

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5072404号
(P5072404)

(45) 発行日 平成24年11月14日(2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日(2012.8.31)

(51) Int.Cl.		F I	
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 D
A 6 1 B	1/04	(2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	G 0 2 B 23/24 C
H 0 4 N	5/225	(2006.01)	H 0 4 N 5/225 C

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-83819 (P2007-83819)
 (22) 出願日 平成19年3月28日(2007.3.28)
 (65) 公開番号 特開2008-237652 (P2008-237652A)
 (43) 公開日 平成20年10月9日(2008.10.9)
 審査請求日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100135493
 弁理士 安藤 大介
 (72) 発明者 松井 豪
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 審査官 井上 香緒梨

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蛍光観察電子内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

補色フィルタを備えた撮像素子が体内挿入部の先端部に内蔵された電子内視鏡を使用する
 蛍光観察電子内視鏡装置であって、

赤、緑及び青帯域の照明光と励起光とを交互に体内挿入部の先端部から照射させる光源
 装置と；

前記撮像素子が撮像する1フレーム中の一方のフィールド露光期間及び他方のフィー
 ルド露光期間に同期させて前記照明光及び励起光を照射させる制御手段と；

前記撮像素子が前記一方のフィールド露光期間において前記照明光により照明された被
 写体の反射光を露光して撮像した一方のフィールド映像信号に基づく映像及び前記他方の
 フィールド露光期間において前記励起光を照射された被写体が発した蛍光を露光して撮像
 した他方のフィールド映像信号に基づく映像をそれぞれモニターに表示する映像処理手段
 と；を備えたことを特徴とする蛍光観察電子内視鏡装置。

【請求項2】

請求項1記載の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記映像処理手段は、前記二つの映像
 を、同一のモニター上において左右または上下に隣接させて表示する蛍光観察電子内視鏡
 装置。

【請求項3】

請求項1または2記載の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記撮像素子は、補色フィル
 タ及び励起光カットフィルタを備えたインターレース方式の撮像素子である蛍光観察電子

内視鏡装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項記載の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記電子内視鏡は、体外部から体内挿入部の先端部まで延びるライトガイドを備え、前記光源装置に接続されたときに前記ライトガイドの入射端面から前記照明光または励起光が択一的に入射されて前記ライトガイドの射出端面から先端部外に射出される蛍光観察電子内視鏡装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記光源装置は、白色光を発する照明用光源と、赤、緑及び青帯域の光のみを透過する狭帯域フィルタ及び前記白色光を遮光する遮光板を有し、前記狭帯域フィルタ及び前記遮光板を前記照明用光源と前記ライトガイドの入射端面との間の照明光路内に択一的に進出させるフィルタ手段とを備え、前記白色光が前記遮光板により遮蔽されている間に前記励起光が前記ライトガイドの射出端面から先端部外に射出される蛍光観察電子内視鏡装置。

10

【請求項 6】

請求項 4 記載の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記光源装置は、白色光を発する照明用光源及び励起光を発する励起用光源と、赤、緑及び青帯域の光のみを透過する狭帯域フィルタ及び前記照明用光源から射出された照明光を遮光する遮光板を有し、前記狭帯域フィルタ及び前記遮光板を前記照明用光源と前記ライトガイドの入射端面との間の照明光路内に択一的に進出させるフィルタ手段と、前記フィルタ手段と前記入射端面との間の照明光路内に配置されたダイクロミックミラーと、を備え、前記励起用光源は、前記照明光路外に配置されていて、励起光を前記ダイクロミックミラーに向かって射出し、前記ダイクロミックミラーは、前記狭帯域フィルタを透過した、赤、緑及び青帯域の照明光を透過し、前記励起光を前記ライトガイドの入射端面に向けて反射する蛍光観察電子内視鏡装置。

