



教授

新井 宏之

アライ ヒロユキ



大学院工学研究院 知的構造の創生部門
大学院工学府 物理情報工学専攻 電気電子ネットワークコース
工学部 電子情報工学科 電子情報システムコース
理工学部 数物・電子情報系学科 電子情報システム教育プログラム
arai-hiroyuki-vk@ynu.ac.jp
http://www.arailab.dnj.ynu.ac.jp
https://orcid.org/0000-0002-1057-3641

工学
電気電子工学

通信・ネットワーク工学

電磁波工学
移動体通信
アンテナ工学
マイクロ波工学

【研究概要】

当研究室では電磁波を応用したシステム、特にアンテナに関わる技術を中心に取り組んでいます。

【アドバンテージ】

通信用アンテナの解析・設計・試作を応用分野に応じて幅広く行っています。また、電波応用分野の開発や測定法に関しても取り組んでいます。

【事例紹介】

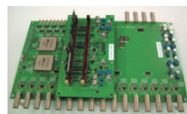
製品開発事例:自動車電話用平面形ダイバーシチアンテナ、携帯電話基地局用小形偏波ダイバーシチアンテナ、不感地対策用各種アンテナ、携帯端末内蔵用チップアンテナ、到来方向測定装置等



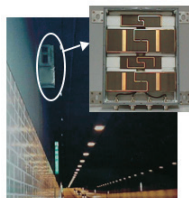
Planar diversity antenna (1992)



INCS antenna (1998)



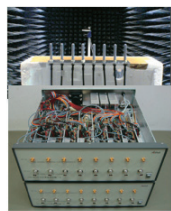
16-ch AD/DA & FPGA board (2006)



Tunnel booster antenna (1994)



Compact BS antenna (1997)



MIMO RX/TX system (2005)



DOA system (2006)

■ 相談に応じられるテーマ

アンテナの設計・開発
マイクロ波回路の設計・開発
電磁波の到来方向推定
アンテナ測定
電波伝搬の測定と評価

■ 主な所属学会

米国電気電子学会 (IEEE)
電子情報通信学会

■ 主な論文

『Fast Far-Field Estimation Method by Compact Single Cut Near-Field Measurements for Electrically Long Antenna Array』「IEEE Transactions on Antennas and Propagation」2018. 11

『Propagation Loss Reduction Between On-Body Antennas by Using a Conductive Strip Line』「IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters」2018. 10

『Optical Beam Expander With Parabolic Photonic Bandgap Reflector for Efficient Excitation of Optical Leaky Wave Antenna』「Journal of Lightwave Technology」2019. 5

■ 主な特許

特許第5904465号「アンテナ装置、電波到来方向推定装置、及び電波到来方向推定プログラム」
特許第5721073号「アンテナ」
特許第5598893号「人体型ファントム」

■ 主な著書

「電波工学基礎シリーズ3 波動伝送工学」朝倉書店 2019.2
「Measurement of Mobile Antenna Systems, second edition」Artech House Publishers 2012.12
「基本を学ぶ電磁気学」オーム社 2011.11

■ 主な研究機器・設備

電波暗室、ネットワークアナライザ、アンテナ指向性測定システム