

嶋本研究室紹介

基幹理工学研究科 情報理工・情報通信専攻
基幹理工学部 情報通信学科
国際情報通信研究センター

Shigeru SHIMAMOTO

嶋 本 薫

shima@waseda.jp



嶋本研究室特徴

- **多分野** バイタルセンシングから宇宙通信まで
- **多国籍** 米国、ネパール、インド、中国などのアジア各国からの留学生が多数在籍、国際的な環境。発表、ディスカッションの半分が英語ベース
- **多周波数** 超音波をはじめ短波、ミリ波、テラヘルツ波の電波から赤外、可視光、紫外線まで
- **実験設備** 電波暗室、光通信設備、ロボット、ドローン、屋外大型アンテナ等多数
- **国際発表** 国際会議での発表を目指す(例:学部4年生やプロ研からもIEEE等の上位国際会議で発表)
- **就職** 幅広い分野に進出(2, 3年以内の主な就職先:
総務省、国土交通省, KDDI, 野村総研、NHK, Goldman Sachs、
Apple Japan, Ericsson, SONY, NTT研、NTT DOCOMO, Nokia、丸紅、
JAL (pilot), Rakuten、JSAT など)

国際環境(例:M2)



Laboratory Members



Faculties

Professor

Professor

Lecturer

Lecturer

Research associate

Shigeru Shimamoto

Jiang Liu

Zhenni Pan

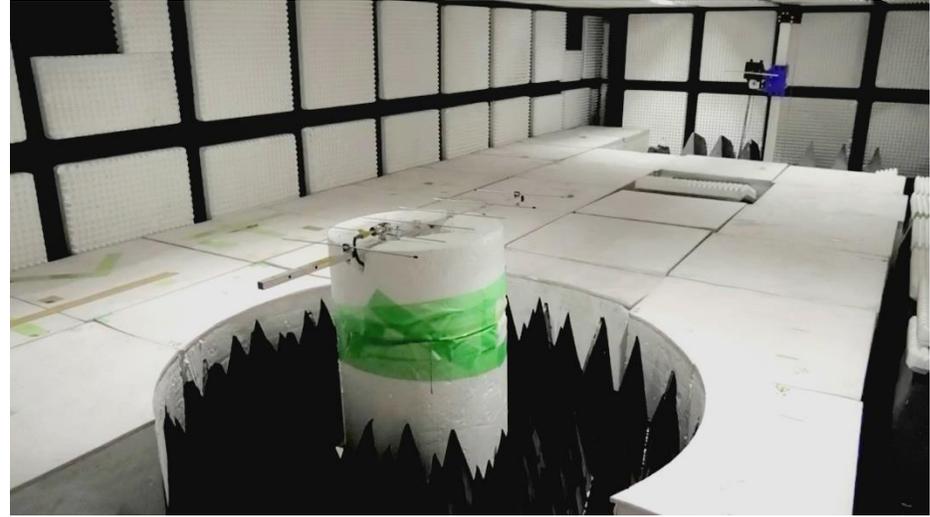
Megumi Saito

Kazutoshi Yoshii

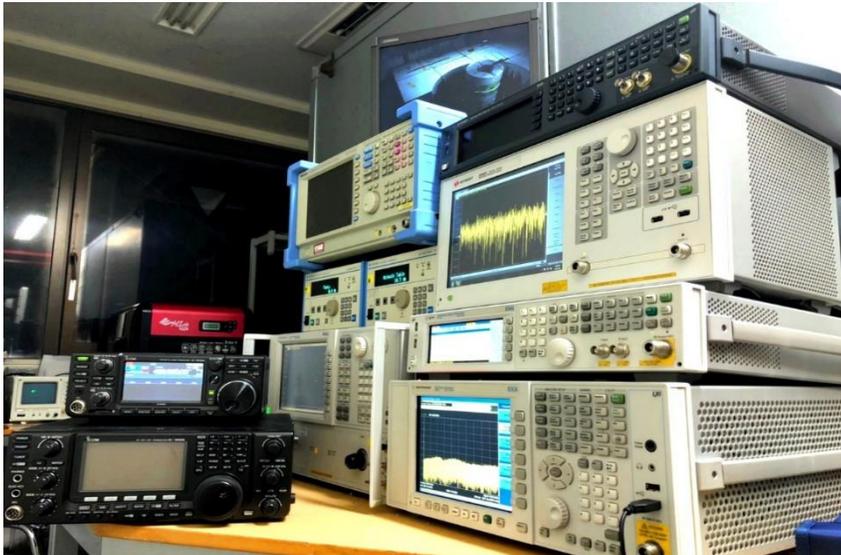
研究環境



アンテナ群



電波暗室



測定機器類



ロボット、DRONE、3Dプリンター等

嶋本研究室研究分野例

Optical Wireless
Communication
光無線通信

Vital Sensing
人体情報センシング

V2X
車用通信

SAT UAV
航空宇宙通信

AI COM
人工知能通信

Beyond 5G
次世代無線通信

Energy Trans.
電力伝送

Ultra Sonic Com
超音波通信

Robot Com
ロボット通信

無線通信方式RAN

変復調方式Mod

アクセス方式Access

多元接続方式MA

中継方式Relay

ネットワーク方式Net

センシング方式Sensing



先端国際共同研究推進事業 (ASPIRE)



