

令和 8 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 (秋1期分)

下記の通りオムニバス形式で開講します。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。

第 22 回, 第 23 回講義は, 同日に連続して開催いたします。開催日時および講義室をお間違えのないようご注意ください。

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 17 回	10 月 7 日 (水) 13:00~14:30	工学部 2 号館 241 講義室
講習会「学術論文の探し方」		情報・言語合同図書室
研究に必要な参考資料の収集について, 検索の演習を含めて説明する, 文献調査の必要性について述べ, 各種文献の位置付けについて述べる。検索を行うための技法について説明し, 検索の演習を行う。また, 検索結果に基づいた資料の入手, 収集した資料の引用の手法について説明する。演習は各自のノート PC によるので持参すること。		

第 18 回	10 月 14 日 (水) 13:00~14:30	同時双方向型+録画
位置推定・行動認識とその応用システム		梶 克彦 (愛知工業大学 情報科学部 教授)
これまでに推進してきた屋内位置推定・行動認識に関する研究について講演する。屋内位置推定ではスマートフォンに搭載されている加速度・角速度・気圧といったセンサに基づく歩行者自律航法 (PDR) に加え, Wi-Fi や磁気などの位置指紋 (Fingerprint) に基づく位置推定を紹介する。また, 様々な物体の内部に BLE ビーコンを仕込んで, その受信電波強度の変化から状態認識や行動認識を行う手法を紹介する。さらに, これらの推定の応用として, エンターテインメントや行動変容を目指したシステムを紹介する。		

第 19 回	10 月 21 日(水) 13:00～14:30	工学部 2 号館 241 講義室
映像における人物行動理解技術と産業応用 (Video-based Human Behavior Understanding Technologies and Industrial Applications)		劉 健全 (NEC)
本講義では、映像から人や行動を捉えて理解し、実世界とデジタル社会を繋ぎ、安全見守りを支える人物行動理解に関する最先端の技術と応用事例を紹介する。具体的には、人や物の認識や追跡、行動検出、インタラクションやシーン・パターンの分析、検索と可視化などの多方面で人物行動への理解に注目し、一連の最新技術をデモで紹介しながら、関連の知識要点を解説する。また、近年カメラ映像の活用に伴う安全・安心・効率な社会の実現において、これらの技術は産業にどう適用されるかについて応用事例を紹介する。本講義を通して知能システムの実現に必要とされる、人物行動理解に関する映像解析の知識とその活用法を習得して、今後の社会活動に役立っていただきたい。		

第 20 回	10 月 28 日(水) 13:00～14:30	同時双方向型＋録画
教育現場の生成 AI 利活用に関する動向と事例紹介	伊藤 一成(青山学院大学 教授)	
小学校から大学、企業に至るまで、教育現場における生成 AI の活用が進展することに大きな期待が寄せられている。個別最適化、即時フィードバックや自動教材生成など、教育設計の再構築の契機となる一方、リスク・懸念例についても議論されている。本講義では、メリット・デメリットの両面から教育現場における生成 AI 利活用の動向について説明する。また高等学校情報科や大学の初年次情報教育を対象にした弊研究室の研究・実践事例についても紹介する。		

第 21 回	11 月 4 日(水) 13:00~14:30	工学部 2 号館 241 講義室
ゲーム開発の魅力と可能性 1: シブサワ・コウのゲーム開発 2: 新しさを創造するゲーム開発プロセス 3: 新しい発想をプロダクト化しやすくするためのゲームエンジンのデザイン		1: 襟川 陽一 ((株)コーエーテクモホールディングス 代表取締役会長) 2: 早矢仕 洋介 ((株)コーエーテクモゲームス 取締役副社長) 3: 三嶋 寛了 ((株)コーエーテクモゲームス 執行役員)
1: ゲームビジネスの現在地と未来への可能性について業界レジェンドならではのエピソードを交えてお話しします。 2: ゲーム開発の現場をご紹介しますながらゲームタイトルをどのような過程を経てお客様にお届けしているのかをお伝えします。 3: ゲーム開発では最新技術がどのように活用されているのかをゲームエンジンというフレームワークを通して多くの事例をご紹介しますながら説明します。		

