

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 (秋 2 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。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。

対面授業について、時間割記載の講義室から変更となりました。詳細は下記をご覧ください。

第 26 回	12 月 3 日 (水) 13:00～14:30	工学部 2 号館 243 講義室
対話を通して何が行われているのか？ ～他者認知とインタラクション～	竹内 勇剛 (静岡大学情報学部情報科学科 教授)	
人間は対話の際、話す相手が人間であれシステムであれ、その内部に「心」を暗黙的に想定し、人間と同じような「他者」として対話を行う傾向がある。そのため対話は、単に観察可能な相互的な行為としてだけではなく、互いの心の状態を読み合い想定し合う「認知的なインタラクション」として捉えることが重要になる。この授業では、「対話を通して何が行われているのか？」という問いについて、この「他者認知」のメカニズムと、そこで行われるインタラクションの実態に着目し、認知科学的な視点から議論する。		

第 27 回	12 月 10 日(水) 13:00～14:30	オンデマンド型＋質疑応答
自動車走行データの解析・マイニング技術		大谷 健登 (名古屋大学大学院情報学研究科 特任助教)
より安全な自動運転システムの構築のためには、多様な走行環境に対応できるようなデータセットの構築・利用が重要である。しかしながら、自動車の走行によって収集されるデータは大半が安全かつ類似したものであり、単純に自動車走行データを収集するだけでは、重要度の低いデータが大半を占め、扱いが困難な大規模なデータセットとなってしまう可能性が高い。そこで、本講義では、データの効率的な収集・検索などにつながるような自動車走行データの解析技術やその意義について解説する。		

第 28 回	12 月 17 日(水) 13:00～14:30	工学部 2 号館 243 講義室
エンターテインメントを支える深層学習モデルの研究・設計・学習・運用サイクル	倉林 修一 (株式会社 Cygames 技術顧問／Cygames Research 所長)	
深層学習技術は単なる応用段階を超え、研究開発と実務運用が密接に結びついた形で進化している。ゲームを含むエンターテインメントの分野では、アーティスト支援のための生成モデルや、既存のデータアセットを活用した学習データ合成による自動学習、アプリ内でのエッジサイドかつリアルタイムの推論など、研究者、エンジニア、アーティストが一体となって、モデル設計・学習・推論・評価を循環させる新しい実装サイクルが生まれつつある。本講義では、Cygames Research における研究開発の事例を通して、コンテンツ制作を支える識別・生成モデルの仕組みと、それを支える学習・運用基盤の設計について論じる。さらに、産業界における基礎研究の意義、アカデミアとの協働が生む知の越境、博士人材が産業界で研究スキルを活かす事例を取り上げ、生成 AI 時代に求められる研究者の社会的責任を展望する。		

第 29 回	12 月 24 日(水) 13:00～14:30	同時双方向型+録画
戦術理解に向けたスポーツキャプション生成と LLM エージェントの活用	丁 寧 (名古屋工業大学大学院工学研究科 助教)	
近年、スポーツ映像解析の分野では、画像処理による検出・認識技術の精度が大きく向上した。例えば、サッカーやバスケットボールなどのシュートやパスなど単一の動作を自動で検出することが可能になってきた。しかし、戦術理解には、複数のプレーがどのように連鎖して展開していくかを捉えることが重要である。本講義では、こうした「連続的なプレー理解」に基づくスポーツキャプション生成の研究を紹介し、さらに LLM エージェントによる自己評価・修正を行う「リフレクションループ」を用いた戦術理解の試みについても紹介する。		

第 30 回	1 月 14 日(水) 13:00~14:30	現地対面/同時双方向型+録画 (工学部 2 号館 243 講義室)
外界の様々な状態を計測により知るには？ 多様なセンサを用いたシーン状態推定・認識		五十川 麻里子 (慶應義塾大学理工学部 准教授)
実世界で外界の状態を推定する際には、暗所や遮蔽による推定精度への影響、必要なメモリ量や消費電力などのリソース面でのコスト、撮影したデータに対する個人情報の秘匿性、などの様々な観点を考慮する必要があります。一方で、ある計測方法では解決が難しい制約であっても、他の計測方法やモダリティを用いて一部解決できる場合があります。本講義では、イベントカメラなどの可視光センサ、無線信号や音響信号などの可視光以外のモダリティを用いた様々な計測方法等についてそれぞれのメリット・デメリットについて概説すると共に、これらを人物姿勢推定や三次元形状復元などのシーン状態推定のために扱う際の課題や今後の展望について、最新の研究動向を踏まえて紹介します。		

