

(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2001－208986
(P2001－208986A)

(43)公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 2 B 23/26		G 0 2 B 23/26	B 2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04	372	A 6 1 B 1/04	4 C 0 6 1
	1/06	1/06	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 1 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2000－14928(P2000－14928)

(22)出願日 平成12年1月24日(2000.1.24)

(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 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

(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

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

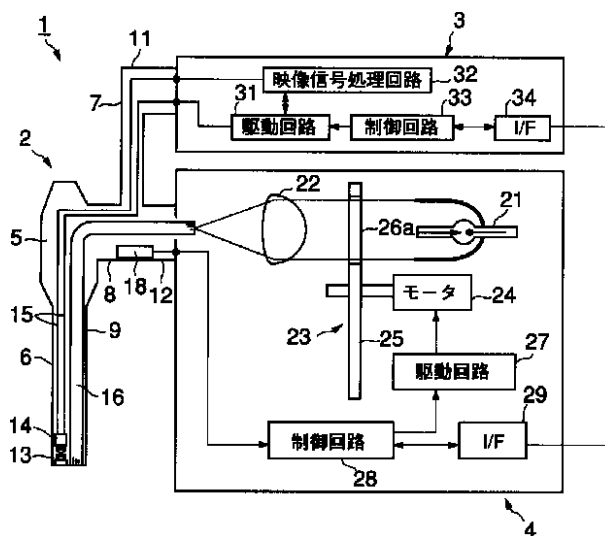
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57)【要約】

【目的】本発明は光源装置に接続する内視鏡の機種が変わっても画像信号処理装置や光源装置の設定をマニュアル変更することなく、同じ色バランスで内視鏡画像を観察できる内視鏡用光源装置を提供することにある。

【構成】本発明は、使用する内視鏡2から発せられる機種識別情報を判別し、出射光の波長を可変するフィルタ切替え用ターレット23を設けた内視鏡用光源装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 照明光を供給する光源ランプと、使用する内視鏡から発せられる機種識別情報を判別する手段と、出射光の波長を可変する手段とを具備し、使用する内視鏡の機種識別情報に応じてその内視鏡に適合する波長の出射光に選択変更するようにしたことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する利用分野】 本発明はガラスファイバまたはリレーレンズを用いた観察光学系と固体撮像素子を用いた医療用または工業用の電子式内視鏡に用いる光源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子式内視鏡装置によりカラー撮像にて観察を行う場合、固体撮像素子の受光部前面にカラーフィルタを配列し、固体撮像素子の画素に対応する色ごとに分離した撮像信号から、映像信号処理にて、カラー映像信号を得ている。

【0003】 この際、照明光、カラーフィルタの特性など、カラーバランスを崩す要因があり、それらを補正するために色分離した信号の色バランスをホワイトバランス処理により、標準的カラーバランスを得ていた。

【0004】 また、ガラスファイバを用いた内視鏡装置の場合は、照明光、観察像を伝達する観察用ガラスファイバの特性の違いによる観察画像の違いを自動的に補正処理することが難しかった。

【0005】 特に、同じ画像信号処理装置や光源装置に照明光や観察光学系の特性が異なる複数の内視鏡を接続して使用する場合において、使用する内視鏡の機種が増えると、それらの内視鏡ごとに異なる光学系の特性による画像の色の違いを補正することが非常に難しかった。

【0006】 特開昭 63-220211 号公報のように、光源装置に接続された内視鏡を識別することによって、電子式内視鏡の照明方式を自動的に切り換える方式が提案されている。

【0007】 しかし、この方式では、内視鏡の機種ごとの特性に合わせて内視鏡画像の色情報を調整するものではなかった。また、ガラスファイバで画像を伝送するファイバスコープ方式では自動的に色調整することができなかった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 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、光源装置に接続する内視鏡の機種が変わっても、画像信号処理装置や光源装置の設定をマニュアル変更することなく、同じ色バランスで内視鏡画像を観察できる内視鏡用光源装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段および作用】 本発明は、照明光を供給する光源ランプと、使用する内視鏡から発せられる機種識別情報を判別する手段と、出射光の波長を可変する手段とを具備し、使用する内視鏡の機種識別情報に応じてその内視鏡に適合する波長の出射光に選択変更するようにした内視鏡用光源装置である。

