

日本無線技報のあゆみ

日本無線技報は、当社が行っている研究開発・技術開発の成果や新製品をタイムリーに紹介すること、当社の製品の販売を促進するための目的で発行している。

1965年(昭和40年)9月にNO.1を発行し、皆様のご意見、ご指導をいただき、現在に至っている。

本原稿記載内容は日本無線技報1号から66号発行内容より抜粋したものである。また、背景の白い数字は号数を表している。

1915年 日本無線創立

電波をとらえて50年

1965年 日本無線技報創刊



距離高度 (RHI) レーダー指示
Xバンド気象用レーダー
電子会計機
VHF FM 放送機
UHF 放送用セラミック送信管
マイクロ波後進波管の原理について
超階段接合における容量特性について
超音波の医学的応用
海岸局の多重通信の設備について

Pick UP! Xバンド気象用レーダー

講和条約締結後、Xバンドレーダーの研究、製作をいち早く再開し、わが国初めての気象用レーダーの注文を気象庁より受け、Xバンド大電力の気象用レーダーを昭和29年納入した。

1966年

レーダーによる交通情報処理
バラクタ逓倍器の動作解析
音による液面測定の原理
多国語同時通訳放送装置
共振透過法探傷方式と自動探傷
蒸発冷却送信管
対数変換用ダイオード(ログ・ダイオード)
微量放射能測定について

Pick UP! 全波受信機 NRD-1E形

船舶、漁船、海岸局、電波監視局、NHK、輸出港に出荷。また南極観測基地無線局の受信機としても採用され、基地局と内地通信のため雪上車に搭載された。



1967年

全固体化サテライト装置
固体化航空管制レーダー
水素入りサイラトロンとその動作特性
UHF-TV用8F63Rキャビティ
操船訓練用シミュレータ
交通用電子機器

Pick UP! 全固体化サテライト装置

昭和33年よりサテライト装置の研究を行い、NHKおよび民放各社に納入し、好評を得た。



操船訓練用シミュレータ



業界に先駆けて操船訓練用シミュレータを開発した。

1970年

クライストロン電力増幅方式によるレーダー
レンジ・アンド・レンジレート追跡装置
液面計の実装結果について
NJZ-224 伝達関数解析装置(サーボアナライザ)
新形カソード(Dimple Cathode)を用いた直線増幅器用750W 4極管J1436
工業加熱用連続波マグネトロン
強化プラスチック(FRP)の超音波による非破壊検査
UHF半導体素子

Pick UP! NJZ-224伝達関数解析装置(サーボアナライザ)

本装置は各種自動制御系、ならびに各種振動系の周波数伝達特性の測定を主用途として考えた。この種の本格的測定装置の市販に関してはNJZ-224伝達関数解析装置がわが国では最初であり、関係各位の多大な関心をよんだ。



1971年

JNN-1A1形オメガ受信機
超自動化船と衝突予防装置
NNSS受信装置
群馬用水遠方監視制御システム
福岡FM音楽放送のステレオFM放送装置
福岡FM局の演奏設備について
JAC-120形電子計算機
真空スイッチバルブの特性
ガラスフロア集積回路

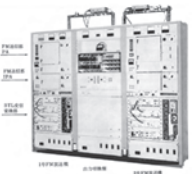
Pick UP! 超自動化船と衝突予防装置

わが国で初めて実現した超自動化船の各システムの概略と、当社が担当した衝突予防表示装置を紹介した。



福岡FM音楽放送のステレオFM放送装置

演奏所にステレオFM変調器を置いたSTL中継FMステレオ放送装置としての国内初の実用化機を、福岡FM音楽放送局殿に納入した。



1972年

リアルタイム信号解析システム
誤り符号訂正装置とその評価試験
長波乃至短波無線通信設備の遠隔制御
フライトシミュレータ
モノパルス方式水平魚群探知機
FM放送機およびHF直線増幅器用高電力利得4極管8F71R
発光ダイオード
核医学データ処理システム

Pick UP! フライトシミュレータ (YS11A)

全日本空輸株式会社殿に2式のYS11Aフライトシミュレータを納入した。



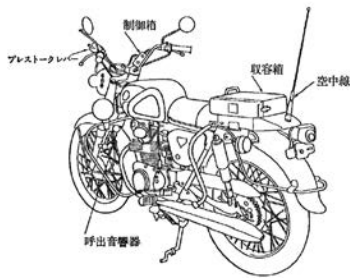
核医学データ処理システム

放射性医薬品を使用した臨床検査システムであり、特に、各種臓器の形状を中心とした機能検査に用いられる。



GQV-1形オートバイ用超短波無線電話装置

本格的なオートバイ搭載用として警察庁の指導を得て完成した、白バイ用無線装置として全国的に活躍した。



1973年

- ハイブリッド自動航法装置
- ASR用デジタルMTI装置
- 誤り制御方式評価のためのシミュレーションとその結果
- ドップラー効果を利用した船速測定装置
- セーフロードコンピュータ
- 航跡指示装置とその評価試験
- インドネシアにおける400MHz帯見通し外伝ばん特性
- マイクロ波帯インピーダンス測定装置
- 工業用水道総合管理システム
- 環境汚染監視システムについて
- オンライン波浪解析システム
- マイクロ波固体化リミッタ

Pick UP! 大石寺正本堂音響装置

静岡県富士宮市にある大石寺正本堂へ「妙壇内音響装置」を納入した。



1974年

- レーダー信号の統計的処理(I)
- レーザによる視程測定
- 衝突予防装置とその海上実験
- NNSSと衛星航法受信装置の評価試験
- 電力線搬送回線のデータ伝送特性とそのマルコフ表示
- I.D.C.用モノリシックIC
- 信号解析装置と船体運動高速解析
- オメガ高層風観測装置
- ラインシェアリング方式によるデータ収録システム
- 多次元分類集計の1手法
- 船舶用レーダー空中線の耐風圧特性
- 水系制御管理システム

Pick UP! 衝突予防装置とその海上実験

JAS-350形衝突予防装置が昭和48年秋に完成



1975年

- レーダー信号の統計的処理(II)
- OSRにおける水中通信
- 海事衛星通信装置の空中線系について
- NOAA気象衛星受画装置
- JAC120/520技術・制御用ソフトウェアシステム
- セラミック形ファイバ・オプティック管
- FRP船における無線機装備上の諸問題について
- パルスコンプレッションレーダーと弾性表面波フィルタ

