

大阪市立大学 工学部 電気情報工学科
大学院 工学研究科 電子情報系専攻 情報通信領域

教授 岡 育生 工学博士 Prof. Dr. Ikuo Oka
oka@info.eng.osaka-cu.(ac.jp)



研究テーマ名：デジタル通信方式に関する研究

キーワード：無線通信，光通信，変復調，誤り訂正符号，
ネットワーク

高校生への一言：夢を持ち続けることが夢の実現につながります。

大学での担当科目：通信理論，論理設計，情報工学実験Ⅱ

大学院での担当科目：デジタル通信特論，ゼミナール，特別研究

所属学会：電子情報通信学会(IEICE)，米国電気電子学会(IEEE)

1. 研究概要

一般に、デジタル通信では、情報を信号の位相、振幅、周波数のいずれか、あるいは、いくつかに載せて、無線通信や光通信の信号として伝送します。情報を信号に載せることが変調です。位相、振幅、周波数の3つの組み合わせのみで定義した変調では、受信信号レベルの変動に強い方式や、多様な妨害に耐性のある新たな方式は開発できません。このため、従来の方式に加え新たな方式も表現できる一般化変調方式を提案しました。一般化直交変調方式は、信号をブロック化して多次元空間で表現し、座標軸の回転角を用いて変調方式を規定するものです。一般化直交変調を使って、移動通信において妨害を受けにくい方式や、耐盗聴性に優れた方式などを開発しています。このほか、無線信号の検出と識別、デジタル通信における誤り訂正符号、多くのセンサを結合したセンサネットワークや、ネットワークにアクセスする方式など、通信とネットワークに関する研究を行っています。

2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例

・情報とは？その計り方について ・デジタル情報における誤りの発生とその訂正方法

