

【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22年4月22日 (2010.4.22)

【公開番号】特開2008-229024(P2008-229024A)
 【公開日】平成20年10月2日 (2008.10.2)
 【年通号数】公開・登録公報2008-039
 【出願番号】特願2007-73391(P2007-73391)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

G 0 1 N 21/64 (2006.01)

A 6 1 K 49/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

G 0 1 N 21/64 Z

A 6 1 K 49/00 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成22年3月10日 (2010.3.10)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 0 5
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 0 5】

さらに、市販されている蛍光薬剤から生体内の物質と結合して発光する蛍光プローブを作成することが可能であり、病変と相関性のある物質と結合する蛍光プローブを生体に投与して、その蛍光を観察することにより、病変に関する情報を得ることができる。この場合に、薬剤蛍光と自家蛍光あるいは複数の薬剤蛍光を観察することで、より精度よく生体の状態を観察することができる。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 2 3
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 2 3】

このように構成された本実施形態に係る蛍光観察装置 1の作用について以下に説明する。

本実施形態に係る蛍光観察装置 1を用いて生体組織を観察するには、まず、光源ユニット 2 内の白色光源 9 を作動させ、挿入部 3を体腔内に挿入して、反射光画像を確認しながら、挿入部 3の先端 3 a を体腔内の観察対象部位に対向させる。この状態で、光源ユニット 2 から第 1 の励起光および第 2 の励起光を順次を射出させ、ライトガイド 1 2 を介して伝播された第 1 , 第 2 の励起光を体腔内の観察対象部位に照射する。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 2 4
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 2 4】

生体組織内には、生来含有されている自家蛍光物質である還元型ニコチンアミドアデニ

ンジヌクレオチド (NADH) や、フラビンアデニンンジヌクレオチド (FAD)、コラーゲンなどが存在し、これらはおよそ 300 nm ~ 500 nm の励起光によって蛍光を発する。また、還元型ニコチンアミドアデニンンジヌクレオチド (NADH) およびコラーゲンは概ね 340 nm、フラビンアデニンンジヌクレオチド (FAD) は概ね 450 nm の励起光により最大の蛍光量となる。すなわち、還元型ニコチンアミドアデニンンジヌクレオチド (NADH) およびコラーゲンの最大励起波長は概ね 340 nm、フラビンアデニンンジヌクレオチド (FAD) の最大励起波長は 450 nm である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

したがって、第 1 の励起光が照射されることにより、主として還元型ニコチンアミドアデニンンジヌクレオチド (NADH)、コラーゲンなどが励起され、第 2 の励起光が照射されることにより、主としてフラビンアデニンンジヌクレオチド (FAD) などが励起されてそれぞれ蛍光が発生する。図 2 に、励起光および蛍光の波長特性と、蛍光フィルタ 14 の透過率特性を示す。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

図 9 (a) は第 1 ~ 第 3 の励起光を照射したときの正常部からの蛍光の波長特性であり、図 9 (b) は第 1 ~ 第 3 の励起光を照射したときの病変部からの蛍光の波長特性である。

この図 9 に示されるように、第 1 の波長帯域 450 ~ 500 nm においては、第 1 の励起光と第 2 の励起光を照射したときに蛍光の差 (符号 D_1 , d_1) に、病変部および正常部において大きな差異 $D_1 - d_1$ がある。また、第 2 の波長帯域 500 ~ 600 nm においては、第 2 の励起光と第 3 の励起光を照射したときに蛍光の差 (符号 D_2 , d_2) に、病変部および正常部において大きな差異 $D_2 - d_2$ がある。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

- 1, 30 蛍光観察装置
- 2 光源ユニット (励起光照射部)
- 12 ライトガイド (励起光照射部)
- 14 バンドパスフィルタ (フィルタ、蛍光フィルタ)
- 15 撮像素子 (光検出部)
- 18 演算部
- 35 可変分光素子 (フィルタ)