

平成25年度 研究課題外部評価報告書（事前、中間、事後、追跡）

| | | | | | |
|---------|---|----------|--------------|--|------|
| 研究テーマ名 | 無線センサネットワーク用超音波計測システムに関する研究 | | | | |
| 研究実施期間 | 平成23年度 ～ 平成24年度 | | | | |
| 研究概要 | <p>当センターでは、高齢者の生活状況や異常を通報可能な見守りシステムを県内企業と共同で開発・製品化している。このシステムでは赤外線センサを用いた在室確認という間接計測を行っているが、異常状態の早期発見や健康管理の支援には、ネットワーク化された複数のセンサを用いた移動状況（特に転倒等の危険状態）の検知や環境情報の取得等が求められる。本研究では、そのセンサの一つとして非接触で距離や空間温度の測定が可能な超音波センサに着目し、無線通信も導入することで、以下の遠隔モニタリングシステムを構築した。</p> <p>(1) 人の動きのモニタリングシステム (2) 空間温度のモニタリングシステム (3) (1)と(2)の複合システム</p> <p>さらに用途拡大のため、単一の超音波センサを用いて距離と温度を自動的に切り替えてモニタリングすることを可能にし、人の移動状況と空間温度のモニタリング事例を示した。</p> <p>以上の成果から、高齢者の異常状態の発見等、見守りへの応用が期待できるだけでなく、空調との組み合わせによる快適空間の形成等への応用展開も考えられる。</p> | | | | |
| 評価項目* | 目標の達成度 | 研究成果の有用性 | 地域への貢献度・波及効果 | | 合計 |
| | 4 | 3 | 3 | | 10 |
| | 3 | 2 | 2 | | 7 |
| | 4 | 4 | 4 | | 12 |
| | 4 | 4 | 4 | | 12 |
| | 3 | 4 | 4 | | 11 |
| | 4 | 4 | 4 | | 12 |
| | 4 | 3 | 5 | | 12 |
| 委員平均 | 3.7 | 3.4 | 3.7 | | 10.9 |
| 委員のコメント | <p>・システムとしての反応速度、音頭、距離の精度などの議論が必要である。また、センサの最適配置に関する知見があるとよい。</p> <p>・日常生活の中で、人の状態を推定することは非常にハードルが高い。複数センサーを使用する、センサーの設置場所等について、検討する必要がある。 ・状況がある程度限定するなかで検討を進めていく必要がある。</p> <p>・超音波を利用した位置および温度の計測に関する基礎的な技術開発を構築できた。湿度の影響に加え、輻射や気流のある空間や反射壁材の影響などについて検証し、新たな空間分布計測法の確立に期待しています。</p> <p>・応用範囲、波及効果は大きいと思います。</p> <p>・1つのセンサーで温度と距離を測定できる点は非常に良いと思いますが、使い勝手を考えた場合、別々で構成した方が良い場合もあります。 ・精度を下げても実用的な分野を見つめることができれば、低コスト化・小型化に貢献できる技術だと思います。</p> <p>・取り組みとしておもしろいと思った。 ・部屋の状況のセンシングという意味で広くとらえれば、人の状態といった複雑系よりもっとシンプルになるかと思った。もちろん、うまくソフト開発して、当初の目標のようなセンシングシステムができれば良いと思う。 ・実態の部屋では起こりにくいかもしれないが、いくつか同時に音源を出しながらセンシングすると、定在波のような物も影響するのかもしれないとデータを見ながら思った。もちろん、波長が比較的短いので、それほど気にするまでも無いとは思う。</p> <p>・申請のとおりアルゴリズムを開発し、実際の環境に活用できるかが生命線。</p> | | | | |

* 評価項目の評価基準は5(適切)・4・3(妥当)・2・1(不適切)の5段階評価