

(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2007-307237
(P2007-307237A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 A	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-140525 (P2006-140525)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成18年5月19日 (2006.5.19)		ペンタックス株式会社
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号
		(74) 代理人	100090169
			弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100127306
			弁理士 野中 剛
		(74) 代理人	100129746
			弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100132045
			弁理士 坪内 伸
		最終頁に続く	

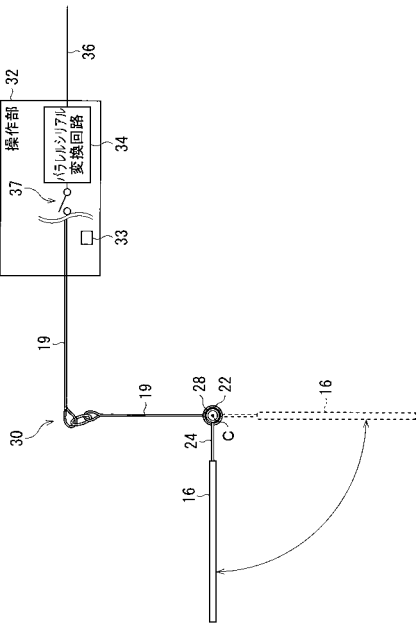
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡そのものを取り替えることなく、必要に応じて観察画像の色合いなど画質を変更させる。

【解決手段】赤外線カットフィルタ16を、アーム24を介してねじりコイルバネ22の一端に取り付け、ねじりコイルバネ22の他端にワイヤ19を巻く。ワイヤ19をアクチュエータ33によって牽引し、赤外線カットフィルタ16を光路上に位置決めする。牽引ボタンの操作に従い、赤外線カットフィルタ16が退避位置へ移動する。この場合、信号処理に関するデータを信号処理回路のレジスタに上書きし、赤外線カットフィルタ16が配置されない状態での最適なデータ値へ更新する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部に設けられ、被写体からの反射光を受ける受光部と、
前記受光部に被写体を結像させる対物レンズと、
前記受光部の前方に配置される少なくとも 1 枚の光学フィルタと、
前記光学フィルタを、光路内の通常位置および光路外の退避位置のいずれか一方へ選択的に位置決めさせる光学フィルタ駆動機構と
を備えたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記光学フィルタが、赤外線カットフィルタ、視感度補正フィルタ、ローパスカットフィルタのうち少なくともいずれか 1 つのフィルタであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。 10

【請求項 3】

前記光学フィルタ駆動機構が、
前記光学フィルタを付勢する弾性部材と、
前記弾性部材を変位させて前記光学フィルタを移動させる駆動部材と
を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記弾性部材が、前記光学フィルタを退避位置へ付勢することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。 20

【請求項 5】

前記弾性部材が、ねじりコイルバネを有し、
前記駆動部材が、前記ねじりコイルバネの端部に取り付けられ、前記ねじりコイルバネを軸周りに回転変位させるワイヤを有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記駆動部材が、前記ワイヤを牽引するアクチュエータを有することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記ねじりコイルバネと前記牽引機構との間に、前記光学フィルタ前記ワイヤからの取り外し可能な連結機構を設けることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。 30

【請求項 8】

ビデオ스코プの先端部に設けられた撮像素子と、
前記撮像素子に被写体を結像させる対物レンズと、
前記撮像素子の前方に配置される少なくとも 1 枚の光学フィルタと、
前記光学フィルタを、光路内の通常位置および光路外の退避位置のいずれか一方へ選択的に位置決めさせる光学フィルタ駆動機構と
を備えたことを特徴とする電子内視鏡装置。

【請求項 9】

前記光学フィルタの位置を検出する位置検出部と、
通常位置に配置された光学フィルタの分光透過特性に適した信号処理が実行されるように、前記光学フィルタの位置に応じて画像信号処理に使用される信号処理データを設定する設定手段と
をさらに有することを特徴とする請求項 8 に記載の電子内視鏡装置。 40

【請求項 10】

前記設定手段が、前記光学フィルタが通常位置から退避位置、あるいは退避位置から通常位置へ移動した場合、前記信号処理データを再設定することを特徴とする請求項 9 に記載の電子内視鏡装置。