Pick UP! 日本無線創立60周年 (無線技術60年の回想)

日本無線の創立は、世界戦史に名高い日本海海戦の最大の勝因となった、信濃丸の「敵艦見ゆ」の緊急電信を発信

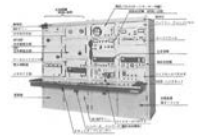
した、海軍の36式無線電信機を開発した当時の海軍技師木村駿吉氏などが、将来日本の電子産業発達を予見して、大正4年に創業した日本最古の無線通信機会社である。

1976年

- 画像処理とその応用
- ホログラフィック スキャニング ソナー
- 電力線搬送回線におけるマルコフモデルと符号
- デジタルセレコールシステム
- 移動無線用フェージングシミュレータ
- 高精度航法装置
- 画像の狭帯域伝送とデータ圧縮
- 環境放射線監視システムについて

Pick UP! JSS-25形 1.2kW 船舶無線装置

JRCが今までに生み出した数多くの船舶無線装置における技術と経験を踏まえ、さらにユーザの方々からの要望を数多く取り入れて設計した全く新しいタイプの船舶無線装置で、主として日本船籍の船舶を対象として開発した新製品である。



1977年

- 海事衛星通信システムの概要
- 海事衛星通信における多重反射の影響
- 海事衛星通信用船舶地球局設備
- 海事衛星通信用船舶地球局設備の装備と運用
- 二進FSKシステムにおける周波数ずれの影響
- 気象レーダーにおけるグランドクラッタ除去方式
- 高速ファクシミリ
- ダム操作訓練用シミュレータ
- 超高解像度光学ファイバ記録管

Pick UP! ダム操作訓練用シミュレータ

ダム管理者に対し、ダムを的確で安全に操作する管理技術を、いろいろな条件のもとで訓練させ、これを習得させるものである。



1978年

動的プロセス診断の一方方法
 ビタビ復号法による符号利得
 円形アレイアンテナのサイドローブ抑圧
 有限要素法によるレドームの耐風圧計算
 ビットスライス形マイクロプロセッサの
 信号処理装置への応用
 新衝突予防装置
 インドネシアにおけるUHF帯多重通信シ
 ステム
 核医学データ処理システム
 発電用ダム管理システム

Pick Up! **インドネシアにおける
 UHF帯多重通信システム**

インドネシア、プルタミナ石油公社は西
 ジャワ地方ジャカルタの東方約100km
 のチラマヤから、西方約100kmのチレ
 ゴンまで天然ガスパイプラインを、布
 設した。当社はこれに関するUHF帯多
 重無線通信システムの一部を受注した。
 顧客と一体になって計画を進めるこ
 と、綿密な現地調査を行うこと、充分
 な情報交換を顧客と
 行うこと、工場にお
 いては充分かつ迅速
 なフォローを行うこ
 とで最も効率よく仕
 事を進めることがで
 けると痛感した。



1979年

多方向狭帯域無線データ収集システム
 海事衛星通信におけるブロッキングの実験
 800MHz帯周波数シンセサイザ
 時間圧縮多重装置
 新PCM24チャンネル端局システム
 インテリジェントCARTグラフィックディ
 スプレイ装置
 カラー静止画ITV伝送装置
 ガスパイプラインにおける遠方監視制御
 システム
 RDPシミュレータシステム
 南太平洋における西サモア通信システム

1980年

総論
 ダム放流設備制御システム
 河川ぜきおよび河口ぜき制御システム
 河川情報システム
 テレメータおよび放流警報システム
 汎用型MCMを使用したサイクリック
 デジタル情報伝送装置
 汎用型マイクロコンピュータシステム
 MCMにも使える高性能カラーグラフィッ
 クディスプレイ装置
 アナログ方式テレメータシステム
 気象海象テレメータシステム
 マイクロコンピュータ化した水質テレ
 メータシステム
 音声によるデータ通報装置
 超小形搬送端局装置
 電波監視用スペクトル自動記録装置
 海事衛星通信用フェージングシミュレータ

On Results of Re-Transmitting LORAN
 C Experiment
 海洋生態学と漁場とのかかわりについて
 図形編集処理システム-EDITGRAF
 複合コンピュータシステムの構成
 NC集中制御装置
 800MHz帯周波数シンセサイザ用IIL-LSI

Pick Up! **海洋生態学と漁場とのかかわ
 りについて**

日本無線では、従来までの漁労機器に
 加えて、操業において魚種および魚群
 量とその行動をより速く、正確に探索
 することを可能にすべく、海洋学的な
 諸条件のデータおよび予測技術を取り
 入れた新しい総合漁労システムの開発
 に着手した。

新形アマチュア向全波受信機

アマチュア無線界という新しい分野に
 進出して3年。性能・機能により各方
 面から注目され、好評を得て着実に新
 市場を開拓しつつある。アマチュア市
 場の一層の拡大をはかるため受信機シ
 リーズの第2弾と
 してNRD-515形
 全波受信機を発売した。



1981年

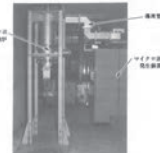
圧延設備診断システム
 全固体化1kW HF送信機
 PDM方式100W中波ラジオ放送機
 大型（B3サイズ）光学ファイバ記録管
 船舶位置の最適推定
 トータルナビゲーションシステム
 2GHz帯PCM-PSK 多重無線通信装置
 マイクロ波溶融装置

Pick Up! **2GHz帯PCM-PSK多重無
 線通信装置**

2GHz帯PCM-PSK多重無線
 装置は、小さな送信電力で
 高品質の回線構成が可能で
 あり、低消費電力化などの
 利点を十分に生かし、当社
 のマイクロ波技術および
 デジタル技術を集約した。


マイクロ波溶融装置

焼却灰を周波数915MHz、マイクロ波
 電力25kWを用いることによって連
 続的に溶融し、ガラス化できる装置
 NJB1902。焼却灰処理方法の一つとし
 て、特に、放射性
 廃棄物を含む焼
 却灰の処理に役
 立つものと期待
 された。



