Product Brochure

Anritsu

# ML8761A

ハンディエリアテスタ

## MU876101A 2.1G/1.5G/800MHz
デュアルバンドモジュール

## MU876102A 2.1G/1.7G/900MHz
デュアルバンドモジュール

MX876101A FDD-LTE測定ソフトウェア
MX876102A W-CDMA測定ソフトウェア
MX876109A スペクトラムモニタ・CW測定ソフトウェア

# 手のひらサイズのエリア評価ツール　～小型・軽量、簡単操作～

ハンディエリアテスタML8761Aは、優れたRF受信性能を持ちながら、小型・軽量、省電力（電池動作）を実現し、屋内や電測車が入れない狭い場所でのエリア調査・保守などの用途に適したエリア評価用測定器です。
LTE FDD基地局やW-CDMA基地局の電波伝搬特性評価*が効率よく行えます。
*：測定モジュール、ハードウェアオプション、および測定ソフトウェアが必要です。

## 優れたRF受信性能

小型・軽量でありながら上位機種（ML8780シリーズ）と同等の測定ダイナミックレンジおよび測定確度を有しており、正確で信頼性の高い測定が可能です。

## マルチシステム対応

1台のモジュールでLTE FDD基地局とW-CDMA基地局の測定ができるため、現場への持ち込み台数の削減に貢献します。
ご購入時に必要なソフトウェア（オプション）をお選びください。

| ソフトウェアオプション | 品名 |
|---|---|
| MX876101A | FDD-LTE測定ソフトウェア |
| MX876102A | W-CDMA測定ソフトウェア |
| MX876109A | スペクトラムモニタ・CW測定ソフトウェア |

## デュアルバンド対応

1台のモジュールで2バンドまでの周波数に対応できます。
ご購入時に必要な周波数バンド（オプション）をお選びください。
また、デュアルバンド対応のアンテナも用意しています。

| 測定モジュール | ハードウェアオプション | 周波数範囲（MHz） |
|---|---|---|
| MU876101A | MU876101A-001 | 2110.0～2170.0 |
| | MU876101A-002 | 1475.9～1510.9 |
| | MU876101A-003 | 852.0～ 894.0 |
| MU876102A | MU876102A-001 | 2110.0～2170.0 |
| | MU876102A-004 | 1820.0～1880.0 |
| | MU876102A-005 | 925.0～ 960.0 |

*：デュアルバンドモジュール購入時に、必ず1つ（最大で2つまで）のハードウェアオプションを同時に購入してください。購入後のオプション追加（引き取り）も可能です。
*：アンテナは添付されていませんので、測定する周波数帯に対応したアンテナを別途ご購入ください。

## 2周波数測定

同一周波数バンド内はもちろん、異なる周波数バンドでの2周波数測定に対応しています。
1度の測定で2周波数の測定データを取得できるため、効率の良いエリア評価が行えます。

## 小型・軽量

軽量（電池を含め700g以下）で携帯性に優れており、ビルなどの建物内や混雑した場所などでのエリア調査・保守に適しています。
また、小型ながら4.3インチカラーLCDディスプレイを採用しており、優れた操作性も確保しています。

## ニッケル水素充電池で3時間

市販の単3形電池（ニッケル水素充電池またはアルカリ乾電池）で動作します。
添付のニッケル水素充電池を使用した場合には、LTE FDD測定で3時間の連続測定*ができます。
*：フル充電した付属のニッケル水素充電池（1900mAh×4本）を使用し、初期設定値、25 ℃の条件において測定を行った場合の代表値

## 高速起動・簡単操作

電源投入から十数秒で測定画面が起動し、測定を開始できます。
測定データは、CSVファイルとして内部メモリに保存されます。
内部メモリには8時間以上*の測定データを保存できます。
保存された測定データは、USBケーブルやネットワーク接続PCへ簡単に取り込むことができます。
*：保存可能な時間は、測定条件、測定データ保存条件によって異なります。