【請求項 11】

内視鏡の先端部に設けられた受光部の前方に配置される少なくとも 1 枚の光学フィルタと、

前記光学フィルタを、光路内の通常位置および光路外の退避位置のいずれか一方へ選択的に位置決めさせる光学フィルタ駆動機構と

を備えたことを特徴とする内視鏡用フィルタ機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光学フィルタを備えた内視鏡に関し、特に、光学フィルタの配置に関する。

【背景技術】

【0002】

ビデオスコープ、ファイバースコープにおいては、長波長領域の光をカットする赤外線カットフィルタ、人間の視覚に合わせる視感度補正フィルタなどが必要に応じて配置される。また、高周波成分の除去のため、対物レンズと撮像素子との間にローパスカットフィルタが設けられることもある。さらに、自家蛍光観察用内視鏡装置においては、短波長の励起光をカットする励起光カットフィルタが設けられ、毛細血管を詳細に観察するために長波長領域の光を透過するフィルタが配置される。

10

【0003】

観察画像に対して要求される画質、作業状況、観察対象に応じて光学フィルタを設置あるいは取り外したい場合、スコープ全体を取り替えなければならない。この問題を解決するため、例えば、着脱自在なフィルタ装置がスコープ先端部に取り付けられる（特許文献1参照）。

20

【特許文献1】特開2006-75189号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

内視鏡作業を行うたびにスコープ先端部にフィルタを装着する作業は煩雑であり、フィルタの組み合わせの数だけ装着機構を用意しなければならない。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の電子内視鏡装置は、必要に応じて光学フィルタの配置切り替えが容易にできるファイバースコープもしくはビデオスコープなどの内視鏡、あるいはビデオスコープを備えた電子内視鏡装置である。

30

【0006】

本発明の内視鏡は、ビデオスコープ又はファイバースコープの先端部に設けられ、被写体からの反射光を受ける受光部と、受光部に被写体を結像させる対物レンズと、受光部の前方に配置される少なくとも1枚の光学フィルタと、光学フィルタを、光路内の通常位置および光路外の退避位置のいずれか一方へ選択的に位置決めさせる光学フィルタ駆動機構とを備えたことを特徴とする。光学フィルタとしては、例えば、赤外線カットフィルタ、視感度補正フィルタ、ローパスカットフィルタなどを使用すればよい。

【0007】

光学フィルタ駆動機構としては、弾性部材を用いた機構を適用すればよく、光学フィルタを付勢する弾性部材と、弾性部材を変位させて光学フィルタを移動させる駆動部材が設けられる。弾性部材は、光学フィルタを退避位置へ付勢するように弾性力を働かせればよく、駆動部材によって力が作用されると赤外線カットフィルタが通常位置へ移動し、駆動部材による力と弾性部材による弾性力が釣り合った状態で赤外線カットフィルタが位置決めされるようにすればよい。

40

【0008】

例えば、弾性部としてねじりコイルバネが使用され、ワイヤによってねじりコイルバネが変位するように構成するのがよく、ねじりコイルバネの端部に取り付けられ、ねじりコイルバネを軸周りに回転変位させるワイヤが設けられる。また、光学フィルタを取り外すため、ねじりコイルバネと牽引機構との間に、光学フィルタワイヤからの取り外し可能な

50

連結機構を設けてもよい。

【0009】

本発明の電子内視鏡装置は、ビデオスコープの先端部に設けられた撮像素子と、撮像素子に被写体を結像させる対物レンズと、撮像素子の前方に配置される少なくとも1枚の光学フィルタと、光学フィルタを、光路内の通常位置および光路外の退避位置のいずれか一方へ選択的に位置決めさせる光学フィルタ駆動機構とを備えたことを特徴とする。

【0010】

光学フィルタの分光透過特性に応じて撮像素子に入力する分光分布が変化するため、光学フィルタに応じて信号処理に使用されるデータを変更するのが望ましい。そのため、光学フィルタの位置を検出する位置検出部と、通常位置に配置された光学フィルタの分光透過特性に適した信号処理が実行されるように、光学フィルタの位置に応じて画像信号処理に使用される信号処理データを設定する設定手段を設けるのがよい。例えば、設定手段は、光学フィルタが通常位置から退避位置、あるいは退避位置から通常位置へ移動した場合、信号処理データを再設定する。

