

FREEDOM

COMMUNICATIONS SYSTEM
ANALYZER FAMILY

コミュニケーションシステムアナライザ



R8100
Communications System Analyzer

R8000C
Communications System Analyzer

We ARE LMR Test Equipment.

革新の伝統

当社のLMR (Land Mobile Radio : 陸上通信機)測定器による伝統の始まりは、1970年代後半の業界初の一体型テスト装置「R2001」まで遡ります。

それから現在に至るまで、当社の製品はLMR測定器の標準規格製品として担っております。

1989年に発売した「R2600」シリーズは、ほぼ四半世紀にわたり業界の標準として活躍しました。その後APCO規格に準拠したProject16とProject25の両方をサポートする最初のテストセットである「R2670」を発売しました。

2004年には、モトローラ社製無線機向けに、**革新的な**「AutoTune」オプションが付いた自動測定・自動調整の概念を発明しました。



R2001



R2670



R2670B

1979

業界初のLMRサービスモニターとなるR2001を発売

1989

第2世代の基準となるR2600を発売

1992

R2670Aを発売。
R2670はAPCO準拠Project16とProject25の両方を測定することができる初めてのシステムアナライザ

2000

R2670Bを発売。
フルカラーLCDディスプレイを搭載した初めてのシステムアナライザ

当社は2009年、今日のマーケットリーダーの第1世代として**R8000**を発売しました。これまでのシステムアナライザとは異なり、持ち運びができるほど軽量で、測定機能を従来のまま具備したシステムアナライザは、瞬く間に業界のベンチマーク（標準製品）となりました。この製品は業界で唯一の携行性高いシステムアナライザであったことに加え、ソフトウェアで定義された無線機に対応した最初のシステムアナライザでもありました。

LMRサービスモニターの発明から、業界初の持ち運び可能なシステムアナライザの発明に至るまで、当社は何十年にもわたりLMRテスト技術の最先端を走ってきました。そして現在、業界初となる内部実装バッテリー付きのフル機能サービスモニター**R8100**を発売したことにより、再び業界をリードする立場にあります。

R8100の登場により当社の製品は、持ち運び可能な製品を必須とするお客様にも対応可能となりました。**R8100**はフィールドで交換が可能なバッテリーを内蔵しつつ、アメリカ国防総省が制定するMIL規格を取得し衝撃・振動への信頼確保しております。これまで業界をリードしてきた**R8000**プラットフォームの仕様を継承しつつ、携行性を維持しております。お客様のニーズが、先進的なデジタルインフラ設備の点検であっても、これまでのアナログLMR設備であっても、当社はお客様のニーズにお応えする機能と価格を提案します。



R8000C



R8100

2004

“AutoTest” – 業界初LMRラジオ向け自動測定・調整ソフトウェアを発売。

2009

R8000A を発売。 – 業界初となる、完全に持ち運びが可能で、ソフトウェアで定義されたLMRテストセット。

2012

R8000B 発売。業界初となる、無線試験室同等のスペクトル純度の性能を備えたLMR サービスモニター。

2016

R8000CとR8100を発売。R8100は、業界初のバッテリー内蔵型フル機能LMRサービスモニター。

R8100

至上の超軽量マシン

R8100は、R8000と同等の業界最高レベルのスペクトル純度とテスト機能を備え、さらに機能を追加しました。



騒音環境下でも対応するイヤホンジャック



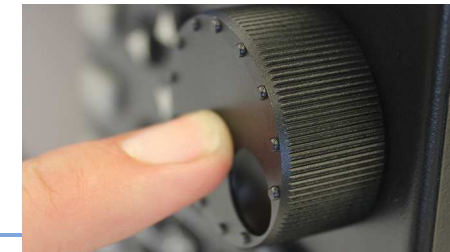
フィールドでも交換可能な
リチウムイオン電池

R8100にこれまでオプションであった機能を標準装備

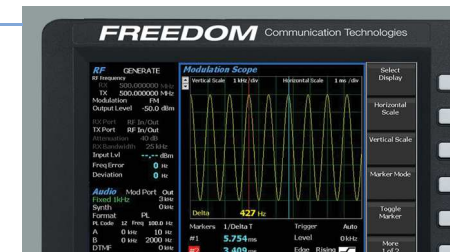
- ・高性能なトラッキング・ジェネレーター
- ・RFケーブル欠陥検出機能
- ・4つのマーカーが付いた高性能スペクトラムアナライザとキャリア信号と変調波形表示を同時に表示できる「2画面ディスプレイ」



