

# 平成26年度新規導入機器紹介(1)

京都府中小企業技術センターでは、中小企業の皆様の技術開発等に関する支援を行うため、高度な試験・研究用機器を設置し、依頼試験や機器貸付を行っています。

今年度も昨年に引き続き機器の整備に力を入れております。現時点で納品・調整を終え、供用を開始している機械についてご紹介します。是非ご利用いただき製品開発や品質管理にお役立てください。

## マイクロフォーカスX線CTシステム 新規

東芝ITコントロールシステム(株) TOSCANER-32300 $\mu$ FD

小型部品にX線を透過させて内部の構造を透視観察することができます。

### 仕様(スペック)

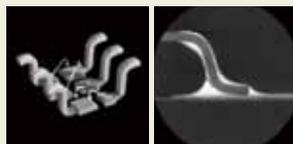
- ①X線発生器:電圧230kV/焦点サイズ:4 $\mu$ m
- ②検出器:8インチフラットパネルディテクタ
- ③テーブルサイズ/搭載: $\phi$ 320×H300mm/15kg
- ④最大スキャンエリア: $\phi$ 260×300mm

### 担当者からお薦めの使い方、使用例等

製品の品質管理から試作品のチェックまで幅広く利用することができます。



[観察例]



IC 半田フィレット

この機器は、「地域オープンイノベーション促進事業(近畿地域)」により導入しました。

応用技術課 電気・電子担当 TEL:075-315-8634

## 三次元スキャナ Faro 新規

ファロー Faro Edge ScanArm ES 9ft

機械部品などの三次元データを非接触で素早く取得できます。

### 仕様(スペック)

- ①非接触式スキャナ部(光切断方式) 精度: $\pm$ 35 $\mu$ m
- ②接触式アーム部 定点繰り返し精度:29 $\mu$ m、測定範囲:2.7m
- ③ソフトウェア:PolyWorks Inspector Premium + Modeler Premium

### 担当者からお薦めの使い方、使用例等

様々な形状の機械部品を多方向から非接触測定して三次元データを取得し、3Dプリンターや三次元CADで利用可能なデジタルデータを作成できます。鋳造品やプラスチック成型品の形状を非接触で素早く取得し、CADデータとの比較評価が可能です。



基盤技術課 機械設計・加工担当 TEL:075-315-8633

## 顕微紫外可視近赤外分光光度計 新規

日本分光(株) MSV-5200 DGK

紫外から近赤外までの波長で、数十 $\mu$ mの微小域の透過率・反射率を計測できます。

### 仕様(スペック)

- ①測定:透過測定, 反射測定
- ②波長範囲:200~2700nm
- ③試料ステージ:移動範囲:X78mm、Y52mm、Z25mm
- ④カセグレン鏡:16倍、32倍
- ⑤対物レンズ:10倍、20倍、50倍
- ⑥測定アパーチャ径: $\phi$ 10 $\mu$ m~ $\phi$ 200 $\mu$ m(16倍カセグレン鏡)  
: $\phi$ 3.2 $\mu$ m~ $\phi$ 64 $\mu$ m(50倍対物レンズ)

### 担当者からお薦めの使い方、使用例等

Ti基盤上の幅35 $\mu$ mのSiパターンが14 $\mu$ m間隔で配列しているような、微細構造を持つ試料の反射率の測定が可能です。更にこの場合、Si表面の酸化膜(SiO<sub>2</sub>)の反射率スペクトルから、その膜厚の解析が行えます。



応用技術課 表面・微細加工担当 TEL:075-315-8634

## 曲面微細形状測定システム 更新

アメテック(株)テーラーホブソン事業部 フォームタリサーフ PGI 1200

機械部品などの表面の微小な凹凸状態(粗さ、うねりetc)を高精度に測定、評価できます。

### 仕様(スペック)

- ①測定範囲:X=120mm、Y=100mm、Z=12.5mm
- ②測定分解能:0.8nm(Z方向)
- ③システムノイズ:2nm(Rq)以下

### 〈非接触式測定〉

株式会社キーエンス VR-3100  
観測測定範囲:24×18mm~1.9×1.4mm

### 担当者からお薦めの使い方、使用例等

高分解能、低ノイズによる表面形状の測定のほか、薄膜の厚さ(段差測定)や、広いレンジを活かした輪郭形状まで測定し評価することができます。またY軸テーブルを使用した三次元測定では面粗さや面の凹凸等の評価ができます。



