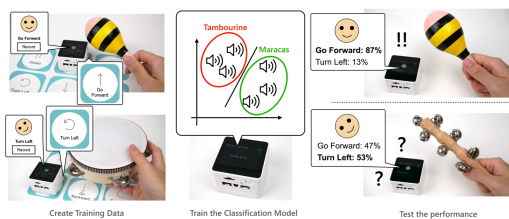


教員名	菅野裕介 准教授	研究場所	生研	研究分野	コンピュータビジョン、HCI
-----	----------	------	----	------	----------------

私たちの研究室では、コンピュータビジョンを軸に、機械学習やヒューマンコンピュータインタラクションの各領域を跨ぐ研究活動を行っています。大規模基盤モデルの急速な発展により、従来型の漸進的な改善研究であればAIが代替できる時代すら想像できるようになってきました。しかし、こうした時代だからこそ、既存のベンチマークでの数値改善に留まらない、真にクリエイティブな一歩を踏み出す研究が問われています。実社会の多様な課題に対して、人と機械・AIの間に存在する問題に広い視点から取り組み、小さくとも独創的な知見を生み出すことが、研究に限らず人間に求められる重要なスキルになりつつあります。私たちは、ユーザとのインタラクションを含めた知能システムの設計・評価を通して、より人と社会に開かれた知能システムの実現を目指しています。様々な研究分野に知識と興味の幅を広げる好奇心があり、遊び心を持って新しいテーマと一緒に取り組むことのできる学生を歓迎します。

実世界応用のためのユーザ参加型コンピュータビジョン・機械学習

画像認識や機械学習にもとづくシステムを実際に日常生活空間で使う上で、事前学習済みモデルとプロンプトの工夫だけでは十分にユーザの要求を満たせないことが多いです。特に機械学習初心者や非専門家が直感的に理解・操作できる物理的なインターフェースの設計が重要になっています。私たちは、環境や人に適応するための訓練データを自然に獲得する仕組みや、タンジブルな操作感を持つ初心者向け機械学習UI、ユーザが独自の認識モデルを訓練するための直感的インターフェースなど、人と機械学習モデルの相互作用をデザインしています。適応的な機械学習アルゴリズム設計と物理的な操作感を重視したインターフェース開発を通して、誰もが使いこなせる知能システムの実現に挑戦しています。



インタラクティブな機械学習システム



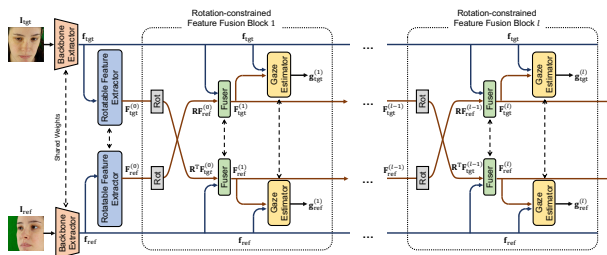
視線推定訓練データ収集のためのゲーム化システム

コンピュータビジョンによる人物理解・視線推定

視線や行動など、人間の状態を認識するための技術はコンピュータビジョンの主要な応用分野の一つになっています。本研究室では、コンピュータビジョンや機械学習の技術を利用した人物認識・ユーザ理解の研究を進めています。例えば、環境の中で人がどこを見ているかを認識することで、注意に関連する人間の内部状態推定や人の注意に応じた柔軟な情報提示などの様々な応用が実現できます。従来の視線推定は専用のハードウェアを必要とする手法が主流でその応用範囲が限られていましたが、私達は大量の顔画像を用いた大規模事前学習と効率的な転移学習により、カメラ画像のみを入力とした高精度な視線推定手法を開発しています。カメラを介した柔軟なインタラクションを目指して、その他にも様々な画像認識の課題に取り組んでいます。



大規模事前訓練による視線推定



マルチビュー視線推定の特徴融合

質問や見学希望はお気軽に菅野 <sugano@iis.u-tokyo.ac.jp> までお問い合わせください。
<http://ivi.iis.u-tokyo.ac.jp/>