

【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 23 年 7 月 28 日 (2011.7.28)

【公表番号】特表 2010-530963 (P2010-530963A)

【公表日】平成 22 年 9 月 16 日 (2010.9.16)

【年通号数】公開・登録公報 2010-037

【出願番号】特願 2010-512400 (P2010-512400)

【国際特許分類】

G 0 1 D 5/26 (2006.01)

G 0 1 B 11/16 (2006.01)

G 0 1 K 11/12 (2006.01)

G 0 1 P 5/00 (2006.01)

G 0 1 P 3/36 (2006.01)

G 0 1 P 9/00 (2006.01)

G 0 1 C 19/72 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 D 5/26 D

G 0 1 B 11/16 G

G 0 1 K 11/12 H

G 0 1 P 5/00 B

G 0 1 P 3/36 Z

G 0 1 P 9/00 C

G 0 1 C 19/72 P

G 0 1 C 19/72 C

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 6 月 10 日 (2011.6.10)

【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】

光センサであって、

少なくとも 1 つの光結合器と、

前記少なくとも 1 つの光結合器に光学的に連通する光導波路とを備え、前記光導波路は、前記少なくとも 1 つの光結合器から第 1 の光信号を受取るように構成され、前記第 1 の光信号は、前記光導波路の少なくとも一部分を伝播する間、ある群速度およびある位相速度を有し、前記群速度は前記位相速度未満であり、前記第 1 の光信号および前記第 2 の光信号との間の干渉は、前記光センサの少なくとも一部分への摂動によって影響され、前記摂動は、前記光導波路の少なくとも一部分の歪みの変化、温度の変化、または歪みの変化および温度の変化を含み、前記光センサは歪みの変化に対する歪み感度と温度の変化に対する温度感度とを有し、前記光導波路の少なくとも一部分は温度感度に対する歪み感度の比率が最小もしくは最小に近くなるような群屈折率を有する、光センサ。

【請求項 2】

前記干渉は、前記群速度に依存する摂動に対する感度を有する、請求項 1 に記載の光センサ。

【請求項 3】

前記光導波路はブラッグファイバを含む、請求項 1 に記載の光センサ。

【請求項 4】

前記光導波路はフォトリックバンドギャップファイバを含む、請求項 1 に記載の光センサ。

【請求項 5】

前記光導波路は中空光ファイバを含む、請求項 1 に記載の光センサ。

【請求項 6】

前記群速度は、真空中の光の速度の 50 % 未満である、請求項 1 に記載の光センサ。

【請求項 7】

前記群速度は、真空中の光の速度の 20 % 未満である、請求項 1 に記載の光センサ。

【請求項 8】

第 1 の測定量の変化に対する第 1 の感度と第 2 の測定量の変化に対する第 2 の感度とを有する光センサを製造する方法であって、前記方法は、

光がある群速度および位相速度で伝播するように構成された光導波路を供給するステップを含み、前記群速度は前記位相速度未満であり、さらに、

前記第 2 の感度に対する前記第 1 の感度の比率が最小値となる群屈折率値または前記群屈折率値に近くなるように前記光導波路の前記群屈折率を選択するステップを含む、方法。

【請求項 9】

前記第 1 の測定量は歪みであり、前記第 2 の測定量は温度である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記群速度は真空中の光の速度の 50 % 未満である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記群速度は真空中の光の速度の 20 % 未満である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 12】

前記光導波路はブラッグファイバ、フォトリックバンドギャップファイバ、または中空光ファイバを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 13】

少なくとも 1 つの光結合器を供給し、かつ前記少なくとも 1 つの光結合器から第 1 の光信号を受取るように前記光導波路を構成するステップをさらに含み、前記第 1 の光信号は光源から前記第 1 の光結合器によって受取られた光信号の第 1 の部分を含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの光結合器は第 1 の光結合器と第 2 の光結合器とを含み、前記第 2 の光信号は前記第 1 の光結合器によって受取られた前記光信号の第 2 の部分を含み、前記方法は、前記第 2 の光信号を受取るように第 2 の光導波路を構成するステップと、前記光導波路からの前記第 1 の光信号と前記第 2 の光導波路からの前記第 2 の光信号とを受取るように第 2 の光結合器を構成するステップとをさらに含む、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記第 2 の光結合器と光学的に連通する光検出器を供給するステップをさらに備え、前記光検出器は前記第 1 および第 2 の光信号の間の干渉を検出するように構成されている、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記少なくとも 1 つの光結合器は、第 1 の光結合器と第 2 の光結合器とを含み、前記第 1 の光信号は前記第 1 の光結合器によって受取られる光信号の第 1 の部分を含む、請求項 1 に記載の光センサ。

【請求項 17】

前記第 1 の光結合器と光学的に連通する光源をさらに備え、前記光源は前記第 1 の光結合器に前記光信号を供給するように構成されている、請求項 16 に記載の光センサ。

【請求項 18】

前記第2の光信号は前記第1の光結合器によって受取られる前記光信号の第2の部分を含む、請求項16に記載の光センサ。

【請求項 19】

前記第2の光信号を受取るように構成された第2の光導波路をさらに含み、前記光導波路は前記第2の光結合器と光学的に連通し、前記第2の光導波路は前記第2の光結合器と光学的に連通し、前記第2の光結合器は前記第1の光信号と前記第2の光信号とを受取るように構成されている、請求項18に記載の光センサ。

【請求項 20】

前記第2の光結合器と光学的に連通する光検出器をさらに含み、前記光検出器は前記第1および第2の光信号の間の干渉を検出するように構成されている、請求項19に記載の光センサ。

【請求項 21】

前記光導波路は中実コアファイバを含む、請求項1に記載の光センサ。