## GPSの位置情報と連動

外部GPS（NMEA-0183A形式）と接続*することにより、GPSの位置情報と連動した測定データを取得することができます。
*：すべてのUSBインタフェースGPSの動作を保証するものではありません。
*：シリアルインタフェースのGPSを接続するには、別途USB-シリアル変換ケーブル（J1415A）が必要です。

# ML8761A

ハンディエリアテスタ
LTE FDD/W-CDMA

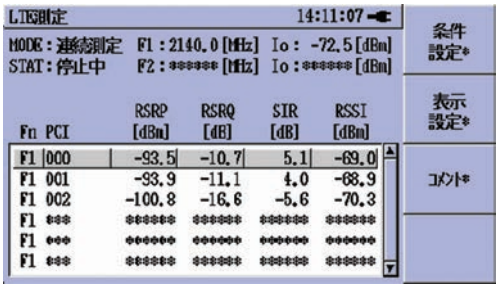
# LTE FDD/W-CDMA基地局のエリア調査、保守に

## FDD-LTE測定ソフトウェア（MX876101A）

FDD-LTE測定ソフトウェア（MX876101A）は、LTE FDD測定のソフトウェアオプションです。
本ソフトウェアは、LTE FDD基地局の電波伝搬特性の評価に使用できます。干渉の多い過酷な測定環境においても、信頼性の高いデータを得ることができます。

### 最大10PCIのRSRP、RSRQ、SIR測定

P-SSおよびS-SSを使用して受信可能なLTE FDD基地局をサーチし、1周波数あたり最大10PCI（セルID）のRSRP、RSRQ、SIRを測定することができます。
送信アンテナ数は、1または2に対応、またチャネル帯域幅は、5、10、15、および20MHzに対応しています。

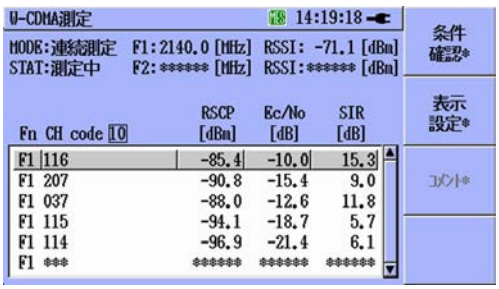



## W-CDMA測定ソフトウェア（MX876102A）

W-CDMA測定ソフトウェア（MX876102A）は、W-CDMA測定のソフトウェアオプションです。
本ソフトウェアは、W-CDMA基地局の電波伝搬特性の評価に使用できます。従来のML8760Aハンディエリアテスタ（W-CDMA版）の機能・性能を継承しています。
また、測定データファイル・測定データ部のフォーマットは、ML8760Aと互換性があります。

### 最大10チャネルのRSCP、Ec/No、SIR測定

3段階セルサーチにより受信可能なCPICHをサーチし、1周波数あたり最大10チャネルの希望波受信電力（RSCP）、希望波1チップ当たりのエネルギー対帯域内受信電力密度比（Ec/No）、希望波受信電力対干渉波電力比（SIR）を測定します。

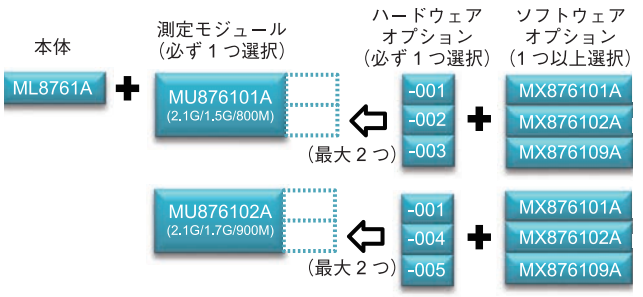



## マルチシステム/デュアルバンドに対応

1台でLTE FDD測定とW-CDMA測定が可能*となり、現場への持ち込み台数の削減に貢献します。また、デュアルバンド対応アンテナを使用することにより、異なる周波数バンドの2周波数測定も可能になり、効率の良いエリア評価が行えます。
＊：LTE FDD測定とW-CDMA測定を同時に行うことはできません。