【0010】 内視鏡が持つ機種識別のための情報を判別し、その機種の色特性に合わせて光源ランプから供給される照明光の波長を選択変更することができ、使用する内視鏡の機種に関わらず同一な色バランスの観察画像を得る。

【0011】

【発明の実施の形態】 [第 1 の実施形態] 本実施形態は出射光波長の可変をターレットによるカラーフィルタの変更により実現する電子式内視鏡装置を提供するものである。以下、図 1 及び図 2 を参照して本実施形態に係る電子式内視鏡装置を説明する。

【0012】 (構成) 図 1 で示す如く、電子式内視鏡装置 1 は電子式内視鏡 2 と画像プロセッサ 3 と光源装置 4 で構成される。

【0013】 電子式内視鏡 2 は、操作部 5 と、この操作部 5 から延出される挿入部 6 と、上記操作部 5 から延出されるケーブル 7、8 によって本体 9 を構成してなり、この本体 9 には内視鏡としての機能が組み込まれている。ケーブル 7、8 には画像プロセッサ 3 と光源装置 4 にそれぞれ接続されるコネクタ 11、12 が設けられている。

【0014】 上記挿入部 6 の先端には対物結像用光学系 13 とこれの結像位置に設置される固体撮像素子として CCD 14 が設置されている。CCD 14 は本体 9 内に配設された信号線 15 を介して、上記コネクタ 11 が接続される画像プロセッサ 3 に接続されるようになっている。

【0015】 また、内視鏡 2 には挿入部 6 の先端まで照明光を伝達するガラスファイバ束であるライトガイド 16 が設けられ、このライトガイド 16 はコネクタ 12 を介して上記光源装置 4 に接続されるようになっている。

【0016】 内視鏡 2 の本体 9 のコネクタ 12 にはその内視鏡 2 の機種情報を記憶した内蔵メモリ 18 が内蔵されている。

【0017】 上記光源装置 4 には照明光を発生する光源としてのランプ 21 と、この照明光を上記ライトガイド 16 の入射端面に集光させるためのレンズ 22 と、上記ランプ 21 と上記レンズ 22 との間の光軸上に位置して介在したフィルタ切替え用ターレット 23 が設置されている。

【0018】 上記ターレット 23 は図 2 に示す如く、モータ 24 により回転させられるターレット板 25 を備える。このターレット板 25 の周部には複数種のカラーフィルタ 26a~26e が配設されている。そして、モー

タ24によりターレット板25を回転させることにより、ランプ21とレンズ22の間の光線軸上にカラーフィルタ26a~26eの何れかを位置させることが可能である。

【0019】上記カラーフィルタ26a~26eとしては偏光フィルタや特定波長光の遮断/透過フィルタなどの照明光の波長を可変できるフィルタでも良い。

【0020】また、光源装置4には上記モータ24を駆動する駆動回路27と、この駆動回路27を制御する制御回路28が設けられている。制御回路28は上記内視鏡2の本体9に設置した内蔵メモリ18に記憶された機種情報に基づいて、ターレット23が最適なカラーフィルタ26a~26eを選択するようにモータ24の駆動回路27を制御し、そのターレット板25を適正量回転させるようになっている。さらに、光源装置4には画像プロセッサ3との信号通信を行うためのI/F29が設けられている。

【0021】一方、画像プロセッサ3には内視鏡2のCCD14を駆動する駆動回路31と、上記CCD14が撮像した信号を処理する映像信号処理回路32と、上記CCD14の撮像タイミングと光源装置4とのタイミングを制御する制御回路33と、上記光源装置4と信号通信を行うためのI/F34が設けられている。

【0022】（作用）電子式内視鏡2を使用する場合、内視鏡2のコネクタ12を光源装置4に接続すると、その内視鏡2に内蔵した内蔵メモリ18に記憶された内視鏡2の機種情報を基にして、モータ24が駆動され、ターレット23のターレット板25が所定量回転し、光源装置4に接続された内視鏡2のCCD14やライトガイド16の色特性に合わせたカラーフィルタ26a~26eが選択され、選択されたカラーフィルタ26a~26eが出射光軸上に位置する。このため、内視鏡2の機種に合った波長の照明光で照明することができる。

【0023】（効果）光源装置4に接続される電子式内視鏡2におけるライトガイド16の材質の違いによる色特性の差や、CCD14のタイプの違いによる色特性の差などの機種による違いを自動的に判別し、それを補正し、最適な照明状態で使用することができる。従って、光学特性の異なる複数種類の内視鏡2を同じ光源装置4に接続しても、常に同じ条件で 사용할 ことが可能である。

