

TIRI NEWS 6

都産技研から未来へ、先端技術情報を発信 ————— 2013 Jun.

特集 都産技研ブランド試験 3 高電圧試験

▶ 電気・電子機器の 基礎絶縁技術を向上する 高電圧技術の応用

電気・電子機器の 基礎絶縁技術を向上する 高電圧技術の応用

避雷器など使用した高電圧試験は、

都産技研の特徴的な技術支援の一つです。

高電圧技術を応用し、高付加価値製品の創出を支援します。

高電圧に関するさまざまな技術支援に対応

高電圧試験は、変圧器、避雷針、キュービクル式受電設備の高電圧機器や電気用ゴム手袋、長靴等の保安用器具の耐電圧、雷インパルス試験を行っています。また、電子機器に電源から侵入してくる雷サージ対策や電源環境試験も行っています。

依頼試験

- 雷インパルス試験
- 電源高調波電流測定試験
- 絶縁抵抗試験
- 耐電圧試験
- 耐過電流試験
- 電源入力試験
- 絶縁抵抗試験

～担当研究員から～

基礎絶縁技術を向上する「高電圧試験」



電子半導体技術グループ
研究員 研究員
瀧田 和宣 黒澤 大樹

■試験の目的はどのようなものですか？

瀧田:雷などの高い電圧が加わったときに、絶縁破壊が起こったりしないかどうかを調べる試験です。装置は、雷の電圧発生装置、雷の電流発生装置、交流高電圧発生装置があります。絶縁された電気機器などが安全に使用できるかを試験します。

黒澤:絶縁を確かめる交流高電圧発生装置は、民間企業が独自に持っているところはありません。

すが、公に利用していただけるのは都産技研のみです。

■お客さまへのメッセージ

瀧田:公設機関でこれだけの高い電圧、大きな電流を流せる装置があるのは都産技研だけです。多岐にわたる高電圧に関する試験に対応できる設備を、ぜひご利用ください。

黒澤:設備に興味がある企業の方は、装置を見るだけでも良いのでお気軽にお越しください。

contents

■特集 — 都産技研ブランド試験3

高電圧試験	2
平成25年度 技術セミナー・講習会 開催予定	4
技術解説 LED照明器具の光フリッカ測定	6
～電気用品安全法における光フリッカ規制と 都産技研の光フリッカ測定サービスの概要～	
シリーズ 第6回 産学公連携コーディネータに聞く	7
研究・設備紹介 TIRI 研究現場のいま 未来	8
平成25年度 研究成果発表会のお知らせ	9
多摩テクノ広場	10
INFORMATION	11
図書室からのお知らせ	12

表紙の写真

No.9 高電圧試験

高電圧試験は高電圧技術を応用し、中小企業の電気機器や電子機器の基礎絶縁技術を向上させることで高付加価値製品の創出を支援します。表紙の写真は落雷実験の放電の様子です。



導入している主な試験装置



交流高電圧発生装置

高圧電線路に使用されるトランス、^{がいし} 碍子などの各種電力用機器、電気工作物の絶縁性能の試験を行います。

■仕様

出力 交流: 500kV・500mA



雷インパルス電流発生装置

避雷器や避雷導体、各種電力用機器などの性能検証装置です。JISやJECなどの国内規格のほか、IECなどの国際規格に対応した試験を行います。

■仕様

出力 直撃雷インパルス電流: 10/350 μ s・100kA

標準雷インパルス電流: 8/20 μ s・100kA



雷インパルス電圧発生装置

雷サージ電圧や送電線路での開閉サージ電圧による機器の性能検証装置です。JISやJECなどの国内規格のほかIECなどの国際規格に対応した試験を行います。

■仕様

出力 標準雷インパルス電圧:

1.2/50 μ s・ $\pm$ 1,400kV, 80kJ

開閉インパルス電圧:

250/2,500 μ s・ $\pm$ 1,000kV, 65kJ



高電圧実験室の電磁波シールド

高電圧装置から発生する電磁波が周囲の環境に影響しないよう、床・壁・天井および扉・窓に電磁波シールドを施してあります。また、電気ケーブルや空調ダクトなどにも電磁波を通さないようにシールド処理を施してあります。

■仕様

室内寸法 長さ約22×幅約13×高さ約15m

遮音性能 125～500Hzにおいて40dB以上

500Hz～1kHzにおいて50dB以上

1～4kHzにおいて50dB以上

電磁波シールド性能

・電磁シールド 10kHz～300MHzにおいて60dB以上
300MHz～6GHzにおいて40dB以上

・磁気シールド

漏洩交流磁界を室外の他実験室において3A/m以下

漏洩直流磁界を室外の他実験室において400A/m以下

平成25年度 技術セミナー・講習会 開催予定

TIRIで学ぶものづくり 一分野別ー

環境・省エネルギー分野

月	時期	日数	会場	G/S/支所	種別	技術セミナー・講習会名	講義時間	実習時間	定員	受講料(円)
6	28	1	本部	情報	講習会	省エネのための熱設計入門	3	3	3	4,500
7	10-16	2	本部	環境	講習会	実践で学ぶ室内空気汚染物質の測定技術 ―VOC、カビー	2	16	5	13,500
7	下	1	多摩テクノプラザ	繊維・化学	講習会	環境規制に対応した有害物質分析手法(仮)	2	2	5	3,000
9	中	1	本部	光音	セミナー	NEW! 騒音防止技術 ―遮音・吸音・防振・制振ー	6	0	20	3,000
10	中	1	本部	情報	講習会	省エネのための熱設計入門	3	3	3	4,500
10	下	1	本部	環境	セミナー	RoHS指令・REACH規則の動向と対策	5	0	100	2,500

