

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	ユビキタスコンピューティングシステム (安本 慶一 (教授))		
学籍番号	2011079	提出日	令和 4年 1月 19日
学生氏名	金光 勇慈		
論文題目	BLEを用いた路線バスの混雑度推定システムの提案と評価		
要旨			
<p>主要な公共交通機関の一つである路線バスにおいて、バス内の混雑情報は現在のコロナ禍の状況を踏まえ3密を避けるために非常に有益なものである。実際に運行している路線バス全ての混雑情報を人手で把握することは非現実的であるため、自動的に混雑情報を把握できるシステムが必要となる。実運用を考えると、乗客のプライバシーを侵害する恐れがなく、設置場所と乗客の安全が確保できるシステム設計が求められる。そこで本研究は、実際に運行する路線バスに導入するため、乗客のプライバシーとデバイスの設置コストを考慮した、混雑度推定システムを提案する。本システムはセンシングデータとしてBLEを用いることで乗客のプライバシー保護と設置コストの低減を実現している。提案システムは、(1)バス内の乗客の携帯端末から発せられるBLE信号を取得するセンシング機構と、(2)センシング機構で得られたデータからバス内の混雑度を推定する推定機構からなる。提案システムの有効性を評価するために奈良交通株式会社の協力のもと、実際に運行する路線バスにおいてデータ収集実験を行い、機械学習モデルを構築して路線バス内の乗車人数を推定した。その結果、平均絶対誤差2.49人(誤差率38.8%)で推定できることを示した。</p>			