【0024】〔第2の実施形態〕本実施形態は内視鏡の形式がファイバ스코ープとした場合のものである。以下、図3を参照して本実施形態に係る電子式内視鏡装置を説明する。第1の実施形態と同様の部分についてはその説明を省略する。

【0025】（構成）本実施形態に係るファイバ스코ープ装置40はその内視鏡の形式が電子式内視鏡ではなく、ファイバ스코ープ41としたものである。

【0026】上記ファイバ스코ープ41はCCDの代わ

りにガラスファイバ束を用いたイメージガイド42を用いて、対物結像用光学系13で結像した画像を伝送するようにしたものである。イメージガイド42はファイバ스코ープ41の接眼部43に設けられた接眼光学系44の位置まで導かれている。イメージガイド42によって伝送された観察画像はその接眼部43を通じて直接に肉眼により観察可能であるが、ここでのファイバ스코ープ装置40は接眼部43に着脱自由に接続した外付けカメラヘッド45により撮像するようにした。

【0027】外付けカメラヘッド45には接眼部43を通じて結像する観察画像を撮像するための固体撮像素子としてCCD46が内蔵されている。CCD46はケーブル47内に配置した信号線48を通じて第1の実施形態の場合と同様に画像プロセッサ3に接続される。

【0028】このファイバ스코ープ装置40の場合においても上記電子式内視鏡装置1の場合と同様、内視鏡の機種情報はその本体9に設けた内蔵メモリ18から光源装置4に通信される。

【0029】尚、例えば、図4で示す如く、ファイバ스코ープ41の操作部5内に内蔵メモリ18を設けると共に、接眼部43には電気接点49を設ける一方、外付けカメラヘッド45には上記接眼部43に接続した時に上記電気接点49と接触する電気接点50を設ける構成とし、上記接眼部43に外付けカメラヘッド45を接続した時に電気接点49と電気接点50を接触させて、外付けカメラヘッド45のケーブル47内に配置した信号線48を通じ、さらに画像プロセッサ3の制御回路33及びI/F34を介して、光源装置4と通信するようにしてもよい。

【0030】（作用）このファイバ스코ープ41を使用する場合、コネクタ12内の内蔵メモリ18または操作部5内に設けた内蔵メモリ18に記憶された内視鏡、つまり、内視鏡の機種情報を基にモータ24を駆動することで、ターレット23のターレット板25を回転させ、ファイバ스코ープ41のイメージガイド42やライトガイド16の色特性に合わせたカラーフィルタ26a~26eを選択する。

【0031】（効果）本実施形態の基本的な効果は第1の実施形態と同じであるが、本実施形態では対物結像用光学系13のレンズや、接眼光学系44のレンズに図示しない特殊波長光の透過フィルタまたは遮断フィルタを組み合わせることで、光源装置4に組み込んだ同様なフィルタにより、特殊波長光による照明下での内視鏡観察も可能である。

【0032】〔第3の実施形態〕本実施形態は第1の実施形態および第2の実施形態の出射光波長の変更を、ステップモータによるターレットの回転により実現する方式としたものである。

【0033】以下、図5及び図6を参照して本実施形態に係る電子式内視鏡装置について説明する。前述した実

施形態と同様の部分についてはその説明を省略する。

【0034】（構成）図5で示す如く、上記ターレット23はカラーフィルタ26a～26eを配したターレット板25を回転駆動する手段がステッピングモータ61であり、ステッピングモータ61はターレット板25の回転軸に連結されている。ステッピングモータ61を駆動する駆動回路27は制御回路28で制御され、移動元のカラーフィルタ26a～26eの位置と移動先の位置との距離に応じて、ターレット板25の回転速度とその回転方向が可変する動作をする構成になっている。

【0035】第1の実施形態と同様において、光源装置4に接続された内視鏡の機種情報を元にステッピングモータ61により隣りのカラーフィルタ26a～26eを選ぶ場合には1秒以内で移動できるスピードでターレット板25を回転させる。しかし、遠く離れた位置にあるカラーフィルタ26a～26eを選択してこれを光軸上に位置させる場合にはステッピングモータ61の駆動周波数を変更することで、ターレット板25の回転速度を上げる調整をする。また、光軸上に位置させるまでの距離が最短の距離となる向きを選んでターレット板25を20回転させるようになっている。

