

情報通信システム研究室

SDGs達成に向けた取り組み



研究テーマ・キーワード Research Themes・Keywords

**インターネットを大容量化する情報ネットワーク、
光ファイバ通信技術とその応用に関する研究**
Study of information network and optical fiber communication technologies
for the internet and their application to sensors

- **Beyond 5G/6Gモバイルインターネット**
Beyond 5G/6G Mobile Internet
- **情報ネットワーク**
Information Networks
- **光ファイバ通信**
Optical Fiber Communication
- **光センサー**
Optical Sensors



担当教員 **今宿 互**
Subject Teacher **IMAJUKU Wataru**

PROFILE

職位 Position	教授・大学院教授 Professor・Professor at Graduate School	担当講義科目 Charge of Subjects	電磁波工学、情報通信工学、無線通信工学 Electromagnetic Engineering, Information and Communication Engineering, Wireless Communication Engineering
大学院 Graduate School	電子情報工学コース Electronics and Computer Science Course		
学位 Degree	博士(工学) Ph.D.(Engineering)	e-mail	imajuku@fuk.kindai.ac.jp

FOR MORE



IMAJUKU Wataru

研究概要 Research Outline

次世代モバイル通信システム用ネットワーク技術や光ファイバセンサ技術に関する研究を進めています。これらの研究はIoTの進展やインターネットの大容量化に貢献します。

Our laboratory is conducting research of next generation mobile network and optical sensor technologies. Those technologies are expected to open new vista for the evolution of IoT (Internet of Things) and the high-speed internet.

進行中の研究内容 Research Contents in Progress

- 1 Beyond 5G/6Gモバイルインターネットと呼ばれる次世代通信インフラにむけたアクセスネットワーク技術の研究を進めています。最近ではナショナルプロジェクトに参画し、グローバル企業や他大学と共同研究を実施しています。

We have been conducting research on access network technologies for so called "Beyond 5G/6G mobile internet" as next generation communication infrastructure. Our research team has been participated on a national research project directed by Japanese Government and conducting research activities in collaboration with global companies and other universities.

- 2 遠隔無給電地震計測システム・地すべり予兆検知システムの応用を目指した超高感度光ファイバセンサ技術の研究開発を進めています。最近、独自に開発したノイズキャンセリング法を応用した高感度化を進展させています。

We are developing ultra-highly sensitive optical fiber sensor for wide-area seismometer and proactive land slide monitoring system without remote power supply. Our laboratory invented a novel noise cancelling method and applied to realize highly sensitive operation.

最近の研究実績 Recent Research Results

〈著書／Books〉

- インターネットエンジニアリングタスクフォース 報告 6163 波長スイッチ光ネットワーク (WSON) のGMPLSとパス計算エレメントに関するフレームワーク, Y. Lee, G. Bernstein and W. Imajuku, インターネットエンジニアリングタスクフォース国際標準規格, 2011年04月

IETF RFC 6163: Framework for GMPLS and Path Computation Element (PCE) Control of Wavelength Switched Optical Networks (WSONs), Y. Lee, G. Bernstein and W. Imajuku, Internet Engineering Task Force, (2011年04月)

- インターネットエンジニアリングタスクフォース 報告 7446 波長スイッチ光ネットワークにおけるルーティングならびに波長割当情報モデル, Y. Lee, G. Bernstein, D. Li, and W. Imajuku, インターネットエンジニアリングタスクフォース国際標準規格, 2015年04月

IETF RFC 7446: Routing and Wavelength Assignment Information Model for Wavelength Switched Optical Networks, Y. Lee, G. Bernstein, D. Li, and W. Imajuku, Internet Engineering Task Force, (2015年04月)

〈論文／Published Papers〉

- Time-Domain Single Carrier Index Modulation for Elastic Optical Access Links
W. Imajuku, D. Aoki, Y. Yamaga, K. Yamamoto, S. Takahashi
IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology, 42(6), 1853-1860, March(2024).
- Non-Integer Power of Two QAM Signaling for Flexible and Nonlinearity Tolerant Optical Fiber Transmission Systems
W. Imajuku, S. Takahashi, Y. Nakamura, R. Akahoshi
IEICE Communications Express, 13(3) 68-71, March(2024).
- XPM-induced phase noise mitigation by gain saturated parametric amplifiers, Wataru Imajuku, Kunihiko Mori, and Mitsunori Fukutoku, Proc. of The 13th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO-Pacific Rim 2018), W3A.17, Aug. (2018).