

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-342223

(P2005-342223A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/26

F I

A61B 1/00

G02B 23/26

G02B 23/26

300Y

B

C

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-165609 (P2004-165609)

(22) 出願日 平成16年6月3日(2004.6.3)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100106909

弁理士 棚井 澄雄

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100101465

弁理士 青山 正和

(74) 代理人 100094400

弁理士 鈴木 三義

(74) 代理人 100086379

弁理士 高柴 忠夫

最終頁に続く

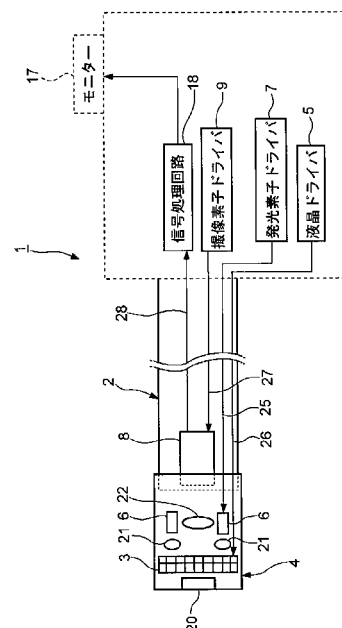
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの意思で交換可能な各種の光学的フィルタ機能を有した光学アダプタを有し、内視鏡本体、スコープ先端、或いは、着脱自在な光学アダプタ等様々な箇所に照明用の光源が配置された場合でも対応可能なこと。

【解決手段】 可撓性を有する挿入部2と、該挿入部2の先端に着脱自在に設けられると共に、光学的フィルタ機能3を有する光学アダプタ4と、光学的フィルタ機能3を制御するフィルタ制御手段5と、観察被検体に照明光を発する発光素子6と、該発光素子6を制御する発光素子制御手段7と、照明光による観察被検体からの戻り光を撮像する固体撮像素子8と、該固体撮像素子8を制御する固体撮像素子制御手段9と、フィルタ制御手段5、発光素子制御手段7又は固体撮像素子制御手段9のうち、少なくとも1つが作動するように制御する制御手段とを備えている内視鏡システム1を提供する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可撓性を有する挿入部の先端に着脱自在に設けられると共に、光学的フィルタ機能を有する光学アダプタと、

前記光学的フィルタ機能を制御するフィルタ制御手段とを備えていることを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記光学的フィルタ機能は、液晶素子であることを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の内視鏡システムにおいて、

観察被検体に照明光を発する照明用の光源を備え、

前記光学フィルタ機能が、前記光源と前記照明光の出射端との間に設けられていることを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡システムにおいて、

前記照明光による、前記観察被検体からの戻り光を撮像する固体撮像素子を備え、

前記光学フィルタ機能が、前記観察被検体からの戻り光の入射端と前記固体撮像素子の受光面との間に設けられていることを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 5】

可撓性を有する挿入部と、

該挿入部の先端に着脱自在に設けられると共に、光学的フィルタ機能を有する光学アダプタと、

前記光学的フィルタ機能を制御するフィルタ制御手段と、

観察被検体に照明光を発する発光素子と、

該発光素子を制御する発光素子制御手段と、

前記照明光による、前記観察被検体からの戻り光を撮像する固体撮像素子と、

該固体撮像素子を制御する固体撮像素子制御手段と、

前記フィルタ制御手段、前記発光素子制御手段又は前記固体撮像素子制御手段のうち、少なくとも 1 つが作動するよう制御する制御手段とを備えていることを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、医療用分野における各種診断や、工業用分野における各種検査等に使用される内視鏡システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡システムは、医療用分野の診断等に用いられ、また、工業用分野においてもプラント等の検査等に広く用いられるようになった。

このような内視鏡システムでは、着脱自在な光学アダプタを取り付けて観察を行うことがある。また、このような内視鏡システムでは、照明用の光源が、内視鏡本体、スコープ先端、或いは、着脱自在な光学アダプタ等に配置されて使用される。

この種の内視鏡システムの 1 つとして、面順次方式の電子式内視鏡装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

この特許文献 1 に記載の電子式内視鏡装置は、照明光を被写体に照射する照明手段としての発光素子、或いは、被写体の像を撮像する固体撮像素子の前面に液晶（カラー液晶パネル）を配置し、液晶制御手段により液晶を制御することで、発光素子の光量を十分に利用して光の照射を行うことができる。

