

Robotics & Mechatronics

ロボティクス・メカトロニクス部門ニュースレター

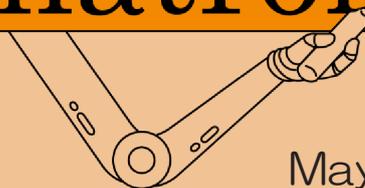


日本機械学会

ロボティクス・メカトロニクス部門



May, 2024



ロボメカ部門第102期新体制

部門運営委員会

部門長 吉見 卓（芝浦工大）
副部門長 田中 孝之（北海道大）
幹事 平山 元樹（JUKI）

ROBOMECH実行委員長

2024年 尾崎 功一（宇都宮大）
2025年 妻木 勇一（山形大）

ロードマップ委員会

委員長 山下 智輝（前川製作所）

技術委員会

委員長 新妻 実保子（中央大）
副委員長 小椋 優（IHI）
幹事 逸見 知弘
（川崎医療福祉大）

表彰委員会

委員長 田中 孝之（北海道大）
幹事 渋谷 文哉（IHI）

広報委員会

委員長 小水内 俊介（香川大）
副委員長 高田 敦（東京工業大）
幹事 永野 光（神戸大）

出版委員会

委員長 菊植 亮（広島大）

欧文誌委員会

委員長 横田 祥（東洋大）
副委員長 琴坂 信哉（埼玉大）

部門長挨拶

吉見 卓（芝浦工大）



第102期ロボティクス・メカトロニクス部門長を仰せつかりました，芝浦工業大学の吉見卓です。102期を迎えるにあたり，皆様にご挨拶を申し上げます。今期は田中孝之副部門長（北大），平山元樹幹事（JUKI(株)）と力を合わせ，さらには企画委員会，運営委員会の先生方のご協力をいただきながら，部門運営を進めて参る所存です。どうぞよろしく

お願い申し上げます。

昨年度からの部門の動きの一つとして，分野連携・部門間連携について，皆様にご紹介をさせていただきます。現代社会が抱える複雑で多様な課題を解決するには，これまでのような単一の分野の技術だけでは難しく，複数の分野の技術を連携・融合させる必要性が，近年高まってきております。そこで，機械技術に関連する22部門を有し，多くの技術者・研究者が集う機械学会が，さらに強みを発揮するために，機械学会全体で部門間の連携を推奨し，押し進めております。この動きに対して，ロボティクス・メカトロニクス部門では，対象とする分野が，元来それぞれの要素技術の研究開発とともに，それらの組み合わせにより世の中が求める機能・性能を実現するシステム化技術の研究開発を進めてきたことから，分野連携・融合は特別なものではなく，これまで様々な取り組みがなされてきました。このため，当部門は機械学会内で先陣を切って分野連携・部門間連携を押し進めており，田中真美前部門長（東北大）のご尽力により，昨年開催したRobomech2023の中の数多くの部門間連携OSから優秀な分野融合研究を表彰する制度が新たに設けられ，また部門内に部門間連携委員会が設立されました。これを受けて，先の部門表彰委員会は，Robomech2023での6つの部門（交通物流，情報・知能・精密機器，スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス，マイクロ・ナノ工学，バイオエンジニアリング，機械力学・計測制御の各部門）との連携OSに

て発表された優秀な講演22件を、分野融合研究優秀表彰に選定し、Robomech2024の表彰式で表彰することとしております。当部門は本年度もこの流れを引き継ぎ、他部門との分野横断連携を推進して参ります。

その他の取り組みとして、部門の国際化および産学連携強化（企業会員増）を進めたいと考えます。近年、ロボティクス・メカトロニクス講演会においても英語での発表が見られるようになりましたが、その数はRobomech2023で全体の発表件数1467件の約3%とまだ少なく、また参加者総数2172名のうち企業所属の方は約10%で、全体の規模の割には企業の技術者・研究者の方に参加いただけていない、といった状況です。これらの課題への対応については、他学会での取り組み等も参考に進めたいと思いますが、Robomech2024開催までの時間が少ないことから、Robomech2025も含めて検討を進めて参ります。

部門最大の行事であるRobomech2024は、2024年5月29日(水)から6月1日(土)の日程で、「ロボティクス・メカトロニクスの社会実装を通じた学術の深化」をテーマに宇都宮にて開催され、現在、実行委員会、プログラム委員会の先生方を中心に、準備を進めていただいているところです。皆様がこの講演会を、活発な情報交換の場としてお役立てくださることを大いに期待しております。

最後に、この1年間、皆様のご協力の下で部門活動を進めて参りますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

ロボティクス・メカトロニクス講演会2024(ROBOMECH2024 in Utsunomiya)開催案内

開催日：2024年5月29日(水)～6月1日(土)

