

令和4年度第5回産学連携技術シーズ発表会 【人間工学・ロボット分野】

2023年1月24日（火）～2月2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5回シーズ発表会は、人間工学・ロボット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	■講演ごとに視聴できます。講演時間は、各講演約20分となります。
	第1講演 柔らかいアクチュエータの原理とその応用
	第2講演 段差のある現場を走破する電動運搬車
	第3講演 身体動作インタフェースを利用したモビリティの操作
	第4講演 展開車輪を用いた生活空間モビリティの提案と3Dプリンタを用いたプロトタイピング
	第5講演 ヘルスケアを目的としたセラピーロボット・パートナーロボットの開発とその評価
	第6講演 ユニバーサル・デザインプロセスによる機器デザインについて
	第7講演 月面探査ローバの構造に発生する微小ひずみを利用した地盤状態推定
	第8講演 世界の放射能汚染を見える化 ～福島さらなる復興に向けて生まれた放射能汚染可視化技術「iRIS」の世界展開を目指す～
第9講演 JAEA檜葉における遠隔技術開発推進の支援	
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1講演 柔らかいアクチュエータの原理とその応用

東京電機大学 未来科学部ロボット・メカトロニクス学科 教授 釜道 紀浩 氏

柔軟な動きを実現するソフトロボットや、人と直接接触するロボット、パワーアシスト機器において、柔軟・軽量なアクチュエータが求められています。高分子素材のソフトアクチュエータは、材料自体の柔軟性や、しなやかな動作が可能であることから、「人工筋肉」とも呼ばれ、実用化が期待されています。講演では、その中でも低コストで容易に製作でき、応答性にも優れた「釣糸人工筋」に関して、その製作方法や応答特性、応用研究について概説するとともに、素子の応答特性を考慮した制御系設計方法について紹介します。
【適用分野・用途・業界】ソフトロボット、パワーアシスト機器、小型メカトロニクス機器

第2講演 段差のある現場を走破する電動運搬車

東京電機大学 未来科学部ロボット・メカトロニクス学科 教授 岩瀬 将美 氏

100kg程度までの重量物を搭載しながら、平地はもちろん段差や階段も走破できる車両型ロボットを開発しました。車両の両側に、中心軸まわりの回転が可能でY字型の脚を搭載し、各脚の先端にはそれぞれ自身が回転する車輪がついています。車輪の回転による推進と、Y字型脚の回転による段差走破の組み合わせによって、様々な路面環境を走破できます。階段など段差のある環境下での自動運搬ロボットや、電動車いすなどのパーソナルモビリティなどへの応用が期待できる技術です。
【適用分野・用途・業界】工場や建設現場の運搬ロボット・配送や物流関係の搬送ロボット・階段や段差も移動を視野に入れた電動車いすやPMV

第3講演 身体動作インタフェースを利用したモビリティの操作

東洋大学 理工学部機械工学科 教授 横田 祥 氏

人の動作には、随意運動とともに無意識に自然と発生する身体動作があります。例えば、車や自転車等を運転する場合、進みたい方向に体を自然と傾斜させる傾向があります。このような身体動作をモビリティ等の機械の操作に適用することで、直感的な操作系を実現できる可能性があります。身体動作インタフェースのためには、身体動作の計測と操作意図の推定が必要となります。講演では、身体動作インタフェースの一例である、片手駆動用の電動アシスト車いすと、低床の全方向パーソナルモビリティを取り上げ、簡単なシステムで身体動作を測定する方法と、それを基にした機器の操作法を紹介します。 【適用分野・用途・業界】パーソナルモビリティ、移動支援、搬送

第4講演 展開車輪を用いた生活空間モビリティの提案と3Dプリンタを用いたプロトotyping

日本大学 理工学部精密機械工学科 教授 入江 寿弘 氏

高齢化社会が進む現状で、都市部でのバリアフリー化は進んでいますが、過疎化で人口減少している地方では十分な対応が出来ないのが現状です。小型の電気自動車やシニアカーが普及して利用者が増える一方で、非バリアフリー施設や住居でも移動が可能な次世代モビリティが必要とされています。これまで研究を行ってきた展開車輪を電動車椅子に組み込む事により屋内・屋外をシームレスに移動できるシステムを実現します。稼働可能なプロトタイプモデルを作成するために耐久性のあるエンジニアリングプラスチックの出力が可能な3Dプリンタを用いて部品を作成し、様々な場面での検証を行う事で実用化を目指しています。
【適用分野・用途・業界】サービスロボット、電気自動車、自律移動台車、車椅子、清掃ロボット、製造メーカー、建築業界、病院、介護など

