

# NTTドコモ 5G 実験関連論文一覧

2018年3月14日

## ■ エリクソンとの共同実験

### <英語文献>

- [1] T. Nakamura, Y. Kishiyama, S. Parkvall, E. Dahlman, and J. Furuskog, "Concept of Experimental Trial for 5G Cellular Radio Access," IEICE General Conference, B-5-58, Sept. 2014.
- [2] S. Parkvall, J. Furuskog, E. Dahlman, Y. Kishiyama, A. Harada, and T. Nakamura, "A Trial System for 5G Wireless Access," IEEE VTC 2015 Fall, Sept. 2015.
- [3] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Parkvall, E. Dahlman, and J. Furuskog, "Field Experiments on 5G Radio Access Using 15-GHz Band in Outdoor Small Cell Environment," IEEE PIMRC, Sept. 2015.
- [4] S. Parkvall, J. Furuskog, P. Nauc ler, B. Halvarsson, Y. Kishiyama, A. Harada, and T. Nakamura, "5G Wireless Access - Trial Concept and Results," IEEE Globecom 2015, Dec. 2015.
- [5] D. Kurita, K. Tateishi, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Parkvall, E. Dahlman, and J. Furuskog, "Field Experiments on 5G Radio Access Using Multi-Point Transmission," IEEE Globecom Workshops, Dec. 2015.
- [6] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Itoh, H. Murai, A. Simonsson, and P.  kvist, "Indoor Experiment on 5G Radio Access Using Beam Tracking at 15 GHz Band," IEEE PIMRC, Sept. 2016.
- [7] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Itoh, H. Murai, S. Parkvall, J. Furuskog, and P. Nauc ler, "5G Experimental Trial Achieving Over 20 Gbps Using Advanced Multi-antenna Solutions," IEEE VTC 2016 Fall, Sept. 2016.
- [8] D. Kurita, K. Tateishi, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Itoh, H. Murai, A. Simonsson, and P.  kvist, "Indoor and Outdoor Experiments on 5G Radio Access Using Distributed MIMO and Beamforming in 15 GHz Frequency Band," IEEE Globecom Workshops, Dec. 2016.
- [9] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, and Y. Kishiyama, "Performance Analysis on MU-MIMO Beamforming for 5G Radio Access," IEICE RCS2016-230, Dec. 2016.
- [10] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, and Y. Kishiyama, "Performance Analysis on Beam Tracking Using CSI Feedback for 5G Radio Access," IEICE RCS2016-231, Dec. 2016.
- [11] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Itoh, H. Murai, A. Simonsson, and P.  kvist, "Experimental Evaluation on 5G Radio Access Employing Multi-user MIMO at 15 GHz Band," IEEE CCNC, Jan. 2017.

- [12] A. Simonsson, M. Thurfjell, B. Halvarsson, J. Furuskog, S. Wallin, S. Itoh, H. Murai, D. Kurita, K. Tateishi, A. Harada, Y. Kishiyama, "Beamforming Gain Measured on a 5G Test-bed," IEEE VTC 2017 Spring Workshops, June 2017.
- [13] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Itoh, H. Murai, N. Schrammar, A. Simonsson, and P. Ökvist, "Experimental Evaluation of Advanced Beam Tracking with CSI Acquisition for 5G Radio Access," IEEE ICC, May 2017.
- [14] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, Y. Kishiyama, T. Nakamura, S. Parkvall, E. Dahlman, and J. Furuskog, "Indoor and Outdoor Experiments of Downlink Transmission at 15-GHz Band for 5G Radio Access," IEICE Transactions on Communications, Vol. E100-B, No. 8, Aug. 2017.
- [15] D. Kurita, K. Tateishi, A. Harada, Y. Kishiyama, T. Nakamura, S. Parkvall, E. Dahlman, and J. Furuskog, "Field Experiments on Downlink Distributed MIMO at 15-GHz Band for 5G Radio Access," IEICE Transactions on Communications, Vol. E100-B, No. 8, Aug. 2017.
- [16] D. Kurita, K. Tateishi, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Itoh, H. Murai, A. Simonsson, and P. Ökvist, "Indoor and Outdoor Experiments on 5G Radio Access Using Distributed MIMO and Beamforming with a Variety of TP Deployments," IEEE VTC 2017 Fall, Sep. 2017.
- [17] D. Kurita, K. Tateishi, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Itoh, H. Murai, A. Simonsson, and P. Ökvist, "Outdoor Experiments on 5G Radio Access Using Distributed MIMO and Beamforming in 28-GHz Frequency Band," IEEE PIMRC Workshops, Oct. 2017.
- [18] K. Tateishi, D. Kurita, A. Harada, Y. Kishiyama, S. Itoh, H. Murai, A. Simonsson, and P. Ökvist, "Outdoor Experiment on User Mobility Using Distributed MIMO Beamforming for 5G Radio Access," IEEE WCNC, Apr. 2018.

<日本語文献>

- [1] 栗田 大輔, 原田 篤, 立石 貴一, 岸山 祥久, "15GHz 帯における 5G 伝送実験装置による屋内伝搬測定," 電子情報通信学会 2015 年総合大会, 2015 年 3 月.
- [2] 立石 貴一, 原田 篤, 栗田 大輔, 岸山 祥久, "15GHz 帯における 5G 伝送実験装置を用いた屋内伝送特性," 電子情報通信学会 2015 年総合大会, 2015 年 3 月.
- [3] 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, 奥村 幸彦, "15GHz 帯を用いた 5G 無線アクセスにおける屋内スモールセル環境の下リリンク伝送実験結果," 信学技報, RCS2015-19, 2015 年 4 月.
- [4] 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, 奥村 幸彦, "15GHz 帯 5G 無線アクセスの基地局アンテナ間隔に対する MIMO 伝送実験評価," 電子情報通信学会 2015 年ソサエティ大会, 2015 年 9 月.