会場：ライトキューブ宇都宮（〒321-0969 栃木県宇都宮市宮みらい1番20号）

URL：<https://robomech.org/2024/>

ROBOMECH2024 実行委員長 尾崎 功一（宇都宮大学）

ロボティクス・メカトロニクス講演会2024（ROBOMECH2024 in Utsunomiya）は「ロボティクス・メカトロニクスの社会実装を通じた学術の深化」をテーマに、2024年5月29日から6月1日にかけてJR宇都宮駅から徒歩数分の「ライトキューブ宇都宮」で開催します。

ROBOMECHでは、部門連携の強化のために今年から新たに分野融合研究優秀表彰を行います。様々な分野で社会実装につながるような広い間口での講演会を目指しています。

5月30日（木）の特別講演では東京大学国際高等研究所特任教授浅間一先生をお招きして「自律分散型ロボットシステム」と題して特別講演を行います。ロボメカの社会実装には、効率性や持続性が必須になり、単体から群での協働・知能がポイントになります。皆様にとって示唆に富む内容です。さらにテクニカルツアーとして、本田技研究所の見学を計画しています。宇都宮ライトレールで移動しますが、低床の路面電車で、低い目線で自動車と並んで走るシーンは興味深いと思います。

ROBOMECHの初の試みとして、ポスター会場で親睦会を実施します。宇都宮餃子、地ビール、地酒など、食べ比べ、飲み比べを楽しめます。さらに今回はロボットの同伴も可とします。皆様の研究成果を見ながら談笑できる空間を提供します。余興も注目です。さらに新企画として企業PRを設置します。ユニークな技術を持った企業が様々な情報発信します。

最終日の市民企画では、ロボット工作、WRO (World Robot Olympiad)に参加したLEGOロボット教室、ロボコン展示などを実施します。また、芳賀町かしの森公園では本田技研のモビリティ体験や自律移動ロボットのデモンストラクションなど専門家も楽しめるような企画を計画しています。

初日から最終日まで楽しめる内容です。皆様のご参加をお待ちしております。

メカトロ教室「走れ！ロボットカー」開催報告

開催日：2023年6月24日（土） 13:00～16:00

会場：札幌市生涯学習センターちえりあ6階講堂（札幌市西区）

第2地区技術委員会 委員長 三谷 篤史（札幌市立大学）

本教室は、次世代のメカトロニクス技術を担う子供たちに工作とプログラムの楽しさを知ってもらい、将来この分野に進む子供たちの育成を図ることを目的として、プログラミング学習用教材ロボットを使ったプログラミング講習会を実施しています。はじめに、ロボットの動く原理およびプログラムの流れについて学んでもらい、様々なタスクをこなすためのプログラミングを考えてもらいます。

新型コロナによる対応が解除されて初回の開催とあって、24名の定員を大幅に超える34件の応募がありました。会場スタッフおよび運営メンバーとの協議により全員受け入れることとし、キャンセルが数件あったものの29名の小中学生が参加しました。

当日は小学3～4年生のグループAと小学5年生以上のグループBに分かれて実施しました。グループAではボーリングのピン倒しやレースなどの娯楽要素を取り入れ、またグループBではライトレース課題に取り組みました。参加者は、PCの操作にも少しずつ慣れながら課題であるプログラミングを完成させ、ロボットを思い通りに動かそうと努力し、またボーリングのピン倒しや大型コースに取り組んでいきました。終了後のアンケートでは、プログラムが難しいという回答が散見されたもの、ほぼ全員が「楽しかった」、「ためになった」、「またやりたい」と答えており、成功裡に終わることができました。



ロボットプログラミング教室「Pepperを動かしてみよう」開催報告

開催日：2023年8月5日(土) 10:00～13:00

会場：富山県立大学（富山県射水市黒河5180）

第7地区技術委員会 小柳 健一（富山県立大学）

この企画は2023年度富山県立大学ダ・ヴィンチ祭内にて行いました。定員を家族のみのペアで参加無料としたところ、51組の応募があり、抽選の結果10組20名が当選しました。当日はキャンセルやご家族の追加参加などがありましたが、全体では17名が参加しました。全てが小中学生と保護者のペアでした。なお、出展協力者として、(株)シェアビジョンから1名と、富山県立大学学生3名が参加しました。組ごとの机間隔は十分に開け、Pepperの手や頭などへの接触を伴うプログラムの実行は1組ずつ行い密集を避け、Pepperの当該箇所は適宜アルコール除菌して、感染症の予防に努めました。

実習内容は、動作や発話を組み合わせた挨拶等の課題をブラウザベースのScratchを用いて実装するもので、子供たちは積極的に取り組んでいました。基本的な操作から音声認識およびPepperの頭の接触判定を用いた条件分岐を伴う課題までは、あまり苦労することなく解決できていました。乱数を用いた計算クイズの作成、Pepperに紙球を握らせ投げさせる課題と進みました。全体としては時間が足りない子供が多かったですが、それでも大方は投げられるような動作まで状態遷移をさせられていました。総じて、センサ入力と動作を組み合わせて考えることは、自然に取り組んでいる様子でした。

