

平成 24 年度共同利用研究活動の中で作成された修士論文、博士論文
共同利用研究の成果による学術賞および学術論文誌に発表された論文

1) 受賞

Takuya Ichihara, 2012 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT2012) Best Paper Award (Silver), for Takuya Ichihara, Tomohiko Mitani, and Naoki Shinohara, “Study on Intermittent Microwave Power Transmission to a ZigBee Device”, 2012.5.10-11

Yuta Kubo, IEEE MTT-S Kansai Chapter Best Young Presentation Award, Yuta Kubo : IEEE MTT-S Kansai Chapter Best Young Presentation Award, for “Development of a kW Class Microwave Wireless Power Supply System to a Vehicle Roof”, 2012.10.13

長谷川直輝, 電子情報通信学会 マイクロ波研究会 学生研究優秀発表賞, for 長谷川直輝, 三谷友彦, 篠原真毅, 大代正和, 瀬郷久幸, 桂陽子, 渡辺隆司, “木質バイオマス糖化前処理のための簡易型マイクロ波照射装置の設計”, 2012.10.19

久保勇太, IEEE AP-S Kansai Chapter ポスター賞, for “車両に対するマイクロ波無線給電システムのための送電アンテナの設計”, 2012.12.15

辰巳隆二, 映像情報メディア学会放送技術研究会学生発表部門・優秀賞, 2013.1.31

松永真由美, 日経エレクトロニクス「NE ジャパン・ワイヤレス・テクノロジー・アワード・優秀賞, 2013.1

2) 著書

篠原真毅,(監修, 著), “宇宙太陽発電 (知識の森シリーズ)”, ISBN978-4-274-21233-8, オーム社, 2012

篠原真毅, 木村周平, “クリーン・エネルギーをめぐる科学技術と社会 - 宇宙太陽発電を事例に -”, 「人間圏の再構築 - 熱帯社会の潜在力 - 講座生存基盤論第 3 巻」速水洋子, 西真如, 木村周平編, 第 3 編 人間圏をとりまく技術・制度・倫理の再構築 第 9 章, 京都大学学術出版会, 2012, pp.275-298

篠原真毅, “電磁波発電によるエネルギーハーベスティング技術”, Electric Journal 別冊 2012 エネルギーハーベスティング技術 第 1 編エネルギーハーベスティング技術第 3 章, 電子ジャーナル, 2012, pp.26-30

Naoki Shinohara, “The wireless power transmission ; inductive coupling, radio wave, and resonance coupling”, Wiley Interdisciplinary Reviews : Energy and Environment, John Wiley & Sons, Ltd., Published Online Sep 12 2012, DOI: 10.1002/wene.43

<http://wires.wiley.com/WileyCDA/WiresArticle/wisId-WENE43.html>

篠原真毅, 第 3 編グロッサリー, 東長靖, 石坂晋哉編, “持続型生存基盤論ハンドブック”, 京都大学学術出版会, 2012

篠原真毅 (編集委員), “電磁波発電と無線電力伝送”, 「環境発電ハンドブック」監修 鈴木雄二, 第4章, NTS, 2012, pp.43-52

篠原真毅, “第3章第2節 ワイヤレス給電の電磁環境対策”, 「スマートシティの電磁環境対策」監修 藤原修, S&T 出版, 2012, pp.141-152

[解説記事]

篠原真毅, “宇宙環境を利用した新エネルギーへの軽金属材料の適用”, 軽金属, Vol.62, No.4, 2012.4, pp.177-184

篠原真毅, “ZigBee ネットワークとマイクロ波ワイヤレス給電システムの干渉抑制”, 電磁環境工学情報 EMC, no.290, 2012.5. pp.85-92

篠原真毅, “宇宙太陽光発電所と無線送電の開発 (特集宇宙)”, アルミニウム, vol.19, no.84, 2012.5, pp.1-3

篠原真毅, “宇宙太陽発電所 SPS とマイクロ波送電”, 応用物理学会誌, vol.81, no.7, 2012.7, pp.582-584, (+学会誌表紙)

