

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2001 - 204684

(P2001 - 204684A)

(43)公開日 平成13年7月31日(2001.7.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 D 2 H 0 4 0
1/06		1/06	A 4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	B 5 C 0 5 4
H 0 4 N 7/18		H 0 4 N 7/18	M

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2000 - 15965(P2000 - 15965)

(22)出願日 平成12年1月25日(2000.1.25)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 半田 啓二

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 森實 祐一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

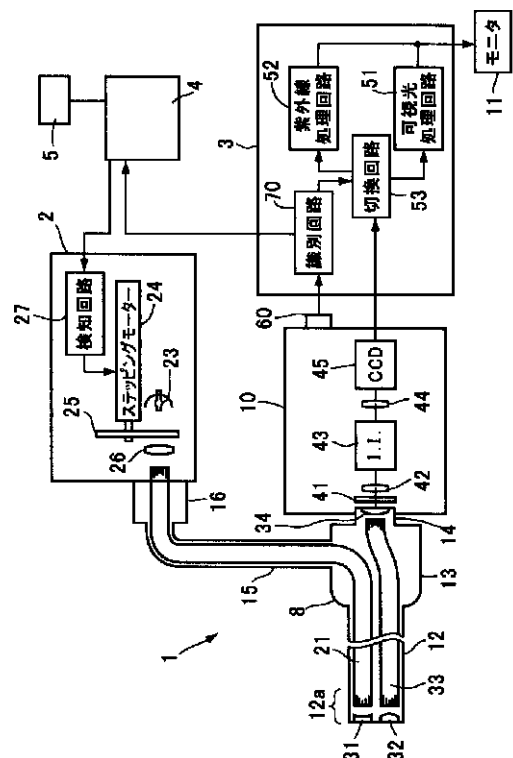
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】観察状態の切換操作を行なうことなく、内視鏡の接眼部に単にテレビカメラを取り付けるだけで、可視光観察または特殊光観察を行なうことができる。

【解決手段】内視鏡装置 1 は、内視鏡 8 と、光源装置 2 と、可視光による被写体の反射光を撮像する可視光用撮像手段と、特殊光による被写体の励起光を撮像する特殊光用撮像手段 10 と、可視光用撮像手段からの撮像信号を処理する通常観察用信号処理手段 51 と、特殊光用撮像手段 10 からの撮像信号を処理する特殊光観察用信号処理手段 52 と、可視光用撮像手段と特殊光用撮像手段 10 のいずれが接眼部 14 に接続されたかを識別する識別手段 70 と、識別信号に基づいて、光源装置 2 から出力される光を可視光と特殊光との間で切り換えるとともに、撮像信号が処理されるべき処理手段を切り換える切換手段 4 , 24 , 27 , 53 とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 体内に挿入可能な挿入部と、接眼部を有する操作部とを備えた内視鏡と、
内視鏡に可視光と可視光以外の特殊光とを選択的に出力可能な光源装置と、
前記接眼部に選択的に接続され、前記可視光による被写体の反射光を撮像する可視光用撮像手段と、
前記接眼部に選択的に接続され、前記特殊光による被写体の励起光を撮像する特殊光用撮像手段と、
前記可視光用撮像手段からの撮像信号を処理する通常観 10 察用信号処理手段と、
前記特殊光用撮像手段からの撮像信号を処理する特殊光観察用信号処理手段と、
前記可視光用撮像手段と前記特殊光用撮像手段のいずれが前記接眼部に接続されたかを識別する識別手段と、
前記識別手段からの識別信号に基づいて、前記光源装置から出力される光を可視光と特殊光との間で切り換えるとともに、撮像信号が処理されるべき処理手段を通常観察用信号処理手段と特殊光観察用信号処理手段との間で切り換える切換手段と、
を具備することを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、可視光による通常観察機能と紫外光や赤外光等の特殊光による特殊観察機能とを兼ね備えた内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】可視光による通常観察機能と可視光以外の特殊光による特殊観察機能とを兼ね備えた内視鏡装置は、例えば特開平 9 - 154809 号公報に開示されて 30 いる。この公報に開示された内視鏡装置は、内視鏡の接眼部を通った通常の観察像を撮像するための通常画像撮像用テレビカメラと、接眼部を通った蛍光観察像の光の強さを増幅して撮像を行なうための蛍光画像撮像用テレビカメラとを一体的に備え、前記両テレビカメラが前記接眼部に対して同時に取り付けられるようになっている。

