

情報通信工学プログラム 八木研究室

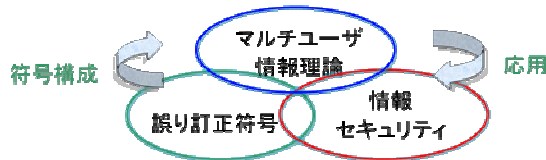
研究室情報



- ◇ 教員氏名： 八木 秀樹 准教授
- ◇ 研究室の場所： 西 1-407 室 (教員室), 413 室 (学生室)
- ◇ 連絡先 (Email)： h.yagi@uec.ac.jp
- ◇ 参考 URL： <http://www.ict.cei.uec.ac.jp/yagilab/>
- ◇ 研究分野： 符号理論, ネットワーク情報理論, 情報セキュリティ

研究室の研究内容は以下の通りです。

- ◇ **高速, 大容量, 低遅延を実現する符号の構成**
- ◇ **ネットワーク通信における符号化の性能の情報理論的解析**
- ◇ **情報セキュリティのための符号化 (プライバシー保護・生体識別システム, 乱数生成など)**



ネットワーク技術の発達によって, 複数のノード (送信機・受信機) から構成される情報・ネットワーク通信システムが重要になっています。マルチユーザ通信路符号化の理論は, 信頼性を保証 (送信メッセージを

誤って復号する確率を十分に小さく) できるデータ変換に関する理論で, ネットワーク通信システム的设计の指標を与えます。本研究室では様々な形態の情報・通信システムについて, 性能の良い符号化法の開発を行っています。また, ネットワーク通信への応用を見据えた**誤り訂正符号**に関する研究や, ネットワーク通信と関係が深い**情報セキュリティのための符号化** (秘密分散, 盗聴通信路等)に関する研究も行っています。

本研究室では, **次世代情報・通信システムにおける効率的な符号化法を実現すること**を目標とします。



卒業研究テーマの例

- ◇ **ネットワーク通信のための安全性と信頼性を向上する符号の開発**
- ◇ **フェーディング通信路の通信路容量を達成するポーラ符号に関する研究**
- ◇ **プライバシー保護の機能を持つデータの符号化システムの開発**
- ◇ **クラウド等の分散システムにおけるノード故障修復のための符号構成**
- ◇ **生体識別システムの情報理論を用いた性能解析**
- ◇ **機械学習のための分類問題の性能解析**

* 上記に限りません。自分で興味があるテーマを選ぶことが重要と考えています。

研究内容に興味がある皆さんへ

本研究室では, 符号理論・ネットワーク情報理論を中心に, 関連する様々なテーマを研究しています。応用を意識しながら, 基礎理論を重視する研究スタイルです。私は, 学部時代に誤り訂正符号の原理がまるで数学が繰り返すマジックのように感じ, この分野に興味を持ちました。年々, 新しい理論研究の成果が発表されていますが, その魅力は尽きるどころか無限

と思えるような広がりを見せています。**数学に興味がある人, 数理を実際の工学システムの理論解析へ応用したい人**にぜひこの感動を体験していただきたいと思っています。興味があれば, 数学が得意であることは必要ありません。

研究内容に興味がある人は, 気軽に担当教員・研究室学生に連絡を下さい。