



水色いちばん—滋賀です

# テクノネットワーク

No.71  
2002/8

発行

## 滋賀県工業技術総合センター

Industrial Research Center of Shiga Prefecture  
<http://www.shiga-irc.go.jp/>

### contents

研究会 .....	ユニバーサルデザイン研究会
研究概要一覧 .....	研究の概要紹介
機器 .....	平成13年度地域産業集積活性化対策事業費 補助金補助対象機器
おしらせ・ニュース .....	技術普及講習会、特許電子図書館講習会、 技術開発室入居者の募集と入居企業の紹介

### Topics

## ユニバーサルデザイン研究会 設立にあたりまして、参加企業を募集します

(関連記事2ページ)

### ユニバーサルデザイン

ここ数年、「ユニバーサルデザイン(UD)」という言葉をよく耳にします。ご存じのようにUDは年齢や性別そして障害等に関係なく簡単・安全に使える設計や暮らしやすい空間を創造することです。

### 工業技術総合センターの ユニバーサルデザイン事業

滋賀県では「まちづくり」のひとつ「ものづくり」、それぞれをテーマとするUD事業が行われており、工業技術総合センターでは今年度から3年間をめぐりに、主に「ものづくり」をテーマにしたUD対応ものづくり強化事業を行ないます。この事業は、ものづくりをする県内の企業が初期の段階からUDの考え方を製品企画・設計に取り入れていたけるように普及啓発、開発の支援を目的としています。具体的活動は、UD事情に詳しい

講師を招聘し、その講師と県内企業の参加者を交えての講演会やパネルディスカッションの開催、またUD製品展示会の開催などです。

### デザインフォーラムSHIGAと ユニバーサルデザイン研究会

さらに、具体的活動の一つとして、デザインをテーマに交流している「デザインフォーラムSHIGA」(当センターに事務局があります)内にUD研究会を設置します。これは企業やデザイナーなどが参加する研究会活動によって、滋賀という地域性に富んだUD製品を提案・創造していくことを目的としています。

そこで、UD研究会設置にあたりまして、参加企業およびデザイナーを募集します。この研究会でUDについて討論し、UD製品の開発やデザインをしてみたいとお考えの方は、どしどし参加していただき、参加方法各種詳細については次項に掲載してあります。

# ユニバーサルデザイン研究会

滋賀県では「まちづくり」「ひとづくり」「ものづくり」をテーマとするユニバーサルデザインに関する事業を行います。その中で、工業技術総合センターでは「ものづくり」をする企業を対象に、ユニバーサルデザインの考え方を普及啓発し、さらに開発の支援を目的とした「ユニバーサルデザイン対応ものづくり強化事業」を実施します。ここでは、ユニバーサルデザイン事業の一環として、企業・大学・デザイナーと公設研究機関の交流組織である「デザインフォーラムSHIGA」の中に設置される「ユニバーサルデザイン研究会」について紹介します。

## 活動目的

ものづくりをする企業・大学・デザイナーと公設研究機関が参加する研究会活動により、初期段階からユニバーサルデザイン(UD)の考え方を製品企画・設計に取り入れ、滋賀という地域性に富んだUD製品を提案・創造していくことを目的としています。

## 活動内容

### ①情報交換(月に1回程度)

月に1回程度開催するUD研究会で、UDの基本的概念や最新のUD情報・事情について情報交換をします。そこから、UD製品を開発するヒント(糸口)を探ります。

### ②UD製品の開発

研究会に参加する企業が持つ商品や技術を基にして、デザイナーと協力してUD製品をデザインします。

### ③UDアンケート調査の協力

「UD対応ものづくり強化事業」では、県内企業を対象にしてUD意識などのアンケート調査を実施します。その内容について指導・助言します。

### ④UDセミナー・講演会・展示会の協力

「UD対応ものづくり強化事業」では、UD関連のセミナーや講演会とUD商品の展示会を実施します。その企画等に協力します。

## 参加資格

- ①UDに興味がある方。
- ②UD研究会の目的に賛同、維持発展に協力できる方。
- ③デザインフォーラムSHIGA(DFS)に加入できる方。

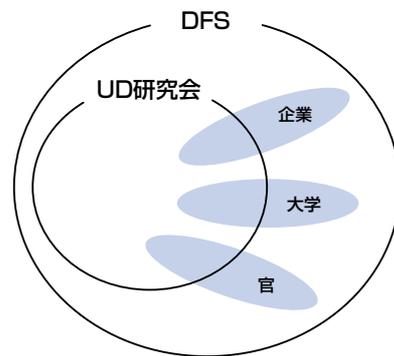
## 参加方法・手順

- ①下記DFS事務局にご連絡いただきますと、DFSのリーフレットと加入申込書、UD研究会参加申込書を郵送します。
- ②DFSおよびUD研究会について十分ご理解いただいたのち、DFS加入申込書とUD研究会参加申込書をDFS事務局へ郵送してください。
- ③DFS事務局または指定の口座に会費をお支払いいただきます。

