

令和 7 年度 大学院情報学研究科
知能システム(A1・A2・B1・B2)
開講通知 (春1期分)

下記の通りオムニバス形式で開講します。なお、昨年度と同一内容の講義を重複して受講しないようにして下さい。講義の変更や、オンライン講義用の URL については TACT に掲載しますので、そちらを参照して下さい。

第 1 回	4 月 14 日(月) 10:30~12:00	冒頭オンライン+オンデマンド
画像処理技術の医療応用	森 健策 (知能システム学専攻・教授)	
機械学習を含む画像処理技術を用いた医療支援技術について概説する。特に、CT 画像からの解剖構造解析、内視鏡画像のシーン認識が治療支援などにどのように利用されているかを概説する。医療機器の開発とそれが実際に製品として病院で利用される道のりについても概説する。		

第 2 回	4 月 18 日(金) 16:30~18:00 (日時に注意)	対面:IB 電子情報館 IB014 講義室
Affective human augmentation	Abdallah "Abdo" El Ali (オランダ国立数学情報科学研究所 (CWI)・研究員/ユトレヒト大学・助教) Monica Perusquia-Hernandez (奈良先端科学技術大学院大学・助教)	
本講演では、2 名の講演者が affective human augmentation について (1)Affective haptics for human augmentation: Opportunities and risks (2)Virtually well: Enhancing well-being through embodiment illusions の 2 つの話題を提供する。詳細は別紙を参照のこと。(講演:英語)		

第 3 回	4 月 21 日(月) 10:30~12:00	オンデマンド
コンピュータ支援画像診断	小田 昌宏 (知能システム学専攻・准教授)	
画像処理を用いた医療支援の中で、診断の支援に関する技術について解説する。コンピュータを用いた診断支援において用いられるセグメンテーション、病変検出、可視化について、過去から現在までの研究の中で開発された主要な手法とその成果について述べる。		

第 4 回	4 月 28 日(月) 10:30～12:00	オンライン (Zoom)
コンピュータ支援治療		林 雄一郎 (知能システム学専攻・特任准教授)
画像処理を用いた治療支援に関する技術について解説する. コンピュータを用いた治療支援において用いられる, 可視化, 位置合わせ, 画像認識, 画像変形などの技術とこれらを用いた治療支援に関する研究について紹介する.		

第 5 回	5 月 12 日(月) 10:30～12:00	オンライン (Zoom)
医用画像における基盤モデル		本谷 秀堅 (名古屋工業大学情報工学専攻・教授)
医用画像の基盤モデルとその理解に有用な基礎技術としてトランスフォーマーの概略を解説する。従来は画像の種別やタスクごとにニューラルネットワークを学習していた。一方の基盤モデルにおいては、画像の種別やタスクに依存せず同一のニューラルネットワークにデータを入力し、出力部分をタスクに応じて構築する。基盤モデルは、多量のデータに基づく自己教師学習で得られる内部表現が強力だからこそ実現できる。本講義では、画像にとっての魅力的な内部表現について言及しつつ基盤モデルを概観する。		

第 6 回	5 月 19 日(月) 10:30～12:00	オンライン
センサ行動認識技術と、看護・介護現場へのデータマイニング応用		井上 創造 (九州工業大学 大学院生命体工学研究科・教授)
本講演では、スマートフォンをはじめとするモバイル型センサを用いた行動認識技術および、看護分野や介護分野への応用の展望を紹介する。複雑で長時間の行動について実用的な行動認識は、データセット収集の難しさもあり、まだまだ課題が多い。この課題に対していくつかの解決策を紹介し、病院内の医療データと組み合わせる看護業務量や患者の予後を予測する試みや、介護施設において4ヶ月間センシングして行動認識を試みた結果についても紹介する。		

第 7 回	5 月 26 日(月) 10:30～12:00	オンライン (Zoom)
ケア情報学研究所における介護療育ケア支援テクノロジー開発		桐山伸也 (静岡大学 大学院総合科学技術研究科 情報学専攻・教授)
静岡大学ケア情報学研究所における取り組みから、介護・療育現場におけるケア高度化のためのマルチモーダルセンシング技術の中核とした研究開発事例を紹介する。		

以下の2回については、後日、日程等を通知します。

	(調整中)	(未定)
視聴覚障害者支援のための福祉工学システム		竹内義則 (大同大学 情報学部・教授)
福祉工学の概要から始まり、盲・弱視者やろう・難聴者に対しての配慮について、実演を交えながら解説します。さらに、視聴覚情報を支援する最新の福祉情報工学について解説します。		

