

基礎・応用研究開発 (H13年度)

「マイクロセンシング技術の建設工学への応用研究開発」

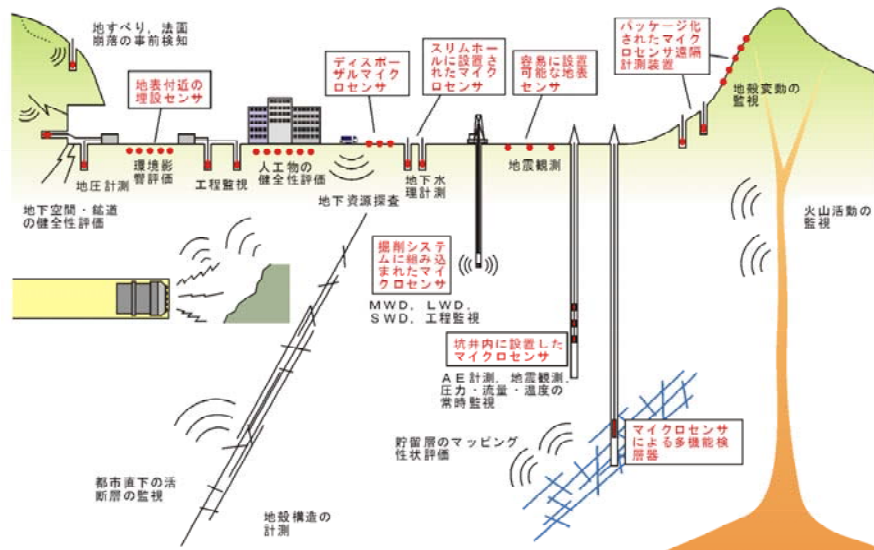
東北大学 風間基樹 (研究分担:新妻弘明、北原道弘、京谷孝史、浅沼 宏、仙頭紀明、山田真幸)



— 研究開発概要 —

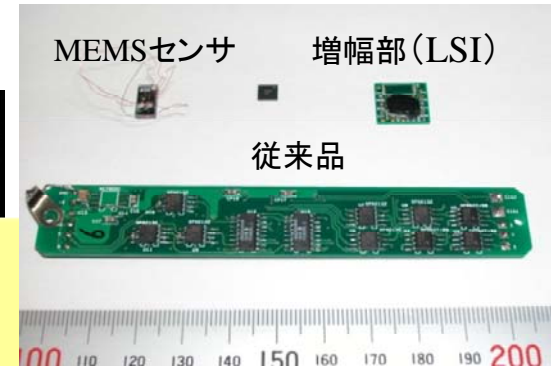
○ 小型で低廉大量生産可能なマイクロセンサーを用いて、地盤・構造物の新たな計測環境を開発し、建設工学分野への応用・適用範囲を拡大することを目指したものである。

地下環境のマイクロセンシング



以下の3つのマイクロセンサーの開発・実用化を目指した。
 ◎3方向差圧計: センサープロトタイプを作成し、性能評価。
 ◎静電容量型加速度傾斜センサー: 従来品に対して数万分の1の体積の静電容量型MEMSセンサに対応する電子回路をLSIとしてパッケージ化。電子回路部の低雑音化、小型化を実現。
 ◎光干渉型加速度センサー: 土木構造物の欠陥評価に利用可能な100kHz以上(従来より3オーダー高い)の帯域で使用できる仕様を持つセンサを開発。コンクリート中の欠陥評価を室内試験レベルで確認。

光干渉型加速度センサー



— 研究開発成果・今後の展開 —

○・・・(研究開発成果) * 3成分加速度MEMSセンサ: ミツトヨから販売
 * 光干渉型加速度(AE)センサ: メムス・コア (<http://www.mems-core.com/>) からサンプル出荷
 関連特許: 特許4138372, 新妻弘明, 江刺正喜, 西澤充智, 浅沼宏, 森谷祐一, 鹿熊英昭, 高木義彦, 吉田勇作, 川添勝, 物理量検出器及び物理量検出器の製造方法

➤・・・社会基盤施設のインテリジェント化を進め、地盤・構造物の高品質化・メンテナンスの高度化を実現

連絡先→ kazama_motok@civil.tohoku.ac.jp