

第9回 おうちで ロボットサイエンスカフェ

2025年 3月 22日 土
14:00 ~ 16:00

参加費
無料

テーマ

ロボットの頭脳をデザインする：
人工知能の最前線

参加登録・HP

会場

Zoom 定員 500名・先着

対象

高校生から大人向け

プログラム

<http://osku.jp/u0480>

14:00~14:10

共生知能システム研究センター
のご紹介

14:10~14:45

小南 大智

大阪大学 先導的学際研究機構 准教授

人の行う情報認識処理を模した、
ロボットによる物体認識

14:50~15:25

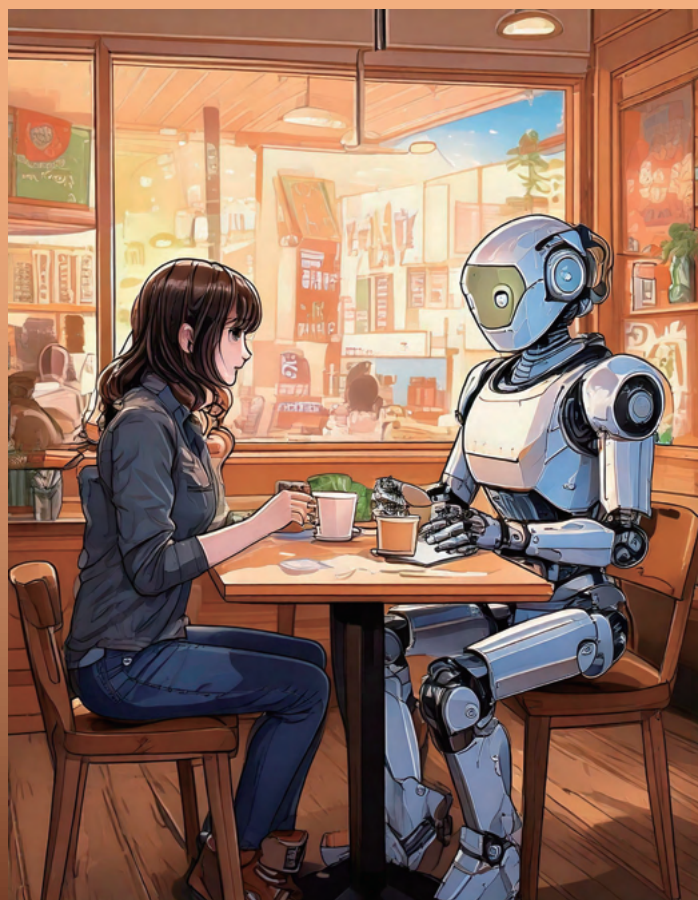
大下 裕一

大阪大学 D3 センター 准教授

現実世界のコピーを作る、
活用する。

15:30~16:00

ディスカッションタイム



小南 大智

大阪大学 先導的学際研究機構
准教授

自己紹介

高 校：兵庫県立加古川東高校

大 学：大阪大学 基礎工学部 情報科学科

大学院：大阪大学大学院 情報科学研究科 情報ネットワーク学専攻

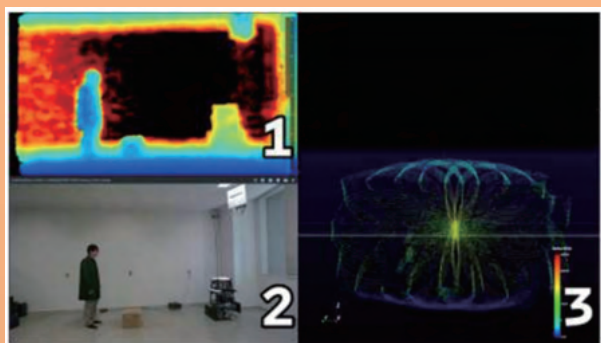
専 門：無線ネットワーク通信とその応用、

趣 味：野球観戦（TV・現地）です。

暑い季節に現地観戦して飲む炭酸は格別です。

好きなゲーム：ぷよぷよというパズルゲームを昔から遊んでいます。ただ、長らく、腕前が停滞しています。昔は対面で遊んでいたゲームがオンラインで遊べるようになって嬉しい反面、自分の実力がはっきりと可視化されて悲しい気持ちもあります。

