

我が企業のロボット ～ロボット関連企業の取り組み～

日時：2016年9月8日(木) 午前の部 10:00～11:00 午後の部 13:00～14:15

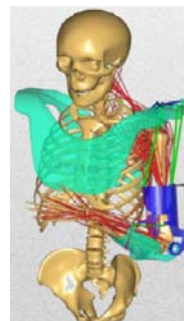
場所： 基盤教育1号館/第H室 (135教室)

<午前の部>

◆10:00-10:15 AnyBody 筋骨格解析とウェアラブルロボット設計

○辻和志 (株式会社テラバイト)

AnyBodyは筋骨格シミュレーションソフトです。ヒトの筋骨格モデルに動作を与えた際、人体各部に働く力(筋活動量, 筋力・拮抗筋力, 代謝, 腱の弾性エネルギー, 関節モーメント・力・微細動など)を算出します。工業製品などの人工物を人体と同時にモデル化でき, アシスト装具やスポーツ器具の使用が人体にどのような作用を及ぼすかを定量評価することができます。本発表では, ウェアラブルロボット設計開発に用いられる AnyBody の有用性について解説します。



◆10:15-10:30 IHI グループにおけるロボティクス技術への取り組みと最近の展開

曾根原光治, ○小椋優 (株式会社 IHI)

IHI グループは「資源・エネルギー・環境」「社会基盤・海洋」「産業システム・汎用機械」「航空・宇宙」分野などでの課題を, ものづくり技術を中核に解決する総合エンジニアリングメーカーです。「技術をもって社会の発展に貢献する」「人材こそが最大かつ唯一の財産である」の経営理念のもと, 技術を結集したさまざまな設備, 機械を数多く生み出してきました。これらのシステムにメカトロニクス, ロボット技術は欠かせません。産業用ロボットに知能化技術を適用した新しい生産システムやロボティクス技術を展開した新しいシステムの開発に取り組んでいます。



◆10:30-10:45 現場を変える建設機械—コマツのロボット技術—

○坪根大, 浅田寿士 (株式会社小松製作所)

時には道路で, 時には河川敷で, 時には鉱山ではたらく建設機械は, 掘削・運搬・整地などの作業をする1台1台がロボットと言えます。そんな建設機械は, 見た目こそ昔と大きく変わらないものの, 内部のセンシング技術や制御技術は大きく進化しています。例えば近年様々な分野でドローンの活用が一般化してきていますが, 今日施工現場では建設機械が地形を計測するドローンと一体となって作業を進めています。また最近自動車の自動運転技術が注目を集めていますが, 建設機械では既に無人走行ダンプトラックが実用化されていたことをご存知でしょうか。今回は機械そのものに留まらず稼働現場のあり方を変えてしまうような, コマツの自動化・無人化技術をご紹介します。



◆10:45-11:00 NACHI ロボット—ものづくりの世界の発展に貢献する—

○丸山章 (株式会社不二越)

不二越は1968年にロボット事業を開始して以来, 自動車や電機・電子, 産業機械分野向けに多様な用途に応じた産業用ロボットを商品化しております。本講演では, 不二越の紹介ならびに将来に向けて取り組んでいる要素技術開発の概略について紹介します。特に, 人との協働作業を行ううえで重要になってくるセンサの技術や安全の技術に関して, 機能安全 ISO13849 を取得したロボット監視ユニットを中心に説明させていただきます。



【ご参考】下記連携フォーラムを開催しています。入退室自由ですのでお気軽に立ち寄ってください。

10:00-15:00 「学生と企業のための交流サロン」: 基盤教育1号館/第I室 (136教室)

- ・ 11:00-12:00 本フォーラムの午前の部 発表企業のコアタイム
- ・ 14:15-15:00 本フォーラムの午後の部 発表企業のコアタイム

◆13:00-13:15 カワサキロボットの製品・研究開発の紹介

○高山裕規 (川崎重工業株式会社)

