

(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2007-185341**(P2007-185341A)**(43) 公開日 **平成19年7月26日(2007.7.26)**

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 B	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 B	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-5701 (P2006-5701)
 (22) 出願日 平成18年1月13日 (2006.1.13)

(71) 出願人 000000527
 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

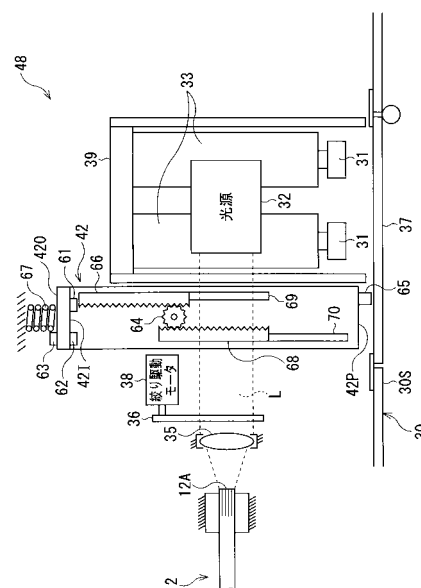
(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57) 【要約】

【課題】フィルタ部材の劣化を防止可能な内視鏡装置用の光源装置を実現する。

【解決手段】第1ホルダ69に保持され、使用されている第1赤外カットフィルタの累積使用時間が所定の上限時間を超えたとシステムコントロール回路によって判断されると、ピニオンギヤ64が回転する。ピニオンギヤ64の回転により、図示された状態から第1スライダ66は照明光Lの光路側に、第2スライダ68は照明光Lの光路から離れるように、それぞれ移動する。第2スライダ68が第2スイッチ62に接触すると、ピニオンギヤ駆動モータの回転が停止し、第2ホルダ70に保持された第2赤外カットフィルタが使用される。このとき、第1赤外カットフィルタの交換が必要であることを示す警告メッセージがモニタ上に表示される。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被写体を照明するための照明光を出射する光源と、
前記照明光を通過させるための第 1 のフィルタと、
前記第 1 のフィルタの累積使用時間を計測する計測手段と、
前記累積使用時間が、所定の上限時間を超えたか否かを判断する判断手段と、
第 2 のフィルタと、

前記判断手段が、前記累積使用時間が前記上限時間を超えたと判断すると、前記第 1 のフィルタの代わりに前記第 2 のフィルタを使用するために、前記第 2 のフィルタを前記照明光の光路上に移動させる移動手段とを備えることを特徴とする内視鏡装置用光源装置。 10

【請求項 2】

前記移動手段が、互いに反対方向に移動するように前記第 1 のフィルタと前記第 2 のフィルタとを連動させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源装置。

【請求項 3】

前記第 1 のフィルタが前記照明光の光路上にあることを検知する第 1 のセンサと、前記第 2 のフィルタが前記照明光の光路上にあることを検知する第 2 のセンサとをさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源装置。

【請求項 4】

前記第 1 のフィルタの累積使用時間が前記上限時間を超えたことを警告する警告手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源装置。 20

【請求項 5】

前記第 1 のフィルタが交換可能であり、前記累積使用時間が前記上限時間を超えたと判断された後に、前記第 1 のフィルタが交換されていない状態で前記光源装置が起動すると、前記警告手段が再び警告することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡装置用光源装置。

【請求項 6】

前記第 1 のフィルタが交換可能であり、前記計測手段が、交換された新たな前記第 1 のフィルタの前記累積使用時間を計測することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源装置。

【請求項 7】

前記第 1 のフィルタの累積使用時間に関わらず、前記第 1 のフィルタと前記第 2 のフィルタとのいずれかを選択的に使用できることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源装置。 30

【請求項 8】

前記第 1 のフィルタと前記第 2 のフィルタとが配置されたフィルタユニットが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源装置。

【請求項 9】

前記フィルタユニットが交換可能であることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡装置用光源装置。

【請求項 10】

前記フィルタユニットが、使用時の所定の位置にあることを検知する第 3 のセンサをさらに有することを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡装置用光源装置。 40