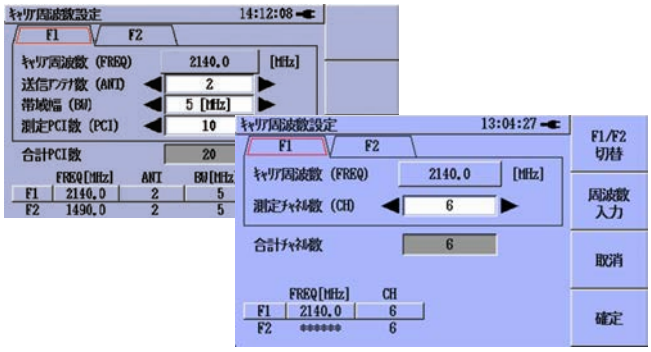
### 用途に応じて柔軟な構成を選択可能

本体と周波数バンドに応じた測定モジュールを組み合わせ、測定ソフトウェアを実装することにより、基地局の電波伝搬特性の評価に利用できます。

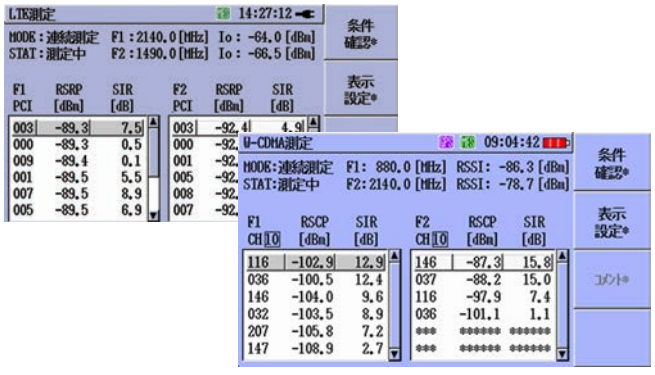



### 2周波数の同時測定に特化した操作性

LTE FDD測定およびW-CDMA測定では、それぞれ2周波数の同時測定に対応しています。
同一周波数バンド内はもちろん、異なる周波数バンドでの2周波数測定も可能です。1回の測定で2周波数の測定結果が得られるため、効率の良いエリア評価が行えます。




周波数ごとに測定パラメータを設定可能

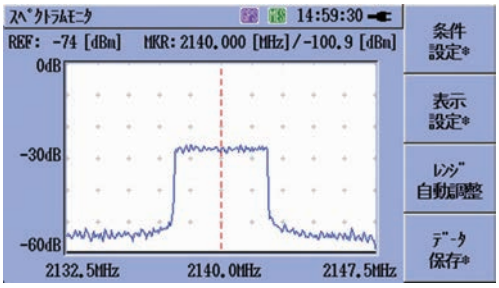



2周波数同時に測定結果を表示可能

## スペクトラムモニタ・CW測定ソフトウェア（MX876109A）

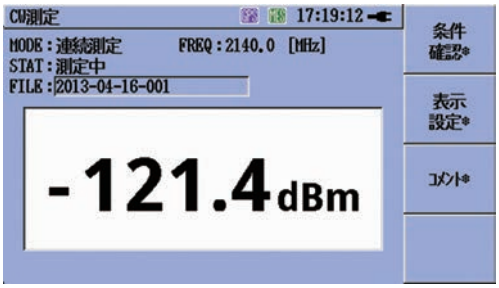
### スペクトラムモニタ

帯域内の不要電波をスペクトラムで視覚的に確認できます。
周波数スパンは、5 MHz、15 MHz、30 MHz、Fullを選択できます。




### CW測定

分解能帯域幅15 kHzで無変調（CW）信号の電力測定ができます。
最小測定周期は100 msです。




## 便利な機能

### 内部メモリに8時間以上のデータを保存可能

測定データは、CSV形式のファイルとして内部メモリに保存できます。測定したすべてのデータを自動保存する機能、保存したいデータのみを選択して保存する機能があり、それぞれの測定データにはコメントを付加して保存できます。

