

【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7月26日(2021.7.26)

【公表番号】特表2020-523592(P2020-523592A)

【公表日】令和2年8月6日(2020.8.6)

【年通号数】公開・登録公報2020-031

【出願番号】特願2019-568764(P2019-568764)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/27 (2006.01)

G 0 1 N 21/64 (2006.01)

G 0 1 N 21/03 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/27 F

G 0 1 N 21/64 Z

G 0 1 N 21/03 Z

【手続補正書】

【提出日】令和3年6月11日(2021.6.11)

【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の波長範囲内の光を発するように構成される1つ以上の発光体と；

1つ以上の第1の光検出器であって、各第1の光検出器は、第1の波長付近の第2の波長範囲に感応する第1の光検出器と；

1つ以上の第2の光検出器であって、各第2の光検出器は、前記第1の波長とは異なる第2の波長付近の第3の波長範囲に感応する第2の光検出器と；

前記第1および第2の光検出器からの信号を受信し、前記第1および第2の光検出器からの前記信号の重み付き差に基づいて補正信号を生成するように構成される補正モジュールと；

を備える分析試験デバイスであって、前記発光体からの光が試料受容部分を含む光路を介して前記第1および第2の光検出器に到達するように構成され

前記光路は、いかなるビームスプリッターも含まない、分析試験デバイス。

【請求項2】

複数の第1の光検出器および複数の第2の光検出器が、交互パターンで配置されている、請求項1に記載の分析試験デバイス。

【請求項3】

各第1の光検出器または各第1の光検出器の一部が、第1の方向に伸び、各第2の光検出器または各第2の光検出器の一部が、前記第1の方向に伸び、

前記第1および第2の光検出器、またはそれらの一部は、前記第1の方向に実質的に垂直な第2の方向に互いにかみ合っている、請求項1または2に記載の分析試験デバイス。

【請求項4】

複数の第1の光検出器が、第1の格子内に配置され、複数の第2の光検出器が、第2の格子内に配置され、前記第1および第2の格子は、相互貫入するように配設される、請求項1または2に記載の分析試験デバイス。

【請求項5】

前記光路が、前記試料受容部分と前記光検出器との間に配設された光学ディフューザーをさらに備える、請求項1～4のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項6】

前記光路が、前記第1および第2の光検出器が前記試料受容部分を透過した光を受容するように構成される、請求項1～5のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項7】

前記光路が、前記第1および第2の光検出器が、前記試料受容部分から反射された光を受容するように構成される、請求項1～5のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項8】

各第1の光検出器が、前記第2の波長範囲に感應する第1の感光性材料を含み、各第2の光検出器が、前記第3の波長範囲に感應する第2の感光性材料を含む、請求項1～7のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項9】

各第1の光検出器が、感光性材料および第1のフィルタを備え、前記第1のフィルタは、前記光路を介して到達する光をフィルタリングし、前記第2の波長範囲を透過し、前記第3の波長範囲を減衰させるように配設され、

各第2の光検出器は、前記感光性材料および第2のフィルタを備え、前記第2のフィルタは、前記光路を介して到達する光をフィルタリングし、前記第3の波長範囲を透過し、前記第2の波長範囲を減衰させるように配設される、

請求項1～7のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項10】

各第1の光検出器が、感光性材料を含み、各第2の光検出器が、前記感光性材料を含む、請求項1～7のいずれか一項に記載の分析試験デバイスであって、

各第1の光検出器に対応する第1のフィルタであって、前記光路を介して到達する光をフィルタリングし、前記第2の波長範囲を透過し、前記第3の波長範囲を減衰させるように配設される第1のフィルタと；

各第2の光検出器に対応する第2のフィルタであって、前記光路を介して到達する光をフィルタリングし、前記第3の波長範囲を透過し、前記第2の波長範囲を減衰させるように配設される第2のフィルタと

をさらに備える分析試験デバイス。

【請求項11】

各第1の光検出器は、感光性材料と、前記第2の波長範囲内の共振波長を有するように構成される第1の共振空洞とを含み、

各第2の光検出器は、前記感光性材料と、前記第3の波長範囲内の共振波長を有するように構成される第2の共振空洞とを含む、

請求項1～7のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項12】

各発光体が、有機発光ダイオードを含む、請求項1～11のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項13】