10

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、内視鏡そのものを取り替えることなく、必要に応じて観察画像の色合いなど画質を変更することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下では、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

20

【0013】

図1は、第1の実施形態である電子内視鏡装置におけるビデオスコープの先端内部を示した断面図である。

【0014】

電子内視鏡装置は、ビデオスコープ10とプロセッサ(ここでは図示せず)とを備え、ビデオスコープ10はプロセッサに着脱自在に接続される。ビデオスコープ10の先端部10Aには、対物レンズ12が取り付けられており、対物レンズ12の後方には、CCD14aを有するCCDユニット14が固定枠17によって固定されている。対物レンズ12とCCDユニット14との間には赤外線カットフィルタ16が設けられており、光路上の位置(以下では、通常位置という)もしくは光路から退避した位置(以下では、退避位置という)のいずれかに選択的に位置決めされる。赤外線カットフィルタ16は、アーム、ねじりコイルバネ(ここでは、いずれも図示せず)を介して、ワイヤ19に接続されている。

30

【0015】

図2は、赤外線カットフィルタ16の駆動機構を示した図である。図3は、図2の駆動機構の一部を示した図である。図4は、赤外線カットフィルタ16が退避位置に位置決めされた状態でのビデオスコープ先端内部の断面図である。

【0016】

赤外線カットフィルタ16には、赤外線カットフィルタ16を保持するアーム24の一端が取り付けられており、アーム24の他方の端部は、螺旋状のねじりコイルバネ22の一方の端部に取り付けられている。ねじりコイルバネ22は、光路を横切る方向(紙面に垂直な方向)へ軸Cが向くように、赤外線カットフィルタ16の上方に配置され、筒28に覆われている。

40

【0017】

ビデオスコープ10の先端部10Aからビデオスコープ10の操作部(把持部)32まで延びるワイヤ19は、ワイヤ線とワイヤ線を覆う中空チューブによって構成されており、図3に示すように、ワイヤ線19の一端19Aは、アーム24が取り付けられていないねじりコイルバネ22の他方の端部22Aに巻かれている。ワイヤ19が牽引されていない状態では、ねじりコイルバネ22は、赤外線カットフィルタ16を退避位置へ付勢して

50

いる。

【 0 0 1 8 】

ワイヤ 19 が引っ張られると、ねじりコイルバネ 22 の端部 22 A に曲げモーメントが作用し、曲げモーメントによってねじりコイルバネ 22 が軸 C 周りに回転するように変位する。その結果、赤外線カットフィルタ 16 が通常位置へ移動する。赤外線カットフィルタ 16 が通常位置に位置決めされている間、ねじりコイルバネ 22 は弾性力によって赤外線カットフィルタ 16 を退避位置へ付勢し、ワイヤ 19 の牽引がなくなると、復元力によって赤外線カットフィルタ 16 が退避位置へ戻る（図 4 参照）。

【 0 0 1 9 】

ワイヤ 19 の途中には、赤外線カットフィルタ 16 を取り外し可能にするための連結機構 30 が構成されており、分断したワイヤ 19 の両端をリング状に形成し、カラピナに似た構成の止め金具によってワイヤ 19 同士が連結されている。 10

【 0 0 2 0 】

ワイヤ 19 の操作部側の端部は、操作部 32 に設けられたアクチュエータ 33 に取り付けられており、ここではモータとしてのアクチュエータ 33 がワイヤ 19 を操作部側へ牽引可能である。オペレータが操作部 32 に設けられたフィルタ切り替えボタン（牽引ボタン、図示せず）を操作することによってアクチュエータ 33 が作動し、ワイヤ 19 を牽引する。ワイヤ 19 が牽引された状態では赤外線カットフィルタ 16 が通常位置に位置決めされるが、皮下組織の毛細血管等を鮮明に表示させる場合、長波長領域の光をカットする赤外線カットフィルタ 16 を光外へ退避させる必要がある。オペレータがフィルタ切り替えボタンを押下すると、アクチュエータ 33 がワイヤ 19 を牽引する動作を停止し、赤外線カットフィルタ 16 が退避位置へ移動する。再びフィルタ切り替えボタンが押下されると、赤外線カットフィルタ 16 は通常位置へ移動する。 20