堅牢な持ち手



チューニング用ダイヤルはデータ入力用
としても利用できます。



光彩鮮やかなディスプレイ



言語切替機能
英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語

R8000

2009年以降の標準モデル

- ・スペクトラム・アナライザ
- ・信号強度計
- ・信号発生器
- ・狭帯域/広帯域電力計
- ・受信強度計
- ・オーディオカウンター
- ・トラッキング・ジェネレーター (オプション)
- ・音声発生器
- ・SINADメーター
- ・AC/DC 電圧計

- ・歪率計
- ・リターンロス/VSWR ブリッジ(オプション)
- ・変調度計
- ・P25 Conventional & Trunking(オプション)
- ・周波数誤差計
- ・DMR (オプション)
- ・RF ケーブル欠陥検出機能
- ・NXDN Conventional & Trunking(オプション)
- ・AM 変調度計
- ・自動測定/自動調整機能(オプション)



R8100 / R8000

コミュニケーションシステムアナライザ

柔軟性, その能力と携行性

R8000とR8100は、フィールドワークでもベンチワークでも、使いやすい仕様となっています。持ち運び用セットの中に、卓上でも利用できる電源を標準装備。

- ・重量は、6.24kg (内部バッテリー含む)
- ・150Wまで入力可能 (アッテネータ不要)
- ・業界を牽引するスペクトル純度
- ・フィールドで交換可能な内部バッテリー (R8100に標準装備)
- ・高性能かつ極めて高速なトラッキング・ジェネレーター
- ・機能追加も表示部を見ながら30秒もかからず追加できます。
- ・当社のウェブサイトから無料でファームウェアがダウンロード可能で工場に送ることなく機器を最新の状態に維持できます。



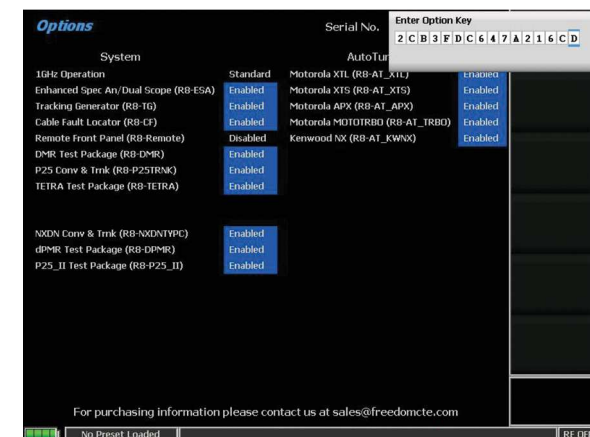
高性能スペクトラムアナライザ



内蔵バッテリー (R8100)



重量は、6.24kg (内部バッテリー含む)



ユーザーにてアップグレードが可能

R8100 / R8000

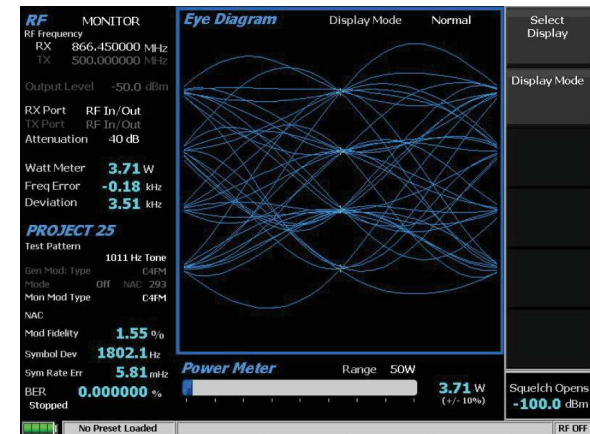
デジタル LMR 測定器としての選択

R8100とR8000は、全ての主要なLMRプロトコルを総合的にサポートします。P25フェーズ1と2の両方に対応する当社のテストシリーズは、TIA/EIA仕様に準拠し、仕様に規定されている全てのモジュレーションとテストパターンを採用しています。