20

【請求項 7】

請求項 5 または 6 記載の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記狭帯域フィルタ及び遮光板は、円板形状の回転フィルタの直径を挟んで二分割された領域にそれぞれ形成されていて、この回転フィルタが回転することにより、前記狭帯域フィルタ及び遮光板が択一的に前記照明光路内に進出する蛍光観察電子内視鏡装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記照明用光源は前記回転フィルタの状態にかかわらず照明光を射出し、前記励起光用光源は、前記回転フィルタの狭帯域フィルタが前記照明光路内に進出しているときは励起光を発せず、前記回転フィルタの遮光板が前記照明光路内に進出しているときに励起光を射出する蛍光観察電子内視鏡装置。

30

【請求項 9】

請求項 8 記載の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記制御手段は、前記撮像素子が撮像する 1 フレーム中の一方のフィールド露光期間及び他方のフィールド露光期間に同期させて、前記回転フィルタを回転させ、前記励起光用光源を制御する蛍光観察電子内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、蛍光観察電子内視鏡装置、より詳細には、通常観察と蛍光観察が可能な電子内視鏡において、通常観察時の色解像度及び蛍光観察時の感度を高めた蛍光電子内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電子内視鏡装置にては、信号処理の容易さ、動画処理に適している等の理由により、インターレース方式の CCD 撮像素子が使用されている。そうして、通常観察用には、色解像度及び色再現性の良さから、原色フィルタを使用した CCD 撮像素子が使用されている。一方、蛍光観察用電子内視鏡では光の利用効率が高く感度がよいことから、補色

50

フィルタのCCD撮像素子が使用されていた。本出願人は、白色光と蛍光励起用の励起光とを交互に照射して得られた通常観察像と蛍光観察像とをモニター上に表示する蛍光観察電子内視鏡装置を提案した（特許文献1）。

【特許文献1】特開平2005-319213号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、補色フィルタの撮像素子は、原色フィルタを使用した撮像素子に比べて色分解能が低いため、通常観察で使用する通常画像の色解像度が悪かった。一方、原色フィルタの撮像素子は感度が低いため、蛍光観察には適さなかった。そのため、通常観察及び蛍光観察の両方が可能な蛍光観察電子内視鏡装置において、通常観察においては色分解能が高く、かつ蛍光観察においては感度が高い蛍光観察電子内視鏡が求められていた。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、かかる従来の電子内視鏡の問題に鑑みてなされたものであって、通常観察及び蛍光観察の両方の用途に適した蛍光観察電子内視鏡装置を提供することを目的とする。

【0006】

本発明の蛍光観察電子内視鏡装置は、補色フィルタを備えた撮像素子が体内挿入部の先端部に内蔵された電子内視鏡を使用する蛍光観察電子内視鏡装置であって、赤、緑及び青帯域の照明光と励起光とを交互に体内挿入部の先端部から照射させる光源装置と；前記撮像素子が撮像する1フレーム中の一方のフィールド露光期間及び他方のフィールド露光期間に同期させて前記照明光及び励起光を照射させる制御手段と；前記撮像素子が前記一方のフィールド露光期間において前記照明光により照明された被写体の反射光を露光して撮像した一方のフィールド映像信号に基づく映像及び前記他方のフィールド露光期間において前記励起光を照射された被写体が発した蛍光を露光して撮像した他方のフィールド映像信号に基づく映像をそれぞれモニターに表示する映像処理手段と；を備えたことに特徴を有する。

【0007】

前記映像処理手段は、前記二つの映像を、同一のモニター上において左右または上下に隣接させて表示することが好ましい。

【0008】

本発明の蛍光観察電子内視鏡装置において、前記撮像素子は、補色フィルタ及び励起光カットフィルタを備えたインターレース方式の撮像素子とすることができる。前記電子内視鏡は、体外部から体内挿入部の先端部まで延びるライトガイドを備え、前記光源装置に接続されたときに前記ライトガイドの入射端面から前記照明光または励起光が択一的に入射されて前記ライトガイドの射出端面から先端部外に射出される。

【0009】

実際的には、前記光源装置は、白色光を発する照明用光源と、赤、緑及び青帯域の光のみを透過する狭帯域フィルタ及び前記白色光を遮光する遮光板を有し、前記狭帯域フィルタ及び前記遮光板を前記照明用光源と前記ライトガイドの入射端面との間の照明光路内に択一的に進出させるフィルタ手段とを備え、前記白色光が前記遮光板により遮蔽されている間に前記励起光が前記ライトガイドの射出端面から先端部外に射出する。