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、ビデオスコープ 10 の操作部 32 には、赤外線カットフィルタ 16 の位置を検知するスイッチ 37 が設けられており、牽引ボタンの押下によって赤外線カットフィルタ 16 が退避位置の場合には OFF、通常位置の場合には ON に切り替えられる。スイッチ 37 の ON / OFF 信号は、パラレルシリアル変換器 34 においてシリアル信号に変換され、同軸ケーブル 36 によってプロセッサへ送信される。

【 0 0 2 2 】

図 5 は、プロセッサの一部を示したブロック図である。 30

【 0 0 2 3 】

プロセッサ 20 は、システムコントロール回路 52、メモリ 54、信号処理回路 56 とを備え、CCD ユニット 14 から出力された画像信号は、信号処理回路 56 へ送られる。信号処理回路 56 では、増幅処理、ホワイトバランス処理、ガンマ補正処理、マトリクス処理など画像信号に対して様々な処理が施され、NTSC 信号などの映像信号が生成される。映像信号はモニタ（図示せず）へ出力され、これにより観察画像がモニタに表示される。

【 0 0 2 4 】

システムコントロール回路 52 は、プロセッサ 20 およびビデオスコープ 10 の動作を制御し、ビデオスコープ 10 の操作部 32 内のスイッチ 37 から出力される赤外線カットフィルタ 16 の位置を示す検出信号がシステムコントロール回路 52 へ入力される。 40

【 0 0 2 5 】

メモリ 54 には、画像信号処理に関する信号処理データが記憶されており、必要に応じて読み出され、書き込まれる。信号処理データには、たとえば、画像信号のゲイン処理におけるゲイン値、輝度、色差信号を生成するマトリクス処理におけるマトリクス係数などが含まれる。システムコントロール回路 52 は、メモリ 54 から読み出された信号処理データを IC チップなどで構成された信号処理回路 56 へ送信し、信号処理回路 56 内のレジスタに格納する。信号処理回路 56 では、レジスタに格納された信号処理データを用いて画像信号処理が施される。 50

【 0 0 2 6 】

図 6 は、システムコントロール回路 5 2 で実行される信号処理データの設定処理を示したフローチャートであり、システムコントロール回路 5 2 で実行されるメインルーチン（図示せず）に所定時間間隔で割り込んで実行される。

【 0 0 2 7 】

電子内視鏡装置の電源を ON にすると、赤外線カットフィルタ 1 6 を通常位置、すなわち光路上に配置したときの信号処理データが自動的に設定、すなわち信号処理回路 5 6 のレジスタに格納される。ここでは、デフォルト値としてメモリ 5 4 にあらかじめ格納された信号処理データをそのまま使用可能であり、赤外線カットフィルタ 1 6 の分光透過特性に適した信号処理データが記憶されている。あるいは、オペレータがプロセッサ 2 0 に接

10

【 0 0 2 8 】

ステップ S 1 0 1 では、スイッチ 3 7 の ON / OFF が検出される。そして、ステップ S 1 0 2 では、スイッチ 3 7 が ON 状態ではない、すなわち、オペレータによるフィルタ切り替えボタンの操作により、赤外線カットフィルタ 1 6 が通常位置から退避位置へ切り替えられたか否かが判断される。スイッチ 3 7 が ON 状態であり、赤外線カットフィルタ 1 6 が通常位置にあると判断された場合、そのまま処理は終了する。一方、ステップ S 1 0 2 においてスイッチ 3 7 が ON 状態ではなく、OFF 状態であると判断された場合、ステップ S 1 0 3 へ進む。