## 問合せ先

工業技術総合センター内  
デザインフォーラムSHIGA事務局(野上、山下)  
TEL 077-558-1500

## デザインフォーラムSHIGAについて



## 目的

平成8年10月に設立したDFSは、デザイン業務に従事する人と関連団体等が互いの専門分野を越えて相集い「交流・研鑽・探求」する場を提供し、滋賀地域のデザイン技術の向上とデザイン関連産業の振興、発展に寄与することを目的としています。

## 活動内容

### ①情報提供

セミナーや講演会による情報提供、デザイナーインデックスなどによる啓蒙推進活動を行います。

### ②交流

交流展示会などによる会員同士の交流を図り、デザインネットワークを構築します。

### ③人材育成

コンピュータを使ったデザイン手法やマルチメディア技術など、デザインに関する新しい技術の研修を行い、デザイナーの技術力アップを応援します。

### ④地域活性化・貢献

新しい地場産品の開発やイベント提案など、地域に根ざした活動を行います。

## 参加資格

- ①デザイン業務に従事する個人・企業・団体の方。またはデザイン業務に関心のある方。
- ②DFSの目的に賛同、維持発展に協力できる方。

## 会費

個人会員は1年間5,000円  
法人(企業)・団体会員は1年間10,000円(一口)

## 会員数(2002年7月現在)

個人会員 36名  
法人(企業)・団体会員 15社

# 平成13年度研究の概要を紹介します

工業技術総合センターでは、企業のみならずが新製品開発や新技術の導入、生産の自動化などのお役に立てるよう、さまざまな分野の研究に取り組んでいます。ここでは、平成13年度に実施してきました基礎研究、応用研究、調査研究、共同研究および実験レポートの概要を紹介します。詳しくは研究担当者にお尋ねください。

## 画像処理検査装置開発支援システムの開発(第1報)

小川栄司、川崎雅生

多品種少量生産が中心となる中小企業における開発状況の中にあつては、新製品開発に伴う投資とリスクの大きさ、開発資金とマンパワー、製品開発に要するコストの回収など、何れをとっても大手企業のそれと比べて非常に不利な状況にあると言える。そこで本研究では、画像処理検査装置の分野において、開発資産の再利用を進めるための「汎用化」と他社製品との差別化を図るための「専用化」という相矛盾する課題を同時に克服するための新しいシステム技術による「画像処理検査装置開発支援システム」を開発・提供することによって、県内中小企業における画像処理検査装置の開発効率の向上と製品の高付加価値化を支援する。今年度は、本システムのベースとなる演算処理部と画像入出力部を中心に、試作評価用ハードウェアの構築とクロスソフトウェア開発環境の構築、リアルタイムオペレーティングシステムの実装、テストプログラムの開発を行い、試作評価用システムが目的通りに動作することを確認した。

## 産業用ロボットの標準化の現状と動向に関する調査研究

深尾典久

従来産業用ロボットは、基本設計から個別アプリケーション対応に至るまで、ロボットベンダが独自の仕様に従い開発することが多かった。しかし、運用、保守、資産活用などの観点から標準化は重要である。また、標準化によりユーザがシステムの各階層に関わることが可能となり、さらにはユーザ/ベンダとは異なるサードパーティによるより柔軟なアプリケーションの開発も期待できる。こうした観点に立ち、本報告では産業用ロボットの標準化の現状と動向についての調査研究を行った。

## LIGAプロセスを利用した超微細加工技術の開発

今道高志

X線源として高強度で透過性・指向性の良い放射(SR)光を用いることにより、アスペクト比の大きな形状のマイクロ部品の作製し、量産化を可能とするLIGAプロセスの確立を目指す。本年度は、これまでに行ってきたLIGAプロセスのリソグラフィ、電鍍および成形技術について実験を行い、特に成形技術の問題点等について検討を行い、数十 $\mu\text{m}$ のセラミックスの歯車形状の構造物を製作した。