【0003】具体的には、通常画像撮像用テレビカメラと蛍光画像撮像用テレビカメラとを備えたテレビアダプタが内視鏡の接眼部に着脱自在に取り付けられるように 40 になっている。また、前記テレビアダプタには、前記接眼部を通った光の光路を切り換えて前記 2 つのテレビカメラのいずれかの撮像面に光を導く光路切換光学系と、光路切換光学系の切換動作に連動して各部の動作を制御する制御部とが設けられている。また、内視鏡に照明光を供給する光源装置内には、特定の波長領域の光だけを透過する励起光用フィルタが照明光路に対して挿脱可能に配置されている。この励起光用フィルタは、光路切換光学系が蛍光観察状態に切り換えられると、制御部からの信号によって照明光路上に位置される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記公報に開示された内視鏡装置では、内視鏡の接眼部にテレビアダプタを取り付けるとともに、光路切換光学系の切換動作を行なわなければ、蛍光観察を行なうことができない。すなわち、内視鏡の接眼部にテレビアダプタを取り付ける動作と光路切換光学系を切り換える動作の両方を行なわなければ、光源装置内のフィルタが切り換わらず、通常観察状態と蛍光観察状態とに切り換わらない。

【0005】また、2 つのテレビカメラが内蔵されたテレビアダプタを接眼部に取り付ける必要があるため、取り付け時の重量増加が大きく、内視鏡の操作性が損なわれる虞がある。

【0006】本発明は前記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、観察状態の切換操作を行なうことなく、内視鏡の接眼部に単にテレビカメラを取り付けるだけで、可視光観察または特殊光観察を行なうことができる軽量且つ操作性が良好な内視鏡装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明の内視鏡装置は、体内に挿入可能な挿入部と、接眼部を有する操作部とを備えた内視鏡と、内視鏡に可視光と可視光以外の特殊光とを選択的に出力可能な光源装置と、前記接眼部に選択的に接続され、前記可視光による被写体の反射光を撮像する可視光用撮像手段と、前記接眼部に選択的に接続され、前記特殊光による被写体の励起光を撮像する特殊光用撮像手段と、前記可視光用撮像手段からの撮像信号を処理する通常観察用信号処理手段と、前記特殊光用撮像手段からの撮像信号を処理する特殊光観察用信号処理手段と、前記可視光用撮像手段と前記特殊光用撮像手段のいずれが前記接眼部に接続されたかを識別する識別手段と、前記識別手段からの識別信号に基づいて、前記光源装置から出力される光を可視光と特殊光との間で切り換えるとともに、撮像信号が処理されるべき処理手段を通常観察用信号処理手段と特殊光観察用信号処理手段との間で切り換える切換手段とを具備することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

【0009】図 1 ～ 図 3 は本発明の第 1 の実施形態を示している。図 1 および図 2 に示されるように、本実施形態の内視鏡装置 1 は、生体内に挿入される光学式内視鏡（以下、単に内視鏡という。）8 と、内視鏡 8 に可視光と可視光以外の特殊光とを選択的に出力可能な光源装置 2 と、内視鏡 8 の後述する接眼部 14 に選択的に接続（着脱自在に装着）される可視光用撮像手段としての通常観察用 TV カメラ 9 と、内視鏡 8 の接眼部 14 に選択的に接続（着脱自在に装着）される特殊光用撮像手段と 50

しての紫外光観察用 TV カメラ 10 と、通常観察用 TV カメラ 9 または紫外光観察用 TV カメラ 10 から出力される撮像信号を処理して映像信号を生成する TV カメラ用信号処理装置（以下、単に信号処理装置という。）3 と、信号処理装置 3 からの映像信号が入力されて映像を表示する表示手段としてのモニタ 11 と、光源装置 2 と信号処理装置 3 とに電氣的に接続され且つこれらの装置 2, 3 の駆動を制御する集中コントロール装置 4 とから主に構成されている。また、図 1 に示されるように、集中コントロール装置 4 は、他の装置 6 と電氣的に接続されてこの装置 6 の駆動を制御できる。なお、集中コントロール装置 4 には液晶パネル 5 が電氣的に接続されており、操作者がこの液晶パネル 5 を用いて集中操作できるようになっている。