20

【 0 0 2 9 】

図 7 は、図 6 のステップ S 1 0 3 の再設定処理のサブルーチンである。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 2 0 1 では、信号処理データのうちゲイン処理に使用されるゲイン値が、赤外線カットフィルタ 1 6 を使用しない場合における適切なゲイン値に設定される。ゲイン値の補正は、CCD 1 4 の感度特性により長波長領域の光に対して信号が出力されるためである。なお、赤外線カットフィルタ 1 6 を使用していない状態での適切なゲイン値は、あらかじめメモリ 5 4 に記憶されている。そして、ステップ S 2 0 2 では、マトリクス処理に使用されるマトリクス係数が、赤外線カットフィルタ 1 6 を使用していない状態で適した係数に設定される。マトリクス係数の補正は、CCD 1 4 に入射する光の分光分布が

30

【 0 0 3 1 】

このように本実施形態によれば、赤外線カットフィルタ 1 6 がアーム 2 4 を介してねじりコイルバネ 2 2 の一端に取り付けられ、ねじりコイルバネ 2 2 の他端にワイヤ 1 9 が巻かれている。牽引ボタンが押下されてワイヤ 1 9 がアクチュエータ 3 4 によって牽引され、赤外線カットフィルタ 1 6 は光路上に位置決めされる。牽引ボタンが牽引解除するよう操作されると、ワイヤ 1 9 による牽引が行われず、赤外線カットフィルタ 1 6 が退避位置へ移動する。この場合、信号処理に関するデータが信号処理回路 5 6 のレジスタに上書きされ、赤外線カットフィルタが配置されない状態での最適なデータ値に更新される。

40

【 0 0 3 2 】

次に、図 8、9 を用いて、第 2 の実施形態について説明する。第 2 の実施形態では、3 つの光学フィルタが移動可能に配置される。それ以外の構成については、第 1 の実施形態と同じである。

【 0 0 3 3 】

図 8 は、光学フィルタの配置をスコープ先端側から見た図である。

【 0 0 3 4 】

第 2 の実施形態では、赤外線カットフィルタ 1 1 6 A、ローパスカットフィルタ 1 1 6 B、視感度補正フィルタ 1 1 6 C が、スコープの周方向に沿って所定間隔で配置されている。ただし、図 8 では、3 つのフィルタ 1 1 6 A ~ 1 1 6 C は退避位置で位置決めされて

50

いる。

【 0 0 3 5 】

ローパスカットフィルタ 1 1 6 B は、空間周波数の高周波成分の光を除去する光学フィルタであり、視感度補正フィルタ 1 1 6 C は、人間の視感度に合った色が表現できるように色調を補正する光学フィルタである。各フィルタに対してねじりコイルバネが取り付けられ、ねじりコイルバネにワイヤ（図示せず）が巻きつけられている。そして、操作部まで延びるそれぞれのワイヤに対してスイッチ回路（図示せず）が設けられている。

【 0 0 3 6 】

図 9 は、最適な信号処理データと 3 つのスイッチ回路の ON / OFF 状態との対応関係を示す表である。

10

【 0 0 3 7 】

図 9 に示すように、3 つのフィルタ 1 1 6 A、1 1 6 B、1 1 6 C に合わせて設けられた 3 つのスイッチ回路（ここでは、赤外線カットフィルタ 1 1 6、ローパスカットフィルタ 1 1 6 B、視感度補正フィルタ 1 1 6 C の位置検出するスイッチ回路を、それぞれ第 1 スwitch回路、第 2 スwitch回路、第 3 スwitch回路という）の ON / OFF 状態に関して、3 つのパターンがあらかじめ設定されており、3 つのパターンそれぞれに適した信号処理データがメモリ 5 4 に記憶されている。そして、図 6 に示したような信号処理データの設定処理が実行される。ただし、第 2 の実施形態では、第 1 ~ 第 3 のスイッチ回路の ON / OFF 状態が図 9 に示した 3 つのパターンのうちいずれのパターンであるか判断され、検出されたパターンに応じた信号処理データが信号処理回路 5 6 のレジスタへ格納される。

20

【 0 0 3 8 】

フィルタの駆動機構としては、アクチュエータの代わりにロック機構を用いてフィルタを位置決めしてもよい。また、ねじりコイルバネ以外の弾性部材も用いればよく、他の付勢部材を用いてもよい。配置するフィルタの数、種類は必要に応じて定めればよい。また、ファイバ스코ープに対してフィルタ機構を適用してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態である電子内視鏡装置におけるビデオ스코ープの先端内部を示した断面図である。

