

## ETC と ITS スポットに対応

### ■データのセーブ / ロード

WCN と電界強度データを各々 100 個セーブ、画面にロード

### ■USB 通信

セーブデータを USB 通信で PC へ転送

### ■簡単操作

操作は多方向スイッチ1つのみ、煩わしい操作はなし



|           |           |
|-----------|-----------|
| ME9115A   | 198,000 円 |
| ME9115C   | 270,000 円 |
| ME9115A+C | 373,000 円 |
| ME9115CN  | 357,000 円 |

## 機器の説明

DSRC 通信ユニットは、下表に示すように 4 モデルをラインアップしています。大きくは、WCN 読取りと電界強度測定に分類することができます。データのセーブ / ロードと USB 通信機能も搭載しています。

| モデル名      | 機 能                                |
|-----------|------------------------------------|
| ME9115A   | 車載器の WCN を読み取って 12 桁の ID 番号を表示する   |
| ME9115C   | 路側機と車載器の電界強度を測定する                  |
| ME9115A+C | ME9115A と ME9115C の複合機             |
| ME9115CN  | 走行車両から路側機の電界強度を測定する。車載器の電界強度も測定できる |

### ◆ WCN 読取り

ME9115A と ME9115A+C が WCN 読取り機能を搭載しています。下記画面は WCN を読み取った画面です。駐車場管理システムや自動車ディーラ等の来場者管理システムに応用することができます。

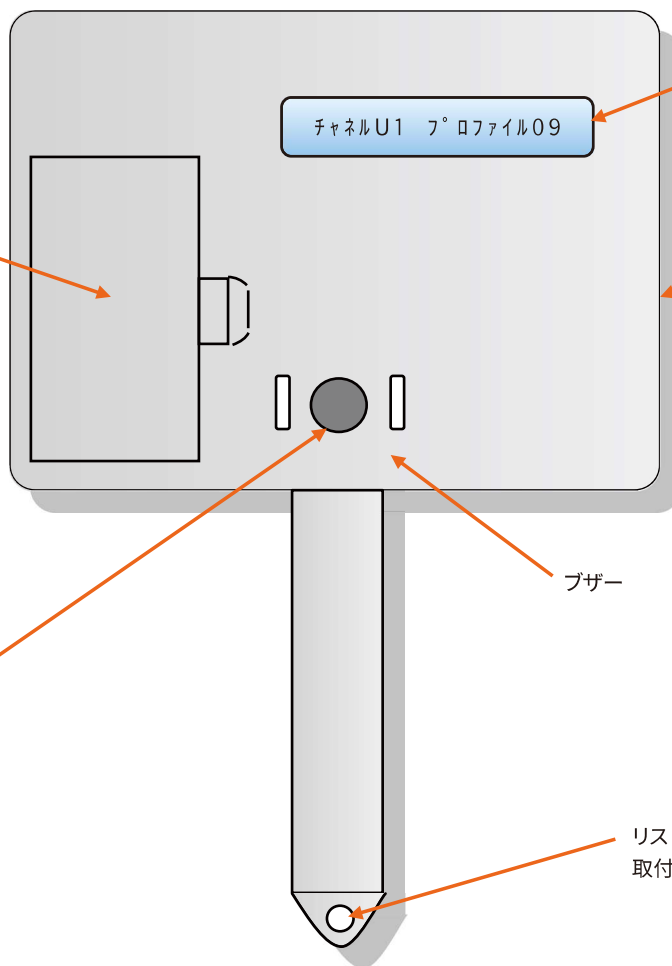
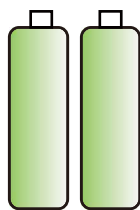
003 057289129

### ◆ 電界強度測定

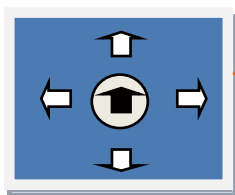
ME9115C、ME9115A+C および ME9115CN が電界強度測定機能を搭載しています。路側機と車載器の電界強度を測定することができます。下記画面は電界強度を測定した画面です。

U1 : -49.5 dBmeirp

単 3 アルカリ乾電池 2 本



4 方向 1 実行のキースイッチ



方向キー  
実行キー

16 文字 1 行 LCD

USB コネクタ  
(ミニ B)