【特許文献 1】 特開平 11 - 267098 号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

しかしながら、上記特許文献1記載の従来の技術では、着脱不能なスコープ先端に液晶を設置しているため、内視鏡システムを使用するユーザが光学フィルタを交換する自由度がないものであった。また、光学的フィルタが不要なユーザに対しては、製品価格の面で負担となっていた。

【0004】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであって、その目的は、ユーザの意思で各種の光学的フィルタ機能を交換可能であり、内視鏡本体、スコープ先端、或いは、着脱自在な光学アダプタ等様々な箇所に照明用の光源が配置された場合でも、光学的フィ

10

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記目的を達成するために、本発明は、以下の手段を提供する。

請求項1に係る発明は、可撓性を有する挿入部の先端に着脱自在に設けられると共に、光学的フィルタ機能を有する光学アダプタと、前記光学的フィルタ機能を制御するフィルタ制御手段とを備えている内視鏡システムを提供する。

この発明に係る内視鏡システムにおいては、ユーザの意志で各種の光学的フィルタ機能を有した光学アダプタを観察被検体に合わせて交換することができ、フィルタ制御手段により、光学的フィルタ機能を制御できるので、ユーザの使い易さが向上する。

20

【0006】

請求項2に係る発明は、前記光学的フィルタ機能が、液晶素子である内視鏡システムを提供する。

この発明に係る内視鏡システムにおいては、液晶素子を利用できるので、光学フィルタ機能を容易に実現できる。また、制御し易い。

【0007】

請求項3に係る発明は、請求項1又は2記載の内視鏡システムにおいて、観察被検体に照明光を発する照明用の光源を備え、前記光学フィルタ機能が、前記光源と前記照明光の出射端との間に設けられている内視鏡システムを提供する。

この発明に係る内視鏡システムにおいては、様々な箇所に照明用の光源が配置されても対応可能である。また、光学フィルタ機能が、光源と照明光の出射端との間に設けられているので、観察被検体への入射光を自在に変化させることができる。

30

【0008】

請求項4に係る発明は、請求項3記載の内視鏡システムにおいて、前記照明光による、前記観察被検体からの戻り光を撮像する固体撮像素子を備え、前記光学フィルタ機能が、前記観察被検体からの戻り光の入射端と前記固体撮像素子の受光面との間に設けられている内視鏡システムを提供する。

この発明に係る内視鏡システムにおいては、光学フィルタ機能が、観察被検体からの戻り光の入射端と固体撮像素子の受光面との間に設けられているので、固体撮像素子に入射する光を自在に変化させることができる。

40

【0009】

請求項5に係る発明は、可撓性を有する挿入部と、該挿入部の先端に着脱自在に設けられると共に、光学的フィルタ機能を有する光学アダプタと、前記光学的フィルタ機能を制御するフィルタ制御手段と、観察被検体に照明光を発する発光素子と、該発光素子を制御する発光素子制御手段と、前記照明光による、前記観察被検体からの戻り光を撮像する固体撮像素子と、該固体撮像素子を制御する固体撮像素子制御手段と、前記フィルタ制御手段、前記発光素子制御手段又は前記固体撮像素子制御手段のうち、少なくとも1つが作動するように制御する制御手段とを備えている内視鏡システムを提供する。

この発明に係る内視鏡システムにおいては、各種の光学フィルタ機能をユーザの意志で交換できると共に、内視鏡の様々な箇所に照明用の光源が配置された場合でも、光学的フ

50

フィルタ機能を有する内視鏡システムを可能にできる。

また、制御手段がフィルタ制御手段、発光素子制御手段又は固体撮像素子制御手段のうち少なくとも１つを作動させる、即ち、発光素子の点灯制御、光学的フィルタ機能の透過／遮光制御及び固体撮像素子の制御をそれぞれ独立に、或いは、組み合わせて制御することにより、観察被検体の照明光及び固体撮像素子への入射光を自在に変化させることができる。

【発明の効果】

【００１０】

本発明に係る内視鏡システムによれば、各種の光学フィルタ機能をユーザの意志で交換できると共に、内視鏡の様々な箇所に照明用の光源が配置された場合でも、対応可能である。また、発光素子の点灯制御、光学的フィルタ機能の透過／遮光制御及び固体撮像素子の制御をそれぞれ独立に、或いは、組み合わせて制御することにより、観察被検体の照射光及び固体撮像素子への入射光を自在に変化させることができる。これによって、ユーザは観察被検体を様々な見え方で見ることが可能になる。特に、特定波長でしか見えないような被検体を観察するときには有効である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

