

中央大学特定課題研究費 ー研究報告書ー

所属	理工学部	身分	教授
氏名	橋本 秀紀		
NAME	Hideki HASHIMOTO		

中央大学特定課題研究費による研究期間終了に伴い、中央大学学内研究費助成規程第15条に基づき、下記の通りご報告致します。

1. 研究課題

(和文) Wifi のチャネル状態情報を用いた生体情報の取得に関する研究

(英文) Research on Acquiring Biometric Information using Wi-Fi Channel State Information

2. 研究期間

2024 年度

3. 研究の概要（背景・目的・研究計画・内容および成果 和文 600 字程度、英文 50word 程度）

(和文) 本研究の目的は、市販の Wi-Fi デバイスから取得したチャネル状態情報 (CSI) を解析することで得られる生体情報及び位置情報から個人を識別し、追跡するシステムの開発である。近年、ヘルスケアへの関心の高まりや家庭用電化製品の IoT 化が進んでおり、プライバシーを保護しつつ各個人に合わせたセンシング技術の需要は高くなっている。Wi-Fi はこれらの要求を満たし、汎用性が高い技術であることから現状のセンシング技術の多くの役割を代替することが可能な技術である。しかし、学術的な CSI に関する研究が行われて始めたのは最近のことであり、生体情報計測技術として確立されておらず、発展途上の技術といえる。申請者は、この CSI の研究に、国内でいち早く参入しており、生体情報及び位置情報の領域で成果を挙げている。本研究は屋内環境における生体情報計測だけでなく、社会全体に影響を及ぼすことが期待でき、学術的にも社会的にも研究の意義がある。本研究では、心拍数の計測に成功し、現在計測可能な範囲を広げるとともに、居室・浴室での転倒検知への応用を検討している。

(英文) The purpose of this research is to develop a system that identifies and tracks individuals from biometric and location information obtained by analyzing channel state information (CSI) obtained from commercially available Wi-Fi devices. In recent years, with the growing interest in healthcare and the advancement of IoT in home electronics, there is a high demand for sensing technology tailored to each individual while protecting privacy. Wi-Fi meets these requirements and is a highly versatile technology that can replace many of the current sensing technologies. However, academic research on CSI has only recently begun, and it has not yet been established as a biometric measurement technology, so it can be said to be a developing technology. The applicant was one of the first to enter this CSI research in Japan and has achieved results in the fields of biometric and location information. This research is expected to have an impact not only on biometric measurement in indoor environments, but also on society as a whole, and is of academic and social significance.