

令和4年度第4回産学連携技術シーズ発表会 【エレクトロニクス・製造分野】

2022年11月15日（火）～11月24日（木）10日間視聴できます
YouTubeを活用し視聴申込をされた方へ限定配信します

■参加費 無 料

■定 員 60名

■受 講 録画された講演を視聴頂きます。

受講申込をされた方へ聴講できるURLをお送りします

※産学連携支援センター埼玉では、大学・研究機関が有する先進的な研究・技術シーズと研究開発企業が連携し、新たな製品・技術を開発する取り組みとしてシーズ発表会を開催します。

第4回シーズ発表会は、エレクトロニクス・製造分野で実用化が見込める技術を講演します。

大学・研究機関と連携し、貴社の製品・技術開発を取り組みたい企業の受講をお待ちしています。

講演	■講演は、各講演ごとに視聴できる形式です。講演時間は、各講演約20分となります。
	第1講演 管成形における固体充填物利用のメリットと低融点合金充填物の繊維強化氷による代用
	第2講演 高品質な位置情報サービスを提供するための屋内測位技術
	第3講演 ナノレベルの平坦度を測れる測定技術
	第4講演 ピエゾ抵抗カンチレバーを用いたMEMSセンサデバイス
	第5講演 ナノ材料工学に基づく超高感度バイオセンサーの開発
	第6講演 EV航続距離を延ばすアクセルペダルのエコな操作方法
	第7講演 集積毛細管内蔵型化学・バイオセンサーの研究
	第8講演 NHKが保有する開放特許の紹介
相談	講演者との技術相談会（後日予約制にて実施予定）

問合せ先 公益財団法人 埼玉県産業振興公社

産学連携支援センター埼玉（産学・知財グループ 産学支援担当：高橋）

さいたま市中央区上落合2-3-2

TEL 048-857-3901 E-mail sangaku@saitama-j.or.jp

申込は、下記に記載しメールでお送り頂くか、右のQRコードから申込をお願いします ⇒



受講申込書

企業名			
住 所	〒 -		
受講者1	氏名		所属・役職
	E-Mail		
受講者2	氏名		所属・役職
	E-Mail		

第4回産学連携技術シーズ発表会【エレクトロニクス・製造分野】

第1講演 管成形における固体充填物利用のメリットと低融点合金充填物の繊維強化氷による代用

国士館大学理工学部機械工学系 教授 大橋 隆弘 氏

管素材内に固体を充填して型により圧縮成形する方法は、液圧加工（ハイフォロフォーミング）にはない様々なメリットがあります。講演では、両者の力学的な成形メカニズムの違いを解説し、管成形において固体充填物を利用する方法の持つメリットについて紹介します。また、従来こうした用途に用いられてきた鉛・低融点合金に代わる新しい充填物として、繊維強化氷を紹介し、繊維強化氷は鉛・低融点合金とほとんど変わらぬ強度・大ひずみ変形を提供でき、除去が容易で酸洗不要、環境にやさしく、安価でリサイクルができます。

【適用分野・用途・業界】配管部品、中空厚肉部品、自動車軽量部品など

第2講演 高品質な位置情報サービスを提供するための屋内測位技術

埼玉大学大学院理工学研究科電子情報部門 助教 間邊 哲也 氏

スマートフォンなどの普及に伴い、ナビゲーションなどの位置情報サービスが利用される機会も増えました。高品質な位置情報サービスを提供するためには、正確かつ高精度な測位技術が欠かせません。特に、人は生活の約9割を屋内で過ごすという研究結果もあるように、屋内空間における正確かつ高精度な測位の実現が極めて重要です。しかし、既存技術において正確かつ高精度な屋内測位を実現するには、コスト（時間、手間、金銭）を掛けなくてはなりません。本講演では、屋内測位技術において、高い測位性能を可能な限り維持しながら、コスト（測位用機器の数、データベース構築の手間・時間）を可能な限り少なくできる手法について紹介します。

【適用分野・用途・業界】公共施設、商業施設などでの人の誘導、混雑検出・回避、動線解析、マーケティング、集客・販売促進活動など

第3講演 ナノレベルの平坦度を測れる測定技術

東京電機大学工学部 先端機械工学科 教授 古谷 涼秋 氏

数nmから数十nmの凹凸を測定する技術です。物体からの反射光の干渉を利用して、凹凸を可視化します。反射光を拡大縮小することによって、さまざまな面積の凹凸を測定できます。半透明な物体の場合は、物体内部を可視化します。測定記録にはカメラを使います。1回の撮像によって測定できるので、動画を使った実時間測定ができます。今後は、円錐レンズを精度よく加工することが課題となります。

【適用分野・用途・業界】

平面に近い高精度曲面の測定 ・ウェハの平面、レンズや透明材料（ガラス等）の平面、球面の形状測定 ・適用可能な企業：計測器メーカー

第4講演 ピエゾ抵抗カンチレバーを用いたMEMSセンサデバイス

東洋大学理工学部機械工学科 教授 松本 潔 氏

人はモノに触っただけで瞬時に形状や材質、硬さや重さを判断し、器用に持ち上げることができます。また、ぬれた通路に一步踏み出しただけで瞬時に滑りやすさを判断し、転ばずに歩くこともできます。一方、現在ロボットの研究開発が盛んに行われていますが、その機能は人間に遠く及びません。これはロボットのセンシング能力が、まだまだ不十分だからです。