カルマンフィルタを使用したロランC ρ - ρ
 航法

インテリジェント カラーCRTグラフィッ
 クディスプレイ装置

市（区）町村防災行政無線システム

電算機を利用した新しい気象レーダーシ
 ステム

ローノイズアンプ用リニアIC

医用超音波技術

リニア電子走査超音波診断装置

Pick Up! **市（区）町村防災行政無線
 システム**

市（区）町村防災行政無線システムの
 導入により、従来から運用されてい
 る都道府県防災行政無線システムで、
 都道府県庁と市（区）町村役場間の
 通信網が確保されているのに加え、市
 （区）町村役場と災害現場間の連絡や
 住民に対する広報活動に、よりきめ細
 かい活躍を期待された。

1982年

小容量通信制御システムの処理方式
可変容量ダイオードによる短波受信機の入力同調回路
全固体化船用ファクシミリ
サウジアラビア海岸局システム
回転機械自動診断装置
MTI雨量レーダーの開発と評価試験
マイクロ波着陸システムの開発と評価試験

Pick UP! 全固体化船用ファクシミリ

JAX-77形全固体化船用ファクシミリを世界に先がけて開発し、さらに実用段階においても十分な環境条件に耐えられると確証を得た。



サウジアラビア海岸局システム

サウジアラビア側代理店「BETA」社を通じて入札に参加し、1980年5月正式に海岸局システムを受注した。

1983年

グラフィック ソナーによる海底地形のグラフィック表示
重力形ヒートパイプ放熱器
6自由度モーションベース
水理模型実験システム
IPS 16ビット マイクロコンピュータ
画像表示端末
JAC 150/85シリーズ スーパーミニコンピュータ
MIC PINダイオード移相器
セクタ電子走査超音波診断装置
メカニカル走査超音波診断装置
手動接触複合走査超音波診断装置

Pick UP! グラフィックソナーによる海底地形のグラフィック表示

航走中の船舶からでもリアルタイムで水深の3倍以上の帯状の範囲を映像化できるグラフィックソナーを開発した。



STOL機研究用フライトシミュレータ

本フライトシミュレータは、航空宇宙技術研究所が実施しているSTOL (Short Takeoff and Landing) 航空機の開発プロジェクトの一環である飛行シミュレーション試験設備第1期工事模擬操縦室として製作された。研究開発用のフライトシミュレータで、訓練用フライトシミュレータとは異なり、測定記録装置としての機能を有している。



新形 VHF

800MHz マルチチャンネル アクセスシステム

VHF 海岸局システム

タイ国自動車電話システム

ルーラル テレホン システム

狭帯域デジタル移動通信装置

移動通信用計測システム

通信機用デバイス

6/4GHz帯 小型地球局

2GHz帯時分割多方向多重通信装置

800MHz, 1500MHz帯 PCM-TDMA 多目的多重無線電話システム

炭鉱データ伝送装置

防災用静止画ITV伝送システム

光無線通信装置

タイ国自動車電話用電子交換ソフトウェアとその診断方式

純アロハ方式パケット網のフロー制御

コンピュータ作像方式映像発生装置

専用CADシステム-EDITGRAF® -の応用

Pick UP! タイ国自動車電話システム

タイ国CAT (Communications Authority of Thailand) に向けて、新しい自動車電話システムを開発し納入した。

通信機用デバイス

移動通信機用に新しく半導体集積回路、弾性表面波デバイス、ハイブリッドICなどの電子デバイスを開発した。



1984年

電力用高圧真空ヒューズ
海上保安庁向中波ビーコン送信機
ベッセル トラフィック システム
船舶向ファクシミリ自動放送システム
自動計測監視制御システム-I
周波数ホッピング スペクトラム拡散通信装置
40GHz帯PCM-FSK多重無線装置
7.5GHz帯中容量PCM-4PSK 多重無線通信装置

インマルサット小形船舶地球局装置

カラー海象ディスプレイ

船舶用自立形空中線

中容量広域自動車電話システム

光ファイバ通信モジュール

広域流速分布測定システム

風向・風速・気温-高度分布測定装置

プレーナ フェーズドアレイ アンテナ

実時間超音波血流映像法

マイクロ波水分計

Pick UP! 風向・風速・気温-高度分布測定装置

10mX10m程度の設置場所があれば全国どこにでも設置でき、上空の気温および風向・風速の連続した測定ができる。このようなラスレーダーとしては我が国最初の装置である。



1985年

デジタル オートパイロットによる漁船の操縦運動解析
船内総合光通信システム
船舶用波浪観測レーダー
PCM多機能端局装置
電電公社自動車電話用移動機
全固体化1kW UHFテレビ放送装置
インテリジェント カラーCRTグラフィックディスプレイ装置
対話形 設計・製図システムEDITGRAF Model-III
マックスウエルの電磁界方程式と電磁波 (前編)

Pick Up! 電電公社自動車電話用移動機

800MHz帯無線周波数を使用したセルラー方式自動車電話は、昭和54年日本電信電話公社(以下、電電公社)が世界に先駆けサービスを開始した。当社はセルラー方式の先駆的存在である電電公社内航船舶電話の端末移動機を昭和39年のサービス開始当初より納入し続けており、この技術を生かすべく電電公社自動車電話用移動機の開発を行いこのほど完成・納入した。

**1986年**

大分海洋牧場魚量計測システム

船舶用衛星放送テレビ受信装置

GPS航法装置

貯留関数法による流出計算装置

NC自動プログラミングシステム
-CADAPRO

ビジネスグラフ ターミナル

デジタルフィルタ開発支援装置

インドネシアにおける衛星パケット網
(PACKSATNET)

高性能ディスペンサーカソード

マックスウエルの電磁界方程式と電磁波
(後編) -無線通信の源流を訪ねて-

Pick Up! デジタルフィルタ開発支援装置

デジタルフィルタ開発の効率アップのため、世界に先がけて企画・開発したのがJEM-20デジタルフィルタ開発支援装置である。

JEM-20デジタルフィルタ開発支援装置は、設計・解析・リアルタイムシミュレーションの作業を円滑に進めることのできる開発環境を提供する装置である。

1987年

2/12GHz帯中容量PCM-4PSK多重無線装置

降雪観測ドップラーレーダー

全固体化3kW UHFテレビ中継放送装置

節点法および有限要素法による温度解析

地中探査レーダー

フェイズドアレイ アンテナ

CGI方式ビジュアル装置

超音波組織診断システム

Pick Up! 地中探査レーダー

地下埋設物の状況を掘削することなく的確かつ容易に把握することが可能な埋設物探査装置として開発した。

**フィッシングロボ**

フィッシングロボJAM-5、-6は、今まで手作業であった釣作業を自動化することにより、効率的な漁業を行えるよう、日本鯉鮪漁業協同組合連合会の御指導のもとに、当社の長年にわたる豊富な経験で培った最新の船舶エレクトロニクス技術を結集、開発したものである。