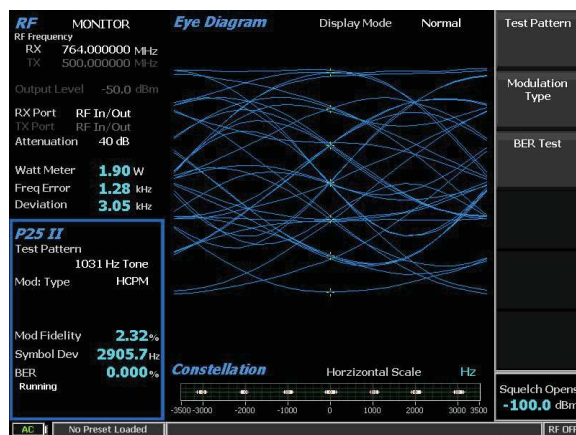
当社のP25フェーズ1トランキングオプションにより、テストセットはベースステーションとトランキングコントローラーのように機能します。

当社の測定器は、新しい6.25kHzと6.25kHzチャンネルと同等の技術进行测试する装置としても業界をリードしています。

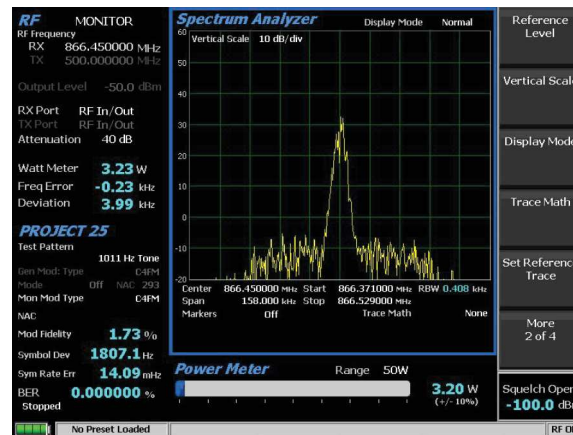
当社のNXDN・DMRテストモードは、適用される仕様を完全に満たしています。NXDN「タイプC」のトランキングは、NXDNの中央集中型の機能を再現します。TETRA DMOモード加入テストとdPMRテスト用のオプションも提供可能です。



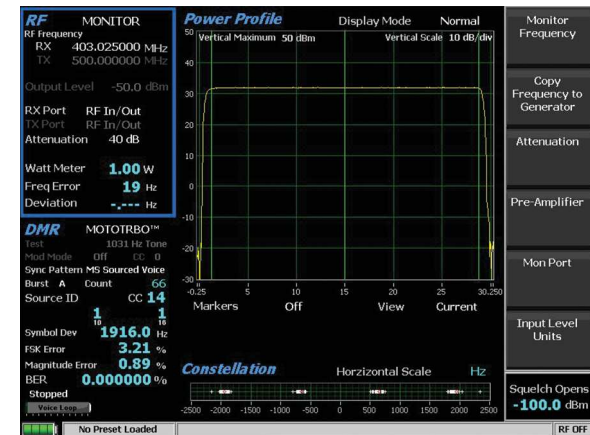
APCO P25フェーズ1 アイ・ダイアグラム



APCO P25フェーズ2 HCPM アイ・ダイアグラム



APCO P25フェーズ1 トランキング



DMR/パワープロファイル

Auto Tune™

無線機の自動測定と自動調整

当社のAutoTune™オプションは、無線機を工場出荷時における全ての測定と調整を、手動で行うよりもはるかに短時間で行います。対象の無線機モデルを選んで、測定器画面に書かれた通りに接続し、実行したい測定と調整を選択してから、お客様のオペレーターIDを入力してスタートボタンを押すだけで、自動測定と自動調整が実行できます。

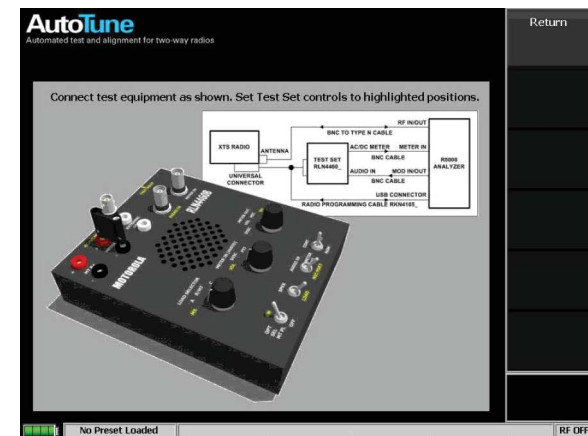
利点

- テスト時間を80%以上短縮
- 無線機メーカーの技術仕様による無線機調整
- 正確で再現可能なテスト結果
- テスト前とテスト後の示度、時間、日付、オペレーターのIDを、総合的なテストレポートで報告
- 合格／不合格の指標で無線機の欠陥を指摘
- RF技術に関する専門知識は不要
- テスト結果は装置内に保存され、PCスプレッドシートのソフトウェアで分析を行う際にUSBドライブに出力することが可能