本研究では、MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 技術を応用して、人の五感（触覚、聴覚、視覚、味覚、嗅覚）や、それを超える様な新しいセンサやセンシング技術を研究しています。講演では、ピエゾ抵抗カンチレバーを用いた3軸触覚センサ、高感度気圧センサと、これらのセンサを応用したシステムについて紹介します。

【適用分野・用途・業界】製造・生産システム、ロボット、自動車、医療機器、検査機器

第5講演 ナノ材料工学に基づく超高感度バイオセンサーの開発

東洋大学理工学部電気電子情報工学科 教授 根岸 良太 氏

生命の有する優れた分子認識力とエレクトロニクス技術を融合させたバイオセンサーは、疾患の早期発見やウイルス診断において極めて重要なツールとして期待されています。とりわけ、在宅や診療所における迅速診断技術、いわゆるPOCTによる信頼性の高い疾患スクリーニングやモニタリング法の確立に向けて、簡便かつ高感度に標的タンパク質の分析が可能なトランスデューサー素子の開発が要となります。講演では、POCTへの応用に向けた当方の取り組みとして、1ナノギャップ素子を利用した超高感度表面増強ラマン散乱素子、2グラフェン薄膜電界効果型トランジスタによるバイオセンシング、の2つのアプローチについて紹介します。

【適用分野・用途・業界】医療・環境測定・ナノ材料

第6講演 E V航続距離を延ばすアクセルペダルのエコな操作方法

日本大学生産工学部 准教授 加藤 修平 氏

100%電気で行く電気自動車(EV: Electric Vehicle)は、走行中に大気汚染物質の排出がゼロであり環境性能は良好です。ただEVの最大のボトルネックは、短い航続距離(充電1回での距離)です。EVではバッテリー大容量化、インバータ効率改善、グラム単位の車体軽量化等が試みられてきたがその効果は限定的であり航続距離はガソリン車の約1/3と根本的な解決に至っていません。特に冬期では航続距離が40%減との報告もあります。そのため本研究は航続距離延長を目的としています。本研究ではEV特有の高速トルク制御を積極的し、従来は故障車の牽引時にのみ用いるというニュートラルレンジの概念を覆し、航続距離を大幅に改善できる走行方法を提案します。

【適用分野・用途・業界】AI自動運転自動車、水素燃料電池車(FCV)やハイブリッド車(HEV)、ドローン等の飛行長距離化など

第7講演 集積毛細管内蔵型化学・バイオセンサーの研究

ものつくり大学技能工学部情報メカトロニクス学科 教授 堀内 勉 氏

高性能な化学・バイオセンサーでは、微量な検体液を流しながら多項目分析を行います。このとき重要なのは微量な検体を無駄なく流すことです。研究室では多数の毛細管を集積化した毛細管アレイポンプを内蔵した研究を行っています。インレットに検体液を滴下するだけで分析に必要な流れを実現できます。毛細管の形状や集積度を変えることによって流速のコントロールも可能です。またシミュレーションも並行して実施しています。測定対象に合わせ、フロー時間、流速の調整ができます。なお、ポリマーを使った毛細管アレイは低価格で製造可能です。

【適用分野・用途・業界】医療分野や環境分野などでの微量分析

第8講演 NHKが保有する開放特許の紹介

一般財団法人NHKエンジニアリングシステム特許部 岡部 律子 氏

①イーサネットを利用した高速デジタル信号伝送技術：無線機器のIF信号などを高速デジタル信号に変換し、イーサネットで伝送する技術です。

②書き起こし支援技術：音声認識技術と組み合わせることにより、取材映像の書き起こしを効率よく進めることができます。

③簡易バーチャルスタジオシステム：実写とCGをリアルタイムに合成して表示する「バーチャルスタジオ」の機能を、簡易な構成で実現します。

④要約映像自動生成技術：映像から重要な区間を自動で選び出して要約映像を生成する技術です。

⑤白黒映像のカラー化技術：白黒映像コンテンツをAIを用いてカラー化する技術です。

⑥話速変換技術：

音声の発話速度（話速）を自由に調節できる技術です。時間遅れを蓄積することなくゆっくりとした聞こえを実現する機能を備えています。

【適用分野・用途・業界】

①高精細映像信号や音声の同期デジタル伝送、音響、振動、加速度など各種高性能センサー群の接続 ②字幕制作、映像コンテンツのメタデータ作成・検索システムなど ③映像コンテンツ制作、アミューズメントへの展開など ④ネット配信用ショート動画の作成など

⑤白黒映像コンテンツの高品質なカラー化 ⑥語学学習や聞き取りやすい会話のための支援ツール、パソコンやスマートフォンアプリとしての映像・音声プレーヤーなど