

理事長 殿

令和4年度 特定課題研究費研究報告書

研究代表者	所属	電気電子工学コース	職	准教授	氏名	稲毛 契
研究分担者	所属	電気電子工学コース	職	専攻科学生	氏名	青山 巧貴
	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
研究課題名	(和文) 室内観測における電波マップ再構築のための相対位置推定 (英文) Relative Position Estimation of Dataset for Radio Map Rebuilding in Indoor Measurement					
研究種目	重点課題研究					
研究実績の概要						
<p>空間の電波伝搬を位置情報と共に観測しながらデータベース化する場合に、屋内ではGPS情報が使用出来ない。本研究では観測情報に位置情報が紐付いていない場合でも、測定情報間の相関関係を用いて正しい位置関係に再構築する手法について検討した。検討には数値シミュレーションによる机上評価検討を行った。</p> <p>1) データ並び替えのための評価関数検討 位置情報を持たない観測データ群（データセット）を、元の並び順序に再構築するために、電波伝搬のもつ空間的な特性を数値化し、最適な並び順序に近いほど小さな値を取るような、整合性のある関数を構築した。具体的には比較的小規模なデータセットを作成し、それらに検討した評価関数を適用して、データの並び順序を計算機サーバ上で再構築し、元の正しい配置からどれだけの誤差があるかを評価した。</p> <p>2) 最適解探索アルゴリズムの検討 1) で並び順序の再構築について検討を付けた後、膨大な範囲のデータセットの並び順序から効率良く最適な並び順序を探索できるアルゴリズムを検討した。全ての候補を計算するには、n個のデータの場合$n!$ (nの階乗) 個分の計算が必要となり、たかだか数十個のデータの場合でも天文学的な数値になってしまう。それらを全て探索することは不可能であるので、部分探索を用いて解を探索した。</p>						
研究発表（論文、著書、講演等）						
・なし						
その他（教育活動・OPCへの貢献、特許等）						
・なし						