篠原真毅, “無線電力伝送の現状と動向”, 日本設計工学会誌, vol.47, no.9, 2012.9, pp.19-23

篠原真毅, “マイクロ波を用いた無線電力伝送の新展開 (特集ワイヤレス給電技術)”, OHM, 2013.2, pp.50-52

3) 学術論文誌

K. Kashimura, S. Suzuki, M. Hayashi, T. Mitani, K. Nagata and N. Shinohara: “Surface-Plasmon-Like Modes of Graphite Powder Compact in Microwave Heating”, Journal of Applied Physics, Vol.112, No.3, pp.034905, 2012

Keiichiro Kashimura, Motoyasu Sato, Masahiro Hotta, Dinesh Kumar Agrawal, Kazuhiro Nagata, Miyuki Hayashi, Tomohiko Mitani and Naoki Shinohara, “Iron Making from Fe₃O₄ and Graphite using Microwave Energy at 915MHz”, Materials Science & Engineering A (Elsevier), pp.977-979, 2012

Junji Miyakoshi, Tomonori Sakurai, Eijiro Narita, and Naoki Shinohara, “Intermediate frequency magnetic field at 23 kHz does not modify gene expression in human fetus-derived astroglia cells”, Bioelectromagnetics, Vol.33, No.8, pp. 662-669, 2012

Keiichiro Kashimura, Jun Fukushima, Tomohiko Mitani, Motoyasu Sato and Naoki Shinohara, “Metal Ti-Cr Alloy Powders Nitriding under Atmospheric Pressure by Microwave Heating”, Journal of Alloys and Compounds, no.550, pp.239-244, 2013

K. Kashimura, N. Hasegawa, S. Suzuki, M. Hayashi, T. Mitani, K. Nagata and N. Shinohara: “Effects of Relative Density on Microwave Heating of Various Carbon Powder Compacts—Microwave-Metallic Multi-particle Coupling using Spatially Separated Magnetic Fields”, Journal of Applied Physics, Vol.113, pp. 024902, 2013

4) 修士論文

長谷川直輝, “木質バイオマスリファイナリーを目指したマイクロ波照射装置の研究開発”, 京都大学大学院工学研究科電気工学専攻修士論文, 2013

波多野健, “24GHz 帯レクテナの開発およびMMIC 化に関する研究”, 京都大学大学院工学研究科電気工学専攻修士論文, 2013

久保勇太, “車両上部へのマイクロ波無線給電システムにおける送電アンテナの研究”, 京都大学大学院工学研究科電気工学専攻修士論文, 2013

長濱章仁, “Study on a Magnetron-based Microwave Power Transmission System for a Mars Observation Airplane”, 京都大学大学院工学研究科電気工学専攻修士論文, 2013