次に、本発明に係る内視鏡システムの第１実施形態について、図１から図４を参照して説明する。

本実施形態の内視鏡システム１は、図１から図３に示すように、可撓性を有する挿入部２と、該挿入部２の先端に着脱自在に設けられると共に、液晶パネル（光学的フィルタ機能、液晶素子）３を有する光学アダプタ４と、液晶パネル３の作動を制御する液晶ドライバ（フィルタ制御手段）５と、図示しない観察被検体に照明光を発する複数の発光素子（光源）６と、該発光素子６の作動を制御する発光素子ドライバ（発光素子制御手段）７と、照明光による観察被検体からの戻り光を撮像する固体撮像素子８と、該固体撮像素子８の作動を制御する固体撮像素子ドライバ（固体撮像素子制御手段）９と、上記液晶ドライバ５、上記発光素子ドライバ７又は上記固体撮像素子ドライバ９のうち、少なくとも１つが作動するよう制御する図示しない制御手段とを備えている。

【００１２】

また、本実施形態の内視鏡システム１は、図１に示すように、内視鏡システム１の本体（以下、内視鏡本体１０という）を主な構成要素として備えている。

この内視鏡本体１０は、略直方体の箱型に形成されて開閉蓋１０ａを備えた筐体１０ｂ内に、図示しない電源（バッテリー）、各種機器類及び制御部等を設置したものである。また、内視鏡本体１０の上面には、挿入部用凹部１１と、操作部用凹部１２とが形成されている。挿入部用凹部は、取り外した湾曲操作等を行う操作部１３及びケーブル１４を折曲した状態として収納するための空間部である。

更に、内視鏡本体１０には、上記挿入部２の基端部２ｄを接続する挿入部コネクタ１５、上記操作部１３のケーブル１４を接続する操作部コネクタ１６、撮像した画像を表示するＬＣＤ等のモニタ画面１７、固体撮像素子８を駆動する上記固体撮像素子ドライバ９、固体撮像素子８からの信号を処理する信号処理部（信号処理回路）１８及びＰＣカード挿入口１９を備えている。

【００１３】

上記挿入部２は、図１及び図２に示すように、先端側から順に上記光学アダプタ４、先端硬質部とも呼ばれている先端部本体２ａ、湾曲部２ｂ、可撓管部２ｃ及び基端部２ｄが接続して構成されている。また、光学アダプタ４は、端部に形成された光学アダプタ内側ネジ４ａが先端部本体２ａの外側ネジ２ｅに螺合することで、先端部本体２ａに固定されるようになっている。

また、光学アダプタ４は、図３に示すように、例えば、先端面に設けられた観察窓２０、上記液晶パネル３、上記複数の発光素子６、該発光素子６用の光学レンズ群２１、上記固体撮像素子８用の光学レンズ群２２が配置されている。

10

20

30

40

50

また、複数の発光素子 6 と発光素子ドライバ 7 との間には、信号線 2 5 が接続されており、この信号線 2 5 を介して発光素子ドライバ 7 が発光素子 6 を点灯制御するようになっている。また、液晶パネル 3 と液晶ドライバ 5 との間には、信号線 2 6 が接続されており、この信号線 2 6 を介して液晶ドライバ 5 が液晶パネル 3 の透過 / 遮光状態を制御するようになっている。

【 0 0 1 4 】

また、本実施形態においては、液晶パネル 3 は、発光素子 6 と該発光素子 6 から発せられた照明光の出射端（光学アダプタ 4 の端部）との間に位置すると共に、観察被検体からの戻り光の入射端部（光学アダプタ 4 の端部）と固体撮像素子 8 の受光面との間に位置するように設けられている。

10

【 0 0 1 5 】

上記固体撮像素子 8 は、先端部本体 2 a であって、固体撮像素子 8 用の光学レンズ群 2 2 の結像位置に配されるよう設けられている。この固体撮像素子 8 は、可視領域を含め紫外線領域から赤外領域に至る広い波長域で感度を有している。また、この固体撮像素子 8 には、信号線 2 7、2 8 が接像され、固体撮像素子ドライバ 9 により信号線 2 7 を介して駆動されるようになっている。

照明光として使用される発光素子 6 の光は、発光素子 6 用の光学レンズ群 2 1 及び液晶パネル 3 を介して観察被検体に照射されると共に、発光素子 6 からの照明光による観察被検体からの戻り光は、観察窓 2 0、液晶パネル 3 及び固体撮像素子 8 用の光学レンズ群 2 2 を介して固体撮像素子 8 に入力されるようになっている。

