

浜松工業技術支援センター 令和6年度 研究発表会 プログラム(発表概要)

午前の部 9:03~10:20 デジタルものづくり・機械電子分野	
A-1 機械電子科の研究開発・技術支援への取り組み	研究統括官兼機械電子科長 伊藤 芳典
H31に車載機器 EMC テストサイト、R3にIoT 推進ラボサテライト浜松、そしてR5にデジタルものづくりセンターを開所した。これらの施設や技術を活用して、EVシフトへの対応や、IoT化、デジタルものづくりを支援する機械電子科の業務概要について紹介する。	
キーノートスピーチ1 3Dスキャンとスキャンデータの活用	機械電子科 主任研究員 山口 智之
今年度新たに導入した多関節アーム型3Dスキャナ(FARO Arm Quantum MAX)の精度検証結果及びこの装置を企業の現場に持ち込んで測定する「プッシュ型支援」の事例について紹介する。また、測定・評価以外のスキャンデータの活用方法についても紹介する。	
A-2 アルミのバラを作る-X線CTによる形状取得、3D造形、形状評価-	機械電子科 上席研究員 太田 幸宏
ラピッドプロトタイピングの例として、花博2024で展示したアルミ製のバラについて、X線CT装置および金属3Dプリンタによる形状取得、3D造形、形状評価までを紹介する。	
A-3 3Dスキャナを用いた非接触変位測定での測定位置による誤差の変化	機械電子科 上席研究員 長津 義之
DIC(デジタル画像相関法)は、簡便な前処理で非接触変位及びひずみ分布計測が可能で、当センターでは材料強度試験や恒温槽内における熱変形測定等に利用されている。本発表では、当センター保有のDIC装置について、恒温槽内測定も含めて変位測定精度検証を行った結果を紹介する。	
A-4 車載電子機器に求められているレーダーパルス試験の概要と当センターでの対応状況	機械電子科 上席研究員 山田 浩文
レーダーパルス試験は、航空機の飛行状況などを監視する航空路監視レーダーや空港監視レーダーを模擬する放射イミュニティ試験であり、4輪車両メーカー各社から要求されている。比較的高い電界強度や特殊なパルス変調などの要求もある。本発表ではその概要について解説する。また、当センターでの対応状況について紹介する。	
A-5 簡易的な電波到来方向推定システムの開発	機械電子科 主任研究員 原口 卓也
ドローンを測定対象として、その電波の到来方向を推定する簡易的なシステムの構築をし、実際に屋外での検知を行った結果を紹介する。また、2.4GHz帯はドローン以外にも通信機器等で多く使われているため、それらとの区別手法についても紹介する。	
午前の部 10:25~11:35 繊維高分子材料分野 / 企業セッション	
A-6 繊維高分子材料科の研究開発・技術支援への取り組み	繊維高分子材料科 科長 木野 浩成
繊維高分子材料科では、県内企業と複合材料、繊維リサイクル、生分解樹脂など高分子材料についての技術や手法の研究開発に取り組んでいる。さらに材料試験、繊維デザイン、耐候光試験、恒温恒湿試験などの技術相談・依頼試験・機器使用を通して企業を支援している。繊維高分子材料科の業務について紹介する。	
A-7 海水中で分解速度を制御できる漁具用生分解性繊維の開発	繊維高分子材料科 主任研究員 大木 結以
海洋で数か月から数年単位で形状や強度を維持する漁具用生分解性繊維の開発に向け、生分解性樹脂であるポリヒドロキシアルカン酸とポリカプロラク톤の混合樹脂からなるモノフィラメント糸を作製した。得られた糸の強度試験結果や微生物が産出する酵素による分解性、海水中での長期耐久性について報告する。	

