

日本の業務用受信機
アンリツ/協立電波/JRC/ 他多数

金道秀雄

目次

はじめに	3
1. アンリツの受信機	5
アンリツの主要受信機の推移	9
アンリツの受信機一覧	12
ARR-5605	24
ARR-5606	25
ARR-5904	26
R-11/A	27
R-13	28
R-26	29
R-38B	30
R-53A	31
RG01A, B	32
RG03A, B	33
RG11A/22A, B	34
RG15A シリーズ	36
RG51～53 シリーズ	38
RG55	40
RG81 シリーズ	42
RR106A/B, RR107A	44
RR111A	45
2. 協立電波の受信機	47
AS-74	56
AS-100	57
SS-63XS	58
SS-66, 67X シリーズ	59
SS-68X シリーズ	60
RA-201	62
RA-301	63
RA-601 シリーズ	64
RA-003 シリーズ	66
RA-005A	68
3. 日本無線 (JRC) の受信機	70
NRD-130/NMR-1030	95
NRD-140/NMR-267	96
NRD-141, 2/NMR-268, 269	97
NRD-1000	98

NRD-1002	99
NRD-1003A	100
NRD-1107D	101
NRD-1	102
NRD-2	104
NRD-3	105
NRD-5	106
NRD-10	108
NRD-15	110
NRD-61/A	112
NRD-70	114
NRD-71	116
NRD-72	117
NRD-75	118
NRD-91	120
NRD-93	122
NRD-240	124
NRD-301A	126
NRD-103	127
NRD-505	128
NRD-515	130
NRD-525	132
NRD-535	134
NRD-545	136
4. その他メーカーの受信機	138
小林無線製作所の受信機一覧	144
DH-16	148
DH-18	149
DH-66	150
AS-76	151
AS-80	153
七洋電機株式会社の受信機一覧	155
NER-3162	159
NER-5212	160
NER-5252W	161
NER-5AC3,4	162
NER-5AF2	164
日新電子工業の受信機一覧	165
NRR-202	166
日本電気の受信機一覧	167
RAP-2013	170
ORR-2B	171
太洋無線の受信機一覧	172
TR-208ATS	173
TR-1020	174
日本電業の受信機一覧	175

DA-231	176
穂高通信工業の受信機一覧	177
R-412	178
R-504/C	179
R-505D	180
古野電気(株)の受信機一覧	181
RV-8S	187
RV-103S	189
RV-107	191
RV-108S	193
RV-118,G/128,G	195
(株)東芝の受信機一覧	197
ZS-1446,7	201
ZS-5523A	202
ORR-6	203
ORR-16	204
池上通信機(株)の受信機一覧	205
協同通信機製造(株)の受信機一覧	206
TMO-EB59	207
神戸工業の受信機一覧	208
東京電波の受信機一覧	209
東京無線電機の受信機一覧	210
東洋通信機の受信機一覧	211
三崎無線電機工業所(現:三崎電機KK)の受信機一覧	212
MRC-12AD	213
MRC-R20S	214
電通産業株式会社の受信機一覧	215
北上無線の受信機一覧	216

はじめに

船舶局、海岸局を主体に使用されてきた業務用受信機は、メーカーの技術情報誌でたまに紹介されたことはあったが、いわゆる無線関係の雑誌で触れられることはほとんどなかった。どんなメーカーのどのような機種がいつの時代に、どのようなところで使用されていたのか、資料としてまとめたものがなかった。

HF 帯の業務機、船舶用受信機を製作している国内のメーカーは、漁業の衰退による減船、メーカーの集約により今や、JRC、古野電気、トキメックの 3 社（アンリツは 1999 年度に船舶電子機器分野から撤退）に過ぎなくなってしまった。古い機種については、世の中から忘れられつつある。GMDSS(Global Maritime Distress And Safety System) への完全移行に伴い、商船の通信設備も一新され HF 受信機の地位も低下した。大手の水産会社の漁業からの撤退、漁業規制等により漁業無線局加入船も激減し、漁船搭載の受信機についても需要がほとんどなくなってきている。漁業無線、業務用受信機愛好家の一人として寂しいかぎりである。業務用受信機と船が大好きで個人的に長年、色々と調べて来たことをベースに全国の受信機マニアの協力を得てまとめたのが、本資料である。

本資料は、1993 年の 9 月にユーティリティ受信愛好家の団体として、かつては積極的に活動していた AUDX (Association of DXers) の会員用に『日本の業務用受信機』というタイトルでアンリツ、協立電波、JRC の 3 メーカーの受信機について私の知りうる範囲で簡単にまとめてみた事に始まった。

AUDX が 1994 年のハムフェアに初出展したのを機に、誤りの訂正、機種種の追加、上記 3 社以外のメーカー機種種の洗い出しを行い、第 2 版として頒布したところ少なからず反響があった。その後も 1995 年～2001 年と改訂を重ねて行き、ハムフェア、パソコン通信の Nifty-FRADIO の 6 番会議室、500 クラブのホームページ等を通じて全国方々に頒布した。

また、『ラジオの製作』(1993 年 12 月号～1995 年 8 月号) にて名ユーティリティ受信機の世界で日本の業務用受信機を中心に 21 回に渡り紹介した。本資料は同誌では紹介しきれなかった情報の補足的意味もある。今回、皆様の応援で、第 9 版の発行することになり、8 版から以下の見直しをした。船舶局等の使用例は、数多くある局のほんの一部の例に過ぎないが、知っている船でもこの中に見つけ出していただけたら幸いである。

第 9 版での主要見直し事項.

1. 第 8 版での誤植を訂正した。
2. 第 8 版以降に判明した不明機種、使用局を追加した。
3. 受信機概説の表は、JRC:1、小林:1、NEC:1 機種を追加した。
4. 外観、内部写真を出来るだけ多く載せるようにし、カラー化を増加した。
5. JRC、東芝等では戦前の受信機もリストに追加した。

本資料を作成するに当たり、多くの受信機愛好家の御協力を得た。初版の作成時には、AUDX の山内 OM、金子様、伊藤良治様に資料の提供をして頂いた。

第 2 版作成においては、AUDX の菅野様、南瀬先生に資料の提供を、ふじひろし先生には貴重な助言を頂いた。

第 3 版の作成に当たっては応援頂いた東京の平崎様、ご指摘や多く資料の提供を頂いた神戸の前場様、豊富な資料の提供を頂いた北海道の河内様、AUDX の富永様の各人にご協力を頂き、厚く感謝申し上げます。

4 版では、佐々様、五水井様、山本様、北海道の JA8CLS 樋口 OM、伊藤勉様のご協力を得た。

5 版作成では、情報、受信機の使用感想を頂いた広島の方田様、清水市のワカタケウエーブ片山専務、野平工務課長、小林無線製作所の小林邦男 取締役技術部長等のご協力を得た。

6 版の改訂の際は資料、漁船の見学に協力を頂いた古野電気焼津支店、三崎の板坂通信士、JA1SGU 山崎 OM、南瀬先生、清水の岩崎様、他多くの受信機マニアのご協力を得た。

7 版の改訂では、藤広様、岸田様、国際電気の末光様、電気通信大学歴史資料館、横浜マリタイムミュージアム殿のご協力を得た。

8 版の改訂では、通信士 OB の吉川様、渡辺様、小山様、JA7BAI 佐藤様の方々からも情報を頂いた。他にも広島の方田様、JA2CJG 富森様、JP3AZA 河田様、三崎電機の山本専務からも情報を提供して頂いた。

今回の9版の改訂では、七洋の情報を提供いただいた手塚様、伊東様、斉藤様、JA3AZA 河田 OM、JGIUMO 栗崎 OM、NYK の小坂様、ツオン様、通信士 OB の栗本様、伊藤様 (JE2DZC)、関口様、佐藤学様、熊本の川原様、電気通信大学歴史資料館等のご協力を頂いた。

漁船の見学に御協力いただいた清水、焼津、三崎、釧路、函館港の漁船の今後の大漁と御安航をお祈りする。

見学、資料の提供等を頂いた故郷の函館を初め、小樽、静岡、三崎、宮古、大槌、釜石、大船渡、八戸、三重県、和歌山県、茨城県、岩城、釧路、厚岸、根室、臼杵、油津、鹿児島県、牛深、長崎、唐津、広尾、日高の各漁業無線局の方々にも厚く感謝申し上げます。

尚、ユーティリティ受信愛好家の「500クラブ」ホームページ (<http://isweb3.infoseek.co.jp/diary/five/>) では、ユーティリティ関連の充実した記事や、私や他の熱心な会員の投稿による小林無線製作所の DH-16, 66, AS-80、協立電波の SS-68XIIA、東芝の ZS-1446,7、三崎電機等の興味ある記事が画像入りで詳しく紹介しているのでご覧いただけたら幸いです。

まだまだ、資料として不十分な所、編集の偏り、筆者の思いこみ部分、幼稚なミス等があるかも知れない。また紹介していないメーカ、機種、生産年月不明等の機種も多々あり、使用局の調査も不十分である。個人での調査・校正には限界があり、誤りもあるかと思うので今後も皆様の御指摘、情報提供を頂いて日本の業務用受信機のバイブルとして改定して所存である。受信機に関する情報提供 (マニュアル、カタログ、画像データ、搭載船、製造年月)、問い合わせ等は下記宛にお願いしたい。

〒241-0826 横浜市旭区東希望が丘 133-1 第3コーポラス C-609

かねみち
金道英雄

TEL/FAX:045-363-7583

E-mail:VYG01634@nifty.com

本資料の内容を無断で転載、複写を禁止する。希望の場合は筆者まで連絡願いたい。

1. アンリツの受信機

創立は明治 28 年.

アンリツ株式会社(旧安立電気株式会社)は、船舶用通信機の分野で JRC、古野電気、太洋無線等と共に平成 11 年まで海上無線機器の生産を続けて来た。特に受信機分野において伝統があり強いと言われていた。明治 28 年(1895)有線通信の祖、石杉社^{いしかきんしゃ}が創業された。明治 41 年に石杉社と阿部電線製作所が合併し共立電機電線^{きりつでんきでんせん}となり、その後の大正 12 年に共立電機となった。

無線通信の先駆で日本海軍初期の火花式電信機を製作した(36 式無線電信機:1905 年の日本海海戦で、仮装巡洋艦「信濃丸」が「敵艦見ゆ」の信号を発信:敵艦隊 203 号地点二見ユ、敵八東水道二向フモノノ如シ)安中電機製作所(創立者:安中常次郎 東京本郷区菊坂町に明治 33 年(1900 年設立)に源を發し、昭和 6 年(1931)に共立電機と合併して安立電気となった。

明治 41 年(1908)には安中電機製作所が、我が国初の海岸局である銚子無線局、大瀬局、「天洋丸」(東洋汽船)、「丹後丸」等に火花式無線機を納入しており、日本郵船の「丹後丸」と銚子無線局(JCS)の間で、初めての公衆無線電報が交わされ、日本の海上公衆電報サービスに貢献した。

安中電機製作所製の火花式電信機の現物は電気通信大学歴史資料館に所蔵されている。戦前は船マニアの間ではよく知られている、日本郵船の大型貨客船「浅間丸」「龍田丸」「照国丸」「靖国丸」「氷川丸」「日枝丸」の無線装置を納入していた。昭和 11, 12 年(1936,37)には三井物産の大型貨物船「浅香山丸」「御室山丸」「有馬山丸」の 500W 水晶制御の送信機を納入していた。

戦時中は、米国 NATIONAL 社の HRO 受信機の構成に学んだ陸軍の地 1 号受信機を生産していたことでも知られている。本機は JARL 創立関係者の磯英治氏の指導で設計され、昭和 14 年(1939)に制式化されている。

戦後の昭和 24~27 年には、本州と北海道を結んだ青函連絡船の「洞爺丸」「羊蹄丸」「第 3 青函丸」に 250W ラック型無線装置を納めていた。戦後最大の海難で「洞爺丸」は沈没してしまったが、上記の「洞爺丸」以外の船は、青函航路で永らく活躍した。

昭和 25 年(1950)には、日本郵船の「日勝丸」用に、いわゆる「NYK ラック型無線装置」を開発し、同社の標準型として長らく採用された(他社 NYK 型では縦型受信機を配置した服部電機、協立電波、七洋電機等があり、船毎の入札によりメーカーは異なっており、全てがアンリツ製ではない)。昭和 51 年(1976)には、日本郵船の「鞍馬丸」(JKBA:コンテナ船)にてマリサット衛星通信実験運用で我が国初に成功し、今日の船舶衛星通信実用化に先鞭をつけた。

昭和 60 年(1985)には、社名を「アンリツ株式会社」に変更し、平成 7 年(1995)には、創業 100 周年を迎えた。1999-2-18 の『日本経済新聞』によるとアンリツは 1999 年度を目処に長年赤字が続いた船舶通信機器分野を売却し、この分野から撤退するとのことであった。その後レーダ事業は光電製作所に、他の分野は航海機器メーカーのトキメック(トキメック:<http://www.tokimec.co.jp/topj.html>)に売却された。伝統のある会社がこの分野から去って行ったことは残念である。

戦後の受信機の推移.

以下、戦後のアンリツ業務用受信機を中心に説明していく。表 1-1 に戦後のアンリツが生産してきた、主要受信機の推移を示す。表 1-2 では、表 1-1 には含めていない自衛隊関係等の機種も追加してリスト化し、それら概要・判明している使用局を記述した。表 1-3~19 にアンリツの主要受信機の外観、仕様、系統図及び概要説明をまとめた。また、図 1-1~21 では、表 1-3~19 の概説では取り上げ切れない受信機の外観を載せた。

これら全ての受信機について解説することは、資料の不足、機種の数も多さもあり困難であるので、ここでは主要機種についてのみアンリツ受信機の推移を時代順に解説していく。

戦後の船舶用受信機は、オートダインの長中波受信機と、シングルスーパの全波受信機が標準であった。ARR-5106 は大型ターレット、ギヤーダイヤル、GT 管で商船の中波帯の受信機として活躍した。ARR-5104 は、GT 管を使用した全波受信機で船舶、海岸局で使用された。平成 6 年(1994)頃には巣鴨の JARL 展示室で、JA1ANA 佐野氏から寄贈され

たものが展示されていたことがある（2002年にJARL展示室は財政難のため閉鎖され、展示品の大部分は電気通信大学歴史資料館に寄贈された）。同形式と思われる機種が戦前戦後に活躍した航海訓練所の練習船「神徳丸」（初代）にも設置されていた。本機のダイヤルエスカッションはラグビーボール形のユニークなデザインで、主ダイヤルと、スプレッドダイヤルのバンドごとの色分け表示もカラフルである。外筐体は現在のプロ用と比べて、かなりガッチリした作りになっている。ARR-5305も同一系列のデザインである。尚、ARRシリーズの型名では、「ARR-」の後2桁の数字に開発年度を割り当てている。

昭和20～30年代の受信機は、船舶における外部振動対策として、高安定度バリコン、ドラム式と称する大型のターレットコイル、ギヤードダイヤル、及び鉄製のガッチリした筐体で構成されていた。昭和34年に完成したARR-5904全波受信機は、スプレッドダイヤル（任意点で10倍に拡大）の併用でこの種の受信機として高い評価を得、14年近くも生産された。

昭和26年（1951）には警察予備隊（現在の陸上自衛隊）に最初の短波受信機RH-901（高1中2）設計の幹事会社であった。本機は安立の他にJRC、東洋通信機、東京無線電機でも生産された。

ARR-5604は長中波の受信機としてドラム式ターレットコイルがしっかりとしており、オーディオフィルタ、放送バンド用のローパスフィルタを備えており、オートゲイン受信機としての完成度が高く、船舶用中短波機として多数生産された。

ARR-5605は、シングルスーパーながらドラム式ターレットコイル、減速比の大きいメカニカルスプレッド式のダイヤルで好評を得、両者とも永く商船用の標準受信機として活躍した。

本機は電波監視用の受信機RM-4として昭和35年（1960）に採用され、1963年11号の『CQ』誌に、関東電波監理局監視部での使用例が記載されている。また、旧電電社の銚子無線でもRS-1602の型番号で使用されていた。

コリンズタイプを早期に開発、そしてR-11Aの登場。

第一局発に水晶を用いた、いわゆるコリンズタイプ受信機は当時の三菱海運の無線監督から1KHz直読の必要性の示唆を受け、ARR-5120として昭和26年（1951）に本家コリンズの51Jの開発から後れること数年で、国産では最初に開発され、三菱海運の「おりんぴあ丸」に搭載された。安立は三菱海運の船の無線設備の大半を受注していた。その後、ARR-5207(1952)、ARR-5308(1953)、ARR-5606(1956)と改良され続けた。ARR-5606では、モータによるバンド切り換え、カウンタダイヤル、そしてデザイン的にも、コリンズタイプとしてほぼ完成されてきた。本機は設立当初の中央漁業無線局（JFA）、長崎漁業無線局（JFR）、及び銚子海岸局（JCS）では南極の昭和基地との専用通信卓でも使用された。

そして出てきたのがR-11Aで、アンリツの産んだ名機と言われ、漁業無線局、船舶局等で多数採用された。本受信機は、1KHz直読、RF段のサーボ機構、自社開発の水晶フィルタの搭載により当時の最高機種であり、アンリツの標準受信機として昭和37年（1963）から昭和48年（1973）までの間、かなりの台数が生産され、通信士にも信頼されていた受信機であった。その基本的構成は、その後のトランジスタ化された時代の受信機にも引き継がれた。

同機の開発には、『HAM Journal』誌（No.5,19,24,25）、及び『電波受験界』誌（1977-12,1978-1,2,12,1979-2,3,10,11）での一連の「受信機性能再評価」に関する記事で知られる宇井肇氏が携わっていた。

昭和29年（1954）にはJRCと同じく、JAN/GRC-26の受信部をコリンズのR-388のライセンス生産（JR-388）として国産化している。また、R-388/51J-3のコピー品を民生用にARR-5401Bとして生産していたが、JRCのライセンス機種ほどの生産量はなかったようである。アンリツのPTOも当初は、コリンズのライセンス生産で半年から1年のエージング（枯らし動作）を行い、経年変化が最少になるよう入念に製作されていた。同社のPTOは七洋電機の受信機にも供給されていた。

半導体機はR-26Bが最初。

アンリツの受信機で最初にトランジスタ化されたのは、昭和39年（1964）に開発されたR-26Bである。本機は漁船用の縦形小型受信機である。この頃はFETがまだ実用化されておらず、バイポーラ・トランジスタでは、多/強信号特性が良くなかったため、その後のR-26D/EではRF段のデバイスをFETに換えている。

R-11Aをベースに全半導体化し、SSBにも対応したのが、RG11A, 22A/Bである。本受信機は、電氣的仕様、機械的構成も手抜きした所がなく、現在でも使用している船舶があり、RG22をベースとしたものが自衛隊（GRH-202）、NTT

海岸局（旧電信電話公社）でも使用されていた。尚、RG11A ではスポット CH 及び、RG22 にあったモータによる早送り機構がなく、主に電信用に用いられ、感度も良く現在でも十分実用に使える。

RG11A/22A,B をコストダウン、シリーズ化したのが RG15A,16A,17A/B である。RG15A/16A は、2MHz 幅可変の PTO が搭載されており、船舶の主受信機 RG17A,B は、補助受信機として昭和 50 年代前半の、アナログ受信機の最後を飾るものとして使用された。

最初のシンセサイザ機は球石混合の RG01.

シンセサイザ受信機は RG01 が昭和 44 年 (1969) に実用化され、船舶での JBO 聴取等の固定多チャンネルの受信用、待ち受け用として便利のため、多数生産されたと思われる。当時の回路技術では、半導体使用によるダイナミックレンジ、多/強信号特性等に問題があった。そのため信号経路のデバイスは R-11A と同様の真空管とし、第 1,2 局発を PLL、第 3 局発を周波数合成（シンセサイザ）方式とし、BFO 部分までについてのみ、トランジスタ、IC、ダイオードで半導体化したハイブリッド構成としたため、約 50K g もある重量級の受信機であった。IC は 10 個 (RG01B) だけで、ほとんどトランジスタでシンセサイザを構成した、作る側としても大変な受信機であった。また、追加プリセット CH の設定はダイオード・マトリックスのプラグイン・シートを新たに作る必要であり、現在から比べるとユーザにとっても不便であった。

昭和 50 年 (1978) には全固体化（半導体化）された、RG33A シンセサイザ受信機が開発され、昭和 52 年 (1977) にオプティカル・エンコーダ/単一ダイヤルの RG55A が開発された。本機はコスト的に惜しむことのないしっかりとした造りで、船舶局、和歌山県漁業無線局、小樽漁業無線局等各地の漁業無線局でも使用された。RG55D/E では本格的なプログラム制御、遠隔制御受信システムが構成できる受信機で、茨城県無線漁業協同組合 (JHA) 等で採用された。

アップコンバージョンは RG51A , 52A , 53A から.

昭和 53 年 (1978) には第 1IF を 80.455MHz とするアップコンバージョン・ダイレクトミキサの RG51A , 52A , 53A が開発されて 10 年以上も生産され、現在でも多くの船舶、漁業用海岸局で使用されている。本機の第 1IF の周波数は、アンリツ受信機の第 1IF として現用生産機の RR106A , B/107A でも踏襲されている。

その後の RG81 シリーズでは、8 ビット・マイクロプロセッサにより、従来は外部ユニットで行っていたメモリ、スキッピング機能を内蔵させると共に、テンキーによる周波数設定を可能とした。本機のテンキーは、大型で操作しやすく好感が持てる。また、遠隔操作のための I/F も充実しており、パソコンによる操作、リモート受信も対応可能としている。

業務用としては新しいが、シンセサイザは 2 組の PLL ループによる 5Hz ステップである。アマチュア用受信機で実現している DDS (Direct Digital Synthesizer)、1Hz ステップは、開発時期が昭和 58 年 (1983) 年であることもあり、そこまでは実用化されていなかった。

DDS シンセサイザ機の登場.

平成 4 年 (1992) には RG81 をベースにした GMDSS 検定合格の RR104A が発表されたが、機能、構成、外観ともほぼ RG81 と同等である。平成 5 年 (1993) 後半に RG81 の後継機として RR106/107 が開発された。デザイン的には同社の V/UHF モニタリングレシーバの RR502A に似ている。RG81 との主な違いは、シンセサイザは DDS で、周波数ステップが 1Hz/10Hz/1KHz の 3 段階であること、パスバンドチューニングが付与されていること、メモリが 1,000CH と大容量であること、自己診断機能の装備等が挙げられる。以下の 3 タイプが用意され、幅広い用途に対応している。

- RR106A : 電波監視用 (DF*受信モードあり)
- RR106B : 陸上通信用 (FM モードあり)
- RR107A : 海上通信用 (GMDSS 規格適合)

* DF : 方向探知 (Direction Finding)

最新 DSP 機の登場、そして撤退.

平成 10 年 (1998)3 月の『アンリツ・テクニカル』No.75 にて、DSP(Digital Signal Processing) 受信機 RR111A が発表された。本機は RR106A の後継機で電波監視用受信機として第 3 中間周波段 (25KHz) 以降をデジタル信号処理したものである。

RF 段はダイレクトミキサ (を入れることも可能) で、3 次インターセプトポイント +30dBm 以上の新開発のミキサ、大振幅のローカル発振駆動回路 (約 $20V_{p-p}$) によりダイナミックレンジを大きくしている。一般的に用いられている RF 段トップのバンドパスフィルタを省略し、35MHz のローパスフィルタのみという思い切った設計としている。

リモートコントロール用の RR112A という機種もあるが、一般的な陸上局、船舶局用に適用するタイプの受信機は開発されていないようである。船舶用の受信機は GMDSS 完全移行後は需要が激減した。アンリツ自体も船舶分野から撤退したため、船舶分野での同社の DSP 受信機の実現は幻になってしまった。

海岸局も得意分野.

アンリツは NTT (旧: 電信電話公社) の海岸局にも古くから独占的に受信機を納入している。昭和 27 年 (1952) に中波専用の RM-1201、昭和 30 年 (1955) に中波専用の RM-1301 を開発した。昭和 31 年 (1956) には、当時としては画期的な自動掃引式による短波帯用の RS-2201 が開発され、銚子無線、長崎無線の短波帯の主要受信機として活躍した。その後 RS-2202 として固体化された。本受信機は、試作段階、後期のトランジスタ化において現場通信士の意見を取り入れ、設計改良がなされている。

その後、全チャンネルが同時受信、手動/自動切り換えができる RS-112 が使用されている。リモート受信機は、昭和 33 年 (1958) に RRM-1 中波受信機、昭和 46 年 (1971) に固体化した RRM-1 を、昭和 49 年 (1974) には、全固体化の短波帯受信機 RRS-1 を試作完成している。また、RG22A をベースに電電公社仕様とした受信機も採用されていました。最後の海岸局、長崎無線 JOS では RG81 をベースに改良したリモート機の受信システムにより、1999 年 1 月 31 日に電信公衆電報の幕が降ろされた (漁業無線では電信電報は現用)。

参考: アンリツ (株) ホームページ <http://www.anritu.co.jp/>

アンリツの主要受信機の推移

		1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
1.*ARR-5104	全波	—						
2.*ARR-5105	長中波 オートダイナ	—						
3.*ARR-5116	短波	—						
4.*ARR-5117	短波	—						
5.*ARR-5120/A	全波 国産初コ リンズタイプ	—						
6.*ARR-5202	全波		—					
7.*ARR-5307A	短波 コリンズタイプ	—						
8.*ARR-5302	長中波		—					
9.*ARR-5303	全波		—					
10.*ARR-5304	長中波		—					
11.*ARR-5305	全波		—					
12.*ARR-5308A/C	短波 コリンズタイプ		—					
13.*ARR-5401B 短波 51J-3 ライセンス品								
14.*ARR-5403D/G 長中波			—					
15.*ARR-5404D 短波								
16.*ARR-5507 短波			—					
17.*ARR-5404D 長中波 オートダイナ			—					
18.*ARR-5605A 短波			—					
19.*ARR-5606B 短波 コリンズタイプ			—					
20.*ARR-5904 全波 C/E/F/G/J				—				
21.*R-11/A 全波 コリンズタイプ					—			
22.*R-13A/C 全波					—			
23.*R-26B/D/E 縦型 SSB アンリツ初の 全半導体機						—		
24.*R-38B 縦型 SSB						—		
25.*R-43A/B 大型 プログラム 商船用							—	
26.*R-53A 全波							—	
27.RG01A/B 球石混合 アンリツ初の シンセサイザ機								—
28.R-5A/C/D 500KHz オートアラーム								—

注 *印は電子管受信機を示す。ARR シリーズでは、ハイホンの後上位 2 桁の数字は開発年度が当てられている。

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
29.RG03A/B SSB スポット 全半導体	-----						
30.RG11A 全波 全半導体 サーボコントロール		-----					
31.RG15A 全波 全半導体 サーボコントロール		-----					
32.RG16A 全波 全半導体		-----					
33.RG17A/B 全波 全半導体		-----					
34.RG18A SSB 全波 縦型 全半導体			-----				
35.RG33A アンリツ初全半導体 シンセサイザ		-----					
36.RG55 全波シンセサイザ A/B/D/E サーボコントロール			-----				
37.RG51A アップコンバージョ ン シンセサイザ			-----				
38.RG52A アップコンバージョ ン シンセサイザ			-----				
39.RG53 アップコンバージョ ン シンセサイザ A/B			-----				
40.RG62A 広帯域モニタリング			-----				
41.RG81 アップコンバージョ ン シンセサイザ A~D				-----			
42.RG53 アップコンバージョ ン シンセサイザ A/B GDMSS 検定品					-----		
43.RR106 アップコンバージョ ン シンセサイザ A/B						-----	
44.RG53 アップコンバージョ ン シンセサイザ A/B GDMSS 検定品						-----	
45.RR101A HF 電波監視 アンリツ初 DSP							-----
46.RR502A 広帯域モニタリング					-----		
47.ZN331A RG55 用 プリセットメモリ			-----				
48.ZN52B RG51~53 用 プリセットメモリ				-----			
49.ZN53A RG51~53 用 スキャンング プリセットメモリ				-----			
50.ZN81A RG81 用 プリセットタイマ					-----		
51.RN92 500KHz A/B オートアラーム			-----				
52.RN82 2182KHz A/B オートアラーム			-----				
53.RN83 2182KHz A/B オートアラーム					-----		

	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
54.RM1201/1301 電電公社 海岸局中波							
55.RS2201 RS2202 電電公社 海岸局短波							
56.RS-112 電電公社 海岸局短波							
57.RPM-1/RPM-2 電電公社 海岸局 中波リモート							

アンリツの受信機一覧

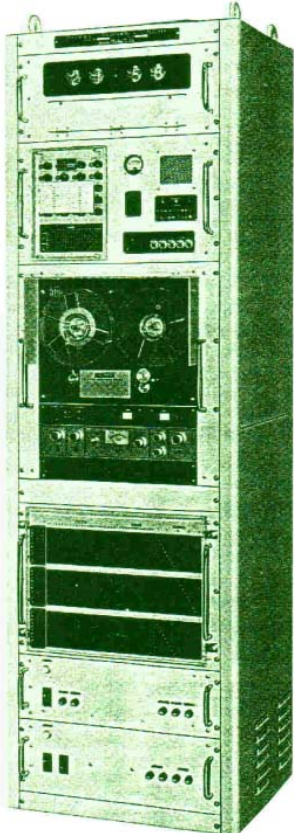
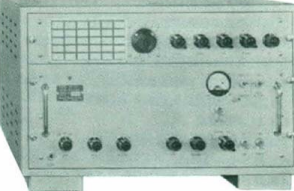
型 名	概 要	
地1号 △-61型 (後期)	HRO 模倣 HRO と左右逆配置 140KHz ~ 20MHz 9 プラグインコイル 電源別 1st,2nd RF:6D6 Mix:6C6 LoOsc:6C6 1st,2nd IF(85KHz/455KHz):6D6 Det:6B7(再生検波) BFO:6C6 AF:6C6 1938 ~ '45年 設計:磯英治(1SO)、若谷幸一(JA1ASQ) 日本軍、外務省、電々公社、NHK	
ARR-5104	9 バンド 全波 GT 管 昭和 26 年代頃 スプレッド付き JERN:釣島丸('41 電々公社 ケーブル敷設) JFK:下関漁業 JAOB:オリンピア丸('51 三菱海運) JFN:戸畑漁業	
ARR-5105	1.5KHz ~ 24MHz 8 バンド 1953 年(参考) 電気通信大学歴史資料館所蔵 JERN:釣島丸(電々公社 ケーブル敷設) JABO:おりんぴあ丸('52 三菱海運) JEKE:東光丸('53 水産庁 漁業取締)	
ARR-5106	オートダイナ 14KHz ~ 3.2MHz 6 バンド ターレット ギヤーダイアル 1953 年 GT 管 7 本 6SK7×2 6SJ7×2 6H6 6V6 定電圧放電管 電気通信大学歴史資料館所蔵('56) JABO:おりんぴあ丸('52 三菱海運)	
ARR-5117	詳細不明(短波)	
ARR-5120 /A	アンリツ初コリンズタイプ ダブル/トリプルスーパー SP 付き JAOB:おりんぴあ丸('52 三菱海運)	
ARR-5202	詳細不明(全波)	
ARR-5207 /A	ARR-5120 改良型 コリンズタイプ 昭和 27 年代	
ARR-5302	詳細不明(長中波)	
ARR-5303	詳細不明(全波)	
ARR-5304	詳細不明(長中波)	
ARR-5305	30 ~ 600KHz/0.7 ~ 24MHz 10 バンド シングルスーパー 4MHz 以上バンドスプレッド可 A1/A2/A3 ウェーブトラップ 水晶 FIL 整流器別 円盤ダイヤル×2 GT 管 11 本 JDPF:びくとりあ丸('53 三菱海運) JLCB:ばあじにあ丸('55 三菱海運) JEKE:東光丸('53 水産庁 漁業取締)	
ARR-5308A /C	3 ~ 23MHz 10 バンド 1/2/3 重スーパー コリンズタイプ A1/A2/A3 ARR-5207A 改良型 水晶フィルタ 横置きターレットコイル 昭和 28 年代 MT+GT 管 1 本 SP 付き 楕円エスカッション中に円盤ダイヤル×2 整流器別 JFR :長崎県漁業 JFN :戸畑漁業 JCS :銚子無線('58) JFO :福岡漁業 JDPF:びくとりあ丸('53 三菱海運) JDAB:宮島丸('54 日本水産 冷凍工船) JNN : 第 2 管区海上保安本部塩釜通信所('60 海上保安庁仕様)	
ARR-5401A /B	51J-3 ライセンス生産 外観もほぼ同じ(メータ角形) 1/2/3 重スーパー 0.5 ~ 30.5MHz 30 バンド ダイアルロック 32Kg 同等の JR388 も生産か?	

型名	概要	
ARR-5403 /D/G	G:90KHz~28MHz D:90~230/230~600KHz/0.66~1.7/1.6~4/4~10/10~24MHz 6バンド ターレット式 8球 高1中2 スポット1CH 水晶フィルタ 扇形ダイヤル Sメータ無し RF:6BA6 Mix:6BE6 LoOsc:12AU7 1st,2nd IF(633KHz):6BA6×2 BFO:6BA6 Det/AF:6AV6 PA:6AQ5 35~50K円(中古) 設計:宇井肇 境漁業 JDAB:宮島丸('53 日本水産 冷凍工船)	
ARR-5404	詳細不明(長中波)	
ARR-5507	詳細不明(短波)	
ARR-5604 /D MS-121	オートダイン長中波 14~4000KHz 6バンド BCバンドLPF ターレットコイル AFフィルタ ORR-1に類似 45VA 41Kg JQTT:12 勇喜丸(勇喜水産) JDOX:巡視船宗谷 JNR :もじほあん JDTT: ジャパンアンパサダー('69 ジャパンライン)	
ARR-5605A RS1602 RM-4 MS- RA122/A 海上保安庁	30~610KHz/0.67~28MHz 12バンド 高2中3 ターレットコイル メカニカルスプレッド(1720:1) スポット:2CH IF:633KHz ブリッジ形水晶フィルタ 及びLCブロックフィルタ ノイズリミッタ 70VA 43Kg RS-1602(4~24MHz):電々公社海岸局仕様('61,'64:JOS 長崎無線) 60K円(中古) RM-4:電波監理局仕様 1st, 2nd RF:6CB6 Mix:6BE6 LoOsc(LC):6BA6 LoOsc(SPOT):6BA6 1st,2nd, 3rd IF:6BA6×3 BFO:6BA6 Det/AF:6AV6 NL/IF Out:12AU7 PA:6AQ5 Reg:VR-105MT Rect:5Y3GT JHAB:耕洋丸('58 水産庁) ゼネラルロハス('59 フィリピン) JAHF:ひゆうすとん丸('60 大阪商船) JAZP:巡視船のじま('62) JQQS :ぼすとん丸('62 三菱海運) JFA :中央漁業('62) 8JCL :巡視船おじか('63) 8LYS :巡視船こじま('64 2代) JMVD:阿蘇丸 JLVO :湘南丸('65 神奈川県三崎水産高校) JHMI :摩周丸('65 青函連絡船) JGZK:凌風丸('66 気象庁) JFPR :青鷹丸('66 東京水産大学) JPQR:天塩丸(戸畑 日本水産) JHOL :山利丸(山下新日本汽船) 神奈川県立三崎水産高校 RM-4: JCS:銚子無線	
ARR-5606 /B	4~24MHz 20バンド手動及びモータ切替 コリンズタイプ カウンタ+円盤ダイヤル 1KHz直読 ドラム式 ターレットコイル 16球 100VA 57Kg(ケース付き) SP付き Cal:6BA6 RF:6CB6 1st Mix:6CB6 1st LoOsc(XTAL):12AT7 2nd Mix:6BE6 2nd LoOsc(VFO:PTO):6BA6×2 1st,2nd,3rd IF(350KHz):6BA6×3 BFO:6BA6 Det/AF:6AV6 NL/AF:12AU7 PA:6AQ5 Reg:VR-105MT Rect:5Y3GT (オプション:パノラミックアダプタ Out:6BE6) 60~80K円(中古) JHAB:耕洋丸('58 水産庁) JAHF:ひゆうすとん丸('60 大阪商船) JBRH:たかしま丸('62 報国水産) JHAB:望星丸二世('78 旧耕洋丸 東海大) JLCB:ばあじにあ丸('55 三菱海運) JFA :中央漁業('62) JFG :清水漁業→JFG:静岡県漁業 JFR :長崎県漁業 JHI :和歌山県漁業 JCS :銚子海岸局 勝浦漁業	

型 名	概 要
ARR-5904C /E/F/G/J	<p>0.09/0.27~32MHz 7/8 バンド (初期バージョンは 0.27~32MHz、7 バンド) シングル/ダブルスーパ スポット:6CH 扇形ダイヤル 2 組 小型船舶用として好評 22Kg:電源別 20~150K 円 (中古) RF:6CB6 1st Mix:6U8 1st LoOsc(SPOT/Cal):6BA6 2nd Mix:6BA6 2nd LoOsc(XTAL):6BA6 1st,2nd,3rd IF:6BA6×3 BFO:6BA6 Det/AF:6AV6 NL/IF Out:6U8 PA:6AQ5</p> <p>JHZJ :51 長洋丸 ('65 大洋漁業 以西底曳) JKPH:52 長洋丸 ('65 大洋漁業 以西底曳) JGZK :凌風丸 ('66 東京 気象庁) JGJA :白山丸 ('67 石川県 漁業調査 宇出津) JRVW:青森丸 ('67 2代 青森県水産高校) JBOA:啓風丸 ('69 東京 気象庁) JFQF :雄昭丸 ('70 昭和海運) JLMQ:17 善久丸 ('71 長崎 井筒漁業 鮪) JRRV :27 千代丸 ('72 気仙沼 和山水産 鮪) JCS :銚子無線</p>
R-8D/E	<p>スポット 11CH A3H/A1/A3J('63:参考) MT 管 14 本 JHI:和歌山県漁業 JFK:下関漁業</p>
R-11/A	<p>270~540KHz/1~30MHz 30 バンド トリプル/ダブルスー パ ARR-5606B 後継機 45Kg:外筐別 25~180K 円 (中古) Cal:6BA6 RF:6BZ6 1st Mix:6CB6 1st LoOsc:6U8(後 期バージョンは 2SC49、2SC907) 2nd Mix:6BE6 2nd LoOsc:6BA6 3rd Mix:6CB6 VFO:6BA6 VFO Buffer:6BA6 IF(1.5MHz):6BA6×3 Det/AF:6AV6 NL/IF Out:12AU7 PA:6AQ5 Reg:VR-150MT</p> <p>『安立テクニカル』No.10, 1962年6月</p> <p>JNTO :第三日新丸 (東京 捕鯨母船) JRFR :18 伸栄丸 JGFT :18 大徳丸 (室戸) JQTT :12 勇喜丸 (静岡 勇喜水産) JRPE :1 小幡丸 (那珂湊 鯉鮪) JHKF :地洋丸 ('57 東京 大洋漁業) JQQS :ぼすとん丸 ('62 三菱海運) 8JCL :巡視船おじか ('63) JIEB :大分丸 ('63 大分県水産高校) JRCJ :15 大進丸 ('64 東京 極洋捕鯨) 7KGO :かとり丸 ('64 高知 鮪) JMVD:阿蘇丸 ('64 戸畑 日本水産) JLVO :湘南丸 ('65 神奈川県三崎水産高校) JFPR :青鷹丸 ('66 東京水産大学) JGZK :凌風丸 ('66 東京 気象庁) JGHW:巡視船いず ('67) JRVW:青森丸 ('67 2代青森県水産高校) JPPS :1 清寿丸 ('67 清水 清寿漁業 鮪) JPQI :2 清寿丸 ('68 清水 清寿漁業 鮪) JDZN :新高丸 ('68 日本水産 トロール) JRWF :15 高取 ('69 室戸 鮪) JBOA :啓風丸 ('69 気象庁) JDTT :ジャパンアンバサダー ('69 ジャパンライン) JAQM:長芳丸 ('69 山口県水産高校) JHAB :望星丸 2 世 ('78~'82 旧耕洋丸 東海大) JFQF :雄昭丸 ('70 昭和海運 東京) JDLJ :2 大洋丸 ('70 大洋漁業 トロール) 気象庁南鳥島観測所 JIUE :12 大栄丸 ('70 三崎 大栄漁業 鮪) JHI :和歌山県漁業 JDNO :3 大都丸 ('71 三崎 大都遠洋漁業 鮪) JDNF :21 東水丸 ('71 東京 鮪) JMBF :3 大洋丸 ('71 大洋漁業 トロール) 7KIF :11 加茂丸 ('72 浜島 鯉) JRRV :27 千代丸 ('72 気仙沼 和山水産 鮪) JDHY :新さくら丸 ('72 商船三井客船) JJWN :58 神明丸 ('73 三崎 鮪) JBBT :8 啓洋丸 ('73 小樽 母船式鮭・鱒) 7KKN :27 旭光丸 ('73 青森 母船式鮭・鱒流し網) JNMB:12 須美丸 ('73 室戸 鮪) JCWH:87 号大盛丸 ('73 伊勢 大盛海運 冷凍) 海井銭 ('74 中国 冷凍加工運搬) JAJC :明洋丸 ('81 大洋漁業 北洋鮭・鱒母船) JPQR :天塩丸 (戸畑 日本水産) JHYS :76 大洋丸 (下関 大洋漁業 トロール) JFR :長崎県漁業 JRLX :2 亜細亜丸 (東京 ジャパンライン) JFY :稚内漁業 ワ-ルドソプリン (ジャパンライン タンカー) JNXE :江和丸 (神戸 江口汽船) JEJX :63 大洋丸 (下関 大洋漁業 トロール) JRFR :雄山丸 (同和海運) JQRS :安洋丸 (東京 荏原海運) JFM :室戸漁業 JMBF :3 大洋丸 ('71 大洋漁業 トロール) JFO :福岡漁業 JQRA :81 大洋丸 (下関 大洋漁業 トロール) JFV :気仙沼無線 JKBM:仁洋丸 ('58 竣工 大洋漁業 漁業工船) JFA :中央漁業 ('72) JFN :戸畑漁業 JFZ :釧路漁業</p>

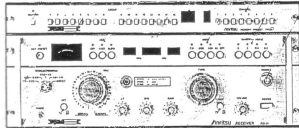


型 名	概 要	
R-11/A (続き)	JFK : 下関漁業 勝浦漁業無線局 JFG : 清水漁業 → JFG:静岡県漁業 神奈川県立水産高校 JBTR: 細島丸 ('70 1 中央汽船/丸ノ内汽船 ニッケル鉱) JFV: 気仙沼漁業 電波監理局	
R-13A /B/C	90~535KHz/0.7~30MHz 7バンド 高1中3 扇形ダイヤル2組 スポット6CH B:ラックタイプ 電源別 小型船舶用 RF:6BZ6 1st LoOsc(LC):6BA6 1st LoOsc(SPOT):6BA6 Mix:6BE6 C:卓上型 1st,2nd,3rd IF:6BA6×3 BFO(LC/XTAL):6BA6 Det/AF:6AV6 NL/AGC:12AU7 PA:6AQ5 約20Kg(本体のみ) 設計:1961年(参考) JQQX:ぼすとん丸 ('62 三菱海運) 7KGO:かとり丸 ('64 今治 鮪) JRFR:雄山丸(同和海運) JGNI :3 太神丸 ('71 静岡 鰹) JRFR:18 伸栄丸 南極みずほ基地	
R-25A	中短波帯消防同報無線 卓上小型受信機 1CH 固定 水晶制御シングルスーパー A3J/A3H/A3 A3:1775 または 2120KHz(A3J) A3H:1756.5 または 2121.5KHz 重量:2.5Kg	
R-26B /D/E	0.1~30MHz 5バンド トリプル/ダブルスーパー 小型縦形 アンリツ初全半導体機 ドラムダイヤル モータドライブ 重量:15Kg 型検:1966.12.22(R-26B) E:ラックタイプ 50~75K 円(中古) 『安立テクニカル』 No.18, 1966年7月号 JDZN :新高丸 ('68 戸畑 日水 トロール) 7TFML:25 文珠丸 ('74 四ツ倉 文珠水産 鮪) JHSW :2 鴻洋丸 ('74 福岡 日水/北洋水産) JFT :釜石漁業 小袖丸 ('75 愛媛県 大浜漁業)	
R-29A	大型ラックタイプ プログラム受信機 操作部は別小型ラックパネル構成 大型商船、 青函連絡船搭載 JRRX:八甲田丸 JHMI :摩周丸 JPBI :大雪丸 JCAO:十勝丸 等に搭載 1965年(参考)	
R-38B	535KHz~28MHz 高1中3 4バンド MT管14本 小型縦形 50W SSB 無線電話 S-118A 受信部:ドラムダイヤル スポット16CH(オートチューナ) 電源別 重量:20Kg RF:6BZ6 Mix:6AU6 XTAL LoOsc:6BA6 LoOsc Buffer:6BA6 1st,2nd,3rd IF:6BA6×3 Det(SSB)/IF Out:12AU7 Product Det/AF:12AU7(12AX7) AGC/Det:6AL5 BFO:12AU7 PA:6AQ5 52 初枝丸 ('71 鮭・鱒流し網)	

型 名	概 要
R-42A	R-11A 用長波アダプタ (110 ~ 270KHz) JBTR:細島丸 ('70 第1中央汽船/丸ノ内汽船 ニッケル鉱)
R-43A/B	大型ラックタイプ タイムスケジュールプログラム受信機 270KHz ~ 30MHz 重量:約 190Kg 
R-53A	0.1 ~ 28MHz シングル/ダブルスーパー 5 ~ 8 バンドは 1KHz 直読可 スポット 20CH 重量:45Kg 30 ~ 150K 円 (中古) RF:6BZ6 1st Mix:6CB6 1st LoOsc(LC):6AK5 1st LoOsc(SPOT):6BA6 2nd Mix:6CB6 2nd LoOsc(LC):6BA6 2nd LoOsc(XTAL):6BA6 1st,2nd,3rd IF:6BA6×3 BFO(XTAL):6BA6 BFO(LC):6BA6 NL/IF Out:12AU7 Det/AF:6AV6 PA:6AQ5 Cal:6BA6 『ラジオの製作』1994年12月号 JBOA:啓風丸 ('69 気象庁) JIUE :12 大栄丸 ('70 三崎 大栄漁業 鮪) 8JIF :俊鷹丸 ('70 水産庁) JGNI :3 太神丸 ('71 焼津 鯉) 7KIF :11 加茂丸 ('72 浜島/気仙沼/石巻 鯉) 7KGF :58 海栄丸 ('72 石巻 鯉) JNCG:58 神明丸 ('73 宮城 神白水産 鮪) JCWH:87 号大盛丸 ('73 大盛海運 冷凍) JLQH:太忠丸 ('74 稚内 沖合底曳き) JQTT :12 勇喜丸 (焼津 勇喜水産) 海井銭 ('74 中国 冷凍加工運搬) 58 大光丸 ('74 沖合底曳き)
RG01A/B	アンリツ初シンセサイザ機 270 ~ 540KHz/1 ~ 30MHz 5個のツマミで設定の球石混合シンセサイザ 重量:40Kg RG01B:45 ~ 200K 円 (中古) JPQQ: 峰島丸 ('69 北洋工船 日本水産) JFQF: 雄昭丸 ('70 昭和海運) JDHY: 新さくら丸 ('72 商船三井客船) JFYV: 白萩丸 ('73 水産庁 取締) JPEP:利根丸 ('76 第1中央汽船) JNXE:江和丸 (神戸 江口汽船) JFO :福岡漁業 JDTT:ジャパンアンバサダー ('69 ジャパンライン) ワ-ルドソブリン ('73 ジャパンライン タンカー) 海上保安庁 

型 名	概 要	
RG03A/B	スポット専用 全 Tr RF ユニット:プラグイン式 SSB 受信部:1.6 ~ 3.9/4 ~ 4.6/1.2 ~ 9/12 ~ 24/27 ~ 28MHz 放送受信部:535 ~ 1605KHz/3.9 ~ 12MHz 3CH 同時受信可 RG03A:44CH(RF ユニット 4 個) RG03B:66CH(RF ユニット 6 式) 『安立テクニカル』No.26, 1970 年 (RG04A も解説) RG03A: 7NKGXL:28 丸福丸 ('72 下関 1 種旋網船) RG03B: JHJ:大槌漁業 JHP:大船渡漁業 JFZ:釧路漁業 厚岸漁業 島根県漁業 ('75)	
RG04A	スポット専用 1.6 ~ 4.6/6.6 ~ 9/12 ~ 24/27 ~ 8MHz 20CH BC REJECT HPF	
RG11A	0.1 ~ 30MHz 30 バンド 3/4 重スーパーヘテロダイン 全固体化 RF 段サーボ 主に電信用 70VA 重量:24Kg 『安立テクニカル』No.29, 1973 年 JHAB : 望星丸二世 ('68 旧耕洋丸 東海大) JHDC : 12 全徳丸 ('74 石巻 中部鮭・鱒流し網) JAJC : 明洋丸 ('81 大洋漁業 北洋鮭鱒母船) JRYY : 88 幸栄丸 ('77 気仙沼 茂木六商店 鮪) JPEP : 利根丸 ('76 第 1 中央汽船) JRZB : てむず丸 ('77 大阪商船三井 コンテナ) JRVW : 青森丸 ('77 青森県八戸水産高校) JQXW : 比良丸 ('78 日本郵船 コンテナ) JQMB : 若竹丸 ('78 日本郵船 重量物運搬) JJWO : 18 高豊丸 ('79 室戸 鮪) JKVH : 白馬丸 ('79 日本郵船 コンテナ) JDNV : 幸福丸 ('81 静岡 鯉) JFA : 中央漁業 JBVO : 白丸 ('79 水産庁)→Big Blue Explorer	 JIWU : 黒潮丸 ('75 NTT) JMFY : 58 進栄丸 ('76 室戸 菊池商店 鮪) JRVW : 青森丸 ('77 八戸水産高校) JNDB : 68 幸栄丸 ('77 気仙沼) JMVW : 58 加茂丸 ('75 石巻 鯉) JQTM : 若波丸 ('78 日本郵船) JGRN : 2 新山丸 ('79 陸前高田 鮪) JMRG : 36 幸魚丸 ('79 室戸 鮪) JFZ : 釧路漁業 JQNX : 竣洋丸 ('85 東京商船 冷凍運搬) JFY : 稚内漁業
RG15A	0.1 ~ 30MHz 15 バンド 2/3/4 重スーパーヘテロダイン 全固体化 RF 段サーボ 2MHz 幅 PTO 40VA 重量:20Kg RF Amp/1st,2nd,3rd Mix:3SK35 型検:1975.12.1 130 ~ 250K 円 (中古) 『安立テクニカル』No.32(1974 年 10 月号) 『ラジオの製作』1994 年 7 月号 JNTO : 3 日新丸 (日本共同捕鯨) JNLH : 63 栄洋丸 ('75 いわき 鮭・鱒・サンマ) JJRI : 扇昭丸 ('76 昭和海運 鉾石/油槽) 7KMY : 愛知丸 ('76 愛知県三谷水産高校) JNDB : 68 幸栄丸 ('77 気仙沼 茂木六商店) JRYY : 88 幸栄丸 ('77 気仙沼 茂木六商店 鮪)	 JIWU : 黒潮丸 ('75 NTT) 7KEY : 愛知丸 ('76 愛知県 三谷水産高校) JKPQ : 大瀬丸 ('76 日本水産 以西底曳) JHO : 小樽漁業 ('76) JDQO : 永陽丸 ('77 三崎 永陽水産 旋網) JLGA : 千葉丸 ('78 千葉県 漁業指導)

型名	概要	
RG15A 続き	IRIN PISHGM('78 リベリア) 12 昭徳丸 ('79 旋網) JJWO :18 高豊丸 ('79 室戸 鮪) JMRG:36 幸魚丸 ('79 室戸 鮪) JBVO :白丸 ('79 水産庁 取締) JDNV:幸福丸 ('81 静岡 鯉) JG4002:たくなん ('80 東京都 漁業調査指導) 52 幸福丸 ('77)	
RG16A	0.1~30MHz 15バンド 2/3/4重スーパーヘテロダイナ 全半導体 2MHz幅 PTO RF Amp/1st,2nd,3rd Mix:3SK35 RG15A ベース サーボなし 手動プリセクタ 60~150K 円 (中古) 『アンリツテクニカル』No.32, 1974年10月号	
RG17A	0.1~30MHz 8バンド シングル/ダブルスーパー 全半導体 スポット 23CH 横行ドラムダイヤル 選択度:0.5/2.4/6KHz 30VA 重量:15Kg 120~150K 円 (中古) 『安立テクニカル』No.32, 1974年10月号 NEW MARINE No1('74 ニューギニア エビトロール) JMFY:58 進栄丸 ('76 室戸 鮪) 5MMA:VIVIEN('77 郵船 V シリーズ混乗第1船) IRIN PISHGM('78 リベリア) 7 王賣丸 ('77)	
RG17B/C	0.1~30MHz 5バンド シングル/ダブルスーパー 全半導体 30VA スポット 23CH 横行ドラムダイヤル ロック付き 選択度:0.5/2.4/6KHz 80~180K 円 (中古) RG17C:IF フィルタ6個 USB モード:RG17B 南峰 704('78 中国)	
RG18A	0.1~30MHz 5バンド シングル/ダブルスーパー 全固体化 縦形筐体で R-26 に類似 スポット 20CH 型検:'76.2.5 A1/A2/A3/A3J(USB) 縦形ドラムダイヤル 減速比 100:1 モータドライブ 重量:15Kg JBUS:8 不動丸 ('74 四ツ倉 中部鮭鱒) HASSEL('79 大一商運 ケミカルタンカー)	
RG22A/B GRH-202	0.1~30MHz 30バンド RG11A 上級機 スポット 192CH (MHz バンド 16 バンドにつき各 12CH) 3/4重スーパーヘテロダイナ 全半導体 RF 段サーボモータドライブ 70VA 重量:26Kg 150~250K 円 (中古) RG-22A:LSB 可 RG-22B:FAX 可能 GRH-202:自衛隊仕様 (韓国軍も採用か?) 『安立テクニカル』No.29, 1973年 JIWU :黒潮丸 ('75 NTT) 7KMY:愛知丸 ('76 愛知県三谷水産高校) JMGT:土佐海援丸 ('77 高知県教育委員会) JIQQ :あたらんちいく ('79 大阪商船三井 貨) 7LBF :63 吉丸 ('79 恵那 黒川水産 鮪) JDHY:新さくら丸 ('81 改修 商船三井客船) JHI :和歌山県漁業 JFK :下関漁業	
RG33A	全半導体 PLL シンセサイザ 桁ツマミの周波数設定 100KHz~29.9999MHz 2/3/4重スーパーヘテロダイナ 自動掃引 選択度:6KHz以上/2.4~3.4KHz/0.5~0.7KHz /.24~.3KHz SP 付き 重量:30Kg(足)/31Kg(コンソール)/32Kg(据え付け) オプションによりリモートコントロール可 JQMB:若竹丸 ('78 日本郵船 重量物運搬) 島根県漁業無線組合 ('75) 5MMA:VIVIEN('77 郵船 V シリーズ混乗第1船) JRVW:青森丸 ('77 八戸水産高校) JJRI :扇昭丸 ('76 昭和海運 鉱石/油槽) JRZB : てむず丸 ('77 大阪商船三井 コンテナ) JPGT : ふろりだ丸 ('76 丸ノ内汽船/第一中央汽船 撒積) JPRM : ねぶちゆーんだいやもんど ('77 三菱鉱石油輸送 車)	

型名	概要
RG51A	<p>0.1~34.9999MHz アップコンバージョンダブルスーパー 100Hz ステップ 手動切換 BPF:7 段 自動変速ダイヤル 補助受信機 50~250K 円 (中古) JLFE : 天塩丸 ('65 日本水産 トロール) JHIG : 日洋丸 ('80 冷蔵 榊玄洋) JEUI : かいもん丸 (東京タンカー タンカー) JNNB : 神成丸 ('90 日本郵船 車) 1 八勝丸 ('84 底曳き) 3FWP4: SHOTA MARU (パナマ 将太丸 冷凍) 8KBV : 61 南海丸 ('79 長崎 南海漁業 以西底曳)</p>
RG52A	<p>0.1~34.9999MHz アップコンバージョンダブルスーパー ダイレクトミキサ 100Hz ステップ 自動 BPF 自動変速ダイヤル 500/2182KHz 一挙動設定 80~250K 円 (中古) オプション: ZN52B/53B 128CH メモリプリセット 重量: 21Kg (卓上型) 型検: 1979.7.16 『ラジオの製作』1994 年 7 月号 3FWP4: SHOTA MARU (パナマ 将太丸 冷凍) JNTO : 第三日新丸 (日本共同捕鯨) JLFE : 天塩丸 ('65 日本水産 トロール) JEUI : かいもん丸 ('68 東京タンカー) 8KBV : 61 南海丸 ('79 長崎 南海漁業 以西底曳) JLHB : 若千葉丸 ('80 千葉県立水産高校) 7LVY : 65 開運丸 ('80 小樽 海運水産 遠洋底曳) JLBT : 8 進栄丸 ('80 高知/安田 鮪) JCKF : 8 祐幸丸 ('87 三崎 春木水産 イカ) JNNB : 神成丸 ('90 日本郵船 自動車) 7JBT : 1 天洋丸 ('80 石巻 天洋水産) JHIG : 日洋丸 ('80 冷蔵 榊玄洋) JKAY : 船川丸 ('80 秋田県船川高校) 8KKX : 65 金勢丸 ('81 釧路 鮪) JLNR : 赤城丸 ('80 長崎 日本水産 トロール) JJEB : みずほ丸 ('81 水産庁 漁業調査) JCQS : えひめ丸 ('81 3 代愛媛宇和島水産高校) 52 大成丸 ('81 沖合底曳網) JJEM : 1 常磐丸 ('81 新潟 海外旋網 大倉漁業) JHP : 大船渡漁業 8LVE : 7 朝日丸 ('82 四倉 朝日丸漁業 鮪) JKDG : はやかぜ ('82 青森県 取締) 7LAY : 探海丸 ('82 水産庁 漁業調査) 8LWF : 63 新栄丸 ('83 中之作 底曳) 8LVE : 7 朝日丸 ('82 朝日丸漁業 鮪) JCKH : 3 妙成丸 ('83 太地 鮪) 8LVY : 15 漁福丸 ('83 中之作 本蔵商店 鮪) JG4089: 2 ふうさみ丸 ('85 千葉県 漁業調査) JIFH : 天鷹丸 ('85 3 代水産大学校) JBSJ : 日光丸 ('86 日本水産 以西底曳) JFRK : 88 祐幸丸 ('86 三崎 春木水産 イカ) JHJ : 大槌漁業 7KDU : 1 八千代丸 ('86 八千代漁業生産組合 鮪) JJSK : 21 正丸 ('80 室戸 武井漁業 鮪) JDHY : 新さくら丸 ('81 改修 商船三井客船) JFZL : 筑波山丸 ('90 大阪商船三井) JPBG : 飛鳥 ('91 郵船クルーズ 客船) JHO : 小樽漁業 ('80) 7KDU : 1 八千代丸 ('86 串本 八千代漁業 鮪) 関東電気通信監理局 JACU : 11 やまさん丸 ('80 気仙沼 波間漁業 鮪・イカ) TE TAUTAZ ('82 トウワル国 漁業訓練)</p>
RG53A/B	<p>0.1~34.9999MHz アップコンバージョンダブルスーパー ダイレクトミキサ 10Hz ステップ 自動変速ダイヤル 500/2182KHz 一挙動設定 重量: 21Kg (卓上型) 型検: 1979.9.5 120~600K 円 (中古) オプション: ZN52B/53A 128CH メモリプリセット RG53B は RG53A の FAX モード水晶を LSB 用に変更</p>  <p>JNTO: 第 3 日新丸 (日本共同捕鯨) 8JIF : 俊鷹丸 ('73 清水 水産庁) JHO : 小樽漁業 ('79) JLBT : 8 進栄丸 ('80 安田 鮪) 7JMC : 8 幸福丸 ('80 中之作 鮪) JACU : 11 やまさん丸 ('80 気仙沼 鮪・イカ) JLNR : 赤城丸 ('80 日本水産 トロール) JJSK : 21 正丸 ('80 室戸 武井漁業 鮪) JKAY : 船川丸 ('80 秋田県船川高校) 8KKX : 65 金勢丸 ('81 釧路 栗山水産 鮪) JCQS : えひめ丸 ('81 3 代愛媛宇和島水産高校) JDHY : 新さくら丸 ('81 改修 商船三井客船) JJEM : 1 常磐丸 ('81 大倉漁業 海外旋網) JITW : 18 福井丸 ('82 福井県漁業 北転船) JFTG : 11 龍神丸 ('82 北転船 鈴木漁業部) 7LAY : 探海丸 ('82 水産庁 漁業調査) JBHR : 52 惣宝丸 ('83 八戸 遠洋底曳き) 6 寿和丸 ('85 旋網探査) 58 寿和丸 ('85 いわき 酢屋商店 旋網) 7KDU : 1 八千代丸 ('86 串本 八千代漁業 鮪) JFRK : 88 祐幸丸 ('86 三崎 春木水産 イカ) JHSW : 2 鴻洋丸 ('86 北九州 日本水産) JCKF : 8 祐幸丸 ('87 三崎 春木水産 イカ) JJCJ : 日新丸 ('87 共同船舶 調査捕鯨母船) JCQV : 28 事代丸 ('88 七洋水産 鮪) JNRW : 8 鴻洋丸 ('88 榊ハウスイ) JJVX : 70 吉丸 ('90 いわき 黒川水産 鮪) JEED : 8 永盛丸 ('94 戸田 榊永盛丸 鯉) JFA : 中央漁業 JFM : 室戸漁業 JFK : 下関漁業 鳥取県漁業 小笠原水産センター</p>

型 名	概 要	
RG55A /B/C/D/E	0.1 ~ 29.9999MHz 2/3/4 重スーパーヘテロダイ 100Hz ステップ RF オートチューナ (サーボ) RF Amp:3SK59 1st,2nd,3rd Mix:3SK22 250 ~ 450K 円 (中古) 型検:1978.3.10(RG55A) 『ラジオの製作』1995 年 4 月号 D/E:リモート受信機 オプション: ZN331A :120CH メモリプリセット ZN335B/C:RG55D/E 用プログラミングコントローラ JBOA :啓風丸 ('69 気象庁) JLGA :千葉丸 ('78 千葉県 漁業指導) JQTM:若波丸 ('78 日本郵船) JKVH :白馬丸 ('79 日本郵船 コンテナ) JIQO :あとらんちいく ('79 大阪商船三井 貨) JH3068:18 大師丸 ('79 戸田 旋網) JLHB :若千葉丸 ('80 千葉県立水産高校) JKAY :船川丸 ('80 秋田県立船川高校) JLNR :赤城丸 ('80 長崎 日本水産 トロール) JQNX :竣洋丸 ('85 東京商船) JFA :中央漁業 JHA :茨城漁業 JFN :下関漁業 JHO :小樽漁業 ('81) JFM :室戸漁業 JHI :和歌山県漁業 JQXW:比良丸 ('78 コンテナ 日本郵船/昭和海運) 南峰 704('78 中国) JMQB: HASSEL('79 大一商運/オリエンタルマリン ケミカルタンカー) JBVO : 白丸 ('79 水産庁)→Big Blue Explorer RG55C: JFZ :釧路漁業 JFR:長崎県漁業 福岡漁業: 関電波監理局 近畿電波監理局 (総合監視装置)	
RG62A	20 ~ 1000MHz V/UHF モニタリング アップコンバージョン トリプルスーパー 1KHz ステップ AM/FM/CW	
RG81A/B /C/D R61036J	0.1 ~ 34.999995MHz アップコンバージョンダブルスーパー 5Hz ステップ ダイレクトミキサ 自動変速ダイヤル/テンキー 500/2182KHz 一挙動設定 型検:1983.4.8(RG81A) 100 ~ 550K 円 (中古) R61036J:NTT 仕様 リモート DC24V 自己診断 『アンリツテクニカル』No.48、1985 年 3 月 JBOA :啓風丸 ('69 竣工 気象庁) JGZK :凌風丸 ('66 竣工 気象庁) 8JIF :俊鷹丸 ('73 竣工 水産庁) 8LWF :63 新栄丸 ('83 中之作 底曳) JJFE :3 常磐丸 ('84 新潟大倉漁業 海外旋網) 58 寿和丸 ('85 いわき 酢屋商店 旋網) JIFH :天鷹丸 ('85 3 代水産大学校) JHSW:2 鴻洋丸 ('86 東京 日本水産) JM5585:25 昭徳丸 ('86 山口県新洋水産 旋網附属) JNRW:8 鴻洋丸 ('88 榊ホウスイ) JGAW :望星丸 ('93 東海大) JJRN :7 幸榮丸 ('89 気仙沼 茂木六商店 鮪) JJVX :70 吉丸 ('90 いわき 黒川水産 鮪) JPBG :客船飛鳥 ('91 日本郵船クルーズ) JHA :茨城漁業 JFY :稚内漁業 JHC-2 :宮津漁業 JFM :室戸漁業 JFZ :釧路漁業 境漁業 小笠原水産センター 関東電気通信監理局 JGGF : 白萩丸 ('94 水産庁 漁業取締) JMLQ : のーすうえすとすいふと ('89 日本郵船 LNG)	
RG108A/B	シンセサイザ スポット専用 10CH 航空通信サービス等 JFY:稚内漁業 JFC:三崎漁業	
ZN331A	RG55A/B/D 用メモリプリセット 120CH(4 グループ ×30CH) 50×426×320 mm	
ZN52A,B /ZN53B	RG52A/53A 用プリセットメモリ CMOS RAM 16×8CH ZN53B:スキャニングコントローラ付き	
ZN62A	RG81A 用プログラミングコントローラ 512CH メモリ 100CH タイムスケジュール・スキャニング	
ZN81A	RG81A/B 内蔵のプリセットメモリを用いたタイムスケジュールユニット	

型名	概要	
RR103A	518KHz 英語版 NAVTEX 自己診断機能 2.2Kg 壁掛け式 型検:1990.12.28 JKVH:白馬丸('79 日本郵船 コンテナ) JGAW:望星丸('93 東海大) JGGF:白萩丸('94 水産庁 漁業取締) JHEL:東光丸('96 水産庁 漁業取締) JCQS:えひめ丸('96 4代愛媛県教育委員会) JENU:栄盛丸('99 株栄盛丸 海外旋網)	
RR104A	RG81A GMDSS 検定品 機能・性能はRG81A にほぼ同じ 型検:1991.8.6 JFRJ:6 わかば丸('92 極洋 海外旋網) JGAW:望星丸('93 東海大)	
RR106A/B	RG81A/B 後継機 1Hz/100Hz/1KHz ステップ 90KHz~30MHz 1000CH メモリ パスバンドチューニング 自己診断機能 SP 付き 重量:3Kg(本体) RG81A:CW/USB/LSB/AM/FAX/RTTY/DF RG81B:FM 付 JGZK:凌風丸(気象庁)	
RR107A	RG81 後継最新機 1Hz/100Hz/1KHz ステップ 90KHz~30MHz(10KHz から可) 1000CH メモリ A1A/A2A/A3E/H2A/H3E/R3E/J3E/FIB GMDSS 対応 パスバンドチューニング 自己診断機能 重量:13Kg(本体) 150万円(新) 型検:1993.8.24 JGGF:白萩丸('94 水産庁 漁業取締) JPVZ:房総丸('94 千葉県 漁業調査) JHPW:熊野丸('94 銚子 鮪・鮭・鱒・サンマ) JEED:8 永盛丸('94 戸田 遠洋鯉) JEED:8 永盛丸('94 戸田 株永盛丸 鯉) JPVZ:房総丸('94 千葉県 漁業調査) JENU:栄盛丸('99 株栄盛丸 海外旋網) JHEL:東光丸('96 水産庁 漁業取締) JLZS:勇新丸('98 共同船舶 調査兼取締捕鯨) JFKC:銀河丸(航海訓練所) JETM:俊鷹丸(2001 3代水産庁 トキメックブランド) JHA:茨城漁業 JPQI:えひめ丸('96 4代愛媛県教育委員会 2001年2月月米潜水艦衝突により沈没) JFM:室戸漁業	
RR108A	424KHz 日本語版 NAVTEX 受信機 型検:1994.12.16 JHEL:東光丸('96 水産庁漁業取締船) 65 天神丸('98 天神海運 貨 トキメックブランド)	
RR111A RR112A	90KHz~30MHz 周波数分解能 1Hz アップコンバージョン トリプルスーパー 3rd IF 以降 DSP 化 (FILTER/復調/AGC) AM/FM/USB/LSB/CW フロントエンド 32MHz LPF のみで BPF はなし プリアンプ挿入可 自己診断機能 リモートコントロール I/F:GPIB/RS232 又は RS422 メモリ:1000CH 重量 15Kg DSP 用 IC:アナログデバイス社 ADSP-21062(JRC NRD-545 と同 一) アンリツ初/最後の DSP 機 1998 年発表 3 次インターセプトポイント 1.6MHz 未満 +10dBm 以上 1.6~30MHz +20dBm 以上 RR11A:電波監視用卓上型 RR112A:リモートコントロール用	
RR502A	V/UHF モニタリング 20~2000MHz 10Hz ステップ 1000CH メモリ GP-IB 装備 基準発振器 5×10^{-8} OXCO 自己診断機能 パノラミック表示器オプション	
RM-1201 RM-1301	390~505KHz/495~505KHz 高1中3 12球 電源別 電々公社海岸局用(1955年納入) 初期 ST 管→MT 管 JOS:長崎無線('56) JCX:那覇中央無線電信局 JCF:新潟無線 JCY:横浜電報局無線課('61) JIT:大分無線	
RS-2201A~ F RS-2202A~ F	A:4130~4241KHz B:6196~6361KHz C:8260~8481KHz E:12349~12720KHz F:22060~22410KHz ダブルスーパー 自動掃引型 電々公社海岸局用 電源別 RS-2201:電子管 RS-2202:トランジスタ JCS:銚子無線(1956 納入) JOS:長崎無線('56) 那覇中央無線電信局	

型名	概要	
RS-112 RRM-1 RRM-2	短波ダブルスーパー NTT 海岸局用 1976年納入 スキャンおよび全6CH同時受信可能 6系統独立IF 選択度:0.1~0.2KHz~3ないし4段階(クリスタルFil) 『安立テクニカル』No.19, 1974年1月号 JCS:銚子無線 JCK:神戸無線 電電公社遠隔制御中波受信装置:下関、根室、新潟、那覇中央無線電信局 シンガポール メキシコ海岸局('66)	
RRS-1	電電公社遠隔制御短波受信装置 1.6~13MHz 全固体化 ダブルスーパー('69)	
JAN/GRC-26 ORR-1	MT管8本 オートダイナ 14~4000KHz 6バンド RF2段 ターレットコイル オーディオフィルタ 電源付き ARR-5604類似 重量41Kg 1958年(参考) JSTY:ふじ('65 砕水艦)	
ORR-5B /N-R-63	250KHz~25MHz 高1中2 AM/CW スポット4CH 円盤ダイヤル ダイヤルタッチ良好 ドラムコイル 水晶FIL RF:6AK5 Mix:6BE6 LoOsc(Lc):6BA6 LoOsc(Xtal):6AU6 1st,2nd IF:6BA6 AVC/NL:6AL6 AF/IF Out:12AT7 PA:6AQ5 BFO:6BA6 電源別 60~150K円(中古) 海上自衛隊	
ORR-11	14~535(600)KHz 5バンド A1/A2 シングルスーパー 横行ダイヤル ダイヤルロック 4連バリコン 重量40Kg 海上自衛隊用 JSTY:ふじ('65 砕水艦)	
RH-901	警察予備隊用 高1中2 電源別 1951年(JRC、東洋通信機、東京無線電機バージョンあり)	
R-5AC/D	500KHz オートアラーム ストレート式 電子管 500±4KHz ベル電源 DC24V 壁掛け 型検:R-5C 1964.6.1 型検:R-5D 1972.6.2 7LBL :おおとり('75 島根県 隠岐水産高校) JRZB:てむず丸('77 大阪商船三井 コンテナ) JMGT: 土佐海援丸('77 高知県教育委員会)	
RN82A/B RN83A/B	RN82A/B:2182KHz オートアラーム 全固体化 RN83A/B:2182KHz 電話聴取用 RN83A/B:A2A/H2A/A3E/H3E 型検:RN82A 1980.2.7 RN82B 1979.11.21 RN83A 3FWP4:SHOTA MARU JKAY:船川丸('80 秋田県船川高校) JHIG :日洋丸('80 榊玄洋 冷蔵) JJEB :みずほ丸('81 水産庁 漁業調査) 7LAY :探海丸('82 水産庁 漁業調査) JHSW:2 鴻洋丸('92 北九州 日本水産) JPVZ :房総丸('94 千葉県 漁業調査) JGGF:白萩丸('94 水産庁 漁業取締) JHJ :大槌漁業 JHP :大船渡漁業 JPQI : えひめ丸('96 4代愛媛県宇和島水産高校)	
RN91A RAN92A/B	500KHz オートアラーム 全個体化 500±4KHz A1A/A2A/H2A 外部録音装置あり 型検:RN91A 1977.9.20 型検:RN92A 1977.9.20 型検:RN92B 1984.1.19 JQTM:若波丸('78 日本郵船 重量貨物) JQXW:比良丸('78 日本郵船/昭和海運 コンテナ) JKVH:白馬丸('79 日本郵船 コンテナ) JHIG :日洋丸('80 冷蔵 榊玄洋) JKAY :船川丸('80 秋田県船川高校) JQNX:竣洋丸('85 東京商船) JHSW: 2 鴻洋丸('92 北九州 日本水産) RN92B 3FWP4:SHOTA MARU(将太丸 パナマ 冷凍運搬)	
RK104A	7CH リモートスポット受信機 JFC:三崎漁業	

型 名	概 要
RL101A ORR-32	RR102A MF/HF DSC 受信機内蔵 DCS プロセッサ 6CH(2187.5/4207.5/6312/8414.5/12577/16804KHz) JSNO:ひえい('74 DDH142 護衛艦) JSVY:しらせ('82 AGB5002 砕氷艦) JSTH:やまゆき('85 DD129 護衛艦) JSLV :ゆうぎり('90 DD153 護衛艦) JFRJ:6 わかば丸('92 極洋 海外旋網) JPVZ:房総丸('94 千葉県 漁業調査) JHEL:東光丸('96 水産庁 漁業取締) JSQO:はるさめ('97 DD102 護衛艦) うらが('97 MST463 掃海母艦) くりはま('80 ASE6101 試験艦) なつぐも(厳原海上保安部) あさぐも(厳原海上保安部) とね('93 DE234 護衛艦) みうら('75 LST4151 輸送艦)
RP103D/E/F	FAX 専用受信機 3~24MHz ダブルスーパ 15CH(水晶制御) 全半導体

型名 : ARR-5605

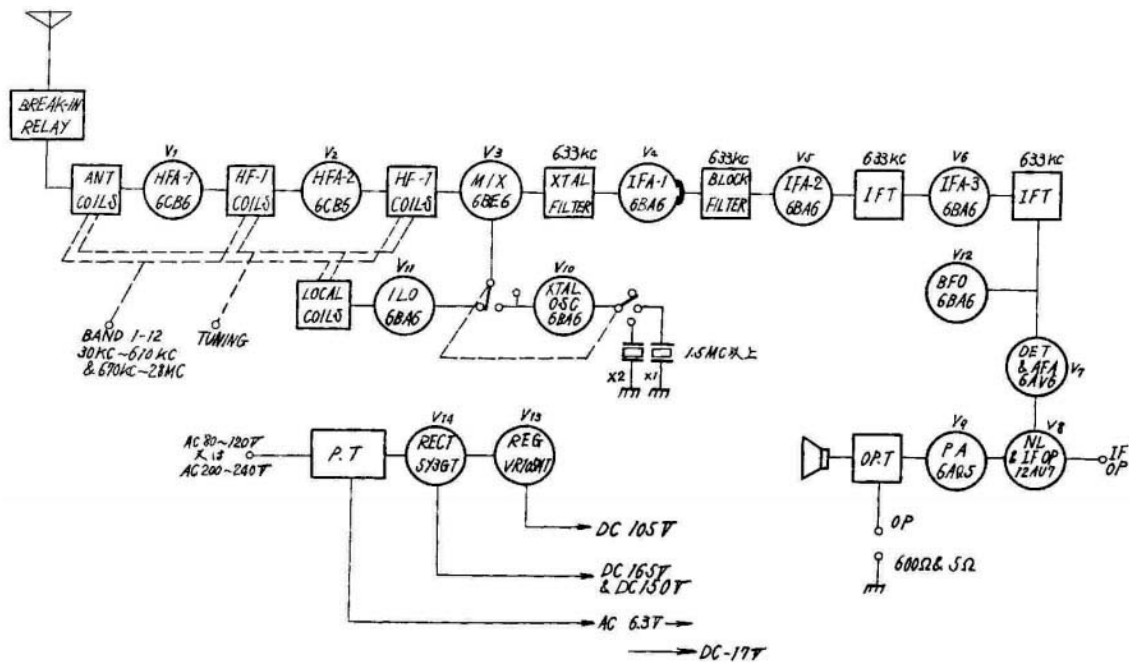
1955 ~ '66



本機は 1950 ~ 1960 年代の安立におけるシングルスーパー標準機として、R-11A 等との併用で商船を中心に数多く使用された。特定向け仕様/型番号で海上保安庁、電々公社海岸局でも採用された。

イメージ比改善のため RF2 段増幅とし、大型ターレットコイル、大減速比のメカニカルダイヤル、水晶フィルタと LC ブロックフィルタ併用の IF3 段増幅、しっかりとした機構設計によりシングルスーパーの名機と言われた BC-779 シリーズに並び賞される受信機であった。

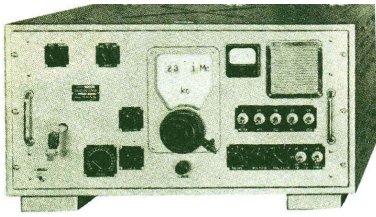
- 6CB6 による RF2 段の増幅、ターレットコイルの 3 段同調によりイメージ比を改善。ミキサは一般的な 6BE6 を採用。下限受信周波数は、何と 30KHz まで可能である。
- RF 部の電子管は 12 バンドのターレットコイルに近接させた立体配置で最短配線している。
- 主同調ダイヤルつまみは 16:1、スプレッドダイヤルつまみは 1,720:1 に減速して選局を容易化、スプレッド目盛りではバリコン可変範囲の 1/2,000 まで読み取れる。
- IF 周波数は 633KHz で、ブリッジ回路水晶フィルタ、LC ブロックフィルタ (8 個の同調回路をカスケード接続) により、急峻な選択性を得ている。
- 付属回路:ANT の Low/High インピーダンス切り替え、ノイズリミッタ、IF OUT、BFO、AGC、AC 入力電源タップ電圧切り替えスイッチ、ブレークインリレー



構成	高 2 中 3 IF:633KHz MT 管 13 本 整流管 1 本 (5Y3GT)
受信範囲	30 ~ 610KHz/670KHz ~ 28MHz 12 バンド スポット:2CH(1.5MHz 以上)
電波形式	A1/A2/A3 (アダプタ使用により A4/F4/F1)
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力 A1:2μV 以下/A2:6μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 4 ~ 6KHz(水晶 FIL OFF)/1 ~ 3KHz(水晶 FIL 1)/0.3 ~ 0.6KHz(水晶 FIL 2)/0.1 ~ 0.2KHz(水晶 FIL 3)
映像比	30 ~ 1,600KHz:90dB 以上 1.5 ~ 7MHz:60dB 以上 7 ~ 28MHz:40dB 以上
AGC	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 15dB 以下
最大出力	1W 以上 (負荷抵抗 600Ω)
電源	AC80 ~ 120V/200 ~ 240V
寸法	340H×630W×410D mm
重量	約 32Kg/約 43Kg(外筐付き/外筐無し)

型名 : ARR-5606

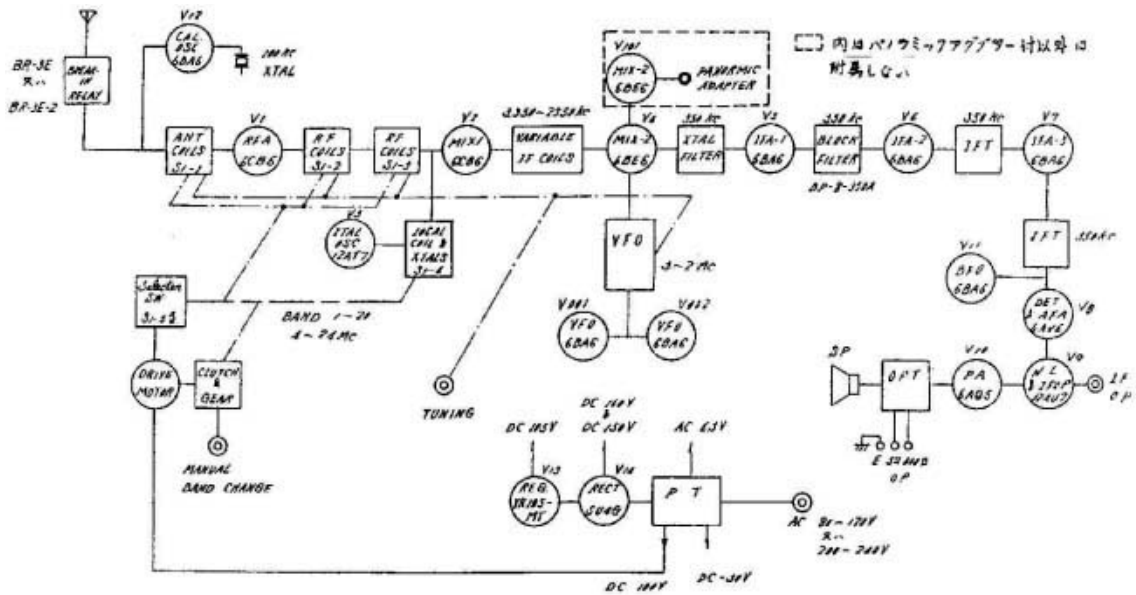
1956 ~ '62



初期バージョンの ARR-5606A、後期バージョンの ARR-5606B(写真) がある。
前機 ARR-5308A の改良型で、コリンズタイプとして構成、デザインともほぼ完成の域に達し、R-11A が登場するまでは大型商船の標準機、漁業無線局、JCS 銚子海岸局等の受信機として活躍した。当時は 1KHz まで読み取れることは画期的なことで、船舶通信士に間では一度、本機を使用すると、他の受信機はほとんど使用しなくなるという程であった。1970 年代前半まで、銚子無線 JDS(JCS) では、昭和基地との通信卓で活躍した。

設計年代が古いため電源は整流管、受信周波数範囲が狭い、SSB 対処が不十分、重量が 57Kg と重すぎる等の弱点はあるが、整備が完全であれば現在でも通用する性能である。

- 周波数範囲 4 ~ 24MHz を 1MHz 幅の 20 バンドでカバーする。RF 出力段は復同調回路である
- 100KHz 桁までカウンタ表示、円盤ダイヤルで 1KHz 直読可。ダイヤルはメカニカルロック付き。
- 第 2 局発の VFO は、コリンズと同等回路で円筒ケースに入った PTO。
- 20 バンドの巨大ドラム式ターレットコイルは、モータ切り替えとしチェンジタッチを軽くしている。故障時対応として手動切り替え可。バンド切り替え、ダイヤル表示機構は複雑である。
- 2nd IF は 350KHz で、ブリッジ回路水晶フィルタ、LC ブロックフィルタで選択度を上げている。
- 付属回路:100KHz キャリブレータ、ノイズリミッタ、IF OUT。
- 広帯域の IF 出力にオプションのパノラミックアダプタが接続できる。



構成	ダブルスーパー 可変 1st IF:2.35 ~ 3.35MHz 2nd IF:350KHz VFO(PTO) 可変幅 2 ~ 3MHz MT 管 15 本 整流管 1 本 (5U4G)
受信範囲	4 ~ 24MHz 20ba バンド
電波形式	A1/A2/A3(アダプタ使用により A4/F4/F1)
感度	S/N20dB で出力 100mmW を得る空中線入力 A1:2μV 以下 A2:6μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅:3.5 ~ 5.5KHz(水晶 FIL OFF)/1 ~ 2KHz(水晶 FIL 1) /0.3 ~ 0.6KHz(水晶 FIL 2)/0.1 ~ 0.2KHz(水晶 FIL 3)
映像比	17MHz 未満:70dB 以上/17MHz 以上:50dB 以上
A G C	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 15dB 以下
最大出力	1W 以上 (無歪み、負荷抵抗 600Ω)
安定度	電源投入 10 ~ 30 分間:500Hz 以下 電源電圧 ±10% 変動に対し 300Hz 以下
電源	AC80 ~ 120V/200 ~ 240V 約 100VA
寸法	340H×630W×410D mm
重量	約 57Kg/約 40kg(外筐付き/外筐無し)

型名 : ARR-5904

1959 ~ '74

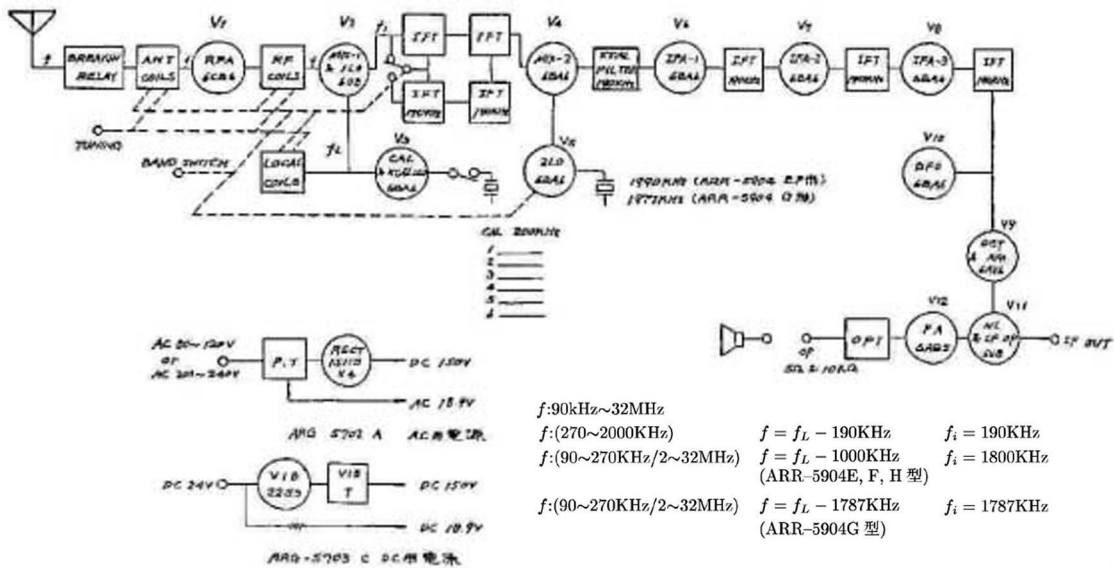


卓上型の ARR-5904E/G(1st IF:1,787KHz)、ラックタイプの ARR-5904F/H、SP 付き、SPOT 水晶パネル実装の ARR-5904J、AC 用源対応の ARG-5702A/B(写真)、DC 用電源 (DC 24) 対応の ARG-5703A/B/C がある。

船舶の耐振環境対策として高安定バリコン、ドラム式コイル、ギヤードダイヤルに工夫を凝らして補助受信機として好評だった。1959 ~ '74 年の長期間に渡って生産され多くの船舶、陸上局、銚子無線でも使用された。270KHz ~ 2MHz を高 1 中 3 で、90 ~ 270KHz/2 ~ 32MHz をダブルスーパーで構成している。主同調はウォームギヤーにより 20:1 に減速され、2 ~ 32MHz においては、更にスプレッドギヤーで 200:1 に減速することで 10 倍に拡大している。200KHz のキャリブレーションの併用で、周波数の読み取り精度をこの種の受信機としては良好にしている。RF 増幅は 6CB6 で、90 ~ 270KHz 帯は周波数可変比が大きいので非同調の LPF(ローパスフィルタ)とし、他のバンドは同調式としている。1st LoOsc は、6U8 の 3 極管部のハートレー発振と 6BA6 によるスポット/キャリブレーション発振部を備えている。2nd LoOsc は 6BA6 による水晶発振でミキサ/クリスタルフィルタ部を含めてシールドケースに入れ、ヒータ、+B 電源ラインはフィルタリングして局発信号の漏洩を防止している。2nd IF は 190KHz でブリッジ回路クリスタルフィルタを装備している。

電源別で小型であり、この点でも好評であったが、鉄ケースのため意外と重い。ARR-5904J ではスピーカ、スポット用水晶をパネル面に取り付けているため、ARR-5904E タイプより外形が大きい。

文献: 『安立テクニカル』 No.4



構成	シングル/ダブルスーパー 1st IF:1800KHz/1787KHz(ARR-5904G) 2nd IF:190KHz MT 管 12 本 (電源除く)
受信範囲	90/270KHz ~ 32MHz 7/8 バンド (初期タイプ 270KHz ~ 32MHz 7 バンド)
電波形式	A1/A2/A3(アダプタ使用により A4/F4/F1)
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力 A1:2 μ V 以下 A2:6 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅 3.5 ~ 5.5KHz(水晶 FIL OFF) 1 ~ 2KHz(水晶 FIL 1) 0.3 ~ 0.7KHz(水晶 FIL 2)
映像比	全バンド 40dB 以上
A G C	空中線入力 10 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 15dB 以下
最大出力	1W 以上 (歪率 10%)
電源	ARG-5707A/B:AC80 ~ 120V/200 ~ 240V 約 60VA、ARG-5703A/B/C:DC VA 約 2.7A
寸法	255H \times 381W \times 350D mm ARR-5904E(卓上型)
重量	約 23Kg ARR-5904E(卓上型)

型名 : R-11/A

1962 ~ '73



安立はコリンズ 51J-1 に遅れること数年で、コリンズタイプを開発した。'51(昭和 26) 年に ARR-5120A の試作を完了し三菱海運オリンピア丸に納入した。1952(昭和 27) 年に ARR-5207A を、1953 年に ARR-5308A を'56 年(昭和 31 年)に ARR-5606A を開発した。ARR-5606A でコリンズタイプとして完成に近づいたが、R-11A は ARR-5606B をベースに以下の点を改良したもので、1KHz 直読、カウンタ式ダイヤル、VFO と連動のサーボ機構、自社開発水晶フィルタによる高選択度等により安立

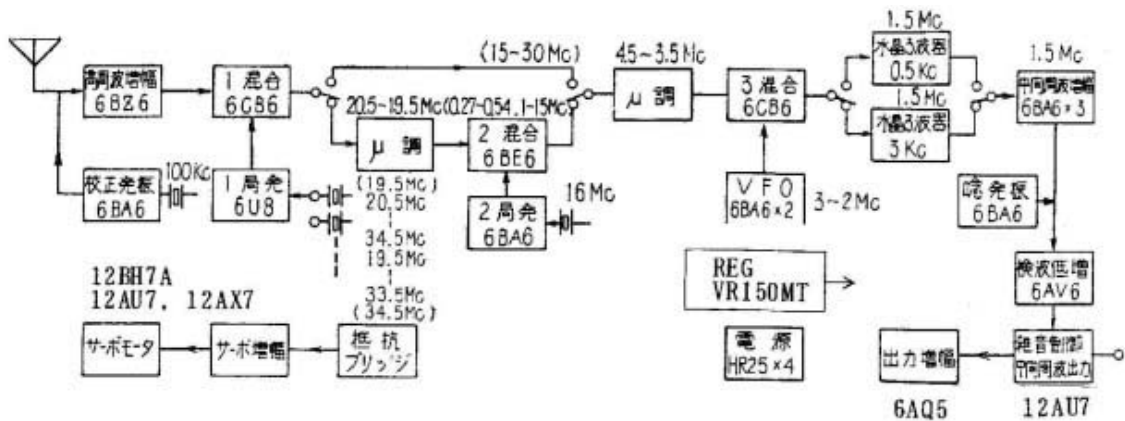
の代表受信機として高い評価を得て、1962 ~ '73 年まで生産され、商船、漁船、漁業無線局、気象庁、警察庁等で多数使用された。

1969(昭和 44) 年以降の機種では、1st Lo 発振部のみトランジスタ化している。バンド切り替えのモータの採用、及びダイヤルつまみは VFO(PTO) 軸とサーボ用ポテンシオメータのみ駆動のため、つまみの感触は軽くて使いやすいが、このサーボ回りの故障が多いのが難点である。また SSB 受信はプロダクト検波でないこともあり、ややきつい面がある。初期タイプ R-11 のダイヤルつまみは、エスカッションプレートの下にあり、R-11A からダイヤル機構が改良されたものと思う。CW 中心の通信士には信頼されていた受信機である。後期バージョンではパネルが透明アクリル化粧板が付いたものがある。

前モデル ARR-560B からの主要改良点等

- 受信範囲は 4 ~ 24MHz を 270KHz ~ 540KHz、1MHz ~ 3MHz に拡大。
- 中間周波数 1.5MHz において、0.5KHz/3KHz の水晶フィルタ(安立製)を採用。
- ターレット方式としないことで外形寸法を小型化し、安立標準受信機 (ARR-5605) に合わせた。
- RF 同調回路は、VFO と連動した、ポテンシオメータでの検出によるサーボ機構を採用。
- 電源整流回路は、R-11/A の時代になってからシリコンダイオードを採用。
- VFO は従来の ARR-5606 と同一の安立製 PTO 9U-01 で、6BA6 発振 (2 ~ 3MHz)+6BA6 バッファ

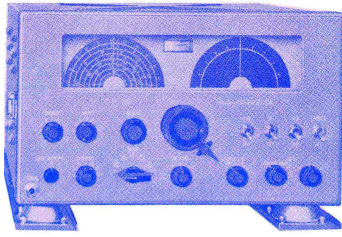
文献: 『安立テクニカル』 No.10, July, '62, No.11, JAN '63, 『ラジオの製作』 1994 年 5 月号



構成	15MHz 以下トリプルスーパ:1st VIF:20.5 ~ 19.5MHz/2nd VIF:4.5 ~ 3.5MHz/3rd IF:1.5MHz 15MHz 以上ダブルスーパ:1st VIF:4.5 ~ 3.5MHz/2nd IF:1.5MHz MT 管 15 本 整流管 1 本 (5U4G)
受信範囲	270 ~ 540KHz/1 ~ 30MHz(30 バンド)
電波形式	A1/A2/A3(アダプタ使用により A4/F4/F1)
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力 A1:2μV 以下/A2:6μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 3KHz(水晶 FIL)/0.5KHz(水晶 FIL)
映像比	17MHz 未満:70dB 以上/17MHz 以上:50dB 以上
A G C	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 15dB 以下
最大出力	1W 以上 (歪率 10%)
消費電力	約 90VA
寸法	340H×510W×410D mm
重量	約 45Kg(卓上型) 約 57Kg(外筐付き)

型名 : R-13

1962 ~ '73



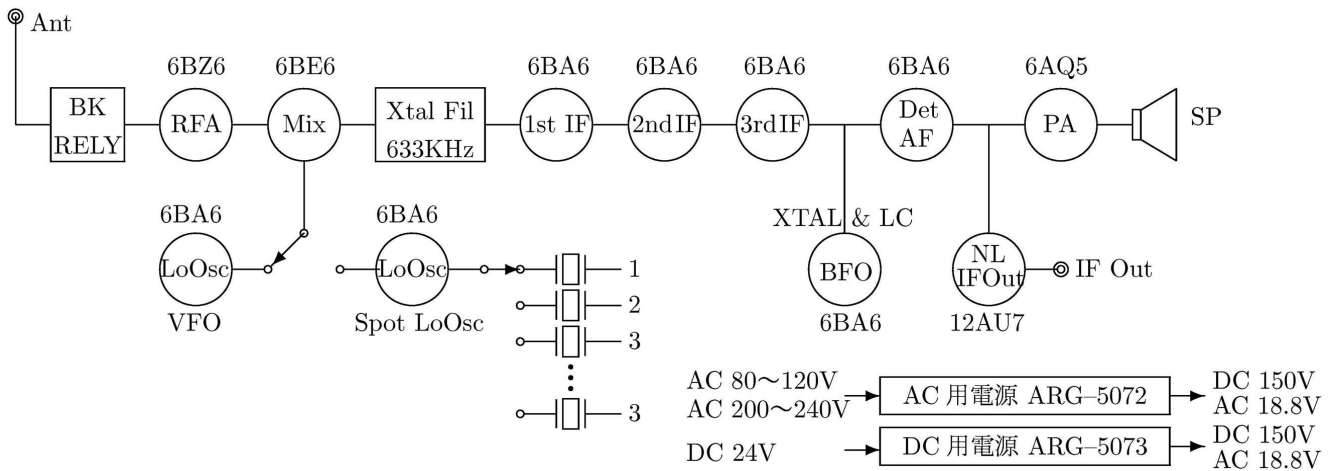
R-13A 初期バージョン卓上型
10年以上も生産された。

R-13A 初期バージョン卓上型の R-13A(写真)、ラック組み込み用の R-13B、後期バージョン卓上型の R-13C、AC 用電源の ARG-5702A/B、DC 用電源 (DC24V) の ARG-5703A/B/C がある。

R-13 は補助受信機的位置付けの移動/固定両用の小型シングルスーパーとして開発された。電気設計は R-11A の開発でも知られる「宇井肇」氏が携わった。本機は好評であった ARR-5904 の弟分で、回路構成、機構はシンプルであるが、小型で扱い易く耐振動衝撃性に優れ、コスト的にも補助受信機、小型船舶用として有利であり、

大きさは ARR-5904 と同一で、外部電源も ARR-5904 と同一である。

- 電源別、コイルをターレットタイプにしないことで小型化。
- スプレッドダイヤルはメインに対し約 10 倍に拡大し、7.5~15MHz で 10KHz/1 目盛、15~30MHz では 20KHz/1 目盛り精度で読み可能。ダイヤル回転比はメイン 42:1、スプレッド 180:1 である。
- 第 1 局発は、LC 発振の他に、水晶発振部を設け 6CH のスポット受信が可能。
- 外部電源は、AC80~120V/200~240V 用、DC24V 用が用意されていた。
- IF は 633KHz で、ブリッジタイプ水晶フィルタの併用により、選択度は 3 段に切り替え。
- BFO は、自励発振の他に SSB/ファクシミリ/FS 用の水晶発振も用意されている。
- 付属回路としてブレークインリレー、AGC、ノイズリミッタ、中間周波出力を具備。



構 成	7 バンド 高 1 中 3 IF:633KHz スポット:6CH MT 管 12 本
受 信 範 囲	90 ~ 220/220 ~ 535/700 ~ 1600KHz/1.6 ~ 3.5/3.5 ~ 7.5/7.5 ~ 15/15 ~ 30MHz
最 小 目 盛	7.5 ~ 15MHz:1 目盛 10KHz 15 ~ 30MHz:1 目盛 20KHz
電 波 形 式	A1/A2/A3(アダプタ使用により A4/F4/F1)
感 度	S/N 20dB 出力 100mW にて、A1:2μV 以下、A2:6μV 以下
選 択 度	-6dB 帯域幅 3.5(水晶 FIL OFF)/1~2(水晶 FIL 1)/0.3~0.7KHz(水晶 FIL 2)
影 像 比	10MHz 未満:40dB 以上、10MHz 以上:25dB 以上
最 大 出 力	1W 以上 (歪率 10%)
A G C	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 15dB 以下
電 源	AC 用電源 (ARG-5702A/B) AC80 ~ 120V/AC200 ~ 240V 約 60VA DC 用電源パイブレータ (ARG-5703A/B/C) DC24V 約 2.7A
寸 法	255H×381W×350D mm (R-13A , C)
重 量	約 21Kg(R-13A , C)

型名 : R-26

1964 ~ '72

後期バージョンの R-26B(写真)、後期バージョンで初段が FET の R-26D、R-26D のラックタイプ
の R-26E がある。

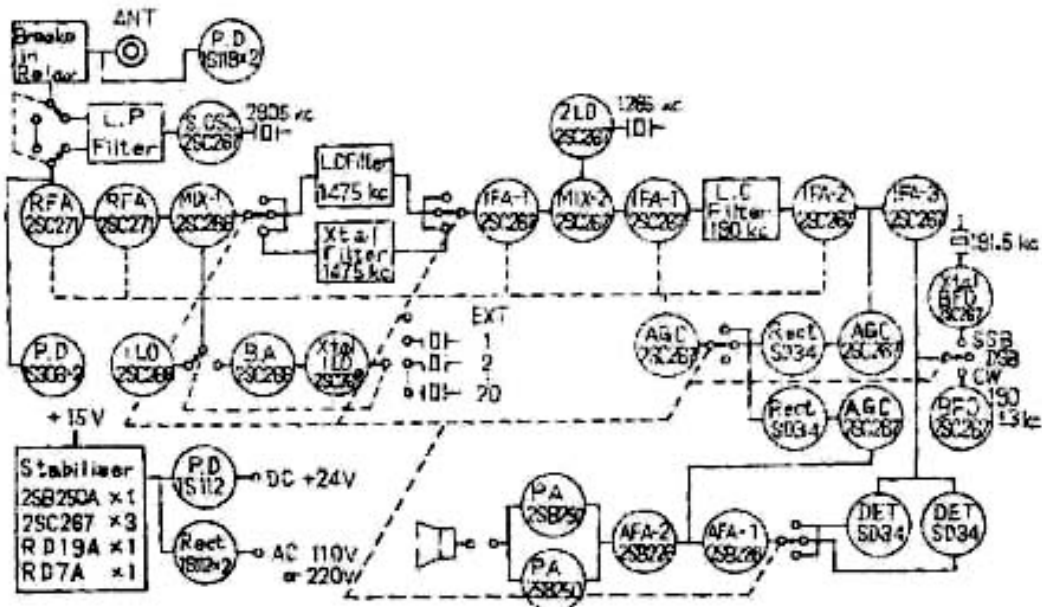
R-26 は安立初の全半導体機として 1964 年に開発された。 本体は縦型の小型受信機で、漁船等
の小型船舶、商船の補助受信機として主に使用された。本機も R-11A の設計者である宇井肇氏が携
わっていた。

1960 年代の開発当時バージョンでは、まだ FET が一般的ではなく、直線性が良好でないパイ
ポーラトランジスタのため、RF 特性の改善に苦労していたが、後期の R-26D/E では、RF のトップ、
ミキサを FET(3SK22) に変更している。後に本機の後継機として、RG-18 が開発されている。



- 縦型小型の構造で、側板を外すことで点検/調整が容易である。
- AC, DC 両方の動作が可能である。
- ダイアルは縦型回転ドラムで、ウォームギヤーにより 1/100 に減速しており、モータ駆動も可能。
- 1st IF:1.475MHz で、自社開発水晶フィルタ、2nd, 3rd IF:190KHz で LC ブロックフィルタを具備。
- スポット受信は 20CH の水晶が実装でき、1CH はパネル面から実装できる。

文献:『安立テクニカル』No.18, 1966 年 7 月号, No.26, 1970 年 10 月号



構成	0.1 ~ 1.6MHz:トリプルスーパー 1st IF:3.005 ~ 4.505MHz/2nd IF:1.475MHz/3ed IF:190KHz 1.6 ~ 30MHz:ダブルスーパー 1st IF:1.475MHz/2nd IF:190KHz
受信範囲	0.1 ~ 1.6/1.6 ~ 3.5/3.5 ~ 7.5/7.5 ~ 15/15 ~ 30MHz 5バンド
電波形式	A1/ A2/A3/A3J
感度	S/N20dB 出力 100mW、帯域幅 A1:2.5KHz, A2:5KHz にて 0.1 ~ 1.6MHz A1 6μV 以下 A2 30μV 以下 1.6 ~ 30MHz A1 2μV 以下 A2 10μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 SSB/CW:1.2 ~ 1.5KHz DSB:2KHz 以上
影 像 比	10MHz 未満:50dB 以上/10MHz 以上:30dB 以上
安 定 度	±20Hz/1 時間以内 (SPOT)
A G C	空中線入力 10μV ~ 10mV に対する出力偏差 6dB 以下
最大出力	1W 以上 (歪率 10%)
電 源	AC80 ~ 130V/AC180 ~ 240V 約 15VA、DC 22 ~ 35V 約 0.4A(AF 出力 1W にて)
寸 法	325H×180W×350D mm
重 量	約 15Kg(R-26B, D, E)

型名：R-38B

1965~'68

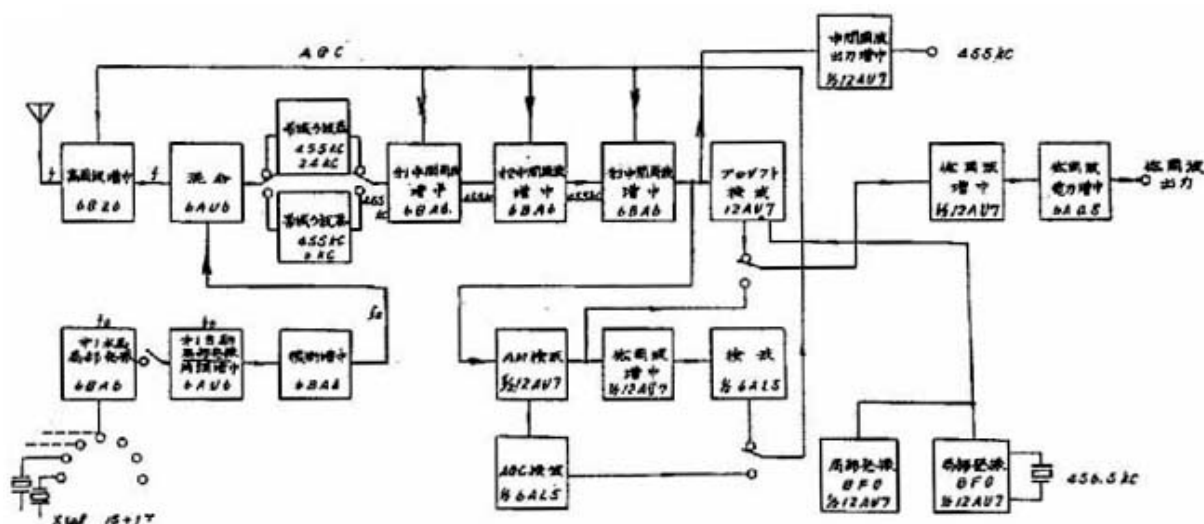
海上移動用 50W SSB 無線電話装置 S-118A の受信機部として設計された、シングルスーパーのシンプルな電子管機である。