## ダイヤモンド研磨用砥石の開発(第2報)

藤井利徳

SUS304を母材としてセラミック粒子を分散させた金属製砥石を作製し、単結晶ダイヤモンドの研磨特性を検討した。まず、SUS304溶製材を用いて、種々の周速度(砥石回転数)お

よび押しつけ荷重で研磨実験を行い、試験条件を周速度377m/min(砥石回転数4000rpm)押しつけ荷重49Nに決定した。砥石は、原料粉末をメカニカルアロイング処理したあと、放電プラズマ焼結装置を用いて作製した。ダイヤモンド研磨実験の結果、今回作製したセラミック粒子を分散したSUS304焼結体において、昨年度の研究でもっとも効率よく研磨できたSUS304溶製材よりも良好な研磨特性を示した。

## マイクロ波技術の高度利用に関する研究

### マイクロ波の能動的制御について

山本典央

電磁波は、携帯電話や無線LAN等をはじめとするワイヤレス機器等の通信分野、電子レンジ等の誘電加熱分野、および防犯用途等のセンサ分野で、従来から多く用いられている。また、防犯対策や高齢者の安全対策、より安全で快適な環境を求める消費者ニーズの高まりから、高性能で簡便に利用できる電波センサーが求められている。一方、通信分野では周波数資源の不足が問題となっており、これらを解決する手段の一つとして、マイクロ波の有効利用が盛んに言われている。そこで、電波資源の有効活用および電波センサーの高機能化への有効な手段となるフェイズド・アレイアンテナシステムのキーデバイスのひとつである移相器の試作と評価を行った。

## 非円形歯車を用いた機械装置への応用技術の開発

### 試作歯車のコンプレッサにおける適用効果の実証について

酒井一昭、柳本和司、大坪武廣

コンプレッサのピストン・クランク機構部では、モータ駆動軸の回転運動がピストンの直線往復運動のエネルギーに変換されているがその伝達機構が空気圧縮機の必要な行程に合致し効果的に連動しているかどうか検討があまりされていない。そこで、空気の圧縮等の行程を考慮した機構部の改良設計を行い、損失の少ない駆動伝達機構となり、動力伝達上の省エネ効果が期待できる。これを実現するため、コンプレッサに非円形歯車を付属させることを検討した。既に、空気圧縮機特有の駆動特性(圧縮・吐出・膨張・吸込の行程)を考慮した最適な非円形歯車の輪郭形状は提案した。そこで、今回は提案形状による空気圧縮機用の非対称非円形歯車を試作し、さらにその適用効果を調べたところ、試作歯車を付属したコンプレッサでは、そうでない場合に比べて消費電力が約2割低減できることが明らかとなったのでその結果を報告する。

## 多孔質セラミックスの環境浄化利用への実証化研究

前川昭、坂山邦彦、岡田俊樹

これまでにゼオライトや琵琶湖底質から作製した多孔質セラミックスは接触酸化材として有効であることを示した。そこ

で本年度は春期の田植え時期の濁水への多孔質セラミックスの接触酸化材として有効性と県内企業との共同研究で開発した炭素系水質浄化材料の有効性を検討した。その結果、今回使用した多孔質セラミックスと炭素系水質浄化材料は、粒子状の汚濁物質の除去に効果があることと、接触酸化能力も確認でき水質浄化に有効であることが分かった。

### 地域バイオマス資源の有効利用による地域エネルギーおよび工業原材料の開発に関する研究(第1報) ー酵素法による植物油のバイオディーゼル燃料への変換技術に関する実用化研究ー

松本正、白井伸明、岡田俊樹

過年度の研究により、酵素(リパーゼ)を触媒とした生物化学的手法により植物油を構成する脂肪酸をメチルエステル化し、バイオディーゼル燃料(BDF)へと変換することが可能であることが判明した。本技術の実用化を図るため、本年度は10リットル規模のミニプラントの設計・製作を行い、ミニプラントにより実用化に向けた問題点の抽出等の検討を実施した。その結果、触媒としてCandida antarctica起源の固定化リパーゼ(Chirazyme L-2, c.-f., C2, Iyo.)を用いた場合、ミニプラントを用いた10リットル規模の実験においても、植物油を90%以上の効率でBDFに変換できることがわかった。しかし、現段階では酵素を繰り返し利用する際のハンドリングに手間と時間を要すること、グリセリンが酵素に絡まり分離に手間がかかること、酵素がプラントや実験器具の壁面に付着してロスが発生すること等実用化に踏み切るには問題点も存在し、今後プラントとしての完成度を高めていく必要性が示唆された。また、アルカリ法においても共通の課題であるが、BDFを冬季に低温下に長時間放置すると、飽和脂肪酸メチルエステルと推定される白色の沈殿が生じることが判明し、低温環境下でBDFを使用するにはこの現象の対策が必要である等、新たな技術課題を発掘することができた。