### PCから内部メモリに簡単アクセス

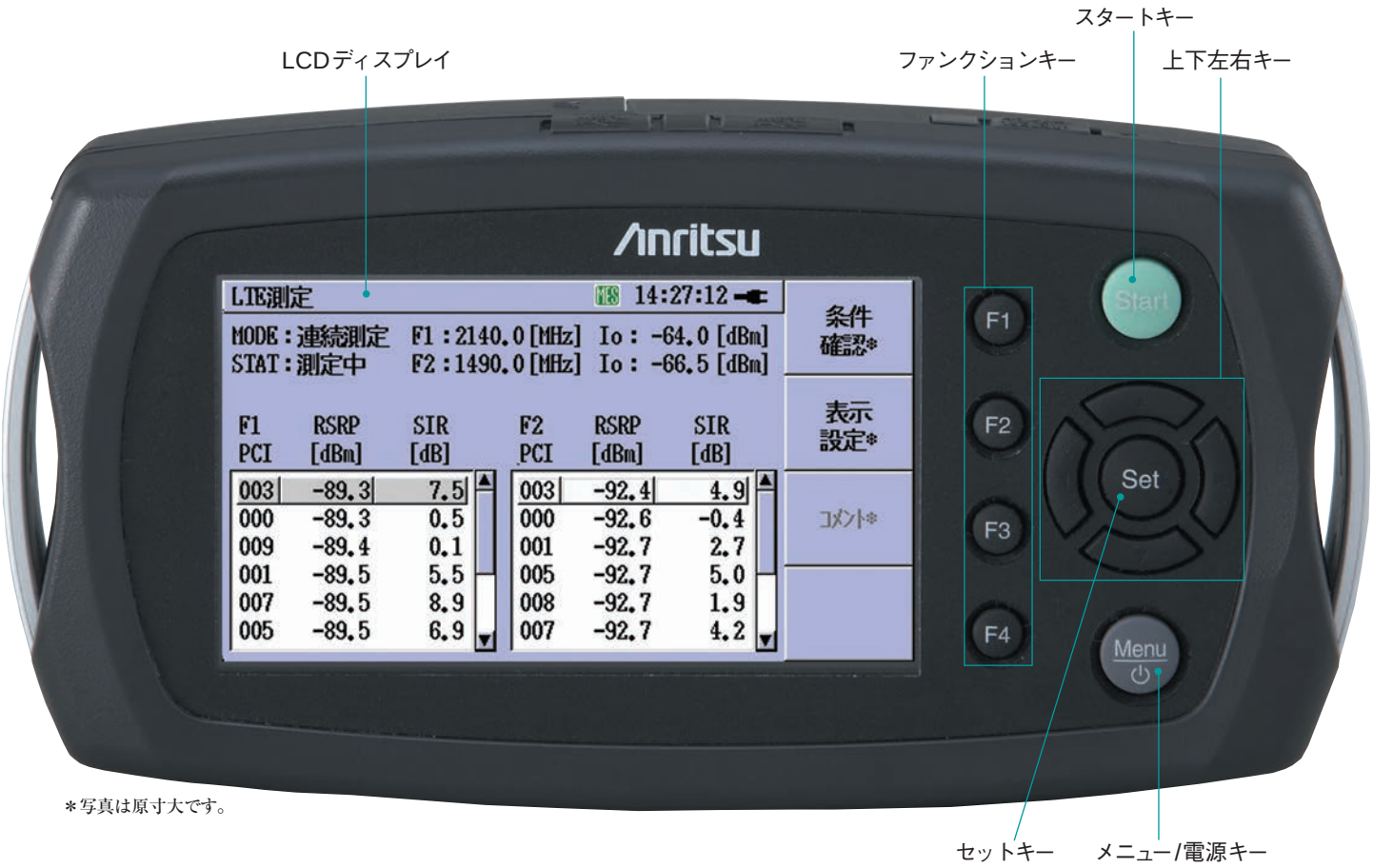
USBケーブルを接続することにより、外部PCからML8761Aの内部メモリにアクセスできます。
ML8761AからPCへ測定データのコピーや、PCからML8761Aへ測定条件の転送など、ドラッグ＆ドロップ操作で簡単に行えます。