第 22 回	11 月 11 日(水)13:00～14:30	IB 電子情報館中棟 015 講義室
スマート物流、自律移動に関連する取り組み	伊藤 誠悟(豊田中央研究所)	
近年、生産性向上を目的として、IoT や AI を積極的に取り入れたスマート物流の実現が求められている。本講義では、AI、最適化技術等を活用したスマート物流に関する研究について紹介する。		

第 23 回	11 月 11 日(水) 14:45～16:15	IB 電子情報館中棟 015 講義室
様々な環境を考慮した車両周辺環境認識	久徳 遙矢(愛知工科大学 准教授)	
先進運転支援システムや自動運転システムなどにおいて、走行する自動車に搭載されたセンサによる周辺環境の認識技術には非常に高い精度が求められる。本講義では、車載カメラを始めとした各種車載センサを用いた車両周辺環境認識技術を紹介する。特に、夜間や雨、霧などの悪環境に頑健なセンサ、もしくは複数センサの組み合わせによって、様々な照明環境や天候下で安定した動作を可能とする技術について解説する。		

第 24 回	11 月 25 日(水) 13:00～14:30	工学部 2 号館 241 講義室
ブロードキャスト積入門 ～その「 $\odot$ 」、本当に掛けられますか？～		松井 勇佑 (東京大学情報理工学系研究科 講師)
深層学習のコードでは、画像にマスクを適用する際など、異なる形状を持つテンソル同士の演算が日常的に現れます。その際、numpy や pytorch といったライブラリでは、テンソルを適切に複製しテンソル同士の形状を自動的に合わせる「ブロードキャスト」操作が暗黙的に実行されます。一方で、論文中にそのような操作を正確に記述することは難しいです。そのため、多くの論文では、テンソルの形状が異なるにもかかわらず要素積(アダマール積: $\odot$)を用いて操作を記述することが多く、数式上のテンソル形状と実際の計算との間に曖昧さが生じます。 本講義では、テンソル演算を「形状」の観点から見直し、ブロードキャストを数式として明示する新しい演算子である「ブロードキャスト積: $\boxtimes$」を紹介します。ブロードキャスト積により、上述のブロードキャストを伴う要素積は、数学的に正確に記述することが出来ます。加えて、ブロードキャスト積に関する様々な数学的性質(周辺化、コーシーシュワルツの不等式、最小二乗法、ブロードキャスト分解、など)を紹介します。 本講義では高度なテンソル解析の知識は必要ありません。「数式を見たときに形状を意識する習慣」と、「自分の研究をコードと矛盾なく記述するための道具」を身につけることを目標とします。		

【講義形態】

- 工学部 2 号館 241 講義室, IB 電子情報館中棟 015 講義室（現地対面）
現地対面のみでの講義. オンライン配信および録画は原則行わないので留意すること.
- 同時双方向型+録画
当日, 講義時間帯に遠隔会議ソフトウェア Zoom でリアルタイムに講義を実施し, 講義中に随時質疑応答に対応する. また, 録画映像を当日中に TACT に掲載し, 履修生に 1 週間公開する予定である. 接続情報は, 前日正午までに TACT に掲載するので, それに基づいて接続すること.

【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 17 回:情報・言語合同図書室

libinf@t.mail.nagoya-u.ac.jp

第 19・21・24 回:

井手 一郎

ide@i.nagoya-u.ac.jp

駒水 孝裕

taka-coma@acm.org

第 22・23 回:出口 大輔

ddeguchi@nagoya-u.jp

第 18・20 回:長尾 確

nagao@i.nagoya-u.ac.jp