- [5] 栗田 大輔, 立石 貴一, 原田 篤, 岸山 祥久, 奥村 幸彦, “15GHz 帯を用いた 5G 伝送実験装置におけるマルチポイント送信の屋外伝送実験,” 電子情報通信学会 2015 年ソサエティ大会, 2015 年 9 月.
- [6] 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, “15GHz 帯 5G 無線アクセスの電波暗室における Massive MIMO を用いたビーム特性評価,” 電子情報通信学会 2016 年総合大会, 2016 年 3 月.
- [7] 栗田 大輔, 立石 貴一, 原田 篤, 岸山 祥久, “15GHz 帯 5G 伝送実験装置を用いた電波暗室における分散 MIMO 伝送実験,” 電子情報通信学会 2016 年総合大会, 2016 年 3 月.
- [8] 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, “15GHz 帯 5G 無線アクセスの電波暗室における Massive MIMO を用いたビームトラッキング特性の実験的評価,” 信学技報, RCS2016-18, 2016 年 4 月.
- [9] 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, “15GHz 帯を用いた 5G 無線アクセスの屋内環境におけるビームトラッキング特性の実験的評価,” 信学技報, RCS2016-69, 2016 年 6 月.
- [10] 栗田 大輔, 立石 貴一, 原田 篤, 岸山 祥久, “5G 無線アクセスにおける下りリンク分散 MIMO ビームフォーミングの屋外伝送実験,” 電子情報通信学会 2016 年ソサエティ大会, 2016 年 9 月.
- [11] 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, “5G 無線アクセスにおける下りリンクマルチユーザ MIMO ビームフォーミングの屋外伝送実験,” 電子情報通信学会 2016 年ソサエティ大会, 2016 年 9 月.
- [12] 栗田 大輔, 立石 貴一, 原田 篤, 岸山 祥久, “5G 無線アクセスにおける送信ポイント配置に対する下りリンク分散 MIMO の屋外伝送実験” 電子情報通信学会 2017 年総合大会, B-15-81, 2017 年 3 月.
- [13] 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, “5G 無線アクセスにおける下りリンク分散 MIMO ビームフォーミングのユーザ移動速度に対する屋外伝送実験,” 電子情報通信学会 2017 年総合大会, B-15-82, 2017 年 3 月.
- [14] 栗田 大輔, 立石 貴一, 原田 篤, 岸山 祥久, “28 GHz 帯を用いた 5G 無線アクセスにおける下りリンク分散 MIMO ビームフォーミングの屋外伝送実験,” 電子情報通信学会 2017 年ソサエティ大会, 2017 年 9 月.
- [15] 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, “28 GHz 帯を用いた 5G 無線アクセスにおける下りリンク分散 MIMO ビームフォーミングの屋内伝送実験,” 電子情報通信学会 2017 年ソサエティ大会, B-5-56, 2017 年 9 月.
- [16] 来山 大祐, 立石 貴一, 栗田 大輔, 原田 篤, 岸山 祥久, “28 GHz 帯を用いた 5G 無線アクセスにおける送信ポイント間距離に対する下りリンク分散 MIMO ビームフォーミングの屋外伝送実験,” 電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-5-81, 2018 年 3 月.

■ エリクソン・インテルとの共同実験

<日本語文献>

[1] 栗田 大輔, 立石 貴一, 来山 大祐, 原田 篤, 岸山 祥久, “28 GHz 帯を用いた 5G 無線アクセスにおける基地局・移動局ビームフォーミング屋外送送実験,” 電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-5-80, 2018 年 3 月.

#### ■ 富士通との共同実験

##### <英語文献>

- [1] T. Seyama, M. Tsutsui, T. Oyama, T. Kobayashi, T. Dateki, H. Seki, M. Minowa, T. Okuyama, S. Suyama, and Y. Okumura, “Study of Coordinated Radio Resource Scheduling Algorithm for 5G Ultra High-Density Distributed Antenna Systems - Performance Evaluation of Large-Scale Coordinated Multi-User MIMO -,” IEEE APWCS, July 2016.
- [2] H. Seki, M. Tsutsui, M. Minowa, K. Shiizaki, C. Akiyama, T. Okuyama, J. Mashino, S. Suyama, and Y. Okumura, “Field Experiment of High-Capacity Technologies for 5G Ultra High-Density Distributed Antenna Systems,” IEEE VTC 2017 Spring, June 2017.
- [3] T. Okuyama, S. Suyama, J. Mashino, Y. Okumura, K. Shiizaki, C. Akiyama, M. Tsutsui, H. Seki, and M. Minowa, “Antenna Deployment of 5G Ultra High-Density Distributed Massive MIMO by Low-SHF-Band Indoor and Outdoor Experiments,” IEEE VTC 2017 Fall, Sept. 2017.

##### <日本語文献>

- [1] 小林 崇春, 澤本 敏郎, 瀬山 崇志, 伊達木 隆, 関 宏之, 小林 一成, 箕輪 守彦, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度セルにおける協調ビームフォーミングの検討と屋内実験,” 信学技報, RCS2015-18, 2014 年 4 月.
- [2] 瀬山 崇志, 小林 崇春, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける協調 MU-MIMO 送信の基礎検討,” 電子情報通信学会 2015 年ソサエティ大会, B-5-64, 2015 年 9 月.
- [3] 筒井 正文, 安藤 和明, 秋山 千代志, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 奥山 達樹, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける広帯域 MU-MIMO 伝送特性の屋内実験検証,” 信学技報, RCS2015-302, 2016 年 1 月.
- [4] 瀬山 崇志, 実川 大介, 小林 崇春, 大山 哲平, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 奥山 達樹, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける協調無線リソース制御アルゴリズムの検討 ~ Joint Transmission Multi-User MIMO 伝送方式の性能評価 ~,” 信学技報, RCS2015-363, 2016 年 3 月.
- [5] 筒井 正文, 椎崎耕 太郎, 秋山 千代志, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 奥山 達樹, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける大容量化技術の実験的検証 ~ 広帯域マルチユーザ MIMO 伝送の多重ユーザ数特性の屋内実験 ~,” 信学技報, RCS2015-364, 2016 年 3 月.