1965~'68 年まで生産された。縦形で床面積を小さくし、漁船等の狭い通信室での使用を考慮している。電源は通常、上記の送信部 T-71B から供給されるが、別売りの AC、または DC 電源の供給も可能である。

本機の最大の特徴は、メカニカルなスポット受信機構で、プリセット切り替え軸がバリコンと連動するよう工夫されており、予めプリセットされた同調点にオートチューンされることにある。配線、メカ共きれいに纏まっている。



- 15CH(内蔵)+ パネル面 1CH のスポット受信が可能。
- ドラム形ダイヤルは 1/50 に減速されており、スポット受信時には同調ツマミが空転する。
- 船舶での振動、衝撃に耐えるように設計されている。
- SSB 用水晶フィルタ、プロダクト検波、水晶 BFO、クラリファイヤを設け SSB に対処。
- DSB 用には 6KHz 幅のメカニカルフィルタが装備されている。
- シングルスーパーで IF が 455KHz のため、高い周波数での映像比 (イメージ比) は良くない。
- FS、FAX 受信用に IF OUT を備えている。
- 両サイドパネルが簡単に外せメンテナンスが容易。



構成	高 1 中 3 IF:455KHz MT 管 14 本
受信範囲	0.535~1.6/1.6~4/4~11/11~28MHz 4 バンド
電波形式	A1/A2/A3/A3J/A3H(アダプタ使用により F4)
感度	S/N20dB 出力 100mW 1KHz30% にて A3J, A1:3 μ V 以下、A3H/A2:12 μ V 以下
帯域幅	A1/A3J:2.4KHz、A3H/A2:5KHz
選択度	-6dB 帯域幅 A3J/A1:2.4~3KHz、A3H/A2:5KHz
映像比	9MHz 未満:40dB 以上、9MHz 以上:15dB 以上
A G C	空中線入力 12 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 15dB 以下 (A1 モード、AGC OFF)
最大出力	1W 以上
電源	AC 用電源 (ARG-5702B)AC80~120V/AC200~240V 約 65VA DC22~35V 約 0.4A(AF 出力 1W にて) DC 用電源パイレータ (ARG-5703C) DC24V 約 3.3A
寸法	350H \times 220W \times 320D mm
重量	約 20Kg

型名：R-53A

1967 ~ '73



陸上、船舶用として開発され主に船舶局で使用され、当時はコリンズタイプ R-11A クラスの 1KHz 直読の機種がありながら、本機が開発された意図は不明であるが、おそらく SSB/CW のスポット受信を主な用途としたと思われる。R-11A と併用で船舶局に搭載された例が多い。

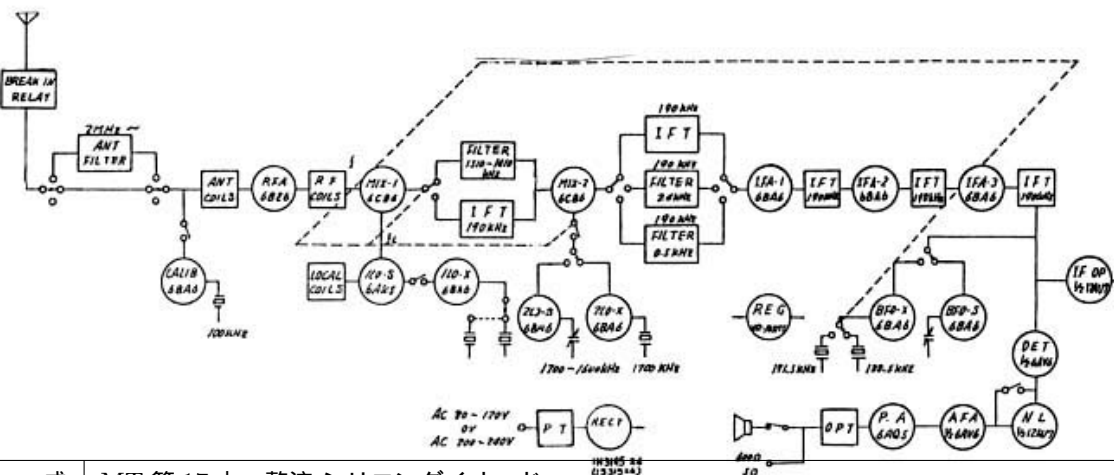
受信範囲の 0.1 ~ 28MHz を 8 バンドに分け、2 ~ 4 バンド (0.27 ~ 2MHz) はシングルスーパー、1 及び 5 ~ 8 バンド (100 ~ 270KHz/2 ~ 28MHz) は、ダブルスーパーである。

特徴は、ターレット式のりっぱなコイルとダイヤル機構にある。発振コイルのポピンはステアタイト製である。本機以後、同社ではターレット式の受信機は開発されなくなった。

同調ダイヤルはモータとスプレッドダイヤルにより、迅速に同調できる。内蔵の 100KHz の水晶発振器で校正すると、インクリメント (拡大) ダイヤルで 1KHz まで直読できる。各局発 (1st LoOsc, 2nd LoOsc, BFO) を水晶発振とすることで、安定なスポット受信が 20CH 可能である。190KHz の中間周波数は、自社開発の水晶フィルタが 2 個使用されている。電源は内蔵されており、AC80 ~ 120V/200 ~ 240V に対応できる。付属回路として AGC、BFO、NL、CAL、中間周波出力 (190KHz) が用意されている。ダイヤルサーチが好きな人向けの受信機である。パネルはアクリルの化粧板が付いており、傷が付きにくい。

BFO の発振が弱く 6BA6 の gm 低下で発振が停止する場合があります、周波数安定度も良くないとの報告が寄せられている。シャーシ、ケースは鉄で重い。シャーシ錆が出やすいのでメンテナンスに注意が必要である (機械油を薄く塗った布で拭く)。

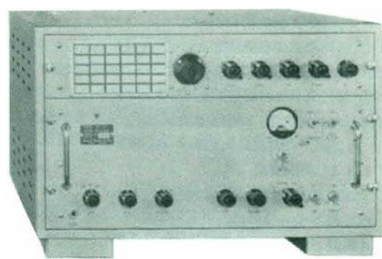
文献：『安立テクニカル』No.21, 1968 年 7 月号、『ラジオの製作』1994 年 12 月号



構成	MT 管 17 本 整流:シリコンダイオード 100KHz ~ 270KHz ダブルスーパー 270KHz ~ 2MHz シングルスーパー 2MHz ~ 28MHz ダブルスーパー	1st IF:1510 ~ 1410KHz 2nd IF:190KHz 1st IF:190KHz 2nd IF:190KHz
受信範囲	100KHz ~ 28MHz 8 バンド	
電波形式	A1/A2/A3(アダプタ使用により A4/F4/F1)	
感度	S/N 20dB 出力 100mW にて 100 ~ 270KHz 5 μ V 以下 (A1) 15 μ V 以下 (A3) 270KHz 以上 2 μ V 以下 (A1) 6 μ V 以下 (A3)	
選択度	-6dB 帯域幅 4 ~ 6/2 ~ 3(XTAL FIL)/0.3 ~ 0.7KHz(XTAL FIL)	
映像比	全バンド 40dB 以上	
AGC	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 15dB 以下	
最大出力	1W 以上 (歪率 10%)	
寸法	340H \times 510W \times 410D mm	
重量	約 35Kg(本体) 約 45Kg(外筐付き) 消費電力約 70VA	

型名 : RG01A, B

1969 ~ '74



RG01A

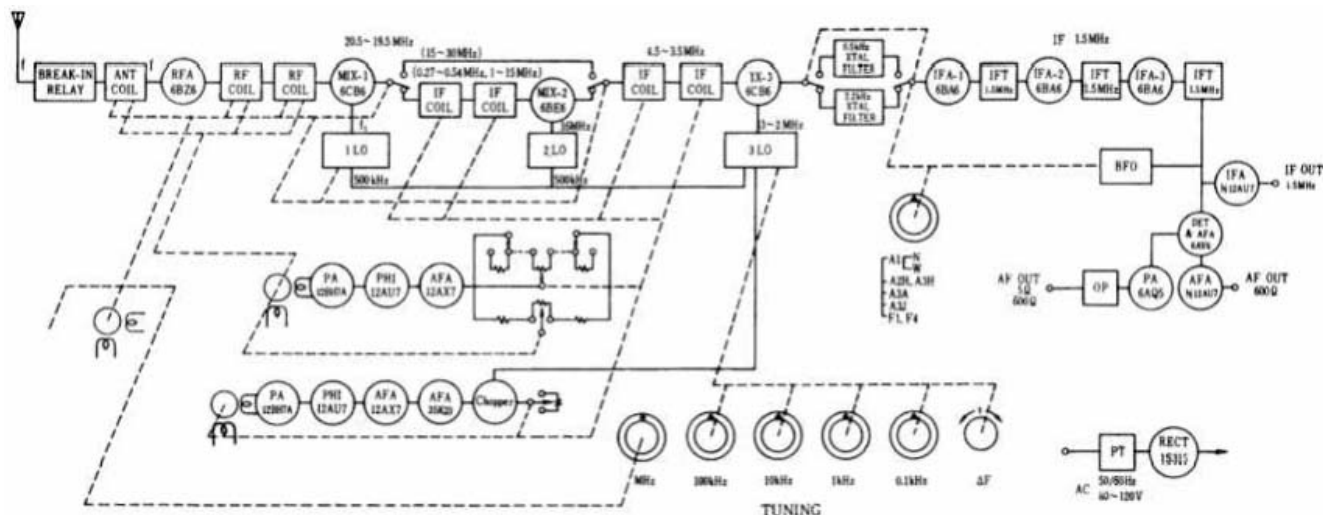
シンセサイザ機として他社に先駆け、1968(昭和 43) 年に開発され、1969 年に発売された。シンセサイザ初号機として商船、漁業無線局等に数多く採用された。

局部発振回路のシンセサイザ、BFO は半導体化されているが、それ以外の構成は前機 R-11A をベースとして、信号通路は電子管を採用している。球石混合で R-11A と同サイズの筐体内は実装密度が高く、背面には排熱用ファンがある。上部はシンセサイザを中心に配置して、保守をやすくするため上部シンセサイザユニットが上に蝶板で開くようになっている。商船、海上保安庁等で使用された。

RG01A ではシンセサイザ第 1 世代機のため、シンセサイザ部は、大半がトランジスタで、IC 数はわずかである。使用素子の多さ、高温安定性、信頼性、重量、大きさ等で現在の受信機から見ると隔世の感がある。

- ツマミで MHz/100KHz/10KHz/1KHz/100Hz 桁を設定し、RF 部は R-11A と同じサーボ同調。
- 自社測定器技術を活かしたシンセサイザで第 1, 2 局発は PLL、第 3 局発は周波数合成方式。
- BFO は A1 用の自励発振、USB、FAX 用は水晶発振。
- RF 信号系統は R-11A と同一の電子管構成で、ダイナミックレンジ、多信号特性に配慮。

参考: 『安立テクニカル』 No.23, Feb. 1969 年, No.24 Aug, 1969 年。



構成	15MHz 以下トリプルスーパー、15MHz 以上ダブルスーパーのコリンズタイプ 16 球、111Tr、3FET、180Di、10IC(RG01B)
受信範囲	270KHz ~ 540KHz/1MHz ~ 30MHz
電波形式	A1/A2/A2H/A3/A3J/A3H(アダプタ使用により F1/F4)
感度	A1 1 μ V 以下 S/N:20dB A1-N にて測定 A2, A3H 3 μ V 以下 " 1KHz30 %変調 A3A, A3J 3 μ V 以下 S + N + D/N + D:20dB
選択度	-6dB 帯域幅:2.4KHz 以上 (SSB)/2.4KHz 以上 (A1-W)/0.5KHz 以上 (A1-N)
中間周波数	15MHz 以下 1st IF 20.5 ~ 19.5MHz 2nd IF 4.5 ~ 3.5MHz 3rd IF 1.5 MHz 15MHz 以上 1st IF 4.5 ~ 3.5MHz 2nd IF 1.5 MHz
シンセサイザ	基準発振周波数 (3rd LoOsc):1MHz、安定度:1 \times 10 ⁻⁶ 以下、1MHz, 100KHz, 10KHz, 1KHz, 0.1KHz \pm 50Hz 可変
プリセット	プラグインシート式、押しボタン 30CH、遠隔操作 30CH
映像比	70dB 以上
最大出力	500mW 以上 (600 Ω 負荷歪率 10 %)
電源	AC 80-120V 約 190VA
寸法	340H \times 510W \times 445D mm(外筐付き)
重量	約 50kg/約 40kg(外筐付き/外筐なし)

型名 : RG03A, B

1970 ~ ('82)

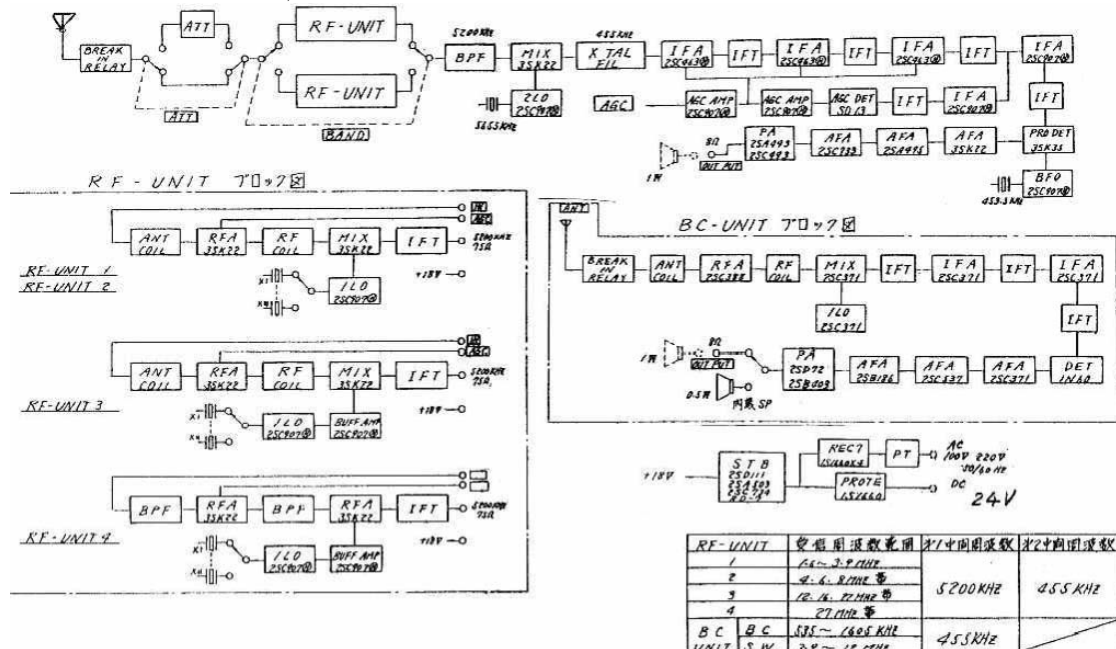


RG003A は SSB が 2CH、A3 が 1CH 同時受信でき、RG003B は SSB が 3CH 同時受信できる。

安立最初の半導体機 R-26B の開発経験を活かした漁船、漁業用海岸局向けの半導体スポット専用受信機である。中間周波段前の RF 部をプラグインユニット構造とし、中間周波段以降 (3 系統) を共用化することで、3 波同時受信を可能とし、かつユニット交換により SSB 専用、BC/短波バンド A3 受信、150MHz 帯 DSB 受信もできる多彩なスポット受信機で多くのユーザの要望に対処している。

- 従来機 1 台分の筐体に SSB プリセットユニットを最大 3 系統 6 ユニットが組み込み、プリセット数は、1 ユニット 11CH で最大 66CH (11 × 6CH) 設定可能。用途により SSB 用 1 ユニットを外し放送受信ユニット又は 150MHz 帯 DSB 受信ユニットに換装し、SSB ユニットとの併用も可能。
- RF 増幅、1st MIX は、3SK22 で高周波利得は最小限とし、各水晶発振 CH 毎に同調用のコンデンサを付与しトリマーで予め最大感度に調整しておく方式である。
- 27MHz 帯ユニットは広帯複同調とし同調調整を不要としている。

文献: 『安立テクニカル』 No.26, OCT, 1970 年



構成	SSB 受信	ダブルスーパー	1st IF	5.2MHz	2nd IF	455KHz
	放送受信	シングルスーパー	IF	455KHz		
	150MHz 帯	ダブルスーパー	1st IF	19MHz	2nd IF	455 KHz
受信範囲	SSB 受信	1.6 ~ 3.9MHz	4 ~ 4.6MHz	6.2 ~ 9MHz	12 ~ 24MHz	27 ~ 28MHz
	放送受信	535 ~ 1605KHz	(A3)3.9 ~ 12MHz			
	150MHz 帯	(DSB)157.425 ~ 159.3MHz				
電波形式	A1/A3J/A3					
感度	S/N 20dB 出力 500mW にて					
	SSB ユニット	A1, A3J	2μV 以下			
	放送ユニット	A3	15μV 以下			
	150MHz ユニット	A3	10μV 以下			
選択度	-6dB 帯域幅 ±1.2 ~ 1.5KHz(SSB)					
影像比	40dB 以上 (SSB ユニット) 20dB 以上 (放送 ユニット)					
最大出力	1W(歪率 10% 以下)					
電源	AC90 ~ 120V/200 ~ 240V SSB ユニット 1 系統 15VA(3 系統 45VA) 以下					
寸法	225H×365 W×340 D mm(外筐付き)					
重量	約 15kg(外筐付き)					

型名 : RG11A/22A, B

1974 ~ '81



左:RG11A、右:上面(左:プリント基板、右:RF フロントエンド/シルド板の下、中央上部:PTO)

電子管の名機 R-11A 後継機として全半導体化して開発され、数字表示管 (RG22A のみ、他は LED) と 20KHz(RG22A, B)、50KHz(RG11A)/1 回転の目盛板で 1KHz の読み取りが可能である。

RG22A, B は相調同調モータ駆動で希望周波数に迅速に近づけられる。RF 段は、R-11A と同様のサーボ同調機構を採用し、ダイヤルと連動してスポット受信の場合 (RG22A, B)

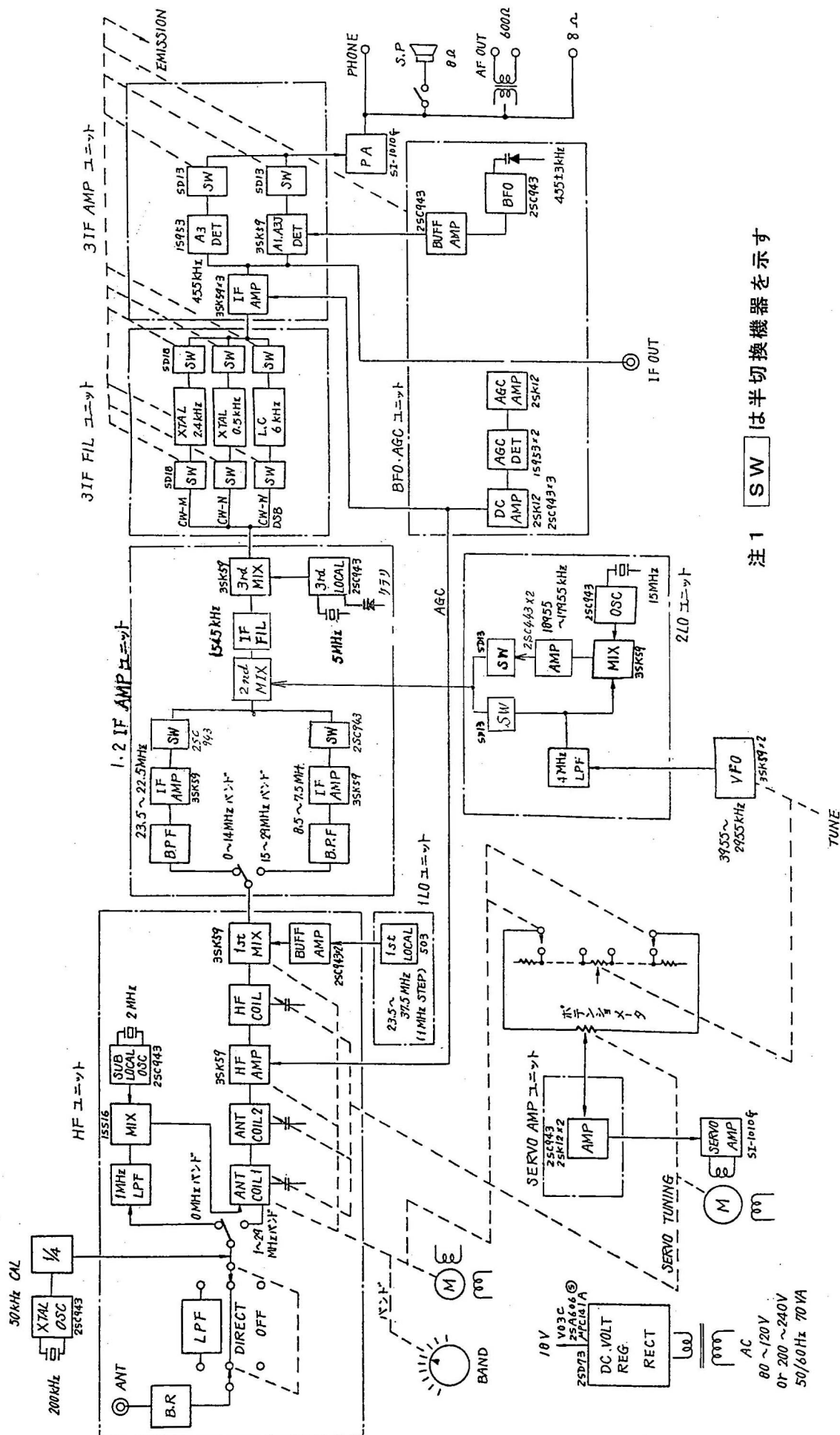
も自動同調される。RG22A, B はスポット受信可能な SSB/FAX 対応機、RG11A は主として電信受信用である。両機とも商船、漁船等で活躍した。本機ベースの別バージョンでは、電々社の海岸局、自衛隊用の機種もあった。

VFO(PTO) の零調整 (CAL) は一般的なメカニカル補正式ではなく、可変容量ダイオードにより補正する方式で、ダイヤル指針は常に中央にあり、表示も大きく読み取りやすい。感度は比較的良好。主要基板はプラグイン基板としている。RF 段のバリコン等も良いものを使っており、内部の作りも丁寧である。

- 可変幅 1MHz の VFO(PTO) により、0.1 ~ 30MHz を 30 バンドでカバー。
- RF 増幅部は、2 重ゲート MOS FET(3SK35/3SK50)、2 段同調回路、及びサーボ同調機構を採用。
- 1MHz 以下 RF 入力部は可変幅大のため無同調で、遮断周波数 540KHz の LPF(解除可) を設定
- RG22A, B は 192CH(2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22MHz の 16 バンドで各 12CH) のスポット受信が可能。
- AF 段は混成 IC による OTL 回路。
- RG22A, B では SSB 受信用に水晶制御 BFO を装備。
- RG22A の LSB モードでは周波数補正なしのため、ダイヤル表示は 1.5KHz ずれる。
- 筐体は当時の安立の測定器と同じくアルミの構造部材にパネルと取り付け方式である。

参考: 『安立テクニカル』 No.29, 1973 年 4 月号, No.30, 1973 年 11 月号、『ラジオの製作』 1995 年

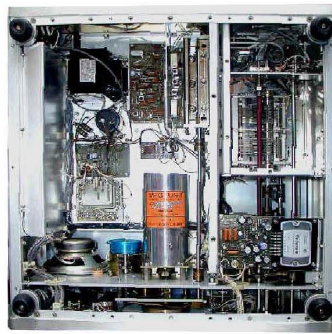
構成	コリンズタイプ 3重、4重 (100KHz ~ 1MHz) スーパーヘテロダイン							
受信範囲	100KHz ~ 30MHz 30 バンド 100KHz ~ 1MHz を除き各バンド 1MHz 幅							
電波形式	A1/A2/A2H/A3/A3J/A3H(アダプタ使用により F1/F4)							
感 度	モード	100KHz ~ 1MHz	1 ~ 30MHz	備 考				
	A1	6 μ V 以下	2 μ V 以下	S/N : 20dB				
	A2	18 μ V 以下	6 μ V 以下	出力 100mW				
選 択 度	-6dB 帯域幅 0.5 ~ 0.7(XTAL)/2.4 ~ 3(XTAL)/6KHz 以上 (セラミック) エミッション設定に連動							
中間周波数	0.1 ~ 1MHz	1st IF	2.1 ~ 3MHz	2nd IF	23.4 ~ 22.5MHz	3rd IF	4545KHz	
		4th IF	455KHz					
	1 ~ 15MHz	1st IF	23.5 ~ 22.5MHz	2nd IF	4545KHz	3rd IF	455KHz	
	15 ~ 30MHz	1st IF	8.5 ~ 7.5MHz	2nd IF	4545KHz	3rd IF	455 KHz	
影 像 比	100KHz ~ 1MHz:40dB 以上 1 ~ 30MHz:70dB 以上							
A G C	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 3dB 以下 (A2 1KHz30% 変調)							
最大出力	1W							
電 源	AC:80 ~ 120/220 ~ 240V 最大 70VA							
寸 法	195H×426W×425D mm(突起部含まず)							
重 量	約 24/25kg(卓上型:RG11A/RG22A, B)							



RG11A 系統図

型名 : RG15A シリーズ

1975-12-12(型検)1974~'81



左:RG15A、右:裏面 (中央は PTO, 右上はフロントエンド・バリコン、右下は AF IC)

RG16A は RG15A の RF サーボ機構を手動プリセクターとしコストダウンしたものの。RG17A は補助受信機で、8 バンドシングル/ ダブルスーパー、ダイヤルは回転円筒表示式。RG17B は RG17A とほぼ同一で 5 バンド切り替え。

RG11A/RG22A, B に続いて、RG15A, 16A, 17A, B のシリーズ機としてはほぼ同時期に開発された。RG11A/22A, B よりはコストダウンされているが、本シリーズの上位機種である。アンリツの受信機で最初に半導

体化されたのは、R-26 でその後の RG11A/22A, B で、ほぼ半導体化の技術が完成された。

この時期においては、現在では一般化している PLL シンセサイザ、VHF アップコンバージョンには至っておらず、FET の採用で電子管コリンズタイプを半導体化したに止まっている。

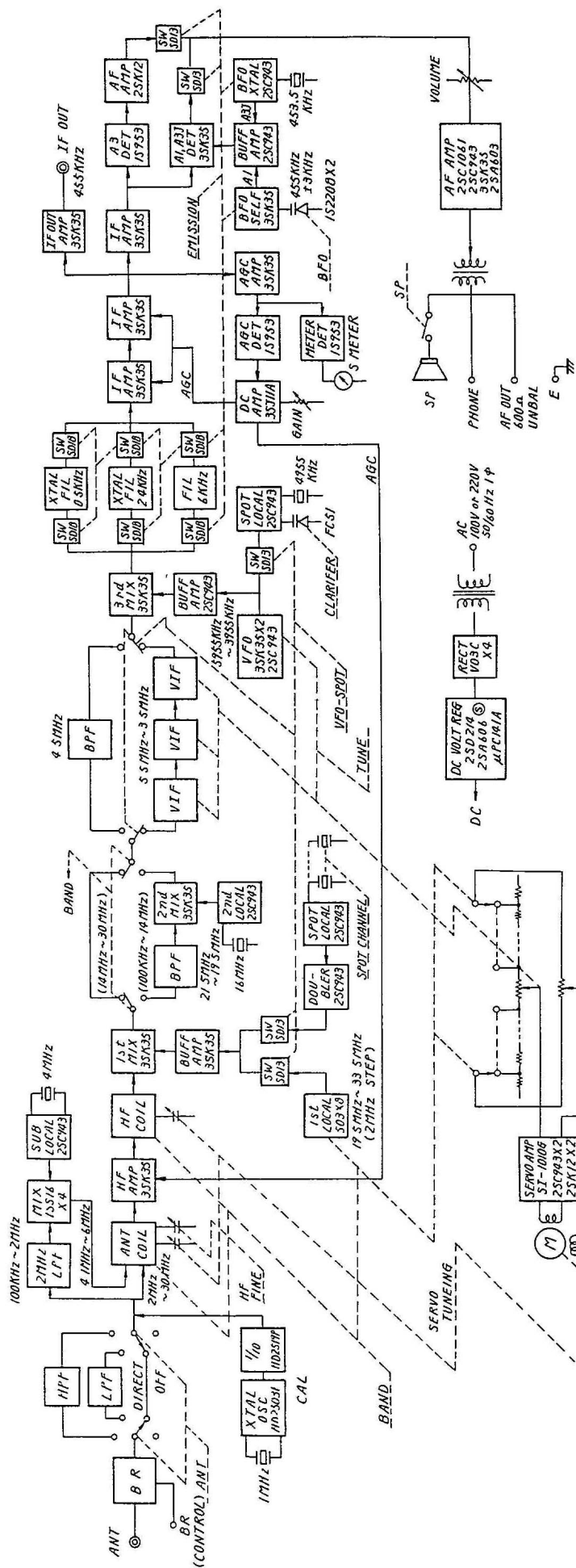
ダイヤルタッチは重すぎも、軽すぎもせずちょうどよく、大径ツマミと相まって操作しやすい。

円盤ダイヤルは LSB 用に 15KHz シフトさせたサブ指針があり、3.5/7MHz のハムバンド受信時は便利である。

- 可変中間周波数 (VIF) の 2/3/4 重スーパーヘテロダインのコリンズタイプである。
- 可変幅 2MHz VFO (PTO: ZX03A 型) により、1 バンド 2MHz で 15 バンドをカバーし水晶を節約
- RF AMP、1st, 2nd, 3rd MIX は、2 重ゲート MOS FET (3SK35)、RF 部は 2 段同調回路、サーボ同調機構。
- 100KHz ~ 2MHz 帯: 2MHz の LPF, 1SS16×4 のダイオードミキサで、1st IF 14.6 ~ 6MHz に変換する 4 重スーパー。
- 2MHz 以下は入力同調回路を省略して、500KHz LPF, 1.6MHz HPF を設定。
- SSB (USB) 用として水晶制御 BFO を具備。
- AF 段は A 級増幅とし音質を良好としている。
- 外形寸法、構造、外部接続、パネル操作は、上記シリーズ機と共通化し互換性を高めている。

参考: 『安立テクニカル』 No.32, OCT, 1974 年、『ラジオの製作』 1994 年 8 月号

構成	コリンズタイプ 2 重、3 重、4 重 (100KHz ~ 2MHz) スーパーヘテロダイン							
受信範囲	100KHz ~ 30MHz 15 バンド 100KHz ~ 2MHz を除き各バンド 2MHz 幅							
電波形式	A1, A2, A3, A3J, A3H (アダプタ 使用により F1, F4)							
感 度	モード	100KHz ~ 2MHz	2 ~ 30MHz	備 考				
	A1	6 μ V 以下	2 μ V 以下	S/N : 20dB				
	A2	18 μ V 以下	6 μ V 以下	出力 100mW				
選 択 度	-6dB 帯域幅: 0.5(XTAL)/2.5(XTAL)/6KHz (セラミック) エミッション設定に連動							
中間周波数	0.1 ~ 2MHz	1st IF	4.1 ~ 6MHz	2nd IF	21.4 ~ 19.5MHz	3rd IF	5.4 ~ 3.5MHz	
		4th IF	455KHz					
	2 ~ 14MHz	1st IF	21.5 ~ 19.5MHz	2nd IF	5.4 ~ 3.5MHz	3rd IF	455KHz	
	14 ~ 30MHz	1st IF	5.5 ~ 3.5MHz	2nd IF	455KHz			
影 像 比	100KHz ~ 2MHz: 40dB 以上 2 ~ 14MHz: 70dB 以上 14 ~ 30MHz: 50dB 以上							
A G C	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 6dB 以下 (A2 1KHz 30% 変調)							
最 大 出 力	1W							
電 源	AC 80 ~ 120/200 ~ 240V 約 40VA							
寸 法	195H×426W×425D mm							
重 量	約 20kg							



SPOT CHANNEL 使用の場合 (fo は受信周波数を示す)

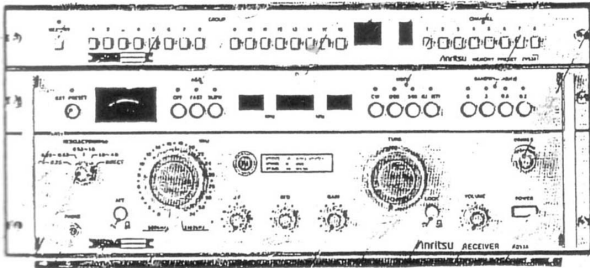
BAND	受信周波数 (MHz)	SUB LOCAL (MHz)	IF LOCAL (MHz)	SPOT (1st) LOCAL (MHz)	DOUBLER (MHz)	1st IF LOCAL (MHz)	2nd LOCAL (MHz)	3rd LOCAL (MHz)
0-2	0.1 ~ 2	4	4	$\frac{fo + 4 + 20.5}{2}$	$fo + 4 + 20.5$	20.5	16	
2-4	2 ~ 4			$\frac{fo + 20.5}{2}$	$fo + 20.5$	20.5	16	4.5
12-14	12 ~ 14							4.5
14-16	14 ~ 16							4.5
20-30	20 ~ 30							4.5

VFO 使用の場合

BAND	受信周波数 (MHz)	SUB LOCAL (MHz)	IF LOCAL (MHz)	1st LOCAL (MHz)	2nd LOCAL (MHz)	3rd LOCAL (MHz)	VFO (MHz)	2nd IF LOCAL (MHz)	3rd IF LOCAL (MHz)
0-2	0.1 ~ 2	4	4	19.5	16				
2-4	2 ~ 4			19.5	16				
4-6	4 ~ 6			19.5	16				
6-8	6 ~ 8			19.5	16				
8-10	8 ~ 10			19.5	16				
10-12	10 ~ 12			19.5	16				
12-14	12 ~ 14			19.5	16				

型名 : RG51 ~ 53 シリーズ

1978 ~ ('92)



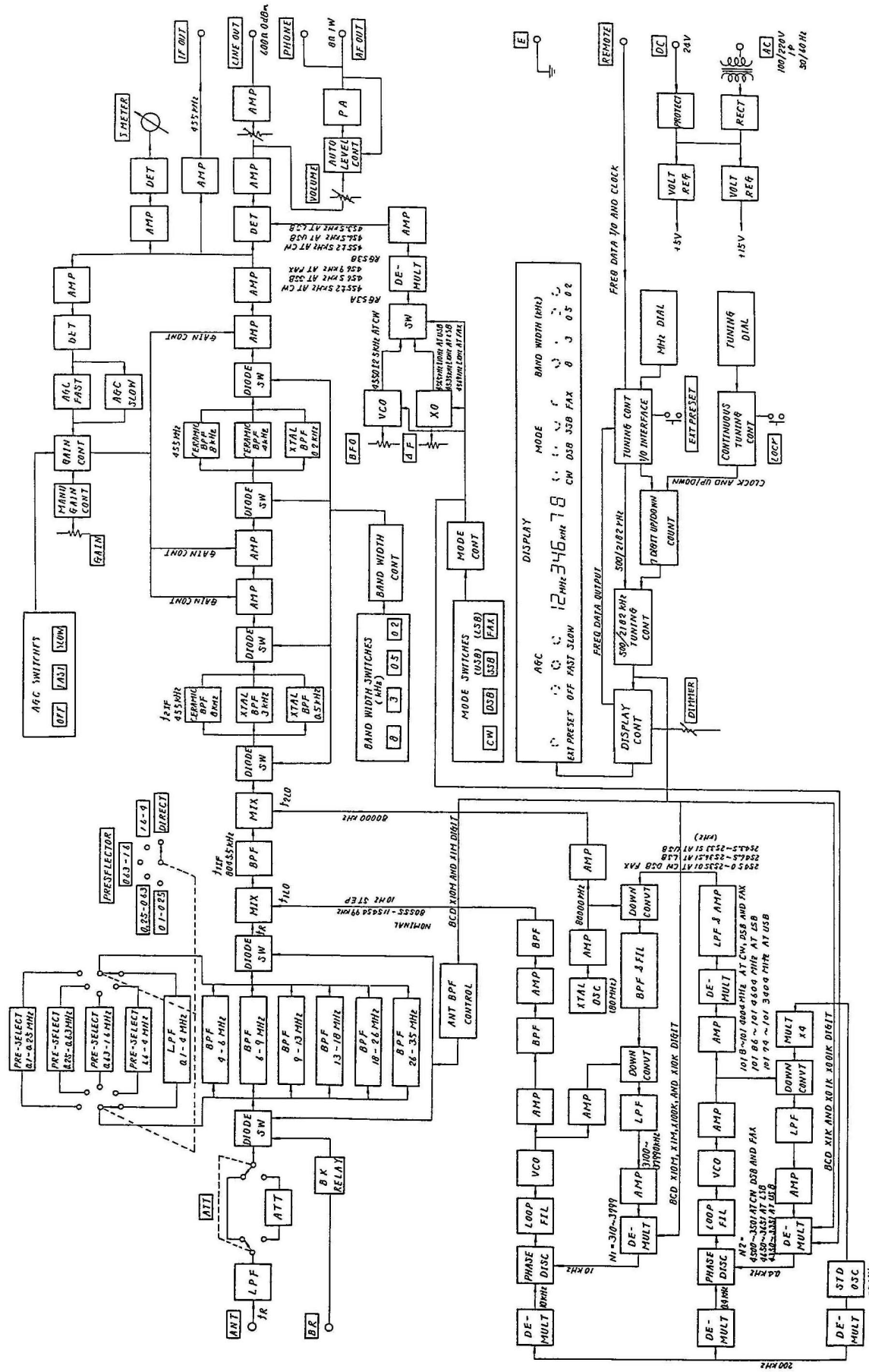
RG53A:10Hz ステップで、RG51 ~ 53 シリーズの最上位機種。ただし LSB モードなし

のグレーからクリーム色に変更された。(筆者使用の RG52A 初期タイプに関しては、シンセサイザの完成度が今一步で信号純度が良くなく、内部も多く「プロ機とは？」を考えさせられる受信機の一つである。)

- 自動変速ダイヤルにより、高速回転時に 10 倍の周波数可変が得られる。
- 500KHz、2182KHz の一挙切り替えが可能。
- 水晶制御による、FAX/RTTY モードあり。
- 4MHz 以下に対する手動プリセクター。
- 受信周波数の上限を 35MHz まで拡大。
- 電源は AC/DC 両用で、DC 電源は ± 非接地。
- RG52A、53A/B は、最大 128CH のメモリができる ZN52B メモリプリセット、及び手元で操作が行える ZN53A スキャニングメモリプリセットのオプションあり。
- ダイレクトミキサで、1st、2nd MIX はデュアル FET E432/U431 及び 2SC1426 によるバランスドミキサ。

文献: 『ラジオの製作』1994 年 7 月号

	RG51A		RG52A		RG53A/B	
周波数範囲	100KHz ~ 34.9999MHz				100KHz ~ 34.9999MHz	
受信方式	100Hz ステップシンセサイザ アップコンバージョン ダブルスーパーヘテロダイン				10Hz ステップシンセサイザ アップコンバージョン ダブルスーパーヘテロダイン	
電波形式	A1, A2A, H2A, A3E, H3E, R3J, J3E (アダプタ使用により F1B、F3C)					
周波数安定度	短時間 (1 時間)±50Hz 以内 長時間 (1 ヶ月)±3ppm 以内		(1 時間)±20Hz 以内 (1 ヶ月)±1ppm 以内		(15 分)±5Hz 以内 (1 ヶ月)±0.5ppm 以内	
感度	出力 100mW, S/N 20dB を得るに必要な空中線入力電圧					
	電波形式	100kHz ~ 1.6MHz 以上	1.6MHz 以上		帯域幅	
	A1A	5μV 以下	1.5μV 以下		0.5kHz	
	A2A/A3E	30μV 以下	10μV 以下		3kHz	
	A2A/A3E	30μV 以下	10μV 以下		3kHz	
	J3E		3 μV 以下		3kHz	
選択度	中間周波	選択度	中間周波	選択度	中間周波	選択度
6dB 帯域幅	(6kHz)	6 ~ 8kHz	(8kHz)	6 ~ 8kHz	(8kHz)	6 ~ 8kHz
	(3kHz)	3 ~ 4kHz	(3kHz)	2.4 ~ 3kHz	(3kHz)	2.4 ~ 3kHz
	(0.5kHz)	0.5 ~ 0.8kHz	(0.5kHz)	0.5 ~ 0.8kHz	(0.5kHz)	0.5 ~ 0.8kHz
66dB 帯域幅	(6kHz)	25kHz 以下	(8kHz)	25kHz 以下	(8kHz)	25kHz 以下
	(3kHz)	15kHz 以下	(3kHz)	4.2kHz 以下	(3kHz)	4.2kHz 以下
	(0.5kHz)	±2kHz 以下	(0.5kHz)	±2kHz 以下	(0.5kHz)	±2kHz 以下
映像比	70dB 以上		70dB 以上		70dB 以上	
AGC 特性	入力 3μV ~ 100mV に対し、出力偏差 6dB 以下					
クラリファイア	±150Hz 以上		±150Hz 以上		±150Hz 以上	
低周波特性	300 ~ 3000Hz 時の 1kHz に対する偏差 6dB 以下					
低周波出力	スピーカ出力 1W 以上 (8Ω)			ライン出力 1mW(600Ω)		
中間周波出力	455kHz					
使用温度範囲	-10°C ~ +50°C					
電源	AC100/110V または AC200/220V		1Φ50/60Hz	70VA 以下 60W 以下		



- Notes
1. Receiving Frequency Range (FR) 100KHz to 34,999 99KHz
 2. 1st Intermediate Frequency (FIIF) - Nominal 8045KHz
FR+ FIIF at CW, DSB and FAX
 3. 1st Local Frequency (FILO)
FR+ FIIF+1.5KHz at USB
FR+ FIIF-1.5KHz at LSB
.8000 DKHz
 4. 2nd Intermediate Frequency (F2IF) - 455KHz
 5. 2nd Local Frequency (F2LO)

RG53A/B 系統圖

型名 : RG55

1977~('85)



右図:RG55、左図:上面 (左下:VCO/電源、右側:IF/AF)

RG55A は LSB なし、FAX モードあり。
RG55B は LSB あり、FAX モードなし。
RG55D はプログラム制御、遠隔制御用。
ZN331A はメモリプリセット。ZN335B はプログラムコントローラ。

従来機の半導体化、単一ダイヤルの PLL シンセサイザ機として'77年に完成し、漁業無線局、船舶で使用された。本機以後の VHF アップコンバージョン、フロントエンドのバンドパスフィルタ方式機の RG52, 53 シリーズに比較

すると、RF 部は 3 段同調のサーボ機構を採用しており、各ユニットのシールド、オプティカルエンコーダ、基準発振器等のも良い物を使用している。機械的造りもしっかりしており、発振部は全て分厚いアルミブロックケースに収納されている。他社もそうであるが、フロントエンドがバンドパスフィルタ化される以前の受信機の方がコストをつぎ込んで製作されている。

性能については特に長中波、中短波の感度、CW での使いよさ、ダイヤルタッチに定評がある。但し使用した感じでは 10KHz での特定ステップでの PLL 切り換えノイズ、低いバンドでは 4 重スーパーでもあり他機と比べてほんのわずかであるが、内部ノイズが多いのこ、S メータの振れが小さすぎるこ、内蔵スピーカが貧弱なのが気になる。

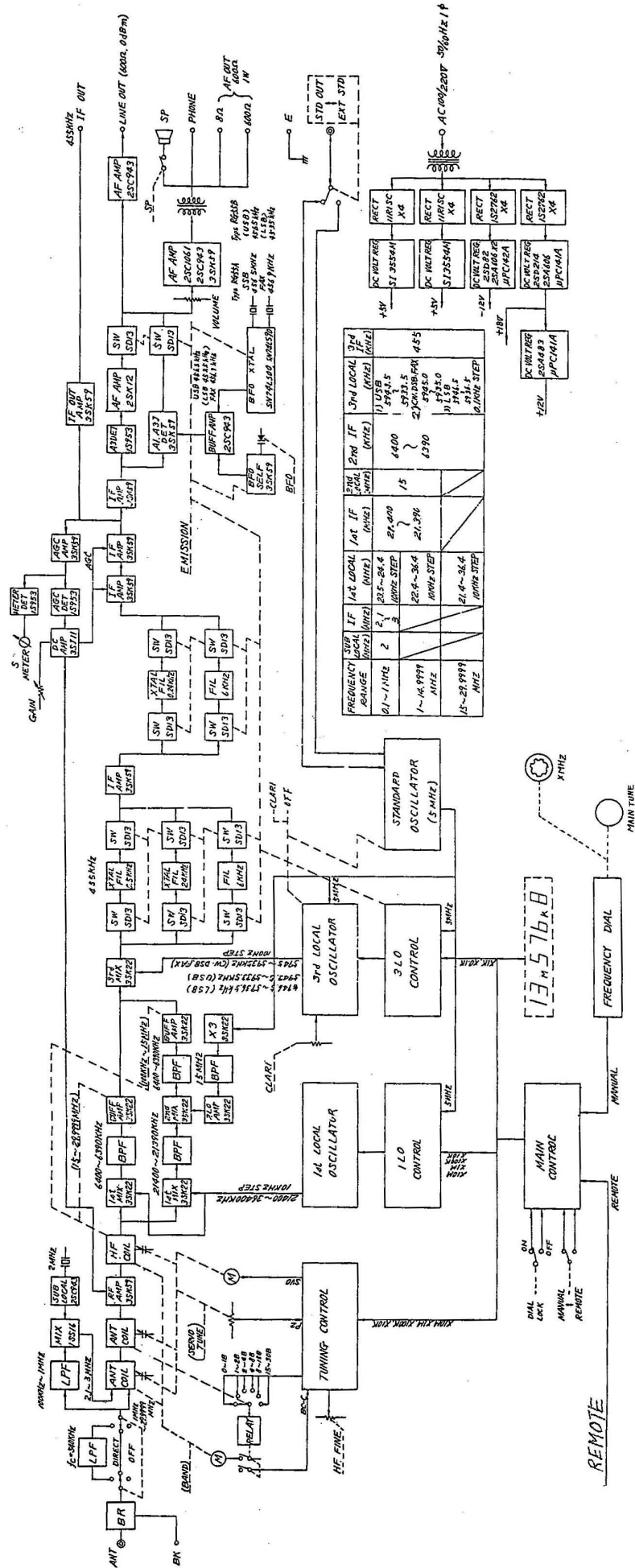
0.1~1MHz バンドは、受信機の前段に 2.1~3MHz に変換するコンバータを上乗せする方式としており、1SS16×4 のダイレクトミキサとしている。他バンドは、3SK59 による RF 増幅、3SK22 によるミキサとしている。

RF 部のサーボ機構は、概ね RG11A, 15A, 22A/B と同様機構であり、若干追従性は遅いが実用上は何ら問題はない。中古品はサーボ回路が故障しているものがあり、購入の場合は注意する必要がある。ダイヤルタッチは軽くて使いやすい。オプションとして、120CH プリセットメモリ ZN331A、スケジュールプログラミングコントローラ ZN335B/C(RG55D 用) が用意されている。

バンド切換 SW は長年の使用で接触不良になる場合があるが無水アルコールで清掃すると回復する。

参考:『ラジオの製作』1995年4月号, 型検:1978-3-10 AUDX BEYOND, Vol.55, Nov. 1994.

受信範囲/構成	10~999.9KHz 4重スーパーヘテロダイン (カタログ値は 100KHz からであるが 10KHz から可能)
電波形式	1~14.9999MHz 3重スーパーヘテロダイン 15~29.9999MHz 2重スーパーヘテロダイン
感度	A1/A2/A2H/A3/A3H/A3A/A3J(USB, RG55B は LSB 可 アダプタ使用により F1/F4)
モード	10~100KHz 100KHz~999.9KHz 1~29.9999MHz 備考
A1	10 μ V 以下 3 μ V 以下 2 μ V 以下 S/N : 20dB
A2, A3, A3H	— 9 μ V 以下 6 μ V 以下 出力 100mW
A3J	— — 3 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅:0.24~3/0.5~0.7/6KHz エミッション設定に連動
中間周波数	10~999KHz 1st IF 2.1~3MHz 2nd IF 21.4~21.39MHz 3rd IF 6.4~6.39Hz 4th IF 455KHz 1~14.9999MHz 1st IF 21.4~21.39MHz 2nd IF 6.4~6.39MHz 3rd IF 455KHz 15~29.9999MHz 1st IF 6.4~6.39MHz 2nd IF 455KHz
影 像 比	全バンド 70dB 以上
A G C	空中線入力 3 μ V~100mV に対する出力偏差 6dB 以下 (A2 1KHz30% 変調)
最大出力	1W(600 Ω 負荷 歪率 10%)
電 源	AC 80~120/200~240V 約 200VA 以下
寸 法	195H×426W×425D mm
重 量	約 30kg(卓上型)



RG55A/B 系統圖

型名 : RG81 シリーズ

1983 ~ ('94)



RG81A:海上移動用 (LSB モードなし)

RG81B は陸上固定用 (LSB モードあり)。RG81C は電波監視用 (スペアナ出力あり)。RG81D は方向探知用で群遅延歪小の水晶 FIL を装着し、FIL、AGC の時定数変更可能。

オプションとして、ZA81A はオートチューナ (電子同調)。ZN62A はプログラミングコントローラ。ZN81A はプリセットタイマがある。

RG53, 55 シリーズの次世代機として、CPU による多機能制御機能を備えて開発された。船舶用途が大半であった。多少の仕様変更

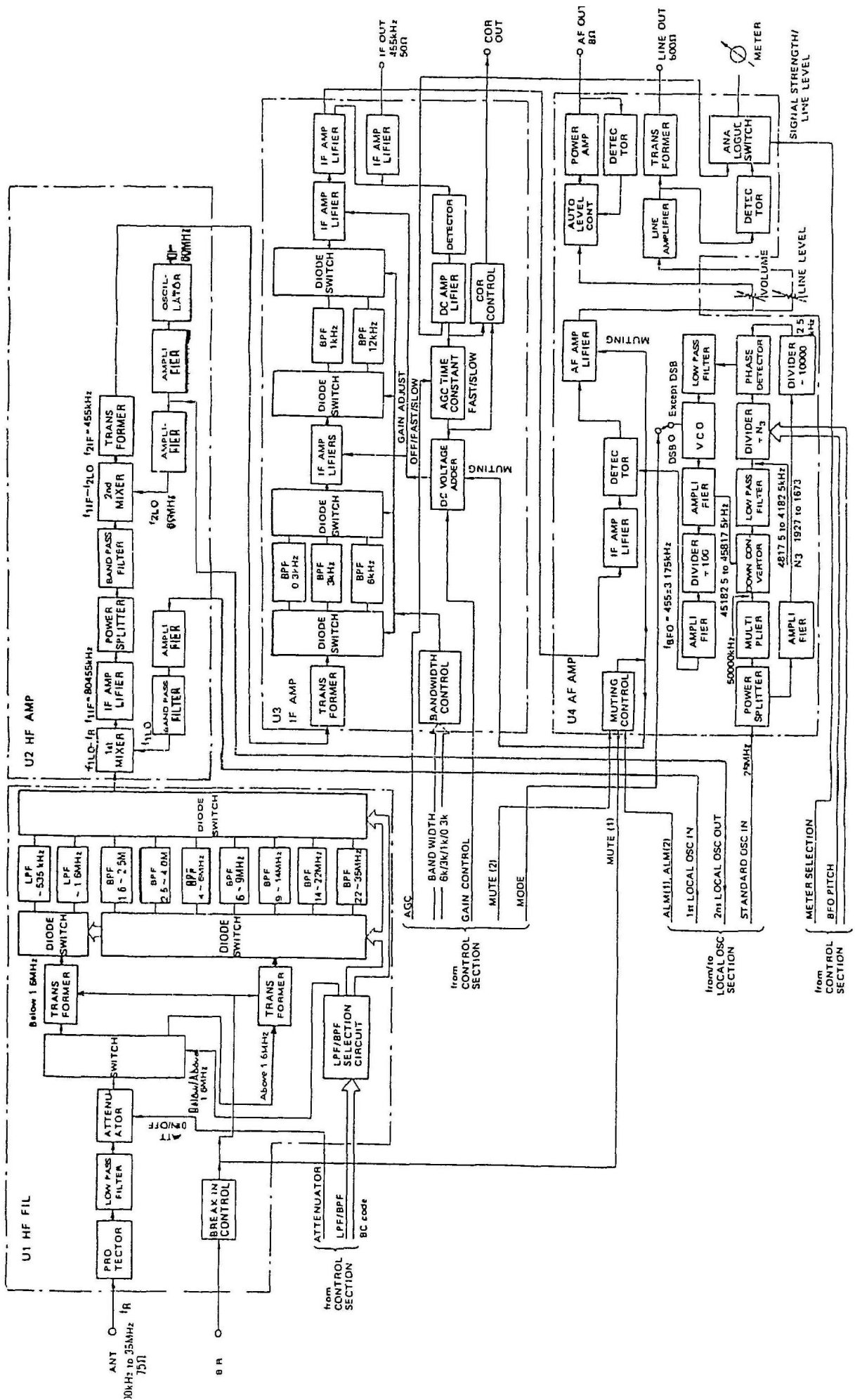
で、電波監視、方向探知、リモート受信機として幅広いニーズに対処できる仕様である。

大型のテンキーとモード設定等の大型キーは、シンメトリカルに配置され、LED 付きで、LED ダイアル表示も大きく見やすい。NTT 海岸局のリモート機 (R61036J) も本機をベースに設計されていた。

- 80.455MHz のアップコンバージョン、RF AMP なしでデュアル FET U431+2SC1426 によるダブルバランスドミキサ、7 段の BPF*LPF としている。船上での DUPLEX 通信 (送/同時通信) の場合はオプションのオートチューナとの併用が有効である。
- シンセサイザは、2 組のループによる PLL で 5Hz ステップ、基準発振器は、1PPM(標準)、0.5PPM(オプション)。
- テンキー入力及び、3 ステップ (10MHz, 10KHz, 500Hz/1 回転) の自動変速ダイヤル (10KHz, 500Hz/1 回転時に回転を早くすると変化量が 10 倍) で迅速な選局ができる。
- BFO は 50Hz ステップ。
- メモリは 128CH で (周波数、電波形式、AGC、帯域幅) で通常使用では十分余裕がある。
- グループ指定またはグループと CH 指定によるスキッピング (0.5 ~ 10 秒を 0.5 秒ステップで設定)。
- プラグインモジュール (アラームまたは LED 動作表示付き) 式でシンセサイザ部を中心に確実にシールドしている。
- スイッチングレギュレータの 5V 電源は 2 系統で、CPU コントロール系と信号/LOCAL OSC を独立させて電磁干渉、局発信号の純度低下防止を図っている。但し、電源回りの発熱が大きく、内部温度が高くなるとの複数のユーザ報告が寄せられている。

参考: 『アンリツテクニカル』 No.45 Sep. 1983 年、No.48 Mar. 1985 年。

構成	80.455MHz アップコンバージョン 2nd IF:455KHz			
受信範囲	100KHz ~ 34.999995MHz 128CH メモリ			
電波形式	A1A/A2A/H2A/H3E/R3E/J3E(アダプタ使用により F1B/F3C)			
感度	モード	100KHz ~ 1.6MHz	1.6MHz 以上	備考
	A1A	5 μ V 以下	1.5 μ V 以下	S/N:20dB 出力 100mW
	A3E	30 μ V 以下	10 μ V 以下	A1A:0.3KHz
	J3E	—	3 μ V 以下	A3E, J3E:3KHz
選択度	-6dB 帯域幅	0.3KHz 以上/1KHz 以上/2.4 ~ 3KHz/4.5 ~ 8KHz		
影 像 比	70dB 以上			
スプリアス妨害比	60dB 以上			
最大出力	1W(8 Ω)			
A G C	空中線入力 2 μ V ~ 100 mV に対する出力偏差 10 dB 以下			
周波数安定度	短時間 (15 分) \pm 5Hz 以内 長時間 (1 ヶ月) \pm 30Hz 以内			
電 源	AC 80 ~ 120V/200 ~ 240V \pm 10% 70VA 以下 DC24V(21.6 ~ 31.2V 非接地) 約 190VA			
寸 法	191H \times 488W \times 405D mm(突起部含まず)			
重 量	約 27kg(卓上型) 約 50kg/約 40kg(外筐付き/外筐なし)			



RG81A/B 系統圖

型名 : RR106A/B, RR107A

1993 ~ '2002



RR106A は陸上固定用で DF(方向探知) モード付き。

RR106B も陸上固定用で FM モード付き。

RR107A(写真) 船舶、海岸局用で GMDSS 検定品。

アンリツ(現:トキメック)の現用機で、RG81の後継機である。シンセサイザは1HzステップのDDSである。メモリ機能、パソコンI/F機能が充実しており、ここしばらくはプロの現用

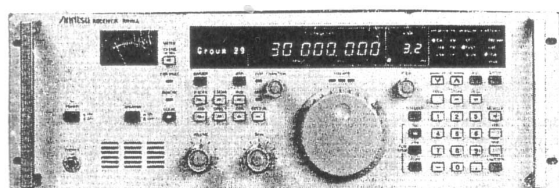
受信機として広く活躍すると思っていたが、同社の船舶機器分野からの撤退により、これがアンリツブランドの最後の機種となった。RR107Aは、GMDSS検定品で狭帯域印刷電信(NBDP)、デジタル選択呼び出し機(DSC)の組み合わせにも対応できる。RR106A/Bは、陸上固定局用で方向探知、電波監視のモニタリング、リモート受信等の幅広い用途に対応できる機種である。

- 1000CHの大容量メモリは、外部パソコンで制御可能。
- 指定周波数を順次切り替えプリセットスキャン、指定周波数間隔毎コンティニューアスキャンが可能。
- パスバンドチューニング(帯域幅を維持して最大 ± 5 KHz)機能あり。
- ダイナミックレンジの広いフロントエンドの設計(RG81とほぼ同等か?)。
- DDS(Direct Digital Synthesizer)の採用により、分解能及び、信号純度が高い。
- 内部発振器の信号による自己診断機能を搭載。
- RR106A/BではRF AMPモジュールが聴音系とシグナルモニタ系(RR106A/Bオプション:PINダイオードダイオードアッテネータなし、2nd IF OUTが 455 ± 50 KHzと広帯域)が用意されており、モニタリング/監視受信に対処。

構成	80.455MHzアップコンバージョン 2nd IF:455KHz			
受信範囲	90KHz ~ 30MHz(10KHz から受信可能) 1Hz/10Hz/1KHz ステップ			
電波形式	A1A/A2A/A3E/H2A/H3E/R3E/J3E/F1B(RR107A)/F3E(RR106B)			
感度	モード	0.09 ~ 1.6MHz	1.6MHz ~ 30MHz	備考
	J3E	— —	$3\mu\text{V}$ 以下	IF BW:3KHz S/N 比 20dB
	CW	$5\mu\text{V}$ 以下	$1\mu\text{V}$ 以下	IF BW:300Hz S/N 比 20dB
	AM	$30\mu\text{V}$ 以下	$10\text{m}\mu\text{V}$ 以下	IF BW:3KHz S/N 比 20dB 1KHz 30% 変調
	FM	— —	$3\mu\text{V}$ 以下	IF BW:12KHz S/N 比 20dB 1KHz 3.5rad 変調
選択度	-6dB 帯域幅			
	RR106A/B/DF	12KHz 以上 (B)/8KHz 以上 (A)/4.5 ~ 8 KHz(A)/2.4 ~ 3KHz/0.3KHz 以上 0.1KHz 以上/2KHz 以上		
	RR107A	4.5 ~ 8KHz/2.4 ~ 3KHz/1KHz 以上 (オプション)/0.27 ~ 0.3 KHz		
影 像 比	80dB 以上 (第 1 種)		70dB 以上 (第 2 種)	
I F 除 去 比	80dB 以上			
A G C	空中線入力 $2\mu\text{V}$ ~ 100mV に対する出力偏差 6dB 以下			
最大出力	1W/8 Ω			
電 源	90VA 以下 (RR106A/B)/AC100V で 100VA(RR107A) AC90 ~ 132V, 180 ~ 264V 55W 以下 (RR106A : DC 20 ~ 35 V) 60W 以下 RR107A : DC 20 ~ 35V)			
寸 法	189H \times 487W \times 454D mm(卓上型)			
重 量	約 13kg(本体)		6.5kg(外筐)	

型名 : RR111A

1998 ~ '99



RR111A:電波監視用卓上型

RR112A はリモートコントロール用、パネル表示部なし。
RC151A は RR111A/RR112A 用遠隔操作器。

アンリツの最新 DSP(Digital Signal Processing) 機で、前機 RR106A 後継機の電波監視用受信機として位相群遅延歪みと相互変調特性の大幅向上を目指して開発された。一般陸上/船舶用の RR106A/RR107A に相当するバージョンは、GMDSS の完全移

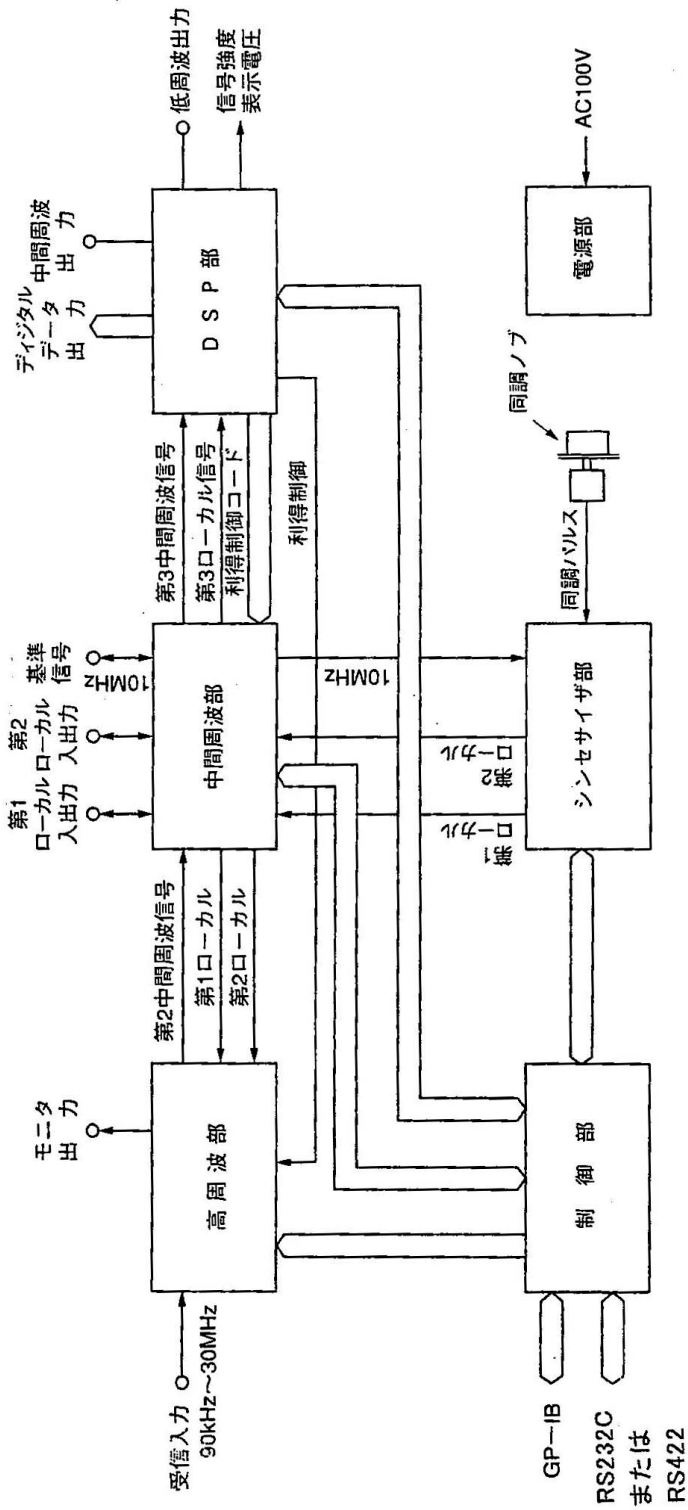
行によりこれら船舶用受信機の需要が激減し、同社の船舶分野からの撤退により日の目を見なかった。

DSP の IC は JRC の NRD-545 と同じアナログデバイス社の ADS-21062 を採用し 25KHz の第 3 I F で DSP にてフィルタ処理、復調処理、RF 段利得制御処理を行っている。

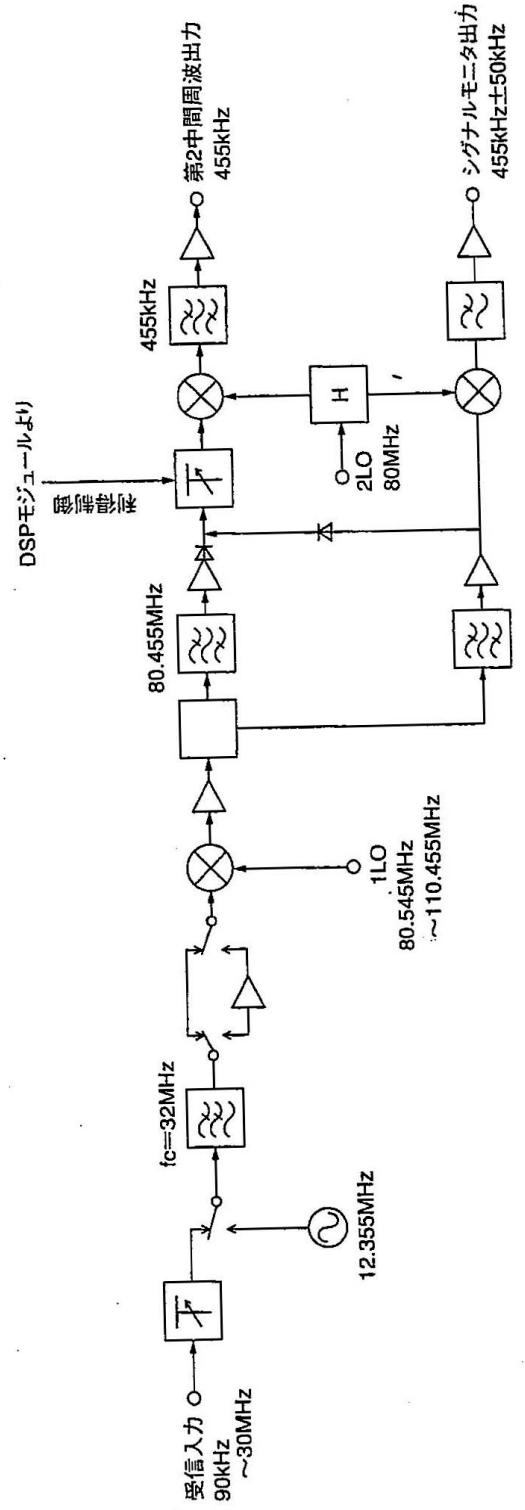
フロントエンドは、低損失で 3 次インターセプトポイントが +30dBm 以上の 1st MIX と約 20V_{p-p} の大振幅 Lo 信号駆動回路の開発により、従来のバンドパスフィルタを省略し $f_c = 32\text{MHz}$ のローパスフィルタをトップに入れるだけの大胆な設計としている。

- 高感度が必要な場合は 6dB のプリアンプを入れることが可能。
- 12.355MHz の RF 信号による自己診断機能でモジュール単位での不良を診断でき、リモートコントロールでも使用できる。
- シンセサイザは、10MHz の基準信号を 100KHz 桁以下は DDS、1MHz 桁以上を PLL として、高信号純度、高速追尾を図っている。
- RF, IF の利得制御と DSP 演算補正の組み合わせで、-150 ~ 0dBm で直線性を確保。
- 1000CH のメモリ、30 組 50CH のプリセットスキャン、30 組のスweepスキャンが可能である。
- ノイズリデューサ、ノイズブランカ、ノッチフィルタ等の付属回路はないようである。

構成	80.455MHz アップコンバージョン 2nd IF:455KHz 3rd IF:25KHz			
受信範囲	90KHz ~ 30MHz 周波数分解能:1Hz			
電波形式	AM/FM/USB/LSB/CW			
感 度	モード	1.6MHz 未満	1.6MHz ~ 30MHz	備 考
	CW	10 μ V 以下	2 μ V 以下	IF BW:300Hz S/N 比 20dB プリアンプ ON AGC OFF
	SSB	10 μ V 以下	3 μ V 以下	IF BW:3.2KHz S/N 比 20dB 同上
	AM	30 μ V 以下	10 μ V 以下	IF BW:3KHz S/N 比 20dB 1KHz 30% 変調
選 択 度	-6dB 帯域幅 0.1 ~ 0.15/0.27 ~ 0.30/1.0 ~ 1.2/3.2 ~ 3.8/5.8 ~ 7.0/10 ~ 13/17 ~ 22KHz			
群遅延時間差	帯域幅	1KHz	受信周波数 $\pm 400\text{Hz}$	80 μ S 以下
	帯域幅	3.2KHz	受信周波数 $\pm 400\text{Hz}$	80 μ S 以下
3 次 I P	1.6MHz 未満	+10dBm 以上	1.6 MHz ~ 30MHz	+20dBm 以上
影 像 比	70dB 以上			
A G C	出力偏差 6dB 以下 入力レベル 6 ~ 100dB μ			
安 定 度	$\pm 3 \times 10^{-7}$ 以内 (0 ~ 40°C)			
制 御 I/F	GP-IB および RS232C または RS-422			
電 源	AC 90 ~ 132V 120VA 以下			
寸 法	149H \times 480W \times 389D mm(卓上型)			
重 量	約 15kg			



全体構成



2IF段
までの構成

2. 協立電波の受信機

前身は三井船舶電波研究所。

協立電波は、昭和 18(1943) 年以来、船舶無線装置の研究に当たっていた三井船舶株式会社電波研究所を前身とし、終戦の翌年の昭和 21(1946) 年 8 月に設立された。設立当初は船舶通信士の OB が多数在籍しており、その経験が多く活かされた。本社は東京の目黒区に置かれ、目黒区に工場があったが、後年の主工場は八王子の石川町に在った。何と、昭和 29(1954) 年頃にはテレビも製作していた。

当初は国際電気と提携し、船舶用大型送信機の提供を受けていた。戦後の昭和 29(1954) 年第 5 次計画造船で作られた三島型の日本郵船 A クラス貨物船「JDRE:安藝丸」や日本郵船の阿蘇丸、三井船舶の天城山丸 (1951 年) 等の装備一式を請負、系列の三井船舶 (後の大阪商船三井船舶) や石川島播磨重工 (IHI) 等への商船分野が強く、漁船での実績は他社に比べると多くはなかった。

その後、船舶無線器メーカーとして発展し、方向探知機を除く送信機、船舶用 FAX から船内指令装置に至るまで船舶用電子機器のほとんどを自社生産し、一時は日本無線、アンリツと共に船舶機器三社と称され、フィリピン、韓国等の東南アジアの市場にも販路を広げた。

昭和 50 年代後半には業績不振に落ち入り、親会社の大阪商船三井船舶 UMS3231 が手を引いたこともあり、昭和 59(1984) 年 8 月に、古野電気 UMS3231 の傘下に入った。古野電気の子会社の協立電波/協立電波サービスとして営業しているが、現在は協立電波ブランドの受信機は生産していない。技術者の一部は古野に移籍し、受信機的设计でも活躍したようである。

受信機ではないが、同社役員の鬼平氏 (JR1TTH) がアマチュア無線でのビームアンテナの有効性を船舶用にも活用するため、船のジャイロに連動する 22MHz 帯の 2 エレメントのビームアンテナ (AN-102-3) を開発して商船用に販売していた。

同社の受信機については、後期の資料は比較的入手しているが、昭和 45(1975) 年以前の時代ものは入手資料が乏しいため、よく捉えていない。現在までに判明している受信機の一覧を表に示し、後期の受信機については、その仕様、系統図を個別示す。表のリストから抜けている機種も多々あると思われるので、読者の方々からの情報提供等を頂ければ幸いである。

元祖縦型機、初期タイプは機械強度の確保と LC ブロックフィルタ。

設立当初の受信機は、OEM で他社より供給を受けていたようだ。昭和 26(1951) 年には、海上保安庁東京通信所の受信機 (MS-84 の前機種と思われる機種) を、昭和 29(1954) 年頃には日本郵船の貨物船、安藝丸に縦型受信機 AA-44、AS-55D、AS-56 を納めている。これらは日本郵船の香西昭氏の指導で設計されたものである。東京丸の内の郵船本社にも設置され、社船からの受信にも使用されていた。現在は電気通信大学の歴史資料館に保存されている。1955 年に日本郵船系列の七洋電機が設立されて郵船関係の受注が少なくなり、同社の縦型機も姿を消した。これら縦型機は本資料で紹介した以外に多くのバージョンがあったと思われるが、詳細は掴めていない。

表に示す受信機で、'60 年代から '70 年代初期の補助受信機的位置付けの AS-70, 74 では、この頃までの業務用に見られる傾向として、船舶の振動環境下での機械的安定度を高めることに力を注いでいる。その一つとして高周波部のダイヤル・バリコン・スイッチ・コイル群をアルミダイキャストのシャーシにまとめる手法を取っている。選択度改善は、第 2 中間周波数を低くして (AS-70:79KHz, AS-74:100KHz) コスト的に有利な LC ブロックフィルタに頼っている。

PTO とワドレーループの採用。

その後の協立製受信機の特長は、第一としてコリンズタイプの PTO (Permeability Tuned Oscillator) の採用がある。国内の PTO の使用例としては、JRC、アンリツのコリンズ 51J-3 のノックダウン品 (70E-15) が知られている。SS-66X、68X 採用の PTO は、これらとほぼ同タイプの協立電波自社生産品 (KLO-23A) である。その後の RA601、

RA901、RA-003の半導体化された受信機のPTO(KLO-23D, G)は、FET(発振:3SK28GR×2)、及びバイポーラトランジスタ/FET(KLO-23D:バッファ 2SC400×2、KLO-23G:バッファ 3SK28-BL×2)化されている。

第2の特長としては、ワドレーループ(Wadley Loop)の採用が挙げられる。ワドレーループ方式は、Trevor Wadley博士により考案された方式で、水晶による安定度の高い1MHzの基準発振器の高調波をベースに1st LoOscと2nd LoOscの誤差を相殺^{キャンセル}する方式で、周波数計のように安定度を要求される計測器に用いられた。

ワドレーループ方式の受信機で最初に通信用受信機として実用化されたのは、英国海軍用に開発されたRACAL社のRA-17である。本機は民生用にも広く使用され、米国RACALでもRA-71として生産された。

PLL回路がICで簡単に構成される以前は、ワドレーループ受信機として民生機のXCR-30(BARLOW-WADLEY)、SSR-1(DRAKE)、FRG-7(八重洲無線)があり、国内の業務用受信機では、沖電気のRH-421、RACALのRA-17をコピーしたと思われる日新電子工業のNR-201/201A/202、NRD-5(JRC)等の受信機が知られている。

他メーカーでのワドレーループ採用機期間は比較的短いが、協立電波ではSS-66X、SS-68X、RA-601/B、RA-901、RA-001、RA-002、RA-003/Bと機種は替えながらも一貫して本方式を採用し続けた。これらの各機器では、内部スプリアスを最小とするため、各ユニットをシールドボックス構造にしている。RA-003/Bでは第三局発のズレをデジタル的に自動補正するAFCを動作させるようになっており、ワドレーループ機として完成の領域に達していた。しかし、ワドレーループの構成で内部スプリアスを全受信バンドにおいて無視感度以下にするのは、実際に使用してみると困難であることが分かり、マリンバンド以外では全波受信機としては、他機に比べ大きな内部スプリアスがある。

SS-69Xシリーズは、IHIの輸出標準型フリーダム貨物船にも数多く搭載された。またRA-601生産時も造船界が華やかな頃で、リベリア船籍等の輸出貨物船/タンカーに多数搭載された。

その他の特長として、RA-601、RA-901、RA-001、RA-002、RA-003でのRF段のサーボ機構の採用が挙げられる。サーボ機構は、コストの面で、軍用/業務用でも、高級機種でしか採用されていない。同調つまみの角度をポテンショメータで検出し、RF段のバリコンを駆動する方式としている。なお、VIF段(可変中間周波数)は、コリンズ方式のギヤー連動のミュー同調である。

機械的な特長としてSS-66XA~RA-601/609では、アルミシャーシをH形の立体構造として、強度を向上させると共に、各部をユニット化して点検/整備性を良くしている。

RA-005が最後の受信機。

協立電波最後の上位機種としてRA-005Aが開発された。型式検定はRA-005Aで昭和56(1981)年11月に合格している。本機の第1IFはかなり高い92MHzで、第2IFが8MHzのアップコンバージョン・ダブルスーパーで、100HzステップPLLシンセサイザ、120CHのメモリが内蔵されている。外形は高さが150mmと低くなり、デザインはJRCのNRD-72以降の機種に似て近代的になっており、ダイヤルタッチも良好である。本機は、大阪商船三井船舶のコンテナ船「あめりか丸」、共栄タンカーの大形タンカー「コスモギャラクシィ」等で採用されたが、生産年月が短かったため、生産台数が少なく中古市場にはほとんど出回っていない。

海上保安庁向けも得意分野。

同時受信が可能であり、非常通信等の常時受信用として、各陸上局、巡視船「おじか」、退役した教育訓練用巡視船の前「こじま」、初代の「宗谷」等でも使用された。また、現在でも一部の海上保安庁の陸上局でも使用されている。MS-RA191(汎用型名AST-92)も、初代「宗谷」に搭載されていた。

協立電波には、上に述べた技術を活かし、RA-005の次機種を期待したのだが、残念である。

生産台数について。

業務機の実生産台数は、そのメーカーでないと正確には分からないが、以下に私の調査した範囲の、協立電波の受信機における最終シリアル番号(生産連続番号)を示す。数字は最後の生産機を示す訳ではなく、単に判明した範囲での最終番号であり、少なくともこの台数は生産されたという参考数字であることを了解いただきたい。実際にはこれ上回る台数が生産されている。下記より後の製造一連番号をご存じの方は筆者まで一報をいただければ幸いです。

協立電波の受信機生産台数一例 (参考)

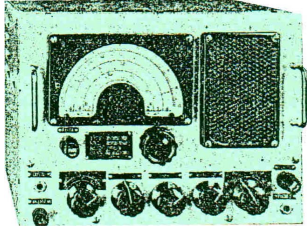
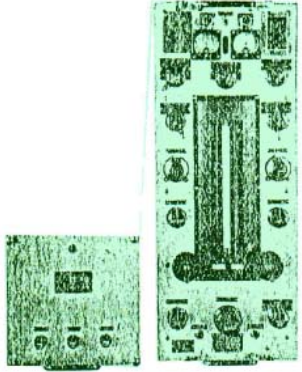
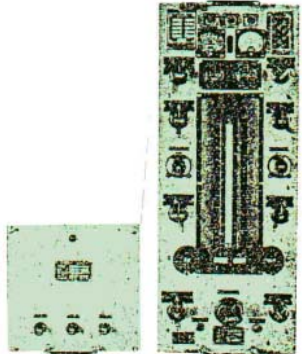
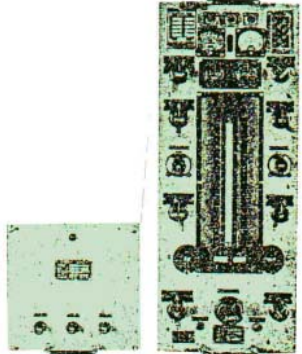

AS-70C	No.: ~ 721	AS-75A	No.: ~ 150
RA-201	No.: ~ 192	RA-301	No.: ~ 173
RA-601B	No.: ~ 526	RA-901	No.: ~ 132
SS-66XIIA	No.: ~ 507	SS-68XIIA	No.: ~ 316
RA-003B	No.: ~ 291		

AS-75A、RA-601B、003B の場合は、RA-003 シ
リーズとしての通し番号である。

参考:協立電波(株)ホームページ

<http://www.kyoritsu~radio.co.jp/fram9.htm>

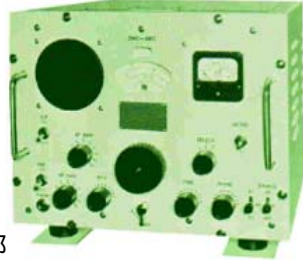


協立電波の受信機一覧

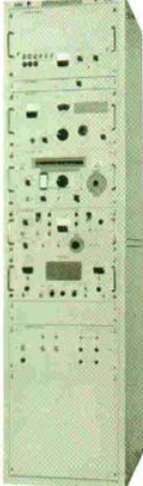
型 名	概 要	
SCS-3001	初の自社生産品 300~500KHz/2~25MHz 5バンド 高1中2 7球 1949年	
AA-16E1	非常用オートダイン 1-V-1 200~550KHz/1.8~3/3~9MHz SP付き 電池管 RF:3A4 Det:3A3 1st AF:3A4 2nd AF:3A4 扇形ダイヤル JDRF:安芸丸('54 日本郵船)	
AA-43	オートダイン 6球 赤城山丸(昭和29年代 三井船舶)	
AA-44	縦形オートダイン 14KHz~20MHz 10バンド ドラムダイヤル/ スプレッド付き 1st,2nd RF:6BA6 Det:6AK5 NL:6H6 AF:6SJ7 PA:6V6 XTAL Cal:6V6 Reg:VRD90/50 整流器別(5Z3) JDRF:安芸丸('54 日本郵船 貨)	
AS-54	ダブルスーパー 11球 詳細不明 赤城山丸(昭和29年代 三井船舶)	
AS-55D	縦形 高2中3 30KHz~27MHz 10バンド ドラムダイヤル スプレッド スポット11CH 1st,2nd RF:6BA6 Mix:6BE6 LoOsc:6BA6 1st,2nd,3rd IF:6SK7 Det/AF:6SQ7 BFO:6SJ7 NL:6H6 PA:6V6 Reg:VRD90/50 整流器別(5Z3) JDRF:安芸丸('54 日本郵船)	
AS-56D	縦形 3重スーパー 2.9~23.1MHz 10バンド ドラムダイヤル スプレッド付き RF:6BA6 1st Mix1:6BE6 Cal:6C4 1st LoOsc:6AK5 2nd Mix:6BE6 2nd LoOsc:6C4 3rd Mix:6BE6 1st, 2nd, 3rd IF:6SK7 Det/AF:6SQ7 BFO:6SJ7 NL:6H6 PA:6V6 Reg:VRD90/50 整流器別(5Z3) JDRF:安芸丸('54 日本郵船)	
SS-48	ダブルスーパー 10球 詳細不明 JRYF:赤城山丸(S29年代 三井船舶)	
SS-80/B	シングル/ダブルスーパー 360~550KHz/1.6~30MHz 6バンド スポット:パネル3CH、内蔵7CH 円盤ダイヤル 1st IF:1505KHz 2nd IF:79KHz 10球 10Di SP付き 48K円(中古)	

型 名	概 要	
AST-73/R	半導体非常用 シングルスーパー 370~660KHz/1.25~4MHz/5.5~10MHz 11Tr 8Di DC24V/0.25A ラック型:7.5Kg 卓上型:13.5Kg JDLJ:2 大洋丸('70 下関 大洋漁業 トロール) JMBF:3 大洋丸('72 下関 大洋漁業 トロール)	
AST-73/S	半導体非常用受信機 シングルスーパー スポット:パネル1CH/内蔵7CH DC 24V 0.3A 370~660KHz/1.6~10MHz/12.3~13.2MHz/16.4~17.4MHz 14Tr 8Di JFLC:初代日本丸(運輸省航海訓練所) JJKC:ロータス('72 中村海運 撒積み) JIRC:日石丸('73 東京タンカー) 7MES:瑞祥丸('74 那覇 琉球漁業 遠洋トロール) WORLD NISSEKI('74 リベリア タンカー)	
AST-92 MS- RA191A	MS-RA191A は海上保安庁型名 スポット:パネル4CH 250~600KHz/670KHz~28MHz 横行ドラム/円盤ダイヤル スプレッド ターレット式 Spot Fine NL AS-100 ベースに改良した同社初ハイブリッド機 5または6球(高周波段、低電圧放電管)+Tr SP 付き ターレットコイルに電子管を近接立体配置 JNV:第九管区海上保安部 JDOX:巡視船宗谷 8LYS:教育訓練用巡視船こじま('64)	
AS-70C	補助受信機 シングル/ダブルスーパー 90~1600KHz/1.6~28MHz 6バンド スポット:3CH -6dB 帯域幅:2/5KHz 扇形ダイヤル/ ロック付き Sメータ SP 付き RF部はアルミ鑄造シャーシ 10球 10Di 重量:19.5Kg(ラック型)、27.5Kg(卓上型) 約60VA JLGJ:鉦福山丸('68 大阪商船三井 鉦石/油槽) JDDI:せんとぼーりあ('72 日本カーフェリー) JJGV:QUEEN CORAL('72 照国海運 貨客)	
AS-74B/H	非常/補助受信機 シングル/ダブルスーパー 90~1600KHz/1.6~30MHz -6dB 帯域幅:6KHz スポット:内蔵12CH/パネル2CH 14球 11Di H型:DC24V可能 扇形ダイヤル Sメータ SP 付き RF部アルミ鑄造シャーシ 重力:20.5Kg(ラック型)、30Kg(卓上型) 約80VA JBJO:12 とよた丸('70 千代田汽船/日本郵船) JDNO:3 大都丸('71 三崎 大都遠洋漁業(株)鮪) JAKY:32 北雄丸('71 遠洋底曳き) JDDI:せんとぼーりあ('72 日本カーフェリー)	
AS-75/A/R	非常/補助受信機 高1中2 95~540KHz/600KHz~28MHz 7バンド AS-75:6球 5Tr 4Di AS-75A:6球 7Tr 8Di DC24V 電源用(DC/DCコンバータ内蔵)0.9A 扇形ダイヤル Sメータ SP 付き RF:12BA6 Mix:12BE6 Lo:12AU6 1st,2nd IF:12BA6 BFO:12AU6 IF以降 Tr 重量:21Kg(卓上型) (参考)AS-75A:1968~1974年	
AS-90/R	AS-100 前期モデル 詳細不明 JGUB:38 長久丸(江名 勢長漁業) JGQY:根岸丸('64 東京 東京 タンカー) JFLT:東京丸('66 東京タンカー 15万噸 タンカー) 勝栄丸('65 日本近海捕鯨 314 噸 トロール)	
AS-100/R	AS-90 改良型 シングル/ダブルスーパー 90KHz~30MHz 12バンド ターレット式 プラグインスポットユニット3+7CH LCブロックフィルタ:0.7/2.5/6KHz 横行ドラム+円盤ダイヤル ファインチューニング 15球 2Tr 20Di 約85VA SP 付き 重量:約29Kg(ラック型)、約41Kg(卓上型) JGQY:根岸丸('64 東京 タンカー) JIGP:83 大洋丸('65 下関 大洋漁業 トロール) JNVF:開洋丸('67 東京 水産庁 漁業調査)	

型 名	概 要	
SS-55X MS-RH171	4~24MHz トリプルスーパー 18球 丸形ダイヤルエスカッション (参考)1957年 JAZP:巡視船のじま('62) JPOO:ながまーきゅり('59 パンエイシャマリン 貨)	
SS-63XS /XR	コリンズタイプ ダブル/トリプルスーパー 90KHz~2MHz/2~28MHz ドラム式バンド切替 1KHz 直読 PTO 18球 23Di 約100VA 重量:約29.5Kg(ラック型)、約41.5Kg(卓上型) JFUI:伏見丸(神戸 新田汽船)	
SS-66X SS-67X/XR	ワドレーループ トリプルスーパー 90KHz~30MHz PTO 1KHz 直読 MHz 桁は光点表示 22球(1st Lo:6CW4, 2nd Lo:7360) 2Tr 19Di H形立体シャーシ 130K円(中古) 重量:約20.3Kg(ラック型)、約32.3Kg(卓上型) 約100VA SS-67X:SSB用 32CH スポットユニット付き SS-66XR: JLGJ:鉦福山丸('68 大阪商船三井 鉦石/油槽) JNVF :開洋丸('67 水産庁 漁業調査) JIAS :鉦寿山丸('73 大阪商船三井/新栄船舶 鉦石) JIRC :日石丸('71 東京 タンカー) JJGV:QUEEN CORAL('72 照国海運 貨客) JCTQ :28 東丸('71 大洋漁業 鮪)	
SS-68X シリーズ	ワドレーループ トリプルスーパー SS-66X 改良型 16球 11Tr 49Di 約110VA 60K~170K円(中古) JPAN:君津山丸('68 大阪商船三井) JFMX:荘洋丸('69 大洋漁業 北洋工船) JBJO:12 とよた丸('70 東京 千代田汽船/日本郵船) JIAS :鉦寿山丸('73 大阪商船三井/新栄船舶 鉦石) JDNO:3 大都丸('71 東京 鮪) JCTQ:28 東丸('71 大洋漁業 鮪) JAKY:32 北雄丸('71 紋別 遠洋底曳き) WORLD NISSEKI('74 リベリア タンカー) JIRC :日石丸('73 東京 タンカー) JJKC :ロータス('72 中村海運 撒積; SS-66X または 68X かの確認取れず) JFCH:月光丸('81 三光汽船 前シンガポール ゴールデン・ダフォルデル号)	
RA-201/R	補助/非常用全半導体受信機 シングル/ダブルスーパー 100KHz~28MHz 8バンド 1st IF:1505KHz 2nd IF:100KHz スポット:外付2CH 6FET 15Tr 3IC 31Di RF Amp/1st,2nd Mix:3SK35 DC24V:1A 以下 40~150K円(中古) JQPW:さっぽろ丸('74 日本沿海 フェリー)	
RA-202/R	AST-73 改良型非常用全半導体受信機 ダブルスーパー 370~660KHz/1.6~18MHz 5バンド 500/2182KHz スポット可 DC24V 動作 重量:11Kg(卓上型)、5Kg(ラックタイプ) JFPC:初代海王丸(運輸省航海訓練所)	
RA-205E	補助用全半導体受信機 100KHz~28MHz 8バンド スポット:5CH 横行ダイヤル JHMO:鶴豊丸('84 船舶整備公団・丸高汽船 貨)	
RA-301/R	補助用全半導体受信機 シングル/ダブルスーパー 100KHz~28MHz 8BAND 1st IF:1505KHz 2nd IF:100KHz スポット:外付2CH 内蔵12CH 33Tr 1IC 31Di 約30VA 重量:RA-301は約24Kg(卓上型) 30K~100K円(中古) RA-301R(ラック型)は約14Kg 1972年月1日発売 LEONILA('77 相模船舶工業 貨)	
RA-305D	補助用全半導体 100KHz~28MHz 8バンド スポット:10CH 横行ダイヤル	

型 名	概 要	
RA-601 /B/S	<p>ワドレーループ トリプルスーパー 半導体受信機 90KHz~30MHz PTO 1KHz 直読 RA-601 は表示管、RA-601B/S は LED 表示 H 形立体シャーシ 約 50VA 定価:1,200K 40~160K 円 (中古) WORLD NISSEKI('74 リベリア タンカー) BRAVE PIONEER('76 リベリア 貨) JNTO: 第三日新丸 (日本共同捕鯨) JQPW: さっぽろ丸 ('74 日本沿海 フェリー) 7MES: 瑞祥丸 ('74 那覇 琉球漁業 遠洋トロール) JLPE: 久光丸 ('78 三光汽船 撒積) 7JIO: 深海丸 ('75 深海漁場開発(株)トロール) JFCH: 月光丸 ('81 三光汽船 タンカー) JIWT: 翠洋丸 ('82 東京商船 冷凍) V2PE8: Nova Scotia ('83 アンチアゲア) JHMO: 鶴豊丸 ('84 船舶整備公団・丸高汽船 貨) JKBM: 仁洋丸 (大洋漁業 漁業工船) MARRA MAMBA ('75 リベリア 鉱石) BRAVE PIONEER ('76 リベリア 貨)</p>	
RA-901/R	RA-601 に 24CH 外部水晶スポットユニット付与 PTO MARRA MAMBA ('75 リベリア 鉱石)	
RA-001/R	<p>RA-003 に外部メモリユニット (99CH) 付与 AFC なし PTO 約 120VA JHIA: 室蘭丸 (東京 タンカー 近海) JLPE: 久光丸 ('78 三光汽船 撒積) JJGC: ぱあしふいつく丸 ('81 大阪商船三井) BRAVE PIONEER ('76 リベリア 貨) JCDT: あめりか丸 ('82 大阪商船三井 コンテナ) JFPC: 初代海王丸 (運輸省航海訓練所) 7JIO: 深海丸 ('75 深海漁場開発(株) トロール) JFLC: 初代日本丸 (運輸省航海訓練所)</p>	
RA-002/R	RA-003 に外部スポットユニット (水晶:150CH) を付与 LEONILA ('77 貨物 相模船舶工業)	
RA-003 /B/R	<p>ワドレーループ トリプルスーパー 半導体受信機 90KHz~30MHz PTO LED 表示 -6dB 帯域幅:0.5/1/2.5/6KHz RA-003B は LSB モード付 100~450K 円 (中古) JJGC: ぱあしふいつく丸 ('81 大阪商船三井船舶 コンテナ)</p>	
RA-005 /A/R	<p>アップコンバージョン PLL ダブルスーパー 100KHz~29.9999MHz 120CH メモリ 協立最後の最上位機種 型検:1981.11.20(RA-005A) ZR-393:8CH 15 グループ スキャニングユニット JIWT: 翠洋丸 ('82 東京商船 冷凍) JCDT: あめりか丸 ('82 大阪商船三井船舶 コンテナ) JALX: コスモギャラクシィ ('86 共栄 タンカー)</p>	
MS-84	<p>ダイヤルおよびスポット 1.5~24MHz 電源別 海上保安庁用 JNC: 舞鶴海上保安部 JNV: 新潟海上保安部 JNU: 大分海上保安部</p>	
MS-3R121,2 /A (KSR301A)	<p>2~4MHz SSB 3CH 同時受信 スポット専用 3 ユニット構成 電子管 + Tr (初ハイブリッド機) 1 ユニットに付き 3CH 設定可能 IF:MF 50K 円 (中古) (参考)KSR301A は 1963 年 海上保安庁: 8JCL: 巡視船「おじか」('63) JNV: 新潟海上保安部 JJTO: 巡視船「みうら」('69) JDOX: 巡視船「宗谷」 JNO: 高知海上保安部 JNC: 舞鶴海上保安部 8LYS: 教育訓練用巡視船「こじま」('64)</p>	
MS-4R91A MS-4R92A	<p>400~515KHz 2~4MHz 電信電話 4CH 同時受信 スポット 専用 3 ユニット構成 12 球 海上保安庁用 37~60K 円 (中古) JNR: もじほあん JGWH: 巡視船いず ('67) JJTO: 巡視船みうら ('69) JDOX: 巡視船宗谷 JNO: 高知海上保安部 JNX: 釧路海上保安部 8LYS: 教育訓練用巡視船こじま ('64)</p>	

型 名	概 要	
MS-RH172	4~30MHz A1/A2/A3 海上保安庁用 8LYS:教育訓練用巡視船こじま('64)	
MS-RM101A	電信電話 2~4MHz A1/A2/A3 シングルスーパー 選択度:3段 10球 Fine S/Vメータ ダイアルロック SP付き 海上保安庁用 JHIK:巡視船むると('61) JAZP:巡視船のじま('62) 8JCL:巡視船おじか('63) JJTO:巡視船みうら('69) JDOX:巡視船宗谷 JNO:高知海上保安部 JNR:もじほあん JGC:第3管区海上保安部(横浜) JGC:第3管区海上保安部(横浜) JNV:第9管区(新潟)海上保安部 8LYS:教育訓練用巡視船こじま('64)	
MS-1R261/A MS-1R1	左:MS-1R261、中:同管制増幅器、右:MS-1R1 電信電話 全半導体 ラックタイプ スポット5CH XTAL FIL2個 管制増幅器(MS-1R)併用 海上保安庁用 A1用ユニット:4CH IF以降共通 MS-1R1:卓上型 JQLG:巡視船たかとり('78 PM89) JNO:高知海上保安部 JGC:第3管区海上保安部(横浜) JNX:釧路海上保安部	
MS-1RA281	海上保安庁用 対航空機用 SSB スポット受信機 5CH	
RS-551B	陸上固定局 ラックタイプ ISB 受信機	
NA-5	NHK 放送中継用受信機 電子管 1~4CH:可変(横行ダイヤル) スポット:5~7CH 中波/短波 12MHz迄	
P-1A	パノラミックアダプタ GT管10本 CRT:75E-B1 1953年9月 JDRF:安芸丸('54 日本郵船)	
WT-2A	アクティブタイプ・ウェーブトラップ 6SK7 6AC7 JDRF:安芸丸('54 日本郵船)	
KAL-11A	オートアラーム 型検:1964.6.1	
KAL-30A	500KHz オートアラーム 壁掛け式 500±4KHz A1/A2/A2H DC24V 型検:1964.6.20 JDJI:せんとぼーりあ('70 日本カーフェリー)	
ALM-32A	オートアラーム 500±4KHz A1/A2/A2H 全半導体 DC24V 型検:1976.10.22 JCdT:あめりか丸('82 大阪商船三井船舶 コンテナ) JFPC:初代海王丸(運輸省航海訓練所) JALX:コスモギャラクシィ('86 共栄 タンカー)	
KAL-33A	オートアラーム 型検:1976.10.22	
KAL-40C	無線電話アラーム付加装置	
KAL-45A	オートアラーム 型検:1979.11.21	
KAL-46A	オートアラーム 型検:1980.2.8	

型 名	概 要
ALM-531	オートアラーム 500±4KHz A2/A2H 24V DC 42 Tr, 17 IC 型検:1971.10.8
RJ-572D	陸上固定局 ラックタイプ FS ダイバシティー受信機 

型名 : AS-74

1970 ~ ('72)



このシリーズには、写真の AS-74H(AS-74B に DC24V 用 DC/DC コンバータを付与したもの) のほかに、AS-74B、AS-74B/R(AS74B のラックタイプ)、AS-74H/R(AS-74H のラックタイプ) がある。

低価格モデル AS-70C をグレードアップした電子管の受信機で、90KHz ~ 30MHz を 8 バンドでカバーするシングル/ダブルスーパー機であり、内航船を中心に主/副受信機として採用された。

船舶用として耐振性を強化するため AS-70 と同じく RF 部のダイヤル、バリコン、スイッチ、コイル群をダイキャストシャーシにまとめる手法を取っている。

- ダイアル目盛りは、ほぼ周波数直線で読みとり易い。ダイヤルノブはロック機構付き。
- 1.6MHz 以上の短波帯では、 ± 5 KHz の微調整 (スプレッド) が可能であり、スポット時の FAX、SSB の受信が容易である。
- スポットは最大 14CH(パネル面 2CH) で、トリマーにより微調整できる。
- 1st, 2nd IF は、100KHz の LC ブロックフィルタで帯域幅を 3 段に切り替え可能。
- S メータ共用のメータにより、ライン出力がモニタできる。
- AS-74H では、AC 電源断の非常時に自動的に DC 24V で内部 DC/DC コンバータに切り替わる。

構成	シングル (2, 3 バンド)/ダブルスーパー (1, 4~8 バンド) 14 球/11Di
受信範囲	(1) 90 ~ 400KHz (2) 0.4 ~ 0.8MHz (3) 0.8 ~ 1.6MHz (4) 1.6 ~ 3MHz (5) 2.9 ~ 5.5MHz (6) 5 ~ 9MHz (7) 9 ~ 17MHz (8) 16 ~ 30MHz
電波形式	A1/A2/A3/A3H(付加装置により A3J/F4)
空中線入力	公称 75 Ω 不平衡
感度	A0 で S/N 20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0:SG での無変調キャリア) 0.4MHz 以上:2 μ V 以下 0.4MHz 以下:4 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅:約 0.7KHz/約 2.5KHz/約 6KHz
中間周波数	1st IF 1,505KHz 2nd IF 100KHz
影 像 比	17MHz 以下:40dB 以上 17MHz 以上:30dB 以上
A G C	空中線入力 10 μ V ~ 10mV に対する出力偏差 15dB 以下
安定度	電源投入 10 分後から 30 分の受信周波数漂動 $\pm 0.015\%$ 以下
低周波出力	600 Ω 不平衡 無歪 0.5W 以上 600 Ω 平衡 (ライン出力) 無歪 1mW 以上
消費電力	約 80VA(AC100 ~ 120/200 ~ 240V) DC24V2.2A(AS-74H)
寸法・重量	249H \times 480W \times 333D mm 約 20.5Kg(ラックタイプ) 305H \times 510W \times 345D mm 約 30Kg(卓上型)

型名 : AS-100

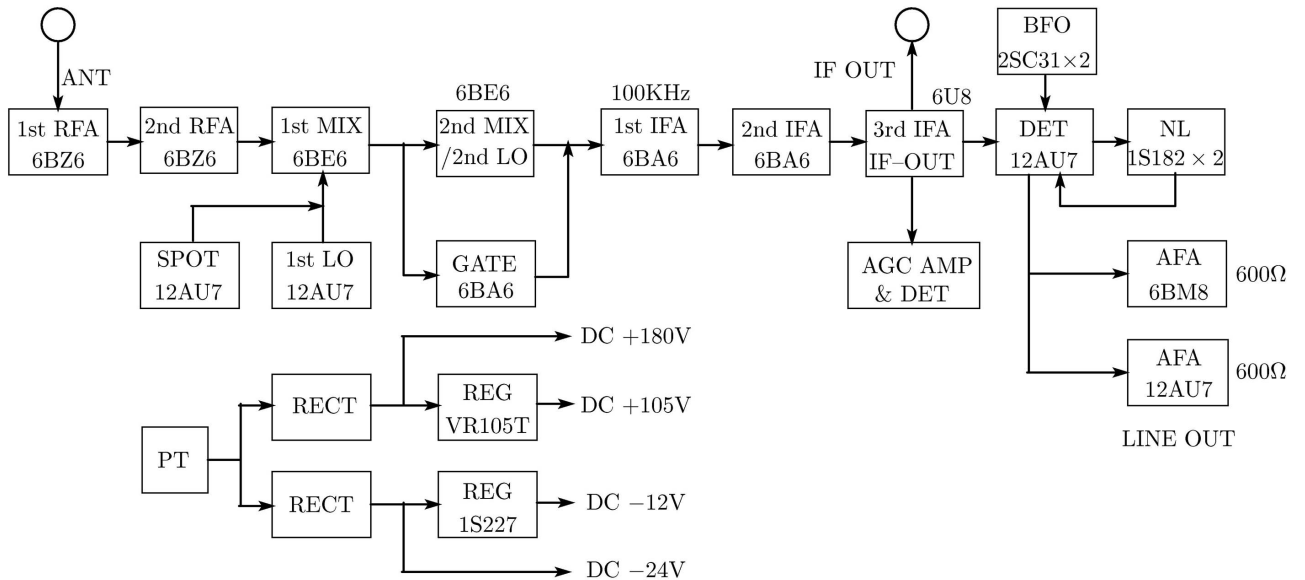
1964~'67(参考)



AS-100(写真) と AS-100/R(AS-100B のラックタイプ) がある。

本機は電子管全盛期の 1966 年に AS-90 の改良型として開発された、シングル/ダブルスーパー機であるダイヤル機構、バンド可変幅を小さくすることで、コリンズタイプには及ばないが、この種の受信機としては、選局をしやすくしている。RF 周りの作りもしっかりしている。RF 部の作りは次機種種の AST-92 にそっくり引き継がれた。

- 180~1700KHz をシングルスーパー、90~180KHz/1.7~30MHz をダブルスーパーとし、6BZ6 の RF2 段増幅として、イメージ比を改善。
- ターレットコイルは、48 個のコイルを収納する大きなもので、電子管を近接した立体配置。
- 使用バンドのみ表示ドラムダイヤル、ダイヤルつまみ下にメカカルスプレッドつまみを具備。ダイヤル機構の重要部分は腐食を避けるためステンレス部品を採用している。
- 第 1 局発はプレート同調発振、バリコンはステアータシャフト、鉄プレートの極板により漂動を最少としている。第 1 局発のスポットは SPOT FINE により微調可能。
- 第 2IF は 100KHz の LC ブロックフィルタ
- BFO はトランジスタ (2SC31×2)
- 附属回路 : ノイズリミッタ、中間周波出力、S メータ/ライン出力モータ



構成	シングル (2, 3, 4 バンド)/ダブルスーパー (1,5~8 バンド)	15 球	2Tr	20Di
受信範囲	(1) 90~180KHz (2) 180~360KHz (3) 360~750KHz (4) 750~1700KHz (5) 1.7~3MHz (6) 3~5MHz (7) 5~7MHz (8) 7~10MHz (9) 10~14MHz (10) 14~18MHz (11) 18~23MHz (12) 23~30MHz			
電波形式	A1/ A2/A3/A4/A3H(付加装置により F4)			
空中線入力	公称 75Ω 不平衡			
感度	A0 で S/N20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0 : SG での無変調キャリア)1.5μV 以下			
選択度	-6dB 帯域幅 約 0.7KHz/約 2.5KHz/約 6KHz			
中間周波数	1st IF 1505KHz 2nd IF 100KHz			
映像比	第 1 種 60dB 以上 第 2 種 60dB 以上			
A G C	空中線入力 3μV ~ 10mV に対する出力偏差 3dB 以下			
安定度	電源投入 10 分後から 30 分の受信周波数漂動 ±0.1% 以下 (at:8MHz)			
目盛校正誤差	0.2% 以内			
消費電力	約 85VA(AC100~120/200~240V)			
寸法重量	249H×480W×434D mm 約 43Kg(ラックタイプ)		305H×510W×450D mm 約 30Kg(卓上型)	

型名 : SS-63XS

1964~'67(参考)



SS-63XS は卓上タイプ。SS-63XS/R(写真) は SS-63XS のラックタイプ。

第1局発を水晶発振、第2局発を安定度の高いVFOとした51J-3と同様のコリンズタイプの受信機である。VFOは6BA6×2のPTOタイプである。回路構成の詳細は、カタログのみの情報ため不明である。

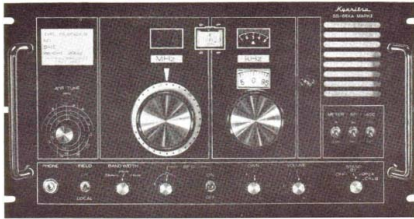
船舶運用にて沿岸の強出力の中波放送における混変調に対し若干弱いこと、AF段6BM8のカソード抵抗が焼損し易かったとの情報が通信士OBから得られている。