メカトロニクス分野

6	12	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ 振動試験の基礎	3	2	6	3,700
6	14	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ 振動測定入門	2	3	6	3,700
10	下	1	本部	機械	講習会	振動試験規格と振動試験の進め方(第1回)	4	2	10	4,500
1	下	1	本部	機械	講習会	LabVIEW制御入門(第1回)	0	7	5	5,200
1	下	1	本部	機械	講習会	振動試験規格と振動試験の進め方(第2回)	4	2	10	4,500
3	上	1	本部	機械	講習会	LabVIEW制御入門(第2回)	0	7	5	5,200

バイオ応用分野

1	中	1	本部	バイオ応用	セミナー	照射食品の現状と課題(仮題)	3.5	0	40	1,700
---	---	---	----	-------	------	----------------	-----	---	----	-------

EMC・半導体分野

6	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶEMCシリーズ EMCにおけるノイズ対策の基礎的な考え方(第1回)	2	6	15	6,000
6	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶEMCシリーズ 初めて学ぶイミュニティ試験実習	2	6	15	6,000
7	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶEMCシリーズ EMCにおけるノイズ対策の基礎的な考え方(第2回)	2	6	15	6,000
9	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	セミナー	多摩テクノプラザ国際規格習得セミナー・CEマーキング取得入門(EMC指令、低電圧指令、機械指令)	4	0	50	2,000
12	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	近傍界・遠方界実測から理解する電子基板のノイズ対策設計入門	0	4	20	3,000
2	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	セミナー	多摩テクノプラザの提唱する電子機器開発手法・製品開発とノイズ対策	4	0	50	2,000

システムデザイン分野

5	9	1	本部	システムデザイン	セミナー	終了 事業戦略セミナー 「本気でものづくりをするためのデザイン開発と事業構想」	4	0	30	2,000
5	22	1	本部	システムデザイン	講習会	終了 3次元CAD入門(第1回)	0.5	5	8	4,100
5	28	1	本部	システムデザイン	セミナー	終了 国際化支援セミナー 「MADE IN JAPANで切り開く国際市場」	4	0	50	2,000
6	14	1	本部	システムデザイン	講習会	デザイン戦略セミナー 「これからのデザインと商品企画」	3	1	30	3,000
6	下	9	本部	システムデザイン	その他	ブランド確立実践ワークショップ 「商品企画基礎講座」	18	20	15	お問い合わせ
6	下	1	本部	システムデザイン	セミナー	(仮)MatLab/Simulinkの活用 ―組込みシステムへの適用ー	4	0	20	2,000
7	10	1	本部	システムデザイン	講習会	3次元CAD入門(第2回)	0.5	5	8	4,100
8	上	1	本部	システムデザイン	講習会	販売戦略概要セミナー 「販売手法と販促ツール」販売促進企画講座ダイジェスト版	4	1	30	3,700
8	上	1	本部	システムデザイン	講習会	スタジオ撮影講座①	1	5	5	4,500
8	下	5	本部	システムデザイン	その他	ブランド確立実践ワークショップ 「販売促進企画講座①」	10	20	30	お問い合わせ
9	中	1	本部	システムデザイン	講習会	3次元CAD入門(第3回)	0.5	5	8	4,100
9	下	1	城東	城東	講習会	第1回デザイン実践講習会 「イラストレーター入門編」	1	4	5	3,700
9	下	1	城東	城東	講習会	第2回デザイン実践講習会 「フォトショップ入門編」	1	4	5	3,700
10	上	1	本部	システムデザイン	講習会	スタジオ撮影講座②	1	5	5	4,500
10	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ 3次元CADの活用方法(サーフェスモデルの作成手法)	1	3	6	3,000
11	上	3	本部	システムデザイン	その他	ブランド確立実践ワークショップ 「販売促進企画講座②」	8	10	30	お問い合わせ
11	下	1	本部	システムデザイン	講習会	NEW! イラストレーター、フォトショップ講座	1	5	8	4,500
11	下	2	城東	城東	講習会	第3回デザイン実践講習会 「3DCAD入門とフルカラー造形機」	1	7	5	6,000
1	中	3	本部	システムデザイン	その他	ブランド確立実践ワークショップ 「販売促進企画講座③」	8	10	30	お問い合わせ
1	下	1	本部	システムデザイン	講習会	3次元CAD入門(第4回)	0.5	5	8	4,100

情報技術分野

5	31	1	本部	情報	セミナー	終了 Android時代の組込みシステム技術経営戦略	4	0	30	2,000
6	下	1	本部	情報	講習会	SoCデジタル回路設計入門	0	6	4	4,500
7	中	2	本部	情報	講習会	組込み開発のためのC言語入門	6	6	12	9,000
8	上	1	多摩テクノプラザ	情報	講習会	SoCデジタル回路設計入門	0	6	4	4,500
2	上	1	本部	情報	講習会	NEW! ハードウェア技術者のための通信技術実践	2	4	6	4,500
2	下	1	多摩テクノプラザ	情報	講習会	AndroidによるUSBデバイス制御入門	1	5	10	4,500