- [6] 大山 哲平, 瀬山 崇志, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 奥山 達樹, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける分散アンテナユニットを用いたアンテナ素子配置に関する検討,” 信学技報, SR2016-33, 2016 年 7 月.
- [7] 筒井 正文, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 秋山 千代志, 椎崎 耕太郎, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける大容量化技術の実験的検証 ~ 広帯域協調マルチユーザ MIMO 伝送フィールド実験における端末移動の影響 ~,” 信学技報, RCS2016-155, 2016 年 10 月.
- [8] 奥山 達樹, 須山 聡, 増野 淳, 奥村 幸彦, 椎崎 耕太郎, 秋山 千代志, 筒井 正文, 関 宏之, 箕輪 守彦, “5G 低 SHF 帯超高密度分散アンテナシステムにおける屋内外伝搬実験結果を用いたアンテナ構成に対する特性評価,” 信学技報, RCS2016-311, 2017 年 3 月.
- [9] 椎崎 耕太郎, 秋山 千代志, 筒井 正文, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける大容量化技術の実験的検証 ~ 広帯域マルチユーザ MIMO 伝送実験における屋外端末移動時の性能検証 ~,” 信学技報, RCS2016-312, 2017 年 3 月.
- [10] 須山 聡, 奥山 達樹, 増野 淳, 奥村 幸彦, 椎崎 耕太郎, 秋山 千代志, 筒井 正文, 関 宏之, 箕輪 守彦, “5G 低 SHF 帯超高密度分散アンテナシステムにおける屋内伝搬実験結果を用いたアンテナ配置に対する特性評価,” 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-19, 2017 年 3 月.
- [11] 奥山 達樹, 須山 聡, 増野 淳, 奥村 幸彦, 椎崎 耕太郎, 秋山 千代志, 筒井 正文, 関 宏之, 箕輪 守彦, “5G 低 SHF 帯超高密度分散アンテナシステムにおける屋外伝搬実験結果を用いたアンテナ配置に対する特性評価,” 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-20, 2017 年 3 月.
- [12] 筒井 正文, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 秋山 千代志, 椎崎 耕太郎, 奥山 達樹, 須山 聡, 増野 淳, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける大容量化技術の実験的検証 -28GHz 帯における広帯域協調マルチユーザ MIMO 伝送の屋内実験-, ” 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-21, 2017 年 3 月.
- [13] 筒井 正文, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 秋山 千代志, 椎崎 耕太郎, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける大容量化技術の実験的検証 ~ 広帯域協調マルチユーザ MIMO の高 SHF 帯における伝送特性 ~,” 信学技報, RCS2017-24, 2017 年 4 月.
- [14] 筒井 正文, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 秋山 千代志, 椎崎 耕太郎, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける大容量化技術の実験的検証 ~ 広帯域協調マルチユーザ MIMO の低 SHF / 高 SHF 帯における伝送特性比較 ~,” 信学技報, RCS2017-57, 2017 年 6 月.
- [15] 奥山 達樹, 須山 聡, 増野 淳, 奥村 幸彦, 椎崎 耕太郎, 秋山 千代志, 筒井 正文, 関 宏之, 箕輪 守彦, “5G 低 SHF 帯超高密度分散アンテナシステムにおける屋内伝搬データを用いた送信素子選択基準に対する特性評価,” 電子情報通信学会 2017 年ソサイエティ大会, B-5-37, 2017 年 9 月.

[16] 筒井 正文, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 秋山 千代志, 椎崎 耕太郎, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける大容量化技術の実験的検証 ～ 広帯域協調マルチユーザ MIMO 伝送の都市部における伝搬実験結果 ～,” “信学技報, 2018 年 3 月.

[17] 小林 崇春, 筒井 正文, 伊達木 隆, 関 宏之, 箕輪 守彦, 秋山 千代志, 椎崎 耕太郎, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 超高密度分散アンテナシステムにおける大容量化技術の実験的検証 ～リアルタイム伝送装置を用いた協調 MU-MIMO 屋内基礎実験～,” “電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-5-64, 2018 年 3 月.

#### ■ ファーウェイとの共同実験

##### <英語文献>

[1] A. Benjebbour, A. Harada, Y. Kishiyama, Y. Okumura, J. Ma, J. Qiu, D. Chen, and L. Lu, “Large Scale Experimental Trial of 5G Air Interface,” IEICE Society Conference, Sept. 2015.

[2] A. Benjebbour, Y. Saito, Y. Kishiyama, X. Wang, X. Hou, H. Jiang, J. Ma, J. Qiu, D. Chen, L. Lu, and T. Kashima, “Experimental Trial of Large Scale Downlink Massive MIMO,” IEICE General Conference, Mar. 2016.

[3] X. Wang, X. Hou, H. Jiang, A. Benjebbour, Y. Saito, Y. Kishiyama, J. Ma, J. Qiu, H. Shen, C. Tang, T. Tian, and T. Kashima, “Experimental Trial of Large Scale Downlink MU-MIMO with Non-linear Precoding Schemes,” IEICE General Conference, Mar. 2016.

[4] P. Guan, X. Zhang, G. Ren, T. Tian, A. Benjebbour, Y. Saito, and Y. Kishiyama, “Ultra-Low Latency for 5G - A Lab Trial,” IEEE PIMRC, Sept. 2016.

[5] X. Wang, X. Hou, and H. Jiang, A. Benjebbour, Y. Saito, and Y. Kishiyama, J. Qiu, H. Shen, C. Tang, T. Tian, and T. Kashima, “Large Scale Experimental Trial of 5G Mobile Communication Systems—TDD Massive MIMO with Linear and Non-linear Precoding Schemes,” IEEE PIMRC Workshops, Sept. 2016.

[6] T. Kashima, J. Qiu, H. Shen, C. Tang, T. Tian, X. Wang, X. Hou, H. Jiang, A. Benjebbour, Y. Saito, and Y. Kishiyama, “Large Scale Massive MIMO Field Trial for 5G Mobile Communications System,” ISAP, Oct. 2016.

[7] D. Wu, X. Zhang, J. Qiu, L. Gu, Y. Saito, A. Benjebbour, and Y. Kishiyama, “A Field Trial of f-OFDM Toward 5G,” IEEE Globecom Workshops, Dec. 2016.

[8] B. Zhang, H. Shen, B. Yin, L. Lu, D. Chen, T. Wang, L. Gu, X. Wang, X. Hou, H. Jiang, A. Benjebbour, and Y. Kishiyama, “A 5G Trial of Polar Code,” IEEE Globecom Workshops, Dec. 2016.

[9] M. Iwabuchi, A. Benjebbour, Y. Kishiyama, D. Wu, T. Tian, L. Gu, Y. Cui, and T. Kashima, “5G Field Experimental Trial on Frequency Domain Multiplexing of Mixed Numerology,” IEEE VTC 2017 Spring Workshops, June 2017.

