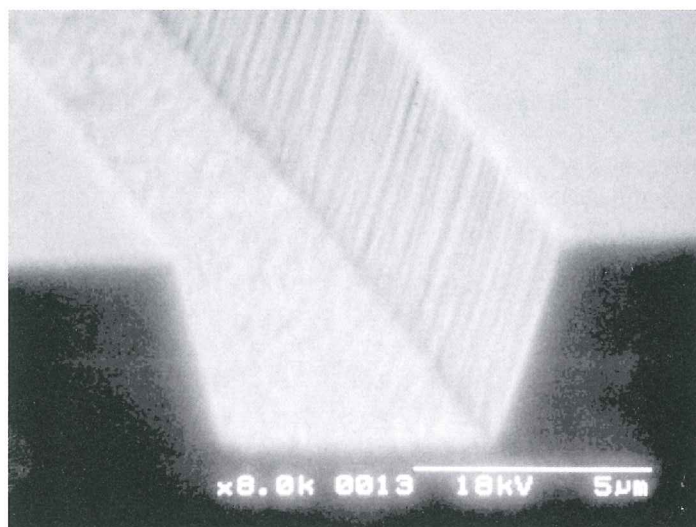


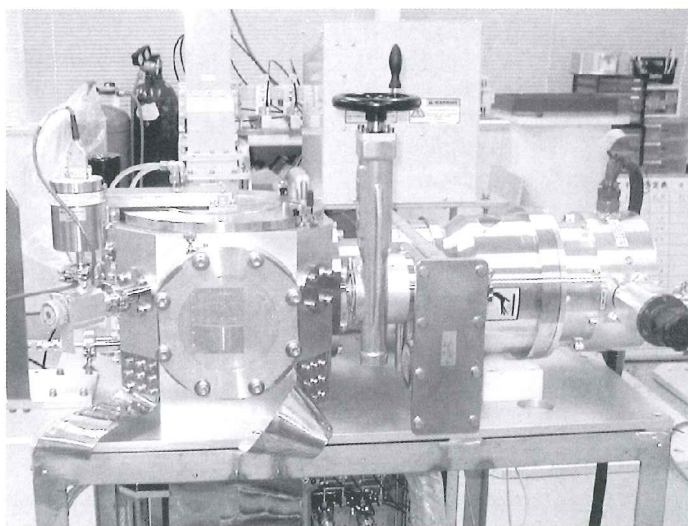
ECR型反応性イオンエッチング装置の研究開発



加工例（左図）

開発したエッチング装置にて、難エッチング材料であるニオブ酸リチウムの高速深堀加工が可能となりました。

開発した装置の外観（右図）
省電力・省スペースで高プラズマ密度（ $\sim 10^{11}/\text{cm}^3$ ）を実現しました。



本研究は、経済産業省の平成13年度即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業にて、富山県立大学及び立山科学グループと共同実施したものです。

目次

表紙	1	生活工学研究所	5
ECR型反応性イオンエッチング装置の研究開発		機械電子研究所	7
平成16年度の事業計画	2	知的所有権センターからのお知らせ	10
新設設備の紹介		トピックス	11
中央研究所	3	お知らせ	11

平成16年度の事業計画

<p>研究推進の基本方針</p>	<p>工業技術センターは、経済のグローバル化により国際競争力が強く求められている県内企業の良きパートナーとして、“高度で・特色があり・役に立つ”を基本として、企業等との共同研究を始め、基礎から実用化に至るまでの幅広い研究を積極的に取り組んでいきます。</p> <p>近年、経済不況から、ものづくりの拠点を海外に移行しつつあり、技術の空洞化が懸念されております。そこで、富山県では新規産業創出による産業の活性化を図るため、21世紀に取り組まなければならない重点的な研究開発分野として「IT、バイオ、深層水、環境・エネルギー、健康福祉、ものづくり技術」の6つの課題を掲げ、施策を展開しています。</p> <p>工業技術センターにおいても、これら課題について積極的に研究を展開していきます。特に知的クラスター事業では、医薬分野の高度な診断・治療を実現するため、富山医薬大を始めとした大学や企業と協力して、微細加工やエレクトロニクスを取り入れた、ものづくりを中心としたチップテクノロジーについて、重点的に研究を実施します。</p>
<p>研究開発</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 産学官共同研究開発プロジェクト <ol style="list-style-type: none"> 1) 知的クラスター創成事業（文部科学省） <ul style="list-style-type: none"> ・DNAチップ・細胞チップの実用化研究 2) 地域新生コンソーシアム研究開発事業（経済産業省） <ul style="list-style-type: none"> ・複合プラズマ装置によるμリアクターシステム製造技術の研究開発 など3テーマ 3) 中小企業技術開発産学官連携促進事業（経済産業省） <ul style="list-style-type: none"> ・厚膜圧電体を用いたマイクロアクチュエータの開発 4) 戦略的基盤技術力強化事業（中小企業総合事業団） <ul style="list-style-type: none"> ・ロボット6軸運動センサに関する研究開発 2. 企業との共同研究（ベンチャー創成等支援共同研究を含む） <ul style="list-style-type: none"> 15～25テーマ 3. 大学や他公設試等との共同研究 <ul style="list-style-type: none"> 3～5テーマ 4. 最先端技術調査研究 <ul style="list-style-type: none"> ・活性化反応性蒸着法による絶縁体薄膜の高品位化 ・生体材料の微細パターン形成とその応用に関する研究 など5テーマ 5. 経常研究 <ul style="list-style-type: none"> ・マグネシウム合金応用による新地場産業形成プロジェクト ・超精密薄膜抵抗器の開発 ・音響・振動特性に優れた高機能快適生活用品の開発支援研究 ・高齢者生活状況確認システムの高度化に関する研究 ・平面アンテナの放射効率向上に関する研究 ・衝撃解析技術の応用研究 など21テーマ 6. 深層水関連研究 <ul style="list-style-type: none"> ・海洋由来の有用微生物の工業的応用
<p>技術支援</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技術相談・指導 2. 依頼試験・計測・分析 3. 設備の開放 4. 技術者の育成（若手研究者育成支援事業、研修生・研究生の受入れ） 5. 研究会の開催 <ul style="list-style-type: none"> ・ポリマー材料研究会 ・高密度エネルギー加工技術研究会 ・スポーツ材料工学研究会 ・鉛フリーはんだ実装技術研究会 など10研究会 6. 技術講習会等の開催 7. 知的所有権センター運営事業（特許流通支援、情報活用支援） 8. その他（技術審査等の支援、ISO14000認証取得支援 など）
<p>情報提供</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 富山・高岡・福野テクノフェスティバル（研究発表会）の開催 2. 研究報告書、業務報告書、技術情報誌の発行 3. 研究成果の国内外学会発表 4. ホームページによる情報の提供 5. 各種展示会等への出展 6. 施設見学の受け入れ
<p>科学技術振興</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 県立大学との教育連携事業（連携大学院等） 2. 夏休み子供科学研究室 3. きらめきエンジニア事業 4. インターンシップ受入れ 5. 県立高等学校との遠隔授業