辰巳隆二, 「建造物表面形状や物体の移動がその周囲の電波伝搬に与える影響の解析」, 愛媛大学大学院理工学研究科電子情報工学専攻, 平成24年度修士論文

猪俣和史, 「媒質の違いが建造物内及び周辺の電波伝搬に及ぼす影響に関する研究」, 福岡工業大学大学院工学研究科情報通信工学専攻, 平成24年度修士論文

5) 学士論文

吉野純樹, “宇宙太陽光発電所のための小型実証衛星用送電アンテナの研究”, 京都大学工学部電気電子工学科学士論文, 2013

中島陵, “リグニン系機能性ポリマー創成のための広帯域電磁波照射容器の設計”, 京都大学工学部電気電子工学科学士論文, 2013

岩清水優, “火星飛行探査機へのマイクロ波無線電力供給用送電システムにおける方向検知の研究”, 京都大学工学部電気電子工学科学士論文, 2013

日野 佑哉, 「クロスループアンテナの小型化」, 愛媛大学工学部電気電子工学科, 平成 24 年度卒業論文

白神 昌弥, 「折り返しダイポールアンテナの検討」 愛媛大学工学部電気電子工学科, 平成 24 年度卒業論文

米田 浩平, 「ループアンテナ用給電部変換回路の設計」 愛媛大学工学部電気電子工学科, 平成 24 年度卒業論文

久永 祐樹, 「マイクロ波バンドフィルタの設計」 愛媛大学工学部電気電子工学科, 平成 24 年度卒業論文

田中 浩樹, 「円形凸起を有するコンクリート壁周囲の電波伝搬解析」 愛媛大学工学部電気電子工学科, 平成 24 年度卒業論文

星加 堯之, 「建造物外壁における形と媒質の違いによる電磁波散乱」 福岡工業大学情報工学部情報通信工学科, 平成 24 年度卒業論文

6) 学会発表

(Invited) Naoki Shinohara, “Antenna Technologies for Wireless Power Transmission – Short to

- Long Distance –“, Antenna Technology Workshop 2012, Korea, 2012.4.20, Proceedings pp.145-166
- (Keynote) Naoki Shinohara, “Recent SPS Projects in Japan”, 1st International Conference on Telecommunications and Remote Sensing (ICTRS), Blugaria, 2012.8-29-30, Proceedings pp.19-23
- (Invite) Tomohiko Mitani, Takuya Ichihara, Nozomu Suzuki, and Naoki Shinohara, “Feasibility Study on Microwave Power Transmission to a ZigBee Device for Wireless Sensor Network”, 1st International Conference on Telecommunications and Remote Sensing (ICTRS), Blugaria, 2012.8-29-30, Proceedings pp.29-34
- (Tutorial Workshop) Naoki Shinohara, “Coexistence of Wireless Power Transmission and Wireless Communication”, International Symposium on Antenna and Propagation (ISAP) 2012, 2012.9.29
- (招待) 篠原真毅, “ワイヤレス電気自動車の現在と未来”, 電気関係学会東海支部連合大会, CD-ROM S1-1.pdf, 2012.9.24
- (招待) 篠原真毅, “電子情報通信学会無線電力伝送時限研究会と世界の無線送電関連学会の現状”, 第 15 回宇宙太陽発電システム(SPS)シンポジウム, 東北大学, 講演集 pp. , 2012.9.25-26
- (特別) 篠原真毅, “電子情報通信学会無線電力伝送時限研究会と世界の無線送電関連学会の現状”, 電子情報通信学会第 14 回無線電力伝送研究会, 2012.11.8-9, 信学技報 WPT2012-25(2012-11) pp.27-32
- Naoki Shinohara, “Recent Innovative Wireless Power Transmission in Japan”, Workshop/Exhibition on Wireless Power Transfer (WPT2012), Seoul, 2012.4.4, Proceedings pp.113-131
- Yuta Kubo, Naoki Shinohara, and Tomohiko Mitani, “Development of a kW Class Microwave Wireless Power Supply System to a Vehicle Roof”, 2012 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT2012), Kyoto, 2012.5.10-11, Proceedings pp.205-208
- Takaki Ishikawa and Naoki Shinohara, “Study on Microwave Power Beam Correction Method with Deployment System for Panel Structure SPS”, 2012 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT2012), Kyoto, 2012.5.10-11, Proceedings pp.25-28
- Akihito Nagahama, Tomohiko Mitani, Naoki Shinohara, Keita Fukuda, Kei Hiraoka, and Koichi Yonemoto, “Auto Tracking and Power Control Experiments of a Magnetron-based Phased Array Power Transmitting System for a Mars Observation Airplane”, 2012 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT2012), Kyoto, 2012.5.10-11, Proceedings pp.29-32

