

(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 - 190490

(P2001 - 190490A)

(43)公開日 平成13年7月17日(2001.7.17)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-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
1/04	372	1/04	4 C 0 6 1
1/06		1/06	B 5 C 0 5 4
G 0 2 B 23/26		G 0 2 B 23/26	B
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 8 数)			

(21)出願番号 特願2000 - 7943(P2000 - 7943)

(22)出願日 平成12年1月17日(2000.1.17)

(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 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 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)

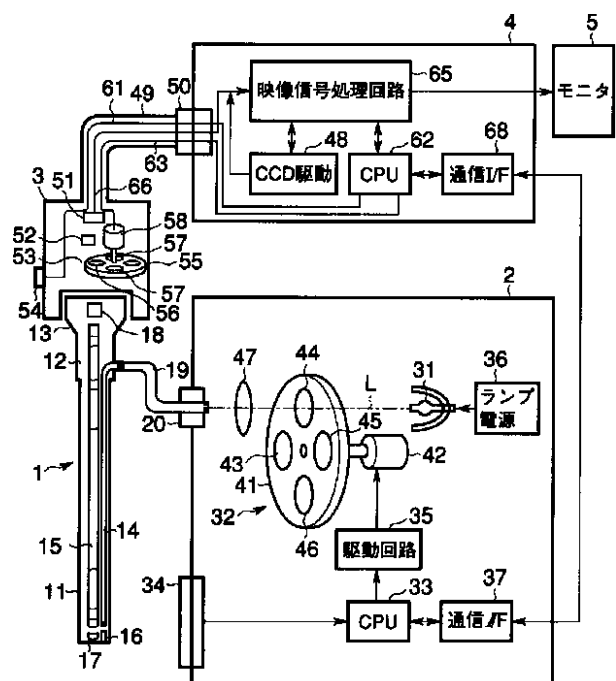
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡装置

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、特別に構成する複雑な装置でなくとも、通常の内視鏡装置であっても、可視光画像と蛍光画像の切替え構造に構築することが可能な内視鏡装置を提供することにある。

【構成】本発明は、光源装置2と撮像装置3に設けた、通常観察用フィルタと、特殊光を照明光として出力するための特殊光フィルタを同期して切り換える切換えスイッチ54を設け、可視光画像と蛍光画像を瞬時に切り換えて、容易に観察部位の同定ができるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】撮像素子を備えた内視鏡による観察対象を照明するための光源を備えた光源装置と、
上記光源装置に設けられ、特殊光観察を行なうとき、通常観察用照明光と切り換えられ、特殊光を照明光として上記内視鏡に出力するために選択して使用される特殊光フィルタと、
上記観察対象を撮像した撮像素子の信号をモニタで観察出来るように処理するビデオ処理装置と、
上記特殊光観察を行なうとき、撮像素子と観察対象との間に切り換え自在に挿入可能な特殊光観察フィルタと、
上記通常観察用照明光を用いて観察対象を照明し通常観察を行なう状態と、上記特殊光を用いて観察対象を照明すると共に上記特殊光観察フィルタを用いて特殊光観察を行なう状態との切り換え操作を行う切換えスイッチとを具備した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、固体撮像素子によって観察対象を撮像するようにした医療用または工業用の内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、人体の内臓等の状態を検査するための蛍光観察用内視鏡が知られている。蛍光観察用内視鏡は、腫瘍親和性のある蛍光物質を投与した人体の内臓等に特定の波長の光を照射し、励起した蛍光を観察することにより診断する内視鏡である。

【0003】特開昭 63-122421 号公報で提案されている蛍光観察用内視鏡装置では、人体の内臓等における患部の広がりをも定するため、検査対象の観察部位の可視光画像と蛍光画像を同時に表示させることにより、可視光画像と蛍光画像を対比観察できるようになっている。この蛍光観察用内視鏡装置では、可視光画像と蛍光画像を同時に表示させるための専用の制御手段が設けられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の蛍光観察用内視鏡装置では、可視光画像と蛍光画像を同時に表示させるために特別に構成した専用の制御手段が必要になることから複雑な装置となっていた。

【0005】本発明は上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、特別に構成する複雑な装置でなくとも、通常の内視鏡装置であっても、可視光画像と蛍光画像の切り換えて観察できるような構造に構築することが可能であり、しかも、可視光画像と蛍光画像を瞬時に切り換え、容易に患部の同定ができるようにした内視鏡装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の内視鏡装置は、撮像素子を備えた内視鏡による観察対象を照明するた