A-8 モノの色の見え方と色の数値化、光との関係性—分光測色計を用いた染色評価の事例—	繊維高分子材料科 研究員 速水 優妃
目視で色を評価する場合、周囲の環境や見る角度によって同じモノでも違う色として見えることがある。異なる照明下での色の見え方について比較し、照明が色の評価に与える影響を確かめた。また、分光測色計を用いて染色試料の数値評価をした。本発表では、光によって生じる演色性や測定結果から分かる色の評価方法について紹介する。	
A-9 熱可塑性炭素繊維強化複合材料(CFRTP)の循環利用	繊維高分子材料科 科長 木野 浩成
熱可塑性炭素繊維強化複合材料(CFRTP)は、SDGs およびプラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(プラスチック新法)等に対応した循環モデルの構築が求められている。トランスファ成形機を使用して、CFRTP リサイクル材を使用して成形し、リサイクル時の成形性、物性等を評価したので、報告する。	
企業セッション1 デンソーウェーブが提案するIoTシステム	株式会社デンソーウェーブ
当社の提供するIoT製品は270種類以上のプロバイダによる高い接続性が特徴です。さまざまな通信規格を持つFA機器からデータを収集し、上位のアプリケーションへプログラムレスで連携が可能のため、誰もが簡単にIoTを始められます。近年課題になっているカーボンニュートラルについて、お客様の取組みをサポートするパッケージ製品と組合せて活用事例をご紹介します。	
企業セッション2 簡単・低コストEメール通報システム	株式会社特電
ネットワーク知識不要！専門知識不要！工事不要！低ランニングコストのEメール通報システムのご紹介です。外部信号が入力されると、登録されたEメールアドレスに通知を送信します。人口カバー率95%のLPWANを使用しているため、設備監視、ビニールハウスの温度監視、事務所の侵入者監視など、さまざまな用途でご利用いただけます。	
企業セッション3 画像処理を活用したモニタリングシステム	株式会社スカイロジック
ネットワークカメラで監視対象物を撮影し画像処理を行うことで、異常検出や合否判定を行うことができます。数値やアナログメーターの読み取りをはじめ、AIによる物体認識やルールベースの画像処理機能を組み合わせることで対象物の検出・カウント、色や位置の変化の検出など幅広い用途に対応します。	
企業セッション4 軽トラックの荷台に着脱可能なキャビン「ナミレBOX」の最新モデル	合同会社ナミレ
究極の防災グッズと言われるキャンピングカーの中で、真に災害で役立つキャンピングカーを開発しています。ソーラーパネルや換気扇、トイレなどを備え、平時はキャンピングカーやガーデンオフィスとして利用し、災害時は避難室として活用できる着脱可能なキャビン「ナミレBOX」の製造販売を行っています。高断熱と軽量化を両立しました最新モデルを展示します。	

午後の部 13:00~13:40 光分野

P-1 光科の研究開発・技術支援への取り組み	光科 科長 渥美 博安
光科では、光を高度に利用する技術をレーザー加工や光学検査に活用することで、県内中小企業の新製品の開発、生産技術の高度化の支援を行っている。また、レーザ加工の実習会を通じて、レーザー加工技術の知識を持つ人材の育成を支援している。これらの光科の業務概要について紹介する。	
キーノートスピーチ2 光学シミュレーションを用いたマイクロプリズムアレイの設計と製品応用—ラインパターン投影装置の高性能化事例—	光科 上席研究員 志智 亘
光科では、光学設計ソフトウェア Ansys Zemax OpticStudio を活用して、光学装置におけるレンズやミラーの形状や配置の最適化および、迷光対策等の支援を行っている。本発表では、工業技術研究所で開発したマイクロプリズムアレイ素子を応用した明るさが均一なラインパターン投影照明の開発事例などについて紹介する。	

