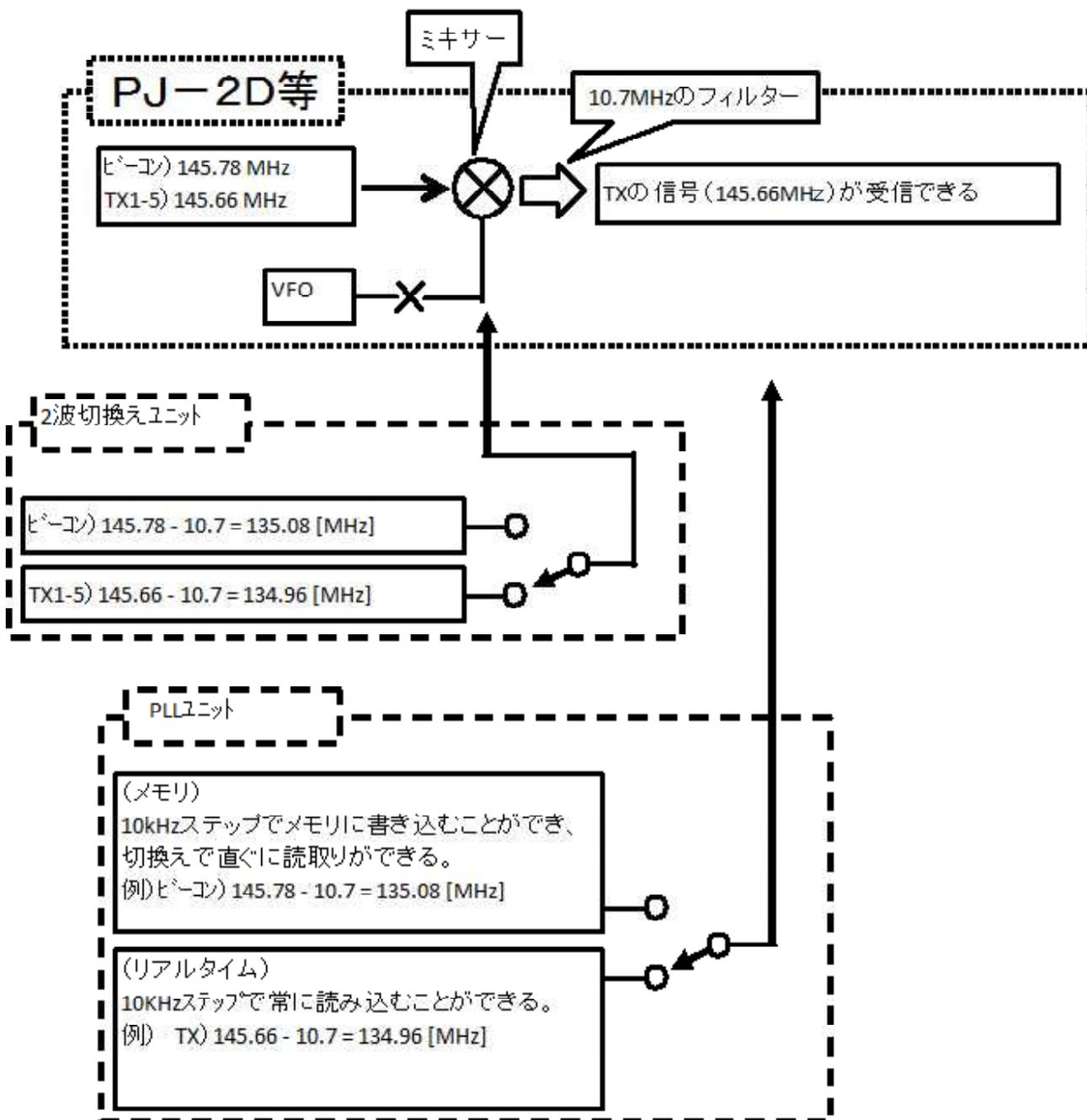
■ ちょっとだけ動作原理

中国製受信機(PJ-2D等)は受信周波数を変えるのにVFO(簡単に言えばボリュームで周波数を変えるもの)で周波数を合わせて受信しています。そのため簡単に周波数を合わせることができるのですが、欠点としては簡単に周波数がズレてしまうことです。

ベテランにとってはこれが利点になりますが、初心者にとっては周波数は固定された方が良いでしょうね。

145.66MHzの場合で説明しましょう。VFOで134.96MHzに合わせミキサーに入れると145.66MHzの電波が受信できます。2波切換えユニットはクリスタルを使用して134.96MHzに固定され、周波数スイッチの切換えでミキサーに入れます、ボリュームを合わせることなく、TXの電波が受信できます。

