

# IoTセンシングデータからの人間行動解析

## ● 研究の特徴・独自性

### IoTセンシングデータからの人間の行動解析

#### ● プライバシーを保った非映像センサデータによる行動解析

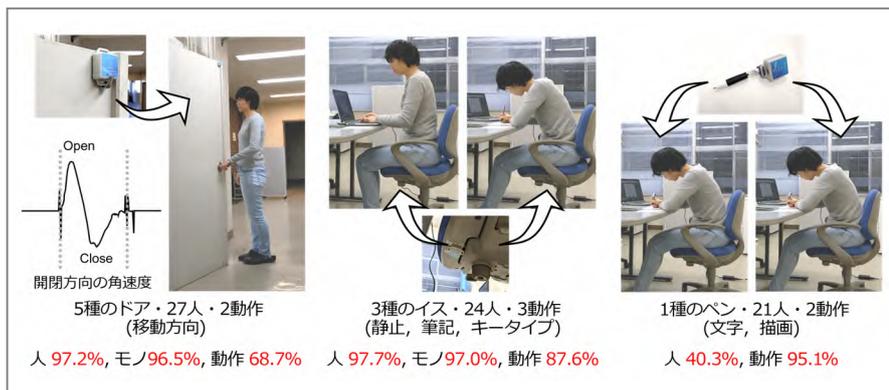
カメラの設置ができない教室・病院・オフィス・個人宅などでの行動解析を可能にします

- **ドア**の上部に取り付けたセンサのデータから、**利用者・通る方向**を識別できます。
- **イス**の下部に取り付けたセンサのデータから、**利用者・離着席・作業内容**を識別できます。
- **ペン**に取り付けたセンサのデータから、**筆記内容**を識別できます。

#### ● カメラ映像に対する文脈推定と可視化を実現します

機械学習によって人の行動を推定し、長時間の映像の内容を、ごく短時間で把握できるようになります

- 映像を解析して、説明・議論・発表などの時間に対する**統計情報を得る**ことができます。
- **解析結果を可視化**して、映像とリンクして再生するためのシステムを提供できます。
- 大規模言語モデルを映像に順次適用することで、それぞれの**シーンの内容**を高精度に記述できます。



センシングデータからの人・モノ・動作の識別



教室映像解析と活動可視化システム

## ● 社会実装・応用例

#### ● 産業界へのアピール

プライバシーやセキュリティを保った状態で、人の行動を解析する技術を持ちます。

大規模言語モデル(LLM)や視覚言語モデル(VLM)を使った映像解析の、実践的な技術を持ちます。

ローカルLLMによって行動や発話を解析することで、情報流出のリスクをなくす技術を開発しています。

#### ● 応用・活用例

児童・生徒を対象として、映像や振動センサによって発達障害の傾向を調べる試みを進めています。

法律相談を対象として、セキュリティを保ったローカル環境での反訳・要約をする試みを進めています。

ネットワーク化されていない工場内の機械に振動センサをつけることで、機械をIoT化することができます。

研究キーワード：IoT、行動センシング、映像解析、大規模言語モデル、視覚言語モデル、深層学習



大学院 総合研究部 工学域  
電気電子情報工学系 (コンピュータ理工学)  
教授

豊浦 正広



特許: 特願2021-076155 着座作業推定システム, 椅子, センサ, 情報処理装置及び着座作業推定方法

論文: Analysis of Classroom Processes Based on Deep Learning with Video and Audio Features, Access, 2024.  
Identification of a Person in a Trajectory Based on Wearable Sensor Data Analysis, Sensors, 2024.