**1988年**

新形船舶地球局 JUE-45A

養殖(水質)モニタシステム

JUK-110シリーズ 小容量PCM-4PSK
多重無線装置

環境放射線監視システム

3次元スーパーグラフィックプロセッサ

衛星TV受信システム

封じ切り型炭酸ガスレーザ

Pick Up! 衛星TV受信システム

CバンドおよびKuバンドのLNB (Low noise block downconverter) ならびに受信機をシリーズ化して開発し、商品化した。

**船橋シミュレータ用ビジュアル装置**

運輸省海技大学校(芦屋)殿にビジュアル装置付きの船橋シミュレータを納入した。

海岸局用 メッセージハンドリングシステム

高精度計量魚群探知システム

16kbps音声符号器とエコーキャンセラ

移動無線ファクシミリ

FMマルチパス キャンセラ

光変位計

板金CAD/CAMシステム

Pick Up! 光変位計

物体の動きや大きさを正確に測定することは、産業計測において不可欠な要素で、光変位計は、この分野で、レーザ光を用いた高速・高分解能の非接触測定を実現した。

1990年

トータル ナビゲーション システム

積付計算機

Kuバンド地域衛星通信システム

セルラ自動車電話システム用携帯機

カラー動画像伝送装置

ローカルエリアネットワークの開発と性能評価

分散型32ビット マイクロコンピュータシステム

コンピュータ マッピング用 グラフィックディスプレイ

Pick Up! セルラ自動車電話システム用携帯機

周波数チャンネルを拡張した832チャンネルに対応する体積495cc、質量635gの米国EIAシステム用携帯装置を開発し、1988年秋より製品を出荷した。

**NCL-800形印刷電信装置**

「全世界的な海上遭難安全システム(GMDSS)」のための無線設備の中の一装置として船舶用に開発した。

**全固体化5kW短波送信機**

海岸局システムや固定局用として世界に先駆けて開発された全固体化によるオールモード短波5kW送信機である。

**1991年**

インマルサット-C移動地球局装置

海洋牧場システム-高知県浮魚礁システム-

I MUX (ISDN多重化) 装置

新河川情報システム

農業用水管理制御システム

土砂災害自動観測システム

超高解像度グラフィックディスプレイ

データリンクブリッジ (LAN間相互接続装置)

自動板厚測定装置
半導体レーザの周波数可変・安定化
プリント基板自動搬送装置
飛行体験装置および操縦体験装置
斜め電極指を用いた広帯域SAWフィルタ
製品設計へのCAEの活用

Pick UP! 飛行体験装置および操縦体験装置

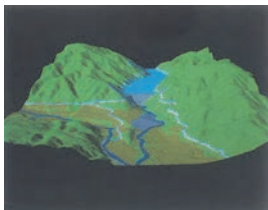
(財)日本博物館協会主催の全国博物館大会に協力展示



来島海峡レーダーシステム
車載用GPS受信機の応用
HF帯MOSFETリニアアンプ
JUK-220シリーズ16QAMデジタル無線装置
景観シミュレーション—地形景観の三次元表現手法—
イメージファイリングシステム
ダム放流設備制御装置の故障診断支援エキスパートシステム
電気メス

Pick UP! 景観シミュレーション — 地形景観の三次元表現手法 —

景観シミュレーションは建築および土木設計におけるトレンドの一つとして景観設計および景観プレゼンテーションを行うため、施工前に、実在感のある完工予想景観画像を、コンピュータグラフィックス (CG) 技術を使用して得る手法である。



1992年
車載ダイバーシティ方式GPS受信機
TV画像符号化装置
デジタル自動車電話基地局変復調器の開発
FDMAルーラルモバイルテレホンシステム
地域防災無線システム
月山トンネル道路情報システム

入川者認知警報システム
パルス圧縮レーダー用SAW分散型遅延線
全個体化2kW UHFテレビ中継放送機
骨塩量測定装置
食品分析用リアクター型バイオセンサシステム

1993年
防災システムへの取り組み
VSAT衛星通信装置
パケットデータ伝送システム
ネットワーク管理装置
都道府県防災用移動無線システム
FAX一斉同報装置
映像情報伝送システム
市町村防災用同報無線システム
水防災システム
火山・土砂災害防災システム
超高性能グラフィックエンジン用IC
高機能ダイブコンピュータシステム

Pick UP! VSAT衛星通信装置

防災ネットワークでの使用を前提としたVSAT衛星通信装置を開発した。



超高性能グラフィックエンジン用IC
最新のCAEツールである論理合成を利用して、9種類の大規模ASICを開発し、実評価の結果、現時点で世界のトップクラスの性能を実現した。

1994年
GPS/GLONASS共用受信機
定置網用魚群移動監視装置
ルーラル用準マイクロ波帯TDMA通信システム
市町村防災無線用ファクシミリ一斉同報システム
IP200/300型ルーラシリーズ
アクティブフェイズドアレイアンテナ
全自動化学発光酵素免疫測定装置
マイクロEBSデバイス—半導体微細加工技術による超小型真空管の特性—

1995年
JUE-200Mインマルサット—M 船舶地球局設備
マイクロGPS受信機
GPS利用車両運行管理システム
フレームリレー対応ルータ
デジタル画像切替システム
関西国際空港殿納め連絡橋道路管理用遠隔監視制御システム
光送受信機の開発
GHz帯SAWフィルタ
JAK-100A—メタルマスク製作用精密パンチプレス
マイクロ波放電励起による紫外放射源
カラー画像伝送監視制御システム

Pick UP! 特定小電力トランシーバー JHP・515/525

道路工事における交通整理、広い作業場での相互連絡、工事現場での連絡や指示、イベント会場での連絡や警備など色々な用途に使用できる。



1996年
2.488Gbit/s光送受信機の開発
可搬型デジタル衛星地球局装置
新複合型多重端局装置
FM赤外線システム
広域屋外拡声放送システム
ITV静止画伝送表示システム
PHS携帯電話機
車両運行管理用車載装置
ハンディエリアマッピングシステム
地域振興用陸上移動通信システム
HB10CO5プロセス開発 (BiCMOSプロセス技術)
超音波骨評価装置