P-2 転写用樹脂を用いた光学部品微細凹部の形状評価	光科 上席研究員 中野 雅晴
微細な凹凸を非接触で形状測定できる共焦点レーザー顕微鏡は、光が届きにくい深い凹部の形状測定が難しい。そこで、転写用樹脂を用いて凹部形状を反転させて形状評価する方法について検討した。本発表では、表面が鋸刃状の光学部品やレーザー加工した微細な溝を形状評価した事例について紹介する。	
午後部 13:50～15:30 金属 3D プリンタ・材料分野	
P-3 材料科の研究開発・技術支援への取り組み	材料科 科長 菅野 尚子
材料科では、金属積層造形技術をはじめとする研究開発や技術相談・依頼試験・機器使用を通じた技術支援を行っている。これらの取組について紹介する。また、金属 3D プリンタをはじめ、近年材料科に導入された機器についても触れる。	
キーノートスピーチ 3 金属 3D プリンタの活用と研究紹介	光科 上席研究員 田光 伸也
金属3D プリンタは3DCAD データから短時間で目的形状を得られるため、世界的に活用が進んでいるが、技術的な課題も存在する。本報告では、金属 3D プリンタで試作するときのポイントを説明し、技術的課題を解決するために当所で取組む研究テーマについて紹介する。	
P-4 パウダーベッド方式の金属 3D プリンタでの造形姿勢がアルミニウム合金の機械的特性に及ぼす影響	材料科 上席研究員 植松 俊明
金属3D プリンタでは造形物の歪みが少なくなるように造形物を傾けて造形するが、形状精度以外に機械的特性の要求も満たす必要がある。本発表では、アルミニウム合金を用い、造形プレートに対して 0°、45°、90° 傾けて積層造形したときの造形物の引張強さや伸びを検討した結果について報告する。	
P-5 パウダーベッド方式の金属 3D プリンタでの積層厚さがアルミニウム合金の緻密化と造形速度に及ぼす影響	材料科 主任研究員 望月 智文
パウダーベッド方式の金属 3D プリンタの普及を妨げる要因として高い造形コストが挙げられる。造形コストを下げるためには、造形時間を短縮することが有効である。本研究では、造形時間の短縮のため積層厚さに注目し、積層厚さが厚い条件で得られたアルミニウム合金積層造形物の相対密度と造形速度の関係を報告する。	
P-6 金属 3D プリンタで造形した樹脂金型用ステンレス材料の表面性状評価	機械電子科 上席研究員 大澤 洋文
幅広い分野で活用が期待されている金属 3D プリンタを活用するためには、造形物の現状の品質を把握することが重要である。そこで今回、樹脂金型用ステンレス材料の積層造形物を作製し、造形条件が表面性状に及ぼす影響を確認したので報告する。	
P-7 金属 3D プリンタのための設計手法を推進する連携授業 －ボールペンを対象としたデザイン事例紹介－	浜松未来総合専門学校 新聞 功輝
浜松未来総合専門学校 CAD デザイン科は、ものづくりに貢献する技術を身につけることを目的として、今回連携授業を行った。デジタルものづくりの実現手段として活用される金属 3D プリンタだが、従来とは異なる設計手法が必要である。本報告では、設計手法を検討しながらボールペンのデザインに取り組んだ事例を紹介する。	
P-8 フーリエ変換赤外分光光度計を用いた樹脂等に付着した異物分析	材料科 研究員 柳原 茉由
検査時等で異物が発見されたとき、それがどのようなものか分かれば対策がとれる。異物が有機物であると推測される場合は、フーリエ変換赤外分光光度計を用いて分析し、異物の同定を行う。今回はその原理と測定の流れに加え、スペクトル分離を用いた分析方法、データベースでヒットしない場合の同定方法について紹介する。	
P-9 成型シミュレーションの精度向上を目的とした高張力鋼板の材料特性データ取得 －パウシンガー効果の測定－	材料科 研究員 加用 敦也
高張力鋼(ハイテン)板は低い伸びやスプリングバックによりプレス加工・成形の精度が低くなる。改善には、プレス金型製作に精度の高い成形シミュレーションを用いることが有効である。本研究では成形シミュレーションの精度向上を目指し、シミュレーションに必要なパラメータを算出するためにハイテン板のパウシンガー効果を測定した。	