PLLの場合も同じ周波数を生成すれば、あとの動作は同じことです。



中国製受信機を共同購入しませんか？

ARDFをやる時に困るのが、受信機です。マスプロの八木アンテナにハンディ機で参加したのは20年も前、今は受信専用機で競技しています。かつてはミズホ通信などが販売していましたが、国産の完成品の受信機は、販売されていません。東欧やオーストラリアの自作機を輸入する方もいますが、かなりの経費がかかりますし、定型的な輸入方法も確立されていません。

中国製の受信機なら、安価に入手できます。とは言え、売れるかわからないものをストックで持っているリスクは避けたいので、「共同購入」をしています。かかった経費をそれぞれに負担してもらう方法です。数や金額によって価格が変動しますが、1元＝25円換算以下で購入できています。

長野ARDFクラブは、ARDFの普及を目的にいろいろな事にチャレンジしています。この共同購入もその1つで、安価な受信機を求められる方が多い現状を考え、受信機などの輸入も経費のみで提供しています。利益は求めていません。

年に数回募集しますので、ARDF機材を購入したい方は、ぜひご連絡ください。注文して品物が到着しましたら、お金を支払うだけです。

☆連絡先

〒390-0221 長野県松本市里山辺1236-1 折井 匡 090-1266-3545 je0gtt@JARL.COM
長野ARDFクラブ会長 (JARL信越ARDF委員長)

主な機器と価格

3.5MHz帯	型番	定価(2014/05)	今年5月輸入実績
近距離用受信機	PJ-80	廃番・品切れ	
近距離陽樹新規	R3500D	96円	2,016円
競技用受信機	R3500A	449円	10,529円
競技用送信機	T3500A	582円	12,264円
144MHz帯	型番	定価	今年5月輸入実績
近距離用受信機	PJ-2D	378円	7,973円
競技用受信機	RF-2D	548円	11,560円
競技用送信機	TPR-T144A	899円	18,971円
その他	型番	定価	今年5月輸入実績
コンパス	DF40	23円	516円
パンチ(1個)	NP09	22円	446円
三角フラッグ	PSM2	35円	727円

各機材の写真是こちらのURLをご覧ください <http://www.ardf.cn/qczs.asp>

この他、国内送料が1梱包600円かかります。必要な方に折井名義で領収書を発行します。購入価格は、送料、注文数、外国為替相場などによって、注文の都度違います。本年は消費税、円安、値上げなどで、昨年より2割以上のアップとなりました。支払いは、受信機が到着してから、指定銀行口座へ送金してください。

各地のARDF大会・グループ情報

茨城県	①茨城FOXテーリング倶楽部
	②茨城大会(11月)
	③JH1DLJ 田中康正 jh1dlj@JARL.COM http://www.ardf-japan.net/
栃木県	①ARDF栃木
	②下野の国大会(4月)
	③JE1XXK 保坂登 je1xxk@JARL.COM
群馬県	①群馬ARDFクラブ
	②関東地方本部大会(5月)
	③7M3RMD 清水茂 7m3rmd@JARL.COM
東京都	①ARDFなう!
	②パークARDF(随時)
	③JL4NDN/1 黒木健太郎 kenkurogi@GMAIL.COM
奈良県	①
	②関西地方大会(9月)、奈良公園FOXハンティング(5月)
	③JF3KRL 菊一好史 jf3krl@JARL.COM
広島県	①呉 ^{ゼロ} クラブ
	②呉大会(3月)
	③JK4TRI 西本富士夫 jk4tri@ms11.megaegg.ne.jp
宮崎県	①
	②らいおん丸練習会(4 or 5月)
	③JK6XEY 甲斐和枝 kazu.jk6xey@violet.plala.or.jp
北陸地方	①北陸レディオスポーツクラブ
	②北陸地方大会、富山県大会(9月)、練習会、審判員講習会
	③JH9VSW 岩坂 jh9vsw@JARL.COM
新潟県	①JARL新潟県支部ARDF委員会
	②新潟県大会(5月)、信越地方大会(長野県と交互に隔年開催)
	③JF0FDT 佐藤久 jf0fdt@JARL.COM
長野県	①長野ARDFクラブ
	②長野県支部大会(6月)、信越地方大会(新潟県と交互に隔年開催)
	③JE0GTT 折井匡 je0gtt@JARL.COM

①クラブ名など ②開催している競技会・練習会 ③連絡先

ハムフェア2014配布用 V1.0
編集：JJ4KME 古城朋和