新設設備の紹介

平成15年度において、工業技術センターに新しく設置された設備を紹介します。これらの設備は、中小企業庁、資源エネルギー庁、日本自転車振興会の補助金等により購入されたものです。広く県内企業者にも開放しておりますので、ご利用下さい。

なお、詳細については、企画情報課又は各研究所にお問い合わせ下さい。

(電話番号) 企画管理部・中央研究所 0766-21-2121、生活工学研究所 0763-22-2141
機械電子研究所 076-433-5466

中央研究所

微細形状測定装置

(電源立地特別交付金)



本装置は、試料表面の段差、表面粗さ、形状などを、触針により高精度で再現性良く測定・計測する装置です。触針の測定場所への移動や、測定中の触針の動きについては、備え付けの試料観察用カメラによりモニターすることができます。また、試料を傷つけないように試料の材質や形状により、触針の測定力を変更することができます。

[仕様]

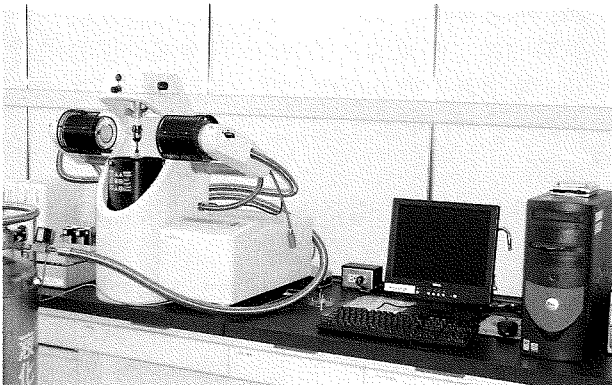
(株)小坂製作所製 微細形状測定装置 ET4000A
測定力：1～50mg
走査距離：80mm
試料サイズ：φ200mmに対応
垂直方向測定範囲：最大300μm
データ再現性：0.75nm/6.5μm(1σ)
位置再現性：5μm以下
θ軸回転：0～360°可能
水平調整：オートレベルング
解析項目：微細形状、段差、粗さ、うねり

[用途]

半導体微細加工技術により作製されたセンサチップが、設計通りの形状や寸法に仕上がっているか確認するために使用します。半導体微細加工においては、フォトリソトや金、アルミなど比較的柔らかい材料が使われますので、試料を傷つけないような測定が不可欠になっています。また、このようなセンサチップは、数十～数百ミクロンの微細パターンが形成されていますので、測定したい場所へ触針を移動するため、試料及び触針を観察するカメラを2台設置してあります。

動的粘弾性測定装置

(電源地域産業集積活性化対策費補助事業)



本装置は、プラスチック、エラストマー、繊維強化樹脂などの弾性率(貯蔵弾性率、損失弾性率など)について、温度、周波数、時間に対する変化が測定できます。測定は、引張り、剪断、圧縮、曲げの各モードで可能です。このような測定により、各温度

における樹脂の剛性や柔軟性、ガラス転移温度・融点、耐熱温度などの評価を行うことができます。

[仕様]

(株)メトラー・トレド製
測定温度範囲：-150℃～500℃
昇温速度範囲：0.1℃/min～20℃/min
測定周波数範囲：0.001Hz～1000Hz
荷重範囲：0.005N～18N
測定弾性率範囲：0.1MPa～10GPa
試料クランプ：引張り、圧縮、3点曲げ、剪断の各モードに対応

[用途]

高剛性なものから柔軟なものまで様々な樹脂成形品について、低温から高温までの測定を行うことにより脆化温度や熱変形温度を評価し、製品の使用可能な温度範囲を見積もることができます。また製品の使用環境(温度、荷重、歪みなど)における弾性率や歪みの経時変化を測定することにより、耐久性を見積もることに使用できます。

ガスクロマトグラフ

(電源立地地域対策交付金)



本装置は、有機化合物の混合物を加熱し気化させ、キャリアガスと共にカラム内を通過させて分離した後、分離されたそれぞれの有機化合物を検出器により検出しクロマトグラムを得ることで、有機化合物の定性、定量分析を行うことができます。

[仕様]

ガスクロマトグラフ本体

株式会社島津製作所製 GC-2010

注入口：スプリット／スプリットレス

使用可能カラム：キャピラリーカラム

(内径0.25、0.32、0.53mm)