エレクトロニクス分野

5	24	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	終了 実践型高度人材育成事業 シグナルインテグリティ入門 SPICEによる伝送路シミュレーション(第1回)	2	2	10	3,000
6	28	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶ電子機器設計シリーズ はじめての電子回路設計	2	2	10	3,000
7	上	2	本部	電子半導体	講習会	電子技術Ⅰ デジタル回路とPICマイコン	6	6	15	9,000
7	上	2	本部	電子半導体	講習会	電子技術Ⅱ 電気機器制御技術入門(PSoC)	6	6	20	9,000
7	26	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶ電子機器設計シリーズ 基板設計入門	1	3	10	3,000
7	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	セミナー	多摩テクノプラザ最新技術セミナー 「世界を変えるネットワークの世界 M2M」	4	0	50	2,000
9	13	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	デジタル回路設計応用オプションのCAD使い方講習	0	6	5	4,500
9	20	4	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	実践型高度人材育成事業 デジタル回路設計応用シリーズ 第1回(全4回)	7	11	12	13,500(全4回)
10	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	マイコンを活用した無線センサネットワーク機器開発入門	2	4	10	4,500
11	15	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	実践型高度人材育成事業 デジタル回路設計応用シリーズ 第2回(全4回)	7	11	12	13,500(全4回)
1	17	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	実践型高度人材育成事業 デジタル回路設計応用シリーズ 第3回(全4回)	7	11	12	13,500(全4回)
3	14	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	実践型高度人材育成事業 デジタル回路設計応用シリーズ 第4回(全4回)	7	11	12	13,500(全4回)

お問い合わせ先:事業化支援本部技術経営支援室 03-5530-2308

ホームページ <http://www.iri-tokyo.jp/> に技術セミナー・講習会の案内を掲載しています。

ナノテクノロジー分野

月	時期	日数	会場	G/S/支所	種別	技術セミナー・講習会名	講義時間	実習時間	定員	受講料(円)
5	31	1	本部	電子半導体	講習会	終了 MEMS技術Ⅰ リソグラフィ	1	3	4	3,000
7	11	1	本部	電子半導体	講習会	MEMS技術Ⅱ ドライエッチング	1	3	4	3,000
9	下	1	本部	電子半導体	講習会	MEMS技術Ⅲ シリコンエッチング	1	3	4	3,000

品質強化分野

6	上	1	多摩テクノプラザ	繊維・化学	講習会	ぬれの測定と評価	3	3	5	4,500
6	中	1	多摩テクノプラザ	繊維・化学	講習会	繊維評価技術	1	3	8	3,000
6	下	1	本部	電子半導体	講習会	鉛フリーはんだづけ(作業者向け)	0.5	6	15	4,800
7	5	1	本部	情報	講習会	電子機器の非破壊試験入門(X線CT装置)	1	2	5	2,200
7	中	1	本部	実証	講習会	熱拡散率測定(第4回)	3	3	16	4,500
8	下	1	本部	電子半導体	講習会	鉛フリーはんだづけ(監督者向け)	3	4	15	5,200
9	上	1	本部	情報	講習会	品質工学による製品開発期間の短縮	0	6	20	4,500
10	上		本部	光音	セミナー	照明技術開発Ⅲ 照明器具の規格動向(仮)	4	0	40	2,000
10	中	1	城南	城南	講習会	非破壊検査各技法入門	5	2	5	5,200
10	下	2	本部	電子半導体	講習会	品質管理者のための故障解析および信頼性	9	3	20	9,000
10	下	1	城東	城東	セミナー	金属構造物の耐久性(仮)	3	0	10	1,500
10	未定	2	多摩テクノプラザ	繊維・化学	講習会	表面処理製品の品質管理技術(実習を含む)	6	6	10	9,000
11	中	1	城東	城東	講習会	静電植毛加工技術	3	1	15	3,000
11	中	1	城東	城東	講習会	異物・付着物の分析・解析法(仮)	3	3	5	4,500
12	上	1	墨田	墨田	セミナー	繊維製品の国際規格対応について ※変更の予定あり	4	0	40	2,000
12	上	2	本部	表面	講習会	設計から営業まで役立つ実践型木工塗装技術	3	10	5	9,700
12	上	1	墨田	墨田	セミナー	機能性素材の技術動向 ※変更の予定あり	4	0	40	2,000
12	上	1	本部	機械	セミナー	NEW! 摩擦攪拌接合(FSW)と溶接技術	7	0	50	3,500
12	上	1	本部	光音	セミナー	照明技術開発Ⅱ 最近の照明技術動向	4	0	40	2,000
12	上	1	本部	表面	講習会	NEW! 大電流パルスマグネトロン ースパッタリング成膜技術ー	4	0	10	3,000
12	上	1	本部	材料	講習会	現場で役立つガラスの破壊事故解析	3	3	20	4,500
12	中	1	本部	材料	講習会	熱拡散率測定(第5回)	3	3	16	4,500
1	中	1	墨田	墨田	セミナー	快適性評価技術について ※変更の予定あり	4	0	40	2,000
1	中	1	墨田	墨田	講習会	NEW! 快適性評価機器の取り扱いについて	1	3	5	3,000
1	下	1	本部	高度分析開発	講習会	測定器具の使用方法和精度管理	2	4	10	4,500
2	上	1	本部	表面	講習会	発注者のためのめっきの品質管理	2	4	6	4,500
2	下	1	本部	光音	セミナー	赤外線利用技術(仮)	4	0	30	2,000
2	未定	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	セミナー	多摩テクノプラザの提唱する"機械設計と品質管理・生き抜くための品質×勝つための設計力"	5	0	50	2,500