### 微生物酵素の高性能化および未利用タンパク質の高度利用化に関する研究(第3報) 好熱菌の酵素によるタンパク質を分解処理と機能性

白井伸明、岡田俊樹、松本正

産業用酵素は、目的の反応を特異性に起こさせるだけでなく、高温や有機溶媒中での厳しい使用条件に耐えるか、さらに長時間・繰り返しの使用が可能かなどの”丈夫さ”も重要視される。さらに実用化については、酵素を利用することでどのような付加価値の高いものを作ることが出来るかが、利用のカギとなる。そこで、これまで高温環境に生きる微生物から丈夫な酵素を開発してきたが、本報告では、タンパク質分解酵素についての温度特性、保存性などについて検討をおこない、さらに実際に工業原料となるタンパク質を分解することが出来るかを調べた。結果、Thermus属の一種が生産するタンパク質分解酵素は、高温で18時間の長時間の使用が可能であり、分解物は未処理のものに比べて抗酸化性が高くなることがわかった。

### 清酒醸造用酵母の開発(第1報) 醸造用酵母の分離と酵母の特性試験

岡田俊樹、白井伸明、松本正

県内酒造業界の活性化策の一環で、香りや味に特徴を持たせた清酒造りが可能な酵母の取得を目的に、清酒醸造用酵

母の開発を実施した。まずは、醪や酒母から酵母菌株の分離を行い、収集した各株の特性について調べた。その結果、醪から372株、酒母から34株の酵母菌株を得た。次にそれぞれ分離菌を麹汁培地を用いて培養をおこない、発酵力、各種香気成分、総酸量を調べたところ、既存の醸造用酵母より高い発酵力や香気生成能を示すものが存在した。

### 液晶物質の開発とその応用利用に関する調査研究 ー非対称メソゲン基を有する液晶物質の開発ー

山中仁敏

液晶形成能力の向上を目的とし、新しい分子形状を有するアルカン2酸4-(4ベンジルオキシ)ピフェニルコルステリル系非対称ダイマー液晶を合成し、液晶形成能力とメチレン鎖の違いが相転移挙動におよぼす影響について検討した。その結果、非対称ダイマー液晶は、1置換液晶や対象ダイマー液晶に比較した広い温度範囲で液晶を形成する能力を有すること。またメチレン鎖が偶数の液晶のほうが奇数の液晶に比較し分子の形状が棒状になりやすいため液晶形成能力は高いが、メチレン鎖数が大きくなるとメチレン鎖の柔軟性による分子のひずみにより奇数系列の液晶でも高い液晶形成能力を有すること、および炭素数が長いほど分子の運動が自由になり液晶の形成温度が低下する結果を得た。

### 薄膜による新素材開発に関する研究

#### 薄膜技術を用いたものづくりモデル研究開発(第3報)

坂山邦彦、佐々木宗生、花元克巳、青井芳史、堀内千尋、中山康之、上條榮治

平成10年度中小企業事業団委託事業「ものづくり試作開発支援センター整備事業」で整備された高周波プラズマ支援マグネトロンスパッタリング装置をはじめとする成膜装置を用いて、ダイヤモンドに匹敵する硬さを持つと考えられている窒化炭素膜の作製を行った。本年度は窒素ガス中での高周波スパッタリングを行い、酸化物薄膜で効果が確認されている放射光照射の効果について検討した。放射光照射により $\beta$ -C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>の結合と考えられているN-sp<sup>3</sup>Cの結合の増大が確認できた。

### 可逆的ゾル-ゲル転移のコントロールに関する研究 ー天然高分子の力学物性に関する研究ー

中島啓嗣

微生物から産生される多糖の一種であるジェラン水溶液にアルミナ粒子を添加した系について調べた。その結果、アルミナ粒子の添加量が増加するに伴い、試料に生じる沈殿物の重量は増加した。また沈殿物中にはジェラン分子とアルミナ粒子がともに存在することがわかった。ジェラン分子とアルミナ粒子の相互作用により凝集体が形成され、その凝集体が一定の大きさに成長し、沈降したと考えられる。アルミナを添加したジェラン水溶液をゲル化温度(T<sub>G</sub>)以上の温度で保持することにより、ゲルの貯蔵弾性率と損失弾性率の値はともに低下し、またT<sub>G</sub>は低温側へシフトした。