の光源を備えた光源装置と、上記光源装置に設けられ、特殊光観察を行なうとき、通常観察用照明光と切り換えられ、特殊光を照明光として上記内視鏡に出力するために選択して使用される特殊光フィルタと、上記観察対象を撮像した撮像素子の信号をモニタで観察出来るように処理するビデオ処理装置と、上記特殊光観察を行なうとき、撮像素子と観察対象との間に切り換え自在に挿入可能な特殊光観察フィルタと、上記通常観察用照明光を用いて観察対象を照明し通常観察を行なう状態と、上記特殊光を用いて観察対象を照明すると共に上記特殊光観察フィルタを用いて特殊光観察を行なう状態との切り換え操作を行う切換えスイッチとを具備したものである。

【0007】

【発明の実施の形態】（第 1 の実施形態）図 1 を参照して本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡装置について説明する。図 1 は内視鏡装置の構成を概略的に示す説明図である。

【0008】（構成）

図 1 で示すように、内視鏡装置は、内視鏡 1 と、この内視鏡 1 に照明光を供給する光源装置 2 と、内視鏡 1 で得られる観察像を撮像する撮像装置 3 と、撮像装置 3 の撮像信号からモニタ表示可能な映像信号を得るビデオプロセッサ 4 と、映像を写し出すモニタ装置 5 で構成されている。

【0009】内視鏡 1 は、体内へ挿入するための挿入部 11 と、この挿入部 11 の基端に連結された操作部 12 と、この操作部 12 に連結された接眼部 13 を備えてなり、さらに挿入部 11 から操作部 12 にわたる内部には照明光を伝達するライトガイド 14 と観察像を接眼部 13 に導くイメージガイド 15 が配設されている。

【0010】挿入部 11 の先端にはライトガイド 14 を通じて供給される照明光を内視鏡 1 の観察対象領域に配光するための対物照明光学系 16 と、内視鏡 1 の観察対象をイメージガイド 15 の先端に結像入射させる対物観察光学系 17 が設けられている。接眼部 13 にはイメージガイド 15 を通じて伝達されてきた観察対象の像を結像する接眼光学系 18 が設けられている。

【0011】操作部 12 にはライトガイド 14 の基端側を導出するライトガイドケーブル 19 が接続されている。ライトガイドケーブル 19 の延出先端には上記ライトガイド 14 を内視鏡用光源装置 2 に接続するライトガイドコネクタ 20 が設けられている。

【0012】上記内視鏡用光源装置 2 には、照明ランプ 31 と、複数の特殊光フィルタを選択可能なフィルタ機構 32 と、このフィルタ機構 32 を制御する手段としての CPU 33 とが設けられている。CPU 33 は光源装置 2 の筐体前面に設けた操作パネル 34 により調節がなされる。

【0013】また、照明ランプ 31 としてはキセノンランプ、メタルハライドランプなどの放電灯の他、ハロゲンランプなどの光源でも本発明が適用できる。

【0014】上記フィルタ機構32はCPU33により制御される駆動回路35によって切り換わる。また、照明ランプ31は図示しないランプ電源36から電力の供給がなされて点灯する。

【0015】さらに、内視鏡用光源装置2には、通信I/F37が設けられており、この通信I/F37は上記CPU33に接続されている。

【0016】上記フィルタ機構32は複数のフィルタを装着出来るようにした回動板41と、この回動板41を回転させるモータ42を備え、上記回動板41には第110の特殊光フィルタ43と第2の特殊光フィルタ44が装着されると共に、それらのフィルタ装着位置を避けて透過孔45と遮蔽部46が設けられている。

【0017】各フィルタ装着位置の中心と透過孔45の中心と遮蔽部46の中心はいずれも回動板41の回動中心を中心とする円上に配置されるため、それらはいずれも回動板41を回すことにより照明ランプ31の出射光軸L上に位置し得る。第1の特殊光フィルタ43と第2の特殊光フィルタ44はこれを透過して得られる特殊光が蛍光観察する際に蛍光物質に合わせた励起光となり得るものが選ばれている。透過孔45を通過する光が通常観察用照明光として用いるが、この部分に通常観察照明用フィルタを用いてもよい。透過孔45は単なる孔であってもこれを通過する光が通常観察用照明光として用いるフィルタと考えることができる。

【0018】また、フィルタ機構32を通過した光は集光レンズ47を備えた集光用光学系によって集光され、上記内視鏡1のライトガイド14の入射端に入射するようになっている。