ものづくり基盤技術分野

6	上	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ 材料強度試験入門(第1回)	2	3	4	3,700
6	上	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ 材料強度試験入門(第2回)	2	3	4	3,700
6	下	1	本部	光音	講習会	NEW! 騒音測定の基礎	2	4	10	4,500
6	下	1	城南	城南	講習会	体験する異物分析の基礎	3	3	6	4,500
7	上	1	本部	材料	セミナー	NEW! プラスチック材料の基礎 ー合成から強度特性までー	5	0	30	2,500
7	中	1	本部	光音	講習会	機械騒音の測定技術 ー自社でできる国際標準測定ー	2	4	10	4,500
7	下	2	本部	機械	セミナー	NEW! 営業で役立つものづくりの基礎知識	8	0	30	4,000
9	中	1	本部	情報	講習会	電子機器の非破壊試験入門(X線CT装置)	1	2	5	2,200
9	中	1	城東	城東	講習会	静電気対策講習会(仮)	3	0	15	2,200
10	上	2	本部	光音	講習会	照明技術開発 光学特性測定技術(基礎と実習)	6	8	15	10,500
10	中	1	本部	高度分析開発	講習会	透過電子顕微鏡の基礎と試料作製 ー材料系を中心としてー	4	2	8	4,500
10	下	1	本部	高度分析開発	講習会	表面形状粗さ計測と評価方法	3.5	1.5	20	3,700
10	下	1	本部	材料	講習会	NEW! プラスチック成形と各種物性測定の体験	2	4	6	4,500
11	中	1	墨田	墨田	セミナー	クリエイティブ産業のためのデザイン情報(後期) ※変更の予定あり	4	0	40	2,000
11	下	2	本部	機械	セミナー	ものづくりのための加工技術(第2回)	12	0	30	6,000
11	下	2	本部	機械	講習会	機械加工技術入門(第2回)	6	6	10	9,000
11	下	1	多摩テクノプラザ	電子・機械	講習会	多摩テクノプラザで学ぶものづくりシリーズ 応力解析入門	2	2	6	3,000
11	下	1	城南	城南	セミナー	初心者のためのやさしい破断面の見方	5	0	30	2,500

復興支援に直結する技術分野

3	中	1	本部	パイオ応用	セミナー	放射線にたずさわる人が知っておきたい基礎 ーその性質から防護まで(仮題)ー	4.5	0	40	2,200
---	---	---	----	-------	------	---------------------------------------	-----	---	----	-------

●新技術習得に意欲のある都内中小企業を対象に、上記テーマの講習会・技術セミナーを開催します。本表はあくまでも予定ですので、テーマ名・開催時期・内容は予告なく変更する場合がありますが、ご了承ください。

●お申し込み方法や詳細については、都産技研ホームページでご案内しますので、ご確認ください。

※1) ホームページ上での受講者募集について:開催予定時期の1ヵ月~2ヵ月前から行います。

※2) 種別について:「講習会」は座学と実習の両方を行います。「技術セミナー」は座学のみを行います。

※3) テーマ名について:「第〇回」と表示のあるテーマは、同様の内容を複数回開催予定です。

※4) 受講料について:「お問い合わせ」と表示のあるテーマは、都産技研ホームページをご覧いただくか、システムデザインセクター(TEL 03-5530-2180)まで直接お電話ください。

●これら公募の講習会・技術セミナーとは別に、個別企業・団体の人材育成に最適なオーダーメイドセミナーも実施しています。お気軽にご相談ください。

LED照明器具の光フリッカ測定

～電気用品安全法における光フリッカ規制と都産技研の光フリッカ測定サービスの概要～

近年、急速にLED照明器具の普及が進み、それに伴い新しい規格や規制の制定が進められています。ここでは、平成24年7月改正の電気用品安全法に検査項目として追加された光フリッカ(ちらつき)について、その概要と都産技研で保有する光フリッカ測定装置についてご紹介します。

電気用品安全法における光フリッカの定義

平成24年7月1日改正の電気用品安全法(以下、電安法)で、特定電気用品以外の電気用品としてLEDを用いた光源・照明器具が追加されました^{※1}。また、これに伴い、測光に関する項目としてLED照明器具の光フリッカ(ちらつき)に関する規制が新たに追加されました。電安法の条文では、「光源にエル・イー・ディーを使用するものにあつては、光出力は、ちらつきを感じないものであること」という記述となっており、「繰り返し周波数が100Hz以上で光出力に欠落部がない又は繰り返し周波数が500Hz以上のものは『ちらつきを感じないもの』と解釈」されています。

※1 対象となる電気用品について詳しくは、経済産業省にお問い合わせいただくか、電気用品安全法をご参照ください。

製品化への取り組み事例

光フリッカは、オシロスコープなどを用い、光出力の時間応答性を測定することで適合性の可否が判断可能です。検出器は、500Hz以上の周波数応答性を有するものを用いる必要があります。図1(a)および(b)は、あるLED照明器具A、Bについてそれぞれ測定を行った結果の例です。図中のGNDは、出力がゼロのラインを示しています。照明器具Aの光出力は、周波数はおおよそ100Hz程度であるものの、出力がゼロ

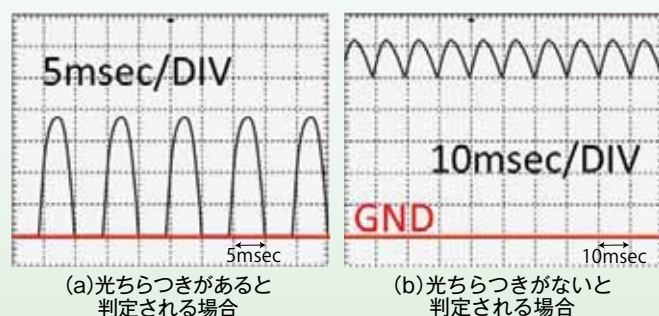


図1 光フリッカ(ちらつき)の例(改正電安法による評価)

まで落ち込んでいる部分があるため、電安法では「光フリッカ(ちらつき)がある」という判定となります。一方、照明器具Bの光出力は、周波数がおおよそ100Hzで、出力もゼロまで落ち込むなどの欠落部がないため、「光フリッカ(ちらつき)がない」という結果になります。