【0036】（作用）例えば、図6に示す如く、移動すべく選択された移動元のカラーフィルタ26fが現在光軸上に位置しているカラーフィルタ26aから遠く離れた位置にある場合はそれより近い位置にある隣のカラーフィルタ26gの位置にカラーフィルタ26fを仮に移動する場合と同じような時間で移動先のカラーフィルタ26aの位置に移動させるように、ステッピングモータ61の回転駆動速度を上げる。

【0037】また、現在のカラーフィルタ26aの位置30に移動元のカラーフィルタ26fを移動させる場合、現在のカラーフィルタ26aの位置までの移動距離が最短になるようにターレット板25を時計回り方向へ回転させる。また、別のカラーフィルタ26dを現在のカラーフィルタ26aの位置に移動させる場合は現在のカラーフィルタ26aの位置への移動距離が最短になるようにターレット板25を反時計回り方向へ回転させるように駆動する。

【0038】（効果）本実施形態によれば、移動元のカラーフィルタ26a～26eの位置と移動先の位置との40距離に応じて、移動先まで移動させるターレット板25の回転速度とその回転方向を制御することで、カラーフィルタ26a～26eの切り換えに要する時間を短縮し、カラーフィルタ26a～26eの切り換えによるタイムラグが軽減する。

【0039】〔第4の実施形態〕本実施形態は内視鏡の機種判別を内視鏡のコネクタ装着時にコネクタのサイズを識別することで実現しようとするものである。

【0040】以下、図7及び図8を参照して本実施形態に係る電子式内視鏡装置を説明する。第1の実施形態と50

同様の部分についてはその説明を省略する。

【0041】（構成）本実施形態に係る電子式内視鏡装置の基本的な構成は第1の実施形態のものと同じであるが、図7に示す如く、光源装置4に接続される電子式内視鏡2の本体9には機種情報を記憶した内蔵メモリを有しておらず、その代わりに機種によってライトガイド16のコネクタ側端部（通常、ガイド管を構成するコネクタ部分）71の外径サイズが異なる。

【0042】光源装置4は第1の実施形態で説明した構成に加えて、図7及び図8で示す如く、ライトガイド16のコネクタ側端部71の周りにその中心軸に対して放射状に配置され、その放射方向に移動可能な複数の爪72と、ライトガイド16のコネクタ側端部71と当接する上記各爪72a～72cの先端にそれぞれ配置された圧力センサ73a～73cと、上記各爪72a～72cをそれぞれ移動させる駆動モータ74と、圧力センサ73a～73cで得られた圧力値からライトガイド16のコネクタ側端部71の外径サイズを検知する検知回路75と、上記駆動モータ74の動きを制御する制御回路76とによって構成される。

【0043】（作用）内視鏡2のコネクタ12を光源装置4に接続すると、ライトガイド16のコネクタ側端部71に対して、各爪72a～72cがコネクタ側端部71の中心軸方向に向かって移動し、その周面に押し付けられる。その際の押し付け圧力が圧力センサ73a～73cによってそれぞれ測定される。さらに、モータ74の駆動開始時間からコネクタ側端部71と爪72a～72cとの間の圧力が検知され始めた時点までの時間の長短が検出される。これらの情報によりライトガイド16のコネクタ側端部71の外径サイズを換算し、内視鏡2の機種を判別する。

【0044】内視鏡2の機種情報により、前述した第1の実施形態の場合と同様に内視鏡画像の色バランス調整がなされる。また、圧力センサ73a～73cによって検知された圧力値を元に、爪72a～72cのライトガイド16に対する押し付け力量がライトガイド16の固定に適切な値になるように制御回路76にてモータ74の駆動が制御される。

【0045】（効果）内視鏡2の機種判別による内視鏡画像の色バランス調整に関する効果については上述した第1の実施形態と同様であるが、それに加えて、本実施形態においては、内視鏡2のライトガイド16のコネクタと光源装置4との間で電気的な接続が不要であり、ライトガイド16の外径サイズを機種によって変えるだけで、内視鏡画像の色バランス調整が可能である。また、ライトガイド16の外径サイズを検知する機構によってライトガイド16の適切な固定が可能である。

