

# IoT 試作検証工房のご案内

## 社会システム実証センターについて

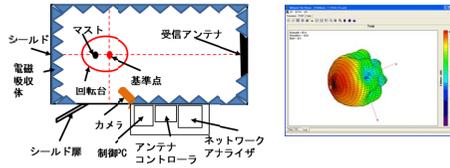
当センターは、先端成長産業育成を目指した福岡県の「シリコンシーベルト福岡プロジェクト」の一環として、平成 23 年 3 月に糸島市の糸島リサーチパークに開所致しました。  
今回、新たに IoT 機器の評価を見据えた設備増強を実施し、IoT 試作検証工房を併設します。

## 当センターでできること

無線通信評価を始めとして、筐体試作から耐久試験まで IoT 機器の開発を支援します。

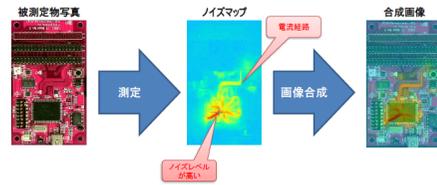
## 電波強度の評価

電波暗室を利用して、アンテナやモバイル機器の電波強度、指向特性を 3D グラフで視覚的に評価する事ができます。  
(6GHz 以上での帯域の評価についてはご相談下さい。)



## EMC ノイズ対策

基板などからの有害電磁波を画像重ね合わせにより視覚的に確認する事ができます。また、電磁波照射プローブにより電磁波攻撃による誤動作をシミュレーションする事も可能です。



## 高周波測定

高周波対応のネットワークアナライザ (~50GHz、スペクトラムアナライザ (~26.5GHz)、オシロスコープ (~13GHz) を用いて各種電気特性を評価する事ができます。



## 筐体試作

NC 切削マシンや 3D プリンタを使用して、筐体や機構部品などの試作品を作成する事ができます。アルミなどの軽金属の切削加工も可能なため、強度を必要とする部品や、治具などの製作も可能です。



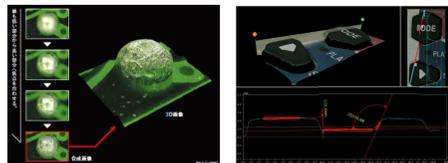
## HALT 試験

欧米やアジアの製造業で主流となっている試験手法です。温度と振動の複合環境下 (-200~100℃、最大 70Grms) で機能判定を行う事により、製品の弱点を洗い出す事ができます。



## 表面観察

デジタルマイクロスコープを利用して、照明の最適化と自動ピント合成により高精細な 3D 画像が得られます。  
(最大倍率：2000 倍) また、寸法や表面粗さを計測する機能も付属しています。



## 主な設備

電波暗室	EMC ノイズスキャナー	切削 RP マシン
 <p>アンテナやモバイル機器などの空間電波特性を 3-D の放射パターンで測定可能。(~6GHz)</p> <p>3,700 円/h より</p>	 <p>基板などの EMS に加え、電磁波照射プローブによる EMI 評価が可能。 (測定範囲 300×215×100、~8GHz)</p> <p>450 円/h より</p>	 <p>プラスチック・軽金属の NC 切削加工が可能。(動作ストローク 500×400×155、ワーク重量 12kg)</p> <p>500 円/h より</p>
 <p>FDM 積層方式 (ピッチ 0.254) による ABS 材の 3D 造形が可能。 (サイズ：254×254×305)</p> <p>250 円/h より</p>	 <p>製品に内在する欠陥や弱点を短時間に抽出する事が可能。 (-100~200℃、~70Grms)</p> <p>試験内容により価格調整</p>	 <p>照明の最適化と自動ピント合成による高精細な 3D 画像での観察が可能。(~×2000)</p> <p>400 円/h より</p>
 <p>高温多湿環境下などで製品の信頼性能試験が可能。(-20~100℃、20~98%rh)</p> <p>350 円/h より</p>	 <p>13GHz までの高周波帯域の電気信号の波形を最大 4 チャンネルで測定する事が可能。</p> <p>2,850 円/h より</p>	 <p>50GHz までの周波数帯域で、高周波信号の反射、伝送特性を測定する事が可能。</p> <p>3,100 円/h より</p>

# ②7 デジタルマイクロスコープ

メーカー：株式会社キーエンス  
型式：VHX-6000

- 最大倍率2000倍。
- 「見る・撮る・測る」を1台に凝縮
  - ライブ深度合成により、手軽に3D画像を生成。
  - マルチライティングシステムにより、エッジの効いた画像を取得可能。