開催状況

前日～当日10:00	準備
09:50	受付開始
10:00	内容の説明とプログラムの作り方の講義と実習 以降、随時プログラムの製作とPepperによる確認
13:00	解散



高校生実験教室「マイコン・ボードを用いた車型ロボットの制御実験」開催報告

開催日：2023年8月8日(火) 09:30～11:30

会場：岐阜大学工学部（岐阜市柳戸1-1）

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/23-65/>

第3地区技術委員会 伊藤 聡（岐阜大学）

本企画は、大学の演習で実際に使用している教材での体験授業により、ロボット分野の教育・研究内容の一端を高校生に知ってもらい、ロボメカ分野への興味増進とその分野への進学を後押しすることを主なねらいと

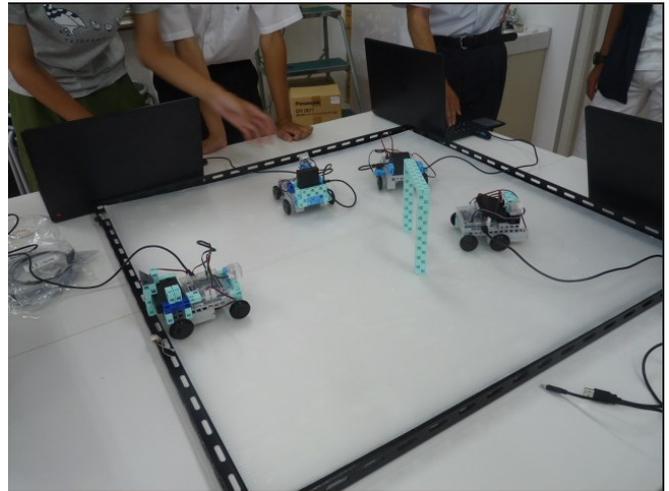
して、岐阜大学工学部オープンキャンパスに合わせて実施しました。事前予約をHPから募りましたところ、募集人数20名は1時間ぐらいで埋まったと聞いています。しかし、当日には8名の欠席があり、事前キャンセル分は当日券として配布して、結果として14名の参加者で実施しました。

実験の内容は、Arduino互換の制御ボード（ARTEC社：Studuino）を搭載した車型ロボットをパソコンからのキーボード操作で動かすというものです。開発言語はC言語、開発環境はLinuxでコマンド入力中心として構成し、プログラムの開発が高校生でも疑似体験できるように工夫しました。最終課題では、左右旋回や後退ができるようにキー割り当てをプログラムさせ、用意したフィールドで車型ロボットを思い通りにキーボード操作させました。ロボットはブロックを組み合わせて自由に作成させたので、バラエティに富んだ作品がみられました。個々による特性が異なるため、プログラミングの速度指令値などの調整を行う姿も垣間見られました。

実験教室に関してアンケートをとったところ、テーマの難易度がやや難しいとする回答も見られましたが、概ね説明は分かりやすかったという意見が大多数であり、参加者には満足いただけたと考えています。



実験教室の様子



製作ロボットの操作の様子

第31回インテリジェント・システム・シンポジウム(FAN2023)開催報告

開催日：2023年9月7日(木)～8日(金)

会場：九州大学椎木講堂（〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡744番地 九州大学伊都キャンパス内）

URL：<https://sites.google.com/view/fan2023/>

FAN2023実行委員長 木口 量夫（九州大学）

2023年9月7日（木）、8日（金）の2日間にわたり、第31回インテリジェント・システム・シンポジウム（FAN2023）を福岡市の九州大学椎木講堂で開催いたしました。本シンポジウムは、日本機械学会ロボメカ部門、計測自動制御学会SI部門、電気学会電子・情報・システム部門、日本知能情報システムファジィ学会の4学会の持ち回りで主催しており、今回は日本機械学会ロボメカ部門の主催で開催しました。講演件数は89件（特別講演2件、企画セッション57件、一般セッション30件）で、参加者数は148名でした。

特別講演は、初日に石井和男教授（九州工業大学）の「AUVによる海底生物サンプリング：“制御ループに人の意思決定が存在するシステム”の構築」と題した講演、2日目に畑豊教授（兵庫県立大学・副学長）の「生殖医療支援研究の最前線」と題した講演がなされ、両氏のこれまでの研究成果を基にした興味深い講演を拝聴することができました。初日の夕方には、九州大学椎木講堂内のレストランITORI ITOで懇親会が開催され、熱い議論が交わされました。2日目の夕方には表彰式を開催し、FAN表彰として、最優秀論文賞1件、優秀論文賞4件、和田賞（ベストプレゼンテーション賞）1件、プレゼンテーション賞4件を贈賞し、大会の全日程を終えました。