検出器：FID

オートサンプラー、オートインジェクタ付

ヘッドスペースサンプラー

株式会社パーキンエルマー製 TurboMatrix 16

熱分解装置

フロンティア・ラボ株式会社製 PY-2020iD

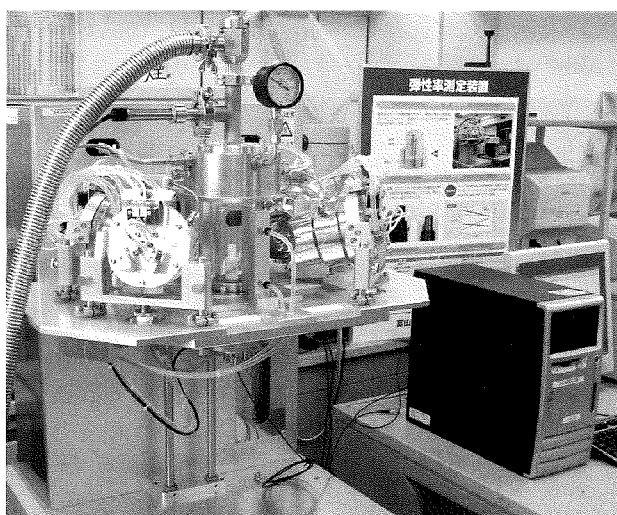
[用途]

有機化合物の分離分析、定量分析の手段として、化学工業、医薬品、食料品、香料、環境分析など幅広い分野での研究開発や製品管理に利用することができます。

揮発性の小さい物質や、熱に不安定な物質以外のものについて、少ない試料で高感度に分析することができます。

超音波弾性率測定装置

(電源地域産業集積活性化対策費補助事業)



本装置は、室温から高温域(最高1500℃)における金属、セラミックスなどの各種材料のヤング率、剛性率、体積弾性率、圧縮率、ポアソン比、内部摩擦等を超音波パルス法により、非破壊で測定するものです。

[仕様]

東芝タンガロイ株式会社製 UMS-H型

測定方式：超音波パルスエコー法

超音波センサ：2MHz及び5MHz

加熱炉：赤外線イメージ炉

測定温度範囲：室温～1500℃

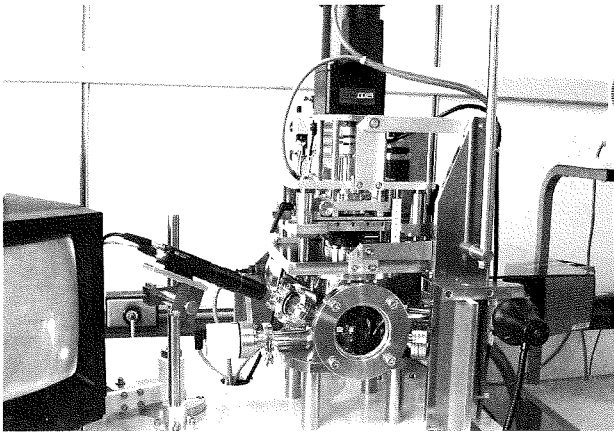
試料寸法：直径20×L109mm(導波部を含む)ただし、室温測定の場合のみは、直径20×厚さ15mm程度で、平行平面があれば可能。

[用途]

- (1) 新しい材料の開発や相変態等の構造変化の研究
 - (2) 押出や鍛造金型、高温治具などの変形予測の検討
 - (3) シミュレーションによる残留応力評価や製品設計に必要な基礎物性値の取得
- など、研究開発から製造現場での品質管理に利用することができます。

気孔分析装置

(電源立地特別交付金)



本装置は、穴あけ機構をもつ真空チャンバ部、質量分析部、制御部及び解析部から構成されています。高真空中に試料をセットし、金属材料および加工部材に内在するガス状物質（気孔、ポロシティなどの欠陥）に対しドリルにより穴あけ加工し、その時に放出された微量のガスを高速で掃引し、四重極型質

量分析計（分析分子量200まで）により成分をリアルタイムで自動分析することができます。

【仕様】

- V I C Int.社製 気孔分析装置 (YBH-7500)
- 質量分析計：四重極型分析計 (INFICON社製)
- 測定分子量：1～200
- 試料サイズ：20×50×15mm以下
- ドリル径：1～3mm (<1000rpm)
- ドリル移動：30mm (自動,手動)
- 到達真空度： 1×10^{-5} Pa以下

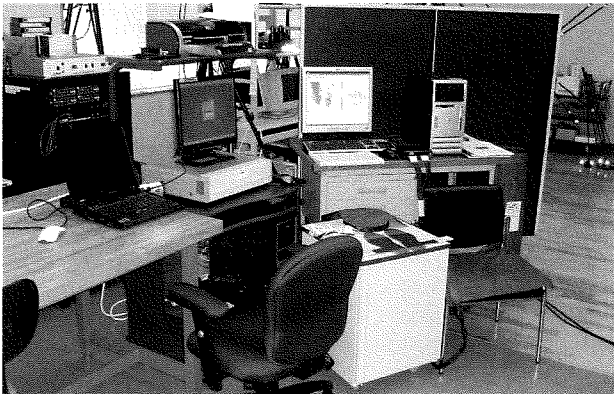
【用途】

- ・Al合金、Mg合金、鋳鉄などの鋳造品のガス欠陥による原因究明
- ・レーザおよびアーク溶接における気孔発生防止対策
- ・メッキ層のガス欠陥の分析と対策によるメッキ品質の向上
- ・リサイクル金属の工程の改善と品質の向上

生活工学研究所

体圧分布測定装置

(電源立地特別交付金)



本装置は、シート状の多点感圧センサマットにより、日常生活やスポーツ動作時における身体各部に作用する接触圧力の大きさと分布状態をリアルタイムで表示するとともに、時間的な変化を記録することができます。