20

そして、固体撮像素子 8 により撮像され、光電変換された映像信号は、信号線 2 8 を介して信号処理部 1 8 により信号処理され、モニタ画面 1 7 に表示される。

【 0 0 1 6 】

このように構成された内視鏡システム 1 においては、制御手段が液晶ドライバ 5、発光素子ドライバ 7、固体撮像素子ドライバ 9 のうち少なくとも 1 つを作動させる、即ち、発光素子 6 の点灯制御、液晶パネル 3 の透過 / 遮光制御及び固体撮像素子 8 の制御を、それぞれ独立に、或いは、組み合わせて制御することにより、観察被検体の照射光（照明光）及び固体撮像素子 8 への入射光を自在に変化させることができる。

例えば、液晶パネル 3 を透過 / 遮光することにより、発光素子 6 からの照射光を若干暗くすることができる。また、例えば、発光素子 6 の点灯制御及び液晶パネル 3 の透過 / 遮光制御を組み合わせることで、観察被検体の照射光を自在に変化させることができる。また、例えば、液晶パネル 3 の透過 / 遮光制御及び固体撮像素子 8 の制御を組み合わせることで、固体撮像素子 8 に入射する光を自在に変化させることができる。

30

【 0 0 1 7 】

ここで、液晶パネル 3 の配置、形状については、図 4 (a)、(b) に示すように、固体撮像素子 8 のみ、或いは、発光素子 6 のみ透過 / 遮光制御、色制御されるものであっても良い。こうすることで、固体撮像素子 8 のみ、或いは、発光素子 6 のみ透過 / 遮光制御、色制御することができる。

また、液晶パネル 3 が、ドットマトリックス方式の場合には、図 4 (c) に示すように、発光素子 6 前面の液晶パネル部 3 a と、固体撮像素子 8 前面の液晶パネル部 3 b とを独立に制御することにより、発光素子 6 からの照射光と、固体撮像素子 8 へ入射する観察被検体からの戻り光とを独立に制御することができる。

40

【 0 0 1 8 】

また、液晶パネル 3 に使用されるカラーフィルタは、R / G / B でなくても、例えば、R のみといったものでも良く、また、カラーフィルタを用いない液晶でも良い。カラーフィルタを使用した液晶を用いる場合には、R、G、B 各色それぞれ独立に透過 / 遮光状態しても良い。これにより、観察被検体の照射光及び固体撮像素子 8 への入射光を自在に変化させることができる。

また、光学的フィルタ機能を液晶パネル 3 としたが、光シャッタ等でも良い。これにより、観察被検体の照射光及び固体撮像素子 8 への入射光を自在に変化させることができる

50

。例えば、強誘電体を用いた光シャッタ等が挙げられる。

更に、光学的フィルタ機能を、光学フィルタで置き換えたもの等で構成しても良い。これにより、特定波長の光のみ透過、或いは、遮断される。例えば、Rのみ透過する光学フィルタ、紫外線のみ透過する光学フィルタが挙げられる。

【0019】

また、発光素子6は、LED、半導体レーザ(以下、LD)、赤外光或いは紫外光といった可視光以外の領域を発する発光素子6であっても良く、LED又はLDを使用する場合には、白色であっても、R/G/Bであっても、また、例えば、R/Gといった組み合わせや、Rのみといった単色でも良い。これにより、観察被検体の照射光及び固体撮像素子8への入射光を自在に変化させることができる。

10

発光素子6を駆動する発光素子ドライバ7は、発光素子6が上記に挙げたどのような発光素子6であっても(例えば、白色LEDであったり、R/G/Bといった複数色のものであっても)、点灯状態、消灯状態に制御しても良いし、また、パルス状に点灯/消灯状態を繰り返すよう制御しても良い。また、例えば、R/G/Bといった複数色のものでは、一部、或いは、全ての色を明るくしたり、暗くしたりしても良いし、或いは、消灯するように制御しても良い。これにより、観察被検体の照射光及び固体撮像素子8への入射光を自在に変化させることができる。

【0020】

更に、発光素子6用の光学レンズ群21及び固体撮像素子8用の光学レンズ群22は、撮像対象や撮像目的に応じてそれぞれ異なる光学レンズを適時組み合わせた複数種類が存在し、また、配置についてもそれぞれ独立に液晶パネル3の前面、背面どちらに配置されても良い。即ち、異なる光学フィルタ性能を有する光学レンズ群を組み込んだ複数種類のアダプタが予め用意されている。