【0019】回動板41の回動位置はCPU33で選択30される。CPU33は操作パネル34での操作により選ばれたものを、モータ42を駆動することにより、照明ランプ31の出射光軸L上に位置させる。つまり、透過孔45による通常観察光と、第1の特殊光フィルタ43による第1の特殊光と、第2の特殊光フィルタ44による第2の特殊光と、遮蔽部46による遮蔽のいずれかの状態に切り換わる。

【0020】一方、上記撮像装置3は内視鏡1の接眼部13に装着可能であり、これは可撓性ケーブル49を介して上記ビデオプロセッサ4に接続される。可撓性ケー40ブル49の延出先端にはビデオプロセッサ4に接続するためのコネクタ50が設けられている。

【0021】撮像装置3は内視鏡1の接眼部13を通じて観察される像を撮影するための撮像素子としてのCCD51と、このCCD51に観察像を結像する結像光学系52と、結像光学系52の光軸上に設けられるフィルタ機構53とを備える。撮像装置3の外面には切り換え操作用のスイッチとしてのリモートスイッチ54が備えられている。

【0022】上記CCD51の撮像動作はビデオプロセ50

ッサ4に設けられるカメラコントロールユニット(CCU)48によって制御される。

【0023】上記撮像装置3のフィルタ機構53は回動板55と、この回動板55に装着される第1の特殊光フィルタ43に対応する第1の観察フィルタ56と、第2の特殊光フィルタ44に対応する第2の観察フィルタ57と、通常観察用透過孔57(フィルタと呼んでもよい。)と、上記回動板55を回転させる駆動手段58とから構成される。

【0024】リモートスイッチ54は内視鏡1を操作する手で観察状態を切り換えるためにフィルタ切換え操作をするための手段であり、上記ケーブル49内に配置された信号線61を通じて、上記ビデオプロセッサ4のCPU62に接続されている。また、上記駆動手段58も上記ケーブル49内に配置された別の信号線63を通じてビデオプロセッサ4のCPU62に接続されている。

【0025】また、ビデオプロセッサ4には撮像装置3のCCD51に接続される映像信号処理回路65が設けられている。CCD51と映像信号処理回路65は上記ケーブル49内に配置された信号線66を通じて接続されている。ビデオプロセッサ4の映像信号処理回路65はCPU62によって制御がなされる。映像信号処理回路65には上記モニタ装置5が接続される。

【0026】また、ビデオプロセッサ4には内視鏡用光源装置2のCPU33との通信を行い、CPU62に接続される通信I/F68が設けられている。すなわち、内視鏡用光源装置2のCPU33と、ビデオプロセッサ4のCPU62とは通信手段で接続される。この通信手段にはRS232Cなどの一般的な通信プロトコルの他、コンピュータの周辺装置との通信プロトコルとしてUSBなどを使用することができる。

【0027】(作用) 以上のように構成した内視鏡装置を使用する場合、特殊光観察対象域までは通常光により観察しながら内視鏡1を操作し、対象観察部位に挿入部11を到達させる。また、第1の特殊光を赤外光として使用する場合、その後、撮像装置3のリモートスイッチ54を操作し、内視鏡1による観察が、第1の特殊光によって観察出来るようにしてもよい。すなわち、リモートスイッチ54の操作によって、撮像装置3では、第1の観察フィルタ56に切り換わり、これと同時に光源装置2では第1の特殊光フィルタ43に切り換わる。

【0028】また、リモートスイッチ54の操作によって、第2の観察フィルタ57への切り換えと、第2の特殊光フィルタ44への切り換えを同時に行なうことができる。可視光画像と蛍光画像を切り換えて患部の同定ができる。

【0029】以上のごとく、撮像装置3のカメラヘッドに設けたリモートスイッチ54の操作によって、観察フィルタと特殊光フィルタが連動・同期して切り換わるよ

うにした。このため、可視光画像と蛍光画像が速やかに切り換えて観察することができる。

【0030】また、この切り換え操作は、撮像装置3のカメラヘッドに設けたスイッチにより観察中において任意に切り換えることができる。このため、観察部位の同定がよりやり易くなる。

【0031】さらに、光源装置2とビデオプロセッサ4またはカメラコントロールユニット(CCU)が別体であるが、相互間の通信により、切換え信号の送受が可能となり、特殊光観察の場合のフィルタ選択が同期して出 10 来るようになり、また、ビデオプロセッサ4またはCCD51の種類に応じた照明光の供給も自動的に出来るようになり、さらに撮像装置3のカメラヘッドのスイッチにより光源装置2が制御されるような使い勝手の良い、より使いやすい内視鏡システムが構築できる。