プザー

リストストラップ  
取付穴

## 電界強度測定

路側機と車載器のいずれも、また ASK と QPSK のいずれの電界強度も測定することができます。

さらに、運用波であるバースト波でも、ASK ではピーク電界強度を、QPSK ではバースト内平均電界強度を測定することができます。測定結果は下記画面となります。

U1: -49.5dBmeirp

### ■ チャンネルの設定

車載器あるいは路側機の各々 7 チャンネルから選択します。

| 車載器   |              | 路側機   |              |
|-------|--------------|-------|--------------|
| チャンネル | 搬送波周波数 (MHz) | チャンネル | 搬送波周波数 (MHz) |
| U1    | 5835         | D1    | 5795         |
| U2    | 5845         | D2    | 5805         |
| U3    | 5840         | D3    | 5800         |
| U4    | 5830         | D4    | 5790         |
| U5    | 5825         | D5    | 5785         |
| U6    | 5820         | D6    | 5780         |
| U7    | 5815         | D7    | 5775         |

### ■ プロファイルの設定

プロファイルの設定で、ASK か QPSK かを選択します。路側機は FCMC を測定し、車載器は ACTC を測定します。ASK の電界強度は P9 ~ P11 のいずれか、QPSK は P12 に設定します。

| 項 目           | P9  | P10 | P11 | P12  |
|---------------|-----|-----|-----|------|
| 路側機 (FCMC 測定) | ASK | ASK | ASK | QPSK |
| 車載器 (ACTC 測定) | ASK | ASK | ASK | QPSK |
| チャンネル数        | 2   | 7   | 7   | 7    |

### ■ 温度の設定

電界強度測定において、測定値は温度特性を持っています。周囲温度を設定することにより温度補正が行われます。

温度の設定: 【0℃以下、0 ~ 15℃、15 ~ 30℃、30℃以上】の 4 ポイントです。周囲温度に合わせて設定します。

### ■ 車載器の電界強度測定

車載器の電界強度を測定する場合は、ME9115 から FCMC を送信して、車載器から返ってくる ACTC の電界強度を測定します。

したがって、車載器を測定のために特別なモードに設定する必要はありません。

### ■ 走行車両からの電界強度測定

車両で走行しながら高速道路の ITS スポット (路側機) などを測定する場合、ME9115C/A+C のように測定時間が 3 秒では短過ぎます。

走行車両から電界強度を確実に測定するため、ME9115CN では測定開始から次に実行キーを押すまで測定を継続します。ただし、測定時間は 3 ~ 60 秒で、60 秒経過して実行キーが押されないと測定は自動的に終了します。

### ■ 測定値

ME9115C/A+C では路側機、車載器とも 3 秒間、ME9115CN では車載器は 3 秒間ですが、路側機は最長 60 秒間測定します。

3 秒あるいは 60 秒間に数万データを取得し、その中の最大値を表示します。ME9115 を被測定物に向け、3 あるいは 60 秒間に方向や角度を変えて測定すると最大測定値が得られます。

測定範囲は、-35 ~ -80dBmeirp です。なお、電界強度の単位は ARIB 規格に準拠して dBmeirp を使用しています。電界強度の単位を dBμV/m に変換する場合は、下式を使用します。

$$\text{電界強度 (dB}\mu\text{V/m)} = (\text{dBmeirp 値}) + 152.5\text{dB@5.81GHz}$$

WCN の読み取り

車載器の 1 台 1 台に付けられた ID 番号である WCN（Wireless Call Number）を利用することによって、駐車場管理システムや自動車ディーラ・ショッピングセンター等の来場者管理システムに応用することができます。

読み取った 12 桁の WCN は、下記画面のように表示されます。



読み取りができなかったときは、下記画面のように表示されます。



データのセーブ / ロード

WCN と電界強度の測定データを各々最大 100 個まで不揮発性メモリにセーブすることができます。測定データは測定する毎に 00 ～ 99 の番号が付けられ自動的にセーブされます。WCN の場合、同じ ID 番号がすでに保存されていればセーブされません。