### 測定条件ファイル編集ツール

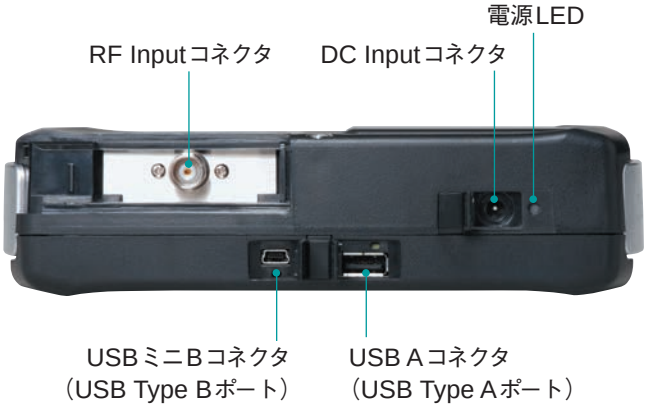
ファイルエディタMX876190A（標準添付）は、ML8761Aの測定条件ファイルを作成、編集するためのPCアプリケーションソフトウェアです。
ML8761Aと同等の設定機能のほか、コメントやエイリアスの定義、ユーザアンテナゲインの定義ができます。

# パネルレイアウト

小型・軽量、優れた操作性




*写真は原寸大です。



# 規格

## ● ハンディエリアテスタ ML8761A

| | |
|---|---|
| 表示器 | 4.3型TFTカラーLCD（480×272ドット、透過型、LEDバックライト付き） |
| インタフェース | USB1.1<br>タイプA × 1（Aコネクタ）<br>● USBメモリ<br>● 外部GPS（NMEA-0183形式）*<br>シリアルインタフェース型GPSを接続する場合は、別途USB-シリアル変換ケーブル（J1415A）が必要<br>● USBネットワーク機器<br>USBイーサネットコンバータやUSB Wi-Fiドングルで当社が推奨するもの（J1480Aなど）<br>タイプB × 1（ミニBコネクタ）<br>USBマスストレージクラス<br>（容量：40MB、PCとUSBケーブル接続により本器の内蔵メディアをPCのリムーバブルディスクとしてリード/ライト可能） |
| その他の機能 | 省電力機能：自動電源オフ、自動バックライトオフ |
| 電源 | MU87610xAより供給 |
| 寸法・質量 | 180（W）×96（H）×19（D）mm（突起部を除く）、≦300g |
| 環境条件 | MU87610xAと組み合わせて規定<br>温度・湿度：0～+40℃、≦80%結露なきこと（動作時）、–20～+60℃、≦80%（保管時）<br>振動：MIL-T-28800 E（Class 3）<br>衝撃：MIL-T-28800 E<br>落下：MIL-T-28800 E（Style C）<br>バンプ：IEC 60068-2-29、JIS C 60068-2-29<br>EMC：EN61326-1、EN61000-3-2<br>LVD：EN61010-1 |