Pick UP! FM赤外線システム

FM赤外線システムは国際会議場の同時通訳放送システムや美術館・博物館などの展示解説に利用される。設計のコンセプトとして、人に優しく、女性にも受け入れられる形状とした。意匠デザインにおいては、Gマークを受賞した。

**1997年**

FM多重DGPS基準局システム
SDH多重化装置
市区町村向：防災情報システム
地震情報システム
JUE-310Bインマルサット-B 船舶地球局設備
PHS用ベースバンドLSI
GMDSSシミュレータ

Pick UP! PHS携帯機JHP-906A

JHP-906Aは、PHS携帯機では初めてダイバーシティアンテナを搭載し、高品質な通話を実現した携帯機である。

**市区町村向防災情報システム**

「阪神淡路大震災」の教訓を様々な観点から体系的に取り込み、平成8年3月に東京都新宿区役所殿に納入した、当社として初めての市区町村向け防災情報システムである。

**FM多重DGPS基準局システム**

本システムは、FM多重放送を受信できる環境ならどこでも利用することができる日本最初の全国規模のDGPS基準局システムである。

1998年

JUK-3000シリーズ4PSK デジタル無線装置
無線LANアダプタ JRL-200
自治体向け震度情報ネットワークシステム
(NEW) JRCビル防犯管理システム
マルチメディアダム訓練教育装置
NRD-545 DSP受信機
公衆用200mWPHS基地局装置

CDMA基地局シミュレータ
ゴルフカート管理システム
NWT-300 MPEG2準拠画像コーデック
全自動ISH処理装置
LU-200超音波式膜厚計の開発

Pick UP! 車載用小形GPS受信機 CCA-370HJ/VJ

部品点数の削減・小形パッケージ部品の採用および部品実装の効率化により、世界最小クラスの小型化を実現した。

**1999年**

双方向ショートメッセージ衛星通信システム インマルサットD+
交通管理用遠方監視制御システム
コンピュータ化の海岸局システム
PDC用ベースバンドLSI
ETC車載機用無線機
フリップチップ実装技術によるCSP
高集積化アクティブ フェーズドアレイアンテナモジュール
小型電動6軸動揺装置
フリップチップSAWフィルタ
積付計算機 LOADMATE-41W
携帯電話操作機能検査装置
ガイドドプローブ方式EB解析システムの開発

Pick UP! フリップチップSAWフィルタ

RF帯低損失SAWデバイスに適するフリップチップ実装技術を開発し、世界に先駆けて実用化することに成功した。小形、薄形という特長を活かして、1994年以来、携帯電話用RFフィルタとして使用されている。

双方向ショートメッセージ衛星通信システム インマルサットD+

GPS受信機も内蔵しながら、アンテナ径φ110mm質量500gと、双方向静止衛星通信装置としては画期的な小さなサイズを実現し、1997年8月に、世界で初めてインマルサットD+端末JUE-610DTの型式認定を取得した。

**2000年**

事業所用PHSの制御装置の開発
次世代船舶用レーダー
新型車載用GPS受信機
地上デジタルテレビ放送用OFDM変調器
地上デジタルテレビ中継放送用回り込みキャンセラ
水田自動水管理システム
衛星回線制御装置
狭帯域デジタル方式公共業務用移動通信システム
22GHz帯加入者無線アクセス装置
JUK-3400シリーズ16QAM デジタル無線装置
ATMネットワーク通信装置 NP1200/NP600
ターミナルATCシミュレータ
中部国際空港関連工事航行安全レーダーシステム
全献血検体ミニプール/NAT用受入プーリングシステム

Pick UP! SSB 無線電話装置 JSB-196

世界最小(2000年5月現在)。主に漁船、プレジャーボートなどの中小型船舶向けに設計された単側波帯(SSB)通信方式による150Wの無線電話装置である。

**2001年**

広帯域光伝送技術
W-CDMA 基地局用 LPA
W-CDMA 超小型基地局
W-CDMA 基地局シミュレータ
W-CDMA用テスト
フェージングシミュレータ
CDMA2000 基地局シミュレータ
パケット対応 Cdma サービススタ
デジタル・ムーバ R691i
モバイルロケータ
広帯域低損失 IF-SAWフィルタ

Pick Up!

W-CDMA基地局用LPA

JRCは自己調整型FF（フィードフォワード）方式LPAを開発し、常に最良の歪補償動作をさせることにより動作安定度を大きく改善し、1992（平成4）年に世界で初めてFF方式LPAの量産化に成功した。



PHS携帯機アステルグループ殿向けAJ-51

PHS携帯機AJ-51は、業界で初めてインターネットで標準的に利用されているプロトコル（PPP, TCP/IP, POP3, SMTP, HTTP）およびCompact HTMLを含むHTMLサブセットのブラウザを搭載し、プロバイダのインターネットアカウントを4つまで登録可能な高機能・高性能携帯機である。



2002年

- 火山監視システム
- 洪水吐ゲートの自動制御方式
- 山梨県文化情報ネットワークシステム
- 三鷹電子商店街（Mitaka-mall）システム
- JUK-3600シリーズ128QAMデジタル無線装置
- 地上デジタルテレビジョン放送用 TS伝送方式 STL/TTL装置
- JHP-492 業務用デジタル携帯無線電話装置
- JHS-180 AIS（船舶自動識別装置）
- GPS コンパス
- CCS-2000型 通信制御装置
- 「蛍光酵素免疫測定装置ユニキャップ1000」の開発

Pick Up!

航海データ記録装置JCY-1000

当社は、2001年10月時点において国内唯一のVDR開発メーカーであった。



JHP-492 業務用デジタル携帯無線電話装置

送信出力1W・変調方式にπ/4シフトQPSKを採用し、最新のデジタル信号処理技術、小型化設計技術を駆使して、世界最小である本体容積120cm³を実現した。（2001年10月現在）

NLT-47 ギガビットIPスイッチ

ワイヤレス/モバイル環境に適したマルチホップ無線IPルーティング方式次世代メディア配信技術とIPネットワークシステム

IP対応VSAT衛星通信装置

IP対応ダム管理制御情報システム

IP対応テレメータ装置

熊本県IP対応土砂災害監視システム

IEEE802.3ベースの制御用ネットワークFL-net（OPCN-2）

Fastイーサネット方式による情報コンテンツシステム

IP対応映像監視システム

光IPネットワークと無線による観測系二重化河川情報システム

次世代ワイヤレスIPアクセス用54Mbps-OFDM無線LAN装置の開発

Pick Up!