20

【0021】

本実施形態によれば、発光素子6の点灯制御、液晶パネル3の透過/遮光制御及び固体撮像素子8の制御をそれぞれ独立に、或いは、組み合わせて制御することにより、観察被検体の照射光及び固体撮像素子8への入射光を自在に変化させることができる。これによって、固体撮像素子8からの信号は信号処理部18及びモニタ画面を介して表示され、ユーザは観察被検体を様々な見え方で見ることが可能になる。特に、特定波長でしか見えないような被検体を観察するときには有効である。

30

このように、着脱自在な光学アダプタ4に各種の光学的フィルタ機能を付与することにより、各種の光学フィルタをユーザが観察被検体に合わせて交換することができる。

【0022】

次に、本発明に係る内視鏡システムの第2実施形態を、図5を参照して以下に説明する。なお、この第2実施形態においては、第1実施形態における構成要素と同一の部分については、同一の符号を付しその説明を省略する。

第2実施形態と第1実施形態との異なる点は、第1実施形態の内視鏡システム1では、複数の発光素子6が光学アダプタ4に配された構成であったのに対し、第2実施形態の内視鏡システム1では、複数の発光素子6が先端部本体2aに配置されている点である。

【0023】

40

本実施形態の内視鏡システム1によれば、第1実施形態の内視鏡システム1と同様の作用効果を奏することができる。

また、内視鏡と着脱可能な光学アダプタ4に各種の光学フィルタ機能を付与することにより、各種の光学フィルタをユーザが観察被検体に合わせて交換することができる。

また、内視鏡は、一般的に照明光を必要とするが、本実施形態によれば、複数の発光素子6を光学アダプタ4に配置せず、先端部本体2aに配置しているので、光学アダプタ4の価格を下げることができる。

また、内視鏡と着脱可能な光学アダプタ4に、発光素子6用の光学アダプタ4を各種提供することにより、各種の光学アダプタ4をユーザが観察被検体に合わせて交換することができる。

50

【0024】

次に、本発明に係る内視鏡システムの第3実施形態を、図6を参照して以下に説明する。なお、この第3実施形態においては、第1実施形態における構成要素と同一の部分については、同一の符号を付しその説明を省略する。

第3実施形態と第1実施形態との異なる点は、第1実施形態の内視鏡システム1では、発光素子6及び発光素子6用の光学レンズ群21が、光学アダプタ4に配された構成であったのに対し、第3実施形態の内視鏡システム1では、発光素子6及び発光素子6用の光学レンズ群21が先端部本体2aに配されている点である。

【0025】

本実施形態の内視鏡システム1によれば、第1実施形態の内視鏡システム1と同様の作用効果を奏することができる。 10

また、内視鏡と着脱可能な光学アダプタ4に各種の光学的フィルタ機能を付与することにより、各種の光学フィルタをユーザが観察被検体に合わせた交換できる。

また、内視鏡は、一般的に照明光を必要とするが、本実施形態によれば、第2実施形態と同様に複数の発光素子6を光学アダプタ4に配置せず、先端部本体2aに配置しているので、光学アダプタ4の価格を下げることができる。

【0026】

次に、本発明に係る内視鏡システムの第4実施形態を、図7を参照して以下に説明する。なお、この第4実施形態においては、第1実施形態における構成要素と同一の部分については、同一の符号を付しその説明を省略する。 20

第4実施形態と第1実施形態との異なる点は、第1実施形態の内視鏡システム1では、発光素子6を光学アダプタ4に配された構成であったのに対し、第4実施形態の内視鏡システム1では、発光素子6が内視鏡本体10に配されている点である。

本実施形態では、発光素子6として、一般的なキセノンランプやストロボランプ等を用いることができる。これらキセノンランプやストロボランプは、可視光のみならず紫外光及び赤外光を大量に発光する。また、発光素子6から発生された照明光は、ライドガイド30等により発光素子6用の光学レンズ群21に導かれる。

【0027】

本実施形態の内視鏡システム1によれば、第1実施形態の内視鏡システム1と同様の作用効果を奏することができる。 30

また、内視鏡と着脱可能な光学アダプタ4に各種の光学的フィルタ機能を付与することにより、各種の光学フィルタをユーザが観察被検体に合わせた交換できる。

また、内視鏡は、一般的に照明光を必要とするが、本実施形態によれば、複数の発光素子6として一般的なキセノンランプやストロボランプ等を内視鏡本体10に配置することで、照明光の光量を大きくできる。また、光学アダプタ4の価格を下げることができる。