＊：動作確認済みUSBインタフェースGPSに限ります。すべてのUSBインタフェースGPSの動作を保証するものではありません。

## ● デュアルバンドモジュール MU876101A / MU876102A

| 形名 | | MU876101A | MU876102A |
|---|---|---|---|
| 品名 | | 2.1G/1.5G/800MHz デュアルバンドモジュール | 2.1G/1.7G/900MHz デュアルバンドモジュール |
| 周波数設定 | 周波数範囲*1<br>（ハードウェアオプション） | 2110.0MHz～2170.0MHz（MU876101A-001）<br>1475.9MHz～1510.9MHz（MU876101A-002）<br>852.0MHz～894.0MHz（MU876101A-003） | 2110.0MHz～2170.0MHz（MU876102A-001）<br>1820.0MHz～1880.0MHz（MU876102A-004）<br>925.0MHz～960.0MHz（MU876102A-005） |
| | 設定分解能 | 0.1MHz | |
| 基準発振器 | | エージングレート：±1 × $10^{-6}$/年（水晶メーカ保証による） | |
| 入力インピーダンス | | 50Ω（公称値）、TNCコネクタ | |
| 絶対最大入力 | | 0dBm、0V DC | |
| LTE測定*2 | 測定対象信号 | Duplex Mode：FDD<br>Cyclic Prefix：Normal（サブキャリア間隔15kHzのみ）<br>被測定受信信号：RS<br>対象信号アンテナ数：1、2<br>チャネル帯域幅：5、10、15、20MHz | |
| | 測定項目 | RSRP、RSRQ、SIR、RSSI | |
| | 最大入力 | Ioレベル：–25dBm<br>RSRPレベル：–49dBm（5MHz）、–52dBm（10MHz）、–54dBm（15MHz）、–55dBm（20MHz） | |
| | 測定範囲・確度 | RSRP（アンテナ0、1）：±2.0dB（–120dBm≦RSRP≦最大入力、–9dBm≦Es/Iot）<br>±4.0dB（–132dBm≦RSRP≦–120dBm、–9dBm≦Es/Iot）<br>RSRQ（アンテナ0、1）：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–9dBm≦Es/Iot≦+3dB）<br>SIR（アンテナ0、1）：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–9dBm≦Es/Iot≦+3dB） | |
| | 分解能 | 0.1dB | |
| | 表示単位 | RSRP、RSSI：dBm<br>RSRQ、SIR：dB | |
| | 同時測定キャリア数 | 2キャリア | |
| | 測定PCI数 | 最大10PCI（1キャリアあたり） | |
| | 測定周期 | 測定キャリア数=1の場合：測定周期（ms）= 500ms†1 + Ts†2 × N†4<br>測定キャリア数=2の場合：測定周期（ms）=（500ms†1 × 2）+（（F1のTs†2）+（F2のTs†2）+100ms†3）× N†4<br>†1：サーチ時間 500ms（1キャリアあたり）<br>†2：サンプリング間隔 Ts<br>†3：周波数切替時間 100ms（測定キャリア数=2の場合のみ）<br>†4：データ処理回数 N | |
| | データ処理 | 方法：平均値、中央値、最大値、最小値<br>回数：1～10（1ステップ）、10～100（10ステップ） | |

| チャネル帯域 | サンプリング間隔 Ts |
|---|---|
| 5MHz | 100ms × 測定PCI数 |
| 10MHz | 200ms × 測定PCI数 |
| 15MHz | 300ms × 測定PCI数 |
| 20MHz | 400ms × 測定PCI数 |

| | | |
|---|---|---|
| W-CDMA測定*3 | 測定対象信号 | P-CPICH |
| | 測定項目 | RSCP、Ec/No、SIR |
| | 最大入力 | RSSIレベル：–25dBm |
| | 測定範囲・確度 | RSCP：±2.0dB（RSCP：–117～–28dBm、Ec/No：≧ –9dB、または<br>RSCP：–110～–28dBm、Ec/No：–19～–9dB）<br>SIR：±3.0dB（RSCP：–100～–35dBm、SIR：5～15dB）<br>注：送信アンテナ1および送信アンテナ2の測定値は参考値です。 |
| | 分解能 | 0.1dB |
| | 表示単位 | RSCP：dBm<br>Ec/No、SIR：dB |
| | 同時測定キャリア数 | 2キャリア |
| | 測定チャネル数 | 最大10チャネル（1キャリアあたり） |
| | 測定周期 | 測定キャリア数=1の場合：測定周期（ms）= 500ms†1 + Ts†2 × N†4<br>測定キャリア数=2の場合：測定周期（ms）=（500ms†1 × 2）+（（F1のTs†2）+（F2のTs†2）+100ms†3）× N†4<br>†1：サーチ時間 500ms（1キャリアあたり）<br>†2：サンプリング間隔 Ts =100ms×測定チャネル数<br>†3：周波数切替時間 100ms（測定キャリア数=2の場合のみ）<br>†4：データ処理回数 N |
| | データ処理 | 方法：平均値、中央値、最大値、最小値<br>回数：1～10（1ステップ）、10～100（10ステップ） |
| スペクトラムモニタ*4 | 周波数スパン | 5MHz、15MHz、30MHz、Full |
| CW測定*4 | 分解能帯域幅 | 15kHz |
| | サンプリング間隔 | 100ms |
| | データ処理 | 方法：平均値、中央値<br>回数：1～10（1ステップ）、10～100（10ステップ） |
| その他の機能 | | ファイル入出力：測定条件の保存/読み込み、測定データの保存（csv形式）<br>コメント機能：測定データにコメントを付加してファイルに保存<br>アンテナゲイン補正：アンテナゲイン補正後の測定結果を出力<br>エイリアス表示：PCI、またはチャネルコードを別名で表示<br>GPS接続機能：NMEA-0183A形式の外部GPSを接続可能。測定結果に緯度経度情報を付加 |
| 電源・消費電力 | 電源 | 電池：単3形ニッケル水素充電池、4本<br>AC：100V～240V、50Hz/60Hz（専用ACアダプタ使用時）<br>DC：6.5V～10V |
| | 消費電力 | 最大6W（ML8761Aと組み合わせ時、ACアダプタ2次側） |
| | バッテリー動作時間 | 3時間（フル充電した付属のニッケル水素充電池（1900mAh×4本）を使用し、初期設定値、25℃の条件でLTE測定を行った場合の代表値） |
| 寸法・質量 | | 190（W）×96（H）×37（D）mm、≦400g（電池を含まない）<br>190（W）×96（H）×48（D）mm、≦700g（ML8761Aと組み合わせ時、添付の電池を含む） |
| 環境条件 | | ML8761Aと同じ |