【0046】〔第5の実施形態〕本実施形態は内視鏡の機種判別を内視鏡のコネクタ装着時にライトガイドコネクタのサイズを識別することで実現しようとするもので

ある。

【0047】以下、図9を参照して本実施形態に係る電子式内視鏡装置を説明する。第1の実施形態と同様の部分についてはその説明を省略する。

【0048】（構成）本実施形態では前述した第4の実施形態のライトガイド外径サイズを検知する手段を駆動モータの波形検出手段としたものである。

【0049】本実施形態での光源装置4は第1の実施形態で説明した構成に加えて、ライトガイド16のコネクタ側端部71の外周に当接可能な複数の爪81と、この爪81を駆動させるモータ82と、このモータ82の駆動波形を検知する検知回路83と、上記モータ82の動きを制御する制御回路84とを備えて構成されている。

【0050】（作用）本実施形態の基本的な作用は上述した第4の実施形態と同様である。ただし、本実施形態では、モータ82の駆動により、ライトガイド16のコネクタ側端部71に爪81が当接すると、モータ82の駆動波形が変化する。そこで、モータ82の駆動開始から駆動波形が変化するまでの時間の長短により、ライトガイド16におけるコネクタ側端部71の外径サイズを換算し、内視鏡2の機種判別を行う。

【0051】また、モータ82の駆動波形を元にライトガイド16のコネクタ側端部71に対する爪81の押し付け圧力が適切になるように制御回路84によってモータ82の動きを制御する。

【0052】（効果）第4の実施形態と同様である。

【0053】本発明は上記各実施形態のものに限定されるものではない。上記説明によれば以下の付記に挙げる各項およびそれらの項を任意に組み合わせたものが得られる。

【0054】〔付記〕

1．照明光を供給する光源ランプと、使用する内視鏡から発せられる機種識別情報を判別する手段と、出射光の波長を可変する手段とを具備し、使用する内視鏡の機種識別情報に応じてその内視鏡に適合する波長の出射光に選択変更するようにしたことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【0055】2．出射光波長の可変手段はターレットによるフィルタの切替え手段であることを特徴とする第1項の内視鏡用光源装置。

【0056】3．ターレットの駆動源はステッピングモータであることを特徴とする第2項の内視鏡用光源装置。

【0057】4．ターレットの回転速度、回転方向の可変手段を備えたことを特徴とする第2項の内視鏡用光源装置。

*【0058】5．機種判別手段は内視鏡コネクタ装着時に内視鏡のコネクタのサイズを識別する検知手段であることを特徴とする第1項の内視鏡用光源装置。

【0059】6．検知手段は内視鏡のライトガイドを把持する爪部の先端に設けられた圧力センサを具備し、圧力センサで得られた圧力値から内視鏡の機種を識別することを特徴とする第5項の内視鏡用光源装置。

【0060】7．検知手段は内視鏡のライトガイドを把持する爪部の駆動モータの波形検出回路を具備し、その波形変化により内視鏡の機種を識別することを特徴とする第5項の内視鏡用光源装置。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、光源装置に接続される内視鏡の、ライトガイドの材質の違いによる色特性の差や、イメージガイド、CCDのタイプの違いによる色特性の差など、機種による違いを自動的に判別、補正することで、光学特性の異なる複数種類の内視鏡を同じ光源装置に接続して常に同じ条件で使用する事が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態に係る電子式内視鏡装置の構成説明図。

【図2】第1の実施形態に係る電子式内視鏡用光源装置におけるターレットのターレット板を示す斜視図。

【図3】第2の実施形態に係る電子式内視鏡装置の構成説明図。

【図4】第2の実施形態の変形例に係る電子式内視鏡装置の構成説明図。

【図5】第3の実施形態に係る電子式内視鏡装置の構成説明図。

【図6】第3の実施形態に係る電子式内視鏡用光源装置におけるターレットのターレット板の正面図。

【図7】第4の実施形態に係る電子式内視鏡装置の構成説明図。

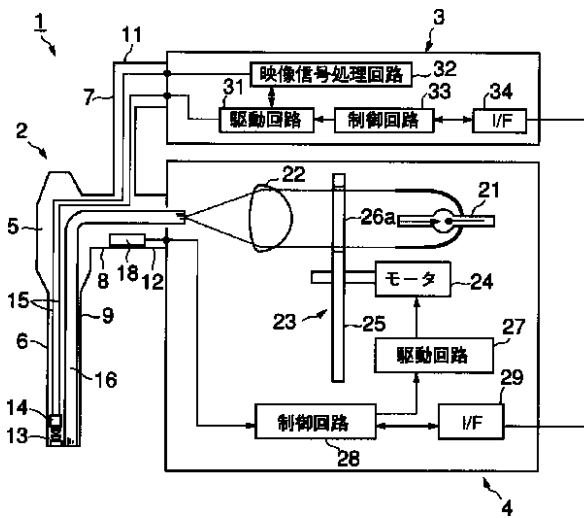
【図8】第4の実施形態に係る電子式内視鏡用光源装置においての内視鏡の機種を判別する機構を示す正面図。