- Kohei Mizuno, Junji Miyakoshi, and Naoki Shinohara, "Coil Design and Dosimetric Analysis of a Wireless Energy Transmission Exposure System for in Vitro Study", 2012 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT2012), Kyoto, 2012.5.10-11, Proceedings pp.79-82
- Ken Hatano, Naoki Shinohara, Tomohiko Mitani, Tomohiro Seki, and Munenari Kawashima, "Development of Improved 24GHz-Band Class-F Load Rectennas", 2012 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT2012), Kyoto, 2012.5.10-11, Proceedings pp.163-166
- Takuya Ichihara, Tomohiko Mitani, and Naoki Shinohara, "Study on Intermittent Microwave Power Transmission to a ZigBee Device", 2012 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Innovative Wireless Power Transmission: Technologies, Systems, and Applications (IMWS-IWPT2012), Kyoto, 2012.5.10-11, Proceedings pp.209-212
- K. Maki, M. Takahashi, K. Miyashiro, K. Takana, S. Sasaki, K. Kawahara, Y. Kamata, and K. Komurasaki, "Microwave Characteristics of a Wireless Power Transmission Panel Toward the Orbital Experiment of a Solar Power Satellite," IEEE IMWS-IWPT 2012, Kyoto, FRI-F-06 (2012)
- K. Tanaka, K. Maki, M. Takahashi, T. Ishii, and S. Sasaki, "Development of Bread Board Model for Microwave Power Transmission Experiment from Space to Ground Using Small Scientific Satellite," IEEE IMWS-IWPT 2012, Kyoto, FRI-F-22 (2012)
- T.Yagi, H.Shiomi and Y.Okamura, 'Phase Control Experiment of the PLL Oscillator for a Phased Array Antenna,' IWPT2012 FRI-F-15, May 2012.
- Mayumi Matsunaga and Toshiaki Matsunaga, "A Dual-Polarization Single-Layered Antenna for GPS and ISM Bands," Proceedings of the 2012 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and CNC/USNC/URSI National Radio Science Meeting (IEEE AP-S/USNC-URSI) (Chicago, IL, USA), IEEE Xplore, July. 7 - 14, 2012.
- N. Shinohara, N. Yoshikawa, S. Horikoshi, T. Mitani, T. Kishima K. Kashimura and M. Sato, "Applications of Microwave Powers for the Rubble Processing to the Great East Japan Earthquake - Test System for "Rendering Asbestos Harmless in the Crashed Slate", 2nd Global Congress on Microwave Energy Applications (GCMEA), Long Beach, 2012.7.23-27
- Tomohiko Mitani, Masakazu Daidai, Katsuyuki Yano, Naoki Hasegawa, Naoki Shinohara, Masafumi Oyadomari, Hisayuki Sego, Yoko Katsura, and Takashi Watanabe, "Study and Development of Continuous Woody Biomass Pretreatment Systems by MW Irradiation", 2nd Global Congress on Microwave Energy Applications (GCMEA), Long Beach, 2012.7.23-27
- Takaki Ishikawa and Naoki Shinohara, "Study on Position Estimation of Antenna Panels for

