



審査結果報告書

2020年 8月 27日

主査 氏名 熊谷 寛 

副査 氏名 河野 俊之 

副査 氏名 伏平 政伸 

副査 氏名 酒井 利奈 

1. 申請者氏名 : 有阪 直哉

2. 論文テーマ : 近距離無線通信 Bluetooth Low Energy を用いた医療応用可能なアプリケーションの開発と実証実験

3. 論文審査結果 :

Bluetooth Low Energy (BLE) は、低消費電力であり、かつ、機能ごとに策定したプロファイルを用いれば、さまざまな内容(テキストや画像等)を、どのようなデバイスに対しても通信できる。本研究では BLE とスマートフォンを利用し、【1】屋内における位置情報管理システム(RTLS)、【2】歩行姿勢解析システム(GPAS)、を開発・検証し、臨床研究に資することを目的とした。

RTLS のシステム動作検証実験では、入退室のイベントの検出・通知が動作したことを確認した。GPAS のシステム動作検証実験では、歩行時の年齢による体幹・骨盤の傾きにおける有意差を検出できることを確認した。また、歩数測定の実験では、計測中に立ち止まるものや、介助を必要とする者がいたにもかかわらず、歩行時の体幹・骨盤の角度変化、歩行速度、および歩数計では計測できない、極低速歩行での歩数計測も可能であり、本システムが、従来の動作解析システムと比較し、特殊な専用機器が不要で、かつ扱いが容易であること、測定者は場所を選ばずに歩行計測が可能である等の利点があることが確認された。

公開審査では、副査および主査からの質問に対して、関連論文や自ら得た本研究結果をもとに的確に答え、また本研究の限界や今後の展望についても明確に理解していた。また、計算機システムを用いたシステム開発により、電気学会の電子・情報・システム部門・技術委員会奨励賞を受賞しており、今後の研究業績も十分期待できると考える。以上総じて、本研究は博士(医学)の学位論文として十分な内容であることから、本論文の著者は博士(医学)の学位を授与するに相応しいものと審査員全員一致で判定した。