【0010】内視鏡 8 は、細長の挿入部 12 と、挿入部 12 の基端に設けられた操作部 13 とから成る。操作部 13 の基端には接眼部 14 が設けられ、また、操作部 13 からはライトガイドケーブル 15 が延出されている。ライトガイドケーブル 15 の端部には、光源装置 2 に着脱自在に接続されるコネクタ 16 が設けられている。

【0011】紫外光観察用 TV カメラ 10 の基端からは接続コード 10a が延出されており、その延出端部には信号処理装置 3 に着脱自在に接続されるコネクタ 10b が設けられている。また、通常観察用 TV カメラ 9 の基端からも接続コード 9a が延出されており、その延出端部には信号処理装置 3 に着脱自在に接続されるコネクタ 9b が設けられている。

【0012】図 3 は紫外光観察用 TV カメラ 10 を内視鏡 8 の接眼部 14 に選択的に取り付けられた状態を示している。図示のように、可視光または可視光以外の特殊光を伝送する機能を備えたライトガイド 21 が、内視鏡 8 の挿入部 12 と操作部 13 とライトガイドケーブル 15 とにわたって挿通されている。このライトガイド 21 は、ライトガイドケーブル 15 のコネクタ 16 が光源装置 2 に装着されることにより、光源装置 2 から可視光または特殊光を受けてこれを挿入部 2 の先端まで伝送することが可能となる。

【0013】挿入部 12 の先端部 12a には照明窓と観察窓（いずれも図示せず）とが互いに隣接して設けられている。前記照明窓には、ライトガイド 21 により伝送された光を拡開して体腔内の臓器表面等の被写体側に照射する照明レンズ 31 が固定されている。また、前記観察窓には、被写体からの反射光あるいは特殊光により励起されて放射される励起光を結像させるための対物レンズ 32 が取り付けられている。

【0014】対物レンズ 32 によって結像された観察像を接眼部 14 で直接に拡大観察（肉眼観察）できるように、内視鏡 8 の挿入部 12 と操作部 13 とにわたってイメージガイド 33 が挿通されている。この場合、イメージガイド 33 の先端は対物レンズ 32 による結像位置に配

置され、接眼部 14 にはイメージガイド 33 の基端と対向するように接眼レンズ 34 が取り付けられている。

【0015】内視鏡 8 の接眼部 14 に装着される紫外光観察用 TV カメラ 10 内には、接眼レンズ 34 に対向して配置された紫外光観察用フィルタ 41 と、紫外光観察用フィルタ 41 を透過した光を増幅するイメージインテンシファイア（以下、I・I・という。）43 と、I・I・43 で増幅された光を電気信号に変換する CCD 45 とが設けられている。また、紫外光観察用フィルタ 41 と I・I・43 との間の光軸上には、紫外光観察用フィルタ 41 を透過した光を I・I・43 に結像させる結像レンズ 42 が設けられ、また、I・I・43 と CCD 45 との間の光軸上には、I・I・43 で増幅された光を CCD 45 に結像させる結像レンズ 44 が設けられている。なお、CCD 45 で光電変換された撮像信号は、信号処理装置 3 に入力され、信号処理装置 3 で映像信号に変換されるようになっている。

【0016】また、図示しないが、通常観察用 TV カメラ 9 は、紫外光観察用 TV カメラ 10 と同様に、内視鏡 8 の接眼部 14 からの可視光による被写体像を結像レンズを介して CCD により撮像し、CCD により光電変換された撮像信号を信号処理装置 3 に入力するようになっている。

【0017】信号処理装置 3 には、通常観察用 TV カメラ 9 からの撮像信号を処理する通常観察用信号処理手段としての可視光観察処理回路（以下、単に可視光処理回路という。）51 と、紫外光観察用 TV カメラ 10 からの撮像信号を処理する特殊光観察用信号処理手段としての紫外線観察処理回路（以下、単に紫外線処理回路という。）52 とが設けられている。