- ダイアルは、100KHz刻みの横行表示と、1KHz目盛りの円盤式を併用。
- 短波帯はRF2段で、感度、映像比とも良好。
- 2MHz以上は、パネル面のクイックチェンジレバーによりRF部のドラム切り替え機構をエンドレスで操作できる。
- 中間周波段は、水晶フィルタ、セラミックフィルタを使用。
- アッテネータ、ノイズリミッタ付き。
- ファインチューニングつまみ付き。
- Sメータ兼用のメータにより、ライン出力がモニタできる。

構成	90KHz~2MHz:トリプルスーパー 2MHz~28MHz;ダブルスーパー 18球/23Di
受信範囲	ロータリSW4バンド (1) 90~540KHz (2) 540KHz~1MHz (3) 1~1.6MHz (4) 1.6~2MHz ドラム式26バンド:3~28MHz
電波形式	A1/A2/A3/A4/A3H(付加装置によりA3J/F4)
空中線入力	公称75Ω不平衡
感度	A0でS/N20dB 出力100mWを得る空中線入力(A0:SGでの無変調キャリア) 2MHz以上:1.3μV以下 2MHz以下:20μV以下(帯域幅2.5KHz)
選択度	-6dB帯域幅 約0.5/約2.5/約6KHz
中間周波数	1st IF 5.09~6MHz(2MHz以下) 2nd IF 3,555~2,555KHz 2nd, 3rd IF 455KHz
中間周波出力	75Ω不平衡 空中線入力10μVの時、出力約0.1V
映像比	第1種66dB以上 第2種70dB以上(2MHz以下を除く)
A G C	空中線入力3μV~100mVに対する出力偏差6dB以下
目盛校正誤差	最も近い校正点で校正したとき500Hz以下
低周波出力	600Ω不平衡無歪0.5W以上 600Ω平衡(ライン出力)無歪1mW以上
スピーカ	内蔵せず
消費電力	約100VA(AC100~120/200~240V)
寸法・重量	249H×480W×434Dmm 約29.5Kg(ラックタイプ) 305H×510W×450Dmm 約41.5Kg(卓上型)

型名 : SS-66 , 67X シリーズ

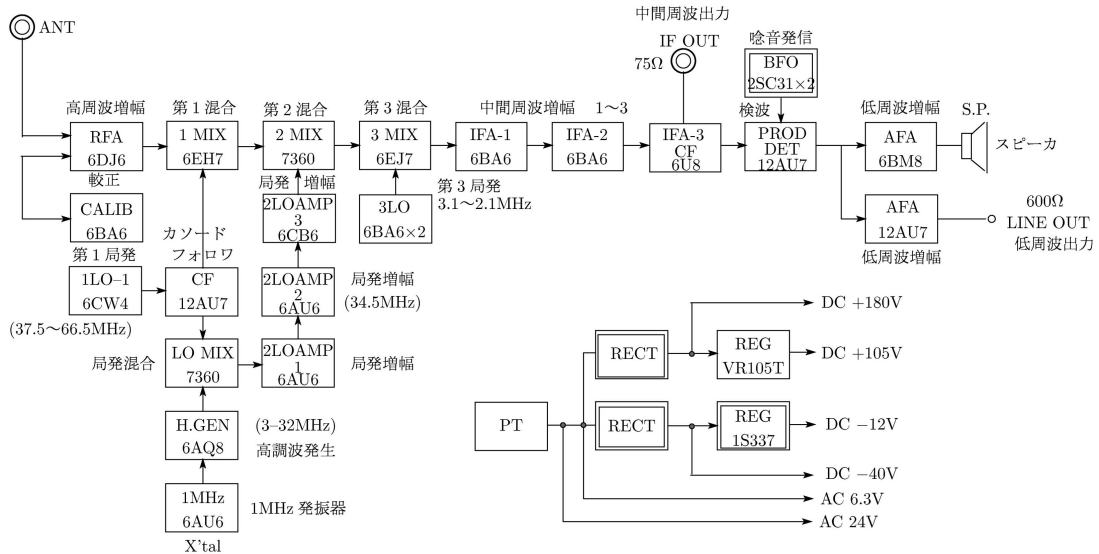
1967 ~ ('73)



- SS-66X : 横行式 100KHz 目盛、SP 外付け
- SS-67X : SS-66X にスポット 32CH 付与の SSB 用
- SS-66XS/R : SS-66X ラックタイプ
- SS-66XA : 卓上型
- SS-66XA/R : SS-66XA ラックタイプ
- SS-66XA : SS-66X A インダストリアルデザイン
- SS-66X A/R:(写真)SS-66X A ラックタイプ

協立電波初のワドレーループと思われる。66X/67X では 100KHz 代は横行式ダイヤルでプリセクターも右側配置であった。66XA からは 100KHz 桁までのデジタル表示、プリセクターの左側配置と大幅変更された。同社主受信機は、SS-66X を元にワドレーループを半導体化等の改良を行い、SS-68X→RA-601/B, RA-901→RA-003/B の各受信機に引き継ぎ、同方式を永らく採用していた。

- 水晶制御方式と誤差を相殺する補助発振器による、1st, 2nd LoOsc と PTO の第 3 局発の併用のワドレーループ方式で、安定度を確保し 1KHz 直読が可能。
- PTO は 51J-3 の 70E-15 とほぼ同一回路の自社製で可変幅は 2.1~3.1MHz である。
- H 形立体構造のシャーシにより、耐振性、シールド効果、点検性が良い。
- RF 初段は 6DJ8 のカスコード増幅、第 1 局発はニュービスタ 6CW4、第 2 ミキサは 7360。
- MHz 代の表示は、光点表示ランプ (3 万時間ロングライフ) で見やすい。
- 中間周波のフィルタは、100KHz の LC ブロックフィルタとしている。
- SS-66II XA 以降は、パネルのつまみ類を四角枠の線で囲んだインダストリアルデザイン。



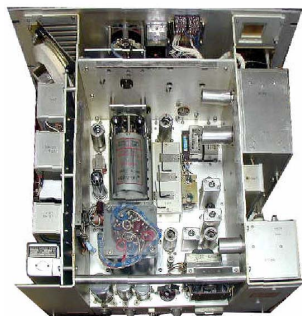
構 成	ワドレーループ トリプルスーパー 20 球/20Di(SS-66X) 23 球/21Di/2Tr(SS-67X)
受 信 範 囲	90KHz ~ 30MHz 32 バンド
電 波 形 式	A1, A2, A3, A4, A3J, A3A, A3H(付加装置により F1, F4)
空 中 線 入 力	公称 75Ω 不平衡
感 度	A0 で S/N20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0 : SG での無変調キャリア) 2MHz 以上: 1.3μV 以下 2MHz 以下: 20μV 以下 (帯域幅 2.5KHz)
選 択 度	-6dB 帯域幅 約 0.7KHz/約 2.5KHz/約 6KHz
中 間 周 波 数	1st IF 37.5 ~ 36.5MHz 2nd IF 3 ~ 2MHz 3rd IF 100KHz
中 間 周 波 出 力	75Ω 不平衡 空中線入力 10μV の時、出力約 0.1V
影 像 比	第 1 種 66dB 以上 第 2 種 70dB 以上 (2MHz 以下を除く)
A G C	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 6(10)dB 以下 カッコ内は SS-66X A
目 盛 校 正 誤 差	最も近い校正点で校正したとき 500Hz 以下
低 周 波 出 力	600Ω 不平衡 無歪 1W 以上 600Ω 平衡 無歪 1mW 以上
消 費 電 力	約 100VA(AC100 ~ 120/200 ~ 240V)
寸 法 ・ 重 量	249H×480W×434D mm 約 20.3Kg(ラック型) 305H×510W×450D mm 約 32.3Kg(卓上型)

型名 : SS-68X シリーズ

1968 ~ ('74)



SS-68XIIA/R

上面 (中央:PTO、その下:
トランス)

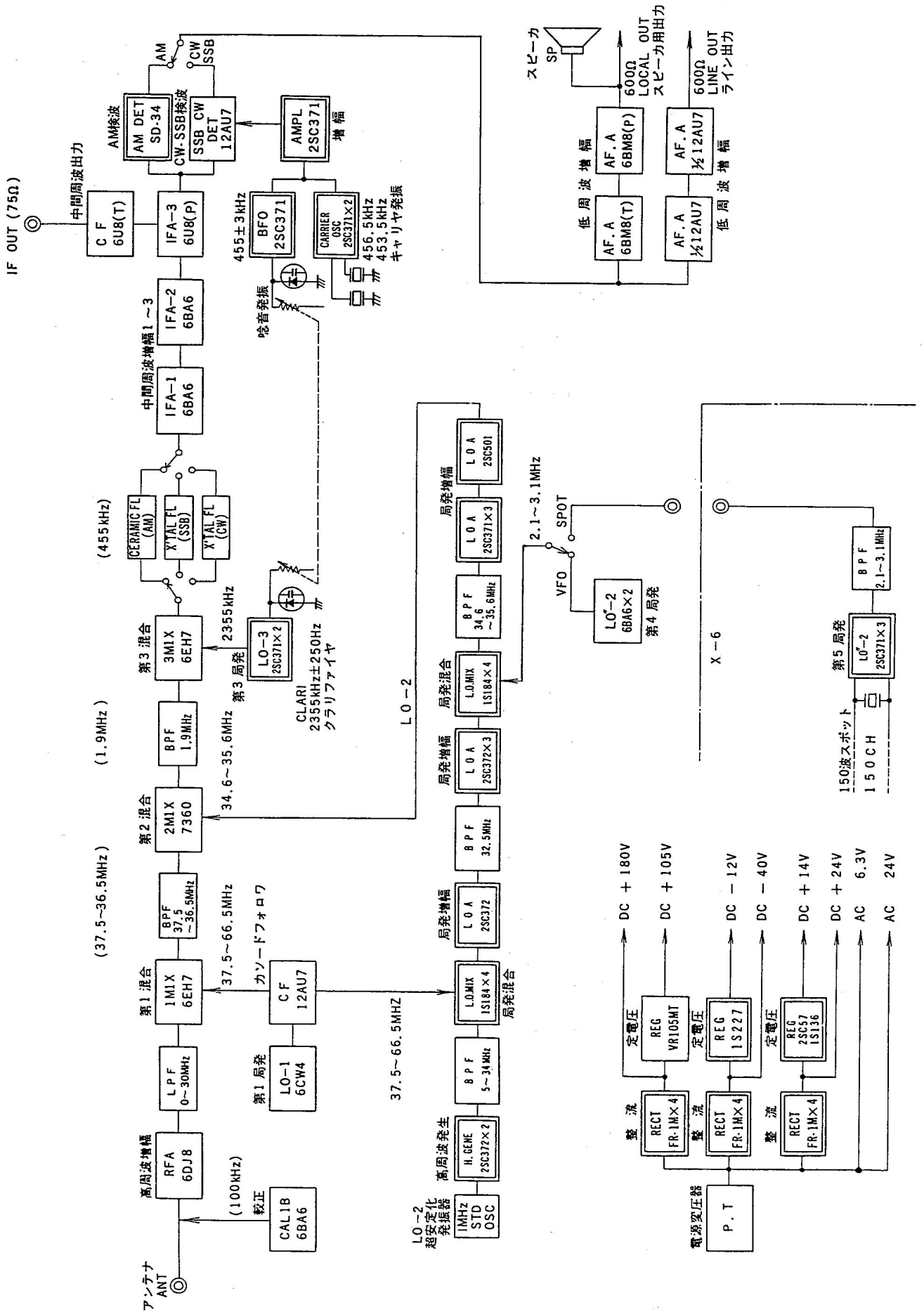
- SS-68XA :150CH スポットユニット付き
- SS-68XA/R :SS-68XA ラックタイプ
- SS-68XIIA :SS-68XA のインダストリアルデザイン
- SS-68XIIA/R:SS-68X A ラックタイプ (写真)
- SS-68XE :24CH スポットユニット付き
- SS-68XE/R :SS-68XE ラックタイプ

協立電波の電子管タイプとしては、最後を飾るモデルであり商船、大型漁船等で活躍した。前モデルの SS-66XIIA をベースにワドレーループの局発部回りを半導体に、第 2IF を 1.9MHz の BPF に、第 3IF を一般的な 455KHz に変更したものである。局発振部、BFO を除き電子管で構成している。スピーカは、旧フォスター製で音は良い。

- 水晶制御方式と誤差を相殺する補助発振器による 1st, 2nd LoOsc と PTO の 3rd LoOsc の併用のワドレーループ方式により、安定度を確保し 1KHz 直読が可能。バンド、同調つまみとも $\phi 60\text{mm}$ もある大きなもので、ダイヤルタッチも良好で使いやすい。
- 1MHz の基準発振器は、恒温槽入りで 1×10^{-6} 以下の偏差を保証している。
- PTO は、51J-3 の 70E-15 とほぼ同一の自社製 (KLO-23A) で可変幅は、2.1 ~ 3.1MHz。
- H 形立体構造シャーシにより、耐振性、シールド効果、点検性が良い。
- RF 初段は、6DJ8 のカスコード増幅、第 1 局発はニュービスタ (6CW4)、第 2 ミキサはビーム偏向管 7360 を採用している。
- バンド毎のプリセクターの操作は煩わしいが、同調はシャープで効果がある。
- MHz 代の表示は、光点表示ランプ (3 万時間ロングライフ) で見やすい。
- 中間周波段のフィルタは、水晶とセラミックフィルタを使用。
- SS-68XIIA は外部ユニットで 150CH が可能。(0/1/2/3/4/6/8/12/13/16/17/22/25/26/27MHz のバンド各 10CH で受信機本体バンドスイッチにより MHz 帯バンドチェンジは連動)

文献等:『500 クラブかわら版』1996 年秋号 No.12(500 クラブホームページ <http://ww3.freeweb.ne.jp/diary/five/> で見られる。)

構成	ワドレーループ方式 トリプルスーパー 16 球 (1:ニュービスタ)/11Tr/49Di
受信範囲	90KHz ~ 30MHz 32 バンド
電波形式	A1/A2/A3/A3J/A3A/A3H(付加装置により F1/F4)
空中線入力	公称 75 Ω 不平衡
感度	A0 で S/N20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0:SG での無変調キャリア) 2MHz 以上:1.3 μV 以下 2MHz 以下:20 μV 以下 (帯域幅 2.5KHz)
選択度	-6dB 帯域幅 2.3 ~ 3KHz(SSB)/2.4 ~ 3KHz(CW-W)/約 0.5KHz(CW-N)/約 6KHz(AM)
中間周波数	1st IF 37.5 ~ 36.5MHz 2nd IF 1.9MHz 3rd IF 455KHz
中間周波出力	75 Ω 不平衡 空中線入力 10 μV の時、出力約 0.1V
映像比	第 1 種 60dB 以上
A G C	空中線入力 3 μV ~ 100mV に対する出力偏差 6dB 以下
クラリファイヤ	$\pm 250\text{Hz}$ 以上
低周波出力	600 Ω 不平衡 無歪 1W 以上 600 Ω 平衡 無歪 1W 以上
消費電力	約 110VA(AC100 ~ 120/200 ~ 240V)
寸法・重量	SS-68XIIA/R ラックタイプ:249 + 99H \times 480W \times 431D mm 重量:31.5Kg SS-68XIIA 卓上型:405H \times 510W \times 450D mm 重量:44Kg



SS-68XIIA/R 系統図

型名 : RA-201

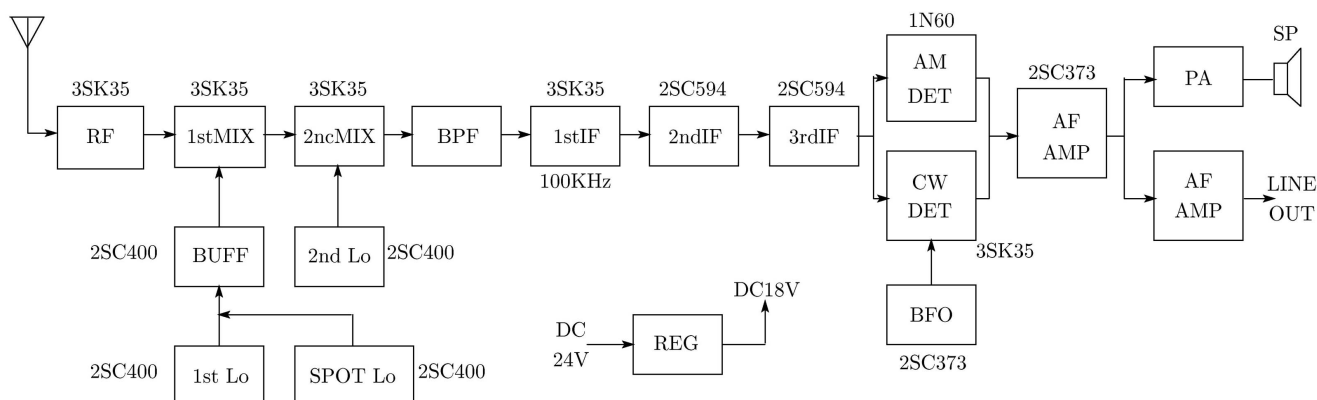
1973 ~ ('76)



RA-201 は卓上タイプ、RA-201/R:RA-201 はラックタイプ。

船舶の補助/非常用受信機として主に A1/A2/A3 受信用として、従来の電子管機 (AS-70, 74)、及びハイブリッド機の AS-75A の後を受け継いだ全半導体機として開発された。0.4~1.8MHz はシングルスーパー、100~400KHz 及び、1.8~28MHz はダブルスーパーである。補助/非常用で低コストを図るため、付加回路等は最低限に押さえてあり、選択度幅の切り替えもない。業務用であるので作りはガッチリしており、機械的安定度と必要最小限の機能は確保している。パネル面は、扇形のダイヤルを中心にすっきりとまとめている。

- バリコンは周波数直線形を使用しダイヤル目盛りが等間隔で見やすく、ロック機構付き。
- RF 段は 2 重ゲート MOS FET 3SK35-GR を採用している。
- ファインチューニング付きである。
- パネル面の外部水晶により、スポット受信 2CH が可能。
- 第 2 中間周波数を 100KHz とし、LC ブロックフィルタを採用。
- DC24V 専用で、非常時にインバータ、DC/DC コンバータ無しで運用できる。AC 電源は内蔵せず。



構成	シングル/ダブルスーパー (シングルスーパー:0.4~1.8MH)
受信範囲	100KHz~28MHz 8バンド (1) 100~400KHz (2) 400~600KHz (3) 0.6~1MHz (4) 1~1.8MHz (5) 1.8~3.5MHz (6) 3.5~7MHz (7) 7~14MHz (8) 14~28MHz
スポット	2CH(1.8MHz以上)
電波形式	A1/A2/A3/A3H
空中線入力	公称 75Ω 不平衡
感度	A0 で S/N 20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0:SG での無変調キャリア) 400 KHz 以上:3μV 以下 400KHz 以下:10μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 2.5KHz(100KHz LC ブロックフィルタ)
中間周波数	1st IF 1,505KHz 2nd IF 100KHz
影 像 比	40dB 以上:1/5/6/7 バンド 25dB 以上:2/3/4/8 バンド
A G C	空中線入力 3μV ~ 10mV に対する出力偏差 10dB 以下
B F O	100KHz±3KHz
安定度	電源 ON 後 30 分間の変動率 0.01% 以下
低周波出力	600Ω 不平衡 無歪 1W 以上 600Ω 平衡 無歪 1mW 以上
電 源	DC24V 1A 以下
寸法・重量	RA-201/R ラックタイプ:199H×480W×350D mm 重量:約 11Kg RA-201 卓上型 :230H×510W×370D mm 重量:約 21Kg

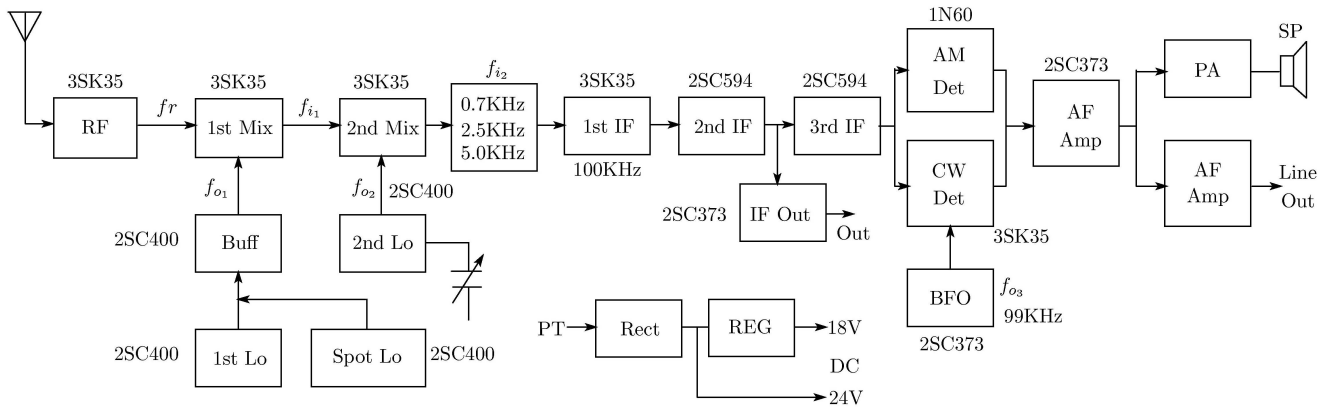
型名 : RA-301

1972(発売) ~ ('77)



RA-301/R:RA-301はラックタイプ、RA-301は卓上タイプ。
半導体の船舶用補助/非常用 RA-201 をグレードアップした補助受信機で、1972年9月に発売された。基本的回路構成は、RA-201 とほぼ同じであるが、以下のように機能/性能を充実して、極めてシンプルであった RA-201 よりは、実用性を高めている。

- CW 用をプロダクト検波として、SSB にも対処している。
- RF 段は RA-201 と同じく 2 重ゲート MOS FET 3SK35-GR を採用している。
- ±5KHz のファインチューニングつまみ (バンドスプレッド) により、SSB 受信を容易にしている
- 前 RA-201 の DC 電源から AC 100 ~ 115V を使用できるようにした。(DC 電源動作なし)
- BFO は水晶発振方式
- スポット 12CH 内蔵、パネル面 2CH
- IF 出力端子を設定
- 選択度の切り替え (100KHz LC ブロック Fil) を RA-201 の 1 段から 3 段に増加
- ほとんどの回路をユニット化し、保守性を高めた。
- ダイアルメカニズムの耐久性を高めた。



$$100 \sim 400\text{KHz} \begin{cases} f_{i1} = 1505\text{KHz} \\ f_{i2} = 100\text{KHz} \end{cases} \quad 0.4 \sim 18\text{MHz} \begin{cases} f_{i1} = f_{i2} = 100\text{KHz} \\ f_{o1} = f_r + f_{i1} \\ f_{o3} = f_{i2} - 1\text{KHz} = 99\text{KHz} \end{cases} \quad 1.8 \sim 28\text{MHz} \begin{cases} f_{o1} = f_r + f_{i1} \\ f_{o2} = f_{i1} + f_{i2} = 1605\text{KHz} \end{cases}$$

構成	シングル/ダブルスーパー (シングルスーパー:0.4~1.8MHz) 8バンド
受信範囲	(1) 100~400KHz (2) 400~600KHz (3) 0.6~1MHz (4) 1~1.8MHz (5) 1.8~3.5MHz (6) 3.5~7MHz (7) 7~14MHz (8) 14~28MHz
スポット	2CH(1.8MHz以上)
電波形式	A1/A2/A3/A3H(A3J)(付加装置でA4/F1/F4可)
空中線入力	公称 75Ω 不平衡
感度	A0でS/N20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0:SG での無変調キャリア) 400KHz以上:2μV以下 400KHz以下:10μV以下
選択度	-6dB 帯域幅 約 0.7KHz(CW-N)/約 2.5KHz(CW-W)/約 6KHz(AM) (100KHz LC ブロックフィルター)
中間周波数	1st IF 1,505KHz 2nd IF 100KHz
映像比	40dB以上:1/5/6/7バンド 30dB以上:2/3/4/8バンド
A G C	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB以下
B F O	99KHz 固定
安定度	電源 ON 後 30 分間の変動率 0.01% 以下
低周波出力	600Ω 不平衡 無歪 1W 以上 600Ω 平衡 無歪 1mW 以上
電源	AC100~115V 約 30VA
寸法・重量	199H×480W×350D mm 約 11Kg(RA-301/R:ラックタイプ) 230H×510W×370D mm 約 21Kg(Ra-301:卓上型)

型名 : RA-601 シリーズ

1973 ~ ('84)



RA-601 : (写真) 卓上初期モデル、数字表示管'73年
10月1日発売

RA-601/R : RA-601 のラックタイプ

RA-601B : 卓上型、LED 表示

RA-601B/R:RA-601/R:RA-601B ラックタイプ

RA-601S : RA-601B の NEC 向けか?



RA-901 : (写真) 卓上初期モデル、数字表示管'73年
10月1日発売

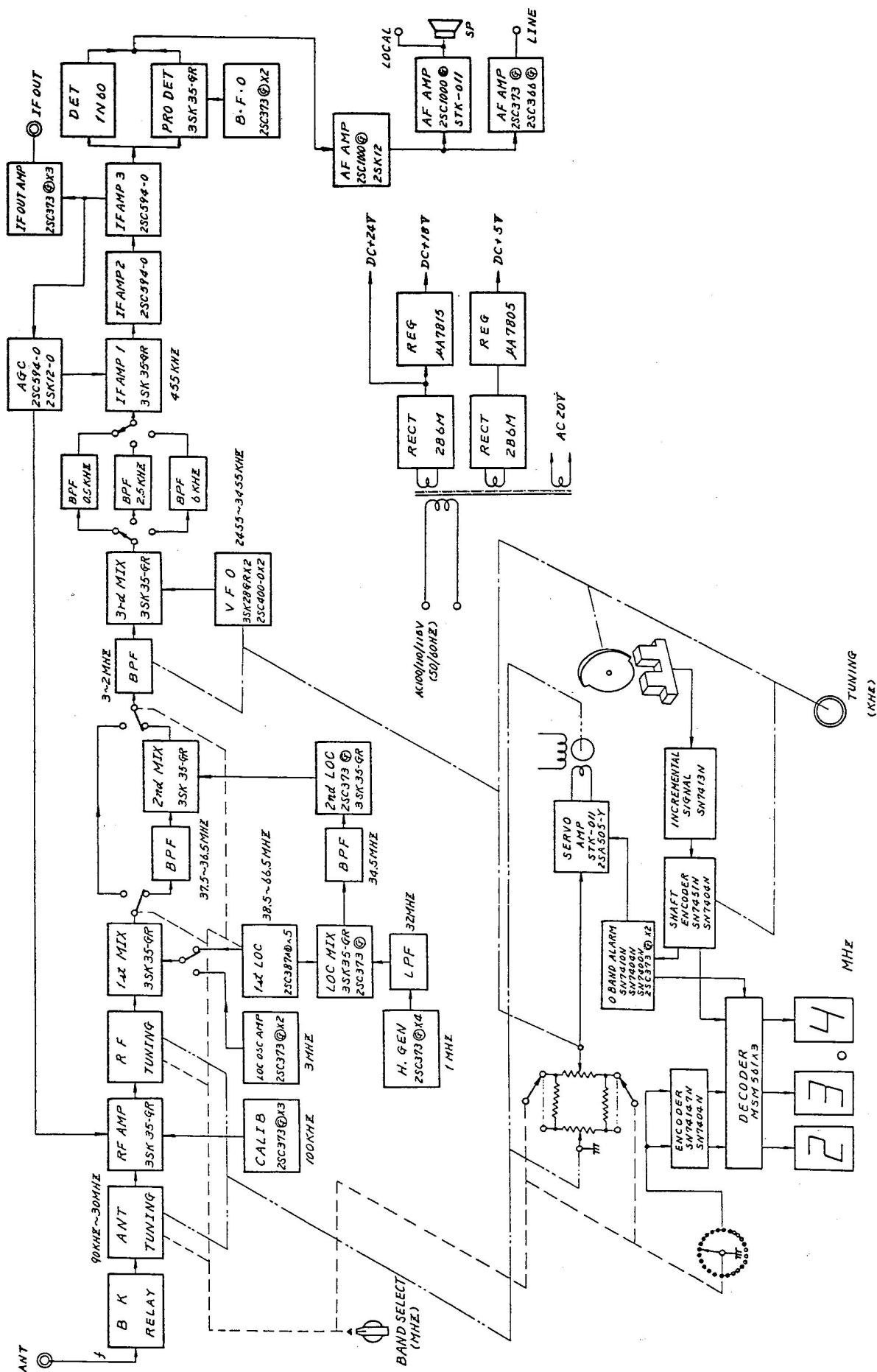
RA-901/R:RA-901 ラックタイプ

協立が全半導体化した最初の主受信機で、基本的信号経路構成はアナログダイヤルの SS-68XIIA を踏襲し、RF 部はサーボ機構化、第 3IF を 455KHz のセラミック/クリスタルフィルタとしている。パネルデザインはダイヤルを中央に配置し、コリンズの受信機を連想させる。PTO は FET 化され、可変幅は、2.455 ~ 3.455MHz で 1 回転 100KHz である。ダイヤル表示は、100KHz 代まで 3 桁のデジタル表示である。RA-601 ではニキシー管であったが、RA-601B 以降から LED に変更された。輸出商船、親会社の大阪商船三井等の船舶を中心に搭載された。感度は比較的良好。

- 水晶制御方式と、誤差を相殺する補助発振器による第 1, 2 局発に加え、PTO の第 3 局発の併用によるワドレール方式により 1KHz まで直読可能である。
- シャーシは前モデルと同じ H 型立体ブロック構造で、耐振性、シールド効果、点検性がよい。
- 回路ブロック毎のユニット構成とし、スプリアスを最小化するためにシールドも厳重である。しかし、内部スプリアスは避けられなく受信範囲内で感知される。
- 各段の増幅レベル配分を考えた設計をしている。
- RA-901 では附属ユニット (水晶発振) により、SSB 用に 24CH のスポット受信が可能。
- PTO も半導体化され、発振部は FET(3SK28-GR) を使用している。
- ダイヤル表示は大きく見易く、ツマミも大きい滑り止用ギザギザの手触りが良くない。
- 本機より採用された RF サーボはダイヤルとクイックに追従する。中波帯の感度は良い。

文献: 『ラジオの製作』1976-11

構成	ワドレール方式	ダブル/トリプルスーパー (ダブルスーパー:90KHz ~ 1MHz)
受信範囲	90KHz ~ 30MHz	32 バンド
電波形式	A1/A2/A3/A3H(A3J/A3A)	付加装置により A4/F1/F4
感度	A0 で S/N20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0:SG での無変調キャリア)	1 ~ 30MHz:1.5 μ V 以下 300KHz ~ 1MHz:3 μ V 以下 90 ~ 300KHz:10 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅	約 0.5/約 2.5/約 6KHz(455KHz クリスタル/セラミックフィルタ)
中間周波数	1st IF 37.5 ~ 36.5MHz	2nd IF 3 ~ 2MHz 3rd IF 455KHz
映像比	60dB 以上	
空中線入力	公称 75 Ω 不平衡	
A G C	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差	10dB 以下
安定度	電源 ON 後 30 分間の変動率	100Hz 以下
低周波出力	600 Ω 不平衡 1W 以上	600 Ω 平衡 1mW 以上
電源	AC100/110/115V	約 50VA
寸法・重量	199H \times 480W \times 350D mm	約 15Kg(RA-601/R:ラック型)
	230H \times 510W \times 370D mm	約 25Kg(RA-601:卓上型)



RA-601 系統圖

型名 : RA-003 シリーズ

1975~'86(RA-003, B 参考)



- RA-003 : 卓上初期モデル
- RA-003/R : RA-003 ラックタイプ
- RA-003B : (写真)RA-003 改良タイプ
- RA-003B/R: RA-003B ラックタイプ
- RA-001 : 外部 PLL シンセメモリユニット (99CH) 付き
- RA-002 : 外部水晶スポットユニット (150CH) 付き

この時代の受信機としてはデザイン、性能共に洗練されており、親会社の商船三井等の大型商船、及び帆船の前日本丸でも使用されていた、国内の業務機としては最後のワドレーループ機であった。

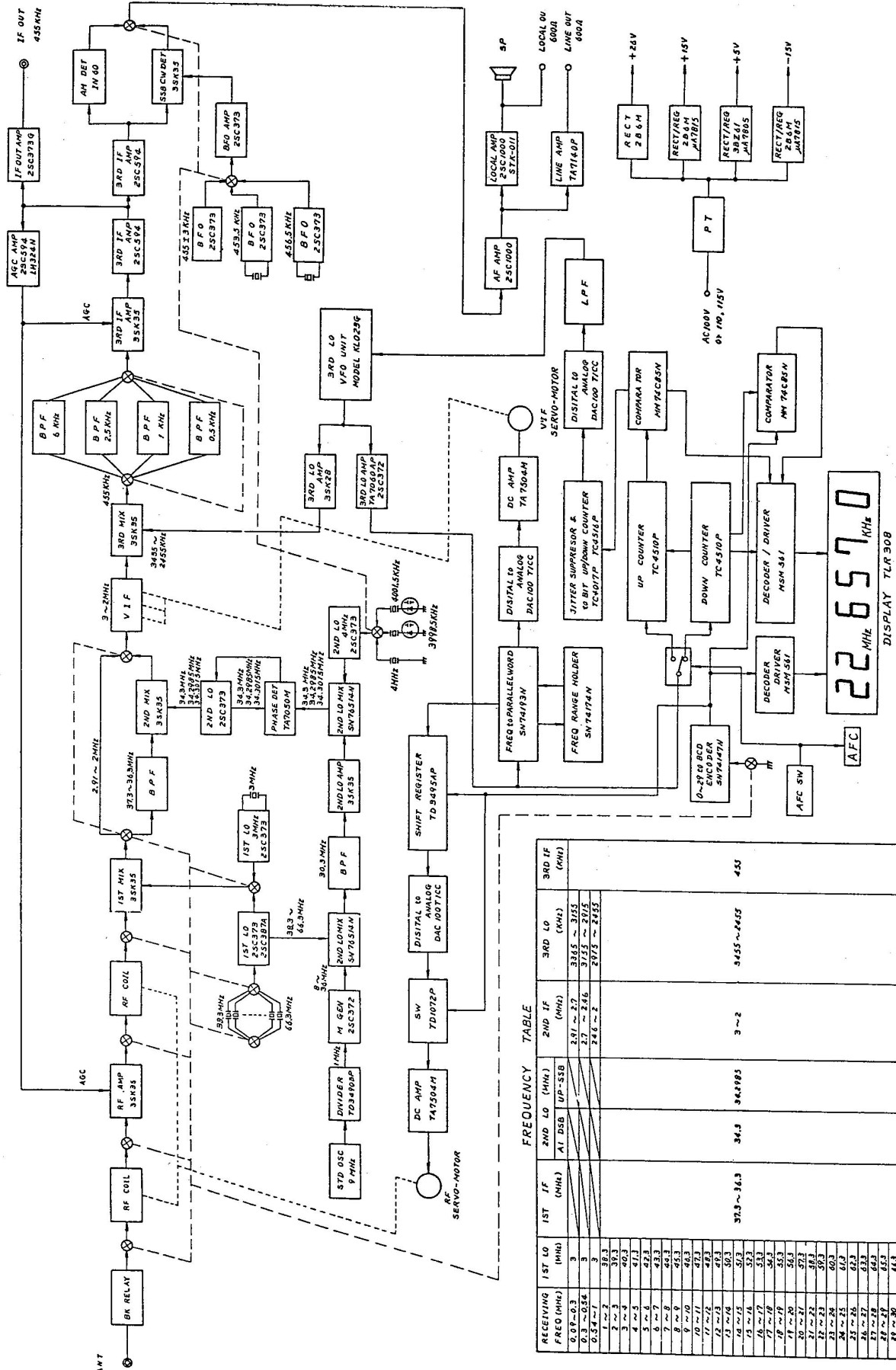
RA-601 をベースにデジタル化を押し進め、LED 表示で 100Hz 代まで読めるようになり、表示も大型で見やすい。PLL 登場前のセミシンセサイザのワドレーループ方式で、周波数制御部分は完全デジタルではなく、第 3 局発はアナログの PTO 方式としている。RA-003B では、AFC によりロックがかかり安定な受信を維持できる。RA-003B は RA-003 の改良型で、モード切替をエミッション (電波形式/フィルタ 選定連動) 方式とし、LSB モードも備えている。

シリーズ機として外部スポットユニットの付きの RA-001(PLL 方式 99CH スポットユニット付き)、RA-002(水晶式 150CH スポットユニット付き) も発売されていた。ほとんどが商船搭載で、中古市場には余り出ていない。

- 水晶制御方式と、誤差を相殺する補助発振器による第 1, 2 局発に加え、PTO の第 3 局発の併用によるワドレーループ方式により 1KHz 直読可能である。
- ワドレーループの基準発振は 9MHz で、温度補償された TCXO 方式である。
- RF 同調部は、RA-601 と同じくダイヤルと連動したサーボ機構を採用。
- PTO は FET 化され、66KHz/1 回転で従来の 100KHz/1 回転より同調操作が容易である。
- AFC 回路をオンにすることで、第 3 局発は、ループ制御によりさらに安定化される。
- RF AMP、1st, 2nd, 3rd MIX は、2 ゲート MOS FET の 3SK35-GR を採用。
- SSB 用として、BFO は水晶発振としている。

文献: 『ラジオの製作』1995-5

構成	ワドレーループ ダブル/トリプルスーパー (ダブルスーパー:90KHz~1MHz)
受信範囲	90KHz~30MHz 32 バンド
電波形式	A1/A2/A3/A4/A3A/A3J/A3H(付加装置により F1/F4)
空中線入力	公称 75Ω 不平衡
感度	A0 で S/N20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0:SG での無変調キャリア) 1MHz 以上:1.5μV 以下 300KHz~1MHz:3μV 以下 90~300KHz:10μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 約 0.5KHz/約 2.5KHz/約 6KHz(455KHz クリスタル/セラミックフィルタ)RA-003B はエミッション設定に連動
中間周波数	1st IF 37.3MHz 2nd IF 3~2MHz 3rd IF 455KHz
A G C	空中線入力 3μV~100mV に対する出力偏差 10dB 以下
映像比	60dB 以上
安定度	電源 ON 後 30 分間の変動率 100Hz 以下
低周波出力	600Ω 不平衡 3W 以上 600Ω 平衡 無歪 1mW 以上
電源	AC100~115V 約 100VA
寸法・重量	199H×480W×350D mm 約 21Kg(RA-003, B/R:ラックタイプ) 230H×510W×370D mm 約 32Kg(RA-003, B:卓上)



FREQUENCY TABLE

RECEIVING FREQ (MHz)	1ST LO (MHz)	1ST IF (MHz)	2ND LO AT DSB (MHz)	2ND IF (MHz)	3RD LO (MHz)	3RD IF (MHz)
0.59 ~ 0.3	3	2.81 ~ 2.7	336.5 ~ 315.5			
0.3 ~ 0.24	3	2.7 ~ 2.56	315.5 ~ 294.5			
0.24 ~ 1	3	2.46 ~ 2	294.5 ~ 245.5			
1 ~ 2	39.3					
2 ~ 3	40.3					
3 ~ 4	41.3					
4 ~ 5	42.3					
5 ~ 6	43.3					
6 ~ 7	44.3					
7 ~ 8	45.3					
8 ~ 9	46.3					
9 ~ 10	47.3					
10 ~ 11	48.3					
11 ~ 12	49.3					
12 ~ 13	50.3					
13 ~ 14	51.3					
14 ~ 15	52.3					
15 ~ 16	53.3					
16 ~ 17	54.3					
17 ~ 18	55.3					
18 ~ 19	56.3					
19 ~ 20	57.3					
20 ~ 21	58.3					
21 ~ 22	59.3					
22 ~ 23	60.3					
23 ~ 24	61.3					
24 ~ 25	62.3					
25 ~ 26	63.3					
26 ~ 27	64.3					
27 ~ 28	65.3					
28 ~ 29	66.3					
29 ~ 30	67.3					
		37.3 ~ 34.3	34.9	34.985	3 ~ 2	3455 ~ 2455

RA003B 系統圖

型名 : RA-005A

1981-11-20(型検)~('86)



RA-005A:形式検定取得モデル

(写真のケースはオリジナルと異なる)

上面(シールド板取り外し)左下:
トランス、その右 VCO ユニット

RA-005A の型式検定検取得モデル(写真のケースはオリジナルと異なる)。

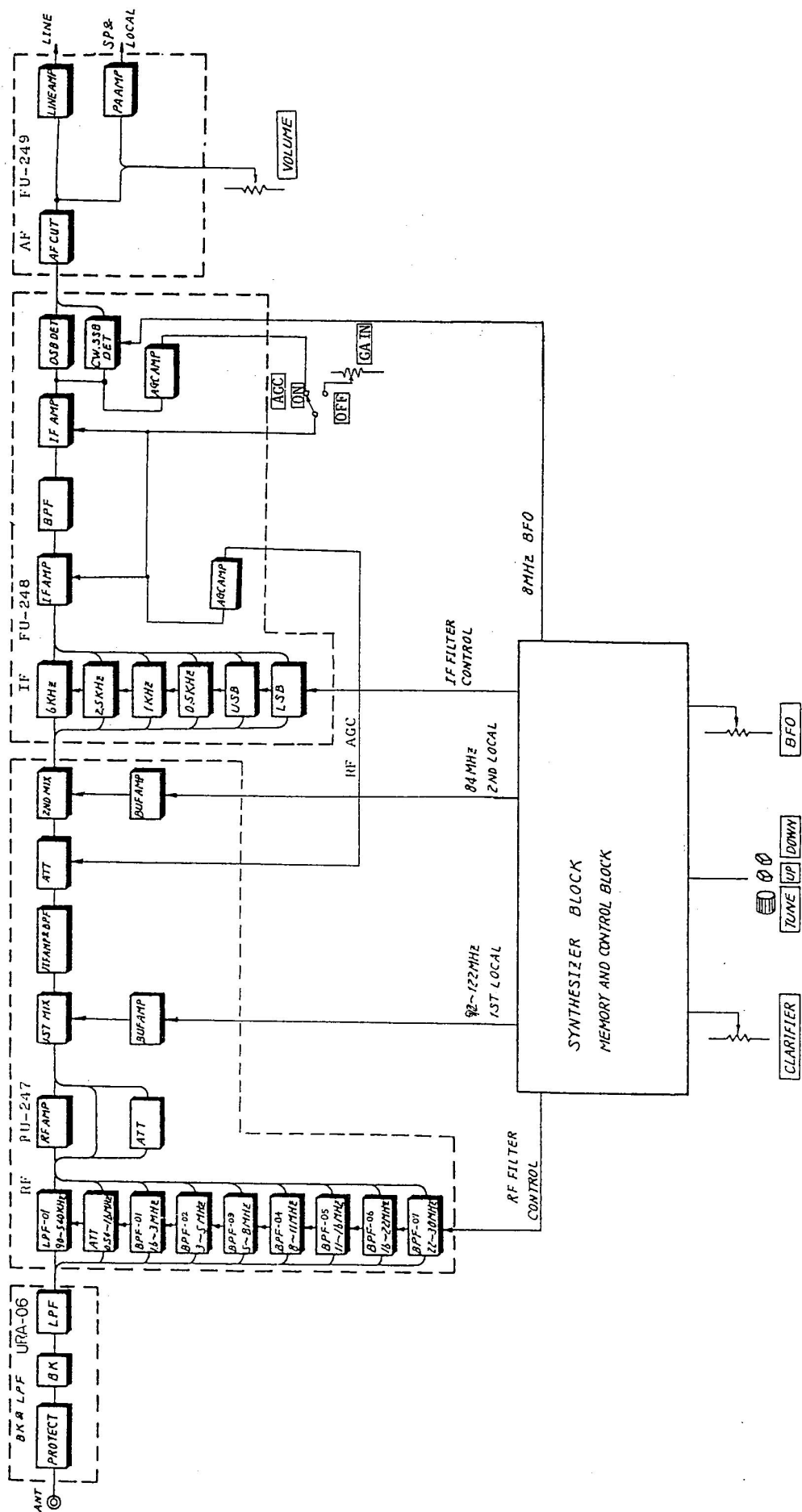
RA-003 までの長年のワドレール方式の受信機に別れを告げる後継機として開発された協立電波としての最後の最上位機種であり、主に大形商船に搭載された。第 1IF 周

波数はなんと 92MHz、2nd IF は、8MHz のアップコンバージョンダブルスーパーである。100Hz ステップ PLL シンセサイザ構成で 120CH のプリセットメモリが可能である。古野電気への吸収後は生産中止となったため生産台数は少なく、中古市場での現在の入手はかなり困難な機種である。

内部のシールド、配線も丁寧な造りで、PLL で重要な VCO もガッチリしたケースに納められており、アンリツの RG-55A に通ずる技術者の信念が感じられる受信機である。パネル面のスイッチ類も使い易い。

- フロントエンドは、8 段の BPF, 2 組の LPF, 2SC2318 の RF AMP(OFF 可)、PIN ダイオード ATT、ダイオード DBM(1st, 2nd MIX) と当時としてはレベルの高い設計であった。
- 全ての局発は、高安定の 8MHz 基準発振器をベースとした PLL により安定度が優れている。
- フィルタは USB/LSB 用も含め、6 個も装備している。
- 内蔵プリセットメモリにより、120CH の周波数、電波形式、帯域幅が記憶できる。
- ダイアルはロータリエンコーダによる連続同調としており、ダイアルタッチはやや重く、ツマミに指をかける凹部がなく使いにくい。また、MHz 桁設定のツマミがないので、周波数設定にやや難がある(メモリ、FAST/SLOW 設定の使いこなしでカバーする必要あり)。
- バリコン、バンド切換 SW、サーボモータ等の機構部品がなく電子切替えのため信頼性が高い。
- 前モデルの RA-003 より小形軽量(15Kg)である。
- オプションのスキヤニングユニット ZR-393 により、スキヤニング受信が可能である。
- 基板引き抜き工具、点検用の延長基板、六角レンチ 2 本が本体に付属されている。

構成	アップコンバージョンダブルスーパー 100Hz ステップ PLL 1st IF:92MHz 2nd IF:8MHz
受信範囲	100KHz~29.9999MHz 120CH プリセットメモリ
電波形式	A1/A2/A3/A3H/A3J
空中線入力	公称 75Ω 不平衡
感度	A0 で S/N20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A0:SG での無変調キャリア) 100KHz~1.6MHz:A1 10μV 以下 A2 30μV 以下 1.6~29.9999MHz:A1 2μV 以下 A2 6μV 以下 A3J 3μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 約 0.5KHz/約 1KHz/約 2.5KHz/約 6KHz
影 像 比	70dB 以上
スプリアス	60dB 以上
妨害比	
BFO 可変量	±2.5KHz 以上
クラリファイ	±150Hz 以上
ヤ	
A G C	空中線入力 3μV~100mV に対する出力偏差 10dB 以下
安定度	予熱後、任意の 1 時間で ±20Hz 以下、任意の 15 分で ±5Hz 以下
低周波出力	600Ω 不平衡 3W 以上 600Ω 平衡 無歪 1mW 以上
電 源	AC100/110/115V 約 70VA DC24V±10% 約 60VA
寸法・重量	150H×480W×350D mm 約 17Kg(ラックタイプ)



RA-005A 系統圖

3. 日本無線 (JRC) の受信機

設立は大正 15 年、戦時中に日本無線に改名。

JRC は、通信機器総合メーカーの大手であるが、アマチュア用受信機の NRD-535、545 等で私達にも馴染みがある。我々が受信している業務局での送信機、受信機も JRC が日本でのシェアは過半数を占め、世界各地でのユーザも多く知名度も高い。

同社は、大正 4(1915) 年に「匿名組合日本無線電信機製造所」として設立され、その後大正 9 年には「日本無線電信電話機」となり、そして現在の日本無線へと発展してきた。

創立者は、日本海海戦 (1905 年) の仮装巡洋艦「信濃丸」(貨物船に大砲を装備) から発せられた「敵艦見ゆ」無線電信機をアンリツの前身の安中電機製作所に製作させた発注/開発担当で、有名な元海軍技官の木村駿吉氏、無線電報通信社主の加島氏等である。

匿名組合日本無線電信機製造所の瞬滅火花式無線電信は、当時の通信式とは異なりテレフンケンのものを参考にした「ニッポンラジオ」式と称していた。

大正 6(1917) 年には受信真空管の製作販売を開始し、辰馬汽船の「呉羽丸」に民間初の真空管式受信機を納入した。大正 13(1924) 年に、ドイツのテレフンケンと提携し、同社の特許の実施権を獲得していた。大正 14(1925) 年には、国産真空管使用の送信機と受信機を当時の中央気象台に納入していた。

戦時中に日本無線に改名、戦後は民需に転換。

太平洋戦争中の昭和 17(1942) 年に現在の日本無線株式会社に改名している。戦前は、官需主体で戦時中における、ドイツのテレフンケン社のレーダ国産化開発等で軍需一色であった。

戦後は民生用ラジオの生産に進出したが、松下等の専門メーカーに喰われこの分野からはまもなく撤退した。また、食料増産のため漁船生産が急激に拡大したため一時中断していた漁業無線の生産に再び参入した。昭和 21(1946) 年南氷洋の捕鯨再開では、戦前の「函南丸」船団における無線機製造の経験が請われ日本水産の「橋立丸」「摂津丸」「多度津丸」、大洋漁業の「日新丸」「錦城丸」等、及びその次期航海での「玉栄丸」の捕鯨船団無線通信機機、方位測定器を一括受注した。戦後の資材難、電力不足、捕鯨反対の労使対立等の困難を克服し、3ヶ月の超短納期で無事納入を果たした。戦時中の海軍用のレーダも装備し、悪天候下での氷山の発見に威力を発揮した。この捕鯨船団プロジェクトの責任者は、戦時中のドイツのウルツブルクレーダの国産化に従事していた津田清一氏が担当した。

その後、船舶無線機の拡販活動を展開した。また、国内漁業無線局等 (三重県尾鷲海岸局、三重県漁業無線局、気仙沼漁業無線局、福島県漁業無線局、鹿児島県漁業無線局、塩釜漁業無線局、青森県漁業無線局等) の一括設計、インドネシア、コロンビア、サウジアラビア、西サモア通信システム等の海外無線局の受注、及び官公庁の受注生産、船舶機器の国内シェアを拡大して来た。戦後の計画造船 1 次から 4 次では 43~75% のシェアを確保していた。

戦後のインドネシア、フィリピン向け賠償船の無線設備、船舶輸出拡大に伴う船舶無線機器輸出の増大、世界各地の駐在所等の設置により、世界的に見ても船舶機器では有数のメーカーへと発展してきた。GMDSS 時代になってからは船舶局の装備はもちろんであるが、台湾、サウジアラビア等の海岸局システムも受注しており、欧州を除くと世界の GMDSS 対応の海岸局設備の約 60% のシェアを誇っている。最近では、中国の大連等のコンピュータ化された GMDSS 海岸局も受注している。

同社が師と仰いだテレフンケンは船舶分野から撤退し、コリンズもロックウェルに身売りする状態となっしまい、今やアメリカのマニアの間では、JRC の業務用受信機は羨望的であるが、NRD-1, 2, 3 等及びそれ以前の古い受信機の詳しい情報は海外のマニアの間でもほとんど知られていないのが実状である。

JRC の戦後の受信機の経緯を眺めると、近來の受信機の発達が良く分かる。JRC の受信機の内、機種が判明している物を表に示した。表には、主/補助受信機、海岸局等のリモート専用機、自衛隊仕様機も記載した。NRD-500 シリーズのアマチュア用受信機についてもプロ的技術を取り入れており、船舶での PA 用 (船内指令拡声器) モニタ受信機、補助受信機、漁業無線局、通信社でのモニタ用受信機として業務機的使用がされているので本資料に含めた。

これらの内、主な機種について外観、概要、系統図、性能等は、ページを改めて示す。

尚、海上保安庁仕様のNRD-2, 15, 75については海上保安庁型名が不明のため、民生用の型名で示している。本件につき情報提供いただければ、幸いである。

シングルスーパーのベストセラー NMR-1013 シリーズと上田日本無線.

戦後のシングルスーパー機は、温度安定性が悪く、ダイヤルから手を離せない機器が多かった。局発回路の温度補償を行ったNMR-1013が昭和28(1953)年に開発された。これと同時にNMR-1014, 1015も発売された。これらの機器は当時の漁船を中心として大量に生産され、ほぼ同様の外観で後期のNMR-1030まで継続された。累計は約3,000台生産されNRD-1に並ぶ同社のベストセラー受信機であった。生産は長野県の上田日本無線が担当し、その後の現在に至るまでJRCの受信機の主力工場の地位を保っている。

基礎はコリンズのライセンス生産にあり.

JRCの今日の受信機技術の確立は、同社の技術力、営業力もさることながらコリンズの生んだ名機であるR-388/51J-3を昭和29(1954)年に自衛隊用にJAN/GRC-26の受信部としてライセンス生産したこと、及びそれに自社技術の肉付けを行い発展させたことによる。

その後、自衛隊、民生用、官公庁用(電波監理局等)としてR-388/51J-3のコピー品(JR-388, NMR-240, NRD-240B/S/143, RS12)を生産(上田日本無線)し、その回路技術、製造技術、PTOの使いこなし等を徹底的に習得して、その後の受信機へ活かして来たことが大きな要因の一つと考える。尚、R-388/51J-3の国内ライセンス生産については、アンリツでも行っていた。

51J-3の回路構成を基本的に活かし、MHz桁の周波数設定を迅速に行えるようにしたのがNRD-103(昭和33年:1958年完成)で各地の電波監理局(電波監理局仕様)の主受信機、船舶局、及び漁業無線局等で活躍した。本機は、MHz代の設定を押しボタン方式、ダイヤル表示をカウンタ式とした凝ったメカニカル機構が最大の特徴であった。

コリンズからの一人立ちNRD-1.

次の世代の受信機は昭和40年代にJRCの標準タイプの受信機として多数生産された、NRD-1シリーズが挙げられる。昭和40年3月4日に同社の展示会で発表された。このNRD-1はコリンズ51J-3の基本的構成、PTOを受け継ぎ、以下の特徴及び改良が行われている。

NRD-1は当時としては完成された受信機で、NRD-1/A/1B/1BF/EA/EB/ED/EG/EL/EH/1ED/EK/11E、海上自衛隊仕様のORR-10B、及び特別注文のダイバシティー仕様等多くのバージョンがあり、昭和40年代の受信機として大きなシェアを確保し南極の昭和基地、及びマンモスタンカーの「JHBD出光丸」にも採用された。本機をベースに電波監理局の監視用受信装置の受信部としても採用された。生産は長野県にある子会社の上田日本無線で行われ、検査は三鷹工場で行われていた。NRD-1は同社の中でも上位の生産台数の機種であった。

NHK八千穂外国放送受信システムの遠隔制御受信機NRD-36(A3専用)も、NRD-1をベースに半導体化、遠隔制御用にシンセサイザ化を図ったものである。

NRD-1の特徴

- パネル面のデザインは、コリンズタイプに近いが、MHz/100KHz代の表示を横行ダイヤルにして見やすくしている。
- ダイヤルは手動の他にモータドライブを設け、離れた周波数への設定が迅速に行える。
- 前段コイルは複同調とし映像信号比改善、スプリアスの抑圧を図り、アンテナトリマーを省略。
- コイルはJRC独自のターレットウェハータイプとし、RF配線の長短化、及び一枚毎のコイルウェハーの交換を可能とし、保守性を良くしている。(開発時に10万回以上のバンド切替試験を実施している)
- IFリミッタ方式により、A1時ビート音は信号の強弱にかかわらずほぼ一定としている。

半導体機への移行はNRD-3から.

昭和42(1967)年には、漁船や近海航路船舶用としてNRD-1をコストダウンしたNRD-2を、昭和43年には、RF初段を除いてトランジスタ化(初段は超小型管ニュービスタ)したNRD-3が開発され、青函連絡船、漁船等の内航船で使

用された。本機は電波形式を設定することでフィルタ/AGCも連動設定されるエミッション方式であり、CWモードではAGCはオフとなる。

NRD-5(昭和42年完成)は、SSB時代に対応して、安定度を重視したセミシンセサイザ(ワドレーループ)方式としてJRCでは初めて開発され、原子力船「むつ」等で採用された。フロントエンドは、NRD-1とほぼ同一の設計である。外部ユニットにより、150波のスポットを可能としているが、プログラマブルではないので水晶をあらかじめ指定する必要がある。本機は完全に固体化されておらず10球、37石(ワドレーループ周波数基準部等)のハイブリッド構成である。

ワドレーループは内部基準周波数の高調波等によるスプリアスが避けられず、この面等で問題があり、本方式受信機は、PLLシンセサイザの一般化もあり以後生産されなかった。

その後、受信機も完全半導体化されるようになったが、NRD-1の回路構成、PTO、RF部の複同調回路等をほぼそのまま踏襲し、真空管を半導体に置き換えたのがNRD-10、及びNRD-15である。NRD-15のパネルデザインはNRD-1を踏襲しており、フィルタ、AGC等を電波監視用に変更した特注品が、関東電気通信監理局等で使用されている。NRD-10では、ダイヤル表示をデジタル化して、従来のアナログ表示から格段に読み取り精度を高くしており、NRD-1の後を引き継ぎ南極の昭和基地でも活躍した。NRD-10は、その後パネルの高さを低くしたNRD-1000として改良され、同機はNRD-90シリーズと同時期まで生産された。

シンセサイザ機の開発はNRD-70から。

本格的シンセサイザ受信機は、昭和49年(1974)にNRD-70で実現された。本受信機はシンセサイザによりVFO(PTO)及びRF段をサーボ機構で連動制御している。本シンセサイザはPLL方式ではなく、JRC独自の回路である。

受信周波数を各桁ごとに設定すると、VFO(PTO)の発振周波数を計数して、その指定周波数に一致するようVFOの発振周波数を自動調整する方式で、AFCにより $\pm 10\text{Hz}$ 以内の誤差でロックされる。初期のシンセサイザ受信機であり周波数設定を5個のつまみにより行っているのが、現在の連続可変の受信機から比べると操作が不便であった。

昭和50(1975)年にPLLシンセサイザ、アップコンバージョンのNRD-71が『日本無線技報』No.9にて報告されている。PLLのIC化により、従来より小型で経済的にシンセサイザが実現出来る時代になった。第11Fを高IF(70.455MHz)とすることでイメージ除去比の改善が図られるが、コスト的にもRF入力部を広帯域のバンドパスフィルタ構成とすることでRF同調段の簡易化、無調整化が出来、メーカーにとっても大変有利な方式であり以後の受信機は、他社も殆どアップコンバージョン方式となった。

昭和53(1978)年の『日本無線技報』No.12でNRD-72/73/75のシリーズが報告されている。本シリーズは現在でも多くの海岸局、国内外の船舶等で使用されている。

本シリーズ機になってから、単一同調ダイヤルで連続受信が出来るようになり、従来の各つまみによる周波数設定方式から操作性が向上した。またNRD-75では、10Hz/100Hz/1KHzの3段階にステップ数が切り換え出来る。オプションも外部プリセットユニット、外部スキミングユニットがオプションで用意されている。最上位機種種のNRD-75はNRD-72ほど中古市場にもそれ程多く出ないが、我々の受信活動にも使用してみたい機種の一つである。

NRD-90シリーズからGMDSS対応の受信機へ。

現在の業務用受信機の主流として活躍しているのが、NRD-90シリーズである。本シリーズはNRD-70シリーズの後継機種として昭和59年(1984)の『日本無線技報』No.21で紹介されており、NRD-90/92/92M/93/95の5機種があり、海上保安庁、商船、漁船、漁業無線局、海外の商船でも圧倒的シェアを誇っている。本シリーズ機はいまだに特定用途用として一部生産されている息の長い受信機で、平成9年9月(1997)に竣工した海上保安庁の新鋭巡視船「JLNK いず」(2代目)、平成10年3(1998)年に竣工の海上保安庁の測量船「昭洋」(2代目)にも搭載された。私の確認しているNRD-92の最終製造年月は2002年2月である。

本シリーズの最大特徴は、JRC自社開発の歪率を小さくした可変容量ダイオードを用いた電子同調のフロントエンドで、これにより多信号特性の改善に大きく寄与しており、他社のバンドパスフィルタ方式を一步リードしている。この電子同調は、同社の船舶用100WトランシーバJSB-110、200WトランシーバJSB-210でも採用されている。

NRD-90シリーズの次機種が、NRD-240でGMDSS(Global Maritime Distress and Safty System)の検定合格品である。本機はNRD-90シリーズのフロントエンド電子同調を引き継ぎ、シンセサイザをDDS(Direct Digital Synthesizer)化し、1Hzステップを可能としている。また、テンキーによる周波数設定、内部ボード自己診断機能も備え

ている。内部スイッチング電源の発振音が外部に漏れるとのユーザの指摘がされている。本機のリモート専用タイプとしてNRD-740が用意されている。NRD-240は、次機のNRD-301Aに引き継がれ、平成8年(1996)に生産を終了した。

現用機はNRD-301A/302A、DSP機も発表。

NRD-240の後継機として、平成8(1996)年にNRD-301A/302Aが開発された。

302Aは基準発振器がより安定であり、リモート操作に重点が置かれ、オプションでISB受信機が可能である。

前モデルNRD-240と基本構成は同じであるが、主な改良・変更点は以下の通りである。

NRD-301A/302Aの前モデルNRD-240からの変更点

- 全バンドをバリキャップによる電子電子同調とした。
- メモリは100CHから300CHに増大
- NRD-93にあったパスバンドシフトを復活させた。
- NRD-240にあったテンキーは削除された。(理由不明)

JRCは業務機主流のメーカーであるが、NRD-505ではプロ機の技術を取り入れて業務機メーカーとして初めてアマチュア用受信機の市場に参入した。(NRD-505の業務機版がNRD-66である。)その後、NRD-515/525/535の意欲的受信機を送り出している。NRD-535次機種の本格的DSP機、NRD-545が1997年のハムフェアにて参考展示され1998年1月号の『CQ』誌、『モービルハム』誌等にて広告がリリースされた。同社初の本格的DSP受信機である。初期品はAMでの音質が悪かったが、既にROM(ソフト)のバージョンアップがなされている。

但し、この種のHF受信機の需要は将来的に拡大することは難しいため、NRD-500シリーズの次期機種の開発は行わず、NRD-545が最後のアマチュア機になるとの観測がなされている。

GMDSS完全移行の時代になり船舶用受信機の需要が激減したが、1997年暮れの『日本無線技報』No.36でHFの業務用(防衛庁用)DSP受信機が発表された。詳細、型名は不明であるが、大形の液晶ディスプレイ、スプリアスフリー(内部スプリアスが微小)の新方式のシンセサイザに興味を持てる。

これをベースにユーザ要求により、バンドスコープ機能を加え、より完成度を上げたNRD-371が'99年のハムフェアで参考展示された。海上分野ではなく特定機器(防衛)の部門で開発され、高ダイナミックレンジのフロントエンド、第21F(455KHz)以降のDSP、新方式の低ノイズローカルシンセサイザ等先進的な思想で設計されている。本機は防衛庁以外にも特別仕様で官庁用に、数台は納入されたようである。一般への発売が待たれる期待の受信機であるが、今のところ、一般への販売計画はないようである。

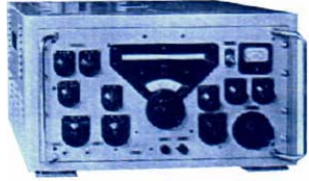
JRC ホームページ <http://www.jrc.co.jp/index.html>

日本無線の受信機一覧

型名	概要
RF14G	オートダイン 30KHz~2MHz 3,5玉丸 1936(昭和11)年 捕鯨
RHS-4F	オートダイン 3MHz~20MHz 3,5玉丸 1936(昭和11)年 捕鯨
RHL-4E	オートダイン 1-V-2 長中波 北漠山丸 1938(昭和13)年 漁業取締/試験 11京丸 1938(昭和13)年 捕鯨
RHS-4F	オートダイン 1-V-2 短波 北漠山丸 1938(昭和13)年 漁業取締/試験 11京丸 1938(昭和13)年 捕鯨
RHS-30	詳細不明 陸軍北多摩通信所 1938~1944年 3台
RH-6	オートダイン 長中波 電通大歴史資料館所蔵
(上記6種は戦前の機種:日本無線電信電話㈱)	
R-114	100KHz~2MHz 高1中2 電源別 漁船用 1946年代
R-115	1.3~20MHz 高1中2 電源別 漁船用 1946年代
R-116	100~2000KHz オートダイン 1-V-2 電源別 漁船用 1946年代
R-117	1.3~20MHz オートダイン 1-V-2 電源別 漁船用 1946年代
R-118	350KHz~2MHz 5球スーパー相当 電源別 漁船用 1946年代
CMO-54B	535KHz~23MHz 6バンド 高1中2 スポット1CH 扇形ダイヤル アルミダイキャストシャーシ RF:6SD7 Mix:6SA7 LoOsc(VFO):6SJ7 LoOsc(SPOT):6SJ7 1st IF:6SJ7 2nd IF:6SK7 Det/AF/BFO:6SJ7 PA:6V6 Rext:KX-80
NHR-161	試作機 高1中2 GT管9本 船舶用 ドラム式コイル スプレッド 参考:『電波科学』1950年11月号
NMR-103	3MHz~23MHz 4バンド オートダイン 1-V-2 RF:6D6 Det:6C6 AF:6C6 PA:42 電源別 1944年 中央無線電信講習所(電通大の前身) 電通大歴史資料館所蔵
型名不明 (NMR-104)	4~24MHz 各2MHz幅 JRC初? コリンズタイプ ドラムダイヤル ターレット19球 JDHB:ぶらじる丸('54 大阪商船) JDML:たこま丸(大阪商船) 聖国丸('52 飯野海運) 祐邦丸(飯野海運)
NMR-115	短波6バンド 高1中2 8球 横行ダイヤル SP付き 電源別 文献:『電波日本』1946年12月号
NMR-128	詳細不明(NMR-129類似) 長中波 生産開始1949年 生産:上田日本無線 JDVM:玉栄丸 中央電波観測所('52 現CRL)
NMR-129/A	高1中2 1.3~22MHz 6バンド 整流器別 扇形ダイヤル:フリクション AGC無し シャーシ筐体はアルミ ST管8本 RF:6D6 Mix:UT-6L7G LoOsc:6C6 1st,2nd IF:6D6 Det/AF:6ZDH3 BFO:6C6 PA:42 生産開始1949年 生産:上田日本無線 JDVM:玉栄丸('49:参考 日本水産南氷洋捕鯨船団 中積油槽) 第5福竜丸(鮪 ビキニ被爆) 摂津丸('46)
NMR-173E	緊急受信機 詳細不明 JABM:かごしま丸('60 2代鹿児島大学)
NMR-208	100KHz~28MHz 7バンド ターレット GT管 扇形副尺付きダイヤル SELECT:3 NL アンテナ Trim V/Sメータ JJPB:若島丸('50 国洋海運) JHQK:高忠丸(ジャパンライン)
NMR-238	ダブルスーパー 8バンド 35~70/85~215/210~550KHz/1.5~2.7/2.6~4.7/4.7~9/9~17.2/15~27MHz ターレット式 MT管15本 電源別 設計:1955年(参考)
MR-259A MS-RH151	90KHz~14MHzまたは4~24MHz 8バンド A1/A2/A3 高2中3 ターレット式円盤ダイヤル SP付き 電源内蔵 1st,2nd RF:6BA6 Mix:6BE6 LoOsc(VFO)/BUFF:12AU7 1st,2nd,3rd IF:6BA6 Det/AF:6AV6 BFO:6BA6 PA:6AQ5 NL/AGC:12AU7 Rext:5V4-GT REG:OB2 MS-RH151は海上保安庁用 15球 ダブルスーパー 74~24MHz) JNC :第九管区海上保安本部('56 新潟) JDRP:拓洋('57) JNGO:ぶえのすあいらすまる('57 大阪商船) JNN :第二管区海上保安本部('60 塩釜) 8JCL :巡視船おじか('63) JDOX:宗谷 JNC :舞鶴海上保安庁 8LYS :こじま('64 2代教育訓練用巡視) JNR :もじほあん



型名	概要	
NMR-1013	90~590KHz 0.65~9MHz 6バンド GT管8本 シングルスーパ 小型漁船用 扇形/ギヤードダイヤル 整流器別 電源電圧/Sメータ IF:615KHz 450W×300D×230H mm 生産:上田日本無線 1952, 1954年(参考)	
NMR-1014	90~4000KHz GT管 シングルスーパ 大型漁船用 扇形/ギヤードダイヤル 整流器別 電源電圧計/Sメータ IF:79KHz 450W×300D×230H mm 生産:上田日本無線 1954年(参考)	
NMR-1015	0.5~20MHz GT管8本 シングルスーパ 大型漁船用 扇形/ギヤードダイヤル 整流器別 電源電圧計/Sメータ IF:455KHz ブリッジタイプ水晶フィルタ スポット時スプレッド可 450W×300D×230H mm 生産:上田日本無線 1954年(参考)	
NMR-1030 /C/D/E/G /H/K	90~540/600KHz~23MHz 6バンド GTまたはMT管8本 高1中2 ウェーブトラップ 扇形ダイヤル/フライホイール S/電源電圧計 13Kg(外筐なし) 21Kg(外筐付き) 整流器別 E/G:DC電源 漁船用 K:AC電源 商船用 RF:6CB6 Mix:6BE6 LoOsc:12AU7 1st,2nd IF:6BD6×2(575KHz) Det/AF:6AV6 BFO:6BD6 PA:6AQ5 生産:上田日本無線 1956~'67年(参考) 15~75K円(中古) JRFB:はやかぜ丸('67 青森県 漁業取締)	
NMR-1031	90~220/220~540/600~1500KHz/1.5~4MHz 高1中3 扇形/ギヤードダイヤル 電源別 設計:1955年 GT管11本 RF:6SD7 Mix:6SA7 LoOsc:6SJ7 1st,2nd,3rd IF(575KHz):6SK7×3 BFO:6SJ7 AF/Det:6SQ7 NL:6H6 PA:6V6 REG:VR-90GT 生産:上田日本無線 JFIH:相模丸('56 神奈川県水産試験所)	
NMR-1032D /E/H/ES/HS	1.5~25/29.425MHz 600KHz~23/28MHz 5または6バンド 高1中3 扇形ダイヤル スポット5/10CH S/電源電圧計 水晶フィルタ ウェーブトラップ 電源別 整流器:NBA-275(AC80~120V) 11球 初期タイプ GT管 RF:6SD7/6CB6 Mix:6SA7/6BE6 LoOsc:6SJ7/12AU7(LC/XTAL) 1st,2nd,3rd IF(575KHz):6SK7×3/6BD6×3 Det/AF:6SQ7/6AV6 BFO:6SJ7/6BD6 NL:6H6/6AL5 PA:6V6/6BD6 REG:VR-90GT/VR-105MT 設計:1955年(GT管タイプ) 生産:上田日本無線 D:1960年 E:漁船用(DC電源) H:商船(AC電源)用 ES:32EにSSBアダプタ組み込み HS:1032HにSSBアダプタ組み込み JFIH:相模丸('56 神奈川県 漁業指導)	
NMR-1033E H/K/P/ES HS/KS/PS	90~540/600KHz~23/28MHz 6バンド スポット5CH/10CH(特注) GT管 11球 高1中3 扇形ダイヤル S/電源電圧計 ノイズリミッタ 水晶フィルタ バンドスプレッド ウェーブトラップ 電源別 SSBアダプタ:NW-207 RF:6SD7 Mix:6SA7 LoOsc:6SJ7 1st,2nd,3rd IF(575KHz):6SK7×3 Det/AF:6SQ7 PA:6V6 BFO:6SJ7 NL:6H6 REG:VR-90-GT NRD-130 とほぼ同一設計 設計:1957年(GT管タイプ) 生産:上田日本無線 E:漁船用(DC電源)/~23MHz H:商船用(AB電源)/~28MHz K:漁船用(DC電源)/~28MHz ES:1033EにSSBアダプタ組み込み KS:1033にSSBアダプタ組み込み/ΔF PS:1033PにSSBアダプタ組み込み JFIH:相模丸('56 神奈川県 漁業指導)	
NMR-1034A /F	90~230KHz/1.6~4/4~8/816/15~30MHz 6BAND CW/AM/SSB ダブルスーパ ターレット式 スポット11CH 15球(MT管), 4石 メカフィル SP付き 電源内蔵 1960年 50K円	

型名	概要
NMR-1037B	4~30MHz 12BAND ダブルスーパー スポット 11CH 14球, 4石 メカフィル
JR-388 NMR-240 /B/G NRD-143/A NRD-240B /S	0.54~30.5MHz 30バンド コリンズ R-388(/URR), 51J-3 ライセンス生産 生産:上田日本無線 70~130K 円 JAN/GRC-26 受信部:1954年 NMR-240:1957年設計 NRD-143A:メカフィル 18球 J/ASB RS12 NMR-240G/NRD-143:丸型エスカション 2nd IF:500KHz 約100W 関連記事:『ハムジャーナル』 No.6「2重平衡変調 IC プロダクト検波」 同 No.35「オーバホール/改修」 『電波科学』 1955年3月 『電波技術』 1960年6月 NMR-240ASB NMR-240 JFU:石巻漁業 沖縄電気通信管理部 NMR-240B JHI:和歌山県漁業 JPPU:北星丸('57 函館 北海道大学) JLFR:尚島丸('57 飯野海運) JFSG:日帝丸('59 日産汽船) JQDO:泰邦丸('59 飯野海運 タンカー) JQFE:日鉦丸('59 日鐵汽船) JQXZ:3極洋丸('60 極洋捕鯨 捕鯨母船) JCRM:富士丸('62 静岡県 遠洋漁業指導) JINY:日章丸('62 タンカー) JDAR:2極洋丸('63 極洋捕鯨 捕鯨母船) JGAV:神鷹丸('63 東京水産大学) JCWM:2おとりの丸('50 改造 極洋捕鯨) RS12 全国の電波監理局('56~'65) JGAV:神鷹丸('63 東京水産大学) 8KQQ:天鷹丸('64 水産大学校 練習船) 8LYN:12大進丸(東京 極洋漁業) 8LDD:2函館丸('65 函館商船 冷蔵貨物) 7LYI:千葉丸('65 千葉県 漁業指導) CHIN DAL LE('65 韓国 漁業練習) JMGN:平島丸('67 国洋海運 貨) JFCU:まらっか丸('70 国洋海運 貨) JIFU:さくら('72 大島運輸 沖縄航路) 日久丸日産汽船) JGX:昭和基地 JHI:和歌山県漁業 JHQ:塩釜漁業 NHK 横芝分室('61 海外放送受信) JFW:いわき漁業 中国地方建設局 ホテルオオクラ('62 PA 設備組込み) 8LHF:71あけぼの('64 日魯漁業 遠洋トロール) JRNT:りつちもんど丸('63 大同海運 ニューヨーク航路) 8LZQ:71あけぼの丸('64 日魯漁業 遠洋トロール) RS12 関東、近畿、中国、九州第1、北陸、北海道第1電波管理局
NMR-240	
NRD-100Z	型検:1971.12.24 詳細不明 JRIA:11 盛照丸('75 浜島 鯉)
NRC-3 GJD-6/A	500KHz スポット A1/A2/A3 全半導体 ダブルスーパー 1st IF:10.7 MHz 2nd IF:455KHz SP 付き 1976年(参考) GJD-6/は NRC-3 を4台格納したラックタイプ JHMI:摩周丸('65 青函連絡船) JRRX:八甲田丸('64 青函連絡船) JQBM:羊蹄丸('65 青函連絡船) JMUK:十和田丸('66 青函連絡船)
NRC-104 D/E/F	405~535KHz 1バンド MT管5球 オートダイナ RF2 NRC-104F は薄型電源 SP 付き 25~45K 円(中古) 1st,2nd RF:6BA6 Det:6AU6 AF:6AU6 PA:6AQ5 NRC-104D:180W×280H×250D mm 約9Kg NRC-104E:480W×125H×230D mm 約9Kg NRC-104F:480W×98H×200D mm 約8.6Kg JPTL:じぶらるたる丸('68 川崎汽船 貨) JDTD:光邦丸('69 飯野海運 タンカー) JGRB:東北丸('71 国洋海運 チップ) JPTF:北斗丸('76 航海訓練所) JPFZ:あさかぜ丸(東京 日本水産) ワ-ルドソブリン('73 ジャパンライン タンカー)
NRC105A	500KHz スポット JFLQ:渡島丸('69 青函連絡船) JCAO:十勝丸('70 青函連絡船)
NRC-1004	400~540KHz 1バンド 500KHz 帯専用 A1/A2/A3 シングルスーパー IF:1475KHz 全半導体 11Tr/2IC/10Di SP 付き 電源付き 1974年(参考) 25~45K 円(中古) JPTF:北斗丸('76 航海訓練所) JJRE:松山丸('76 青函連絡船)
NRD-112B	SSB スポット 詳細不明 牛深漁業('74)
NRD-117	自衛隊用 リモート機 PLL 半導体 アップコンバージョン NRD-75 に類似 詳細不明



型 名	概 要	
NRD-122	38KHz~28MHz 8バンド 14球(MT管) シングル/ダブル スーパ 扇形ダイヤル(ギヤードダイヤル) 水晶フィルタ スポット10CH スプレッド SP/電源付 31kg(外筐なし) 43Kg(外筐付き) 8KQQ:天鷹丸('64水産大学校 練習船)	
NRD-130A /BE/AS/BS /FG/J/ES/ FS/GS	90KHz~28MHz 7バンド 90KHz~24MHz(130J) 高1中3 11球(MT管) 扇形ダイヤル 外部スポット5/10CH 水晶フィルタ スプレッド 21Kg(ケース 付き) 電源別整流器:NBA-275(AC80~120V) AS/BS/ES/FS/GS:SSB アダプタ付き NMR1033K 改良型 30~60K円(中古) NRD-130E:設計1963年 NRD-130A:漁船用(DC電源) NRD-130B:商船用(AC電源) RF:6CB6 Mix:6CB6 LoOsc(LC/XTAL):12AU7 1st,2nd,3rd IF:6BD6 Det/AF:6AV6 BFO:6BD6 NL:6AL5 PA:6AQ5 REG:VR-105MT JCRM:富士丸('62静岡県 遠洋漁業指導) 8LHF:8万栄丸('63気仙沼 高橋金雄 鮪) 7LDO:大勇丸('65中ノ作) JNYG:31明神丸('68石巻 旋網) JKXU:2協洋丸('71枕崎 鯉) CHIN DAL LE('65韓国 漁業練習) MAYA-MAYA('66フィリピン 米式巾着網) 8北千代丸('69 鮭鱒流し網) SAGAR-SANDHANI('67パキスタン 米式巾着網)	
NRD-134B /C/E	船舶専用部:4~28MHz 全波部:90KHz~28MHz 19球 シングル(全波部:スポット10CH)+ダブルスーパ (コリンズタイプ:4/6/8/12/16MHz マリンバンド) 扇形ダイヤル 37kg(外筐なし)/49Kg(外筐付き) 8LZQ:71あけぼの丸('64日魯漁業 遠洋トロール) 8KQQ:天鷹丸('64水産大学校 練習) JPIK:向陽丸('65国洋海運 木材) JIFU:さくら('72沖縄航路 大島運輸)	
NRD-138B C/D	(?)~17MHz スポット20CH:パンチカード設定 電子管 ターレットタイプ 電源別 生産:上田日本無線 JHI:和歌山県漁業 8LDD:2函館丸('65 函館商船 日魯漁業 冷蔵貨物) 青函連絡船 JQUW:津軽丸('64) JMTO:松前丸('64) JQBM:羊蹄丸('65) JMUK:十和田丸('66)	
NRD-140 NMR-267 DJL/M	14KHz~4MHz 8バンド オートダイン ターレット式 扇形ダイヤル ウェーブトラップ AF Fil SP付き 6球 1st,2nd RF:6BD6 Det:6BD6 AF:6BD6 PA:6AQ5 Rect:5V4G 32Kg(筐体付き) 約45W NMR-267D 瑞洋丸('61 小野田セメント) JLFR:尚島丸('57 飯野海運) JPMW:さくらめんて丸('58 三菱海運) JABM:かごしま丸('60 2代鹿児島大学) JINY:日章丸('62 東京 出光タンカー) JCDN:おしよるまる('62 2代北海道大学) JRNT:りつちもんど丸('63 大同海運) JGAV:神鷹丸('63 東京水産大学) JMGN:平島丸('67 国洋海運 貨) JFCU:まらっか丸('70 国洋海運 貨) PKNW:(インドネシア)	
NRD-141	1.5~28MHz 8バンド スポット:6CH 高1中3 ターレット式 扇形ダイヤル SP付き 12球 RF:6CB6 Mix:6BE6 LoOsc:12AU7(LC/XTAL) 1st,2nd,3rd IF:6BD6(563KHz) Det/AF:6AV6 BFO:6BD6 NL:6AL5 PA:6AQ5 REG:VR-105MT Rext:5V4G JINY:日章丸('62 東京 出光タンカー) PKNW:(インドネシア船) JRNT:りつちもんど丸('63 大同海運) JMGN:平島丸('67 国洋海運 貨) JFCU:まらっか丸('70 国洋海運 貨) JCDN:おしよるまる('62 2代 北海道大学)	

型名	概要	
NRD-142A /B NMR-263 NMR-268/J NMR-269/E /J, N	NMR-268J :1.5~28MHz 8バンド NRD-142A :90KHz~28 MHz NMR-269J NRD-142B :35KHz~28 MHz(BCバンド除く) NMR-269H :8バンド 12球 高1中3 ターレット 扇形ダイヤル メカニカルスプレッド スポット 6CH 27kg(外筐なし) 35Kg(外筐付) AF Fil NL BFO 480W×270H×320D mm 球、回路構成はNRD-141に同じ 生産:上田日本無線 35~80K円(中古) NMR-269 中央無線電信局 JFSG:日帝丸('59 日産汽船) JINY:日章丸('62 東京 出光タンカー) JPIK:向陽丸('65 国洋海運 木材) JPTL:じぶらるたる丸('68 川崎汽船 貨) RESEARCHER-1('66 漁業調査 フィリピン政府)	 NMR-269E JHI :和歌山県漁業 JABM:かごしま丸('60 2代鹿児島大学) JKFS:ジャパンエース('68 ジャパンライン) JGOC:ケーデーデー丸('66 ケーブル敷設) NHK 横芝分室('61 海外放送受信) JFCU:まらっか丸('70 国洋海運 貨) JAAA:67 邦憲丸
NRD-179	1.6~3.9, 4/6/8/12/16/22MHz 帯 20CH SSB スポット専用 シングルスーパー RF AMP(6CW4×2) 以外半導体 水晶全てオープン IF:5175(A3J)/5175.75KHz(A3H) SP 付き 150VA 重量:約6Kg	
NRD-1000	100KHz~30MHz 半導体 ダブル/トリプルスーパー スポット 14CH PTO 100KHz代はアナログ横行目盛り NRD-10の高さを低くした機種 重量:16Kg(筐体付き) 1981~'84(参考) 参考:『ラジオの製作』1995年2月号 JFH:三重県漁業	
NRD-1001 /A	100KHz~28MHz 8バンド 横行ダイヤル(エレクトロルミネセンス) スポット 11CH A1:0.6~1KHz A2:6KHz以下 60VA RF:6BZ6 1st Mix:6BE6 1st LoOsc(LC):6C4 NRD-1001Aは, 3球+13Tr, 11C, 32Di 30~58K円 JIZX:15 和歌丸('71 鹿児島 山川漁業 鯉) JRJI:1 徳広水産('78 福岡 徳水(糲) 以西底曳) JRJM:33 大衆丸('75 福岡)→33 大東丸('84) 7JCS:2 国周丸('76 船舶整備公団/国華産業) JROE:あるかす('72 太平洋沿海フェリー) JJJP:11 伊豆('72 東九オーシャンフェリー) 金陵('74 中国 冷蔵運搬) 71 千鳥丸('73 鮪) 新東京国際空港('78)	
NRD-1002 /BL/C	100KHz~28MHz 8バンド シングル/ダブルスーパー 横行ダイヤル(エレクトロルミネセンス) スポット 12/24CH 球石混合 NRD-1001のSSB対応機 型検:1971.12.24 RF:6BZ6 1st Mix:6BE6 1st LoOsc(LC):6C4 他は半導体 参考:『ラジオの製作』1994年10月号 40~70K円(中古) JQYR :35 松丸('72 石巻 母船式鮭鱒) JDLV :28 豊進丸('72 気仙沼 鮪) JQZV :85 欣栄丸('72 気仙沼 鮪) JFLK :5 住吉丸('72 三崎 鯉) JHLW :5 輝代丸('73 太地 鮪) JELI :1 万栄丸('73 静岡 鮪) JQBT :2 釧路丸('76 栗林商船 ロール紙) JIDV :5 稲荷丸('73 中之作 イカ) JLEA :みやざき丸('73 宮崎県水産試験場) JCGC :12 洋吉丸('73 三崎 鮪) JFCO :21 漁吉丸('73 串木野 鮪) JNZR :38 松栄丸('74 室戸 鮪) JNWT:最上丸('74 2代山形県 練習) JPHR :8 なか丸('74 銚子 母船式鮭鱒) JDAN :11 事代丸('74 浜島 鮪) JFOU :68 神明丸('74 塩釜 神明水産) JNNT :50 辰巳丸('75 気仙沼 鮪) JMMF :58 日康丸('76 稚内 沖合底曳き) JRJM :33 大衆丸('76 福岡)→33 大東丸('84 福岡) JJKS :21 興洋丸(串木野 鮪) 8JSE :31 共勝丸('79 石巻 母船式鮭鱒) 8 光徳丸('74 鯉鮪) 6 福長丸('74 鮪) EVER HONESTY('75 パナマ 貨) JMCN: 2 ごおるでんくらっくす('76 熊澤海運 LPG)	

型名	概要	
NRD-1003A	100KHz~28MHz 6バンド 半導体補助受信 ダブルスーパー スポット17CH(1.6~28MHz) 選択度:6/3/0.5KHz 横行ダイヤル 重量:18Kg(卓上型) 約50VA以下 AC100/DC24V 40K~120K 円(中古) JHFN:邦洋丸('76 焼津 邦洋水産 近海鯉鮪) JLGF:1 福吉丸('76 焼津 旋網) JFXQ:25 清福丸('76 宮古/釜石) JMNI:18 欣栄丸('77 気仙沼 鮪) JQJR:君重丸('77 山下新日本汽船 貨) JKMF:ばいおにあ丸('78 ジャパンライン 鉾石) JMKP:31 竹丸('78 室戸 鮪) 8JJS:86 千鳥丸('77 気仙沼 鮪) JJAE:越路丸('78 新潟県 漁業指導) JQHU:将太丸('78 東栄リーファライン 冷蔵) 8KBB:1 天祐丸('80 大船渡 鮪) 8KDC:しおかぜ(日豊運輸商会) WORLD LION('78 シンガポールコンテナ) 韓一('79 韓国 旅客) HELLENIC EXPOLRER('78 リベリア RO/RO)	
NRD-1010	1.6~28MHz マリンバンド スポット88CH ダブル・トリプル スーパー RF部自動同調 選択度:6/2.4KHz 21Tr, 23IC, 90Di 重量:17Kg(外筐付き)/12Kg(外筐なし) 1974年~'76年 50~55K円(中古) 8KQP:38 大徳丸('79 イカ・鯖) JHT:宮古漁業 23 裕勢丸('77 鯉・鮪) 18 光徳丸('77 鯉・鮪)	
NRD-1010S	NRD-1010のシンセサイザ化 100KHz~26MHz(マリンバンド) ダブル・トリプルスーパー 全半導体 100Hz桁までLED表示重量:18Kg 1977年(参考)	
NRD-1050 /B/D/F/K /KS	90~530KHz 590KHz~30MHz 8バンド 15球 A1/A2/A3 スポット11CH シングル/ダブルスーパー 選択度:0.8/2.6/3KHz 扇形ダイヤル(使用バンドのみ緑帯エレクトロルミネセンス照明) トーンフィルタ:800/1200Hz 重量:18Kg(外筐付き) 電源別 NRD-1050KSはSSBアダプタ付与 RF:6BZ6 1st Mix:6BE6 1st LoOsc(XTAL):6CB6 1st LoOsc(LC):6C4 2nd Mix:6CB6 2nd LoOsc(XTAL):12AU7 1st,2nd,3rd IF(575KHz):6BA6×3 Det/AGC:6AL5 BFO:12AU7 AF:6AV6 PA:6AR5/6AQ5 REG:VR-105MT NRD-1050K:3Tr 生産:上田日本無線 15~60K円(中古) NRD-1050K 51 三吉丸(遠洋底曳) NRD-1050KS JFXT:日本海丸('66 宝幸水産 トロール) 沖縄電気管理通信部 JCPV:北辰丸('68 釧路水産試験場 漁業調査) 8LZQ:71 あけぼの丸('64 日魯漁業 遠洋トロール) JNSP:宮城丸('66 宮城県水産高校) JGID:53 千鳥丸('68 八戸 鮭・鱒) JFEV:15 白鷗丸('68 山形県漁業公社 鮭・鱒) JEEO:江ノ島丸('70 三崎 漁業指導)	NRD-1050F  NRD-1050K 
NRD-1051 /B/C/CS	高1中3 90KHz~28MHz 7バンド スポット11CH A1/A2/A3 選択度:0.8(XTAL Fil)/3KHz トーンフィルタ:800/1200Hz 扇形ダイヤル(使用バンド緑帯に照明) 12球 重量:18Kg(外筐付) 電源別 NRD-1050CSはSSBアダプタ付与 RF:6BZ6 Mix:6BE6 LoOsc(XTAL):6CB6 LoOsc(LC):6C4 1st,2nd,3rd IF(575KHz):6BA6×3 Det/AF:6AV6 NL/AVC:6AL5 PA:6AQ5 BFO:12AU7 REG:VR-105MT 生産:上田日本無線 55K円(中古) JGCQ:23 大慶丸('65 石巻 旋網) JNZO:くろがね丸('68 大阪 池田商船 貨) JRLY:11 朝潮丸('76 串木野 近海鮪) JNXE:江和丸(神戸 江口汽船) 金星丸('80 北海道水産試験場)	

型名	概要	
NRD-1052A	1.6~30MHz RF2 ダブルスーパー スポット専用:24/32CH 選択度:0.5/1/3KHz(MF) ニキシー管表示 SP 付き 1965年 JFU:石巻漁業	
NRD-1058	1.6~30MHz 詳細不明 30~50K円(中古)	
NRD-1060A /AL	90KHz~30MHz 8バンド スポット 11CH(パネル) 横行ドラムダイヤル 17球 ダブルスーパー 選択度:0.8/2.6/3KHz(XTAL Fil2 個) SSB可 重量:5Kg NRD-1060ALはラックタイプ RF:6BZ6 1st Mix:6BE6 1st LoOsc(XTAL):12AU7 1st LoOsc:(LC):6C4 2nd Mix:6CB6 2nd LoOsc(XTAL:SSB):6BA6 2nd LoOsc:6U8(XTAL) 1st,2nd,3rd IF(575KHz):6BA6×3 Det/AVC:6AL5 ×2 BFO:6U8, 6BA6(XTAL) AF/SSB AVC:12AX7 PA:6AQ5 REG:VR-105 1973年(参考) 15~120K円(中古) 7KTT:越山丸('68新潟県教育委員会 漁業実習) JBGK:りあす丸('68岩手県教育会 漁業実習) JABF:玄洋丸('68福岡県教育委員会 漁業実習) JREN:えひめ丸('692代愛媛県教育委員会) JPMC:清和丸('68愛知県三谷水産高校) JQRR:3天祐丸('69石巻 鮭鱒流し網) JRCG:関釜('70関釜フェリー) JJJK:開洋丸('71徳島水産高校) 71金星丸('69鮭・鱒)	
NRD-1061A /AL/AS	90KHz~28MHz 7バンド スポット 11CH(パネル面) シングルスーパー 横行ドラムダイヤル 13球 選択度:0.8/3KHz 重量:32Kg 30~55K円(中古) NRD-1061AS型はSSBアダプタ付与 JNMQ:38天祐丸('71気仙沼 遠洋底曳き) JIDD:1東南丸('68清水 南北産業 冷凍) JECO:東海大学丸2世('68) JQVS:31鴨安丸('69波崎 鴨安商店 鯉) JCXS:68富士丸('69気仙沼 鮪)	
NRD-1062	スポット SSB クリスタルフィルタ SP付き 気仙沼漁業無線局	
NRD-1091	100KHz~28MHz 8バンド スポット:内蔵 11CH 横行ダイヤル Sメータ無し 小型受信機 55K円(中古) JRKG:関釜('70 関釜フェリー) JEIJ:11善清丸('72三崎 鮪) JNYU:51白竜丸('70石巻 遠洋底曳き等 稲井三次商店)	
NRD-1092	詳細不明 信陽輪('70 輸出貨物船 中華民国 泰隆航業) ふさみ丸('70千葉県 漁業調査)	
NRD-1095 /B/C/D	A3H/A3J スポット 30CH ニキシー管 ANT Trim クラリファイア JHS(旧):広尾漁業 JCDF:蒼鷹丸('70水産庁 調査) JFV:気仙沼無線 唐津漁業('71)	
NRD-1097A	スポット専用 11CH 小型 Sメータ無し	
NRD-1098	1.6~9/17MHz シングルスーパー スポット 10CH DSB/SSB SP付き MT管2本(RF:6BZ6, Mix:6BE6) 他半導体 JHH:尾鷲漁業('69)	
NRD-1101	SSB スポット 1~4バンド(1.6~4MHz:4CH) 5バンド(4~9MHz:1CH) 全Tr 小型卓上型	
NRD-1106D	トランジスタ AM専用 高1中2 PA用受信機? 1976年	
NRD-1107D	1.6~26MHz 9バンド(マリンバンド+2182KHz) 100Hzステップシンセサイザ クラリファイア 船舶用400W トランシーバ JSB-1040組込用受信部 1976年設計 参考:『ラジオの製作』1995年6月号	

型 名	概 要	
<p>NRD-1/A /B/BF/C /E/EL/EH /ED/EK/ ORR-10B 波 R44</p>	<p>1960年代～'70年前半ベストセラー 90KHz～30MHz 30バンド コリンズタイプトリプル/ダブルスーパー PTO モータドライブ 1KHz直読 18球 1Tr 1965年3月発表 NRD-1:550K円(新) 生産:上田日本無線 40～160K円(中古) 参考:『電波科学』1965年5月号、『ラジオの製作』1993年12月号 NRD-1A: JFF :石巻漁業 JINY :日章丸('62) RESEARCHER-1('66 フィリピン政府 漁業調査) JHBD :出光丸('66 出光タンカー) JFXT :日本海丸('66 東京 トロール) JGOC :ケーデーデー丸('67 ケーブル敷設) JEDQ :6 大洋丸('67 大洋漁業 トロール) 7KTT :越山丸('68 新潟県教育委員会) JPTL :じぶらるたる丸('68 川崎汽船) JJRQ :青雲丸('68 航海訓練所) JFNE :大景丸('68 大阪造船) JCPV :北辰丸('68 漁業調査 北海道) 68 恵久丸('68 以東底曳) JABF :('68 福岡県教育委員会 漁業実習) JDZT :親潮丸('69 函館水産試験場 鮭鱒調査) JQVS :31 鴨安丸('69 波崎 鴨安商店 鰹) JNSR :むつ('69 日本原子力船開発事業団) JAQM :長芳丸('69 山口県水産高校) JPQQ :峰島丸('69 日本水産 北洋工船) JCBN :東豪丸('70 山下新日本汽船 コンテナ) JDAR :信陽輪('70 中華民国泰隆航業 貨) JNYY :51 白竜丸('70 石巻 遠洋底曳き) JAQM :長芳丸('69 山口県水産高校 旋網) JGWF :さつき丸('73 型冷 極洋) JGBB :海鷹丸('73 3代東京水産大学) JERA :3 長七丸('73 浜島 鰹) JDWK :61 福長丸('74 気仙沼 鮪) JGWG :敬天丸('74 2代鹿児島大学 金陵('74 中国 冷蔵運搬) JGOC :KDD 丸('76 大阪商船三井) JLAJ :仁光丸('76 三光汽船 タンカー) 8JSE :31 共勝丸('79 石巻 母船式鮭鱒) JIDA :1 おりえんと丸(徳水産 下関 トロール) JKFS : ジャパンエース('68 ジャパンライン コンテナ) JATO : びーなすがす('73 ファーイースト SHIPPING LPG) JHCT : しるばーかーでいなる('76 ファーイアースト SHIPPING タンカー) 波 R44: 関東、信越、東海、北陸、近畿、中国、四国、九州、東北、北海道の 電波監理局</p>	 <p>JGX :南極観測昭和基地 JNTO :3 日新丸 東京管区気象台 JBEQ :宮古丸('66 岩手県立水産高校) JGCQ :23 大慶丸('65 石巻) JHBN :にちぶ丸(大日海運) JFIV :55 白龍('67 陸前高田 旋網) JJ299:トヨタ丸('68 川崎汽船 車兼撒積) JECO :東海大学丸 2世('68) JJSJ :こすたりか丸('68 神戸汽船 冷凍) JIDD :東南丸('68 清水 南北産業 冷凍) JBGK :りあす丸('68 岩手県教育会) JIKA :やいず('68 静岡県教育委員会) JRMC :清和丸('68 愛知県三谷水産高校) JREN :えひめ丸('69 2代愛媛県教育委員会) 8 北千代丸('69 鮭鱒) JLIQ :昭延丸('69 昭和海運 タンカー) JCZV :11 瑞宝丸('69 気仙沼 鮪) KOREA RAINBOW('69 韓国 燐酸運搬) JHDL :36 俊洋丸('70 函館) JDAR :2 極洋丸('70 極洋捕鯨) JHRX :15 羅白丸('70 釧路) JNSP :宮城丸('66 宮城県水産高校) JGCQ :23 大慶丸('65 石巻) JLEA :みやざき丸('73 宮崎県水産試験場) JNZR :38 松栄丸('74 室戸 鮪) 8 なか丸('74 母船式 鮭鱒) JDAN :11 事代丸('74 浜島 鮪) JMFF :58 日康丸('76 稚内 沖合底曳き) JNXE :江和丸(神戸 江口汽船) 8KQP :68 幸進丸('79 気仙沼 鮪) JASO :鷲光丸(三光汽船) JPFZ :あさかぜ丸(日本水産)</p>
<p>NRD-2/K</p>	<p>90KHz～30MHz 30バンド コリンズタイプ トリプル/ダブルスーパー PTO モータドライブ 1KHz直読 漁船、近海航路船舶用にNRD-1を簡易化 (復同調回路、3KHzフィルタ、Sメータ削除) 1967年販売開始～'77(参考) 生産:上田日本無線 25～120K円 (中古) JGWB:わかたか丸('70 水産庁 調査) JBNA :こーかさす丸('73 三光汽船/随東海運 鉱石/油槽) JQAS :1 とよた丸('68 川崎汽船/神戸汽船 車兼撒積) JKFS : ジャパンエース('68 ジャパンライン コンテナ) JBMM:25 黒森丸('70 大槌 田中漁業 鮭鱒) JLXG :53 山田丸('71 長崎 以西底曳き) JBNL :53 欣盛丸('71 釜石 鮭鱒) JGRB :東北丸('71 国洋海運 チップ) JHEU :若竹丸('71 北海道庁 漁業練習) 7KOX :38 大吉丸('72 田曾浦 鰹) JPDV :11 大慶丸('72 石巻 一艘旋網) JJSJ :こすたりか丸('68 神戸汽船 冷凍) JGUU :黒潮丸('75 山口県 漁業調査) 8LKM :11 照生丸('78 長崎 福島水産) JLAJ :仁光丸('76 三光汽船 タンカー)</p>	 <p>新但馬丸('67 兵庫県 漁業調査) JJTO :巡視船みうら('69) JJVK :星光丸('70 三光汽船) JPRK :32 大鵬丸('70 室戸 鮪) 8JCL :巡視船おじか('63) JBNF :58 欣栄丸('71 釜石 鮭鱒) JKXU :2 協洋丸('71 枕崎 鰹) 1 稲荷丸('71 稲荷水産 鮪) JHIV :1 長福丸('72 浜島 鰹) NEKTAR('77 リベリア LPG) JFCO :21 漁吉丸('73 串木野 鮪) 7NKHNC:21 加徳丸('74 境港 旋網) JHDY :新さくら丸(商船三井客船) JFXM :甲南丸('73 旭海運 鉱油)</p>

型名	概要	
NRD-3/D /G	100KHz~28MHz 8バンド シングル/ダブルスーパー スポット16CH モータドライブ 2球(6CW4×2), 21Tr NRD-3Gは受信範囲14KHz~28MHz 青函連絡船: JRRX:八甲田丸('64) JHMI:摩周丸('65) JQBM:羊蹄丸('65) JFLQ:渡島丸('69) JCAO :十勝丸('70) JCZV :11 端宝丸('69新潟 鮪) BUGA MELATI('72 輸出貨物船 マレーシア) WORLD BARONE('7 輸出タンカー リベリア) 7NWGHC:18 運栄丸('74 厚岸 鮭・鱒・イカ・サンマ) 7NWFSD:恵昌丸('72 網走 目黒漁業 底曳) HOMAM PEAL('74 リベリア タンカー)	 JHAU:27 勢正丸('69 石巻 鮭鱒) JHRH:15 羅臼丸('70 釧路) 良定丸('73 底曳き) 38 栄丸('70 底曳き) 101 恵昌丸('72 底曳き) 7JST :81 朝洋丸('73 根室 浜屋水産) 枝幸漁業(北海道)
NRD-5/J	14KHz~30MHz ワドレーループ方式 NRD-1 上位機種 LSB/USB モード付き 10球 37Tr NRD-5Jはスポット150CH 50~120K円(中古) 生産:上田日本無線 JKFS :ジャパンエース('68 ジャパンライン) JJRQ :青雲丸('68 航海訓練所) JDMD:おとり丸('71 おとり水産 トロール) JNSR:むつ('70 日本原子力船開発事業団) JMAX:3 新生丸('71 東京/山口 遠洋底曳き) JLAG:新燕丸('71 新和海運 タンカー) JGRB:東北丸('71 国洋海運 チップ) JJVK:星光丸('70 三光汽船) JQUC:3 新生丸('71 塩釜 新生水産 北転船) JKVU:錦江丸('72 昭和海運 タンカー) JGWF:さつき丸('73 極洋 大型冷蔵) JFXM:甲南丸('73 旭海運 鉱油) JFUE :うえるず丸('73 川崎汽船)	
NRD-10	100KHz~30MHz 30バンド NRD-1の半導体化 ダイヤルLED表示 PTO 100KHz桁アナログ 横行ダイヤル スポット16CH 1972年発売 生産:上田日本無線 60~180K円(中古) JAJC : 明洋丸('61 竣工 大洋漁業 北洋鮭鱒母船) JFOU : 68 神明丸('74 塩釜 神明水産) 7MEV : えめらるどおきなわ('74 琉球海運) JGBC : 薩摩青雲丸('74 鹿児島県教育委員会) JGII : 福島丸('74 福島県教育委員会) JDCC : 雄山丸('74 富山県教育委員会) JPRW : 香川丸('74 香川県教育委員会) JRRS : 水戸丸('74 茨城県 漁業指導) JKCQ : 北星丸('76 北海道大学) JQRZ : 日正丸('75 日正汽船 タンカー) JBBA : 北鳳丸('75 北海道庁 練習船) JFIB : 若鳥丸('75 鳥取県水産高校) JLFA : 千潮丸('75 千葉県教育委員会) JDPQ : 18 宝盛丸('76 銚子 母船式鮭鱒) JGUU : 黒潮丸('75 山口県 漁業調査) JFXQ : 25 清福丸('76 釜石) JIXS : 22 安洋丸('76 東京 北洋延縄・刺し網) 8LRY : 北光丸('76 水産庁 漁業調査) JQZW : 北上丸('76 釜石 岩手県漁業指導) JMNB : 63 斤盛丸('76 釜石 母船式鮭鱒) JQBT : 2 釧路丸('76 栗林商船 ロール紙) 7MFF : 翔南丸('76 沖縄県教育庁) JREW : 82 正進丸('77 八戸 櫛丸吉 鮪) JLND : 善光丸('77 三光汽船 撒積) 7JQF : ふあじ('77 大和海運 多目的貨物) JJVI : 35 金栄丸('77 小名浜 鮪) 56 豊富丸('77 鮭鱒) 8JIS : 86 千鳥丸('77 気仙沼 鮪) '77 56 豊富丸 鮭鱒 8JGW : 51 大慶丸('78 石巻 大型旋網) JRVB : 18 勝栄丸('78 羽根田水産 鮪) JHPO : 耕洋丸('78 下関 水産大学) JIKA : やいず('78 静岡県教育委員会) TAHAROA VENTURER('77 リベリア 砂鉄) 魯石漁 609('79 中国 旋網)	 JNWT : 最上丸('74 2代山形県 練習) JLSR : 北洋丸('74 道立稚内水産試験場) JRIA : 11 盛照丸('75 山川 鯉) 7MEX : 図南丸('74 漁業調査 沖縄県) JNNT : 50 辰巳丸('75 江名 鮪) JJRE : 檜山丸('76 青函連絡船) EVER HONESTY('75 パナマ 貨) JEXD : 鶴洋丸('75 長崎大学) JLVO : 湘南丸('75 2代神奈川県教育委員会) JNSP : 宮城丸('76 宮城県水産高校) JPTF : 北斗丸('76 航海訓練所) JGBL : 宮城丸('76 宮城県 鮪実習) 16 大生('76) 鯉 JGLR : 海龍丸('76 長崎県 漁業取締) JLEI : 新昇丸('76 新和海運 タンカー) NUBURI('76 貨物 インドネシア) PEDOMAN('76 マレーシア ブイ設標) JPJX : 白龍丸('77 太平洋海運 撒積) JLQT : 花光丸('77 三光汽船 木材/撒積) JHX(旧): 日高漁業 7KXV : 5 寿々丸('77 石巻 鯉) JMUA : '77 18 欣栄丸 鮪 JHTN : 新宮城丸('76 宮城県 漁業指導) JMUA : 18 欣栄丸('77 鮪) JMKP : 31 竹丸('78 室戸 鮪) 25 福久丸('78 丸久漁業 鮪) 藤川丸('78 安保商店 タンカー) JAKH : 豊潮丸('78 広島大学) JJNK : 阿州丸('79 徳島県立水産高校) JPFZ : あさかぜ丸(日本水産)