東北地区特別講演会「XRとロボティクス」開催報告

開催日：2023年9月28日(木) 14:00～17:30

会場：岩手大学工学部テクノホール（〒020-8551 岩手県盛岡市上田4-3-5）

共催：日本機械学会東北支部，岩手大学

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/23-93/>

第1地区技術委員会 第101期委員長 佐々木 誠（岩手大学）

本講演会は、近年著しい進化を遂げているXR（VR，AR，MRの総称）の先端技術に触れ、ロボットの進化、ならびに人間の豊かな生活実現について、参加者の皆さんと一緒に議論することを目的とした。

特別講演Ⅰでは、田中秀幸先生（産業技術総合研究所人間拡張研究センター生活機能ロボティクス研究チーム長）を講師にお迎えし、「サービスロボットの活用を促進する高精度マーカ」という題目で、最先端の高精度マーカ技術とロボティクス分野での応用例，ならびに「ロボットフレンドリー化ツール」としての今後の展望についてご講演いただいた。

特別講演Ⅱでは、北村喜文先生（東北大学電気通信研究所 教授）を講師にお迎えし、「非言語情報が拓く人間性豊かなコミュニケーション～サイバー空間とリアル空間を活用する新研究」という題目で、日常の対人コミュニケーションで重要な役割を担っている非言語情報の役割，インタラクティブコンテンツの開発事例，ならびに、非言語情報の適切な送受信によって実現する人間性豊かな遠隔コミュニケーションの未来についてご講演いただいた。

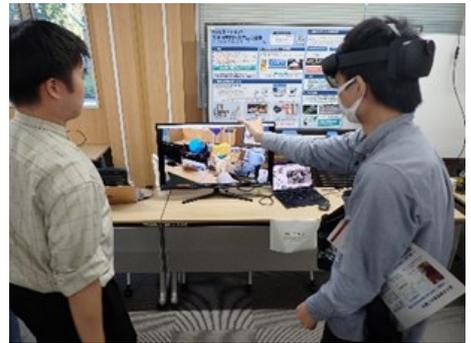
機器展示では、特別講演Ⅰで紹介された高精度ARマーカに加え、画像認識AI（岩手大学明石卓也研究室），歯科分野における遠隔指導システム，ハプティックデバイスを用いたリハビリテーションシステム（岩手大学佐々木研究室）などのブースを設置し，参加者にXRやAIの先端技術を体験してもらった。



特別講演Ⅰ 田中秀幸先生



特別講演Ⅱ 北村喜文先生



機器展示（体験会）

小・中学生対象ワークショップ①②「ぶつからない車をつくろう！」，③「だるまロボットをつくろう！」開催報告

開催日：①2023年10月1日(日) 13:00～16:30 ②2024年1月21日(日) 13:00～16:30

③2024年2月4日(日) 13:00～16:30

会場：①②三原市久井歴史民俗資料館 ③三原市歴史民俗資料館

URL：①<https://www.jsme.or.jp/event/23-104/> ②<https://www.jsme.or.jp/event/23-138/>

③<https://www.jsme.or.jp/event/23-139/>

第5地区技術委員会 川田 和男（広島大学）

本ワークショップは、三原市内の歴史民俗資料館を会場として、小学生1年生から中学生3年生までを対象とした。図1（ワークショップ①②で使用）および図2（ワークショップ③で使用）に示すように、受講生が補助

なしで組み立てできるオリジナルのロボットキットや教材を開発・準備した。また、現行の小学校学習指導要領の内容にある「プログラミング教育」（プログラミング的思考）を取り入れたロボットの計測・制御を課題とした。各参加人数は、定員20名（抽選）としたが、応募総数が約230件（倍率が約3.8倍）で、三原市の保護者および子供たちのプログラミングの関心の高さが示されていた。

ワークショップの流れとしては、最初にロボットの組み立て活動（図3）、コンピュータが入っているものを探す活動、プログラムの動きを知る活動、計測・制御システムの構成を知る活動、動作を分解する活動、動作を並べる活動、プログラミング活動、動作を確認する活動（図4）を行い、最後にまとめとした。

受講生は集中して取り組んでいたため、保護者は大変満足していた。また、保護者自身もプログラミング的思考について学習していた（真剣にメモを取っていた）のが印象的だった。新型コロナウイルス感染症の影響が少なくなり、対面でのワークショップが実施できるようになり、大変有意義なものとなった。

今回、受講生や保護者の満足度が高かった理由に、教員を目指している学生が受講生に寄り添いファシリテートしていた点が挙げられる。このことから、ロボメカ部門のご支援・ご協力により、次世代のロボットの研究者や技術者の卵の育成、さらには子供たちのロールモデルの役割を期待する中学校技術および高校工業科・情報科の教員の卵を育成していきたいと考えている。