30

【 図 2 】 赤外線カットフィルタの駆動機構を示した図である。

【 図 3 】 図 2 の駆動機構の一部を示した図である。

【 図 4 】 赤外線カットフィルタが退避位置に位置決めされた状態でのビデオ스코ープ先端内部の断面図である。

【 図 5 】 プロセッサの一部を示したブロック図である。

【 図 6 】 システムコントロール回路で実行される信号処理データの設定処理を示したフローチャートである。

【 図 7 】 図 6 のステップ S 1 0 3 の再設定処理のサブルーチンである。

【 図 8 】 第 2 の実施形態である電子内視鏡装置における光学フィルタの配置をスコープ先端側から見た図である。

40

【 図 9 】 第 2 の実施形態である電子内視鏡装置における最適な信号処理データと 3 つのスイッチ回路の ON / OFF 状態との対応関係を示す表である。

【 符号の説明 】

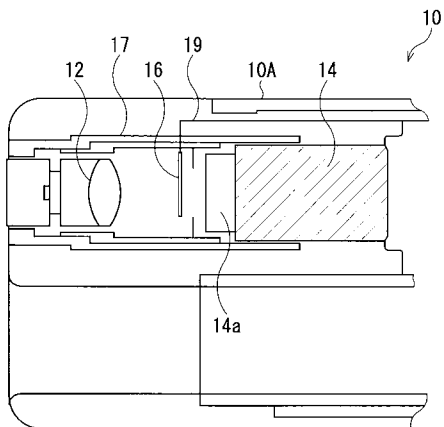
【 0 0 4 0 】

- 1 0 ビデオ스코ープ
- 1 2 対物レンズ
- 1 4 C C D（撮像素子）
- 1 6 赤外線カットフィルタ（光学フィルタ）
- 1 9 ワイヤ
- 2 0 プロセッサ

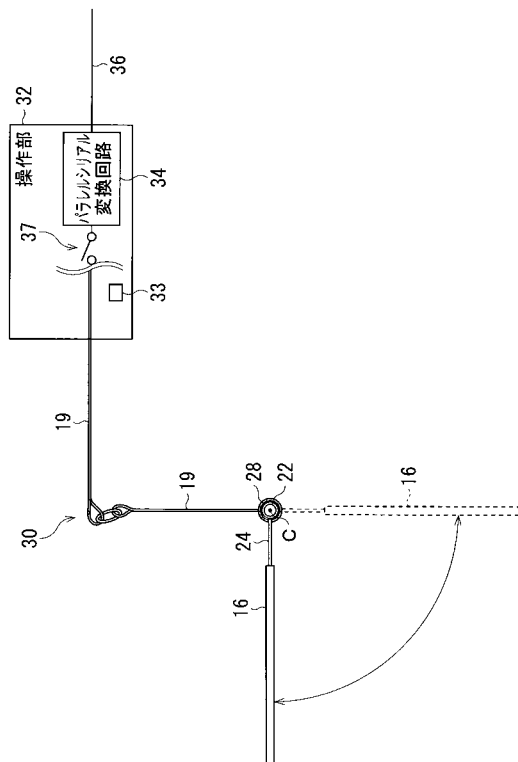
50

- 2 2 ねじりコイルバネ（弾性部材）
- 2 4 アーム
- 3 3 アクチュエータ
- 5 2 システムコントロール回路
- 5 4 メモリ
- 5 6 信号処理回路