	(調整中)	オンデマンド
福祉分野における音響技術		黒柳 奨 (名古屋工業大学 大学院メディア情報プログラム・准教授)
誰もが避けることのできない老人性難聴について、その生理学的な原因について解説し、難聴エミュレータの開発と、共同研究で行っている補助器具の開発について紹介をする。		

【履修に関する問合せ】

工藤 博章
(知能システム学専攻・准教授)
kudo@i.nagoya-u.ac.jp

【講義内容・資料等に関する問合せ】

第1, 3～5回: 森 健策
kensaku@i.nagoya-u.ac.jp

第2回: 井手 一郎
ide@i.nagoya-u.ac.jp

第6, 7回: 榎堀 優
enokibori@i.nagoya-u.ac.jp

第8, 9回: 工藤 博章
kudo@i.nagoya-u.ac.jp

【別紙】

(4月18日実施講義の概要の詳細)

○講演者

- Abdallah “Abdo” El Ali 先生
(オランダ国立数学情報科学研究所 (CWI) ・ 研究員/ユトレヒト大学 ・ 助教)
- Monica Perusquia-Hernandez 先生 (奈良先端科学技術大学院大学 ・ 助教)

○講演概要詳細

1. We are entering a digital wave where the user experience is transforming through immersive, interactive, and multi-sensory technologies. Advancements in haptics enable us now to create artificial haptic sensations (thermal, vibrotactile, pneumatic), which can potentially enhance our physical and digital interactions. This however creates unfamiliar human-human and human-machine interactions that warrant further exploration. In this talk, I will focus mainly on affective haptics, which are systems and devices that utilize the sense of touch (haptics) to elicit, enhance, or influence human emotional states. Through several research prototypes, I will highlight the opportunities of (affective) haptics for human augmentation across scenarios (e.g., news watching, mediated social touch, avatar co-embodiment, ...) and accessibility use-cases (e.g., ASD, stroke rehabilitation, ...). I will conclude with a cautionary outlook using our recent work on Dark Haptics as a case study, ultimately emphasizing the need for designing ***responsible*** human-machine interactions across the reality-virtuality continuum.
2. Sustainable Development Goal 3 (SDG 3), “Good Health and Well-being,” aims to ensure healthy lives and promote well-being for all ages. Wellbeing refers to physical, psychological, and eudaemonic dimensions of feeling well. In this talk, I will show examples of how virtually manipulating our physical and psychological states can increase our well-being. In the physical dimension, manipulating visual acuity aids in identifying eye vision problems with Electrooculography. In the psychological dimension, changing the body status can create the sensation of an enhanced

psychological self. This is exemplified by Electromyography-enhanced Virtual Reality (VR) proteus effects, the body's thermal state manipulations, and culturally tuned VR-based awe elicitation. Finally, eudaemonic well-being demonstrates our inner potential, makes us feel fulfilled and significant, and leads to an active life connected to our surroundings and other people. I will present an example of how interoceptive haptic feedback can be used to care for a virtual pet while enhancing self-care and self-compassion.

○略歴

- El Ali先生

Abdallah "Abdo" El Ali (<https://abdoelali.com/>) is a research scientist at Centrum Wiskunde & Informatica, and part-time Assistant Professor at Utrecht University. He leads the research areas on Affective Interactive Systems and Trustworthy Human-AI Interaction, where he combines advances in sensing and actuation, eXtended Reality, and Artificial Intelligence to augment human cognitive, affective, and social interactions. He is also affiliated with the AI, Media, and Democracy Lab, where he leads Human-AI Interaction research focusing on AI transparency in media. He serves as Chair of CHI Nederland (CHI NL), the ACM SIGCHI Netherlands Chapter. He is currently a visiting JSPS Research Fellow at the CARE lab at the Nara Institute of Science and Technology.

- Perusquia-Hernandez先生

Monica Perusquia-Hernandez (<https://www.monicaперusquia.com/>) is an assistant professor at the Nara Institute of Science and Technology (NAIST), Japan, working in affective computing, signal processing, and interoceptive awareness enhancement in cyber-physical systems. Her work relies on Computer Vision, EMG, EEG, ECG, and EDA for congruence estimation between embodied expressions and emotions.