• 事業概要

高い科学技術水準有する **欧米等先進国を対象**として、**政府主導で設定する先端分野**における研究開発成果創出を目的とする**大型国際共同研究**

- 国際共同研究を通じ、国際科学トップサークルへの参入
- 優秀な若手研究者の国際的な交流・コネクションの強化
- 国際頭脳循環を推進し、長期的な連携ネットワークの構築

• 共同研究プロジェクトテーマ：TOPチームタイプ **(通信分野 2 件のみ採択)**

知的環境のためのセンシング・アクチュエーション・通信及び知的信号処理基盤に関する研究

✓ 研究分野

- センシング & アクチュエーション
- 通信 & センシング
- 知的信号処理

✓ 国際交流

- 主要国際会議と連携した**国際ワークショップの開催**
- 国際共著論文の執筆、**若手研究者の長短期派遣** (最大 1 年間)
- 長期的な**世界拠点形成**の実現

研究テーマとプロジェクト全体中の位置付け

センシング&アクチュエーション:

- **研究テーマ1**: 一人称センサ (モバイルセンサ) と環境センサ (分散センサ) の協調による位置推定及びダイナミック地図生成
- **研究テーマ2**: 深層学習を活用した高精細デジタル地図 (HDマップ) 構築及び衝突防止システムの開発

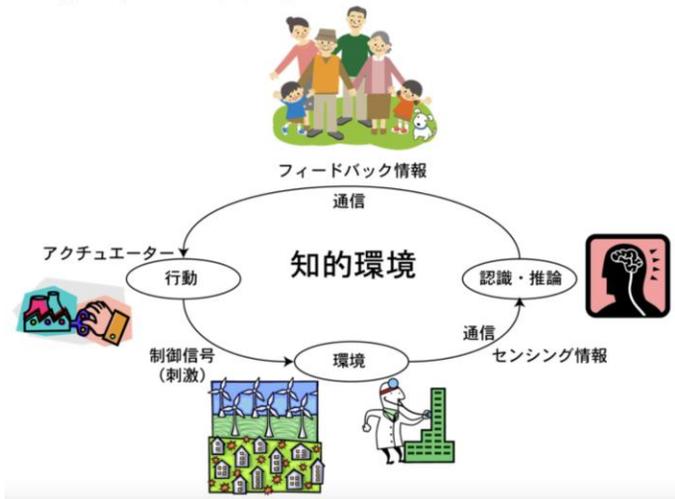
通信&センシング

- **研究テーマ3**: 高精度統合通信・センシング (HAISAC: High Accuracy Integrated Sensing and Communications) の開発
- **研究テーマ4**: 6Gに基づく低消費電力かつセキュアな革新的通信・センシングデバイス技術の開発

ASPIRE

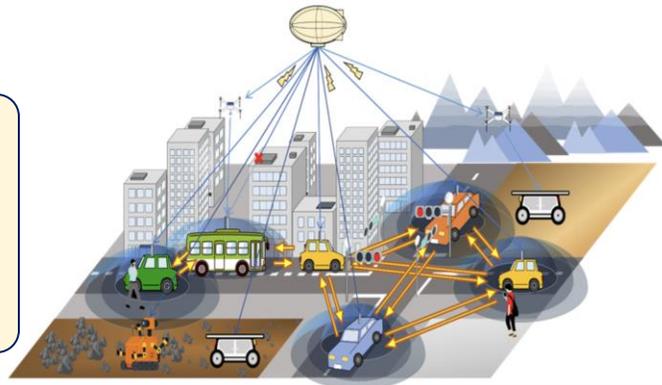
知的信号処理

- **研究テーマ5**: 6G通信技術とエッジ・コンピューティングを用いた分散モバイル連合学習の開発



実現例

- **研究テーマ6**: 高度車両ネットワークプラットフォーム
- **研究テーマ7**: 航空地上統合ネットワークによる広域環境情報共有方式



共同研究参加大学

- 日本側:

早稲田大学



慶應大学



- 相手国側:

➤ University of Houston (US),

➤ Queen's University Belfast (UK),

➤ Memorial University (Canada),

➤ Norwegian University of Science and Technology (Norway),

➤ Charles Sturt University (Australia)



一緒に楽しく研究して世界に向けて
発信していきましょう！



スタッフ

教授 嶋本 薫
准教授 劉 江
講師 PAN JENNY
講師 齊藤 恵
助手 吉井一駿