都産技研の光フリッカ測定サービス

電安法の改正を受け、都産技研でも光フリッカに関する測定サービスを、オーダーメイド試験として平成24年8月から開始しています^{※2}。図2に、都産技研が保有する光フリッカ測定装置を紹介します。500Hz以上の信号を取得可能な照度計、照度計のアナログ出力波形を取得するオシロスコープ、データ取り込みのためのパーソナルコンピュータで構成されています。サービス開始から半年ほどで、50件程度の試験実績がありました。お気軽にご相談ください。

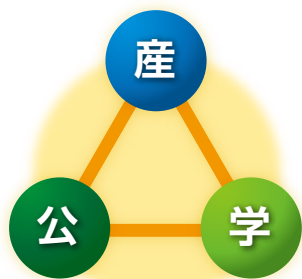
※2 電安法に関わる合否判定は行いません。



図2 光フリッカ測定装置

光出力検出用の照度計、波形取り込み用のオシロスコープ、波形保存用のPCで構成

光音技術グループ <本部>
 澁谷 孝幸 TEL 03-5530-2580
 E-mail: shibuya.takayuki@iri-tokyo.jp



シリーズ 第6回

産学公連携コーディネータに聞く

中小企業の技術開発や製品開発の過程でさまざまなサポートをする都産技研の「産学公連携コーディネータ」。日頃受ける相談や、サポート内容の実際をご紹介します。

福岡 新五郎 コーディネータ 多摩テクノプラザ



Profile

平成22年着任。都産技研エンジニアリングアドバイザー兼任。古河電気工業(株)を経て、ウナック研究所を開設、個別企業の技術指導を行う。NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)プロジェクトにおけるアドバイザー、中小企業基盤整備機構の研究開発支援専門員等を歴任。後者では、サポーターインダストリー(ものづくり基盤技術)などの国のプロジェクトの管理・指導に携わる。工学博士。

福岡CDの担当曜日
毎週水曜日9時～17時

事業化し、成果が見えるマッチング それがコーディネータとしての私のポリシー

いろいろな機関でアドバイザーを務め、自身でも研究所を立ち上げて個別に技術指導を行ってききましたが、経験上、マッチングを行った結果、事業化が具体的になるように導いていかなくては意味がない、というのが私の思いです。

それに、例えば一年もの間に一人の人間を特定のプロジェクトにつけるのは、中小企業にとっては大変なことです。事業化に結びつかないとリスクも大きくなります。事業化には、良い大学の先生、良い企業、良いプロジェクトという条件が必要ですが、コーディネータ(CD)はそうした良い条件が揃うよう努力しなくてはなりません。

そこで、私はコーディネートする企業の工場や製品を必ず見ることにしています。もともと現場が好きですし、それを見ないで話を聞くだけでは、企業の課題を的確に把握することはできません。こう言うのは何ですが、建物は古く

ても、素晴らしい仕事をされている中小企業もあります。そうした現場を見ることによって、よりの確なアイデアやサービスを提供できると思っています。

都産技研では、ラボに入居している企業と他の企業・機関とのマッチングもお手伝いしています。画期的な良い製品を開発したら、やはり事業化に結びつけたいですし、紆余曲折を経ながらも実際に成功しつつある例もあるので、やり甲斐を感じていますね。

今後は、医療介護系のプロジェクトをマッチングして事業化するお手伝いをしたいと思っています。国の成長戦略にも医療機器が取り上げられていますので、認可が下りるのに時間がかかるという現状の問題も遠からず解決されるでしょうし、介護者が必ずと言っていいほど直面する腰痛を回避するための介護ロボットなども、早急に実用化されねばならないでしょう。

●事例紹介

【産学連携の例】「油圧動力システムに使用する油中気泡除去技術の開発」の事業化共同開発

半導体装置の製造を主事業とする株式会社TNKは、法政大学と連携して油圧効率を改善する油中の気泡除去装置の開発を実施。高い精度のシミュレーション結果を得て、装置化における最適設計を可能に。そこで、アドバイザー企業の株式会社小松製作所(以下、コマツ)に共同開発への方向付けを決断するようマッチングを行いました。同社立ち会いのもと、デモ実験も行い、決断を促したところ、平成25年度に具体的なフィージビリティスタディに入ることになりました。

相談→共同研究までの経緯

- 平成22年 6月 多摩地域の大学を会員とし、特許を売る際の仲立ちや産学連携のコーディネートなどを行う(株)TAMA-TLOから相談あり。
- 平成22年 8月 福岡CD、(株)TNKの担当者と会い、プロジェクトについてヒアリングを行う。
- 平成24年 10月 コマツを訪問し、アドバイザーとして参加していただけるよう依頼。
- 平成24年 12月 コマツが共同開発に基本合意。
- 平成25年 2月 成果報告会を兼ねたワークショップを開催。コマツ以外の他企業も高い関心を示す。



福岡
CD

建設機械部品への進出が実現すれば、(株)TNKの事業の柱を1つ増やすことが可能となります。

Message 中小企業の皆さんへ



相談したいことがあっても、どこに何を頼んだらいいかわからない場合は、都産技研へおいでください。多摩エリアには他機関のコーディネータもいますし、自治体の産業振興協会などでも中小企業のサポートをしているのでさまざまなアドバイスができます。都産技研はいまひとつ知られていないかもしれませんが、どんな相談にも必ず乗りますし、相談料は無料です。それぞれのコーディネータは経歴上幅広い人脈がありますので、思いも寄らない効果的なマッチングが実現するかもしれません。

TIRI 研究現場のいま 未来

都産技研では、市場や社会的ニーズのある技術課題をテーマとした研究を行っています。新しい事業や製品化の可能性を生み出すために、中小企業が持つ高い技術力とコラボレーションしながら、日々邁進している研究現場の「今」と「未来」取材しました。