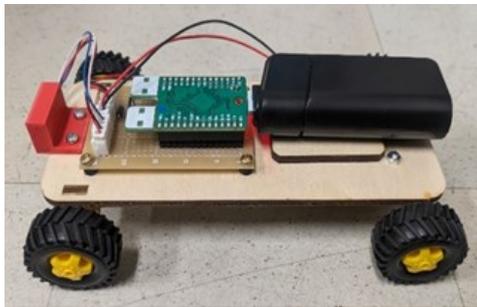


図1 ぶつからない車

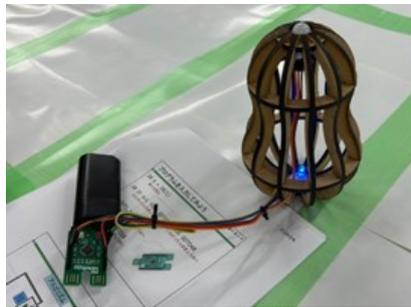


図2 だるまロボット



図3 組み立て活動



図4 動作を確認する活動

プログラミング体験会「いろいろなプログラミングをしてみよう」開催報告

開催日：2023年10月21日（土） 13:00～16:00

会場：新潟大学工学部（新潟市西区五十嵐二の町8050）

共催：新潟大学工学部

第7地区技術委員会 今村 孝（新潟大学）

本企画では、新潟大学工学部「小中学生のための 見て、さわって工学技術」において、プログラミング体験会を実施しました。本企画の参加者は、新潟市内の小・中学生で定員80名の募集に対して、応募のあった小学5年生～中学3年生の62名が対象となりました（応募総数81名、当日の欠席19名）。参加者は4グループにわかれて、本企画を含む計4つのテーマを各30分ずつ体験しました（本企画は30分を1回として4回実施しました）。

本企画では、学習指導要領に示された「アンプラグド」「ビジュアル」「フィジカル」の各プログラミング各手法の体験を目的としました。そこで、入室段階では、講師らが「好きな席についてください」とだけ書かれたボードを提示し、任意の着席を促しました。講座開始後に、ボードの指示にもとづく参加者の行動を、「席をさがす」「席を決める」「移動する」「着席する」といった手順で可視化し、一連の行動がアンプラグドプログラミングであることを説明しました。その後、PCとマイコン（RaspberryPI Pico）、フルカラーLEDを用い、PiperMake (<https://make.playpiper.com/>) を用いたビジュアルプログラミングにより、LEDの点灯制御を体験しました。参加者全員が、LEDの全点灯、時間ごとの点灯色の変更、レインボーパターンの作成などを行い、自らのプログラミングによって色・明るさの制御が可能であることや、身近な機器や環境の明るさ制御の方法を体験しました。

終了後アンケート（回収率24.2%）では、本企画は「とてもおもしろかった（93.3%）、おもしろかった（6.7%）」の高い評価を得ました。本事業により、複数のプログラミング手法の展開・体験の場を設け、小中学生への情報処理・制御技術への興味を喚起する一助となりました。

参加人数

62人（内訳 小学生 5年生30名，6年生27名，中学生 1年生3名，2年生1名，3年生1名）
 ※申込者81名，参加率 76.5%



フューチャードリーム！ ロボメカ・デザインコンペ2023開催報告

開催日：2023年12月9日（土）13:00～16:30

会場：福岡市科学館（福岡市中央区）

URL：<http://www.ip.kyusan-u.ac.jp/J/kougaku/tb/ushimi/rmdc2023q/>

第8地区技術委員会 第100期委員長 岩本 達也（有明工業高等専門学校）
 ロボメカ・デザインコンペ 副実行委員長 牛見 宣博（九州産業大学）

本コンペは、ロボメカ技術によって地域課題や社会課題の解決策を提案する、柔軟な発想のできる技術者の育成を目的としています。各作品は、工学的な観点、デザイン的な観点、さらに会場でのプレゼンスから総合的に審査されます。今年度は、ポストコロナの新たな時代に対して、若い、常識にとらわれない独創的なロボットの発想を期待し、「健康、教育、観光、地域産業の振興に貢献する新たな時代のための独創的ロボメカデザイン」をテーマとしました。

創意工夫を凝らした22チーム（8大学・高専）から一次審査へ応募があり、実行委員会によって作品の総合的な審査を実施し、6チームを最終審査へ選出しました。

創意工夫を凝らした22チーム（8大学・高専）から一次審査へ応募があり、実行委員会によって作品の総合的な審査を実施し、6チームを最終審査へ選出しました。

最終審査では各チームによる提案のプレゼンテーション、制作したモックアップの展示を踏まえて、審査員7名（（一社）九州経済連合会、福岡市科学館、元自動車会社デザイナー、メカトラックス（株）、（株）三松、小代商工（株）、（一社）日本ドローン協会）による総合的な審査が実施されました。最優秀作品には、まとらぼ（福岡大学）の廃用症候群予防電動リクライニング車椅子「C-PARL」が選出され、廃用症候群の予防を目的として、マルチボディダイナミクスを活用した電動リクライニング機構を持つ車いす型ロボットの提