【図9】第5の実施形態に係る電子式内視鏡装置の構成説明図。

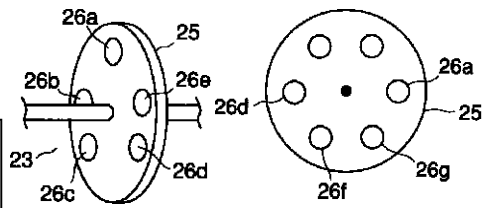
【符号の説明】

1…電子式内視鏡装置、2…電子式内視鏡、3…画像プロセッサ、4…光源装置、9…内視鏡の本体、13…対物結像用光学系、14…CCD、16…ライトガイド、18…内蔵メモリ、21…ランプ、22…集光用レンズ、23…フィルタ切替え用ターレット、24…モータ、25…ターレット板、26a～26e…カラーフィルタ、27…駆動回路、28…制御回路。

【図1】

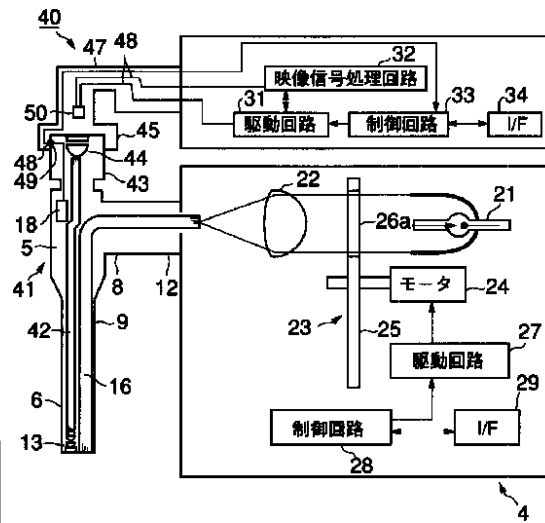


【図2】

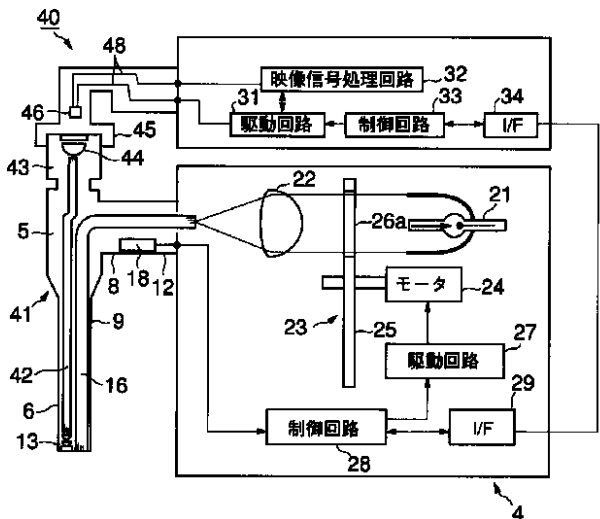


【図6】

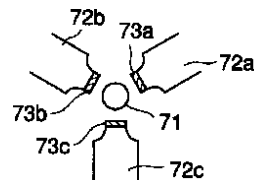
【図4】



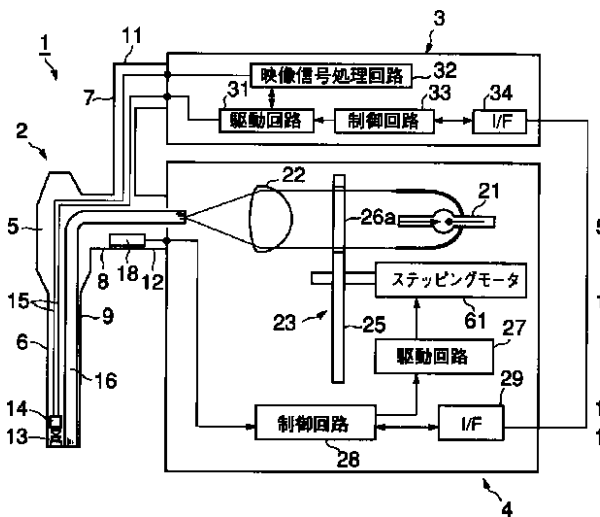
【図3】



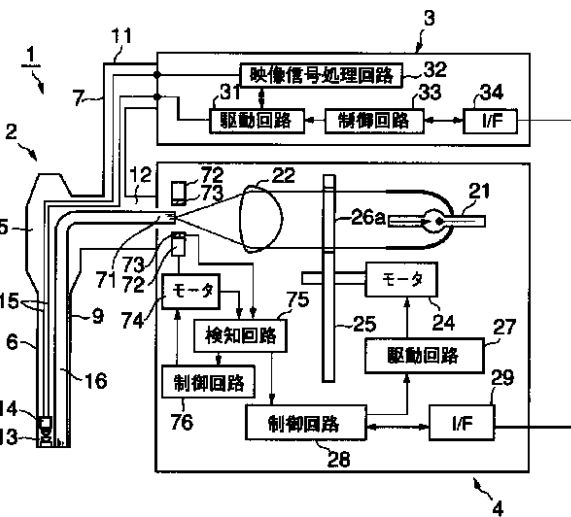
【図8】



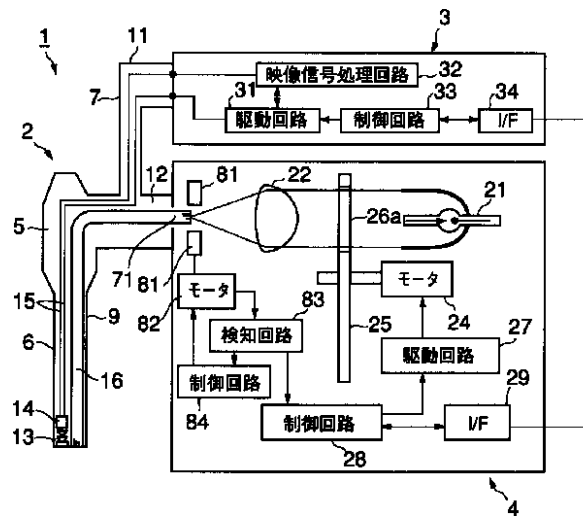
【図5】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(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 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 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 BA11 CA02 CA09 CA11 CA27
CA30 GA01 GA02 GA05
4C061 AA00 BB02 CC06 DD00 GG01
JJ18 LL02 LL03 MM02 NN01
RR04 RR14 RR25
5C054 CA04 CC07 EJ01 FB03 HA01
HA12

专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP2001208986A	公开(公告)日	2001-08-03