【請求項 11】

前記第 1 のフィルタおよび前記第 2 のフィルタが、赤外カットフィルタであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡装置に使用される光源装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電子内視鏡装置は、一般に、被写体である体内組織を照明するための光源装置等を備えたプロセッサと、照明された体内組織を撮像する電子カメラを備えたビデオスコープにより構成される。光源装置の光源からの照明光は、ビデオスコープ内に挿通されたライトガイドを介して、ビデオスコープの先端部から被写体に出射される。そして、電子カメラの撮像素子によって得られた映像信号がプロセッサに送信され、プロセッサにおいて映像信号に所定の処理が施されることにより、被写体像がモニタに表示される。

【0003】

光源装置においては、一般に、光源が出射する照明光の赤外成分を除去し、所定の色成分のみを被写体観察に使用するための赤外カットフィルタ等のフィルタが用いられる（例えば特許文献1参照）。 10

【特許文献1】特開2002-219103号公報（段落[0022]～[0024]、図2～6等参照）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

赤外カットフィルタ等のフィルタ部材が長期間に渡って使用されると、フィルタ部材において照明光を通過させる領域とその周辺領域との間に生じる温度差等により、フィルタ部材は徐々に劣化する。そして、劣化が進行したフィルタ部材をさらに継続して使用すると、所定の色成分を除去するといった本来の役目を果たせなくなるおそれがある。 20

【0005】

本発明は、適当なタイミングでフィルタ部材を交換可能な内視鏡装置の光源装置を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の内視鏡装置用光源装置は、被写体を照明するための照明光を出射する光源と、照明光を通過させるための第1のフィルタと、第1のフィルタの累積使用時間を計測する計測手段と、累積使用時間が、所定の上限時間を超えたか否かを判断する判断手段と、第2のフィルタと、判断手段が、累積使用時間が上限時間を超えたと判断すると、第1のフィルタの代わりに第2のフィルタを使用するために、第2のフィルタを照明光の光路上に移動させる移動手段とを備えることを特徴とする。 30

【0007】

移動手段は、互いに反対方向に移動するように第1のフィルタと第2のフィルタとを連動させることが好ましい。

【0008】

内視鏡装置用光源装置は、第1のフィルタが照明光の光路上にあることを検知する第1のセンサと、第2のフィルタが照明光の光路上にあることを検知する第2のセンサとをさらに有することが好ましい。

【0009】

また、内視鏡装置用光源装置は、第1のフィルタの累積使用時間が上限時間を超えたことを警告する警告手段をさらに有することが望ましい。この場合、第1のフィルタが交換可能であって、累積使用時間が上限時間を超えたと判断された後に、第1のフィルタが交換されていない状態で光源装置が起動すると、警告手段が再び警告することがより望ましい。 40

【0010】

第1のフィルタは交換可能であり、計測手段が、交換された新たな第1のフィルタの累積使用時間を計測することが好ましい。また、内視鏡装置用光源装置においては、第1のフィルタの累積使用時間に関わらず、第1のフィルタと第2のフィルタとのいずれかを選択的に使用できることが好ましい。 50

【 0 0 1 1 】

内視鏡装置用光源装置には、第 1 のフィルタと第 2 のフィルタとが配置されたフィルタユニットが設けられていることが好ましい。この場合、フィルタユニットが交換可能であることがより好ましく、フィルタユニットが、使用時の所定の位置にあることを検知する第 3 のセンサをさらに有することがより一層好ましい。

【 0 0 1 2 】

第 1 のフィルタおよび第 2 のフィルタは、例えば、赤外カットフィルタである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、適当なタイミングでフィルタ部材を交換可能な内視鏡装置の光源装置
を実現できる。 10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。図 1 は、電子内視鏡装置 1 0 の
ブロック図である。

【 0 0 1 5 】

電子内視鏡装置 1 0 は、患者の体腔内の撮影に用いられるビデオスコープ 2 0 と、ビデオスコープ 2 0 に照明光を供給するとともに、ビデオスコープ 2 0 から送られてくる映像信号を処理するプロセッサ 3 0 とを備える。ビデオスコープ 2 0 は、プロセッサ 3 0 に着脱自在に接続され、プロセッサ 3 0 にはモニタ 6 0 が接続されている。また、プロセッサ 3 0 には、プロセッサ 3 0 全体を制御するシステムコントロール回路 5 0 が設けられている。 20

【 0 0 1 6 】

プロセッサ 3 0 には、被写体を照明するための照明光を出射するキセノンランプ（図示せず）を内蔵した光源 3 2 と、光源用電源 3 4、フィルタユニット 4 2 等を含む光源装置 4 8 が設けられている。そして、光源用電源 3 4 により光源 3 2 に電力が供給されると、光源 3 2 は、照明光を出射する。光源 3 2 から出射された照明光は、フィルタユニット 4 2 に入射する。