【0018】また、信号処理装置 3 には、通常観察用 TV カメラ 9 と紫外光観察用 TV カメラ 10 のいずれが内視鏡 8 の接眼部 14 に接続されたかを識別する識別手段としての識別回路 70 が設けられている。この識別回路 70 は、通常観察用 TV カメラ 9 のコネクタ 9b および紫外光観察用 TV カメラ 10 のコネクタ 10b に設けられた CCD 識別ピン 60 を検知することにより、接眼部 14 に接続された TV カメラ 9, 10 に内蔵されている CCD の種類を識別するようになっている。

【0019】また、信号処理装置 3 には切換手段としての切換回路 53 が設けられている。この切換回路 53 は、識別回路 70 からの識別信号に基づいて、TV カメラ 9, 10 の CCD からの撮像信号が処理されるべき処理手段を可視光処理回路 51 と紫外線処理回路 52 との間で切り換える。具体的には、例えば内視鏡 8 の接眼部 14 に紫外光観察用 TV カメラ 10 が接続されると、切換回路 53 は、識別回路 70 からの識別信号に基づいて、紫外光観察用 TV カメラ 10 の CCD 45 から出力される撮像信号を紫外線処理回路 52 に送信する。また、内視鏡 8 の接眼部 14 に通常観察用 TV カメラ 9 が

接続されると、切換回路 53 は、識別回路 70 からの識別信号に基づいて、通常観察用 TV カメラ 9 の CCD から出力される撮像信号を可視光処理回路 51 に送信する。

【0020】光源装置 2 内には、通常観察用照明光源および特殊光源としての例えばメタルハライドランプ 23 と、ランプ 23 から発せられる光が透過される回転可能なターレット状フィルタ 25 と、フィルタ 25 を透過した光をライトガイド 21 の光入射端に供給する集光レンズ 26 とが設けられている。フィルタ 25 は、図示しない複数の扇状の開口を有する円板として形成されている。前記各開口には、380nm～780nm の可視光を透過する図示しない可視光用フィルタ部と、300nm～430nm の紫外光を生成する図示しない紫外線用フィルタ部と、800nm～1000nm の赤外光を生成する図示しない赤外線用フィルタ部とが取り付けられている。無論、その他の特殊光を生成するフィルタ部が取り付けられていても良い。

【0021】また、光源装置 2 には、フィルタ 25 を回転させるステッピングモータ 24 と、検知回路 27 とが設けられている。検知回路 27 は、信号処理装置 3 の識別回路 70 から送られる識別信号に基づいて、ステッピングモータ 24 を駆動させる信号を生成する。この場合、検知回路 27 には、集中コントロール装置 4 を介して、識別回路 70 からの識別信号が入力される。また、ステッピングモータ 24 は、検知回路 27 からの信号に基づいてフィルタ 25 を回転させ、フィルタ 25 の開口に取り付けられた所定のフィルタ部を照明光路上に選択的に位置決めする。具体的には、内視鏡 8 の接眼部 14 に通常観察用 TV カメラ 9 が接続された場合には、その旨の識別信号が識別回路 70 から集中コントロール装置 4 を介して検知回路 27 に入力され、検知回路 27 とステッピングモータ 24 とを介してフィルタ 25 の可視光用フィルタ部が照明光路上に配置される。一方、内視鏡 8 の接眼部 14 に紫外光観察用 TV カメラ 10 が接続された場合には、その旨の識別信号が識別回路 70 から集中コントロール装置 4 を介して検知回路 27 に入力され、検知回路 27 とステッピングモータ 24 とを介してフィルタ 25 の紫外線用フィルタ部が照明光路上に配置される。すなわち、集中コントロール装置 4 とステッピングモータ 24 と検知回路 27 は、識別回路 70 からの識別信号に基づいて光源装置 2 から出力される光を可視光と特殊光との間で切り換える切換手段を構成している。

【0022】なお、光源装置 2 には図示しない電源回路の ON/OFF スイッチが設けられており、このスイッチが ON されると、ランプ 23 やステッピングモータ 24 等に動作のための電力が供給されるようになっている。