【0032】(第2の実施形態)図2を参照して本発明の第2の実施形態に係る内視鏡装置について説明する。図2は内視鏡装置の構成を概略的に示す説明図である。

【0033】本実施形態の目的はカメラヘッドもしくはCCDの種類を検出する事により、そのCCDに最適な 20 照明光を供給できるシステムを構築した内視鏡装置を提供することにある。第1の実施形態と同一の部分は同じ番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0034】(構成)ビデオプロセッサ4にはCCD51の種類を検出するCCD検出回路71が設けられ、ここで検出した信号はCPU62に入力される。ビデオプロセッサ4のCPU62と光源装置2のCPU33とはビデオプロセッサ4の通信I/F68と光源装置2の通信I/F37を介してシリアル通信で接続される。シリアル通信はどんなCCD51の種類かの情報を伝達す 30 る。

【0035】光源装置2のCPU33は撮像装置3のCCD51の種類に応じ、そのCCD51に適した照明光を出射するように光源装置2のフィルタが選択される。つまり、駆動回路35によってフィルタ機構32のモータ42を駆動し、照明ランプ31の出射光軸L上に所定のフィルタを位置させる。例えば、CCD51が赤外線に高い感度を持つ場合、赤外線CCDという情報がCPU62より伝達され、光源装置2のCPU33は赤外線 40 のみのフィルタを選択するようにフィルタ機構32を駆動する。その結果、光源装置2からの出射光は赤外線のみとなり、赤外観察が自動的に可能となる。

【0036】(第3の実施形態)図3を参照して本発明の第3の実施形態に係る内視鏡装置について説明する。図3は内視鏡装置の構成を概略的に示す説明図である。本実施形態において第2の実施形態と同様の部分は同一の番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0037】本実施形態では撮像装置3に設けたスイッチによる信号をビデオプロセッサ4と光源装置2との間での通信による情報伝達をすることで、光源装置2をス 50

タンバイ状態になるように構築した。

【0038】(構成)撮像装置3のカメラヘッド外面にはスタンバイスイッチ75が設けられ、ビデオプロセッサ4にはスタンバイスイッチ75の信号を受けるスイッチ読み込み回路76が設けられている。スイッチ読み込み回路76の出力はCPU62に入力される。CPU62ではスタンバイスイッチ75のスイッチ操作が認識される。CPU62は通信I/F68を介して光源装置2にスイッチの読み込み情報を伝達する。光源装置2のCPU33はそのスイッチ読み込み情報を認識したとき、シャッタ駆動回路77により、シャッタ78を駆動し、光源装置2からの出射光を遮断するようになっている。

【0039】(作用)内視鏡1を用いた内視鏡手術中に術者が一旦持っていた内視鏡1を置く場合、スタンバイスイッチ75を押してから置くようにすると、光源装置2からの出射光が遮断されて余計な光による眩しさや火傷等を回避する事が出来るようになる。

【0040】(第4の実施形態)図4を参照して本発明の第4の実施形態に係る内視鏡装置について説明する。図4は内視鏡装置の構成を概略的に示す説明図である。第1の実施形態と同一の部分は同じ番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0041】(構成)本実施形態の内視鏡装置における光源装置2は共通の電源回路80に接続した2つの照明ランプ81,82を設け、1つのハーフプリズム83を用いて2つの照明ランプ81,82の光軸L1,L2を内視鏡1のライトガイド14の入射端に入射させる集光レンズ47の光軸L上に合わせるように配設している。第1の照明ランプ81は励起光に用いられるものであり、例えばメタハラライドランプ、水銀ランプなどが適しており、蛍光する物質に最適なものを用いる。第1の照明ランプ81の光軸L1上には上記同様のフィルタ機構32が配置されている。ここでのフィルタ機構32は第1の実施形態と同じものでもよいが、その特殊光としては、例えば、フルオレッセン、ヘマトポリフィリン、アドレマイシンなどの蛍光物質を励起して蛍光を発生させる特性を持った光が選択できる。

【0042】また、第2の照明ランプ82の光軸L2上には別のフィルタ84が配置されている。このフィルタ84は観察用の第2の照明ランプ82からの赤外線をカットするものである。

【0043】(作用)以上のように構成した内視鏡装置の第1の特殊光は赤外光として内視鏡の観察が出来る。特殊光観察対象域までは通常光により内視鏡1を操作し、対象観察部位に挿入部11を到達させる。そこで、撮像装置3のリモートスイッチ54を操作し、第1の特殊光の観察が出来るようにする。