今年の目標：いままで行ったことのない都道府県リストから、一つでも項目を減らしたいです。

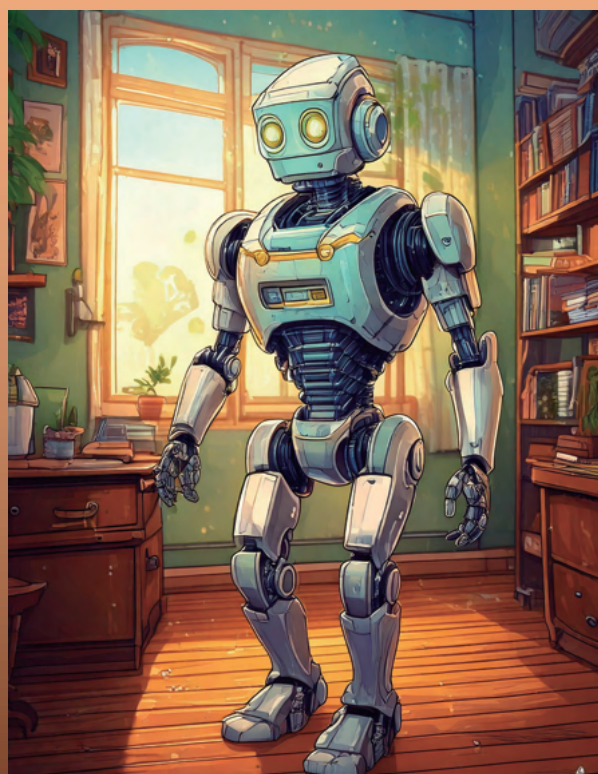


トークの概要

5G をさらに進化させた「Beyond 5G」や、次世代の通信技術である 6G の開発が進むことで、「デジタルツイン」という技術の研究が盛んになっています。デジタルツインとは、現実世界の物や状況をデジタル上に再現する技術のことです。デジタルツインを作るためには「機械が物体を認識する技術」がとても大事になっています。私たちの研究では、人が行う「マルチモーダル」な物体認識の方法をロボットに搭載した実験を行いました。カメラ映像・深度・点群を情報源として、脳の認知の仕組みを模した「BAM」というモデルを物体認識に応用しました。

メッセージ

私はもともと、無線通信での自律分散型制御を対象に研究をしていました。「自律分散」とは、全体を統括する機器が存在せず、システムを構成する機器の一つ一つが動作に関する判断を行うもので、システム全体として必要な機能をいかに実現するのかという課題があります。生物の群れとしての振る舞いモデルを活用することで、自律分散型の無線ネットワークを作る研究をしていました。今も、カエル🐸の合唱モデルを活用する研究を行っています。10年前ごろから、人の脳機能ネットワークの構造を生成するモデル、人の脳が行う情報処理を模したモデルを、ネットワークの構築やネットワーク上で動作するサービスに活用する研究を行っています。ロボットによる物体認識は、倉庫内の搬送ロボットと人が互いに協調して作業のできる未来の実現につながる研究で、企業との共同研究として行っていました。これから身の回りの色々な場面にロボットのいるシーンが増えてくると思います。そんなロボットに、私がこれまでに扱っていた、「人の脳が行う情報処理を模したモデル」を搭載してみる、そんなスタートで始まった研究を紹介させていただきます。



大下 裕一

大阪大学 D3 センター 先端ネットワーク環境研究部門
准教授

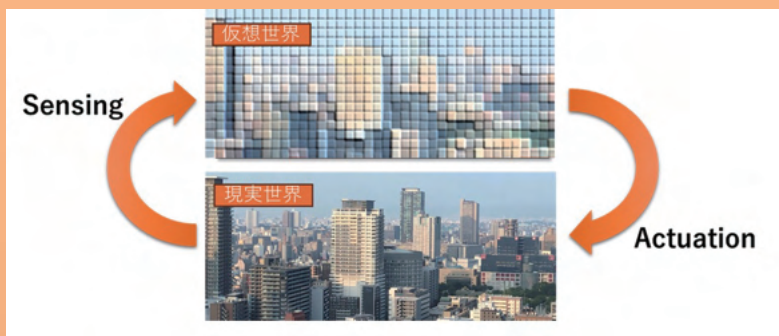
自己紹介

高 校：山口県立小野田高等学校
大 学：大阪大学 基礎工学部 情報科学科
大学院：大阪大学大学院 情報科学研究科
情報ネットワーク学専攻
専 門：情報ネットワーク、機械学習
趣 味：食べること
好きな場所：ラーメン
今年の目標：痩せる



トークの概要

仮想世界の中に、現実世界のコピー（仮想世界にある現実世界の双子＝デジタルツイン）を作る技術の研究が進んでいます。これらの技術では、現実世界に変化が起きるとデジタルツインも同じように変化します。また、デジタルツインを用いて未来を予測し、現実世界での行動にも反映させることができます。本トークでは、このような現実世界のコピーを仮想世界に作る技術、仮想世界に作られたコピーを活用する技術について、私たちの研究を含む現状を紹介します。また、それらの技術が進んだ先の未来について考えてきたいと思います。



メッセージ

バック・トゥー・ザ・フューチャー Part II で出てくる「未来」は 2015 年で、もう 10 年前に現実世界が追い越してしまいました。未だにタイムマシンはありませんし、自家用車が空を飛んでいるような世界にもなっていません。しかし、会話をしてくれるロボット（スマートスピーカー）が家にいたり、ロボット掃除機が家を掃除してくれたり、昔は、SF 映画の中にしかなかったものが着実に現実のものとなり、普及し始めています。

ドラえもんが生まれる 2112 年まで、あと 87 年です。2112 年はどのような世界になっているのでしょうか。ドラえもんの世界にしかなかったような道具も、そのままの形ではないですが、実現されつつあります。例えば、翻訳こんにやく。食べると言葉が違う人とも会話ができるようになる定番の道具ですが、今では、音声翻訳機も現実の商品として売られています。

楽しい夢をみましよう。楽しい未来を作っていきます。科学技術、情報技術にはその力があると信じています。