型名	概要	
NRD-10 (続き)	<p>88 喜代丸 ('87 イカ) YOUNG SKY ('78 リベリア 撒積) JQTC :ふりーじあきんぐ ('78 徳丸海運 冷運) JCNC :相模丸 ('78~'94 神奈川県 漁業調査) 8LXC :北王丸 ('79 北海道庁 取締) JGX :南極昭和基地 檜山漁業(江差)→ JHD:函館漁業無線局 JHT :宮古漁業 JHI :和歌山県漁業 茨城県立水産高校 ('74) JM QB : はっせる ('78 大一商運/日動海運 ケミカルタンカー) JMCN : 2 ごおるでんくらっくす ('76 熊澤海運 LPG) 8JXB : あめりかはんはいうえい ('76 興洋汽船 → 大浜汽船 自動車) JBVU : 31 あげぼの丸 ('74 日魯漁業 遠洋トロール) JAMW : 富士川丸 ('75 川崎汽船/国洋海運 タンカー) PIONER LOUISE ('76 リベリア LPG タンカー) JKLK : えいしやんはいうえい ('78 興洋商船 自動車) JKMF : ぱいおにあ丸 ('78 ジャパンライン 鉱石) JRTI : 1 徳広水産 ('78 福岡 以西底曳 徳水楸)</p> <p>JRG :国鉄函館海岸局 ITEL ODESSEY ('78 リベリア タンカー) JIDH :長水丸 ('79 長崎県立水産高校) 韓一 ('79 韓国 旅客) FUJI REEFER ('79 くみあい船舶 冷運) 共同通信社 JFM :室戸漁業 JFT :釜石漁業 枝幸漁業(北海道) JHS(旧):広尾漁業</p>	
NRD-11E /EK MS-RA212	<p>NRD-1 に SSB17CH スポットユニット、アンテナ整合器付与、XTAL 恒温槽入り SSB 用フィルタは国際電気製大型 MF 生産:上田日本無線 60~180K 円(中古) ICPO :東京無線局 ('66) JPQQ:峰島丸 ('69 日本水産 北洋工船) 第7管区海上保安部 ('69 門司) 釧路海上保安部 沖縄電気管理通信部 JJTO :巡視船みうら ('69 海上保安庁型名不明) JAPW:北斗丸 ('71 北海道 漁業取締) JPOV:興洋丸(東京八洋汽船 貨) 砕氷艦しらせ(電界強度測定装置)</p>	
NRD-15/J /K	<p>90KHz~30MHz 30 バンド 信号系統・パネル面は NRD-1 に類似 NRD-15J は RF 部 (6DS4×2) 他半導体 NRD-15K は全固体化 スポットユニット:64CH 30Kg:卓上型 70~280K 円(中古) 参考:『ラジオの製作』1994年2月号</p> <p>JCOW:沖の嶋丸 ('70 出光タンカー タンカー) JFTB :津田丸 ('72 宝幸水産 トロール) 牛深漁業 JGWF:さつき丸 ('73 極洋 大型冷蔵) 唐津漁業 ('71) JFKC :銀河丸 ('72 航海訓練所) HOMAM PEAL ('74 リベリア タンカー) 穂救 201 ('75 中国 海難救助兼航洋引舟) JQRZ:日正丸 ('75 日正汽船 タンカー) JPTF :北斗丸 ('76 航海訓練所) JPWJ:巡視船くずりゅう ('76) 7JQF :ふあじ丸 ('77 大和海運 貨) NEKTAR ('77 リベリア LPG) JPJX :白龍丸 ('77 太平洋海運 撒積) JCNC:相模丸 ('78~'94 神奈川県 漁業調査) JMFH :カリフォルニア丸 ('78 冷 東興海運) JAXG:東雄丸 ('81 東興船舶 タンカー) JGX :南極観測昭和基地 国際刑事警察機構東京無線局(ICPO) 気象庁布佐気象送信所 郵政省通信総合研究所(CRL) JNV :新潟海上保安部 JBNA:高知海上保安部 JNO :高知海上保安部 JFW :いわき漁業 鳥取県漁業(境) 境漁業</p> <p>8JXB : あめりかはんはいうえい ('76 興洋汽船 → 大浜汽船 自動車) JBNA : こーかさす丸 ('73 三光汽船/随東海運 鉱/石油) JKLK : えいしやんはいうえい ('78 興洋商船 自動車) こうかんぱいおにあーせ ('73 日本鋼管 海底管敷設)</p> <p>NRD-15J JFLC :初代日本丸(航海訓練所) JFPC:初代海王丸(航海訓練所) 波 G22F:HF 総合監視装置 受信部:関東電気通信監理局国際監視部</p>	
NRD-20	<p>100KHz~30MHz 30 バンド ダブル/トリプルスーパー デジタル表示 NRD-10 のコストダウン機 選択度:0.5(XTAL Fil)/6KHz 約 50VA 60~180K 円(中古)</p> <p>7JCS :2 国周丸 ('76 船舶整備公団/国華産業) OCEAN VENUS ('76 リベリア 自動車) JQHU :将太丸 ('78 東栄リーファライン 冷蔵) 8JGW :51 大慶丸 ('78 石巻 大型旋網) WORLD LION ('78 シンガポール コンテナ) TAHAROA VENTURER ('77 リベリア 砂鉄) JMUK :十和田丸 ('66 竣工 青函連絡船)</p> <p>JQIH :すとれちあ丸 ('78 東海汽船) NS-PIONEER ('78 リベリア 鉱石/撒積) JRBM:おがさわら丸 ('79 小笠原海運) JLND :善光丸 ('77 三光汽船 撒積)</p>	

型名	概要	
NRD-30	270~535KHz/1.6~28MHz ダブルスーパー CW, DSB 11Tr, 4FET, 3IC 横行ダイヤル ΔF 50~100K円(中古) GEORGIS A.GELORGILIS('76 ギリシャ 撒積) OTONGKOSASIH('76 インドネシア 尿素) NICOLAS ANGELAKAS('77 ギリシャ 貨) SILVER WIND('77 ギリシャ 貨) JOHN GREGOS('77 ギリシャ 撒積) ESSO PACIFIC('77 リベリア タンカー) TELAMON('78 ギリシャ 貨)	
NRD-31/D	定時放送プログラム受信機 16CH ダイオードマトリックス 青函連絡船 JFLQ:渡島丸('69) JBRK:日高丸('70) JCAO:十勝丸('70)	
NRD-36	100KHz~30MHz 30バンド NRD-1をベースに固体化 A3放送用リモート機 参考:『日本無線技報』No.6, 1972年 NHK八千穂外国放送受信システム	
NRD-54	27MHz アラーム受信機	
NRD-61/A	100KHz~29.9999MHz 30バンド PTO+PLL シンセサイザ 1st IF:70.455MHz アップコンバージョンダイレクトミキサ 1984年 参考:『ラジオの製作』1994年3月号 7JEQ:8千鳥丸('80 鮎) 7JXU:31徳廣丸('81 福岡 徳水産 以西底曳) かえで('82 東京マリン ケミカルタンカー) 7KBW:ジャパンアライアンス('83 ジェーエル SHIPPING コンテナ)	
NRD-64	27MHz アラーム受信機	
NRD-66	100KHz~30MHz 30バンド PTO+PLL シンセサイザ 70.455MHz アップコンバージョン メモリ4CH NRD-505類似品(ダイヤル表示LEDのみ) 小型船舶、漁船用 1979年設計 JMEU:37増丸('81 長崎 増田水産 底曳) 檜山漁業(江差)	
NRD-70A /C/D	0.1~29.9999MHz 30バンド シンセサイザ(ツマミ5個で桁設定) NRD-70A/Cは39CHプリセット NRD-70Aは1972年4月発売 型検:1976.3.2(NRD-70C) NRD-70Aは新品で1,500K円 中古で70~450K円 NRD-70 JRZR:仏蘭西丸('67 竣工 川崎汽船) JDRD:照洋丸('72 水産庁 調査) JARY:祥邦丸('73 飯野海運 タンカー) JGBB:海鷹丸('73 3代東京水産大学) JAKM:73あけぼの丸('73 日魯漁業 遠洋トロール) JGII:福島丸('74 福島県教育委員会) JBVU:31あけぼの丸('74 日魯漁業 遠洋トロール) JEXD:鶴洋丸('75 長崎大学) NRD-70C JPTF:北斗丸('76 航海訓練所) JLEI:新昇丸('76 新和海運 タンカー) 8LRY:北光丸('76 水産庁 漁業調査) JHTN:新宮城丸('76 宮城県 漁業指導) JHC:銚子漁業 JFP:油津漁業 JHC-2:宮津漁業 JHS(旧):広尾漁業 酒田漁業	
NRD-70X	NRD-70のリモート専用機 JFW:福島県漁業無線局('73)等	
NRD-71 /G/P/R	PLL アップコンバージョン ダブルスーパー(70.455MHz) 100KHz~29.9999MHz 30バンド 型検:1976.7.5 NRD-71Pは電波監視スペクトラム自動記録装置用受信部 35~210K円 JPTF:北斗丸('76 航海訓練所) JGBL:宮城丸('76 宮城県 鮎実習) JKCQ:北星丸('76 北海道大学) JLND:善光丸('77 三光汽船 撒積) JNSP:宮城丸('76 宮城県水産高校) JQHL:若重丸('77 山下新日本汽船 貨) JRVZ:鹿島丸('78 茨城県教育委員会 練習船) JLQT:花光丸('77 三光汽船 木材/撒積) JHKE:98号大盛丸('77 大盛海運 冷凍運搬) JQJR:君重丸('77 山下新日本汽船 貨) JKMF:ばいおにあ丸('78 ジャパンライン) JHPO:耕洋丸('78 下関 水産大学) JPPG:つしま('78 海上保安庁 航路標識測定) JJAE:越路丸('78 新潟県漁業指導) JIKA:やいず('78 静岡県教育委員会) JHQM:青海丸('78 山口県教育委員会) JFYI:1リアス丸('78 岩手県教育委員会) JIDH:長水丸('79 長崎県立水産高校)	

型名	概要	要
NRD-71 /G/P/R (続き)	7KDD:陽光丸('79 水産庁 漁業調査) JFH :三重県漁業 JFT :釜石漁業 ESSO PACIFIC('77 リベリア タンカー) PIONER LOUISE('76 リベリア LPG) PIONER LOUISE('76 リベリア LPG) SILVER WIND('77 ギリシャ 貨) THEOFILOS J.VATIS('77 ギリシャ 撒積) TAHAROA VENTURER('77 リベリア 砂鉄) NS-PIONEER('78 リベリア 鉍石/撒積) TFL PROSPERITY('78 リベリア RO/RO 貨) HELLENIC EXPOLRER('78 リベリア RO/RO) GEORGIS A.GELORGILIS('76 ギリシャ 撒積) GOLOFO DE BATABANO('77 キューバ 冷凍運搬)	JLVC:かごしま丸('81 鹿児島大学) JHG :白杵漁業 OCEAN VENUS('76 リベリア 自動車) OTONGKOSASIH('76 インドネシア 尿素) NICOL AS ANGELAKAS('77 ギリシャ 貨) QUINTINA('78 リベリア 撒積) JOHN GREGOS('77 ギリシャ 撒積) 大畑漁業 (青森県) FUJI REEFER('79 くみあい船舶 冷蔵貨物) 牛深漁業
NRD-72/H	PLL アップコンバージョン ダブルスーパー (1st IF:70.455MHz) 100KHz~29.9999MHz 30 バンド RF 初段:2SC1164-O プッシュプル PC 板ユニット構造 100KHz/1 回転 10KHz/1 回転 選択度:8/3/0.5KHz 型検:1979.8.14(NRD-72) NRD-72H はパネル日本語表示 (SSB 無線電話装置 JSB-500 等の受信部) 1976 年発売 生産:上田日本無線 76~280K 円 (中古)	
	JERH :安芸川丸('77 川崎汽船 タンカー) JKFJ :118 俊洋丸('79 函館 兼藤漁業 遠洋底曳き) JAKO :1 幸福丸('80 気仙沼 鮪・サンマ・カジキ) JNYV :鳥海丸('79 山形県立加茂水産高校) JJDN :越山丸('80 新潟県教育委員会) JKYS :2 白嶺丸('80 金属鉍業事業団/日本海事興業) JL4933:23 伊豫丸('80 愛媛 三瓶漁業 旋網) JHIS :雲龍丸('81 福島県 小浜水産高校) 7JEN :岬洋丸('81 三崎 岬洋水産 旋網) JCVO :1 拓漁丸('81 焼津 石原水産 鯉) JBSI :71 大慶丸('82 石巻 大慶漁業 旋網) JKEQ :28 協新丸('82 深浦遠洋漁業協同組合 鮪) JFYN :あふりかんはいうえい('82 神戸汽船 自動車) 8JLL :88 欣栄丸('82 釜石 母船式鮭鱒 浜幸水産) JBCE :5 銀龍丸('82 塩釜 佐久商店 遠洋トロール) JCUQ :86 北進丸('94 根室 鮪/鮭鱒流し網) JBDQ :38 漁栄丸('83 宮城 七ヶ浜漁業 底曳) JHC :銚子漁業無線局 JFZ :釧路漁業 レディ・スシル('79 モーリシャス 旋網) JIAA :大島丸 → へいせい(東京都大島水産高校 → 東光海運 漁業取締 水産庁用船) かえで('82 東京マリン ケミカルタンカー)	8KQP :68 幸進丸('79 気仙沼 鮪) 7JWJ :玄洋丸('79 福岡県水産高校) JKFW :若潮丸('79 北海道教育委員会) 8JUR :53 福吉丸('80 塩釜 鮪) 7KDD :陽光丸('79 水産庁 漁業調査) JKYF :35 盛照丸('80 鮪) 7JEQ :8 千鳥丸('80 気仙沼 鮪) 8KHI :8 丸六丸('81 串木野 鮪) JGVT :1 高弥丸('80 陸前高田 鮪) JAXG :東雄丸('81 東興船舶 タンカー) 7JFE :32 住吉丸('82 三崎 鮪) 7JFE :32 住吉丸('83 三崎 曙水産 鮪) JBOU :57 大慶丸('82 石巻 大慶漁業) 8KDC :しおかぜ(日豊運輸商会) 8JLL :88 欣栄丸('83 釜石 母船式鮭鱒) JMID :青海丸('92 山口県立水産高校) JEFM :23 福積丸(焼津 鮪) JHD :函館漁業 LOFA('81 トンガ 漁業訓練) 1 三吉丸(函館)
NRD-73	PLL アップコンバージョン ダブルスーパー (70.455 MHz) 100KHz~29.9999MHz 30 バンド PC 板ユニット構造 100KHz/1 回転, 10KHz/1 回転 選択度:6/3/0.5KHz 型検:'78.5.23 生産:上田日本無線 80K~280K 円 (中古)	JRCV:三上丸('64 宝幸水産 トロール) 7JWJ:玄洋丸('79 福岡県水産高校) JIJG :1 長久丸('80 鮪) 8JUR :53 福吉丸('80 塩釜 鮪) JHZF :12 長久丸('82 三木浦 鮪) JIPK :勢水丸('80 三重大学) 7JUN :18 安洋丸(塩釜 遠洋底引き) 7KFS :豊祐(中村汽船 撒積み) 安芸川丸('77 川崎汽船 タンカー)
NRD-75	PLL アップコンバージョン ダブルスーパー 100KHz~29.9999MHz 30 バンド PC 板ユニット構造 100KHz, 10KHz, 1KHz/1 回転 選択度:6/3/1/0.3KHz USB/LSB 可 型検:1979.10.11 生産:上田日本無線 140~280K 円 (中古)	
	JKYS :2 白嶺丸('80 金属鉍業事業団/日本海事興業) JRCV:三上丸('64 トロール 宝幸水産) JHPO:耕洋丸('78 農林水産省下関水産大学)	JLVC:かごしま丸('81 鹿児島大学水産学部)

型名	概要		
NRD-75 (続き)	7JNS :11 協和丸 ('80 底曳き 小名浜漁業協同組合) 8LRO :18 太神丸 ('82 焼津 旋網 太神漁業) JQUB :巡視船そうや ('78) JBUN :巡視船いわき ('79) 7JXU :31 徳廣丸 ('81 福岡 徳水産 以西底曳) JKYK :1 あげぼの丸 ('80 日魯漁業 トロール) JMEU :37 増丸 ('81 長崎 増田水産 底曳) JBCE :5 銀龍丸 ('82 塩釜 佐久商店 遠洋トロール) JBSI :71 大慶丸 ('82 石巻 大慶漁業 旋網) JBDQ :38 漁栄丸 ('83 宮城 七ヶ浜漁業 底曳) JQWO :巡視船せつつ ('84) 7JUN :18 安洋丸 (塩釜 遠洋底引き) JFG :静岡県漁業 JFZ :釧路漁業 JFYN :あぶりかんはいうえい ('82 神戸汽船 車) レニ号 (ギリシャ タンカー) 牛深漁業 (熊本県) 金星丸 ('80 北海道水産試験場)	7JNS :11 協和丸 ('81 遠洋底曳き) JRQ :青雲丸 ('68 航海訓練所) 8KOG :巡視船おき ('79) 7KDD :陽光丸 ('79 水産庁 漁業調査) 8KRT :巡視船うらが ('80) JLBI :巡視船くにさき ('80) JLPY :大成丸 ('81 航海訓練所) 8KPB :巡視船さおう ('82) 7JRB :巡視船ちくぜん ('83) JDVA :おしよる丸 ('83 北海道大学) HZC :サウジアラビア海岸局 JGX :南極昭和基地、みずほ基地 JFH :三重県漁業 JFP :油津漁業 JFKC :銀河丸 ('72 航海訓練所) 香住漁業 (兵庫) 海上保安庁千歳航空基地 3福一丸 ('77 福一漁業 旋網)	
NRD-82	ISB 専用 1.6~30MHz 16CH プリセット PLL リモート用 (西サモア通信システム)		
NRD-84 RH-83-2A	国際対空通信局 (TOKYO RADIO) 2~22MHz USB 1CH 仕様		
NRD-87A	NRD-252 と同等の 6CH スポット専用 BPF は中波専用		
NRD-91	PLL アップコンバージョン ダブルスーパー ダイレクトミキサ (U310) NRD-90 シリーズ下位機 90KHz ~ 29.9999MHz 選択度:6/3/0.5KHz CW/SSB/DSB 100Hz ステップ 生産:上田日本無線 120~350K 円 (中古) JPCN :サザンリーファ ('84 たちばな海運 冷凍) JROK :サンシャインふじ ('83 大島運輸) JLXF :51 徳広水産 ('83 福岡 徳水産 以西底曳) JEBY :きそ ('87 太平洋フェリー) JFYH :檀皇 ('91 大阪国際フェリー) JEIC :いしかり ('91 太平洋フェリー) ABOUZAR 1200 ('84 IOEC 重クレーン船) 十勝丸 ('85 北真船舶 冷凍) JFYU :おりえんとびいなす ('90 日本クルーズ客船) JMIA :おせあにつくぐれいす ('89 昭和クルーズマネジメント)		
NRD-92 /92M	PLL アップコンバージョン ダブルスーパー 90KHz ~ 29.9999MHz 選択度:6/3/0.5KHz CW/SSB/DSB/FSK/FAX 10Hz ステップ ノイズブランカ AF フィルタ 500KHz と 2182KHz プリセット 重量 15Kg (筐体付き) 型検:1982.11.12 生産:上田日本無線 生産終了:2002年 160~590K 円 (中古) 7KFP :28 福栄丸 ('82 勝浦 前潟水産) 7KIM :3 あげぼの丸 ('83 日魯漁業 トロール) 7KIM :3 あげぼの丸 ('83 日魯漁業 遠洋底曳き) JAXB :しらふじ丸 ('83 水産庁 漁業調査) JDVA :おしよる丸 ('83 北大水産学部) JLXF :51 徳広水産 ('83 福岡 徳水産 以西底曳) JASA :103 幸漁丸 (釧路漁業 KK 底引き) 7LCV :2 わかば丸 ('84 東京 大同水産 旋網) JM5414 :ぶぜん ('84 福岡県 調査取締) JFPC :海王丸 ('84 航海訓練所) JFCL :神鷹丸 ('84 東京水産大学) JPZR :5 茨城丸 ('85 茨城県協同漁業 母船式鮭鱒) JH3032 :ほうだつ ('85 石川県 取締) JM5498 :1 福吉丸 ('85 若松 福吉丸漁業 旋網) 8KHO :16 漁運丸 ('87 函館 竹林漁業 イカ等) JE2840 :1 永勝丸 ('86 いわき 旋網) JBCD :16 幸洋丸 ('86 函館公海漁業 鮪) JRFR :18 伸栄丸 ('84 三崎 伸栄漁業 鮪) JE2847 :8 正進丸 ('86 八戸 榎丸吉 底曳) JGZE :3 音代丸 ('86 田曾浦 音代漁業 鯉) 7KOE :58 喜久丸 ('86 八戸 株ヤマヨ イカ) JKBR :35 八興丸 ('86 石巻 八興水産) JALD :8 わかば丸 ('86 極洋 海外旋網) JEFM :23 福積丸 (焼津) JKGT :18 漁栄丸 ('87 宮城県 七ヶ浜漁業) JHX (旧) :日高漁業 JCCX :長風丸 ('87 気象庁 海洋気象観測)	7KFU :8 若潮丸 ('83 串木野 鮪) JPUJ :ふさかぜ ('83 千葉県 漁業取締) JEBG :7 興栄丸 ('83 焼津 鮪) 7KTN :36 新生丸 ('83 土佐清水 鯉) JROK :サンシャインふじ ('83 大島運輸) JQGC :2 新生丸 ('85 三崎 大洋漁業 鮪) JRDM :15 幸洋丸 ('84 函館公海漁業 鮪) JJRC :31 大徳丸 ('86 浜島 鯉) JFMC :日本丸 ('84 航海訓練所) JMGJ :1 増丸 ('83 長崎 増水産 底曳) JBYE :88 喜代丸 ('87 イカ) JHOK :富士丸 ('88 静岡県遠洋漁業調査) JFT :釜石漁業 JHD :函館漁業 JJRQ :青雲丸 (航海訓練所) 7LIA :28 長久丸 ('86 三木浦 鮪) JHI :和歌山県漁業 7KOE :58 喜久丸 ('86 八戸 イカ) JHVC :17 幸洋丸 ('86 函館公海漁業 鮪) JGNE :18 長功丸 ('86 東朋水産 イカ) JGMR :88 長功丸 ('86 八戸 イカ) JILE :24 大盛丸 (伊勢) JRRD :6 岬洋丸 (鮪) JHKK :18 豊富丸 ('87 釜石 母船式鮭鱒) JKZI :賣洋丸 ('87 鮪) JHFM :しるちどり ('87 三重県立水産高校) JMFG :青鷹丸 ('87 東京水産大学)	

型名	概要
NRD-92 /92M (続き)	<p>JNJE :白竜丸('88 水産庁 漁業取締)</p> <p>7LDY :ふえでらるふじ('85 宝友海運 撒積)</p> <p>JHPH :63 富士丸('89 イカ・カジキ流し網)</p> <p>7LQV :北辰丸('89 北海道立釧路水産試験場)</p> <p>JMIA :おせあにつくぐれいす('89)</p> <p>7LFM :和光丸('89 長崎 日光水産 以西底曳)</p> <p>JRHZ :52 寶洋丸('90 気仙沼 寶洋水産 鮪)</p> <p>JRSG :8 東栄丸('90 三崎 大久水産 鮪)</p> <p>JE3056 :2 大慶丸('90 石巻 大慶漁業 旋網運搬)</p> <p>JM6006:つくし('91 福岡県 漁業取締)</p> <p>JDVE :若竹丸 → 若潮丸(北海道庁 教育実習)</p> <p>JNTP :1 喜久丸('91 長崎 井筒漁業 以西底曳)</p> <p>JHBF :しんりゅう('95 漁業取締 水産庁用船)</p> <p>JLOV :若竹丸('97 北海道教育委員会)</p> <p>JRUL :1 昭福丸('90 気仙沼 白福本店 鮪)</p> <p>JFE :沖縄県漁業</p> <p>JHS(旧):広尾漁業</p> <p>DPTB :Britta Thien('86 ドイツ コンテナ)</p> <p>88 伊予丸('83 三瓶漁業 旋網運搬)</p> <p>幸栄丸('85 イカ)</p> <p>月峰('85 山形県漁業監視)</p> <p>CHULA BHORN('86 タイ 海洋調査/漁業訓練)</p> <p>JKOW : はーつきゅりはいうえい('87 国洋海運 車)</p> <p>7KBW : ジャパンアライアンス('83 ジェーエル・ SHIPPING)</p> <p>JFYU : おりえんとびいなす('90 日本クルーズ客船)</p> <p>JKES : まきなっくぶりっじ('86 川崎汽船 コンテナ)</p> <p>JDQF : 105 大盛丸('84 釧路 大盛漁業 鮪・鮭・鱒)</p> <p>JHHA :5 長久丸('88 三木浦 鮪)</p> <p>JFFX :2 正洋丸('95 遠洋鯉)</p> <p>JJGR :58 有漁丸('89 八戸 イカ等)</p> <p>JMYI :8 三島丸('89 イカ等流し網)</p> <p>JFGW :3 事代丸(田曾浦)</p> <p>JQIX :若鷹('95 水産庁)</p> <p>JECZ :八光昭丸('9 (株)光丸 鯉)</p> <p>DMXE:Dollart Gas('90 ドイツ)</p> <p>JJTQ :67 大吉丸(塩釜 遠洋鯉)</p> <p>JRXI :63 富丸('90 釧路 金井遠洋 旋網)</p> <p>JQOX :しんりゅう('93 漁業取締 水産庁用船)</p> <p>JRTL :濱榮丸('94 津田海運 鯉)</p> <p>JMKS :開発丸('89 東京 遠洋鮪合理化調査)</p> <p>JIVJ :雲龍丸('95 福井県立小浜水産高校)</p> <p>SALBIL('89 エジプト 漁業調査)</p> <p>JFH :三重県漁業</p> <p>DDUC:Heicon('84 ドイツ)</p> <p>気象庁布佐気象送信所</p> <p>ABOUZAR 1200('84IOEC 重クレーン船)</p> <p>十勝丸('85 北真船舶 冷凍)</p> <p>53 三島丸('87 イカ)</p>
NRD-93/A MS- RA120D	<p>PLL アップコンバージョン ダブルスーパー 90kHz~29.9999MHz</p> <p>選択度:6/3/1/0.3kHz CW/LSB/USB/DSB/FSK/FAX</p> <p>60CH メモリ (バンドツマミで設定) 10Hz ステップ</p> <p>ノイズブランカ AF フィルタ 500 および 2182kHz プリセット</p> <p>NRD-93A は ARQ 対応型 型検:1982.11.12 生産:上田日本無線</p> <p>1200K 円(新) 270~700K 円(中古)</p> <p>7KIM :3 あげぼの丸('83 日魯漁業 トロール)</p> <p>7KIM :3 あげぼの丸('83 日魯漁業 遠洋底曳き)</p> <p>JF2094 :弥彦丸('83 新潟県 練習船)</p> <p>JF2102 :苗場('84 新潟県漁業指導)</p> <p>8JD5305:ひご('84 熊本県 取締)</p> <p>JPDN :みやこ('88 岩手県 漁業調査指導)</p> <p>7LDY :ふえでらるふじ('85 宝友海運 撒積)</p> <p>JROY :熊本丸('85 熊本県立水産高校)</p> <p>JATW :日本丸('86 海外まき網漁業(株))</p> <p>JGMR :88 長功丸('86 八戸 イカ)</p> <p>7KOE :58 喜久丸('86 八戸 (株)ヤマヨ イカ)</p> <p>JICQ :雄山('84 富山県総合教育センター)</p> <p>JDWX :高風丸('88 気象庁 海洋気象観測)</p> <p>JE2840 :1 永勝丸('86 いわき 旋網)</p> <p>7MFV :海邦丸('86 4代沖縄県立水産高校)</p> <p>7JHC :新りあす丸('86 岩手県立水産高校)</p> <p>7LIA :28 長久丸('86 三木浦 大門長衛 鮪)</p> <p>CHULA BHORN('86 タイ 海洋調査/漁業訓練)</p> <p>JHHA :5 長久丸('88 三木浦 大門長衛 鮪)</p> <p>JHFM :しろちどり('87 三重県立水産高校)</p> <p>JKGT :18 漁栄丸('87 宮城県 七ヶ浜漁業)</p> <p>JBMX :湘南丸('87 神奈川県教育委員会)</p> <p>7JJX :若鳥丸('88 鳥取県教育委員会 境港)</p> <p>JCCX :長風丸('87 気象庁海洋気象観測)</p> <p>JHOK :富士丸('88 静岡県 遠洋漁業調査)</p> <p>7LAQ :2 龍生丸('89 龍生水産 鮪)</p> <p>JNHE :制海('89 鹿児島県 取締/漁業指導)</p> <p>JJGR :58 有漁丸('89 八戸 イカ釣り等)</p> <p>JDXL :北鳳丸('89 北海道教育庁 練習)</p> <p>JJOY :岩手丸('90 岩手県 漁業調査)</p> <p>JEHK :愛幸丸('90 愛知県 漁業調査)</p> <p>7KFU :8 若潮丸('83 串木野 鮪)</p> <p>JLPY :大成丸('81 航海訓練所)</p> <p>JDVA :おしよろ丸('83 北大水産学部)</p> <p>1 源福丸('83)</p> <p>JFMC :日本丸('84 運輸省)</p> <p>JFCL :神鷹丸('84 東京水産大学)</p> <p>JGUX :5 大吉丸('85 塩釜 北転船)</p> <p>JGPP :福島丸('85 福島県立水産高校)</p> <p>7KOE :58 喜久丸('86 八戸 イカ)</p> <p>JROY :熊本丸('85 熊本県立水産高)</p> <p>JQGC :2 新生丸('85 大洋漁業 鮪)</p> <p>7LCV :2 わかば丸('84 大同水産 旋網)</p> <p>JICQ :雄山('88 富山県 漁業実習)</p> <p>7JHC :新りあす丸('86 岩手県漁業実習)</p> <p>JGNE :18 長功丸('86 東朋水産 イカ)</p> <p>7LFC :8 恵久丸('86 根室 浜屋水産)</p> <p>8KYO :長崎丸('86 長崎大学)</p> <p>JNJE :白竜丸('88 水産庁 漁業取締)</p> <p>JEJW :8 貫徹丸('86 貫徹漁業 鯉)</p> <p>JJRC :31 大徳丸('86 浜島 鯉)</p> <p>JGZE :3 音代丸('86 音代漁業 鯉)</p> <p>53 三島丸('87 イカ)</p> <p>JHLF :大分丸('87 大分県立水産高校)</p> <p>8HKO :16 魚運丸('87 イカ等)</p> <p>JALD :8 わかば丸('86 極洋 海外旋網)</p> <p>7JJJ :若潮丸('88 島根県教育委員会)</p> <p>7JJX :若鳥丸('88 鳥取県境港水産高)</p> <p>JPVR :千潮丸('89 千葉県教育委員会)</p> <p>JNHE :制海('89 鹿児島県 漁業取締)</p> <p>JMMU:海王丸('89 運輸省)</p> <p>JGBL :宮城丸('89 宮城県教育庁)</p> <p>JJMM :青森丸('90 青森県八戸水産高校)</p> <p>JRXI :63 富丸('90 釧路 金井遠洋 旋網)</p>



型名	概要	
NRD-93/A MS- RA120D (続き)	7KMS :薩摩青雲丸('88 鹿児島県教育委員会)	
	JHPH :63 富士丸('89 石巻 イカ・カジキ流し網)	
	JNGV :88 若潮丸('89 串木野 若潮水産)	
	JJAW :7 明神丸('88 石巻 阿部秀漁業 鮪)	
	7LQV :北辰丸('89 北海道立釧路水産試験場)	
	JMTH :2 はやぶさ丸('89 大洋漁業 旋網)	
	JCMO :おやしお丸('90 北海道庁 漁業調査迎)	
	JFDH :土佐海援丸('91 4代高知県教育委員会)	
	JRUL :1 昭福丸('90 気仙沼 白福本店 鮪)	
	JEGI :愛知丸('90 2代三谷水産高校実習)	
	JPVV :千葉丸('92 千葉県水産試験場 漁業指導)	
	7LDC :進洋丸('93 4代宮崎県立教育委員会)	
	JMPJ :3 鏡進丸('92 串木野 鏡進水産 鮪)	
	JNTU :長水丸('92 4代長崎県立水産高校)	
	JFSI :白嶺丸('93 水産庁 取締)	
	7MGA :翔南丸三世('92 沖縄県教育庁)	
	さがみ('94 神奈川県漁業調査)	
	JGKL :蒼鷹丸('94 水産庁 調査)	
	7JLH :加能丸('94 石川県立水産高校)	
	JJIB :船川丸('94 秋田県船川水産高校)	
	JQIX :若鷹丸('95 八戸 東北区水産研究所 調査)	
	JHAA :大島丸('96 東京都立大島南高等学校)	
	JG5402 :やしお('95 東京都 漁業調査指導)	
	JMRV :但州丸('95 兵庫県教育委員会)	
	北上丸('95 岩手県釜石 漁業調査指導)	
	JMBE :5 太陽丸('95 いわき 吉田喜好商店 鮪)	
	JHHL :雄山丸('96 水産庁用船 漁業取締)	
	JRRD :照洋丸('72 竣工 水産庁 漁業調査)	
	JRRD :照洋丸('72 竣工 水産庁 漁業調査)	
	JBRC :鷹山('96 水産庁用船 漁業取締)	
	らくよう('96 京都府 宮津)	
	JJRQ :青雲丸('68 竣工 航海訓練所)	
	JFH :三重県漁業	
	JFG :静岡県漁業	
	JFE :沖縄県漁業('88)	
	JGX :南極観測昭和基地	
	JFS :青森県漁業(八戸)	
	JRPM :江の島丸(神奈川県 漁業調査)	
	JKTK :188 俊洋丸(函館 フジヤ水産工業)	
	JHC :銚子漁業	
	JHG(旧):白杵漁業	
	JFB :牟岐漁業	
	唐津漁業	
	7KBW : ジャパンアライアンス('83 ジェー・エル SHIPPING)	
	8LXK : いわき丸('84 福島県水産試験場 調査指導)	
	JDVE : 若竹丸→若潮丸('84 5代北海道 教育実習)	
	JPZR : 5 茨城丸('85 茨城県協同漁業 母船式鮭鱒)	
	JKES : まきなつくぶりつじ('86 川崎汽船 コンテナ)	
	JiHB : 香川丸('86 香川県立多度津水産高)→くろさき(水産庁用船 漁業調査)	
	7JJM : 鵬丸('90 島根県教育委員会 隠岐水産高校)	
	JKOW : はーつきゅりはいうえい('87 国洋海運 車)	
	7LNO : 島根丸('92 島根県水産試験場 漁業試験)	
	JPTF : 北斗丸('76 NRD-93 は換装 航海訓練所)	
	MSHE & SEADDEC('92 東南アジア漁業開発センター)	
	MS-RA120D:海上保安庁型名	
	JFSP :巡視船みやげ('73)	JLAU :巡視船とね('76)
	JPPG :つしま('77 航路標識測定)	8KPB :巡視船ざおう('82)
	JQWO :巡視船せつつ('84)	JAYU :巡視船もとうら('86 浦河)
	JEQE/JNF4:巡視船みずほ('86)	JPDX/JNF3:巡視船やしま('88)
	JMUL :巡視船のじま('89)	JNII :巡視船えちご('90)
	JGWS :巡視船さつま('95 3代)	JFRO :巡視船こじま('93 3代)
	JLNK :巡視船いず('97 2代)	JCOD :昭洋('98 2代 測量)
	JNG :石垣海上保安	JNK :させぼほあん
	JNB :なはほあん	海上保安庁福岡航空基地
	海上保安庁石垣航空基地	
		JMKS :開発丸('89 遠洋鮪合理化調査)
		JNHP :68 若潮丸('89 串木野 若潮水産)
		JNBA :3 わかば丸('89 極洋 旋網)
		36 海幸丸('88 境港 旋網附属運搬)
		JMYI :8 三島丸('89 イカ等流し網)
		JIUW :やいづ('91 焼津水産高校)
		7KRU :玄洋丸('91 福岡県教育委員会)
		JMID :青海丸('92 山口県立水産高校)
		JKMR:新宮城丸('91 宮城県 漁業指導)
		JIJY :阿州丸('92 徳島県教育委員会)
		JGGA :鳥海丸('92 山形県教育委員会)
		JRTG :1 大慶丸('91 大慶漁業 旋網)
		JDIE :2 制海('92 鹿児島県 取締)
		JFRJ :6 わかば丸('92 極洋 海外旋網)
		JEDY :鹿島丸('93 4代茨城県立海洋高校)
		JNTU :長水丸('93 長崎県立水産高)
		JRTL :濱榮丸('94 津田海運 鯉)
		JLSR :北洋丸('94 道立稚内水産試験場)
		JPYD :翔洋('94 岩手県教育委員会)
		JKQQ :海洋丸('95 新潟県海洋高校)
		7MGB:函南丸('95 沖縄県水産試験場)
		JQIX :若鷹丸('95 水産庁 調査)
		JKQQ :海洋丸('95 新潟県立海洋高校)
		JRGP :駿河丸('95 静岡県水産試験場)
		ときわ('95 茨城県水産試験場 漁業指導)
		JFFX :2 正洋丸('95 遠洋 鯉)
		JPWL:わかちば('96 千葉県教育委員会)
		JFKC :銀河丸('72 竣工 航海訓練所)
		JNO :高知海上保安部
		JHAA :大島丸('96 東京都立大島南高校)
		JFGW:3 事代丸(田曾浦 遠洋鯉)
		JJRQ :青雲丸('68 竣工 航海訓練所)
		JFZ :釧路漁業
		JFR :長崎県漁業
		JHC :千葉県漁業('92)
	JMB :東京管区气象台	
	JJTQ :67 大吉丸(塩釜 遠洋鯉)	
	JILE :24 大盛丸(伊勢)	
	JFW :いわき漁業	
	JFH :三重県漁業	
	JFP :油津漁業	
	牛深漁業	
	JGX :南極昭和基地	

型名	概要	
NRD-95	PLL アップコンバージョン ダブルスーパー オプションボード・テレ コントローラ NCG-95 付与でリモート制御可 90KHz ~ 29.99999MHz 10Hz ステップ 選択度:6/3/1/0.3KHz AF フィルタ CW/LSB/USB/DSB/RTTY/FAX(オプション:ISB) ノイズブランカ 500 および 2182KHz プリセット 60CH メモリ JMB:東京管区気象台 JNL:おたるほあん JNK:させぼほあん JNN:しおがまほあん JFS:青森県漁業 JFW:いわき漁業 JFX:鹿児島県漁業 JFI:香住漁業(兵庫) XSG:上海海岸局 NHK 八千穂外国放送受信施設	
NRD-220 NRD-720	GMDSS DSC 聴守受信機 2187.5/4207.5/6312/8414.5/12577/16804.5KHz NRD-720 はコントロールパネルなしのリモートタイプ JFSI:白嶺丸('93 水産庁 取締) WELWIITCHIA('94 ナミビア共和国 鯉) 7JLH:加能丸('94 石川県立水産高校) AL-HASSANI('94 モロッコ) JIVJ:雲龍丸('95 福井県立小浜水産高校) JRGP:駿河丸('95 静岡県水産試験場) JKQQ:海洋丸('95 新潟県立海洋高校) JBRC:鷹山('96 水産庁用船 漁業取締) JHHL:雄山丸('96 水産庁用船 漁業取締) JKQW:越路丸('96 新潟県海洋研究所) JDWE:くろしお('96 鹿児島県水産試験場) JHAA:大島丸('96 東京都立大島南高校) JKNP:千秋丸('97 秋田県 漁業調査指導) JIJQ:香川丸('98 香川県多度津水産高校) JIUT:みずなぎ('97 京都府立水産高校) 7LOV:神海丸('97 島根県立隠岐水産高校) JQVA:拓洋丸('97 宮城県水産部) JIVN:福井丸('97 福井県 漁業調査) JBZR:福島丸('98 福井県 5代 漁業調査) JLOV:若竹丸('97 6代 北海道教育委員会) JKRN:28 常磐丸('99 新潟 大倉漁業 旋網) JBZY:いわき丸('99 福島県 漁業指導) JPBB:あささき('00 水産庁用船 漁業取締) 18 天祐丸('00 石巻 尾形漁業 鮭鱒サンマ)	
NRD-240	90KHz ~ 29.99999MHz PLL アップコンバージョン ダブルスーパー 選択度:6/3/1/0.3KHz CW/LSB/USB/DSB/RTTY/FAX(オプシ ョン ISB 可) 1Hz ステップ DDS ノイズブランカ 2182KHz および 100CH プリセット テンキー SP 内蔵 GMDSS 対応 自己診断機能 リモート制御可 型検:1990.12.27 JHG:白杵漁業 唐津漁業 JFP:油津漁業	
NRD-252 MS-1R262 MS- RMH116A	回路は NRD-72 ベース 1.6 ~ 29.9999MHz 内で固定 6CH(P-ROM) MS は海上保安庁型名 NRD72/73 同等基板 サムホイール SW 付 き/8SCH×4/横形のヴァージョンあり 30 ~ 60K 円 (中古) JPWJ:巡視船くずりゅう('76 境) 8KOG:巡視船おき('79 境) JBUN:巡視船いわき('79 小名浜) 8KRT:巡視船うらが('80 横浜) 7JRB:巡視船ちくぜん('83 北九州市) 8KPB:巡視船ざおう('82)	
NRD- 252CD NCE-70K	NRD-75 とほぼ同構成の海岸局用リモート専用機 HZG:サウジアラビア海岸局	
NRD-253/C MS- RA116A	NRD-92/93 と同構成の 1.6 ~ 29.9999MHz 6CH または 89CH スポット機 クラリファイア ATT JAYU:巡視船もとうら('86 浦河) JNK:させぼほあん JMUL:巡視船のじま('89 横浜) JNII:巡視船えちご('90) JLNK:巡視船いず('97 2代横浜) 海上保安庁千歳航空基地 JPDX/JNF3:巡視船やしま('88 横浜)	

型名	概要
NRD-740	MF/HF DSC 聴取受信機 90~30MHz 1Hz ステップ 周波数安定度 ±10Hz JFSI :白嶺丸('93 水産庁 取締) WELWIITCHIA('94 ナミビア共和国 鯉) 7JLH :加能丸('94 石川県立水産高校) 7MGB:函南丸('95 沖縄県水産試験試験場) JJIB :船川丸('94 秋田県船川水産高校) JKQQ :海洋丸('95 新潟県教育庁) JRGP :駿河丸('95 静岡県水産試験場) JHHL :雄山丸('96 水産庁用船 漁業取締) JBRC :鷹山('96 水産庁用船 漁業取締) JKOW:越路丸('96 新潟県 漁業指導) JKQW:越路丸('96 新潟県海洋研究所) JHAA :大島丸('96 東京都立大島南高校) JHAA :大島丸('96 東京都立大島南高校) JDWE:くろしお('96 鹿児島県水産試験場) JLOV :若竹丸('97 6代北海道教育委員会) JIUT :みずなぎ('97 京都府立水産高校) 7LOV :神海丸('97 島根県立隠岐水産高校) JQVA :拓洋丸('97 宮城県水産部) JKNP :千秋丸('97 秋田県 漁業調査指導) JIVN :福井丸('97 福井県 漁業調査) JBZR :福島丸('98 5代福井県 漁業調査) JIJQ :香川丸('98 香川県多度津水産高校) JBZY :いわき丸('99 福島県 漁業指導) JEQQ :75 はやぶさ丸('00 海外旋網) JPBB :あさき('00 水産庁用船 漁業取締) JKRN :28 常磐丸('99 新潟 大倉漁業 旋網)
NRD-840W	MF/HF 詳細不明 中国 GMDSS 海岸局(上海、広州、大連等) 北王丸('00)
NRD-301A	NRD-240 後継機 90KHz~29.999999MHz PLL アンプコン バージョン・ダブルスーパ 選択度:6/3/1/0.5/0.3KHz 1/0.3KHz オプション CW/LSB/USB/DSB/RTTY/FAX 1Hz ステップ DDS ノイズブランカ 2182KHz および 300CH プリセット テン キーなし SP 内蔵 GMDSS 対応 自己診断機能 AF フィルタ (CW/SSB,FSK) PBS(パスバンドシフト) RS-422A/RS-423A リモート I/F 可 型検:1995.5.9 JDAI :湘南丸('99 神奈川県立三崎水産高校) JLLOV :若竹丸('97 北海道教育委員会) JQFS :龍星丸('97 牛深 水産庁用船 漁業取締) JABH:みうら('97 水産庁用船 漁業取締) JE3151:はやかぜ('97 青森県 漁業取締) JKNP:千秋丸('97 秋田県 漁業調査指導) JIUT :みずなぎ('97 京都府立水産高校) 7LOV :神海丸('97 島根県立隠岐水産高校) JQVA :拓洋丸('97 宮城県水産部) JLQA :海嶺('97 翔洋船舶 取締) JBZR :福島丸('98 5代福井県 漁業調査) JIJQ :香川丸('98 香川県多度津水産高校) JH3193:立山丸('98 富山県水産試験場 調査) JKRN:28 常磐丸('99 新潟 大倉漁業 旋網) JBZY :いわき丸('99 福島県 漁業指導) JPUJ :ふさかぜ('98 千葉県 勝浦 取締) JLPN :金星丸('01 北海道 2代漁業試験調査) JPBB :熊本丸('99 4代熊本県立苓洋高校) JDFE :北王丸('99 北海道庁水産部 取締) JHQA:しろちどり('00 三重県水産高校) JNWI :新大分丸('00 大分県立海洋科学高校) りあす丸('01 6代岩手県立水産高校) JLRE :北鳳丸('00 5代北海道教育庁) JPYT:おおすみ('01 鹿児島県 漁業調査) JEQQ : 75 はやぶさ丸('00 大洋エアーアンドエフ 海外旋網) 7KNA : 18 天祐丸('00 石巻 尾形漁業 鮭鱒サンマ)
NRD-302A	NRD-301A 上位機 GMDSS SOLAS 改正条約適合 オプション:ISB、電話回線リモート JNYQ:巡視船りゅうきゅう('00) JGX:南極昭和基地 唐津漁業
NRD-371 GRH240?	業務用 DSP 試作機 1999 年ハムフェアで初公開 自衛隊傍受用 DSP 機をベースにシンセサイザを低ノイズ 液晶表示付与 2nd IF 以降を 32bit DSP 化 ダイナミックレンジ 110dB 高 C/N シンセ サイザ メモリ:100×10 ノイズ対策でユニット基板としマザーボード採用せず スイッチングレギュレータ http://www.ticon.net/~joelt/nrd371.html
NRD-138	定時放送自動受信装置 1962 年 詳細不明
NRD-310	定時放送自動受信装置 1965 年 詳細不明
JAA-239	世界初定時放送自動受信装置 大型ラック 20CH 4~30MHz A1/A2/A3/A3J/A3H/F4 1961 年 JDMI:たこま丸('62 大阪商船 貨) NHK
JRR-3/B /C/D	定時放送自動受信装置 大型ラック 電子管 23CH 90KHz~24MHz 23 バンド トリプルスーパ スポット 16CH サーボ同調 A1/A2/A3/F4 AC100V 185VA DC24V 12A NRD-31B は本機の受信部 参考:『日本無線技報』1967 年 No.3 JJRQ:青雲丸('68 航海訓練所) JFLQ:渡島丸('69 青函連絡船)
JRR-7A	海岸局用リモート専用機(JFC:三崎漁業局) 受信部はNRD-1 ベースのNRD-37A
JRR-9A/E	定時放送プログラム受信機 20CH ダイオードマトリックス 組込受信機:NRD-71R JPTF:北斗丸('76 航海訓練所) JLPY :大成丸('81 航海訓練所) 青函連絡船 JHMI:摩周丸('65) JMMK:空知丸('76) JJRE:檜山丸('76) JPHE :石狩丸('77)



型名	概要
JRR-16	10Hz ステップ リモート受信機 SSB 可
JRR-71C	海岸局用リモート専用機 ('76) JFX:鹿児島県漁業
JRR-93	NRD-93T+NDH-95T の定時放送プログラム受信機 JFMC:日本丸 ('84 航海訓練所)
RS-12A,B,C 波 R07, 波 820 /NRD-103C /ES/GA/GJ /H/HA/Y /B	0.4/1~30.5MHz 30BAND 51J-3 と同構成 バンド切り替え押しボタン電動式 RS, 波型 :電波監視用 1~30MHz 30 バンド NRD-103GA:1~30MHz メカフィル(コリンズ)あり NRD-103GJ:1~30MHz メカフィルなし NRD-103H :0.4~30 MHz メカフィルなし NRD-103HA:0.4~30MHz メカフィル(コリンズ)あり RF1:6CB6 RF2:6BA6 1st Mix:6BE6 1st LoOsc OSC:6CB6 IF:6BA6 2nd Mix:6BE6 3rd Mix:6BE6 VFO(PTO):6BA6×2 1st IF1~4th IF(500KHz):6BD6×4 IF OUT/AVC:12AU7 Det/AVC Det:6AL5 LIMIT/AF:12AX7 PA:6AQ5 REG:VR-150MT Rext:5V4GT CAL:6BA6 BFO:6BA6 45~270K 円 (中古) NRD-103HA JFU :石巻漁業無線局 JPMW:さくらめんて丸 ('58 三菱海運) JABM:かごしま丸 ('60 2代鹿児島大学) JCDN:おしよるまる ('62 2代北海道大学) 25 天祐丸 ('64 旋網附属) JQTY :さんたるしあ丸 (三菱鉱石輸送) 8JRL :福島丸 (福島県 実習) NHK 横芝分室 ('61 海外放送受信) JCS :銚子無線 JHQ :塩釜漁業 関東、近畿、中国、九州第1、北陸、北海道第1 電波管理局:1955~'60 電波研究所
RH-9301	戦後の警察予備隊に納入 高1中2 ダイバシティー受信機
GRH212-E	陸上自衛隊 ORR-20 派生機 ニキシー管 RF:3SK22 LSB/USB:クリスタルフィルタ
ORR-10B	90KHz~30MHz 30バンド NRD-1EH ベース海上自衛隊仕様 AFC 付き 1965~'66(参考)
ORR-20	海上自衛隊用 100KHz~30MHz 30バンド ダブルスーパー ニキシー管 NRD-10,15 と基本構成類似 AFC 付き IF フィルタ 6段 全半導体 50~120K 円
ORR-20B /-1	海上自衛隊用 100KHz~29.9999MHz 10/100/1KHz ステップ 早送り 30 BAND ダブルスーパー NRD-75 ベース? CW/USB/LSB/DSB 選択度:0.2/0.5/1/3/6KHz メータ:S/AF/電源電圧 自己診断機能
LRR-21 LRR-20B ORR-21/B	LED 表示 ('79 初号機) LRR-21:ISB 可能 全半導体 自衛隊用 ORR-20B 2台をベースに構成 4線式有線遠隔制御 ラックタイプ 海上自衛隊用 14~199.99KHz 500KHz(ORR-21B) シングルスーパー PLL A1, F1(FS 付加機) ORR-21:1976~'80 ORR-21B:1979
NRD-505	JRC 初アマチュア機 PTO+PLL シンセサイザ 70.455MHz アップコンバージョン 100KHz~30MHz 30バンド RF:プッシュプル増幅 AF フィルタ メモリ:4CH(オプション) 選択度:2.1(MF)/6KHz(セラフィル) '77年6月~'79年11月 生産:上田日本無線 389K(新) 80~200K(中古)
NRD-515	PLL(光式ロータリエンコーダ) 1st IF:70.455MHz アップコンバージョン ダイレクトミキサ 0.1~30MHz 30BAND 100Hz ステップ パスバンドチューニング ノイズブランカ 選択度:(0.3/0.6)/2.4/6KHz 生産:上田日本無線 1979年12月~1985年11月 258K 円 (新) 72~180K 円 (中古) 8LWF: 63 新栄丸 ('83 底曳) 7JUN :18 安洋丸 (石巻 遠洋底曳) JM4943:35 共栄丸 ('80 鮪) JNTP :1 喜久丸 ('91 長崎 井筒漁業 以西底曳) JHR :境港漁業無線組合 JNRW :8 鴻洋丸 ('88 (株)ホウスイ) JBOU :57 大慶丸 ('82 石巻 大慶漁業) JBDQ : 38 漁栄丸 ('83 宮城 七ヶ浜漁業 底曳)



型名	概要	
NRD-525	PLL(光式エンコーダ) 70.455MHz アップコンバージョン 0.09~34MHz 10Hz ステップ パスバンドシフト ノイズブランカ ノッチフィルタ 選択度:(0.3/0.6)/2.4/6KHz 200CH メモリ テンキー '85年12月~'90年11月 149.8K円(新) 43~130K 円(中古) 7JJX :若鳥丸('88 鳥取県教育委員会 境港) (株)NASA 通電(NTT 回線使用の有線放送) JE2893 :31 和光丸('87 旋網) JHLF :大分丸('87 大分県立水産高校) JM5617 :17 福寶丸('87 福宝水産 旋網) JK4959 :しおかぜ('89 広島県 漁業取締) JE2882 :3 大慶丸('86 石巻 旋網附属探索) JDVE :若竹丸 → 若潮丸(北海道庁教育実習) JPVR :千潮丸('89 千葉県教育委員会) JDXL :北鳳丸('89 北海道教育庁 練習) JMTH :2 はやぶさ丸('89 大洋漁業 旋網) JGKL :蒼鷹丸('94 水産庁) JEHK :愛幸丸('90 愛知県 漁業調査) JJMM :青森丸('90 青森県八戸水産高) 鵬丸('90 島根県立隠岐水産高校) ABATE MOLINA('91 チリ 漁業調査) JKMR :新宮城丸('91 宮城県 漁業指導) JNZL :開洋丸('91 水産庁 ノア画像受信) JG4986 :ふさなみ('91 千葉県 安全指導) JGAW :望星丸('93 東海大 気象受信装置) JM6181 :新頁丸('93 大分県保戸島 三正水産 鮪) JHJ :大槌漁業 リサーチ('96 焼津水産高等学校 小型実習) 1,2 山田丸('97 山田水産 以西底曳) 第3管区海上保安部(船舶気象通報) JHP :大船渡漁業 7JJM :鵬丸('90 島根県教育委員会 隠岐水産高)	
NRD-535/D	PLL(DDS) シンセサイザ(磁気式エンコーダ) 70.455MHz アップコンバージョン 0.1~30MHz DDS シンセサイザ 1Hz ステップ パスバンドチューニング ノイズブランカ 選択度:(0.3/0.6)/2.4/6KHz 200CH メモリ テンキー '90年12月発売 NRD-535:149.8K円(新) NRD-535D:214.8K円(新) 50~160K円(中古) JGKL:蒼鷹丸('94 水産庁漁業調査 気象通報聴取用) JNYV:鳥海丸('79 山形県立加茂水産高校) JKRN:28 常磐丸('99 新潟 大倉漁業 旋網) あおしお('99 愛知県立三谷水産高校) AL-HASSANI('94 モロッコ) JHI :和歌山県漁業 JHG :白杵漁業	
NRD-545	JRC 初 DSP 機 NRD-535 フロントエンド/シンセサイザ踏襲 PLL(DDS) シンセサイザ 70.455MHz アップコンバージョン トリプルスーパー 0.1~30MHz 1Hz ステップ 1000CH メモリ テンキー DSP 処理:20.22KHz 3rd IF 以降 IF フィルタ PBS オールモード検波 ノイズリダクション ビートキャンセラ NB ノッチフィルタ AGC BFO RF ゲイン スケルチ トーンコントロール S メータ 重量 7.5Kg 1998年発売:198K円(新) 参考:『CQ』1998年4月6月号 『モービルハム』1998年月5号 小田丸('00 近海鯉 御前崎) JE2796:うみわし('00 漁業取締 宮城県) JLRE:北鳳丸('00 5代 北海道教育庁)	
NMR-173E/J	500KHz オートアラーム 壁掛け MT 管 ベル3個付属 RF2 1959年(参考) JAAA:67 邦憲丸(山田水産工)	
JXA-1A	500KHz オートアラーム 型検:1965.10.7	
JXA-2A	500KHz オートアラーム 壁掛け 全半導体 RF3 段 型検:1965.11.25 生産:上田日本無線 JJRQ:青雲丸('68 航海訓練所) 7KTT:越山丸('68 新潟県教育委員会) JREN:えひめ丸('69 2代愛媛県教育委員会) JJVK:星光丸('70 三光汽船) JIFU:さくら('72 沖縄航路 大島運輸) JARY:祥邦丸('73 飯野海運 タンカー) JPTF:北斗丸('76 航海訓練所) JLSR:北洋丸('74 道立稚内水産試験場) JKCQ:北星丸('76 北海道大学) 8LRY:北光丸('76 水産庁 漁業調査)	
JXA-3A	500KHz オートアラーム ラックタイプ 全半導体 型検:1965.10.16 生産:上田日本無線 アクアチャーム(ギリシャ) JEXD:鶴洋丸('75 長崎大学) JFIB:若鳥丸('75 鳥取県水産高校) JLVO:湘南丸('75 2代神奈川県教育委員会) JNSP:宮城丸('76 宮城県水産高校) 7MFF:翔南丸('76 沖縄県教育庁) JHTN:新宮城丸('76 宮城県 漁業指導)	
JXA-5/A/AB	500KHz オートアラーム 型検:1975.10.2(JXA-5/A/AB) JLND:善光丸('77 三光汽船 撒積) JFYI :1 リアス丸('78 岩手県教育委員会) JIKA :やいず('78 静岡県教育委員会) JHQM:青海丸('78 山口県教育委員会) JQHU:将太丸('78 東栄リーファライン 冷蔵) JJNK :阿州丸('79 徳島県立水産高校) 7KDD:陽光丸('79 水産庁 漁業調査) JKFW:若潮丸('79 北海道教育委員会) JNYV:鳥海丸('79 山形県立加茂水産高校) JNYV:鳥海丸('79 山形県立加茂水産高校) JHIS :雲龍丸('81 福島県小浜水産高校) JLPY :大成丸('81 航海訓練所)	

型名	概要
JXA-7,8/A	<p>2182KHz オートアラーム 型検: '79.11.21(JXA-8:壁掛け形) 型検: '80.2.12(JXA-8A:コンソール組み込み型) 水晶 Fil 生産:上田日本無線 JXA-7/A:外国船用 JXA-8/A:国内船用</p> <p>JDVA :おしよる丸 ('83 北大水産学部) JNYV :鳥海丸 ('79 山形県立加茂水産高校) JHIS :雲龍丸 ('81 福島県小浜水産高校) JLPY :大成丸 ('81 航海訓練所) JAXB :しらふじ丸 ('83 水産庁 漁業調査) 7KBW:ジャパンアライアンス ('83) JKMF :ばいおにあ丸 ('78 ジャパンライン 鉦) 8KYO :長崎丸 ('86 長崎大学) JFMC :日本丸 ('84 航海訓練所) JFCL :神鷹丸 ('84 東京水産大学) JFPC :海王丸 ('84 航海訓練所) JROY :熊本丸 ('85 熊本県立水産高校) 7LQV :北辰丸 ('89 北海道立釧路水産試験場) JNJE :白竜丸 ('88 水産庁 漁業取締) JFYN :あふりかんはいうえい ('87 神戸汽船) JDVE :若竹丸 → 若潮丸 (北海道教育委員会) JBMX :湘南丸 ('87 神奈川県教育委員会) JEBY :きそ ('87 太平洋フェリー) JHFM :しろちどり ('87 三重県立水産高校) JHOK :富士丸 ('88 静岡県遠洋漁業調査) JHFM :しろちどり ('87 三重県立水産高等学校) JMKS :開発丸 ('89 遠洋鮪合理化調査) 7MFV :海邦丸 ('86 4代沖縄県立水産高校) JMIA :おせあにつくぐれいす ('89) JPVR :千潮丸 ('89 千葉県教育委員会) JDXL :北鳳丸 ('89 北海道教育庁 練習) JFDH :土佐海援丸 ('91 4代高知県教育委員会) JIHB :香川丸 ('86 香川県立多度津水産高) JNHE :制海 ('89 鹿児島県 漁業取締) JIUW :やいづ ('91 焼津水産高等学校) 7KRU :玄洋丸 ('91 福岡県教育委員会) JNTU :長水丸 ('92 長崎県立水産高校) JIJY :阿州丸 ('92 徳島県教育委員会) JMID :青海丸 ('92 山口県立水産高校) 7MGA :翔南丸三世 ('92 沖縄県教育庁) JDIE :2制海 ('92 鹿児島県 取締) JEIC :いしかり ('93 太平洋フェリー) JGGA :鳥海丸 ('92 山形県教育委員会) JPBB :あささき ('00 漁業取締 水産庁用船) JGKL :蒼鷹丸 ('94 水産庁 漁業調査) JKQQ :海洋丸 ('95 新潟県立海洋高等学校) JJIB :船川丸 ('94 秋田県船川水産高校) JHBF :しんりゅう ('96 漁業取締 水産庁用船) JLXU :北洋丸 ('95 道立稚内水産試験場) JHAA :大島丸 ('96 東京都立大島南高等学校) JHNO :ありあけ ('95 大島運輸) JHHL :雄山丸 ('96 漁業取締船 水産庁用船) JGAW :望星丸 ('93 東海大) JD2727:すいせん ('96 新日本海フェリー) JLOV :若竹丸 ('97 北海道教育委員会) JKNP :千秋丸 ('97 秋田県 漁業調査指導) JHG :白杵漁業 JRZL :かいいい ('97 海洋科学技術センター) JBVO :白鷗丸 ('98 水産庁 取締) JABH :みうら ('97 境港 漁業取締 水産庁用船) JQVA :拓洋丸 (宮城県 漁業調査指導) JD2726:すずらん ('96 新日本海フェリー) JFT :釜石漁業 JNSR :みらい ('97 海洋科学技術センター) 8LXK :いわき丸 ('84 福島県水産試験場 調査指導) JFYU :おりえんとびいなす ('90 日本クルーズ客船) JIIA :大島丸 → へいせい (東京都大島水産高校 → 東光海運 漁業取締 水産庁用船)</p>
JXA-15/A	<p>500KHz オートアラーム 型検:1980.12.22(JXA-15:壁掛け形) 型検:1980.8.11(JXA-15A:コンソール組み込み型) 参考:『日本無線技報』No.18 1982年</p> <p>JFYN :あふりかんはいうえい ('82 神戸汽船) JGGA :鳥海丸 ('92 山形県教育委員会) JDVA :おしよる丸 ('83 北大水産学部) JFMC :日本丸 ('84 航海訓練所) JHFM :しろちどり ('87 三重県立水産高等学校) JFCL :神鷹丸 ('84 東京水産大学) 8KYO :長崎丸 ('86 長崎大学) JIHB :香川丸 ('86 香川県立多度津水産高) CHULA BHORN ('86 タイ 海洋調査/漁業訓練) JMID :青海丸 ('92 山口県立水産高校) JFPC :海王丸 ('84 航海訓練所) JBMX :湘南丸 ('87 神奈川県教育委員会) JHOK :富士丸 ('88 静岡県 遠洋漁業調査) JNJE :白竜丸 ('88 水産庁 漁業取締) JPVR :千潮丸 ('89 千葉県教育委員会) 7MFV :海邦丸 ('86 2代沖縄県立水産高校) JMKS :開発丸 ('89 遠洋鮪合理化調査) 7LQV :北辰丸 ('89 北海道立釧路水産試験場) JDXL :北鳳丸 ('89 4代北海道教育庁 練習) JROY :熊本丸 ('85 熊本県立水産高校) JFDH :土佐海援丸 ('91 4代高知県教育委員会) JDVE :若竹丸 → 若潮丸 (北海道庁教育委員会) JNTU :長水丸 ('92 4代長崎県立水産高校) 7KRU :玄洋丸 ('91 福岡県教育委員会) JIJY :阿州丸 ('92 徳島県教育委員会) 7MGA :翔南丸三世 ('92 沖縄県教育庁) 7KBW : ジャパンアライアンス ('83 ジャパンライン コンテナ) JMIA : おせあにつくぐれいす ('89 昭和クルーズマネジメント) 8LXK : いわき丸 ('84 福島県水産試験場 調査指導) JFYU : おりえんとびいなす ('90 日本クルーズ客船)</p>
JXA-5001	<p>27.524MHz オートアラーム JHD:函館漁業 JHT:宮古漁業 八西漁業 雄武漁協</p>
NRC-210	GMDSS 2187.5KHz(遭難安全周波数) DSC 聴守受信機
NRD-1211	船舶 PA 用 AM チューナ LED 表示 チューナユニットはカーラジオ用 1987年(参考)

型名	概要
NCR-300A	<p>518KHz 英語版 NAVTEX 受信機</p> <p>JSVY :しらせ('82 防衛庁砕氷艦) JFPC :海王丸('84)</p> <p>うらが('97 MST463 掃海母艦) JNTU :長水丸('92 4代長崎県立水産高校)</p> <p>JIKD :31 音代丸('93 三重 音代漁業) JFRJ :6 わかば丸('92 極洋 海外旋網)</p> <p>JPYT :りあす丸('01 6代岩手県立水産高校) JEDY :鹿島丸('93 茨城県立海洋高)</p> <p>とね('93 DE234 護衛艦) JQOX :しんゆう('93 水産庁用船 漁業取締)</p> <p>JPYD :翔洋('94 岩手県教育委員会) JQTO :1 栄久丸('94 石巻 今野水産)</p> <p>JGKL :蒼鷹丸('94 水産庁 漁業調査) JJIB :船川丸('94 秋田県船川水産高校)</p> <p>JQIX :若鷹丸('95 水産庁 漁業調査) JFFX :2 正洋丸('95 遠洋鯉)</p> <p>7MGB :函南('95 沖縄県水産試験試験場) JG5402 :やしお('95 東京都 漁業調査指導)</p> <p>JHBF :しんりゅう('96 漁業取締 水産庁用船) JHHL :雄山丸('96 漁業取締 水産庁用船)</p> <p>JKQW :越路丸('96 新潟県海洋研究所) JBRC :鷹山('96 漁業取締 水産庁用船)</p> <p>JHAA :大島丸('96 東京都立大島南高等学校) JKOW :越路丸('96 新潟県 漁業指導)</p> <p>JPWL :わかちば('96 千葉県教育委員会) AL-HASSANI(モロッコ 漁業訓練)</p> <p>JKNP :千秋丸('97 秋田県 漁業調査指導) JNSR :みらい('97 海洋科学技術センター)</p> <p>JRZL :かいいい('97 海洋科学技術センター) 7JIA :1 鳥取丸('97 鳥取県 漁業試験)</p> <p>JIUT :みずなぎ('97 京都府立水産高校) 7LOV :神海丸('97 島根県立隠岐水産高校)</p> <p>JLQA :海嶺('97 翔洋船舶 取締 気仙沼) JFQC :八日章丸(室戸 鮪)</p> <p>JSTH :やまゆき('85 DD129 護衛艦) JPDJ/JNF3:巡視船やしま('88)</p> <p>JDVE :若竹丸 → 若潮丸(北海道教育委員会実習) JLOV :若竹丸('97 北海道教育委員会)</p> <p>JDAE :白鷗丸('98 水産庁 取締) JBZY :いわき丸('99 福島)</p> <p>JADE :北王丸('99 北海道 漁業取締) JDAI :湘南丸('99 神奈川県立三崎水産高校)</p> <p>JPBB :熊本丸('99 4代熊本県立苓洋高校) Mare Nosreum('99 ベルギー 漁船)</p> <p>Sucess Pedro('99 ベルギー 漁船) OOSTHINDER('00 ベルギー 漁船)</p> <p>JPBB :あささき('00 漁業取締 水産庁用船) JHQA :しろちどり('00 三重県水産高校)</p> <p>JEQQ :75 はやぶさ丸('00 海外旋網) JNWI :新大分丸('00 大分県立海洋高校)</p> <p>JSLV :ゆうぎり('89 DD153 護衛艦) JLRE :北鳳丸('01 5代北海道教育委員会)</p> <p>JFR :長崎県漁業 JHG :白杵漁業</p> <p>みうら('75 LST415 輸送艦) くりはま('80 ASE6101 試験艦)</p> <p>JPHI :オーシャンリンク('92 KDD および MDSS1 号船)</p> <p>JABH :みうら、龍星丸('97 漁業取締 水産庁用船)</p>
NCR-700A	<p>424KHz 1651/1665KHz 海上交通情報 日本語版 NAVTEX 受信機</p> <p>JJIB :船川丸('94 秋田県船川水産高校) ときわ('95 茨城県水産試験場 漁業指導)</p> <p>JD2727:すいせん('96 新日本海フェリー) JFQC :8 日章丸('96)</p> <p>JD2726:すずらん('96 新日本海フェリー) JDWE :くろしお('96 鹿児島県水産試験場)</p> <p>JHLO :おがさわら丸('97 小笠原海運) 7JIA :1 鳥取丸('97 鳥取県 漁業試験)</p> <p>JDAI :湘南丸('99 神奈川県立三崎水産高校) JETM :俊鷹丸('01 3代水産庁)</p> <p>JLOV :若竹丸('97 北海道教育委員会) JRBB :ほくと(海上保安庁 設標)</p> <p>JFGX :3 音代丸('97 田曾浦 遠洋鯉) JK5342:せいふう('97 島根県 漁業取締)</p> <p>JIUT :みずなぎ('97 京都府立水産高校) JQVA :拓洋丸('97 宮城県水産部)</p> <p>1, 2 山田丸('97 山田水産 以西底曳) JBVO :白鷗丸('98 水産庁 取締)</p> <p>JKNP :千秋丸('97 秋田県 漁業調査指導) JPUJ :ふさかせ('98 勝浦 千葉県 取締)</p> <p>JH3193:立山丸('98 富山県水産試験場 漁業調査) 神泉丸('02 泉汽船 RO/RO)</p> <p>JKRN :28 常磐丸('99 新潟 大倉漁業 旋網) 神明丸('00 栗林海運 RO/RO)</p> <p>JBZY :いわき丸('99 福島県 漁業指導) JHPX :7 音代丸('98)</p> <p>JPYT :りあす丸('01 6代岩手県立水産高校) JHQA :しろちどり('00 三重県立水産高校)</p> <p>18 天祐丸('00 石巻 尾形漁業 鮭鱒サンマ) JNWI :新大分丸('00 大分県立海洋高校)</p> <p>JE2796:うみわし('00 漁業取締 宮城県) 小田丸('00 御前崎 近海鯉)</p> <p>JNWI :新大分丸('00 大分県立海洋高校) 北王丸('99 北海道 漁業取締)</p> <p>おおすみ('01 鹿児島県 漁業調査) JLRE :北鳳丸('01 5代北海道教育委員会)</p> <p>神王丸('99 栗林海運 RO/RO) 神端丸('01 栗林海運 RO/RO)</p> <p>JLPN :金星丸('01 2代道立函館水産試験場 調査)</p> <p>JDVE :若竹丸 → 若潮丸(北海道教育委員会 実習)</p> <p>JIIA :へいせい(東光海運 漁業取締 水産庁用船)</p>
MS-RB1206A	<p>海上保安庁用 ワイドバンド受信機 スキャン機能充実</p> <p>25MHz~999.9999MHz ICOM IC-R7000 ベース に外装を変更</p> <p>JAYU:巡視船もとうら('86 浦河) JMUL:巡視船のじま('89 横浜)</p> <p>JLNL:巡視船いず('97 2代横浜) JFRO:巡視船こじま('93 3代呉)</p> <p>JPDJ/JNF3:巡視船やしま('88 横浜)</p>



型名 : NRD-130/NMR-1030

(1956 ~ '71)



NRD-130E

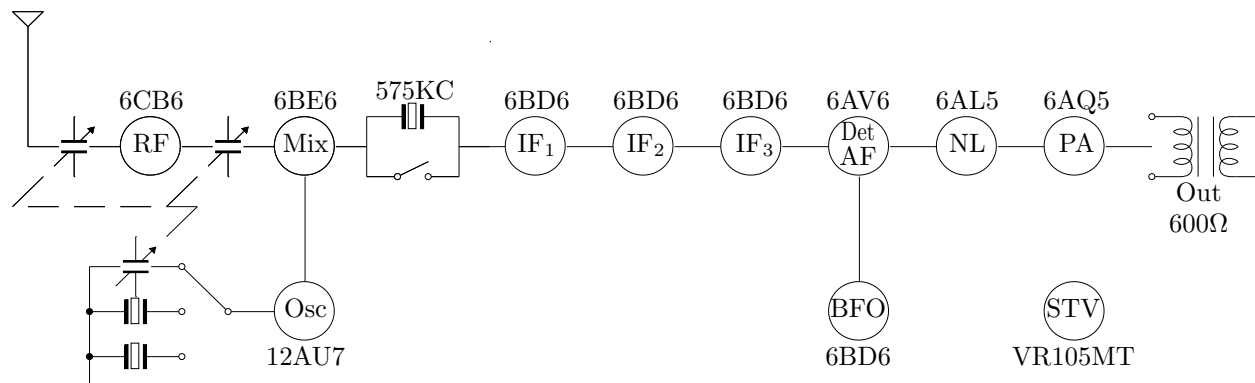


NRD-130A 内部

NRD-1 が JRC のコリンズタイプのベストセラーなら、本機はシングルスーパーのベストセラーで、漁船用を中心に大量に生産された。今でもアマチュア無線家の物置、押入に眠っているものが沢山あると思われる。昭和 30 年代にルーツのシングルスーパー機 NMR-1013, 14, 15 のファミリーが開発された。小型、安価、一定の性能確保で近海から遠洋漁船用にと支持を受け、その後も多くのバージョンが開発された。当初の機種は GT 管であったが、写真の機種は MT 管である。当時のこの種の受信機は安定度が悪く、NMR-1013 シリーズから局発の温度補償が行われた。

この当時 JRC 型番号で「NRD」と「NMR」の同等機種が混在していた理由は不明である（何方か、本件に関しご存知ありませんか？）

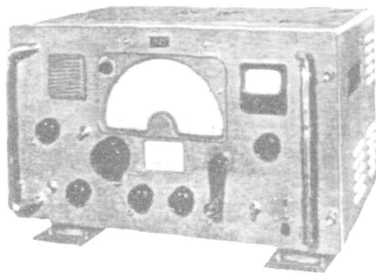
- 漁船用が中心であり、電源は別構成である。
- ギヤードダイヤル (40:1) で感度はよい。またバンドスプレッドのつまみも用意されている。
- IFT は Q の高い大型のものを使用し、水晶フィルタを設けている。
- メータは信号強度 (S), 電源電圧 (A : ヒータ/B : プレート) を読める。
- SSB アダプタ (NW-207) も用意されていた。アダプタ内蔵機 : NRD-13ES
- 初期の NMR-1030、及び NRD-130A ではウェーブトラップが付いていた。
- 大型漁船では外部キャリブレータ NMM-192 を搭載し併用していた。
- 回路、機械的構造はシンプルであり、低価格路線を反映している。



構成	高 1 中 3
受信範囲	90 ~ 220KHz/220 ~ 540KHz/640 ~ 1600KHz/1.6 ~ 3.9MHz/3.5 ~ 7MHz/7 ~ 14MHz/14 ~ 28MHz 8 バンド
電波形式	A1, A2, A3
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力 A1:2 μ V 以下 A2:6 μ V 以下
選択度	2.3 ~ 3KHz/0.8 ~ 1.5KHz(XTAL FIL)/0.3 ~ 0.65KHz(XTAL FIL)
低周波出力	1W 以上
電源	DC150 ~ 230V 225V 約 90mA 整流器:NBA-275
寸法	260H \times 450W \times 335D mm(突起部含まず)
重量	約 21Kg/約 13Kg(外筐付き/外筐無し)

型名 : NRD-140/NMR-267

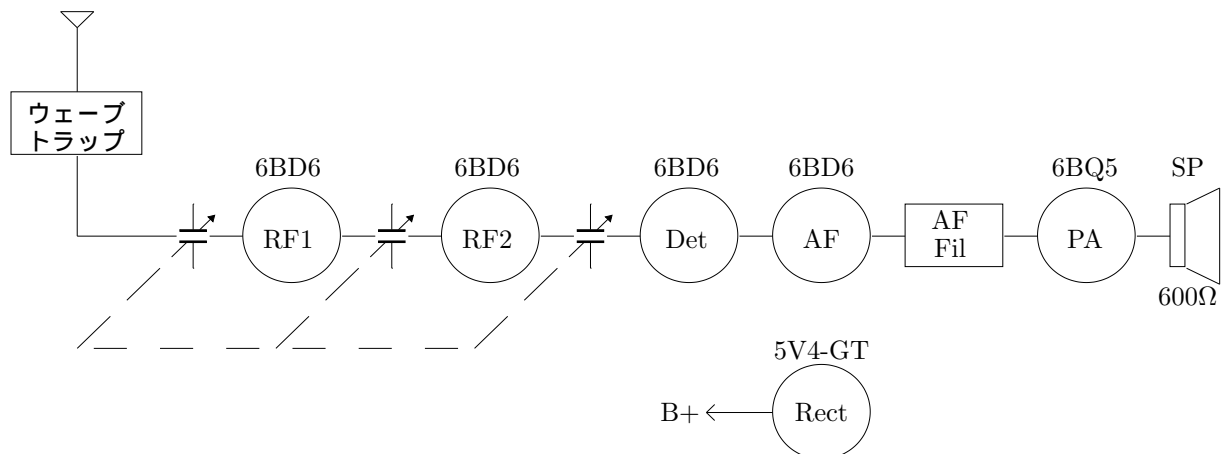
(1957~'67)



長中波帯のオートダイン受信機として、当時のメイン機 NRD-141, NRD-143, NRD-103 等との併用で商船を中心に、1950 年代の中過ぎから 1960 年代後半にかけて 500KHz 帯の長中波受信を中心に活躍した。

中心にどっしりと据えられた大型ターレットコイル、堅牢なシャーシ、バーニア機構ダイヤル表示（扇形ダイヤル下）のギヤードダイヤル等、機械的安定度を重視した受信機であった。附属回路として BC 帯妨害除去用ウェーブトラップ、A1 用オーディオフィルタを備えている。

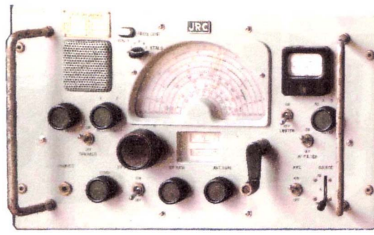
この当時 JRC 型番号で「NRD」と「NMR」の同等機種が混在していた理由は不明である。



構成	オートダイン
受信範囲	14~28/28~56/56~120/120~250/250~540/540~1100KHz 1.1~2.3/2~4MHz 8バンド
電波形式	A0, A1, A2, A3
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力 . A1 : 2 μ V 以下 A2 : 5 μ V 以下
選択度	500KHz にて \pm 10KHz 離調で減衰 30dB 以上
低周波出力	500mW 以上 (600 :スピーカ内蔵)
電源	約 45VA (AC90~120V)
寸法	307H \times 485W \times 310D (突起部含まず)
重量	約 32Kg/約 25Kg (外筐付き/外筐無し)

型名 : NRD-141, 2/NMR-268, 269

(1957~'67)



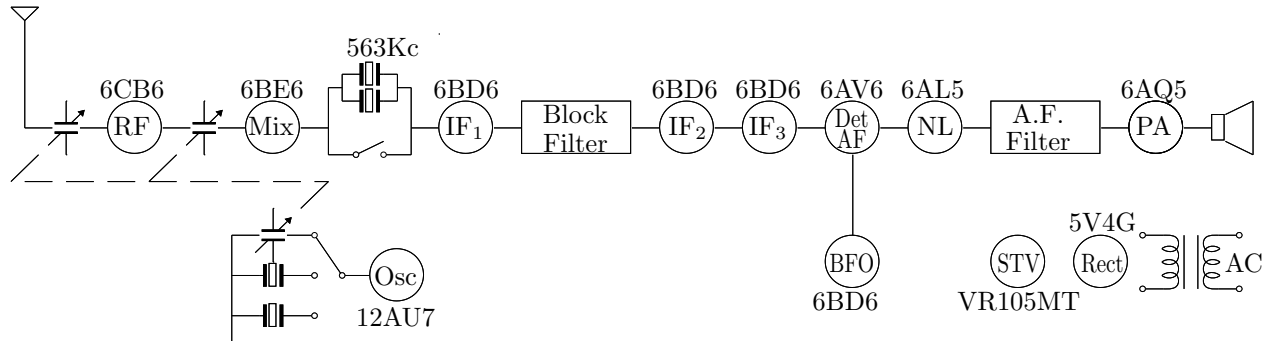
NMR-269J

NRD-140 と同様に大型ターレットコイル、歯車式バーニア機構のダイヤル、堅牢な構造の高 1 中 3 のシングルスーパーである。船舶局で JRC の NRD-103 又は、NRD-143 等のコリンズタイプ主受信機と併用する補助受信機として活躍した。受信周波数帯、型番体系の違いにより、

NRD-141	1.5MHz ~ 28MHz	NRD-142A	90KHz ~ 28MHz
NRD-142B	35KHz ~ 28MHz	NMR-268J	1.5MHz ~ 28MHz
NMR-269J	90KHz ~ 28MHz	NMR-269H	35KHz ~ 28MHz

の各種のバージョンが存在していた。

6CH のスポット (パネル 1 面波/内部 5 波)、563KHz のブリッジタイプ水晶フィルタ、LC ブロックフィルタ、ノイズリミッタ、オーディオフィルタ、ANT TRIM、AC 電源、SP、BFO、Sメータ (A/B 電源電圧モニタ共用) を備えている。ダイヤルツマミは大きくロック機構付きである。ターレットコイル部はダイキャスト製の頑丈な作りである。



構成	高 1 中 3	中間周波数:563KHz
電波形式	A1, A2, A3	
受信範囲	NRD-141 :1.5 ~ 2.3MHz/2.3 ~ 3.5MHz/3.1 ~ 4.6MHz/4.6 ~ 6.7MHz/6.5 ~ 9.3MHz NMR-268J :3 ~ 19MHz/19 ~ 28MHz NRD-142A :90 ~ 220KHz/220 ~ 535KHz/0.6 ~ 1.5MHz/1.5 ~ 3.7MHz/3.7 ~ 9MHz NMR-269J :6.2 ~ 15.3MHz/15.3 ~ 23MHz/19 ~ 28MHz NRD-142B :35 ~ 85KHz/85 ~ 215KHz/215 ~ 535KHz/1.5 ~ 3.7MHz/3.7 ~ 9MHz NMR-269H :6.2 ~ 15.3MHz/15.3 ~ 23MHz/19 ~ 28MHz	
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力 A1:2μV 以下 A2:5μV 以下	
選択度	帯域幅 4KHz 減衰度 12dB/KHz 以上 (XTAL FIL OFF) 帯域幅 0.7KHz 減衰度 22dB/KHz 以上 (XTAL FIL ON)	
映像比	NRD-141,NMR-268J 1.5 ~ 4.6MHz 50dB 以上 4.5 ~ 14MHz 40dB 以上 13 ~ 28MHz 25dB 以上 NRD-142A,NMR-269J 90KHz ~ 1.5MHz 70dB 以上 1.5 ~ 13.5MHz 40dB 以上 13MHz ~ 28MHz 25dB 以上 NRD-142B,NMR-269H 90KHz ~ 535KHz 70dB 以上 1.5 ~ 15.3MHz 40dB 以上 15.3MHz ~ 28MHz 25dB 以上	
消費電力	約 85VA (AC90 ~ 120V)	
低周波出力	500mW 以上 (600Ω:SP 内蔵)	
寸法・重量	307H×485W×310Dmm(突起部含まず) 約 35Kg/約 27Kg(外筐付き/外筐無し)	

型名：NRD-1000

1981～('84)



右側：上面から見たところ。左はターレットコイル群，中央は PTO

NRD-10 とほぼ同じ回路で、PTO 使用のコリズタイプ受信機、ダイヤルは LED 表示により、100Hz 代まで読み取れる。100KHz 桁は、LED 表示下の横行ダイヤルで直感的に読み取れる。2～30MHz のフロントエンドは、前世代機の NRD-1, 10, 15 と

同じく復同調回路としている。

NRD-10 の兄弟機であるが、その後に開発された NRD-72, 73, 75 の PLL 方式の受信機の影に隠れ、生産台数は NRD-10 程多くはなかったので中古市場にもあまり出回っておらず、NRD-61 に並ぶ隠れた名機の一つである。

JRC の大型漁船用無線卓 JSS-130 では、NRD-72, 73, 75 の補助受信機として扱われていた。ダイヤルタッチはフライホイール付きのため、NRD-1 より良好である。

兄弟機の NRD-10 との相違は、

	NRD-10	NRD-1000
パネル高さ	199mm	149mm
重量	20Kg(卓上)/14Kg(卓上)	16Kg(卓上)/10Kg(卓上)

で分るように、NRD-1000 のほうがパネルの高さが低く、軽量になっている。

- 使用半導体は、入手性からか NRD-10 と一部異なる部品番号のものを使用している。
- スポット CH 数は 14CH (パネル面から実装可能) と、NRD-10 の 16CH より 2CH 少ない。
- 基板はユニット毎に独立しており、RF 部以外は 5 枚のプラグイン基板である。
- NRD-1000 ではダイヤルのメカニカルロック機構が省略されている。
- エミッション、選択度の切り替えは NRD-10 のロータリスイッチから押しボタンスイッチに変更された。

参考文献：『ラジオの製作』1995 年 2 月号

構成	トリプルスーパー (100KHz～7MHz)/ダブルスーパー (7～30MHz) コリズタイプ			
受信範囲	0.1～30MHz 30バンド			
中間周波数	受信範囲	1st IF	2nd IF	3rd IF
	0.1～2MHz	8～10MHz	3～2MHz	455KHz
	2～7MHz	14.5～15.5MHz	3～2MHz	455KHz
	7～30MHz	3～2MHz	455KHz	
電波形式	A1, A2, A2H, A3, A3H, A3J			
感度	S/N20dB で出力 250mW を得る空中線入力 (BAND WIDTH 3KHz)			
	A1, A3J:2μV 以下 A2, A3:6μV 以下 (1KHz30%変調)			
選択度	-6dB 帯域幅 0.4～0.6KHz/2.4～3KHz/6KHz 以上			
影射比	0.1～14MHz 40dB 以上 14～30MHz 50dB 以上			
A G C	空中線入力 10μV～100mV に対する出力偏差 10dB 以下			
安定度	電源投入 15 分後から 60 分の受信周波数漂動			
	スポット:4MHz 以下 ±20Hz 以内 4MHz 以上:±50Hz 以内 VFO:±400Hz 以内			
低周波出力	600Ω 不平衡 1W 600Ω 平衡 (ライン出力) 1mW			
使用半導体	43Tr, 44IC			
消費電力	約 50VA (AC90～117/200～240V)			
寸法・重量	149H×480W×324D mm		約 10Kg (ラックタイプ:突起部含まず)	
	190.5H×489W×400D mm		約 16Kg (卓上型)	

型名 : NRD-1002

1971.12.24(型検) ~ ('79)



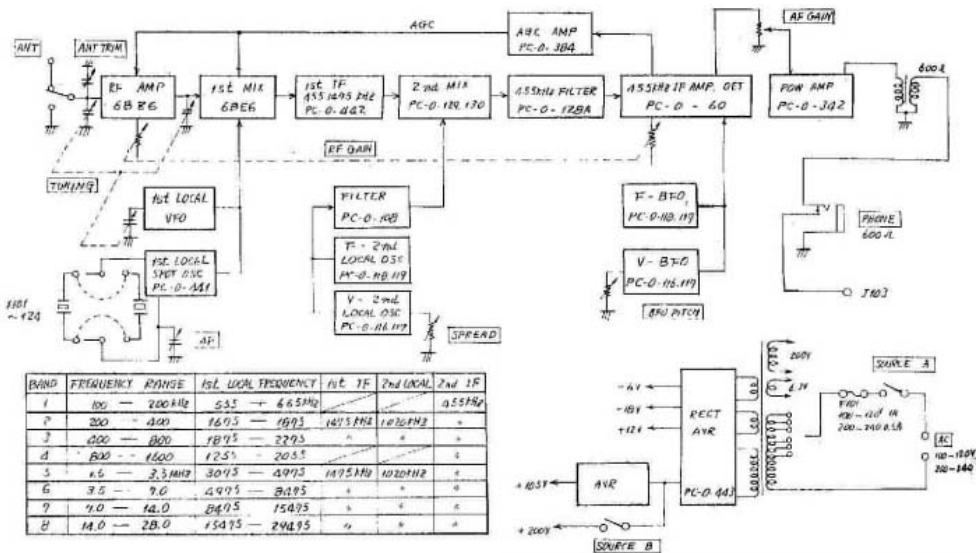
スポット 12CH の NRD-1002BL と、スポット 24CH の NRD-1002/C がある。

1970 年代初期の半導体/真空管を混合使用したハイブリッド構成で、弟機 NRD-1001 に SSB 対応強化策として水晶フィルタを追加し、2nd LoOsc の水晶発振部を追加し、さらにスポット CH を 12CH または 24CH に増強した補助受信機である。船舶局では NRD-1、

NRD-10、NRD-15K 等と組み合わせて使用された。アマチュアのユーティリティ受信用としては、ダイヤル表示の展開幅が小さく、周波数読取り精度も良くないので向いていない。塗装はグレーメタリックが多い。

- SSB 対応として 2nd LoOsc のスポット化 (24CH)、水晶発振 BFO、水晶フィルタ、平衡検波回路を具備。
- 横行ダイヤルは電子ライト (NEC 製 EL 板) により動作バンドのみ帯状の緑で照明される。
- ダイヤルつまみは黄銅製で 400g と重量があり、タッチは良くロック機構付き。
- 1st IF 以前は電子管 (RF:6BZ6, MIX:6BE6, 1st LoOsc:6C4), 以降は 14Tr, 2IC (AF 段、電源部)。
- 半導体部の回路は極力ユニット化され、修理、点検が容易である。
- A3J モード以外の受信では、2nd LoOsc を ±3KHz を可変することでスプレッドが可能。
- 消費電力は従来の電子管機の約半分 (約 60VA) である。

参考文献 : 『ラジオの製作』 1994 年 10 月号



受信範囲	0.1 ~ 28MHz 8 バンド
構成	シングル (0.1 ~ 0.2/0.8 ~ 1.6MHz)/ダブルスーパー
中間周波数	0.1 ~ 0.2/0.8 ~ 1.6MHz 1st IF:455KHz 上記以外のバンド 1st IF:1.475MHz, 2nd IF:455KHz
電波形式	A1, A2, A2H, A3, A3H, A3J
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力 A1, A3J:2μV 以下 A2, A3H:6μV 以下 (1KHz 30 %変調)
選択度	-6dB 帯域幅 A1(N):0.6 ~ 1KHz(XTAL FIL) A3J/A1(M):2.4 ~ 3KHz(XTAL FIL) A3, A2, A1(W):6KHz 以内
AGC	空中線入力 10μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下
映像比	40dB 以上
低周波出力	1W 以上 (8Ω)
消費電力	約 60VA(AC100 ~ 125/200 ~ 240V)
使用電子管	3 球
使用半導体	14Tr 2IC
寸法・重量	205H×486 W×365D mm(突起部含まず) 約 21Kg/約 15Kg(外筐付き/外筐無し)

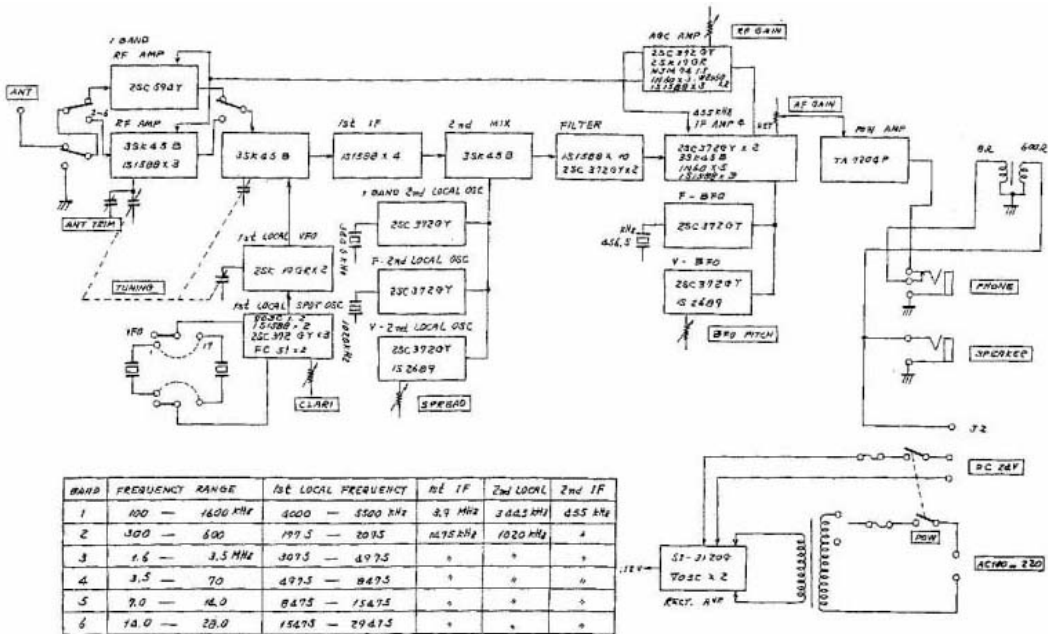
型名 : NRD-1003A

(1976 ~ '81)

前ハイブリッド機 NRD-1002 後継機として全半導体化された受信機である。SSB の スポット受信に重点がおかれ、商船、鮪延縄船、北洋鮭鱒流し網船等を中心に 1970 年代に活躍した。



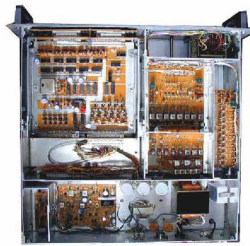
- スポット 17 波で、1 波はパネル面より交換可。
- SSB 規格の水晶ブロックフィルタ、A1 用のフィルタが設定されている。
- BFO は、SSB の水晶発振、及び A1 用の LC 発振を備えている。
- ダイアルはフライホイール、ロック付き。クラリファイアとスプレッドツマミにより同調を容易化。
- RF 部を除き回路はユニット化され、修理、点検が容易である。
- 2~6 バンドの RF 増幅は FET(3SK45B) としてダイナミックレンジを確保。
- CW/SSB の検波はダイオード 4 個によるリング復調器を採用。



受信範囲	0.1 ~ 2MHz 6 バンド		
構成	ダブルスーパー		
中間周波数		1st IF	2nd IF
	0.1 ~ 1.6MHz	3.9MHz	455KHz
	上記以外のバンド	1.475MHz	455KHz
電波形式	A1, A2, A2H, A3, A3H, A3J, A3A		
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力		
選択度	1 バンド	A1,A3J:3μV 以下	A2,A3,A3H:10μV 以下
	2~6 バンド	A1,A3J:2μV 以下	A2,A3,A3H: 6μV 以下
AGC	-6dB 帯域幅 0.5KHz 以上 (XTAL FIL) 2.4 ~ 3KHz(XTAL FIL) 6KHz 以上		
映像比	空中線入力 10μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下		
低周波出力	40dB 以上		
消費電力	1W 以上 (8Ω)		
寸法・重量	50VA 以下 (AC 100,110,117/220V)		
	199H×480W×370D mm(突起部含まず) 約 11Kg/約 17Kg(外筐付き/外筐無し)		

型名 : NRD-1107D

(1976)



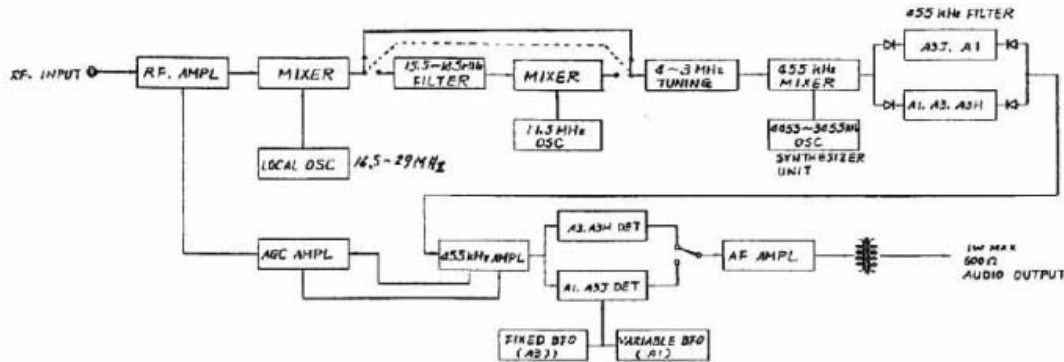
JRC の船舶用トランシーバ JSB-1040 の受信部で、受信範囲は 1.6 ~ 26 MHz 内のマリンバンド専用となっている。受信周波数を、バンド切り替えスイッチを含め、5 個のつまみによって 100Hz 代まで設定する PLL シンセサイザ機である。

フロントエンドは、1.6 ~ 4MHz をバンドパスフィルタ、それ以外は 7 バンド (1MHz 幅)

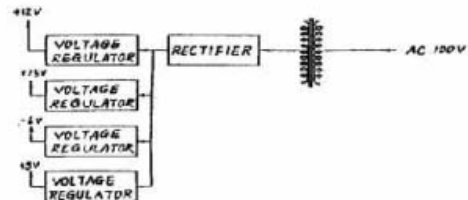
の LC 同調回路としている。RF 増幅は、2SC1365(又は 2SC1252) のトランジスタである。

フロントの BPF の特性があまりいためか、及びトップの保護用ダイオードの歪が原因で、特に 1.6 ~ 4MHz では強/多信号特性が他の業務機に比較して良くない。ミキサは 3 段とも全て 3SK35-GR を使用している。安定度、音質については問題ない。電源 ON/OFF スイッチは、本体に付属していないため、電源入力スイッチを付加しないと若干不便である。各ユニットは回路ブロック毎に独立した基板としている。水晶発振部は恒温槽入りである。ノイズブランカ、メモリ等の付属回路はない。マリンバンド内の特定局を常時ワッチするのに向いている受信機である。

参考文献: 『ラジオの製作』1995 年 6 月号



RECEIVING FREQ RANGE	1st LDC	1st IF	2nd LDC	2nd IF	3rd LDC	3rd IF
2182 KHz	17.5 MHz	15.318 MHz	11.5 MHz	3.818 MHz	4.770 MHz	455 KHz
1.6 ~ 1.9999 MHz	16.5 MHz	14.5 ~ 14.5001 MHz	"	4 ~ 3.001 MHz	"	"
2 ~ 6.9999 MHz	17.5 MHz	15.5 ~ 14.5001 MHz	"	"	"	"
7 ~ 8.9999 MHz	18.5 MHz	"	"	"	"	"
12.2 ~ 13.1999 MHz	18.5 MHz	"	"	"	"	"
14.2 ~ 17.3999 MHz	18.5 MHz	"	"	"	"	"
22 ~ 22.9999 MHz	20.0 MHz	"	"	"	"	"
25 ~ 25.9999 MHz	20.0 MHz	"	"	"	"	"



構成	ダブル (7MHz 以下)/トリプルスーパー (8MHz 以上)				
受信範囲	2182KHz	1.6 ~ 3.9999MHz	4 ~ 4.9999MHz	6 ~ 6.9999MHz	8 ~ 8.9999MHz
		12.2 ~ 13.1999MHz	16.4 ~ 17.3999MHz	22 ~ 22.9999MHz	25 ~ 25.9999MHz
中間周波数	周波数範囲	1st IF	2nd IF	3rd IF	
	2182KHz	15.318MHz	3.818MHz	455KHz	
	1.6 ~ 1.9999MHz	14.9 ~ 14.5001MHz	4 ~ 3.001MHz	455KHz	
	2 ~ 6.9999MHz	15.5 ~ 14.5001MHz	4 ~ 3.001MHz	455KHz	
	8MHz 以上	4 ~ 3.001MHz	455KHz		
電波形式	A1, A3, A3H, A3J, A3A				
感度	S/N20dB 出力 100mW を得る空中線入力 (A3 1KHz30 %変調)				
	A1, A3J, A3A	2μV 以下	A3, A3A	6μV 以下	
選択度	-6dB 帯域幅	A3, A3H	±3KHz 以内	A1, A3J, A3A	±1.2 ~ 1.5KHz
映像比	40dB 以上				
AGC	空中線入力 10μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下				
安定度	20Hz/1 hour 以下				
電源	AC90 ~ 110V 50/60Hz				
低周波出力	1W 以上				
寸法・重量	139H×330W×287D mm(突起部含まず) 約 9Kg(筐体なし)				

型名 : NRD-1

(1965 ~ '79)



NRD-1BF

NRD-1	初期バージョン、SP 付き
NRD-1A	NRD-1 に 0.2KHz XTAL FIL 付与
NRD-1A/C	NRD-1,A ラックタイプ (取っ手付き)
NRD-1B	波第 65R44(1966 年電波監理局仕様)
NRD-1BF	取っ手なし、横幅狭くグレーが多い
NRD-1EB	-6dB 150~200Hz フィルタ付き
NRD-1EA/ED	-6dB 50~100Hz フィルタ付き
NRD-1ED	電監 波 L11 周波数スペクトラム記録受信部
NRD-1EL	後期標準タイプ
NRD-1EG/EH	NRD-1EL に 0.5KHz XTAL FIL 付与
NRD-1EK	詳細不明
NRD-11E	アンテナチューナ、17CH スポットユニット付き
ORR-10B	海上自衛隊バージョン、AFC 付与 ('69)

附属品 : SP-101、BX-517A(マグネットラバー付き SP)、BX-517B(壁掛け) プリチューナ : NXA-1532 FS コンバータ : NHC-1、NXA-1533

JRC はコリンズ R-388(51J-3) を JAN/GRC-26 の受信部として、昭和 29 年にライセンス生産し、コリンズタイプ受信機/PTO 製造技術を習得した。その後、ほぼ同構成の JR-388、NMR-240、NRD-240S、NRD-143 を生産した。

この技術基盤により昭和 40 年に NRD-1 を開発され、昭和 40 年代の JRC を代表する受信機で船舶、漁業無線局、昭和基地、電波監理局、海上自衛隊等の官庁特殊仕様品、ダイバシティモデル、アンテナカップラ + 水晶フィルタ (RF 段) の付属機器等も多数開発された。幅広い分野で使用され、漁船から商船まで、圧倒的シェアを誇り、JRC 受信機の中でも上位の生産量であった。

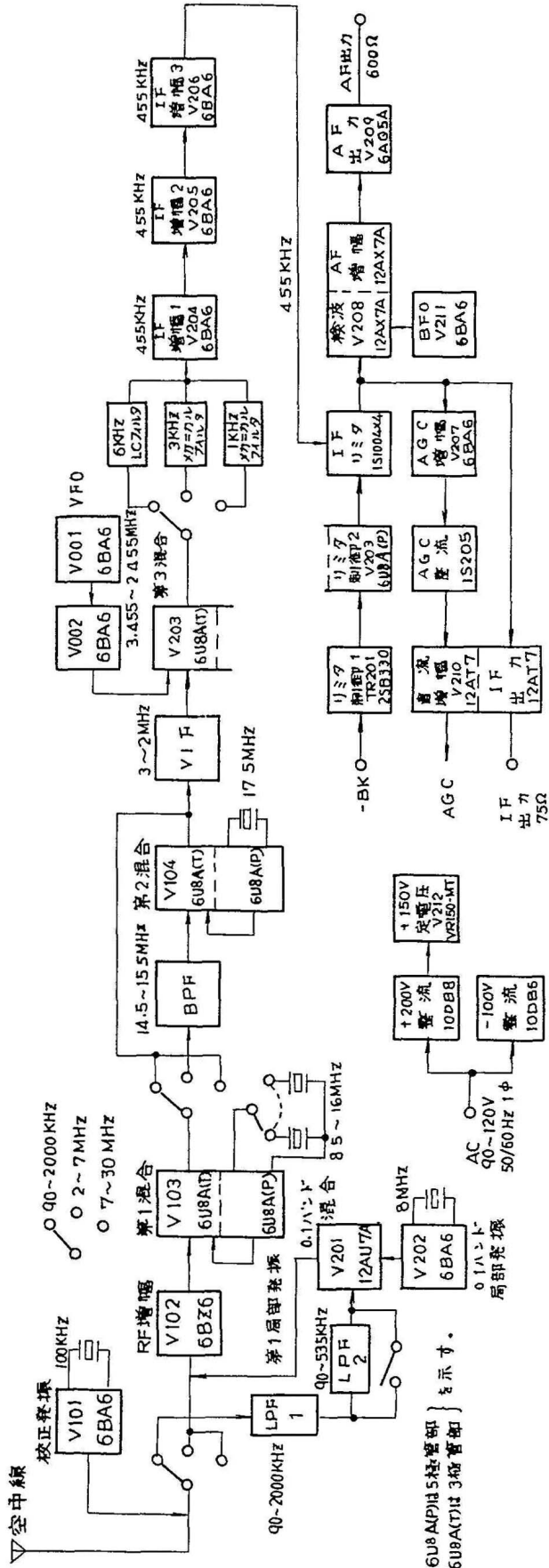
本機は PLL 機が登場するまでの同社の受信機にも多大の影響を与えた。その後開発された半導体機の NRD-5(ハイブリッド)、NRD-10、NRD-15、NRD-20、NRD-1000、NRD-70、ORR-20 等も信号系統、周波数変換系統、RF 部の機構は NRD-1 をベースとしている。上記のバージョンに示していない特殊仕様も多々あった。ルーツの 51-J3/R-388 からの主要な変更/改良は、以下の通りである。

- 同調指示は MHz 代と 100KHz 代の横行ダイヤルでミラーによる輝点指標。
- 同調は、手動の他に押しボタン操作のモータドライブ機構を装備。
- RF 部のコイルは、51S-1 タイプのウェハータップのターレットコイルで耐久性がある。
- 3KHz の国際電気のメカフィルと、1KHz クリスタルフィルタ (NRD-1EH, ORR-10B) を装備。
- アンテナ入力回路は、復同調回路としてアンテナトリマーを不用とした。
- PTO は、51J-3 の 70E-15 と同タイプ (NW-1C) で、可変レンジは 2.455 ~ 3.455MHz

