

【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26年12月18日 (2014.12.18)

【公開番号】特開2013-104850(P2013-104850A)

【公開日】平成25年5月30日 (2013.5.30)

【年通号数】公開・登録公報2013-027

【出願番号】特願2011-250996(P2011-250996)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 N 21/17 6 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月31日 (2014.10.31)

【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】

生体に対して検査光を照射する光源部と、
前記生体の表面の領域に対向して配置され、前記検査光に応じて該領域から放出される出力光を空間積分的に集光する集光部と、
前記集光された出力光を受光する受光部と
を備える生体計測装置。

【請求項 2】

前記集光部は、前記領域を分割した複数のサブ領域ごとに前記出力光を集光するように分割され、

前記受光部は、前記各サブ領域で集光された前記出力光を個別に受光する、請求項 1 に記載の生体計測装置。

【請求項 3】

前記受光部は、前記分割された集光部によってそれぞれ集光された前記出力光を時分割で受光する、請求項 2 に記載の生体計測装置。

【請求項 4】

前記集光部は、第 1 の方向に分割され、
前記光源部は、前記領域を前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に分割した複数のサブ照射領域のそれぞれに対応して配置される、請求項 2 または 3 に記載の生体計測装置。

【請求項 5】

前記光源部は、前記各サブ照射領域について時分割で前記検査光を照射する、請求項 4 に記載の生体計測装置。

【請求項 6】

前記光源部は、前記受光部に対応して配置され、
前記集光部は、前記光源部が照射する前記検査光を前記生体に向けて拡散させる光拡散部としても機能する、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の生体計測装置。

【請求項 7】

前記集光部は、前記領域を分割した複数のサブ領域ごとに前記検査光を拡散し前記出力光を集光するように分割され、

前記光源部と前記受光部とは、前記各サブ領域について、前記検査光の照射と前記出力

光の受光とを択一的に実行する、請求項 6 に記載の生体計測装置。

【請求項 8】

前記集光部に入射する光の指向性を制御する光学部材をさらに備える、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の生体計測装置。

【請求項 9】

計測対象の体内物質の前記生体の表面からの深さに対応した被写界深度を有する複数の受光レンズがアレイ状に配設されたレンズアレイをさらに備え、

前記集光部に入射する前記出力光は前記レンズアレイによって導光される、請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の生体計測装置。

【請求項 10】

前記生体を挿入可能な環状の筐体をさらに備え、

前記集光部は、前記筐体の内周面に沿って配置される、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の生体計測装置。

【請求項 11】

前記集光部としてマイクロプリズムアレイが用いられる、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の生体計測装置。

【請求項 12】

生体に対して検査光を照射することと、

前記検査光に応じて前記生体の表面の領域から放出される出力光を空間積分的に集光することと、

前記集光された出力光を受光することと

を含む生体計測方法。

【請求項 13】

生体に対して検査光を照射する光源部と、前記生体の表面の領域に対向して配置され、前記検査光に応じて該領域から放出される出力光を空間積分的に集光する集光部と、前記集光された出力光を受光する受光部とを含む生体計測装置に備えられるコンピュータに、

前記光源部を制御する機能と、

前記受光部を制御する機能と

を実現させるためのプログラム。

【請求項 14】

生体に対して検査光を照射する光源部と、前記生体の表面の領域に対向して配置され、前記検査光に応じて該領域から放出される出力光を空間積分的に集光する集光部と、前記集光された出力光を受光する受光部とを含む生体計測装置に備えられるコンピュータに、

前記光源部を制御する機能と、

前記受光部を制御する機能と

を実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 15】

生体に対して検査光を照射する光源部と、

前記生体の表面の領域に対向して配置され、前記検査光に応じて該領域から放出される出力光を空間積分的に集光する集光部と、

前記集光された出力光を受光する受光部と

を備え、

前記集光部は、前記領域を分割した複数のサブ領域ごとに前記出力光を集光するように分割され、

前記受光部は、前記分割された集光部によってそれぞれ集光された前記出力光を時分割で受光する生体計測装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

上記のような本開示の構成によれば、生体表面の所定の領域から放出された出力光が、集光部によって空間積分的に集光されて、受光部によって受光される。それゆえ、生体表面の広い領域から受光することが可能でありながら、例えば生体表面から受光部までの距離を大きくとったり、受光部を大型化したりしなくてよい。また、集光部は、受光部に比べて柔軟な素材で構成されうるため、生体計測装置の配置や形状を自由に設定することも容易である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 1 】

生体計測装置 6 0 0 は、例えば、腕である生体 B の皮下にあるグルコースや終末糖化産物 (A G E s : A d v a n c e d G l y c a t i o n E n d - p r o d u c t s) などの物質を計測対象 T とする。この場合、生体計測装置 6 0 0 は、生体 B の表面の広い範囲について、検査光 L 1 として励起光を照射し、出力光 L 2 として蛍光を受光する。これによって、例えば、生体 B の表面の体毛やアザ、ホクロ、または体内の動脈および静脈の血管などの影響で生じる計測上の特異点の影響を軽減し、計測の感度と安定性とを改善することができる。