

ふりがな	だいにくとこんぱーじょんほうしきによる2めーたーARDFじゅしんそうち
作品名	Direct Conversion 方式による 2mARDF 受信装置 JA1YZT/太田第一高校AMC(茨城県立太田第一高等学校_物理部)

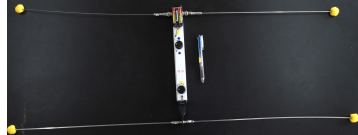
用途・製作理由

○用途：144MHz ARDF大会での使用。
 ○製作の理由：公立学校無銭部のため、自作以外の選択肢がありません。選手用はIF10.78MHzスーパーヘテロダイン・プロダクト外検波方式量産現用中。不足分補充の必要性和部品入手困難から、以前に実験して局発洩れで試合での使用を控えていたDC方式に改善を加え新規製作！19th全国高校ARDF大会やJARL茨城ARDF大会にて実用性を確認できました。感度控えめで上位競技者には物足りなさを否めませんが、超簡単回路でも使えます！詳細は物理部HP→

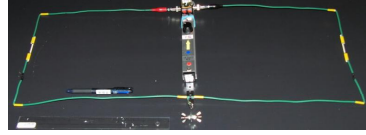


特徴

○受信方式：**Direct Conversion**・・・距離感と強弱感が対応、メーターがなくてもOK。近接混信も耳で聞き分けられる
 ○受信周波数：**145.66～.86 [MHz] / VX0連続**・・・周波数を僅かにずらすことで各電波形式を受信可。モード切替不要。
 ○電波形式：**AZA**(キャリア断続/公式競技)・**FZA**(キャリアソフト/FMTアンサー練習用)・**A1A**(練習用)
 ○形状：**2ele八木一体型**(3ele八木、Moxson版も良好)・・・パワコン使用で再現性向上。両向き腕対応配置、女子生徒用小
 型軽量化。006P電池により方位磁石への影響最少。「地図回転台」や「方位磁石」一体型で、片手で操作可。
 ○感度：-3dB ATT付控えめ・・・2km先＝ゲルマジウム並、数十m以内＝音割れ(ダイオードでクリップ)等、周囲の観察に集中！

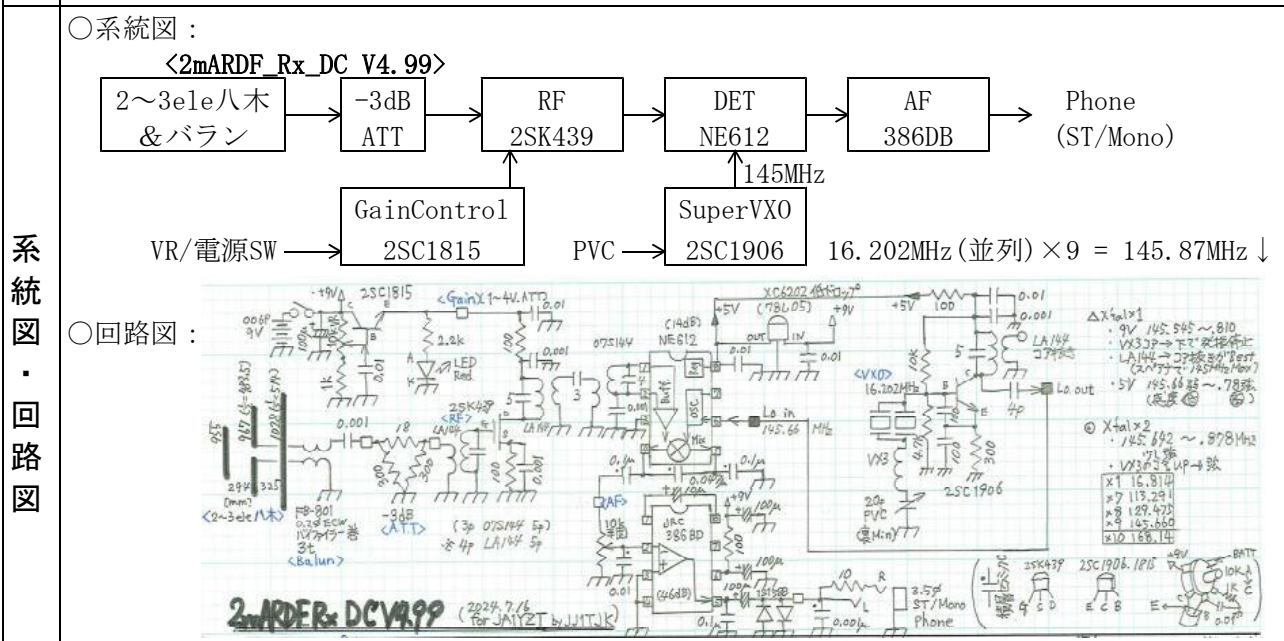


2エレ八木



モクソン(小型、ビームが鋭い)

☆問題点：(開発過程での問題点→以下に克服)
 ①競技周波数での局発洩れ。②局発が弱いと感度悪。③局発f純度が悪いと掛ついた受信音。
 ④強電界下での飽和。⑤VR回転角と体感感度変化の不釣り合い。⑥雨天・強風・藪漕ぎ対応アンテナ。
 ☆工夫・克服：
 ①②「局発**15/3h-VX0**」・・・16MHz基本波発振、同調回路で145MHz帯を抽出。Mix直近に配置して局発洩れ克服。
 汎用水晶並列により広範囲で発振が強く安定しDC感度向上。さらに動かせる。
 ③「局発f測定/RF部に多段同調回路」・・・TinySAで局発fを確認・調整。RF部で145MHz以外の信号をカット。
 ④「※NE612入力pin2に**1kΩコンデンサ**」・・・平衡は崩れるが、Tx数mでの接近戦でも方向が出る！
 ⑤「ゲインコントロールVR(S付A型)を逆接続(C型?)&1kΩでつり上げ」・・・体感感度変化とVR回転角対応が向上
 ⑥「自動車**71kΩ**の**ステンレスリード**」をエレメントに・・・専用フラックスで加工が容易に。丈夫でしなやか、さびない！ ¥0



参考文献等

情報：『THE FANCY CRAZY ZIPPY #117~300』(FCZ研究所) JH1FCZ大久保 忠OM
 『ラト方式で作る手作りトランジスタ入門』(CQ出版社) JF1RNR今井 栄OM
 『トランジスタ製作入門』『トランジスタ製作入門/AM・SSB編』(CQ出版社) JA7CRJ千葉 秀明OM
 他、『CQ Ham Radio』記事、出版物、大会参加OM諸氏のアドバイス、茨城高文連無線部会資料・・・
 部品：「秋月電子通商」「サト電気」「コスモ電子(水戸)」「常磐電気商会(日立)」「茨城トヨ常陸太田店」
 異動先々のJA1YDZ/水戸工業高無線部、JA1YEF/日立一高物理部、JA1YZT/太田一高物理部の皆さんと各種アンテナや受信方式を実験・製作。OM諸氏の文献と、競技参加の皆様から貴重なアドバイスをいただきました。「地図回転台」は茨城高文連無線部会から。試行錯誤の総まとめです。ご専門の方のアドバイスを切に望みます。**皆様に感謝・御礼!** 文責： 関山大志/JJ1TJK