【0010】

より具体的には、前記光源装置は、白色光を発する照明用光源及び励起光を発する励起用光源と、赤、緑及び青帯域の光のみを透過する狭帯域フィルタ及び前記照明用光源から射出された照明光を遮光する遮光板を有し、前記狭帯域フィルタ及び前記遮光板を前記照明用光源と前記ライトガイドの入射端面との間の照明光路内に択一的に進出させるフィルタ手段と、前記フィルタ手段と前記入射端面との間の照明光路内に配置されたダイクロイックミラーと、を備え、前記励起用光源は、前記照明光路外に配置されていて、励起光を前記ダイクロイックミラーに向かって射出し、前記ダイクロイックミラーは、前記狭帯域

10

20

30

40

50

フィルタを透過した、赤、緑及び青帯域の照明光を透過し、前記励起光を前記ライトガイドの入射端面に向けて反射する。

【0011】

前記狭帯域フィルタ及び遮光板は、円板形状の回転フィルタの直径を挟んで二分割された領域にそれぞれ形成されていて、この回転フィルタが回転することにより、前記狭帯域フィルタ及び遮光板が択一的に前記照明光路内に進出するように形成される。

【0012】

前記照明用光源は前記回転フィルタの状態にかかわらず照明光を射出し、前記励起光用光源は、前記回転フィルタのフィルタが前記照明光路内に進出しているときは励起光を発せず、前記回転フィルタの遮光板が前記照明光路内に進出しているときに励起光を射出することが好ましい。

【0013】

前記制御手段は、前記撮像素子が撮像する1フレーム中の一方のフィールド露光期間及び他方のフィールド露光期間に同期させて、前記回転フィルタを回転させ、前記励起光用光源を制御する。

【発明の効果】

【0014】

補色フィルタの撮像素子と赤、緑及び青帯域の照明光により通常画像の色再現性が向上し、かつ補色フィルタの撮像素子により蛍光撮像するので蛍光撮像において高感度を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

本発明の最良の実施形態について、図面を参照して説明する。図1は、本発明を適用する蛍光観察電子内視鏡の全体構成を示し、図2は、本発明を適用した電子内視鏡10の撮像系及びビデオプロセッサ100の主要回路を示している。

【0016】

電子内視鏡10は、可撓性の体内挿入部11の先端部12には、CCD撮像素子30が内蔵され、体内挿入部11の基端に連結された操作部13から延出するユニバーサルケーブル14の先端に、ビデオプロセッサ100のコネクタ部に接続されるコネクタ部15が取り付けられている。電子内視鏡10には、先端部12内から体内挿入部11、操作部13、ユニバーサルケーブル14を経てコネクタ部15のライトガイドスリーブ17内まで延びるライトガイド16が内蔵されている。コネクタ部15から突出したライトガイドスリーブ17の端面は、ライトガイド16の照明光入射端面16aと一致していて、コネクタ部15がビデオプロセッサ100のコネクタ部に接続された際に照明光入射端面16aは、内視鏡光源と光学的に接続される。この実施形態では、ビデオプロセッサ100に内蔵された内視鏡光源の照明光用光源であるランプ122から発せられた照明光が、集光レンズ123によって収束され、照明光入射端面16aから入射する。照明光入射端面16aから入射した照明光はライトガイド16内を導かれ、先端部12の端面近傍に位置する照明光射出端面16bから射出され、先端部12の端面に設けられた配光レンズ18によって所定の配光で外方に射出される。

【0017】

さらに先端部12の端面には対物レンズ19が設けられていて、その奥にCCD撮像素子30が配置されている。ライトガイド16から射出された照明光により照明された被写体からの反射光が対物レンズ19によって被写体像として投影され、投影された被写体像をCCD撮像素子30が撮像して電気的な映像信号に変換して出力する。この映像信号は、AFE回路21で増幅及びA/D変換され、コネクタ部15の電気コネクタ22を介して、ビデオプロセッサ100に出力される。CCD撮像素子30はインターレース方式であって、1画面(1フレーム)分の映像信号を、第1(奇数)フィールド信号及び第2(偶数)フィールド信号として交互に、1/60秒毎に順次出力する。