【0023】次に、上記構成の内視鏡装置 1 の作用について説明する。

【0024】まず、内視鏡装置 1 を用いて可視光による通常観察を行なう場合には、通常観察用 TV カメラ 9 を内視鏡 8 の接眼部 14 に装着するとともに、通常観察用 TV カメラ 9 のコネクタ 9b を信号処理装置 3 に接続する。この時、信号処理装置 3 内の識別回路 70 は、通常観察用 TV カメラ 9 の識別ピン 60 によって通常観察用 TV カメラ 9 の接続を識別し、その旨の識別信号を切換回路 53 に出力するとともに集中コントロール装置 4 を介して光源装置 2 内の検知回路 27 に出力する。

【0025】光源装置 2 では、前記識別信号を受けた検知回路 27 によってステッピングモータ 24 が駆動され、ターレット状フィルタ 25 に取り付けられている図示しない可視光用フィルタ部がランプ 23 の照明光路上に配置される。これにより、ランプ 23 から発せられる可視光は、可視光用フィルタ部を透過し、集光レンズ 26 を介してライトガイド 21 の光入射端面に入射される。

【0026】ライトガイド 21 の光入射端面に入射された可視光は、ライトガイド 21 によって内視鏡挿入部 12 の先端部 12a へと伝送され、照明レンズ 31 を介して拡開されて体腔内の臓器表面等の被写体に照射される。また、照明された被写体からの反射光は、対物レンズ 32 を介してイメージガイド 33 に入射されて伝送され、接眼部 14 の接眼レンズ 34 から通常観察用 TV カメラ 9 の結像レンズ（図示せず）を介して CCD（図示せず）の撮像面に入射されて光電変換される。

【0027】前記 CCD で光電変換された撮像信号は、信号処理装置 3 内の切換回路 53 へと出力される。切換回路 53 は、識別回路 70 からの識別信号に基づいて、入力される前記撮像信号を可視光処理回路 51 に送信する。可視光処理回路 51 は、前記撮像信号を処理して映像信号に変換し、これを被写体像としてモニタ 11 上に表示させる。

【0028】一方、内視鏡装置 1 を用いて特殊観察として紫外光観察を行なう場合には、内視鏡 8 の接眼部 14 に装着されている通常観察用 TV カメラ 9 を紫外光観察用 TV カメラ 10 に取り換えて装着し、紫外光観察用 TV カメラ 10 のコネクタ 10b を信号処理装置 3 に接続する。この時、信号処理装置 3 内の識別回路 70 は、紫外光観察用 TV カメラ 10 の識別ピン 60 によって紫外光観察用 TV カメラ 10 の接続を識別し、その旨の識別信号を切換回路 53 に出力するとともに集中コントロール装置 4 を介して光源装置 2 内の検知回路 27 に出力する。

【0029】光源装置 2 では、前記識別信号を受けた検知回路 27 によってステッピングモータ 24 が駆動され、ターレット状フィルタ 25 に取り付けられている図示しない紫外線用フィルタ部がランプ 23 の照明光路上に配置される。これにより、ランプ 23 から発せられる光は、フィルタ 25 を透過することで紫外線となり、集光レンズ 26 を介してライトガイド 21 の光入射端面に入

射される。

【0030】ライトガイド21の光入射端面に入射された紫外光は、ライトガイド21によって内視鏡挿入部12の先端部12aへと伝送され、照明レンズ31を介して拡開されて体腔内の臓器表面等の被写体に照射される。また、紫外線により励起された被写体からの反射光は、対物レンズ32を介してイメージガイド33に入射されて伝送され、接眼部14の接眼レンズ34から紫外光観察用TVカメラ10内に入射される。

【0031】紫外観察用TVカメラ10に入射された光は、紫外観察用フィルタ41を介して結像レンズ42によりI・I・43に結像され、このI・I・43で光増幅されるとともに、結像レンズ44を介してCCD45の撮像面に入射されて光電変換される。

【0032】また、CCD45で光電変換された撮像信号は、信号処理装置3内の切換回路53へと出力される。切換回路53は、識別回路70からの識別信号に基づいて、入力される前記撮像信号を紫外線処理回路52に送信する。紫外線処理回路52は、前記撮像信号を処理して映像信号に変換し、これを紫外線による励起された被写体像としてモニタ11上に表示させる。

