

【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 5 年 2 月 9 日(2023.2.9)

【公開番号】特開 2021-135232(P2021-135232A)  
【公開日】令和 3 年 9 月 13 日(2021.9.13)  
【年通号数】公開・登録公報 2021-043  
【出願番号】特願 2020-33247(P2020-33247)  
【国際特許分類】

G 0 1 N 33/49(2006.01)

10

G 0 1 N 21/27(2006.01)

G 0 1 F 23/292(2006.01)

G 0 1 N 33/48(2006.01)

【F I】

G 0 1 N 33/49 K

G 0 1 N 21/27 Z

G 0 1 F 23/292

G 0 1 N 33/48 E

【手続補正書】

20

【提出日】令和 5 年 2 月 1 日(2023.2.1)

【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】

第 1 層と第 2 層とを含む検出対象に対して検出光を投光し、前記第 1 層と前記第 2 層との界面を検出するための界面検出センサであって、

30

第 1 波長の第 1 検出光を投光する第 1 投光部と、

前記第 1 波長と異なる第 2 波長の第 2 検出光を投光する第 2 投光部と、

前記第 1 投光部及び前記第 2 投光部から投光され前記検出対象を透過した前記第 1 検出光と前記第 2 検出光とを受光し、前記第 1 層と前記第 2 層とで変化する前記第 1 検出光及び前記第 2 検出光に応じた単一の受光信号を出力する単一の受光部と、

を備えた界面検出センサ。

【請求項 2】

前記第 1 検出光と前記第 2 検出光とを同一光路に合流させる光合流部を備える請求項 1 に記載の界面検出センサ。

【請求項 3】

40

前記受光信号の受光量に基づいて、前記第 1 層と前記第 2 層との界面を判定する判定部を備えた請求項 1 に記載の界面検出センサ。

【請求項 4】

前記第 1 投光部と前記第 2 投光部とを制御する制御部を備え、

前記制御部は、前記第 1 検出光及び前記第 2 検出光をパルス状にて投光するとともに、前記第 1 検出光と前記第 2 検出光とが同時に前記受光部に入射するように前記第 1 投光部及び前記第 2 投光部を制御する、

請求項 1 に記載の界面検出センサ。

【請求項 5】

前記検出対象は、血液サンプルを収容した試験管であり、

50

前記第 1 層は、血清又は血漿であり、  
 前記第 2 層は、血清及び血漿を除く成分からなり、  
 前記第 1 波長及び前記第 2 波長は、赤外線領域の波長であり、  
 前記第 2 波長は、前記第 1 波長よりも長波長側の波長である、  
 請求項 1 に記載の界面検出センサ。

【請求項 6】

前記試験管には、1 枚又は複数枚の識別ラベルが貼付されている、請求項 5 に記載の界面検出センサ。

【請求項 7】

前記第 1 波長及び前記第 2 波長は、近赤外線領域である、請求項 1 に記載の界面検出センサ。 10

【請求項 8】

前記第 1 波長は、800 nm 以上 1100 nm 以下であり、  
 前記第 2 波長は、1300 nm 以上 2000 nm 以下である、  
 請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の界面検出センサ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【0062】

・上記実施形態に対し、3 つ以上の検出光を投光する投光部としてもよい。

〔付記〕

〔付記 1〕

第 1 層と第 2 層とを含む検出対象に対して検出光を投光し、前記第 1 層と前記第 2 層との界面を検出するための界面検出センサであって、

第 1 波長の第 1 検出光を投光する第 1 投光部と、

前記第 1 波長と異なる第 2 波長の第 2 検出光を投光する第 2 投光部と、

前記第 1 投光部及び前記第 2 投光部から投光され前記検出対象を透過した前記第 1 検出光と前記第 2 検出光とを受光し、前記第 1 層と前記第 2 層とで変化する前記第 1 検出光及び前記第 2 検出光に応じた単一の受光信号を出力する単一の受光部と、 30

を備えた界面検出センサ。

〔付記 2〕

前記第 1 検出光と前記第 2 検出光とを同一光路に合流させる光合流部を備える付記 1 に記載の界面検出センサ。

〔付記 3〕

前記受光信号の受光量に基づいて、前記第 1 層と前記第 2 層との界面を判定する判定部を備えた付記 1 又は付記 2 に記載の界面検出センサ。

〔付記 4〕

前記第 1 投光部と前記第 2 投光部とを制御する制御部を備え、 40

前記制御部は、前記第 1 検出光及び前記第 2 検出光をパルス状にて投光するとともに、前記第 1 検出光と前記第 2 検出光とが同時に前記受光部に入射するように前記第 1 投光部及び前記第 2 投光部を制御する、

付記 1 から付記 3 のいずれか一つに記載の界面検出センサ。

〔付記 5〕

前記検出対象は、血液サンプルを収容した試験管であり、

前記第 1 層は、血清又は血漿であり、

前記第 2 層は、血清及び血漿を除く成分からなり、

前記第 1 波長及び前記第 2 波長は、赤外線領域の波長であり、

前記第 2 波長は、前記第 1 波長よりも長波長側の波長である、 50

付記 1 から付記 4 のいずれか一つに記載の界面検出センサ。

[ 付記 6 ]

前記試験管には、1 枚又は複数枚の識別ラベルが貼付されている、付記 5 に記載の界面検出センサ。

[ 付記 7 ]

前記第 1 波長及び前記第 2 波長は、近赤外線領域である、付記 1 から付記 6 のいずれか一つに記載の界面検出センサ。

[ 付記 8 ]

前記第 1 波長は、8 0 0 n m 以上 1 1 0 0 n m 以下であり、

前記第 2 波長は、1 3 0 0 n m 以上 2 0 0 0 n m 以下である、

付記 1 から付記 7 のいずれか一つに記載の界面検出センサ。

10

20

30

40

50