

TIRI News

5

2009 Vol.037

技術解説 環境試験

研究紹介 視覚障害者が使えるタッチパネルを目指して
LEDの全光束測定の効率化を実現
—新方式に基づく全光束LED校正装置の開発—

事業紹介 お客さまとともに歩む都産技研
—平成21年度事業紹介—

設備紹介 表面改質品の評価にご利用ください
—機器利用—

電子スピン共鳴 (ESR) 装置
—不対電子 / ラジカルを測る—

ファッション情報 ショートパンツのコーディネート
2010.SS メンズ・ファッショントレンド

Information 理事就任あいさつ
不況克服支援セミナー
八王子支所施設公開

企業訪問 全社員参加型の自社ブランディングへの取り組み
—半世紀培った確かな技術力に企画力を強化して新たな一歩—

本誌はインターネットでも閲覧できます。 <http://www.iri-tokyo.jp> をご覧ください。



地方独立行政法人

東京都立産業技術研究センター

環境試験

機器や部品に対する高信頼性は、時代と共に増えています。ここでは、代表的な信頼性試験である環境試験の分類や試験のポイントについて紹介します。

環境試験とは？

環境試験とは、機器や部品の実際の使用時を想定して行われるシミュレーションのことです。周囲の条件によって影響を受けることを考慮し、これを未然に解明するために行われます。高品位の製品に対しては、仕様を満たしているかの確認をするために、必ず各種の環境試験が行われています。一口に環境試験といっても、温度・湿度・振動・加速度・気圧・じんあいなど、様々な試験があります。

表1にエレクトロニクスグループで行なわれている主な温度・湿度などに対する環境試験を示します。

表1 主な環境試験

1	低温(耐寒性)試験 C 60068-2-1
2	高温(耐熱性)試験 C 60068-2-2
3	高温高湿(定常)試験 C 60068-2-3
4	温湿度組合せ(サイクル)試験 C 60068-2-38
5	温度変化試験 C 0025
6	正弦波振動試験 C 60068-2-6

JIS 規格における電気・電子の環境試験方法

環境条件の選定

環境試験を行うために試験条件を決定します。一般に、実際の使用環境を出来るだけ忠実にシミュレートできる環境パラメータ(温度、湿度、加速度など)を決め、使用環境に応じてきびしさを決めます。下にJIS C 60721-1:1995の単一耐候性環境パラメータと主なきびしさの例を示します。

(1) 温度(℃)

−80、−65、−55、−40、−25、−15、−5、
+5、+10、+15、+20、+25、+30、+40、
+45、+50、+55、+60、+70、+85、+100、
+125、+155、+200

(2) 温度変化(温度変化の速度、K/min)

0.1、0.5、1、3、5、10

(3) 湿度(相对湿度、%RH)

4、5、10、15、20、50、75、85、95、100

環境試験の実施順序

環境試験には、単独で行う場合、複合または組み合わせて行う場合、および一連の順序で行う場合があります。環境試験を別々のサンプルに対して実施し、故障が現れなくても、それらの環境条件を同一のサンプルに複合して加えたり、組み合わせて加えたり、またはある順序で加えると故障が起こりやすくなる場合があります。この場合、組合せの種類や試験の順序が重要になります。

複合試験とは、温度と振動など異種の環境条件を同時に加え、故障の発生を促進する試験です。

組合せ試験とは、温度急変試験や温湿度サイクル試験のように試験条件を変化させる試験です。

表2に電子機器に対して最も重要な影響を与える試験順序の例を示します。これらの試験条件は、輸送条件、季節変化、海岸地域、熱帯地域、移動装置などの条件を想定したものです。

表2 電子機器の環境試験の順序例

A	低温試験
B	高温試験
N	温度急変試験
E	衝撃またはバンプ試験
F	振動試験
M	気圧試験
Db	湿度(12+12h サイクル)試験
C	湿度(定常状態)試験
K	腐食試験
L	砂じん試験
	固形物の浸入、水の浸入(例えば雨)

JIS C 60068-1 付属書 B6.4.2 における例。試験C及びKは、できるだけ他の試験とは別の供試品で行う

2つの温度変化試験

環境試験の中でも良く行われる温度急変（熱衝撃）試験と定速温度変化（温度サイクル）試験は、どちらの試験も、温度変化で製品寸法などの物理的性質が変化し、動作の特性に影響を及ぼすかどうか、また損傷などの恒久的変化を起こすかどうかの耐久性を確認することを目的にしています。以下に両者の試験の違いと特徴を説明します。

(1) 定速温度変化試験の特徴

定速温度変化試験は高温と低温の雰囲気部品や製品を短時間のうちに交互にさらす試験です。温度変化をかけることで膨張と収縮のストレスを繰り返し与え、はがれ、亀裂、充填剤の漏れなどの疲労的破壊が現れるかを調べることが出来ます。