【0033】以上説明したように、本実施形態の内視鏡装置1では、内視鏡8の接眼部14にTVカメラ9、10が接続されるだけで、その接続されたTVカメラ9、10に対応する観察モードに自動的に設定される。すなわち、通常観察用TVカメラ9または紫外光観察用TVカメラ10のいずれかを接眼部14に選択的に接続するだけで、信号処理装置3および光源装置2が通常観察モードまたは特殊光観察モードに自動的に切り換わる。したがって、観察状態の切換操作を行なうことなく（内視鏡8の接眼部14に単にTVカメラ9、10を取り付けるだけで）、可視光観察または特殊光観察を即座に行なうことができ、切り換え操作に伴う煩わしさを低減することができる。

【0034】また、2つのTVカメラが内蔵されたテレビアダプタを接眼部14に取り付けるのではなく、接眼部14に対して個々に単一のTVカメラを取り付ける構成であるため、TVカメラ取り付け時に内視鏡の重量が大きく増大することなく、内視鏡の操作性が損なわれることはない。

【0035】なお、本実施形態では、通常観察モードと特殊光観察モードとを手動で切り換えることができるタッチパネルスイッチを液晶パネル5に設けても良い。この場合、集中コントロール装置4により光源装置2および信号処理装置3の状態を液晶パネル5に表示する。また、本実施形態の構成は光学式内視鏡だけでなく電子式内視鏡にも適用できる。また、通常観察用TVカメラ9と紫外光観察用TVカメラ10のいずれが内視鏡8の接眼部14に接続されたかを識別する識別手段としては、前述した構成の他、通常観察用TVカメラ9および紫外

観察用TVカメラ10にそれぞれ内蔵されているCCDからの撮像信号に応じてCCDの種類を識別する構成を採用することも可能である。また、通常観察用TVカメラ9および紫外光観察用TVカメラ10内にそれぞれID信号を出力するID信号出力部を設け、信号処理装置3内に設けられたID信号識別部において接続された通常観察用TVカメラ9または紫外光観察用TVカメラ10を識別するような構成を採用することもできる。

【0036】図4は本発明の第2の実施形態を示している。なお、本実施形態は第1の実施形態の変形例であるため、以下、第1の実施形態と共通する構成部分については同一符号を付してその説明を省略する。

【0037】本実施形態に係る内視鏡装置100は、内視鏡8の接眼部14に赤外光観察用TVカメラ110を取り付けて特殊観察として赤外光観察を行なうことができるようになっている。具体的には、赤外光観察用TVカメラ110内には、接眼レンズ34に対向して配置された赤外光観察用フィルタ111と、赤外光観察用フィルタ111を透過した光を増幅するイメージインテンシファイア（以下、I・I・という。）43と、I・I・43で増幅された光を電気信号に変換するCCD112とが設けられている。また、通常観察用TVカメラ9または赤外光観察用TVカメラ110から出力される撮像信号を処理して映像信号を生成する信号処理装置120には、通常観察用TVカメラ9からの撮像信号を処理する可視光処理回路51の他に、赤外光観察用TVカメラ110からの撮像信号を処理する赤外線処理回路121が設けられている。なお、それ以外の構成および作用効果は第1の実施形態と同一である。

【0038】以上説明してきた技術内容によれば、以下に示されるような各種の構成が得られる。

【0039】1. 内視鏡と、可視光または可視光以外の特殊光を選択して供給する光源装置と、前記光源装置から供給される可視光または特殊光を導光して内視鏡の挿入部の先端側から被写体に照射するライトガイドと、前記可視光による被写体の反射光を撮像する可視光用撮像手段と、前記特殊光による被写体の励起光を撮像する特殊光用撮像手段と、前記可視光用撮像手段からの信号を処理する通常観察用信号処理手段と、前記特殊光用撮像手段からの信号を処理する特殊光観察用信号処理手段とを有し、前記通常観察用信号処理手段または前記特殊光観察用信号処理手段の一方を選択して、前記可視光による通常観察モードおよび前記特殊光による特殊光観察モードを選択することが可能な内視鏡装置において、前記可視光用撮像手段または前記特殊光用撮像手段のいずれかを選択接続することに連動して、前記選択された可視光用撮像手段または前記特殊光用撮像手段に応じた前記光源装置の照明光および前記いずれかの信号処理手段に切り換える切換手段と、前記状態を表示する表示手段とを具備したことを特徴とする内視鏡装置。