ロードは下記画面のように表示されます。



USB 通信

ME9115 はリムーバブルディスクとして動作しますので、メモリにセーブされた測定データを USB インタフェースを介して PC へ転送することができます。ME9115 と PC を USB ケーブルで接続すると下記画面のように表示され、ケーブルを外すと元の画面に戻ります。



なお、USB ケーブルは ME9115 の全 4 モデルに標準付属品として添付されます。

ブザー音

キー操作、試験 / 測定中、結果および異常状態の時、LCD 画面のほか、下表に示すようにブザーでも状態を確認することができます。試験中に LCD 画面から目が離れていても状態を把握できるので大変便利です。

| 項 目      |         | ブザー音      |           |
|----------|---------|-----------|-----------|
| キー操作     |         | 1 回短音     | —         |
| 試験 / 測定中 |         | 短断続音      | — — — — — |
| 結果       | 正常      | 無音        |           |
|          | 異常      | 連続音       | —————     |
| 異常状態     | 電池切れ    | 長断続音      | — — — — — |
|          | キャリアを検出 | 長短断続音     | — — — — — |
|          | 機器異常    | 3 回短断続音無音 | — — — — — |

RSU キャリア検出機能

近くに運用中の路側機（RSU）がある場合、これに影響を与えてはいけません。そこで、ME9115 は最初に路側機のキャリア検出を行い、キャリアがあれば以降の試験を停止します。

キャリア検出レベルは約 -78dBmeirp です。キャリアが検出された時は、下記画面が表示されます。この場合、周辺に路側機があるか確認し、ある場合はさらに離れた場所で試験を行って下さい。

ただし、ME9115C/A+C/CN において、路側機の電界強度測定のみ本機能は動作しません。



電池の残量表示

電池の残量は下表に示すように 6 段階で、LCD 画面の右端に表示されます。なお、電池残量 0% の時は下記画面が表示され、以降の使用はできません。新しい乾電池に交換してください。

乾電池は電池容量の点からアルカリ乾電池をおすすめします。



| LCD 表示  |       | 電池残量         |
|---------|-------|--------------|
| デンチコウカン | □□□□  | 0%           |
|         | □□□□  | 0 超～10% 以下   |
|         | □□□■  | 10 超～35% 以下  |
|         | □□■■■ | 35 超～60% 以下  |
|         | □■■■■ | 60 超～85% 以下  |
|         | ■■■■■ | 85 超～100% 以下 |

自己チェック機能

試験開始の実行キーを押すと、ME9115 は試験前に、CPU 内 RAM と外部 RAM のリード / ライトチェックおよびプログラム ROM のチェックを行います。異常があれば下記画面を表示して、以降の動作を停止します。



セットアップパワーオフ機能

電源をオンした時のチャンネル、プロファイルおよび温度の設定値は、前回電源をオフした時の設定値となります。したがって、同じ設定で試験や測定をする場合大変便利です。

オートパワーオフ機能

ME9115 は電源オフの選択メニューがありますので、通常はこれで電源をオフします。しかし、電源をオフし忘れた場合でも最後のキー操作から 5 分後に電源は自動的にオフします。

# Specifications

## ■送信特性

|                      |                                                                          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 送信周波数                | 5775、5780、5785、5790、5795、5800、5805MHz                                    |
| 確 度                  | ±5ppm 以内                                                                 |
| 送信電力                 | -1.7±1.9dBmeirp 以内@ASK はピーク電力、<br>QPSK はバースト内平均電力                        |
| スプリアス発射又は<br>不要発射の強度 | スプリアス領域 : 2.5μW 以下<br>帯域外領域 : 25μW 以下<br>境界の周波数 : 搬送波 ±12.2MHz           |
| 占有周波数帯幅              | 4.4MHz 以下                                                                |
| 隣接チャネル<br>漏洩電力       | -30dBc 以下@5±2.2MHz<br>-40dBc 以下@10±2.2MHz<br>※ASK はピーク電力、QPSK はバースト内平均電力 |
| キャリアオフ時<br>漏洩電力      | 2.5μW 以下                                                                 |
| 信号伝送速度               | 1024kbps@ASK<br>4096kbps@QPSK                                            |
| 確 度                  | ±100ppm 以内                                                               |
| 変調指数 / 精度            | 0.75 以上@変調指数 (ASK)<br>10.0% 以下@変調精度 (QPSK)                               |