温度の変化は毎分1～5℃と緩やかで、放置時間は10分～3時間程度です。製品規格に規定がない場合は連続2サイクル行います。

(2) 温度急変試験の特徴

温度急変試験は定速温度変化試験と同様に高温と低温を交互にさらしますが、その温度変化は数秒～数十秒以内と急激です。この急激な温度変化により、定速温度変化試験と同様のストレスに加え、構成要素ごとの熱容量や熱時定数の違いによるストレスも加わります。また、同一材料でもガラスなどの場合は急激な熱衝撃により割れることもあります。熱衝撃の影響は、プラスチックなどの樹脂部材の熱変形や、基板やウェハーのひび割れ、さらにそこに湿気が進入することで絶縁劣化などの電気特性の変化を引き起こします。

温度変化は長くても3分以内で、放置時間は10分～3時間程度ですが、熱時定数を考慮することが望ましいです。製品規格に規定がない場合は5サイクル行います。

温湿度組合せ試験中の結露条件

水蒸気の過飽和状態が発生すると結露が起きます。過飽和状態は図1に示す温度と相対湿度の関係から求めることが出来ます。たとえば、温度が40℃の場合、飽和水蒸気圧は7381Paです。この時、相対湿度は100%RHとなります。

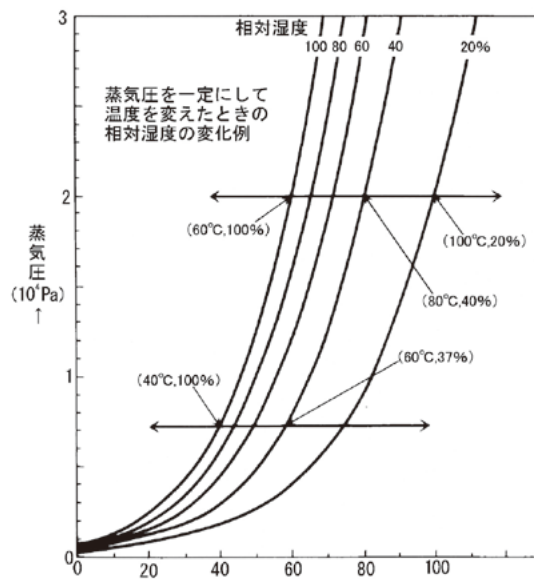


図1 温度と湿度の関係

相対湿度が90%RHならば、水蒸気圧は $7381 \times 0.9 = 6650\text{Pa}$ です。一方、38℃の飽和水蒸気圧は6630Paですから、40℃、90%RHの中に、38℃以下の製品を入れると、製品表面の周辺が過飽和状態となり製品の表面に結露します。通電試験中に結露するとリーク電流の増加や電気化学的な劣化故障を生じることがあるため、試験実施前に結露の可能性を検討しておくことが重要です。

相対湿度が高い雰囲気では製品が周囲より冷たいときに、製品の表面に結露が発生しやすくなります。

参考文献

- 1) 市田 嵩、信頼性試験—環境・装置、日科技連出版社（1985）
- 2) 高久 清、デバイス・部品の信頼性試験、日科技連出版社（1992）
- 3) 日本規格協会、JISハンドブック21 電子I、日本規格協会（2007）

開発本部開発第一部 エレクトロニクスグループ <西が丘本部>

西澤裕輔 TEL 03-3909-2151 内線476

E-mail : nishizawa.yusuke@iri-tokyo.jp

視覚障害者が使えるタッチパネルを目指して

近年の情報機器のタッチパネル化、GUI化は視覚障害者を新たな情報デバイスにしています。本研究はタッチパネルおよびGUIをインタフェースするユニバーサルデザインを考えています。

はじめに

十年以上昔の話になりますが、深夜の秋葉原に行列ができました。当時、人気のゲームソフトは並んで買うのが常識でしたので、今回はどのようなゲームだろうとニュースに傾注していると、ニュースキャスターは「OS（オーエス）が発売された」と耳慣れない正体不明なことを言いました。OS、それはゲームではなく、現在のパソコン人気の火付け役となったウインドウズ95のことであり、ニュースは発売日零時に入手したユーザーの行列を伝えるものでした。

開発元であるマイクロソフトの、市場ニーズをよく読んだマーケティング戦略や、マスコミ各社への宣伝活動も功を奏し、二十世紀最大のヒット商品と言われました。

このとき、GUIという言葉が盛んに取上げられました。Graphical User Interface（グラフィカル ユーザー インターフェイス）と綴り、アイコンなどのグラフィカルに描かれたオブジェクトをマウスを用いて操作し、パソコンに指示を与えるものです。その操作結果は、パソコンモニターを通して、図形やアニメーションなどのグラフィックで示され、当時、直感的で優れた直接操作性と高く評価されました。

情報化時代と言われる現代においては、パソコンのみならず、さまざまな情報機器にGUIが搭載されており、これらの情報機器を介して情報にアクセスすることが生活場面で増えてきています。身近なものとしては、何といても携帯電話でしょう。メールの送受信、ウェブの閲覧、カレンダー、スケジュール表、メモ帳、ゲームなどの機能がGUIで表現されており、新たな情報チャンネルとして我々の生活に浸透しています。その他にも、銀行のATM（現金自動預け払い機）や駅の券売機

などは、一昔前はボタンがズラリと並び、画面も決められた内容を表示するだけの何ともわかりづらいものでしたが、現在ではボタンはタッチパネルに変化し、取引内容や行き先のアイコンを指で触れば、目的を達成できるよう便利になっています。