- [10] Y. Saito, A. Benjebbour, Y. Kishiyama, X. Wang, X. Hou, H. Jiang, L. Lu, W. Liang, B. Li, L. Gu, Y. Cui, and T. Kashima, "Large Scale Field Experimental Trial of Downlink TDD Massive MIMO at the 4.5 GHz band," IEEE VTC 2017 Spring Workshops, June 2017.
- [11] A. Benjebbour, Y. Saito, M. Iwabuchi, Y. Kishiyama, L. Lu, D. Wu, W. Liang, T. Tian, L. Gu, Y. Cui, and T. Kakishima, "Large Scale Experimental Trial of 5G Air Interface Using New Frame Structure," IEICE General Conference, B-5-78, Mar. 2017.
- [12] P. Guan, D. Wu, T. Tian, J. Zhou, X. Zhang, L. Gu, A. Benjebbour, M. Iwabuchi, and Y. Kishiyama, "5G Field Trials – OFDM-based Waveforms and Mixed numerologies," To appear at IEEE Journal on Selected Areas in Communications, 2017.
- [13] J. Wang, A. Jin, D. Shi, L. Wang, H. Shen, D. Wu, L. Hu, L. Gu, L. Lu, Y. Chen, J. Wang, Y. Saito, A. Benjebbour, and Y. Kishiyama, "Spectral Efficiency Improvement with 5G Technologies: Results from Field Tests," To appear at IEEE Journal on Selected Areas in Communications, 2017.
- [14] M. Iwabuchi, A. Benjebbour, Y. Kishiyama, D. Wu, T. Tian, L. Gu, Y. Cui, and T. Kashima, "5G Field Experimental Trial on Frequency Domain Multiplexing of Mixed Numerology," IEEE VTC Spring Workshops, June, 2017.
- [15] Y. Saito, A. Benjebbour, Y. Kishiyama, X. Wang, X. Hou, H. Jiang, L. Lu, W. Liang, B. Li, L. Gu, Y. Cui, and T. Kashima, "Large Scale Field Experimental Trial of Downlink TDD Massive MIMO at the 4.5 GHz band," IEEE VTC Spring Workshops 2017, June 2017.
- [16] W. Liang, Y. Wang, B. Li, W. Wang, J. Sheng, Y. Han, H. Shen, L. Gu, Y. Saito, A. Benjebbour, Y. Kishiyama, X. Wang, W. Hou, and H. Jiang, "Ultra-High-Throughput Massive MIMO Field-Trial over Radio Computing Architecture with Peak Spectrum Efficiency of 79.82 bps/Hz," IEEE PIMRC 2017, Sept. 2017.
- [17] M. Iwabuchi, A. Benjebbour, Y. Kishiyama, G. Ren, C. Tang, T. Tian, L. Gu, T. Takada, and T. Kashima, "5G Field Experimental Trial on URLLC Using New Frame Structure," IEEE Globecom Workshops, Dec., 2017.
- [18] A. Benjebbour, M. Iwabuchi, Y. Kishiyama, W. Guangjian, L. Gu, Y. Cui, and T. Takada, "Outdoor Experimental Trials of Long Range Mobile Communications Using 39GHz," IEEE VTC Spring Workshops 2018, June 2018.
- [19] M. Iwabuchi, A. Benjebbour, Y. Kishiyama, G. Ren, C. Tang, T. Tian, L. Gu, T. Takada, and Y. Cui, "Evaluation of Coverage and Mobility for URLLC via Outdoor Experimental Trials," IEEE VTC Spring Workshops, June. 2018.
- [20] J. Wang, A. Jin, D. Shi, L. Wang, L. Hu, L. Gu, and A. Benjebbour, "Field Trials on Spectral Efficiency Improvement in Massive MIMO systems," IEEE VTC Spring Workshops, June. 2018.

[21] M. Iwabuchi, A. Benjebbour, Y. Kishiyama, G. Ren, C. Tang, T. Tian, L. Gu, Y. Cui, and T. Takada, "5G Experimental Trials for Ultra-Reliable and Low Latency Communications Using New Frame Structure," Submitted to IEICE Transactions on Communications.

<日本語文献>

- [1] 齋藤 祐也, ベンジャブール アナス, 原田 篤, 岸山 祥久, 奥村 幸彦, 中村 武宏, 蔣 惠玲, 王 新, Jianglei Ma, Jing Qiu, Dageng Chen, Lei Lu, 鹿島 毅, "TDD 上りリンク伝送における Filtered OFDM の屋外実験," 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-32, 2016 年 3 月.
- [2] 齋藤 祐也, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, 王 新, 侯 曉林, 蔣 惠玲, Jianglei Ma, Jing Qiu, Dageng Chen, Lei Lu, 鹿島 毅, "5G における eMBB 及び IoT をサポートするための無線アクセス要素技術に関する屋外伝送実験," 信学技報, RCS2016-17, 2016 年 4 月.
- [3] 岩渕 匡史, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, Guangmei Ren, Tingjian Tian, Liang Gu, 崔 洋, 鹿島 毅, "5G 無線アクセスにおける高信頼・低遅延通信に関する屋外伝送実験," 信学技報, RCS2016-249, 2017 年 1 月.
- [4] 岩渕 匡史, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, Dan Wu, Tingjian Tian, Liang Gu, 崔 洋, 鹿島 毅, "5G において多様なアプリケーションを収容する Mixed numerology の周波数領域多重に関する屋外伝送実験," 信学技報, RCS2016-258, 2017 年 1 月.
- [5] 齋藤 祐也, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, 王 新, 侯 曉林, 蔣 惠玲, Lei Lu, Bojie Li, Wenliang Liang, Liang Gu, 崔 洋, 鹿島 毅, "4.5GHz 帯における Massive MIMO の特性に関する屋外伝送実験評価," 信学技報, RCS2016-240, 2017 年 1 月.
- [6] 齋藤 祐也, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, 王 新, 侯 曉林, 蔣 惠玲, Lei Lu, Bojie Li, Wenliang Liang, Liang Gu, 崔 洋, 鹿島 毅, "TDD 下りリンクにおける大規模マルチユーザ Massive MIMO の屋外伝送実験," 信学技報, RCS2016-323, 2017 年 3 月.
- [7] 齋藤 祐也, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, 王 新, 侯 曉林, 蔣 惠玲, Lei Lu, Bojie Li, Wenliang Liang, Liang Gu, 崔 洋, 鹿島 毅 "TDD 下りリンク伝送におけるマルチユーザ Massive MIMO の屋外実験," 電子情報通信学会 2017 年総合大会, B-5-79, 2017 年 3 月.
- [8] 岩渕 匡史, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, Dan Wu, Tingjian Tian, Liang Gu, 崔 洋, 鹿島 毅, "複数 Numerology の周波数領域多重における filtered-OFDM 適用効果に関する屋外伝送実験," 電子情報通信学会 2017 年総合大会, B-5-80, 2017 年 3 月.
- [9] 岩渕 匡史, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, Guangmei Ren, Chen Tang, Tingjian Tian, Liang Gu, 高田 輝文, 鹿島 毅, "5G 無線アクセスにおける新規無線フレーム構成を用いた高信頼低遅延通信の屋外伝送実験," 信学技報, RCS2017-165, 2017 年 8 月.
- [10] 岩渕 匡史, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, Guangmei Ren, Chen Tang, Tingjian Tian, Liang Gu, 高田 輝文, 鹿島 毅, "5G における URLLC のための再送方式に関する屋外伝送実験," 電子情報通信学会 2017 年ソサイエティ大会, B-5-59, 2017 年 9 月.

[11] 齋藤 祐也, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, Wang Guangjian, Liang Gu, 崔 洋, 鹿島 毅, “39GHz 帯を用いた 5G 無線アクセス屋外伝送実験,” 電子情報通信学会 2017 年ソサイエティ大会, B-5-58, 2017 年 9 月.

[12] ベンジャブール アナス, 岩淵 匡史, 岸山 祥久, Guangjian Wang, Gu Liang, 崔 洋, 高田 輝文, “39GHz 帯を用いた 5G 無線アクセスによる長距離移動通信実験,” 電子情報通信学会 2018 年総合大会, 2018 年 3 月.

