

【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】平成22年12月24日 (2010.12.24)

【公表番号】特表2010-509594(P2010-509594A)

【公表日】平成22年3月25日 (2010.3.25)

【年通号数】公開・登録公報2010-012

【出願番号】特願2009-536425(P2009-536425)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/45 (2006.01)

G 0 1 N 21/21 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/45 A

G 0 1 N 21/21 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月1日 (2010.11.1)

【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】

- a. 少なくとも 1 つのナノ気孔を含むセンサ本体部材と、
- b. センサ本体部材及びナノ気孔と光学的に繋がり、光エネルギーを送信し、且つセンサ本体部材から光エネルギーを受信する光学的導管と、
- c. 光学的導管に光学的に繋がってセンサ本体要素から光学的パラメータを決定する光検知器を具える検体感知装置。

【請求項 2】

センサ本体部材は、光学的導管に光学的に繋がった反射面を含み、光学的導管は反射面を含む、請求項 1 に記載の検体感知装置。

【請求項 3】

光検出器は、光干渉断層計に繋がった、請求項 2 に記載の検体感知装置。

【請求項 4】

光干渉断層計は、

- a. 光源と、
- b. 偏光維持基準路と、
- c. 平行化レンズ、可変波遅延器及び光学的導管と光学的に協働する偏光維持サンプルパスと、
- d. 光検知器と光学的に協働する偏光維持検知路であって、該検知路、光源路及び基準路は夫々経路結合器に光学的に接続されている、請求項 3 に記載の検体感知装置。

【請求項 5】

ナノ気孔は、少なくとも 300 ナノメートルである、請求項 4 に記載の検体感知装置。

【請求項 6】

光干渉断層計は、位相を感知して、光路長上の変化を測定して、検体の屈折率を決定する、請求項 4 に記載の検体感知装置。

【請求項 7】

光干渉断層計は、偏光を感知し、ナノ気孔は構造的複屈折を測定するのに非対称であり、ナノ気孔内の検体の屈折率を決定する、請求項 4 に記載の検体感知装置。

【請求項 8】

センサ本体要素と光学的導管を光学的に結合する工程であって、センサ本体要素は先端部に、少なくとも 1 つのナノ気孔及び反射面を含み、光学的導管は先端部に反射面を含む工程と、

ナノ気孔内での検体の拡散を許す工程と、

光学エネルギーをセンサ本体要素に送信する工程と、

検知器で光学パラメータを測定する工程とを有する、検体の光学的測定を得る方法

【請求項 9】

光学パラメータを測定する工程は、光干渉断層計により、

光源から光エネルギーを生成する工程と、

生成された光エネルギーの少なくとも第 1 部分を基準反射器に送信し、該送信された光エネルギーの第 1 部分の少なくとも一部は、基準反射器によって反射される工程と、

生成された光エネルギーの少なくとも第 1 部分をセンサ本体に送信し、該送信された光エネルギーの第 2 部分の少なくとも一部は、ナノ気孔内に位置する検体と接し、検体と接した光エネルギーの少なくとも一部は反射される工程と、

基準反射器及び検体によって反射された光を受信する工程と、

受信した光エネルギーを結合し、結合された光エネルギーは干渉する工程と、

結合された光エネルギーを処理して、気孔内の検体の屈折率を測定する工程を有する、請求項 8 に記載の検体の光学的測定を得る方法。

【請求項 10】

更に、光路長内の変化を測定して、ナノ気孔内側の検体の屈折率を測定する工程であって、光干渉断層計は位相を感知し、光学時計に繋がった工程を有する、請求項 8 に記載の検体の光学的測定を得る方法。

【請求項 11】

更に、構造的複屈折内の変化を測定して、ナノ気孔内側の検体の屈折率を測定する工程であって、光干渉断層計は偏光を感知し、ナノ気孔は非対称である、請求項 8 に記載の検体の光学的測定を得る方法。

【請求項 12】

更に、センサ本体要素から後方散乱する光の偏光状態を測定する工程と、

ポアンカレ球又は複素偏光比面 (Z) 上の偏光状態の軌跡を描く工程と、及び

軌跡を分析して、ナノ気孔内の検体濃度を推定する工程を有する、請求項 10 に記載の検体の光学的測定を得る方法。

【請求項 13】

更に、センサ本体要素内の直交する振動光間の位相遅延を検知する工程と、

少なくとも 1 つのファラディロータ要素とともにセンサ本体要素内の光の反射により、対称性を破壊する工程と、

線形複屈折により変位に直交する動きについて、センサ本体要素から後方散乱する光に対応してポアンカレ球上のストークスベクトルの軌跡を分析する工程と、

検体の線形構造的複屈折及び円複屈折によりポアンカレ球上の複素軌跡を動きと共に分析して、検体濃度を推定する工程を有する、請求項 9 に記載の検体の光学的測定を得る方法。