

「ロボット技術による見守り・健康支援等スマートタウン構築」プロジェクト

代表者	松日楽信人【教授】(工学部 機械機能工学科)
構成員	内村裕 (工学部 機械工学科)／安藤吉伸、吉見卓 (工学部 電気工学科)／菅谷みどり(工学部 情報工学科)／森野博章(工学部 情報通信工学科)／佐々木毅 (デザイン工学部 デザイン工学科)／志村秀明 (工学部 建築学科)

■プロジェクトの概要

ロボットネットワークでつながった 教育・研究・社会貢献！

江東区、中央区の下町地区では少子高齢化が進む一方で、人のつながりを大切にする地域でもある。このような地域では、災害対策やお年寄りの安否確認など健康管理、防犯などは深刻な課題であり、本学が研究を進めてきた共存型ロボット、遠隔ロボット技術や移動ロボットの技術を活かして、災害対策やお年寄りの安否・健康管理などを実施できるロボットネットワークのシステムの構築を図り、地域のQOL(クオリティ・オブ・ライフ)の向上を図ることを目的とする。本課題は日本の課題でもあり、世界でも共通の課題であることから、新しい地域モデルの創出に繋がるものである。これまで地域の商店街、高齢者団地、資料館などでのロボット実証実験を通して、研究者ばかりでなく多くの学生がニーズと研究との繋がりの重要性を認識することができた。研究室連携、大学連携、企業連携、地域との連携のもと活動をを進める。

■FDSD(地域志向)活動の成

多くのニーズに応えるロボットネットワーク実証！！

【教育】 看護の現状にロボット技術は活かせるか？

今年度の創成ゼミナール(機械機能工学科3年必修)松日楽テーマでは、上尾看護専門学校と、ロボット技術の看護応用に関して、看護学校の学生約40人と交流授業を実施した。看護実習に基づく大変現実的な内容について、現場と技術の議論ができ、双方にとって大変有益であった。最終発表(11/12)では介護機器企業も興味を持って頂き、一部を聴講参加された。授業内容についても、年々、改善できている。

また、上尾看護専門学校で開催された防災訓練後(11/13)に遠隔ロボットのデモを実施。1時間で準備、豊洲から上尾のロボットを遠隔操作するデモなどを学生、職員に紹介でき、理解を深めて頂いた。

【研究】 コンテストでもアイデアの受賞

日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会(6月)や日本ロボット学会学術講演会(9月)、計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(12月)などで、多数の研究発表を行った。システムインテグレーション部門講演会では、優秀講演5件、コンテストで奨励賞5件、特別賞1件など良い内容の発表が今年も続いた。

【社会貢献】 コロナ禍で注目される遠隔ロボットと活用

ロボット・サービス・イニシアチブ、ベイエリアおもてなしロボットコンソーシアムとの協力で毎年講演会を実施し、一般に広く成果を公開している。8回目となるベイエリアロボティクスフォーラム(1/25)では「知識の活用とその実装」をテーマに6トピックスについて紹介して頂いた。コロナ禍でもあることからロボットの応用、とくに遠隔ロボットの利用は今後、大変期待される。オンライン開催となったが学外を中心に約70人が参加した。

また、深川江戸資料館では8年目となるロボット展示および実験(8月)を行った。今回は東京都立大学、東芝、タケロボの協力のもと、入館からの館内でのロボットによる一連サービスを検証した。このほかにも、モビリティとの連携実験、大学生協での実証実験、海外からのロボット遠隔操作など、沢山の実証に対応した。今後は豊洲スマートシティへの展開を進めていきたい。

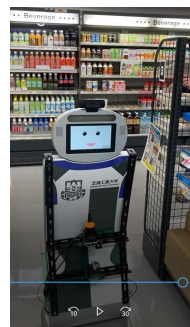
対外的なデモも増えているが、学生たちが準備から説明、撤収までをスムーズに実施できるようになった。



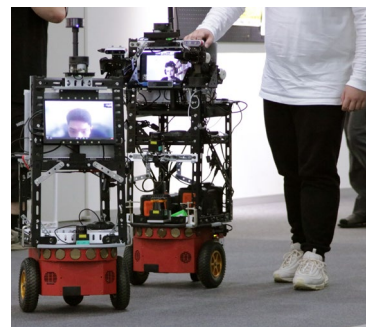
【上尾看護専門学校内巡回】 看護学校での自律巡回・遠隔操作デモの様子。



【見守り追従移動】 ADAM秋の成果発表会で自動運転シニアカーを自動追従し、シニアカー搭乗者の画像をアップし、見守る。



【生協店舗内案内】 豊洲生協での案内デモの様子。どこからでも様子をみる事ができる。



【キャンパスツアー実験】 オンラインインターンシップ、g PBLの参加学生との4ヶ国(仏、馬、印、泰)からの「キャンパスツアー実験」。

主なトピックス

文科省ロボットショーケース(ユニバーサル未来社会推進協議会)で紹介

●文科省ロボットショーケース(7/30)にてオンラインでデモを行った。コロナ禍でもあるので、ロボットを介した施設の遠隔見学を実施した。基本になっているのは、RSNP遠隔操作技術である。芝浦工大グループ、都産技研、会津大、産技大が実験に参加。芝浦工大は深川江戸資料館内の浮世絵展を、都産技研はロボット実験施設を、会津大は先端ラボの見学、産技大は浄瑠璃ロボットの実演を行った。