[13] 岩淵 匡史, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, Guangmei Ren, Chen Tang, Tingjian Tian, Liang Gu, “5G 屋外伝送実験による高信頼低遅延通信のカバレッジ評価,” 電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-5-78, 2018 年 3 月.

[14] 岩淵 匡史, ベンジャブール アナス, 岸山 祥久, Tian Tingjian, Guangjian Wang, Gu Liang, 高田 輝文, 崔 洋, “39GHz 帯を用いた長距離大容量伝送に関する 5G 屋外伝送実験,” 信学技報, 2018 年 3 月.

#### ■ MediaTek との共同実験

##### <英語文献>

[1] A. Benjebbour, Y. Kishiyama, Y. Okumura, C. Hwang, and I. Fu, “Outdoor Experimental Trials of Advanced Downlink NOMA Using Smartphone-Sized Devices,” IEEE VTC Spring 2018 Workshops, June 2018.

##### <日本語文献>

[1] ベンジャブール アナス, 岸山祥久, 奥村幸彦, Hwang Chienhwa, Fu I-Kang, “NOMA 対応チップセット搭載の端末を用いた屋外伝送実験,” 電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-5-77, 2018 年 3 月.

[2] ベンジャブール アナス, 岸山祥久, 奥村幸彦, Hwang Chienhwa, Fu I-Kang, “NOMA 高度化による周波数利用の効率化に関する屋外実験” 信学技報, 2018 年 3 月.

#### ■ NEC との共同実験

##### <英語文献>

[1] B. Pitakdumrongkija, N. Ishii, K. Yamazaki, K. Nakayasu, T. Okuyama, S. Suyama, and Y. Okumura, “Performance Evaluation of MIMO Transmission with Massive Antenna for 5G Using Channel Measurement Data in Low-SHF-band,” IEICE Society Conference, B-5-77, Sept. 2016.

[2] K. Yamazaki, T. Sato, Y. Maruta, T. Okuyama, J. Mashino, S. Suyama, and Y. Okumura, “DL MU-MIMO Field Trial with 5G Low SHF Band Massive MIMO Antenna,” IEEE VTC 2017 Spring, June 2017.

[3] T. Okuyama, S. Suyama, J. Mashino, Y. Okumura, K. Yamazaki, D. Nose, and Y. Maruta, "Experimental Evaluation of Digital Beamforming for 5G Multi-Site Massive MIMO," IEEE WPMC 2017, Dec. 2017.

<日本語文献>

[1] シン キュン, 須山 聡, 丸田 靖, 奥村 幸彦, "5GHz 帯超多素子アンテナを用いた 5G 基礎伝送実験," 電子情報通信学会 2015 年総合大会, B-5-93, 2015 年 3 月.

[2] ジャン イー, 丸田 靖, 望月 拓志, 平部 正司, シン キュン, 須山 聡, 奥村 幸彦, "超多素子アンテナ試作とビーム多重動作検証," 電子情報通信学会 2015 年総合大会, B-5-94, 2015 年 3 月.

[3] 奥村 幸彦, 須山 聡, 丸田 靖, 佐藤 俊文, 寺田 純, 大高 明浩, "5G 実現に向けた低 SHF 帯超多素子アンテナ技術とビーム制御技術の研究開発," 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-1, 2016 年 3 月.

[4] 山崎 健一郎, ピタックダンロンキジャー ブンサーン, 奥山 達樹, 中安 かなだ, 佐藤 俊文, 須山 聡, 奥村 幸彦, "5G 大容量無線アクセス実現に向けた電波伝搬実験の概要," 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-2, 2016 年 3 月.

[5] 丸田 靖, 佐藤 俊文, 須山 聡, 奥村 幸彦, "超多素子アンテナを用いた端末ディスカバリー技術の研究開発," 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-9, 2016 年 3 月.

[6] 奥山 達樹, 山崎 健一郎, 須山 聡, 吉岡 翔平, 増野 淳, 小原 辰則, ピタックダンロンキジャー ブンサーン, 奥村幸彦, "5G 低 SHF 帯 Massive MIMO における実伝搬データを用いた特性評価," 信学技報, RCS2016-41, 2016 年 5 月.

[7] 山崎 健一郎, 佐藤 俊文, 久保 将太, 丸田 靖, 奥山 達樹, 須山 聡, 奥村 幸彦, "5G 低 SHF 帯超多素子アンテナを用いた DL MU-MIMO 屋内実験," 電子情報通信学会 2016 年ソサイエティ大会, B-5-78, 2016 年 9 月.

[8] 野勢 大輔, 棚田 一夫, 佐藤 俊文, 丸田 靖, 望月 拓志, 平部 正司, 早川 誠, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, "5G 向け低 SHF 帯超多素子アクティブアンテナシステム開発と基本特性," 信学技報, RCS2016-310, 2017 年 3 月.

[9] 奥山 達樹, 山崎 健一郎, 野勢 大輔, 須山 聡, 増野 淳, 吉岡 翔平, 丸田 靖, 奥村 幸彦, "5G 低 SHF 帯 Massive MIMO における屋内外伝搬実験結果を用いたデジタルビームフォーミングの特性評価," 信学技報, RCS2017-25, 2017 年 4 月.

[10] 奥山 達樹, 山崎 健一郎, 野勢 大輔, 須山 聡, 増野 淳, 吉岡 翔平, 丸田 靖, 奥村 幸彦, "5G 低 SHF 帯 Massive MIMO における屋外実験結果を用いたサイト間連携ビームフォーミングの特性評価," 信学技報, RCS2017-56, 2017 年 6 月.

[11] 泉井 康平, 山崎 健一郎, 野勢 大輔, 丸田 靖, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, "5G 低 SHF 帯超多素子アンテナを用いた屋内下りリンク伝送実験," 電子情報通信学会 2017 年ソサイエティ大会, B-5-39, 2017 年 9 月.

- [12] 野勢 大輔, 山崎 健一郎, 泉井 康平, 丸田 靖, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 低 SHF 帯超多素子アンテナを用いた下りリンクビームフォーミング基本特性,” 電子情報通信学会 2017 年ソサイエティ大会, B-5-40, 2017 年 9 月.
- [13] 山崎 健一郎, 棚田 一夫, 野勢 大輔, 泉井 康平, 丸田 靖, 佐藤 俊文, 奥山 達樹, 須山 聡, 増野 淳, 村 幸彦, “[依頼講演]5G 低 SHF 帯 Massive MIMO における屋内下りリンク伝送特性,” 信学技報, RCS2017-195, 2017 年 10 月.
- [14] 野勢 大輔, 泉井 康平, 山崎 健一郎, 中安かなだ, 菊間 知裕, 丸田 靖, 佐藤 俊文, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 向け低 SHF 帯 Massive MIMO システムの屋外 DL MU-MIMO 特性および複数アクセスポイント間協調特性,” 信学技報, 2018 年 3 月.
- [15] 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 低 SHF 帯 Massive MIMO における屋内外実験によるデジタルビームフォーミングの特性評価,” 信学技報, 2018 年 3 月.
- [16] 野勢 大輔, 菊間 知裕, 丸田 靖, 佐藤 俊文, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 低 SHF 帯超多素子アンテナによる DL MU-MIMO 基本特性,” 電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-5-60, 2018 年 3 月.
- [17] 泉井 康平, 山崎 健一郎, 野勢 大輔, 佐藤 俊文, 奥山 達樹, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5G 低 SHF 帯超多素子アンテナを用いた屋外 DL MU-MIMO 伝送実験,” 電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-5-59, 2018 年 3 月.

