

【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1部門第2区分

【発行日】平成27年4月16日(2015.4.16)

【公開番号】特開2014-4329(P2014-4329A)

【公開日】平成26年1月16日(2014.1.16)

【年通号数】公開・登録公報2014-002

【出願番号】特願2013-48767(P2013-48767)

【国際特許分類】

A 61 B 1/24 (2006.01)

A 61 C 19/04 (2006.01)

【F I】

A 61 B 1/24

A 61 C 19/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月25日(2015.2.25)

【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】

口腔の歯牙、歯肉、歯垢及び歯石のうち少なくとも1つに照射するための光を発する光源部と、

前記光源部から照射された光に対して発せられる前記口腔からの蛍光を検出するための光検出部と、

前記光検出部により検出された蛍光に基づき、前記蛍光の強度の経時変化を可視化するための第1のデータを出力する制御部と

を具備する歯用装置。

【請求項2】

請求項1に記載の歯用装置であって、

前記歯肉には、前記光の照射により励起する光感受性薬剤が、前記歯肉の深さ方向に、歯周病菌と結合、又は、歯周病菌に取り込まれる形で分布し、

前記制御部は、前記光の照射に対して発せられる前記光感受性薬剤からの蛍光の前記歯肉の深さ方向における強度の分布に基づき、前記第1のデータを出力する

歯用装置。

【請求項3】

請求項2に記載の歯用装置であって、

前記制御部は、計算により求められた基底状態の前記光感受性薬剤の前記深さ方向における分布の経時変化、計算により求められた前記光の前記深さ方向における強度分布の経時変化、及び、前記光検出部により検出された前記歯肉表面の蛍光強度に基づき、前記深さ方向における前記蛍光強度の経時変化を計算する

歯用装置。

【請求項4】

請求項3に記載の歯用装置であって、

前記蛍光強度の経時変化は前記歯周病菌の殺菌経過を示す

歯用装置。

【請求項5】

請求項 1 から 4 のうちのいずれか 1 項に記載の歯用装置であって、前記歯牙又は前記歯肉に付着する歯垢又は歯石には、前記光の照射により励起する光感受性薬剤が、前記歯垢又は歯石の深さ方向に、歯周病菌と結合、又は、歯周病菌に取り込まれる形で分布し、

前記制御部は、前記光の照射に対して発せられる前記光感受性薬剤からの蛍光の前記歯肉に付着する歯垢又は歯石の深さ方向における強度の分布に基づき、前記第 1 のデータを出力する

歯用装置。

#### 【請求項 6】

請求項 1 から 5 のうちのいずれか 1 項に記載の歯用装置であって、

前記歯牙及び歯肉を有する口腔の画像を受信する画像受信部と、

前記口腔の位置情報を、任意の位置に基準位置を設定し、該基準位置からの絶対位置情報として受信する位置情報受信部と、

前記画像受信部から受信した画像データと前記位置情報受信部から受信した位置情報を紐付けする画像処理部と

を更に具備し、

前記制御部は、前記口腔の前記光の照射部と前記位置情報を対応させ、前記口腔の画像に前記光の照射部が示されるための第 2 のデータを出力する

歯用装置。

#### 【請求項 7】

請求項 1 から 6 のうちのいずれか 1 項に記載の歯用装置であって、

前記歯牙及び歯肉を有する口腔には、前記光の照射により励起し、かつ、歯周病菌と結合する、又は、歯周病菌に取りこまれる光感受性薬剤が投与され、

前記制御部は、前記光照射に対して発せられる前記歯牙又は歯肉の表面付近の前記光感受性薬剤からの蛍光の、前記歯牙又は歯肉の表面における強度の分布に基づき、前記第 1 のデータを出力する

歯用装置。

#### 【請求項 8】

請求項 1 から 7 のうちのいずれか 1 項に記載の歯用装置であって、

前記光は、レーザ光又は発光ダイオード光である

歯用装置。

#### 【請求項 9】

請求項 1 に記載の歯用装置であって、

前記光は前記光感受性薬剤の吸収帯に属する波長の光である

歯用装置。

#### 【請求項 10】

請求項 9 に記載の歯用装置であって、

前記光検出部は、前記波長の光に対して発せられる前記口腔からの蛍光、反射光及び拡散光のうち少なくとも 1 つを検出する

歯用装置。

#### 【請求項 11】

請求項 1 から 10 のうちのいずれか 1 項に記載の歯用装置であって、

前記歯肉の血流量を検出する血流量検出部

を更に具備する歯用装置。

#### 【請求項 12】

請求項 1 から 11 のうちのいずれか 1 項に記載の歯用装置であって、

前記歯肉の酸素飽和度を検出する酸素飽和度計測部

を更に具備する歯用装置。

#### 【請求項 13】

請求項 1 から 11 のうちのいずれか 1 項に記載の歯用装置であって、

前記歯牙や前記歯肉に空気を吹きかける空気吹きかけ部  
を更に具備する歯用装置。

【請求項 1 4】

光感受性薬剤が投与された口腔の歯肉に前記光感受性薬剤に対する励起光を照射し、  
前記歯肉表面における蛍光強度を検出し、

計算により求められた基底状態の前記光感受性薬剤の前記歯肉の深さ方向における分布  
の経時変化、計算により求められた前記励起光の前記深さ方向における強度分布の経時変化、  
及び、前記検出された前記歯肉表面の蛍光強度に基づいて、前記深さ方向における前  
記蛍光強度の経時変化を計算する

算出方法。

【請求項 1 5】

感染症に対する治療及び予防のうち少なくとも一方が行われる施術部位に照射するため  
の光を発する光源部と、

前記光源部から照射された光に対して発せられる前記施術部位からの蛍光を検出するた  
めの光検出部と、

前記光検出部により検出された蛍光に基づき、前記蛍光の強度の経時変化を可視化する  
ためのデータを出力する制御部と

を具備する医療用装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の医療用装置であって、

前記施術部位は、関節の滑膜、腹腔、総胆管、歯根及び唾液腺のうちの少なくともい  
ずれか 1 つである

医療用装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 5 または 1 6 に記載の医療用装置であって、

前記蛍光強度の経時変化は前記施術部位における感染性微生物の殺菌経過を示す  
医療用装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 5 から 1 7 のうちのいずれか 1 項に記載の医療用装置であって、

前記施術部位には、前記光の照射により励起する光感受性薬剤が分布し、

前記制御部は、前記光の照射に対して発せられる前記光感受性薬剤からの蛍光の前記施  
術部位における強度の分布に基づき、前記データを出力する

医療用装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 5 から 1 8 のうちのいずれか 1 項に記載の医療用装置であって、

前記施術部位の血流量を検出する血流量検出部

を更に具備する医療用装置。

【請求項 2 0】

感染症に対する治療及び予防のうちの少なくとも一方が行われる施術部位に光感受性薬  
剤を投与し、

前記施術部位に前記光感受性薬剤に対する励起光を照射し、

前記施術部位における蛍光強度を検出し、

前記光の照射に対して発せられる前記光感受性薬剤からの蛍光の前記施術部位における  
強度に基づいて、前記施術部位における前記蛍光強度の経時変化を計算する

算出方法。