更には、内視鏡と着脱可能な光学アダプタ4に発光素子6用の光学アダプタ4を各種提供することにより、各種の光学アダプタ4をユーザが観察被検体に合わせて交換できる。

【0028】

次に、本発明に係る内視鏡システムの第5実施形態を、図8を参照して以下に説明する。なお、この第5実施形態においては、第1実施形態における構成要素と同一の部分については、同一の符号を付しその説明を省略する。 40

第5実施形態と第1実施形態との異なる点は、第1実施形態の内視鏡システム1では、発光素子6及び発光素子6用の光学レンズ群21が、光学アダプタ4に配された構成であったのに対し、第5実施形態の内視鏡システム1では、発光素子6及び発光素子6用の光学レンズ群21が内視鏡本体10に配されている点である。

本実施形態では、発光素子6として、一般的なキセノンランプやストロボランプ等を用いることができる。これらキセノンランプやストロボランプは、可視光のみならず紫外光及び赤外光を大量に発光する。また、発光素子6から発生された照明光は、ライドガイド30等により発光素子6用の光学レンズ群21に導かれる。

【0029】

本実施形態の内視鏡システム 1 によれば、第 1 実施形態の内視鏡システム 1 と同様の作用効果を奏することができる。

また、内視鏡と着脱可能な光学アダプタ 4 に各種の光学的フィルタ機能を付与することにより、各種の光学フィルタをユーザが観察被検体に合わせた交換できる。

また、内視鏡は、一般的に照明光を必要とするが、本実施形態によれば、複数の発光素子 6 として一般的なキセノンランプやストロボランプ等を内視鏡本体 10 に配置することで、照明光の光量を大きくできる。また、光学アダプタ 4 の価格を下げることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】本発明に係る内視鏡システムの第 1 実施形態を説明する図であって、内視鏡システムの全体構成の斜視図である。 10

【図 2】図 1 に示す内視鏡システムの挿入部先端の拡大図であって、光学アダプタを先端部本体から取り外した状態を示す図である。

【図 3】図 1 に示す内視鏡システムのブロック図である。

【図 4】液晶パネルの配置、形状の一例を示す図であって、(a) は固体撮像素子のみを透過 / 遮光制御、色制御する場合の例を示し、(b) は発光素子のみを透過 / 遮光制御、色制御する場合の例を示し、(c) は液晶パネルがドットマトリックス方式の場合であって、発光素子からの照射光と固体撮像素子へ入射する観察被検体からの戻り光とを独立に制御する場合の例を示す図である。

【図 5】本発明に係る内視鏡システムの第 2 実施形態を説明する図であって、内視鏡システムのブロック図である。 20

【図 6】本発明に係る内視鏡システムの第 3 実施形態を説明する図であって、内視鏡システムのブロック図である。

【図 7】本発明に係る内視鏡システムの第 4 実施形態を説明する図であって、内視鏡システムのブロック図である。

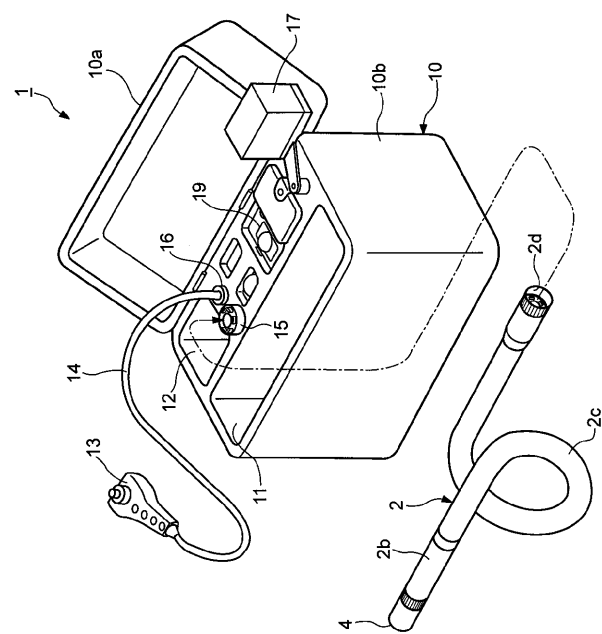
【図 8】本発明に係る内視鏡システムの第 5 実施形態を説明する図であって、内視鏡システムのブロック図である。