このように、情報機器のユーザビリティ向上に一役買ってきたGUI環境ですが、一方で視覚障害者にとっては逆にそうした機器類が使いにくくなる、という問題を提起することになってしまいました。グラフィカルという単語が図画という意味を含んでいることから、当初からそれが視覚での認識を想定しているからです。

触覚入出力装置の開発により実現

さて、視覚障害者がパソコンを使う場合、特にGUIを使用する方法として、画面情報をすべて音声で読上げる「スクリーンリーダー」と、画面情報をピンの凹凸で表示し触覚によって伝達する「ピンディスプレイ」があります（図1）。このうち、ピンディスプレイは形が伝達できるため、文字以外の情報を多く扱うGUI環境での伝達デバイスとして注目されています。



図1 ピンディスプレイ

白く見えるのがピンが立ち上がっている箇所。
およそ0.7 mm立ち上がる

現在までに市販されているピンディスプレイは、画面情報を表示するだけのものであるため、言ってみれば、マウスのないパソコンを使用しているような状況にありました。そこで、本研究では、入力機能を付加したピンディスプレイを開発しています。このデバイスを用いて、視覚障害者が図形や画像情報に馴染むための環境、受け取るだけではなく、作成し、利用し、発信する環境を整備することを目標としています。

装置の開発に取り組む際には、①ピンディスプレイと指が接触している位置を入力できる機能を付加する、②指には何の装置も取り付けない——を必要条件として設定しました。指位置を検出する方法として、カメラでの撮影手法や銀行のATMにあるようなタッチパネル方式を検討しましたが、結局、図2に示したような触覚ピンディスプレイを荷重センサで支持する構造としました。荷重センサにする利点は、利用者がピンディスプレイに触れた力の強弱や方向の情報も検出でき、取得情報が豊富になることです。

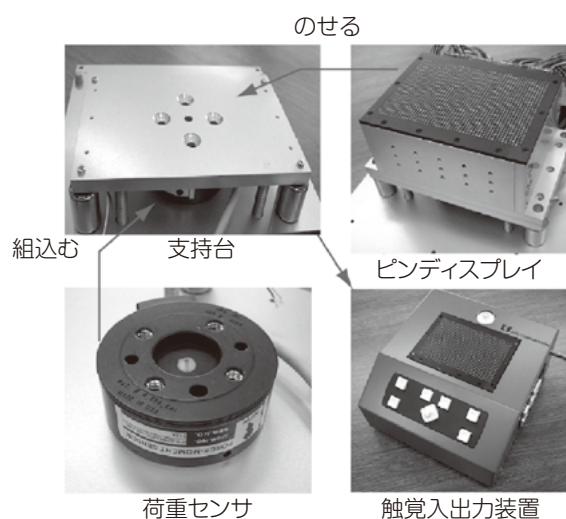


図2 触覚入出力装置の構造

図3の「や」と見える部分は、ピンディスプレイのピンが立ち上がっている部分です。この例は、晴眼者が目を瞑ってピンディスプレイ上に「や」を描いている様子です。普段、われわれが文字を描くときには、ペンがどのような軌跡を描いているかを視覚によって確認し、次にペンをどこまで動かせばよいか判断しながら、文字を書いています。したがって、目を瞑ってしまうと、自分が描いた軌跡が確認できず、頭のなかにある「や」というイメージだけに従うことになります。

結果はご想像のとおり、バランスのおかしな「や」、あるいは線と線がくっついていない「や」ができ上がってしまいます。幾何的な図形の描画にも同様のことが言えます。そのむずかしさは、福笑いを想像するとわかっていただけたと思います。本例では、指とピンディスプレイが接触した位置をペンの軌跡代わりにしており、軌跡にはピンを立ち上げました。ユーザーは「や」を描きつ

つ軌跡をなぞることで、次にどこまで指を動かせばよいかの判断ができます。

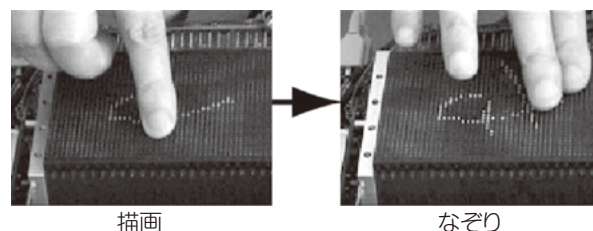


図3 操作例（描画、なぞり）

指で「や」の文字を描画するとピンディスプレイに「や」の字型の凹凸が出てなぞることができる

軌跡が残せるということは、ピンディスプレイ側から指がどの位置にあるかを認識できていることになります。一方で、本装置はパソコンとの通信機能により、パソコン画面の一部をピンディスプレイ上に表示することも可能です。これらの機能を用いると、ピンディスプレイ上に凹凸で表示されたアイコンを指で触ることができ、かつ、そのアイコンに強く触ることをクリックと対応させれば、フォルダやファイルの選択が可能になります。また、二回早めに触ることをダブルクリックと対応させれば、フォルダ・ファイルを開くことができ、視覚障害者のGUI操作が可能になります。

GUIが話題になったとき、WYSIWYGという言葉がキーワードとして注目されました。「What You See Is What You Get」の略で直訳すれば、「あなたが見たものはあなたが得るもの」となります。モニターに現れるものと処理内容が一致するように表現される技術と認識されています。

これに倣えば、わたしのキーワードは、WYTIWYG、すなわち、

What You Touch Is What You Get !

