

第35回技術懇話会「建築が電波を変える、電波で建築が変わる」開催

第35回技術懇話会を、平成28年8月1日(月)に大会館にて開催しました。

建築電磁環境という言葉を知ったことがある方は多いと思われま。携帯電話、無線LAN、電子レンジなど、私たちの生活は電波を活用する機器に支えられています。と同時に、生活空間である建築物内は電波で溢れ返っています。にもかかわらず、建築の電波環境を意識することは余りありません。

電波は見えず、聞こえず、臭わず、人が直接知覚できないため、不具合に気づきにくいことが考えられます。しかし、現在の電波利用状況を考えれば、適切な電波環境の構築に潜在需要があることは明らかです。

今回の懇話会では、河辺が建築と電磁環境の関わりについて、伊藤が電波を積極的に活用するアクティブな建築材料としての融雪用発熱に視点をあて、講演を行いました。建築が作り出す快適な電波環境と、電波と共存する新しい形の建築について参加者と考える良い機会になったと考えます。

技術懇談の部では各講師のブースが常に賑わっており、それぞれのテーマについて、参加者から貴重なご意見やご質問を賜りました。参加者の関心は非常に高く、共同研究のご相談もあるなど、今後の建築電磁環境および関係材料の研究が、今後益々活発になることを期待できる素晴らしい催しになりました。(河辺・伊藤 記)

興味をもたれた方は、お気軽に研究協力会(E-Mail:kyoryoku-pal@adm.nitech.ac.jp)までお問合せ下さい。

「建築と電波環境」

(キーワード:建築電磁環境、EMC)



河辺 伸二 教授

「電波利用の融雪用発熱」

(キーワード:融雪、電波吸収、準マイクロ波、電気炉酸化スラグ)



伊藤 洋介 助教

イノベーション・ジャパン2016 東京ビッグサイトで開催 ～ 名工大より12名の先生が採択され出展 ～

文部科学省主催・科学技術振興機構共催の今年のイノベーション・ジャパン2016は8月25日(木)・26日(金)の両日にわたり東京ビッグサイトにて開催され12名の先生方の展示がされました。同時開催に産学官による未来創造対話2016、JSTフェア2016、大学発ベンチャー表彰2016表彰式がありました。

また、研究成果展開事業のスーパークラスタープログラムでは「GaN/Siベース半導体の確立とその社会実装」で極微デバイス次世代材料研究センターの江川孝志教授と小坂卓教授の展示がありました。

更に、産学パートナーシップ創造展に研究の機能的価値を社会の機能的価値に変換するしくみとして「社会実装を目指す先端技術シーズ群」の展示紹介と江龍修副学長による「イノベーション・ビジネスエコシステム拠点形成」と題したプレゼンテーションがありました。



江龍副学長によるプレゼンテーション

イノベーション・ジャパン発表者一覧

- 高須 昭則 教授 : 電気泳動する非イオン性高分子を活用した中性電着塗料
- 伊藤 孝行 教授 : クラウド型ワイヤレスセンサネットワーク～防災・農業・海洋の情報収集支援技術～
- 石野 洋二郎 教授 : 新型回転式無振動内燃エンジン 「日の丸エンジン」の開発
- 橋本 忍 准教授 : ジオメテックセラミックスの創製 焼かない焼き物で省エネ社会を実現
- 北川 慎也 准教授 : 分析効率を向上させる並列型LC-MSの開発
- 佐藤 徳孝 助教 : 人間支援のためのロボット技術～リハビリ分野と災害対応分野～
- 大幸 裕介 助教 : ガラスファイバーを利用した手のひらサイズの新規超小型イオン銃
- 福嶋 慶繁 准教授 : 乱数を使ったフィルタによる高速な画質改善
- 猪俣 智彦 准教授 : 撒き餌を使って微生物を固定・検出するセンサー材料の開発
- カリタ コラップ 准教授 : 高品質グラフェンの製造と、蓄電材料への新展開
- 加藤 昇平 教授 : やわらかいセラピーロボット ちよぼにゃん/誰でも使える認知症スクリーニング
- 白松 俊 准教授 : BLEビーコンで高齢者の生活を見守ります (順不同)