【仕様】

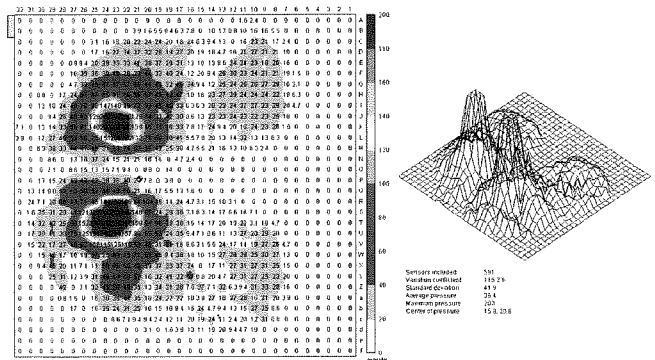
- タカノ(株)製
- ・測定機能：身体各部に負荷する接触圧力の分布および動的变化
- ・センサ寸法：全身用192×67cm
座圧用43×43cm
足圧用23～27cm (インソール型)
把持圧用20×10cm (グローブ型)

【仕様】

- ・測定点数：全身・座圧1024点
足圧96点、把持圧24点
- ・表示機能：圧力分布のリアルタイム表示
記録・解析機能

【用途】

椅子の座圧、寝具の背圧、足裏圧、手の把持圧など、身体に作用する静的、動的な負荷圧力を測定することにより、安全性や快適性、フィット感などを評価することができます。



座圧の測定データ例

超促進耐候性試験機

(電源立地特別交付金)



本装置は、試料に太陽光よりも強い紫外線を照射して、耐候性を調べる装置です。試験では、プログラムにより、試験槽内の温度や湿度をコントロールしながら紫外線の照射、結露、休止を繰り返すことにより、屋外暴露試験などに比べて短期間に耐候性を評価することができます。

[仕様]

スガ試験機(株)製

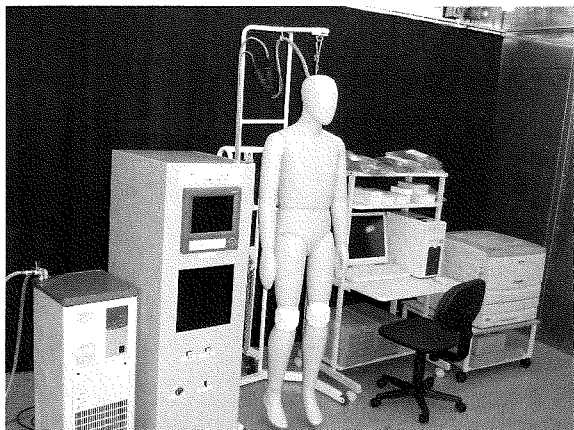
- ・光源：メタルハライド型ランプ、6kw
- ・試料取付：試料固定式
- ・有効照射面：440×180mm(光源との距離350mm)
- ・試験槽温度調節範囲：30～85±3℃
- ・試験槽湿度調節範囲：35～70±5%RH

[用途]

この装置により、FRP、アルミ、木質建材などの耐候性評価、自動車部品、電子部品などの信頼性評価をおこなうことができます。

サーマルマネキン

(電源立地特別交付金)



本装置は、人体の温熱特性を模擬的に再現する装置です。環境温度に左右されず表面温度を一定値(たとえば33℃)に制御することができます。

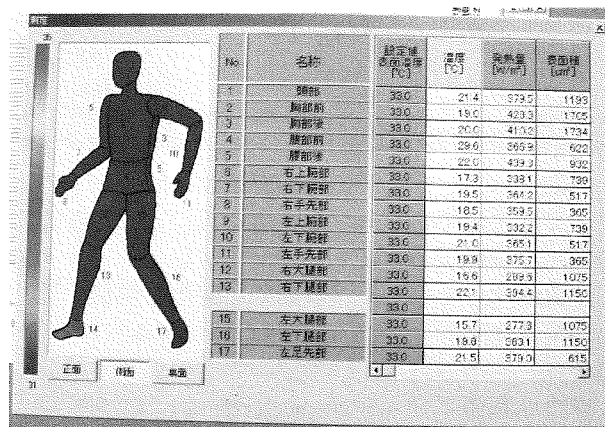
[仕様]

京都電子工業(株)製

- ・男性体(身長174cm)
- ・表面温度制御方式
- ・分割数：17分割
頭部、胸部腹部、左右の手・前腕など
- ・関節部：可動式(立位、椅座位可能)

[用途]

本装置により繊維製品の保温性能を評価したり、熱流量の計測により人体の熱負荷の推定ができ、寒冷環境や暑熱環境で使用する衣服などの設計指針を得ることができます。



出力例：部位ごとの温度、放熱量が表示できます。

分光光度計

(電源立地特別交付金)



本装置は、液体から固体までの様々な物質の光の吸収・透過・反射特性を評価する装置であり、紫外可視域から近赤外域までの光の波長域で測定ができます。特に、本装置は大型試料室を備え、固体試料については最大430mm×430mmの大きさの試料も測定可能です。また、5度絶対反射装置を備えており、ガラスなどの鏡面物体の正確な反射率も測定することができます。

[仕様]

(株)日立ハイテック・テクノロジーズ製

- ・分光器：プリズムグレーディング型ダブルモノクロメーター
- ・検出器：光電子増倍管（紫外、可視域）
冷却型PbS（近赤外域）60φ積分球
- ・測光モード：吸光度（Abs）、透過率（%T）
反射率（%R）
- ・測定波長範囲：190nm～2600nm
（積分球測定範囲240nm～2600nm）
- ・測光正確さ：±0.002Abs（0.5Abs）
±0.004Abs（1Abs）
- ・ベースライン安定度：±0.0004Abs
（at 340nm/60分）
- ・試料の大きさ：最大430mm×430mm