#### ■ ノキアとの共同実験

##### <英語文献>

- [1] Y. Kishiyama, T. Nakamura, A. Ghosh, and M. Cudak, “Concept of mmW Experimental Trial for 5G Radio Access,” IEICE Society Conference, B-5-58, Sept. 2014.
- [2] Y. Inoue, Y. Kishiyama, Y. Okumura, J. Kepler, and M. Cudak, “Experimental Evaluation of Downlink Transmission and Beam Tracking Performance for 5G mmW Radio Access in Indoor Shielded Environment,” IEEE PIMRC, Sept. 2015.
- [3] Y. Inoue, Y. Kishiyama, S. Suyama, J. Kepler, M. Cudak, and Y. Okumura, “Field Experiments on 5G mmW Radio Access with Beam Tracking in Small Cell Environments,” IEEE Globecom Workshops, Dec. 2015.
- [4] P. Weitkemper, J. Koppenborgy, J. Bazzi, R. Rheinschmitt, K. Kusume, D. Samardzizaj, R. Fuchsy, and A. Benjebbour, “Hardware Experiments on Multi-Carrier Waveforms for 5G,” IEEE WCNC, Apr. 2016.
- [5] S. Yoshioka, Y. Inoue, S. Suyama, Y. Kishiyama, Y. Okumura, James Kepler, and Mark Cudak, “Field Experimental Evaluation of Beamtracking and Latency Performance for 5G mmWave Radio Access in Outdoor Mobile Environment,” IEEE PIMRC Workshops, Sept. 2016.

- [6] M. Cudak, T. Kovarik, T. A. Thomas, A. Ghosh, Y. Kishiyama, and T. Nakamura, "Experimental mmWave 5G Cellular System," IEEE Globecom Workshops, Dec. 2014.
- [7] Y. Inoue, S. Yoshioka, Y. Kishiyama, S. Suyama, Y. Okumura, James Kepler, and Mark Cudak, "Field Experimental Trials for 5G Mobile Communication System Using 70 GHz-Band," IEEE WCNC Workshops, Mar. 2017.
- [8] Y. Inoue, S. Yoshioka, Y. Kishiyama, S. Suyama, Y. Okumura, J. Kepler, and M. Cudak, "Field Experimental Evaluation on 5G Millimeter Wave Radio Access for Mobile Communications," IEICE Transactions on Communications, Vol. E100-B, No. 8, Aug. 2017.
- [9] Y. Inoue, S. Yoshioka, Y. Kishiyama, S. Suyama, Y. Okumura, T. Haruna, T. Tanaka, A. Splett, and H. Liljeström, "Field Experimental Evaluation of Low SHF 5G Radio Access System Employing Higher Rank MIMO," IEEE VTC 2017 Spring Workshops, June 2017.
- [10] Y. Takahashi, Y. Inoue, S. Yoshioka, Y. Kishiyama, S. Suyama, J. Mashino, A. Splett, and H. Liljeström, "Field Experimental Evaluation of Higher Rank MIMO in Quad-directional UE Antenna Configuration for 5G Radio Access System," IEEE WPMC 2017, Dec. 2017.

<日本語文献>

- [1] 馬 妍妍, 井上 祐樹, 岸山 祥久, "ミリ波帯 5G 無線アクセス伝送実験に関するシールドルーム環境におけるレンズアンテナを用いた下りビームフォーミングおよびスループット特性評価," 電子情報通信学会 2015 年総合大会, B-5-98, 2015 年 3 月.
- [2] 井上 祐樹, 岸山 祥久, 須山 聡, "屋内シールドルーム環境における 5G ミリ波無線アクセスの下り伝送およびビーム追従特性の実験評価," 信学技報, RCS2015-126, 2015 年 6 月.
- [3] 井上 祐樹, 岸山 祥久, 須山 聡, 奥村 幸彦, "下りビームフォーミングを用いる 5G ミリ波帯無線アクセスにおける屋外スモールセル環境でのスループット特性の実験評価," 電子情報通信学会 2015 年ソサエティ大会, B-5-72, 2015 年 9 月.
- [4] 井上 祐樹, 吉岡 翔平, 岸山 祥久, 須山 聡, 奥村 幸彦, "都市部ストリート環境およびショッピングモール環境における 5G ミリ波無線アクセスのビーム追従およびスループット特性実験評価," 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-26, 2016 年 3 月.
- [5] 吉岡 翔平, 井上 祐樹, 岸山 祥久, 須山 聡, 奥村 幸彦, "5G ミリ波無線アクセスにおける屋外見通し環境のビーム追従性能の走行実験評価," 電子情報通信学会 2016 年総合大会, B-5-27, 2016 年 3 月.
- [6] 吉岡 翔平, 井上 祐樹, 岸山 祥久, 須山 聡, 奥村 幸彦, "5G ミリ波無線アクセスにおける屋内見通し環境のマルチユーザ伝送実験評価," 電子情報通信学会 2016 年ソサエティ大会, B-5-35, 2016 年 9 月.
- [7] 井上 祐樹, 吉岡 翔平, 春名 恒臣, 田中 武志, 須山 聡, 奥村 幸彦, "低 SHF 帯超広帯域 5G 無線アクセスの MIMO アンテナ構成に関するショッピングモール環境実験評価," 電子情報通信学会

2017 年総合大会, B-5-75, 2017 年 3 月.

[8] 高橋 雄太, 井上 祐樹, 吉岡 翔平, 須山 聡, 奥村 幸彦, “低 SHF 帯および EHF 帯超広帯域 5G 無線アクセスの同一基地局設置条件における下りスループットの実験評価,” 電子情報通信学会 2017 年ソサエティ大会, B-5-60, 2017 年 9 月.

[9] 高橋 雄太, 井上 祐樹, 吉岡 翔平, 春名 恒臣, 田中 武志, 岸山 祥久, 須山 聡, 増野 淳, 奥村 幸彦, “低 SHF 帯超広帯域 5G 無線アクセスのアンテナ指向性の違いにおける MIMO 伝送特性の実験評価,” 信学技報, 2018 年 3 月.

