

研究タイトル:

メタマテリアルを用いたアンテナの高性能設計に関する研究



氏名: 川上由紀/KAWAKAMI Yuki E-mail: kawakami@fukui-nct.ac.jp

職名: 講師 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 電子情報通信学会

キーワード: アンテナ, メタマテリアル, RFID, テラヘルツ分光

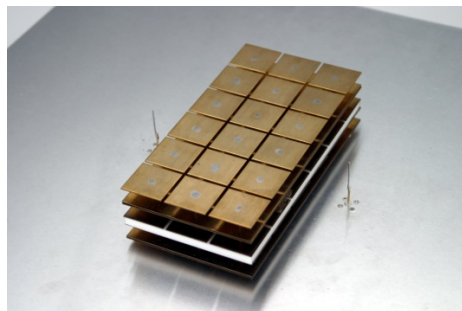
技術相談  
提供可能技術:

- ・Scratch でプログラミング (小中学生向け公開講座)
- ・RFID を用いた遭難者探索システムの技術開発
- ・

研究内容:

【メタマテリアルを用いたアンテナの高性能設計】

メタマテリアルとは、自然界に存在する媒質が通常持たない性質を示す人工媒質である。近年、様々なメタマテリアルが実現されており、メタマテリアルのアンテナへの適用が期待されている。アンテナの素子間相互結合の低減、不要放射の抑制、放射パターン制御など、メタマテリアルを用いてアンテナ・伝搬分野における諸問題を解決する。



Mushroom type EBG  
between Monopole Antennas

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
ネットワークアナライザ(8753ES) 周波数:30kHz~6GHz	

研究タイトル:

メタマテリアルを用いたアンテナの高性能設計に関する研究



氏名: 川上由紀 / KAWAKAMI Yuki E-mail: kawakami@fukui-nct.ac.jp

職名: 講師 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 電子情報通信学会

キーワード: アンテナ, メタマテリアル, RFID, テラヘルツ分光

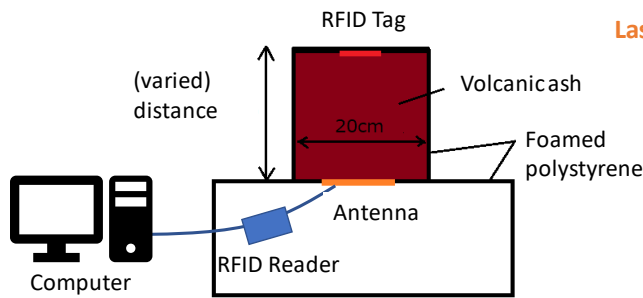
技術相談  
提供可能技術:  
 ・Scratch でプログラミング (小中学生向け公開講座)  
 ・RFID を用いた遭難者探索システムの技術開発

研究内容:

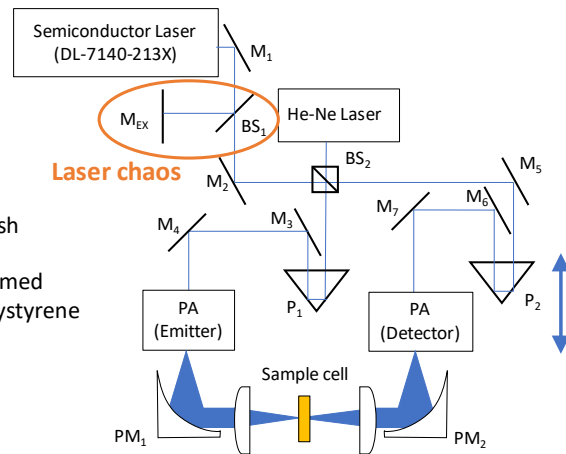
【次世代 RFID 探索システムの実現を目指した MHz 帯から THz 帯における電磁波の伝送特性の解明】

雪崩・土砂崩れ・噴火など自然災害の多いわが国において、災害救助の迅速化は喫緊の課題である。登山者などに RFID タグを身につけてもらうことで、災害時に雪・土砂・火山灰中を探索する方法が考えられるが、各遮蔽物による伝送特性の変化は未解明である。本研究では雪・土砂・火山灰等の各遮蔽物内における電磁波の伝送特性を MHz 帯から THz 帯まで広く調べ明確にすることで、通信に使う最適波長を明らかにすることを目的としている。MHz 帯では市販の RFID モジュールを、Sub-THz 帯ではレーザーカオスを用いたテラヘルツ分光システムを使用している。

M: Mirror, M<sub>Ex</sub>: External Mirror, PM: Parabolic mirror  
 BS: Beam Splitter, P: Prism, PA: Photoconductive antenna



Measurement system for MHz



Measurement system for Sub-THz

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

ネットワークアナライザ(8753ES) 周波数:30kHz~6GHz	