

兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム） 研究結果概要

研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	「介護カメラに付加する転倒・異常行動検知システムの開発」
代表機関	株式会社イトデンエンジニアリング
共同研究チーム構成機関	兵庫県立大学
研究分野	AI・IoT・ビッグデータ

研究結果の概要

【 研究プロジェクトの概要、特色】

現在自社開発し販売中の介護モニタリングシステムでは、24時間の遠隔見守りを可能としているものの、転倒などの異常を検知する機能はない。本プロジェクトでは、見守りカメラに小型PCを付加し映像解析を行うことで、インターネットで映像を伝送すること無く、その場で転倒や異常行動を検知し、家族や介護職員に警報を発生し、映像で室内の様子を確認することを促すシステムを開発する。

【 研究の成果】

Nvidia製小型PC Jetson Nanoを購入し、ディープラーニングを用いた映像からの骨格検出ライブラリを用いて、介護現場を想定した環境において、毎秒8フレーム以上の速度で骨格座標検出が可能であることを確認した。また、骨格座標解析による転倒検知については、研究室での模擬実験により検出可能であることを確認した。

【 本格的研究への展開】

本プロジェクトを本格的研究に展開するためには、介護現場でのデータ収集が必要となる。実際に高齢者の生活をモニタリングしながら、通常の行動を異常として誤検出する例を精査し、未検出を防ぎつつ誤検出を減らせるよう、システムの最適化が必要となる。また、転倒に至りうる危険行動を抽出することで、転倒の発生を事前に予知するシステムも重要な研究課題の一つである。

【 今後の事業化に向けた展開】

カナダのAltumView社が発売したCypress Visual Sensorは本プロジェクトと同様のコンセプトをもった商品であり、ネットワークを介してサーバ上で画像処理する点が我々のシステムと異なる点となっている。現在、AltumView社とコンタクトを取り、エッジコンピューティング化の共同開発や、日本での販売代理店契約について交渉を進めている。

【 地域的波及効果】(技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与)

高齢者の増加にともなう介護人材不足が問題となっている現在、IoT技術を用いて介護者の負担を減らすシステムの開発は急務である。より多くの高齢者が安心安全な老後の生活を快適に過ごすことで地域社会全体の活性化につながるものと期待できる。