社会実装を目指す先端技術シーズ群発表者一覧

- 春日 敏宏 教授 : 身体の組織を再生するインプラント材料
- 加藤 昇平 教授 : 人口知能と統計的機械学習の応用による認知症スクリーニング技術
- 佐野 明人 教授 : 歩行の原理を科学した無動力歩行支援機
- 田中 由浩 准教授 : ヒトの触覚知と理解の応用
- 江龍 修 教授 : 新素材の高精度加工を可能にするSiC単結晶切削工具
- 江川 孝志 教授 : 省エネ用Si基板上GaN系パワー半導体
- 神取 秀樹 教授 : 光受容蛋白質におけるエネルギー変換・情報変換の機構解明

更に名工大教員と研究協力会会員企業様共同の発表もありました。

- ナノテクノロジー・材料: (株)タカイコーポレーション土田健司様・江龍修副学長
プレス成形による炭素繊維強化プラスチック(CFRP)製ボルト実現
- ナノテクノロジー・材料: ビーティーティー(株)青木渉社長・江龍修副学長
単結晶炭化ケイ素(SiC)を刃先とする精密加工用刃物開発

2016 名工大 夏期レクチャーコースI・II・IIIを開催

コースI「攪拌槽の操作・設計・スケールアップのための基礎」

～可視化画像の紹介および相関式の理解～

ここ十数年の間に化学工業では、メーカーおよびユーザーの間で技術開発が進み、種々の攪拌槽が開発されてきました。

本講習会では、工学研究科の加藤禎人教授を講師に、9月1日と2日に攪拌の基礎から応用までを可視化画像や実験例を中心に解説して戴き、特に、攪拌所要動力は攪拌を理解する上で最も基本となる事柄なので、古くから用いられてきている手法だけでなく、その欠点を克服した応用範囲の広い動力の推算方法を詳細に解説して戴きました。希望者には動力推算のためのエクセルファイルも配布しています。

また、最近脚光を浴びてきた流波を用いた各種攪拌槽の混合性能の相違を、多数の動画を用いて直感的に理解できるように解説して戴きました。



加藤先生の講義の様子

コースII「ものづくりにおけるデータ解析の活用」

IoTあるいはビッグデータの活用が注目され、データに関連してものづくりを取り巻く環境が様変わりしています。このような環境下ではデータ解析の基本を身につけておかなければいけませんし、また実験を始めとする少数データの活用も必要です。本セミナーではものづくりのデータ解析の活用を意識して、その基本(どのようなデータを得るか、それをどのようなスタンスで解析するかなど)と事例紹介を通じて、その応用について工学研究科仁科健教授に9月12日と13日に解説して戴きました。解析にはソフトが不可欠です。統計解析ソフトJMPは解析者の思考に沿って探索的、視覚的にデータ解析を進められる有力なツールです。本セミナーではSAS Institute Japanの協力を得て、ハンズオン形式でJMPの実習も行いました。



仁科先生の講義の様子

コースIII「パワエレと運動制御の実践」

～省エネ・小型軽量・高性能を実現するパワーエレクトロニクスからモーションコントロールの基礎と応用～

一昨年はパワエレに関する基礎と応用、昨年は最新技術をと2年続けて開講し、好評を博しましたので今年度は更にモーションコントロールを追加して、交流モータ制御の基礎と実践技術、交流モータの用途指向型設計とドライブ、メカトロニクス、モーションコントロールの基礎から応用事例など講師が実際に産学連携や企業現場で研究開発してきたエッセンスを散りばめて、より実践的な講義を岩崎誠教授、小坂卓教授、前田佳弘准教授に9月26日と27日にして戴きました。



岩崎先生の講義の様子



小坂先生の講義の様子



前田先生の講義の様子