参考文献 : 『日本無線技報』No.2、『船舶電気工学便覧』、『電波科学』1965 年 5 月号、『ラジオの製作』1993 年 12 月号、『アクションバンド』2002 年 10 月、11 月号、ELECTRIC RADIO, No.136, Sep. 2000

WEB:500 クラブ <http://isweb3.inFoseek.co.jp/diary/Five/>

受信範囲	90KHz ~ 30MHz 30 バンド		
構成	トリプルスーパー (90KHz ~ 7MHz)/ダブルスーパー (7 ~ 30MHz)		
中間周波数	周波数範囲	1st IF	2nd IF
	0.09 ~ 2MHz	8 ~ 9/9 ~ 10MHz	3 ~ 2MHz
	2 ~ 7MHz	14.5 ~ 15.5MHz	3 ~ 2MHz
	7 ~ 30MHz	3 ~ 2MHz	455KHz
電波形式	A1, A2, A3, A3J, A3H(アダプタ使用により F1, F4)		
	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力		
感度		A1	A3
	2MHz 以上	2 μ V 以下	6 μ V 以下
	2MHz 以下	30 μ V 以下	100 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅 0.5 ~ 0.8(NRD-1EH)/1 ~ 1.5/3 ~ 4/6 ~ 7KHz		
映像比	2 ~ 14MHz:70dB 以上 14 ~ 30MHz:50dB 以上		
AGC	空中線入力 10 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下		
低周波出力	1W 以上		
使用電子管	18 球		
使用半導体	1 Tr(リミッタコントロール)、21 Di		
消費電力	約 120VA(AC90 ~ 120V : モータ駆動、RF GAIN MAX 時)		
寸法・重量	199(240.5)H×486(490)W×370(400)D mm 卓上型 : 約 30Kg/ラック型 : 約 19Kg		



注 6U8A(P)は5極管部 } と示す。
 6U8A(T)は3極管部 }

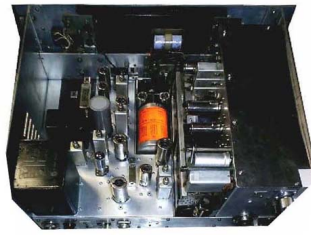
バンド	受信周波数範囲	0.1ノット混和 周波数 f	第1局部発振 水晶 f	第2混和 入力 f	第2混和 局発 f	可変 中間周波	VFO MHz	中間 周波
15	15 ~ 16 MHz	9 MHz	9.5	15 ~ 17	16	3 ~ 2 MHz	3.455~2.455	4.55KHz
16	16 ~ 17	10	10.5	17 ~ 18	17	"	"	"
17	17 ~ 18	10.5	11	18 ~ 19	18	"	"	"
18	18 ~ 19	11	11.5	19 ~ 20	19	"	"	"
19	19 ~ 20	11.5	12	20 ~ 21	20	"	"	"
20	20 ~ 21	12	12.5	21 ~ 22	21	"	"	"
21	21 ~ 22	12.5	13	22 ~ 23	22	"	"	"
22	22 ~ 23	13	13.5	23 ~ 24	23	"	"	"
23	23 ~ 24	13.5	14	24 ~ 25	24	"	"	"
24	24 ~ 25	14	14.5	25 ~ 26	25	"	"	"
25	25 ~ 26	14.5	15	26 ~ 27	26	"	"	"
26	26 ~ 27	15	15.5	27 ~ 28	27	"	"	"
27	27 ~ 28	15.5	16	28 ~ 29	28	"	"	"
28	28 ~ 29	16	"	29 ~ 30	29	"	"	"
29	29 ~ 30	"	"	"	"	"	"	"

バンド	受信周波数範囲	0.1ノット混和 周波数 f	第1局部発振 水晶 f	第2混和 入力 f	第2混和 局発 f	可変 中間周波	VFO MHz	中間 周波
0	0.0~ 1 MHz	8 MHz	11 MHz	2.91~2 MHz	3.365~2.455	3 ~ 2	3.455~2.455	4.55KHz
1	1 ~ 2	8 MHz	12	3 ~ 2	"	"	"	"
2	2 ~ 3	8 MHz	12.5	14.5~15.5	17.5 MHz	"	"	"
3	3 ~ 4	8 MHz	11.5	"	"	"	"	"
4	4 ~ 5	8 MHz	10.5	"	"	"	"	"
5	5 ~ 6	8 MHz	9.5	"	"	"	"	"
6	6 ~ 7	8 MHz	8.5	"	"	"	"	"
7	7 ~ 8	8 MHz	10	"	"	"	"	"
8	8 ~ 9	8 MHz	11	"	"	"	"	"
9	9 ~ 10	8 MHz	12	"	"	"	"	"
10	10 ~ 11	8 MHz	13	"	"	"	"	"
11	11 ~ 12	8 MHz	14	"	"	"	"	"
12	12 ~ 13	8 MHz	15	"	"	"	"	"
13	13 ~ 14	8 MHz	16	"	"	"	"	"
14	14 ~ 15	8 MHz	8.5	"	"	"	"	"

NRD-1EL 系統図

型名 : NRD-2

1967(発売) ~ ('77)



NRD-1 をベースに近海航路用、サブ受信機用としてコストダウンした機種で、1967年(昭和42年)に販売が開始された。

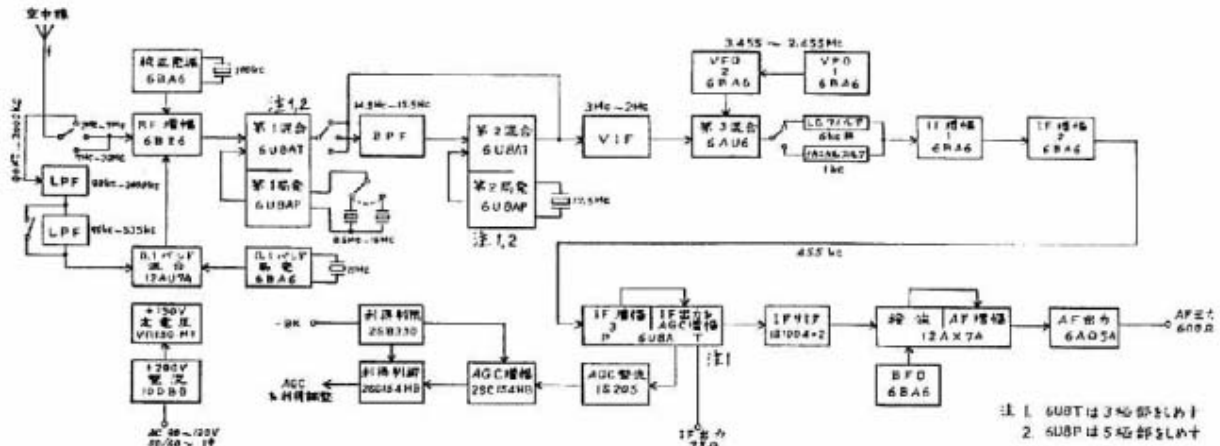
NRD-1 からの相違点は以下の通りである。

- フィルタは、1KHz のメカニカルフィルタのみで、NRD-1 に装備されていた 3KHz のフィルタは省略
- S メータも省略されている。

- RF 入力部は NRD-1 の復同調回路から単同調回路に簡略化され、アンテナトリマーを付与。
- AGC 回路は、トランジスタ化されている。
- IF リミッタは NRD-1 の平衡リミッタからダイオード 2 個の回路に変更。

上記以外の機構、回路構成、周波数変換構成、使用電子管、PTO、シャーシ等は NRD-1 と同一である。パネル面のデザインも S メータがないことを除き、NRD-1 を踏襲しており、NRD-1 の弟分的な受信機であった。

オプションとして NRD-1 と同じく、強電界地域での混変調に効果がある、90KHz~2MHz 帯迄のプリチューナ (NXA-1532) が用意されていた。



注 1. 6UB7 は 3 極部を以て
2. 6UB7 は 5 極部を以て

構成	トリプルスーパー (100KHz~7MHz)/ダブルスーパー (7~30MHz) コリンズタイプ			
受信範囲	90KHz~30MHz 30バンド			
中間周波数	周波数範囲	1st IF	2nd IF	3rd IF
	0.09~2MHz	8~9/9~10MHz	3~2MHz	455KHz
	2~7MHz	14.5~15.5MHz	3~2MHz	455KHz
	7~30MHz	3~2MHz	455KHz	
電波形式	A1, A2, A3, A3J, A3H(アダプタ使用より F1, F4)			
	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力			
感度	周波数範囲	A1	A2	
	2MHz 以上	2 μ V 以下	6 μ V 以下	
	2MHz 以下	30 μ V 以下	100 μ V 以下	
選択度	-6dB 帯域幅:1~1.5KHz/6~7KHz			
映像比	7MHz 以下:60dB 以上 7~20MHz:40dB 以上 20MHz 以上:30dB 以上			
AGC	空中線入力 10 μ V~100mV に対する出力偏差 10dB 以下			
低周波出力	1W 以上			
消費電力	約 120VA(AC90~120V:モータ駆動, RF GAIN MAX)			
使用電子管	16 球			
使用半導体	3 Tr, 12 Di			
寸法重量	199(240.5)H×486(490)W×370(400)D mm 卓上型:約 26Kg/ラック型:約 17Kg			

型名 : NRD-3

1968(発売) ~ ('74)



NRD-3D

NRD-3 初期タイプ
 NRD-3D 後期タイプ
 NRD-3G 14KHz~28MHz
 JRC が本格的に半導体化した最初の受信機である。

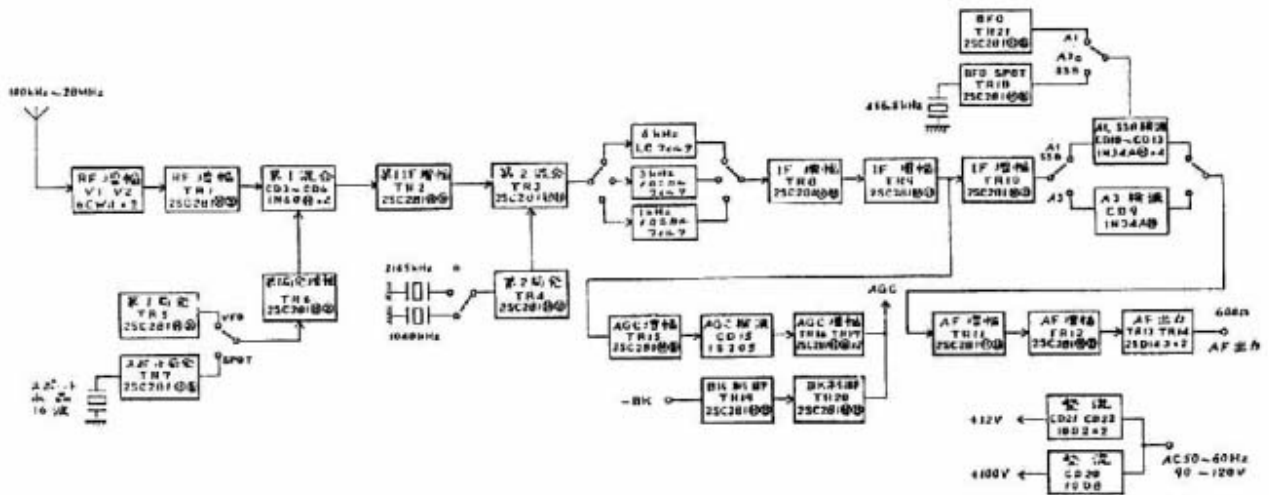
NRD-2 の後継機として、その翌年に開発された。主に内航船用として、国内航路の商船、漁船、青函連絡船等で使用された。初段のみ超小型 3 極管 (ニュービスタ 6CW4×2) のカスコード増幅で、他はシリコントランジスタ化している。

RF 入力部は 1 バンドを除き NRD-1 と同じく復調回路とし、スプリアス低減、アンテナトリマーを不要とした。1st MIX、CW/SSB 検波は、ダイオードによる平衡変調器形である。

1 バンド (100~215KHz) は入力非同調 (LPF) のシングルスーパーで、2~8 バンド (0.2~28MHz) はダブルスーパーである。5~8 バンド (1.6~28MHz) では、第 1 局発を水晶発振として 16CH のスポット受信が可能。パネル面のスポット用水晶は、スポット CH 表示部の扉を開けて実装する。

ダイヤルは横行 (回転円筒ダイヤル) の直読目盛と円盤の 100 等分目盛で読み取る。本機の様な構成では 1KHz の直読は無理である。同調軸は 1:82 の減速比で、モータによる早送りも可能

ΔF のツマミにより第 1 局発を微調することで電氣的スプレッドが出来る。スポット受信時も ΔF により微調が出来る。パネル面のデザインは、NRD-1, 2 を踏襲していた。



構成	シングル (100~215KHz)/ダブルスーパー (0.2~28MHz) スポット:16CH(1.6MHz 以上)
受信範囲	100KHz~28MHz 8 バンド (NRD-3/D)、14KHz~28MHz 11 バンド (NRD-3G)
	(1) 100~215KHz (2) 200~430KHz (3) 400~860KHz (4) 0.8~1.6MHz (5) 1.6~3.5MHz (6) 3.2~7MHz (7) 6.4~14MHz (8) 13~28MHz
中間周波数	周波数範囲 1st IF 2nd IF
	100~215KHz 455KHz
	0.2~1.6MHz 1710KHz 455KHz
	1.6~28MHz 1495KHz 455 KHz
電波形式	A1, A2, A3, A3J(スポット受信)
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力
	100~215KHz 30μV 以下 (A1, A3J) 200KHz 以上 2μV 以下 (A1, A3J)6μV 以下 (A3)
選択度	-6dB 帯域幅 0.2KHz(NRD-3G)/1~1.5KHz/3~4KHz/6~7KHz
映像比	10MHz 以下 40dB 以上 10~28MHz 20dB 以上
AGC	空中線入力 10μV~100mV に対する出力偏差 10dB 以下 (CW モード: AGC OFF 設定)
電源	約 30VA(AC90~120V)
低周波出力	1W 以上
寸法重量	199H×480W×370D mm(ラック型) 卓上型約 25Kg/ラック型約 17Kg

型名：NRD-5

1967～('73)



NRD-5J:150CH スポットユニット
SP 付き

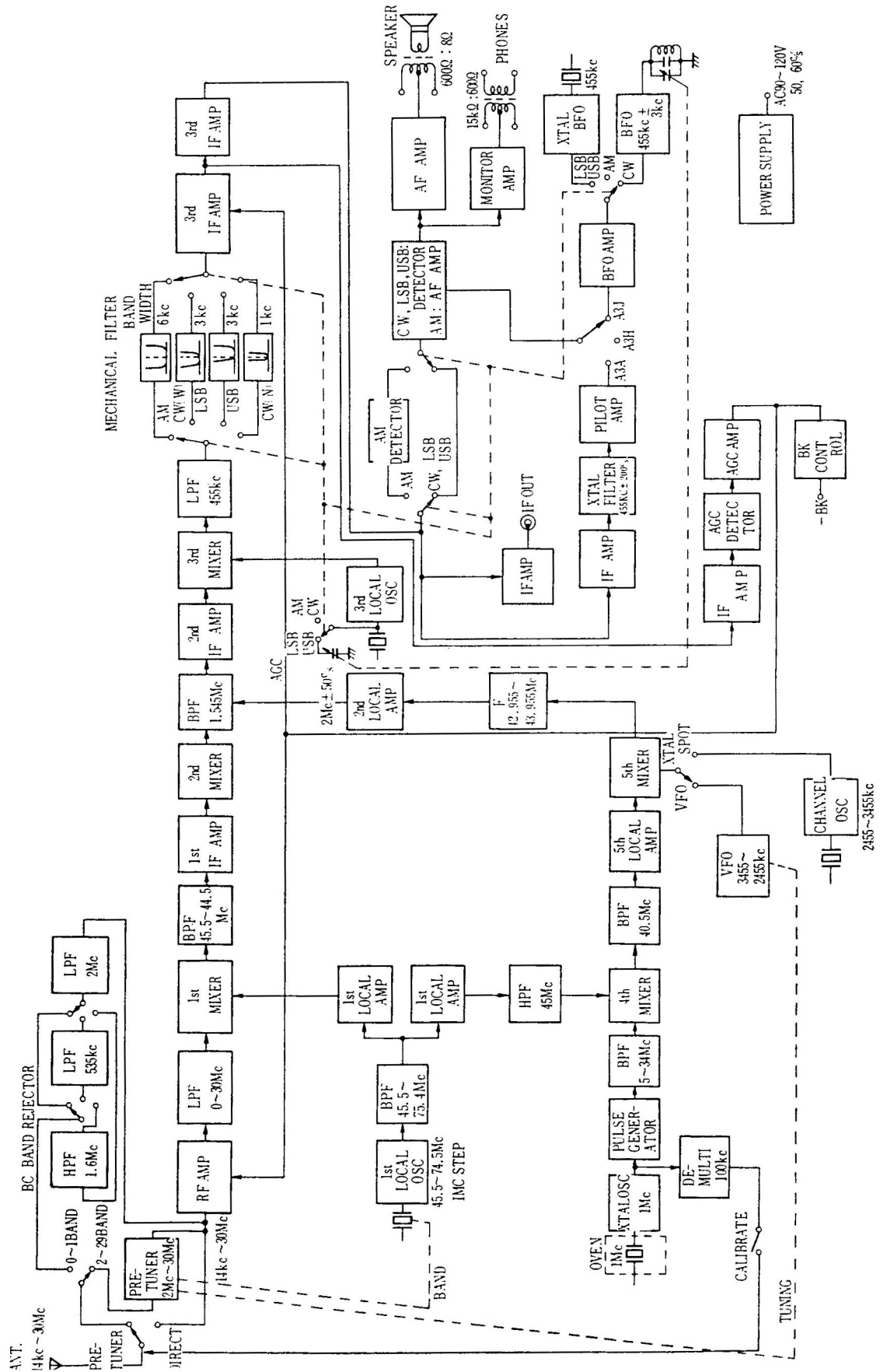
外観はNRD-1と似ているが、回路構成は、PLLシンセサイザ機が出現する以前のSSB受信に対応して周波数安定度を重視した、過渡期のセミシンセサイザ・ワドレーループのトリプルスーパー機である。この時代によく見られた球/石混合のハイブリッド(10球、37Tr)機であった。船舶では、SSB電話(JBO:2003年3月停波)受信用として多く使用された。

JRCのワドレーループは、私の知っている限り本機のみである。NRD-1のウェハータ입・ターレットコイル、PTO、RF入力段の復同調回路、ダイヤル表示はそのまま受け継いでいる。しかし、ワドレーループ機としてスプリアス防止のフィルタリングに苦労しているが、完成度はいま一歩であった。ワドレーループ機は、個人による再調整は測定器が完備していないと無理である。

- 受信範囲は14KHz～30MHzと広範囲。
- RF増幅は6DJ8のカスコード増幅、1st/2nd/3rd MIXはリング変調器形で、電子管は1st LoOsc、VFO(PTO)、プロダクト検波、AF/PA AMP、AGC AMP、BK CONT、定電圧放電管に使用しており、3rd IF AMP、BFO、ワドレーループの基準信号発生回りは、トランジスタで構成しIC採用までには至っていない。
- SSBによく対処して設計されており、プロダクト検波、水晶発振BFO、USB/LSB独立フィルタを装備している。
- 外部ユニットの接続でマリンバンドをメインとした150CHのスポット受信が可能。(0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 16, 17, 22, 25, 26, 27MHzバンド各10CH)

参考文献 『日本無線技報』No.3、『船舶電気工学便覧』

構成	ワドレーループ・トリプルスーパー ワドレーループ基準発振:1MHz																				
受信範囲	14KHz～30MHz 30バンド																				
映像比	-50dB以上																				
中間周波数	1st IF 45.5～44.5MHz 2nd IF 1.545MHz 3rd IF 455KHz																				
電波形式	A1, A2, A3, A3J, A3H, A3A, A2J, A2H(アダプタ使用により A4, F1, F4可)																				
感度	S/N20dBで出力100mWを得る空中線入力																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数範囲</th> <th>A1</th> <th>A3</th> <th>A3J</th> <th>A3A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2～30MHz</td> <td>2μV以下</td> <td>10μV以下</td> <td>3μV以下</td> <td>3μV以下</td> </tr> <tr> <td>90～2MHz</td> <td>6μV以下</td> <td>30μV以下</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14～90KHz</td> <td>10μV以下</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	周波数範囲	A1	A3	A3J	A3A	2～30MHz	2 μ V以下	10 μ V以下	3 μ V以下	3 μ V以下	90～2MHz	6 μ V以下	30 μ V以下			14～90KHz	10 μ V以下			
周波数範囲	A1	A3	A3J	A3A																	
2～30MHz	2 μ V以下	10 μ V以下	3 μ V以下	3 μ V以下																	
90～2MHz	6 μ V以下	30 μ V以下																			
14～90KHz	10 μ V以下																				
目盛確度	最も近い校正点での校正後の誤差500Hz以内																				
選択度	-6dB帯域幅 AM 6～7.5KHz A3A, A3J 2.4～3KHz A3H 2.7KHz以上 CW-N 1～1.5KHz CW-W 6～7.5KHz フィルタ:MF																				
AGC	空中線入力10 μ V～100mVに対する出力偏差10dB以下																				
安定度	予熱20分室温+10～40°C スポット受信 任意の15分間 40Hz以下 任意の8時間 100Hz以下 連続受信 任意の15分間 300Hz以下																				
電源	AC90～120V 約150VA(モータ駆動時)																				
低周波出力	1W以上																				
寸法・重量	360H×534W×440D mm 約52Kg(卓上型スポットユニット付き)																				



NRD-5J 系統圖

型名 : NRD-10

1972 ~ ('79)



NRD-10、右側写真中央は PTO

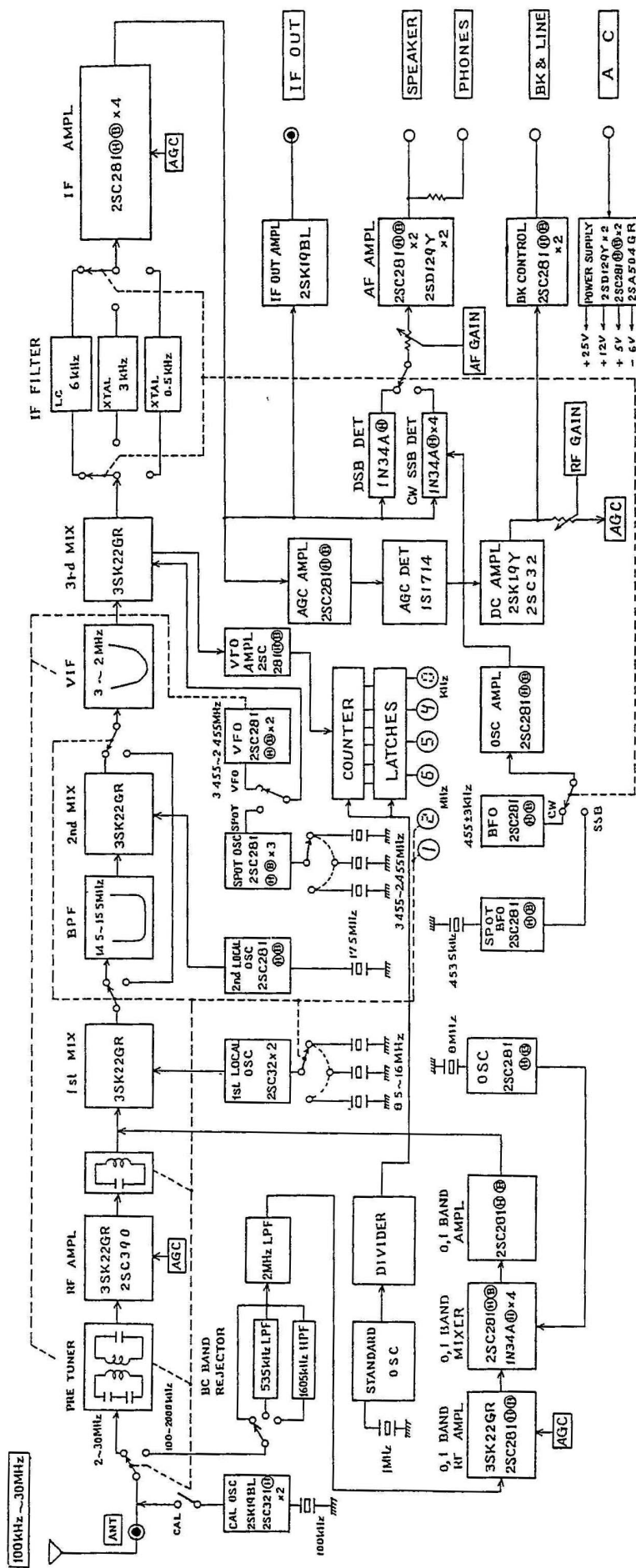
NRD-1 の全面モデルチェンジ機として、NRD-1 の回路構成/機構をベースに全半導体化した受信機である。ダイヤル表示をカウンタ回路により LED 表示したため、パネルデザインは NRD-1 から一新されており、以後の JRC 受信機のデザインが本機により形付けられた。

信号処理系統はアナログ受信機であり、発振部がシンセサイザ化された受信機が登場するまで商船から、漁業無線局、漁船用に多数生産された。ケース後部はプロ機らしからず開放である。

- VFO(PTO) 周波数をカウントして、受信周波数に応じ MHz 桁をプリセットする LED 表示により 100Hz まで直読可能である。100KHz 桁はアナログ横行ダイヤルの併用で直感的に確認できる。
- PTO(NGC-10) は、半導体化され安定度がよく信頼性も高い。
- RF 入力部は NRD-1 と同じく複同調回路、RF 増幅は 3SK22GR、2SC390、0, 1 バンドは 1N34A による平衡形ミキサ、2~30MHz は 3SK22GR のミキサである。
- 押しボタンアッテネータ (20dB) 付き。
- ダイヤルはフライホイール付きのためタッチが軽快で、操作感がよく、メカニカルロックも付いている。
- RF 段の μ 同調機構は、NRD-1 でのカム駆動方式からベルト駆動方式に注油を不要としている。
- BFO は、自励発振の他、USB 用の水晶発振回路も備えている。
- 各ユニットはブロック毎のプリント基板とし、十分なシールドを行っている。

参考文献: 『日本無線技報』No.8、1974年 *SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT*, 2nd Edition
<http://homepage2.nifty.com/minaken/ham/NRD-10.htm>

構成	トリプルスーパー (100KHz~7MHz)/ダブルスーパー (7~30MHz) コリンズタイプ			
受信範囲	100KHz~30MHz 30バンド スポット 16CH			
中間周波数	周波数範囲	1st IF	2nd IF	3rd IF
	0.1~2MHz	8.1~9/9~10MHz	3~2MHz	455KHz
	2~7MHz	14.5~15.5MHz	3~2MHz	455KHz
	7~30MHz	3~2MHz	455KHz	
電波形式	A1, A2, A3, A3J, A3H(アダプタ使用により F1, F4)			
感度	S/N20dB で出力 0.1~30MHz 2 μ V 以下 (A1) 6 μ V 以下 (A2, A3) 100mW			
選択度	を得る空中線入力 -6dB 帯域幅 0.5~0.8KHz/2.4~3(3~4)KHz/6~8KHz			
影 像 比	0.1~14MHz:70dB 以上 14~30MHz:50dB 以上			
A G C	空中線入力 10 μ V~100mV に対する出力偏差 10dB 以下			
安定度	起動後 15 分より 30 分において スポット \pm 20Hz 以下 VFO \pm 400Hz 以下 1st, 2nd LoOsc 2×10^{-5} 以下 BFO \pm 150Hz 以下			
使用半導体	28 IC、9 FET、37 Tr、57 Di(LED 含まず)			
低周波出力	1W 以上			
消費電力	約 50VA(AC90~120V/AC220, 230V)			
寸 法	199(240.5)H \times 480(489)W \times 370(400)D mm(カッコ内は卓上型の寸法)			
重 量	卓上型約 20Kg/ラック型約 14Kg			



BAND	RECEIVING FREQUENCY RANGE	1st LOCAL OSC XTAL f	LOCAL f	V I F	VFO	IF
15	15 ~ 16 MHz	9.5	19	3 ~ 2 MHz	3.455 ~ 2.455 MHz	4.55 kHz
16	16 ~ 17	10	20	"	"	"
17	17 ~ 18	10.5	21	"	"	"
18	18 ~ 19	11	22	"	"	"
19	19 ~ 20	11.5	23	"	"	"
20	20 ~ 21	12	24	"	"	"
21	21 ~ 22	12.5	25	"	"	"
22	22 ~ 23	13	26	"	"	"
23	23 ~ 24	13.5	27	"	"	"
24	24 ~ 25	14	28	"	"	"
25	25 ~ 26	14.5	29	"	"	"
26	26 ~ 27	15	30	"	"	"
27	27 ~ 28	15.5	31	"	"	"
28	28 ~ 29	16	32	"	"	"
29	29 ~ 30					

BAND	RECEIVING FREQUENCY RANGE	0.1 BAND MIXER LOCAL f	1st LOCAL OSC XTAL f	2nd MIXER LOCAL f	V I F	VFO	IF
0	0.1 ~ 1 MHz	0 MHz	1.1 MHz	1.1 MHz	2.9 ~ 2 MHz	3.355 ~ 2.455 MHz	4.55 kHz
1	1 ~ 2	0.1 ~ 0.9 MHz	1.2	1.2	3 ~ 2	3.455 ~ 2.455 MHz	"
2	2 ~ 3	"	1.25	1.25	"	"	"
3	3 ~ 4	"	1.5	1.5	"	"	"
4	4 ~ 5	"	1.5	1.5	"	"	"
5	5 ~ 6	"	10.5	10.5	"	"	"
6	6 ~ 7	"	9.5	9.5	"	"	"
7	7 ~ 8	"	8.5	8.5	"	"	"
8	8 ~ 9	"	10	10	"	"	"
9	9 ~ 10	"	11	11	"	"	"
10	10 ~ 11	"	12	12	"	"	"
11	11 ~ 12	"	13	13	"	"	"
12	12 ~ 13	"	14	14	"	"	"
13	13 ~ 14	"	15	15	"	"	"
14	14 ~ 15	"	16	16	"	"	"
			17	17	"	"	"

NRD-10 系統圖

型名 : NRD-15

1970(15J) ~ '81(15K)



左 : 波 G22HF 総合監視装置受信部 右 : NRD-15K

NRD-15J 64CH スポットユニット付
き初段ニュービスタ

NRD-15K 後期バージョン全半導体

ORR-20 海上自衛隊用

GRH212-E 自衛隊用

NRD-1 の周波数構成、基本系統/機構、デザインを活かし半導体化 (NRD-15J : RF 初段のみニュービスタ 6DS4×4、NRD-15K : 全半導体)、SSB 対応した受信機である。

NRD-1 が好きな人は気に入る機種で、筆者も NRD-15K をベースとした電監仕様品を

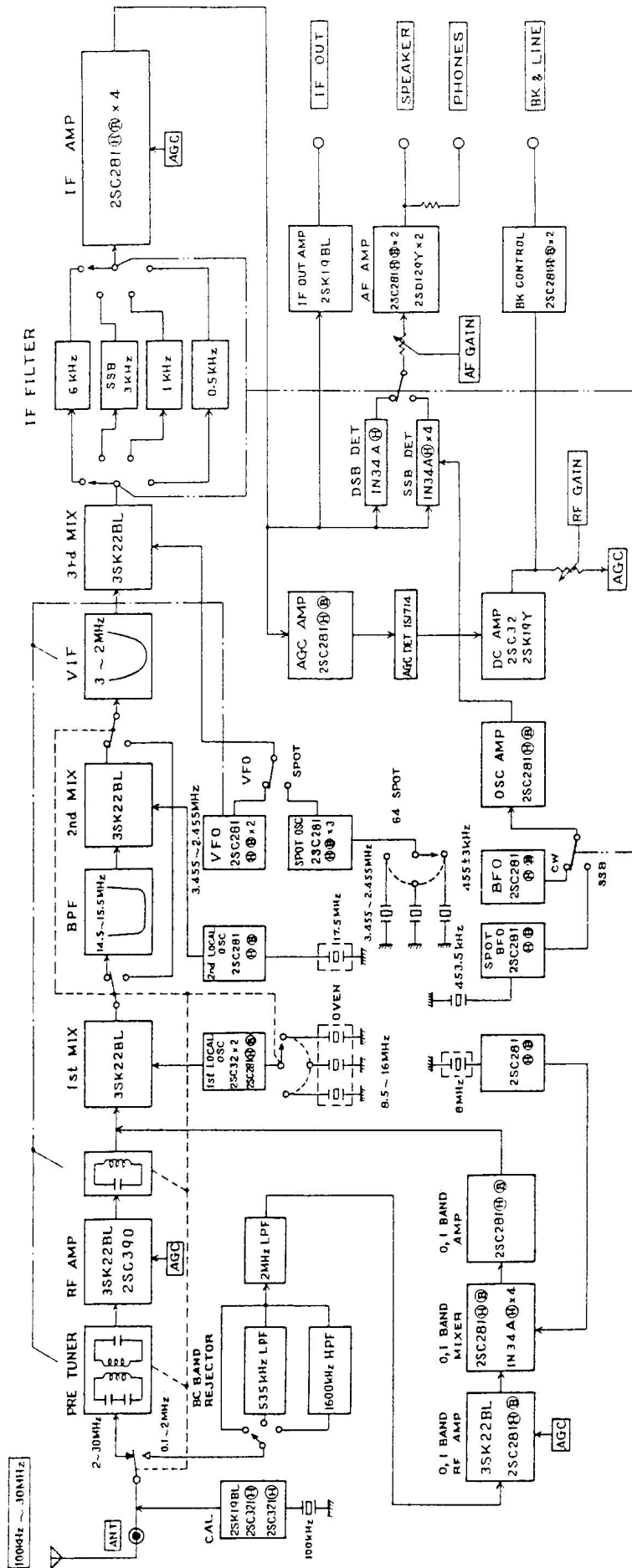
使っているが、現在でも十分実用になり、関東電気通信監理局国際監視部では'96 年度時点でも使用していた。

船舶局の他、海上保安庁でも使用された。表示をニキシ管とした自衛隊 (海上、陸上) バージョンもあった。総合的には NRD-1 より使用感が良い。全半導体の NRD-15K では強電界地域の BC 中波帯近辺で混変調が発生しやすい。船舶での SSB 対応機として JBO 交信用にも使用された。

- NRD-15J の RF 初段は、0, 1 バンド、2 ~ 30 バンドともニュービスタ 6DS4 によるカスコード増幅であり強信号特性はよい。
- NRD-15K では FET 3SK22BL と 2SC390 による RF 初段増幅としている。
- ターレットコイル、入力段の復同調、PTO、電動ダイヤル等の NRD-1 の長所を受け継いでいる。
- 1st, 2nd LoOsc の水晶発振部は、オープンにて温度補償を行っている。(パネル面の OVEN SW は電源 SW と共用で OVEN OFF 不可、電源スイッチは BK 回路を制御)
- 回路は全てアナログ構成で、デジタル制御部分はない。
- 各ユニット単位でシールドケースに収納している。
- 0.1MHz ~ 2MHz 帯は NRD-1, 5, 10 と同じく 535KHz の LPF、1.6MHz の HPF(BC バンドリジエクタ) が入る。

参考文献: 『ラジオの製作』1994 年 2 月号、SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT, 2nd Edition.

構成	トリプルスーパー (100KHz ~ 7MHz) / ダブルスーパー (7 ~ 30MHz) コリンズタイプ					
受信範囲	100KHz ~ 30MHz 30 バンド 外部ユニットによりスポット 64CH					
中間周波数	周波数範囲	1st IF		2nd IF		3rd IF
	0.1 ~ 2MHz	8.1 ~ 9/9 ~ 10MHz	3 ~ 2MHz	455KHz		
	2 ~ 7MHz	14.5 ~ 15.5MHz	3 ~ 2MHz	455KHz		
	7 ~ 30MHz	3 ~ 2MHz	455KHz			
電波形式	A1, A2, A3, A3J, A3H (アダプタ使用により F1, F4)					
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力					
	周波数範囲	A1	A2, A3	A3J		
選択度	0.1 ~ 30MHz	2 μ V 以下	6 μ V 以下	3 μ V 以下		
	-6dB 帯域幅	CW-N	0.5 ~ 0.8KHz	CW-M	1 ~ 1.5KHz	CW-W 2.4 ~ 3KHz
AGC	SSB	2.4 ~ 3KHz	DSB-N	2.4 ~ 3KHz	DSB-W 8KHz 以上	
	空中線入力 10 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下 (CW モード : AGC OFF 設定)					
安定度	予熱 20 分、室温 +10 ~ 50°C、連続受信 : 任意の 15 分間 300Hz 以下					
	スポット受信: 任意の 1 時間 13MHz 以下 \pm 20Hz 以下 13MHz 以上 \pm 50Hz 以下					
影 像 比	50dB 以上					
低周波出力	1W 以上					
使用真空管	64 球					
使用半導体	5 FET, 29 Tr, 80 Di (NRD-15J) / 7 FET, 31 Tr, 87 Di (NRD-15K)					
消費電力	約 110VA (NRD-15J, K : モータ駆動時) 以下 (AC90 ~ 120V)					
寸 法	300(340.5)H × 480(490)W × 370(400)D mm (カッコ内卓上型)					
重 量	約 30Kg (卓上型) / 約 20Kg (ラック型)					



BAND	RECEIVING FREQUENCY RANGE	1st MIXER		2nd MIXER		VIF	VFO	IF
		LOCAL f	XTAL f	LOCAL f	LOCAL f			
0	0.1 ~ 1 MHz	8 MHz	8 MHz	11 MHz	11 MHz	3 ~ 2 MHz	3.455 ~ 2.455 MHz	4.55 kHz
1	1 ~ 2	"	"	12	12	0.5	1.9	"
2	2 ~ 3	"	"	12.5	12.5	10	2.0	"
3	3 ~ 4	"	"	11.5	11.5	10.5	2.1	"
4	4 ~ 5	"	"	10.5	10.5	11	2.2	"
5	5 ~ 6	"	"	9.5	9.5	11.5	2.3	"
6	6 ~ 7	"	"	8.5	8.5	12	2.4	"
7	7 ~ 8	"	"	10	10	13	2.6	"
8	8 ~ 9	"	"	11	11	13.5	2.7	"
9	9 ~ 10	"	"	12	12	14	2.8	"
10	10 ~ 11	"	"	13	13	14.5	2.9	"
11	11 ~ 12	"	"	14	14	15	3.0	"
12	12 ~ 13	"	"	15	15	15.5	3.1	"
13	13 ~ 14	"	"	16	16	16	3.2	"
14	14 ~ 15	"	"	8.5	8.5	"	"	"

BAND	RECEIVING FREQUENCY RANGE	1st MIXER		2nd MIXER		VIF	VFO	IF
		LOCAL f	XTAL f	LOCAL f	LOCAL f			
0	0.1 ~ 1 MHz	8 MHz	8 MHz	11 MHz	11 MHz	2.9 ~ 2 MHz	3.355 ~ 2.455 MHz	4.55 kHz
1	1 ~ 2	"	"	12	12	3 ~ 2	3.455 ~ 2.455	"
2	2 ~ 3	"	"	12.5	12.5	"	"	"
3	3 ~ 4	"	"	11.5	11.5	"	"	"
4	4 ~ 5	"	"	10.5	10.5	"	"	"
5	5 ~ 6	"	"	9.5	9.5	"	"	"
6	6 ~ 7	"	"	8.5	8.5	"	"	"
7	7 ~ 8	"	"	10	10	"	"	"
8	8 ~ 9	"	"	11	11	"	"	"
9	9 ~ 10	"	"	12	12	"	"	"
10	10 ~ 11	"	"	13	13	"	"	"
11	11 ~ 12	"	"	14	14	"	"	"
12	12 ~ 13	"	"	15	15	"	"	"
13	13 ~ 14	"	"	16	16	"	"	"
14	14 ~ 15	"	"	8.5	8.5	"	"	"

NRD-15K 系統圖

型名：NRD-61/A

1974～('84)



左：NRD-61A 後期バージョン、右：中央部は PTO、内部はガラ空き

NRD-61 初期バージョン

NRD-61A 後期バージョン

筆者の現用受信機の内でも操作感が気に入っている機種である。構成はダイレクトミキサのアップコンバージョンの PLL シンセサイザ方式である。NRD-505 とほぼ同構成のコリンズタイプで、PTO(半導体)を使用しており、ダイヤルタッチも軽くアナログ的の感触の良さがある。

デザインは NRD-72, 73, 75 と似ている。

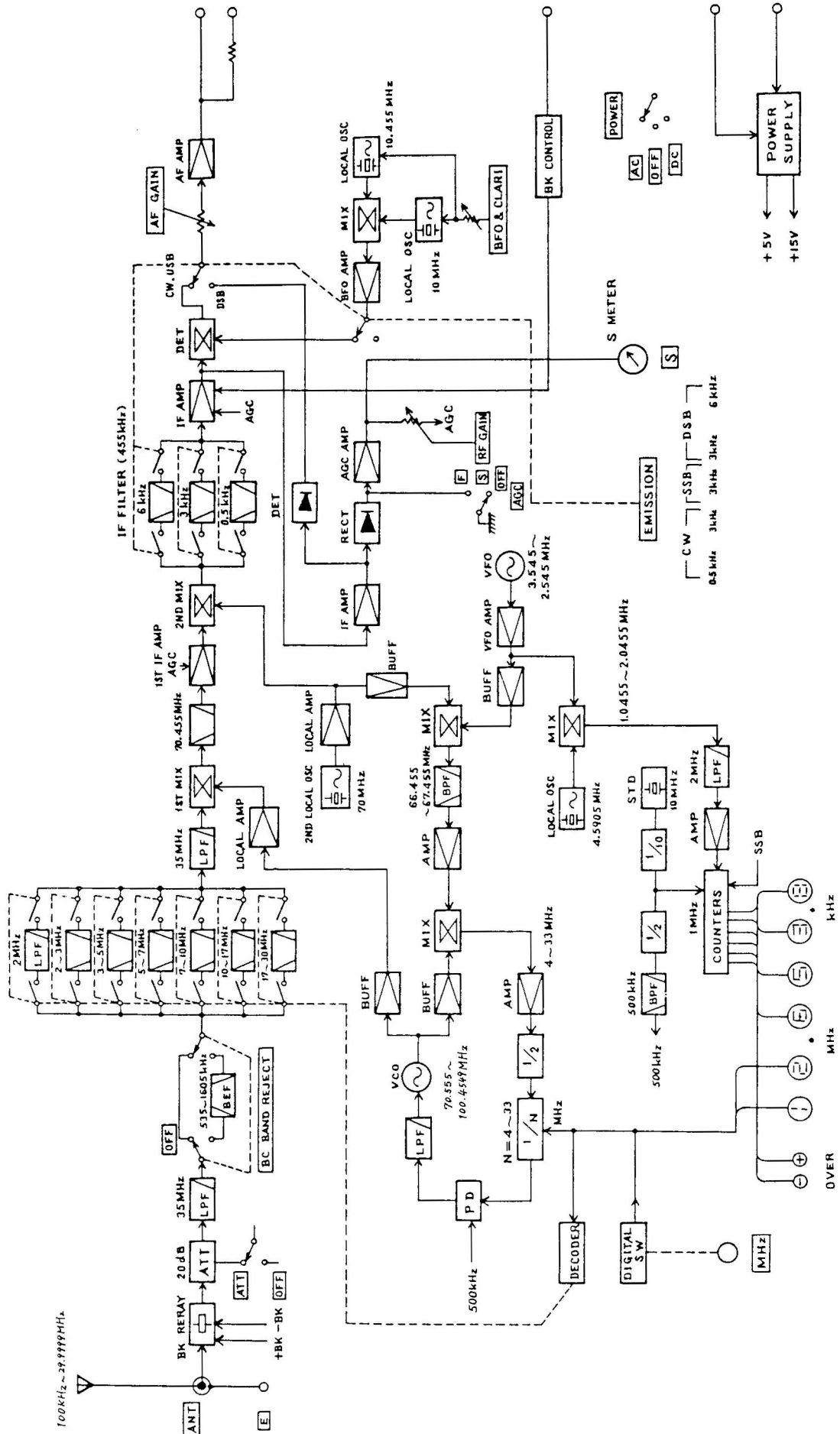
500KHz 以下の感度がよく、ビートの発生もなく、内部雑音も小さく、消費電力は約 32VA と少く長時間運用でも熱くなることはない。欠点は LSB モードのないこと (CW モードで受信可)、MHz 桁が自動的にアップダウンしないこと、メモリがない等の不便な点があるが、シンプルで使いやすい魅力のある受信機で分かる人には、気に入る受信機である。生産台数は、NRD-70 シリーズから比較するとかなり少ないと思われる。

参考文献：『ラジオの製作』1994 年 3 月号、SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT 1, 2nd Edition

<http://ns4.swl.net/oe1002419/swl.htm>

- RF 段は 7 バンドの LPF/BPF、FET(U310) によるバランスダイレクトミキサで、NRD-515 とほぼ同じ回路効きのよい BC バンドリジェクタをスイッチで入れることもできる。
- 2MHz 以下は LPF で他機によくある常設 BC 帯用の ATT がなく、BC バンドの感度はよい。
- ダイアルは、6 桁の赤の LED 表示 (100Hz 桁まで表示)。
- PTO のダイヤル軸は他のギヤー等と連動しておらず、フライホイール付きで操作感がよい。
- 基準発振器は、恒温槽には入っていないが、実用上の安定度は問題ない。
- BFO は 10MHz と 10.455MHz の水晶発振 (バリキャップによる VCXO) をシンセサイザ出力と混合しており、SSB では $\pm 200\text{Hz}$ 以上のクラリファイヤとなる。(NRD-72, 73, 75, NRD-505, 515 も同一方式)
- SSB 検波はダイオードによるリング復調器である。

構成	アップコンバージョン ダブルスーパー 100Hz ステップ PLL			
中間周波数	1st IF	70.455MHz	2nd IF	455KHz
受信範囲	100KHz ~ 29.9999MHz 30 バンド			
電波形式	A1, A2, A2H, A3, A3H, A3J			
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力 (NRD-61A)			
	周波数範囲	A1A	A2, A3	A3J
	0.1 ~ 15.9999MHz	10 μV 以下	30 μV 以下	
	1.6 ~ 29.9999MHz	2 μV 以下	6 μV 以下	3 μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 0.5 ~ 1 KHz(MF)/2 ~ 2.6 KHz(MF)/4.4KHz 以上 (セラフィル) エミッション設定連動			
映像比	60dB 以上			
中間周波数妨害比	60dB 以上			
BFO 可変量	$\pm 2.5\text{KHz}$ 以上			
クラリファイヤ	$\pm 250\text{Hz}$ 以上			
AGC	空中線入力 3 μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下			
安定度	予熱後、任意の 1 時間で $\pm 300\text{Hz}$ 以下			
低周波出力	1W 以上 (600 Ω)			
電源	AC100/110/200/220V	約 32VA	DC24V	約 30W
寸法	149(190.5)H \times 480(489)W \times 370D(400) mm(カッコ内卓上型)			
重量	約 15Kg(卓上型)/約 9Kg(ラックタイプ)			



NRD-61A 系統圖

型名 : NRD-70

型検:1976.3.3(NRD-70C) 1972~('76)



- NRD-70 最初の試作機・数字表示管
- NRD-70A NRD-70 量産品・数字表示管
- NRD-70C プリセットユニット付き・LED 表示 1973 年(参考)
- NRD-70D NRD-70C のプリセットユニット無し

JRC 初のシンセサイザ受信機である。回路はコリンズタイプの NRD-1 の周波数変換構成をベースにしている。シンセサイザは各桁ごとに受信周波数を設定すると、VFO(PTO) 周波数を計数し、設定周波数と VFO との差を比較してサーボ機構での自動補正、および AFC にて $\pm 10\text{Hz}$ 以内にロックさせるエレキとメカが融合した JRC 独自の方法を用いている。

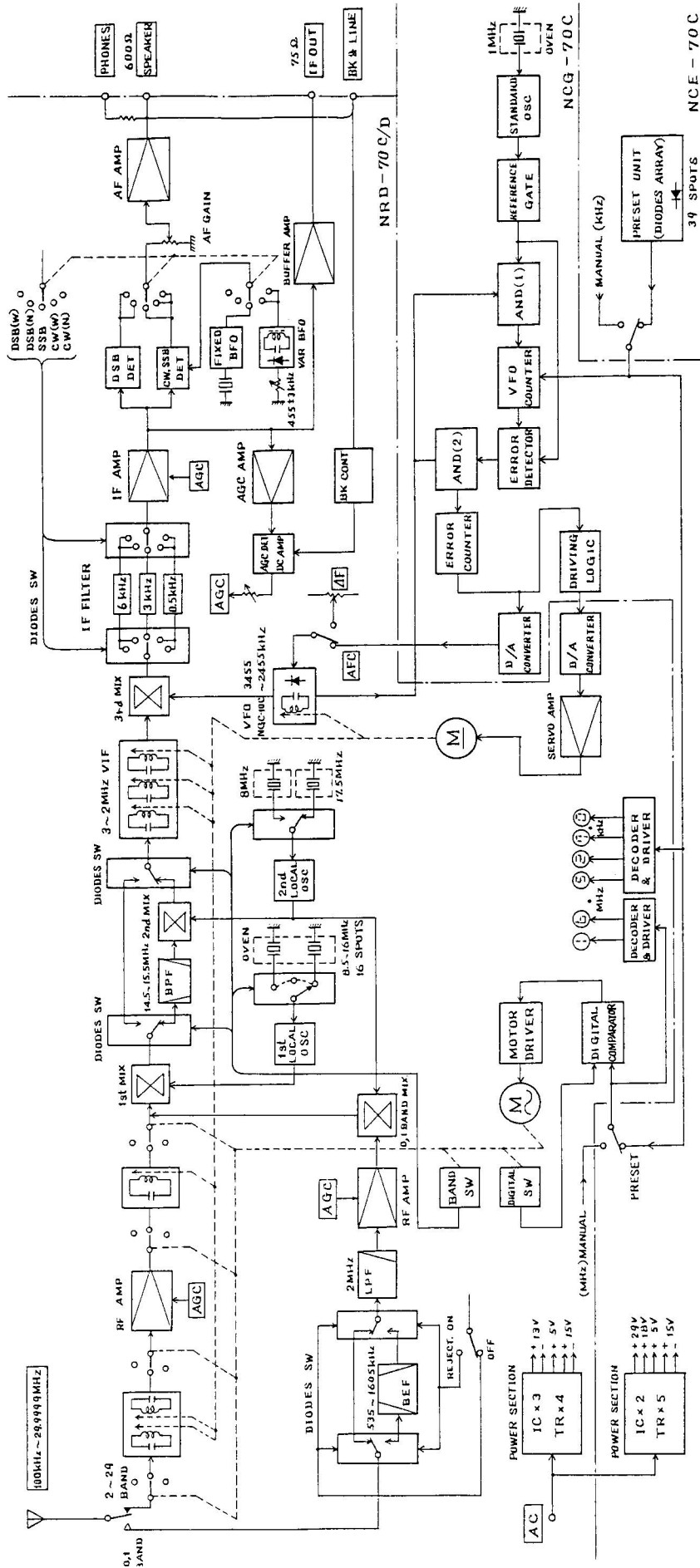
NRD-70 を試作機としユーザ (KDD 小室受信所、川崎汽船:JRZR、仏蘭西丸等) の意見を反映し、量産設計したのが NRD-70A で、1972 年 4 月に発売された。後の NRD-70C/D では、表示を LED に、AF AMP を IC 化している。

この時代までの受信機は、メカ機構が贅沢で凝った作りをしておりコスト的には、現在の電氣的に処理する受信機よりお金がかかっている。NRD-70 は、シンセサイザ機ではあるが、アナログ時代の良き伝統を残している受信機である。但しプリセットユニット部を含んだケースは我々アマチュアが使用するには大きすぎ、またダイヤルによるサーチ受信が出来ないため使いにくい。

参考文献:『日本無線技報』No.6, 1972 年(70A), No.8, 1974 年(70C, D) 『電波受験界』1972 年 11 月号(シンセサイザ部の解説)

- シンセサイザは JRC の特許で、ステップ数は 100Hz、受信周波数に 10Hz 以内で AFC によりロックされる
- シンセサイザの周波数制御 (AFC) を外し、 $\pm 5\text{KHz}$ の連続受信ができる。
- 水晶発振の 1st LoOsc, 2nd LoOsc 及びシンセサイザの基準発振の水晶は恒温槽入り。
- 39CH のプリセット受信可能 (NRD-70A, NRD-70C)。
- フロントエンド、VIF(可変中間周波段) は、シンセサイザと同期したサーボ同調。
- RF 信号回路は NRD-10, 15 をベースとしているが 0, 1 バンドのミキサ等、細かい変更がされている。

構成	トリプルスーパ (100KHz ~ 7MHz)/ダブルスーパ (7 ~ 29.9999MHz) コリンズタイプ			
受信範囲	100KHz ~ 29.9999MHz 30 バンド 外部ユニット:スポット 39CH			
中間周波数	周波数範囲	1st IF	2nd IF	3rd IF
	0.1 ~ 2MHz	8.1 ~ 9/9 ~ 10MHz	3 ~ 2MHz	455KHz
	2 ~ 7MHz	14.5 ~ 15.5MHz	3 ~ 2MHz	455KHz
	7 ~ 29.9999MHz	3 ~ 2MHz	455KHz	
電波形式	A1, A2, A2H, A3, A3A, A3H, A3J(アダプタ使用により F1, F4)			
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力			
	周波数範囲	A1	A3	A3J
	0.1 ~ 2MHz	30 μV 以下	100 μV 以下	
	2 ~ 29.9999MHz	2 μV 以下	6 μV 以下	3 μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 0.5 ~ 0.8KHz(CW-N)/2.4 ~ 3KHz(CW-W, SSB, DSB-N)/6 ~ 8KHz(DSB-W)			
影像比	0.1 ~ 2MHz	60dB 以上	2 ~ 13MHz	70dB 以上 13 ~ 29.9999MHz 50dB 以上
BFO 可変量	$\pm 2.5\text{KHz}$ 以上			
クラリファイヤ	$\pm 150\text{Hz}$ 以上			
AGC	空中線入力 3 μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下 (CW モード:AGC OFF 設定)			
安定度	予熱後任意の 1 時間 AFC ON で 13MHz 以下 $\pm 20\text{Hz}$ 以内、13MHz 以上 $\pm 50\text{Hz}$ 以内			
低周波出力	70A 0.5W 以上/70C, D 1W 以上 (600 Ω)			
電源	AC90 ~ 125V 約 120VA			
寸法	299(342)H \times 480(490)W \times 420(450)D mm(カッコ内卓上型)			
重量	約 38Kg(卓上型)/約 26Kg(ラックタイプ) 重量値は NRD-70C			



UNIT OF FREQ. : MHz
NED-70C/D 系統圖

BAND	RECEIVING FREQUENCY RANGE		1st LOCAL OSC. FREQ.		VFO	VIF	VFO	IF
	LOCAL	MIX	LOCAL	TOTAL				
20	20	20 ~ 21	11.5	2.3	3 ~ 2	3.455 ~ 2.455	0.455	"
21	21	21 ~ 22	12.0	2.4	"	"	"	"
22	22	22 ~ 23	12.5	2.5	"	"	"	"
23	23	23 ~ 24	13.0	2.6	"	"	"	"
24	24	24 ~ 25	13.5	2.7	"	"	"	"
25	25	25 ~ 26	14.0	2.8	"	"	"	"
26	26	26 ~ 27	14.5	2.9	"	"	"	"
27	27	27 ~ 28	15.0	3.0	"	"	"	"
28	28	28 ~ 29	15.5	3.1	"	"	"	"
29	29	29 ~ 29.999	16.0	3.2	3 ~ 2.0001	3.455 ~ 2.4551	"	"

BAND	RECEIVING FREQUENCY RANGE		1st LOCAL OSC. FREQ.		VFO	VIF	VFO	IF
	LOCAL	MIX	LOCAL	TOTAL				
10	10	10 ~ 11	13.0	1.3	3 ~ 2	3.455 ~ 2.455	0.455	"
11	11	11 ~ 12	14.0	1.4	"	"	"	"
12	12	12 ~ 13	15.0	1.5	"	"	"	"
13	13	13 ~ 14	16.0	1.6	"	"	"	"
14	14	14 ~ 15	17.0	1.7	"	"	"	"
15	15	15 ~ 16	18.0	1.8	"	"	"	"
16	16	16 ~ 17	19.0	1.9	"	"	"	"
17	17	17 ~ 18	20.0	2.0	"	"	"	"
18	18	18 ~ 19	21.0	2.1	"	"	"	"
19	19	19 ~ 20	22.0	2.2	"	"	"	"

BAND	RECEIVING FREQUENCY RANGE		1st LOCAL OSC. FREQ.		2nd MIXER INPUT f	VFO	VIF	VFO	IF
	LOCAL	MIX	LOCAL	TOTAL					
0	0.1 ~ 1	8	8.1 ~ 9	11.0	11.0	2.9 ~ 2.0	3.355 ~ 2.455	0.455	"
1	1 ~ 2	8	9 ~ 10	12.0	12.0	3.0 ~ 2.0	3.455 ~ 2.455	"	"
2	2 ~ 3	—	12.5	12.5	14.5 ~ 15.5	17.5	"	"	"
3	3 ~ 4	—	11.5	11.5	"	"	"	"	"
4	4 ~ 5	—	10.5	10.5	"	"	"	"	"
5	5 ~ 6	—	9.5	9.5	"	"	"	"	"
6	6 ~ 7	—	8.5	8.5	"	"	"	"	"
7	7 ~ 8	—	10.0	10.0	"	"	"	"	"
8	8 ~ 9	—	11.0	11.0	"	"	"	"	"
9	9 ~ 10	—	12.0	12.0	"	"	"	"	"

型名 : NRD-71

1976.7.5(型検)~('81)



JRC 初のアップコンバージョン機で、パネルデザインは NRD-70 を踏襲している。本機以前の JRC 受信機は、コリンズタイプの NRD-1 の回路/周波数変換構成をベースに半導体化、局発の計数表示、シンセサイザ化を図っただけのものであった。

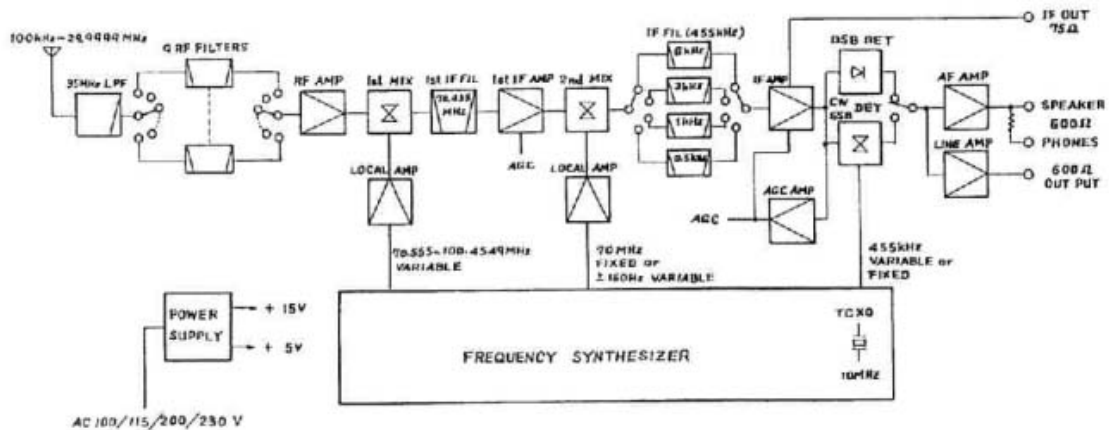
高 IF 方式は、イメージ比改善等の性能面の他にもメーカーにとっては、入力回路の高価な同調機構、調整コストの低減、PLL IC 化による水晶の削減とシンセサイザ実現等のメリットが多く、以後の受信機はプロ・アマ機を問わず本方式となった。

1st IF は 70.455MHz で、以降の同社の受信機はフィルタ、設計の標準化もあり、同周波数を採用しており、JRC アップコンバージョン機の基礎を築いた受信機である。

オプション : NDH-71 プリセットユニット

参考文献: SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT, 2nd Edition

- ローカル発振は全て PLL 制御で、ステップ周波数 100Hz である。100Hz 以下はファインチューニングによる連続同調が可能。各桁ごとにツマミで設定する方式でロータリエンコーダの採用の連続可変には至っておらず、CW での周波数設定に難がある。内部スプリアスも多い。
- フロントエンドは、8 分割の BPF/LPF、2SC153×2 のプッシュプル増幅、1st, 2nd MIX は 2SK19×2 のバランスドミキサ。
- アッテネータ (20dB) 付き。
- SSB 用の BFO は、水晶発振、CW 用は水晶発振周波数をバリキャップで可変の VCXO。
- 同調用のギヤー、ワイヤー、モータ等の機構部品が本受信機からなくなり信頼性が高い。
- 各ユニットはプラグイン基板 (12 枚) を使用。



構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 100Hz ステップ PLL												
中間周波数	1st IF 70.455MHz 2nd IF 455KHz												
受信範囲	100KHz ~ 29.9999MHz												
電波形式	A1, A2, A2H, A3, A3H, A3J												
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力												
選択度	<table border="1"> <tr> <th>周波数範囲</th> <th>A1</th> <th>A3</th> <th>A3J</th> </tr> <tr> <td>0.1 ~ 1.6MHz</td> <td>10μV 以下</td> <td>30μV 以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.6 ~ 29.9999MHz</td> <td>2μV 以下</td> <td>6μV 以下</td> <td>3μV 以下</td> </tr> </table>	周波数範囲	A1	A3	A3J	0.1 ~ 1.6MHz	10μV 以下	30μV 以下		1.6 ~ 29.9999MHz	2μV 以下	6μV 以下	3μV 以下
周波数範囲	A1	A3	A3J										
0.1 ~ 1.6MHz	10μV 以下	30μV 以下											
1.6 ~ 29.9999MHz	2μV 以下	6μV 以下	3μV 以下										
中間周波数妨害比	-6dB 帯域幅 (独立に設定可能)												
映像比	0.5 ~ 0.8KHz(XTAL)/1 ~ 1.5KHz(XTAL)/2.4 ~ 3KHz(XTAL)/4.5 ~ 6.5 KHz(セラフィル)												
BFO 可変量	80dB 以上												
クラリファイヤ	80dB 以上												
A G C	±2.5KHz 以上												
安定度	±150Hz 以上												
基準発振器	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下												
低周波出力	0 ~ 50°C で 1Hz/MHz 以下												
電源	0 ~ 50°C ±1×10 ⁻⁶ (TCXO 10MHz)												
寸法	1W 以上 (600Ω)												
重量	AC100/115/200/230V 約 85VA												
	203(240)H×480(489)W×370D(400) mm(カッコ内卓上型)												
	約 21Kg(卓上型)/約 15Kg(ラックタイプ)												

型名 : NRD-72

1979.8.19(型検) 1976~('83)



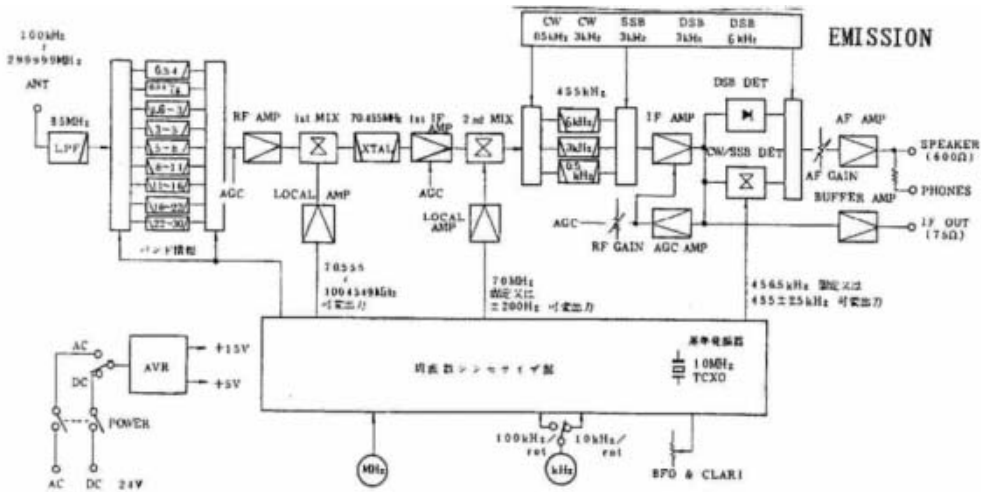
- NRD-72 標準機
- NRD-72H パネル表示日本語
- NDH-73 オプションのプリセットユニット

1970年代後半から'80年代に国内外の船舶、漁業無線局で圧倒的シェアを誇った NRD-72, 73, 75 シリーズ下位機種で生産台数が多い。現在でも使用している局があり、中古市場でも入手し易い。デンマーク検定にも合格して

おり、NRD-72H は主として 500W SSB 無線装置 (JSB-500, JSB-400) に組み込まれた。本シリーズから単一ダイヤル連続同調が可能となり、使いやすくなった。上位機種との違いはフィルタ、周波数ステップ数、USB モードの有無等であるが、基本性能は大きく劣ることはない。奥行き寸法はラックタイプで NRD-73, 75 の 370mm から 290mm へと小型になっている。

参考文献: 『日本無線技報』No.12, 1978 年、SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT, 1st, 2nd Edition

- 3 の PLL シンセサイザで 10 MHz 基準発振器 (TCXO) により 1,2nd LoOsc,BFO が位相ロックされる。
- ダイアルステップは 0.1KHz と 1 KHz に変えることができ、MHz 桁は自動で桁上がり/下がりの連続同調である。ダイヤルはクリック付きで、人によってはクリック音がやや耳ざわりである。
- フロントエンドは 9 分割の BPF/LPF、PIN ダイオードアッテネータ、2SC1164-O×2 のプッシュプル増幅、1,2MIX は 2SK19-BL のバランスドミキサ。パネル設定のアッテネータ無し。
- プラグイン基板 10 枚はマザーボードに実装され製造の均一性、製造コストの低減が図られている。
- ローパワーショットキー TTL IC、C-MOS IC の採用で低電力化 (約 60VA) され、DC24V も可。
- オプション : 64 CH プリセットユニット NDH-73 (周波数のみメモリ)
- 2182KHz へは赤押しボタンで一挙動で設定。
- RF IN, IF OUT ボタンは、BNC タイプ



構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 100Hz/1KHz ステップ PLL
中間周波数	1st IF 70.455MHz 2nd IF 455KHz
受信範囲	100KHz ~ 29.9999MHz
電波形式	A1, A2, A2H, A3, A3H, A3J(アダプタ使用により F1 可能)
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力
選 択 度	周波数範囲 A1 A3 A3J
	0.1 ~ 1.6MHz 10μV 以下 30μV 以下
	1.6 ~ 29.9999MHz 2μV 以下 6μV 以下 3μV 以下
影 像 比	-6dB 帯域幅 (エミッション設定に連動)
BFO 可変	0.5 ~ 0.8KHz(XTAL)/2.4 ~ 3KHz(XTAL)/4.5 ~ 6.5KHz(セラフィル)
A G C	70dB 以上 中間周波妨害比 60dB 以上 スプリアス妨害比 60dB 以上
安 定 度	±2.5KHz 以上 クラリファイヤ ±200Hz 以上
低 周 波 出 力	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下
電 源	予熱 20 分後、任意の 15 分間 ±5Hz 以下 任意の 1 時間 ±1×10 ⁻⁶ 以下
寸 法	1W 以上 (600Ω)
重 量	AC100/110/200/220V 約 60VA DC24V±10% 約 50W
	149(190.5)H×480(489)W×290D(400) mm(カッコ内卓上型)
	約 17Kg(卓上型)/約 11Kg(ラック)

型名 : NRD-75

1979.10.11(型検)1977~('84)



NDH-76

NDH-76 80CH メモリおよびスキャン

NDH-85 40CH プリセットタイマ

NMB-101 FSK 付加ユニッ

オプション:

NDH-73 64CH プリセットユニット

NDH-76 80CH メモリ/スキャン

NDH-85 40CH プログラムスケジュールタイマ

1970年代後半から'80年代において国内外の漁船から大型商船、漁業無線局、海上保安庁等で圧倒的なシェアを誇った NRD-72, 73, 75 シリーズの上位機種であり、今でも現用のメイン受信機として使用している局が多々ある。

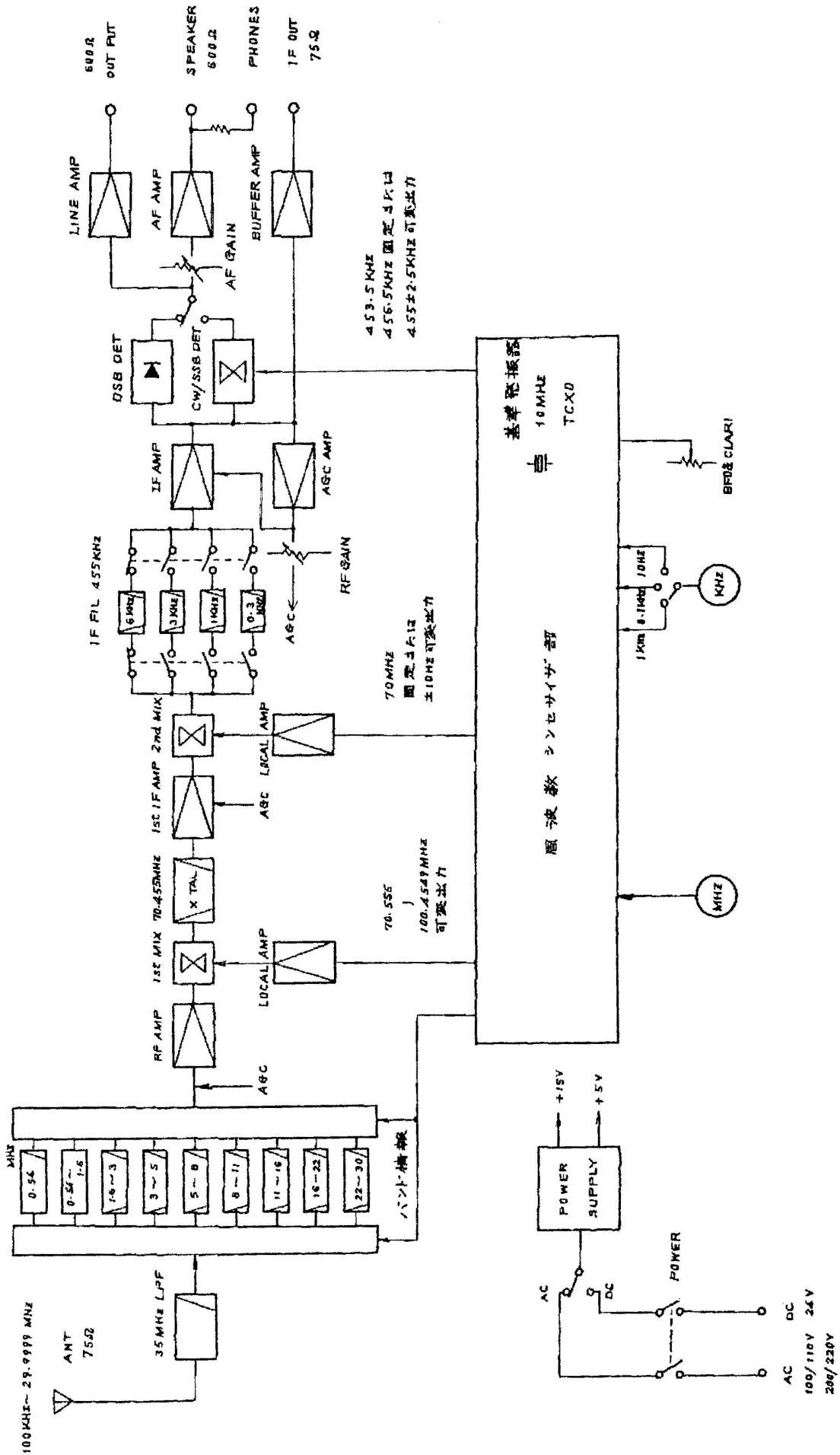
下位機種との違いは、フィルタ、ステップ数、LSB モードの追加で、基本性能は大きく変わることはない。

奥行き寸法は、ラックタイプで NRD-72 の 290mm より 370mm と大型になっている。

参考文献: *SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT*, 1st, 2nd and Third Edition, 『日本無線技報』 No.12, 1978 年, 『船舶電気・電子工学便覧』

- 3ループの PLL シンセサイザで、10MHz 基準発振器 (TCXO) により 1, 2nd LoOsc, BFO が位相ロックされる。
- ダイアルステップは、10Hz/100Hz/1KHz と 3 段階に変えることができ、MHz 桁は自動で桁上がり/下がりの連続同調である。
- ダイアルはクリック付きでクリック音がやや耳ざわりである。
- フロントエンドは 9 分割の BPF/LPF, PIN ダイオードアッテネータ、2SC1513×2 のプッシュプル増幅、1st, 2nd MIX は、2SK19-BL のバランスドミキサとなっている。
- NRD-72, 73 にはない ATT(20dB) が付加されている。
- プラグインの基板 11 枚は、マザーボードに実装され、製造の均一性、製造コストの低減が図られている。NRD-72, 73 とは異なり UP/DOWN カウンタ回路は、別基板としている。
- BFO/AF 基板は、NRD-72, 73 にはないラインアンプが付加されている。
- ローパワーショットキー TTL IC、C-MOS IC の採用により低電力化 (約 70VA) されている。
- RF IN, IF OUT コネクタは M タイプである。
- 電源部は、NRD-72, 3 の側面部から背面に移動した。

構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 10Hz/100Hz/1KHz ステップ PLL			
中間周波数	1st IF	70.455MHz	2nd IF	6 455 KHz
受信範囲	100KHz ~ 29.99999MHz			
電波形式	A1, A2, A2H, A3, A3H, A3J(アダプタ使用により F1)			
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力			
	周波数範囲	A1	A3	A3J
	0.1 ~ 1.6MHz	10 μ V 以下	30 μ V 以下	
	1.6 ~ 29.99999MHz	2 μ V 以下	6 μ V 以下	3 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅 0.3 ~ 0.4KHz(XTAL)/1 ~ 1.5KHz(XTAL)/2.4 ~ 3KHz(XTAL)/4.5 ~ 6.5KHz(セラフィル)			
影像比	70dB 以上	中間周波妨害比 60dB 以上		スプリアス妨害比 60dB 以上
BFO 可変量	\pm 2.5KHz 以上		クラリファイヤ \pm 200Hz 以上	
A G C	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下			
安定度	予熱 20 分後、任意の 15 分間 \pm 5Hz 以下 任意の 1 時間 \pm 1 \times 10 ⁻⁶ 以下			
低周波出力	1W 以上 (600 Ω)			
電源	AC100/110/200/220V 約 70VA、DC24V \pm 10 %、約 65W			
寸法	149(190.5)H \times 480(489)W \times 370D(400) mm(カッコ内卓上型)			
重量	約 18Kg(卓上型)/約 12Kg(ラック型)			



NRD-75 系統図

型名 : NRD-91

1982.11.12(型検)~('97)



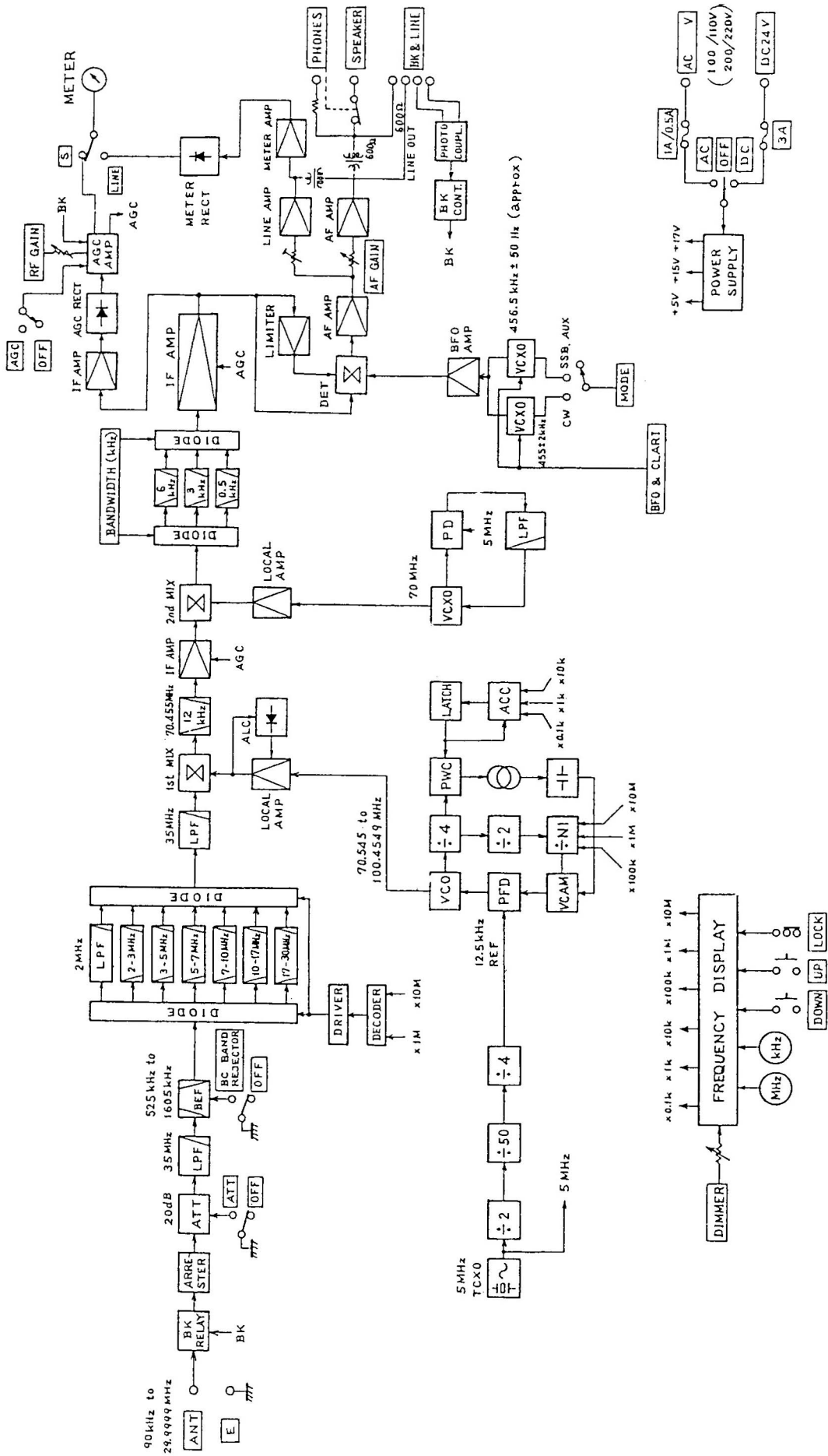
NRD-90 シリーズ下位機種として、サブ受信機、フェリー等でのメイン受信機として使用された。シンプルな受信機でケース内部はガラ空きであり、付属回路も少ないが基本的性能は一昔前の NRD-72, 73, 75 を越えるものがある。

最近、中古市場での入手が容易であり比較的安価なプロ機を望む方、低消費電力のため BCL 等の長時間のワッチを望む方には狙い目である。但し CW に主眼をおく方には、耳

になじみ聞き易い 1KHz のフィルタがないのが難点である。

- 第 1st IF が 70.455MHz でダイレクトミキサのアップコンバージョンである。
- フロントエンドは 20dB ATT、35MHz ローパスフィルタ、BC バンドリジェクタ、2MHz 以下はローパスフィルタ、それ以上は 6 分割のバンドパスフィルタ、マッチド FET U310 によるプッシュプルミキサで構成している。
- PLL は 5MHz の TCXO を基準としており、ダイヤルステップは 100Hz である。
- BFO は水晶発振の周波数が可変可能な VCXO 方式で、LSB モードはない。オプションの水晶を入れることで、AUX モードで FSK, FAX にも対処可能となる。
- 電源は 3 端子レギュレータを用いたシリーズレギュレータで、NRD-92, 93, 240, 301 のようにスイッチングレギュレータによる、内部ノイズ発生はない。
- 周波数表示等はディマーにより、輝度を調整できる。
- マザーボードに基板を挿す、プラグイン (電源を除く) 方式である。
- 外部メモリ/スキャン等のオプションは、用意されていない。

構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 100Hz ステップ PLL			
中間周波数	1st IF	70.455MHz	2nd IF	455KHz
受信範囲	90KHz ~ 29.9999MHz			
電波形式	CW(A1A), MCW(A2A, H2A), DSB(A3E), SSB(R3E, H3E, J3E), FSK(F1B) または FAX(F3C) 但し FSK, FAX 用の水晶はオプションで復調器は内蔵せず			
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力			
	周波数範囲	A1A	A3E	J3E
	90 ~ 199.9KHz	20 μ V 以下	60 μ V 以下	
	0.2 ~ 1.599.9MHz	10 μ V 以下	30 μ V 以下	
	1.6 ~ 29.9999MHz	2 μ V 以下	6 μ V 以下	3 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅 4.4KHz 以上/2 ~ 2.6KHz/0.5 ~ 1.0KHz			
影 像 比	60dB 以上			
中間周波数妨害比	60dB 以上			
BFO 可変量	\pm 2.0KHz			
クラリファイヤ	\pm 50Hz			
A G C	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下			
安定度	予熱後 1 時間、任意の 1 時間 $\pm 10 \times 10^{-6}$ 以下			
低周波出力	1W 以上 (600 Ω)			
電 源	AC100/110/115/220V 約 30VA DC24V \pm 10% 約 25W			
寸 法	149(190.5)H \times 480(489)W \times 294D(305) mm(カッコ内卓上型)			
重 量	約 11.5Kg(卓上型)/約 7Kg(ラック型)			



NRD-91 系統圖

型名 : NRD-93

1982.11.12(型検) ~ ('98)



NRD-93A は ARQ 対応、REMOTE/LOCAL 選択機能付き。

NRD-72, 73, 75 シリーズ後継機の NRD-90 シリーズ上位機種であり、これまで世界中の船舶で圧倒的シェアを占めた。NRD-90 シリーズは、NRD-91, 92, 92M, 93, 95 がある。NRD-91 を除きフロントエンドはマイクロコンピュータ制御によるバリキャップの復調回路 (1.6MHz 以上) を採用し、実

効感度の改善を図っている。バリキャップは相互変調歪みの小さいものを自社開発している。

ビットマイクロプロセッサにより、シンセサイザ、操作パネル、メモリをコントロールしている。本機は性能の高さ、中古市場での入手の容易さにより、ユーティリティー受信愛好家にも人気がある。但し強信号特性は、最新のアマ用トランシーバの方が一歩抜き出ている。

参考文献 *SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT* 1st, 2nd Edition. *PASSPORT TO WORLD BAND RADIO* 1985 ~ '95. 『日本無線技報』 No.18, 1982 年、No.21 1984 年。 *PASSPORT RDI WHITE PAPER NRD-93. Fine tuning's*, PROCEEDING 1994-'95. *Mon. Times*, July 1995.

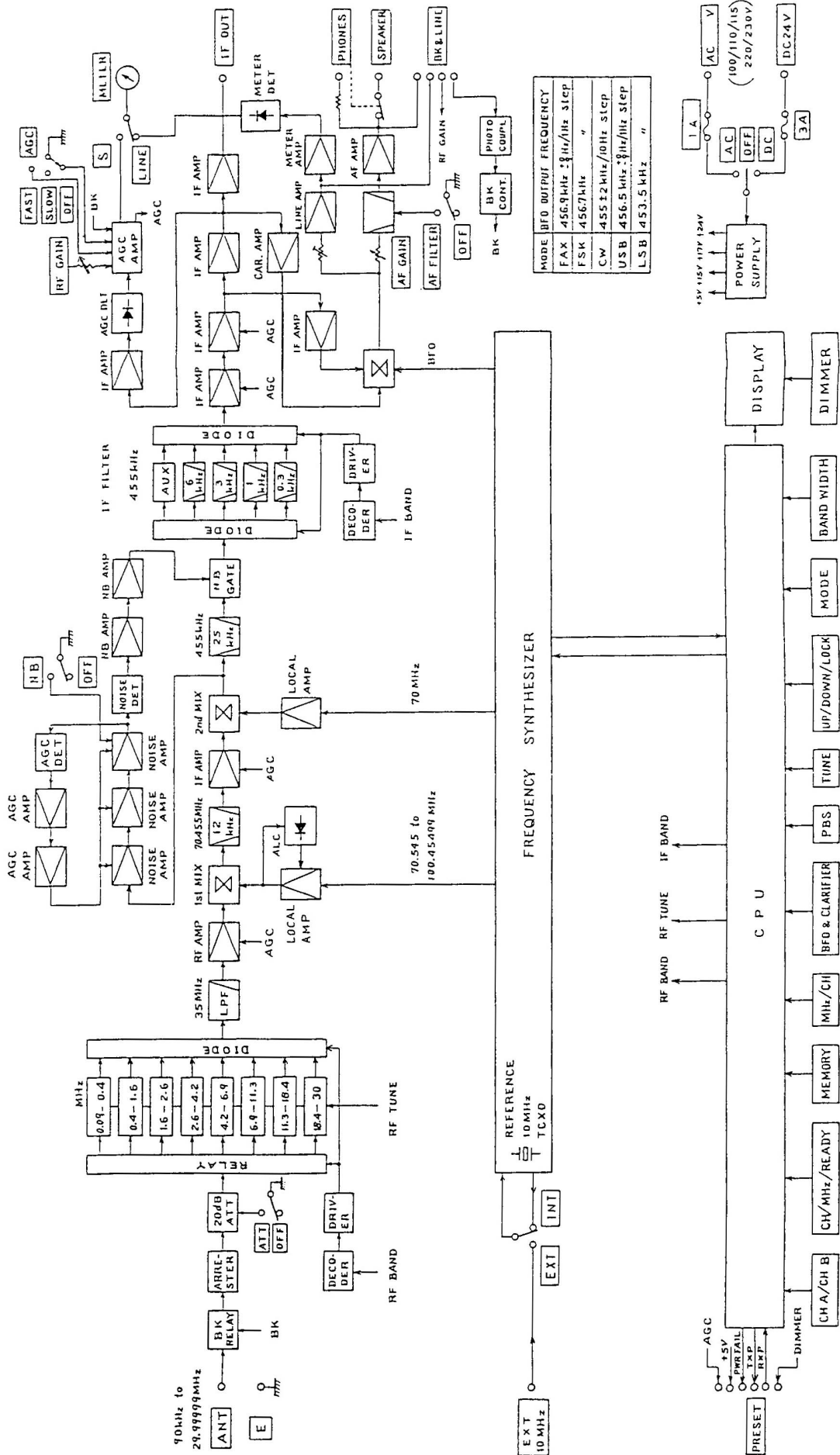
- シンセサイザは 10Hz ステップで、位相ジッタ除去方式により純度は良好。BFO は、10Hz ステップの可変が LED で表示され、CW, DSB モード以外は 1Hz ステップでの微調 (クラリファイア) が可能
- 1MHz 幅の疑似アナログ横行ダイヤル (LED 表示) により、早送り時のサーチが容易である。
- パスバンドシフトは 1st LoOsc と BFO を等量シフトし、IF 通過帯域幅を見かけ上シフトさせ、その幅は LED で表示される
- 60CH メモリ (周波数、モード、バンド幅) の切り替えは、バンドスイッチを兼用。
- ノイズブランカ、AF フィルタ内蔵。
- デジタル系の +5V 電源は、スイッチングレギュレータ、アナログ系の +17/15V 電源はシリーズレギュレータである。5V 電源の加熱/炭化、過電流対策として '93 以降のものは同ユニットが CBT-530B に改良されている。また、LED 電源回りの高い音の内部ノイズありとのユーザ情報が寄せられているが、メーカーによる抜本対策は採られていない。
- 取り扱い説明書は、基本的回路が類似である NRD-92 と共用化している。
- オプションには、

NDH-93 300CH スキャニングユニット NDH-95 プリセットタイマ

NMC-102 HF モデム 0.2/0.5KHz フィルタ

がある。

構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 10Hz ステップ PLL			
中間周波数	1st IF	70.455MHz	2nd IF	455KHz
受信範囲	90KHz ~ 29.99999MHz			
電波形式	CW(A1A), MCW(A2A, H2A), DSB(A3E), USB/LSB(R3E, H3E, J3E), FSK(F1B), FAX(F3C) 但し FSK, FAX 復調器は内蔵せず			
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力			
	周波数範囲	A1A	A3E	J3E
	90 ~ 200KHz	20 μ V 以下	60 μ V 以下	
	0.2 ~ 1.6MHz	10 μ V 以下	30 μ V 以下	
	1.6 ~ 29.99999MHz	2 μ V 以下	6 μ V 以下	3 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅 0.24 ~ 0.4KHz(XTAL)/1 ~ 1.5KHz(XTAL)/2.4 ~ 3KHz(XTAL)/4.5 ~ 6.5KHz(セラフィル)			
影像比	70dB 以上			
中間周波数妨害比	80dB 以上			
BFO 可変量	± 2.0 KHz(10Hz ステップ)			
クラリファイア	± 120 Hz(1/10Hz ステップ)			
AGC	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下			
安定度	予熱後 20 分、任意の 15 時間で ± 2 Hz 以下 任意の 1 時間 $\pm 5 \times 10^{-7}$ 以下			
低周波出力	1W 以上 (600 Ω)			
電源	AC100/110/115/200/230V 約 70VA DC24V $\pm 10\%$ 約 50W			
寸法	149(190.5)H \times 480(489)W \times 294D(305)mm(カッコ内卓上型)			
重量	約 15Kg(卓上型)/約 10.5Kg(ラック型)			



NRD-93 系統圖

型名 : NRD-240

1990.12.27(型検)~('96)



NRD-740 はコントロールパネルなしのリモートコントロール専用タイプ

オプション: NDH-95 プリセットタイマ
NVA-92L 外部スピーカ

GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System) 対応、及び NRD-90 シリーズの後継機として開発された。通常のモードの他にデジタル選択呼出し (DSC:Digital Selective Calling)、狭帯域直接印刷電

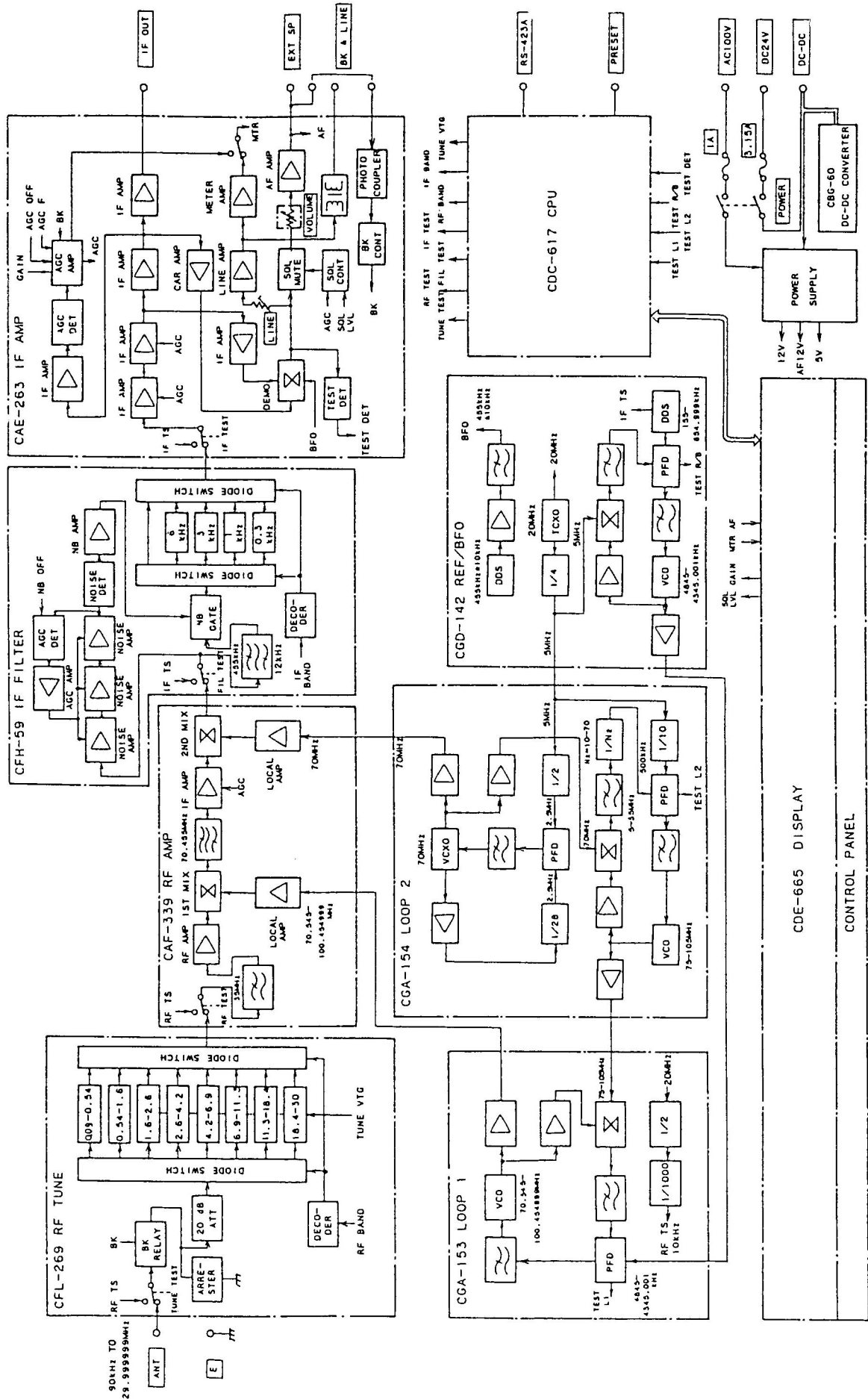
信 (NBDP:Narrow Band Direct Printing) に対応できる安定度、直接接続のための 600Ω 0dBm 出力を備えている。

シンセサイザは NRD-535 と同じく DDS により信号純度を高めると共に、1Hz ステップを実現している。NRD-93, 95 にあったパスバンドシフトが削除され BFO/クラリファイアの LED 表示も省略されている。テンキーは大型で入力し易い。生産期間が比較的短く入手しにくい機種である。

参考文献: 『日本無線技報』No.29, 1991 年、PASSPORT TO WORLD BAND RADIO, 1991 年、SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESEN, 2nd Edition.

- フロントエンドは NRD-92/93/95, NRD-525/535 と同じくバリキャップによる電子同調 (1.6MHz 以上)、1.6MHz 以下は LPF であり、RF 増幅は 2SK125 のパラレル接続、1st, 2nd MIX は 2SK125×2 のバランスドミキサ。
- 100CH のメモリを内蔵 (リチウム電池バックアップ、周波数、モード、バンド幅、ATT、AGC をメモリ)
- 自己診断回路によりテンキー入力でボード毎のチェックが可能で診断結果は LED 表示される。
- DSC、NBDP での外部妨害電波における文字誤り率をスペック化している。
- AF 用の +12V 電源、信号ラインの +12V は、別系統、デジタルラインは +5V のスイッチングレギュレータである。スイッチングの発振音が外部に漏れ耳ざわりとのユーザ報告あり。
- BFO も専用 DDS IC により 20MHz 基準信号から発生され、1Hz ステップを実現している。
- リモートコントロール用の RS-423A 接続用 I/F コネクタ付き。
- スキャン/スイープ機能、ノイズブランカ、ATT、SP 内蔵。
- LED 回路への電源に起因する内部ノイズがあり、根絶が難しいとのユーザ情報がある。

構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 1Hz ステップ PLL												
中間周波数	1st IF 70.455MHz 2nd IF 455KHz												
受信範囲	90KHz ~ 29.999999MHz ダイアルステップ 1Hz/10Hz/1KHz												
電波形式	CW(A1A), MCW(A2A, H2A), DSB(A3E), USB/LSB(R3E, H3E, J3E), FSK(F1B), FAX(F3C) 但し、FSK, FAX 復調器は内蔵せず												
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数範囲</th> <th>A1A</th> <th>A3E</th> <th>J3E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 ~ 1600KHz</td> <td>10μV 以下</td> <td>30μV 以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.6 ~ 29.999999MHz</td> <td>2μV 以下</td> <td>6μV 以下</td> <td>3μV 以下</td> </tr> </tbody> </table>	周波数範囲	A1A	A3E	J3E	90 ~ 1600KHz	10μV 以下	30μV 以下		1.6 ~ 29.999999MHz	2μV 以下	6μV 以下	3μV 以下
周波数範囲	A1A	A3E	J3E										
90 ~ 1600KHz	10μV 以下	30μV 以下											
1.6 ~ 29.999999MHz	2μV 以下	6μV 以下	3μV 以下										
受信入力選択度	1μV における文字誤り率 1×10^{-2} 以下 (DSC, NBDP) -6dB 帯域幅 ((明記なきフィルタはクリスタルフィルタ) 0.27 ~ 0.3KHz/1 ~ 1.5KHz/2.4 ~ 3KHz/4.5 ~ 7KHz(セラフィル)/12KHz(前段はセラフィル)												
映像比	70dB 以上												
中間周波数妨害比	80dB 以上												
スプリアス妨害比	70dB 以上												
BFO 可変量	±10KHz (1 Hz ステップ)												
クラリファイア	±200Hz(1Hz ステップ)												
AGC	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下												
安定度	±10Hz 以下												
TCXO	20MHz 0.3PPM												
低周波出力	1W 以上 (600Ω)												
電源	AC100/110/115/200/230V 約 60VA DC24V 約 50W												
寸法	149(190.5)H×480(489)W×290(305)D mm(カッコ内は卓上型の寸法、奥行き D 寸法はパネルの突起・背面の DC/DC コンバータ部含まず)												
重量	約 15.5Kg(卓上型)/約 11Kg(ラック型)												



NRD-240 系統圖

型名 : NRD-301A

1995.5.9(型検)



GMDSS の時代になり、HF 受信機の業務需要が激減し、新型受信機の登場が危ぶまれていたが、NRD-240 の後継機として 1995 年に開発され、1996 年のハムフェアでも展示された。新船される水産庁、水産高校等の HF 受信機はほとんどが本受信機を搭載している。JRC のプロ機は海外でもマニアの羨望の的であり、米国ユニバーサルラジオ社の 2002 年 12 月のカタログには、\$ 4,599.95 と記載されている。基本的には前機 NRD-240 をベースとしているが、NRD-240 にあったテンキーが省略されている点

が解せない。プロユースでもテンキーは周波数設定、メモリ入力設定で有効だと思うのだが。但し、ダイヤルステップ数をより多くして選局しやすくしている。オプション付加により、ISB(Independent Side Band) 受信、電話回線によるリモート操作可能で局発安定度のより高い NRD-302A という機種も発売されている。

http://www.vth.de/archiv/texte/fun1999_02_016.pdf

<http://www.universal-radio.com/catalog/comrxvr/3673.html>

<http://members.fortunecity.com/swradios/nrd301.html>

- RF 信号系統の構成、DDS 1Hz ステップシンセサイザは NRD-240 と同じである。
- NRD-240 のテンキーは削除され、代わりに CH/MHz/GROUP のツマミが追加された。ダイヤルタッチは良好である。
- NRD-93 にあった混信除去に有効な PBS(パスバンドシフト)、オーディオフィルタが復活した。
- ノイズブランカ、自己診断機能、スキャン/スイープ/スケルチ、内蔵スピーカは NRD-240 から継承されている。
- メモリ CH は NRD-240 の 100CH から 300CH に増加された。
- カタログでは全バンドフルチューン (電子同調) となっている。(NRD-93 もカタログでは全バンドフルチューン。ただし、1.6MHz 以上と明記)1.6MHz 以下が LPF ではなく電子同調かは確認が取れていない。RF 段のバリキャプは前機とは変更になり、付加コンデンサをトランジスタスイッチで切り換える方法を併用しているようだ。ミキサは NRD-545 と同じクワッドタイプ (4 素子) である。
- 背面にあった DC24V 用 DC/DC コンバータは位置が移動され、奥行きが短くなり、重量も卓上型で NRD-240 の 15.5Kg から 12Kg と軽くなり、消費電力も約 60VA から約 50VA に低減された。電源トランスは民製品レベルの安価品で唸り音の発生、NRD-92, 93 からの電源回りノイズが一方向に改善されていないとの苦情が報告されている。

構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 1Hz ステップ PLL		
中間周波数	1st IF 70.455MHz 2nd IF 455KHz		
受信範囲	90KHz ~ 29.999999MHz メモリ 300CH		
ダイヤルステップ	1Hz/10Hz/1/5/10/100KHz		
電波形式	CW(A1A), MCW(A2A, H2A), DSB(A3E), USB/LSB(R3E, H3E, J3E), FSK(F1B), FAX(F3C), 但し FSK, FAX 復調器は内蔵せず		
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力		
	周波数範囲	A1A	A3E J3E
	90 ~ 200KHz	20 μ V 以下	60 μ V 以下
	200 ~ 1600KHz	10 μ V 以下	30 μ V 以下
	1.6 ~ 29.999999MHz	2 μ V 以下	6 μ V 以下 3 μ V 以下
選択度	-6dB 帯域幅 (明記なきフィルタはクリスタルフィルタ、*はオプション) 0.27 ~ 0.3KHz*/0.45 ~ 0.6 KHz/1 ~ 1.5KHz*/2.4 ~ 3KHz/4.5 ~ 7KHz(セラフィル)		
影 像 比	70dB 以上		
中間周波数妨害比	80dB 以上		
スプリアス妨害比	70dB 以上		
BFO 可変量	\pm 9.999KHz(1Hz ステップ)		
クラリファイア	\pm 200Hz(1Hz ステップ)		
A G C	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下		
安定度	予熱 1 分 -10 ~ +50°C 13MHz 以下 \pm 20Hz 以内 13MHz 以上 \pm 50Hz 以内		
低周波出力	1W 以上 (600 Ω)		
電 源	AC100/110/115/220/230/240V 約 50VA DC24V 約 36W		
寸 法	149(190.5)H \times 480(489)W \times 290(305)D mm(カッコ内は卓上型の寸法。奥行き D 寸法はパネルの突起部を含まず)		
重 量	約 12Kg(卓上型)/約 7.5Kg(ラック型)		

型名 : NRD-103

1958 ~ ('65)



NRD-103GJ 水晶 + ブロックフィルタ

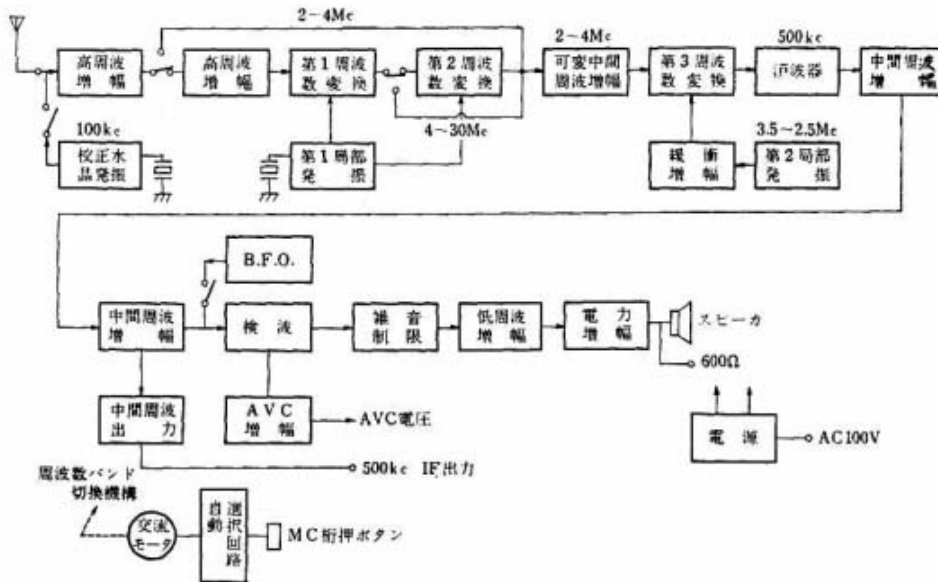
NRD-103GA メカニカルフィルタ (コリンズ) 付き

電波監理局仕様 RS-12A ~ D, RS-13/波 820, 波 R06

コリンズ 51J-3 ライセンス生産品の NRD-143(旧 NMR-240)、RS-12(RS-12, 13 は電監型名で JR-388 相当) の改良型であり、回路構成、PTO 等は 51J-3 と同じであるが、20, 21 球で構成しており、RF 増幅は 2 ~ 4MHz 以外は 2 段となり、電子管も 6AK5 から 6CB6, 6BA6 に変更されている。

特徴は、MHz/100KHz 桁を押しボタンにより 2 個のモータで切り替える機構にあり、ダイヤル 1 回転以内で希望の周波数に設定出来る。MHz、100KHz 桁はカウンタ数字、10KHz、1KHz 桁は回転目盛の表示で、1KHz(誤差 500Hz 以内) まで読み取れる。初期型と後期のものではこの表示窓の設計が異なっている。パネル中央の楕円スピーカと、この押しボタンによるユニークなデザインである。ダイヤル機構が複雑なこともあり、ケース付きで 42Kg と重くなっている。選択度は水晶/LC ブロックフィルタ/コリンズのメカニカルフィルタ (NRD-103GA) により 4 または 5 段階に設定できる。商船、漁業無線局等の陸上局の他、特殊仕様品として電波監視業務用 (待ち受け受信、方位測定、自動監視装置 スペクトラム、バンド幅、電界強度、発射状況の記録) として昭和 30 年代 ~ 40 年代に、全国の電波監理局で使用された。NRD-1 が開発されると、本機はコスト高もあり生産されなくなった。

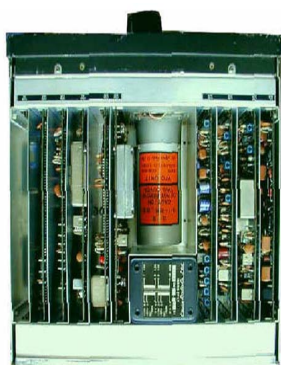
参考文献 : 『新編 無線工学』 1958 年 6 月号



構成	トリプルスーパー (1 ~ 2MHz) / シングルスーパー (2 ~ 4MHz) ダブルスーパー (0.4 ~ 1MHz, 4 ~ 30MHz) コリンズタイプ		
受信範囲	0.4 ~ 30MHz	30 バンド	電波監理局仕様は 1 ~ 30MHz
中間周波数	周波数範囲	1st IF	2nd IF
	0.4 ~ 1MHz	不明	4 ~ 3MHz
	1 ~ 2MHz	14 ~ 13MHz	4 ~ 3MHz
	2 ~ 4MHz	500KHz	500KHz
	4 ~ 30MHz	3 ~ 2/4 ~ 3MHz	500KHz
電波形式	A1, A2, A3 (アダプタ使用により F1, F4)		
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力		
	周波数範囲	A1	A2
	0.4 ~ 2MHz	2μV 以下	5μV 以下
	2 ~ 30MHz	4μV 以下	10μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 0.1KHz/0.5KHz/1.4KHz/3.1KHz/6KHz(NRD-103GA)		
映像比	15MHz 未満	80dB 以上	15MHz 以上 60dB 以上
安定度	起動 15 分後	1st LoOsc	1.5 × 10 ⁻⁵ 以下
A G C	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下		
消費電力	約 150VA(AC80 ~ 115V)	低周波出力	1W 以上
寸法・重量	315H×534W×457D mm	卓上型	約 42Kg
		使用電子管	20, 21 球

型名：NRD-505

1977. ~ '79.11



中央:PTO、下:トランス

JRC 初のアマチュア用受信機で、1977 年に発売された。先進的受信機の大家 Rohde 氏の良い受信機を設計するための八つのポイント (邦訳『日経エレクトロニクス』1975 年 7 月 28 日号) を実践したような受信機で、JRC プロ機の技術を取り入れてあり、現在も愛用のマニアが多い。

最大の特徴はアマチュア機として国産で最初で最後のプロ級の PTO の採用が挙げられる。PTO はアルミダイキャスト円筒ケースで、使用部品、調整後のエージングが十分行われている。R-390 等の PTO のリニアリティコレクタ

は省略されている。

メインの中心軸のツマミは小さく使いにくい、大型の重量のあるものに交換すると良好となる。当時としては大変高価な機種であったため、国内より輸出用に多く生産された。一説によると生産台数は 1000 台以下である。音質は、ピークで歪みがあり良好とは言えない機種もある。

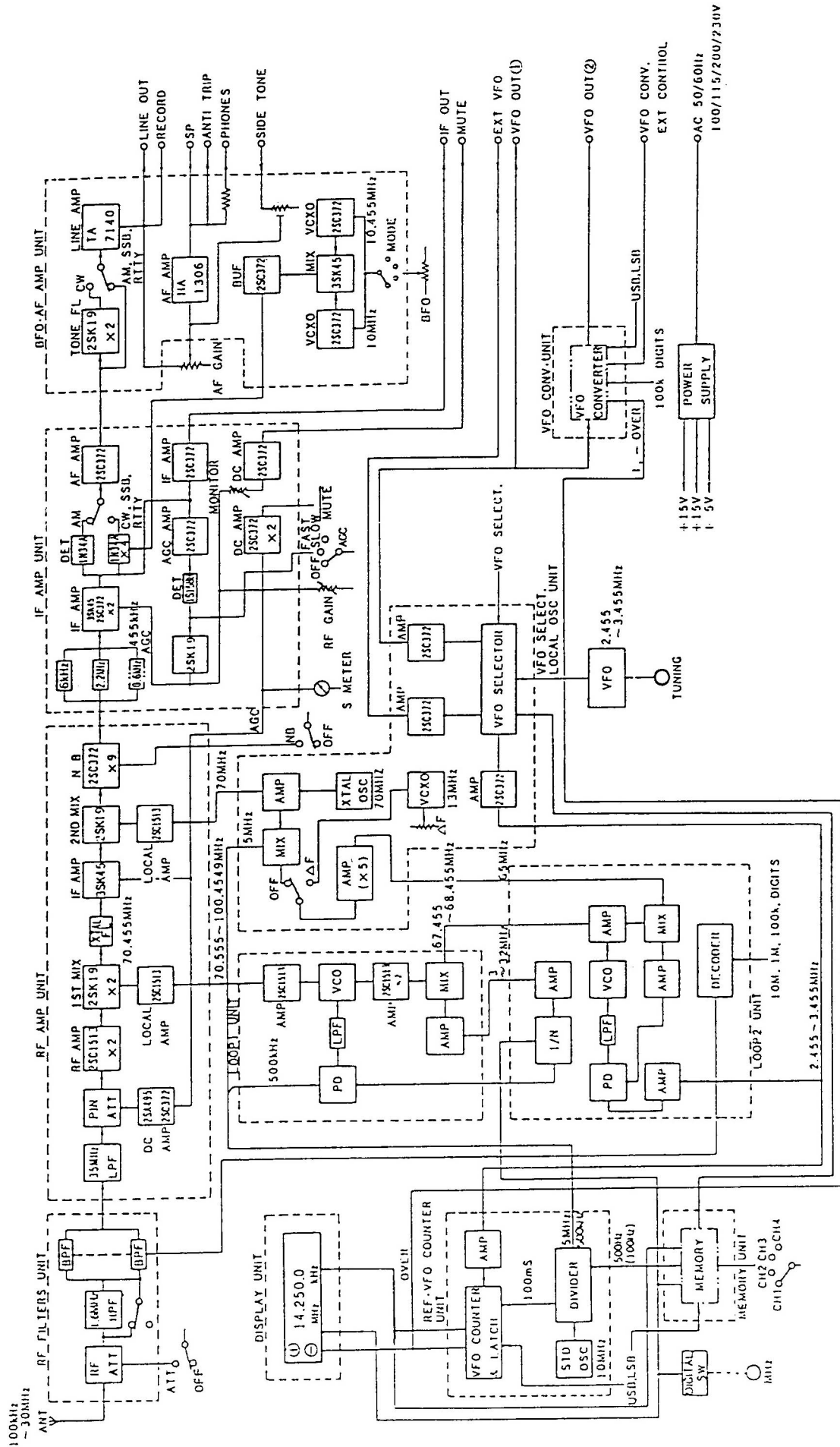
本機の業務機バージョンとして、漁船、小型船舶用の NRD-66 がある (LED 表示のみでアナログ円盤指示エスカッションはない。自衛隊バージョンもあったが詳細は不明)。

参考文献:『電波科学』1977 年 9 月号、『ラジオ技術』1978 年 7 月~10 月号、『CQ ham radio』1977 年 8 月号、SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT, 1st, 2nd Edition, RADIO RECEIVERS — Chance or Choice, WRTH 1980.