【0044】リモートスイッチ54の操作によって撮像装置3の第1の観察フィルタに切り換わると同時に光源装置2の第1の特殊光フィルタに切り換わる。このた

め、撮像装置 3 に設けたりモートスイッチ 5 4 によって、観察状態を容易に切り換える事が出来る。

【0045】(第 5 の実施形態) 図 5 乃至図 7 を参照して本発明の第 5 の実施形態に係る内視鏡装置について説明する。図 5 は内視鏡装置の構成を概略的に示す説明図、図 6 は通信形態の説明図、図 7 は通信によって制御される信号の説明図である。

【0046】本実施形態ではカメラコントロールユニット(CCU)を含むビデオプロセッサ 4 により光源装置 2 の出射光量をコントロールし、適正な明るさを確保する調光制御方式と、ビデオプロセッサ 4 と光源装置 2 との間の制御情報の通信を同時にすることを可能にした通信方式を提案する。

【0047】また、調光制御信号はデジタル化されたビデオ信号であり、そのデジタル信号を基に明るさ制御を行い、デジタル信号の通信にはその他のビデオプロセッサ 4 と光源装置 2 との間の制御信号を追加できるようにして、明るさ制御及び各種制御が通信によって行なわれるようにした実施形態である。

【0048】(構成) 第 1 の実施形態と同一の部分は同じ番号を付し、その詳細な説明を省略する。第 1 の実施形態と違うところに新たな番号を付して説明する。

【0049】ビデオプロセッサ 4 の前面にはパネル 8 5 が設けられている。このパネル 8 5 には光源装置 2 の設定状態が表示されるようになっており、例えば、光源装置 2 のフィルタ状態、明るさ設定などが表示される。

【0050】撮像装置 3 のカメラヘッド外面にはフィルタ切換えスイッチ 8 6 とスタンバイスイッチ 8 7 が設けられている。

【0051】ビデオプロセッサ 4 にはフィルタ切換えスイッチ 8 6 とスタンバイスイッチ 8 7 の信号を受けるスイッチ読み回路 8 8 が設けられている。さらに、ビデオプロセッサ 4 には通信制御回路 8 9 が設けられ、通信制御回路 8 9 は映像信号処理回路 6 5 よりデジタル化されたビデオ信号を受け、CPU 6 2 からの制御信号を受けて通信に必要なソフトウェアプロトコルに従ったデータを準備する。また、通信 I/F 6 8 にはドライバが含まれており、光源装置 2 の通信 I/F 3 7 とのハードウェアプロトコルに従った I/F が設けられている。

【0052】上記通信 I/F 3 7, 6 8 による通信方法は、図 6 (a) に示す様に同期通信が周知のようにサイクルスタートパケットと、このスタートパケットに続いてデータパケットが通信される。ここに、各種の制御がなされるように非同期で非同期通信のスタートパケット及びデータパケットが乗せられる。この実施形態では、同期間隔に対して、同期間隔にディレイ分が発生し、いわゆるジッタとなるが、最大発生ジッタを考慮して同期通信間隔を設定しておけば、通信バッファなどで、十分にジッタの吸収ができる。

【0053】光源装置 2 には通信 I/F 3 7 と通信制御

回路 1 0 1 と明るさ制御回路 1 0 2 が設けられている。通信制御回路 1 0 1 には CPU 3 3 が接続され、各種制御信号が送受される。通信制御回路 1 0 1 からはデジタル化されたビデオ信号を明るさ制御回路 1 0 2 に入力し、明るさ制御回路 1 0 2 でビデオ信号より明るさ信号が生成され、駆動回路 1 0 3 によって絞り装置 1 0 4 を制御するようになっている。

【0054】光源装置 2 のパネル 3 4 からは、明るさ設定、スタンバイ設定、フィルタ切換えのためのスイッチ信号が CPU 3 3 に入力されるようになっている。CPU 3 3 はパネル 3 4 からの設定、または通信によって送信される明るさ設定、スタンバイ、フィルタ切換え信号の双方によって光源の状態を設定し、この設定状態を、カメラコントロールユニット(CCU)を含むビデオプロセッサ 4 に送信できるようになっている。

【0055】通信によって制御される信号は図 7 に示したようになり、例えば、明るさレベルの設定信号がビデオプロセッサ 4 のパネル操作によって制御信号が明るさ制御回路 1 0 2 に作用し、絞りの制御レベルを変更するような制御がされるようになっている。

【0056】(作用) 内視鏡 1 に撮像装置 3 を接続し、内視鏡観察をする。この時の明るさ信号は、デジタル化された通信信号を基に制御され、適切な明るさで内視鏡像を観察することができる。この状態で、内視鏡 1 を取り換えるような場合には、一旦、光源装置 2 のスイッチを切ることなく、撮像装置 3 のスイッチを押すことにより、一瞬にして絞りを最小にすることが可能となる。この状態でもデジタル化されたビデオ信号にスタンバイ制御信号が付加されて通信ができています。