[用途]

吸光度法による物質の定性・定量、ガラスや樹脂材料の可視/日射透過率の測定、フィルムや衣料の紫外線遮蔽効果の測定、さらに色彩分析も可能です。

機械電子研究所

マイクロ接合強度評価システム

(競輪の補助金)



本装置は、材料の変形物性を計測する物性試験部、基板接合部の強度試験を行う強度試験部および濡れ性試験を行う濡れ性試験部によって構成されています。電子・機械部品および機器のマイクロ接合部に対してJIS、IEC、EIAJなどの規格に基づいて、変形物性、強度および濡れ性試験を行うことができます。

[仕様]

(1) 物性試験部、強度試験部

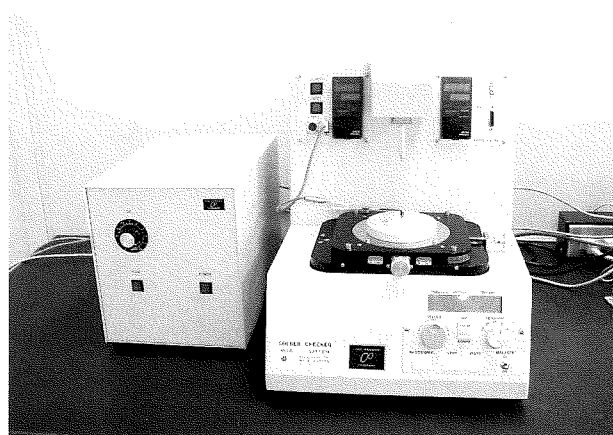
インストロン・ジャパン(株)製

- ・荷重容量：2kN（静的）、0.4kN（動的）
- ・負荷速度：0.025 μm/min～1500mm/min
- ・恒温槽：-70℃～250℃
- ・試験：リードプル・ダイシエア・ボールシエア試験ほか

(2) 濡れ性試験部

(株)レスカ製

- ・ウェットニングバランス法による試験
（JIS C0053に準拠）
- ・はんだ小球平衡法による試験
（EIAJ ET-7401に適合）ほか

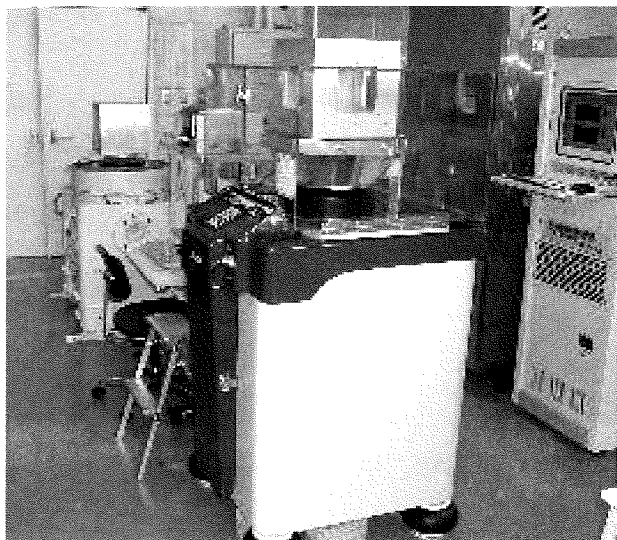


[用途]

本装置は、広い温度範囲において荷重および変位の高精度制御を行うことで、電子基板・デバイスの接合部における変形物性、強度および濡れ性を計測することができます。これらの試験を実施することで、電子機器・デバイスの開発や信頼性向上に役立てることができます。

特殊信頼性試験装置

(競輪の補助金)



本装置は機械式衝撃試験部と塩水噴霧試験部より構成されます。機械式衝撃試験部は試験体に衝撃を与え、その強度や信頼性を試験できます。本装置ではモバイル用電子デバイスに求められる高い衝撃加速度にも対応しています。塩水噴霧試験部は、試験体に塩水を噴霧しその耐食性を試験できます。

[仕様]

(1) 機械式衝撃試験部

AVEX製

- ・型式：SM-110-MP
- ・衝撃波形：正弦半波
- ・衝撃加速度：30G～20,000G
- ・衝撃作用時間：0.2, 0.3, 0.5, 1.0, 6.0, 11.0, 18.0ms
- ・最大試験体寸法：幅400mm、高さ300mm

(2) 塩水噴霧試験部

スガ試験機製

- ・型式：STP-90
- ・試験規格：JIS C0023

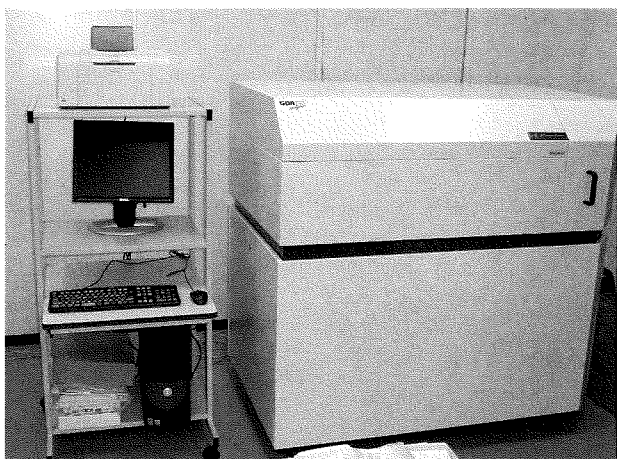
[用途]

機械式衝撃試験部は主に電子機器、電子部品、機械装置、輸送用梱包物を対象に、JIS、IEC、MILなどの規格に準拠し、衝撃加速度30Gから20,000Gまで付加することができます。