【0018】

10

20

30

40

50

CCD撮像素子30から出力された映像信号は、AFE回路21で増幅及びA/D変換され、ビデオプロセッサ100に入力される。ビデオプロセッサ100に入力され映像信号は、第1フィールド信号及び第2フィールド信号毎に、映像信号処理回路により処理される。この実施形態では、映像信号処理回路を構成する、第1、第2フィールド画像処理回路101a、101bにおいて、ホワイトバランス補正、輪郭強調補正、ガンマ補正が施される。さらにこれらの補正が施された映像信号がフィールド毎に、第1、第2フィールドマトリクス演算回路102a、102bによって所定の色調、色空間となるように演算され、画像表示演算回路103によって2画面表示のための処理が行われ、エンコーダ104によって所定の映像フォーマットにエンコードされて、TVモニター110により、第1フィールド映像及び第2フィールド映像毎に独立して表示される。第1フィールド映像及び第2フィールド映像の画面は、同時に横位置または縦位置に隣接させて同じ大きさで表示することが好ましい。

10

【0019】

ランプ122と集光レンズ123との間には、回転フィルタ133を設けている。回転フィルタ133は直径方向に二分割されたフィルタ領域133aと遮光領域133bからなる(図3参照)。フィルタ領域133aにはRGBバンドパスフィルタが配置され、遮光領域133bには光を遮断する遮光板が配置されている。フィルタ領域133aのRGBバンドパスフィルタは、図4(A)に示した通り、赤帯域R1、緑帯域G1、青帯域B1の光を透過する特性を有する狭帯域フィルタである。図4において、横軸は波長、縦軸は光量を表している。

20

【0020】

回転フィルタ133は、その回転軸132が、ランプ122と集光レンズ123間の照明光路外に位置し、かつフィルタ領域133a、遮光領域133bが照明光路を縦断するように配置されている。さらに回転フィルタ133は回転軸132がモータ131の軸に連結支持されていて、このモータ131によって定速回転駆動される。

【0021】

回転フィルタ133と集光レンズ123の間には、ダイクロイックミラー143が配置されている。回転フィルタ133のフィルタ領域133aを透過した照明光が、このダイクロイックミラー143を透過し、集光レンズ123によって収束され、入射端面16aからライトガイド16内に入射し、ライトガイド16内を導かれて、射出端面16bから射出し、配光レンズ18で所定の配光状態に拡散されて、体腔内を照明する。体腔内の細胞で反射した照明光は、対物レンズ19により、励起光カットフィルタ33を透過してCCD撮像素子30に投影され、通常像として撮像される。

30

【0022】

CCD撮像素子30には、公知の補色フィルタ(図示せず)が用いられている。この補色フィルタの透過特性は、図4(B)に示した通り、シアン(Cy)、マゼンタ(Mg)、イエロー(Ye)及びグリーン(G)帯域の光を透過する。さらにこのCCD撮像素子30の前方には、励起光がCCD撮像素子30に入射するのをカットするための励起光カットフィルタ33が配置されている。励起光カットフィルタ33の特性及び励起光の特性は、図4(A)に示した通りである。

40

【0023】

照明光路外には励起用光源(レーザ光源)141及びコリメートレンズ142が配置されていて、励起用光源(レーザ光源)141から発せられ、コリメートレンズ142によって平行光束に絞られた励起光がダイクロイックミラー143に入射する。この励起光はダイクロイックミラー143により集光レンズ123に向かって反射され、集光レンズ123で収束されて入射端面16aから入射し、ライトガイド16内を導かれて、射出端面16bから射出し、配光レンズ18で所定の配光状態に拡散されて、体腔内を照射する。励起光が照射された体腔内の生体細胞の内、ガン細胞などが蛍光(自家蛍光)を発し、その蛍光が、対物レンズ19により、励起光カットフィルタ33を透過して、CCD撮像素子30に投影され、蛍光像として撮像される。