＊1：LTE測定時の確度保証は、設定周波数±（チャネル帯域幅/2）が周波数範囲に収まる範囲です。
＊2：MX876101A FDD-LTE測定ソフトウェアが必要です。
＊3：MX876102A W-CDMA測定ソフトウェアが必要です。
＊4：MX876109A スペクトラムモニタ・CW測定ソフトウェアが必要です。

# オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

| 形名・記号 | 品　名 |
|---|---|
| | **－本 体－** |
| ML8761A | ハンディエリアテスタ*1 |
| | **－モジュール－** |
| MU876101A | 2.1G/1.5G/800MHz デュアルバンドモジュール*2 |
| MU876102A | 2.1G/1.7G/900MHz デュアルバンドモジュール*2 |
| | **－MU876101A専用 ハードウェアオプション－** |
| MU876101A-001 | 2.1GHzハードウェアオプション*3 |
| MU876101A-002 | 1.5GHzハードウェアオプション*3 |
| MU876101A-003 | 800MHzハードウェアオプション*3 |
| MU876101A-101 | 2.1GHzハードウェアオプション後付（工場引き取り） |
| MU876101A-102 | 1.5GHzハードウェアオプション後付（工場引き取り） |
| MU876101A-103 | 800MHzハードウェアオプション後付（工場引き取り） |
| | **－MU876102A専用 ハードウェアオプション－** |
| MU876102A-001 | 2.1GHzハードウェアオプション*4 |
| MU876102A-004 | 1.7GHzハードウェアオプション*4 |
| MU876102A-005 | 900MHzハードウェアオプション*4 |
| MU876102A-101 | 2.1GHzハードウェアオプション後付（工場引き取り） |
| MU876102A-104 | 1.7GHzハードウェアオプション後付（工場引き取り） |
| MU876102A-105 | 900MHzハードウェアオプション後付（工場引き取り） |
| | **－ソフトウェアオプション－** |
| MX876101A | FDD-LTE測定ソフトウェア*5 |
| MX876102A | W-CDMA測定ソフトウェア*5 |
| MX876109A | スペクトラムモニタ・CW測定ソフトウェア*5 |
| | **－標準付属品－** |
| G0203A | ACアダプタ（AC100V～AC240V）：　1個 |
| J1391A | USBケーブル、1m：　1本 |
| Z1021A | リストストラップ：　1個 |
| Z1666A | ML8761A CD-ROM（取扱説明書、MX876190A ファイルエディタを格納）：　1個 |
| Z1669A | 充電器セット*6（単3形ニッケル水素充電池（1900mAh、4本）、充電器）：1個 |
| B0602A | デラックスソフトケース：　1個<br>アクセサリーポーチ*6　1個 |