- Panel-Structure Solar Power Satellite / Station with Pilot Signal”, 2012 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA'12), SouthAfrica, 2012.9.3-6, pp.474-477
- Takashi Watanabe, Tomohiko Mitani, Naoki Shinohara, Keigo Mikame, Yasunori Ohashi, Koichi Yoshioka, Yosuke Kurosaki, Masato Katahira, Masakazu Daidai, Hibiki Matsushita, Kenzo Koike and Hideshi Yanase, “Wood biorefinery by microwave processing and ethanologenic bacteria”, Lignobiotech II, Fukuoka, 2012.10.14
- Naoki Shinohara, “Recent Wireless Power Transmission via Microwave and Millimeter-wave in Japan”, 42nd European Microwave Conference 2012, Amsterdam, 2012.10.29-11.2, Proceedings pp.1347-1350 (CD-ROM MC121839.pdf)
- Mayumi Matsunaga and Toshiaki Matsunaga, “A Multi-Polarization Multi-Band Cross Spiral Antenna for Mobile Communication Devices,” Proceedings of the 2012 International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP) (Nagoya, Japan), pp.299 - 302 , Oct. 29 – Nov. 2, 2012.
- T.Yagi, H.Shiomi, Y.Okamura, "Phase variable PLL oscillator using imperfect integral loop filter," 2012 Asia-Pacific Microwave Conference Proceedings (APMC),pp.1229-1231, 4-7 Dec. 2012 doi: 10.1109/APMC.2012.6421878
- Naoki Shinohara, “Wireless Power Transmission Progress for Electric Vehicle in Japan”, 2013 IEEE Radio & Wireless Symposium (RWS), Austin, 2013.1.20-23, Proceedings pp.109-111
- Ken Hatano, Naoki Shinohara, Tomohiro Seki, and Munenori Kawashima, “Development of MMIC Rectenna at 24GHz”, 2013 IEEE Radio & Wireless Symposium (RWS), Austin, 2013.1.20-23, Proceedings pp.199-201
- 篠原真毅, 坂本栄樹, “フェーズドアレー衛星実験用電波暗室 AMETLAB”, 電子情報通信学会宇宙・航行エレクトロニクス研究会(SANE 研), 2012.4.126-27, 信学技報 SANE2012-10 (2012-04) pp.53-58
- 松室堯之, 石川容平, 篠原真毅, “球形誘電体共振器の放射 Q 値解析”, 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 2012.9-11-14, C-2-65
- 黒田悠平, 松永真由美, “RFID, GPS および携帯電話に対応した三周波共用スパイラルアンテナ,” H24 年電気関係学会九州支部連合大会論文集, pp. 574, 2012 年 9 月 25 日 (長崎大)
- 猪俣和史, 松永利明, 松永真由美, 内田一徳, "方形建造物内および周辺における壁面の厚さと媒質の違いによる電界強度分布", 平成 24 年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集, pp.430、2012 年 9 月
- 星加堯之, 松永利明, 内田一徳, "建造物外壁における媒質の違いによる反射波と透過", 平成 24 年度電子情報通信学会九州支部第 20 回学生会講演会・講演論文集、B-25、2012 年 09 月
- 石川峻樹, 篠原真毅, “パネル構造をもつ SPS のためのパネル位置推定を用いた位相補正技