### シャワーキャリアの開発研究

山下誠児、平澤逸、篠原弘美、中山勝之、利川暉、柳本和司

シャワーキャリアは入浴、シャワーおよび排泄の介助に用いられる。今後住宅のバリアフリー化や在宅介助サービスの導入で自走式SCの需要が出てくると予想される。11年度はシャ

ワーキャリーの製品評価を行い、12年度はユーザーを設定した6輪シャワーキャリーの試作を提案した。今年度は6輪シャワーキャリーの段差乗り越えの問題と、操作輪と駆動輪が同一で床に接地していることから衛生面の問題を解決するための試作を行った。なお、本研究は(財)滋賀県産業支援プラザが事務局をする「滋賀ウェルフェアテクノハウス研究会」の事業の一環として行ったものである。

### 信楽陶器CGシミュレーションシステムのラピッドプロトタイプングへの応用(第2報) 野上雅彦、大谷哲也

信楽陶器産業の商品開発支援を目的に、簡単な操作性とリアルな表現力を持った「信楽陶器CGシミュレーションシステム(信楽CGシステム)」の開発を行なった。今回の研究では、このシステムをラピッドプロトタイプング装置(RP装置)と組み合わせることで、陶磁器の生産用の石膏型の作成を容易に行えるように機能を拡張し、生産プロセスの支援を行うことを目的としている。

今年度は、ケース型をRP装置で直接出力するための機能設計および、信楽CGシステムへの組み込み仕様検討を行うとともに、RP装置によりケース型を試作し、その評価を行った。RP装置によるケース型の作成は効率化や短縮化という観点で見れば十分効果はみとめられる。しかしコスト的な観点から見ると、単純な形状の場合では逆にコストアップとなる可能性もあり、その適用する製品を十分検討する必要がある。

### 新分野創造陶製品の開発研究(第1報)

高井隆三、福村哲、川口雄司、伊藤 公一、西尾隆臣、高畑宏亮、大谷哲也、社頭脩史 都市部を中心としたヒートアイランド現象対策の一つとして注目を集めている屋上緑化に対応した陶器製品およびユニバーサルデザインによる陶器製品の開発をテーマに新しい素材、新しい技術を活用した陶器の試作提案を実施した。今回「大気冷却用ユニット及び大気冷却用装置」の特許を出願した。

### セラミックス系複合材料の研究

#### 重量セラミックスの開発

横井川正美

黒浜を主体とした重量セラミックスの焼結について検討した。焼結材はネフェリン、可塑性には本山水ヒ粘土を用い、既存の陶磁器と同じ成形法や焼成温度で製造可能なものを目標とした。その結果、かさ比重が3以上の重量セラミックスが1150~1200℃の焼成で製造可能であり、曲げ強さも80MPaを達成できたので報告する。なお、重量セラミックスはその高比重のメリットを生かした用途や新たに軽量素材との複合や傾斜させた素材などへの応用が期待できる。

### 多孔質陶器による水質浄化資材の研究(第3報) 県内産原料の有効利用と実用化水路実験について 中島孝、高井隆三

珪長石を主体とする滋賀県南部に建設中の大戸川ダムの堆積土を県内産原料として有効利用を図るとともに、富栄養化問題などを抱える水環境(河川や琵琶湖)の浄化資材として、それを原料とする多孔質粒状陶器について、実用化に向けた水路実験を行った。本研究ではロータリーキルンによる園芸用焼赤玉製造技術の応用による接触材および微生物担持

体、リン吸着体等への利用と軽量発泡セラミックスの製造技術と二酸化チタンのコーティング技術の応用により光触媒浄化資材の有効性について検討した。

その結果、本実験条件において、多孔質粒状陶器では浮遊懸濁物質(SS)や全リン(TP)などの除去効果と浮遊型二酸化チタン光触媒では全窒素(TN)に対する影響が認められた。今後、それら浄化資材の更なる高性能化と再利用化などが課題となる。