【符号の説明】

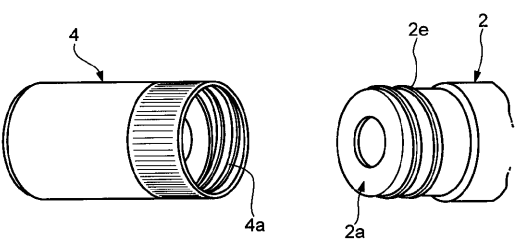
【0031】

- 1 内視鏡システム
- 2 挿入部
- 3 液晶パネル (光学的フィルタ機能、液晶素子)
- 4 光学アダプタ
- 5 液晶ドライバ (フィルタ制御手段)
- 6 発光素子 (光源)
- 7 発光素子ドライバ (発光素子制御手段)
- 8 固体撮像素子
- 9 固体撮像素子ドライバ (固体撮像素子制御手段)

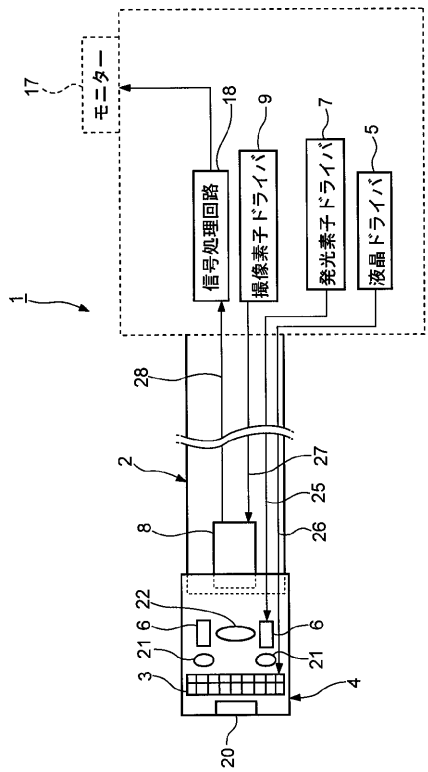
【図 1】



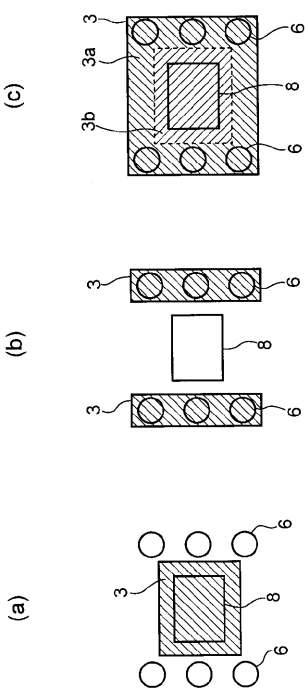
【図 2】



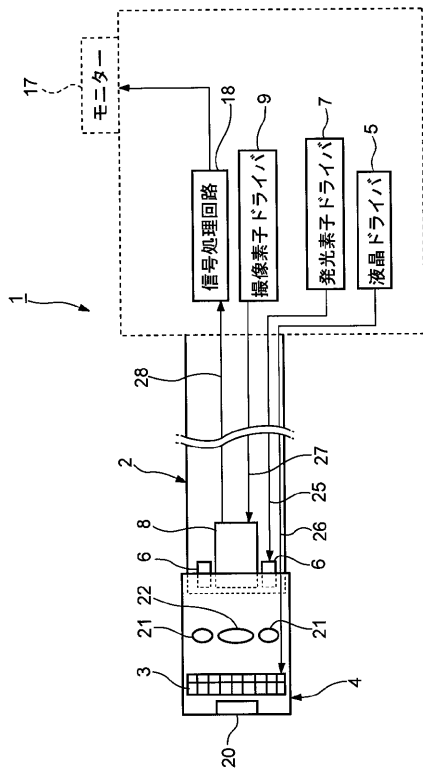
【図 3】



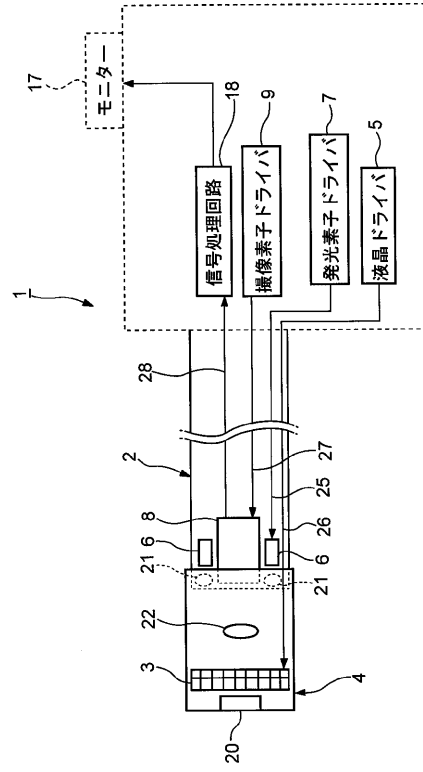
【図 4】



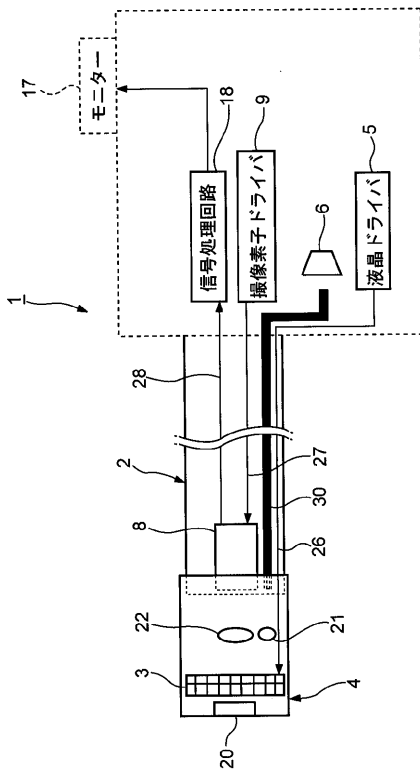
【図 5】



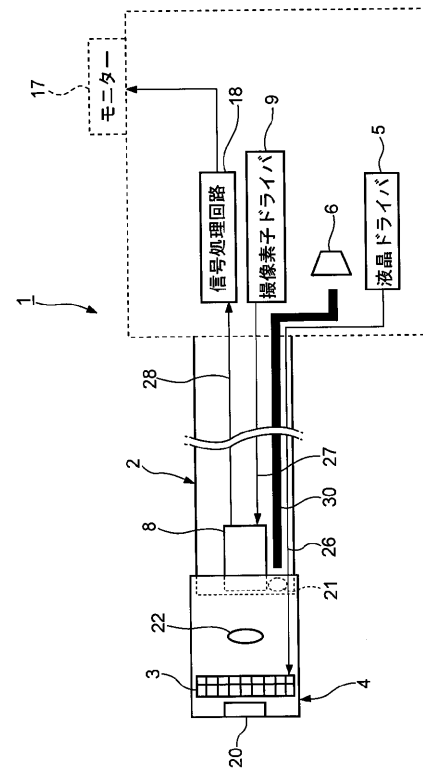
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 本原 寛幸

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA01 CA04 CA09 CA11 CA12 CA21 DA03 DA11 DA52 GA02
4C061 AA29 CC06 FF40 FF47 LL02 NN01 PP12 QQ06 RR01 RR12

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2005342223A	公开(公告)日	2005-12-15
申请号	JP2004165609	申请日	2004-06-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	本原寛幸		
