

令和 5 年度研究開発成果概要書

採 択 番 号 23306  
研究開発課題名 データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための  
実証型研究開発 (第 2 回)  
副 題 ヘルシーエイジング社会のための人-ロボット対話音声・触覚データを用いた  
認知症早期スクリーニング

(1) 研究開発の目的

本研究開発では、視覚・聴覚・触覚に働きかける多感覚な感性インタラクションが可能な AI/アバターロボットと、空間からセンシングした音声・触覚情報を IoT で接続することで、オンラインとリアル垣根を越えた人々の繋がりを可能にする多感覚・空間・感性共有に基づくヘルシーエイジング社会を実現する。

(2) 研究開発期間

令和 5 年度から令和 7 年度 (3 年間)

(3) 受託者

国立大学法人名古屋工業大学<代表研究者>  
学校法人藤田学園  
国立大学法人大阪大学

(4) 研究開発予算 (契約額)

令和 5 年度から令和 6 年度までの総額 24 百万円 (令和 5 年度 12 百万円)  
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目 1 多感覚・空間・感性共有のための入出力信号処理

研究開発項目 1-1 触覚・音声の入出力を基にした多感覚空間共有 (名古屋工業大学)

研究開発項目 1-2 感性インタラクションデザイン (名古屋工業大学)

研究開発項目 2 多感覚・空間・感性共有のための AI/アバターロボット開発

研究開発項目 2-1 触覚情報の IoT 化とアバターロボットを介した空間の接続 (名古屋工業大学)

研究開発項目 2-2 シナリオベースの対話 AI システムの開発 (名古屋工業大学)

研究開発項目 3 認知症スクリーニング技術の開発とデジタルツイン化

研究開発項目 3-1 医療従事者の簡易かつ高度診断を支援する診断モデル構築 (名古屋工業大学)

研究開発項目 3-2 MCI/AD データの収集および実地検証 (藤田医科大学)

研究開発項目 3-3 FTLD データの収集および実地検証 (大阪大学)

研究開発項目 3-4 クラウド上のスクリーニングツール構築 (名古屋工業大学)

(6) 特許出願、外部発表等

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表等	研究論文	0	0
	その他研究発表	13	13
	標準化提案・採択	0	0
	プレスリリース・報道	0	0
	展示会	0	0
	受賞・表彰	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目 1：多感覚・空間・感性共有のための入出力信号処理

1-1. 音声と触覚の相互変換・融合入出力のための基盤技術を開発するための文献調査・試作を進めた。

1-2. 令和 6 年度から目標設定。

研究開発項目 2：多感覚・空間・感性共有のための AI/アバターロボット開発

2-1. AI/アバターロボットの開発の一環としてロボットとのインタラクションにおける人間の知覚に関する認知心理学的調査を行った。

2-2. 対話 AI システム開発の一環としてユーザとテキスト会話を通して親密性を高める対話エージェントの開発を行った。

研究開発項目 3：認知症スクリーニング技術の開発とデジタルツイン化

3-1. スクリーニングモデルに有効な特徴の抽出を目指し、これまで取り扱ってきた音響特徴の見直し・拡充に加え、言語特徴量の有効性を調査する実験を行った。

3-2. MCI/AD/健常者のレジストリ構築に着手した。

3-3. FTLD/健常者のレジストリ構築に着手した。

3-4. 令和 7 年度から目標設定。

(8) 今後の研究開発計画

研究開発項目 1：多感覚・空間・感性共有のための入出力信号処理

1-1. 音声と触覚の相互変換・融合入出力のための基盤技術開発を目標とする。

1-2. 感覚入出力を活用して対話を促す感性インタラクション技術開発を目標とする。

研究開発項目 2：多感覚・空間・感性共有のための AI/アバターロボット開発

2-1. AI/アバターロボットに音声と触覚の相互変換・融合入出力実装を目標とする。

2-2. 言語聴覚士の協力の下、対話シナリオ作成を目標とする。

研究開発項目 3 認知症スクリーニング技術の開発とデジタルツイン化

3-1. スクリーニングモデルに有効な特徴の抽出およびこれまでに開発したスクリーニングモデルのさらなる精度向上を目標とする。

3-2. 中間目標にむけ、MCI/AD/健常者のそれぞれから音声・触覚データを取得できる環境の整備を目指す。具体的には、2024 年度、2025 年度に音声と振動センターをスムーズに実施出来るように、診断精度の高い患者・健常者レジストリを構築する。

3-3. 中間目標にむけ、FTLD/健常者のそれぞれから音声・触覚データを取得できる環境の整備を目指す。具体的には、2024 年度、2025 年度に音声と振動センターをスムーズに実施出来るように、診断精度の高い患者・健常者レジストリを構築する。

3-4. 令和 7 年度から目標設定。