案が評価されました。なお、二次審査をいただいた審査員のコメントは大会ホームページに掲載しています。

<最終審査結果> (テーマ名, チーム名 (大学名))

- 最優秀作品, 三松社賞
廃用症候群予防電動リクライニング車椅子「C-PARL」, まとらぼ (福岡大学)
- 優秀作品
ボール収集/運搬ロボット「CAT」, HY (宮崎大学)
- 佳作, 福岡市科学館賞
はこぶね君, 下剋上 (福岡大学)
- 佳作, 小代商工社賞, 日本ドローン協会賞
iNakaの象徴モニュメントロボ「CanTree」, 10^eA (日本文理大学)
- 佳作, メカトラックス社賞
Hakon-dy, マウンテンズ (久留米工業高等専門学校)
- 佳作
「TOGO」, 東郷 (近畿大学)



最優秀作品



プレゼン会場



モックアップとポスター



審査員と発表者

特別講演会「対話ロボットとコミュカバトル」開催報告

開催日：2023年12月23日(土) 13:00～17:00

会場：クロスパル高槻201会議室

共催：新学術領域研究人間機械共生社会を目指した対話知能システム学（対話知能学），
関西大学先端科学技術推進機構

後援：高槻市

URL：<http://www2.kansai-u.ac.jp/hri/GCS/>

第4地区技術委員会 幹事 瀬島 吉裕 (関西大学)

本企画では、対話機能を持つコミュニケーションロボットを体験する場を提供し、未来のコミュニケーションロボットに必要なソーシャルスキルを創造・探求することを目的としている。とくに、ChatGPTに代表されるLLMの急激な進化に対して、対話感覚や場の雰囲気を作り出す非言語情報のインタラクションは未だ明らかになっていない領域が多い。そこで、対話ロボットとのコミュニケーション体験（バトル）を通じて、“ロボットならではの”対話感覚や、ロボットに必要とされるソーシャルスキルについて率直な意見を求めた。

このイベントでは、「CommU（大阪大学大学院基礎工学研究科 石黒研究室）」、「ペコッぱ（岡山県立大学情報工学部 渡辺研究室）」、「ソフトロボット（関西大学総合情報学部 荻野研究室）」、「Pupiloid・涙ロボット（関西大学総合情報学部 瀬島研究室）」の全7体の展示を行った。さらに、ロボット展示に加え、クイズ形式でロボットの特徴を捉えるビンゴ大会、簡易的なロボットハンドを自作する紙工作ワークショップ、瀬島吉裕准教授（関西大学）による特別講演「子どもと考えるロボット共生社会」を開催し、10代未満から60代以上の一般来場者150名以上が参加した。来場者からは、「多くのロボットを一度に体験できて

よかった」「ロボットが話しかけてくれたのが嬉しかった」「ロボットイベントが少ないのもっと増えてほしい」等のコメントが寄せられ、非常に有意義なイベントとなった。



CommUとの対話



Pupiloidとの対話

超小型電気自動車の競技会pico-EV・エコチャレンジ2024開催報告

開催日：2024年3月3日(日)

会場：山梨大学体育館（〒400-8510 山梨県甲府市武田4-4-37）

URL：<http://picoev.main.jp/>

大会実行委員 林 丈晴（山梨大学）

pico-EV・エコチャレンジ大会は、経費や規模の点で適度な学生による設計の競技大会です。本競技会では、学生自らの力により、最小容量のエネルギー源（単三ニッケル・水素充電電池【1.2V,1000mAh相当】6本）を用いて長距離走行を可能にする超小型電気自動車(pico-EV)の設計・開発・製作・評価を行ってその技術を競いました。さらに、単に速さを競うのみでなく、車両の技術を参加者全員と共有ができるように、同日開催のエコ電動車技術講演会でのポスターセッションも実施しました。pico-EV・エコチャレンジは、コロナ下の影響で、2020大会は中止、2021大会・2022大会はオンラインのみでの開催でしたが、2023大会・今回大会ではオンラインと現地とのハイブリッドにて開催されております。今回大会では、現地参加が1チーム、オンライン参加が3チームで、計4チームの参加がありました。現地参加チームは、会場に製作したpico-EVを持ち込み競技会に参加し、オンライン参加チームは、製作したpico-EVの走行映像・記録、走行映像およびエコ電動車技術講演会のポスターを事前に送付しました。競技終了後のポスターセッションでは、各チームの設計・製作したpico-EVについての活発な意見交換が行われました。表彰チームは、これらの総合評価にて決定しました。

結果：現地参加チームは、20分間で1900m走行しました。また、実験で最も良い減速比を求め、それを実現するために3Dプリンタでギアを作ったチーム、電気回路の工夫しエコな運転を可能にしたチーム、木を使って小型の低コストの車体を製作したチームがありました。本大会の結果を表に走行中の写真を示します。