無線LAN用SAWフィルタ NSVS776

JRCでは、独自の電極指設計技術を用いて、小型でありながら、低挿入損失、低リプル、高性能な帯域外減衰特性を実現した。



Web機能付超小型気象レーダー JMA-95

気象レーダーとしては、国内最小／最軽量を実現。車両に積載可能なサイズである。



2003年

GPSによる地すべりモニタリングシステム
アダプティブ・アレイ・アンテナを構成する要素技術

浸水監視システム

位置情報端末 Posiseek™R（ポジシーQR）の開発

地上デジタルテレビ放送 送信機

地上デジタルテレビ放送 中継局送信機

JJY利用高安定基準発振器

インマルサットFleet F77 JUE-410F
船舶地球局

Pick Up!

10インチモノクロームCRTレーダー JMA-2300シリーズ

ログ受信機を採用し、信号処理は全てデジタル回路で行う方式を採用。これによりこのクラスのレーダーでは初めて、自動海面反射・雨雪反射抑圧を可能とした。



位置情報端末 Posiseek™R（ポジシーQR）



本端末はNTTドコモ殿が構築したDLP（DoCoMo Location Platform）サービス専用端末としてははじめてのネットワークアシスト方式のGPSを搭載した端末装置である。

ムーバR692i『水に浮くiモード』GEOFREE II

R692iは、R691iの後継機種で耐水・耐衝撃性に優れた携帯電話機である。ボディには、世界初のフローティング構造を採用、万が一水に落としても浮力があるので簡単に拾うことができる。



インマルサット Fleet F77 周辺ネットワークと船上評価

養殖モニタリングシステム

船内LAN・船上マルチメディアシステム

銀河丸向けナビゲーションシステム

WMO FAX 放送システム

小型VDR

マルチファンクション・ディスプレイ JAN-901/701

WAAS 対応 GPS/DGPS 受信機

高精度DGPS 受信機

AIS 海域監視システム

展示用レーダー・カメラシステム

レーダー波浪観測装置

船舶用レーダーシミュレータシステム

実稼動状態における機械構造物の振動解析

Pick Up! 航海データ記録装置 JCY-1700

当社は、2002年3月にアジアで最初に型式証書を取得したVDR開発メーカーである。



2004年

高感度GPS受信機

漁船市場向けレーダー JMA-5300シリーズ

JHS-182 AIS (船舶自動識別装置)

車載用位置情報端末 JRN-30モバイルロケータ

10ギガビット・イーサネット対応RPRネットワークシステム

IP対応多重無線装置 (簡易型)

水防活動支援システム (洪水予報対応型)

ダム管理支援システム

地上波デジタルテレビ中継放送機用SFN回り込みキャンセラ

ワイヤレスIPアクセスシステムの開発

26GHz帯WIPAS用アンテナ

ワイヤレスIPアクセスシステムの無線技術

ワイヤレスIPアクセスシステムの信号処理技術

IP対応平面アンテナ可搬型衛星通信地球局

無線LAN方式情報コンセントシステム

市町村 デジタル同報無線システム

消防通信指令システムの開発

2005年

当社GPS受信機開発の歴史と動向

GPS受信機のコア技術

高感度GPS受信機

高精度DGPS受信機

高精度GPSアンテナとマルチバンドアンテナ

最新のカーナビゲーションとGPS受信機の技術動向

カーナビゲーション用GPS-IP

船舶用GPS/DGPS受信機

GPS コンパス

GPSを利用した高精度地すべりモニタリングシステム

時刻・周波数比較用GPS受信機

モバイルロケータ (Posiseek® R, JRN-30)

GPSロケーションシステム (タクシーAVM他)

汎用通信プラットフォーム

多重無線対応RPRネットワークシステム

公共業務用18GHz帯FWA無線装置

樋門・樋管の運用・管理システムの構築

Pick Up! PHS携帯機 AH-J3003S (JHP-931)

本機はPHS音声携帯機として、初めて「128kパケット通信方式」に対応し、パソコンと接続して円滑なWEBサイト閲覧を実現している。Gマークを受賞した。



当社レーダー開発の歴史と技術動向

チャートレーダー JMA-900Mシリーズ

商船向けレーダー JMA-9900シリーズ

漁船市場向けレーダー JMA-5300シリーズ

河川運航船向けレーダー JMA-609

スタビライズドレーダーアンテナシステム

海上機器用LCDモニタ

空港監視レーダー装置

気象ドップラレーダー

気象レーダー観測処理システム

新型漁場監視レーダー

フィリピン・Ports Authority 向け Vessel Traffic Management System

レーダー波浪観測装置

海洋レーダー

RCLレーダー NJJ-95A ハンディサーチ

ドップラ速度計

船用レーダー向けマグネトロン技術動向

船用レーダー国際規格の動向

船用機器の品質保証体制

JBT-200シリーズ 地上デジタルテレビ放送 親局送信機

JBS-201シリーズ 地上デジタルテレビ放送 中継局送信機

JBN-202シリーズ 地上デジタルテレビ放送 STL/TTL装置

地上デジタル放送用 遠方監視制御装置

本州四国連絡橋公団第二管理局殿向け 瀬戸中央自動車道交通管理遠隔設備

Pick Up! JBT-200シリーズ 地上デジタルテレビ放送 親局送信機

本装置は、デジタル・プリディストーション歪補償技術などの採用により、500Wクラス 親局送信機で国内最小のラックサイズを実現した。



2006年

11/15/18GHz帯 156Mbps無線エントランス装置の開発

18GHz帯マイクロ波通信用アンテナ

無線エントランス装置用モテムASICの開発

周波数同期ループを用いたマイクロ波帯低雑音シンセサイザの開発

都道府県防災デジタルMCA無線システムの開発

基地局用アンプ開発の歴史と技術動向

PCPD方式基地局用アンプの開発

DPD方式基地局用アンプの開発

アウトドアソリューション光伝送装置の開発

インドアソリューション光伝送装置の開発

アナログプリディストーションを用いた7GHz帯電力増幅器の開発

マルチホップ無線ブリッジの開発

短波用 受信分配器 (NQB-974)の開発

Pick UP!