【 0 0 1 7 】

フィルタユニット 4 2 には、照明光の赤外成分を除去するための第 1 赤外カットフィルタ 4 0（第 1 のフィルタ）と第 2 赤外カットフィルタ 4 1（第 2 のフィルタ）とが設けられている。第 1 赤外カットフィルタ 4 0 は、通常使用されるフィルタであり、第 2 赤外カットフィルタ 4 1 は、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 と同じ種類のフィルタであって、主として劣化した第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の代わりに使用される予備フィルタである。 30

【 0 0 1 8 】

フィルタユニット 4 2 においては、通常、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 のみが照明光の光路上に配置されており、照明光は、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 と、絞り 3 6 を通過する。なお、フィルタユニット 4 2 には、照明光が通過するための隙間が設けられている。

【 0 0 1 9 】

絞り 3 6 は、絞り駆動モータ 3 8 によって開閉され、照明光の光量を調整する。絞り制御回路 4 4 は、システムコントロール回路 5 0 からの指示信号に基づいて絞り駆動モータ 3 8 を駆動させることにより、絞り 3 6 を制御する。絞り 3 6 を通過した照明光は、集光レンズ 3 5 によって集光され、スコープ 2 0 側にあるライトガイド 1 2 の入射端 1 2 A に入射する。 40

【 0 0 2 0 】

ライトガイド 1 2 は、入射端 1 2 A に入射した照明光を、観察部位のあるビデオスコープ 2 0 の先端部へ伝達する。ライトガイド 1 2 を通った照明光は出射端 1 2 B から出射され、配向レンズ 2 2 を介して被写体に向けて照射される。照明された被写体である観察部位で反射した光は、対物レンズ 2 4 及び励起光カットフィルタ 2 6 を通って C C D 2 8 に到達する。C C D 2 8 は、プロセッサ 3 0 側のタイミングコントロール回路 5 2 による制 50

御の下で、撮像素子駆動回路 5 4 によって駆動される。

【 0 0 2 1 】

被写体像の映像信号を形成するための電荷が C C D 2 8 の受光面に蓄積される。ここでは、カラーテレビジョン方式として N T S C 方式が適用されており、C C D 2 8 において生成された映像信号は、1 フィールド期間、すなわち 1 / 6 0 秒間隔ごとに順次読み出される。

【 0 0 2 2 】

読み出された映像信号には、増幅処理、アナログ映像信号からデジタル映像信号への変換処理、ホワイトバランス調整など様々な処理が施され、輝度信号、色差信号が生成される。輝度信号及び色差信号は、プロセッサ 3 0 の映像信号処理回路 4 6 へ送られ、N T S C 信号などの映像信号に変換され、モニタ 6 0 へ出力される。この結果、被写体像がモニタ 6 0 に表示される。

10

【 0 0 2 3 】

第 1 赤外カットフィルタ 4 0 は、長期間に渡って使用されると徐々に劣化することから、予め、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 を交換する目安となる累積使用時間、すなわち、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 を照明光が通過する累積時間について、上限時間が定められている。この上限時間を示す情報は、システムコントロール回路 5 0 に設けられたメモリ 5 1 に格納されている。さらに、メモリ 5 1 には、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の実際の累積使用時間を示す情報も記憶される。

【 0 0 2 4 】

プロセッサ 3 0 には、リアルタイムクロックコントローラ 5 6 (R T C ・計測手段) が設けられている。リアルタイムクロックコントローラ 5 6 からは、そのときの時刻を示す信号がシステムコントロール回路 5 0 に送られる。プロセッサ 3 0 が起動し、光源 3 2 が照明光の出射を開始すると、システムコントロール回路 5 0 は、リアルタイムクロックコントローラ 5 6 から受信した信号に基づいて、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の累積使用時間を算出し、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の累積使用時間が上限時間を超えたか否かを判断する。

20

【 0 0 2 5 】

システムコントロール回路 5 0 により、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の累積使用時間が上限時間を超えたと判断されると、フィルタユニット 4 2 においては、第 2 赤外カットフィルタ 4 1 が照明光の光路上に、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 が光路上から離れるようにそれぞれ移動される。そして、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の代わりに第 2 赤外カットフィルタ 4 1 を使用される。