塩水噴霧試験部は、主に機械材料、電子材料、電子部品を対象とし、JIS C0023 に規定される試験が可能です。

グロー放電発光分析装置

(競輪の補助金)



本装置は、グロー放電発光部、分光部、および装置制御部で構成されており、陰極試料との間で、グロー放電プラズマを発生させ、試料元素特有の発光スペクトルを分光計測することにより、試料の元素分析をH～Uの範囲で行うことができます。さらに、放電プラズマのアルゴンイオンで陰極試料をスパッタリングすることにより、試料表面からの深さ方向の元素プロファイルを測定することができます。

[仕様]

理学電機工業(株)製

- ・試料測定径：2、4、8mm
- ・測定元素範囲：H～U
- ・分光波長範囲：110～800nm

測定チャンネル：45ch

副分光器：多チャンネルCCD

最小データ取り込み時間：1ms

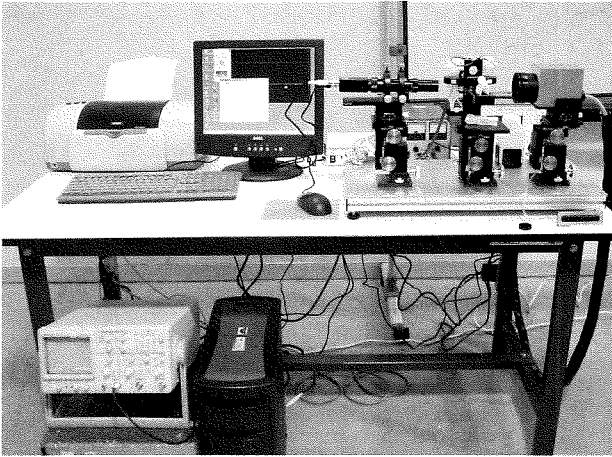
深さ方向分析：atm%－厚み表示変換可能

[用途]

高機能電子部品、精密機械部品、アルミ製品等の新製品開発に当たっては、多層合金メッキ、浸炭窒化処理鋼材、アルマイト皮膜、塗装皮膜等における膜の層構造や最表面の解明が、非常に重要です。本装置は、これらの分析・解明が、非常に効率的に行えます。

インクジェットヘッド評価システム

(中小企業技術開発産学官連携促進事業)



本装置は、インクジェットヘッド駆動部、液滴観察部、および装置制御部で構成され、インクジェットヘッドより吐出される液滴の飛翔速度や飛翔形状を観察できます。さらに吐出ノズル面における液滴の形状も観察することができ、開発されたインクジェットヘッドの性能および特殊インクの性能を評価することができます。

[仕様]

(有)マイクロジェット製

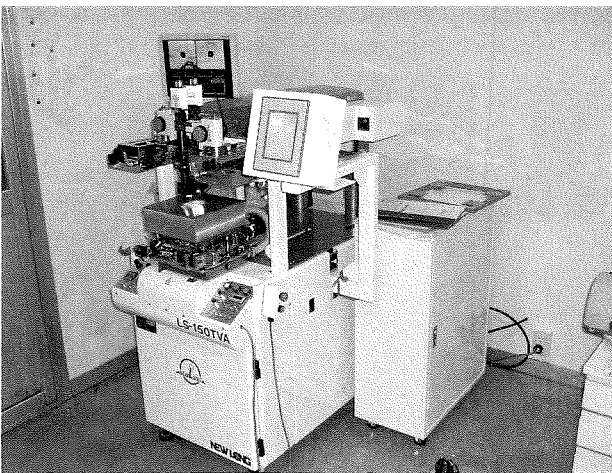
- ・波形種類：シングルパルスおよびダブルパルス
- ・駆動電圧：17～79V
- ・駆動周波数：100～4kHz
- ・ヒーター温度：室温～80℃で設定可能
- ・ストロボ発光部：キセノンランプ
- ・CCDカメラ：モノクロ 40万画素
- ・観察項目：液滴形状、液滴速度、吐出角度

[用途]

インクジェット技術は、必要な材料を必要な場所に無駄なく形成するものであるため、印字および画像出力以外に、新製品製造への応用が期待されています。新しいインクジェットヘッドの性能評価や、新しい特殊用途用インクの性能評価に利用できます。

精密スクリーン印刷機

(中小企業技術開発産学官連携促進事業)



本装置は、印刷用ペーストをパターン形成されたスクリーン版に広げ、一定の圧力で被印刷体に押し付けることで、ペーストを被印刷体に転写し、被印刷物にペーストのパターンを形成する装置です。CCDカメラによる自動位置合わせ機構が付属しているため、繰り返し印刷や高精度パターンの印刷に適しています。

[仕様]

ニューロング精密工業㈱製

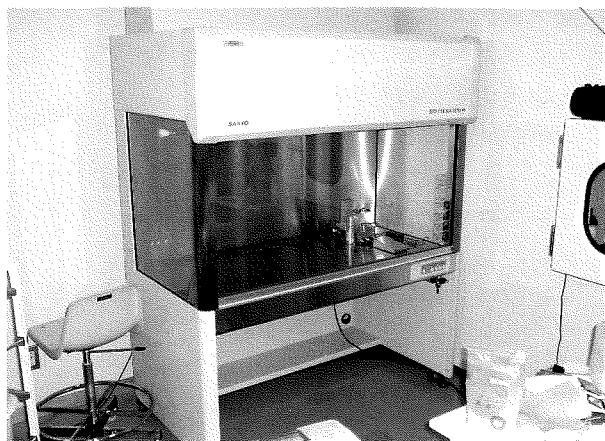
- ・CCDカメラによる自動位置合わせ機構
- ・印刷可能最大寸法：150×150mm
- ・対応版枠：320×320×16.5mm
- ・印圧：0.07～0.4MPa
- ・スキージ速度：30～300mm/s
- ・クリアランス：0～20mm