川崎重工は、総合エンジニアリング企業として、陸・海・空の幅広いフィールドに多彩な事業を展開しています。そのなかで産業用ロボット事業は、1969年に国産初の産業用ロボットの製造・販売を開始して以来、パイオニアとして国内外の産業の発展に貢献してきました。カワサキロボットは、自動車や半導体をはじめとする様々な業界向けに、溶接、塗装、組立・ハンドリング用などが提供され、ものづくり現場の生産性や品質の向上を実現しています。また近年では、電気電子や食品、医薬・医療の分野など、ロボットが活躍する場はさらに広がっています。本講演では、こうしたカワサキロボットの新たな製品展開、および研究開発の取り組みについてご紹介いたします。



◆13:15-13:30 三菱電機におけるロボット技術開発への取り組み

○児島諒 (三菱電機株式会社)

三菱電機は、家電品から人工衛星まで幅広い分野で事業展開している総合電機メーカーです。当社では小型水平／垂直多関節型ロボットを中心に、1980年以降、様々な現場で活躍する産業用ロボットを提供してきています。近年では、3次元ビジョンセンサ、力覚センサなどによる知能化技術開発に加え、FA総合メーカーの強みを生かしたIoT技術であるe-F@ctoryにも積極的に取り組んでいます。また、昨年度より、当社研究所は2つの大学と共同で、ピッキングロボットの国際大会”Amazon Picking Challenge (Amazon社主催)”へ出場しています。本講演会では当社のロボットに盛り込まれた技術と思い、そして国際大会への参戦記をお話いたします。



◆13:30-13:45 日立の人間共生ロボット

○中村亮介 (株式会社日立製作所)

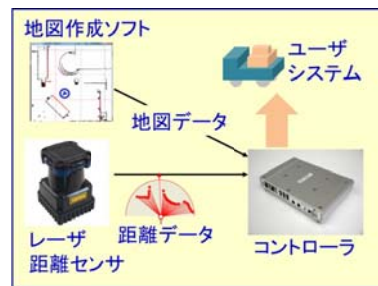
日立的ロボット開発は、産業用ロボットや特殊環境作業分野をターゲットに1960年代に始まり、歩行ロボットやロボットアーム等の先端技術研究開発の後、現在は社会実装をめざし、人と共存し人に直接サービスを提供する「人間共生ロボット」の開発を進めている。人とロボットがかかわりあうサービスを提供するには、豊かなコミュニケーション能力を持ち、人と安全に共存でき、多くの機能を連携させるロボット技術が重要となる。本講演では、店舗や公共施設において、人間共生ロボットEMIEW3が、サポートを必要とするお客さまを見つけて自ら接客行動を開始する機能を例に、移動技術、対話技術、画像認識技術と、ロボット外の世界と連携させ機能の高度化を実現するロボットIT基盤について紹介する。



◆13:45-14:00 地図作成・位置同定用コンポーネント ICHIDASの開発と自律走行無人搬送車運行管理システムへの応用

○白根一登, 桑原良彦 (株式会社日立産機システム)

近年、特に屋内環境での自律移動のために、衛星による測位を用いずに自己の位置を認識する手段の実現が期待されている。そこで、屋内環境で使用可能な地図作成・位置同定用コンポーネント”ICHIDAS”を開発、製品化した。ICHIDASは、レーザ測域センサの計測結果に基づいて地図を作る機能と、あらかじめ作成した地図とレーザ測域センサの計測結果を照合して位置を求める機能とを備えている。さらに、ICHIDASで作成した複数の地図を管理するとともに、地図上でロボットの経路を設定し、ロボットに伝達するための自律走行無人搬送車運行管理システムを開発した。本発表では、ICHIDASの原理を示すと同時に、ICHIDASと自律走行無人搬送車運行管理システムを用いた自律移動ロボットの例を紹介する。



◆14:00-14:15 東芝研究開発センターにおけるロボット研究開発

○田中淳也 (株式会社東芝)

東芝では人々の“安心、安全、快適な社会”の実現を目指し、事業の柱である「エネルギー」「社会インフラ」「ストレージ」の各分野を中心に、これらの技術課題解決に取り組んでいます。また、研究開発センターでは、先端メカトロニクス機器の研究開発の一環としてロボットに関する研究開発を行っています。近年では、社会インフラにおける物流分野での労働力不足解消と作業負担軽減を目的とした業務の自動化にも取り組んでいます。本講演では、過去のロボット事例紹介とともに、物流分野への取り組みの一つとして、様々なサイズの箱状荷物を扱う荷降ろし作業を自動化するロボット技術に関して紹介させていただきます。