視覚に障害をもたれる方、もちろん晴眼者の方でも、ご興味をもたれた方は一度さわりに来てみませんか？歓迎いたします。

開発本部開発第一部 デザイングループ <西が丘本部>
島田茂伸 TEL 03-3909-2151 内線418
E-mail : shimada.shigenobu@iri-tokyo.jp

LED の全光束測定効率化を実現 —新方式に基づく全光束LED校正装置の開発—

全光束は、照明用ランプ等から放出される光の総量を表すものです。本研究の成果として、新しい全光束の校正方式による測定効率化と設備導入や維持管理コストの削減を可能としました。

LED校正装置の課題

次世代の省エネ光源としてLEDは注目を集めています。そのため、照明製品開発に伴う光学特性評価のニーズが著しく高まっています。

光学的特性の内、全光束測定には全光束の校正がされた基準のLEDが必要です。基準となるLEDの校正に用いる装置を全光束LED校正装置といいますが、従来の装置では校正に時間がかかり、更に大型の設備を必要とするため、設備の導入および維持管理に費用がかかりました。今回、全光束測定効率化と設備コストの抑制を狙い、新しい方式による校正装置の共同研究開発を行いました(図1)。共同研究先である株式会社テクノロークは、生産ライン用にLEDの電気的・光学的特性を測定するための装置などの製造・販売を行っています。

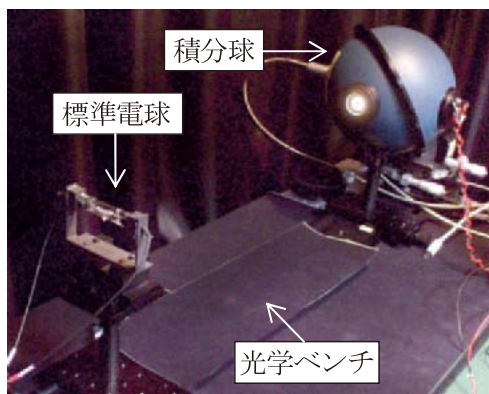


図1 開発した全光束LED校正装置

新しい校正方式の概要と利点

従来の校正方式と新しく開発した校正方式の比較を図2に示します。従来方式は、内部に標準電球と被校正LEDを順番に設置して校正します。新しい方式では、標準電球を外部に被校正LEDを内部に設置したまま校正を行います。

新しい方式は、従来方式と違って標準電球と被校正LEDの取替の必要がないことと光源の取替の際に必要な自己吸収補正の必要がないため、測定時間の短縮が可能となりました。更に、大きな標準電球を積分球の外に設置するので積分球を小さくでき、設備の導入および維持管理コストを大幅に抑えることができます。

開発した校正装置の妥当性検証

本校正装置の妥当性を確認するため、都産技研で保有する従来の測定装置との比較測定を行いました。測定対象は、砲弾型及びチップ型の高輝度LEDとしました。その結果、白色LEDについては3%以内で両者の値は一致し、開発した校正装置が妥当な測定方法であることを確認しました。

共同研究先の株式会社テクノロークでは、この方式による校正システムの製品化を検討中です。また、都産技研光音グループでは、LEDの測定に関する技術相談、依頼試験を受け付けております。お気軽にご相談下さい。

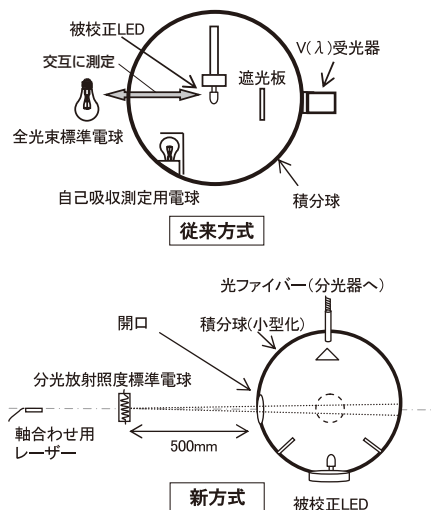


図2 従来方式(上)と新方式(下)の比較

従来方式では内部に標準電球を設置するため、被校正LEDとの取替作業や自己吸収補正作業が生じる。また、大型の設備を必要とする。新方式では、標準電球を外部に置いたため、測定の迅速化と設備費削減が行える。

開発本部開発第一部 光音グループ〈西が丘本部〉

岩永敏秀 TEL 03-3909-2151 内線461

E-mail: iwanaga.toshihide@iri-tokyo.jp

お客さまとともに歩む都産技研

ー平成21年度事業紹介ー

地方独立行政法人化4年目の都産技研は、「時代の先を読み、技術の力で産業をリードする」を経営ビジョンにかかげ、従来の事業化支援、技術協力、研究開発、技術移転の4事業を下記7事業に拡大しました。その概要についてご紹介します。