[用途]

機能性ペーストの厚膜パターンを基板上に形成することが可能であるため、電子部品の電極パターンの形成や機能性厚膜パターンの形成に利用されます。電子デバイスの試作などに利用できます。

バイオ用クリーンベンチ

(電源立地特別交付金)



本装置は、実験台内を弱陰圧に保ち無菌空気にするとともに、クラス100程度の清浄な実験スペースを作り出すことができる装置です。また、エアーカーテンを設け外部雑菌の混入を抑制し、実験材料の交互汚染を防ぎます。

さらに排気口にもHEPAフィルタを装備し汚染空気の直接流出を防ぎ、排気も浄化することができます。

[仕様]

三洋電機(株)製

- ・ワークエリア寸法：幅1164×奥行630
×高さ680mm
- ・集塵効率：99.99%以上 (0.3 μ mDOP)
- ・気流方式：垂直・前面シャッター内部にエアカーテン
- ・清浄度：クラス100
(周囲条件：クラス1,000,000)
- ・蛍光灯：40W×4本

[用途]

無菌環境が必要なバイオテクノロジー分野の実験に適しています。取り扱える試料は、危険レベル1、P1以下の生物系試料です。

知的所有権センターからのお知らせ

産業財産権情報をより有効に、さらに戦略的に活用するために！！

○ 特許情報活用支援アドバイザーが派遣されました。

特許情報活用支援アドバイザーは、中小・ベンチャー企業、大学、公的研究機関が特許情報などの産業財産権情報を効果的に活用して技術開発や権利取得・管理を実施できるように支援する情報活用の専門家です。今年4月より、(財)日本特許情報機構 (JAPIO : <http://www.ryutu.ncipi.go.jp/ptpadv/>) から派遣されました。

富山県知的所有権センターの特許情報活用支援アドバイザー
金田佳己 (かねだよしみ)
E-mail: kaneda.yoshimi@ad.japio.or.jp
Tel: 0766-29-1252 Fax: 0766-29-1253



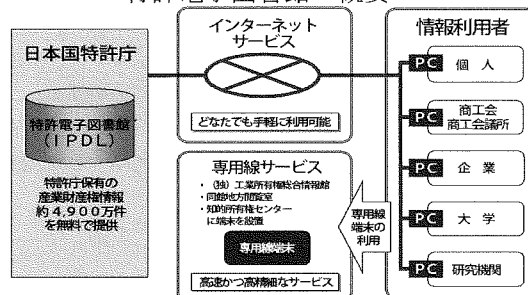
○ 特許電子図書館専用線端末がリニューアル！

- ・表示装置が21インチ液晶ディスプレイになり、見やすくなりました。
- ・意匠公報、商標公報のカラー表示・印刷がサポートされました。
- ・Fターム検索、日本意匠分類・Dターム検索の検索範囲絞り込みが強化されました。



産業財産権（特許権、実用新案権、意匠権、商標権）情報は、最新の技術情報であると同時に、権利の範囲を示す権利情報です。それら情報の活用は企業における事業戦略や研究開発戦略などの策定に重要な役割を果たします。特許庁は、平成11年3月、インターネット上に「特許電子図書館 (IPDL)」を開設し、現在、4900万件の産業財産権情報を無料で公開しています。

特許電子図書館の概要



2003年特許行政年次報告書より

トピックス

大型アルミニウム合金のレーザー溶接施工技術の開発および遊歩道橋の製作

加工技術課 富田 正吾*、吉田 勉、長柄 毅一**、山岸 英樹、藤城 敏史 *：現) 商工企画課

**：現) 富山県新世紀産業機構

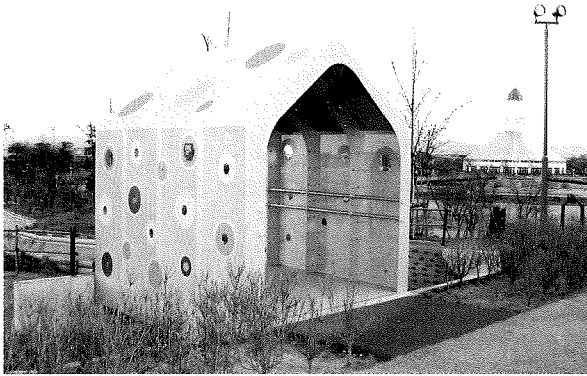


図1 製作した遊歩道橋の設置状況

最近、建築基準法の改定により、アルミニウムが建築構造材料として認定されて住宅用骨材や歩道橋などへの適用が検討され、いくつかの実施例が報告されています。(社)高岡アルミニウム懇話会(高岡市)では、法改正をチャンスと捉えて、アルミニウム合金のニーズ開拓及び新規事業展開を図るため、当工業技術センターと共同で平成14年から「接合技術研究会」(参加者20数名)を設立し、アルミ接合技術の調査研究を行ってきました。そして、研究成果として、研究会若手技術者と当センター中央研究所の共同研究(若手研究者育成支援研究事業)でレーザー溶接技術を利用したオールアルミニウム製の遊歩道橋の製作を行いました。橋は、高岡市に寄贈し、「高岡市おとぎの森公園」内に設置しました(図1)。橋の設計には、構造設計が専