50

【 0 0 2 4 】

モータ 1 3 1 及び励起用光源 1 4 1 は、回転フィルタ 1 3 3 の遮光領域 1 3 3 b が照明光路を遮断しているときに励起されてレーザ光を発振するように、制御回路 1 0 5 によって制御される。

【 0 0 2 5 】

体腔内からの反射光の内、蛍光のみを検出するために、CCD撮像素子 3 0 の前面には励起光カットフィルタ 3 3 が配置されている。これにより遮光領域 1 3 3 b により照明光を遮断し、励起光としてのレーザ光を照射しているときは蛍光観察を行うことができる。

【 0 0 2 6 】

このビデオプロセッサ 1 0 0 は、システム全体を制御する制御回路 1 0 5 を備えている。制御回路 1 0 5 は、ランプ用電源 1 2 1、励起用光源 1 4 1 の点灯制御を行うとともに、CCD撮像素子 3 0 の撮像動作と同期してモータ 1 3 1 を駆動制御する。つまり、CCD撮像素子 3 0 が第 1 フィールドの露光を行うときは回転フィルタ 1 3 3 のフィルタ領域 1 3 3 a が照明光路内に位置するように、第 2 フィールドの露光を行うときは遮光領域 1 3 3 b が照明光路内に位置するように、CCD撮像素子 3 0 の同期信号と同期してモータ 1 3 1 の回転を制御する。この制御により、フィルタ領域 1 3 3 a を透過した照明光による露光時間に得られた第 1 フィールド映像信号、遮光領域 1 3 3 b で白色光を遮断し、レーザ光による蛍光露光時間に得られた第 2 フィールド映像信号に基づく通常映像及び蛍光映像が TV モニター 1 1 0 上に並べて表示される。使用者は、単一の TV モニター 1 1 0 上で通常光映像と蛍光映像を同時に観察することができる。

なお、ランプ 1 2 2 からの照明光によって露光するときのフォールドを第 2 フィールド、励起光の照射によって露光するときのフォールドを第 1 フィールドとしてもよい。

【 0 0 2 7 】

図 5 には、CCD撮像素子 3 0 の補色フィルタ及びフィルタ領域 1 3 3 a (RGBバンドパスフィルタ) を透過する場合の分光特性を示した。図 6 (A) は、シアン (Cy) フィルタ及びRGBバンドパスフィルタ透過する場合の分光特性、(B) はマゼンタ (Mg) フィルタ及びRGBバンドパスフィルタ透過する場合の分光特性、(C) はグリーン (G) フィルタ及びRGBバンドパスフィルタを透過する場合の分光特性、(D) はイエロー (Ye) フィルタ及びRGBバンドパスフィルタを透過する場合の分光特性を示している。これらの図において、斜線部が透過帯域である。

【 0 0 2 8 】

これらの分光特性から明らかなように、本実施形態のように補色フィルタと狭帯域のRGBバンドパスフィルタとを組み合わせると、色分解能、色再現性が高い波長特性が得られる。つまり、フィルタ領域 1 3 3 a を透過した照明光により露光した映像データは色再現性の高い自然な色画像となる。

【 0 0 2 9 】

一方、遮光領域 1 3 3 b で照明光を遮断して励起光により蛍光を発生させて補色フィルタを通して露光した蛍光画像が得られる。このように蛍光撮影のときは補色フィルタにより撮像するので、高感度が得られる。

なお、上記実施形態においては、コスト面、照明光の均一性を考慮して、フィルタ領域 1 3 3 a にはRGBバンドパスフィルタが配置されたフィルタ領域 1 3 3 a 及び遮光領域 1 3 3 b を有する回転フィルタ 1 3 3 を回転させる構成として、赤帯域 R 1、緑帯域 G 1、青帯域 B 1 の 3 つの色成分の照明光を得るようにしたが、これに代えて、赤帯域 R 1、緑帯域 G 1、青帯域 B 1 の各色成分の光を発光する発光ダイオードを均一分布させた発光ダイオードアレイとし、この発光ダイオードアレイの発光・非発光を制御する構成としてもよい。

