

社外発表および論文紹介

(2022年度の社外発表)

●高周波熱処理という選択肢

今増寿尚, THERMOTEC2022, 一社)
日本工業炉協会, 2022年6月2日
カーボンニュートラル社会に向けた金属熱処理業界に向け, 高周波誘導加熱の省エネ効果をはじめ, 最新の弊社技術を紹介。

●高周波誘導加熱技術の将来展望

濱地敏之, THERMOTEC2022, 一社)
日本工業炉協会, 2022年6月3日
加熱シミュレーションと金属3Dプリンタによる高周波誘導加熱コイル製作の特徴・メリット, 弊社独自技術を発表。

●Unit Cell Structure of Huygens' Metasurfaces Reducing Beam Squint in Series-Fed Array

石田茉莉彩(千葉工業大学), iWEM 2022, IEEE AP-S Tokyo Chapter, 2022年8月29~31日

千葉工業大学と共同共同研究で扱う, 透過型メタサーフェスに関する報告。メタロッドアンテナ等の周波数特性(ビームスクイント)を補正し広帯域化を目指す技術。千葉工業大学の学生が取り組んでいるテーマ。共著者: Tanan Hongnara, 佐々木隆吉, Warangkana Chaihongsa, 佐藤啓介, 大島一郎

●O-RAN対応マクロセル用無線装置の無線特性評価

鈴木裕介, AMT研究会, IEICE / 電子情報通信学会, 2022年6月10日
1. 5G基地局のシステム構成
2. O-RAN対応マクロセル用無線装置無線仕様
3. テストモデル(送受信)
4. 送信無線特性評価
5. 受信無線特性評価
6. 無線特性自動測定システムの紹介
7. まとめ

●Dual-Polarized Biparite Huygens' Metasurface with Anomalous Wave Reflection for Local 5G Application

Tanan Hongnara, アンテナ・伝播研究専門委員会, 電子情報通信学会, 2022年8月18~19日

天井設置型のメタサーフェス (HTMS) について提案。提案する HTMS は, 回折格子1周期あたり2つの共振器でシンプルに形成され, 偏波共用構造である。回折格子周期を適切に選択し, 素子構造を最適化することで, 我々の最適な HTMS は反射特性である $\theta_i = 10^\circ$, $\theta_r = 70^\circ$ を実現可能である。また, 2素子で周期構造が形成できるため, 4方向の入反射に対応できる。また, 障害物の少ない天井を活用した伝搬環境構築が期待できる。

●OTA評価に向けたアンテナ・システム評価技術

関野昇, MIKA2022(第3種研究会, 革新的無線通信技術に関する横断型研究会), 電子情報通信学会研究会, 2022年10月12~15日

MIKA2022は電子情報通信学会研究会の第3種研究会であり, SIP研究成果のうち, アンテナに焦点を当てた概要について, ポスター展示により発表。

●金属3Dプリンタ製の誘導加熱コイル製作

今増寿尚, 第17回エレクトロヒートシンポジウム技術発表, 一社)日本エレクトロヒートセンター, 2022年11月1~30日

金属3Dプリンタによる高周波誘導加熱コイル製作の特徴・メリット, 弊社独自技術を発表。

●直交円偏波共用メタラインアンテナ

佐藤啓介, 2023年電子情報通信学会総合大会, 電子情報通信学会, 2023年3月7~10日

ワイヤレス電力伝送の送電システム用として, 簡易な構成で円偏波共用が可能なメタマテリアルアンテナに関する発表。

●反射角度を再構成可能なパッシブ型メタサーフェスに関する検討

白澤嘉樹, 2023年電子情報通信学会総合大会, 電子情報通信学会, 2023年3月7~10日

反射角度を可変するパッシブ型メタサーフェスの開発に関する発表。

●WPT用パッチアンテナの簡易構成法

相崎武幸, 2024年電子情報通信学会総合大会, 電子情報通信学会, 2023年3月7~10日

空間伝送型 WPT システムの輻射電界の位相測定に用いる固定アンテナ参照法にて必要となる参照アンテナの小型化設計と, その設計を応用した 920MHz 帯における WPT システムでの送電用アンテナとして, 小型リニアアレーアンテナを提案。

●機械学習によるナシ花粉量推定

藤沼亮太, コミュニケーションクオリティ研究会 (CQ), 電子情報通信学会, 2023年1月26~27日

機械学習による AI を用いて, ナシの1本の枝に咲くすべての花の画像データから, 開花ステージを分類し, 花粉の総量を推定するための AI 花粉採取量推定手法を提案。AI による推定技術は, YOLO を用いる YOLO は, 機械学習をベースとした物体検出アルゴリズムであり, ニューラルネットワークを使用して画像解析を行う。YOLO により求められた開花ステージの葯の数から, 採取した花粉量が対応するように算出し, 枝ごとの総花粉量を推定する AI 花粉採取量推定技術を開発した。

●OTA測定評価およびシステム評価方式の開発

関野昇, 2022年度 SIP/ワイヤレス電力伝送(WPT)システム研究会, 国立研究開発法人 科学技術振興機構, 2023年3月22日

SIP 成果に関するポスター展示と概要について報告。報告は SIP 参画 (WPT 関連) の全機関。