図：走行中の写真

結果

優勝	西日本工業大学 (t-lab) 1909.7m
アイデア賞	神奈川県立産業技術短期大学校 (マツダカンパニー)
技術賞	中国職業能力開発大学校 (CPCEVカーチーム)
pico-EV賞	大阪電気通信大学 (Solar Team Ku-On)
ベストプレゼンテーション賞	中国職業能力開発大学校 (CPCEVカーチーム)
日本機械学会関東支部山梨ブロック賞	西日本工業大学 (t-lab)

第29回ロボティクスシンポジウム開催報告

開催日：2024年3月5日(火)～6日(水)

会場：沖縄県名護市 カヌチャリゾート カヌチャベイホテル&ヴィラズ

URL：<http://robotics-symposia.org/29th/>

実行委員長 武村 史朗 (沖縄高専)

日本国内において、社会・経済活動はコロナ前に戻りつつあることから、第29回ロボティクスシンポジウムは、第24回以来となる相部屋での合宿形式で行うこととなりました。ロボティクスシンポジウムは、日本機械学会・日本ロボット学会・計測自動制御学会の共同主催であり、ロボット分野における研究発表を集約し、国内におけるロボット関連分野の集大成たるシンポジウムです。日中のセッションは、発表1件当たりの講演・質疑時間を通常の学術講演会よりも長くとり、充実した議論を経て、さらに質の高い研究へと発展させられる貴重な機会となっております。

論文投稿103件をいただき査読の結果、採択論文数83件となりました。183名の参加登録者のもと、4セッションから構成される一般セッションでは、自己位置推定・SLAM、フィールドロボティクス、ヒューマンロボットインタラクション (HRI)、医療福祉、画像・ロボットシステム、モデリング、数理・物理ロボティクス、ハンド&マニピュレータ、移動ロボット、ナビゲーション、飛行ロボット、遠隔操作、データ応用、ロボットアプリケーション、ヒューマノイド・二足歩行、視覚・画像、学習、自己位置推定・ナビゲーション、ロボットシステムを設けました。第24回以来となるオーバーナイトセッションも開催し、4テーマに分かれて議論が交わされました。

ご発表、ご参加いただきました皆様、ありがとうございました。

日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門欧文誌“ROBOMECH Journal”のご案内

URL : <https://www.jsme.or.jp/rmd/Japanese/Journal/>
<https://robomechjournal.springeropen.com/>

検索 「ROBOMECH Journal」

欧文誌委員会 委員長 横田 祥 (東洋大学)

ロボティクス・メカトロニクス部門の欧文誌“ROBOMECH Journal”は、2014年からSpringer社で発行されているオンラインジャーナルです。世界中からWebで自由に閲覧できるオープンアクセスジャーナルであり、採択後直ちにWeb上に掲載され、投稿から掲載までの期間が短いなど、数々の利点をあわせ持っております。

2023年末時点において、260報を超える論文が掲載され、総ダウンロード数は27万回を超えております。また、2019年1月の掲載論文からEmerging Sources Citation Indexに登録され、ScopusのCiteScoreは3.8となり、さらに2023年からImpact Factor 1.4が付き、年々上昇基調です。論文投稿から査読回答までの期間は平均2か月以内と、編集委員会一同努力しております。

ロボティクス・メカトロニクス部門講演会(ROBOMECH)や、関連する学術講演会にて発表された優れた研究に対して本ジャーナルへの投稿を推薦しております。投稿推薦を受けられた方は、ぜひ ROBOMECH Journalを通じて、世界へ発信して頂きたいと思っております。投稿推薦に対して英文校正費を補助する特典も準備しております。会員の皆様へは掲載料の優遇があり、優れた論文には部門欧文誌表彰が行われます。皆様からの積極的なご投稿をお待ちしております。

さらに、特集号のご企画も募集しております。ご希望の方は、欧文誌委員会委員長までご連絡をお願いいたします。特集号では、オンラインジャーナルでのメリットを活かし、長期に渡り論文を募集しながら採録論文をまとめて掲載しております。

編集委員長

福田敏男 (名古屋大学・早稲田大学)

副編集委員長

新井健生 (電気通信大学) 金子真 (名城大学) 長谷川泰久 (名古屋大学)

ROBOMECH Journal の目指すところ：

本誌はロボティクス・メカトロニクス分野における最新技術及び実践活用を紹介する、概観的・方法論的・実践志向の各種論文を掲載します。論文の種類は、通常原著論文 (Research Article) に加え、開発レポート (Development Report)、速報 (News Article)、総説論文 (Review) の4種類があります。