[10] 高橋 雄太, 須山 聡, 増野 淳, 奥村 幸彦, “低 SHF 帯超広帯域 5G 無線アクセスの屋外環境におけるアップリンク特性の実験評価,” 電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-5-82, 2018 年 3 月.

#### ■ 三菱電機との共同実験

##### <英語文献>

[1] A. Taira, H. Iura, K. Nakagawa, S. Uchida, K. Ishioka, A. Okazaki, S. Suyama, Y. Okumura, and A. Okamura, "Evaluation of Multi-Beam Multiplexing Technologies for Massive MIMO System Based on the EHF-band Channel Measurement," APCC, Oct. 2015.

[2] A. Taira, H. Iura, K. Nakagawa, S. Uchida, K. Ishioka, A. Okazaki, S. Suyama, T. Obara, Y. Okumura, and A. Okamura, "Performance Evaluation of 44 GHz Band Massive MIMO Based on Channel Measurement," IEEE Globecom, Dec. 2015.

[3] H. Miyazaki, S. Suyama, T. Okumura, J. Mashino, and Y. Okumura, "User Selection and Rank Adaptation for Multi-User Massive MIMO with Hybrid Beamforming," IEEE VTC 2017 Fall, Sept. 2017.

##### <日本語文献>

[1] 中川 兼治, 井浦 裕貴, 平 明德, 石岡 和明, 岡崎 彰浩, 須山 聡, 奥村 幸彦, 岡村 敦, “5G 超大容量 Massive MIMO 伝送における 44 GHz 帯屋外基礎実験に基づいたアンテナ構成評価,” 信学技報, RCS2015-24, 2014 年 5 月.

[2] 須山 聡, 小原 辰徳, 岡崎 彰浩, 中川 兼治, 井浦 裕貴, 平 明德, 奥村 幸彦, 岡村 敦, 石岡 和明, “5G 超大容量マルチビーム多重伝送のための 44 GHz 帯屋外基礎実験(1),” 電子情報通信学会 2015 年ソサエティ大会, B-5-69, 2015 年 9 月.

[3] 岡崎 彰浩, 中川 兼治, 井浦 裕貴, 平 明德, 石岡 和明, 須山 聡, 小原 辰徳, 奥村 幸彦, 岡村 敦, “5G 超大容量マルチビーム多重伝送のための 44 GHz 帯屋外基礎実験(2),” 電子情報通信学会 2015 年ソサエティ大会, B-5-69, 2015 年 9 月.

[4] 中川 兼治, 岡崎 彰浩, 井浦 裕貴, 平 明德, 石岡 和明, 須山 聡, 小原 辰徳, 奥村 幸彦, 岡村 敦, “5G 超大容量マルチビーム多重伝送のための 44 GHz 帯屋外基礎実験(3),” 電子情報通信学会 2015 年ソサエティ大会, B-5-69, 2015 年 9 月.

- [5] 井浦 裕貴, 平 明德, 中川 兼治, 内田 繁, 石岡 和明, 森重 秀樹, 岡崎 彰浩, 須山 聡, 小原 辰徳, 奥村 幸彦, 岡村 敦, “[依頼講演] 44 GHz帯電波伝搬測定に基づくMassive-MIMOシステムの性能評価,” 信学技報, SR2015-115, 2016年3月.
- [6] 井浦 裕貴, 内田 繁, 平 明德, 岡崎 彰浩, 須山 聡, 小原 辰徳, 奥村 幸彦, 岡村 敦, “5Gにおける高SHF帯・広帯域 Massive MIMO のチャネル相関に基づくユーザ選択,” 電子情報通信学会 2016年総合大会, B-5-12, 2016年3月.
- [7] 内田 繁, 岡崎 彰浩, 須山 聡, 奥村 幸彦, “5Gにおける高SHF帯・広帯域 Massive MIMO 技術の研究開発概要,” 電子情報通信学会 2016年総合大会, B-5-10, 2016年3月.
- [8] 内田 繁, 井浦 裕貴, 岡崎 彰浩, 佐藤 圭, 増野 淳, 須山 聡, 奥村 幸彦, 岡村 敦, “5Gにおける高SHF帯・広帯域 Massive MIMO 実証装置向け下り復調用参照信号の検討,” 電子情報通信学会 2016年ソサイエティ大会, B-5-81, 2016年9月.
- [9] 中川 兼治, 内田 繁, 井浦 裕貴, 森重 秀樹, 岡崎 彰浩, 須山 聡, 佐藤 圭, 小原 辰徳, 奥村 幸彦, 岡村 敦, “5G 超大容量 Massive MIMO 伝送における 44 GHz 帯屋内伝搬データに基づく OFDM 伝送評価,” 信学技報, RCS2016-202, 2016年11月.
- [10] 内田 繁, 中川 兼治, 石岡 和明, 中村 浄重, 梅原 秀夫, 岡崎 彰浩, 佐藤 圭, 須山 聡, 増野 淳, 奥村 幸彦, 岡村 敦, “5Gにおける高SHF帯・広帯域 Massive MIMO 技術検証向け 28 GHz 帯伝搬測定実験,” 電子情報通信学会 2017年総合大会, B-5-99, 2017年3月.
- [11] 宮崎 寛之, 佐藤 圭, 須山 聡, 増野 淳, 中川 兼治, 梅原 秀夫, 岡崎 彰浩, 奥村幸彦, “ハイブリッドビームフォーミングを用いる高SHF帯 Massive MIMO における実伝搬データを用いた特性評価” 信学技報, RCS2017-31, 2017年5月.
- [12] 中川 兼治, 内田 繁, 石岡 和明, 中村 浄重, 岡崎 彰浩, 佐藤 圭, 須山 聡, 増野 淳, 奥村幸彦, 岡村 敦, “5Gにおける高SHF帯・広帯域 Massive MIMO 実現に向けた 28GHz 帯見通し環境下の電波伝搬実験” 信学技報, RCS2017-137, 2017年7月.
- [13] 宮崎 寛之, 須山 聡, 奥山 達樹, 増野 淳, 奥村幸彦, 中川 兼治, 中村 浄重, 岡崎 彰浩, “高SHF帯・広帯域 Massive MIMO における屋内伝搬実験データを用いたユーザ選択アルゴリズムの性能評価” 信学技報, RCS2017-166, 2017年8月.
- [14] 中川 兼治, 内田 繁, 石岡 和明, 中村 浄重, 岡崎 彰浩, 佐藤 圭, 須山 聡, 増野 淳, 奥村幸彦, 岡村 敦, “5Gにおける高SHF帯・広帯域 Massive MIMO 実現に向けた 28GHz 帯見通し環境下の 16 空間多重評価” 電子情報通信学会 2017年ソサイエティ大会, B-5-44, 2017年9月.
- [15] 宮崎 寛之, 須山 聡, 奥山 達樹, 増野 淳, 奥村幸彦, 中川 兼治, 中村 浄重, 岡崎 彰浩, “高SHF帯・広帯域 Massive MIMO 伝送のための屋内伝搬データを用いたユーザ選択アルゴリズムの評価” 電子情報通信学会 2017年ソサイエティ大会, B-5-45, 2017年9月.