デジタルタクシー無線機 JHM-438S05

デジタルタクシー無線機JHM-438は、当社で独自に開発した、通信機用プロセッサ“DROMPOR”を搭載し、変復調処理を全てソフトウェアで実現した車載型無線機である。

デジタルタクシー無線機市場では業界初の送信電力5Wを実現することで、他社の無線機に比べ多くの情報をより遠くへ伝送する事を可能にした。



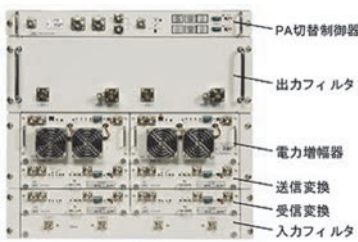
2007年

- W-OAM対応PHS端末の開発
- SCPCデジタル業務用無線機の開発
- UHF帯100W車載無線機の開発
- 都道府県・市町村260MHzデジタル移動無線システムの開発
- 市町村デジタル同報通信システムユーザー別受信機の開発
- 新幹線保守作業安全システムの開発
- 二輪車用ETC車載器の開発
- モバイルロケータの開発
- 情報交換型車々間通信プロトコルCAVIARの開発
- 地上デジタルテレビ放送 新型中継放送機 JBS-202シリーズ
- 地上デジタルテレビ放送 放送中継用補償器 NDC-2200シリーズ
- 簡易ギャップフィルターの開発
- 地上デジタルテレビ放送 IF-TTL装置 JBN-202シリーズ

Pick UP!

地上デジタルテレビ放送 新型中継放送機JBS-202シリーズ

業界初のCチャンネルリップ溝鋼実装可能な新型中継放送機の製品化を実現した。



二輪車用ETC車載器の開発

今回、国内初の二輪車用ETC車載器を開発した。二輪車用ETCは2006年11月より本格運用が行われた。



- 県防災行政通信ネットワークの構築
- 防災行政無線用一斉指令システム
- 260MHz帯 市町村デジタル移動通信システム
- 市町村デジタル同報無線システム
- 総合防災情報システム
- 統合型防災情報システム
- 新標準準拠 ダム管理用制御処理設備の開発
- 統合道路情報システム
- トンネル内ラジオ再放送システム
- 安否確認システムの開発
- 画像蓄積・再生システムの開発
- 共通プラットフォーム IPS-800シリーズの開発
- 新型議場システムの開発
- 偏波分割復信方式 (PDD) 無線装置の試作
- ランガサイト基板を用いたSAWフィルタの開発

Pick UP!

インマルサット フリート F33 JUE-33

船上装置 (ADE: Above Deck Equipment) および船内装置 (BDE: Below Deck Equipment) の小型・軽量化を図り、世界最小 (平成19年4月現在) を実現した。



共通プラットフォーム IPS-800シリーズの開発

IPS-800はx86系CPUにリアルタイムOST-Kernelのポータビリティを行った世界初のシステムである。



2008年

- 高付加価値船向け統合航海システムの開発
- リモートメンテナンスシステムの開発
- 2008年IMO新基準対応 大型商船向けレーダーの開発
- IMOに適合する船舶用Sバンド固体化レーダーの開発
- 新型ECDISの開発
- OSVコニングディスプレイの開発
- インマルサット Fleet Broadband FB250の開発
- 国際VHF無線電話装置の開発
- 新型GPSコンパスの開発
- スキャニングソナー用マルチ表示装置の開発

Pick UP!

インマルサット Fleet Broadband FB250の開発

インマルサットは2007年11月より Fleet Broadband (FBB) システムのサービスを開始した。JRCはこのシステムに対応した世界初の船舶地球局JUE-250を開発し、サービス開始と同時に発売した。



スキャニングソナー用マルチ表示装置の開発

開発したスキャニングソナー用マルチ表示装置は、世界で初めて最大3画面のソナー映像を同時に表示でき、1画面は別なソナーシステムの映像を表示できることを特長としている。



- 次世代基地局向けDPDパワーアンプの開発
- バーストモード等化器の開発
- 固定無線装置用22GHz帯平面アンテナの開発
- 中央給電一層構造逆相給電導波管スロットアレーアンテナの開発
- X帯船舶レーダー用400W GaN固体化増幅器
- Galileo/GPS共用受信方式の開発
- GPS姿勢計測装置における整数値アンビギュイティ高速解決手法の開発
- 車々間通信に適した通信制御プロトコルの検討
- STW素子を用いたガスセンサの開発

SAW溶液センサの開発

SH-SAWバイオセンサの開発

地上デジタルテレビ放送 小電力局用

一体形中継放送機 JBS-203シリーズ

JMA-500航空機搭載気象レーダーの開発

2009年

JRCの品質保証体制と改善への取り組み
アンテナ一体型二輪車用ETC車載器の品質保証活動

ダム管理用制御処理設備の品質向上活動
海上機器の品質保証活動

JRCにおける通信機器の一貫生産

無線エントランス装置およびアンテナ装置の造り込み

通信インフラ用アンテナ装置および無線装置筐体の製造技術

狭帯域SAWフィルタを実現する中心周波数調整技術

SEMを活用したプリント板の解析技術

放熱銅片埋め込み型プリント板の製造技術

ITS機器生産における見える化システムの構築

トレイ循環型生産方式の開発

海上機器生産における生産性向上への取り組み

Pick UP!