また、ロボティクス・メカトロニクス分野が扱う対象は日用品から宇宙まで幅広く、また人の生活・社会と共に絶えず変化・成長しております。本誌ではメカトロニクスを「機械工学と情報科学の統合を行う学問体系」と定義し、ロボティクス・メカトロニクス分野の理論・方法論から実践的要素まで網羅します。

※論文投稿規定などの詳細情報は、下記URLをご確認下さい。

<https://robomechjournal.springeropen.com/submission-guidelines>

※日本機械学会会員の方には、掲載料の優遇がございます。

詳しくは下記URLをご確認ください。

<https://www.jsme.or.jp/rmd/Japanese/Journal/>

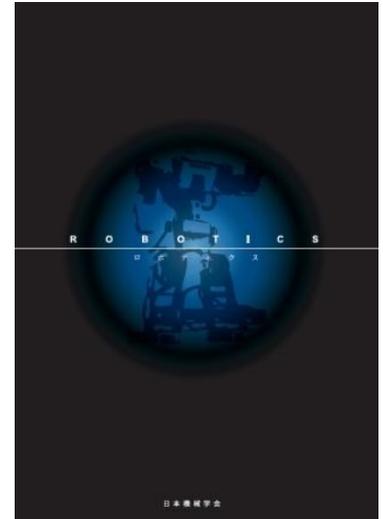


教科書「ロボティクス」のご案内

URL : <https://www.jsme.or.jp/rmd/Japanese/Publication/Robotics/textbook.html>

出版委員会 委員長 菊植 亮 (広島大学)

ご好評いただいている教科書「ロボティクス」のご紹介と、講義で使用される先生をサポートするための画像・図版電子データおよび章末練習問題解答集の提供について、ご案内いたします。



【教科書「ロボティクス」とは】

日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門出版委員会が企画し、20名以上のロボット研究のトップランナー達が5年以上の歳月をかけて執筆、2011年9月に出版されたロボット工学の教科書の決定版、それが「ロボティクス」です。出版以来、毎年多くの大学・専門学校などで講義に採用されております。本書は、ロボットシステムの全体像を把握することと、ロボットやメカトロニクスシステムを設計・構成し、問題を解決するための基礎を学ぶことを目的としています。また、定価2,090円(会員価格1,833円)(税込)と、専門書としては非常に求めやすい価格設定も特徴の一つです。

【講義で使用される先生へのサポート】

大学等の講義で本教科書をご利用いただく先生のために、章末練習問題解答集と、講義のスライド等にご利用いただける画像・図版電子データを提供しております。著作権等の関係により、掲載のすべての画像・図版を含むわけではありませんが、資料作りの一助となれば幸いです。詳細は下記Webサイトをご覧ください。なお、これらのデータは、教科書を採用していただいた、あるいは採用を予定していただいている先生のみを対象としております。ご了承ください。

【Web情報】

教科書の詳細は下記 URL をご覧ください。2015年度より、新たに正誤表も掲載しました。

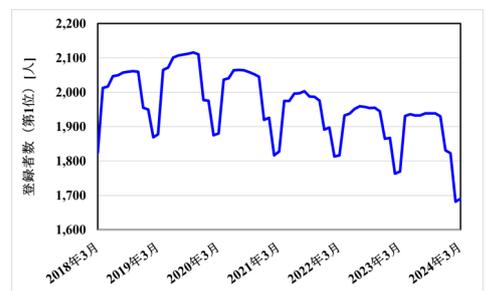
<https://www.jsme.or.jp/rmd/Japanese/Publication/Robotics/textbook.html>

ロボット工学を学ぶ／教える際には、日本機械学会を代表するロボット工学者が考え抜いたロボット工学の教科書「ロボティクス」をご活用いただければ幸いです。

ロボティクス・メカトロニクス部門 部門登録のお願い

日本機械学会は部門制となっています。ロボティクス・メカトロニクス部門を第1位に登録している人数は、おかげさまで右図に示すように近年は1,900人を超える勢いです。しかし、登録者の皆様へのサービスの充実には第1～3位までに登録されている会員の人数が重要です。当部門では5,000人を目指して登録者数を増やしていきたいと考えております。

この機会にぜひともロボメカ部門への登録をお願いします。登録は、日本機械学会ホームページ (<https://www.jsme.or.jp/>) から会員専用ページにログインし、「会員情報管理」のメニューを選んで表示されるページ内の「部門登録」タブを選択して設定することにより簡単に行えます。



部門登録者数（第1位）の6年間の推移

日本機械学会
ロボティクス・メカトロニクス部門
ニュースレターNo.58
(2024年5月発行)

編集 第102期広報委員会
委員長 小水内 俊介 (香川大)
副委員長 高田 敦 (東工大)
幹事 永野 光 (神戸大)
委員 衣川 潤 (福島大)

ロボメカ部門関係アドレス
■部門ホームページURL
<https://www.jsme.or.jp/rmd/>
■部門広報委員会メールアドレス
rmd@jsme.or.jp