① 技術支援事業

- **技術相談** 製品開発支援や技術課題の解決を図るため幅広い分野の技術相談を実施
- **依頼試験** ①製品、材料等の試験、測定、分析を実施し、成績証明書を発行 ②「オーダーメイド試験」により、JIS等の規格外の試験にも対応 ③国際的に通用する校正証明書の発行（計量法校正事業者登録制度（JCSS）へ登録） ④環境計量証明の発行
- **実地技術支援** 生産現場に出向いて、現場の技術課題解決。職員派遣の他、都産技研の保有していない技術については登録した外部専門家（エンジニアリングアドバイザー）を派遣

② 製品開発支援事業

- **機器利用** 企業が直接利用できる機器を設置
- **製品開発支援ラボの提供** 新製品・新技術開発をめざす企業に開発支援スペースを提供
- **オーダーメイド開発支援** 企業の製品開発や試作を支援

③ 研究開発事業

- **基盤研究** 都民生活の向上と産業の活性化を推進するため、新たな技術開発や多くの中小企業が抱える課題の解決を図る研究を実施
- **競争的外部資金獲得研究** 国や財団等の研究資金や文科省科学研究費に応募。開発した研究成果を中小企業支援に活用
- **首都大学東京との連携研究** 省エネ小型機器開発など都政課題に対応した連携研究を実施
- **共同研究** 企業と都産技研が新たな技術開発や製品化に向けた研究開発を共同で進める事業

④ 産業人材育成事業

- **産業人材育成** 新技術等をテーマに各種研修を開催し、中小企業の技術力向上や技術者の養成を支援。また「オーダーメイドセミナー」により、企業、団体のご要望に沿った研修を実施。問題解決型技術経営支援講座などの新メニューの実施
- **多摩新拠点での人材育成事業** 繊維技術、EMC関連のものづくり人材育成を強化

⑤ 産業交流事業

- **産学公連携** 専門コーディネータによる企業と都産技研や大学との共同研究や技術開発・製品開発の連携を推進
- **東京イノベーションハブ** 「日本全国の技術交流連携のハブ」を目指し、大学・研究機関等のシーズ集を常時展示して企業との連携を推進
- **ネットワーク公設試（TKF）** 首都圏（東京、神奈川、千葉、埼玉、横浜）の5つの公設試験研究機関が連携して、インターネットで設備紹介や技術相談を実施

⑥ 技術経営支援事業

- **技術経営支援** 中小企業の技術経営課題に対応
- **技術審査** 表彰や助成事業に必要な技術審査の受託
- **中小企業への知財支援** 週1回の知財相談

⑦ 情報発信事業

- **技術情報提供** 研究報告、技術情報月刊誌 TIRI News等を発行 HPやメールニュースによる都産技研の事業、設備等の紹介
- **有料図書の発行** 都産技研図書の刊行
- **認知度の向上** 研究成果や保有技術を各種の展示会へ出展。企画セミナー、PRイベントの開催によるPRの実施

経営企画本部 経営企画室 <西が丘本部>

TEL 03-3909-2151

表面改質品の評価にご利用ください

－機器利用－

先端加工グループでは、表面改質品の評価のために、これまでの機器に加えて新たに開放機器を大幅に拡充いたしました。機器利用としてご利用いただける表面改質品評価用機器をご紹介します。

表面改質品の評価方法

PVDやCVDなどのドライプロセスは、光学機器や金型・工具、自動車部品など機械部品に、幅広く用いられるようになってきました。これらの表面改質層は、一般にマイクロメートルのレベルの厚みしかないため、その特性を評価するためには工夫が必要となります。

例えば、硬さ測定を行う場合には、圧子が押込まれる深さが表面改質層の10分の1以下になるように荷重を低くする必要があるとされています。この場合、圧痕が小さくなって判別しにくくなるため、マイクロビッカース硬さ試験機の圧子をヌーブ圧子に替える方法もあります。

表面改質品の評価機器

表1は、新たに開放機器とした機器を含め、先端加工グループ表面改質測定室に設置した機器の一覧です。

マイクロスクラッチ試験機（図1）は、ダイヤモンドの圧子で試験品表面を引掻き、破壊形態からコーティング膜の特性を評価するものです。最大荷重は30Nです。

ボールオンディスク摩擦摩耗試験機（図2）は、10Nまでの摩擦力を測定し、試験品とステンレス

表1 表面改質測定室の開放機器

機器名	型式
マイクロスクラッチ試験機	MST
ボールオンディスク摩擦摩耗試験機	TRIBOMETER
ロックウェル硬さ試験機	NR-M
マイクロビッカース硬さ試験機	MVK-H200
金属顕微鏡	TME300
正立型顕微鏡	BHM-563MU



図1 マイクロスクラッチ試験機

ダイヤモンドの圧子で引掻き、表面改質品の破壊特性を評価します



図2 ボールオンディスク摩擦摩耗試験機

鋼球などに対する摩擦係数を測定します

鋼球などとの間の摩擦係数を測定するものです。試験後、金属顕微鏡または正立型顕微鏡で摩擦痕を観察し、摩耗状況の確認ができます。

ご利用にあたっては事前にご相談いただき、また、最初に操作説明をさせていただきます。

当グループでは他にも依頼試験として超微小押し込み硬さ試験やレーザーラマン分光分析などによる表面改質品の評価を承っております。表面改質の応用開発にお役立てください。