发明人	本原 寛幸		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.Y G02B23/26.B G02B23/26.C A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/00.731 A61B1/04.530 A61B1/07.734		
F-TERM分类号	2H040/BA01 2H040/CA04 2H040/CA09 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA21 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA52 2H040/GA02 4C061/AA29 4C061/CC06 4C061/FF40 4C061/FF47 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/PP12 4C061/QQ06 4C061/RR01 4C061/RR12 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/FF40 4C161/FF47 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP12 4C161/QQ06 4C161/RR01 4C161/RR12		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于在各种地方照明的光源，例如内窥镜主体，内窥镜的远端或可拆卸的光学适配器，其具有具有各种光学滤镜功能的光学适配器，可以根据用户的意图进行替换。即使安排了，也可以处理。挠性插入部（2），在该插入部（2）的前端可装卸地具有光学滤波器功能（3）的光学适配器（4），以及用于控制该光学滤波器功能的滤波器控制（3）。装置5，用于向观察对象发射照明光的发光元件6，用于控制发光元件6的发光元件控制装置7，用于对由于照明光而来自观察对象的返回光进行成像的固态成像元件8，用于控制固态图像传感器8的固态图像传感器控制装置9以及用于控制滤波器控制装置5，发光元件控制装置7或固态图像传感器控制装置9中的至少一个的控制装置进行操作。提供了内窥镜系统1。[选择图]图3

