

# フレキシブルデバイス開発支援装置の紹介

情報技術試験場

地域産業集積活性化補助事業（国補）により、平成15年度に導入されましたフレキシブルデバイス開発支援装置について紹介します。これらの機器は機器貸付によりご利用できます。

## フレキシブルデバイス

ニューズウィーク日本版（2004.3.3）は「軽くて安くて柔軟なプラスチック・チップが人間と機械のつき合いに革命を引き起こす」として、プラスチック・チップ開発のトップランナーとして英ケンブリッジ大学のリチャード・フレンドを紹介しています。

現在のシリコン製チップでできている電子機器がプラスチック製のチップやディスプレイに置き換わることで、丸めてポケットに入れられるような電子ブックやPDA（携帯情報端末）が可能になりつつあります。

また、チップも柔軟な素材の表面に印刷するだけで製造できれば、製造コストの半減が期待できます。

## KES

KES（Kawabata Evaluation System）は力学特性を「風合い」のような感覚特性と対応づける方法として実用化されており、その対象はまだ布帛（織物、編地）が中心ですが、不織布や紙への応用も進んでおり、更にその先のフィルムへの応用も期待されます。

フレキシブルな素材や生体材料を原料としたフィルムの力学特性（引張、せん断、曲げ、圧縮、表面特性）を計測するとともに、その結果を直感的に理解できる感覚的な言葉に置き換えることも、今後期待されます。

## 装置構成

本支援装置は、KESをメインにした物理特性解析システムと表面観察計測装置より構成されており、フレキシブルデバイスのベースとなる柔軟な素材の評価への応用を想定しています。

### （1）物理特性解析システム

- ・自動化引張・せん断測定
- ・自動化曲げ測定
- ・自動化圧縮測定
- ・自動化表面測定
- ・二軸引張測定
- ・クリーブ測定
- ・せん断/引張疲労測定

引張、せん断、曲げ、圧縮、表面の測定に関しては、サンプルの取り付けと計測が自動化されており、操作が初めての方でも測定しやすく、測定者による誤差の低減も図られ精度が向上しています。

### （2）表面観察計測装置

#### ・簡易型走査顕微鏡

観察像：2次電子像

倍率：15～100000倍 分解能：30nm

簡易な操作でSEM画像を観察し、画像ファイルとして記録できます。

#### ・デジタル顕微鏡

倍率：150～800倍

深度合成機能、3D表示機能

#### ・光沢計

測定角度：20°、60°、85°

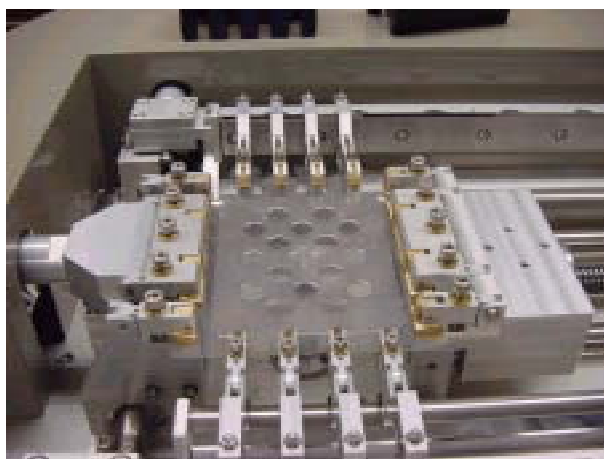


図 二軸引張測定（KES-G2-SB1）

装置に関するお問い合わせ、利用の相談は下記の担当者までお願いします。

情報技術試験場 繊維木工生活科学部  
平出真一郎、沖 智明  
TEL 0263-25-0982 FAX 0263-26-5350  
E-mail hiraide@nagano-it.go.jp  
oki@nagano-it.go.jp