【 0 0 3 0 】

以上のように本発明の、補色フィルタのイメージセンサと光源にRGBバンドパスフィルタを組み合わせることで、通常画像の色再現性を向上させ、かつ蛍光画像は従来通りの高い感度を得ることができる。さらに本発明の実施形態では、通常撮影画面と蛍光撮影画

10

20

30

40

50

面とを同一のTVモニター110に並べて表示するので、体腔内の様子及び異常部位の様子、それらの比較が容易である。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明を適用した電子内視鏡10の全体構成を示す図である。

【図2】本発明を適用した電子内視鏡10の撮像系及びビデオプロセッサ100の主要回路の主要部を示す図である。

【図3】本発明を適用した回転フィルタの概要を示す正面図である。

【図4】本発明を適用した蛍光観察電子内視鏡装置の分光特性をグラフで示す図であって、(A)はRGBバンドパスフィルタ、励起光及び励起光カットフィルタの特性を示し、(B)は補色フィルタの分光特性を示す図である。

10

【図5】本発明を適用した蛍光観察電子内視鏡装置の補色フィルタ及びRGBバンドパスフィルタを透過する場合の分光特性をグラフで示す図である。

【図6】本発明を適用した蛍光観察電子内視鏡装置におけるRGBバンドパスフィルタ及び補色フィルタの分光特性を、(A)は、シアン(Cy)フィルタ及びRGBバンドパスフィルタ透過する場合の分光特性、(B)はマゼンタ(Mg)フィルタ及びRGBバンドパスフィルタ透過する場合の分光特性、(C)はグリーン(G)フィルタ及びRGBバンドパスフィルタを透過する場合の分光特性、(D)はイエロー(Ye)フィルタ及びRGBバンドパスフィルタを透過する場合の分光特性をグラフで示す図である。

【符号の説明】

20

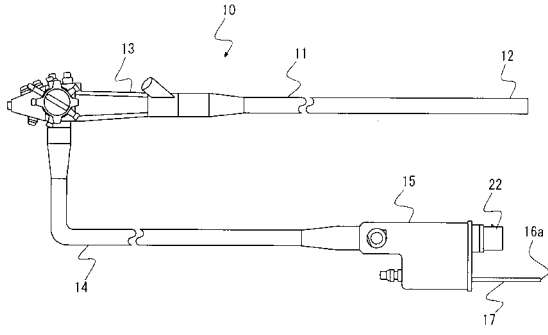
【0032】

- 10 電子内視鏡
- 11 体内挿入部
- 12 先端部
- 13 操作部
- 14 ユニバーサルケーブル
- 15 コネクタ部
- 16 ライトガイド
- 18 配光レンズ
- 19 対物レンズ
- 30 CCD撮像素子
- 33 励起光カットフィルタ
- 100 ビデオプロセッサ
- 101a 第1フィールド画像処理回路
- 101b 第2フィールド画像処理回路
- 102a 第1フィールドマトリクス演算回路
- 102b 第2フィールドマトリクス演算回路
- 105 制御回路
- 110 TVモニター
- 121 ランプ用電源
- 122 ランプ
- 133 回転フィルタ
- 133a フィルタ領域
- 133b 遮光領域

