

## システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 23 年度	学位名	修士( 工学 )
専 攻	知能機能システム 専攻	著者氏名	村上 雄一
指導教員氏名 星野 准一			
論文題目  ウェアラブルデバイスを用いた行動情報収集システムの構築			
論文概要 <p>本稿では、ウェアラブルデバイスを用いて行動情報の収集を行うシステムの構築について述べる。本システムは、小型ウェアラブルデバイスの構築によりデバイス装着者の屋内・屋外での現在位置の検出や行動の識別を可能としている。</p> <p>従来の行動識別などのシステムでは、カメラや加速度センサ、心拍センサなどを単独または数種類のセンサで構成されたウェアラブルデバイスを用いたシステムであり、危険状態の検出や行動の識別のために収集できる情報が十分ではなかった。また、測位システムにおいては屋内での使用と複数台の使用を同時に考慮した測位は困難であった。さらに、ウェアラブルデバイスの構築には、行動情報を収集する機能を持たせるとともに使用目的に応じたサイズやデザインを求められると考えられる。</p> <p>本研究では多種のセンサを搭載したデザイン性の良い小型のウェアラブルデバイスを作成することにより装着者の行動情報の収集を可能とする。また、XBee 無線モジュールを用いたメッシュネットワークの利用によりデバイス間の通信を可能とし、複数デバイスの関係性から現在位置の検出を可能とした。本稿では子どもを対象とした子どもの安全見守りシステムと屋内外シームレス複合測位システムの二種類のシステム構築について述べている。前者では子どもの生体情報・行動情報を取得して子どもの危険状態の検出を目的としており、後者は行動情報を取得することによって地理情報などを提供することを目的としている。どちらのシステムにおいても XBee 無線モジュールによるワイヤレスネットワークの構築と、複数のセンサを搭載した小型のウェアラブルデバイスの構築により生体情報や行動情報の取得を可能としている。さらに、ワイヤレスネットワーク構築の際に電波の死角を作らないために、電波の到来方向を推定するシステムの構築を行った。</p>			
審査日	平成 24 年 1 月 31 日		
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 准教授	博士(情報科学)	星野准一
副査	筑波大学 講師	博士(工学)	濱中雅俊
副査	筑波大学 教授	工学博士	水谷孝一