### 平成14年度の研究テーマ

#### ○画像処理検査装置開発支援システムの開発(2)

小川栄司

#### ○薄膜による新素材開発に関する研究(1) LIGAプロセスを利用した超微細加工技術の開発

今道高志

#### ○ダイヤモンド研磨用砥石の開発

藤井利徳

#### ○マイクロ波の高度利用に関する研究 一位相制御によるマイクロ波の能動的制御に関する研究一

山本典央

#### ○ラピッドプロトタイプング装置の利用技術研究

野上雅彦

#### ○シャワーキャリーの商品開発

山下誠晃

#### ○バーチャル資料館の作成

月瀬寛二、野上雅彦、伊藤公一、大谷哲也

#### ○即効性地域新生コンソーシアム研究開発事業一富栄養化防止のためのリンの回収および再資源化システムの開発

坂山邦彦、前川昭、中島孝

#### ○薄膜による新素材開発に関する研究(3) 一薄膜技術を用いたものづくりモデル研究開発

坂山邦彦、佐々木宗生

#### ○有機無機複合化機能性傾斜材料の創製に関する研究

中田邦彦

#### ○可逆的ゾルーゲル転移のコントロールに関する研究(天然高分子の力学物性に関する研究)

中島啓嗣

#### ○清酒醸造用酵母の開発(優良酵母の選択および創造)

岡田俊樹、白井伸明、松本正

#### ○機能性材料を作るための微生物由来ラジカル反応の機構解明と応用

白井伸明、岡田俊樹、松本正

#### ○地域バイオマス資源の有効利用による地域エネルギーおよび工業原材料の開発に関する研究(超臨界流体を応用したセルロース系バイオマスの分解技術および植物有用成分の分離技術の開発)

松本正、白井伸明、岡田俊樹

#### ○非対称ダイマー液晶物質の開発とその応用利用に関する研究(非対称ダイマー液晶のメソゲン基に求電子性基を導入による液晶特性の影響について)

山中仁敏

#### ○無機系廃棄物の再資源化に関する研究

横井川正美

#### ○環境調和セラミックスの開発

宮代雅夫

#### ○窯業系廃棄物の再利用に関する研究

高瀬栄蔵

#### ○新分野創造に向けた陶製品の開発研究

西尾隆臣他陶磁器、デザイン担当全員

下記に連絡いただきますと、各研究の担当者が詳しい内容について説明いたします。

問合せ先 工業技術総合センター 077-558-1500

# 新規導入機器の紹介

平成13年度地域産業集積活性化対策事業費補助金補助対象機器

## ■ 電気材料測定システム

このシステムでは、太陽電池パネル等の大型電子デバイスや電気部品、あるいはそれらに用いられる各種材料の温湿度環境下における電気特性の測定が行えます。また、このシステムに含まれる恒温恒湿室の床面は、約3畳分(高さは約2メートル)の広さがありますので、制御盤や自動機等、通常の恒温恒湿槽には入らない大きな供試品の温湿度環境下における動作試験等も可能です。なお、恒温恒湿室内には、供試品および各種計測器の動作用に電源コンセントを設置しています。



恒温恒湿室

### 恒温恒湿室

型式	:TBL-3HA4PAC
メーカー	:タバイエスベック(株)
[仕様] 温度制御範囲	: $-30\sim+80^{\circ}\text{C}$
湿度制御範囲	: $10\sim95\%RH$
室内寸法	: $W3020\times H2100\times D1970\text{mm}$
室内コンセント	:AC100V(单相)/15AおよびAC200V(3相)/30Aが各々2個

### 耐電圧試験部

型式	:TOS9201
メーカー	:菊水電子工業(株)
[仕様] 最大印加電圧	:AC5kVおよびDC5kV
諸機能	:自動昇降圧機能、電圧・電流モニタ機能、メガー機能

### 抵抗率測定部

型式	:4339B + 16008B
メーカー	:アジレント・テクノロジー(株)
[仕様] 抵抗測定範囲	: $1\times 10^3\sim 1.6\times 10^{16}\Omega$
試験電圧範囲	:DC0.1V $\sim$ 1000V
諸機能	:表面・体積抵抗測定機能

### 誘電率測定部

LCR測定部	
型式	:4284A
メーカー	:アジレント・テクノロジー(株)
[仕様] 測定周波数範囲	:20Hz $\sim$ 1MHz
DCバイアス	:最大電圧 $\pm 40\text{V}$ 、最大電流100mA

### 特性インピーダンス測定部

型式	:TDS8000 + 80E04
メーカー	:ソニー・テクトロニクス(株)



各種測定機器

[仕様] 測定方法	:TDR(タイム・ドメイン・リフレクトメトリ)
測定チャンネル数	:2ch(独立)
接続コネクタ	:SMA(female)