システムデザインセクター
研究員 森 豊史

「使いやすさ」の向上は、中小企業の製品力を向上させる重要な性能のひとつ

ユニバーサルデザインという言葉はすでに普及していますが、もう一步推し進め、生活者にとって魅力のある、価値のあるものづくりとは何だろうと考えたときに、「快適性」、すなわち「使いやすさ」をさらに追求する必要があるのではないかと考えています。

私が着目したのは「感性評価」です。ユーザーが持ちやすい、快適であるという状態をどのように判断しているか。その手法として、無意識に何かを見たときに、見えやすいか否かなどをどのように判断しているかを計測する「視線計測」や「脳波計測」などの研究に取り組んでいます。

なかでも現在はプロダクト製品の「持ちやすさ」や「心地よさ」を評価している構造と、そのデータを製品開発にフィードバックするデザイン開発の研究を進めています。製品の高精細撮影画像や3Dデータと脳波計測などを組み合わせ、快適性を向上させている要素を抽出するために、右下写真の無反射撮影装置を活用しています。このような人間の感覚を評価する技術というのは、コンピューターやセンサーが発達した近年になってやっとできるようになった新しい分野です。

ユーザーにとっての使いやすさを評価できるようになると、あらゆる業種のさまざまな製品開発に生かすことができます。例えば、自動車であれば快適な室内環境づくりに、ペンであれば持ちやすく、書いていて快適と思えるものづくりに役立てることができるのです。

感覚的な認識の価値をものづくりにどう反映していくか

世の中には安くて便利な商品がたくさんありますが、本当に使いやすく、愛着を持って長い人生をともにできる製品は、まだまだ必要とされているのではないのでしょうか。ものづくり産業にとって、人間の感覚に訴えることこそが本質的な価値ではないかと考えています。

かつて、著名なプロダクトデザイナーの方と、共同で時計をつくったことがあります。このとき、ただ単に時間が分かるだけではない、生活空間における、また人生における時計の存在感という価値に着目しました。ニーズは機能だけでは測れないという観点でつくったこの時計のシリーズは、開発から10年を経て

なお、ベストセラーであり続けています。

このように、感覚的な認識の価値というのは、実は日本の製品にとって重要なのではないかと思います。これをものづくりから工学へと昇華していく必要があります。

日本のものづくり文化を見直したい

手触り、感覚、心地良さ…人間の意識を考慮したものづくりは、もともと日本のものづくり文化としてあったもので、見直すべきときであると思います。海外への進出を視野に入れざるを得ない中小企業にとってはなおさらではないでしょうか。まだ海外で生産されていない分野に注力しつつ、日本人の細やかな心のこもったものづくりが反映できれば、活路が開かれるのではないのでしょうか。いち研究者としては、今後大きな輸出産業になることが期待されている医療分野にも、こうした日本のものづくり文化を生かして、人間の感覚や意識に基づく快適性の研究を進めたいと考えています。

設備紹介

無 反 射 撮 影 装 置



サンプル製品のデータを収集するためにスタジオ撮影システムと組み合わせて高精度撮影を行える装置です。伊勢型紙などの伝統産業などはこれまで素材の高精度デジタル化が不可能でしたが、この装置により解決が期待されます。

仕様

- 「スタジオ撮影システム(無反射撮影装置)」
- ・Hasselblad H4D-30(高精度カメラ)
- ・Serendipity Prolike2(無反射撮影装置)
- ・Serendipity ImageArchiver(無反射撮影装置)
- ・Profoto D4-Air(大容量ストロボジェネレータ)
- ・MacPro Server(画像処理サーバー)
- ・Hasselblad Phocus(画像処理ソフトウェア)

平成25年度 研究成果発表会のお知らせ

都産技研は、今まで取り組んだ研究や技術開発の成果を中小企業の方々に広く知っていただくため、「平成25年度研究成果発表会」を開催します。

平成25年6月20日(木)、21日(金) 10:00～17:00

会 場:都産技研 本部(東京都江東区青海2-4-10)

発表テーマ:108テーマ

お申し込みは、事前に専用申し込みフォームまたはFAX(03-5644-7397)をお願いします。

※当日参加も受け付けますが、都合上ご参加いただけない場合もあります。

事前登録制
参加費無料

詳細は以下ホームページをご覧ください

URL: <http://www.tosangiken-seika.jp/>

●研究成果発表会・パネル展示

11技術分野のテーマに沿って、都産技研や都産技研と連携・協働協定を締結している大学・研究機関、都市課題解決を目指し首都大学東京と実施した共同研究の成果、都産技研製品開発支援ラボに入居している企業による開発事例を発表します。さらに、東京イノベーションハブにて、研究成果のパネル展示や基調講演のテーマに関するデモンストレーションも行います。

【11技術分野】

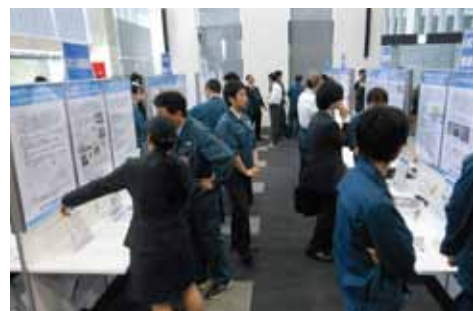
情報技術／エレクトロニクス／システムデザイン／環境・省エネルギー／
バイオ応用／メカトロニクス／EMC・半導体／品質強化／ものづくり基盤技術／
ナノテクノロジー／復興支援



昨年の研究成果発表会の様子

●基調講演・特別セッション

身近な生活に深く根ざしつつある「ロボットテクノロジー」や、サステナブル社会の実現に向け新たな暮らし方を提案する「ネイチャーテクノロジー」など、今後、日本の新しい展開を切り開く技術分野をテーマとする講演のほか、オンリーワンの価値を生み出すデザインの考え方や、ものづくりを超えた「超ものづくり」にかける開発者の思いなどに迫る特別セッションも行います。