【0057】デジタル化された通信信号によって、ノイズの影響を受け難く、信号の多重化により接続線の少ない理想的な使い勝手のよいシステムとなる。通信プロトコルは IEEE 1394、USB 2.0 などを用いると、効果的な制御システムが構築できる。

【0058】本実施形態では、図 6 (b) のように通信制御を従来の同期通信として、同期信号間隔を、非同期に通信可能な時間スペースを空けておいて、等間隔の同期通信を行うように設定することも可能である。しかし、この場合には、無駄な時間をあらかじめ空けておくことになり、通信制御データ量の変化に対する柔軟性を欠くことになってしまう。

【0059】尚、本発明は上記の実施形態のものに限定されるものではない。

【0060】〔付記〕

1. 撮像素子を備えた内視鏡による観察対象を照明するための光源を備えた光源装置と、上記光源装置に設けられ、通常観察光と切り換え、特殊光を照明光として出力するための特殊光フィルタと、観察対象を撮像する撮像素子の信号をモニタで観察出来るように処理するビデオ処理装置と、上記撮像素子と観察対象との間に切り換え

自在に挿入可能な通常観察フィルタ及び特殊光観察フィルタと、通常観察用照明光及び通常観察フィルタを用いた通常観察を行なう状態と特殊光を照明光として照明し特殊光観察フィルタを用いて特殊光観察を行なう状態を切り換える操作を行う切換えスイッチとを具備したことを特徴とする内視鏡装置。

【0061】2.内視鏡による観察対象を照明する光源装置と、観察対象を撮像する撮像素子の信号を、モニターで観察出来るように処理するビデオシステムと、上記光源装置と上記ビデオシステムとの間で制御情報を伝達するシリアル通信手段とを備え、特殊光観察の場合のフィルタ選択が同期に制御され、または撮像素子の種類に応じた照明光の供給も自動的に制御され、またはリモートスイッチにより光源装置を制御するような、以上のいずれかの制御をシリアル通信によって行えるようにした内視鏡システム。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、特別複雑に構成する装置ではなく、通常の内視鏡装置で、可視光画像と蛍光画像の切替えを瞬時にすることができ、可視光画像と蛍光画像が切り換えて、観察部位の同定を容易にすることができる。

