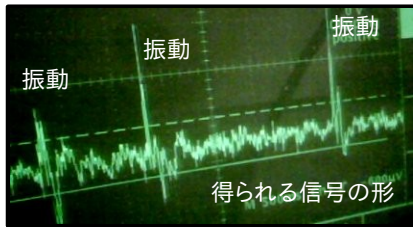
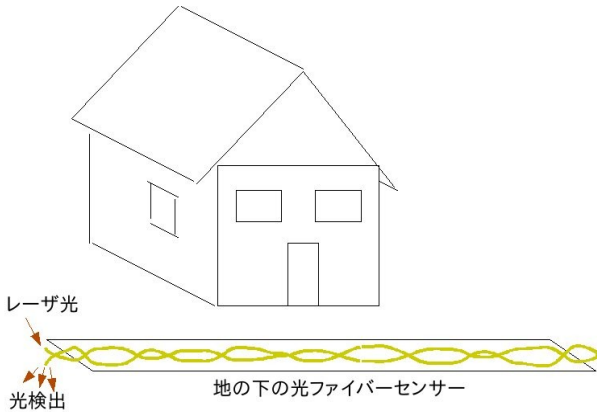


発表者： 横浜市立大学・国際総合科学・基盤科学専攻
ミケレット・ルジェロ

研究の概要

多重反射のオリジナル技術を用いて、特種な光学センサーを開発します。光を何回も繰り返し反射させる多重反射平板ガラスというシステムを用い、振動を増幅させて受け、信号を検知します。長い光ファイバーを使って超高感度の振動センサーを開発します。このセンサーにより数ナノメートルの振動でも観測することができ、色々な応用が考えられます [1]。現在、横浜市の企業とともに共同研究も検討中です。

研究の説明



センサー特性:

高感度・作成はとても安い・巻くは可能、柔らかい、曲げる・形成は変えることができる。

電気回路などのポイント:

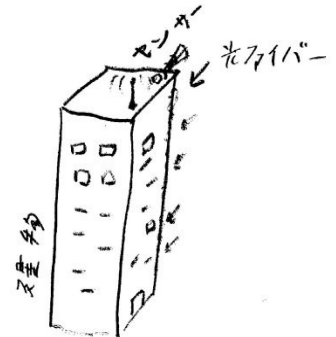
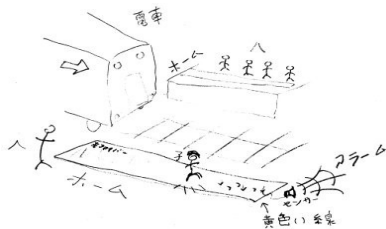
- 安い赤いレーザー(レーザーポインターなどと)
- 高能率てきな光学カップラーは必要ない
- 検出は安いホトダイオード
- 電気回路は信号のレベルを越えるか越えない分かる回路(threshold circuit)

光ファイバーについてのポイント:

- 安い光ファイバーでも使えます。
- コアレスでもOK。
- とてもながい(~100m)ファイバーでも機能する。

オリジナルのポイント:

- 光の入射方法は特別
- 光の検出方法は特別



[1] R. Micheletto, K. Hamamoto and Y. Kawakami, "Optical nanometer-scale sensing of mechanical vibrations with a planar glass at critical angle", Applied Physics Letters, **90**, 244108 (2007)

企業へのメッセージ

- ・今後の展開
- ・共同研究希望テーマ 新ローコスト光ファイバー振動センサー
- <連絡先>
- ・教員名: ミケレット・ルジェロ TEL 045-787-2167
- ・メールアドレス ruggero@yokohama-cu.ac.jp

想定される応用分野

- ・電車のホームのセンサー
- ・地震研究・泥棒センサー
- ・橋、建物の振動