

テーマ 湖沼の水質モニタリング用MEMSセンサとユビキタスセンサネットワークシステムの開発

発表者 李 相錫(鳥取大学)

概要

本研究の目的は、中海、湖山池、東郷湖などの湖沼の水質をリアルタイムでモニタリングする無線センサネットワークシステムを実現することである。MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術を用いて水質をモニタリングする高性能で小型で安価なMEMSセンサモジュールを開発し、湖沼の管理、保存・再生、浄化分野への飛躍的な貢献を目指す。

研究内容

本研究では、湖沼の水質を広範囲に渡りモニタリングするためのMEMSセンサモジュールと、そのMEMSセンサモジュールからなるユビキタス無線センサネットワークシステムを開発している。

本研究で行っている研究内容は大きく分けて下記の3つで分類される。

- ・水質モニタリング用センサ(pH、濁度、クロロフィル、溶存酸素濃度等)の研究開発
- ・センサから集めたデータを送受信するための通信モジュールなどのシステムの研究開発
- ・センサとシステム用電源確保のための発電デバイスの研究開発

研究成果

センサノードの開発



濁度とクロロフィルセンサ

安価なLEDとフォトダイオードを用いて湖沼水の濁度とクロロフィルを同時に測るためフィジビリティスタディを行った。

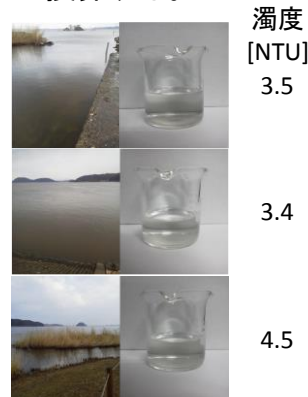


実験用治具: 湖沼水サンプルを入れてLED光の散乱光または蛍光の強度を測り、濁度またはクロロフィルに換算する。

・濁度の測定例

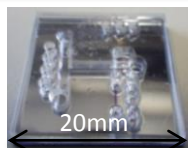


肉眼では区別がつかないがセンサでは濁度が明らかに



pHセンサの開発

湖沼水のpHをリアルタイムで測る3電極を集積化した。



応用分野 環境分野、農水産分野、工業分野

連絡先

所属: 鳥取大学大学院工学研究科情報エレクトロニクス専攻 役職: 教授 氏名: 李 相錫  
連絡先(メールアドレス、電話番号): [sslee@eecs.tottori-u.ac.jp](mailto:sslee@eecs.tottori-u.ac.jp), 0857-31-5961