パネル展示の様子

■基調講演

20日(木) 10:05～11:00

『次世代ロボットはどうあるべきであり、どうあるべきでないか』

～巨大人型ロボットによる人間の身体能力拡張への夢～

立命館大学 総合科学技術研究機構 先端ロボティクス研究センター チェアプロフェッサー 金岡 克弥氏

21日(金) 13:10～14:10

『サステナブル社会に向けた新たな暮らし方とものづくりの潮流』

～ライフスタイルデザインとネイチャーテクノロジー～

近畿大学 建築学部 特任教授 積水ハウス総合住宅研究所 前所長 木村 文雄氏

■特別セッション

20日(木) 13:20～14:00

『オンリーワン製品を生み出す開発・デザインの真髄』

～小惑星探査機「はやぶさ」帰還に貢献した防振技術～

株式会社松田技術研究所 代表取締役 松田 真次氏

21日(金) 14:20～15:00

『超モノづくり部品大賞受賞「ecoチップ」開発の軌跡』

～現場開発者が語るものづくりイノベーション～

株式会社東芝 研究開発センター ワイヤレスシステムラボラトリー 主任研究員 梅田 俊之氏



EMCサイト10m法電波暗室が ISO/IEC17025試験所認定を取得

多摩テクノプラザのEMCサイトが、2月27日に株式会社電磁環境試験所認定センター(VLAC)よりISO/IEC17025試験所認定を受けました。EMC分野での認定取得は公設試験研究機関では初めてのことです。今回は、この認定によりさらに一歩進んだサービスを提供できるようになったEMCサイトについてご紹介します。

EMCサイトとは

EMCとは、Electro Magnetic Compatibilityの略で、電磁波によって他の機器に影響を与えないこと、誤作動しないことを指します。EMCサイトは、電子機器から発生した不要な電波の測定、妨害電波による誤作動の検証などを行い、規格適合確認試験を行う施設です。

近年のグローバル化の進展により、海外進出を視野に入れる中小企業が増えており、輸出国に合わせた国際的な試験結果を求めるケースが多くなっています。特にヨーロッパへ輸出する場合は、CEマーキングの試験が不可欠です。このほど認定を取得したISO/IEC17025とは、試験・校正業務の品質マネジメントシステムを確立し、試験・校正結果の国際的な互換性を実現するための国際規格です。この認定を受けた試験所で試験を受けた企業は、輸出先で再度試験を受ける必要がなく、また高い信頼性という価値を製品に付けることができますので、特に中小企業にとっては大きなメリットとなります。今回の認定範囲は、10m法電波暗室(図1)で実施する情報通信技術装置のエミッション試験となります。また、認定を受けた海外規格の試験では、英文の試験成績書の発行を予定しています。

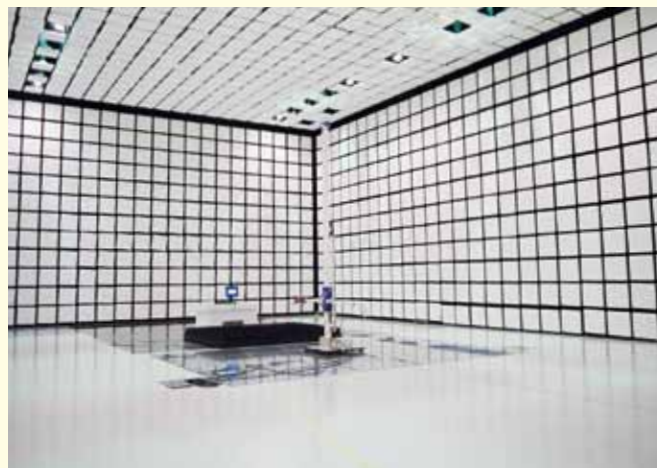


図1 今回試験所認定の対象となった10m法電波暗室

多摩テクノプラザのEMCサイトの強み

多摩テクノプラザのEMCサイトでは、3つの電波暗室と2つのシールドルームを備えています。異なった複数の電気・電子機器が同じ電磁的環境に混在しているとき、お互いに悪影響を及ぼさずに正常な動作を行えるようにしなくてはなりません。そのため、2種類の異なる問題—エミッション(Emission)とイミュニティ(ImmunityまたはSusceptibility)に対処する必要があります。EMCサイトでは、いずれの試験に対してもサポートしていることが強みです。

また、10m法電波暗室のターンテーブルは、4tの耐荷重を備えていますので、大型の工業用製品や医療機器、自動車などの試験も行うことができます。

中小企業へ与えるメリットとは

ISO/IEC17025試験所認定(図2)を受けたことによって、この施設を利用される中小企業にどのようなメリットを与えられるのでしょうか。実際にEMCサイトを利用されたお客さまにお尋ねしたところ、「以前はプレ試験も最後の試験も外部に出していたため、コスト面に課題がありました。多摩テクノプラザなら一貫して行え、スピーディーかつコストも安価に抑えられるので、メリットは大きいです」とのお言葉をいただきました。

多摩テクノプラザのEMCサイトでは、試作・開発以前の段階からの設計支援も行っています。また、試験がうまくいかない場合でもスタッフがアドバイスしますので、スピード・コスト・クオリティの面で、中小企業の皆さまに貢献できるのではないかと思います。



図2 VLAC認定証

電子・機械グループ <多摩テクノプラザ>
高橋 文緒 TEL 042-500-1263
E-mail: takahashi.fumio@iri-tokyo.jp

製品開発支援ラボ入居者募集(本部)