*【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態に係る内視鏡装置の構成を概略的に示した説明図。

【図2】第2の実施形態に係る内視鏡装置の構成を概略的に示した説明図。

【図3】第3の実施形態に係る内視鏡装置の構成を概略的に示した説明図。

【図4】第4の実施形態に係る内視鏡装置の構成を概略的に示した説明図。

【図5】第5の実施形態に係る内視鏡装置の構成を概略的に示した説明図。

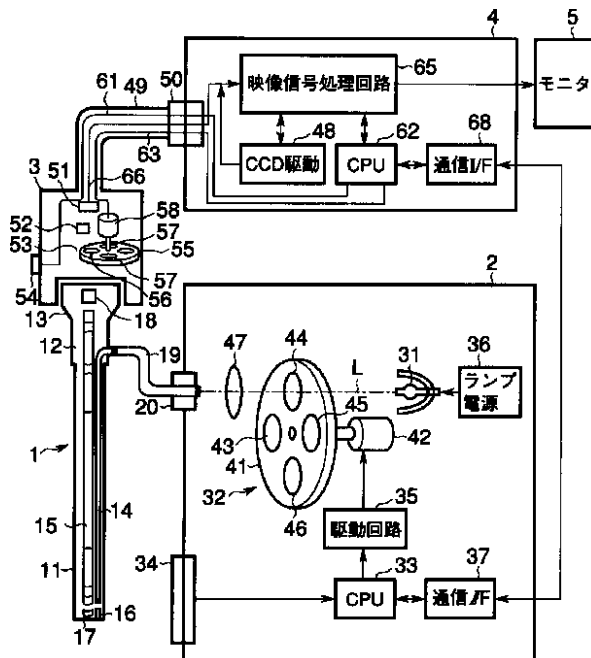
【図6】上記内視鏡装置の通信I/Fによる通信方法の説明図。

【図7】上記通信によって制御される信号の説明図。

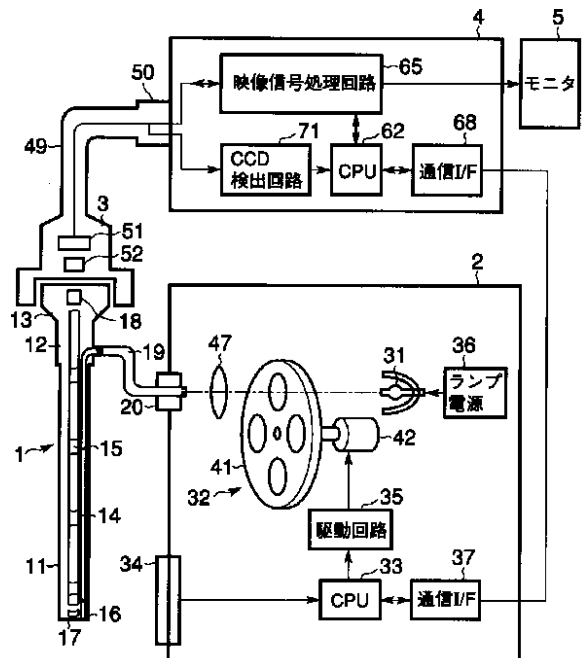
【符号の説明】

1...内視鏡、2...光源装置、3...撮像装置、4...ビデオプロセッサ、5...モニター装置、11...挿入部、12...操作部、13...接眼部、14...ライトガイド、15...イメージガイド、31...照明ランプ、32...フィルタ機構、33...CPU、37...通信I/F、54...リモートスイッチ、68...通信I/F。