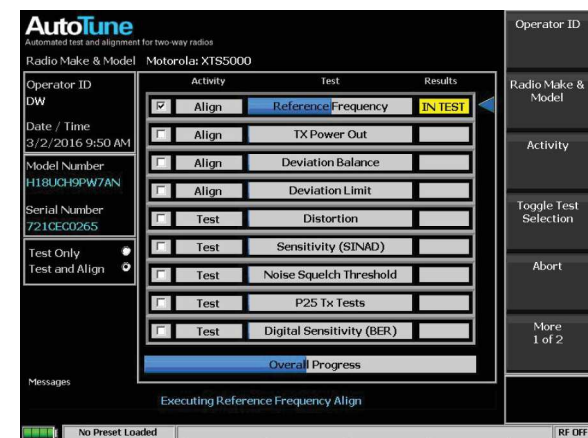
本装置は、モデル番号やシリアル番号のような主要な無線機情報を自動的に読み取り、無線機を工場出荷時の仕様に戻すために必要とされる測定と調整を行います。

全てのテスト記録は、素早く簡単に記憶できるようコンマで区切られた明確な形で、数分以内に装置に保存されます。ある程度時間が経過すると、お客様は全ての無線機についての、完全なテスト履歴を手に入れることになります。これは、正式な予防保全プログラムの大きな計画を立てる時に役立ちます。

テストレポートは、装置上で見ることができ、スプレッドシートやその他のデータ操作プログラムを使って詳しい分析を行う際には出力することができるので便利です。



XTSオートチューン・セットアップ図



MOTOTRBOオートチューン状態の画面

1 時間以上掛かっていた無線機の測定と調整が わずか 10～12 分で！

動作可能な試験と調整:

送信試験

- ・ビットエラー率 (BER)
- ・基準周波数
- ・送信出力

調整

- ・基準発振器
- ・変調度バランス
- ・最大周波数偏移
- ・送信電力

受信試験

- ・定格音声
- ・歪み
- ・SINAD感度
- ・ノイズスケルチ
- ・音声変調

XTL5000 自動調整・測定 報告画面



R8000 AutoTune は現在以下の機種に対応しています。

- ・ Motorola TRBO™ Mobiles & Portables
- ・ Motorola XTL™ Series Mobiles
- ・ Motorola XTS1500/2500/5000™ Portables
- ・ Motorola APX™ Mobiles & Portables
- ・ Kenwood NX™ Series Mobiles & Portables
- ・ RELM KNG™ Portables
- ・ Hytera™ DMR Mobiles & Portables
- ・ Harris XG-75™ Mobiles & Portables
- ・ Harris XM100™ Mobiles
- ・ Harris XL200™ Mobiles & Portables

付属品：

- ・アンテナ
- ・マイクロホン
- ・オシロスコープ用プローブ
- ・電源ケーブル
- ・リチウムイオン電池 (R8100 のみ)
- ・シガーライターアダプター付きDC-DCコンバータ (DC12～DC24V対応) (R8000C のみ)
- ・シガーライターアダプター付きDC-DCコンバータ (DC12～DC16V対応) (R8100 のみ)



追加付属品（別売）：

- ・R8-SC：ソフトキャリングケース
- ・R8-GC：本体装着用保護ケース (R8100対応)
- ・R8-HC：本体装着用保護ケース (R8000対応)
- ・R8-TC：運搬用ケース (R8000/R8100に合わせた成型)
- ・R8-TSC：運搬用ケース (ソフトキャリングケースに合わせた成型)
- ・CHRG8100：リチウムイオン電池用シングル充電器
- ・R8-VSWR：VSWR測定ブリッジキット
- ・R8-FT7：Field Test 7適合 地図キット



ソフトキャリングケースに合わせて
成型された運搬用ケース



ソフトキャリングケース



リチウムイオン充電器
予備用リチウムイオン電池



VSWR測定ブリッジキット

ご購入に関する 製品情報

型番	詳細
R8100	超軽量コミュニケーションシステムアナライザ
R8000C	コミュニケーションシステムアナライザ
R8000C-1GHzプレミア	1GHzプレミアパッケージ オプション
R8000C-3GHzプレミア	3GHzプレミアパッケージ オプション