第5講演 ヘルスケアを目的としたセラピーロボット・パートナーロボットの開発とその評価

日本大学 生産工学部機械工学科 専任講師 柳澤 一機 氏

当研究室では脳活動情報の収集・分析によるマーケティング、インターフェイスの開発、ロボットとAIの教育プログラム、生体計測×ロボットをキーワードに研究を行っています。今回はヘルスケアや教育支援を目的としたセラピーロボット・パートナーロボットの開発と評価について説明します。セラピーロボットについては、①セラピーロボットと植物と組み合わせる方法、②複数台を連動させる方法など提案し、それらのセラピーロボットのストレス軽減効果を脳活動や心拍情報などの生体情報から定量的に評価する方法とその結果をご紹介します。パートナーロボットについては、学習や作業時のパフォーマンスとストレスの関係を示したヤーキーズ・ドットソンの法則に則り、心拍情報からユーザのストレス状態を推定し、フィードバックすることで適切なストレス状態を維持できる機能について提案し、その有効性について発表します。【適用分野・用途・業界】ヘルスケア、教育・学習支援など

第6講演 ユニバーサル・デザインプロセスによる機器デザインについて

ものづくり大学 技能芸学部情報メカトロニクス学科 教養教育センター 町田 由徳 氏

我が国の高齢化率は世界の中でも群を抜いて高く、こうした社会状況においては多様な使い手の使用を前提とした「ユニバーサル・デザイン」の考え方に基づいた製品の開発が不可欠です。ユニバーサル・デザインが求められるのは、コンシューマ向けの製品のみではなく、産業用の機器類においても、高齢者や練度の低い作業者が使用する事を前提として、使い易く、不慮の事故につながりにくいデザインが求められています。講演では事例を元に、ユニバーサル・デザインの思想に基づいた、多様なユーザーにとって安全で使いやすい機器デザインの開発プロセスを解説します。
【適用分野・用途・業界】
B to B分野：各種製造装置、プラント等のユーザビリティ・リサーチ、デザイン制作
B to C分野：一般消費者向けの輸送用機器、家電、雑貨等のユーザビリティ・リサーチ、デザイン制作

第7講演 月面探査ローバの構造に発生する微小ひずみを利用した地盤状態推定

芝浦工業大学システム理工学部機械制御システム学科 教授 飯塚 浩二郎 氏

月面のような不整地軟弱地盤上を探査ローバが走行すると、地盤中への埋没現象や滑り現象が起きます。この際、車輪と地盤の間に起きる滑り現象やトラクションを推定するのは難しく、地盤の崩壊などによって計画経路とは異なる軌道を取り、ある程度移動した後に、ローバ全体としての滑り量や移動量が計算されます。つまり車輪ごとの滑り量を検知するのは難しく経路補正が遅れてしまいます。そこで、各車輪の滑り状態時に発生する探査ローバの構造に起きる微小ひずみを検知して、走行状態を推定するシステムを構築を紹介します。

第8講演 世界の放射能汚染を見える化

～福島ものさらなる復興に向けて生まれた放射能汚染可視化技術「iRIS」の世界展開を目指す～

日本原子力研究開発機構 廃炉環境国際共同研究センター遠隔技術ディビジョン 先進放射線計測研究グループ 佐藤 優樹 氏

放射線作業環境で働く人々の被ばくを低減したり、作業計画の立案を手助けするために、放射能汚染と放射線量率を可視化した3Dマップを描画する技術を開発しました。この技術は、ロボット、VR・AR、自動制御・人工知能、防災支援などと組み合わせることにより、新しい放射線「見える化」技術を社会に還元できることが期待されます。
【適用分野・用途・業界】・セキュリティ分野 ・原子力事業者 ・原子力発電所立地自治体

第9講演 JAEA檜葉における遠隔技術開発推進の支援

日本原子力研究開発機構 檜葉遠隔技術開発センターモックアップ試験施設部 森本 恭一 氏

JAEA檜葉に整備された遠隔操作機器の開発実証施設に関する技術をご紹介します。本施設は、福島第一原子力発電所(1F)の廃炉の安全かつ効率的な進捗のため、廃炉作業に関する遠隔技術の実証試験をはじめ、その他にもさまざまな遠隔技術に関する開発が進められています。試験フィールドとして約4,800㎡(W.80m×D.60m×H.40m)の屋内フィールドを有しており、産官学の様々な機関によって1F廃止措置作業の実証試験等が行われています。また、要素試験設備(モックアップ階段、ロボット試験用水槽、モーションキャプチャ)を整備しており、これらを用いた陸上ロボット、水中ロボット、空中ドローンの走行試験等も行ってます。
【適用分野・用途・業界】・ロボット技術開発 ・遠隔操作機器の開発支援 ・福島原廃炉関連