

RFIDを用いた高齢者の方のADL認識のための動線推定の研究

沼尾研究室 情報理工学研究科 博士前期1年 東條竜也

背景・目的

研究背景

日本の一人暮らしの高齢者は増加し、孤独死も増加傾向にある。そして、日本は生涯未婚率も増加しており、超高齢化社会が促進していくので、さらにこの傾向は強まると考えられる。このことから、高齢者見守りの研究は高齢者の孤独死の増加を防ぐ重要な役割を持つと考える。

そこで、近年、無負荷・非侵襲な行動認識を実現するための手段の1つとしてRFID(Radio Frequency Identifier)が注目されている。RFIDとはRFタグと呼ばれる電子タグを遠隔で読み書きする技術であり、一般には物品管理の場面で広く用いられている。物品管理においては、RFタグに割り当てられた固有のIDと物体を紐づけることで商品の管理を円滑にする目的で利用されるが、タグからは他にも受信信号強度や位相といった電波情報を取得することが可能であり、それらを解析することでタグの速度や位置を得られる。これらの情報を活用することで無負荷・非侵襲な行動認識につなげることが期待できる。

研究目的

本研究は、高齢者の行動が推定される行動と一致し、異常がないかを正確に判定することを目標として、日常生活動作は場所と強い関連があるため、ここから高齢者の行動が推定される行動と比べ、異常の有無の判定を行う。本研究により、RFIDを用いて推定を行うことで被験者に対して無負荷・無侵襲的に存在判定を行えるようになることが期待される。

提案手法

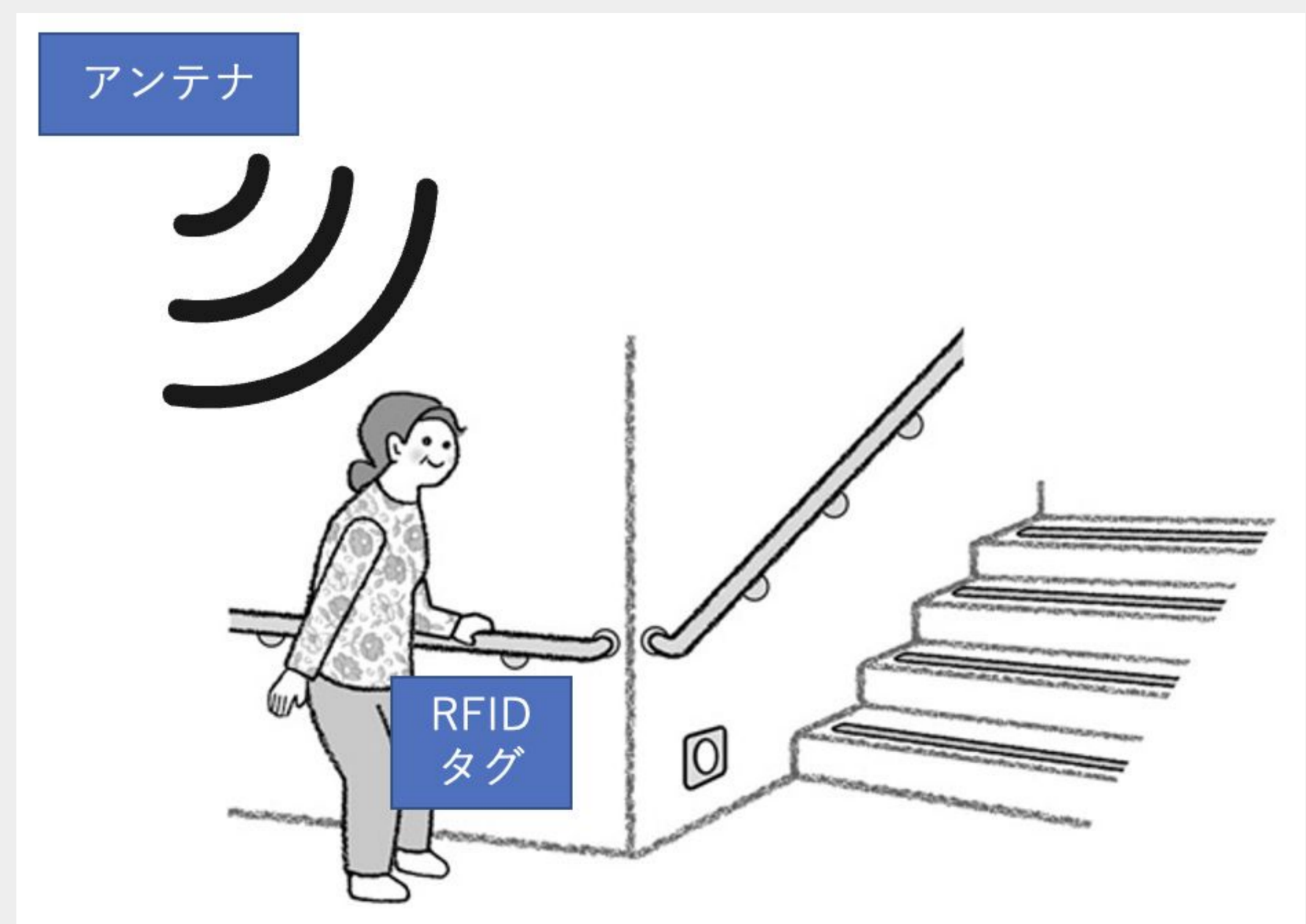
課題

1. 位置推定

単数および複数のRSS環境で覆われた監視エリアにおいて、静止している人物の現在位置を正確に特定することができるか

2. 動線分析

単数および複数のRSS環境で覆われた監視エリアにおいて、中程度の速度(1m/s以下)で移動する人物の移動軌跡を連続的に推定することができるか



RSSI(受信信号強度)を見る

測定距離の算出

対象となる人物の位置の算出

課題・今後の予定

1. データをプロットして、RSSI値を見る。
2. RFIDタグを5cmおきにおいてRSSIがどのように変わるかを見る。
3. 移動速度の推定