価格：389,000 円、US \$ 2,275 4CH 周波数メモリ基板 26K 円

- フロントエンドの設計に配慮した (2SC1513 プッシュプル RF 増幅、PIN ダイオード AGC、2SK19×2 のバランス・ミキサ、ミキサ注入部の ALC 等)、当時として最先端技術を投入 (NRD-72, 73, 75 と同等回路)。
- PLL は 2 ループ +PTO のドリフトキャンセル回路で、同社業務用受信機 NRD-61A と同等の回路構成である。
- アクセサリ回路として、20dBATT、ノイズブランカ、ΔF 回路、AF アクティブフィルタが付いている。
- 送信機 NSD-505 とのコンビネーション運用が可能。
- メモリが少なく、ダイヤルロックがない等の不便があるが、PTO のなめらかさは、流石である。
- オプションとして、4CH メモリ基板、VFO コンバータユニット (トランシーブ用)、CW(N) 用メカニカルフィルタ、がある。

構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー	
中間周波数	1st IF 70.455MHz	2nd IF 455KHz
受信範囲	100KHz~30MHz 1MHz 幅 30バンド	
電波形式	AM, USB, LSB, CW, RTTY	
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力	
	周波数範囲	CW/SSB AM
	0.1~1.6MHz	10μV 以下 40μV 以下
	1.6~29.9999MHz	0.5μV 以下 2μV 以下
選択度	-6dB 帯域幅 (エミッション設定に連動) CW-N(オプション) 0.5~1KHz/RTTY, CW-W, SSB, AM-N 2~2.6KHz/AM-W 4.4~7KHz	
影像比	70dB 以上	中間周波妨害比 70dB 以上
BFO 可変量	±2.5KHz 以上 (CW)	ΔF ±2.5KHz 以上
A G C	空中線入力 3μV~100mV に対する出力偏差 10dB 以下	
安定度	予熱後 1 時間あたり 100Hz 以下	
低周波出力	1W 以上 (4Ω 歪率 3%)	
電源	AC100/115/200/230V 約 50VA	
使用半導体	66 IC, 19 FET, 52 Tr, 118 Di	
寸法・重量	140 H×340W×300D mm 約 10Kg	



NRD-505 系統圖

[] OPTION

型名 : NRD-515

1979 ~ '85



NRD-515 258,000 円 US \$ 999

NDH-518 47,700 円 (メモリユニット 4×24CH)

NCM-515 29,800 円 (周波数コントローラ、4CH メモリ)

NRD-505 後継機としてコストダウンを図り、BCL ブームも終わりに近づいた頃に登場した。NRD-505 で採用されたプッシュプル RF AMP は削除され、FET バランスドミキサ (NRD-61A と同一回路) によるダイレクトミキサになっている。シンセサイザは NRD-505 のコスト的に不利な PTO 併用方式から、フォトエンコーダ、PLL デジタル VFO 方式としている。

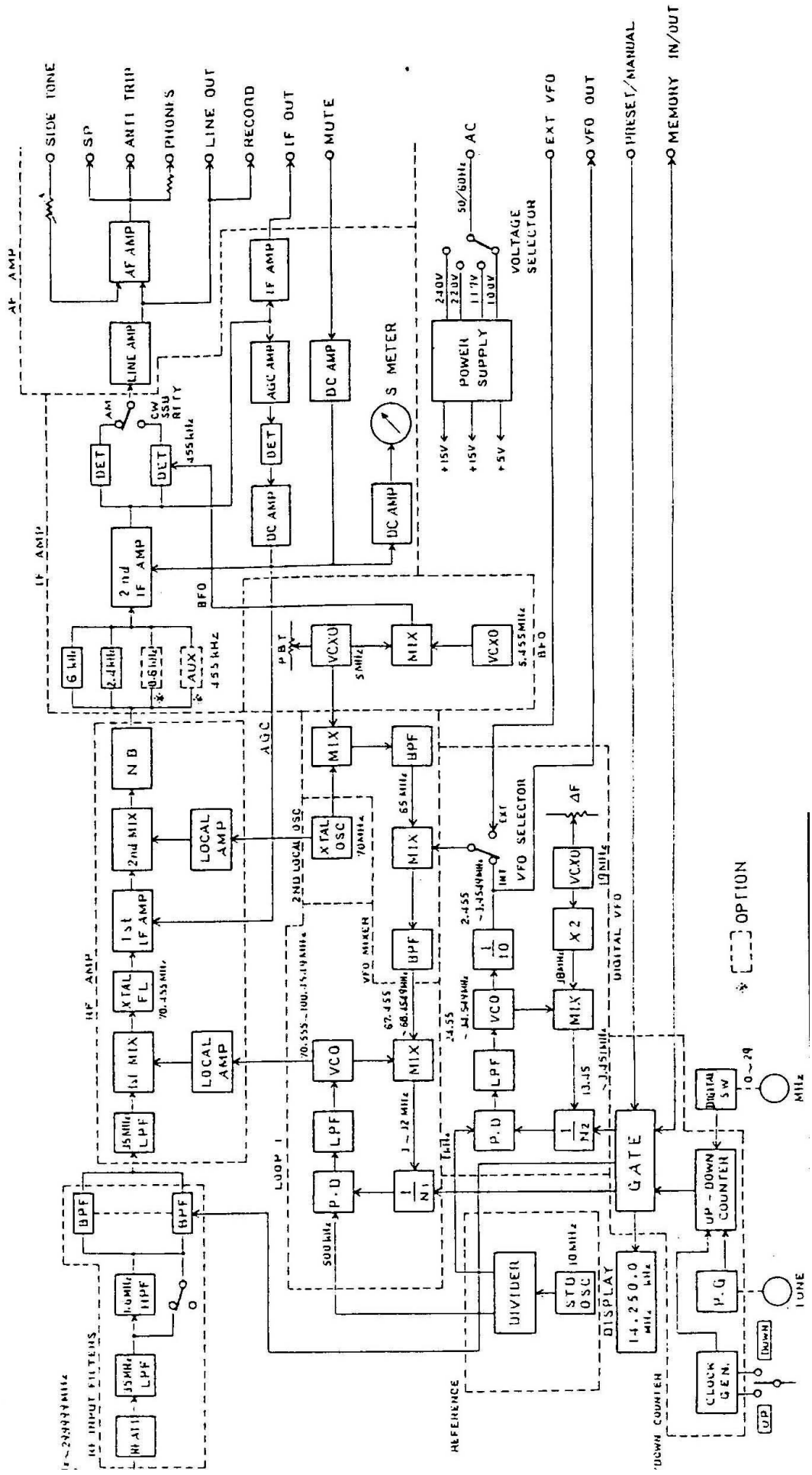
基板はガラスエポキシ製で、NRD-505 のプラグイン方式から大形基板にしている。周波数ステップは 100Hz で若干使いにくい、 ΔF で連続可変可能。オプションで外部メモリユニット (NDH-515:24CH, NDH-518:96CH) があるが、最新機種のように多機能でなく周波数のみのメモリである

参考文献: 『日本無線技報』No.15, 1980 年、『ハムジャーナル』No.22、*SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT*, 1st, 2nd Edition. *WRTH*, 1982. *RADIO RECEIVERS—Chance or Choice*.

<http://web.inter.nl.net/hcc/Shortweb>(ブロック図記載)

- 10KHz/1 回転で UP/DOWN スイッチにより早送りができ、後期バージョンはダイヤルタッチが軽くなっている。
- フロントエンドは、10/20dB ATT、35MHz-LPF/1.6MHz-HPF、600KHz-LPF/BC 帯プリセクタ/5 段階の BPF 1.6MHz 以上)、マッチドデュアル FET(E431/U310) によるバランスドミキサで構成している。
- オプションの周波数コントローラ NCM-515 で、テンキーで周波数、アップダウン、加減算、4CH メモリが可能。
- アクセサリ回路には、パスバンドチューニング、ノイズブランカ、 ΔF 、ATT がある。
- 送信機 NSD-505 とのトランシーブ運用可能。
- BC バンド (600 ~ 1599.9KHz) はバリキャップによるプリセクター方式で、ツマミは BFO と兼用であり周波数表示が在れば、より使いやすい。

構 成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 100Hz ステップ PLL		
中間周波数	1st IF 70.455MHz	2nd IF 455KHz	
受信範囲	100KHz ~ 29.99999MHz 30 バンド		
電波形式	AM, USB, LSB, CW, RTTY		
感 度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力		
	周波数範囲	CW, SSB	AM
	0.1 ~ 1.6MHz	2 μ V 以下	6 μ V 以下
	1.6 ~ 29.9999MHz	0.5 μ V 以下	2 μ V 以下
選 択 度	-6dB 帯域幅	0.26KHz 以上 */0.5 KHz 以上 */2KHz 以上/4 KHz 以上 (*はオプション)	
影 像 比	70dB 以上		
中間周波妨害比	70dB 以上		
BFO 可変	\pm 2KHz 以上		
ΔF	\pm 2KHz 以上		
A G C	入力 3 μ V ~ 100mV の変化に対する出力偏差 10dB 以下 OFF/FAST/SLOW		
安 定 度	予熱 20 分後 1 時間あたり \pm 50Hz 以下		
低周波出力	1W 以上 (4 Ω 歪率 10% 以下)		
寸 法・重 量	140H×340W×300D mm 約 7.5Kg		
電 源	AC100/110/220/240V 約 50VA		



NRD-515 系統圖

型名 : NRD-525

1986-12 ~ '90



NRD-515 の次機種としてテンキーの装備、シンセサイザの改善、NRD-90 シリーズと同等の可変容量ダイオードによる RF 段自動同調回路、マイクロプロセッサによる多機能化が行われ、200CH メモリ、スキャン、スイープ、RF 自動同調等を制御している。漁船等での補助受信機、通信社のラジオプレスでもモニター用として使用されている。ダイヤルタッチは極めて軽い。

価格 149,800 円 US \$ 1,295

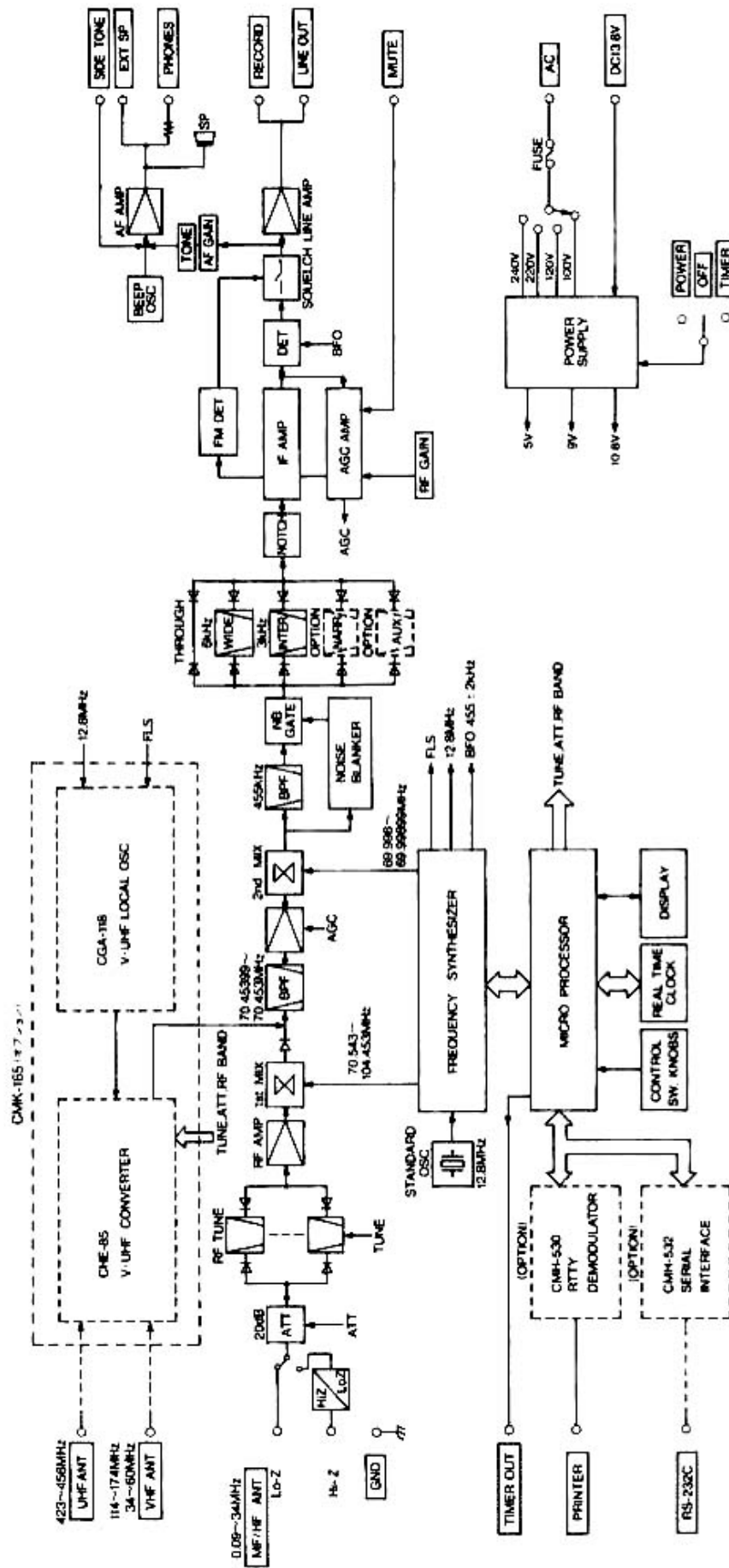
参考文献 『日本無線技報』No.25, 1987 年 *SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT*, 1st, 2nd Edition. *MORE RADIO RECEIVERS — Chance or Choice. PASSPORT RDI WHITE PAPER. WRTH*, 1987-92.

- マイクロプロセッサ制御によるバリキャップ自動同調 (復同調) 方式により、実効選択度、アンテナ整合性が向上。
- ゲート接地のプッシュプル FET ミキサの採用で広いダイナミックレンジを得ている。
- 200CH メモリには、周波数、バンド幅、AGC、ATT (リチウム電池バックアップ) を記憶可能。
- スキャン/スイープ受信が可能。
- オプションの RS-232C インタフェースにより周波数、モード、バンド幅、時間等のパソコンによる制御受信可能。
- プリント出力端子 (RTTY 用) があるが、そのままでは無制限にプリントアウトされ実用的でない。
- プラグイン基板はチップ部品の採用で、品質の均一化、コストダウンを図っている。
- アクセサリ回路には、パスバンドチューニング、ノイズブランカ、 ΔF 、ATT、トーンコントロール、ノッチフィルタ、タイマ (2 個) がある。
- オプションには、

CMK-165	V/UHF コンバータ	CMH-530	RTTY 復調器
CMH-532	RS232C インタフェース	H-6ZCJD00139	プリンタケーブル
	0.3/0.5/1.0/1.8/2.4KHz		フィルタ

がある。

構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー 10/100Hz ステップ PLL				
中間周波数	1st IF 70.455MHz 2nd IF 455KHz				
受信範囲	0.09 ~ 34MHz (オプションコンバータ CMK-165 により 34 ~ 60MHz/114 ~ 174MHz/423 ~ 456MHz が受信可能)				
電波形式	AM, USB, LSB, CW, RTTY, FM, FAX				
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力				
	周波数範囲	CW, SSB, RTTY, FAX	AM	FM	
	0.09 ~ 1.6MHz	5.0 μ V 以下	5 μ V 以下		
	1.6 ~ 34MHz	0.5 μ V 以下	2 μ V 以下	0.7 μ V 以下	
	(34 ~ 60MHz)	1.0 μ V 以下	3 μ V 以下	1.5 μ V 以下	
	(114 ~ 174MHz)	1.0 μ V 以下	3 μ V 以下	1.5 μ V 以下	
	(425 ~ 445MHz)	1.0 μ V 以下	3 μ V 以下	1.5 μ V 以下	
選択度	-6dB 帯域幅	AUX 12KHz (CFL-232*:0.5KHz)	WIDE 4KHz 以上	INTER 2KHz 以上	
		NARR 1KHz 以上 (FL-233*)	FM 12KHz 以上	*はオプションフィルタ	
影像比	70dB 以上				
中間周波妨害比	70dB 以上				
BFO 可変量	\pm 2KHz 以上				
A G C	空中線入力 3 μ V ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下				
R I T	\pm 2KHz 以上				
低周波出力	0.5W 以上 (4 Ω 歪率 10% 以下)				
電源	AC100/120/220/240V 最大 35VA DC12 ~ 16V (標準 13.8V) 最大 25W				
寸法・重量	142H \times 330W \times 280D mm 約 8.4Kg (オプションなし)				



NRD-525 系統圖

型名 : NRD-535

1991 ~ ('98)



JRC アマチュア機 4 代目で NRD-525 を高性能/多機能化して、1991 年に発売された。

WRTH(World Radio TV Handbook)1992 年のベスト受信機にも選ばれ、JRC アマ機の中でも多数生産された機種である。NRD-525 の電子同調等は踏襲し、JST-135 のオプション品の BWC ユニット、ECSS(側波帯抑圧 AM 検波 : 同期検波) ユニットの適用できるようにした。

蛍光表示ディスプレイは、コスト的には有利であるが放射ノイズが不評で、マニアの中には蛍光表示管ドライブ電源オフの改造をする人がいるほどであった。

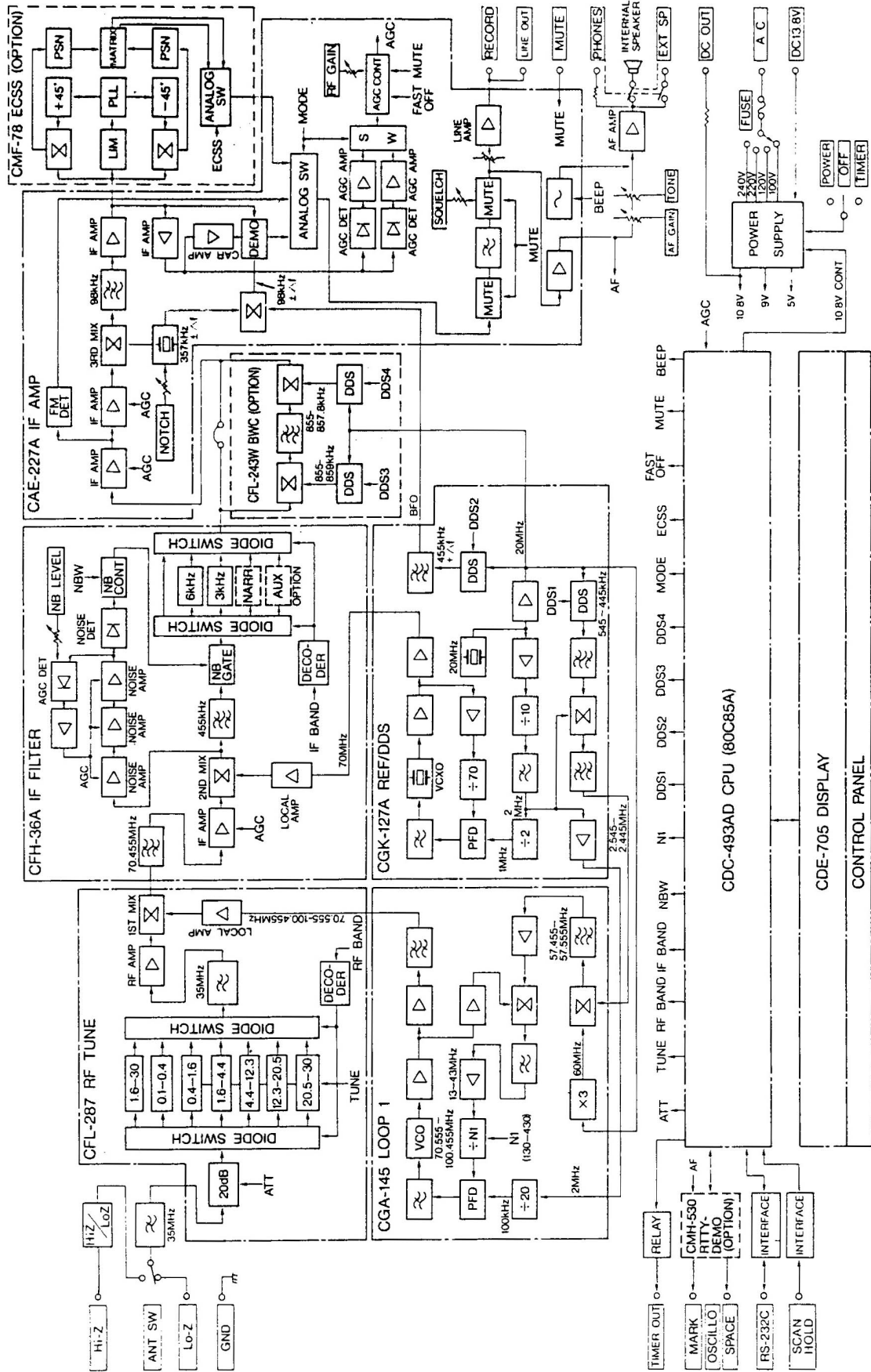
価格

NRD-535 149,800 円 US \$ 1,429 NRD-535D 214,800 円 US \$ 2,029(BWC, ECSS 1KHz FIL)

参考文献 : 『日本無線技報』No.30, 1991 年、『CQ ham radio』1991 年 5 月号、『ハムジャーナル』No.74, 1991 年 8 月号、WRTH EQUIPMENT BUYERS GUIDE, 1993. WORLD RADIO TV Handbook, 1992. RADIO RECEIVERS — Chance or Choice. PASSPORT RDI WHITE PAPER. AUDX ANNUAL-DATABASE, 1992. fine tuning's PROCEEDINGS, 1994-95.

- RF 増幅は 4 個の平行プッシュプル、1st MIX はクワッドラブル (4) 接続とし、広いダイナミックレンジを確保。
- シンセサイザは DDS IC 及び磁気式ロータリエンコーダにより、1Hz ステップを実現 (表示は 10Hz ステップ)。
- オプションの側波帯抑圧 AM 同期検波 (ECSS : Exalted Carrier Selectable Sideband) で BCL 等での AM フェージング、ビート妨害に効果を上げているが、受信状態によってはロック外れが生じることがある。
- オプションの BWC(Bandwidth Control) により、IF 通過帯域幅を連続的に変化できる。(WIDE:5.5~2KHz, NTER:2.2~0.5KHz)
- パソコンインタフェース用の RS-232C 出力コネクタ標準装備。
- 200CH メモリ、スイープ/スキャン、パスバンドシフト、ノッチフィルタ、ノイズブランカ、時計/タイマを標準装備。

構成	アップコンバージョン・トリプルスーパー			
中間周波数	1st IF	70.455MHz	2nd IF	455KHz
受信範囲	0.1~30MHz	最少ステップ	1Hz	
電波形式	AM, USB, LSB, CW, RTTY, FM, FAX			
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力			
	周波数範囲	CW, SSB, RTTY, FAX	AM	FM
	0.1~0.5MHz	14dBμ(5μV)	24dBμ(15.8μV)	
	0.5~1.6MHz	6dBμ(2μV)	16dBμ(16.3μV)	
	1.6~30MHz	-10dBμ(0.32μV)	6dBμ(2μV)	-6dBμ(0.5μV)
選択度	-6dB 帯域幅 (*はオプション)			
映像比	AUX:12KHz 以上/WIDE:6KHz 以上/INTER:2KHz 以上/1KHz 以上 *(CFL-233)/FM:12KHz 以上			
中間周波妨害比	70dB 以上			
PBS可変範囲	±1KHz 以上			
NOTCH 減衰量	40dB 以上			
AGC	空中線入力 3μV ~ 100mV に対する出力偏差 10dB 以下			
低周波出力	1W 以上 (4Ω 歪率 10%)			
電源	AC100/120/220/240V 最大 35VA DC12~16V(標準 13.8V) 最大 25W			
寸法・重量	130H×330W×287D mm(突起部含まず) 約 9Kg(オプションなし)			



NRD-535 系統圖

型名 : NRD-545

1998 年発売



JRC 初の DSP 機で、アマチュア無線メーカー各社がトランシーバの DSP 化で先行する中、機を待って 1997 年のハムフェアにて発表され、小形漁船にも搭載されている。

3rd IF(20.22KHz) 以降を DSP でフィルタ処理、復調処理等を行う現実的方法を採用している。DSP の採用は、信号処理による S/N の悪化がないこと、高性能の IF フィルタが実現できる等のメリットの他に、メーカーとして部

品点数削減によるコストダウン、プログラム更新だけでバージョンアップが出来る等のメリットがある。『PWR』99 の評価によると、フィルタ絶対阻止特性が甘い (60dB 程度) との評価がある。また AM の音質が悪く、ECSS モードでの機能制限 (ノイズブランカ、ビートキャンセラ) があり、AM 受信での不満ありとのユーザ多数報告されているが、初期バージョンからソフト (ROM) が改良されており、今後もソフト、完成度の向上を期待したいが、ミキサのデバイスが生産中止となり、在庫完了以後の生産が危ぶまれている。

価格 : NRD-545 198,000 円 US \$ 1,799.95

参考文献: 『CQ ham radio』1998 年 4 月号、『モバイルハム』1998 年 1 月号、『アクションバンド』1999 年 2 月号、PASSPORT WORLD BAND RADIO, 1999. Dave's Radio Receiver Page. 『日本無線技報』No.37(1998 年)

<http://members.fortunecity.com/swradios/>

<http://www.universal-radio.com/catalog/comrxvr/3673.html>

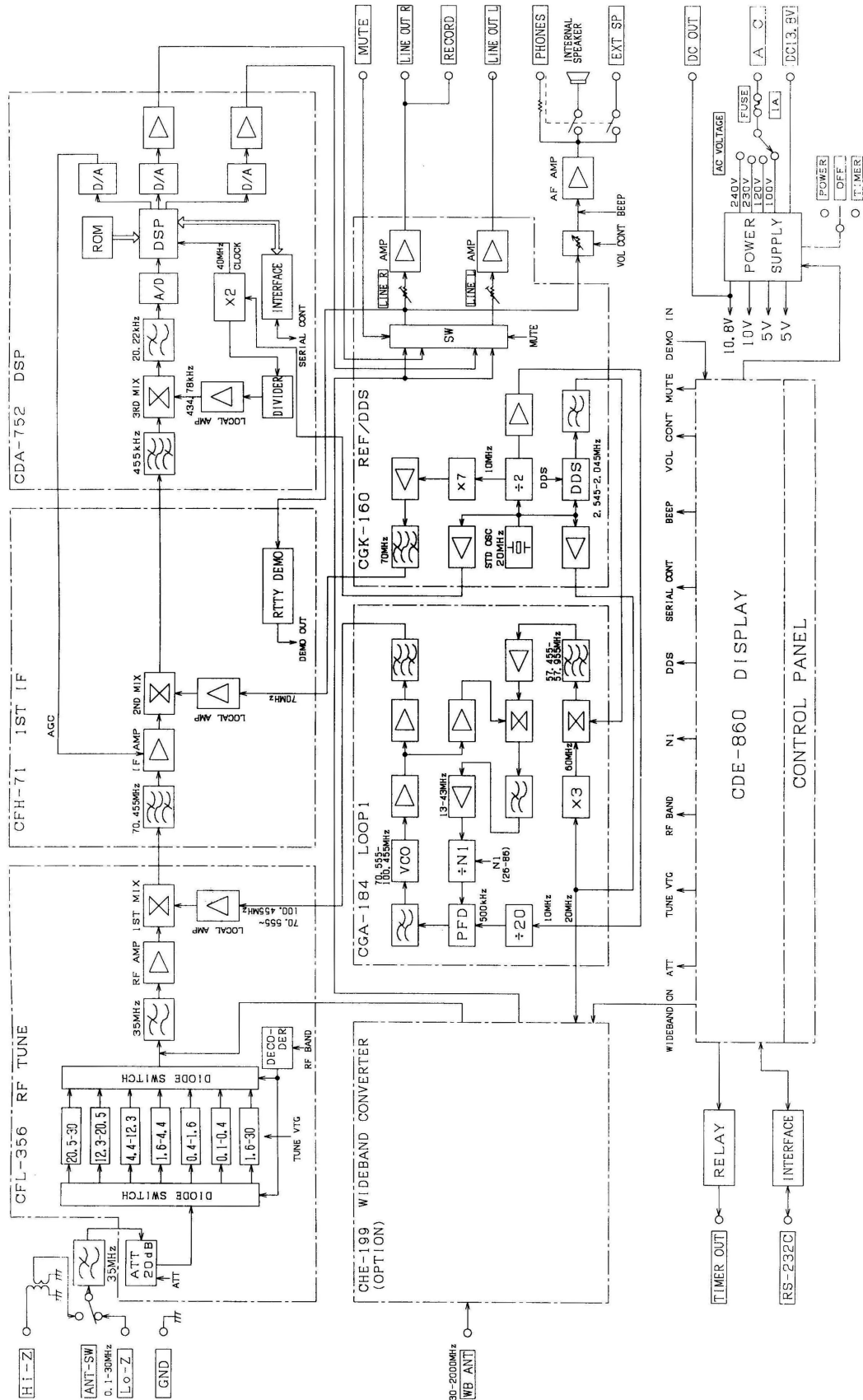
500 クラブ HP 「NRD545 DSP 新バージョン ROM 交換と評価」

<http://isweb3.infoseek.co.jp/diary/five/NRD545.HTM>

NRD-545 レビュー <http://www.asahi-net.or.jp/~rp4n-kwmr/bc12/siryu/545.htm>

- DSP チップはアナログデバイス社の 40 ビット拡張浮動点処理の ADSP 21062 を採用し、IF 段のフィルタリング、同期検波を含む復調、ノイズブランカ、ノイズリダクション、ノッチフィルタ、トーンコントロール、AGC コントロール、スケルチ等の処理を行っている。
- RF 段は基本的には NRD-535 と同等であり、フロントエンドは電子同調、2SK937 によるクワッド、MIX は 100dB 以上のダイナミックレンジを確保し、AGC はかけていない。
- DDS(Direct Digital Synthesizer) により 1Hz ステップで周波数を制御できる。
- パソコンコントロールの為にソフトは JRC のホームページで無償でダウンロードできる。
- 高安定の TCXO(± 0.5 PPM) ワイドバンドコンバータ (30~2,000MHz) のオプションがある。

構成	アップコンバージョン・トリプルスーパー			
中間周波数	1st IF 70.455MHz	2nd IF 455KHz	3rd IF 20.22KHz	
受信範囲	0.1~29.999999MHz 最少ステップ 1Hz			
電波形式	AM, USB, LSB, CW, RTTY, FM, WFM(オプションボード)			
周波数安定度	電源 ON5 分後から 60 分まで ± 10 PPM 以下、その後 1 時間当たり ± 2 PPM 以下 オプション TCXO 装着時 ± 0.5 PPM 以下			
感 度	S/N10dB 出力 100mW を得る空中線入力 バンド幅 INTER 400 Hz30% 変調 12db SINAD(FM)			
	周波数範囲	USB, LSB, CW, RTTY	AM	FM
	0.1~0.499999MHz	14dB μ (5 μ V)	24dB μ (15.8 μ V)	
	0.5~1.599999MHz	6dB μ (2 μ V)	16dB μ (16.3 μ V)	
	1.6~29.999999MHz	-10dB μ (0.32 μ V)	6dB μ (2 μ V)	-6dB μ (0.5 μ V)
選 択 度	-6dB 帯域幅 (設定例であり 0.01~9.99KHz の間で任意に設定可能) WIDE:4.5KHz 以上/IN- TER:2.4KHz 以上/NARR:1.0KHz 以上/FM:10KHz 以上			
影 像 比	70dB 以上 中間周波妨害比 70dB 以上 PBS 可変範囲 ± 2.3 KHz(50Hz ステップ)			
A G C	空中線入力 3 μ V~100 mV に対する出力偏差 10dB 以下 リリースタイム:40ms~5.1s(20ms ステップ)			
N O T C H	減衰量 40dB 以上 可変幅 ± 2.5 KHz(10Hz ステップ) トラッキング範囲 ± 10 KHz			
低周波出力	1W 以上 (4 Ω 歪率 10% 時)			
電 源	AC100/120/220/240V $\pm 10\%$ 40VA 以下 DC12~16V((標準 13.8V) 30W 以下			
寸 法・重 量	130H \times 330W \times 285D mm(突起部含まず) 約 7.5Kg(オプションなし)			



NRD-545 系統圖

4. その他メーカーの受信機

前章迄に解説したアンリツ、協立電波、JRC 以外のメーカー 11 社 (沖電気、国際電気、小林無線製作所、七洋電機、日新電子工業、日本電気、太洋無線、日本電業、穂高通信工業、古野電気、東芝) の各社について簡単に紹介する。これらのメーカーは、古野電気を除き業務用受信機分野から撤退、もしくは現存しないメーカーが大半である。この他にも、神奈川県三崎の三崎無線電機工業所 (昭和 21 年の創業で自社設計の受信機にはコリンズ製の PTO を採用)、一時は海上用無線機を生産していた池上通信機、神戸工業 (TEN)、協同通信機製造、東京電波、東京無線電機、日本郵船等の商船用の受信機を生産していた服部電機製作所や、戦前戦後の北洋漁業で活躍した東京/函館のウロコ無線電機 (旧:角田無線電機 (株))、スポット受信機等を受注製作していた網走無線電機、宮城/岩手県の漁業無線を主としていた石巻市の北上無線 (昭和元年創業、沖電気のシンセダインの開発/生産を担当)、鹿児島で送信機、受信機を生産していた電通産業株式会社等の小さいメーカーやアマチュア無線用の機器、測定器で著明な三田無線も数は少ないが官庁向けの業務機を生産していたこともあり、戦後の一時期は進駐軍からの受注もあったようである。

松下電器、菊水電波では小型漁船用の簡易受信機 (5 球スーパークラス) を昭和 30 年代に一時生産していた。

さらには戦前戦後の気象庁にプラグインタイプのユニークな受信機を納めていた久保田無線、塚本電機製作所、関西で活躍した大阪の東邦電機があった。また昭和 7(1932) 年に開発し、海軍用の名受信機として有名な 92 式等を生産して、かつ漁業用無線機で大きなシェアを占めていた東洋通信機株式会社 (92 式は前会社の明昭通信機で開発) のように戦前活躍したメーカーもあったが詳細を捉えていないため上記 11 社の紹介に止めた。

11 社の受信機のリストについても、まだまだリストから抜けている機種、未知のバージョンも多いと思われる、詳細が不明の機種も多々ある。また名前を挙げたメーカー以外にも受信機を生産していたメーカーがあると思われる。

表中の価格は、特に指定のない限り中古の相場参考価格で、個人的には高すぎると思われるものもある。バージョン、外観/内部の程度、ケース/マニュアルの有無、取引形態、人気機種、希少価値、外部電源の有無、業者の営業方針等で価格は大幅に異なり、価格は単なる目安と考えて頂きたい。

沖電気工業株式会社.



沖電気工業は、明治 14(1881) 年に創業者の沖牙太郎が電気通信機器の製造販売工事をを行う明工舎を始まりとした、日本最古の通信機器メーカーである。

戦前の受信機の分野では、大正末期に国際無線通信を目的にした日本無線電信 (株) の第 1 号機を生産し、以後陸軍、逓信省、満州電電、海軍等の受信機を生産していた。

大正 8(1919) 年には民間初の 3KW の大電力送信機を鵬丸に、続いて海久丸、甲春など多数の船舶無線機を生産した。

昭和 28 年には、北洋漁業の基地であった函館の漁業無線局 (本邦 5 番目の開局) の設備を受注しており、今でも同局の設備は沖電気の機器がほとんどである。その後の漁船の SSB 化で、大きく業績を伸ばした。

昭和 32(1957) 年にはフランスの SFR 社ワドレーブ方式 (スタビリダイン方式とも称される) をデッドコピーした、カウンタダイヤルの RH-421 を実用化した。厳重なシールドもあり本体は、45Kg、電源部 40Kg と軍用機器並の重量である。船舶、漁業無線局、海上保安庁等で使用された。

同社は、他社には見られない 5 重スーパーのシンセサイザ受信機 RH-3025(マルチダイン)、及び同構成で半導体のシンセダインを開発している。RMH-817,818 は円盤ダイヤルがユニークであり、RMH-818 は現在でも一部の漁業無線局で使用している。また、小林無線製作所の DH-66,DH-66S,AS-76 を自社ブランドで販売していた。後期は、沖海洋エレクトロニクス (1974 年 4 月に設立) が船舶分野を請け負っていた。同社は既に、船舶受信機分野からは撤退している。

国際電気株式会社.



国際電気通信 (株) は、当初メーカーとの共同研究、技術指導で試作し、製品を納入させていたが、満州事変以降に軍の需要が活発化し、メーカーの納期、価格で調達上問題が出てきた。そのため、昭和 15(1940) 年に国際電気通信 (株) の自家用工場 (狛江) を発足させた。

終戦後の早くも昭和 22(1947) 年に船舶用無線機の製作を開始したが、GHQ 指令による同社の解体で、昭和 24(1949) 年に、国際電気として設立された。その後日立グループとの技術協力により、日立グループの一員となり半導体製造機器

分野にも進出した。

国際電気は放送局、海外向け放送等の大出力送信機が得意分野であり、戦後の一時期に提携関係にあった協立電波から発注を受け、日本郵船等の大形商船の送信機を多数生産したが、後に船舶送信機部門は協立電波に移管された。

平成 12 年 10 月には、日立グループ内の無線通信事業統合化のため、日立電子、八木アンテナと合併し、日立国際電気となった。

国際電気は、自社開発のメカニカルフィルタで有名であり、自衛隊用の各種無線機も生産している。古くは海外通信用の大形据え置き受信機、戦後すぐにの海外 SSB 回線送信機/受信機の開発を行っていた。

一般にはあまり知られていないが、在外大使館のテレタイプ回線用の送信機、ダイバシティー受信機の納入実績も上げている。一時 (1968 年) はアマチュア無線の VHF トランシーバに進出したこともあった。

受信機の方では、ターレットコイル切り換えで、円滑な大形 (それこそ扇子と同じ位のダイヤルエスカッションである) の扇形ダイヤル機構の受信機、RS-2/RS-902B を戦後まもなくの昭和 22(1947)~28(1953) 年に全国 (電波監理局) の監視用として納めて好評を得、その変型は業務用受信機として警察、NHK、その他の官庁にも採用された。

JRC、安立の米国コリンズ 51J-3 のライセンス生産は有名であるが、国際電気ではハマーランドの SP-210SX/BC-794 を模倣した MRS-8(RS-8:電波監理局型名) という機種を生産し、電波監視用 (北陸、九州第 2、北海道第 2 等) に納入していた。

同機をベースにダイヤル機構等を大幅に改良したシンソイダ (Sinusoider) を昭和 27(1952) 年に開発し、別型名で電電公社海岸局、警察等に昭和 30 年代まで納入していた。

海上自衛隊の艦船用受信機 ORR-7(全電子管) は、砕氷艦「ふじ」にも搭載された。本機は、自社のメカニカルフィルタを採用し、同社の技術経験を活かし、機構関係がしっかりしていた。局部発振部のバリコンは、RF 部の連動バリコンから切り離して、片端のみボールベアリングで受け (初期品は砲金製で後期機種は重量軽減のためアルミニウム製) と 120:1 のバックラッシュの少ないダイヤル機構とし、且つ発振部は温度補償を行っている。コイルもターレット式のリップなものである。主に同社の印刷電信付加装置 (NCV-1,2,3,3,34F) と組み合わせて使用され、1955~1968 年の 14 年間近くも採用された。自衛隊基地で現役使用している所もある。業務用バージョンとして RU551B があり、JFW 福島県漁業無線局 (旧小名浜漁業無線局) で使用された例があるが、高価な機種のためか商用局での使用は少なかったようである。

その後自衛艦では半導体の FS 受信機 ORR-17/B に換装され、印刷電信受信用に多用された。ORR-17/B では、RF 部を FET により半導体化し、10 バンドに分けた複同調回路をバリキャップにより同調をとる方式として、局発との連動を図っている。

株式会社小林無線製作所.



小林無線製作所は、静岡県清水市の船舶用受信機専門の小さいメーカーである。創業は昭和 10(1935) 年で、昭和 32(1957) 年に設立され、昭和 36(1961) 年に株式会社となった。36 年以前の一時期は小林無線研究所と称していた時期もあった。

創業当初は、御前崎の漁船に 8 球オートダイナ機 (4 球との説もある) を 19 台納め、それが大好評で、その後の 8 球スーパー受信機 (SH-8?) は爆発的な人気を呼んだ。

静岡県下の漁船は JRC、日新電子工業の送信機に受信機は小林という組み合わせが多く見られ、昭和 28 年当時は予約をさばき切れないほどであった。昭和 29 年には神奈川県三崎水産高校の当時としては大型木造船の神奈川丸、及び静岡県立水産高校の船にも小林の SH-18 と思われる機種が納入されており、当時から信頼された機種であった。

古野電気に DH-18, DH-66 以降の機種の大半を納入し、その他、沖電気、穂高通信工業、太洋無線にも自社設計の受信機を納めていた技術力のある受信機ひとつじ会社である。遠洋マグロ、カツオ漁船では電信が重要であり、DH-66, DH-66S, AS-76 は安定度、CW の音色もよく、ほぼ同一周波数の混信時には他メーカーでは聴き分けられないが、小林は音色と耳フィルタで分離が可能であったそうである。

当時は、NRD-1 等の受信機を圧巻しており通信士からは絶対の信頼が置かれていた。昭和 50 年以降の減船、その後各社のシンセサイザ受信機の台頭、OEM 主要納入先であった古野電気での自社生産による供給数の激減、期待の新機種 AS-80 の開発に時間がかかったこともあり、昭和 60 年以降には、受信機の本格的生産から手を引かざるを得なかった。

一度、同社の製品を使用した方なら分かるが、内部の丁寧な作り、巧みな部品配置、自社生産の機構/コイル/バリコン等の部品、フロントエンド部を重視したコイル群、大メーカーには見られない受信機に対する設計者の思い入れが感じられる。

その他の受信機として、シングル、ダブルスーパーの標準的受信機で多くのバージョンが製作された DH-8、その後継機の DH-18/S、コリンズタイプでバンドチェンジを押しボタンで行うダイヤル機構、S/N がすばらしく大形で迫力があり、隠れた名機の DH-16(70 台程度生産)があった。

DH-16 の後継機でコリンズタイプ電子管機の傑作、DH-66(DH-66S は同機の半導体機) は圧倒的人気があり、その後の DH-66S では 1000 台程度生産された。小林最後の量産機は、オートチューンの AS-76 で、300 台程度生産された。

小林の最後の設計/製作の受信機となったのは、PLL のアップコンバージョン、メモリ付きの AS-80 で、フロントエンドは一般に見られるまやかしのバンドパスフィルタでなく、サーボ同調機構で、フォトエンコーダ部に至っては窒素ガスが封入してある。筆者は注文生産してもらったが、生産台数は 8 台程度と極めて少なく、一部の業務局や熱狂的な小林マニア向けに注文生産されただけの大変、貴重な受信機である。

現在は大手電機メーカーの下請けをしており、受信機の生産は仕掛品が数台残っている機種、DH-18S, AS-76, AS-80 を熱狂的なマニアの要請で受注生産をしていたが、水晶等の部品の入手難等により現在は個人からの受注生産は行っていない。独創的技術力、創業者の意志を受け継いだ受信機に対する深い見識があるだけに本格的生産が行われていないのは、大変残念である。

尚、同社受信機型名の頭文字の由来は以下の通りである。

SH Single Superheterodyne

DH Double Superheterodyne

SP Spot Type

AS Autotune Solid State

七洋電機株式会社.



Nanayo

七つの海(古くは、地中海、紅海、東アフリカ海、西アフリカ海、シナ海、ペルシャ湾、インド洋を指していたが、現在は以下の世界の海を指す。北大西洋、南大西洋、北太平洋、南太平洋、インド洋、北極洋、南極洋)に由来する七洋電機は、日本郵船の通信士 OB 満石氏らが中心となって昭和 30(1955)年 7 月 20 日に東京目黒区に資本金 200 万円、従業員 22 名で設立された、日本郵船系列会社であった。日本郵船の要請により、服部電機製作所の技術者も移籍して、その後の受信機、送信機等の設計分野で活躍した。郵船の滋賀丸(JEAN)、丹後丸(JRPN)等、大形商船の設備を一手に納入していた。

縦型受信機は昭和 24 年から日本郵船船舶の無線設備を統括していた、工務部無線課長であった香西昭氏の指導の元に協立電波で開発された。同社の縦型機は協立電波の物を模倣して設計された。その後も七洋の末期まで、少量生産でコスト的に不利でありながら、郵船の需要、はたまた技術者の信念からか? 他社にはなかった縦型受信機のバージョンはしばらく存在していた。後工程の調整作業は下請会社で行っていた。

創立当初は、日本郵船を中心とする商船、漁船用の無線機の製造販売に当たっていたが、その後は北海道から沖縄までの漁業無線局、中でも日本屈指の三崎漁業無線局、中央漁業無線局、焼津漁業無線局の設備を受注した。当時の漁業無線 SSB 化で業績を伸ばした。また、漁網メーカーのニチモウ(日本漁網船具)の販路を利用しての販売・メンテナンスも行っていった。古野電気、太洋無線には OEM で受信機を供給していた。また、国際電気の名機 ORR-7 の下請け作業(調整等)も行っていった。

昭和 38(1963)年に船舶用の筐倉式造水器「オアシス」の総販売元に登録されて、数百隻の実績をあげていた。

企業規模に対しては多くの受信機を次々と生み出しており、優秀な設計者がいたことがうかがえる。縦型構造の NER-5051W や、マリンバンドのみをコリンズタイプにした安定度、選局のしやすさを図った NER-5252W, NER-5AF2 があった。

また七洋でもコリンズと同様の PTO、カウンタダイヤルを採用した NER-5AC-2 という機種が開発され、その後同機をベースに NER-5AC3, NER-7AF/AJ/AR, NER-8AF 等に発展させいった。これら後期の NER-5AC2 発展バージョンは回路構成、内部の作りは、当時としてはすばらしいものであった。後期には郵船の後押しで半導体化にも挑戦したが性能、信頼性で問題が多発したようである。その後、残念ながら 200 海里問題、海運市況等の市場環境の厳しさ、労働組合との問題等により、29 次計画造船の日本郵船の博多丸の無線工事(1974 年)を最後に突然と解散してしまった。次の郵船の無線装置は、半ばで完成工事を安立に引き継いでしまったような状態であった。従業員の一部は横浜の船舶無線装備会社、ジャパンエニックス(1974 年設立)に引き継がれた。最後の受信機は全トランジスタの NER-5AN であった。

日新電子工業株式会社 (旧日新無線).



日新電子工業は、昭和 26(1951) 年 12 月 26 日に日本無線出身で当時若干 26 歳の和田作一郎氏によって日新無線株式会社として母親の出資金を合わせ 110 万円の資本金で設立された。当初の工場は杉並区の新荻窪に在り、わずか 5 人で電話も取り付いていない状態からスタートした。

和田氏の父親が大洋漁業の役員だったこともあり、初号機の 250W 送信機は大洋漁業の大洋丸 (トロール船) で、500W 送信機は同じく大洋漁業の第 6 大洋丸であった。以後、大洋漁業の捕鯨母船 (第 2 日新丸:旧アブラハム・ラーセン号)、キャッチャボート・北洋漁業船舶、大洋商船の船舶及び、新しく販路を開拓した清水地区の鯉鮪船が営業の中心であった。これらの生産だけで手がいっぱいでの他の船舶分野への営業を怠り、販路を大きく広げることができなかった。送信機分野が得意で、安定性・堅牢性では定評があった。創立当初は送信機のための製造であったが、オートダイン機を社内製作後、関連会社日新通信と連携でシングルスーパー機等も生産するようになった。

そして英国 Racal 社の RA-17 をコピーしたと思われるワドレーループ方式の NRR-201(NISSINDYNE) を生産し、その後フロントパネルのデザインを変更する等の改良を加えた NRR-201A, NRR-202 を生産していた。同社も古野電気に相手先ブランドで、NRR-115, NRR-202 等の受信機を供給していた。昭和 43(1968) 年当時は、約 12 億の売り上げがあり、漁業無線分野の販売数は JRC に次ぎ業界 2 位の座についたこともあった。その後、捕鯨、北洋漁業の衰退で市場が小さくなったこと、営業部門が弱体で大洋漁業関連船舶以外の分野に大きくシェアを伸ばせなかったこともあり、昭和 48(1973) 年にやむなく日本無線と業務提携したが、これが裏目に出て (逆に代理店の受注を取られてしまった) 損益が改善せず昭和 50(1975) 年に船舶無線分野から撤退せざるを得なかった。

1960 年代にアマチュア無線の業界にも進出し、50MHz の真空管 AM トランシーバ「PANASKY mark 6(約 3,000 台生産)」等で好評を得たことでも知られている。

輸出用の真空管の CB、トランジスタ CB を米国の LAFAYETTE 社向けを中心に生産していた。米国の車載用 CB(27MHz 市民無線) プームにのり、昭和 50 年 (1975)10 月期には、48 億程の売り上げがあった。その後米国 CB の 40CH 移行による在庫過剰、円高、一部役員の反乱事件もあり、昭和 53(1978) 年 1 月に負債額 18 億余りで倒産した。

日本電気株式会社.



明治 31(1898) 年に米国のウェスティングハウス社が発起人の一員となり、電話機、交換機を製造するために日本電気合資会社として創立された。昭和 19(1939) 年に住友系列の会社となった。現在は大手の電気メーカーで半導体から、コンピュータまで生産している。

戦前は大形船 (日本郵船の大形優秀船無線設備等) の各種無線機を生産しており、戦後は中央汽船の中央丸 (1951 年頃) ラック式 500W 無線機を生産して船舶無線を再開した。短波帯の SSB, FS, ISB 送信機は国内 (KDD、航空局、電波監理局) はもとより韓国、インドネシア、フィリピン、南ベトナム、タイ、ビルマ、インド、パキスタン、ネパール、イラク、イラン、レバノン等の海外に数多く輸出され、その地位は我が国、随一であった。

受信機分野では、SP-600 のライセンス生産品である、電波監理局向けの長中波受信機 RM-2(RLK-248)、RS-10(SP-600 相当品)、海上自衛隊向け ORR-2B(本機の民生用:RAP-315A 等) で著名であった。同機は、機器配置をオリジナルとは左右逆に配置していたが、その他の基本構成は師匠を踏襲していた。SP-600 もどきは、各種バージョンが生産され、海上自衛隊の他、航空自衛隊、検察庁、電波監理局、宮崎の航空大学校等の官公庁でも採用された。

更には南極の昭和基地の最初の受信機として 4 台持ち込まれ銚子との連絡に活躍し、その後越冬が 1 年途絶えたが、樺太犬のタロウ、ジロウと共に無人のまま局地で 1 年過ごし、越冬再開後も無事その任務を果たした。後期のバージョンの RAP-321A では、メカニカルフィルタ、CAL 内蔵、ダイヤル目盛り補正カーソルの採用で 1~2KHz の読取精度があり、本家の SP-600 を越える性能を誇った。

その後、初期のシンセサイザ機の ORR-12 という機種も開発された。同社の船舶分野のシェアは大きくはなかったが、大形商船用の送信機、コンソール卓も生産していた。その他にも、官公庁を中心とした特殊仕様の受信機も数多く生産していた。大阪商船系の船の無線機は全て (送受信機、FAX 受信機 (湿式) など) NEC 製であった。保守管理は西日本電気と言う会社が当たっていた。

1960 年代後期に、当時としては画期的なフロントエンドが BPF でダイレクトミキサ、全半導体の意欲的な全波受信機 RAP2013A を発表し注目されたが、船舶無線分野でのシェアが高くなかったため、生産台数はきわめて少なく、私の

目にした船舶搭載局は1局のみである。関連会社の安立電気との競合あり、この業界で生き残ることは難しいため、同機開発後まもなく船舶無線/業務用受信機の分野からは撤退してしまった。

太洋無線株式会社.



太洋無線は、昭和20(1945)年に太洋電気科学研究所が創立され、その後昭和22年に太洋無線として設立された。本社は東京の恵比寿にあり、27/40MHz帯漁船用トランシーバ、方向探知機、ロラン/GPS受信機、ラジオプイ、魚群探知機、FAX等の船舶機器主体のメーカーで、アマチュア無線界で有名なJA1CA岡本次男OMも一時在籍しており、方向探知器等の開発に携わっていたことで知られている。方向探知機は、電波探知システムとして国内を問わず各国に採用され不法電波の探知に活躍している。最近の受信機では、PLLシンセサイザ機のTR-1020が昭和62(1987)年に型式検定に合格しているが、現在は生産を終了している。本機のパネル面の表示は、全て日本語でされているところがユニークである。受信機の分野からは既に撤退している。

太洋無線ホームページ <http://www.mbnet.or.jp/taiyo>

日本電業株式会社.



Nihon Denryo Co., Ltd

日本電業は、昭和30(1955)年9月に船舶用無線機の製造会社として設立された富士通の関連会社で、川崎汽船も大株主であった。受信機についても国内の中古市場にはそれほど物が出回っていないが、受信コンソール/操作卓を含む船舶用機器を昭和55年頃まで生産していた。同社の船舶機器については詳細を捉えておらず、情報提供をいただければ幸いである。昭和50年代のアメリカ向けの輸出用CB無線がブームの時は、かなりの台数を生産していた、CB業界での大手であった。工場は埼玉の熊谷にあった。

昭和46(1971)年には、アマチュア無線の業界に“Belcom”ブランドでSSB車載トランシーバKAPPA-15で進出し、アマチュア無線のシリーズでSSBトランシーバ業界に新風を吹き込んだ。モバイル機も生産していたが、現在はアマチュア機分野からは撤退している。

業務用受信機では、オートダインのDA-210Cから、PTOを使用したコリンズタイプのDA-231、本体のVFOの他にPLLシンセサイザユニットを備えたDAS-231等の特徴のある機種を生産していた。

穂高通信工業株式会社.



穂高通信工業は、長野県の穂高町の工場が名前の由来と考えられる。本社/工場は、東京新宿区の下落合に置いていた。同社は、船舶用送信機及び船舶無線機コンソールを含めて製作していたメーカーであり、宝幸水産には信頼があり大形工船等で納入実績が多かった。

真空管時代の受信機では、クリスタルコントロールのR-505D、およびダイヤルがユニークであったR-504等の受信機で知られていた。同社も小林無線からDH-66、AS-76等の受信機の供給を受け自社ブランドで販売していた。昭和55年(正確な年代は不明)頃にはSSB化の技術について行けないこと等による経営難により業務機の分野から撤退している。

古野電気株式会社.



FURUNO

古野電気はアンリツ、日本無線と並ぶ船舶機器の大手メーカーである。昭和13(1938)年に長崎県口之津町にて、古野清孝(現名誉会長)、清賢(現相談役)兄弟によりラジオの修理販売業、船舶電気工事の古野電気商会として発足し、その後昭和23年に世界で初めて魚群探知機を開発し、¹⁷鱒の魚群を探知することに成功した。昭和30(1955)年には古野電気株式会社となり、昭和36年に現在の西宮市芦原町に本社を移転している。昭和37(1962)年には本邦初のトランジスタロラン受信機の開発、アンテナ部の重量18Kgの小型レーダの開発により技術/商品分野も広げて来た。その後協立電波の営業権を昭和59(1984)年に取得し、同社の100%子会社となっている。近年は魚群探知機の高機能化(スキヤニングソナー、3次元ソナー)、GMDSS無線機、航路機器、海鳥レーダ、産業用超音波洗浄機等に販路を広げた総合電子機器メーカーに成長し、航空機器、GPS機器にも進出している。

1997年で資本金75億、従業員1650名の会社に発展した。平成10(1998)年には、創立50周年を迎えた。昭和23(1948)年当時、枳富丸という長崎県五島の船団の中で、水揚げ最下位の船に開発した魚群探知機を装備し、清賢氏が

自ら漁労長として乗り込み 3 ヶ月間トップの水揚げをし、古野の魚群探知機の名声を一気に高め、鯛 () の神様と言われたほどの画期的旗揚げであった。当時は 1 台 60 万円もしたが、この評判のため爆発的な売れ行きで、売上金はリュックで銀行に持ち込んだほどであった。

魚群探知機のユーザ要求により無線機の製造も開始した。無線機の初号機は、昭和 27 年製作の FDK-35B(中短波 DSB 送信機) と FDK-D6B(6 球式受信機) であった。魚探がメインであった当時は電波法、検定のあることも知らず漁船に無線を装備して電波監理局に叱られ、指導を受けて無線機分野でも一人前に成長していった。昭和 31 年に東京五反田に無線機用の工場が竣工し、魚探での名声もあり、27MHz の SSB トランシーバが 5,000 台程度も生産され、この無線分野で成長が一気に進んだ。

同社は受信機の設計/製造は商売として送信機ほど、うまみがないため自社開発はほとんど行わず、日新電子工業、小林無線製作所、七洋電機の代表的な受信機の供給を受け、自社ブランドとして販売していた。小林の DH-18(古野:RG1-1)、DH-66(古野:RH1-1) は、昭和 46(1971) 年 7 月から古野ブランドでも発売され、小林無線の受信機の大きな販路となった。

その後の自社開発の PLL シンセサイザ機 RV-100 は、シンセサイザ初代機でメモリ機能等で幾多の問題があり評判はよくなかった。以後の自社開発品 RV-8S、RV-108 のテンキーは大きくて大変入力がしやすい。最近 RV-108S が代替え時期になり中古市場に出回って来ている。

RV-128 は、豪華客船「ふじ丸」にも搭載されている。現在の最新機は、GMDSS 検定品の RV-128G となっている。設計には、協立電波から移籍した技術者が参画した。

古野電気 SI 事業部 <http://www.ijjnet.or.jp/furuno-si/>

古野電気 GPS SHOP <http://www.ijjnet.or.jp/gpsshop/gpsshop.html>

株式会社東芝.

Toshiba

東芝は総合電気メーカーであるが、かつてはマツダの真空管、戦前は東京電気として、日本初の世界一周をした飛行機「ニッポン」号の送受信機、満州の放送局設備も製作していた。

船舶無線分野は、昭和 7(1932) 年の朝鮮郵船新京丸に第 1 号を納入したのが最初である。戦前の日本郵船への食い込みは郵船傘下の磯野無線が強力に難しかったが、昭和 14 年には、阿波丸、安芸丸ようやく郵船への落札ができた。また、空母飛鷹に改装され豪華客船として日の目みなかった豪華客船出雲丸の無線設備も納入していた。

太平洋戦争中に、戦時標準型船舶(戦標船)用無線機を海軍が、安立電気、日本無線、東洋通信機に命じて(商)船舶無線として開発した。東芝はこの(商)型無線機 350 隻分を製作し、約 1/3 のシェアを確保し、業界第 1 位の実績を誇っていた。

戦後は、各地の漁業無線局や自社生産品の送信機の優秀性を活かし送信機分野も得意であった。当時は食料難であり、米持参のリュック姿で据え付け工事に出張したとのことであった。

昭和 24(1949) 年には三光汽船・星光丸の薄型送信機、コンソール型の受信卓で他社をリードしていた。昭和 30~36(1955~1961) 年の大形輸出船の無線設備のシェアが大きかった。また巡視船用無線機 30 隻、タイ国用・水上警察巡視艇用無線機 40 隻分等を受注した。オートアラームを最初に商品化したのも東芝である。

昭和 23(1948) 年に外貨獲得策として輸出船が許可となり、その後輸出商船ブームに乗ったこともあり、160 隻あまりの受注をあげていたが、後に需要が冷え込んで市場競争が一段と厳しくなり、昭和 36(1961) 年のブラジル向け船舶 5 隻分を最後にこの分野からは撤退している。但し、昭和 40(1965) 年頃までは関連会社(東京電子工業)にて細々と生産は行っていたが、昭和 45(1970) 年に完全撤退し、船舶無線関連事業を同じ三井系列の協立電波に移譲した。






南極観測の昭和基地の装備では、JRC の NRD-1 がよく知られているが、東芝では昭和 32(1957) 年に本土との通信、写真電送に使用する 2KW の短波帯の送信機、2 台を納入している。

同社の受信機分野は、貨物船、輸出船が主で漁船への搭載はほとんどなく、中古市場にあまり出回っておらずマニアの間でも知られていないが、ターレット機構を一般の様に外側の接点ではなく、中心軸で切り替え小型化した TA-1450D/ZS-1214D、コリンズの R-392 をお手本とし 26V 管を使用した、ZS-1446/7 等の興味ある受信機を製作していた。

同社の受信機の発番体系は“ZS”で始まるが、同一受信機でも外向きには“TA”の型番号にしている機種もある。

最近までは船舶の衛星通信(インマルサット)設備、GPS 受信機の生産を行っていたが、この分野からも撤退しており、現在は飛行場のレーダー設備、誘導設備、気象レーダ、放送局の送信機等の製造、輸出を行っている。

小林無線製作所の受信機一覧

型 名	概 要	
SH-8	5球スーパー+BFO 2~18MHz パーニヤダイヤル 小型 ST管 1949	
SH-8	高1中2 ST管8本またはGT管 1.5~20MHz/0.1~12MHz(2タイプあり) 3バンド 扇形ダイヤル 銘板:KOBAYASHI MUSEN Lab('52~:推定) 160K円(骨董品の価格) JFTM:大富士丸(静岡県立水産高校) 神奈川丸('53 三崎水産高校) JFC :三崎漁業 2千秋丸('55 三重 鮪鯉) JFIH : 初代相模丸('55 神奈川県 漁業指導調査)	
SH-9	高1中2 ST管 1.4~34MHz 扇形ダイヤル KOBAYASHI MUSEN Lab 神奈川丸('53 三崎水産高校):JFTM 大富士丸(静岡県立水産高校)	
SH-12	高1中2 MT管 2~18MHz 扇形ダイヤル IF:75KHz	
SPH-8	ダブルスーパー R-388 タイプダイヤル MT管 0.1~30MHz DC 24V および 100V 電源	
SP-12	4~32MHz SSB スポット専用 12CH ダブルスーパー 7球(MT管), 6Tr, 12Di デュープレックス用アンテナフィルタ (JBO対応) RF:6BZ6 1st Mix:6CB6 1st LoOsc:6AB6(XTAL) 2nd Mix:6EA8P 2nd LoOsc:6EA8T(XTAL:3150KHz) 1st, 2nd IF(455KHz):6BA6 DET:SD34×4 BFO:2CS-732×2 AF:Tr AC 100/110/220V 50VA 7LAK:68 幸魚丸('79 鮪) JNBT:18 仁久丸(東京)	
DH-8	90KHz~32MHz 7バンド スポット8CH/12CH(2~32MHz) シングル/ダブルスーパー A1/A2/A3 スプレッド±10KHz 扇形ダイヤル MT管12, 1Tr 65K円(中古) 1971年(参考) RF:6BA6 CAL:2SA157(1650KHzCAL 無しの機種もあり) 1st, 2nd Mix:6BE6 1st, 2nd LoOsc:6C4 1st LoOsc(SPOT):12AU7 IF(75KHz):6BA6×2 DET/AVC:6AL5 BFO:12AU7 AF:6AV6 PA:6AQ5 REG:VR-150MT 1st IF:1650KHz 電源別 24V DC/DC コンバータ内蔵等小変更のバージョン多数あり JLMK:3 竜昇丸(東海水産 鮪) 7JCA:幸洋丸('62 青森 漁業調査) 7LDO:大勇丸('65 中ノ作) 日勝丸('66 日本近海捕鯨 旋網) 8LEN :28 源海丸('63 岩城 鮪) 21 水天丸('63 鯉) JHZF : 8 長久丸 → 十二長久丸('67 三木浦 鮪) JFG : 静岡県漁業	
DH-8SM	電子管 0.27~32MHz 6バンド A1/A2/A3 スプレッド±10KHz ドラム横行ダイヤル 79K円(中古) 1969年(参考) DH-8と回路構成は類似 JFIV:'55 白龍('67 陸前高田 旋網) JIKA:やいず('68 静岡県教育委員会)	
DH-16	17球 コリンズタイプダブルスーパー ボタン切替 1KHz直読 SP付き LCフィルタ3段 0.3/0.6/2.2KHz 2nd LoOsc バリコンはアンバー材で安定化配慮 重量:58Kg 200K円(中古) Sメータ/AC入力電圧計 生産台数70~80台程度 1966~'70年 ML-16は0.5~4MHz 受信用外部アダプタ 1st, 2nd RF:6CB6 CAL:6BA6 1st Mix:12AT7 1st LoOsc:6BA6 2nd LoOsc:6BA6/12AU7 2nd Mix:6BE6 IF(75KHz):6BA6×2 NL:12AU7 DET/AVC:12AU7 BFO:12AU7 AF:6AV6 PA:6AQ5 REG:VR-150 RECT:5AR4 JLMK:3 竜昇丸(東海水産 用宗 鮪) JKJW:18 岩地丸('71 岩地水産 岩地鮪鯉) JGEN:12 長久丸('71 鯉) JFG :静岡県漁業無線局	

型名	概要
DH-18	<p>13球, 3Di(1Tr 後期バージョン) シングル/ダブルスーパー 90KHz~32MHz 7バンド A1/A2/A3 スプレッド±10KHz 扇形ダイヤル スポット 12CH -6dB 帯域幅:0.3/0.6/2.2KHz 50~200K円(中古) 1970年3月~1979年2月 生産台数:約771台 RF:6BA6 1st, 2nd Mix:6BE6 1st, 2nd LoOsc:6C4 1st LoOsc(SPOT):12AU7 IF(75KHz):6BA6×2 DET/AVC:6AL5 BFO:12AU7 AF:6AV6 PA:6AQ5 REG:VR-150MT</p> <p>JECE :11 豊徳丸('74 鯉サンマ) JJKB :8 光洋丸('74 徳島 鯉) 8JBB :12 岩地丸('71 静岡 鮪鯉) JKJW :18 岩地丸('72 静岡 鮪鯉) 8KNE :18 徳栄丸('71 保戸島 穂高 OEM 鯉) JCVW :3 神徳丸('71 御前崎 鯉) JECE :11 豊徳丸('71 田子 豊徳水産 鯉) JGFD :12 盛秋丸('72 三重 鯉鮪) JPZU :18 長久丸('71 室戸 鯉) JHIB :5 福寿丸('72 串木野 鮪) JJFM :21 協栄丸('72 串木野 太洋 OEM 鮪) JQDS :18 正洋丸('73 気仙沼 鯉) JMXF :5 福久丸('73 焼津 福久漁業 鮪) 8JDR :18 辰巳丸('73 安良里 鯉) JFCS :52 共進丸('73 串木野 鮪) JNKS :28 亀洋丸('73 浜島 鮪) JRIR :5 昌徳丸('73 気仙沼 鮭鱒流し網) JPPH :18 耕勝丸('73 気仙沼 鮪) JFHK :51 福吉丸('74 塩釜 中部鮭鱒) JERA :3 長七丸('73 浜島 鯉) JFDX :28 鏡進丸('73 串木野 鏡進漁業 鮪) 7JDV :11 清海丸('74 静岡 鯉鮪) 7NTFXB:58 進政丸('75 唐桑 近海鮪) 7JMI :8 光賞丸('74 静岡 鯉鮪) 7NWAIS :38 耕勝丸('75 鮪) 8LTA :12 神徳丸('77 静岡 鯉) 7KIW :2 甚栄丸('77 静岡/松崎 鯉サンマ棒受) JMFV :18 太和丸('75 宇佐 鮪) JRIM :38 鏡進丸('75 串木野 鏡進漁業 鮪) JECX :新山丸('77 大船渡) JHMK :11 勇善丸('77 三重 勇善漁業 鯉鮪) JRYE :35 恵福丸('77 気仙沼 鮪) JIEL :1 小田丸('77 静岡) JRUT :12 協洋丸('77 枕崎 鯉鮪) JSPN :18 考栄丸('70 室戸 考栄漁業 鮪) 25 善魚丸('73 鮪) 3 成久丸('74 鯉) 5 立勝丸('74 近海鮪) 新照丸('74 鯉) 23 裕勢丸('77 鯉鮪) JHKL :53 はぼまい丸('70 北海道/三崎 齒舞漁業 鮪) 8 勇勝丸('77 鯉)</p>
DH-18S	<p>DH-18の半導体化 ダブルスーパー 0.25~32MHz 7バンド A1/A2/A3 スプレッド±10KHz 扇形ダイヤル スポット 12CH(プラグインユニット) -6dB 帯域幅:0.3~0.4/1~1.2/1.4~3/4.4~5KHz RF 初段:2SK-107×2 カスコード増幅 増幅型 AGC SSB用 BFO:XTAL 1st IF(1~4MHz):455KHz /1st IF(0.25~1/4~32MHz):2.75MHz 2nd IF:75KHz 14FET, 11Tr, 4IC, 40Di 30VA 200~250K円(中古) 生産期間:1979~87年 (参考) 生産台数:192台</p> <p>8KAX :78 恵比寿丸('79 唐桑) 7JEP :78 長功丸('80 気仙沼 鮪) 8JD2301:1 神徳丸('80 鯉) JDGH:11 清海丸('80 焼津 鯉鮪) 日生丸 天竜丸</p>
DH-66	<p>16球, 1Tr コリンズタイプ ダブル/トリプルスーパー 90KHz~ 32MHz 32バンド 1KHz直読 75KHz LC ブロックフィルタ -6dB 帯域幅:0.5/2/4KHz 100VA 80~250K円(中古) 1971年3月~1977年1月 生産台数:532台 RF:6BA6 CAL:6BA6 1st, 2nd, 3rd Mix:6BE6 1st, 2nd LoOsc(XTAL):6BA6 3rd LoOsc:6BA6×2 IF(75KHz):6BA6×2 DET/AVC:6AL5 BFO:12AU7 AF:6AV6 PA:6AQ5 REG:VR-150MT BK クリックリミッタ:2SB54</p> <p>8KNE:18 徳栄丸(穂高 OEM '71 保戸島 鯉) JGFD:12 盛秋丸('72 三重 鯉鮪) JHEE:1 太洋丸('72 焼津 滝口漁業 鮪) 8JBB :12 岩地丸('72 松崎 岩地水産 鯉) JHCG:36 昌徳丸('72 底曳き) JMXF:5 福久丸('73 静岡 鮪) JQAX:11 金栄丸('73 三重 鯉) JFCS :52 共進丸('73 鹿児島 鮪) JRIR :5 昌徳丸('73 鮭鱒流し網) JQPL :38 辰巳丸('73 江名 鮭鱒鮪) JFHK:51 福吉丸('74 塩釜 中部鮭鱒) JJKB :8 光洋丸('74 徳島 鯉)</p>



型名	概要
DH-66 (続き)	<p>7JNG:11 日光丸 ('75 御前崎 鯉鮪) JMFV:18 太和丸 ('75 高知 鮪)</p> <p>JRKJ:31 海龍丸 ('75 串木野 鮪) JEIE :2 長久丸 ('76 尾鷲 鮪)</p> <p>JRIM:38 鏡進丸 ('75 串木野 鮪) JHI :和歌山県漁業</p> <p>18 勘栄丸 ('72 鯉) 新照丸 ('74 鯉)</p> <p>28 亀洋丸 ('73 鮪) 28 重徳丸 ('76 串木野 大里水産 鮪)</p> <p>JJFM: 21 協栄丸 (太洋 OEM '72 串木野漁業(協) 鮪)</p>
DH-66S	<p>DH-66 の半導体化 コリンズタイプ ダブル/トリプルスーパ 90KHz~32MHz</p> <p>32 バンド 1KHz 直読 75KHz LC ブロックフィルタ -6dB 帯域幅:0.3/1/2.4/4.4KHz</p> <p>29Kg 75~300K 円 (中古) 750K 円 (新) (参考)1977 年 生産台数:500 台程度か?</p> <p>RF 初段:2SK-23A(2SK-107)×2 カスコード増幅</p> <p>JECX :新山丸 ('77 大船渡) JRYE :35 恵福丸 ('77 気仙沼 鮪)</p> <p>JRUT :12 協洋丸 ('77 枕崎 鯉・鮪) JGEM:57 千代丸 ('78 気仙沼 鮪)</p> <p>8KAT :8 幸勝丸 ('79 女川) JDFG :8 白神丸 ('79 御前崎)</p> <p>7JZK :8 鏡進丸 ('79 串木野) JHSK :24 号大盛丸 ('79 大盛海運 鯉)</p> <p>JGBO :38 勝栄丸 ('80 気仙沼 鮪) JJPV :8 権栄丸 ('80 室戸)</p> <p>8LRA :1 福栄丸 ('81 静岡) JFDQ :25 嘉栄丸 ('80 串木野)</p> <p>JJWL :11 良栄丸 ('80 室戸) 7JEP :78 長功丸 ('80 気仙沼 鮪)</p> <p>8KKH :83 はばまい丸 ('80 北海道/三崎) JHXJ :7 盛秋丸 ('81 三重 南勢 旋網)</p> <p>JJEK :21 八海丸 ('81 新潟県水産公社 鮪) JHYE :23 音代丸 ('81 三重)</p> <p>JMWD:1 竜王丸 ('81 静岡) 8LRN :3 興栄丸 ('81 焼津)</p> <p>7KEJ :18 鏡進丸 ('81 串木野) JIMP :1 龍王丸 ('81 勝浦)</p> <p>JHZZ :88 海王丸 ('82 三重) JIAC :28 千秋丸 ('83 三重)</p> <p>JEJB :58 安栄丸 ('83 気仙沼) JCKH:3 妙成丸 ('83 太地 鮪)</p> <p>JIAC :28 千秋丸 ('83 宿浦 鮪) 7KEJ :18 鏡進丸 (串木野)</p> <p>JCQQ :26 全巧丸 (三崎 奥津水産 鮪) 7,18 海鵬丸 ('80 鯉)</p> <p>33 シーバード 松友丸 ('81)</p> <p>は号ダイコク</p>
AS-76	<p>型検 (古野):1980.5.20 DH-66S にデジタル表示・自動同調</p> <p>36CH プリセット付き コリンズタイプ ダブル/トリプルスーパ</p> <p>90KHz~32MHz 32 バンド アナログ/デジタル表示</p> <p>0.1KHz 直読 75KHz LC ブロックフィルタ 全半導体</p> <p>RF 初段:2SK-23A(2SK-107)×2 カスコード増幅</p> <p>250~350K 円 (中古) 980K 円 (新) 生産期間:1979~'98 年</p> <p>生産台数:282 台 (小林最後の量産機)</p> <p>参考文献:『ラジオの製作』1994 年 1 月号</p> <p>JEIE :2 長久丸 ('76 尾鷲 鮪) JGXQ:2 八興丸 ('76 石巻 八興水産 鮪)</p> <p>7JOC :3 辰巳丸 ('80 いわき) JHKE:98 号大盛丸 ('77 伊勢 大盛丸海運 鮪)</p> <p>7LAK :68 幸魚丸 ('79 鮪) 8KAX:78 恵比寿丸 ('79 唐桑)</p> <p>JGGO:33 栄丸 ('79 八戸) 7LEC :88 東吉丸 ('81 留萌)</p> <p>8JFH :38 大洋丸 ('79 静岡 穂高 OEM) JIJG :1 長久丸 ('80 三木浦 鮪)</p> <p>8LDZ :18 海王丸 ('80 室戸) 7JFM :68 福洋丸 ('80 気仙沼)</p> <p>JFHJ :23 慶福丸 ('81 三木浦) JJEK :21 八海丸 ('81 新潟県水産公社 鮪)</p> <p>JHZF :12 長久丸 ('82 三木浦 鮪) 鵬生丸 ('80)</p> <p>31 大丸 ('81) 岩内漁業</p> <p>15 滝丸 ('77 鯉・鮪) 3 網丸 ('79)</p>
MS-76	<p>AS-76 の自動同調 36CH 自動同調 フリセット無し 90KHz~32MHz 32 バンド</p> <p>0.1KHz 直読 75KHz LC ブロックフィルタ アナログ/デジタル表示 全半導体</p> <p>取説は AS-76 と共用 550K 円 (中古) 生産台数:1 台のみ 1976 年 11 月</p>



型 名	概 要
AS-80	<p>PLL シンセサイザ アップコンバージョンダブルスーパー 1st, 2nd Mix:2SK125×4 0.1~30MHz 10Hz ステップ メモリ 225CH アナログ/デジタル表示 RF 部はサーボ同調 (複同調コイル 5 バンドはリレー切り替え) 自社開発エンコーダ部窒素ガス封入 1st IF:58.455MHz 2nd IF:455 KHz(クリスタル、セラミック FIL) マザーボードプラグイン基板 23Kg/ラックタイプ 重量:33Kg(卓上型) 1400K 円 (新) 開発 (1980 年) に約 3 年 小林最後の絶品 (生産台数 9 台) 参考文献:BCL クラブ NODXC 会報 <i>IONOSPHERE</i>, Vol. 40</p>



型名 : DH-16

(1969~'84)



シャーシ後部のコイル群

小林の魂をつぎ込んで設計された、コリンズタイプの受信機である。内部の配置、MHzの自動セクタ、VFO、ダイヤル機構等、随所に小林のオリジナリティが

感じられる。生産台数がきわめて少なく、現存も10数台のオーダと思われる幻の銘機である。私も実機を拝んだのは1台きりである。小林のファンでも知らない人が多い機種である。主に、鯉、鯖船に搭載されたようである。ダイヤル等の機構部品、コイルからツマミまで全て自社製作品で正に職人の手作り品である。

機械構造が非常に複雑で、且つ重量が重かったこともあり、本機の電気的基本思想を踏襲して、機械構造の大幅な見直しをしたのが、後の傑作 DH-66 である。

- 1st LoOsc が水晶発振 (受信周波数 +3MHz)、2nd LoOsc が LC 発振 (2.075 ~ 3.075MHz) のコリンズタイプ。以後、この VFO 回路、信号構成が後の DH-66 でも踏襲されている。
- 1 ~ 24 の押しボタンにより MHz 桁が自動的に切り替わり、100kHz 桁表示が左側の小窓に MHz の数字が現れる。
- RF コイル群をシャーシ後ろ面に、ターレットタイプに近い縦型に配置し、RF 接続の最短化を図っている。
- 500KHz ~ 4MHz 受信用の外部アダプタ ML-16 がオプションとしてあった。
- ダイヤルエスカッションの上の窓は 100KHz の桁、下の窓で 1KHz の桁が読みとれる。
- 75KHz の LC ブロックフィルタで選択度を稼ぎ、A1 モードでは 0.8 ~ 1KHz のオーディオフィルタが入り、電信の音には定評がある。
- 欠点としては、受信範囲が狭いこと、重量が重いこと、バンド切り替え時のノイズが挙げられる。

参考:500 クラブ <http://www3.freeweb.ne.jp/diary/five/>

受信範囲	4MHz ~ 28MHz 24 バンド コリンズタイプ
中間周波数	1st IF 3MHz ~ 2MHz(VIF) 2nd IF 75KHz
感 度	出力 500mW、S/N20dB で、A1:0.5 μ V A2, A3:1 μ V
電 波 形 式	A1, A2, A3
選 択 度	-6dB 帯域幅 0.3KHz/0.6KHz/2.2KHz(カタログデータ:75KHz LC フィルタ)
影 像 比	第1種 100dB 以上 第2種 60dB 以上
A V C	入力 3 μ V ~ 100mV における出力変動 12dB 以下
外 形	340H×620W×500D mm
重 量	58Kg(卓上型)
電 源	AC80 ~ 100/200V
使用電子管	17 球
半 導 体	4Di/1 セレン (電源部)

型名 : DH-18

(1969~'84)



構造的は、前モデル DH-8 とほぼ同じであるが、DH-18 では 1650KHz の CHECK OSC(CAL) 発振部が省略され、AC 電源が内蔵されている。ダイヤルは扇形でフリクション方式の減速によりタッチは良いが、回路構成上から読みとり精度は良くない。

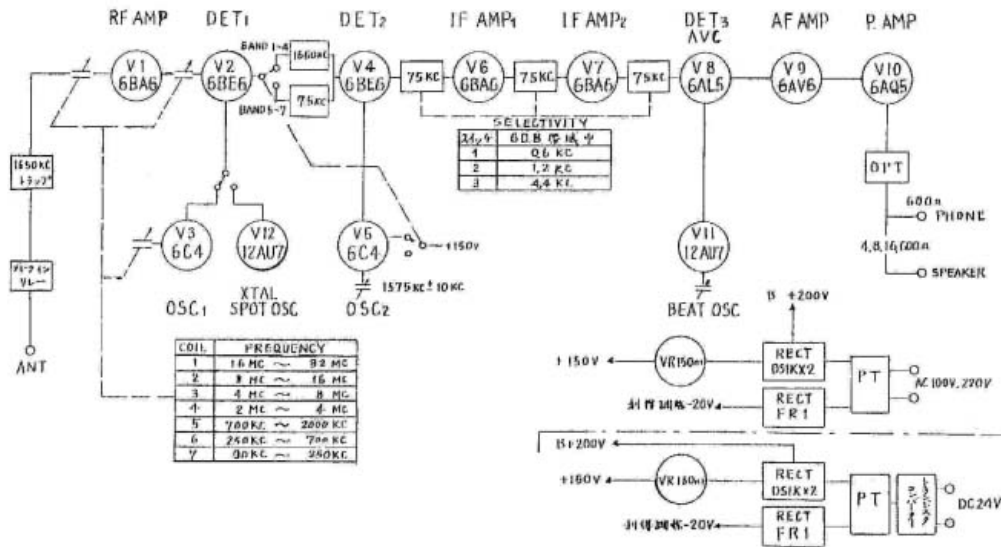
業務局での使用は、水晶発振によるスポット受信がメインとなり大きな支障はない。スポット時にもパーニヤツマミにより ±10KHz の微調が可能である。第 1 中間周波数への飛び込み防止のためアンテナ入力部には、1650KHz のウェーブトラップが入れている。

RF 部の立体的配置、厳重なシールド、大型で Q の高いコイル、ガッシリしたバリコン、オリジナルの鍍付きのツマミ、文字表示板等、小林独自の作りであり、補助的受信機でありながら手を抜いた所がなく、さすが小林の受信機と感心させられる。年代により、黒色の丸形メータ、後期のもは角形メータを使用している。メータは AC 入力電圧のモニター用で、S メータの機能はない。

後期バージョンでは、トランジスタを 1 石使用。第 2 中間周波数は、前モデルの DH-8 と同じく 75KHz とし、LC ブロックフィルタにより帯域幅を 3 段に切り替えている。

後継機に全半導体化の DH-18S があり、プラグインタイプスポットユニット、選択度 4 段切り替え、プロダクト検波、水晶発振 BFO、S メータの採用で、より使い易い受信機になっている。

文献: 『ラジオの製作』1995 年 1 月号



受信範囲	90KHz ~ 2MHz(シングルスーパー) 2MHz ~ 32MHz(ダブルスーパー) スポット受信 12CH(2 ~ 32MHz)
中間周波数	2MHz ~ 32MHz 1st IF 1650KHz 2nd IF 75KHz 90KHz ~ 2MHz 1st IF 75KHz
感度	出力 100mW S/N20dB A1 1μV A2, A3 2μ
電波形式	A1, A2, A3
選択度	-6dB 帯域幅 0.5KHz/1KHz/4KHz(カタログデータ 75KHz LC フィルタ)
影像比	第 1 種 80dB 以上 第 2 種 60dB 以上
外形・重量	262H×482W×424D mm 27Kg 卓上型
電源	AC100/200V 約 60VA
使用電子管	13 球
使用半導体	2Di(後期バージョン +1 Tr:BK クリックリミッタ)

型名 : DH-66

(1971 ~ '76)



DH-66(太洋無線 OEM)

- RH1-1:沖電気工業 OEM
- DH-66:小林、太洋無線 OEM
- RH1-1:古野電気 OEM
- R-77 :穂高通信工業 OEM

小林の電子管受信機の代表格で、鯉、鮪魚船の通信士仲間では、大変に好評で隠れた名機の DH-16 のコストダウン型であるが、アマチュアの中でもファンが多い機種である。上記各社に同一設計で、OEM 品として供給された。90KHz~8MHz をリプルスーパ、8~32MHz を各 1MHz 幅でカバーするコリンズ

タイプである。

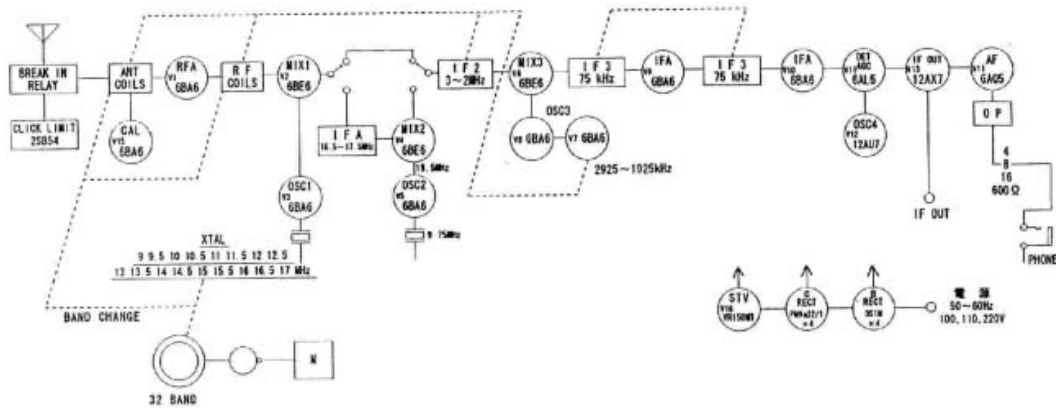
VFO は前機 DH-16 と同じく 6BA6 によるハートレー発振回路で、コリンズとは異なり自社設計/製作のバリコンによる可変であるが、DH-16 を踏襲して部品は吟味、エージングが十分行われ、強度も高く安定度、直線性とも優秀である。RF 段の 8 連バリコンは、ステータ部を三日月形状にした自社設計製作の独特のものでギヤーによりメンダイヤルと連動させている。

第 1、2 の可変中間周波数帯 (VIF) はコリンズ、JRC の NRD-1 と同様の μ 同調としている。最終中間周波は、DH-18 と同じ 75KHz として同社得意の自社製作 LC ブロックフィルタを採用している 90KHz~2MHz は手動プリセクターを入れることが出来、強電界地域では有効である。

内部の配置、作りは他社には見られない丁寧さ、こだわりが見られる。ダイヤル表示も MHz 代の数字表示、100KHz/1KHz の目盛りのピッチが大きく正確で見やすい。前モデルの DH-16 程のメカの凝りようはないが、電子管時代の最後を飾るにふさわしい受信機であった。

この後、本機をベースに全半導体化した DH-66S が開発され、より SSB に対処しており、実際に使うには強信号特性を除き、DH-66S の方が使いやすい。

文献:500 クラブ 『かわら版』 1996 春号、No.10 500 クラブ : <http://www3.freeweb.ne.jp/diary/five/>



受信範囲	90KHz~8MHz(トリプルスーパ)	8~32MHz(ダブルスーパ)
中間周波数	90KHz~8MHz 1st IF 16.5~17.5MHz(BPF)	2nd IF 3~2MHz(VIF) 3rd IF 75KHz
電波形式	A1, A2, A3J, A3H	
感度	出力 100mW S/N20dB	90KHz~2MHz A1 3 μ V A3 6 μ V(プリチューン使用)
		2~32MHz A1 1 μ V A3 2 μ V
選択度	-6dB 帯域幅	0.5KHz/2KHz/4KHz(75KHzLC フィルタ)
A G C	入力 3 μ V~100mV における出力変動 15dB 以下	
映像比	2~8MHz	70dB 以上 8~32MHz 50dB 以上
電源	AC100/110/220V 100VA	
外形・重量	260H×494W×471D mm 40Kg(卓上型)	
使用電子管	16 球	
使用半導体	1Tr(BK リレークリックリミッタ), 8Di	

型名 : AS-76

(1976 ~ '98)



左 : 1st Lo、RF コイル (シールド板外し)、上中央 : VFO

AS-76 : 小林、古野電気 OEM

型検 : 1980-5-20

ORG-6003: 沖電気工業 OEM

MS-76 : AS-76 のスポット自動同

調なし (生産台数 1 台)

パネル中央のコリズタイプのダイヤルと LED 表示が、いかにも通信機用受信機であるとの風格がある。構成も第 1 局発水晶制御のコリズタイプである。

本機は電子管の名機 DH-66 を半導体化した

DH-66S の上位機種で、100kHz 桁までの LED 表示と、スポット 36CH の自動同調を追加した小林最後の量産機 (300 台程度) で、大半が古野電気に OEM として数多く出荷された、知る人ぞ知る受信機である。本機を手放したマニアのほとんどは後悔しているほどである。DH-66/S からのすばらしい RF 機構部は、そのまま受け継いでおり、HIGH-Q のコイル、スポット受信 CH の切り替えと VFO との連動動作はメカニカルに行っており見事としか言いようがない。本機に限らず、小林の受信機は内部の作り、RF 同調部、シールドがしっかりしており、機構部品についても自社製作したものを使用している。半導体化における強信号特性にも、設計当時としての注意が払われた設計を行っている。

KHz ~ 2MHz 帯の手動プリチューンも効きがよく、強電界地域では特に有効である。バンド切り替えは、DH-66 以来のモータによる切り替えで、ガチャガチャと音が大きく、深夜は耳障りで切り替え時間もかかるが、いかにも受信機を操作しているという感じにしてくれる不思議な受信機であり、1998 年までは熱心なアマチュアの受注生産に応じていた。

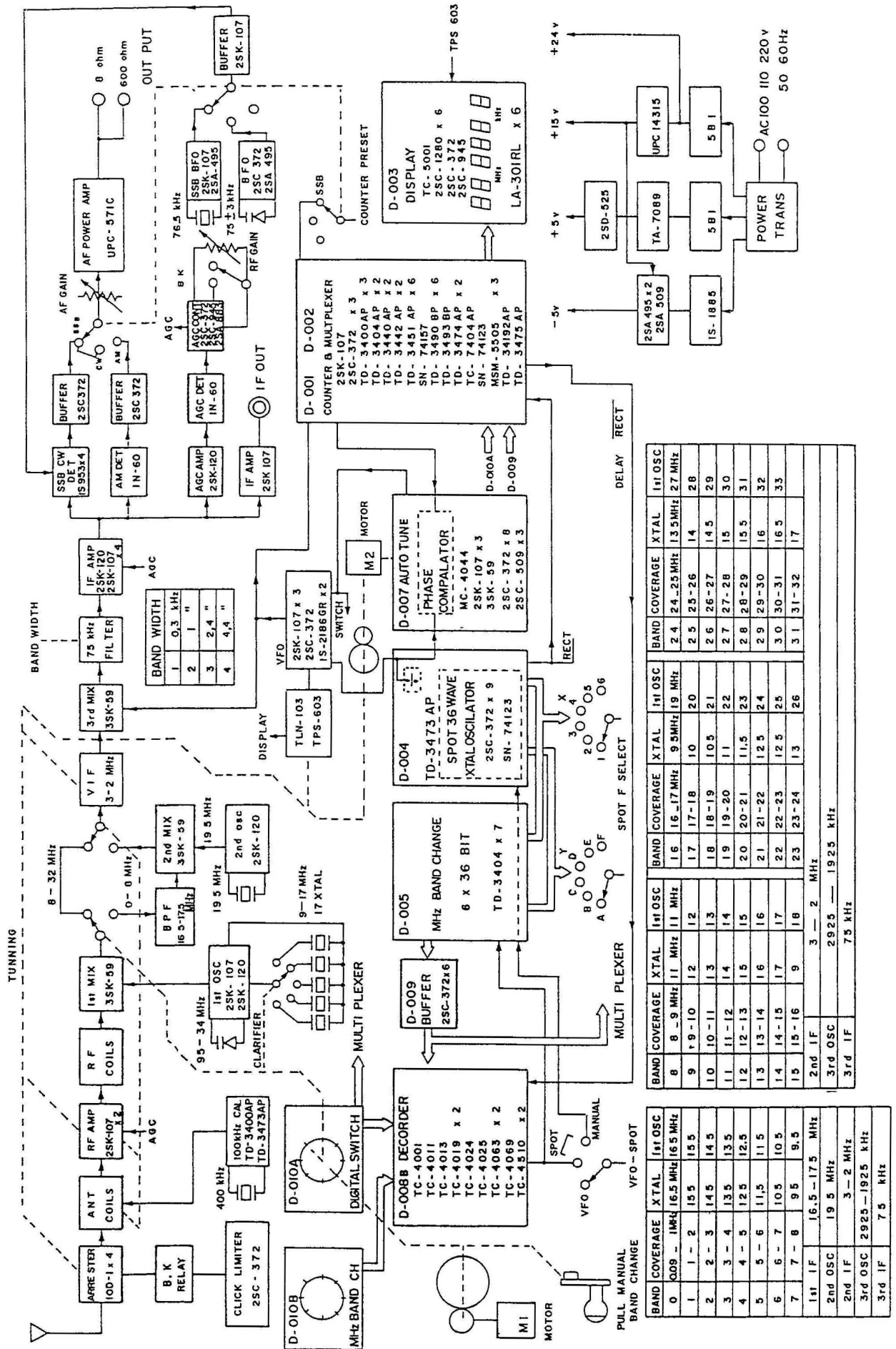
VFO は、アナログの VFO の中でも安定した部類に入り、スイッチオン直後の変動も少ない。RF 部等の回路は、基本的に DH-66S と同じであるが、使用しているトランジスタ等の変更、75kHz LC フィルタ改良等、細かい回路の見直しをしている。RF-AMP は、2SK107×2 のカスコード増幅、1st, 2nd, 3rd MIX は、3SK-59 である。

鉄ケース入りの場合は 32kg と重いこと、LSB モードがない (CW モードで受信可) ので周波数読み取り時の補正が必要であること、設計年代が古いのでメモリのない等の不便があるが、味のある受信機、RF 同調部のしっかりした受信機を求める人には勧めたい機種である。同機を手放したユーザのほとんどは、後で後悔の念を感じる受信機である。

参考文献: 『ラジオの製作』1994 年 1 月号、クラブ JRO HP <http://www.infobears.ne.jp/athome/clubjro/>

受信範囲	90kHz ~ 8MHz (トリプルスーパー)	8MHz ~ 32MHz (ダブルスーパー)	スポット 36CH (自動同調)
中間周波数	90kHz ~ 8MHz	1st IF 16.5 ~ 17.5MHz (BPF)	2nd IF 3 ~ 2MHz (VIF) 3rd IF 75kHz
	8 ~ 32MHz	1st IF 3 ~ 2MHz (VIF)	2nd IF 75kHz
電波形式	A1, A2, A3J, A3H		
感度	出力 100mW/N20dB で 90kHz ~ 2MHz A1 3μV A3 6μV (プリチューン使用)		
	2 ~ 32MHz A1 1μV A3 2μV		
選択度	-6dB 帯域幅 0.3kHz/1kHz/2.4kHz/4.4kHz (75kHz LC フィルタ)		
AGC	入力 3μV ~ 100mV における出力変動 6dB 以下		
映像比	2 ~ 8MHz 70dB 以上 8 ~ 32MHz 50dB 以上		
電源	AC100/110/200V 50VA 以下		
外形・重量	260H×494W×471D mm 32kg (卓上型)		

データは AS/MS-76 取扱説明書による。



BAND	COVERAGE	XTAL	1st OSC	XTAL	1st OSC	BAND	COVERAGE	XTAL	1st OSC
0	009 - 1MHz	16.5 MHz	16.5 MHz	15.5	15.5	16	16 - 17 MHz	9.5 MHz	19 MHz
1	1 - 2	15.5	15.5	14.5	14.5	17	17 - 18	10	20
2	2 - 3	14.5	14.5	13.5	13.5	18	18 - 19	10.9	21
3	3 - 4	13.5	13.5	12.5	12.5	19	19 - 20	11	22
4	4 - 5	12.5	12.5	11.5	11.5	20	20 - 21	11.5	23
5	5 - 6	11.5	11.5	10.5	10.5	21	21 - 22	12.5	24
6	6 - 7	10.5	10.5	9.5	9.5	22	22 - 23	12.5	25
7	7 - 8	9.5	9.5	8.5	8.5	23	23 - 24	13	26
1st IF	16.5 - 17.5 MHz					24	24 - 25 MHz	13.5 MHz	27 MHz
2nd OSC	19.5 MHz					25	25 - 26	14	28
2nd IF	3 - 2 MHz					26	26 - 27	14.5	29
3rd OSC	2925 - 1925 kHz					27	27 - 28	15	30
3rd IF	7.5 kHz					28	28 - 29	15.5	31
						29	29 - 30	16	32
						30	30 - 31	16.5	33
						31	31 - 32	17	

AS-76 系統圖

型名：AS-80

(1983~'97)



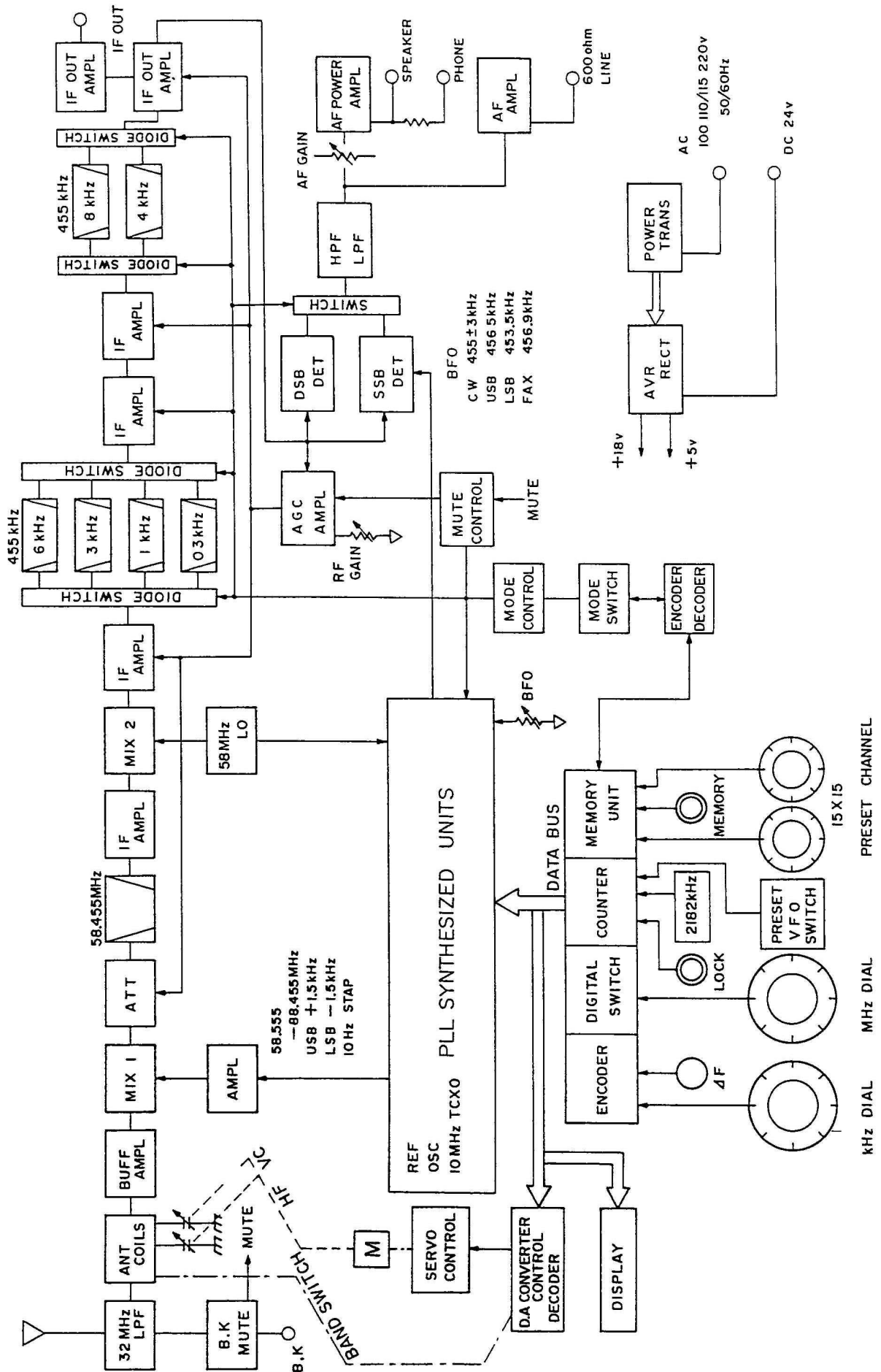
左:フロントエンド(シールド板取外し)、右:PLL基板

AS-76 後継機の PLL アップコンバージョン機として、小林の精魂を込めて開発したが、PLL 等に手間取り開発期間が長すぎ、かつ主力市場の鯉・鮪船の衰退、他社大手のシンセサイザ機の台頭により、プロの現場では活躍する場がなかった。わずか 1 桁以内 (8 台) の台数が小林マニアのアマチュア向け等に受注生産されたにすぎない幻の受信機である。RF フロントエンド回り、内部の機構、自社開発ダイヤル回り、PLL の完成度、使い心地は、さすが小林と