前記有機発光ダイオードが、1つ以上のガラス基板上に配置される、請求項12に記載の分析試験デバイス。

【請求項14】

前記第1および第2の光検出器が、有機光検出器である、請求項1～13のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項15】

前記第1および第2の光検出器が、上部吸収有機光検出器である、請求項14に記載の分析試験デバイス。

【請求項16】

前記第1および第2の光検出器が、底部吸収有機光検出器である、請求項14に記載の

分析試験デバイス。

【請求項 1 7】

前記補正信号が、

【数 1】

$$I_C = \sum_{n=1}^N I_n^1 - \alpha \sum_{n=1}^N I_n^2$$

に従って生成され、式中、 I_C は前記補正信号であり、 I^1_n は、N 個の第 1 のフォトダイオードの n 番目からの信号であり、 I^2_n は、N 個の第 2 のフォトダイオードの n 番目からの信号であり、 α は、所定の重み付け係数であり、N は、N = 1 を満たす正の実整数である、請求項 1 ~ 1 6 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 1 8】

前記補正モジュールが、マイクロプロセッサまたはマイクロコントローラを含む、請求項 1 ~ 1 7 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 1 9】

前記補正モジュールが、前記第 1 および第 2 の光検出器から受信した入力に基づいて前記補正信号を生成するように構成される加算増幅器回路を含む、請求項 1 ~ 1 8 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 2 0】

前記第 1 の波長が、前記第 1 の波長範囲内にあり、前記第 2 の波長が、前記第 1 の波長範囲内にあり、前記分析試験デバイスが、試料の吸光度を測定するように構成される、請求項 1 ~ 1 9 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 2 1】

前記第 1 の波長が、前記第 1 の波長範囲外にあり、前記第 2 の波長が、前記第 1 の波長範囲外にあり、前記分析試験デバイスが、試料の蛍光を測定するように構成される、請求項 1 ~ 1 9 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 2 2】

前記光路の前記試料受容部分が、側方流動試験ストリップを受容するように構成される、請求項 1 ~ 2 1 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 2 3】

前記光路の前記試料受容部分が、キュベットを受容するように構成される、請求項 1 ~ 2 1 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 2 4】

前記光路の前記試料受容部分が、アッセイウェルプレートを受容するように構成される、請求項 1 ~ 2 1 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 2 5】

前記光路の前記試料受容部分が、マイクロ流体デバイスの全体、一部、またはチャネルを受容するように構成される、請求項 1 ~ 2 1 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 2 6】

前記光路の前記試料受容部分を通して、液体輸送経路の端部に近接して受容された液体試料を輸送するための前記液体輸送経路

をさらに備える、請求項 1 ~ 2 1 のいずれか一項に記載の分析試験デバイス。

【請求項 2 7】

請求項 1 ~ 2 2 のいずれか一項に記載の分析試験デバイスと；

試験領域が前記試料受容部分内に配置されるように配設された側方流動試験ストリップと

を備える側方流動試験デバイス。

【請求項 2 8】

前記側方流動試験ストリップが、標識粒子を含み、前記標識粒子の吸光度は、前記第3の波長範囲内よりも前記第2の波長範囲内で大きい、請求項27に記載の側方流動試験デバイス。

【請求項29】

請求項1～26のいずれか一項に記載の分析試験デバイスまたは請求項27もしくは28に記載の側方流動試験デバイスを使用して試料を分析する方法であって、

前記第1および第2の光検出器から信号を受信するステップと；

前記第1および第2の光検出器からの前記信号の重み付き差に基づいて補正信号を生成するステップと

を含む方法。

【請求項30】

請求項1～26のいずれか一項に記載の分析試験デバイスまたは請求項27もしくは28に記載の側方試験デバイスにおいて補正信号を決定するために使用される1つ以上の重み付け係数を決定する方法であって、

既知の時間依存信号に従って、1つ以上の発光体の発光強度を変調するステップと；

前記補正信号から前記時間依存信号を最小化または除去するために、前記1つ以上の重み付け係数を繰り返し変更するステップと

を含む方法。