



# IEEE COMSOC Kansai Chapter 学生ワーク

## ショップ テクニカルプログラム

大阪産業大学 梅田サテライトキャンパス レクチャールーム A (大阪市北区梅田 1-1-3 大阪駅前第3ビル 19階)

2017年10月26日(木) 13:30 受付開始

主催: *IEEE Communications Society*, 関西チャプタ

共催: 大阪産業大学

## IEEE COMS Kansai Chapter Student Workshop

### Technical Program

#### Student Workshop

Osaka Sangyo University Umeda Satellite Campus lecture room A (1-1-3 Umeda Kita-ku Osaka, Osaka Station 3 building), 26-th Oct. 2017

*Organized by IEEE Communications Society, Kansai Chapter, Japan*

*Cooperation: Osaka Sangyo University*

#### Time Schedule

13:30 –	Reception Desk Open
13:55 – 14:00	Opening
14:00 – 15:00	1 <sup>st</sup> Session
15:00 – 15:20	Break
15:20 – 16:20	2 <sup>nd</sup> Session
16:30 –	Closing

14:00-14:20

### **(COM17-1) 磁界結合型ワイヤレス給電における複数送受電器間の最大効率の理論解析**

Theoretical Analysis on Maximum Efficiency of 2x2 MIMO IPT System

○氏原 樹, ズオン クアン タン, 岡田 実

○Tatsuki UJIHARA, Quang-Thang DUONG and Minoru OKADA

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

*Nara Institute of Science and Technology, Graduate School of Information Science*

本研究では、2つの送電コイルと2つの受電コイルから構成される多対多の磁界結合型ワイヤレス給電システムにおいて、送電または受電コイルの間にクロスカップリングが存在することを前提に、最大電力伝送効率（RF-to-RF 効率）を導出する。Zパラメータを基にモデル化と数式化を行い、電力伝送効率の最大値を1階微分から導く。また、電磁界シミュレーションにより導出した解析解の検証を行った。

14:20-14:40

### **(COM17-2) 2-by-2 LCX-MIMO System in Real Indoor Linear-cell Environment**

○Hao Zhang, Zeyu Zhu, Yafei Hou, Satoshi Tsukamoto, Takeshi Higashino, Minoru Okada, Tomoaki Kumagai

*Nara Institute of Science and Technology,*

*Advance Telecommunications Research Institute International*

Leaky coaxial (LCX) cable is utilized in wireless communication systems as an antenna, especially in long and narrow areas, called as linear-cell environments. Although general usage of LCX cable is treated as one antenna, we have proposed a 2-by-2 multiple-input multiple-output (MIMO) system using single LCX cable as two antennas by inputting signals in both ends of LCX cable. However, until now all research results were measured and compared in anechoic chamber where reflection paths did not exist. Now I would like to report the measured throughput performance of proposed 2-by-2 LCX-MIMO system under 5GHz band in an indoor linear-cell environment. The measurement results

demonstrate that our proposal can double system throughput compared with that of system using LCX cable as conventional way. In addition, compared with the 2-by-2 MIMO system employing two Omni-directional antennas at both transmitter and receiver, our proposed LCX-MIMO system can achieve superior throughput performance at some measurement positions in the indoor linear-cell environment.

14:40-15:00

### **(COM17-3) 高密度ネットワークにおける Dual-Slope パスロスモデルを用いた MIMO 基地局の被覆確率**

Coverage Probability of MIMO Base Stations with Dual-Slope Path Loss Model in Dense Networks

○岡本 有実子 林 海

○Yumiko Okamoto Hai Lin

大阪府立大学 工学研究科 *Graduate School of Engineering, Osaka Prefecture University*

近年,基地局の高密度化が行われているが,高密度ネットワークでは従来のパスロスモデルを用いて表現することが不適切である.本研究では,MIMO 基地局が高密度かつランダムに配置しているネットワークの性能を分析するため,高密度ネットワークに適した Dual-Slope パスロスモデルを用い,被覆確率を表す帰還式を示す.

15:20-15:40

### **(COM17-4) 不確実な状況における誤検知と誤警報の最小化を目的とした協調センシングのためのグループ形成法**

Group formation for cooperative spectrum sensing for minimizing miss-detection and false-alarm under uncertainty

○飯塚 翔, 川原 純, 笠原 正治

Sho Iizuka, Jun Kawahara, Shoji Kasahara

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

*Graduate School of Information Science, Nara Institute of Science and Technology*

協調センシングは, コグニティブ無線におけるセンシング誤りを削減するための手法である. 協調センシングのためのグループ形成では検知率と誤警報率を

考慮することが重要となるが、これらが不確実な状況では推定を行いながらグループ形成を行う必要がある。本発表ではバンディットアルゴリズムに基づくグループ形成法の提案と評価を行い、推定時に生じる誤検知と誤警報を含めたセンシング誤りを削減できることを示す。

15:40-16:00

### **(COM17-5) ハイブリッド Massive MIMO チャンネル推定における非理想位相シフタの影響**

On the impact of imperfect Phase Shifters on Hybrid Massive MIMO

○大西美帆 林海

Miho Onishi, Hai Lin

大阪府立大学工学研究科 *Graduate School of Engineering, Osaka Prefecture University*

Massive MIMO はスペクトル効率,エネルギー効率などに優れた特性を持ち,次世代 5G 無線通信の基幹技術として注目を集めている。その中でも、位相シフタを利用した小規模 RF 回路で実現できるハイブリッド Massive MIMO が主流になりつつある。しかし,位相シフタに固有な回路歪みが存在する。本研究では角度域ハイブリッド Massive MIMO チャンネル推定における位相シフタ回路歪みの影響を示す。

16:00-16:20

### **(COM17-6) 四線式平行線路を適用したワイヤレス給電の特性評価**

Evaluation of Wireless Power Transmission using Four Parallel Line Feeder

○宮本 敬信, ズオン クアン タン, 東野 武史, 岡田 実

Hironobu Miyamoto, Quang-Thang Duong, Takeshi Higashino, Minoru Okada

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

*Nara Institute of Science and Technology, Graduate School of Information Science*

近年, 走行中の移動体へ向けたワイヤレス給電技術に注目が集まっている。我々はこれまでに平行二線路を 1 次コイルとして採用するシステムを提案してきたが, 線路長の延長を行うことで給電エリアの規模を大きくすると, 1 次コイルの抵抗値が増加して伝送効率が低下するという問題がある。そこで新たに四線式線路を提案し, 電磁界シミュレーションを用いて最大伝送効率の評価を行った。