

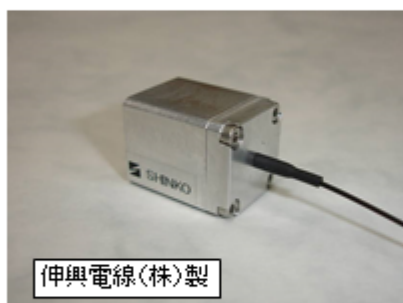
光センシング技術部会 講演要旨

開催日：平成26年6月11日（水） <2014-1 ②>

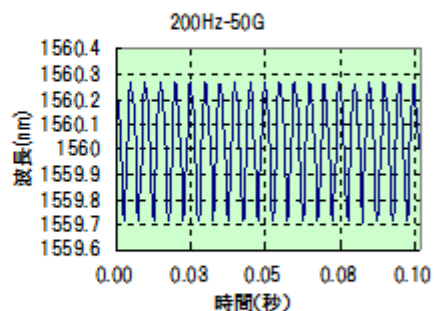
テーマ：「ファイバグレーティングの原理とそのセンサーへの応用」

講演者：須崎嘉文 氏（香川大学 工学部 材料創造工学科 教授）

ファイバグレーティング（FBG）は、光ファイバーのコアに屈折率変調を利用した回折格子を作製することによって、入射した光のうち格子に対応した特定の波長の光のみを反射するシンプルな光ファイバーデバイスである。近年、このFBGを被測定物に貼りつけることによって、ひずみを測定するセンサーとして利用することが増えてきた。この利用においては、1本の光ファイバーを用いた多点測定を行うため、多くの異なる波長のFBGを使用することになる。本講演では、いろいろな波長のFBGを低価格で作製するために我々が開発した、二光束干渉法を用いた製造方法について紹介した。基本的にはひずみを測定するセンサーであるが、その他、温度センサー、加速度計、ロードセル、変位計などへの応用があり、広く利用できる。利用例として、東京ゲートブリッジの中央径間のひずみの測定、および、羽田空港D滑走路の地盤沈下を測定のために設置したFBGセンサーについて紹介した。



(a) 加速度センサーの概観



(b) 振動測定結果

図 FBGを利用した加速度センサーの概観、および、振動測定結果。電源の供給は要らない。入出力は光ファイバー1本のみ。