申请号	JP2000014928	申请日	2000-01-24
[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	森實祐一 田代秀樹 高篠智之 細田誠一 伊藤満祐 越川豊 半田啓二 中村剛明		
发明人	森實 祐一 田代 秀樹 高篠 智之 細田 誠一 伊藤 満祐 越川 豊 半田 啓二 中村 剛明		
IPC分类号	H04N7/18 A61B1/04 A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	G02B23/26.B A61B1/04.372 A61B1/06.B H04N7/18.M A61B1/00.640 A61B1/05 A61B1/06.510		
F-TERM分类号	2H040/BA11 2H040/CA02 2H040/CA09 2H040/CA11 2H040/CA27 2H040/CA30 2H040/GA01 2H040/GA02 2H040/GA05 4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/GG01 4C061/JJ18 4C061/LL02 4C061/LL03 4C061/MM02 4C061/NN01 4C061/RR04 4C061/RR14 4C061/RR25 5C054/CA04 5C054/CC07 5C054/EJ01 5C054/FB03 5C054/HA01 5C054/HA12 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/GG01 4C161/JJ18 4C161/LL02 4C161/LL03 4C161/MM02 4C161/NN01 4C161/RR04 4C161/RR14 4C161/RR25		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供光源装置，允许以相同的色彩平衡观察内窥镜图像，而无需手动改变图像信号处理器和光源装置的设置，即使内窥镜的型号连接到光源装置各不相同。解决方案：该用于内窥镜的光源装置设置有用于切换滤光器的转台23，其通过区分从要使用的内窥镜2发射的每种模型的识别信息来改变出射光的波长。