開発本部開発第二部 先端加工グループ <西が丘本部>

森河和雄・川口雅弘 TEL 03-3909-2151 内線427

E-mail: morikawa.kazuo@iri-tokyo.jp

kawaguchi.masahiro@iri-tokyo.jp

電子スピン共鳴(ESR)装置

－不対電子 / ラジカルを測る－

不対電子を持つ物質（ラジカル等）を調べる特殊な装置です。放射線や光、熱、放電などの物理的処理効果、物質の劣化、半導体の品質、化学反応や病気の原因を不対電子の振る舞いから明らかにすることができます。

不対電子と ESR 測定

電子スピン共鳴 (ESR) 装置で観測する電子は、自転方向が異なる電子がペアを作る通常の対電子ではなく、孤立した状態で原子核の周りを回る電子（不対電子）です。ESR 装置は、静磁場に物質を置いたときの不対電子の特性をマイクロ波の吸収から観察します。観察する不対電子の周囲物質の状態も調べることができます。

この様な不対電子をはじめから持つ物質（常磁性物質）もありますが、人為的処理や自然界からの影響及び生体内といった身近なところでも生じています。例えば、放射線、熱や光、燃焼や放電、機械的切断、超音波照射や化学反応、生体の免疫や疾病、エネルギー代謝などです。不対電子を持つ原子や分子の種類や量を調べることで、物質の変化や特性及び生体生理のメカニズムを知ることができます（表1参照）。

表1 ESRを利用した研究や実用化例

測定目的	測定対象
年代測定（土器、地層：宇宙線により蓄積したラジカル等）	石英、粘土、サンゴ、骨、貝殻
照射食品検知（放射線照射により生成したラジカル）	貝殻、骨、甲羅、セルロース、石英、種子
被ばく歴（人）	歯、髪の毛、爪
線量測定（線量校正、放射線治療）	アラニン線量計
疾病、老化のメカニズムや診断、食品の開発や品質管理 医薬品、殺菌剤の作用評価	金属酵素や蛋白、血液 活性酸素、過酸化ラジカル、過酸化脂質
太陽電池や半導体の性能評価	未結合手や不純物準位
光ファイバー、宝石の品質評価	カラーセンター
磁気メモリーの品質・性能評価	磁性体
高分子の重合反応や劣化の評価	触媒や過酸化ラジカル

ESR装置のしくみと解析方法

ESR測定は、図1に示す装置の巨大な二つの電磁石の中心に挟まれた空洞共振器（キャビティ）に

石英製の棒状試料管やホルダーに試料を入れて行います。連続的に磁場を変化させ、そのときに試料が吸収するマイクロ波のエネルギーを測って物質毎に固有な形状を示す ESR スペクトルを観測します。

都産技研の ESR 装置は、－170～200℃の温度範囲で測定することが可能です。ラジカル量は、スペクトルのシグナルを積分して求めます。またラジカルの構造は、不対電子の種類を特徴づける g 値（定数値）やシミュレーションにより推定します。これらの複雑なデータ処理は専用装置で簡便に行うことができます。

ESR装置の更新と利用

平成21年度には新型の ESR 装置に更新いたします。新型機では主に次の機能が加わる予定です。

- 1) 光照射測定：UV 光照射によるラジカル生成の情報を得ます。
- 2) 液体試料混合装置：試料と試薬を瞬時に混合し活性酸素等の迅速な測定に使用します。
- 3) 磁場測定器：磁場の高精度測定と精度管理に使用します。
- 4) 時間分解 ESR 装置：短寿命ラジカルの測定に使用します。

以上を整備し、高分子や照射食品の検知、半導体や線量評価の他、活性酸素の測定にも対応できるよう機能を高めてゆきます。ESR に関する多様な相談や依頼測定に応じています。



図1 ESR測定装置の本体
中央は、石英試料管を挿入したキャビティ、右上は温度制御装置、左上はマイクロ波発振器と導波管です
(写真は現有機 日本電子(株) RE-X)

開発本部開発第二部 ライフサイエンスグループ <駒沢庁舎>

関口正之 TEL 03-3702-3115

E-mail : sekiguchi.masayuki@iri-tokyo.jp

ショートパンツのコーディネート 2010.SS メンズ・ファッショントレンド

2010 春夏ではショートパンツへの注目の必要です。ショートパンツはカジュアルでスポーティなイメージがありますが、若年層のメンズ・ファッションで、ジャケットとのコーディネートや重ね着ファッションのアイテムとして新たに見直されています。

重ね着

レディース・ファッションに見られる、ショートパンツとレギンスのコーディネートですが、メンズ・ファッションにおいても支持されている傾向にあります。

ジバンシィ【GIVENCHY】のメンズ・コレクションでは、タキシードやフォーマルなアイテムなどによく用いられる衿型のショールカラーのジャケットに、ショートパンツとレギンスを重ね着するという斬新かつ優美なスタイリングが見られました。

