

研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) FS ステージ (シーズ顕在化) 事後評価報告書

プロジェクトリーダー (企業責任者) : (株) 立山システム研究所

研究責任者 : 東京大学 佐藤 知正

研究開発課題名 : マイクロ波ドップラーセンサによる高齢者の常時見守りのための移動・呼吸検出システム

1. 研究開発の目的

高齢者の常時見守りのために、マイクロ波ドップラーセンサを利用し移動・呼吸の検知及び呼吸停止などの異常を検知するシステムを構築する。申請大学の成果である「ドップラーセンサによる呼吸信号計測可能範囲推定および移動状態・呼吸状態の識別」の技術を用いて、生活する室内にマイクロ波ドップラーセンサを設置することで、24時間連続の活動・異常の検知を実現し、検知空間の制約や異常発見までの時間的制約なく、無意識・無拘束の見守りを実現する。また、このセンサでの見守りを実現することで、低コストで高機能な見守りシステムとして、在宅や施設介護に広く普及することを目指す。

2. 研究開発の概要

①成果

【目標】

本プロジェクトでは、高齢者の安否確認のために、マイクロ波ドップラーセンサを使用し、高齢者の呼吸・動きの検知及びベッド上などの検知エリアへの入退出を確実に検知するシステムの開発を目的とする。

【実施内容】

マイクロ波ドップラーセンサシステムを試作し、呼吸・動きの検知性能確認及び検知データから、ベッド上への入退場を検知する手法を開発する。また見守りシステムと連携して、実際の高齢者宅での実証実験を行う。

【達成度】実証実験において、呼吸・体動検知については、十分な検知感度・距離を得られた。またベッドの入退場について、80%以上の精度が得られ、当初目標を達成した。

②今後の展開

ドップラーセンサによる体動・呼吸の検知が精度よく検出でき、また、ベッドへの入退場についても、ほぼ実用化可能なレベルに達した。今後、医療、介護現場で実用試験により、ユーザビリティ・既存設備との適合を検証し、要求機能を搭載した製品化を行う。また、寝たきり高齢者・障害者の家族がドップラーセンサユニットを単体で使用して、高齢者・障害者の見守り、異常発見、介護支援もできる製品とする。

3. 総合所見

目標通りの成果は得られた。しかしながら、検出率 80%を上回る結果は出ておらず、病院・介護施設の様に常時監視が原則の現場では省力化効果が見込めるが、警報発生時だけに対応する在宅看護では更なる検出率の向上が望まれる。