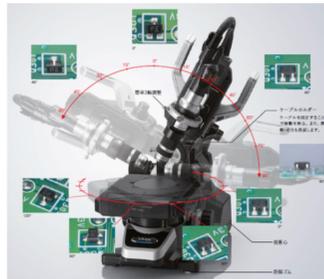
## ■ VHX-6000

- 光学倍率：20～2000倍。



## ■ フリーアングル観察システム

- 観察対象を固定したまま視点を変える事が可能。



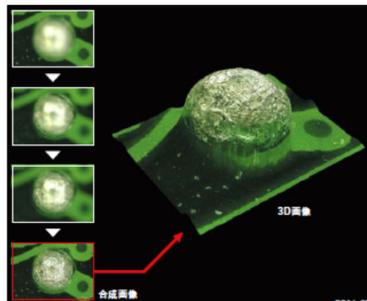
## ■ マルチライティングシステム

- 全方位からのライティングにより、立体感のある画像を得る事が可能。



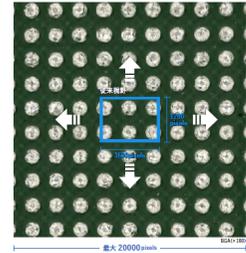
## ■ ライブ深度合成

- トップからボトムまでの画像を合成し、3Dデータのように全方位から観察する事が可能。



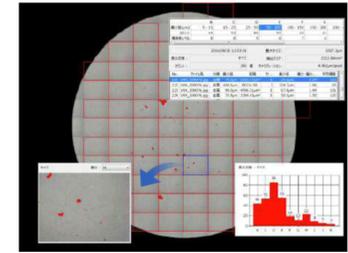
## ■ 画像連結

- 高倍率をキープしたまま広範囲に画像を連結する事が可能。



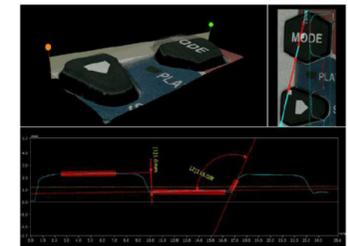
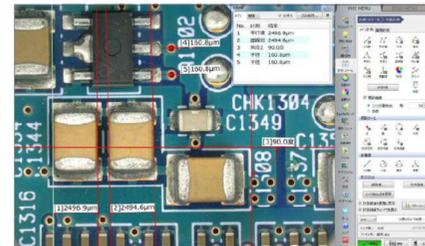
## ■ コンタミ計測

- 大きさ別に数量をカウント、集計する事が可能。



## ■ 寸法計測機能

- 測定顕微鏡のように、座標を組んで計測する事が可能。



## ■ 主な仕様

- 光学倍率：20～2000倍（×20、×100、×200、×500、×1000、×2000）
- ステージサイズ：(W)171mm×(D)168mm（中央円板：φ100）
- ステージ移動量：XY：±20mm、Z：49mm
- ヘッド回転角：±90°
- 撮像素子：1/1.8型 CMOSイメージセンサ 実行画素1600(H)×1200(V)
- 動画撮影機能：50fps、最長1時間、AVI形式
- 解析ソフト：無償（3D再生、マルチライティング編集）

公益財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団  
社会システム実証センター

〒819-1122 糸島市東1963-4

TEL：092-331-8510 FAX：092-331-8515

URL：<http://jiss.ist.or.jp/> e-mail：[admin@jiss.ist.or.jp](mailto:admin@jiss.ist.or.jp)



## ②8 切削RPマシン

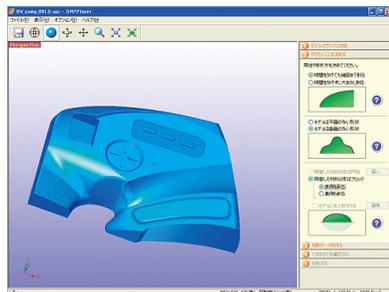
メーカー: ローランド ディー・ジー 株式会社

型式: MDX-540、SRP Player

- CADで作成した3次元データを入力して、各種プラスチック樹脂や、アルミ・真鍮などの軽金属を切削造形。NCデータを直接入力する事も可能。
- 加工の専門知識は不要。
  - 対話形式で直観的操作が可能な制御ソフトにより、NC加工に関する専門知識が無くても操作可能です。
  - オートツールチェンジャーと回転軸ユニットにより、全自動両面加工が可能です。

### ■ SRP Player

- CADで設計した3次元データを入力し、数値入力と簡単な選択により、5ステップで設定を絞り込みます。
- 加工形状に合わせ、ソフトウェアが最適なツール選択を指示します。
- 入力ファイルはIGES（推奨）、STLをはじめ、他で作成したNCデータを直接読み込む事も可能です。
- 切削開始前に仕上がりイメージや加工時間をシミュレーションする事ができます。
- 本ソフトは無償提供できますので、自社で段取りを済ませて、データのみを持ち込む事も可能です。



### ■ MDX-540

- オートツールチェンジャーと回転軸ユニットにより、自動での4面加工が可能です。（金属加工時を除く）
- 3D-CADデータをフル活用し、外観デザインやパーツ試作、簡易金型製作、生産治具製作、小ロット生産まで幅広く活用できます。