パンツ丈は膝から膝上 10cm 程度です。膝丈以上の短いパンツになればなるほど、レギンスと重ね着のコーディネートが見られます。

ジャケットとのコーディネート

09 年春夏のメンズ・コレクションにも、ショートパンツとジャケットのコーディネートが多数発表されています。ジャケットを羽織ったコーディネートはフォーマルなイメージを抱かせますが、カジュアルなショートパンツとのスタイリングにより、新しいミックススタイルが提案されています。

現在のアメリカントラディショナルブームを牽引しているトム・ブラウン【Thom Browne】のコレクションでもショートパンツが発表されています。パイピング（縁取り）のされた金ボタンの紺のブレザー、ボタンダウンのシャツやチェック柄シャツなどをショートパンツとコーディネートし、シャツを外に出すのではなくタックインするスタイルが特徴です。ネクタイはニットタイや蝶ネクタイ、靴はローファーやデッキシューズを素足で履くコーディネートも登場しています。

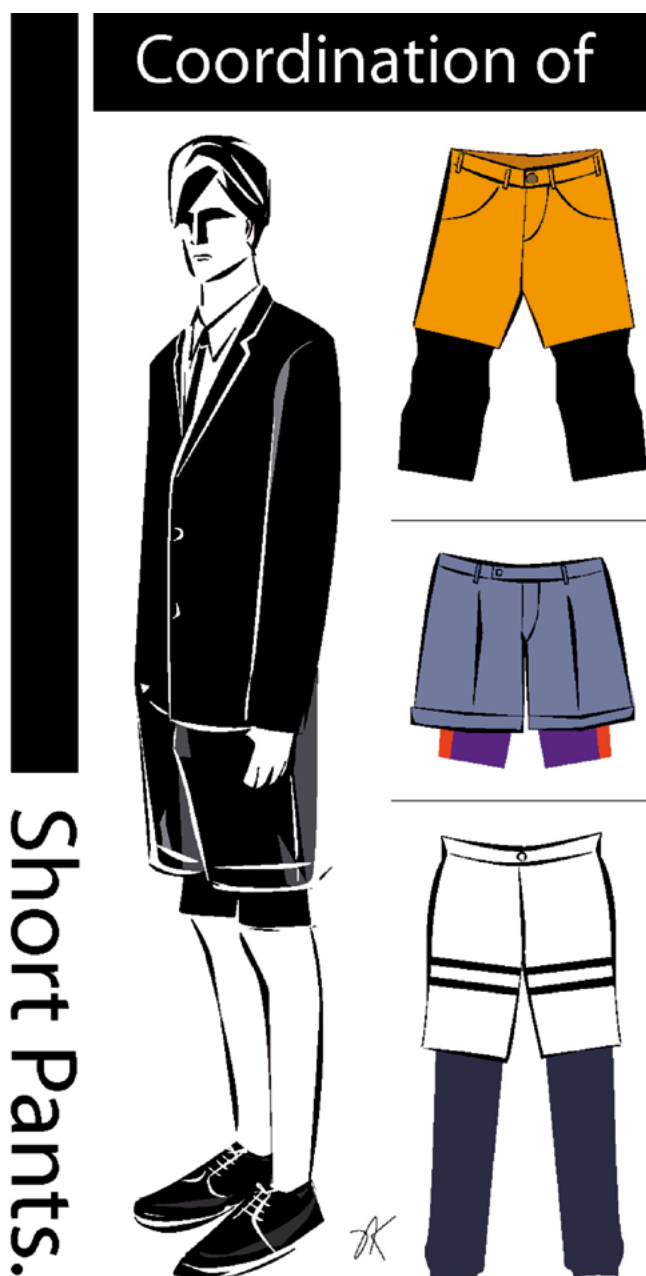
従来にない新たなコーディネートが提案されて

いるショートパンツは、春夏に向けて注目すべきアイテムといえるでしょう。

事業化支援部 <墨田支所>

加藤貴司 TEL 03-3624-4091

E-mail : kato.takashi@iri-tokyo.jp



理事就任あいさつ

4月1日付けで理事に就任しました。1976年に機械系の学科で大学を卒業し、今の経済産業省の機械技術研究所（2001年からは（独）産業技術総合研究所）に入所しました。以来ロボティクス・メカトロニクスの研究開発に携わり、移動ロボットの自律移動制御技術の実用化を夢見てきました。都産技研では広い分野の研究開発を担当させていただくことになりますが、中小企業の製品開発に直接役立つ研究開発を念頭に、都産技研での研究開発を強化すべく、精一杯努力したいと考えております。どうぞ、よろしくお願い致します。



地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター
理事 小森谷 清

不況克服 支援セミナー

感性価値創造によるものづくり

—不況下にも売れている商品に学ぶ—

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センターでは、緊急技術支援の一環として不況克服支援無料セミナーを開催いたします。

機能・性能に加え感性に響くことにより使い手が所有したくなる商品が売れています。「感性価値」が注目される理由や感性に訴える価値がどのような視点から生み出されるのか、『感性価値創造ミュージアム（経済産業省主催平成21年1月開催）』出展企業にヒントを語っていただきます。本セミナーは、自社の強みを核にした新しい発想による商品開発に役立つ内容となっています。

