

I. 分担研究報告書

「新型コロナウイルス感染症に対応した高齢者の介護や子供の保育ケアに関わる
エッセンシャルワークを支援する遠隔アバターロボット・AIによる
安心・安全な見守りケアの実用化に向けた研究」におけるアバターロボット技術の研究

分担研究者 浅間 一 東京大学大学院教授

研究要旨：

「遠隔アバターロボット技術の調査研究」を実施し、活動成果報告書の本論1.3.2項「アバターロボットの研究開発動向と販売されている商品の調査結果」および1.3.4項「介護・保育施設における遠隔アバターロボットの効果的な利活用シーンの分析」に研究成果をまとめている。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症への対応で増加した介護職員や保育士の業務負担（被介護者、保育園児、家族への対応等）の軽減を支援する遠隔アバターロボットの研究・商品化調査し、現場導入可能な遠隔アバターロボットを選定しフィジビリティスタディの技術支援と今後の研究方向の明確化をすることを目的とする。

B. 研究方法

- [1] 遠隔アバターロボットの調査(研究段階、商品)
- [2] 課題解決に有効と考えられるアバターロボットの選定とフィジビリティスタディの技術支援
(倫理面への配慮)
フィジビリティスタディにおいて本人確認が出来ないようプライバシー保護を配慮

C. 研究結果

アバターロボット技術の先行研究を調査した。

1. 舘暲, テレイグジスタンスの新展開, 日本ロボット学会誌, 36(10), p658-662, 2018.
2. Jinseok Woo et al., A modular cognitive model of socially embedded robot partners for information support, Robomech J, 4(10), 2017.
3. Dreyfus, On the Internet (2nd ed.). London: Routledge, 2009.
4. Simpson, T. W., Telepresence and trust: A speech-act theory of mediated communication. Philosophy & Technology, 30(4), p443-459, 2017.
5. 井上康之ほか, テレイグジスタンスロボットによける身体表現機能の VR 拡張, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, 24(1), p137-140, 2019.
6. 武内勇剛., インタラクシヨンのミニマムサイズ, ヒューマンインタフェース学会論文誌, 15(1), 2013.

など商品化に関連する文献を調査し、研究成果の実用化が着実に進んでいることを確認した。

D. 考察

新型コロナウイルス感染症の影響で希薄となった人と人とのコミュニケーションを補完する道具としての遠隔

操作可能なアバターロボットとしては、VR(Virtual Reality)や AR(Augmented Reality)技術の応用の研究が進んでいる。これらの技術を応用したテレイグジスタンスロボットも試験販売されているが、研究用として販売をしている段階で、実用に供するものは今後の研究開発成果を待つ必要がある。

E. 結論

遠隔操作可能なアバターロボットを保育現場に持ち込みフィジビリティスタディを実施した結果、ロボットの操作をしながら会話することで会話が促進する可能性があることが確認できた。今後人の五感がセンシング可能な遠隔アバターロボットの研究が進むことでより実用性が増すことが期待される。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表
[1] Irem Uygur, Hajime Asama, et al.: Robust and Efficient Indoor Localization Using Sparse Semantic Information by a Spherical Camera, Sensors, 20(15), pp. 1-20, 2020..
[2] Shunsuke Hamasaki, Hajime Asama, et al.: Investigation of Changes in Eye-Blink Rate by VR Experiment for Incident Detection at Construction Sites, Procc.of the 37th International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC2020), pp. 1191-1194, 2020.

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし