

【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3月11日(2010.3.11)

【公開番号】特開2007-171182(P2007-171182A)
 【公開日】平成19年7月5日(2007.7.5)
 【年通号数】公開・登録公報2007-025
 【出願番号】特願2006-339568(P2006-339568)
 【国際特許分類】

G 0 1 N 21/64 (2006.01)
 G 0 1 N 35/08 (2006.01)
 G 0 1 N 21/65 (2006.01)
 G 0 1 N 21/05 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/64 Z
 G 0 1 N 35/08 A
 G 0 1 N 21/65
 G 0 1 N 21/05

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月26日(2010.1.26)

【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】

流体用構造物内に形成されたチャンネルから放出される光子を検知する光子検知方法であって、

前記チャンネルは長手方向に伸び、長さに沿った何れの位置においても各断面を有し、各位置の断面において、前記チャンネルの境界は、前記チャンネル内の流体よりも高い屈折率を有する物質によってほぼ全体的に囲われ、

前記流体用構造物は前記チャンネルに仕切部材を含み、前記仕切部材は光透過性部を含み、前記流体用構造物は、前記チャンネルの境界に少なくとも部分的に沿った前記長手方向に、前記仕切部材を越えて前記チャンネルの突出部へ伸びる光透過性部材をさらに含み、

前記光子検知方法は、

前記流路内に流体がある状態で、前記長さの一部に沿った断面において、伝搬する光のうち断面内強度比で約10%以上の部分が前記流体内を伝搬することとなるように前記流路を通して前記長手方向に光を伝搬させるステップであって、前記仕切部材を越えた前記光透過性部材と、前記チャンネルの前記突出部と、前記仕切部材の前記光透過性部とを通して、前記チャンネルの外部にある光源から光を供給するステップを含み、前記光源からの前記光は前記長手方向に対して斜めの方向から前記チャンネルに入る、前記光を伝搬させるステップと、

前記伝搬する光に応じて前記チャンネルから放出される光子を検知するステップと、を含むことを特徴とする光子検知方法。

【請求項2】

流体用構造物と、

前記流体用構造物内に形成され、流体を含むことが可能なチャンネルであって、前記チャンネルは長手方向に伸び、長さに沿った何れの位置においても各断面を有し、各位置の断面

において、前記チャンネルの境界は、前記チャンネル内の流体よりも高い屈折率を有する物質によってほぼ全体的に囲われる前記チャンネルと、

前記流体用構造物の前記チャンネルにある仕切部材であって、光透過性部を含む前記仕切部材と、

前記流体用構造物に含まれる光透過性部材であって、前記チャンネルの境界に少なくとも部分的に沿った前記長手方向に、前記仕切部材を越えて前記チャンネルの突出部へ伸びる光透過性部材と、

前記長手方向に前記チャンネルを通して伝搬する光を供給する照明手段であって、前記長さの一部に沿った断面において、伝搬する光のうち断面内強度比で約10%以上の部分が前記流体内を伝搬することとなるように、前記照明手段は前記チャンネルの外部から光を供給する光源を含み、前記光源は前記仕切部材を越えた前記光透過性部材と、前記チャンネルの前記突出部と、前記仕切部材の前記光透過性部とを通して光を供給し、前記光源からの前記光は前記長手方向に対して斜めの方向から前記チャンネルに入る前記照明手段と、

を含み、流体を含む前記チャンネルに光を供給する装置。

【請求項3】

流路用構造物と、流路用構造物内に所定方向に沿って長く形成されたチャンネルと、流路用構造物内に形成されチャンネルを第1領域と第2領域とに区画する光透過性の仕切部材と、流路用構造物に形成され第1領域への流体の入口及び第1領域からの流体の出口となる少なくとも2個のポートと、を備え、

更に、チャンネル長手方向に対し傾斜している第1の方向から第2領域内に光を入射することができ、その後仕切部材を通り抜けた光がチャンネル長手方向に対し傾斜している第2の方向から第1領域内に入射されるよう、仕切部材が配置され、