| 形名・記号 | 品　名 |
|---|---|
| | **－保証サービス－** |
| ML8761A-ES310 | 3年保証サービス |
| ML8761A-ES510 | 5年保証サービス |
| | **－応用部品－** |
| Z1663A | 2.1GHz/1.5GHz携帯用アンテナ*6 |
| Z1664A | 2.1GHz/900MHz携帯用アンテナ*6 |
| Z1692A | 2.1GHz/800MHz携帯用アンテナ*6 |
| Z1693A | 2.1GHz/1.7GHz携帯用アンテナ*6 |
| Z0987A | 2.1GHz帯携帯用アンテナ*6 |
| Z1592A | 1.5GHz帯携帯用アンテナ*6 |
| Z1039A | 800MHz帯携帯用アンテナ*6 |
| Z1040A | 1.7GHz帯携帯用アンテナ*6 |
| Z1611A | 900MHz帯携帯用アンテナ*6 |
| J1390A | TNC-SMA変換アダプタ |
| P0031A | USBメモリ |
| J1415A | USB-シリアル変換ケーブル、0.3m |
| Z1678A | 単3形ニッケル水素充電池（1900mAh、4本）*6 |
| Z1681A | 単3形ニッケル水素充電池（2400mAh、4本）*6 |
| Z1679A | 充電器 |
| Z1743A | アクセサリーポーチ*6 |
| B0600B | ハードケース |
| B0601B | スタンダードソフトケース |
| Z1754A | USB GPS受信機（ケーブル：2m、ボーレート：9600bps） |
| J1480A | USB-Ethernet converter（100μbps/10Mbps LANアダプタ） |

*1：必ず選択してください。
*2：どちらかのモジュールを選択してください。
*3：必ず1つ、最大2つまでのハードウェアオプションを選択してください。
*4：必ず1つ、最大2つまでのハードウェアオプションを選択してください。
*5：必ず1つ以上のソフトウェアオプションを選択してください。
*6：消耗品です。

Anritsu

お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。


## アンリツ株式会社　http://www.anritsu.com

本社　〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1　TEL 046-223-1111
厚木　〒243-0016 神奈川県厚木市田村町8-5
　計測器営業本部　TEL 046-296-1202　FAX 046-296-1239
　計測器営業本部 営業推進部　TEL 046-296-1208　FAX 046-296-1248
　〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1
　ネットワークス営業本部　TEL 046-296-1205　FAX 046-225-8357
新宿　〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-14-1　新宿グリーンタワービル
　計測器営業本部　TEL 03-5320-3560　FAX 03-5320-3561
　ネットワークス営業本部　TEL 03-5320-3552　FAX 03-5320-3570
　東京支店(官公庁担当)　TEL 03-5320-3559　FAX 03-5320-3562
仙台　〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央4-6-1　住友生命仙台中央ビル
　計測器営業本部　TEL 022-266-6134　FAX 022-266-1529
　ネットワークス営業本部東北支店　TEL 022-266-6132　FAX 022-266-1529
名古屋　〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅3-20-1　サンシャイン名駅ビル
　計測器営業本部　TEL 052-582-7283　FAX 052-569-1485
大阪　〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101　大同生命江坂ビル
　計測器営業本部　TEL 06-6338-2800　FAX 06-6338-8118
　ネットワークス営業本部関西支店　TEL 06-6338-2900　FAX 06-6338-3711
広島　〒732-0052 広島県広島市東区光町1-10-19　日本生命光町ビル
　ネットワークス営業本部中国支店　TEL 082-263-8501　FAX 082-263-7306
福岡　〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田1-8-28　ツインスクエア
　計測器営業本部　TEL 092-471-7656　FAX 092-471-7699
　ネットワークス営業本部九州支店　TEL 092-471-7655　FAX 092-471-7699


再生紙を使用しています。

計測器の使用方法、その他については、下記までお問い合わせください。

**計測サポートセンター**

TEL: 0120-827-221（046-296-6640）
受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00、月～金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。　1409

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

**■ このカタログの記載内容は2014年10月29日現在のものです。**

No. ML8761A-J-A-1-(4.00)　ddco/CDT