

MIMO-OFDM移動通信と ミリ波通信における最適信号処理

Optimal Signal Processing for MIMO-OFDM Mobile
and Millimeter-wave Communication Systems

東京工業大学大学院 理工学研究科
鈴木・府川研究室

鈴木 博

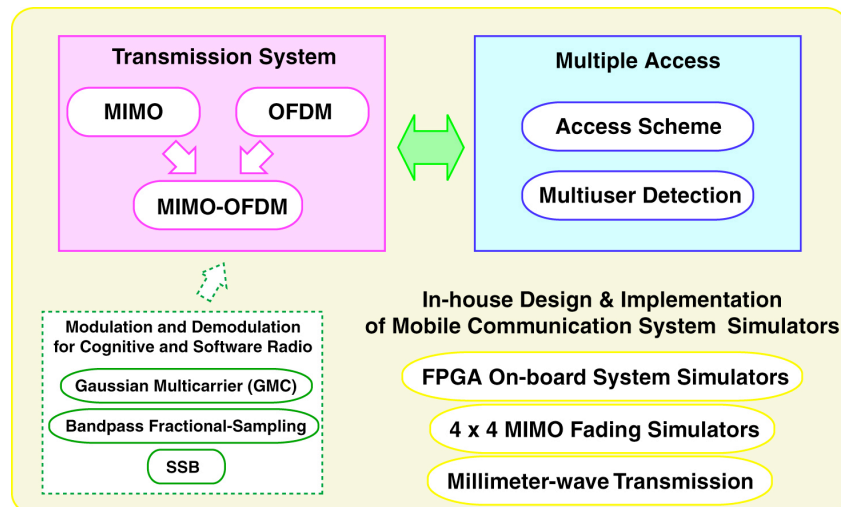
1

構成メンバー

- 教授: 鈴木 博
- 准教授: 府川和彦
- 助教: 須山 聡
- 博士課程: 1名
- 修士課程: 11名
- 卒業研究生: 6名

2

研究内容概略



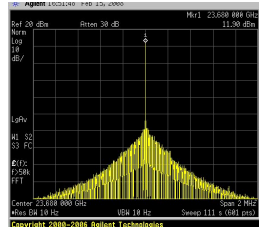
3

展示ポスターの内容

- CMOS-RF ミリ波帯高速伝送における位相雑音補償技術
- ガウス形マルチキャリア送受信機のFPGA実装とその性能
- 同一チャネル干渉条件におけるMIMO-OFDM最小BER規範プリコーディング方式
- OFDM-IDMA における繰り返しマルチユーザ検出とチャネル推定
- 固有モードMIMO-OFDM伝送におけるPAPR低減法

4

ミリ波OFDM伝送と位相雑音補償技術

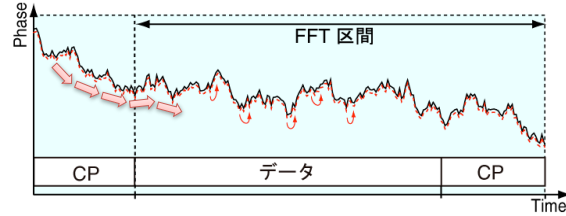


VCO位相雑音スペクトル

目標:

- 60 GHz RF-CMOS
- 2.5 GHz 帯域
- 10 Gb/s

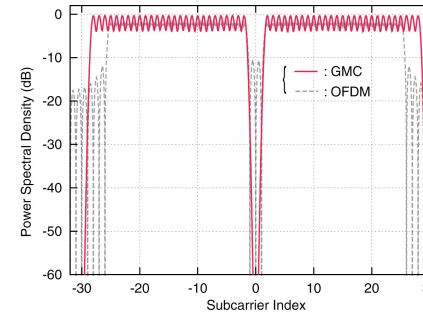
- 前回: 送信機実験系の製作
- → 今回: 受信機の実装し, 位相雑音のキャンセル効果を確認



VCO位相雑音の推定

ガウスマルチキャリア送受信機

- 前回: 送信機のFPGA実装
- → 今回: 受信機のFPGA実装

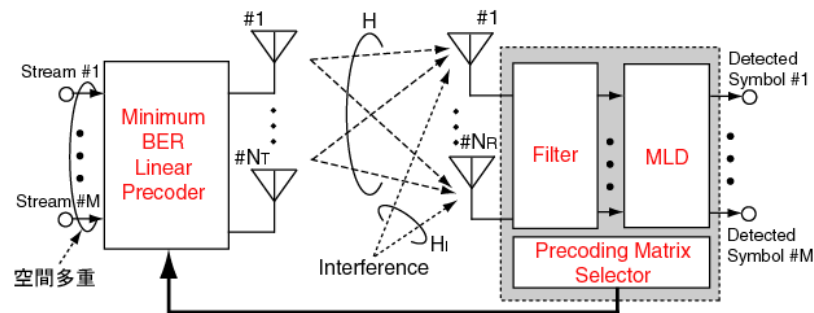


時間的・周波数的サイドローブがほとんどないマルチキャリア

- 高いスペクトル効率
- 干渉波との共存



MIMO-OFDM プリコーディング (最小BER規範)



IDMA (Interleave Division Multiple Access)

携帯電話システムにおける新しい多元接続方式を模索

多元接続方式	リソース分割方式	応用システム例
FDMA	周波数帯域	アナログ方式
TDMA	タイムスロット	GSM, PDC
CDMA	拡散符号	WCDMA, CDMA-One, Bluetooth
MC-CDMA	OFDMサブキャリア	---
IDMA	インターリーブ	---

MIMO-OFDM固有モード伝送における PAPR低減

- 前回: PAPR低減MIMO-OFDM実験系の製作
- → 今回: MIMO-OFDM固有モード伝送におけるPAPR低減