第 31 回	1 月 21 日(水)13:00～14:30	同時双方向型＋録画
パターンマイニングのための対話型カスタム GPT モデル	ラゲ ウダイ キラン (会津大学コンピュータ理工学部准教授)	
大規模言語モデル(LLM)は一般的な対話では高性能である一方で、専門知識を要する課題では誤った出力を生成しやすい。従来のファインチューニング手法は効果的ながら高い計算コストを要するため、OpenAI は低コストで専門知識を統合できる custom-GPT フレームワークを提供している。我々が開発した PAMI-GPT は、パターンマイニング分野の知識ベースを GPT-5 アーキテクチャに統合し、正確なアルゴリズム定義と再現可能なコードを提供する。また、PAMI-GPT は他モデルを上回る精度と信頼性を示し、非専門家にも高度な解析を可能にする。本講義では、PAMI-GPT の基盤技術や関連研究の動向等について解説する。(英語による講義)		

第 32 回	1 月 28 日(水) 13:00～14:30	工学部 2 号館 243 講義室
人間中心の対話システム実現に向けて	稲葉 通将 (電気通信大学人工知能先端研究センター 准教授)	
近年の AI 技術の進展により, 人と AI の対話は以前とは比べ物にならないほど自然になっている. しかし, 人と AI が理解し合い, 信頼関係を築く人間中心の対話システムの実現には多くの課題が残されている. 本講義ではカウンセリング対話や共同作業ゲームなど多様な場面での対話に関する研究を紹介し, 対話システムが人の心の動きや意図に寄り添うための設計原理と今後の展望を考察する.		

第 33 回	2 月 4 日(水) 13:00~14:30	工学部 2 号館 243 講義室
学習型データ構造:機械学習を内包する新しいデータ構造の設計と解析		松井 勇佑 (東京大学情報理工学系研究科 講師)
学習型データ構造とは、B-tree やブルームフィルタといった古典的なデータ構造に対し小さな機械学習モジュールを組み合わせることで性能を向上させる、新しいデータ構造である。例えばブルームフィルタは集合を表現する確率的データ構造であり、要素が集合に含まれるか近似的に判定するが、学習型ブルームフィルタはまず小さな機械学習モジュールで要素が集合に属するかざっくり判定し、その後小さなブルームフィルタを適用する。このような構成は、最終的なメモリ・精度トレードオフに優れると報告されている。本講演では、近年発展を遂げている学習型データ構造の外観を示し、それが大規模言語モデルやコンピュータビジョンといった応用先にどのように用いられる可能性があるかを議論する。		

【講義形態】

- ・ 工学部 2 号館 243 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.

- ・ 現地対面/同時双方向型+録画

現地対面での講義を基本とするが, 現地で参加できない人のために, Zoom での中継および録画映像の公開を行う. 接続および公開は「同時双方向型+録画」と同じである. 対面で実施する教室は, 工学部 2 号館 243 講義室とする.

- ・ オンデマンド型+質疑応答

前日正午までに TACT に講義コンテンツを掲載する. 当日, 講義時間帯に遠隔会議ソフトウェア Zoom で講義コンテンツの補足や質疑応答に対応するので, それまでに視聴し, 必要に応じて参加すること. 接続情報は「同時双方向型+録画」と同じである. なお, 当日, 開始後 30 分以上接続する者がいない場合には, その時点で終了することがあるので, 早めに接続すること.

【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 28,33 回:石川

ishikawa@i.nagoya-u.ac.jp

第 26,32 回:東中

higashinaka@i.nagoya-u.jp

第 27,29,30 回:藤井

fujii@i.nagoya-u.ac.jp

第 31 回:是津

zetttsu@i.nagoya-u.ac.jp