唸らせる国宝級の受信機である。生産の都度、細かい改良が行なわれた。

- フロントエンドの RF 同調 (1~30MHz) は、サーボ同調のチューナブルで、サーボの追従はクイックである。540KHz 以下は LPF、0.54~1MHz は BPF である。
 - RF 同調の後にインピーダンス整合のため、2SK125+2SC2000 のシャントレギュレーテッドソースフォロアの AMP が 1 段入り、1st MIX の 2SK125×4 のミキサ (特性を選別し 18V を印加) に接続されている。2nd MIX も 1st MIX と同様の回路で強信号特性がよい。
 - ANT トリマーが備えられており、最大感度に調整できる。
 - フォトエンコーダは 10Hz ステップアップソリユート (絶対値) 20 ビットで、苦勞の末の自社開発品である。安定化、フォトエンコーダの曇り止めのため窒素ガスが封入されている。
 - ダイアルは 1KHz 円盤目盛と 100KHz 横行式のアナログ指示と、100Hz 桁までの LED の併用で、タッチも良好でメカニカルロック (ブレーキ式) 付きである。
- 但し、MHz 桁の自動 UP/DOWN ができないこと、ステップ数の切り替えがないこと、また個人的にはダイヤルがもう少し軽い方がよいとの不満があるが、全体の使用感はそれを抑え込むものがある。
- FAX、LSB モードに加え、DSB ワイドのフィルタも用意され、A3/BCL も良好の音質で受信できる。混信排除機能はフィルタだけでありパスバンドシフト等がほしいところである。
 - メモリは 15×15=225CH でモードも記憶される。(AGC 設定メモリ不可) メモリ、スキャン機能はない。
 - PLL は全部で 5 ループで構成され、VCO(2SK152+2SC3355) は削り出しアルミブロック入り。
 - バンドエッジ等に若干のスプリアスがあるが、PLL の動作は安定でノイズも少ない。
 - RF 部等を除くほとんどの基板は、マザーボードで接続されるプラグイン式である。
 - 空電雑音等の頭の音が他の受信機と比べシャープであり、ヒス音気味でやや耳ざわりである。
 - 2182KHz への一挙設定の押しボタンがありマリンバンド用に便利であった。
 - 私の所有機の LED は緑色 (試作機、初期バージョンは赤) で、明るい所ではやや見にくい。赤色 LED かディマーがほしいところであり、これでテンキーがあれば言うことはない。

受信範囲	100KHz~30MHz(10Hz ステップ)		
構成	PLL シンセサイザ・アップコンバージョン ダブルスーパー		
中間周波数	1st IF	58.455MHz	2nd IF 455KHz
電波形式	A1A, A2A, H2A, A3E, R3E, H3E, J3E(USB, LSB), F3C(要附属機器)		
感度	S/N20dB で出力 100mW を得る空中線入力		
	周波数範囲	A1A	A3E J3E
	100~1000KHz	5 μ V 以下	20 μ V 以下
	1~30MHz	1.5 μ V 以下	10 μ V 以下 3 μ V 以下
感度抑圧	希望入力 10 μ V で 3KHz 離調の妨害波により 3dB の抑圧を受ける妨害波入力 10mV 以上		
選択度	-6dB 帯域幅	DSBW 4.8~6.2KHz	DSB N, FAX, USB, LSB, CW3 2.4~3KHz
		CW1 0.6~1.5KHz	CW 0.3 0.25~0.35KHz
安定度	予熱 5 分後 1 時間当たりの周波数変動	\pm 1PPM 以下 15 分後 \pm 5Hz 以下	
AGC	入力 3 μ V ~ 100mV における出力変動 6dB 以下		
映像比	2~8MHz 80dB 以上		
電源	AC100/110/115/220V 70VA 以下		
外形・重量	260H×494W×471D mm	33Kg(卓上型)	23Kg(ラックタイプ)



AS-80 系統圖

七洋電機株式会社の受信機一覧

型 名	概 要	
NER-505 /WE	詳細不明 70K 円 (中古)	
NER-512B	90KHz ~ 28MHz(540 ~ 600KHz 除く) 10 バンド ターレット式 選択度 4 段 スポット 3CH 円盤ダイヤル SP 付き 60K 円 (中古)	
NER-2462X	縦形 90KHz ~ 14MHz 8 バンド A1/A2/A3 BFO 260×565×400mm 65K 円 (中古) JRPN:丹後丸 ('62 日本郵船) JFNB:能登丸 ('70 日本郵船 定期貨物)	
NER-3064 Wb/Wd	縦形ラックタイプ 3 ~ 22MHz 20 バンド 5KHz 直読 NL, AVC, CAL, BFO 260×565×400mm 75K 円 (中古) JPB:伊豫丸 ('65 3代東京 日本郵船) JRPN:丹後丸 ('62 日本郵船/岡田商船) JJRQ:青雲丸 ('68 東京 運輸省航海訓練所) JEKH:大津丸 (鉾石 日本郵船/岡田商船)	
NER-3162 Wb	3 ~ 20/21 ~ 23/25 ~ 26MHz コリンズタイプダブルスーパー 5KHz 直読 選択度:3 段 XTAL PHASE 付 ANT TRIM BFO CAL SP 付き 50Kg 100K 円 (中古) 設計:1964 ~ '65 年 1973 年頃まで生産 JFDX:28 鏡進丸 ('73 串木野 鮪) JFE:那覇漁業	
NER-3163 Wa/Wb	3 ~ 20/21 ~ 23/25 ~ 26MHz 20 バンド ダブルスーパー 17 球 100K 円 (中古) 選択度:0.5/5KHz(XF/MF) シリコン整流器 重量:45Kg 3153Wb は SP 付き JQXZ:3 極洋丸 ('60 東京 極洋捕鯨) JPRN:白竜丸 ('65 水産庁 取締) JEVF: 山鶴丸 ('72 山下新日本汽船 鉾油)	
NER-3360 WA	4 ~ 28MHz スポット専用 ターレット式 電子管 (MT) 選択度:3 段 NL 電源別 1961 年 (参考) 焼津漁業 → JFG 静岡県漁業 JFK:下関漁業	
NER-3362 WA	4 ~ 5/6 ~ 7/8 ~ 9/12 ~ 13/16 ~ 17/23 ~ 23MHz 自動切替 20 バンド ダブルスーパー 17 球 選択度:0.5/5KHz(XF/MF) シリコン整流器 重量:55Kg	
NER-4230	165 ~ 400KHz/0.5 ~ 9MHz スポット 15CH 高 1 中 3 扇形ダイヤル SSB 用 MF1 個 設計:1961 年 40 ~ 45K(中古) RF:6BA6 Mix/LoOsc:6BE6 LoOsc(XTAL):6AU6 LoOsc Buffer AMP:6BA6 1st IF(455KHz):6BA6 2nd,3rd IF:6BD6×2 プロダクト検波:12AU7 BFO(LC):6BA6 BFO(XTAL):6BU6 Det/AF:12AU7 PA:6AQ5 AGC AMP:12AU7 REG:VR-105MT JFIH:相模丸 ('68 ~ '78 神奈川県 遠洋漁業指導) 昌徳丸 ('63 浦河 北転船)	
NER-4231	型検:1963.6.7 165 ~ 400KHz 0.5 ~ 9MHz スポット 15CH 扇形ダイヤル 高 1 中 3 14 球 A3J/A1:2.4 ~ 3KHz(MF) A3H/A2/A3:8KHz 重量:20Kg RF:6BA6 Mix:6BE6 LoOsc(XTAL):6AU6 LoOsc(LC):6BA6 1st IF:6BA6 2nd, 3rd IF:6BD6 BFO(LC):6BA6 BFO(XTAL):6AU6 Det/AGC/AF:12AU7×2 PA:6AQ5 REG:VR-105MT NET-50SR 送信機と組合せ使用 7KDO:52 常磐丸 ('67 大倉漁業 旋網) 8 新成丸 ('69 サバ漁船) JEVF:山鶴丸 ('72 山下新日本汽船 鉾油)	
NER-4232 /R	型検:1966.3.28(4232) 1974.2.8(4232R) 165 ~ 400KHz 0.5 ~ 9MHz 4 バンド スポット 20CH 高 1 中 3 14 球 19.7Kg(電源別) RF:6BA6 LoOsc(LC/XTAL):6U8 Mix:6BE6 1st IF:6BA6 2nd, 3rd IF:6BD6×2 Det/AGC/AF:12AU7×2 BFO(LC/XTAL):6U8 PA:6AQ5 REG&VR-105MT JHW:網走漁業 78 大漁丸 ('75 旋網)	
NER- 4270W	詳細不明 唐津漁業 ('66)	

型 名	概 要
NER-5051We	縦形ラックタイプ 縦型ダイヤル 80~540KHz 0.6~28MHz 10バンド A1/A2/A3 スプレッド 258W×564H×549D mm 重量:50Kg 70K円(中古) JRPN:丹後丸('62 日本郵船/岡田商船) JPIB:伊豫丸('65 3代日本郵船) JJRQ:青雲丸('68 航海訓練所) JCGH: にちりん丸('70 日本郵船/反田産業汽船 鉾石)
NER-5123	90KHz~540KHz 0.6~28MHz 10バンド シングルスーパー 13球 選択度:4段(XF/MF) スポット3CH BFO可変 SP付き 円盤ダイヤル 45Kg
NER-5170	300~530KHz/1.5~4/3~7.5/8~15MHz 4バンド 高1中2 GT/ST管 扇形ダイヤル メータ無し 1957(参考) RF:6SD7 Mix:6SA7 1st, 2nd IF:6SK7×2 Det:6SJ7 BFO:6SJ7 PA:6ZP1 RECT:6X5GT
NER-5204W	詳細不明 135K円(中古)
NER-5212 NER-5214	85~540KHz 0.6~28MHz 7バンド 高1中3 IF:573KHz A1/A2/A3 扇形ダイヤル 11球 スポットおよびパネル1CH, 内蔵6CH 重量:約30Kg NER-5212:電源別 (DC24VコンバータまたはAC100/110/200/220V) 5212は1959(設計)~1969(参考) 10~130K円(中古) RF:6BA6 Mix:6BE6 LoOsc(XTAL):6AQ5 LoOsc(LC):6BD6(6BE6:初期バージョン) 1st,2nd,3rd IF:6BD6×3 Det/AVC/AF:6AV6 PA:6AQ5 BFO:6BD6 REG:VR-105MT JFC:三崎漁業('60) 電気通信大学歴史資料館('69)
NER-5213/a	11球 補助受信機 扇形ダイヤル 1963年 詳細不明
NER-5234 Wa/Wb	90~640KHz 1.4~28MHz 7バンド シングル/ダブルスーパー 15球 扇形ダイヤル スポット9CH WaはAC100/200V(シリコン整流器内蔵)WbはDC24V/200Vコンバータ またはAC100/200V(整流器外付) 8LYN:12大進丸('63 東京 極洋漁業)
NER-5245 W/Wab/Wbb Wcb/Wdb	80KHz~28MHz 10BAND ダブルスーパー 鋳造アルミブロック耐振構造 60K円(中古) Wab/Wcbは整流器組込 約65W Wbb/Wdbは整流器別 約85W 設計:1965年 RF:6BZ6 1st Mix:6CB6 1st LoOsc(XTAL):6BA6 1st LoOsc(VFO):12AU7 2nd Mix:6BE6 2nd Mix:6BE6 2nd LoOsc(XTAL:1625KHz):6BA6 1st,2nd IF(575KHz):6BD6×2 SSB Det:12AU7 BFO:6BA6 Det/AF:12AX7 PA:6AQ5 REG:VR-105MT JFIH:相模丸('68~'78 神奈川県 遠洋漁業指導) 7KDO:52 常磐丸('67 大倉漁業 旋網)
NER-5250	詳細不明 横行ダイヤル 14球 トリプルスーパー JFC:三崎漁業('60) JFA:那珂湊漁業('63)
NER-5252 W/We	85~540KHz/0.6~28MHz 7バンド マリンバンドスプレッド(コリンズタイプ) シングル/ダブルスーパー 17球 XTAL FIL3段 BFO スポット7CH 扇形ダイヤル×2 AC100/200V 重量:約45Kg 60~100K円(中古) 設計:1963年 8LYN:12大進丸('63 極洋漁業) 7KDO:52 常磐丸('67 大倉漁業 巻網) JEVF:山鶴丸('72 山下新日本汽船 鉾油) JQRS:安洋丸(東京 荏原海運) JHB:串木野漁業 JFE:那覇漁業 新光番号('65 中華民国 鮪) 昌徳丸('63 浦河 北転船)
NER-5270 W	85KHz~28MHz 7BAND マリンバンドスプレッド(コリンズタイプ) シングル/ダブルスーパー 17球 MF3段 BFO スポット7CH DC/AC 整流器外付 重量:40Kg 90K円(中古) JPRN:白竜丸('65 水産庁 取締)
NER-5282	90~540KHz 0.6~14MHz 6バンド 8球 シングルスーパー DC24/200V AC100/200V 重量:20Kg
NER-5290	0.5~6MHz 詳細不明 JFG:静岡県漁業

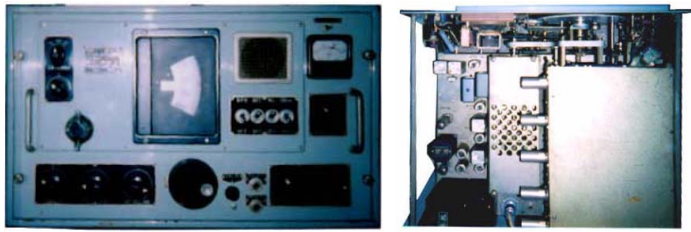


型 名	概 要	
NER3AA	ダブルスーパー 詳細不明 JHI:和歌山県漁業	
NER-4AH	<p>型検:1971.12.22 ダブルスーパー 14 球 0.28 ~ 30MHz 5 バンド 1.6 ~ 23MHz でスポット 40CH 縦形 扇形ダイヤル NET-100SAC 送信機と組合わせ使用 重量:19Kg(AC 電源用)</p> <p>1st LoOsc(1BAND):280 ~ 1600KHz:XTAL):6AB6 1st Mix:12AT7 1st RF:6BZ6 2nd RF:6BA6 2nd Mix:6BE6 2nd LoOsc(LC):6U8 2nd LoOsc(XTAL):6U8 1st,2nd,3rd IF:6BA6×3 Det:1N34A BFO(LC):6U8 BFO(XTAL):6U8 AGC/AF:12AT7 PA:6AQ5 REG:VR-105MT DC/DC コンバータ</p> <p>8JHL:1 明神丸 ('72 静岡 近海鮪) JEBP:8 毘沙門丸 ('76 静岡 遠洋鯉) 28 新生丸 ('73 イカ) 31 廣漁丸 ('75 高知 鯉) 23 廣魚丸 ('72 鯉) 28 優勝丸 ('72 鯉)</p>	
NER-5AC /AD/-2	<p>トリプル/ダブルスーパー 20 球, 5Tr, 18Di(サーボ AMP 半導体) 90KHz ~ 30MHz 1KHz 直読 (PTO) 表示管 + 円筒ダイヤル サーボ機構 MF:1/5KHz SP 付き 重量:約 50Kg 設計:1967 年 (NER-5AC) 1967 年 (NER-5AC-2) RF:6BZ6 1st Mix:6CB6 1st LoOsc(XTAL):6BL8 2nd-a Mix/2nd-a LoOsc:6BL8 2nd-b Mix/2nd-b LoOsc:6BL8 3rd LoOsc(VFO):6BA6 VFO Buffer:6BA6 3rd Mix:6BE6 4th Mix(90KHz ~ 1MHz):12AT7 4th LoOsc:6C4 1st, 2nd, 3rd IF(575KHz):6BD6×3 Det:6AL5 AGC:1N34A NL:1N34A BFO:6BA6 AF:6AU6 PA:6AQ5 REG:VR-150MT SERVO AMP:2SC284×2SC680 B-17007(IC)×2 CAL:6BA6 JFIH:相模丸 ('68 ~ '78 神奈川県 遠洋漁業指導) JDCP:3 日東丸 ('68 稚内日東水産 底曳) JIXF:3 日軽丸 ('69 日本郵船/八馬汽船 ポーキサイト) JIMW:8 全巧丸 ('69 太地 鮪) JCVS:春日井丸 ('70 日本郵船/共栄タンカー チップ) JHB:串木野漁業</p>	
NER-5AC3	<p>トリプル/ダブルスーパー 22 球, 12Tr 7Di(1stLoOsc ユニットのみの Tr) 90KHz ~ 30MHz 30 バンド 1KHz 直読 (PTO) 表示管 + 円筒ダイヤル サーボ機構 IF:575KHz 水晶 FILL:0.6/2.4/5KHz BC 帯ウェーブトラップ 重量:24Kg 1969 年 ~ '71 年 (参考) 150K 円 (中古) JDTV:東光丸 ('71 漁業取締 水産庁) JHC:銚子漁業</p>	
NER-5AC4	<p>トリプルスーパー 17 球, 12Tr, 13Di(1st LoOsc ユニットのみの Tr, サーボ AMP は IC) 90KHz ~ 30MHz 30 バンド 1KHz 直読 (PTO) 表示管 + 円筒ダイヤル サーボ機構 IF:575KHz 水晶 FIL&0.6/2.4/5KHz 重量:24Kg 古野 OEM 型名:RCF1-1 設計:1971 年 (参考) JDTV:東光丸 ('71 水産庁 取締) JFYV:白萩丸 ('73 水産庁 取締) 7 幸魚丸 ('74) JRCR:かわな (雄勝汽船) JKBM: 仁洋丸 (大洋漁業 漁業工船 NER-5AC3 か NER-5AC4 かは不明)</p>	
NER-5AF2	<p>シングル/ダブルスーパー 85 ~ 540KHz 0.6 ~ 28MHz 7 バンド A1/A2/A3 マリンバンド 1MHz でスプレッドのコリズタイプ スポット内蔵 6CH/パネル 1CH 17 球 円盤ダイヤル ×2 SP 付き 選択度:1KHz(MF)/5KHz(MF)Xtal Fil のバージョン 重量:45Kg 85VA 80 ~ 130K 円 1968 年 ~ '74 年 (参考) RF(main):6BZ6 Mix:6BE6 LoOsc(LC):6BE6 LoOsc(SPOT):6AQ5 RF(spread):6BZ6 1st,2nd Mix:6BE6 1st LoOsc(XTAL):6BA6 2nd LoOsc(VFO):6BA6 VFO Buffer:6BA6 1st,2nd,3rd IF:6BA6×3 Det/AF:6AV6 BFO:6BA6 PA:6AQ5 REG:VR-105MT JHA:茨城漁業 JIXF:3 日軽丸 ('69 日本郵船/八馬汽船 ポーキサイト) JAIIY:2 宮浦丸 ('69 勝浦 鮪) JCVS:春日井丸 ('70 日本郵船/共栄タンカー チップ)</p>	

型 名	概 要
NER-5AF2 (続き)	JQBS:21 鹿島丸('70 母船式鮭鱒) JFFA:36 熊野丸('71 銚子 熊野水産 鮭鱒流し網) JDTV:東光丸('71 水産庁取締) JHWI:5 立勝丸('74 勝浦 近海鮪) JFYV:白萩丸('73 水産庁 取締) 7 幸魚丸('74) 電気通信大学歴史資料館('69)
NER-5AH	90KHz~30MHz デジタル表示 オートドライブ 縦型 選択度:0.3/1/3KHz 1KHz 直読 LSB可 80K円 JFNB: 能登丸('70 日本郵船 定期貨物)
NER-5AK	270KHz~30MHz 7バンド A1, A2, A3(A3J) 高1中3 スポット7CH 円盤ダイヤル RF:6BZ6 Mix:6BE6 LoOsc:6BE6 スポットLoOsc:6U8 1st, 2nd, 3rd IF:6BD6 Det/AF:6AV6 PA:6AQ5 LC/XTAL BFO:6U8
NER-5AS	七洋末期の受信機 NER-5AC4の発展型 スポット自動同調 2信号特性改善 JHII:博多丸('74 日本郵船 コンテナ) JBVK:伏見丸('70 2代日本郵船)
NER-5AS	七洋末期の受信機 NER-5AC4の発展型 スポット自動同調 2信号特性改善 JHII: 博多丸('74 日本郵船 コンテナ)
NER-5AM -2	七洋末期の受信機 補助受信機 JHII: 博多丸('74 日本郵船 コンテナ)
NER-5AN	七洋最後の受信機 生産台数:数台 270~540KHz/0.6~30MHz 半導体機 シングルスーパー+コリンズタイプ(マリンバンド, PTO)
	
NER-6AH /2	90KHz~30MHz デジタル表示 オートドライブ 1KHz 直読 縦型 JBVK:伏見丸('70 2代日本郵船 貨) JBAO:敦賀丸('71 日本郵船 鉱石/石炭/油槽) JDEC: 千秋丸('71 日本郵船/太平洋汽船 鉱石撒積)
NER-7AF	NER-5AC4 発展型 トリプルスーパー 0.28~30MHz 30バンド スポット150CH 球石(LoOsc, BFO, CAL等)混合 PTO(6BA6×2:アンリツ製) -6dB帯域幅:0.6/2.4/3/5KHz(Xtal Fil) RFサーボ カウンタダイヤル 1KHz 直読 重量:25.5Kg JDTV:東光丸('71 水産庁 漁業取締)
NER-7AJ	トリプルスーパー 0.28~30MHz 30バンド スポット150CH NER7AF4の派生機 球石混合 型検:1972.1.31
NER-7AR	型検:1973.10.30 詳細不明
NER-8AE	NER-7AFの縦形ラックタイプ カウンタダイヤル 288×454×493mm 26Kg JDAO:敦賀丸('71 日本郵船 鉱石/石炭/油槽) JBVK:伏見丸('70 2代日本郵船) JDEC: 千秋丸('71 日本郵船/太平洋汽船 鉱石/撒積)
NER-8AG	詳細不明 JHII:博多丸('74 日本郵船 コンテナ)

型名 : NER-3162

(1964~'76)



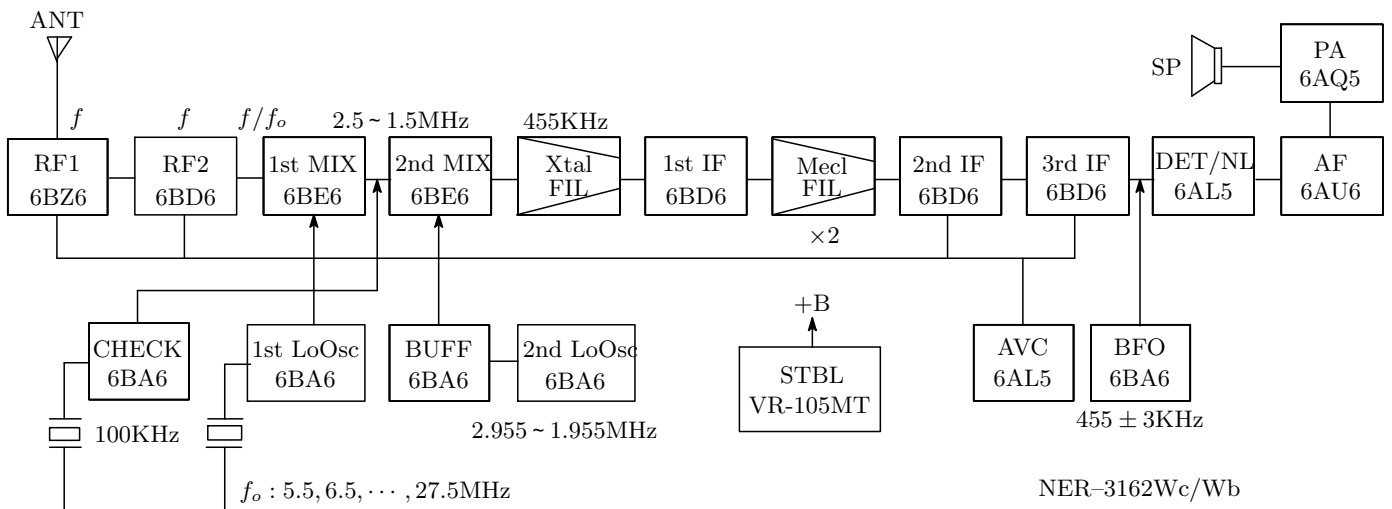
NER-3162Wb

上面

1964年頃の設計で商船、遠洋マグロ漁船、北洋漁船、漁業無線局等で活躍したコリンズタイプである。3~20MHz、21~23MHz、25~26MHzを1MHzのバンド幅でカバーしている。2nd LoOscはPTOではなくバリコンによる可変で安定度、直線性はPTOタイプより、若干劣る。各段のバリコンとはギヤーにより連動されている。ダイヤルはMHz桁が回転板の数字で示され、円盤ダイヤル表示で5KHzまで直読できる。MT管17本で、船舶

用に設計されており電源は、内蔵しており50Kgと重量級である。

- NER-3162はスピーカなし。NER-3162Wbはスピーカ付きである。
- 同等構成のNER-3163WA/W/Wb、縦型機NER-3064Wb/WD等のバリエーションがあった。
- 20バンドのコイルは大形のドラム式(ターレットタイプ)である。
- RF段の電子管はドラムコイルに近接した立体配置としている。
- RFは、6BZ6、6BD6の2段増幅であり、現在の受信機とは異なる設計思想である。
- 主同調ツマミは2個のボールベアリングで保持され、耐久性がある。
- 第2IFはトップにブリッジタイプ水晶フィルタ、その後に2個の国際電気プロ用MFを入れている。
- 付属回路としてAVC、BFO、NL、100KHzキャリブレータ、BKリレー、ANT ADJ(アンテナトリマー)を備えている。
- メータはSメータ/A電源(6.3V)/+B電源(+170~180V)を切り換えて確認できる。



受信範囲	3~20MHz 21~23MHz 25~26MHz コリンズタイプ
中間周波数	1st IF : 2.5~1.5MHz 2nd IF : 455KHz
電波形式	A1, A2, A3
感度	出力100mW S/N20dBで A1:3 μ V以下 A2:2 μ V(400Hz40%変調)
選択度	(-6dB帯域幅) : 0.3~0.6KHz/1~2KHz/4~5KHz
影像比	17MHz未満70dB以上 17MHz以上50dB以上
無歪最大出力	1W以上(600 Ω)
安定度	電源投入10分から30分間の変動500Hz以下
外形	323H \times 533W \times 442D mm
重量	約50Kg 卓上型

型名 : NER-5212

(1959 ~ '69)



1959年頃設計の高1中3のシングルスーパーで、85~540KHz、600KHz~28MHzを7バンドでカバーしている。MT管11本で、船舶用に設計されており、電源部(シリコン整流器)は、本体別になっている(特別仕様品で電源内蔵機もあった)。七洋の中でも生産台数が多い機種であった。

業務用の船舶搭載機ということで、シャーシ等の機構部は頑丈に作られており、この種の受信機としては30Kg(筐体付き)と比較的重くなっている。本機に限らず七洋の受信機は、一般にがっしりしたシャーシ、ケースであり重量級のものが多い。

ANT入力部には、中間周波数573KHzへの飛び込み防止のためのウェーブトラップが接続出来る。ダイヤルは、振動下でのズレを防ぐため、メカニカルロック機構が付いている。

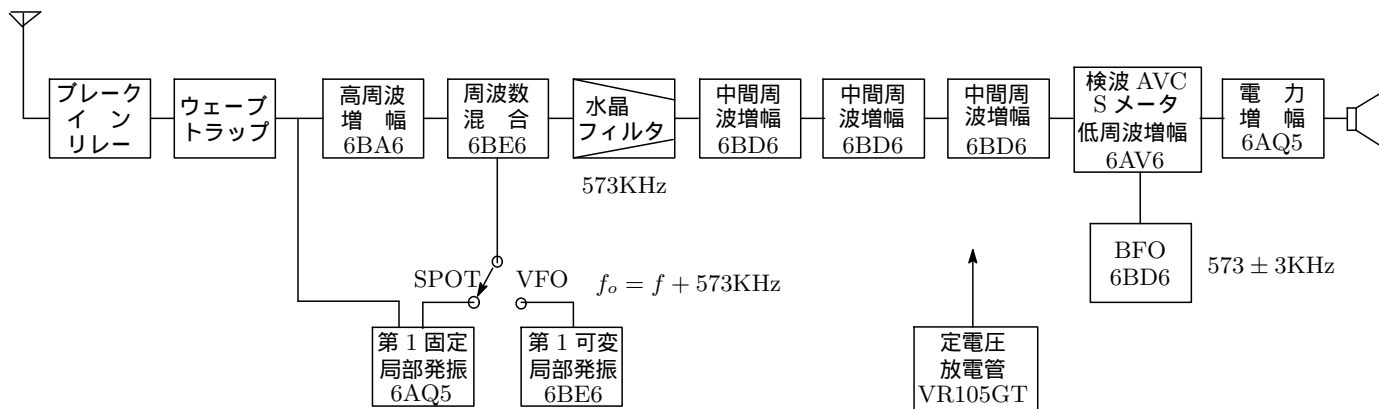
ニカルロック機構が付いている。

スポット発信部は、パネル面のチェック用水晶ソケットに任意の水晶を実装することで、キャリブレーションを兼ねている。ダイヤルの補正は、パネル面のパーニヤダイヤルで行い、ファインチューニングを兼ねるようになっている。

210~510KHzの受信も出来るようにしているため、中間周波数は一般的な455KHzではなく573KHz(七洋はこのIF周波数が多い)に設定している。IF3段を安定に増幅するためIFTの一次側にR(2.2KΩ)と、C(0.01μF)を入れ粗結合としている。初段には、ブリッジタイプの水晶フィルタを使用して選択度を調整できる。シングルスーパーのため映像比は、カタログ値で「20dB以上」とよくない。

メータは、Sメータ/フィラメント電圧のチェック用になっている。付属回路としては、ローカルキャリブレーション、BFO、AGC、上記ウェーブトラップのみであり、シンプルな補助的受信機で信頼性は高い。筐体の上蓋は、開くようになっており、球等の点検がしやすい。

文献 : 『電波と受験』1959年4月号



受信範囲	(1) 85~210KHz (2) 210~540KHz (3) 600~1500KHz (4) 1.5~3.0MHz (5) 3.0~6.0MHz (6) 6.0~13.5MHz (7) 12.5~28MHz
中間周波数	573KHz
電波形式	A1, A2, A3
感度	出力 100mW S/N20dB で A1:5μV A2:15μV(1KHz30%変調)
選択度	(-6dB帯域幅)1KHz/2KHz/4KHz/5KHz(XTAL FIL断)
映像妨害比	20dB以上
電源	AC100/110および200/220V 約65VA(外部整流器)
外形・重量	276+35H×496W×364D+80mm 30Kg 卓上型

型名 : NER-5252W

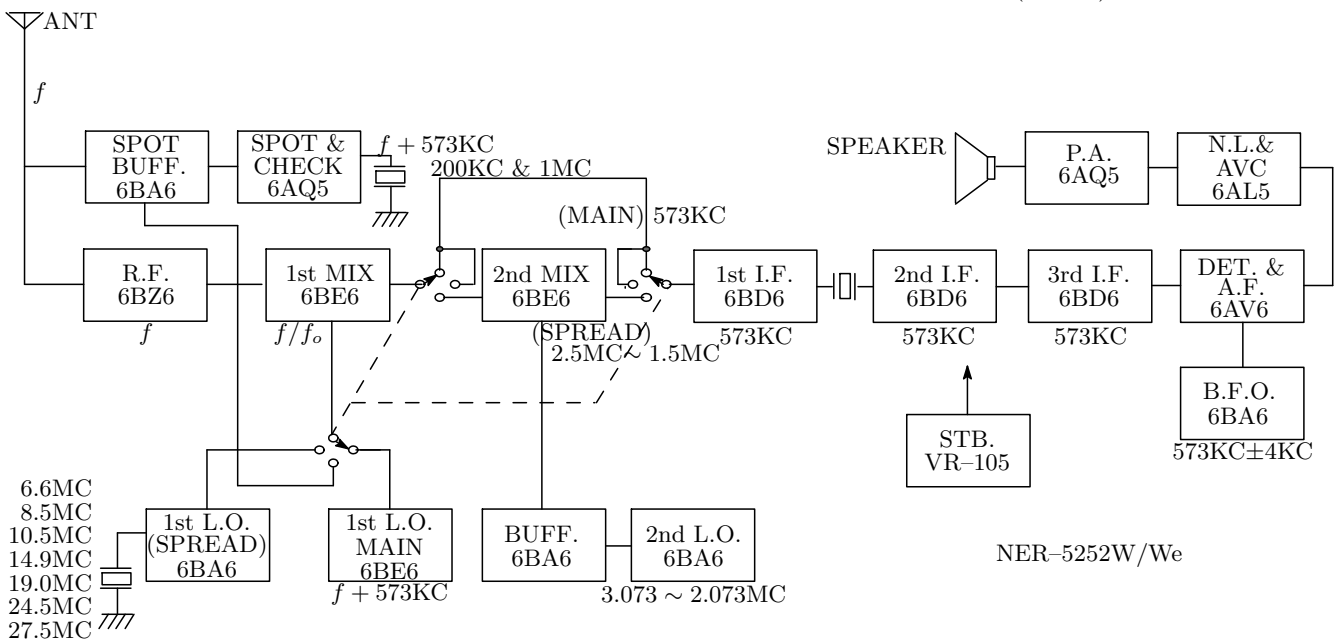
(1966 ~ ?)



外観からは、メインダイヤルにスプレッドバリコンが付いた受信機のように見えるが、実はそうではなく2つの受信方式の切り替えができるユニークな受信機である。メインダイヤルの方が受信範囲 85KHz ~ 28MHz を高1中3で構成するシングルスーパーである。スプレッドダイヤルの方は、第1局発を水晶発振、第2局発を自動発振とし、下記に示すマリンバンドを 1MHz 幅の7バンドでカバーする、コリンズタイプとなっており、私の調査では漁船の搭載例が多く生産台数は、約 100 台と推定している。

第1, 2中間周波数への飛び込みを防止、周波数変換の都合上、540 ~ 600KHz の間は、受信カバー範囲から外している。設計は、1963(昭和 38) 年である。RF 増幅部、第2中間周波数以降は、両構成で共通に使用し、第1局発はメイン受信では、自動発振としている。スプレッド受信では、水晶発振に切り替え、第2局発と第2ミキサ追加して使用するようになっている。

メイン受信(シングルスーパー)では、第1局発はスポット受信用発振部も用意されている。第2中間周波数は七洋が多用した 573KHz で、ブリッジ方式水晶フィルタとLCのブロックフィルタで選択度を稼いでいる。付属回路は、ノイズリミッタ、BFO、キャリアレーション(水晶はパネル面から装着)回路を備えている。メータはフィラメント、B電圧(プレート電圧)も確認できる。電源は別構成となっているが、45Kg と重量級の受信機である。本機と同一構成で外形がやや小さく、メカニカルフィルタ付き 18 球の NER-5270W もほぼ同じ構成で、後継機の NER-5AF2(頁) という機種もあった。



受信範囲	メイン (1) 85 ~ 210KHz (2) 210 ~ 540KHz (3) 0.6 ~ 1.5MHz (4) 1.5 ~ 3.0MHz (5) 3.0 ~ 6.0MHz (6) 6.0 ~ 13.5MHz (7) 12.5 ~ 28.0MHz スプレッド (1) 4.1 ~ 5.1MHz (2) 6.0 ~ 7.0MHz (3) 8.0 ~ 9.0MHz (4) 12.4 ~ 13.4MHz (5) 16.5 ~ 17.5MHz (6) 22.0 ~ 23.0MHz (7) 25.0 ~ 26.0MHz
中間周波数	メインバンド 1st IF:573KHz スプレッドバンド 1st IF:2.5MHz ~ 1.5MHz(VIF) 2nd IF:573 KHz
電波形式	A1, A2, A3
感度	出力 100mW S/N20dB で A1:5μV, A2:3μV(400Hz30% 変調)
選択度	(-6dB 帯域幅) 約 0.3KHz/0.5KHz/0.8KHz/2.0KHz(XTAL FIL 断)
影像妨害比	メイン:20dB 以上 スプレッド:40dB 以上
電源	DC170 ~ 200V140mA および 24V/1.5A または 6.3V/5A AC 外部整流器
外形	350H×600W×450D mm 卓上型
使用電子管	17 球

型名 : NER-5AC3,4

1969 ~ ('74)



NER-5AC6 ダブル/トリプルスーパー 設計 1969 ~ '70(参考)

NER-5AC4 トリプルスーパー 1971 ~ '74

RCF1-1 NER-5AC4 古野 OEM

5AC3 は、前モデル NER-5AC-2 の改良型で基本構成は同機をベースとし小型化を図っている。RF 初段は、6DJ8 によるカスコード増幅として、S/N 向上と安定性を確保している。2nd RF は初期バージョンは 6BD6 であったが、後期から 6BZ6 に変更し強信号特性の改善を図っている。

当時としては先駆的な、第 1 中間周波数をバンドパスの 32.575 ~ 33.575/42.575 ~ 43.575/52.575 ~ 53.575MHz のアップコンバージョンとしたダブル/トリプルスーパーである。この時代は高い周波数での水晶フィルタがなかったこと、またはコスト制約により同フィルタは、LC の簡単な BPF としている。

バンド切り替えはモータ、RF 段はダイキャストブロック部のサーボモータによる自動同調である。

第 3 局発はコリンズと同等の PTO(アンリツ製)であり、ユニット毎のシールドも厳重である。

他の七洋のやぼったいデザインから脱却し、表示管を中心としたスッキリとまとまったデザインである。10MHz/1MHz/100KHz 代は、ニキシ管デジタル表示で、100KHz 未満は円筒ダイヤルにより 1KHz まで直読可能である。第 1 局発のみ半導体化しており、他は電子管である。

前モデル NER-5AC-2 ではサーボモータ駆動回路はトランジスタ化していたが、5AC3 ではなぜか電子管に戻している。パネル左上のブレークインリレーは、頭がパネル面に出ており点検がしやすい。2nd, 3rd 中間周波数は 575KHz で水晶フィルタを 3 個備えている。

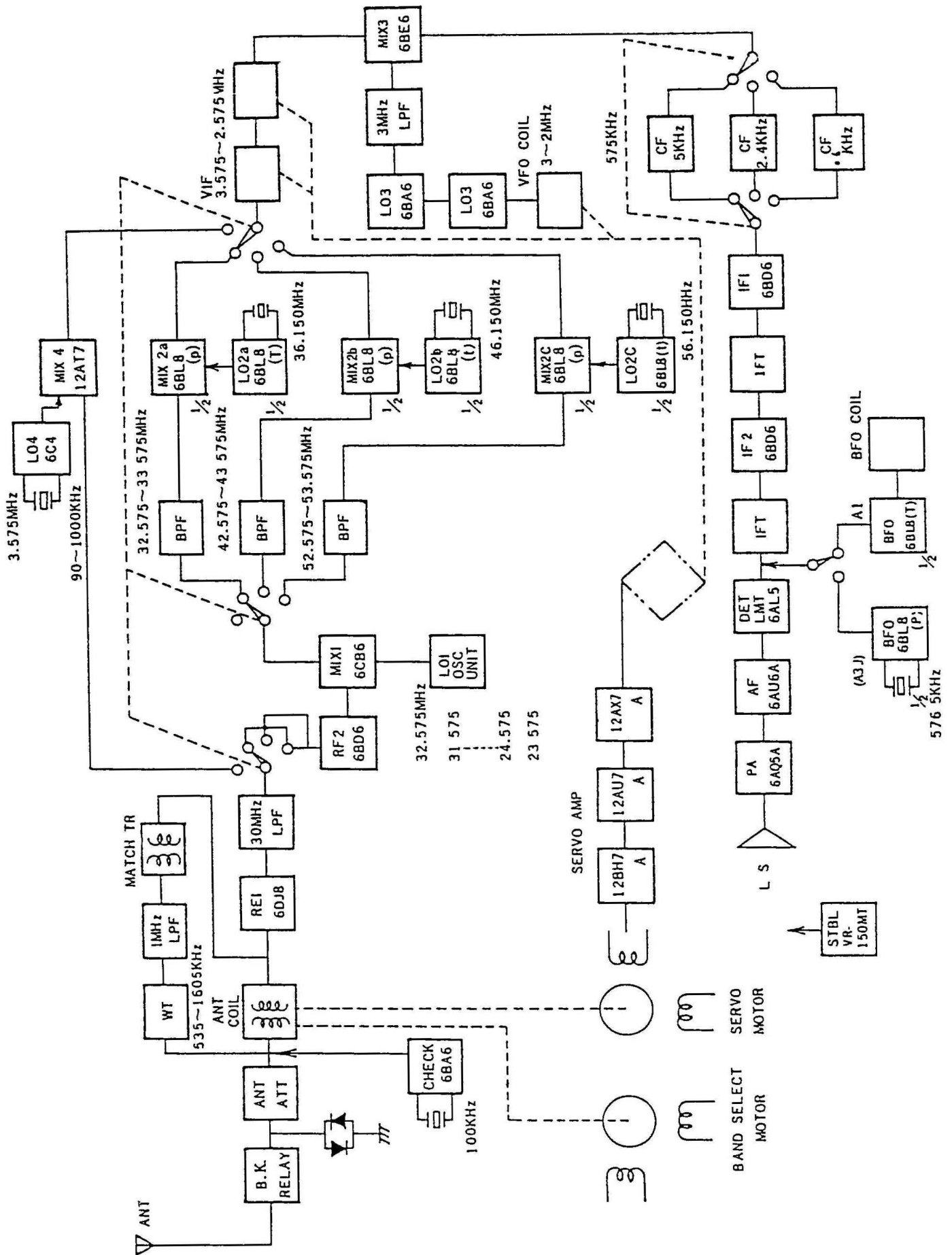
付属回路は 100KHz キャリブレータ、S メータ、ノイズリミッタ、ウェーブトラップ、BFO、AGC を備えている。

機体、ケースは耐食アルミ材とし、本機以前の七洋の受信機に比べ、24Kg と軽くなっている。後期バージョンの NER-5AC4 では、5AC3 の後続機で以下の点が改良されているが、ダイヤルタッチはいぜんとして重い。

- 5AC3 では 90KHz ~ 1MHz のみダブルスーパーとしていたが、他バンドと同じくトリプルスーパーとした。
- 90KHz ~ 1MHz は、NER-5AC2 のウェーブトラップ + LPF から LPF + プリセクタ方式 (解除可) とした。
- サーボンプは、NER-5AC3 の電子管から IC に変更されている。

メーカーでの調整では、高いバンドでの感度が取れず苦労したとのことである。同社に限らないが、この頃までのサーボ機構を採用した受信機は、現在の受信機から比べるとコストと手間がつき込んであり、内部の作りも素晴らしく如何にも受信機という感じがする。

受信範囲	90KHz ~ 1MHz ダブルスーパー (5AC3)	90KHz/1 ~ 30MHz トリプルスーパー
中間周波数	90KHz ~ 1MHz(5AC3)	1st IF 3.575MHz ~ 2.575MHz(VIF) 2nd IF 575KHz
	90 KHz/1 ~ 30MHz	1st IF 32.575 ~ 33.575/42.575 ~ 43.575/52.575 ~ 53.575MHz
		2nd IF 3.575MHz ~ 2.575MHz(VIF) 3rd IF 575 KHz
電波形式	A1, A2, A3(A3H, A3H)	
感度	出力 100mW S/N20dB で A1:2 μ V 以下 A2:6 μ V(1KHz30% 変調)	
選択度	(-6dB 帯域幅)0.6KHz/2.4KHz/2.4KHz/5KHz(水晶フィルタ)	
影像妨害比	70dB 以上	
安定度	初期変動:電源投入 20 分後より 60 分までの間の局部発振の変動 300Hz 以内 電源電圧 \pm 10% に対し局部発振の変動 300Hz 以内	
電源	AC100/220V 約 100VA(電源付き)	
外形・重量	235H \times 514W \times 471D mm 24Kg(卓上型)	



NER-5AC3 系統圖

型名 : NER-5AF2

1967 ~ ('74)



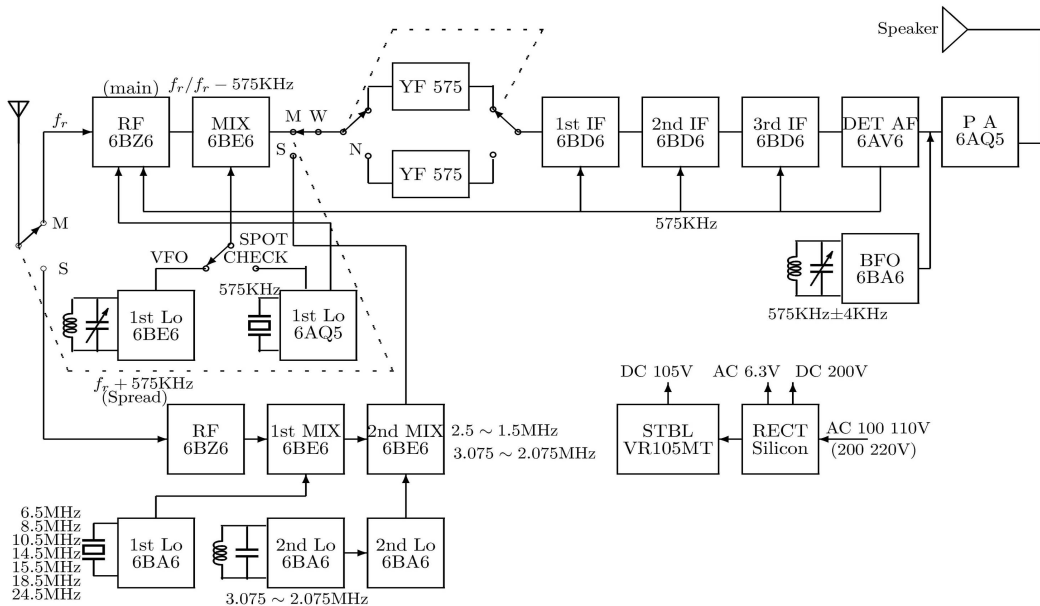
161 頁で解説した NER-5252W と同一方式の後継機で、コリンズタイプダブルスーパー/シングルスーパーの 2 方式混在の受信機である。他社にも同方式の受信機 (JRC:NRD-134 , 東芝:ZS-1535B) があつた。

4, 6, 8, 12, 13, 16, 22MHz 帯のマリンバンドは、バンド幅 1MHz の第 1 局発が水晶発振のコリンズタイプで、安定度が高く、ダイヤルは 1 目盛が 10KHz となつており選局もやすく、船舶用として適していた。受信周波数帯は、NER-5252W から若干変更されている。

85 ~ 540KHz/0.6 ~ 28MHz は、高 1 中 3 のシングルスーパーで、局発を水晶とした 7CH のスポット受信が出来る。この水晶発振部はマリンバンドのスペルッド受信時に 200KHz または 1MHz のキャリアブレーション発振と共用化されている。200KHz の水晶片は、スポット外部 CH 用と共用でパネル面から実装するようになっている。

RF 増幅部は NER-5252W と異なり、スペルッドバンド (コリンズタイプ) とメインバンド (シングルスーパー) 用は独立しており、575KHz の中間周波段以降を共用化している。本中間周波数への変換がシングルスーパーでは出来ないため、540 ~ 600KHz は、他の七洋の受信機にも見られるように受信範囲外としている。二つのダイヤルノブはロック機構付きであるが径が小さく選局しにくい。

カタログでは、中間周波段フィルタがクリスタルフィルタ、取説ではメカニカルフィルタとなつており、生産年代により異なつたフィルタが使用されていたものと思われる。付属回路として S/電圧計、BFO、CAL、NL、IF 出力を備えていた。電源、スピーカも内蔵していた。初期バージョンではダイヤルのデザインがやや異なつている。CW での音色は良好である。



受信範囲	メイン (1) 85 ~ 210KHz (2) 210 ~ 540KHz (3) 0.6 ~ 1.5MHz (4) 1.5 ~ 3.0MHz (5) 3.0 ~ 6.0MHz (6) 6.0 ~ 13.5MHz (7) 12.5 ~ 28.0MHz スペルッド (1) 4.0 ~ 5.0MHz (2) 6.0 ~ 7.0MHz (3) 8.0 ~ 9.0MHz (4) 12.0 ~ 13.0MHz (5) 13.0 ~ 14.0MHz (6) 16.4 ~ 17.4MHz (7) 22.0 ~ 23.0MHz
中間周波数	メインバンド:1st IF 575KHz スペルッドバンド:1st IF 2.5MHz ~ 1.5MHz(VIF) 2nd IF 575 KHz
感度	出力 100mWS/N20dB で A1:5μV A2:15μV(400Hz30% 変調)
選択度	(-6dB 帯域幅):約 1KHz(NARROW)/約 5KHz(WIDE)
電波形式	A1, A2, A3
影像妨害比	メイン:20dB 以上 スペルッド : 40dB 以上
電源	100/110V および 200/220V 約 85VA
外形・重量	313H×533W×450D mm 約 45Kg(卓上型)
電子管	17 球、整流はシリコンダイオード

日新電子工業の受信機一覧

型名	概要	
NER-505 /WE	詳細不明 70K 円 (中古)	
NRR-05C	90KHz ~ 30MHz 18 球 白丸 ('62 漁業取締 水産庁)	
NRR-105C	1.5MHz ~ 30MHz 17 球 白丸 ('62 漁業取締 水産庁)	
NRR-107A /B	90 ~ 535KHz 640KHz ~ 28MHz 7 バンド ダブルスーパー 13 球 1Tr スポット 8CH 1st IF:Xtal Fil(563KHz) 2nd IF:集中形 IF コイル (79KHz) ANT トリマ NL 電源別 Cal:2SC266(200KHz) RF:6EH7 1st LoOsc(LC):6BA6 1st LoOsc(Xtal):12AU7 1st Mix:6BE6 1st IF:6BD6 2nd Mix/2nd LoOsc:6BE6 2nd IF _{1,2} :6BD6 BFO(LC):6BA6 AF:6AU6 PA:6AQ5 REG:VR-105MT 40 ~ 150K 円 (中古) 52 恵久丸 ('65 北海道 浜屋水産 トロール) JGTM:58 富丸 ('69 釧路 金井漁業 北転船) JIDN :17 竜房丸 ('70 石巻 母船式鮭鱒) JQCJ :11 明神丸 ('70 塩釜 母船式鮭鱒) JLQO:85 富丸 ('72 釧路 金井漁業 底曳き) JCIK :鷲洋丸 ('71 大洋商船 タンカー)	
NRR-115,A /S	90KHz ~ 28MHz 7 バンド 高 1 中 3 12 球 スポット 8CH 扇 形ギヤーダイヤル + フライホイール パーニヤダイアルスプレッド 電源別 重量:約 24Kg 1964 ~ ('70) S:SSB アダプタ R-113A、NRR-114D を付与しスポット用 RF:6EH7 LoOsc(LC):6BA6 LoOsc(Xtal):12AU7 Mix:6BE6 1st,2nd,3rd IF(563KHz:Xtal FI L 集中形 IF コイル):6BA6 DET:1S34 NL:6AL5 BFO:6BA6 AF:6AU6 PA:6AQ5 REG:VR-105MT 15K ~ 98K 円 (中古) 8JIH:小田丸 ('73 御前崎 鮪)	
NRR-116	全波 詳細不明	
NRR-117	長中波 詳細不明	
NRR-120	90 ~ 540KHz 0.65 ~ 28MHz 7 バンド ダブルスーパー 12 球 1Tr スポット 23CH/パネル面 3CH 扇形ダイヤル スプレッド付 電源付 1st IF Fil:Xtal Fil(563KHz) 2nd IF:集中形 IF コイル (79KHz) 重量:約 30Kg SP 付き 設計:1973(参考) Cal:2SC266(200KHz) RF:6EH7 1st LoOsc(LC):6BA6 1st LoOsc(Xtal):12AU7 1st Mix:6BE6 1st IF:6BA6 2nd Mix/2nd LoOsc:6BL8 2nd IF - 1, 2(79KHz):6BA6 BFO(LC/Xtal):6BA6 AF:6AU6 PA:6AQ5 REG:VR-105MT 電源整流:シリコンダイオード	
NRR-201	ワドレーループ 英国 Racal RA-17 コピー 清水漁業無線局 JFG:静岡県漁業	
NRR-201A	NRR-202 の前身機 ワドレーループ 52 恵久丸 ('65 北海道 浜屋水産 トロール)	
NRR-202	ワドレーループ トリプルスーパー 1 ~ 30MHz 7 バンド 1KHz 直読 フィルムスケール 23 球 メインシャーシ:ダイキャスト 61 ~ '76 年 重量:約 39Kg 100VA 52 恵久丸 ('65 北海道 浜屋水産 トロール) 日勝丸 ('66 日本近海捕鯨/旋網) JIGP : 83 大洋丸 ('65 下関 大洋漁業 トロール) JHIQ : 51 幸栄丸 ('71 気仙沼 鮭鱒サンマ) JGTM:58 富丸 ('69 釧路 金井漁業 北転船) JCIK:鷲洋丸 ('71 大洋商船 タンカー)	
NRR-203	1963 ~ '71 ワドレーループ NRR-202 改良型 詳細不明 1964 ~ '71	

型名 : NRR-202

1961 ~ '76

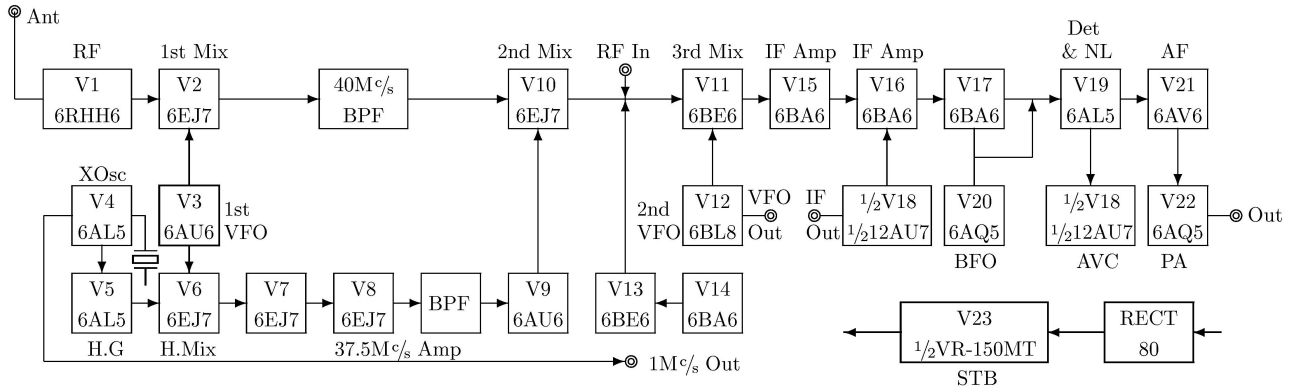


NRR-202:日新電子工業
古野電気向け OEM として FD-202 がある。ケースはオリジナルと異なる

本機のルーツは、英国 RACAL のワドレーループ機 RA.17 である。前々モデルの NRR-201 は RA.17 のデッドコピーでパネル面もほとんど同じデザインであった。次機モデルの NRR-201A で、ダイヤルエスカッションを長方形として外観のケースはオリジナルと異なる 雰囲気ガラリと変えたが、中身は RA.17 とほとんど同じである。Racal 社とのライセンス契約等は不明である。古野にも OEM で供給された。本機は、NRR-201A をベースとして若干の小型化、及び小改良を行ったものであり周波数安定度の良い受信機として定評があり日新のフラグシップマシンであった。後期の機種として NRR-203 があるが相違点は不明である。

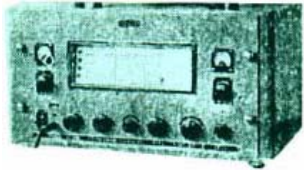
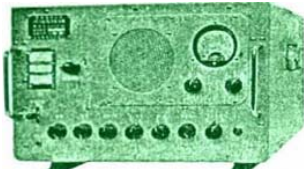

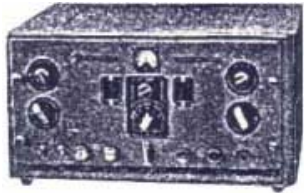

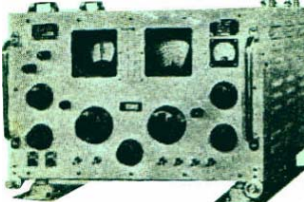

「感度、読み取りは良好であったが、S/N が悪く、調整箇所が多いため素早い QSY が困難であった。」との通信士 OB のレポートが寄せられている。オリジナル RA.17 との主な類似点、相違点は以下の通りである。





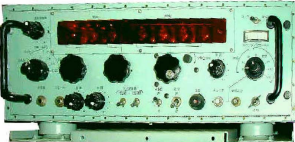
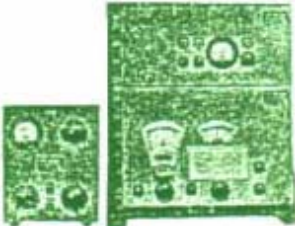
- ワドレーループの基本構成、1MHz 基準周波数、周波数変換構成も RA.17 と同一。
- BPF、高調波回路、ミキサ等のスプリアスに影響する部分は、ダイキャストフレームシャーシとし RA.17 の設計を踏襲。
- フィルムスケールのダイヤル機構も RA.17 の設計をそのまま踏襲。
- 機器配置は NRR-201 ではブレークインリレーの追加くらいで、ほとんど RA.17 と同じであったが、本機ではダイキャストフレーム等の RF 部はほぼ同じであるが 1st,2ndVFO 部を立体化し、配置を見直してシャーシの奥行き寸法を短縮。
- 初段 RF 増幅は、RA.17 の 5 極管から 3 極管 6RHH8 によるカスコード増幅に変更。
- 中間周波数段の選択度幅切り替え数は、RA.17 及び前モデル NRR-201 の 6 段から 5 段に削減。
- 電源整流は、RA.17 の整流管からシリコンダイオードに変更。



受信範囲	1 ~ 30MHz
構成	トリプルスーパー (ワドレーループ)
入力インピーダンス	75Ω(不平衡)
IF 周波数	1st IF 40.5 ~ 39.5MHz、2nd IF 3 ~ 2MHz 3rd IF 100KHz
電波形式	A1, A2, A3
感度	出力 100mW S/N20dB で A1:2μV A2,6μV(1KHz 30% 変調)
選択度	(-6dB 帯域幅)0.25 / 0.6 / 1.5 / 3.0 / 6KHz
安定度	全周波数帯において電源 ON 10 分後から 30 分間の変動 50Hz 以内
映像比	50dB 以上
電源	AC100-110/220V 約 100VA
外形	287H×518W×410D mm
重量	約 39Kg 卓上型
使用電子管	23

日本電気の受信機一覧

型名	概要	
MR-1	0.54~50MHz 6バンド 高2中3 21球	
CA-450	0.55~22MHz 4バンド 高1中2 ST管8本 横行ダイヤル 1949以前に開発 低価格 業務機で多数生産 RF:6D6 MIX:6WC5 1st,2nd IF:6D6×2 DET/AVC/AF:6ZDH3A BFO:76 PA:42 RECT:80 文献:『NEC』No.6(1949-10) 中部日本新聞社 東京共同通信社	
PR-7A	3CH スポット 局発:水晶発振 水晶フィルタ 1954以前(参考) 国家地方警察本部	
RK709 RK710B	75KHz~2MHz('40) 8球 昭和15年の製造でありながら JOS(長崎無線)で昭和40年代まで現用 JCF:新潟無線	
RM-2/ RLK-248	電波監理局仕様 39KHz~3.2MHz シングルスーパ IF:45KHz/227KHz 選択度優秀 1952~1955年にかけて全国電波監理局に17台納入	
RS-10	電波監理局仕様 RAP-261相当品 540KHz~50MHz A1/A2/A3 1955~1960年にかけて全国電波監理局に9台納入	
RAP-209	10球 シングルスーパ 0.54~30MHz 卓上型 1946 国有鉄道 新聞社	
RAP-210-A /B/C/D	RAP-209改良型 詳細不明	
RAP-261/C RS-1701	SP-600コピー 0.1~30MHz/0.54~50MHz A1/A2/A3 21球 1.4MHz以下:シングルスーパ 7.4MHz以上:ダブルスーパ RS-1701:電電公社型名('54採用) 九州電波管理局 KS-306B 方探受信部	
RAP-304- AL	ORR-2 民生用 パネルスポット1CH+ 内部スポット 90KHz~535KHz 1.4~30MHz (RAP-315Aとの相違不明) ろんどん丸(1954)大阪商船→松岡汽船:JJUC;らぶらた丸	
RAP-315A	ORR-2 民生用 船舶用 220~515KHz/0.58~30MHz スポット4CH A1/A2/A3 シングルスーパ:8.3MHz以下 ダブルスーパ:8.3MHz以上 電源別	
RAP-321A	RAP-315上位機種 0.54~32MHz A1/A2/A3 シングルスーパ:9.23MHz以下 ダブルスーパ:9.2MHz以上 1~2KHz直読 200KHz CAL 選択度:12/6/3/0.5KHz メカニカルフィルタ	

型 名	概 要	
RAP-1031A	全トランジスタ LoOsc:周波数合成シンセサイザ 0.5~30MHz A1/A2/A3 周波数直読ダイヤル	
RAP-2013 A/B	意欲的な NEC 初の全固体化卓上全波 100KHz~30MHz 受動素子 AGC(フェライト変成器の外部磁界により透磁率を制御) 1st LoOsc:周波数合成シンセサイザ ダイヤル表示:数字表示管 + 円盤ダイヤル オプション:H-260A FS アダプタ 文献『日本電気技報』No.87, 1968. 『トランジスタ技術』1968年1-2月号	
ORR-2B	SP-600 ライセンス生産 (左右逆配置) 240~515KHz/580KHz~30MHz 6バンド 溶接フレームシャーシ 電源別 電源内蔵の航空自衛隊仕様 (MC1) もあり 重量大 530W×350H×540D mm 電子管は SP-600 から若干の変更 (例:1st LoOsc VFO/2nd LoOsc FFO/BFO:6C4 6BA6 3 極接続 PA:6V6GT 6AQ5 等) RF 段電子管はシールドボックス収納 50~80K 円 (中古) 1957年 (参考) JSQX:しきなみ ('58DD106 護衛艦)	
ORR-12B	1.6~30MHz シンセサイザ +PTO 各桁ロータリスイッチ表示 RF 部のスラグチューン機構はリップ RF:6AK5×2 その他半導体 RF 部・シンセ部 2 段構成 PLL ロック不安定 (手動ロックイン) 1961年 (開発) JSTY:ふじ (1965 砕氷艦)	
ORR-12/CS	1.6~30MHz CS:0.5~30MHz PLL シンセサイザ A1/A2/A3H/A3J(USB/LSB アダプタにより F1/F2) PTO 数字表示管 プロダクト検波 CS:帯域幅 6/2.4/0.5/0.25KHz 1971年 生産台数 (10 数台?)	
S-25A	デュアルダイバシティー FS 大形ラックタイプ 2~30MHz A1/A2/A3 最大通信速度:200 ボー 国内/タイ	
S-26A	FS 受信機 小型ラックタイプ 1.9~10.5MHz A1/A2/A3 最大通信速度:200 ボー 韓国同和通信	
RSK-259-A	電々公社海岸局用 ギャーダイヤル 電源別 1954年以前	
RSM-268-A	卓上型 韓国/沖縄 1954年以前 詳細不明	
RSM-272-A	卓上型 韓国/沖縄 1954年以前 詳細不明	
RSM-1002A	多重電話・電信用 (国際回線)ISB 受信機 セミシンセサイザ 大型ラックタイプ 参考『電子通信ハンドブック』	
RSM-2001A RSM-2002A RSM-2003A RSM-2004A RSM-2102A RSM-2104A	国際通信回線用大型ラック ISB 受信機 用途により局部発振部が可変、水晶 シンセサイザの 各種タイプ RSM-2003A,2004A,2104A はダイバシティータイプ 文献『日本電気技報』No.81, 1967年	

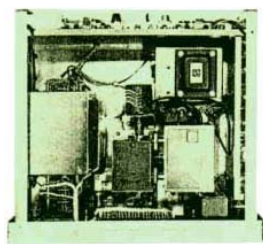
型 名	概 要
RSK-2007A,B RSK-2008A,B RSK-2108A,B	国際通信回線用大型ラック FSK 受信機 用途により局部発振部が可変、水晶 シンセサイザの 各種タイプ、全てダイバシティータイプ 共通回路は上記 ISB 受信機と同一? 文献 『日本電気技報』 No.81, 1967 年
R-648-N /ARR-41	コリンズ R-648 ライセンス生産 190 ~ 550KHz 2 ~ 25MHz A1/A2/A3 27.5V DC ダイナモ内蔵 カウンタダイアル 海上自衛隊 P2V-7 搭載 約 20 台以上生産 (1960 ~ '64 年)

型名 : RAP-2013

(1968) 参考



H-260A:FS 付加装置 (上)



上面

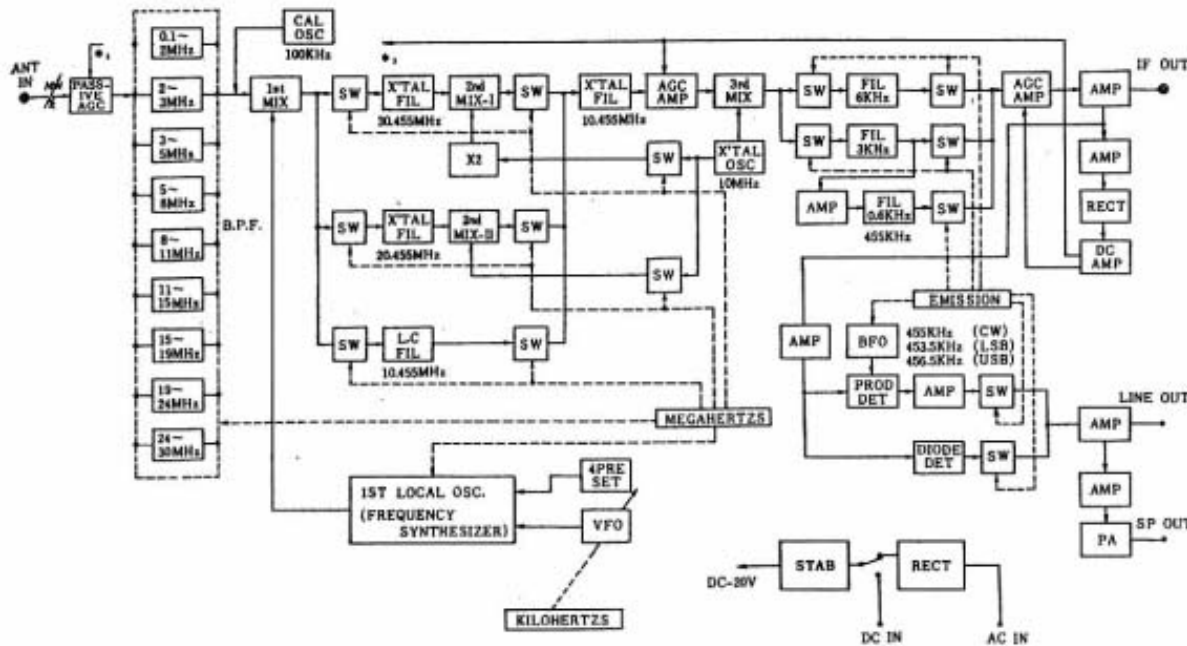
RAP-2013A はプリセットなし。RAP-2013B は4CH プリセット付き。

トランジスタが開発後から長い間、通信用受信機では直線性の悪さのため本格的には採用されなかった。本機は NEC 業務用の遠距離短波回線の大型 FS 受信機の開発実績を活かし他社に先駆け、いち早く新しい考え方で全半導体化に挑戦した本格的受信機として複数の雑誌に発表され大きく注目された。同社はその後まもなく業務用受信機分野から撤退した

ため、我々にはほとんど目にする機会のない、幻の受信機となってしまった。

- RF 入力段は 9 段の BPF とし受信周波数をダイレクトに 1st IF に変換 (バランスドミキサ) し前段にクリスタルフィルタを入れる当時としては、画期的な方式を国産でいち早く採用。
- ダイオード、Tr のスイッチ採用で機械的切替機構は最少化。現在盛んに問題化しているダイオード非直線性に対し、場所によってバイアス、インピーダンスを配慮したトランジスタスイッチとしている。
- RF 入力部にトランスを用い AGC 電圧により透磁率変化させる、ユニークな受動素子 AGC 回路を採用。
- 1st LoOsc は周波数合成方式のシンセサイザとし、MHz 桁の選択ツマミと VFO とで周波数を設定し、100KHz 代以上までは数字表示管、1~100KHz 代は円盤ダイヤルにより 1KHz まで直読できる。
- ダイヤルはウォームギヤとし、零点調整はサブの微調用ウォームギヤによる独自の方式を採用。
- シンセサイザ部はスプリアスを最小限とするため、信号系統との遮断、電源のフィルタリングに十分配慮し、BFO、プロダクト検波の電源のフィルタリングも十分行っている。

参考文献『日本電機技術』No.87、1968 『トランジスタ技術』1968.1.9 『電波と実験』1968.7~9



受信範囲	100KHz ~ 30MHz; 100KHz ~ 19MHz:トリプルスーパー 19 ~ 30MHz:ダブルスーパー
入力インピーダンス	75Ω(不平衡)
IF 周波数	1st IF 30.455/20.455/10.455MHz 2nd IF 10.455KHz 3rd IF 455KHz
電波形式	A1,A2,A3 (ISB,FSK,FAX:付加装置により受信可)
感度	出力 100mW S/N 20dB で A1:2μV A3:6μV(1KHz 30% 変調)
選択度	(-6dB 帯域幅):0.6(CW)/3(SSB,DSB,MCW)/6KHz(DSB)
影 像 比	70dB 以上
局部発振安定度	電源投入 2 時間後の常温にて 100Hz 以内
AGC	入力 5 ~ 80dB/μV に対する出力変化 10dB 以内
感度抑圧	希望信号 (A3) の入力 60dB/μV 以下に対し 3dB の変化きたず妨害波レベルは希望信号レベルより 50dB 以上
電源・外形	AC100-120/200-220V 約 40VA 200H×400W×370Dmm

型名 : ORR-2B

1961-6-27(制式化)



ハマ-ランド SP-600 のライセンス生産品として著名な受信機であるが、出物が少ないことや重量が重くアマチュアにはあまり人気がなかった。かなり長い間生産/使用されたと推測されるが、詳細は不明である。海上自衛隊の他、電源内蔵バージョンが航空自衛隊でも使用されていた。

NEC では本機の他にリストでも紹介しているように SP-600 の垂流バージョンを多種生産していたが、官庁用が多く中古市場にはほとんど出回っておらず詳細は不明である。南極の昭和基地、旧電々公社の JCS 等、及び FSK 通信のダイバシティー受信機のラック構成受信機としても使用され海外にも輸出された。

SP-600 ではシャーシの剛性が弱く機械的安定度に問題があったが、本機では軍用ということもあり強固に出来ている。基本的には SP-600 を踏襲しており、ダイヤルタッチの軽快性、AM の音質は良好である。上記の色の他に、黒色のバージョンもあった。同機の民生バージョンは、大型商船に搭載されていたが、私の調査では、ごく一部の搭載実績しか掴めていない。

SP-600 との主な相違

- 内部/パネルの配置はオリジナルは異なり左右が入れ替えてある。
- 電源は別ユニットとなっている。
- 取っ手、ケース固定用にネジがパネル下段に設けられている。
- 立方体枠のアルミ溶接構造となっている。
- ブレークイン回路用のコネクタが設定されている。
- RF 部の電子管は、シールドケース入りである。
- 電子管の構成が下記のように異なる。
 - VFO :6C4 6BA6(3 極接続)
 - 1st LoOsc(水晶発振部):6AC7 6AH6
 - PA :6V6GT 6AQ5
- ダイヤルつまみは操作に便利のように、スピナーノブが付与されている。タッチは SP-600 と同じく良好である。
- パネル表示は日本語。
- ケース付は、上部にも頑丈な取手がついている (これがないと運搬が大変!)

参考

中山「業務用受信機の部屋」(<http://member.nifty.ne.jp/hanazawa/nakayama/>)

防衛庁公開情報「61 式艦船用受信機 ORR-2B」

(http://jda-clearing.jda.go.jp/kunrei/i_fd/iz1961g6007.html)

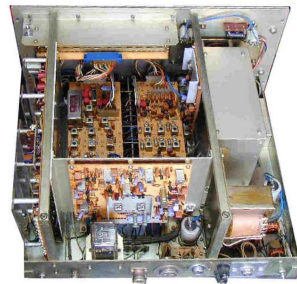
受信範囲	220 ~ 515KHz/0.58 ~ 1.4MHz/1.4 ~ 3.4MHz/3.4 ~ 8.3MHz/8.3 ~ 16.2MHz/16.2 ~ 30MHz 6バンド スポット 4CH 220KHz ~ 8.3MHz シングルスーパー 8.3 ~ 30MHz ダブルスーパー
入力インピーダンス	75Ω(不平衡)
IF 周波数	1st IF 3.955MHz 1st, 2nd IF 455KHz
電波形式	A0/A1/A2/A3(FSK:付加装置受信可)
感度	出力 100mW S/N20dB で A1 5μV A3 10μV(1KHz30% 変調)
選 択 度	8KHz/3KHz/1KHz
電 源	電源別 (N-PP-20B/ORR-2B) 150VA

太洋無線の受信機一覧

型 名	概 要	
R571-1	詳細不明 4バンド 250~550/550~1300KHz/1.3~3/3~6MHz A1/A2/A3 扇形ダイヤル HF FINE SP 付き 海上保安庁 28K 円 (中古) 1958 年 (参考)	
TR-5AC	90KHz~30MHz 七洋 5AC3 の OEM 60~120K 円 (中古) 1975 年	
TR-1148	型検:1972.6.1 53KHz~30MHz 5バンド A1/A2/A3 小型縦型 扇形ダイヤル/ロック付き S/電源電圧計 スポット 24CH×2(SSB) 1972~1975 年 (参考) 50K 円 (参考) 7NTFFK:31 古峰丸 ('73 気仙沼 近海鮪) JDQN:38 弁天丸 ('73 気仙沼 イカ釣り) 5一丸 ('72 鯉・鮪) 17 兵助丸 ('72 イカ釣り) 18 勢昭丸 ('72 近海鮪) 5 三宝丸 (鮪・イカ釣り)	
TR-172	海上保安庁用遭難波専用受信機 スポット:2091/2182KHz(RF 水晶フィルタ) その他任意スポット A1/A3J 半導体 14Kg 1977 年	
TR-207AR	型検:1975.8.5 扇形ダイヤル 詳細不明 JABU:協栄丸 ('76 鯉・鮪) 8KGE:2 広魚丸 ('76 室戸 鯉)	
TR-208ATS	型検:1976.9.16 全半導体 シングル/ダブルスーパ 0.27~28MHz 6BAND スポット:1.5~3.5MHz/24CH 3.5~28MHz/36CH 1979(参考) スポット時に自動同調の ATS 方式 A1/A2/A3/A3H/A3J 扇形ギヤードダイヤル 重量:約 17Kg 約 35VA 送信機 TH-250J1 との組み合わせで JBO 送受信機を構成 75K 円 (中古) JFLK :5 住吉丸 ('77 三崎 鮪・鯉) JFZ :釧路漁業 JFP :油津漁業 JHA:茨城漁業 JHX(旧):日高漁業 7 広魚丸 ('77 鮪)	
TR-1020	型検:1987.1.30 PLL シンセサイザ アップコンバージョン ダブルスーパ 0.2~29.9999MHz 100Hz ステップ 回転ダイヤル/テンキー 液晶表示 スポット:256CH スキャン:100CH サーチ受信 重量:16.5Kg 150~380K 円 (中古)	
TR-3520	穂高 R408A(高 1 中 2) と同等	

型名：TR-208ATS

型検:1976.8.5



前機 TR-207AR の改良型である。漁船等での JBO(Tokyo Radio) 聴取受信機として送信機 TH-2501(250W)、との組み合わせで使用された。また漁業無線局等での特定 CH のモニタ受信機としても使用された。比較的感度が良いので今でも (2002 年現在) でも使用している漁業無線局がある。同社受信機につ

いては、リスト以外にも多々開発されているが詳細が不明である。

- 本機の最大の特徴は、VFO 周波数とスポット水晶発信の周波数を位相比較検波して、サーボモータにより、迅速に自動同調することである。PLL が実用化される前の時代に重宝がられた受信機である。
- スポットは 60CH まで内蔵可能である (30CH まで通常付属)。
- SSB 用水晶フィルタ、クラリファイヤ、水晶 BFO と SSB 重視の設計で型式検定にも合格している。
- 内部は、各ユニット毎の独立プリント基板で保守性をよくしている。
- ダイアルはギヤードダイアルであるが、回転の感触はあまり良好ではない。
- バリコンは周波数直線形で、ダイアル表示は等間隔で見やすい。
- ケースはアルミ製で軽量化されている。

受信範囲	(1) 270 ~ 540KHz (2) 540 ~ 1600KHz (3) 1.6 ~ 3.5MHz (4) 3.5 ~ 7.0 MHz (5) 7.0 ~ 14.0MHz (6) 14.0 ~ 28.0MHz									
構成	1,4 ~ 6 バンド:ダブルスーパー 2,3 バンド:シングルスーパー									
IF 周波数	1st IF:2.825MHz 2nd IF:455KHz									
電波形式	A1/A2/A3/A3H/A3J									
感度	出力 100mW S/N20dB で									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.6 ~ 28MHz</th> <th>270 ~ 1600KHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1/A3J</td> <td>2μV 以下</td> <td>6μV 以下</td> </tr> <tr> <td>A2/A3/A3H</td> <td>12μV 以下</td> <td>16μV 以下</td> </tr> </tbody> </table>		1.6 ~ 28MHz	270 ~ 1600KHz	A1/A3J	2 μ V 以下	6 μ V 以下	A2/A3/A3H	12 μ V 以下	16 μ V 以下
	1.6 ~ 28MHz	270 ~ 1600KHz								
A1/A3J	2 μ V 以下	6 μ V 以下								
A2/A3/A3H	12 μ V 以下	16 μ V 以下								
選択度	(-6dB 帯域幅) \pm 2.1KHz 以内 (A1/A3J) \pm 10KHz 以内 (A2/A3/A3H)									
周波数安定度	電源投入 20 分後より 1 時間につき VFO 3×10^{-4} / 以下 スポット 1.6 ~ 23MHz \pm 20Hz 以内									
スプリアス妨害比	40dB 以上									
感度抑圧	希望信号 (A3) 入力 60dB 以下に対し 3dB の変化きたす妨害波レベル 50dB 以上									
電源	AC100-120/200-210V 約 35VA DC24V 約 20W									
外形・重量	238H \times 428W \times 350D mm 約 17Kg									

型名：TR-1020

1987～'91

大洋無線の最後の上位機種で、型式検定には 1987-1-30 に合格している。1991 年に生産を終了しており、わずか 4 年間しか生産されておらず台数も多くない。

構成は、1st IF を 65.7MHz とした、一般的 PLL のアップコンバージョンのダブルスーパーであり、船舶用としての機能が豊富である。

本機の特徴等は、以下の通りである。



- 初段の BPF は 7 段で周波数帯によってローパス、ハイパスフィルタを組み合わせ使用。
- スポット、スキャン、プログラム等の機能が充実。
- スポット受信:500、2182KHz の他に 256CH
- スキャン受信:1 グループ最大 100CH
- サーチ受信:中心周波数指定サーチ、ブロック指定サーチ
- プログラム受信:80 プログラム (グループ、メモリ番号、開始終了時刻、外部機器の ON/OFF 制御)
- パネルのツマミ、テンキー等の表示を日本語としている。
- 液晶表示パネルは、周波数、時刻、メモリグループ/CH、モード、AGC の各情報の他、対話形式のカナ文字 16 桁 2 行が表示できるが、小さく、暗い所では読みにくい。
- 消費電力 30VA、重量 16.5Kg と低電力、軽量化されている。
- PLL は 100Hz ステップでアンリツの RG52A と同様のダイヤルの早送り機能、テンキー入力が可能。

ダイヤルタッチ、ラバータッチのテンキーの感触が今一つである。また、CW モードでは 1KHz 幅のフィルタがほしいところである。

受信範囲	200KHz～30MHz
構成	アップコンバージョン・ダブルスーパー PLL シンセサイザ
入力インピーダンス	50Ω(不平衡)
IF 周波数	1st IF:65.7MHz 2nd IF:455KHz
電波形式	CW(A1A), MCW(A2H/H2A), DSB(A3E), USB/LSB(R3E/H3E/J3E), FAX(A3E)
感度	出力 100mW S/N 20dB で CW1(0.5KHz) 1μV 以下 CW2(3KHz) 3μV 以下 DSB(6KHz) 10μV 以下 SSB(3KHz) 3μV 以下 FAX(3KHz)3μV 以下
選択度	(-6dB 帯域幅):0.5(CW1)/3(CW2,SSB,FAX)/6KHz(DSB)
周波数安定度	短時間 15 分 ±5Hz 以内 長時間 1 ヶ月 30Hz 以内
影 像 比	60dB 以上
中間周波妨害比	70dB 以上
スプリアス妨害比	70dB 以上
AGC	入力 5～80dB/μV に対する出力変化 10dB 以内
感度抑圧	希望信号 (A3) 入力 60dB 以下に対し 3dB の変化きたす妨害波レベル 50dB 以上
電 源	AC100-120/200-220V 約 40VA
外形・重量	200H×400W×370D mm 16.5Kg

日本電業の受信機一覧

型名	概要	
DA-210C	180~540KHz 0.7~28MHz 10バンド ターレット式 扇形ダイヤル SP付き 70K円	
DL-310B	5球 オートダイナ 14KHz~9MHz 9バンド ターレット 扇形ダイヤル/フライホイール AUDIO FIL WAVE TRAP SP付き 85K円(中古)	
DA-231	90~540KHz, 850KHz~30MHz 31バンド コリンズタイプ RF/PTO:球その他半導体 7球, 21Tr, 23Di アナログ表示 40VA 重量:45Kg 105K円(中古)/700K円(新) JARY:祥邦丸('73 飯野海運 タンカー)	
DA-231D	DA-231 デジタル表示機 ダブル/トリプルスーパー 0.1~30MHz 30バンド ターレット式 7球(RF, PTO), 29Tr, 3FET, 17IC, 99Di 選択度:1~1.5/2~3/6~7KHz SP付き 70VA 480H×199H×392D mm 重量:20Kg	
DA-205D/E	90KHz~24MHz 8バンド ダブルスーパー 1st IF:633KHz 2nd IF:79KHz XTAL FIL:OFF/WIDE/NAR LoOsc:XTAL/VFO スプレッド NL SP付き 電源内蔵 85K円(中古) 設計1961年(DA-205E:参考) MT管12本 RF:6BA6 1st Mix:6BE6 LoOsc:6BE6(XTAL)/6BA6(LC) 1st IF:6BD6(633KHz) 2nd IF:6BD6×2(79KHz) 2nd Mix/2nd LoOsc:6BE6 DET/NL:1NA1 BFO:6BD6 AF:6AV6 PA:6AQ5 REG:VR-105MT	
DA-306	400~500KHz オートダイナ JARY:祥邦丸('73 飯野海運 タンカー)	
DA-812D	シングル/ダブルスーパー 0.1~28MHz 8バンド MHz/100KHz 桁LED 11 Tr, 5 FET, 32 IC, 33 Di SP付き スポット部:10CH(内蔵)+1CH(外付け) ウェーブトラップ スプレッド 90VA 480W×199H×370D mm 重量:20Kg DOCTORE EDUALDO('80 アルゼンチン 漁業調査) L HOLMEBERG('80 アルゼンチン 漁業調査)	
DAS-204	PLL 100Hz ステップ(VFO切替可) 0.1~30MHz アップコンバージョン トリプルスーパー:2~30バンド (0,1バンド:4重スーパー) 1st IF:46.5~47.5MHz 2nd IF:4MHz 3rd IF:455KHz A1/A2/A2H/A3/A3H/A3J/A4/F1//F4(アダプ タ使用) 選択度 A1:0.7/2.4KHz A2/A3/A3H:2.4/6KHz RF サーボ同調 プリセット 27CH SP付き シンセ部別ユニット で上部に配置 480W×298H×420D mm 重量:25Kg 約100VA DOCTORE EDUALDO('80 アルゼンチン 漁業調査) L HOLMEBERG('80 アルゼンチン 漁業調査)	

型名 : DA-231



90~540KHz、850KHz~2MHz(バンド A, B, C) をシングルスーパー、2~7 MHz(バンド 2~6) をトリプルスーパー、7~30MHz(バンド 7~29) をダブルスーパーでカバーするコリンズタイプの受信機である。

VFO はコリンズと同様の PTO(6BA6×2) である。輸出船、商船が主であったため、中古市場にはあまり出回っていない。

電子管とシリコントランジスタのハイブリッド構成で、分担は以下に示す。ハイブリッド構成の割には、コイルがターレットタイプで容積が大きく、ケースも鉄製で寸法が大きいため重量は 45Kg と重くなっている。また、耐振性が高い丈夫な作りである。

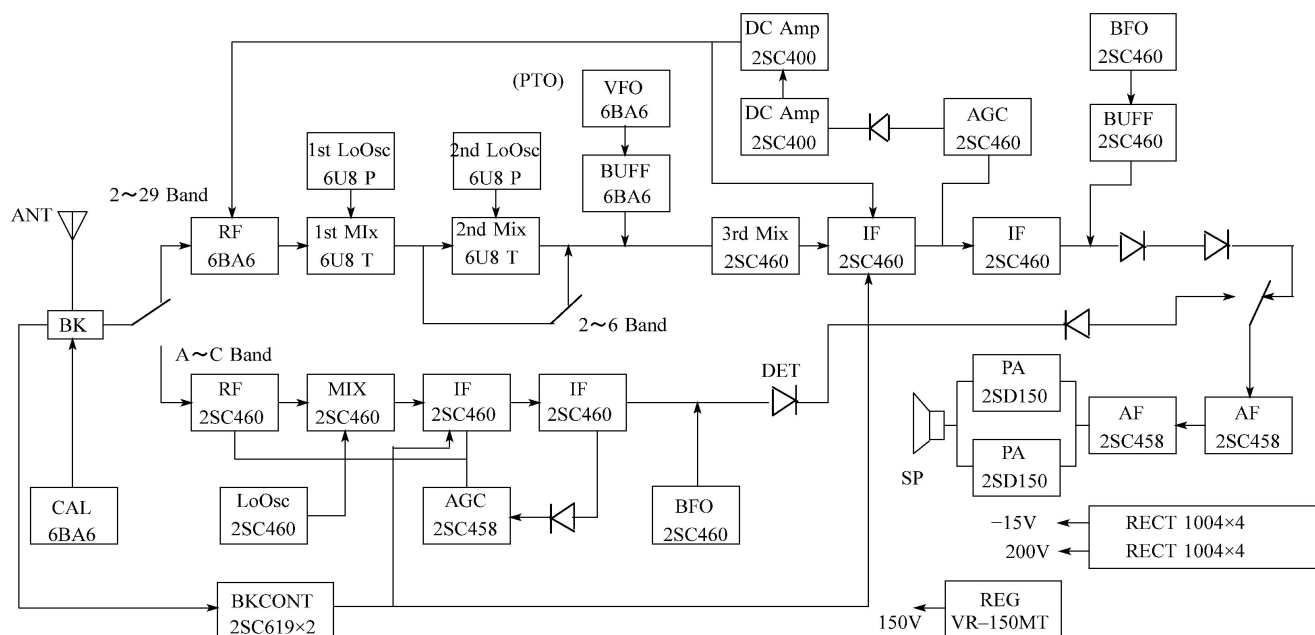
トランジスタ化の部分

- A, B, C バンドの RF AMP:2SC460 1st LoOsc:2SC460 IF:2SC460×2 BFO:2SC460×2 AGC:2SC460 AF AMP:2SC458×2, 2SD150×2
- 2~29 バンドの 3rd Mix 以降 IF:2SC460×2 AGC AMP:2SC460, 2SC400 BK CONT リレー回路:2SC619×2

電子管の部分

- 2~30 バンドの RF AMP:6CB6 1st Mix, 1st LoOsc:6U8 2nd Mix, 2LoOsc:6U8 3rd LoOsc(PTO):6BA6×2 CAL:6BA6 B+ 用定電圧放電管:VR-150MT

ダイヤルは一見、JRC の NRD-1 に似ているが全く異なり、上の長方形のエスカッションは、A~C バンド (90~540K/850KHz~2MHz) の中短波帯専用である。2MHz 以上は、バンド切り替え表示の MHz 代の数字と、エスカッション上部の円盤の数字と、ダイヤルつまみに直結した円盤目盛りで 1KHz まで読み取れる。2MHz 以下は半導体化しているが、1KHz 直読はできず性能的に付け足しのような感じを受ける受信機である。



受信範囲	A~C バンド 90~540KHz、850KHz~2MHz	シングルスーパー (信号経路は全て半導体)
	2~6 バンド 2~7MHz	トリプルスーパー
	7~29 バンド 7~30MHz	ダブルスーパー
電波形式	A1/A2/A3H/A3J	
感度	出力 100mW S/N 20DB で A/B/C バンド A1 8 μ V A2 10 μ V	
	2~29 バンド A1 2 μ V A2 8 μ V	
選択度	(-6DB 帯域幅):1~1.5KHz/2~3KHz/6~7KHz	
映像比	2~10 バンド 50DB 以上 11~29 バンド 35DB 以上	
外形	310H×505W×400D mm 卓上型 45Kg	
電源	AC90~120V 40VA	
使用電子管	7 球	
使用半導体	21Tr、8Di	

穂高通信工業の受信機一覧

型 名	概 要
R-77	<p>小林無線 DH-66 OEM 品 130~230K 円 (中古) 730K 円 (新)</p> <p>JHJW :21 功祥丸 ('71 気仙沼 熊栄産業 鮪) JLBN :28 むつ丸 ('71 気仙沼/浜島 鯉)</p> <p>JMZA :33 王子丸 ('72 室戸 王子水産 鮪) JJLI :28 幸栄丸 ('72 串木野 鮪)</p> <p>JPMY :28 健勝丸 ('73 気仙沼 足利水産 鮪) JQPG:31 源海丸 ('73 いわき 源海水産 鮪)</p> <p>JGWQ:3 号寿々丸 ('73 浜島 遠洋底曳き) JPCC:3 協進丸 ('74 石巻 鮪)</p> <p>JBTU :10 幸洋丸 ('74 三崎 函館公海漁業 鮪) JDNJ :1 稲荷丸 ('74 茨城 鯉鮪)</p> <p>JKAV : 3 北千丸 ('75 函館 母船式鮭・鱒)</p> <p>7KXD : 38 成田丸 ('76 気仙沼 かねまん商店 鮪)</p> <p>JDZF : 128 金宝丸 ('83 函館 棒上武井漁業 イカ)</p>
R-81	<p>小林無線 DH-18 OEM 品 各ツマミ表示板, Fine Tune はオリジナルと相違 30K~100K 円 (中古) 420K 円 (新)</p> <p>JHJW:21 功祥丸 ('71 気仙沼 熊栄産業 鮪) JLBN :28 むつ丸 ('71 気仙沼/浜島 鯉)</p> <p>JPMY:28 健勝丸 ('73 気仙沼 足利水産 鮪) JMZA :33 王子丸 ('72 室戸 王子水産 鮪)</p> <p>JQPG:31 源海丸 ('73 源海水産 鮪) JGWQ:3 号寿々丸 ('73 浜島 遠洋底曳き)</p> <p>JBTU:10 幸洋丸 ('74 三崎 函館公海漁業 鮪) JDNJ :1 稲荷丸 ('74 那珂湊 鯉・鮪)</p> <p>7KXD:38 成田丸 ('76 気仙沼 かねまん商店 鮪) JFCK :38 福吉丸 ('74 塩釜 北洋底曳)</p>
R-106A	補助中波受信機 扇形ダイヤル 詳細不明
R-304	<p>詳細不明 円盤ダイヤル×2 電源別 1964(参考)</p> <p>JMEX:大津丸 ('60 宝幸水産 冷凍工船) JGCS:28 若潮丸 (串木野) 28 勇喜丸</p>
R-408/A	<p>10 球, 3 Di 高 1 中 2 90~540KHz 0.6~23MHz 6 バンド スポット 5CH</p> <p>IF:573KHz XTAL FIL:選択度 3 段切換 円盤ダイヤル×2 重量:25Kg:電源別</p>
R-410	<p>15 球, 2 Di ダブルスーパ 90KHz~23MHz 6 バンド スポット 12CH(SSB)/12CH(DSB)</p> <p>A1/A2/A3 円盤ダイヤル×2 大畑漁業</p> <p>8KFF:8 伊東丸 (伊東水産)</p>
R-412	<p>シングル (90~540KHz/800KHz~5MHz)</p> <p>ダブルスーパ (5~30MHz)</p> <p>8 バンド スポット 12CH A1/A2/A3 円盤ダイヤル×2</p> <p>14 球, 2Di RF:6BZ6 1st Mix:6BE6 1st LoOsc(LC):6BH6</p> <p>1st LoOsc(SPOT):6BH6 2nd LoOsc:6BE6 2nd Mix:6BE6</p> <p>2nd LoOsc(XTAL):6BH6 IF12/AGC:6BJ6</p> <p>DET/NL/AGC:1N34A AF/BFO:12AT7 PA:6AQ5</p> <p>REG:VR-150 重量:7Kg:電源別 20~120K 円 (中古)</p> <p>JGOY:5 福洋丸 ('69 江名 マルエ水産 鮪)</p>
R-504/C/D	<p>コリンズタイプダブルスーパ 4~26MHz 11 バンド A1/A2/A3</p> <p>円盤ダイヤル 10KHz 直読 MT 管 14 本, 3Di RF:6BZ6</p> <p>1st Mix:12AT7 1st,2nd LoOsc:6BH6 1st IF:6BJ6</p> <p>2nd Mix:6BE6 2nd IF-1,2:6BJ6 AGC:6BJ6 BFO:6BH6</p> <p>DET/NL/AGC:1N34A AF:6BH6 PA:6AQ5</p> <p>CAL:6BH6(200KHz) 重量:39Kg(卓上型)/28Kg(ケースなし)</p> <p>電源別 30~100K 円 (中古) 1968 年 (参考)</p> <p>JGOY:5 福洋丸 ('69 鮪) JJHM:35 福吉丸 ('71 鮪)</p>
R-505D	<p>トリプルスーパ クリスタルコントロール (1st,2nd LoOsc)</p> <p>2KHz 直読 A1/A2/A3 4~20/22~26MHz</p> <p>10×10 バンド カウンタ + 円盤ダイヤル 18 球 3Di</p> <p>RF:6BZ6 1st Mix:12AT7 1st,2nd LoOsc:6BH6</p> <p>1st IF:6BZ6(6BH6) 2nd Mix:6BE6 2nd IF-1,2,3:6BJ6</p> <p>AGC:6BJ6 BFO:6BH6 DET/NL/AGC:1N34A</p> <p>1st AF:6BH6 PA:6AQ5 CAL:6BH6(100KHz)</p> <p>REG:VR-105, VR-150</p> <p>重量:45Kg(卓上型)/32Kg(ケースなし) 電源別</p> <p>35~95K 円 (中古) 1969 年 (参考)</p> <p>JMEX:大津丸 ('60 東京 宝幸水産 冷凍工船) JGCS:28 若潮丸 (串木野) 28 勇喜丸</p> <p>JRPC :58 宝洋丸 ('72 気仙沼 宝洋水産 鮪) 8KFF:8 伊東丸 (伊東水産)</p>



型名 : R-412

1965 ~ ('69)

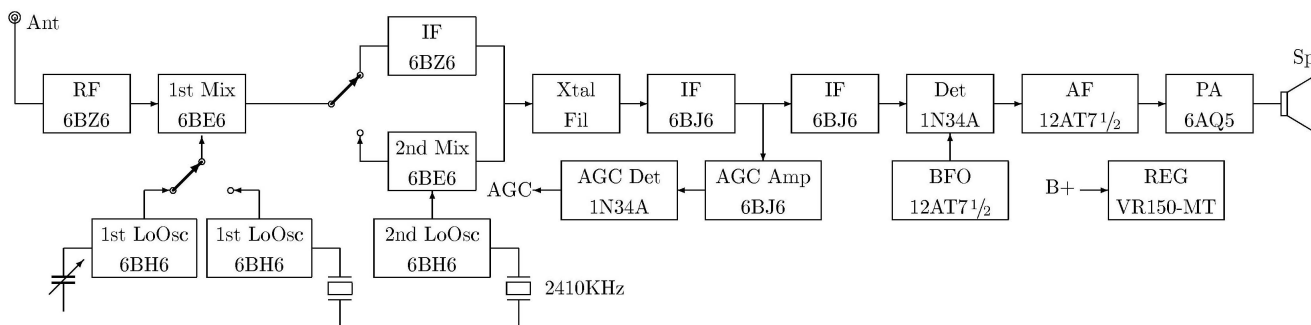


本機は 1960 年代の穂高の中級機に位置し主に船舶搭載された受信機である。構成は 90 ~ 540KHz/800KHz ~ 5MHz はシングルスーパー、5 ~ 30MHz は、ダブルスーパーでスポット受信の際は、第 1 局発を水晶発振に切り替えて使用する。

スポット用の水晶は、使用しやすいようにパネル面に 12CH 実装できる。

高周波増幅は 6BZ6 を使用し、第 1 局発は 6BH6 のハートレー発振と、6BH6 のスポット水晶発振部で構成している。スポットの場合はトリマーにより発振周波数を約 $\pm 0.01\%$ 可変できる。自励発振の場合も、パーニヤダイヤルによるファインチューニングができるようになっている。第 2 中間周波数は 6BJ6 による 2 段増幅で、水晶フィルタを備え、選択度を 3 段に切り替えできる。メータは切り替えスイッチで S(信号強度)、A ヒータ電圧/B 電圧がモニタできる。電源は穂高の他の受信機と同様に外付けになっている。

ダイヤルは見やすくするため、左右半分ずつに分け、2 つの窓から確認するようにしており、沖電気の RH-6003 等と同様の手法を取っている。これとって特徴のない受信機であるが、船舶での耐環境性を確保するため、ガッチリとしたシャーシ、ダイヤルロックを備えている。耐久性のある受信機で船舶では、10 数年位前までは使用していた局もあった。



受信範囲	90 ~ 540KHz 0.8 ~ 30MHz 8バンド スポット:12 CH
構成	90 ~ 500KHz/0.8 ~ 5MHz:シングルスーパー 5 ~ 30MHz:ダブルスーパー
入力インピーダンス	75Ω(不平衡)
IF 周波数	90KHz ~ 540KHz/0.8 ~ 5MHz:573KHz 5 ~ 30MHz:1st IF 2,983KHz 3rd IF 573KHz
電波形式	A1/A2/A3
感度	出力 100mW S/N 20dB で A1:5μV A2 10μV(1KHz30% 変調)
選択度	(-6dB 帯域幅):0.7KHz/2KHz/5KHz
安定度	局部発振周波数安定度 $\pm 0.1\%$ 以内 (電源 ON 15 分より 30 分毎)
影像比	40dB 以上
電源	A 電源:DC6.3 ~ 8V 3A 以内または AC/DC21 ~ 27V 1.2A 以内 B 電源:DC 200V 100mA 以内
外形	240H×450W×396D mm
重量	27Kg 卓上型
使用電子管	14 球
使用半導体	2Di

型名 : R-504/C

1965 ~ ('71)



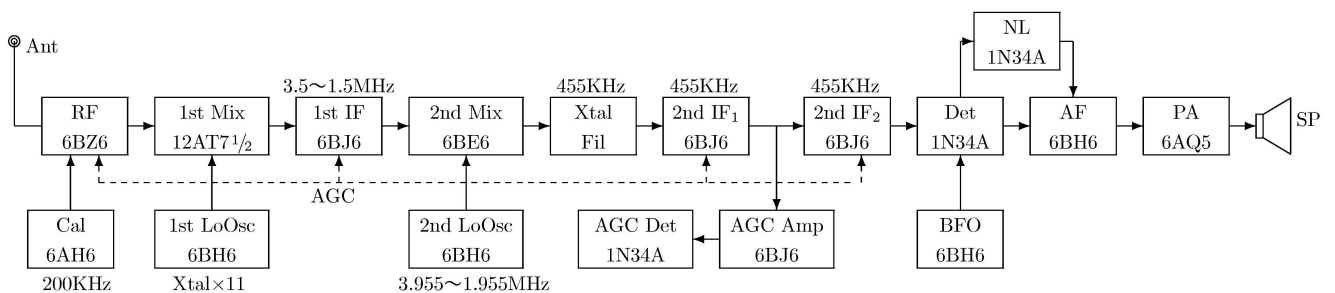
R-412 と同じく 1960 年代の受信機で 4~26MHz を各 2MHz 幅 11 バンドでカバーし、1st LoOsc を水晶発振、第 1 中間周波数を 3.5~1.5MHz、第 2 中間周波数を 455KHz、第 2 局発を 3.955~1.955MHz の自励発振とする船舶/海岸局用のコリンズタイプダブルスーパーである。

高周波増幅は 6BZ6、1st LoOsc は 6BH6、1st Mix は 3 極管 12AT7 により一方を混合、もう一方をカソードフォロアで第 1 可変中間周波数を出力し、第 2 混合は 7 極管の 6BE6、2nd LoOsc は 6BH6 としている。RF 段、2nd LoOsc の 3 つのバリコンをギヤーで連動している。第 2 中間周波は、6BJ6 による 2 段でブリッジ回路水晶フィルタを入れ、選択度を 3 段に切り替えている。

検波はダイオード 1N34A で、1N34A によるノイズリミッタ、6BH6 の BFO も備えている。その他、200KHz のキャリアプレータ、メータ (S/A/B 電圧) を備えている。電源は別ユニットとなっている。バージョンにより使用電子管は、やや異なる。

ダイヤルエスカッションは楕円形、読み取りはバンドスイッチ丸窓の 2MHz 幅の偶数/奇数 (例:20/21) の数値とエスカッションの副尺により偶数側か、奇数側かを判断して円盤ダイヤルの目盛りで 10KHz まで読み取るユニークな方式、フライホイール付きのためダイヤルタッチは良好である。せっかくコリンズタイプとしながら、コストセーブのため水晶振動子を節約しバンド幅を 2MHz としたため、自励発振部の直線性/安定度、ダイヤル機構等の制約により 1KHz 直読までには至っていない。

参考: 中山「業務用受信機の部屋」<http://member.nifty.ne.jp/hanazawa/nakayama/>



R-504C 系統図

受信範囲	4~26MHz 11 バンド
構成	コリンズタイプダブルスーパー
周波数目盛り誤差	全バンド 500Hz 以内
中間周波数	1st IF:3.5~1.5MHz 2nd IF:455KHz
電波形式	A1/A2/A3
感度	出力 100mW S/N20dB で A1:3 μ V 以下 A2:5 μ V 以下
選択度	(-6dB 帯域幅):500Hz \pm 20%/1KHz \pm 20%/3KHz \pm 10%
映像比	第 1 種 30dB 以上 第 2 種 50dB 以上
AGC	入力 10 μ V ~ 0.1V に対し出力変動 10dB 以内
電源	AC/DC:6.3~8V 3A 以下 DC:180~220V 110mA 以下
外形	304H \times 496W \times 598D mm
重量	39Kg 卓上型/28Kg ケースなし
使用電子管	14 球
使用半導体	3Di

型名 : R-505D

1965 ~ ('72)

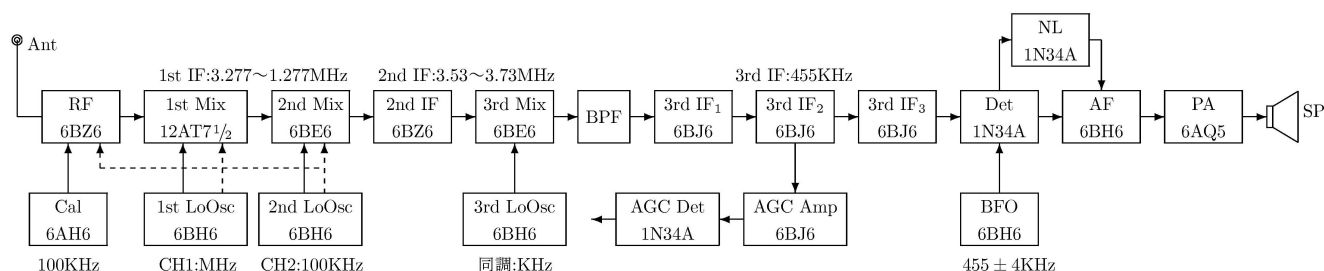


R-504C 同様に 1960 年代の受信機で、受信範囲は 4 ~ 20/22 ~ 26MHz、第 1, 2 局発を水晶発振、第 3 局発を自動発振とする船舶/海岸局用のコリンズタイプトリプルスーパーで、穂高の最上位機種 (小林からの OEM 機を除く) であった。

高周波増幅は 6BZ6、第 1, 2 局発は 6BH6、第 1 混合は R-504 と同じく 12AT7 により一方を混合、もう一方をカソードフォロアーで第 1 可変中間周波数を出し、2nd, 3rd Mix は 7 極管の 6BE6、3rd LoOsc (VFO) は 6BH6 使用し、安定化のため LC ボックスの中に入れてある。3rd IF は、455KHz で 6BJ6 による 3 段増幅と 2 個の水晶フィルタを入れ、選択度は 3 段に切り替えている。

検波はダイオード 1N34A を用いている。1N34A によるノイズリミッタ、6BH6 の BFO、100KHz のキャリアレータ、メータ (S/A/B 電圧) を備えている。電源は別ユニットである。

本機はクリスタルコントロールと称する、1st LoOsc を MHz 代 (2MHz 幅)、2nd LoOsc を 100KHz 代 (200KHz 幅) の水晶発振として、回転ドラム数字表示のダイヤル、高周波同調部のコイル/コンデンサをスイッチと連動させて切り替え、KHz 桁は円盤ダイヤルにより 2KHz まで読み取れる機構としている。200KHz 幅の受信のため、100KHz 桁の数字表示を偶数を赤、奇数を黒として円盤目盛りを赤/黒で 100/200KHz 代を読み替える工夫をしている。PLL 登場以前の受信機は、周波数読み取りにメカ、回路構成で独自の苦労がしのばれ、時代の変化を感じさせてくれる受信機である。