- 術の研究”, 第15回宇宙太陽発電システム(SPS)シンポジウム, 東北大学, 2012.9.25-26, 講演集
- 松室堯之, 石川容平, 篠原真毅, “ユビキタス型宇宙太陽発電システムのための地上用受電アンテナの基礎研究”, 第15回宇宙太陽発電システム(SPS)シンポジウム, 東北大学, 2012.9.25-26, 講演集
- 高橋将司, 田中孝治, 牧 謙一郎, 佐々木進, 川原 康介, 宮代健吾, 小紫公也, “SPS小型衛星による軌道上実験を目指したブレッドボードモデルの開発”, 第15回宇宙太陽発電シンポジウム, 6, 仙台市 (2012)
- 三谷友彦, 長谷川直輝, 篠原真毅, 黒崎陽介, 近田司, 野崎義裕, 渡辺隆司, “同軸構造による広帯域電磁波照射容器の設計”, 第6回日本電磁波エネルギー応用学会, 2012.10.4-5, pp54-55
- 長谷川直輝, 三谷友彦, 篠原真毅, 代々正和, 瀬郷久幸, 桂陽子, 渡辺隆司, “木質バイオマス糖化前処理における簡易型マイクロ波照射装置の設計開発”, 第6回日本電磁波エネルギー応用学会, 2012.10.4-5, pp.52-53
- 本間幸洋, 佐々木拓郎, 鮫島文典, 高橋智宏, 篠原真毅, “マイクロ波エネルギー伝送技術の応用システムの検討”, 第6回日本電磁波エネルギー応用学会, 2012.10.4-5, pp.50-51
- 長谷川直輝, 三谷友彦, 篠原真毅, 代々正和, 瀬郷久幸, 桂陽子, 渡辺隆司, “木質バイオマス糖化前処理のための簡易型マイクロ波照射装置の設計”, 電子情報通信学会マイクロ波研究会, 2012.10.18-19, 信学技報, vol. 112, no. 251, MW2012-107, pp. 147-152
- 黄勇, 篠原真毅, 三谷友彦, “弱電レクテナに適用したDC電源回路の開発”, 電子情報通信学会マイクロ波研究会, 2012.10.18-19, 信学技報, vol. 112, no. 251, MW2012-108, pp. 153-156
- 市原卓哉, 三谷友彦, 篠原真毅, “ZigBee 端末への間欠マイクロ波電力伝送のための受電装置の改良”, 電子情報通信学会第14回無線電力伝送研究会, 2012.11.8-9, 信学技報 WPT2012-29(2012-11) pp.53-58
- 古川実, “ワイヤレス給電の黎明期”, Microwave Workshop & Exhibition 2012, Workshop01-03, 2012.11
- 井上史也, 田中孝治, 牧 謙一郎, 高橋将司, 宮代健吾, 村口正弘, 佐々木進, “SPS小型実証実験衛星搭載用アンテナにおけるアンテナ素子配列の検討”, 電子情報通信学会第14回無線電力伝送研究会, 港区 (2012)
- 牧謙一郎, 高橋将司, 田中孝治, 佐々木進, 川原 康介, “太陽発電衛星の送電実験用ブレッドボードモデルのマイクロ波特性評価”, 第56回宇宙科学技術連合講演会, 3C11, 別府市 (2012)
- 山本 敦士, 下川床 潤, 津留 正臣, 佐々木 拓郎, 本間 幸洋, “5.8GHz帯レクテナアレイシステムの高効率化,” 信学技報WPT2012-31, pp. 1-5, Dec. 2012.
- 辰巳隆二, 松永真由美, 松永利明, “円形凸起を有するコンクリート壁周囲のCIP法による電

波伝搬解析,"映像情報メディア学会放送技術研究会(熊本大学), pp. 45 - 48, 2013年1月30日

猪俣 和史, 松永利明, 松永真由美, 内田一徳, "窓ガラス構造の違いによる建造物内および周辺の電波伝搬," 映像情報メディア学会放送技術研究会(熊本大学), pp. 41 - 44, 2013年1月30日

牧謙一郎、高橋 将司、井上 史也、田中 孝治、佐々木 進、川原 康介、“太陽発電衛星(SPS)のブレッドボードモデルにおける位相補正による送電性能の向上”、第13回宇宙科学シンポジウム、P2-174、相模原市 (2013)

高橋将司、井上史也、牧 謙一郎、田中孝治、佐々木進、川原康介、宮代健吾、小紫公也、“太陽発電衛星のブレッドボードモデルにおける位相誤差による送電性能への影響の評価”,H24年度エネルギーシンポジウム(2013)

山下翔大, 井元則克, 市原卓哉, 山本高至, 守倉正博, 篠原真毅, “マイクロ波給電を用いるバッテリーレス無線センサの残エネルギー適応スケジューリングの実験,” 電子情報通信学会総合大会, March2013

井元則克, 山下翔大, 市原卓哉, 山本高至, 守倉正博, 篠原真毅, “間欠マイクロ波給電中の無線 LAN フレームの送信実験,” 電子情報通信学会総合大会, March 2013.

2012 年度秋季天文学会：広帯域フィードの開発 (長谷川)

2012 年度秋季天文学会：野辺山 45m 電波望遠鏡搭載

45GHz 帯受信機光学系および冷却受信機の開発 (高津)

2012 年度 VLBI 懇談会：同上(両名)

13th 東アジア受信機ワークショップ：広帯域フィードの開発 (長谷川)