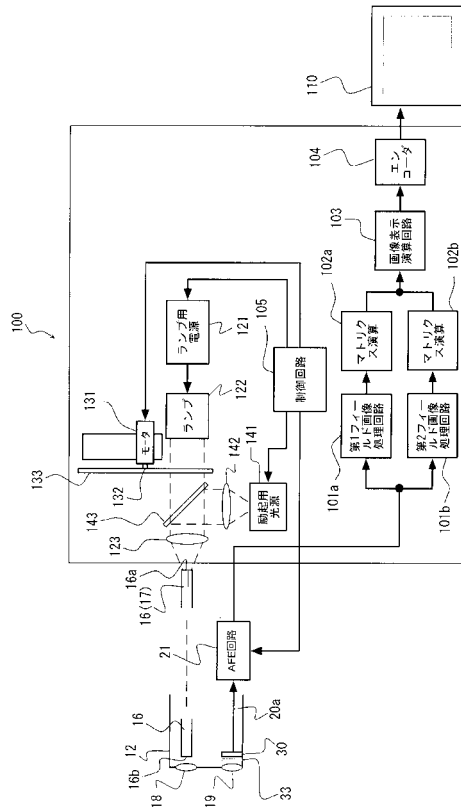
30

40

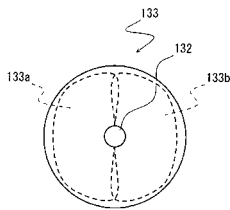
【図1】



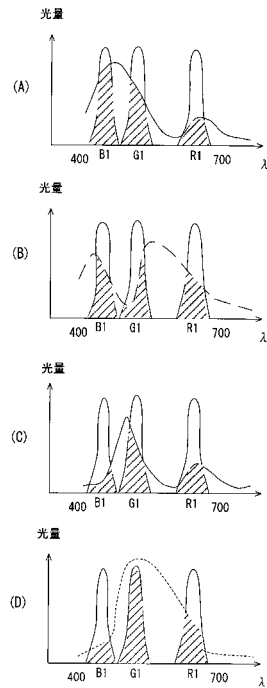
【図2】



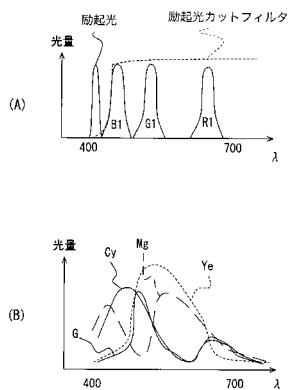
【図3】



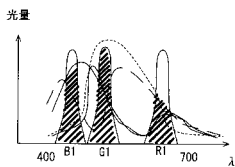
【図6】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-212073(JP,A)
特開平10-151104(JP,A)
特開2005-218672(JP,A)
特開2004-236952(JP,A)
特開2006-314679(JP,A)
特開2001-178672(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B	1/00
G02B	23/24
H04N	5/225

专利名称(译)	荧光观察电子内窥镜装置		
公开(公告)号	JP5072404B2	公开(公告)日	2012-11-14
申请号	JP2007083819	申请日	2007-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	松井豪		
发明人	松井 豪		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/00.300.D A61B1/04.372 G02B23/24.C H04N5/225.C A61B1/00.511 A61B1/00.550 A61B1/04.531 A61B1/045.622 A61B1/045.631 A61B1/05 A61B1/07.735 H04N5/225 H04N5/225.400 H04N5/225.500 H04N5/225.600 H04N5/235.400		
F-TERM分类号	2H040/AA00 2H040/BA09 2H040/CA06 2H040/FA09 2H040/FA13 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/QQ04 4C061/RR03 4C061/RR14 4C061/WW10 4C061/WW17 4C161/CC06 4C161/QQ04 4C161/RR03 4C161/RR14 4C161/WW10 4C161/WW17 5C122/DA26 5C122/EA53 5C122/EA59 5C122/FB11 5C122/FB16 5C122/FB20 5C122/GG05		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
其他公开文献	JP2008237652A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供适用于常规观察和荧光观察的荧光观察电子内窥镜装置。本发明涉及使用电子内窥镜的摄像装置被结合与互补滤色镜到主体插入部的前端的荧光电子内窥镜装置中，激励的红色，绿色和蓝色波段的照明光一种光源装置，其在由图像拾取元件捕获的一帧中与一场曝光时段和另一场曝光时段同步地照射照明光和激发光，和控制装置，用于将激发光照射在所述场视频信号，而另一个场曝光期间被发射，同时通过由照明光照射的反射光中的场曝光期间受试者的一个曝光的物体并且视频图像处理装置用于基于由荧光曝光的其他场视频信号在监视器上显示图像。The

【 图 2 】