### 記録部

型式	:DR231
メーカー	:横河電機(株)
[仕様] 入力チャンネル数	:30ch
記録形態	:記録紙へのアナログトレンド記録
入力種類	:直流電圧、熱電対、測温抵抗体、接点信号

## ■ スクラッチ試験機

半導体・電子部品用薄膜、光学薄膜、硬質耐摩耗性薄膜などと基板との密着力測定・評価が可能です。ダイヤモンド圧子によるスクラッチ中の膜の剥離やクラック発生がAE(アコースティックエミッション)センサー、摩擦センサーおよび顕微鏡観察により検出できます。

型式	:マイクロスクラッチテスターMST
メーカー	:ナノテック(株)
[仕様] 適用膜厚	: $0.01\sim 5\mu\text{m}$
臨界荷重検出	:AE、摩擦、押し込み深さおよび光学顕微鏡
垂直荷重領域	: $0.1\sim 30\text{N}$ (荷重分解能0.1N)
荷重負荷速度	:1、3、10、30N/minおよび一定荷重
スクラッチ速度	:2、5、10、16、20mm/min
測定圧子	:ロックウェルダイヤモンド圧子



# 技術普及講習会のご案内

最新の機器による測定・分析技術の普及と工業技術総合センターの試験研究用設備機器の利用促進のため、技術普及講習会を開催します。この講習会では、個々の技術についての解説と機器を用いた測定・分析の実演・実習を行います。大いにご利用ください。

平成14年度 技術普及講習会一覧表

番号	講習会名称	日程	時間	内容	対象機器	定員
1	耐ノイズ性評価技術	10月 29日	13:00 ～17:00	静電気・バーストノイズ・雷サージをはじめとする各種電磁ノイズに対する電子機器の耐性評価技術	耐ノイズ性 総合評価システム	5名
2	TDR測定器による特性インピーダンス評価技術	11月 26日	13:00 ～17:00	TDR（タイム・ドメイン・リフレクトメトリ：時間領域反射測定法）測定器を用いた回路基板上のパターン等の特性インピーダンス評価技術	TDR測定器	5名
3	三次元測定技術	10月 23日	9:30 ～16:30	接触式プローブを用いた機械部品などの三次元精密寸法計測技術。（座標系定義、装置の操作など）	三次元測定機	5名
4	非接触三次元測定技術	10月 29日	9:30 ～16:30	CCDカメラおよびレーザによる機械・電子部品などの非接触寸法・形状計測	非接触三次元測定機	5名
5	ラビッドプロトタイプング利用技術	1月	9:30 ～16:30	ラビッドプロトタイプング装置による樹脂モデル作成手法	ラビッドプロト タイプング装置	5名
6	ガスクロマトグラフ質量分析装置による微量有機物の分析技術	10月 中旬	9:30 ～16:30	ヘッドスペース法を用いたガスクロマトグラフ質量分析装置による微量有機物の定性分析	ガスクロマトグラフ 質量分析装置（GCMS）	5名
7	熱物性測定技術	11月 月上旬	9:30 ～16:30	プラスチック等の材料の熱的物性（融点、熱膨張率、熱重量変化等）の測定技術	熱分析装置	5名
8	フォトンカウンティングカメラを使った超高感度画像撮影技術	11月 月上旬	9:30 ～16:30	ルミノール反応などの発光化学反応を超高感度のカメラを使い迅速・定量評価する測定技術	蛍光・光増幅測定装置	5名
9	有機物の微小・薄膜分析技術	11月 中旬	9:30 ～16:30	薄膜材料の表面分析と微小有機物質の定性分析の実習および評価技術	顕微ATR赤外分析装置	5名
10	エリプソメータによる薄膜の光学特性評価技術	11月中旬 ～下旬	9:30 ～16:30	エリプソメータを使用し、薄膜等の屈折率、膜厚を測定する実習	自動エリプソメータ	5名
11	超臨海流体による有機物の分解、抽出技術	2月中旬	9:30 ～16:30	超臨海流体（水、炭酸ガス）を用いた有機物の分解技術や抽出技術についての講義と実習	超臨海反応システム	5名

開催日：上記のとおり。現在未決定の日程につきましては、決まり次第受講申込者へ連絡いたします。（日程は、都合により変更となる場合があります。変更のある場合には、受講申込者に連絡いたします。）