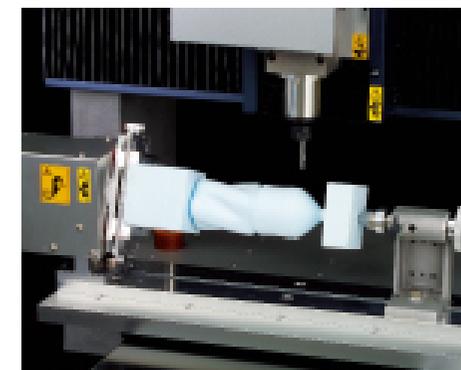


### ■ 特徴

- 対話型で操作が簡単なSRP Playerソフトウェア
- オートツールチェンジャーと回転軸ユニットによる自動加工
- 安全設計（有害物質や異臭などの発生なし）

### ■ 主な仕様

- スピンドル回転速度：MAX12000rpm
- 加工サイズ：（W）400mm x （D）400mm x （H）155mm  
※回転軸ユニット使用時はφ180mm x 203mm
- 積載重量：10Kg  
※回転軸ユニット使用時は5kg
- 加工精度：±0.05mm
- 加工材質：ABS、PC、PPSなどのプラスチック、及びアルミ、真鍮など
- CAMソフトウェア：SRP Player（入力形式：IGES、STL、NCデータ）
- 装着オプション：ATCユニット、回転軸ユニット、Tスロットテーブル
- 材料形式：汎用材（持ち込み、または弊所手配）



公益財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団  
社会システム実証センター

〒819-1122 糸島市東1963-4

TEL : 092-331-8510 FAX : 092-331-8515

URL : <http://jiss.ist.or.jp/> e-mail : [admin@jiss.ist.or.jp](mailto:admin@jiss.ist.or.jp)



## ② EMCノイズスキャナー

メーカー: 森田テック株式会社

型式: WM7400

- 近磁界プローブを使用して、プリント基板などから発生する電磁波ノイズ (EMC) を簡単かつ正確に自動測定する事が可能。

- 測定物の写真とノイズマップを重ね合わせる事によってノイズ発生源や強度を視覚的に確認する事が可能。
- 電磁波照射プローブを装備することにより、近磁界、電界の電磁波検知 (EMI) に加えて、電磁波照射によるスポットイミュニティ (局所RF印加試験) が可能。

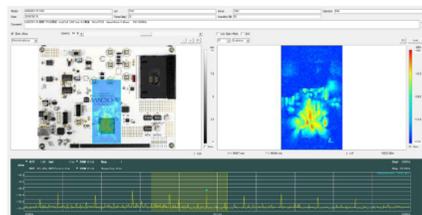
### ■ WM7400

- 直交 (X・Y・Z軸) + 回転 ( $\theta$  軸) の4軸で、A4サイズ程度までの電子基板を全方向から測定可能。



### ■ 専用解析ソフトウェア

- 測定物の写真とノイズマップを重ね合わせる事により、ノイズ発生源を視覚的に確認する事が可能。
- 解析ソフトはフリーソフトとして無償提供可能。(データ持ち帰りにて詳細解析が可能。)



### ■ 計測器

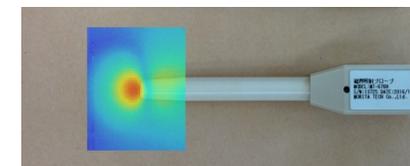
- シグナルアナライザ (Keysight N9030A) と連携して、詳細なスペクトル解析が可能。
- イミュニティ試験の際は、ベクトルシグナルジェネレータ (Keysight N5182A) より信号を供給します。  
※パワーアンプにより信号増幅可能。(～1GHz、40dB、10W)



### ■ プローブ類

- 計測目的やサイズによって使用するプローブを使い分ける事が可能。

種別	名称	周波数特性	感度	分解能
近磁界	垂直扁平0.5mm	～8GHz	-56dB	0.10mm
	垂直扁平1mm	～6GHz	-47dB	0.17mm
	水平円形1mm	～3GHz	-48dB	0.35mm
	垂直円形1mm	～3GHz	-46dB	0.39mm
電界	φ1mm	～10GHz	—	—
	φ2mm	～6GHz	—	—
電磁波照射	電磁波照射(電界)	～3GHz	—	—
	電磁波照射(磁界)	～3GHz	—	—



- ハンディプローブセット (ETS-LINDGREN Model 17402) とシグナルアナライザを組み合わせると手動での荒測定を行う事も可能。



### ■ 主な仕様

- 測定範囲: W300 mm × D300 mm × H100 mm  
(カメラ撮影可能範囲: W300 mm × D215 mm)
- 位置精度 (X, Y, Z): ±0.01 mm
- 位置精度 ( $\theta$ ): ±1.0°
- 測定方法: 近磁界プローブ走査式 (レーザー距離計付き)
- 測定周波数: 150 KHz ~ 8 GHz
- 最少スキンステップ: 0.1 mm

公益財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団  
社会システム実証センター

〒819-1122 糸島市東1963-4

TEL: 092-331-8510 FAX: 092-331-8515

URL: <http://jiss.ist.or.jp/> e-mail: [admin@jiss.ist.or.jp](mailto:admin@jiss.ist.or.jp)