## ■受信特性

|                  |                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 受信周波数            | 5815、5820、5825、5830、5835、5840、5845MHz                                     |
| 受信感度             | 約 -48dBmeirp@本器前面にて<br>※ASK はピーク電力、QPSK はバースト内平均電力。<br>かつ ME9115A/A+C のみ。 |
| 副次的に発する<br>電波の強度 | 2.5μW 以下                                                                  |
| 最大許容入力           | +3dBmeirp@本器前面にて                                                          |

## ■通信特性

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 変調方式     | ASK 変調、π/4QPSK 変調       |
| 通信プロファイル | プロファイル 9 ～ 12 に対応       |
| 通信方式     | 半二重                     |
| 通信形態     | ポイントーポイント (車載器 1 台との通信) |
| SAM      | 無し                      |

## ■WCN の読取り (ME9115A/A+C のみ)

|        |            |
|--------|------------|
| 読取り対象  | 車載器        |
| チャンネル  | 全 7 チャンネル  |
| プロファイル | 全 4 プロファイル |

## ■電界強度測定 (ME9115C/A+C/CN のみ)

|       |                                                                                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定対象  | 路側機及び車載器                                                                                 |
| 測定周波数 | 車載器: 5815、5820、5825、5830、5835、5840、5845MHz<br>路側機: 5775、5780、5785、5790、5795、5800、5805MHz |
| 電界強度  |                                                                                          |
| 測定範囲  | -35.0 ～ -80.0dBmeirp@ 本器前面にて                                                             |
| 測定分解能 | 0.1dB                                                                                    |

## ■USB 通信

|       |           |
|-------|-----------|
| バージョン | USB2.0 準拠 |
| 転送速度  | フルスピード    |
| コネクタ  | ミニ B コネクタ |

## ■試験内容

|                        |
|------------------------|
| A: 車載器の WCN 読取り        |
| C: 路側機と車載器の電界強度測定      |
| A+C: モデル A とモデル C の複合機 |
| CN: 走行車両からの電界強度測定      |

## ■その他機能

|                           |
|---------------------------|
| ・データのセーブ / ロード            |
| ・ブザー音                     |
| ・RSU キャリア検出機能             |
| ・電池の残量表示                  |
| ・自己チェック機能                 |
| ・セットアップパワーオフ機能            |
| ・オートパワーオフ機能               |
| ・温度補正 (ME9115C/CN/A+C のみ) |

## ■一般性能

|       |                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------|
| 表示器   | 16 文字 1 行 LCD                                         |
| 電 源   | 単 3 アルカリ乾電池 2 本                                       |
| 動作温度  | -10 ～ +45℃                                            |
| 保存温度  | -20 ～ +65℃                                            |
| 耐水性   | JIS C0920 防滴 I 型相当<br>(高さ 200mm, 降水量 1mm/ 分, 10 分間滴下) |
| 大きさ   | 138(W)×101(H)×30(D)mm (把手、突起物含まず)                     |
| 重 さ   | 約 250g                                                |
| 標準付属品 | アルカリ乾電池 2 本、USB ケーブル、取扱説明書                            |

# MICRONIX

## マイクロニクス株式会社

〒193-0934 東京都八王子市小比企町2987-2

TEL: 042 (637) 3667 FAX: 042 (637) 0227

URL: <http://www.micronix-jp.com>

E-mail: [micronix\\_j@micronix-jp.com](mailto:micronix_j@micronix-jp.com)

取扱店

 国華電機株式会社  
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

|       |                   |         |                   |
|-------|-------------------|---------|-------------------|
| 本 社   | TEL: 06-6353-5551 | 兵庫営業所   | TEL: 0798-66-2212 |
| 京都営業所 | TEL: 075-671-0141 | 姫路営業所   | TEL: 079-271-4488 |
| 滋賀営業所 | TEL: 077-566-6040 | 姫路中央営業所 | TEL: 079-284-1005 |
| 奈良営業所 | TEL: 0742-33-6040 | 川崎営業所   | TEL: 044-542-6883 |

メールでのお問い合わせ: [webinfo@kokka-e.co.jp](mailto:webinfo@kokka-e.co.jp)