RSNP: Robot Service Initiative

Community Service Robot

多様なロボットを共通仕様 (RSNP) でインターネットにつなぎ、生活を支援する。
RSNP: ロボットサービスネットワークプロトコル

芝浦工業大学

案内ロボット「コンシェルジュ」

深川江戸資料館では江戸時代に関する資料の展示、とくに、街並みが実物大で再現されています。コンシェルジュロボットで企画展示室内の「こうとう浮世絵づくし」を見学します。

Robot 01

会津大学

移動ロボット「メガローバー」

会津大学の産学連携活動の拠点先端ICTラボ (LICTIA) に展示された資料を、会津大学の産学連携でのロボット研究開発で開発した技術で制御する移動ロボットを通じて見ていただきます。

Robot 03

東京都立産業技術研究センター

自走式案内「新型Libra」

当センターではサービスロボットの開発支援や安全性評価を行っています。遠隔操作により、実験スペースおよび共同開発したロボットをご案内します。

Robot 02

産業技術大学院大学

浄瑠璃ロボット「OSONO」

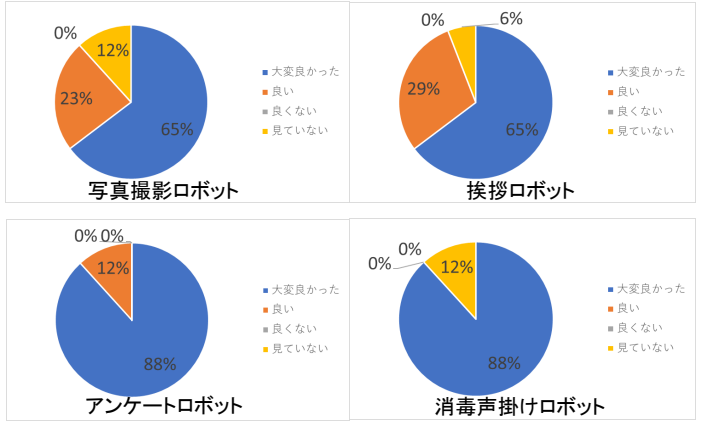
独自に開発した良質な身体性をもつロボットOSONOです。リモート操作で、「正面・上・下・左・右」と動かすことができます。しなやかな動きと衣装を見て下さい。

Robot 04

【ロボットによる施設見学デモ】 深川一テレコムセンター会津一相模原をインターネットで接続、ロボットの遠隔操作を実施した。

ロボットとの共存を目指して

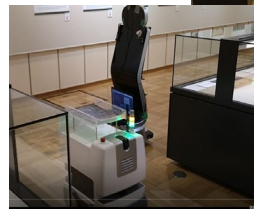
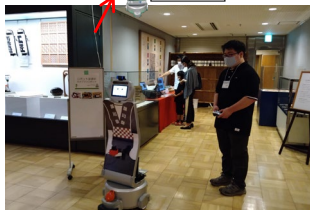
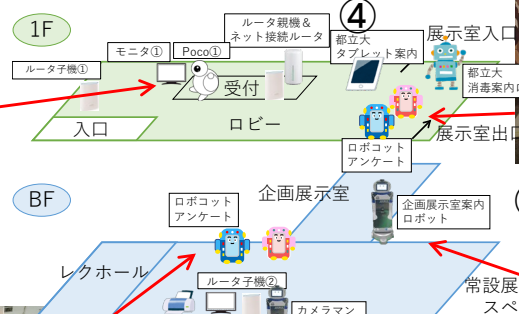
●ロボットとの共存を実証するために、一連のサービスを実施した。新しい日常が求められているときこそ、ロボットをどう社会に活用するか、新しい展示の形を求め、深川江戸資料館の協力のもと、ロボット実験を実施した。この成果を街なかへ拡張する。



【アンケート結果(抜粋)】 スタッフ、来館者ともに評価が高かったのは写真撮影、挨拶、アンケート、消毒声掛けの4種。とくに、アンケートロボット、消毒声掛けロボットをはスタッフからも好評。

- ① 受付案内ロボットによる入退館時の挨拶、人数確認、人流把握
- ② カメラマンロボットによる記念写真
- ③ テレプレゼンスロボットによる遠隔からの見学
- ④ ピーコンを使った展示案内タブレット(東京都立大学)
- ⑤ 卓上コミュニケーションロボットによる指消毒声掛け(東京都立学)
- ⑥ 小型移動ロボットによるパンフレット搬送(株式会社東芝)
- ⑦ マスコットロボットによるアンケート調査(タケロボ株式会社)

(下図参照)



【深川江戸資料館におけるロボットネットワーク実験】 ロボットによる一連のサービス: 来館者、スタッフ、ボランティアとの共存