場 所：滋賀県工業技術総合センター 研修室

受講料：無料

申込み：下欄の申込書にご記入の上、下記の宛先までFAXまたは郵便でお申込みください（講習会ごとに別葉でお申し込みください）。受講申込書の受付順に受講者を決定します。ただし、受講希望者が多数の時は、一企業一名とさせていただきますので、予めご了承ください。受講決定者には受講票をFAXにて送付いたします。

問合せ・申込み先 工業技術総合センター 深尾 TEL.077-558-1500 FAX.077-558-1373  
〒520-3004 栗東市上砥山232

## 技術普及講習会受講申込書

平成14年 月 日

講習会番号

講習会名称

申込者氏名

会社名

部署

TEL

会社住所

FAX

# 特許電子図書館 (IPDL) 講習会・訪問相談のご案内

滋賀県知的所有権センターは、特許情報を有効に活用いただけるよう、情報検索、特許流通による事業発展への支援サービスを展開しております。その一環として、(1)各種講習会、(2)企業のニーズにお応えする訪問相談(随時受付)をいたしております。

●講習会の2002年9月～10月の予定は以下の通りです。

開催日	内容	形式	会場
9/4 (水)	技術分野別特許流通事例と情報検索 (機械)	B	栗東
9/11 (水)	技術分野別特許流通事例と情報検索 (機械)	B	彦根
10/2 (水)	特・実応用 講義と実習 (F I・F ターム検索)	A	栗東
10/9 (水)	特・実応用 講義と実習 (F I・F ターム検索)	A	栗東
10/16 (水)	特・実応用 講義と実習 (F I・F ターム検索)	A	栗東

形式：Aは検索アドバイザーが担当

Bは流通アドバイザーと検索アドバイザーが担当

A、Bそれぞれ内容は同一です。

会場：栗東は工業技術総合センター別館

彦根は東北部工業技術センター

時間：13:30～16:30

定員：20名

申込：要

費用：無料

●講習会の詳細、随時受け付けております訪問相談の詳細は滋賀県知的所有権センターのホームページをご参照ください。  
http://www.shiga-irc.go.jp/jiii/ip-center/ad.htm

レンタル・ラボ

## 技術開発室 入居者の募集

滋賀県では、独創的な研究開発によって新分野開拓を目指しておられる企業、また、技術開発力を高めこれから創業を考えておられる個人に対して、様々の方向から技術支援を行う目的で、工業技術総合センター内に企業化支援棟を設置しております。

この企業化支援棟は、それぞれ独立した7つの技術開発室を有しており、入居された企業等は自由に研究開発を進めることができます。

このたび、空室(3号室、5号室、6号室)が生じたので、入居を希望される企業等の募集をします。原則としまして、応募のあった順に審査等をおこない入居者を決定しますのでお早めにお申込みください(申込みから入居まで2ヶ月程度かかります)。詳しくは工業技術総合センターのホームページをご覧ください。<http://www.shiga-irc.go.jp/info/lab0/2002/index.html>



技術開発室(7号室) 入居者の紹介

## 株式会社日本ジー・アイ・ティー (〒520-3047 滋賀県栗東市手原5丁目6-19)

○技術開発の内容

近年の無線データ通信の普及は、その応用製品である携帯電話、PHS、無線LAN等の市場の伸びを見ても、とどまるところを知らない様相を見せています。しかしながら、その応用範囲はまだ特定分野に限られているのが実情です。弊社では無線データ通信をより身近にするために既存の技術よりもさらに小規模・省電力の無線データ通信技術を研究・開発することをしました。さらに、この成果を実用化・商品化するために必要となる超小型実装技術、LSI、およびソフトウェアの

開発も進めます。

○会社概要

弊社は昨年設立の新しい会社で、本社はGlobal Interface Technologies Inc.として米国に設立し、その日本法人として(株)日本ジー・アイ・ティーが研究開発の実務を担当します。社名のGlobal(グローバル)は地球、世界的視野でビジネスを展開していくことを、Interface Technologies(インターフェース・テクノロジーズ)は人と情報のシームレスな環境を実現する技術を提供することを意味しております。

### テクノネットワーク Vol.71

平成14年8月12日発行

ご意見・ご要望などございましたら、工業技術総合センター横江まで、お気軽にお寄せ下さい。

#### 滋賀県工業技術総合センター

520-3004 栗東市上砥山232  
TEL 077-558-1500 FAX 077-558-1373 <http://www.shiga-irc.go.jp/>

#### 信楽窯業技術試験場

529-1804 甲賀郡信楽町長野498  
TEL 0748-82-1155 FAX 0748-82-1156