開催日時：平成21年5月18日（月）16時～20時

定 員：100名

会 場：江戸東京博物館 1階会議室

受講料：無料

申込方法：「受講申込書」に所定事項をご記入の上、FAX、郵送又は直接持参にてお申し込み下さい。受講申込書は、ホームページからダウンロードできます。

URL：<http://www.iri-tokyo.jp/course/02-kan.html>

問合せ申込先：地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター（西が丘本部）産業交流室 研修担当
〒115-8586 東京都北区西が丘3-13-10 FAX 03-3909-2270 TEL 03-3909-2352

八王子支所施設公開

多くの皆様にご利用頂きました八王子支所は、来年新たな拠点となる多摩テクノプラザに移転します。このため八王子の地での最後の施設公開となります。是非多くの皆様のご来場をお待ちしています。

■ **日時：**6月10日（水）～11日（木）
10:00～17:00（受付最終16:30）

■ **場所：**八王子市明神町3-19-1
JR八王子駅より徒歩5分
京王八王子駅より徒歩2分

■ **内容：**研究設備の展示・実演
各種テキスタイル製造機器
パネル展示
多摩地域産地展示会「産地の仕事」

■ **苗木の配布**
（各日先着150名）

■ **問い合わせ先：**
042-642-7175（普及）



昨年の様子

TIRI News 4月号（2009）9P、上段の「研究レビュー」は「研修レビュー」の誤りでした。訂正します。



企業訪問

株式会社 浅川製作所
東京都葛飾区青戸 7-1-22
TEL 03-3838-2111

全社員参加型の自社ブランディングへの取り組み

ー 半世紀培った確かな技術力に企画力を強化して新たな一歩 ー

新しいデザイン支援形態

デザイン分野に於ける技術支援は製品企画や販売企画などに関する具体的なデザイン業務が主力ですが、本稿では、新しい支援手法として企業ブランドや商品ブランドの強化を目的としたデザインによるブランディング支援を都産技研から受け、全社をあげて行っている企業をご紹介します。ブランディング事業に取り組んでいる中小企業はまだ少なく、取り組んだ成果が明確に企業の魅力となり、企業力強化のための有効な手法として期待されます。

不況に負けない選ばれる企業へ

米国発の金融危機を発端にした世界同時不況は都内中小企業にも大きな影を落としています。この厳しい状況下でも、積極的に自社の企業ブランド・製品ブランドの確立・強化への取り組みを全社的に行っている中小企業があります。

株式会社浅川製作所は昭和26年(1951年)創業のアルミダイカスト・亜鉛合金ダイカスト工業製品の製造販売メーカーです。優秀な技術力があるため国内外のトップメーカー、有名ブランドの商品をOEMで数多く製造しています。このため、受注先のブランド力と販売力により生産量も多く安定した優良企業です。

現在、自社のオリジナル製品はギフト・プレミアム商品が主力ですが、企業OEMの製品の生産比率が高いため、自社の技術力をアピールするオリジナル商品の開発と拡大が課題となっています。

昨年50周年(法人化後)を迎え、自社企画力強化のためデザイナーの増員を図りました。



図1 (株)浅川製作所 本社

現在、これを機に半世紀培った伝統の技術を活かし、企業ブランド力・製品ブランド力の優れた企業への更なる飛躍を目指して、都産技研の支援のもとに全社的な取り組みとしてブランディング事業を行っています。



図2 長野県 佐久工場

ブランディング事業の概要

ブランドとは、文献では多種多様な定義がされていますが、簡略に表現すると消費者や業界、地域、社会に「この会社は特別、この商品は特別、このサービスは特別」と支持され、優位性のある企業力・商品力・サービスなどを企業自身が保有していることです。

浅川製作所では、本社と長野佐久工場から選抜したスタッフによるプロジェクトチームを結成し以下の作業を精力的に進めています。

- ①企業ブランドの構築のため、自社の経営理念・事業ビジョン・特徴等、自社の全体像を明確にする。
- ②企業ブランドのビジュアル化作業として、ロゴ・マーク、広報物、ホームページ等、デザイン企画作業。
- ③企業ブランドを基軸とした新商品ブランドの企画作業。
- ④新商品ブランドを基軸にした新製品開発・商品化作業。

ブランディング事業は作業が広範な分野に及ぶため、現在、頻繁にプロジェクト会議を行っています。都産技研でも、中小企業の取り組んだブランド戦略のモデルケースとなるよう共同研究として参画しデザイン支援を強力に行っています。

事業化支援部 <城東支所>

秋山 正 TEL 03-5680-4632

E-mail : akiyama.tadashi@iri-tokyo.jp

TIRI News

2009年5月号 通巻37号

発行日/平成21年4月25日(毎月1回発行)
発行/地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター
経営企画本部 経営情報室 広報係
〒115-8586 東京都北区西が丘3-13-10 TEL 03-3909-2151 内線275
企画・印刷/株式会社デンタル インプレス

(転載・複製をする場合は、経営情報室広報係までご連絡下さい。)

この誌面には石炭・石油・天然ガス等の化石燃料を使用しています。
R100
本誌紙面は100%再生紙を使用しています。