【0040】2. 前記光源装置は、前記特殊光として紫外線を生成する紫外線観察フィルタを着脱自在に装着して、前記切換手段により自動的に選択し表示でき、任意でも切換えできることを特徴とする第1項に記載の内視鏡装置。

3. 前記光源装置は、前記特殊光として赤外線を生成する赤外線観察フィルタを着脱自在に装着して、前記切換手段により自動的に選択し表示でき、任意でも切換えできることを特徴とする第1項に記載の内視鏡装置。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、観察状態の切換操作を行なうことなく、内視鏡の接眼部に単にテレビカメラを取り付けるだけで、可視光観察または特殊光観察を行なうことができる軽量且つ操作性が良好な内視鏡装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡装置の概念図である。

【図2】図1の内視鏡装置の全体構成図である。

【図3】特殊光観察用TVカメラが内視鏡の接眼部に取

り付けられた状態を示す図1および図2の内視鏡装置の回路ブロック図である。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡装置に係わり、特殊光観察用TVカメラが内視鏡の接眼部に取り付けられた状態を示す回路ブロック図である。

【符号の説明】

1...内視鏡装置

2...光源装置

4...集中コントロール装置(切換手段)

8...内視鏡

9...通常観察用TVカメラ(可視光用撮像手段)

10...紫外観察用TVカメラ(特殊光用撮像手段)

14...接眼部

24...ステッピングモータ(切換手段)

27...検知回路(切換手段)

51...可視光観察処理回路(通常観察用信号処理手段)

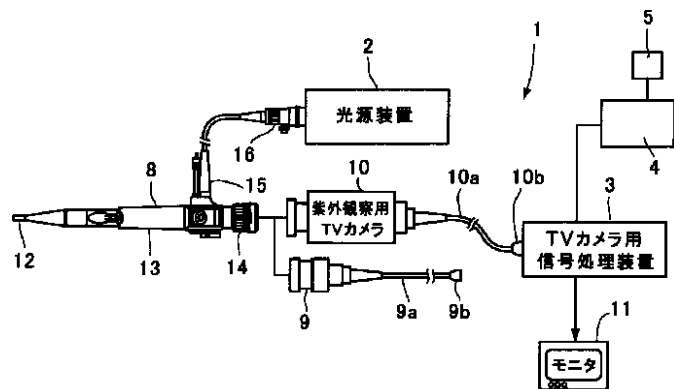
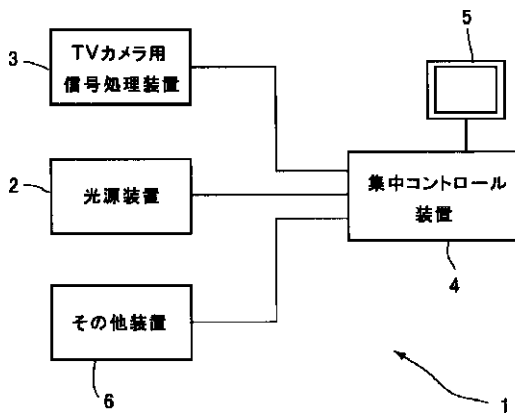
52...紫外線観察処理回路(特殊光観察用信号処理手段)

53...切換回路(切換手段)

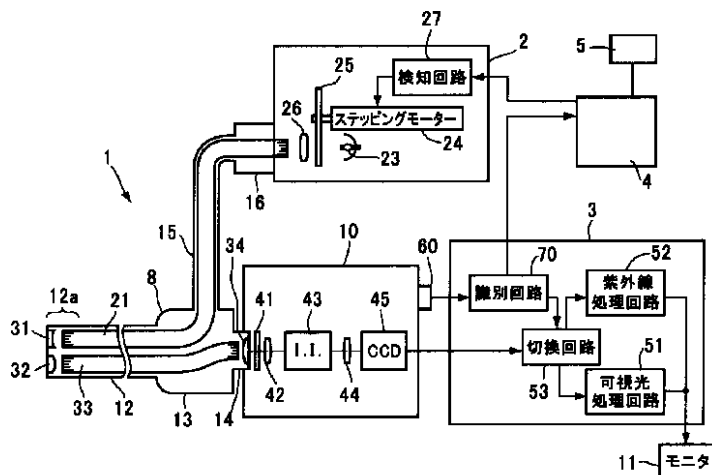
70...識別回路(識別手段)