都産技研では、製品や技術の開発を行う企業、新規創業を目指す企業などを支援し、中小企業の活性化に寄与するために、24時間利用できる製品開発支援ラボを設置しています。このたび、本部の機械系ラボと電気系ラボ各1室の入居者を募集します。

●募集の概要

【本部製品開発支援ラボ306(機械系)】

面積:67.46m² 月額利用料:170,600円(賃料・共益費含)
電気:三相200V・75A/100V・75A
床耐荷重:500kg/m² 天井高さ:2.5m以上

【本部製品開発支援ラボ316(電気系)】

面積:37.51m² 月額利用料:94,800円(賃料・共益費含)
電気:三相200V・50A/100V・50A
床耐荷重:500kg/m² 天井高さ:2.5m以上

※その他ラボの水道光熱費は実費負担

※固定電話・インターネット環境は入居者個別対応

- ・所在地:江東区青海2-4-10 3階
- ・応募締切:平成25年6月19日(水)
- ・入居者選定審査会:平成25年6月26日(木)
- ・入居日:平成25年10月1日以降
- ・入居期間:3年以内

●入居要件

新製品・新技術の開発を予定しているもの
(開発内容は安全が確保できるものに限りです)

- ①都内の中小企業者
- ②創業を予定している個人
- ③都産技研と共同研究などを実施

または予定している企業、団体、大学等

詳細は都産技研ホームページ「製品開発支援ラボ」をご覧ください。
<http://www.iri-tokyo.jp/seihin/lab/>

●募集についてのお問い合わせ先

技術経営支援室 製品開発支援ラボマネージャー室 伊瀬・川原
TEL 03-5530-2315(直通)



製品開発支援ラボ
(機械系)



製品開発支援ラボ(電気系)

産業交流展2013

産業交流展2013は、首都圏の個性あふれる中小企業の優れた製品や技術を一堂に展示する、国内最大級の見本市です。

今回で16回目を迎えるこの展示会では、販路開拓や企業間連携の実現に向けた情報収集・交換の場を求めている元気な中小企業の皆さまの出展を募集しています。

開催概要

●開催期間

平成25年10月30日(水)~11月1日(金)

●会場

東京ビッグサイト西1・2ホール

●主催

産業交流展2013実行委員会(東京都、都産技研など)

●特別企画

基調講演/特別講演などのステージイベント、出展者交流などの企画を予定

●同時開催

東京都ベンチャー技術大賞表彰式、東京都経営革新優秀賞表彰式ほか

出展募集概要

●募集期間

6月3日(月)~7月31日(水)

●対象

首都圏(東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県)に事業所を有し、以下のいずれかの分野に属する中小企業・団体など

① 情報 ② 環境 ③ 医療・福祉 ④ 機械・金属

●出展料

52,500円/1小間(約9m²)

●お申し込み・お問い合わせ先

産業交流展2013運営事務局 TEL 03-3503-7320
<http://www.sangyo-koryuten.jp/>

展示会出展情報

2013マイクロエレクトロニクスショー (第27回最先端実装技術・パッケージング展)

あらゆる電子・情報通信・制御機器に使用される電子回路・実装技術や将来に渡り広く普及されるラージエレクトロニクス(プリントエレクトロニクス、ストレッチャブルエレクトロニクス等)の設計から製造、信頼性確保、流通に至る製品展示により技術情報の提供・提案を図り、併せて電子回路業界全体の発展を目指す展示会です。都産技研からは、情報技術グループが出展し、同時開催のアカデミックプラザにて研究員の講演も予定しています。ご来場をお待ちしています。

平成25年6月5日(水)~7日(金)10:00~17:00

●会場 東京ビッグサイト (東京都江東区有明3-10-1)

●入場料 1,000円(税込)

招待券持参者およびインターネットでの事前登録者は無料

●展示内容(予定)

①都産技研の事業紹介、本部紹介

②都産技研の技術開発

・「素子のバラツキを補正したFPGA向けタイミング検証手法」
(情報技術グループ)

●ホームページ

<http://www.jpccashow.com/show2013/index.php>

図書室からのお知らせ

都産技研では、本部(江東区青海)5階に図書室を設け、一般公開しています。
専門図書をはじめ多くの技術学会誌、JIS規格などの資料を閲覧することができます。
技術相談など、本部にお越しの際は、ぜひお立ち寄りください。

図書室でご利用いただけます

- JIS規格・現行日本法規 最新版の閲覧
- 理工学専門書を中心に和洋図書 約1万冊、技術雑誌・企業誌・大学紀要・各種業界新聞・
国公立研究機関の報告書など約650種類(バックナンバー約2万冊)の閲覧が可能
- 企業提供によるパンフレットやチラシの閲覧
- アインシュタイン博士の論文を掲載した「洋書論文集」や、和文では希少な「葉学雑誌」の閲覧



JIS規格は常に最新版を完備



毎月行っている新着図書の企画展
(技術入門書、都産技研推薦図書、ビジネス書など)



国内学術図書・論文の検索サービス『CiNii』の検索が可能



アインシュタイン博士による論文掲載誌

■サービス内容

ご利用できるサービスは、文献の**閲覧**と**複写サービス**※です。**貸出は行っておりません。**

※貴重書等の場合、複写をお断りする場合があります。写真撮影での複写はお断りしております。

開室時間 平日 9:30～17:00

休室日 土曜・日曜・祝日、年末年始、臨時休室日 ※臨時休室日はホームページなどでお知らせします。

場所 東京都立産業技術研究センター 本部 5階 (東京都江東区青海2-4-10)

TEL 03-5530-2436

URL <http://www.iri-tokyo.jp/gaiyo/soshiki/honbu/tosho.html>

図書室公開は都産技研本部のみです。多摩テクノプラザや各支所では行っておりませんのでご注意ください。