

アンドロイドロボットを用いたコミュニケーション支援研究

松本吉央・本間敬子・楯田雅輝(人間拡張研究センター、生活機能ロボティクス研究チーム)

概要

- 医療・介護・教育の現場で活用するため、アンドロイドとよばれるロボットを用いたプラットフォームを開発
- 現在、ASD児(発達障害の一つ、自閉症スペクトラム障害)および高齢者のバーチャルコーチングにアンドロイドロボットを適用する研究を進めている

ハードウェア

- (株)ココロ製アクトロイドF、(株)A-Lab製ジェミノイドUを使用
- 人間(男・女)に酷似した外観
- 顔だけで7か所(アクトロイドF)が可動し豊かな表情を再現
- 手・足は可動せず、コミュニケーションの研究に特化したシステム
- 空気圧駆動により静穏で長時間稼働
- 軽量コンパクト(本体30kg)

ソフトウェア

- 瞬き、視線遷移、呼吸動作の自動生成による自然な動作
- 遠隔操作インターフェース: Webブラウザからのボタン操作やテキスト入力による簡単な合成音声で発話
- 自律対話インターフェース: マイクからの音声入力に対して自動的に応答

発達障害児支援

- 発達障害児への特別支援教育を行っているNPO翔和学園、国立精神神経医療センター、大阪大学等と共同研究を行い、ASD児の対人コミュニケーションのトレーニング手段としてロボットを適用している。
- ASD学生の就職面接のトレーニング(個人ごとに、話しやすいロボットの設定を調べる)
 - ASD児自身によるアンドロイドの対話プログラミング(ロボット/プログラミングを理解すると同時にコミュニケーションそのものを考える)

高齢者支援

- スマートエイジングを目指す仮想コーチングシステム(e-VITA)
- 地域で自立して生活している高齢者を対象に、外部情報やセンサから個人の状態を推定し、個人に合わせたアドバイスを提供するシステムの構築を目指す



アクトロイドF

ジェミノイドU



アンドロイドと発達障害児との模擬面接の様子



e-VITAプロジェクトで用いられる対話エージェント

- 1) Kristiina JOKINEN, Keiko HOMMA, Yoshio MATSUMOTO, Ken FUKUDA, "Integration and Interaction of Trustworthy AI in a Virtual Coach", Matsushita and Takama (Eds.): Advances in Artificial Intelligence - Selected Papers from the Annual Conference of Japanese Society of Artificial Intelligence (JSAI 2021), 2021.
- 2) Kumazaki H, Muramatsu T, Yoshikawa Y, Corbett BA, Matsumoto Y, Higashida H, Yuhi T, Ishiguro H, Mimura M, Kikuchi M, "Job interview training targeting nonverbal communication using an android robot for individuals with autism spectrum disorder", Autism, Vol.23, No.6, pp.1586-1595, doi: 10.1177/1362361319827134, Aug, 2019.