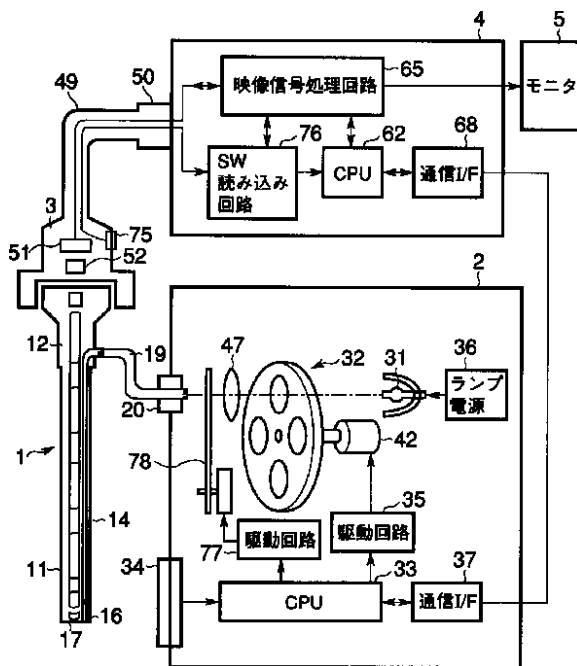
【図1】



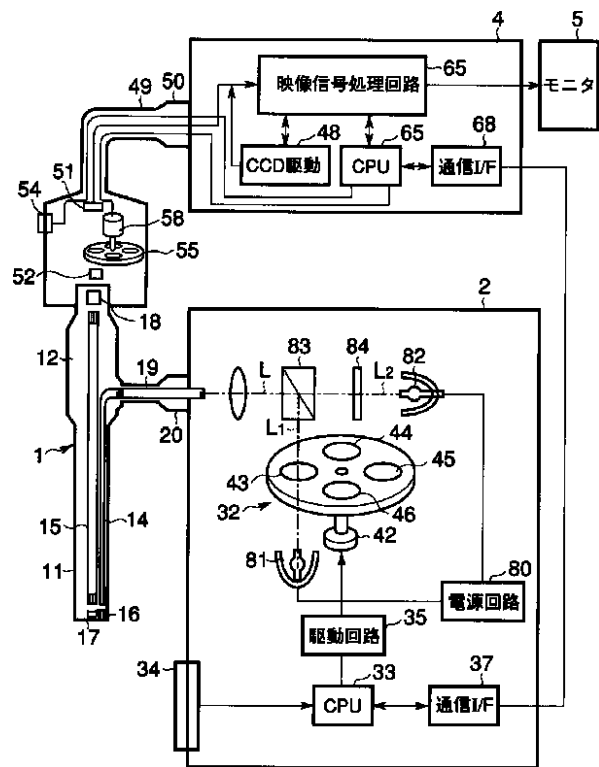
【図2】



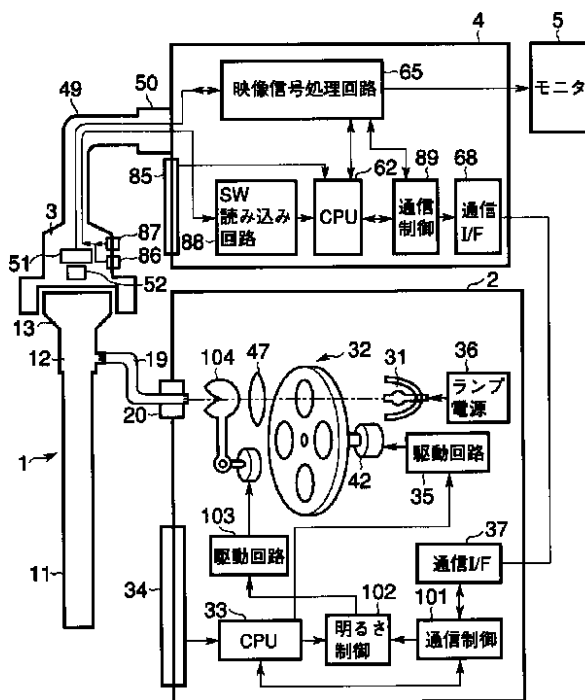
【図3】



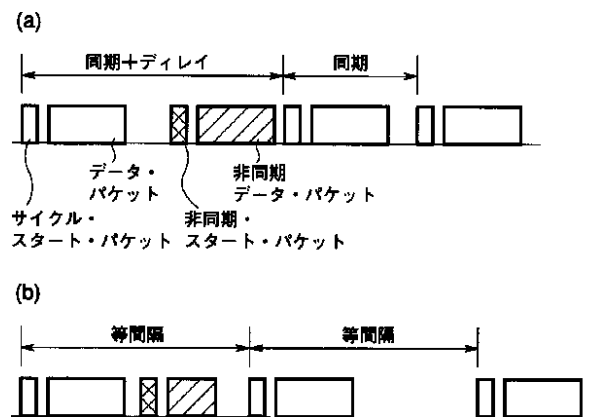
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

	通信データ
同期	ビデオ信号 (明るさデータ)
非同期	スタンバイ信号 明るさ設定信号 フィルター切換信号

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 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 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 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 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 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 BA00 CA02 CA04 CA08 CA10
DA43 GA01 GA11
4C061 AA00 BB02 CC07 DD00 GG01
HH51 JJ11 JJ19 LL03 MM00
NN01 NN05 PP12 QQ02 QQ03
QQ04 QQ07 QQ09 RR02 RR04
RR14 RR18 RR26 UU10 WW17
5C054 CA04 CA05 CC07 HA12

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2001190490A	公开(公告)日	2001-07-17
申请号	JP2000007943	申请日	2000-01-17
[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	細田誠一 森實祐一 田代秀樹 伊藤満祐 高篠智之 越川豊 半田啓二 中村剛明		
发明人	細田 誠一 森實 祐一 田代 秀樹 伊藤 満祐 高篠 智之 越川 豊 半田 啓二 中村 剛明		
IPC分类号	H04N7/18 A61B1/00 A61B1/04 A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.D A61B1/04.372 A61B1/06.B G02B23/26.B H04N7/18.M A61B1/00.510 A61B1/00.550 A61B1/05 A61B1/06.510 A61B1/07.735		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA02 2H040/CA04 2H040/CA08 2H040/CA10 2H040/DA43 2H040/GA01 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC07 4C061/DD00 4C061/GG01 4C061/HH51 4C061/JJ11 4C061/JJ19 4C061/LL03 4C061/MM00 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/PP12 4C061/QQ02 4C061/QQ03 4C061/QQ04 4C061/QQ07 4C061/QQ09 4C061/RR02 4C061/RR04 4C061/RR14 4C061/RR18 4C061/RR26 4C061/UU10 4C061/WW17 5C054/CA04 5C054/CA05 5C054/CC07 5C054/HA12 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC07 4C161/DD00 4C161/GG01 4C161/HH51 4C161/JJ11 4C161/JJ19 4C161/LL03 4C161/MM00 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/PP12 4C161/QQ02 4C161/QQ03 4C161/QQ04 4C161/QQ07 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/RR04 4C161/RR14 4C161/RR18 4C161/RR26 4C161/UU10 4C161/WW17		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种内窥镜，即使在普通的内窥镜装置中，该内窥镜也能够构建在可见光图像和荧光图像之间的切换结构中，提供一种设备。本发明提供一种转换开关，用于在普通观察滤光器和特殊滤光器之间同步切换，以输出特殊光作为在光源装置2和成像装置3中提供的照明光，瞬时切换图像和荧光图像使得能够容易地识别要观察的位置。

