

大学研究室訪問

～電波の特性・特徴を活かした計測技術の開発と応用～

- 開催日時 : 平成24年11月8日(木) 14:00～16:00
- 開催場所 : 広島市立大学大学院 情報科学研究科
(〒731-3194 広島市安佐南区大塚東3-4-1)
- 訪問研究室 : 環境メディア研究室 吉田 彰顕 教授・工学博士,
西 正博 准教授・博士(工学), 新 浩一 助教・博士(工学)
- 専門分野 : 電波伝搬, 電波応用, 環境計測, 遠隔制御
- 発表テーマ : 電波による環境計測とその応用

研 究 概 要

環境メディア研究室では電波の特性を利用したシステムや環境計測について次の研究を実施している。

(1)建物や敷地内へのヒトの侵入を電波(TV放送波)や音波を用いて

検知し通報するシステム(右図)

(2)携帯端末のGPS機能を利用し、周辺船舶の位置情報をリアルタイムにモニターする瀬戸内海船舶安全航行システム

(3)携帯電話の瀬戸内海上伝搬特性の計測および受信レベル変動要因の分析

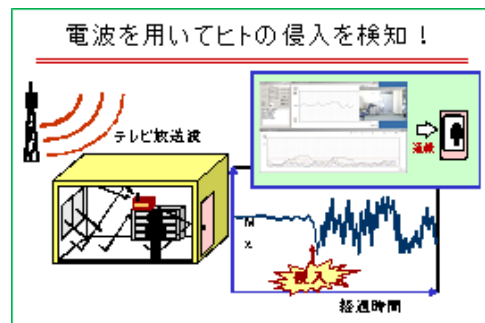
(4)地上波デジタル放送の隣接県からの電波干渉特性の計測とその

変動要因分析

(5)電波計測で培ったネットワーク技術を活かした、河川、海、大気

などの環境モニタリング

(6)通信や放送電波の受信レベル変動特性と大気圏・電離圏との関連解明



- ①専用アンテナで、テレビ放送波の受信状態をセンシングする。
- ②ヒトがいないときは、受信状態は安定しているが、建物内への侵入により、受信状態が乱れる。
- ③その乱れをシステムで検知・判断し、外部通報する。

特徴・既存技術との優位性

- ヒト検知システムは安定した出力のTV放送波を受信するため、受信系のみで構築することができ、コストパフォーマンスが高い。(送信機を必要としない。)(研究概要(1))
- 通信ネットワークを経由して、遠隔地に設置した観測機器・計測機器を制御する技術がある。(研究概要(2),(3),(4),(5))
- 観測・計測データを長期かつ安定して連続記録する技術がある。(研究概要(5))
- 銀河ノイズまでも計測できる微弱電磁波の計測技術がある。(研究概要(6))

事業化の用途展開

- 建物や敷地内への人や動物の侵入を、電波や音波を用いて検知・通報する技術の防犯システムや高齢者見守りシステムへの応用
- 通信ネットワーク技術を用いた河川、海、大気などの環境モニタリング機器への応用
- 周辺船舶の位置情報をリアルタイムにモニター可能な船舶安全航行システム機器への応用

- バスの位置情報をリアルタイムにモニター可能なバス運行状況確認システムへの応用
- 電波に溢れた現代社会における電波干渉調査や電波ノイズ対策

主 催 公益財団法人ひろしま産業振興機構