流体を含む前記チャンネルに光を供給する装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】チャンネルから放出される光子を検知する光子検知方法及びチャンネルに光を供給する装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、流体用構造物内に形成されたチャンネルから放出される光子を検知する光子検知方法又はそのチャンネルに光を供給する技術に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

ここに、本発明の一実施形態に係る光子検知方法は、流体用構造物内に形成されたチャンネルから放出される光子を検知する光子検知方法であって、前記チャンネルは長手方向に伸び、長さに沿った何れの位置においても各断面を有し、各位置の断面において、前記チャンネルの境界は、前記チャンネル内の流体よりも高い屈折率を有する物質によってほぼ全体的に囲われ、前記流体用構造物は前記チャンネルに仕切部材を含み、前記仕切部材は光透過性部を含み、前記流体用構造物は、前記チャンネルの境界に少なくとも部分的に沿った前記長

手方向に、前記仕切部材を越えて前記チャンネルの突出部へ伸びる光透過性部材をさらに含み、前記光子検知方法は、前記流路内に流体がある状態で、前記長さの一部に沿った断面において、伝搬する光のうち断面内強度比で約10%以上（例えば約90%）の部分が前記流体内を伝搬することとなるように前記流路を通して前記長手方向に光を伝搬させるステップであって、前記仕切部材を越えた前記光透過性部材と、前記チャンネルの前記突出部と、前記仕切部材の前記光透過性部とを通して、前記チャンネルの外部にある光源から光を供給するステップを含み、前記光源からの前記光は前記長手方向に対して斜めの方向から前記チャンネルに入る、前記光を伝搬させるステップと、前記伝搬する光に応じて前記チャンネルから放出される光子を検知するステップと、を含む。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、本発明の一実施形態に係るチャンネルに光を供給する装置は、流体用構造物と、前記流体用構造物内に形成され、流体を含むことが可能なチャンネルであって、前記チャンネルは長手方向に伸び、長さに沿った何れの位置においても各断面を有し、各位置の断面において、前記チャンネルの境界は、前記チャンネル内の流体よりも高い屈折率を有する物質によってほぼ全体的に囲われる前記チャンネルと、前記流体用構造物の前記チャンネルにある仕切部材であって、光透過性部を含む前記仕切部材と、前記流体用構造物に含まれる光透過性部材であって、前記チャンネルの境界に少なくとも部分的に沿った前記長手方向に、前記仕切部材を越えて前記チャンネルの突出部へ伸びる光透過性部材と、前記長手方向に前記チャンネルを通して伝搬する光を供給する照明手段であって、前記長さの一部に沿った断面において、伝搬する光のうち断面内強度比で約10%以上（例えば約90%）の部分が前記流体内を伝搬することとなるように、前記照明手段は前記チャンネルの外部から光を供給する光源を含み、前記光源は前記仕切部材を越えた前記光透過性部材と、前記チャンネルの前記突出部と、前記仕切部材の前記光透過性部とを通して光を供給し、前記光源からの前記光は前記長手方向に対して斜めの方向から前記チャンネルに入る前記照明手段と、を含む。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

そして、本発明の他の実施形態に係るチャンネルに光を供給する装置は、（1）流路用構造物と、（2）流路用構造物内に所定方向に沿って長く形成されたチャンネルと、（3）流路用構造物内に形成されチャンネルを第1領域と第2領域とに区画する光透過性の仕切部材と、（4）流路用構造物に形成され第1領域への流体の入口及び第1領域からの流体の出口となる少なくとも2個のポートと、を備え、（5）更に、チャンネル長手方向に対し傾斜している第1の方向から第2領域内に光を入射することができ、その後仕切部材を通り抜けた光がチャンネル長手方向に対し傾斜している第2の方向（例えば約2°未満の方向）から第1領域内に入射されるよう、仕切部材が配置された装置である。