■ サムスン電子との共同実験

<英語文献>

- [1] T. Obara, Y. Aoki, S. Suyama, J. Shen, J. Lee, and Y. Okumura, "28 GHz Band Experimental Trial for 5G Cellular Systems," IEICE General Conference, B-5-95, Sept. 2015.
- [2] T. Obara, T. Okuyama, Y. Aoki, S. Suyama, J. Lee, and Y. Okumura, "Indoor and Outdoor Experimental Trials in 28 GHz Band for 5G Wireless Communication Systems," IEEE PIMRC, Sept. 2015.
- [3] T. Obara, T. Okuyama, Y. Aoki, S. Suyama, J. Shen, J. Lee, and Y. Okumura, "Experimental Trial for 5G Systems Using 28 GHz Band -Part I-," IEICE RCS2015-20, Apr. 2015.
- [4] T. Obara, T. Okuyama, Y. Aoki, S. Suyama, J. Shen, J. Lee, and Y. Okumura, "Experimental Trial for 5G Systems Using 28 GHz Band -Part II-," IEICE RCS2015-21, Apr. 2015.
- [5] T. Obara, T. Okuyama, Y. Aoki, S. Suyama, J. Lee, and Y. Okumura, "Outdoor Experiment of Beamforming in 28 GHz Band for 5G Systems," IEICE Society Conference, B-5-68, Sept. 2015.
- [6] T. Obara, Y. Inoue, Y. Aoki, S. Suyama, J. Lee, and Y. Okumura, "Experiment of 28 GHz Band 5G Super Wideband Transmission Using Beamforming and Beam Tracking in High Mobility Environment," IEEE PIMRC, Sept. 2016.
- [7] J. Mashino, K. Satoh, S. Suyama, Y. Inoue, Y. Okumura, "5G Experimental Trial of 28 GHz Band Super Wideband Transmission Using Beam Tracking in Super High Mobility Environment," IEEE VTC 2017 Spring Workshops, June 2017.

<日本語文献>

- [1] 増野 淳, 佐藤 圭, 須山 聡, 井上 祐樹, 奥村 幸彦, "5G 実現に向けた 28GHz 帯超広帯域 Massive MIMO 屋外伝送実験 ～ 富士スピードウェイにおける高速走行実験 ～," 信学技報, RCS2017-306, 2017 年 3 月.
- [2] 佐藤 圭, 宮崎 寛之, 増野 淳, 須山 聡, 井上 祐樹, 奥村 幸彦, "5G 実現に向けた 28GHz 帯超広帯域 Massive MIMO 屋外伝送実験 ～ 都市部における伝送実験 ～," 信学技報, RCS2017-307, 2017 年 3 月.
- [3] 佐藤 圭, 増野 淳, 須山 聡, 井上 祐樹, 奥村 幸彦, "5G 実現に向けた 28 GHz 帯超広帯域 MIMO 伝送のフィールド実験 ～ 富士スピードウェイにおける高速走行実験① ～," 電子情報通信学会 2017 年総合大会, B-5-76, 2017 年 3 月.
- [4] 増野 淳, 佐藤 圭, 須山 聡, 井上 祐樹, 奥村 幸彦, "5G 実現に向けた 28 GHz 帯超広帯域 MIMO 伝送のフィールド実験 ～ 富士スピードウェイにおける高速走行実験② ～," 電子情報通信学会 2017 年総合大会, B-5-77, 2017 年 3 月.
- [5] 佐藤 圭, 宮崎 寛之, 増野 淳, 須山 聡, 井上 祐樹, 奥村 幸彦, "都市部における 28GHz 帯超広帯域 Massive MIMO 屋外伝送実験," 信学技報, RCS2017-21, 2017 年 4 月.

■ ローデシュワルツとの共同実験

<英語文献>

[1] M. Peter, W. Keusgen, T. Eichler, K. Yanagisawa, K. Kitao, T. Imai, M. Inomata, Y. Okumura, and T. Nakamura, "High-Resolution Directional Channel Measurements at 67 GHz and Advanced Analysis of Interactions Using Geometric Information," APS/URSI 2018.

<日本語文献>

[1] 田中 準一, 柳澤 潔, Taro Eichler, Wilhelm Keusgen, トラン ゴクハオ, 北尾 光司郎, 今井 哲朗, "ミリ波帯伝搬特性評価に向けた高分解能リアルタイムチャンネルサウンディングシステムの構築" 信学技報, AP2016-170, 2017 年 2 月.

[2] 北尾 光司郎, 今井 哲朗, 猪又 稔, 奥村幸彦, 柳澤 潔, 田中準一, Taro Eichler, and Wilhelm Keusgen, "NLOS 市街地ストリートセル環境における 40GHz 帯遅延特性の検討" 信学技報, AP2017-94, 2017 年 10 月.

[3] 北尾 光司郎, 今井 哲朗, 猪又 稔, 奥村幸彦, 柳澤 潔, Taro Eichler, Wilhelm Keusgen "NLOS 市街地ストリートセル環境における 40GHz 帯遅延特性の検討" 電子情報通信学会 2018 年総合大会, B-1-18, 2018 年 3 月.

■ キーサイト・テクノロジーとの共同実験

<英語文献>

[1] N. Tran, T. Imai, K. Kitao, Y. Okumura, T. Nakamura, H. Tokuda, T. Miyake, R. Wang, Z. Wen, H. Kitano, and R. Nichols, "Scattering Characteristics of the Human Body in 67-GHz Band Data of Evaluation," IEICE Trans. Commun., Vol.E101-B,No.6, Jun. 2018.

<日本語文献>

[1] トラン ゴクハオ, 今井 哲朗, 北尾 光司郎, 奥村 幸彦, 中村 武宏, 徳田 裕司, 三宅 貴男, ロビン ワン, ツー ウェン, 北野 元, ロジャー ニコラス, "ミリ波帯における人体による電波の散乱特性の検討" 信学技報, AP2017-41, 2017 年 6 月.

[2] トラン ゴクハオ, 今井 哲朗, 北尾 光司郎, 奥村 幸彦, 中村 武宏, 徳田 裕司, 三宅 貴男, ロビン ワン, ツー ウェン, 北野 元, ロジャー ニコラス, "ミリ波帯における人体による電波の散乱特性の検討" 信学技報, AP2017-41, 2017 年 6 月.