



広域分布的に温度・張力変化を検知できる超高感度光ファイバセンサ装置

キーワード

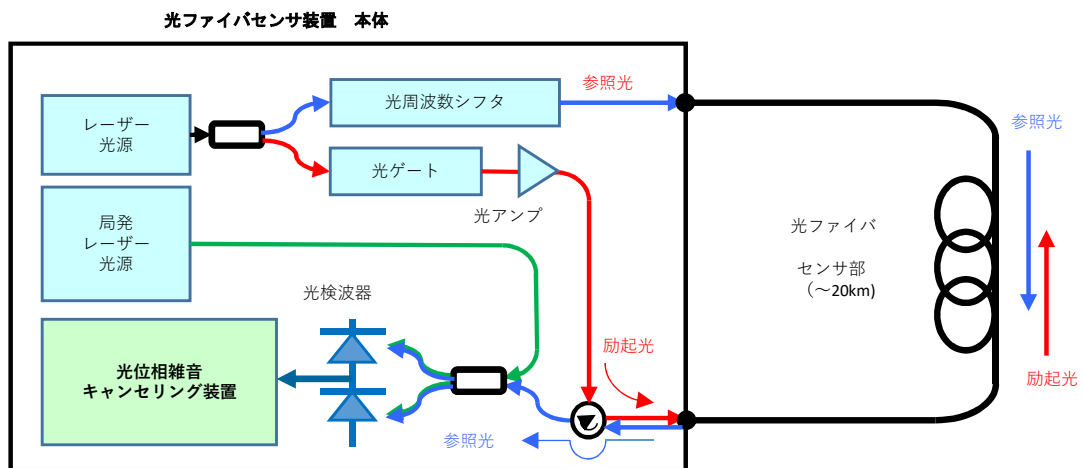
センサ、温度、張力、光ファイバ、誘導ブリルアン散乱、コヒーレント光検波

【研究内容の概要】

光ファイバ中で発生する誘導ブリルアン散乱に誘因されるレーザ光(参照光)の光位相変化から、光ファイバセンサ部に加わる温度・張力の変化を検知する光ファイバセンサ装置を開発しました。

今回、コヒーレント光検波技術をベースに考案した光位相雑音キャンセリング技術を開発し、従来技術と比較して20dB(100倍)以上の高感度特性を実現しました。

高感度性能により、センサ部の長尺化、測定時間の短縮、温度・張力測定精度に関するシステム設計自由度を増すことが可能になりました。



特徴/効果	<ul style="list-style-type: none"> コヒーレント光検波技術をベースに考案した光位相雑音キャンセリング技術で超高感度化 温度・張力の変化を広域(~20km)且つ分布的に検出可能 センサ部は無給電で動作するためメンテナンスコスト低
利用/用途	<ul style="list-style-type: none"> 法面の地すべり・地盤の陥没予兆検知 建築構造物の張力または温度異常検知 機械部品の張力・振動・温度異常の検知 将来的にはセンサ部の長尺化を図りつつ広域分布計測型地震計の実現を目指します

知的財産権等情報		産業理工学部 電気電子工学科	今宿 互
特許出願	特開2023-168921	URL	研究詳細 https://www.kindai.ac.jp/hose/
論文等	0 編		

連絡先：近畿大学 リエゾンセンター(KLC)

〒577-8502 大阪府東大阪市小若江3-4-1 E-mail : klc@kindai.ac.jp
 TEL : 06-4307-3099 FAX : 06-6721-2356 URL : <http://www.kindai.ac.jp/liaison/>