【図1】

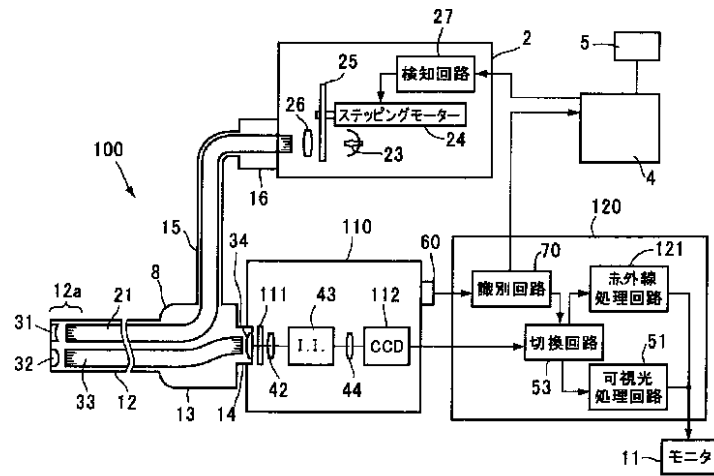
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 田代 秀樹
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 細田 誠一
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 伊藤 満祐
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 越川 豊
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 高篠 智之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 中村 剛明
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目43番 2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA09 CA04 CA10 DA36 GA01
4C061 CC06 GG01 JJ18 LL03 LL08
NN01 PP19 QQ01 QQ09 RR04
RR14 RR25 SS09 TT13 XX02
YY14
5C054 AA04 CA03 CA04 CA05 CB00
CC03 CC05 CC07 HA12

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2001204684A	公开(公告)日	2001-07-31
申请号	JP2000015965	申请日	2000-01-25
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	半田啓二 森實祐一 田代秀樹 細田誠一 伊藤満祐 越川豊 高篠智之 中村剛明		
发明人	半田 啓二 森實 祐一 田代 秀樹 細田 誠一 伊藤 満祐 越川 豊 高篠 智之 中村 剛明		
IPC分类号	H04N7/18 A61B1/00 A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.D A61B1/06.A G02B23/24.B H04N7/18.M A61B1/00.510 A61B1/00.550 A61B1/06.611 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA04 2H040/CA10 2H040/DA36 2H040/GA01 4C061/CC06 4C061/GG01 4C061/JJ18 4C061/LL03 4C061/LL08 4C061/NN01 4C061/PP19 4C061/QQ01 4C061/QQ09 4C061/RR04 4C061/RR14 4C061/RR25 4C061/SS09 4C061/TT13 4C061/XX02 4C061/YY14 5C054/AA04 5C054/CA03 5C054/CA04 5C054/CA05 5C054/CB00 5C054/CC03 5C054/CC05 5C054/CC07 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/GG01 4C161/JJ18 4C161/LL03 4C161/LL08 4C161/NN01 4C161/PP19 4C161/QQ01 4C161/QQ09 4C161/RR04 4C161/RR14 4C161/RR25 4C161/SS09 4C161/TT13 4C161/XX02 4C161/YY14		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，通过该内窥镜装置，仅通过将电视摄像机安装在内窥镜的目镜部分上而不执行用于观察状态的切换操作，可以执行可见光观察或特殊光观察。解决方案：内窥镜装置1设置有内窥镜8，光源装置2，用于通过可见光拾取物体的反射光的可见光的图像拾取装置，用于特殊灯的图像拾取装置10。通过特殊灯拾取物体的激发光，用于正常观察的信号处理装置51，用于处理来自用于可见光的图像拾取装置的图像拾取信号，用于处理图像拾取信号的特殊光的信号处理装置52从用于特殊灯的图像拾取装置，用于识别哪个用于可见光或特殊光10的图像拾取装置连接到目镜部分14的识别装置70，以及用于切换输出的光的切换装置4,24,27和53来自光源装置2的可见光和特殊光之间以及基于识别信号切换处理装置以处理图像拾取信号。