基盤技術課 機械設計・加工担当 TEL:075-315-8633

## 耐候性評価システム

新規

岩崎電気(株) SUV-W161、XER-W75

屋外での光劣化を人工的に再現して耐候性を評価できます。

### 仕様(スペック)

- ①光源:(メタルハライドランプ方式:SUV-W161)  
(キセノンランプ方式:XER-W75)
- ②最大放射照度:1500W/m<sup>2</sup>:SUV-W161  
:200W/m<sup>2</sup>:XER-W75

### 担当者からお薦めの使い方、使用例等

SUV-W161:試料劣化を短時間で促進させる試験に適用。  
XER-W75:規格試験、太陽光と相関性をとる試験に適用。



SUV-W161



XER-W75

基盤技術課 材料・機能評価担当 TEL:075-315-8633

## 蛍光X線膜厚計(蛍光X線分析装置)

更新

(株)日立ハイテクサイエンス EA6000VX

各種電気めっき、無電解ニッケルめっきなどの金属薄膜の膜厚が測定できます。

### 仕様(スペック)

- ①測定元素:Na(原子番号11)~U(原子番号92)
- ②測定領域:0.2、0.5、1.2、3.0mm<sup>2</sup>
- ③測定機能:検量線モードによる単層、2層、合金膜厚測定  
薄膜FPモードによる最大4層の膜厚測定
- ④試料最大サイズ:250mm(奥行)×580mm(幅)×  
730mm(高さ)

### 担当者からお薦めの使い方、使用例等

プリント基板から機械部品まで、さまざまな部品上に加工されているめっき膜の膜厚が非破壊で測定可能です。また、元素の定性機能も備えていますので、膜厚測定前のめっき種確認も行うことができます。



応用技術課 表面・微細加工担当 TEL:075-315-8634

## 表面物性試験装置(超薄膜スクラッチ試験機)

更新

(株)レスカ CSR-2000

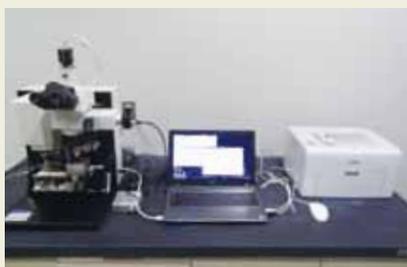
膜厚がμmオーダー以下の薄膜の密着強度を評価することができます。

### 仕様(スペック)

- ①JIS R-3255に準拠したマイクロスクラッチ法による測定
- ②印加荷重範囲:1mN~1N
- ③圧子励振振動数:45Hz
- ④圧子励振振幅:5・10・20・40・50・80・100μm
- ⑤圧子形状:R5・15・25・50・100μm

### 担当者からお薦めの使い方、使用例等

ガラス基板やウェハ上の蒸着膜やスパッタ膜の密着性をマイクロスクラッチ試験により評価します。膜厚が1μm前後で低靱性の膜評価が得意ですが、評価のご希望がありましたらまずはお相談ください。



応用技術課 表面・微細加工担当 TEL:075-315-8634

## ミックスド・シグナル・オシロスコープ

更新

テクトロニクス社 MSO70804

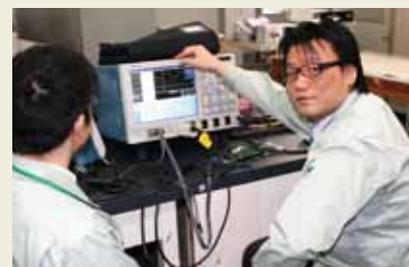
アナログ・デジタル電気信号が観測できます。

### 仕様(スペック)

- ①8GHzの周波数帯域幅。
- ②4chのアナログチャンネルと16chのデジタルチャンネル
- ③125Mのメモリを搭載。
- ④デジタル信号のジッター・アイパターンのチェックが可能
- ⑤25GS/sのサンプリングレート

### 担当者からお薦めの使い方、使用例等

当センターのオシロスコープとしては初めてデジタル信号に対応したオシロスコープです。デジタル信号の解析やジッター・アイパターンのチェック機能がありますので、信号の品質確認などにお使いください。



応用技術課 電気・電子担当 TEL:075-315-8634

### 今後の導入予定機器 (M&T4月号で紹介予定です)

- X線光電子分光分析装置
- グロー放電発光分析装置
- 万能材料試験機
- 電界放出型走査電子顕微鏡
- 熱分析評価システム 他

※ホームページにも詳しく紹介しておりますので是非ご覧ください。

URL: <http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp>

お問い合わせ先

京都府中小企業技術センター 企画連携課 TEL:075-315-8635 FAX:075-315-9497 E-mail:kikaku@mtc.pref.kyoto.lg.jp