PHS携帯機 WX330J (JHP-965)

PHS携帯機WX330JはPHS初の防水機能を実現したストレート端末として、2008年11月に発売を開始した。



海上機器製品

船員の福利厚生の上や海上におけるインターネットなどの情報ブロードバンド化の要求に応えるべく開発された、世界初インマルサットFleet Broadband (FBB) JUE-250, レーダーの国際規格変更いち早く対応し世界初の新規格対応検定を取得したJMA-9100シリーズが注目を浴びた。



2010年

日本無線のモバイルWiMAXシステム

モバイルWiMAX基地局装置の開発

モバイルWiMAX基地局管理システムの開発

モバイルWiMAX加入者管理システムの開発

モバイルWiMAX屋外設置型端末装置

モバイルWiMAX小型通信モジュールの開発

4.9GHz帯無線LANモジュールの開発

小型無線モジュールの開発

業務用携帯無線機プラットフォームの開発

SAWデバイスを用いたRFモジュールの開発

防水型PHS携帯機の開発

熊本県防災情報ネットワークシステム

津波・高潮防災システム

気象庁向け気象ドップラーレーダー

16QAM/128QAM 多重無線装置 (JUK-ZEROシリーズ) の開発

総務省九州総合通信局受託業務「5GHz帯無線アクセスシステムの長距離電波伝搬特性および集中豪雨減衰に関する調査検討会」レポート

テキスト音声変換機能を実装した路側放送システムの設計

インドネシア海岸局4次プロジェクト

農業用水管理システム

オープンソースソフトウェアを活用した防災GISの構築方法

デジタル録音再生装置 (DREC-2004A)

Pick UP!

インドネシア海岸局4次プロジェクト

JRS-700シリーズは、世界に先駆け全固体化短波送信機として10年以上にわたり世界中で活躍しており、業務用送信機として耐雷性、耐久性に優れた送信機である。



2008年IMO新基準対応チャートレーダーの開発

欧州河川向けリバーレーダーJMA-610の開発

ヒーピング計測機能付きGPSコンパスの開発

インマルサット Fleet Broadband FB500 船舶地球局JUE-500の開発

150W MF/HF無線装置の開発

船舶用レーダー波浪観測装置

AIS基地局JHF-307シリーズの開発

先端ナビゲートシステム

X帯船舶用固体化レーダーの開発

レーダー指示機筐体におけるスポット溶接技術

大深度潮流計の開発

2011年

SAWデバイスの技術の変遷

レーダー装置の変遷

携帯電話基地局用アンプの移り変わり

マイクロ波通信無線機 より高速に

GPS受信機の技術の変遷

業務用無線の技術の変遷

防災行政無線システムの変遷

河川情報システムの構築方法の変遷

インマルサット通信装置の変遷

船用無線通信機 MF/HF無線装置の技術変遷

もの作りの変遷

Pick UP!

業務用無線の技術の変遷

無線機の形状は回路や部品などの変化により、小型化されてきた。最初の大きな変化は半導体化で、その後チップ部品、PLLシンセサイザなどが変化点となっている。



移動体通信システム用デジタル光伝送装置の開発
 マルチ変調方式対応 高効率DPDアンプの開発
 26GHz帯240MbpsNGN対応FWA装置の開発
 WiMAXマルチキャストシステムの開発
 WiMAX ローミングシステムの開発
 新たなビジネスの創造
 700MHz帯安全運転支援通信システム車載器の開発
 GPS受信機の開発
 WiMAXモジュールの開発
 無線LANモジュールの開発
 デジタル無線機前進基地局の開発
 業務用無線機用RFLSIモジュールの開発
 自然エネルギーに貢献する地域CTシステム
 実効伝送速度1Gbpsミリ波帯ワイヤレスシステムの開発

Pick UP! デジタル無線機前進基地局の開発

前進基地局には、これまで個別に無線周波数が割り当てられてきたが、周波数の有効利用という意味では課題が残っていた。当社は、これらの問題を解消する為に、他社に先駆けて同一周波数での前進基地局運用を可能にするデジタルタクシー無線機用前進基地局を商品化した。



2012年

中容量平面アンテナ可搬型衛星通信装置の開発
 超音波動画像ファイリングシステム
 JUK-ZEROシリーズFWA多重無線装置(現用予備構成)
 道路情報システムの技術動向と今後の展望
 中部電力株式会社殿 第三世代ダム制御システム
 自律型テレメータ装置
 送信機JRS-900シリーズの開発
 固体化気象レーダー
 デジタルテレビの整備事業

JMA-3300 レーダー信号処理の開発
 250W/500W MF/HF無線装置の開発
 JHS-183 AIS(船舶自動識別装置)の開発
 インマルサットFleet Broadband JUE-251/501の開発
 インマルサットC 移動地球局 JUE-87の開発
 高付加価値船向け統合アラートマネジメントシステムの開発
 小型表示器NWZ-4610の開発
 AWAシステムの開発
 ソナーのデータ収録装置の開発

2013年

基地局アンプ用信号処理技術
 マイクロ波フィルタの技術と応用
 Lバンド衛星移動通信用アンテナの開発
 移動ターゲットに対応したスキャン間相関処理の開発
 仮想アレーアンテナを用いたレーダーの研究開発
 導波管ロータリージョイントの開発
 準ミリ波/ミリ波帯 デバイスの開発
 POCT用SH-SAWバイオセンサの開発
 直接メタノール燃料電池用SAWメタノールセンサの開発

Pick UP! POCT用SH-SAWバイオセンサの開発

今後の医療、ヘルスケアにおいては、その場で簡単に利用できるPOCT(Point of Care Testing)用バイオセンサが望まれている。SAWデバイス技術を応用したPOCT用免疫反応形バイオセンサを開発した。また、将来の家庭医療を考慮して、スマートフォン接続形の小型プロトタイプを実現した。



2014年

GSM通信を用いたロケータの開発
 4値FSKデジタル携帯型無線機/無線モジュールの開発
 無線システムの開発
 新幹線保守用車運転支援装置の開発
 独立型分散電源システムの実証実験

Pick UP! 新型ハンディサーチ NJJ-200

NJJ-200は、業界で初めてスマートフォンをディスプレイに採用した、コンクリート構造物内部の鉄筋や電気配線管の位置、および深さを探査する非破壊探査装置である。



無線センサーネットワークによる土砂災害監視システムの開発
 ダム遠隔監視操作システムの設計
 道路巡回支援システムの構築
 新型FM中継用放送機器の開発
 新型トンネル内ラジオ再放送設備の開発
 新型連絡用無線システムの開発
 Xバンド小型気象レーダーの開発
 レーダーリモートセンシング実習システムの開発
 6軸モーションベースの開発
 先端ナビゲートシステムと連携したECDIS教育設備の開発

Pick UP! インマルサットGlobal Xpress船舶移動地球局 JUE-60GX

高信頼性、高性能なJRC独自設計によるアンテナシステムを実現した。



2015年 日本無線創立 100周年



次の100年先へあゆみ続けます