

脳認知科学講座 心理情報学分野 [知-2]

IST-2: Psychoinformatics

教授： 熊田孝恒

准教授： 中島亮一

助教： 市瀬夏洋

研究目標

- 人間の心のメカニズムを情報学の知識・手法を用いて理解する。
- 情報学に人間の心の理解に関する知識を導入する。
- 情報技術・社会と人間の関係にかかわる問題を解明、解決する。

研究のアプローチ

- 本研究室では、注意、実行機能、パーソナリティといった人間の高次の認知機能の理解と、それに基づく問題の解決を目指しています。
- 行動実験や認知心理学実験を基礎とし、さらに眼球運動計測や脳機能計測、機械学習や計算論モデリングなどの技術を駆使して、脳と心のメカニズムに迫ります。
- 人間の認知や行動の理解にもとづいて、インタフェースやドライバー支援などの応用分野を想定した研究にも取り組んでいます。
- 一部は、民間企業等との共同研究として実施しています。



院生研究室の様子

研究指導の方針

人間の認知、心理、行動に関する問題や疑問を独創的に考え、解決するための基礎的な知識や技術の習得と、それらを柔軟に応用し、社会の諸問題に対応できる能力の涵養を目指します。

研究の進め方

- 学生の興味と学術的重要性や社会的インパクト等を勘案しながら、相談の上でテーマを決定します。
- 博士後期課程進学者には、テーマの発展性も加味します。研究には学生の自主性を尊重しますが、必要に応じて適切な指導・支援をします。
- 国際学会への参加、企業等との共同研究など、外部との交流にも積極的に取り組む機会を設けます。



研究室でのセミナー風景
(現在は、オンライン参加も併用)

連絡先

熊田孝恒： t.kumada@i.kyoto-u.ac.jp

中島亮一： rnaka@i.kyoto-u.ac.jp

市瀬夏洋： ichinose@i.kyoto-u.ac.jp

研究室： 総合研究7号館1階 135室

<http://www.genome.ist.i.kyoto-u.ac.jp/>

主な研究のトピックス

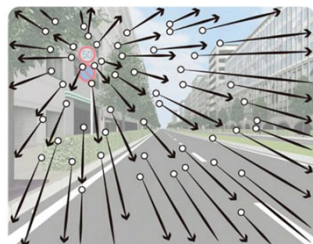
注意と意識・無意識の解明とその応用

人間の視覚的注意に関する基礎的研究

- 専門知識（エキスパート化）・身体の姿勢・操作主体感・認知トレーニング等による、注意（人間が持つ、情報選択機能）への影響の解明
- 注意コントロールの効率化支援技術への応用展開

運転時における視線誘導の研究

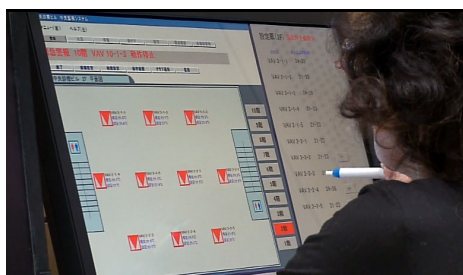
- オプティカルフローがドライバーの視線を持続的に誘導することを心理行動実験により発見
- 自動車メーカーにおいて実用化に向けた研究開発を実施中



高齢者の認知特性の理解とコミュニケーション支援

高齢者の孤独を情報技術で解消する

- 高齢者の独居に伴う心理状態の評価
- 遠隔コミュニケーション技術を用いた高齢者の社会的交流の促進のためのシステム開発
- 国際共同研究を実施



高齢者を対象とした認知実験の様子

人間の個人差の情報学的理解

情報学の技術を用いたパーソナリティに関する研究

- 機械翻訳の技術を用いたパーソナリティテストの標準化
- テキスト処理のための日本語パーソナリティ表現語辞書の作成

計算モデルに基づくパーソナリティの表現

- エージェントの動きによってパーソナリティの表現するための数理モデルの構築
- モデルの妥当性の心理実験による検証

ドライバーの状態推定



自動車運転中の認知・操作の計測実験の画像

ドライバーの特性や状態のモデル化

- 実車運転データを解析し、ドライバーの補償運転行動を抽出
- 運転技能の評価、加齢や疲労による運転能力の低下を評価する技術に展開

ドライバーの漫然状態の自動検出

- 運転操作の特徴量からドライバーの状態を判別する機械学習モデルを構築
- メーカーと共同で生体情報から漫然状態を検知する技術を開発中

ドライバーの操作主体感と自動運転時のテイクオーバーの円滑さの関係の解明

- 予測的（トップダウン）・反射的（ボトムアップ）操作の特性の違いを検討

文系，理系を問わず，「人間の心」についての科学的解明，または，その応用に興味がある皆さんの志望を期待します。