仕様を含むデータシートは、www.freedomcte.com（英語版）又は
www.kk-comnet.co.jp（日本語版）にてご覧いただけます。

Motorola、XTS、XTL、APX、MOTOTRBOは、Motorola Solutions Inc.の商標です。
HarrisとXG-75は、Harris Corporationの商標です。
KenwoodとNXシリーズは、JVC Kenwood Corporationの商標です。
Field Test 7は、Survey Technologies Inc.の商標です。
RELMとKNGは、RELM Wireless Corporationの商標です。
Hyteraは、Hytera Communications Corporationの商標です。

部品番号	内容	R8100	R8000C	R8000C 1GHz PREMIER	R8000C 3GHz PREMIER
R8-TG	トラッキング・ジェネレーター	実装	オプション	実装	実装
R8-CF	ケーブル障害検出器	実装	オプション	実装	実装
R8-ESA	2画面ディスプレイ/高性能スペクトラム・アナライザ	実装	オプション	実装	実装
R8-REMOT	遠隔表示機能	オプション	オプション	実装	実装
R8-3G	3GHz 帯域拡張機能	オプション	オプション	オプション	実装
R8-DMR	DMR試験	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-P25	P25フェーズ1 試験	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-P25TRNK	P25フェーズ1 トランキング試験	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-P25_VOC	P25フェーズ1 ボコーダー機能	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-P25_II	P25フェーズ2 試験	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-NXDN	NXDN試験	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-NXDNTYPE	NXDNタイプC トランキング試験	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-TETRA	TETRA 端末試験	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-DPMR	dPMR試験	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-PTC-ITCR	PCT（Positive Train Control）試験オプション * 車内信号システム	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_XTS	AutoTune Motorola XTS2500/5000	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_XTL	AutoTune Motorola XTL シリーズ 車載機	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_APX	AutoTune Motorola APX 車載機/携帯機	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_TRBO	AutoTune MOTOTRBO 車載機/携帯機	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_KW NX	AutoTune Kenwood NX シリーズ	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_XG75	AutoTune Harris XG-75 車載機/携帯機	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_XM100	AutoTune Harris XM100 無線機	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_XL200	AutoTune Harris XL200 無線機	オプション	オプション	オプション	オプション
202161-01	Motorola APX&XTL AutoTune対応治具	オプション	オプション	オプション	オプション
202951-01	Kenwood AutoTune対応治具	オプション	オプション	オプション	オプション
Harris XG-75P AutoTune Kit	Harris XG-75 Series&P7300 携帯機対応治具	オプション	オプション	オプション	オプション
Harris XG-75M AutoTune Kit	Harris XG-75M &P7300 車載機対応治具	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-AT_KNG	AutoTune RELM KING 携帯機	オプション	オプション	オプション	オプション
BATT8100	リチウムイオン電池（R8100対応）	実装	非対応	非対応	非対応
CHRG8100	リチウムイオン充電器（R8100対応）	オプション	非対応	非対応	非対応
202907-01	外付けリチウムイオン電池（北米仕様）	非対応	オプション	オプション	オプション
202908-01	外付けリチウムイオン電池（北米以外）	非対応	オプション	オプション	オプション
R8-VSWR	VSWR測定ブリッジキット	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-FT7	“Field Test 7”適合 地図キット	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-GC	本体装着用保護ケース（R8100用）	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-HC	本体装着用保護ケース（R8000用）	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-SC	ソフトキャリングケース	オプション	オプション	実装	実装
R8-TSC	運搬用ケース（ソフトキャリングケース収納対応）	オプション	オプション	オプション	オプション
R8-TC	運搬用ケース（R8000/R8100本体成型収納対応）	オプション	オプション	オプション	オプション
	外国語ソフトウェアサポート	実装	非対応	非対応	非対応
	MIL-PRF-28800F クラス3 衝撃・振動等級	実装	非対応	非対応	非対応
	カラーディスプレイ	実装	非対応	非対応	非対応
	データ入力機能付きチューニングつまみ	実装	非対応	非対応	非対応
	拡張された出力バーグラフ	実装	非対応	非対応	非対応
R8-3Y	3年サービスプラン（年1回の校正作業を2回含む）	オプション	オプション	実装	オプション
R8-5Y	5年サービスプラン（年1回の校正作業を4回含む）	オプション	オプション	オプション	オプション