門の(株)飯島建築事務所(名古屋市)の協力を得ました。橋は、子供が遊ぶ公園内の丘のモニュメント付近に掛かることから周囲との調和を図るため、「森の小鳥小屋」のイメージで設計し、橋材料には、構造用アルミニウム合金A5052合金圧延板材(板厚5.3mm)を用いました。部材は床板部、側面・屋根部(8分割)から成り、各部材毎に切断し、曲げ加工や打ち抜き穴加工の後、レーザー溶接は当センターで、ミグ・ティグアーク溶接は参加企業で分担しました。レーザー溶接では、溶接条件の選定や溶接品質の評価を行いました。そして、最適な溶接施工条件を見だし、実際の構造体をレーザー溶接で製作しました(図2)。レーザー溶接では最大1700mmの距離を溶接速度2~3m/minの高速溶接を実現しました。溶接部材は、ボルト接合で仮組みした後、分解し、表面処理・塗装工程を経て再び組み上げ、現地設置しました。橋の寸法は、幅2400、長さ3000、高さ2700(mm)です。側面には、円形状の大きな穴と共に直径10mmの大量の穴が規則正しく空いており、相手が透けて見え、開放感のある橋となっています。小さいながらも、最先端接合技術を利用した富山初のアルミニウム製の橋を是非ご覧下さい。

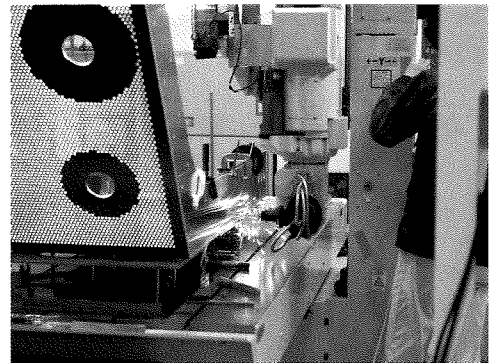


図2 側面パネルの溶接加工状況

おしらせ

「若手研究者育成支援事業」の実施企業の募集

本事業は自由な発想に基づく将来性のあるテーマについて、複数企業の研究者グループと工業技術センターとの共同研究を積極的に推進することにより、企業の技術革新のキープアスンとなる若手研究者の育成を図ることを目的としています。

○研究テーマ

- ・自由な発想に基づく将来性のあるテーマであること。
- ・工業技術センターで研究の指導体制(設備、人員等)を整えられるテーマであること。

○対象者

- ・対象は、県内の企業グループまたは工業会等の団体とし、共同研究に参加する県内企業が3社以上あること。
- ・参加する企業は、それぞれ1名以上の研究者を、若手研究者育成の支援に係る共同研究者として、センターに派遣すること。(原則、1回/週以上)
- ・センターに派遣する研究者の半数以上が、原則として、年齢35歳以下であること。

○補助経費

- ・工業技術センターで実施する共同研究経費の1/2を上限として研究経費を補助します。

○申請方法

「若手研究者育成支援共同研究申請書」を工業技術センター企画管理部企画情報課へ提出して下さい。詳細は企画情報課までお問い合わせください。(TEL0766-21-2121)

「ベンチャー創成等支援共同研究」の実施企業の募集

当センターでは、当センターが開発した技術を基に、高付加価値製品や新技術の開発を促進する「ベンチャー創成等支援共同研究」を、下記のとおり行います。当制度の利用についてご検討ください。

○ベンチャー創成等支援共同研究の募集研究テーマ
センターが開発した技術を基にした、新分野の開拓促進に繋がる研究

○対象企業

県内中小、中堅企業（資本金10億円未満）

○研究期間

平成16年4月より平成17年3月までの間

○申請方法

「ベンチャー創成等支援共同研究申請書」を工業技術センター企画管理部企画情報課へ提出願います。詳細は企画情報課までお問い合わせください。（TEL0766-21-2121）

○補助経費

工業技術センターで実施する共同研究経費の1/2を上限として研究経費を補助します。

富山・高岡・福野テクノフェスティバルのご案内

（平成16度富山県工業技術センター研究発表会）

当センターでは「とやま科学技術週間」期間中の7月27(火)～29(木)の3日間に、平成15度に行った研究の成果について富山・高岡・福野の3か所で発表会を開催いたします。研究発表のほか、研究成果の個別説明会、交流会や特別講演も行いますので、業務多忙の折りとは存じますが、多数ご聴講いただきますようご案内申し上げます。

◆中央研究所（高岡）

- 【日時】 平成16年 7月27(火) 13:30から17:00まで
【場所】 富山県工業技術センター技術開発館（高岡市二上町150）
【内容】 ①13:30～16:00 研究発表(7件)
②16:00～16:40 研究室の紹介、新設設備の個別説明

◆生活工学研究所（福野）

- 【日時】 平成16年 7月28日(水) 13:30から17:00まで
【場所】 富山県工業技術センター生活工学研究所（富山県東砺波郡福野町岩武新35-1）
【内容】 ①13:30～16:20 研究発表(7件)
②16:20～16:50 研究者交流会

◆機械電子研究所（富山）

- 【日時】 平成16年 7月29日(木) 13:30から17:00まで
【場所】 富山技術交流センター 大研修室（富山市高田529：機械電子研究所隣）
【内容】 ①13:30～15:20 研究発表(5件)
②15:20～16:40 特別講演 「高度情報化社会における合理的な耐雷対策について」

◆参加費 無料（研究報告書を当日配布します。）

◆申込方法 申込期限 7月23日(金)

受講者名、企業名、所属・役職名、連絡先（住所、電話、FAX、電子メールアドレス）、聴講日・会場を明記して、郵送、FAX又は電子メールで下記宛お送り下さい。

〒933-0981 富山県高岡市二上町150

富山県工業技術センター 企画情報課

TEL 0766-21-2121 FAX 0766-21-2402

E-mail kikaku2@itc.pref.toyama.jp

技術情報 No. 96

編集発行 富山県工業技術センター企画情報課

2004年6月発行

<http://www.itc.pref.toyama.jp/>

富山県高岡市二上町150（〒933-0981）

TEL (0766) 21-2121

FAX (0766) 21-2402

E-mail kikaku2@itc.pref.toyama.jp

印刷所 キクラ印刷株式会社