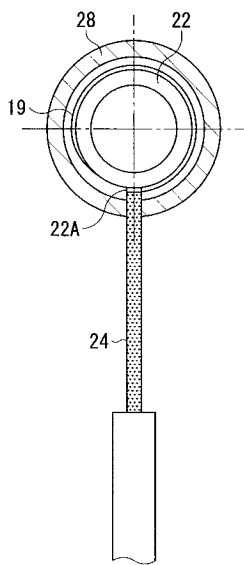
【図 1】



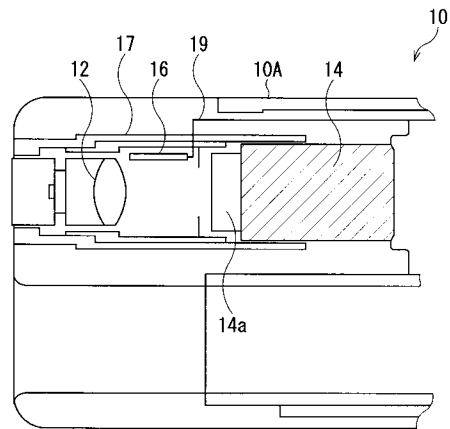
【図 2】



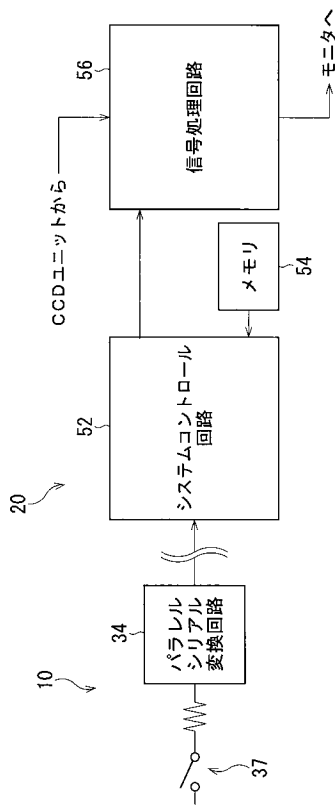
【図 3】



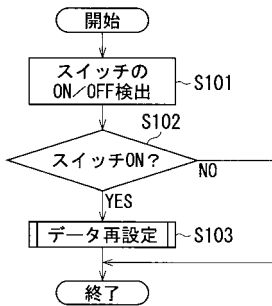
【図 4】



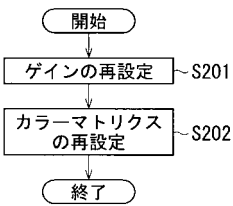
【図 5】



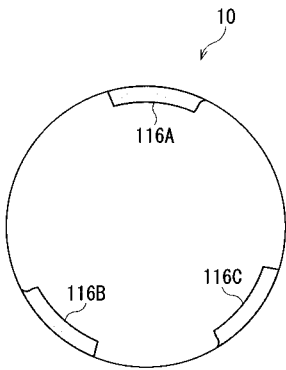
【図 6】



【図 7】



【 図 8 】



【 図 9 】

	第1スイッチ回路	第2スイッチ回路	第3スイッチ回路	最適な信号処理データ
パターン1	ON	ON	ON	パラメータ1
パターン2	ON	OFF	OFF	パラメータ2
パターン3	OFF	ON	OFF	パラメータ3

フロントページの続き

(72)発明者 斉藤 典子

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

(72)発明者 柴原 祥孝

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 CA23 FA02 FA10 FA13 GA02

4C061 CC06 FF40 FF47 LL02 NN01 PP12 RR04 RR14 RR17 RR20

SS21 TT13

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2007307237A	公开(公告)日	2007-11-29
申请号	JP2006140525	申请日	2006-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	齐藤典子 柴原祥孝		
发明人	齐藤 典子 柴原 祥孝		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/04.372 G02B23/26.A A61B1/00.731 A61B1/00.735 A61B1/045.610 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/CA23 2H040/FA02 2H040/FA10 2H040/FA13 2H040/GA02 4C061/CC06 4C061/FF40 4C061/FF47 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/PP12 4C061/RR04 4C061/RR14 4C061/RR17 4C061/RR20 4C061/SS21 4C061/TT13 4C161/CC06 4C161/FF40 4C161/FF47 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP12 4C161/RR04 4C161/RR14 4C161/RR17 4C161/RR20 4C161/SS21 4C161/TT13		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：根据需要改变图像质量，例如观察图像的色调，而无需更换内窥镜本身。红外线截止滤波器通过臂连接到扭转螺旋弹簧的一端，并且导线缠绕在扭转螺旋弹簧的另一端。线19被致动器33拉动，红外线截止滤波器16位于光路上。根据拖曳按钮的操作，红外线截止滤波器16移动到缩回位置。在这种情况下，在信号处理电路的寄存器上重写与信号处理有关的数据，并且更新在未设置红外截止滤波器16的状态下的最佳数据值。 .The

