

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】令和3年3月4日(2021.3.4)

【公表番号】特表2020-514724(P2020-514724A)

【公表日】令和2年5月21日(2020.5.21)

【年通号数】公開・登録公報2020-020

【出願番号】特願2019-538594(P2019-538594)

【国際特許分類】

G 01 D 5/353 (2006.01)

G 02 B 6/036 (2006.01)

【F I】

G 01 D 5/353 B

G 02 B 6/036

【手続補正書】

【提出日】令和3年1月18日(2021.1.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

約300nm～約2000nmの波長で動作するよう構成され、更に伝送端部、別の端部、ファイバ外径、及びファイバ長によって画定された、光ファイバを備える、ファイバセンサであって、

前記ファイバは：

シングルモードコア部分及びマルチモードコア部分を備える、ハイブリッドコア；並びに

前記ハイブリッドコアを取り囲む、クラッドを備える、ファイバセンサ。

【請求項2】

前記シングルモードコア部分はGeO₂を含み、

前記シングルモードコア部分中のGeO₂の最大量は、6重量%～50重量%である、請求項1に記載のファイバセンサ。

【請求項3】

前記マルチモードコア部分は、0～45重量%のGeO₂を含む、請求項1又は2に記載のファイバセンサ。

【請求項4】

(i) 前記ファイバ長は約10m～100kmであり；並びにノ又は

(ii) 前記ファイバの前記伝送端部の前記コアは、前記ファイバ内に、約1マイクロメートル～約100マイクロメートルのスポットサイズを有する単一の光源からの入射光を受信するよう配設及び構成される、請求項1～3のいずれか1項に記載のファイバセンサ。

【請求項5】

前記シングルモードコア部分は、最大相対屈折率₃₁を有し、

前記マルチモード差分コア部分は、最大相対屈折率₃₂を有し、

0.2%₃₁-₃₂1%である、請求項1～4のいずれか1項に記載のファイバセンサ。

【請求項 6】

前記ファイバの前記伝送端部は、光源からの光が前記ファイバの前記伝送端部において前記コアに入射した後に、前記シングルモードコア部分及び前記マルチモードコア部分の両方から放出される、全後方散乱信号を発する、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のファイバセンサ。

【請求項 7】

前記全後方散乱信号は、基準シングルモードコア光ファイバからの後方散乱信号からの S/N 比より大きな S/N 比を有する、請求項 6 に記載のセンサ。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のファイバセンサシステムであって、

前記光ファイバは、約 300 nm ~ 約 2000 nm の波長でのシングルモード動作又はいくつかのモードでの動作のために構成され、

前記ファイバセンサシステムは更に：

入射光のスポットを、前記ファイバの前記伝送端部において、前記コアの少なくとも一部分へと配向するよう構成された、光源；

前記入射光のスポットが、前記ファイバの前記伝送端部において、前記ハイブリッドコアに入射した後に、前記ハイブリッドコアから放出される全後方散乱信号を受信するよう構成された、レシーバ；並びに

前記後方散乱信号を処理して、前記ファイバに近接した又は接触した特徴部分に対応するセンサ測定値を得るよう構成された、信号問い合わせ要素

を備える、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のファイバセンサシステム。

【請求項 9】

(i) シングルモードコア部分及びマルチモードコア部分を備える、ハイブリッドコア；並びに

(i i) 前記ハイブリッドコアを取り囲む、クラッド、
を備える、光ファイバであって、

前記マルチモードコア部分中の GeO₂ の最大量は、5.5 重量 % ~ 35 重量 % である、光ファイバ。

【請求項 10】

前記シングルモードコア部分中の GeO₂ の最大量は、6 重量 % ~ 50 重量 % であり、

前記シングルモードコア部分は最大相対屈折率 _{3 1} を有し、

前記マルチモード差分コア部分は最大相対屈折率 _{3 2} を有し、

0.2 % _{3 1} - _{3 2} 1 % である、請求項 9 に記載の光ファイバ。