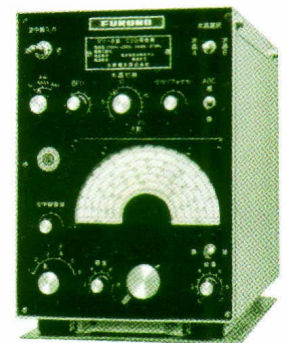


受信範囲	4 ~ 20MHz, 22 ~ 26MHz 10×10 バンド
構成	コリンズタイプトリプルスーパー (クリスタルコントロール)
周波数目盛り 誤差	全バンド 200Hz 以内
中間周波数	1st IF 3.277 ~ 1.277MHz 2rd IF 3.53 ~ 3.73MHz 3rd IF 455KHz
電波形式	A1/A2/A3
感度	出力 100mW S/N20dB で A1 3μV 以下 A2 10μV 以下 (400Hz30% 変調)
選択度	(-6dB 帯域幅) 1KHz±20%/2.4KHz±20%/5KHz±10%
映像比	第 1 種 30dB 以上 第 2 種 60dB 以上 第 3 種 30dB 以上
A G C	入力 10μV ~ 0.1V に対し出力変動 10dB 以内
電源	AC/DC 6.3 ~ 8V 4A 以下 DC 180 ~ 220V 150mA 以下
外形	292H×486W×510D mm
重量	45Kg 卓上型 32Kg ケースなし
使用電子管	18 球
使用半導体	3Di

古野電気(株)の受信機一覧

型名	概要
FDK-D6B	200KHz~8MHz 6球 古野受信機の初号機 主に40トン前後巻網漁船で使用
FD-96B	900KHz~22MHz 扇形ダイヤル ターレットコイル 1960年(参考) 
FD-101	詳細不明 JGDD:8 朝潮丸('74 串木野 鮪)
FD-106C3/CS	日新電子工業 NRR-115 ベース OEM 90KHz~535KHz 0.65~28MHz 7バンド 高1中3 スポット8CH NL スプレッド クラリファイヤ フィルタ3段切換 扇形ダイヤル 電源別 RF:6EH7 MIX:6BE6 LoOscOsc(LC):6BA6 LoOsc(SPOT):12AU7 1st~3rd IF:6BA6 BFO:6BA6 AF:6AU6 PA:6AQ5 REG:VR-105MT NL:6AL5(CS:SSB アダプタ 6BA6) CS:DSB/SSB 用SSB アダプタ付き 1970年(参考) 25~90K円(中古) JKQK :41 号大盛丸('70 大盛丸海運 冷凍運搬) 18 春洋丸('72 近海鮪) JQDJ :83 惣宝丸('72 八戸 遠洋底曳き) 21 栄勝丸('73 一艘旋網) 7NTFFB:28 伊東丸('72 気仙沼 近海鮪) 38 松尾丸('75 旋網探索)
FD-107A3/AS	90KHz~28MHz 7バンド ダブルスーパ スポット8CH スプレッド フィルタ3段切換 扇形ダイヤル JCOA:5 輝代丸('73 鮪)
FD-202	ワドレーループ 全波 1~30MHz 日新電子工業 NRR-202 の OEM 90~120K円(中古) JKQK:41 号大盛丸(福岡, 三重 大盛丸海運) 53 三魂丸('70 底曳) JQML: 12 大東丸('71 石巻/塩釜 鮪・鱒・サンマ)
RCB1-1	165KHz~9MHz シングルスーパ スポット20CH 扇形ダイヤル 7NNHJK:37 天王丸('75 中浦 旋網運搬 大浜漁業) 16 明生丸('74 旋網運搬) 21 東讃生丸('74 旋網運搬) 23 鳳洋丸('75 旋網) 53 福寶丸('77 旋網附属灯船) 81 松福丸('78 旋網附属運搬)
RCC1-1	280KHz~30MHz 5バンド ダブルスーパ スポット最大40CH 扇形ダイヤル 縦形 型検:'73.11.17 五一丸('77 鰹) 1 保栄丸('78 近海鮪) JM5210 :5 千鳥丸('83 鮪) JHBQ:28 宏伸丸('79 塩釜 鮪・カジキ流し網) 7NTGXS: 28 汐見丸('76 八戸 イカ)
RCF1-1	トリプルスーパ 17球 12Tr 13Di(1st LoOsc ユニットのみの Tr サーボ AMP は IC) 90KHz~30MHz 30バンド 1KHz 直読(PTO) 七洋 NER-5AC4 の OEM 1975年
RE1-1	詳細不明 12 晴芳丸('71 母船式鮪鱒) 35 大安丸('72 鮪) 祐生丸('72 韓国 旋網)
RE1-2	285KHz~32MHz ダブルスーパ スポット21CH フィルタ3段切換 扇形ダイヤル
AS-76	型検:1980.5.20(古野名義で取得) 小林 AS-76 の OEM 90KHz~32MHz 32バンド 重量:40Kg 参考文献:『ラジオの製作』1994年1月号 1 惣寶丸('78 旋網) JAFV:188 大安丸('78 稚内 鮪) JRWN :開運丸('78 八戸 青森県水産試験場) 8JUT :25 恵比寿丸('79 宮古 鮪) JBRT :38 新日丸('79 気仙沼 遠洋トロール) 32 欣栄丸('79 鮪) JHUJ :38 号一丸('80 鮪・鱒) 7JCB :52 祐幸丸('80 三崎 春木水産 鮪) JE2519:26 欣栄丸('80 釜石 鮪・鱒流し網) 8KNN:6 はやぶさ丸('81 大洋漁業 旋網) 7KXB :28 大丸('81 太地) 8LTG :85 昭和丸('82 焼津 昭和漁業 鮪) 毘沙門丸('82 鰹) 7JES :58 順光丸(三崎 鮪) JIUT :みづなぎ('83 京都府立水産高校) JRPA :78 光栄丸('84 三崎 鮪) 鴨居瀬漁業(対馬)

型名	概要
RG1-1	小林無線製作所 DH-18(真空管)OEM 90KHz~32MHz 7バンド スポット 12CH 扇形ダイヤル 1972,'73(参考) 7KPE:11 宏伸丸('73 底曳き) 21 新生丸('73 中部鮭鱒) 61,62 源栄丸('73 イカ・鮪) 31 栄興丸('73 鮭・鱒・鮪) 5 協辰丸('73 鮭鱒) 65 源栄丸('73 鮭・鱒) JBXB:18 福盛丸('73 宮城 鮪) JBBT:8 啓洋丸('73 沖合底曳き) JKMS:56 八幡丸('73 釧路 島水産 北転船) JGDD:8 朝潮丸('74 串木野 鮪) JEGC:5 長福丸('75 和具 鯉) 58 稲荷丸('74 旋網運搬船)
RG1-1 (続き)	72 金栄丸('75 イカ・鮪) JNQF:31 龍丸('78 岩手 母船式鮭鱒) 慎洋丸('78 鯉・鮪) ELAPRENJDIZ('78 コロンビア 練習船) JIMP:1 龍王丸(和歌山 鮪) JRCR:かわな(雄勝汽船) 8JUT:25 恵比寿丸('79 岩手 鮪) 31 善久丸(鮪・サンマ棒受け)
RH1-1	小林無線 DH-66(電子管)OEM 90KHz~32MHz 32バンド 重量:40Kg 200K円(中古) JJCV :31 松栄丸('72 串木野 鮪) 7KPE:11 宏伸丸('73 塩釜 底曳き) JEMR:21 萬盛丸('73 茨城 母船式鮭・鱒) JCOA:5 輝代丸('73 鮪) JRGT:7 日蓮丸('73 石巻 母船式鮭・鱒) JBXB:18 福盛丸('73 気仙沼 鮪) JKMS:56 八幡丸('73 釧路 島水産 北転船) JEGC:5 長福丸('75 和具 鯉) BAWAL PUTIH('75 インドネシア 漁業調査) 5 伊藤丸('75 千葉 旋網) 23 恵比寿丸('76 母船式鮭鱒) JRLY:11 朝潮丸('76 串木野 近海鮪) JRPP:1 海洋丸('76 下関 協栄水産 以西底曳) 共栄丸('78 沖合底曳き イカ) MADIDIHANG('77 インドネシア水産大学練習船) JIMP :1 龍王丸(和歌山 鮪) JHBQ:28 宏伸丸('79 塩釜 鮪・カジキ 流し網) AR-RACHID('80 モロッコ 漁業訓練) 58 新興丸(鮪・サンマ棒受け) JNBT:18 仁久丸(東京) JRPP:1 海洋丸(下関 協栄水産)
RJ1-1	小林無線 DH-16(17球)OEM 4~28MHz コリンズタイプダブルスーパー 24バンド 押しボタン切り替え 1KHz 直読 SP付き RF特性 メカ機構優秀 JJCV:31 松栄丸('72 串木野 鮪)
RS11	マニュアル:150~400KHz 0.5~10MHz スポット:1.6~4MHz(9CH), 4~9MHz(6CH), 26.9~28MHz(2CH) シングル(マニュアル)/ダブルスーパー(スポット) 16球 扇形ダイヤル 電源別 型検:1965.12.18 JRMJ:18 光秋丸('71 平潟 鮭・鱒・サンマ)
RV-6	型検:1978.9.4 270KHz~30MHz スポット 40CH(1.6~30MHz) ダブルスーパー 縦型 扇形ダイヤル A1/2/A2H/A3/A3H/A3J 24VA 重量:15Kg 8 芳聖丸('80 鮪) 31 号福丸('81)
RV-7	小林無線 DH-18S の OEM 0.25~32MHz 7バンド 半導体 ダブルスーパー 12CH プラグインスポットユニット 扇形ダイヤル 生産台数極小 8LYY :15 正一丸('78 旋網附属運搬) ITIZUMI('79 チリ 海洋漁業調査) 7JCO :51 全功丸('80 三崎 奥津水産 鮪) 7JFB:3 福德丸('80 気仙沼 福德漁業 鮪) TIBURON 1('80 メキシコ 鮫縄) SALIMMI('81 モロッコ ロール) JJWB:12 太和丸('83 高知 近海鮪)
RV-8S	型検:1980.11.12 100Hz ステップ PLL シンセ サイズ 回転ダイ ヤルなし 0.28~28MHz プリセット 512CH IF:5338.5KHz シングルスーパー 18.5Kg メータ、ダイヤ表示 テンキー大形で使 いやすい LSB 無し チャンネル走査機 RP-108 はオプション RV-108S と同様のプラグイン基板 27MHz 帯専用 ANT コネクタあり 80~150K円(中古) JDZF:128 金宝丸('83 イカ) 7 新東丸('83 新洋漁業 旋網附属灯船) JFSX:28 金宝丸('84 イカ) JCJS:15 大吉丸



型 名	概 要	
RV-27S	27MHz 帯漁船用小型スキャン受信機 PLL40CH メモリ/スキャン 重量:3.6Kg JM5585:25 昭徳丸 ('86 山口県新洋水産 旋網附属) JM5272:8 大吉丸 ('83 長崎 旋網) JM5554:21 新東丸 ('86 下関 新洋漁業 旋網) JH3234:25 五郎竹丸 ('91 戸田 旋網) JM5119:7 新東丸 ('83 下関 新洋漁業 旋網附属灯船) 31 野村丸 ('84 旋網) JE2793 :25 明昭丸 ('84 塩釜 赤間漁業 旋網附属) JF2110 :37 丸福丸 ('85 下関 丸福産業) JE2891 :38 惣賣丸 ('86 福島漁業 旋網附属) 17 家満丸 ('86 旋網) JE3056 :78 富丸 ('90 小名浜 金井遠洋 旋網) 2 明神丸 ('86 新潟 加茂水産) JH3112:12 福一丸 ('88 焼津 福一漁業 旋網) JH3035:3 蛸島丸 ('87 石川 濱田漁業) JG3878:18 光洋丸 ('89 境港 共和水産 旋網) JKBR :35 八興丸 ('86 石巻 八興水産) JG4470:3 石田丸 ('85 波崎 石田丸漁業)	
RV-30J	4~22.72MHz J3E スポット専用 (30CH) 主に JBO 用 1st IF:3415KHz 2nd IF:455KHz 縦型 重量:7Kg JDZF:128 金宝丸 ('82 函館 棒上武井漁業 イカ) JFSX:28 金宝丸 ('84 函館 棒上武井漁業 イカ) 18 丸繁丸 ('80 長崎 丸福漁業 旋網)	
RV-32	小林 DH-66S の OEM 90KHz~32MHz 32 バンド 29Kg 1977 より販売 JKQK:41 号大盛丸 (大盛丸海運) ELAPRENJDIZ ('78 コロンビア 練習船) JHGQ:3 松栄丸 ('79 串木野 島平一漁業) ANNUSANDHAN ('79 漁業調査訓練) 7JCB :52 祐幸丸 ('80 三崎 春木水産 鮪) 7JFB :3 福德丸 ('80 気仙沼 福德漁業 鮪) 7JCO :51 全功丸 ('80 三崎 鮪) JRPA:78 光栄丸 ('84 三崎 鮪) 8LEI :28 錦正丸 ('81 安田 鮪) SALIMMI ('81 モロッコ トロール) 7KXB:28 大丸 ('81 太地) 8LTG:85 昭和丸 ('82 焼津 昭和漁業 鮪) PLATOO ('81 東南アジア漁業開発センター タイ漁業訓練)	
RV-81	27MHz/中短波 DSB 26.760~26.944/27.524~27.988MHz 1.6~2.1MHz 4cm 超薄形 重量:1Kg JG4862:62 石田丸 ('90 波崎 石田丸漁業 旋網)	
RV-100S /RP	古野初 PLL シンセサイザ 100KHz~29.9999MHz ダブルスーパ 1st IF:69.375MHz 2nd IF:5375KHz 周波数設定:サムホイ ールスイッチ 回転ダイヤル無し 105CH プリセット (内ユーザ自由 設定メモリ 4CH) 停電時メモリ保持不可 電波形式のメモリ保持に 不便な点があり、当初の工場設定 CH 変更は ROM の入れ替え必要) LSB モード有り 1978 年 50VA 以下 RP-105/A:外部 105CH プリセットユニット RV-100S/RP:RP-105/A 付き (重量:35Kg) JM4873:8 丸繁丸 ('80 長崎 丸福漁業 旋網) 1 惣賣丸 ('78 旋網) JLTH :薩摩拓青丸 ('80 枕崎 鹿児島県教育委員会) 居瀬漁業 (対馬)	
RV-103S /SR	全波 小型船用半導体 シンセサイザ アップコンバージョン ダブルスーパ 0.1~29.9999MHz 200CH メモリ/スキャン LSB 付き 1st,2nd Mix:2SK125x2 バランスドミキサ 60~250K 円 (中古) 103S :卓上 (AC 電源別) 重量:5Kg 103SR:ラック形 (電源内蔵) 重量:9Kg 参考文献:『ラジオの製作』1994 年 4 月号 31 野村丸 ('84 旋網) 15 大王丸 ('87 2 艘沖合底曳き 大王水産) JF2110:37 丸福丸 ('85 下関 丸福産業) JM5554:21 新東丸 ('86 山口 新洋漁業 旋網) 2 明神丸 ('86 新潟 加茂水産) JM5476:ひのくに ('86 熊本県水産試験場) 3 大洋丸 JE2891 :38 惣賣丸 ('86 旋網附属 福島漁業)	

型名	概要
RV-103S /SR (続き)	JH3035:3 蛸島丸('87 石川 濱田漁業) JM5401:5 大生丸('85 長崎 井元漁業 旋網) JGTB :みやざき丸('87 宮崎 漁業指導) JH3112:12 福一丸('88 焼津 福一漁業 旋網) JH3234:25 五郎竹丸('91 戸田 旋網) JG3878:18 光洋丸('89 境港 共和水産 旋網) 2 大和丸('89 香住町 大和漁業 底曳) JM5585:25 昭徳丸('86 旋網附属 山口県新洋水産)
RV-107	小型船用半導体シンセサイザ 90KHz~60MHz 既設:2,242CH 自由設定:99CH デュアル VFO スキャン/スイープ ノイズブランカ スケルチ SSB:2.4KHz AM:6KHz SP 付き DC10~40V AC 電源別 パソコンコントロール可 重量:4.8Kg 大型 LCD 設計:1989年 8LRO :18 太神丸('82 海外旋網 太神漁業) JM5987:25 野村丸('90 奈良尾 旋網附属) JM5953 :16 源福丸('90 東洋漁業 旋網附属灯船) 15 事代丸('99 事代水産 鯉) JM5996 :18 清龍丸('91 南郷町 清龍水産 鯉) JM5941:3 與志丸(鮪) JK4933 :35 千鳥丸('92 境港 千鳥水産 旋網運搬) JNTR :31 恵比須丸('92 長崎 以西底曳) しりうす('92 香住 兵庫県教育委員会) すいらん('94 長崎県立水産高校) かりゆし('95 沖縄水産高等学校 小型実習) JMRV :但州丸('95 兵庫県教育委員会) JMRV :但州丸('95 兵庫県教育委員会) シーラス('95 気仙沼向洋高校) JDNH :11 広栄丸('95 枕崎 丸新商事 鯉) 拓青('96 鹿児島水産高等学校 小型実習) あおば('91 福井県立小浜水産高校 小型実習) 78 漁進丸('98 漁進水産 イカ) 8JE3968: 2 千秋丸('91 秋田県水産試験センター)
RV-108S	型検:1982.8.26 シンセサイザ ダブルスーパー 0.1~29.9999MHz 100Hz ステップ オプション チャンネル走査機 RP-108:256CH のメモリ/スキャン 80W 22Kg 100~380K 円(中古) 参考文献:『ラジオの製作』1994年9月号 JCJS :15 大吉丸 JGHP :38 福徳丸(気仙沼) JFHR :30 康榮丸('87 塩釜 丸恵 KK イカ等) 7 大浜丸('85 茨木) 8KFL :58 八幡丸('83 気仙沼 遠洋底曳き) JIUT :みづなぎ('83 京都府立水産高校) JBTE :5 勝栄丸('83 東京 遠洋底曳き) JM5272:8 大吉丸('83 長崎 旋網) JG4357:興洋('83 東京都 小笠原 漁業調査指導) JIUT :みづなぎ('83 京都府立水産高校) JGJK :2 協洋丸('84 枕崎市漁協 鯉) 2 たいせつ丸('87 旋網) JM5406:31 野村丸('84 奈良尾 まるの漁業 旋網) 25 明昭丸('84 赤間漁業 旋網附属) 8KNN :6 はやぶさ丸('81 大洋漁業 旋網) 61 富善丸('87 八戸 富田漁業 イカ) 5 大生丸('85 長崎 井元漁業 旋網) JHGQ :2 松栄丸('86 串木野 鯉) JHHQ :3 協洋丸('86 枕崎漁協 鯉) JAJM :摩周丸('86 東京 北真船舶 冷凍) JHBE :38 徳栄丸('86 尾鷲 鯉) JGTI :58 三吉丸('86 いわき イカ) JHHO :3 協和丸('86 枕崎漁業 鯉) JGTB :みやざき丸('87 宮崎県漁業指導) 8LBP :11 広栄丸('84 枕崎 丸新商事 鯉) JE2893 :31 和光丸('87 旋網) JHHY :58 勝栄丸('87 気仙沼 鮪) 3 福一丸('77 福一漁業 近海旋網運搬) JGKW :1 海龍丸('85 串木野 海龍水産 鮪) JH3035:3 蛸島丸('87 石川 濱田漁業) 15 大王丸('87 2 艘沖合底曳き 大王水産) JJ3518 :深江丸('87 3 代 神戸商船大学) JMWH :58 惣賣丸('88 八戸 遠洋 イカ) 8KHL :178 俊洋丸(函館 兼藤漁業) 岩内漁業
RV-117/G	RV-107 のラック形 AC 電源 SP 内蔵 7Kg 型検 G:1991.11.15(GMDSS 検定品) JDUT:2 協洋丸('95 枕崎漁協 遠洋鯉)
RV-118/G	型検:1987.11.2 G:1991.11.15(GMDSS 検定品) シンセサイザ トリプルスーパー 0.1~40MHz 400CH メモリ/スキャン PBS テンキー 80W 8LRO : 18 太神丸('82 焼津 太神漁業 海外旋網) JNTR : 31 恵比須丸('92 長崎 以西底曳) JL6313:こたか丸('95 水産庁 漁業調査) JL6399:83 佐賀明神丸('96 枕崎 明神水産) JH3277:あまぎ('92 静岡 漁業指導) 五一丸('95 一丸水産 鮪)



型名	概要
RV-128/G	<p>型検:1987.10.13 G:1991.11.15(GMDSS 検定品) RV-118+ ノッチ、デュアル VFO パスバンドシフト/シーク受信/ITU 対応 自船位置進路データ表示 170 万円</p> <p>JIPK :勢水丸 ('80 三重大学) 8LRO :18 太神丸 ('82 焼津 太神漁業 旋網) 7KVA :18 勝栄丸 ('88 相賀浦 鮪) JGAK :28 宏伸丸 ('88 渡会商店 鮪) LJQVL:白鷺 ('88 水産庁 取締) JH3112:12 福一丸 ('88 焼津 福一漁業 旋網) JNEN :58 松福丸 ('89 串木野 松福水産 鮪) JITS :112 福一丸 ('89 焼津 福一漁業) JBTQ :ふじ丸 ('89 商船三井客船) JM5953:16 源福丸 ('90 東洋漁業 旋網) JNZN :開洋丸 ('91 水産庁 漁業調査) 7JOM :7 天王丸 ('91 愛媛 大濱漁業 旋網) JMOS :1 協洋丸 ('91 枕崎漁協 遠洋鯉) JFCT :土佐丸 ('91 黒潮開発 鯉鮪) JPAZ :矢作丸 ('92 商船三井 石炭) JK4933:35 千鳥丸 ('92 境港 千鳥水産) JEEX :123 福一丸 ('94 焼津 福一漁業) JDUT :2 協洋丸 ('95 枕崎漁協 遠洋鯉) JDNH :11 広栄丸 ('95 枕崎 丸新商事 鯉) JDXT :88 勝栄丸 ('97 串木野 羽田水産 鮪) JDYU :3 協洋丸 ('98 枕崎市漁協 鯉) JDYA :28 松栄丸 ('98 串木野 鯉) JENO :128 福一丸 ('99 福市漁業 旋網) JHI :和歌山県漁業 JDXH :12 俊洋丸 (函館 兼藤漁業) 8KIT :158 俊洋丸 (函館 兼藤漁業) JFD :小木漁業 五一丸 112 福一丸 ('99 福市漁業 旋網) 8 光洋丸 ('99 東海漁業 旋網)</p>
RV-206A	100Hz ステップシンセサイザ 全波トリプルスーパー 0.15 ~ 29.9999MHz 10CH メモリ/スキャン SP 内蔵
TM-128	RV-118,128 用スケジュールタイマ JBTQ:ふじ丸 ('89 商船三井客船)
UAB1-1	500KHz オートアラーム 壁掛け 全半導体 型検:1975.10.2 RF3 ストレート式 7.9 Kg
UAA-1	500KHz オートアラーム 型検:1976.10.22
UAA2-1	500KHz オートアラーム 型検:1976.10.22
UDA1-1	2182KHz 電話用オートアラーム 重量:9.5Kg 文献:『波航』第 140 号 1973.4.24
AA-821	2182KHz 電話用オートアラーム 型検:1979.11.21
AA-822	2182KHz 電話用オートアラーム 型検:1981.12.22
AA-45/B	2182KHz 電話用ワッチレシーバ 壁掛型 外国船籍向け 重量:6.3Kg 10VA SAMUPRIK,SAGARIA('93 インド 漁業調査)
AA-46A/B	2182KHz 電話用オートアラーム 型検:1985.2.1(AA-46A) JPAZ:矢作丸 ('92 大阪商船三井船舶) JGTB:みやざき丸 ('87 宮崎 漁業指導船)
AA-50R	DSC 聴取受信機 型検:1991.12.3 JL6399:83 佐賀明神丸 ('96 枕崎 明神水産) JDYU:3 協洋丸 ('98 枕崎市漁協 鯉) JDYA :28 松栄丸 ('98 串木野 鯉) 112 福一丸 ('99 福市漁業 旋網) 15 事代丸 ('99 事代水産 鯉)
AA-500	500KHz オートアラーム 型検:1986.8.25 500±4KHz A1A/A2A/H2A ラックタイプ 薄型
UR7-1	27.524MHz 電話用ワッチレシーバ 壁掛 全半導体 認定番号:K77IFD09 '71.9.27 重量:5kg 牛深漁業
NX-500	518KHz(英語版) NAVTEX 受信機 型検:1990.12.27 五一丸 (一丸水産 鮪) さがみ ('94 神奈川県漁業調査) 8LRO :18 太神丸 ('82 太神漁業 海外旋網) JPAZ :矢作丸 ('92 大阪商船三井船舶) VRUK8:Taikoo('93 ホンコン 消防) JEEX:123 福一丸 ('94 焼津 福一漁業) JENO :128 福一丸 ('99 福市漁業 旋網) JDXT:88 勝栄丸 ('97 串木野 鮪) JM5941:3 與志丸 (南郷 萩原水産 鮪) JDYU:3 協洋丸 ('98 枕崎市漁協 鯉) 112 福一丸 ('99 福市漁業 旋網) 拾七富栄丸 ('95 富栄水産 活魚運搬) JPPO : コスモ・アストリア (共栄タンカー)
NX-600	424KHz(日本語版) NAVTEX 受信機 NX-500 とほぼ同仕様 壁掛け式 DC10.8 ~ 40 重量:2.7Kg 型検:1994.12.16 240K 円 (新) 消防船ひりゅう (第 3 管区海上保安本部) 5 正徳丸 ('98 沖合底曳き) 長栄丸 (2000 小国町 沖合底曳き)

型 名	概 要
FA14A MARK-2	FAX 受信機 詳細不明

型名：RV-8S

型検:1980-11-12~('84)



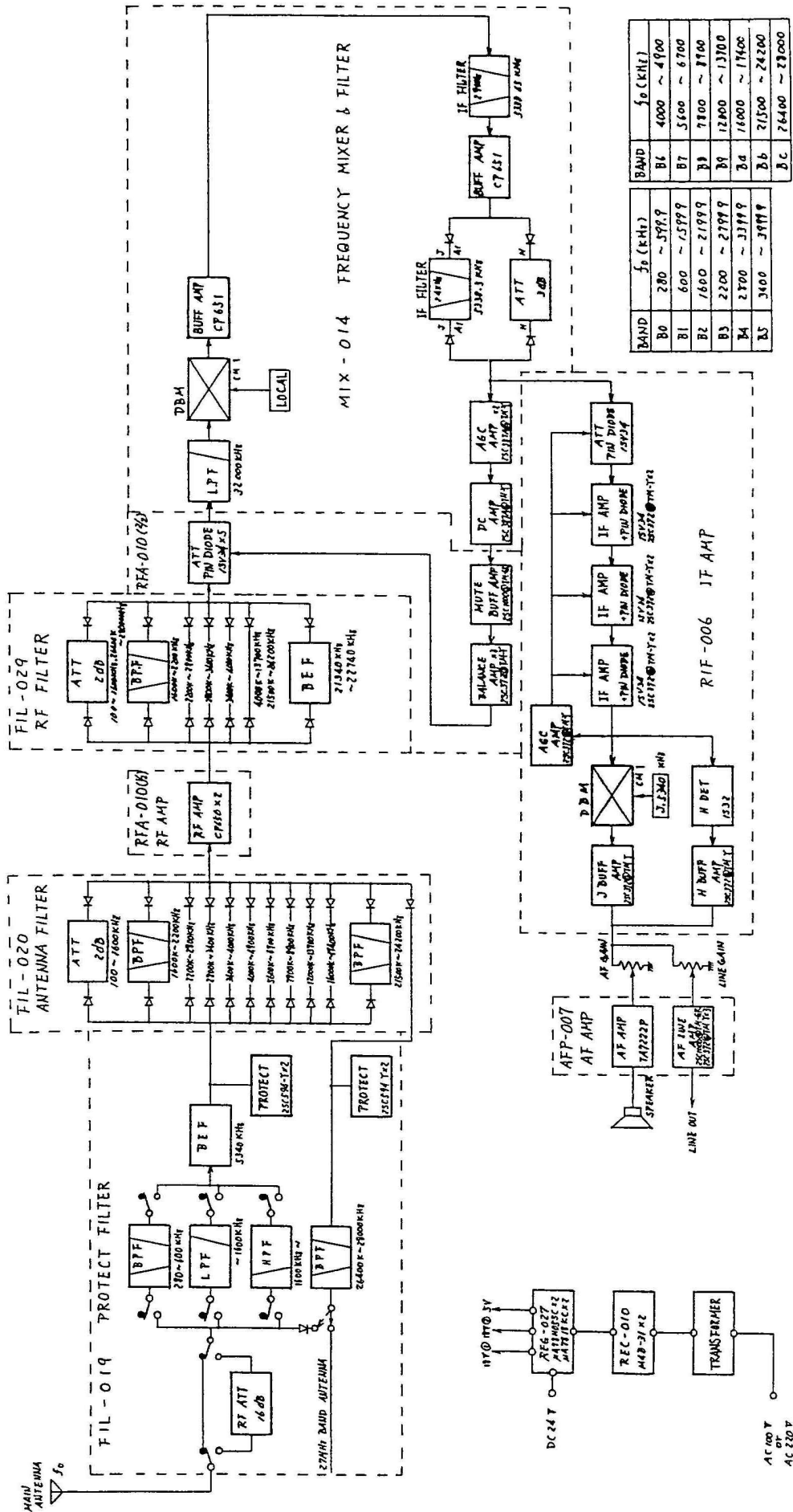
主に漁船用に使用された PLL シンセサイザ機で、型式検定には、1980(昭和 55)年に合格している。27MHz 帯の受信にも配慮された設計となっている。27MHz 帯受信の共用化のためか、PLL シンセサイザ機には珍しく、中間周波数を 5338.5KHz としたシングルスーパー方式である。

内部の作りは RV-108S と同様にプラグイン基板毎にシールドされたしっかりしたものとなっている。用途として遠洋漁業における JBO の聴取用にも多く利用された。

最近は中古市場で比較的多く出回っている。

- この頃から C-MOS IC が本格採用にされ、取り説では IC 取り扱いには注意するよう喚起されている
- 27MHz 帯は、専用のアンテナをメインアンテナとは独立接続できる。
- フロントエンドは 280~600KHzBPF, 1600KHzHPF/LPF, 27MHz 専用 BPF、中間周波リジェクションフィルタ、10 段の各バンド毎のアンテナ BPF、その後の 6 段の BPF を設定し、トップフィルタ構成は充実している。
- 上記フロントエンドの BPF と 6 段の BPF の間に、FET CP651 によるプッシュプル増幅、ピンダイオードアッテネータ、ダイオード DBM ミキサの構成。
- 中間周波段のフィルタは、2.9KHz 幅と 2.1KHz 幅のものを IF AMP を挟んで 2 段に入れており、CW 用の幅の狭いものは装備していない。
- パネル面のメータ、LED は大きく見やすく、テンキーは RV-103S と同様の大型のもので入力しやすいが、回転ダイヤルはないのが難点である。
- SHIP/COAST のファンクションスイッチにより、船間通信(1 周波数)/陸船間(異周波数)の船側送信の受信と海岸局側の周波数に切り替えて受信可能。
- 別ユニットのチャンネル走査機(RP-108)の併用で、256CH のメモリ/スキャンが可能。

受信範囲	280KHz~27.9999MHz 100Hz ステップ メモリ 512CH			
構成	PLL シンセサイザ シングルスーパー			
IF 周波数	IF 5338.5KHz			
電波形式	A1(CW)/A3/A3H/A2/A2H(AM)/A3J/A3A(SSB)			
感 度	出力 250mW S+N+D/N+D=20dB を得る入力電圧			
		CW	AM	SSB
	280KHz~1600KHz	3 μ V 以下	10 μ V 以下	
	1.6MHz~28MHz	1 μ V 以下	5 μ V 以下	1 μ V 以下
選 択 度	(-6dB 帯域幅)2.4~3KHz(CW/SSB)/ \pm 2.9KHz(AM)			
A G C	3 μ V~1V の入力変動に対し出力変動 6dB 以下			
感度抑圧効果	10mV 以上 スプリアスレスポンス 40dB 以上 不要輻射 1×10^{-9} W 以下			
電 源	AC100/110/120/200/220/240V 約 100VA DC24V \pm 10% 96W 以下			
外 形	150H \times 480W \times 455D mm 卓上型			
重 量	18.5Kg(卓上型) 15Kg(ラック型)			



RV-8S 系統圖

型名：RV-103S

1984～('91)



RV-103S:卓上形(電源別)



RV-103SR:ラックタイプ(AC電源付き)

設計は1984年で、第1中間周波数45.454MHz、第2中間周波数455KHzのアップコンバージョン、PLLシンセサイザのダブルスーパーである。

小型船舶用でAC電源別のため軽量であり、付属金具により壁掛け、天井吊り下げが可能で漁船に多用された。ダイヤルツマミはなく、選局はテンキー、UP/DOWNの押しボタンにより行う。このテンキーは大型で抜群に使いやすい。スピーカは側面に付いており小径ながら音質は良好である。内部は、3枚の大形基板で構成している。ラックタイプは、商船の補助受信機としてコンソールに納められて使用された。

フロントエンド入力部は、IF TRAPとBPFが6段で、1.6~4.5MHzでは、バリキャップによるプリチューンが可能。RF増幅なしのダイレクトミキサで、1st, 2nd Mix共、2SK125×2のバランスドミキサである。

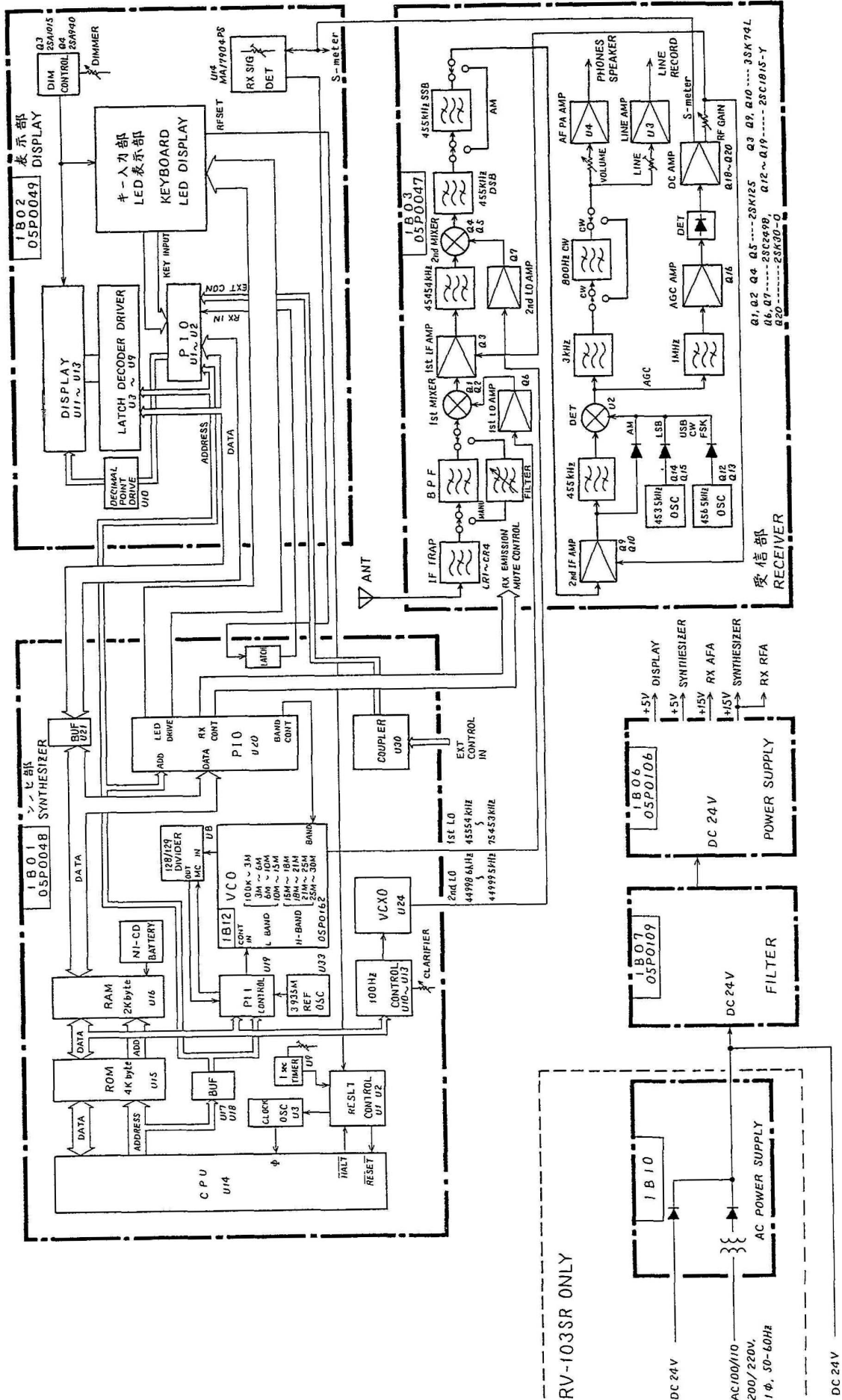
シールドは、VCO部のみで、他はまったくされておらず、またセラミックフィルタを使用し業務機としてはコストダウンがされている。内部のスプリアスの数が多いが、レベルが大きいのはあまりない。使用した感じは、感度、選択度、安定度、音質とも良好で、他の大型の業務機に劣ることはない。LSBモードの装備、メモリ/スキャンの機能も充実しており特定周波数の受信を行う場合は大変使いやすい受信機である。

難点は回転ダイヤルがないこと、背面のシリーズレギュレータの発熱が、やや大きいこと、シンセのスプリアスの数がやたらと多い(レベルは小さい)ことが挙げられる。

同一回路でラックタイプ、AC電源付き、SP前面実装のRV-103SRがあった。両機共生産が終了し、現在は後継機として60MHzまでカバーでき、デュアルVFO、ノイズブランカ等が付いた多機能のRV-107が販売されている。RV-103Sの用途のほとんどは漁船であった。

文献:『ラジオの製作』1994年4月号、AUDX BEYOND, Vol., 45. 1993-11

受信範囲	100KHz~29.9999MHz 100Hzステップ メモリ200CH			
構成	アップコンバージョンダブルスーパー			
IF周波数	1st IF 45.454MHz 2nd IF 455KHz			
電波形式	A1A/A2A/H2A/A3E/H3E/J3E/R3E/,F1B			
感度	出力250mW S+N+D/N+D=20dBを得る入力電圧			
	100KHz~300KHz	A1A	A3E	J3E
	300KHz~540KHz	10 μ V以下	80 μ V以下	80 μ V以下
	540KHz~1.6MHz	1 μ V以下	10 μ V以下	2 μ V以下
	1.6~29.9999MHz	2 μ V以下	15 μ V以下	3 μ V以下
		0.5 μ V以下	5 μ V以下	1 μ V以下
選択度	(-6dB帯域幅)0.5KHz以上(A1A)/1.7KHz以上(J3E)/5KHz以上(A3E)			
AGC	10 μ V~30mVの入力変動に対し出力変動5dB以下			
安定度	予熱15分後、任意の15分間で20Hz以下			
スプリアスレスポンス	60dB以上			
電源	AC100/110/200/220V 約50VA DC24V \pm 10% 約50W(RV-103S/SR共通)			
外形	127H \times 340W \times 276D mm			
重量	約5.5Kg(本体部ケース付き)			



RV-103S/SR 系統圖

型名 : RV-107

1989 ~ ('99)



RV-107 小型タイプ

RV-117:ラックタイプ

RV-117G:GMDSS 検定品, 型番 1991.11.5

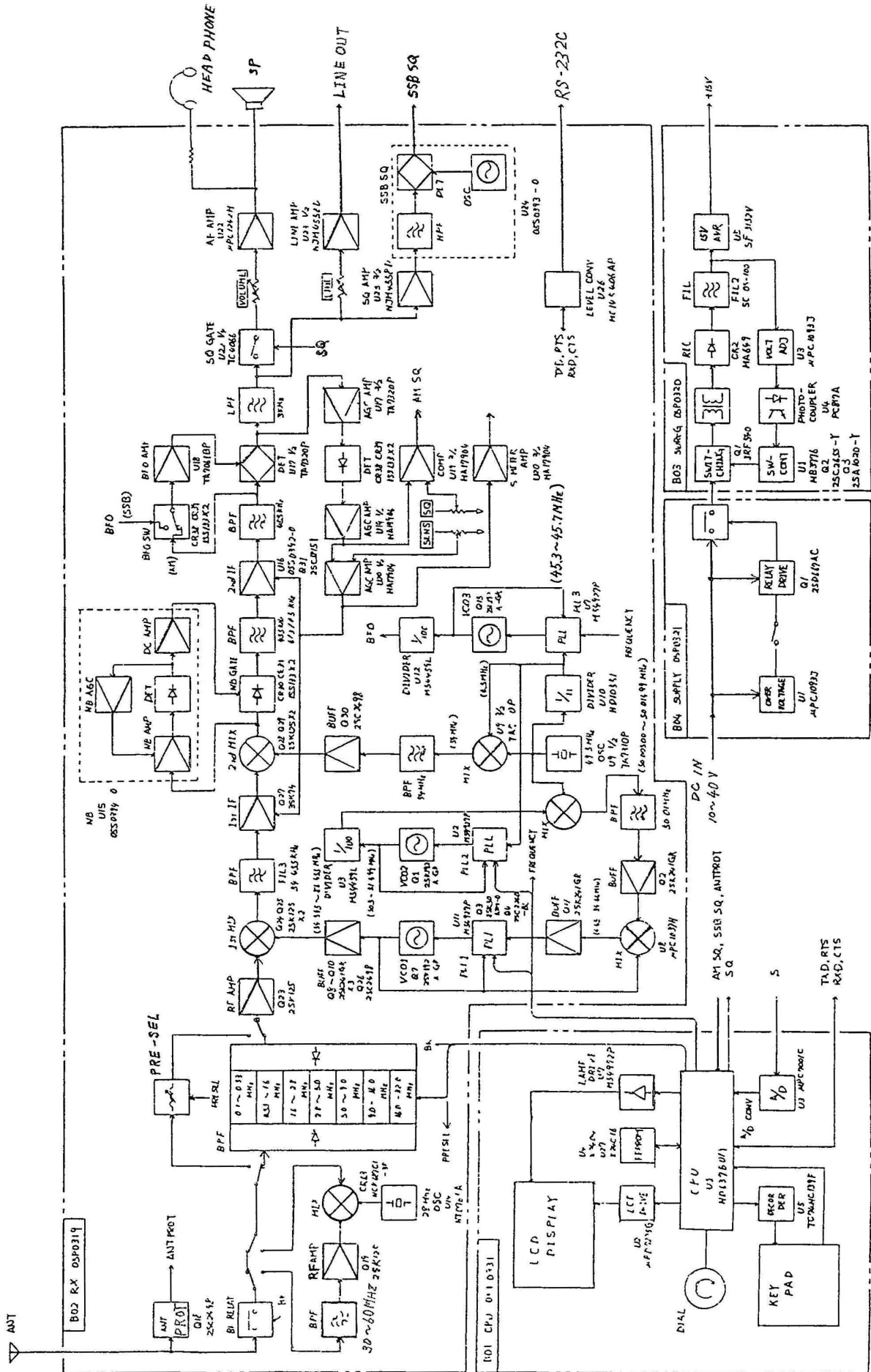
もある。

設計は1989年で、1st IF 54.454MHz、2nd IF 455KHzのアップコンバージョン、PLLシンセサイザダブルスーパーでアマ機並の小型受信機で、主に漁船に搭載されていた。前機RV-103より大幅に小型化、多機能化されており、付属金具により壁掛け、天井吊り下げが可能である。

RV-103では、回転ダイヤルなく不便であったが、本機はダイヤルつまみも備えている。同一構成でラックタイプ電源内蔵のRV-117という機種もある。受信範囲は90KHz~60MHzと広帯域で、下記に示すITU(国際電気通信連合)制定周波数を含む2,242CHの周波数が内蔵ROMに記憶されている。更にユーザ用の200CHのメモリが可能。'99年現在でも生産されていた。

- フロントエンドは0.5~4.5MHzのプリセクター(リレーにより直列Lを選定)、7段のBPF、30~60MHzのプリAMP/CONV(ダイオードDBM)、2SK125のRF AMP、1st, 2nd Mixは、2SK125×2のバランスドミキサ。
- スキャン/スイープ機能豊富でユーザ設定グループスキャン、27MHz SSB CH スキャン、27MHz DSB CH スキャン、40MHz DSB CH スキャン、ITU SSB CH スキャン。
- 2波をワンタッチで切り替えできるデュアルVFO機能を装備。
- 気象ファクシミリ、テレックス用ライン出力(0dBm/600Ω平衡)付き。
- パソコンとのインターフェースが可能。
- ノイズブランカ、スケルチ付き。
- 小型軽量(4.8Kg)で、内部の実装密度は高い。
- 液晶表示パネルで周波数、Sメータ、ITU CH電波形式等の情報等が表示される。
- 電源はスイッチングレギュレータで+15Vに変換後、更に3端子レギュレータを設定。

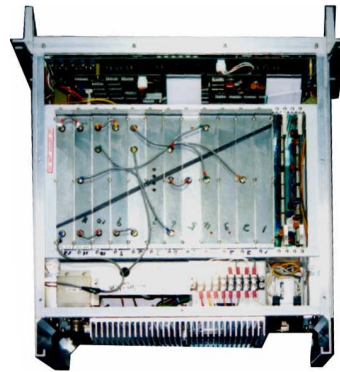
受信範囲	90KHz~60MHz 10Hz ステップ							
周波数メモリ	ユーザ用	200CH	ITU	SSB	旧波	192CH	新波	341CH
			ITU	TELEX	旧波	338CH	新波	793CH
	27MHz	SSB	119CH	DSB	308CH	40MHz	120CH	GMDSS 31CH
構成	アップコンバージョンダブルスーパー							
IF周波数	1st IF 54.455MHz		2nd IF 455KHz					
IF周波数	1st IF 54.455MHz		2nd IF 455KHz					
電波形式	SSB/AM/CW/TELEX/FAX							
感度	SSB 50Ω							
	90KHz~0.3MHz		25dBμV 以下					
	0.3MHz~1.6MHz		10dBμV 以下					
	1.6MHz~60MHz		3dBμV 以下					
選択度	(-6dB 帯域幅)SSB 2.4KHz AM 6KHz TELEX/CW 0.5KHz							
使用環境	-20~55							
電源	DC10~40V 30W AC100/110/220/230V(別売り整流器 PR-62)							
外形	99H×250W×300D mm							
重量	約 4.8Kg(本体)							



RV-107 系統圖

型名 : RV-108S

1982.8.26(型検)~('88)



左:RV-108S、右:RV-108S/RP :チャンネル走査機上面 (基板:14 枚) 基板識別用黒の斜めストライプは筆者が付与
 かりしている。

2nd IF 段は、IC(SL1611C/DL) による 3 段増幅である。

14 枚のプラグイン基板毎にシールドが嚴重にされており、部品もよいものを使用している。パネル色はクリーム色でデザインの締まりがなく、おとなし過ぎる感じがする。PLL は、100Hz ステップで、テンキーはないが UP/DOWN ボタン、及び FAST(20MHz/1 回転) ボタンの併用でクイックな選局ができる。

年代古野の高級機で SSB の音は良好であり、ノイズブランカは、ヒス音が減少し有効である。複数のユーザに確認したところ、内部スプリアスのレベルと数の大きさ、シンセサイザの完成度が低いように思われる。作り、回路構成の割に完成度に疑問がある。

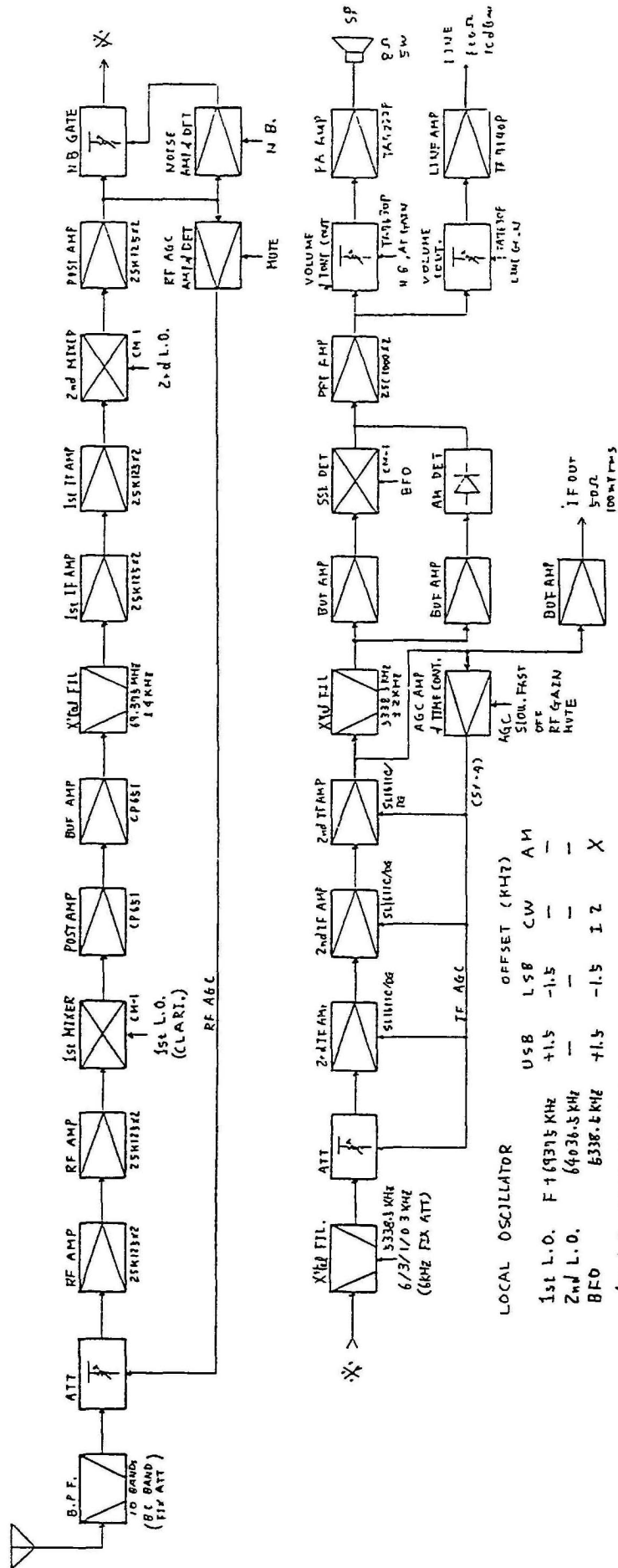
またダイヤルタッチが比較的重く、これらの欠点がなければ、良い受信機であり残念である (実用上支障になる程ではない)。オプションのチャンネルスカナ (RP-108) は、256CH のメモリ/スキャンができ、多機能で使いやすい。

手持ち機のダイヤル表示の LED はオレンジ色であるが、個人的には赤、または緑の方が視認性が良く見やすいと思う。

参考:『ラジオの製作』1994 年 9 月号

受信範囲	100KHz~29.9999MHz 100Hz ステップ			
構成	アップコンバージョンダブルスーパー			
IF 周波数	1st IF 69.375MHz 2nd IF 5338.5KHz			
電波形式	A1A/A2A/H2A/A3E/H3E/J3E/R3E			
感 度	出力 250mW S+N+D/N+D=20dB を得る入力電圧			
	100KHz~1.6MHz	A1A	A3E	J3E
	1.6~29.9999MHz	0 μ V 以下 2 μ V 以下	30 μ V 以下 6 μ V 以下	3 μ V 以下
選 択 度	(-6dB 帯域幅)0.3KHz 以上/1KHz 以上/2.4KHz 以上/4.5~6.55KHz			
A G C	3 μ V~1V の入力変動に対し出力変動 10dB 以下			
安 定 度	予熱 20 分後、任意の 15 分間に 5Hz 以下 1 時間 \pm 1ppm 以下			
スプリアスレスポンス	70dB 以上			
電 源	AC100/110/200/220/240V \pm 10% 約 80VA DC24V \pm 10% 約 60W			
外 形	150H \times 480W \times 455D mm 卓上型			
重 量	約 17Kg(卓上型) 約 14Kg(ラック型)			

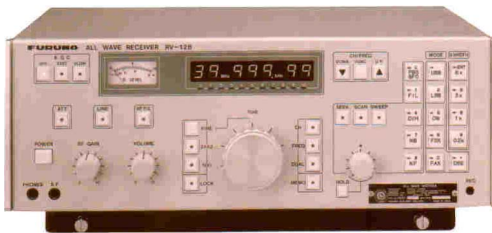
1st IF 69.375MHz のアップコンバージョンで、フロントエンドは、入力部リレー切り替え 9 段構成の BPF、ピンダイオード ATT による RF AGC、プッシュプル RF 増幅 (2SK125 \times 2) である。ミキサは全てダイオードバランスドミキサで、RF 部の設計がしっ



8RV-108 系統圖

型名 : RV-118,G/128,G

型検 1987.11.2(118)/'87.10.13(128)1991.11.15(118G/128G)



RV-128 多機能型

RV-118, RV-118G(GMDSS 検定品)、RV-128G(GMDSS 検定品) もある。

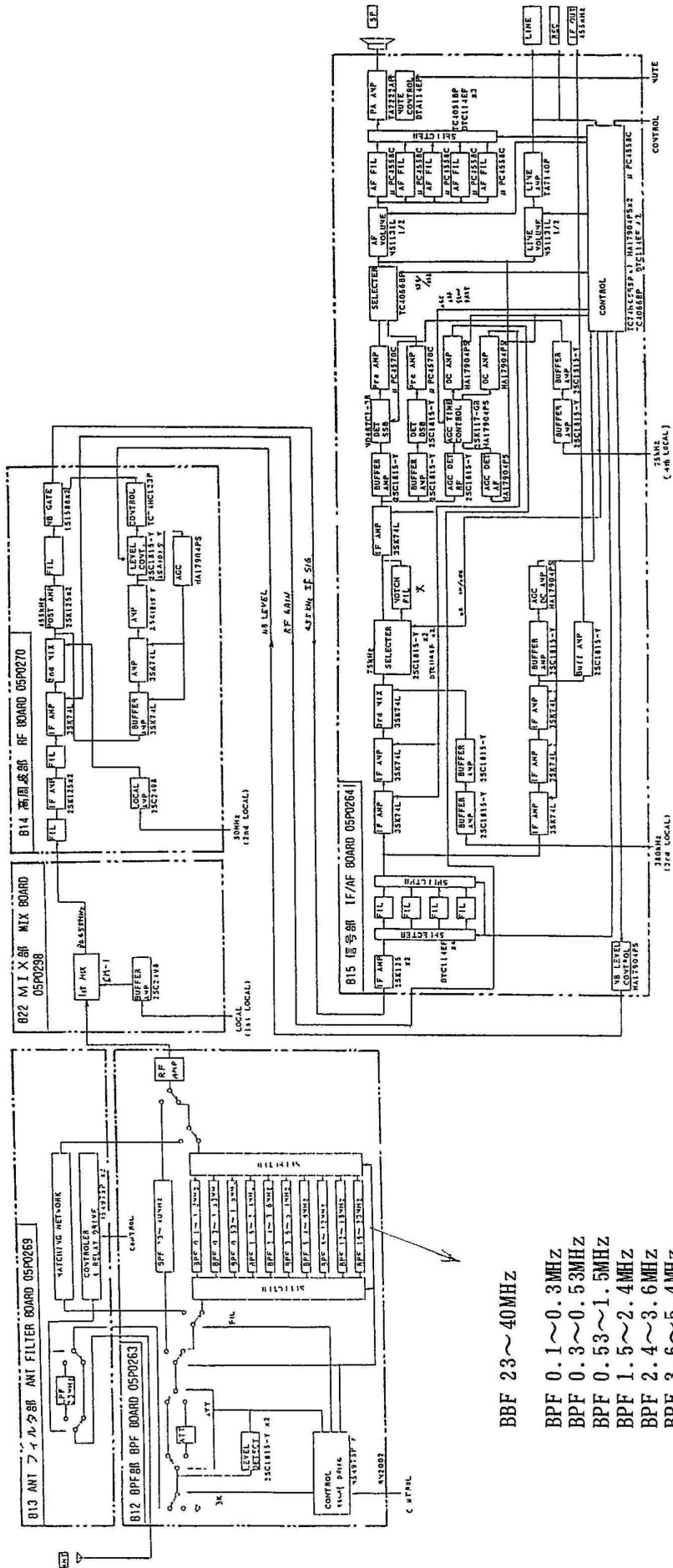
2002年現在で古野の最上位機種で、新造の鯉、鮪船等にも装備されている。最初の型検取得から15年以上が経ち、そろそろ次のモデルの登場が期待される。一見、前モデルRV-108の改良型に見えるが、内部の作り、周波数構成、RF部の回路、シンセサイザ等も異なり、RV-108とは全く異なる新規設計の受信機である。RV-118G/128Gは、GMDSS検

定品であるが内容的にほとんど同じである。内部スプリアスがレベル/数とも無視出来ないとのユーザ報告があるが、SSBの音はよい。設計は、協立電波からの移籍者が当たっていたとのことである。

- 1st IF 80.455MHz、2nd IF 455KHz、3rd IF 75KHz の PLL シンセトリプルスーパー。
- 受信範囲は 40MHz まで拡大され、国際的 CH 制度として決められている ITU(国際電気通信連合) 周波数が記憶 (ROM) されており、モードと CH 入力により周波数を設定できる
- RF 部は、11 段の BPF(リレー切替え)、500KHz~4.5MHz の 10 段自動切り替えのフィルタ、ダイレクトミキサ (DBM)、1st IF AMP は、2SK125×2 のパラレル接続。ANT、BPF 部は、シールドユニット構成。
- RV-118、128 共、パスバンドシフト (PBS)、ノイズブランカ、A F フィルタを装備。
- メモリは 400CH、500/2182KHz ワンタッチ受信、スキャン受信等の機能が充実。但しメモリ CH と周波数の同時表示ができず不便である。
- RS-232C 拡張ボード (シールドケース内) 内蔵により、電源オン/オフ以外の外部コントロールが可能。
- コントロールパネル部は、放射ノイズ対策のためかシールドされている。
- 動作確認用のノイズジェネレータを内蔵している。
- RV-128 は、多機能型で RV-118 との違いは以下の通りである。
 1. RS-232C I/F、CIF データ (日付、時刻、船位、船速、水温、水深) 表示 (RV-118 はオプション)
 2. LED 11 個のスペクトラムディスプレイ (オーディオ周波数分布表示で FSK/FAX 同調に便利)(RV-118 はオプション)
 3. RV-128 では、以下の機能を標準装備。
 - (a) シーク (現受信周波数を 100Hz/1KHz(DSB) ずらしてサーチ)、スイープ受信機能
 - (b) ノッチフィルタ
 - (c) TU チャンネル機能

参考:RV-128 使用レポート <http://www.aSahi-net.or.jp/~va5k-immr/bcl/rv128.htm>

受信範囲	100KHz~40MHz 10Hz ステップ		
構成	アップコンバージョントリプルスーパー		
中間周波数	1st IF 80.455MHz 2nd IF 455KHz 3rd IF 75KHz		
電波形式	A1A/A2A/H2A/A3E/H3E/J3E/R3E/F1B/F3C		
感度	出力 250mW S+N+D/N+D=20dB を得る入力電圧		
		A1A	A3E
	100KHz~1.6MHz	3 μ V 以下	10 μ V 以下
	1.6MHz~40MHz	2 μ V 以下	6 μ V 以下
			3 μ V 以下
選択度	(-6dB 帯域幅)0.2KHz 以上/1.0KHz 以上/2.4~3.0KHz/4.5~6.5KHz 以上		
A G C	入力 3 μ V~1V に対し出力変動 10dB 以内		
スプリアスレスポンス	40dB 以上		
電源	AC100V(\pm 10%) 80VA 以下 DC24V(\pm 10%) 3A 以下		
外形	173H×432W×343D mm		
重量	14Kg(卓上型) 12Kg(ラック型)		

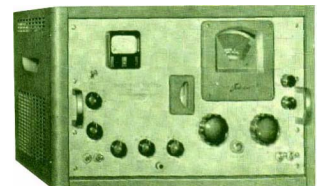


- BBF 23 ~ 40MHz
- BPF 0.1 ~ 0.3MHz
- BPF 0.3 ~ 0.5MHz
- BPF 0.53 ~ 1.5MHz
- BPF 1.5 ~ 2.4MHz
- BPF 2.4 ~ 3.6MHz
- BPF 3.6 ~ 5.4MHz
- BPF 5.4 ~ 9MHz
- BPF 9 ~ 12MHz
- BPF 12 ~ 18MHz
- BPF 18 ~ 23MHz

RV-118/128 系統図

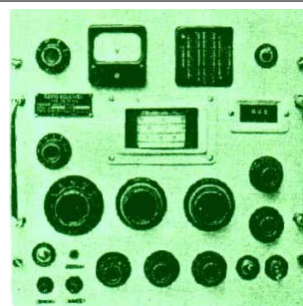
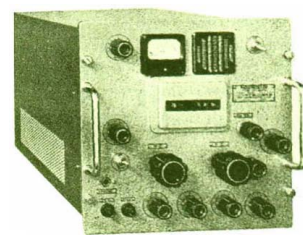
(株) 東芝の受信機一覧



型 名	概 要
TRP-203B	航空機用小型受信機 RF2 AF2
TRT-30M	船舶用 オートダイナ 短波 バーニヤダイヤル パネル面に校正カーブを表示 電源別 1938(大正13)年 東亜丸
TRT-48B	国産初 500KHz オートアラーム RF1 AF2
TRT-145D	4球オートダイナ 中波 バーニヤダイヤル 1937(大正12)年 船 船用 連絡船:金剛丸、興安丸、東亜丸
TRT-201G	スーパーヘテロダイナ 船舶用 1937(大正12)年 連絡船:金剛丸、興安丸
TRT-295A/B	性能/外形は TRT-655A に類似 半移動用 整流器別 2~20MHz 6球 スーパーヘテロダイナ 1940(大正15)年
TRP-541B	11球スーパーヘテロダイナ 140KHz~1.6MHz/2~25MHz マジックアイ:6G5 電源/SP 付き
TRT-655A	HRO 類似 PWO ダイアル プラグイン 4バンド 1.8~4MHz/3.5~8MHz/7~14MHz/11~22MHz RF:UZ-6C6 LoOscOsc:UZ-6C6 Mix:UZ-6L7G 1st, 2nd IF:UZ-6C6 AF:UZ-6C6 PA:UZ-41 整流器別 1940(大正15)年
TRT-20F	固定通信大型受信機 ダイバシティー 5~20MHz 1935(大正10)年頃
TRT-20K	固定通信大型受信機 国際電気小野受信所 1940(大正15)年頃
KRP-207J	KRP-207J 中型航空機機用無線機の受信部 200~500KHz/3.7~8MHz 7球 スーパーヘテロダイナ
KRP-292H	KRP-292H 旅客機用無線機の受信部 200~500KHz/3.7~8MHz 7球 スーパーヘテロダイナ
KRP-292I	KRP-292I 旅客機用無線機の受信部 190~550KHz/4~10MHz 6球スーパーヘテロダイナ 日本号に装備
KRP-650A	KRP-650A 旅客機用無線機の受信部 高1中2 190~400KHz/400~110KHz/3~7MHz /7~18MHz TT管9球 大日本航空 中華航空 上記受信機は戦前の東京電気ブランド。これより上の表は戦前の機種
RA-1	100KHz~65(62)MHz 8バンド高1中2 携帯用 SP別 電源別 扇形ダイヤル 480W×290H×185D mm 電波監理局:1953~'55に14台装備 1952発売(参考) 6AK5×5 6TL7 6TQ7 6V6 5Y3 VRA-135/50
TA-1164	500KHz 警急自動受信機 壁掛け式 自動電鍵装置付き 型検:1952-4
TA-1450D ZS-1214D	TA-1508C の受信部 卓上型 535KHz~32MHz 6バンド MT管17本 2/3重スーパーターレット式コイルは中心軸接点で切り 替える独自方式 A1/A2/A3 1954年(参考) 1st, 2nd RF:6BA6 1st Mix:6BE6 1st LoOsc(XTAL):6AU6 1st LoOsc(LC):6AU6 1st IF(3.955MHz):6BA6 2nd Mix:6BE6 2nd IF(455KHz):6BA6 zw3rd Mix/LoOsc:6BE6 3rd IF1,2(100KHz):6BA6 3rd IF/AF:12AU7 BFO/DET:6AV6 AGC/NL:6AL5 PA:6AQ5 RECT:5U4-GT REG:VR-150MT 文献:『東芝レビュー』第9巻10号(1954年)
TA-1508C	A1 国際通信固定業務用 ダイバシティー 2/3重スーパーヘテロダイナ 535KHz~32MHz MT 管62本 300KG TA-1450Dを3台で構成(1台は予備) 1954(参考)



型 名	概 要	
TA-1475A /C ZS-1227 /C	2重スーパー 535KHz~26MHz(1.6~1.8MHz 除く) 4バンド GT管13本 32KG 1st IF:1.71MHz 2nd IF:60KHz 選択度:1.5/3/6KHz ノイズリミッタ 40:1 ギャーダイアル A:丸形エスカッション 1953年(参考) C:角形エスカッション 1954年(参考) RF:6TD7 1st Mix:6TA7 1st LoOsc:6TJ7 1st IF:6TD7 2nd Mix/2LoOsc:6TA7 2nd IF:6TD7 BFO:6TJ7 DET/AVC:6H6 NL:6H6 AF:6TJ7 PA:6V6 RECT:5Y3 REG:VR150/30 重量:32KG ZS-1227:1953(参考) 琉球政府郵政局電務課電波係り(電監) 参考:『東芝レビュー』第9巻2号(1954)	
TA-1492	2~24MHz パネルスポット 11CH 水晶フィルタ 円盤ダイアル×2 電源別 詳細不明 1953年(参考)	
ZS-1088	無線中継用受信機 日本放送協会 No.2 受信機(NHK-IIT型) 1949年 高1中2 ギャーダイアル 540~1600KHz/2.6~6.8MHz /5.6~12.5MHz スポット:870KHz/?/6.005MHz 約30KG 9球 6BA6×3 6BE6×2 6AL5 5AR4 12AU7 VR-105GT (1958年:協立電波改修)	
ZS-1123G	船舶陸上局用 1/2重スーパーヘテロダイン 375~850KHz 3~25MHz 7バンド GT管13本 扇形ダイアル×2 バンドスプレッド 32KG JQQV:日章丸('51 出光興産) JJKJ:摩耶春丸('51 新日本汽船) ELCANO号('54 フィリピン) 宗谷電離層観測室('57)	
ZS-1166E /F	ダブルスーパーヘテロダイン ターレット式 E:2~4.5MHz/4.5~10MHz F:1.6~3.6MHz/3.6~8MHz GT管11本 スポット2CH 1st, 2nd RF:6TD7, 6TJ7 1st Mix:6TA7 1st LoOsc(LC/XTAL):6TJ7 1st IF(455KHz):6TJ7 2nd Mix/2nd LoOsc:6TA7 2nd IF(60KHz):6TJ7 NL/DET:6H6 AF:6TJ7 PA:6V6 RECT:5Y3	
ZS-1204G	長中波オートダイン 15KHz~3MHz 7バンド GT管6本 32KG 扇形ダイアル 重量:30KG JQQV:日章丸('51 出光興産) JJKJ:摩耶春丸('52 新日本汽船) ELCANO号('54 フィリピン)	
ZS-1205G /-I	90KHz~23MHz 1/2重スーパーヘテロダイン 7バンド GT管12本 32KG CAL付き 扇形ダイアル×2 バンドスプレッド JQQV:日章丸('51 出光興産) JJKJ:摩耶春丸('52 新日本汽船) 1951 :那覇中央無線電信局 -I型:1954 琉球政府郵政局電務課電波係(電監)	
ZS-1245A	大型固定局 SSB 業務用 5~10MHz/10~22MHz 3重スーパーヘテロダイン GT管 ラックタイプ 200KG	
ZS-1413A	14~650/1700KHz 5バンド 6,7球 オートダイン A1/A2/A3 扇形ダイアル SP付き TURKIA号(ギリシャ 4,250t 貨物船) KING THERAT号(ギリシャ) TVDW:HELLAS号(ギリシャ) ATHINAI号(ギリシャ) HOLLANDIA号(ギリシャ) TRANT GULF THAIT HOPE CALLI JMQG:帝光丸('50 三光汽船)	
ZS-1414A	90~550KHz/1.6~24MHz 6バンド MT管10,11,12本 スーパーヘテロダイン 扇形ダイアル SP付き 選択度:0.5/3/6KHz 集中形 IFT 1950~'56年 UOVZ:ソビエト連邦 貨物船 JMQG:帝光丸('50 三光汽船) HOLLANDIA号(ギリシャ) KING THERAT号 HELLAT号(ギリシャ) ATHINAI号(ギリシャ) TURKIA号(ギリシャ 4,250t 貨物船)	

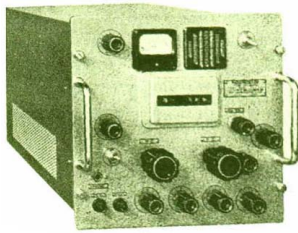
型 名	概 要
ZS-1446/7A /C/G/H	G:2~25MHz H:2~30MHz ダブル/トリプルスーパーヘテロダイ 22球(26V管) カウンタダイアル 1KHz直読 SP付き 7C:1964年(参考) R-392コピー 文献:『東芝レビュー』13巻1号(1958年) JAHI:多賀春丸('57 新日本汽船) JAZF:諏訪春丸('57 新日本汽船) JKEN:りやあど丸('58 日本輸出入石油) 紀伊春丸(新日本汽船/新日立汽船)
ZS-1466C	14KHz~4MHz 6バンド 5球オートダイ SP付き 電源:DC22~26V 35W JAHI:多賀春丸('57 新日本汽船) JAZF:諏訪春丸('57 新日本汽船) JKEN:りやあど丸('58 日本輸出入石油) 紀伊春丸(新日本汽船/新日立汽船)
ZS-1468E	90~550KHz/1.6~24MHz 6バンド 12球 スーパーヘテロダイ 電源:DC22~26V 85W SP付き JAHI:多賀春丸('57 新日本汽船) JAZF:諏訪春丸('57 新日本汽船) JKEN:りやあど丸('58 日本輸出入石油)
ZS-1535B	マリンバンド(4/6/8/12/13/16/17/22MHz)各1MHz±75KHzで1st LoOsc 水晶のコリンズタイプ 4~24MHz:3バンドシングルスー パヘテロダイ ドラムダイアル 26V管 構成/機構はZT-1446/7 に類似で部品を一部共用化 コリンズ R392をまねたサブシャーシ 構造 文献:『東芝レビュー』15巻3号(1960年)
ZS-1685 /A/C	SSB 固定局スポット専用 6CH 2~10MHz ダブルスーパーヘテロダイ 14球 A1/A2/A3/A3J 設計:1958年 SP付き 80VA 円盤ダイアル 1st, 2nd RF:6BA6 1st Mix:6BE6 1st LoOsc:6AU6 1st IF(1711.5KHz):6BA6 2nd Mix/LoOsc:6BE6 2nd IF-1,2(101.5KHz:メカニカルフィルタ):6BA6 DET/NL:6AL5 BFO(XTAL):6AU6 AF:6AU6 PA:6AQ5 REG:VR-105MT CAL:6AU6 北海道庁 北海道拓殖銀行
ZS-1841	SSB 固定局スポット専用 4CH 2~10MHz ダブルスーパーヘテロダイ A1/A3/A3J 12球 SP付き 型検:1962.1.1
ZS-1895B	SSB 固定局スポット専用 2CH 2~10MHz ダブルスーパーヘテロダイ A3A/A3J 29球 200VA 大型ラックタイプ
ZS-1906A	自衛隊(空幕)J/FRN-1の受信部 卓上型 A3 中波200~430KHz/535~1605KHz 高1中1 MT管6本 電源 SP付き 約60VA 1955、'62年
ZS-1931A	SSB(同報無線) 固定局用スポット専用 1CH 1.6~4MHz ダブルスーパーヘテロダイ 11球
ZS-1955	500KHz 警急自動受信機 壁掛け式
ZS-1965D	生産台数4台 電子管 トリプルスーパーヘテロダイ コリンズタイプ プリセクター付き 3rd IF:50KHz
ZS-2110	型検:1962.1.1 詳細不明
ZS-2442/A	型検:1963.2.15 25~28MHz 27MHz帯 50W SSB 無線電話装置 TA-3118Aの受信部
ZS-5523A	ダブルスーパーヘテロダイ 0.53~1.6MHz/1.85~30MHz 6バンド スポット4CH A1/A2/A3 円盤ダイアル 1st IF:1710KHz 2nd IF:100KHz RF:6BA6 1st Mix:6BA6 1st LoOsc:6BA6 1st IF:6BA6 2nd Mix/2LoOsc:6BE6 2nd IF-1,2:6BA6 DET/AGC:6AL5 BFO:6AU6 NL:6AL5 AF:6AU6 PA:6AQ5 REG:VR-150-MT RECT:セレン整流器 1963年



型 名	概 要	
ORR-6	540 ~ 1600KHz 2 ~ 6/6 ~ 18MHz 3バンド A2/A3 高1中2 艦艇 PA(N-AM-10/B/C) 用受信機 11球 (1:マジックアイ) 円盤ダイヤル	
ORR-16 ZS-1397	540 ~ 1600KHz/2 ~ 22.5MHz A2/A3 シングル/ダブルスーパー ヘテロダイン 艦艇 PA(N-AM-10C) 用受信機 RF 初段のみ球 (26A6) 他は半導体 小型壁掛け式 円盤ダイヤル 電源別 1963年 JTTY:ふじ ('65 砕氷艦)	

型名 : ZS-1446,7

(1957~'61)



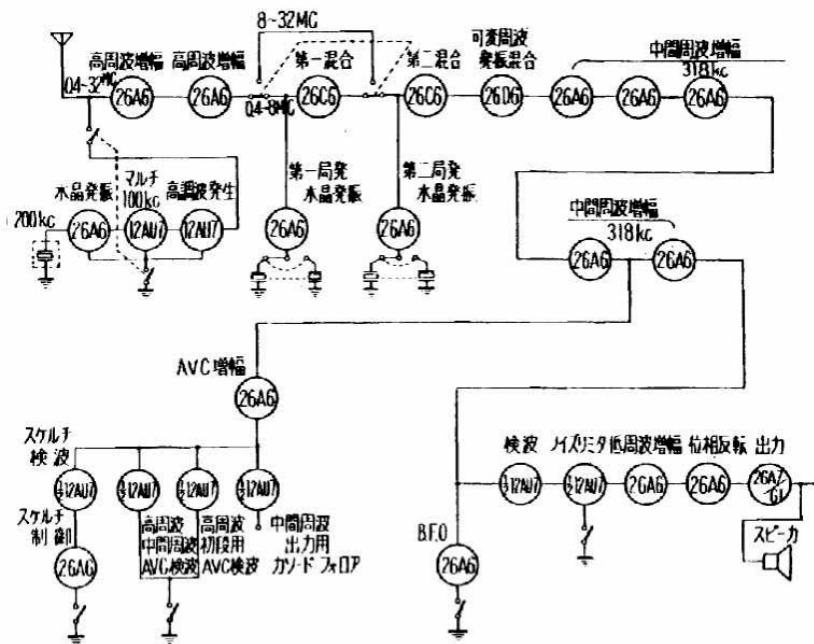
ZS-1447A

東芝が1961年に船舶無線の分野から撤退するまで(子会社では1965頃まで営業)生産していた機種である。主に大型外航船舶用の22球のダブル/トリプルスーパーヘテロダインである。国内の貨物船、輸出用の商船が中心で少数の生産であったため、国内の中古市場にはほとんど出回っていない。パネル面のデザイン、26V電源、AGC回路、内部の機器配置、ユニット別のシャーシ構スラグチューン等から見て明らかに、コリンズR-392をコピーにした受信機である。

文献:『東芝レビュー』13巻1号('58)、『500クラブかわら版』1996夏号(No.11)

500クラブ:<http://www3.freeweb.ne.jp/diary/five/>

- 電子管は主に26V管(26A6)、及び12AU7を使用し、フィラメント、プレート電圧共26Vとし、バッテリー電圧のみでも動作出来るようにしており、コリンズR-392と同様の電源の考え方である。(傍熱管のためフィラメントはAC電源の時、AC26Vを供給)
- 第1、2局発を水晶、第3局発をVFOとし、MHz/KHz桁を2つのダイヤルツマミにより周波数を設定し、カウンタダイヤルで1KHzまで直読できる。1MHz幅を越えてのバンドエッジでのKHz代の桁上がり/下がりには「+/-」の表示によりMHz桁の数字を一つだけ多く、または少なく読む。
- RF段、VFOは全てダイヤルに連動した μ 同調機構である。
- 第3IFは、318KHzで、1KHz/0.3KHzの水晶フィルタを装備。
- プレート電圧は26Vでゲインが小さいため、RF増幅2段、第3IFは5段増幅。
- 初期バージョンは2~25MHz、後期バージョンは受信範囲を2~30MHzに拡大。



受信範囲	2~25MHz(ZS-1446/7C, G) 2~30MHz(ZS-1446/7H) 0.4~32MHz(ZS-1447A)
構成	2~8MHz トリプルスーパーヘテロダイン 8~30MHz ダブルスーパーヘテロダイン
IF周波数	1st IF:12~13/15.6~16.6/11~12/13~14/15~16/16~18MHz 2nd IF:3~2MHz 3rd IF:318KHz
電波形式	A1/A2/A3
感度	出力100mW S/N20dB、出力50mWでA1 2 μ V、A2 5 μ V
選択度	(-6dB帯域幅)0.3/1/3/6KHz (0.3/1KHz:XTAL FIL)
映像比	50dB/60dB以上(取説/『東芝レビュー』)
出力	200mW
電源	DC22~26V3A 約80W AC100/110V 外部整流器:DG1896C
外形・重量	310/330H×310W×380D mm 約28Kg
電子管	26V管22球(ZS-1447G,H) 23球(ZS-1447A)

型名 : ZS-5523A

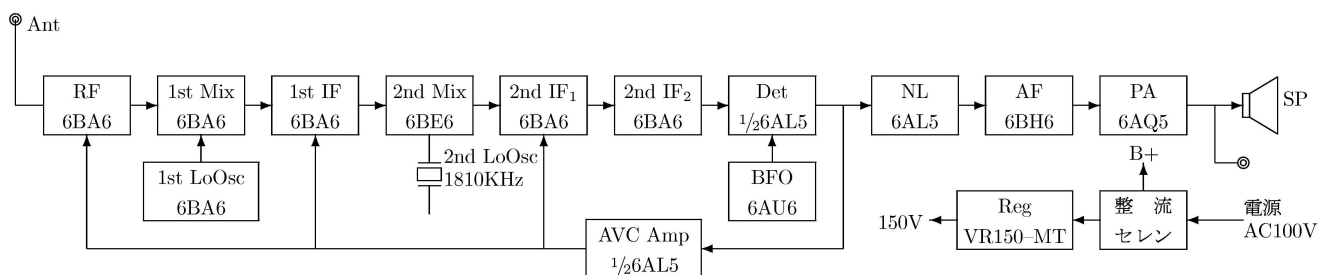
(1963)



東芝の生産した機種中でも、生産台数は 25 台程度と少ない機種であり、筆者も最近初めて資料を入手した機種である。

AM 通信用を主たる目的としているが、もちろん CW も受信可能である。1963 年と言うと筆者が小学校 6 年の頃であり、確かにその頃は SSB は主流となっておらず、AM の短波通信、CW の船舶通信量が多かった時代である。1st IF を 1710KHz、2nd IF を 100KHz としたダブルスーパーで当時としては一応の性能を備えていた。

- デザインは、おとなしく落ち着いた雰囲気がある。
- 100KHz の 2nd IF は LC ブロックフィルタにより選択度を 3 段に切り換えできる。
- 付属回路として、ウェーブトラップ、アンテナトリマー、BFO、NL を備えている。
- 電源はセレン整流器であり、時代を感じさせる。



受信範囲	0.53 ~ 1.6MHz / 1.85 ~ 3.6MHz / 3.6 ~ 7.4MHz / 14 ~ 21MHz / 21 ~ 30MHz	スポット 4CH
構成	ダブルスーパーヘテロダイン	
IF 周波数	1st IF: 1710KHz 2nd IF: 100KHz	
電波形式	A0/A2/A3	
感度	出力 50mW S/N 20dB で A1: 3.2 μ V A2: 10 μ V	
選択度	(-6dB 帯域幅) 1/3/6KHz	
映像比	40dB 以上	
出力	最大 0.5W 以上	
安定度	電源 ON 10 分より 40 分迄の 30 分で 0.03% 以内	
電源	AC90/100/110/115/120V 約 60VA	
外形	298H \times 520W \times 310D mm (筐体付き)	

型名 : ORR-6

(1960~'69)

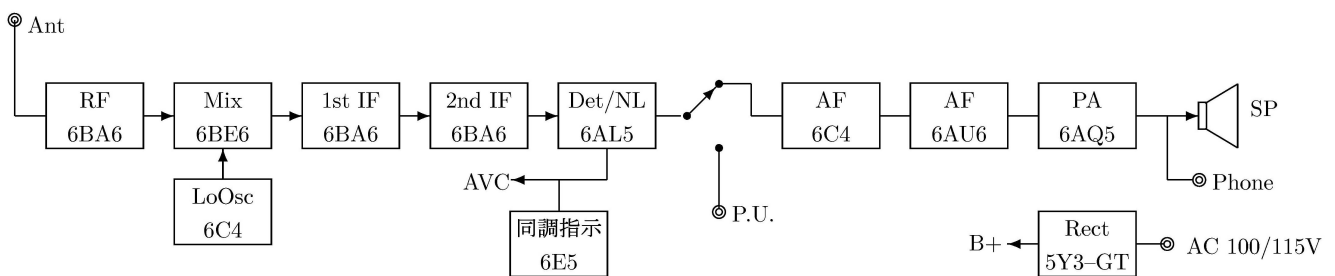


海上自衛隊の艦船用受信機、いわゆる「ORR 機」は NEC の ORR-2、国際電気の ORR-7 がよく知られているが、東芝の ORR 機は、生産台数が少なかったことや、メイン受信機に当たる機種がなかったため、マニヤの間でもほとんど知られていない。

本機はその中の 1 機種で、1960 年に納入されたものである。ORR-6 は艦船の船内指令、いわゆる PA 用で、N-AM-10 増幅器 (AF-AMP) と組み合わせて使用する受信機で、いわゆる通信用受信機よりはシンプルである。軍用であり

筐体、ダイヤルはしっかりしている。

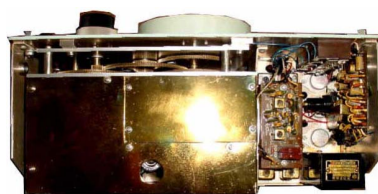
- 540~1600KHz、2~18MHz を 3 バンドでカバーする高 1 中 2 のシングルスーパーで整流管、同調指示のマジックアイを除き MT 管で、全 11 球である。
- PA 用のため A1 モードはなく、A2、A3 専用である。
- 同調指示は、ダイヤル左側のマジックアイ (6E5) で行っている。
- 中間周波数は 455KHz で、コイルの結合係数を変えることにより選択度を 3 段に切り替えできる。
- 局部発振のアンテナからの漏洩防止のため RF 増幅を 1 段設け、また同一室内での送受信機からの干渉を避けるため、十分なシールド対策が行われている。
- 防滴構造、腐食に対しても考慮しており内容の割に 55Kg と大型である。



受信範囲	540~1600KHz/2~6MHz/6~18MHz
構成	シングルスーパーヘテロダイン (高 1 中 2) ダイヤル回転比:約 1:40(ダブルギヤーダイヤル)
中間周波数	1st IF:3.5~1.5MHz 2nd IF:455KHz
電波形式	A2/A3
感度	12 μ V 以下 (中間周波帯域幅 4KHz)
選択度	4(-6dB 帯域幅)/8(-3.5dB 帯域幅)/16KHz(-2dB 帯域幅)
映像比	1 バンド 55dB 以上/2 バンド 30dB 以上/3 バンド 20dB 以上
出力	2W
電源	AC/DC:6.3~8V3A 以下 DC:180~220V 110mA 以下
外形	360H×520W×500D mm
重量	55Kg 卓上型
電子管等	MT 管 11 本 整流管 5Y3-GT、マジックアイ 6E5

型名 : ORR-16

(1963)

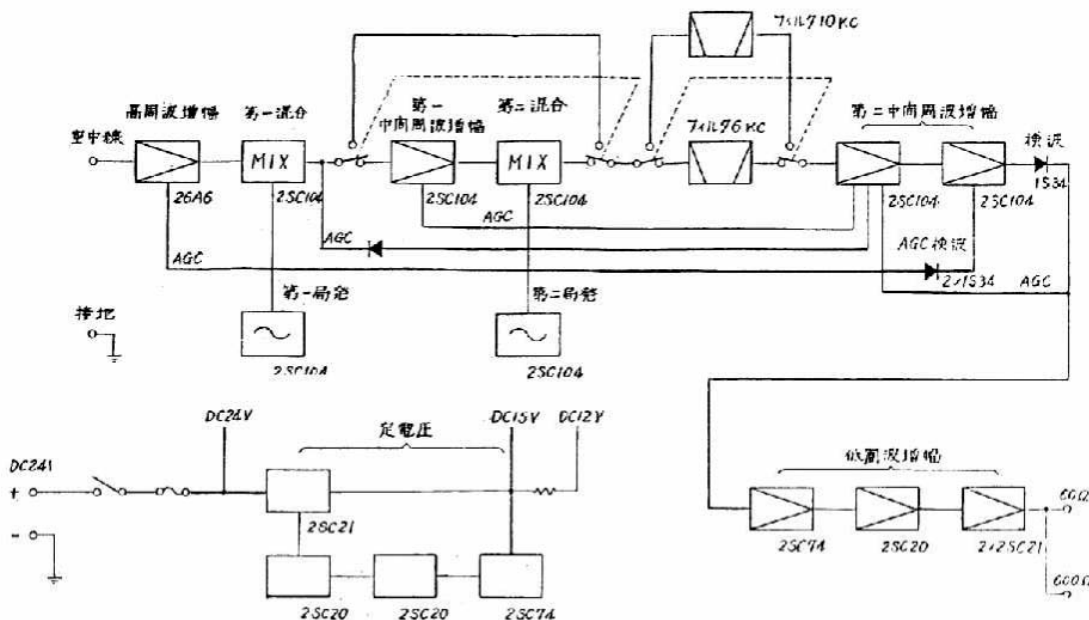


(ケース取り出し状態)

前頁で紹介した PA 用の ORR-6 後継機で、1963 年 (S38) に海上自衛隊に納入されている。小型艦艇でも搭載出来るように、大幅に小型化され、壁掛けで使用も出来る。初段 RF 増幅のみ電子管で、他は Tr 化されている。実際の艦艇では、N-AM-10C の


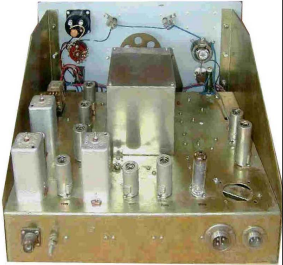
低周波増幅器、電源整流器 N-PP207 と組み合わせ使用され、540 ~ 1600KHz、2 ~ 22.5MHz をカバーする A2、A3 専用の受信機であり、南極観測船「ふじ」、自衛艦の士官の部屋にも取り付けられた。ダイヤルエスカッションが丸形ではなく、塗装も 1 色のバージョンもある。

- 540 ~ 1600KHz/2 ~ 4.5MHz はシングルスーパー、4.5 ~ 10MHz/10 ~ 22.5MHz はダブルスーパーで、両方の局部発振共、自励発振であり BFO はなく受信電波形式は、A2、A3 のみである。
- 早い話がラジオでツマミ類も少なく、丸形ダイヤル中心のシンプルなデザインである。
- RF 増幅は、26V 管の 26A6 を使用し、受信機からの局部発振の漏れ防止、強電界からのトランジスタの保護の目的も兼ねている。
- 小型であり、ショックマウントの付いた取り付け金具により壁掛けで搭載される。
- 内部は、各ユニット (基板) が独立しており、整備性がよい。
- アンテナ、電源の接続はパネル前面下側のコネクタで行い、ここにイヤフォン収納ケースも備えている。



受信範囲	540 ~ 1600KHz/2 ~ 4.5MHz(シングルスーパーヘテロダイン) 4.5 ~ 10MHz/10 ~ 22.5MHz(ダブルスーパーヘテロダイン)
バックラッシュ	全回転角の 0.2% 以内
目盛り誤差	1% 以内
中間周波数	1st IF:1710KHz 2nd IF:455KHz
電波形式	A2、A3
感度	出力 50mW S/N20dB で A2、A3 20 μ V 以下
選択度	6KHz(MF)/10KHz(MF)
映像比	1 バンド 50dB 以上/2 バンド 30dB 以上/3、4 バンド 20dB 以上
A G C	入力 100 μ V ~ 10mV に対し出力変動 12dB 以内
電源	DC24V 約 11VA
外形・重量	210H×350W×190D mm 8.5Kg(本体部)
電子管等	1 球 (26A6)、15Tr、7Di

池上通信機(株)の受信機一覧

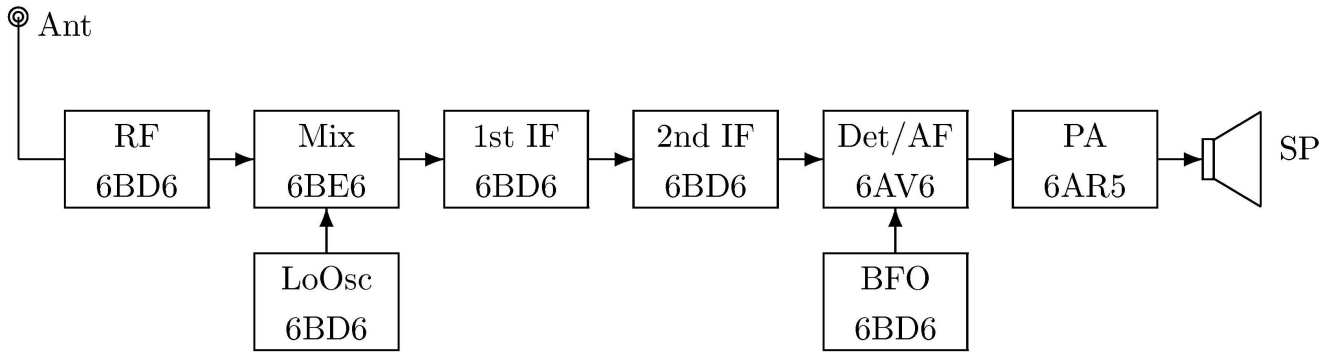
型 名	概 要
CSA-R03	<p data-bbox="354 282 813 349">535KHz ~ 10MHz 3バンド 高1中2 扇形ダイヤル 電源別 9球</p>  

協同通信機製造(株)の受信機一覧



型 名	概 要
TMO-EB59	550KHz~22MHz 4バンド 高1中2 扇形ダイヤル バリコン部プラスチック 防塵ケース付 1960(参考)



型名：TMO-EB59




神戸工業の受信機一覧

型 名	概 要	
NC-183	0.5 ~ 31MHz 詳細不明 南大東無線局 1959(参考)	
MB-150W	TEN ブランドの穂高 R-410 の OEM 文字板 ダイアルエスカッションのデザインのみ穂高 R-410 と相違 90 ~ 20MHz 6 バンド ダイヤルロック 集中形 IF 100KHz キャリプレート 電源別	
MR-126A	90KHz ~ 28MHz 8 バンド 扇形ギヤードイヤル ダイアルロック S/電源電圧計 電源別 1960 年	

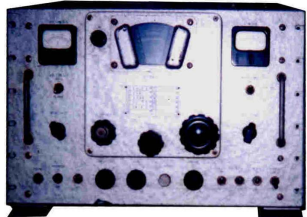
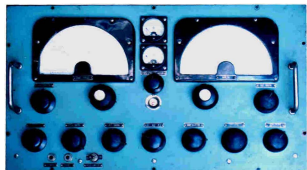
東京電波の受信機一覧

型 名	概 要
SPA-105	1.5 ~ 24MHz 琉球国際電気通信局 (RITS) 詳細不明 1954 年 (参考)

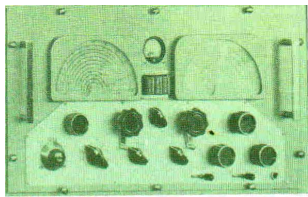

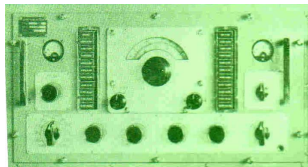
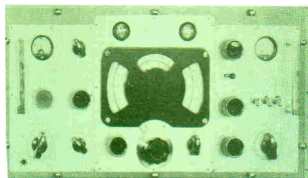

東京無線電機の受信機一覧

型 名	概 要
92 式飛 2 号	陸軍航空隊 1943 年 1.5~7.5MHz(プラグインコイル) 高 1 中 1 再生検波 6 球 電源別 45K 円 (中古) 
TNA-1	550KHz~12MHz ターレット式 扇形ダイヤル 1954 年 20~40K 円 (中古)
RH-901	警察予備隊 (現:陸上自衛隊) 扇形ダイヤル 高 1 中 2 1951~'54 年 50K~150K 円 (骨董品の価格) (安立, 東洋通信機, JRC バージョンもあり)

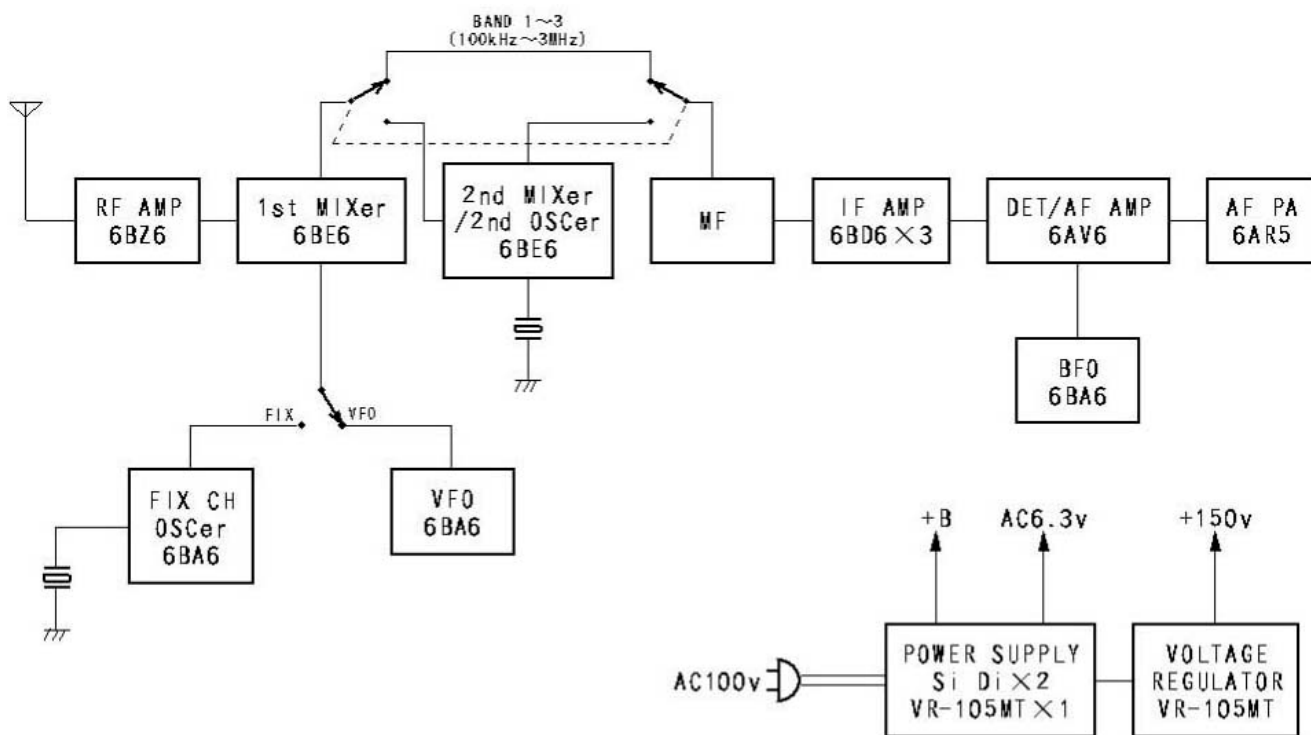
東洋通信機の受信機一覧

型 名	概 要	
JBC-312C	米国 BC-312 のコピー 自衛隊 BC-312 との相違:ターレットコイル, GT±MT 管, 定電圧放電管 1955 年	
R2061/SL	170KHz~4MHz 6 バンド MT 管 シングル/ダブルスーパーヘテ ロダイナ S/V メータ 円盤ダイヤル 電源別 1957 年 (参考)	
RH-901	警察予備隊 (現:陸上自衛隊) 高 1 中 2 電源別 1951~'54 年 50K~150K 円 (骨董品の価格) (安 立, 東京無線電機, JRC バージョンもあり)	
HER-501	660KHz~16MHz 6 バンド スプレッド:1.52~1.7/2.05~2.3 /3.15~3.48/5.57MHz A1/A2/A3 9 球 (GT, メタル管) 電源別 S/V メータ ウェーブトラップ XTAL フィルタ NL 扇形ダイヤル×2 約 330H×340D×550W mm 1953 年 (参考)	
HER-8D	詳細不明 12 長栄丸 ('63 静岡 木造船 巻網)	

三崎無線電機工業所 (現:三崎電機 KK) の受信機一覽

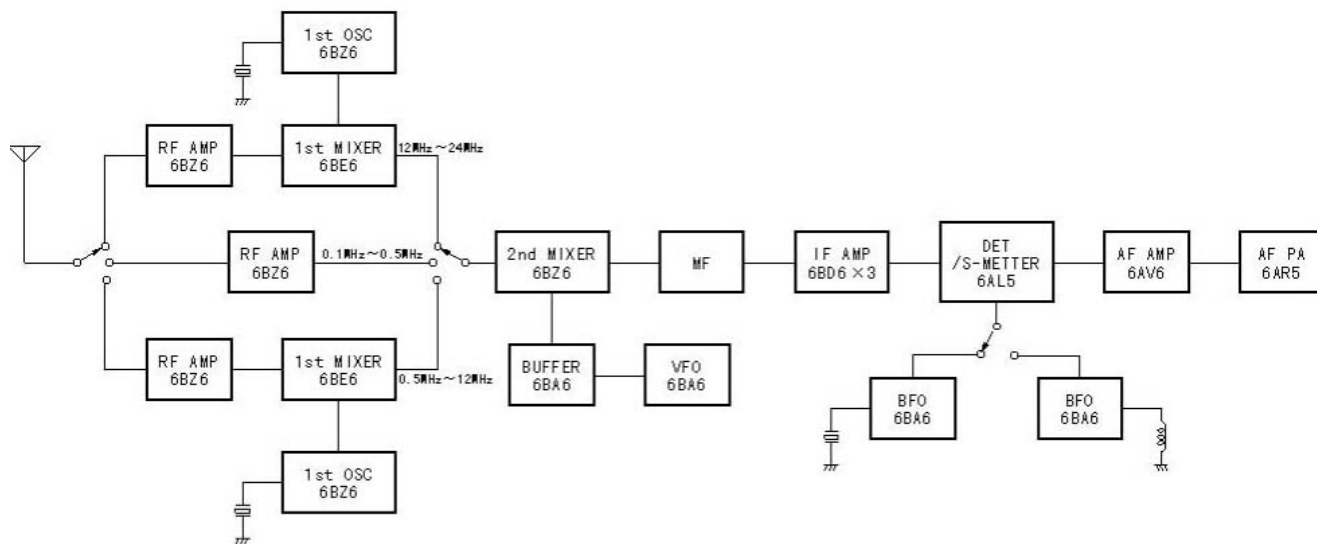
型 名	概 要	
MMR-12A	90KHz~23MHz 10バンド 12球 シングル/ダブルスーパーヘテロダイン 扇形ダイヤル×2	
MMR-12AD /MRC- R12AD	220~530KHz/0.585~24MHz 6バンド スポット:3/11CH シングル/ダブルスーパーヘテロダイン 電源付き (シリコンダイオード) 扇形ダイヤル/ギヤーダイヤル 1971年(参考) 1st IF:1.355MHz 2nd IF:558KHz XTAL フィルタ/MF RF:6BZ6 1st LoOsc(SPOT):6BA6(6BZ6:初期バージョン) 1st LoOsc(LC):6BA6/6BA6(パuffers:初期バージョン無し) 1st Mix:6BE6 2nd Mix/2Lo(XTAL):6BE6 IF _{1,2} :6BA6(初期バージョン)/IF ₁₋₃ :6BD6(後期バージョン) BFO:6BA6 Det/AF ₁ :6AV6 PA:6AR5 Reg:VR-105MT JLVQ:18 大鶴丸('74 長崎県漁業公社 鮪) JFHS:12 嘉久丸('72 三崎 半次郎丸漁業) JFSX:8 順光丸('73) 28 金宝丸('90) JNFC:8 丸共星丸('73 三崎 (有)丸共星水産 鮪) JPFE:8 金比羅丸('73 三崎 鮪) JKLG:105 千代喜丸('73 阿部漁業) JBYY:36 全功丸('73 三崎 奥津水産 鮪) JBZM:38 全功丸('73 三崎 奥津水産 鮪) JDZF: 62 全巧丸('71 三崎 鮪) 38 金比羅丸('79) 128 金宝丸('82) 51 大鶴丸('71 長崎県漁業公社 鮪)	
MMR-14S	500KHz~23MHz 11バンドスポット(IFシフトで±100KHz可変)	
MMR-18S	540~24MHz 23バンド コリンズタイプ 18球 ダイヤル窓3つのユニークなダイヤルエスカッション 1KHz直読	
MMR-20S	500KHz~24MHz(500KHz以下のバンド不明) シングル/ダブルスーパー(コリンズタイプ) 選択度1(MF)/2(MF)/3KHz(MF)/LC BFO:LC/XTAL VFO:PTO 電源内蔵 ニキシー管+円盤ダイヤル 1kHz直読 Cal:6BA6 RF:6BA6/6BZ6/6BZ6(バンド別に3系統) 1st LoOsc:6BZ6/6BZ6(2系統) 1st Mix:6BE6/6BE6(2系統) 2nd Mix:6BE6 2nd LoOsc(VFO):6BA6×2 IF:6BD6×3 Det:6AL5 AF ₁ :6AV6 PA:6AR5 BFO:6BA6×2 Reg:VR-105MT JFHS:12 嘉久丸('72 三崎 半次郎丸漁業)	
MRC-R20S /A	450~550KHz/1.5~2.5MHz/3~24MHz シングル/ダブルスーパーヘテロダイン A1/A2/A3 1st IF:2~3MHz 2nd IF:455KHz MF 3個 MT管 20本 電源内蔵 MMR-20S とほぼ同一構成 1968年(設計)	
MRC-R21A /B MMR-21S MMR-21A	90KHz~24MHz コリンズタイプ ダブル/トリプルスーパーヘテロダイン MT管 20/21本 PTO(コリンズ製) 1st IF:8~9/9~10/14.5~15.5MHz 2nd IF:3~2MHz 3rd IF:455KHz JFSX:8 順光丸('73 三崎) 28 金宝丸('90) JPFE:8 金比羅丸('73 三崎/女川 鮪) JKLG:105 千代喜丸('73 阿部漁業) JLVQ:18 大鶴丸('74 長崎県漁業公社 鮪) JMDN: 83 全巧丸('76 三崎 奥津水産 鮪) MRC-R21A JEVA:18 明神丸('74 三崎 鮪) MMR-21SA(100KHz以上:数字表示管):36(JBYY), 38(JBZM) 全功丸('73 三崎 鮪) (注):MRCはラック型, MRCはケース付き. その後ろの数字は電子管数, 最後の桁Sは中波帯なし, Aはオールウェーブ(中波帯), DはDC動作可を表わす.	

型名 : MRC-12AD

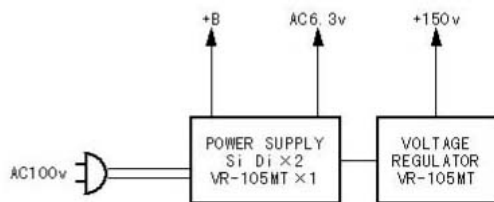


MRC-12ADのブロックダイアグラム

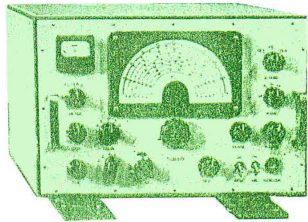
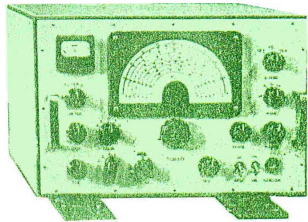
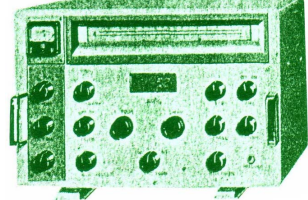
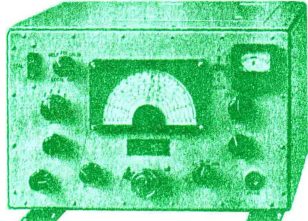
型名 : MRC-R20S



MRC-R20Sのブロックダイアグラム



電通産業株式会社の受信機一覧

型 名	概 要	
NCX-500B	250KHz ~ 24MHz 14 球ダブルスーパーヘテロダイン 詳細不明 昭和 30 年代	
NCX-600C	250KHz ~ 24MHz 14 球 ダブルスーパーヘテロダイン 横行円筒ダイアル 昭和 30 年代 詳細不明	
NCX-SS700A	500KHz ~ 24MHz A1/A2/A3/A9 第 1 局発:Self/Fix/Calib 昭和 30 年代 詳細不明	

北上無線の受信機一覧

型 名	概 要
KRA1710	扇型ダイヤル 漁船用 詳細不明 JCEA:新隼丸 ('66 漁業調査指導 宮城県) 