30

【 0 0 2 6 】

さらに、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の累積使用時間が上限時間を超えたことを示す信号がシステムコントロール回路 5 0 からモニタ 6 0 に送信され、モニタ 6 0 上には、累積使用時間が上限時間を超えたため、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の交換を促すとともに、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の使用を停止したことを示す報知メッセージが表示される。

【 0 0 2 7 】

なお、光源装置 4 8 の動作が停止するときには、システムコントロール回路 5 0 は、最後に照明光の出射が開始されてからそのときまでに経過した時間を、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の使用時間として、それまでに記憶されていた第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の累積使用時間に加える演算処理を行う。算出された新たな累積時間は、メモリ 5 1 に記憶される。

40

【 0 0 2 8 】

また、プロセッサ 3 0 の表面には、フロントパネル 5 8 が設けられている。そして、フロントパネル 5 8 が操作されると、操作に応じた信号がシステムコントロール回路 5 0 に送られ、ユーザの指示に応じた様々な動作が行なわれる。

【 0 0 2 9 】

例えば、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の累積使用時間が上限を超えていない状態におい

50

ても、フロントパネル 58 の操作によって、使用するフィルタを第 1 赤外カットフィルタ 40 から第 2 赤外カットフィルタ 41 に切換えられる。このように、累積使用時間に関わらずフィルタ交換が可能であるため、第 1 赤外カットフィルタ 40 に何らかの突発的な異常が生じた場合においても、被写体観察は支障なく継続できる。

【0030】

図 2 は、上方から見た光源装置 48 の内部と光源装置 48 の周辺部とを概略的に示す図である。図 3 は、光源 32 側から見たフィルタユニット 42 の内部を概略的に示す図である。

【0031】

第 1 および第 2 赤外カットフィルタ 40、41 を移動させるためにフィルタユニット 42 に設けられた移動機構は、ピニオンギヤ 64 と、ピニオンギヤ 64 にそれぞれ係合する第 1 スライダ 66、第 2 スライダ 68 とを含む。第 1 および第 2 スライダ 66、68 の端部には、第 1 赤外カットフィルタ 40 を保持する第 1 ホルダ 69 と、第 2 赤外カットフィルタ 41 を保持する第 2 ホルダ 70 とがそれぞれ取付けられている。

【0032】

第 1 赤外カットフィルタ 40 は、第 1 ホルダ 69 の中心に配置されており（図 3 参照）、図 2 に示す状態においては、照明光 L は第 1 赤外カットフィルタ 40 のみを通過する。なお、第 1 スライダ 66 は一対設けられており、一対の第 1 スライダ 66 の間には、照明光 L が通過するための隙間 D が設けられている（図 3 参照）。そして、第 2 赤外カットフィルタ 41 も第 1 赤外カットフィルタ 40 と同様に、第 2 ホルダ 70 の中心に配置されており、第 2 スライダ 68 は第 1 スライダ 66 と同じ形状を有する。

【0033】

システムコントロール回路 50 によって、第 1 赤外カットフィルタ 40 の累積使用時間が上限時間を超えたと判断されると、システムコントロール回路 50 の制御によってピニオンギヤ 64 を回転させるためのピニオンギヤ駆動モータ（図示せず）が駆動され、ピニオンギヤ 64 が回転する。ピニオンギヤ 64 の回転により、図 2 に示された状態から、第 1 スライダ 66 は照明光 L の光路側に、第 2 スライダ 68 は照明光 L の光路から離れるように、それぞれ移動する。

【0034】

フィルタユニット 42 の内壁面 42I には、第 1 スイッチ 61 と第 2 スイッチ 62 とが設けられている。第 1 および第 2 スイッチ 61、62 は、いずれもマイクロスイッチであって、第 1 および第 2 スライダ 66、68 の接触をそれぞれ検知するために設けられている。第 1 赤外カットフィルタ 40 が第 1 スイッチ 61 に接触すると、第 1 スイッチ 61 がオン状態になり、このとき、第 1 赤外カットフィルタ 40 が照明光 L の光路上にあることが検知される。第 2 スイッチ 62 についても同様に、第 2 赤外カットフィルタ 41 が第 2 スイッチ 62 に接触すると、第 2 赤外カットフィルタ 41 が照明光 L の光路上にあることが検知される。

【0035】

第 2 スライダ 68 が第 2 スイッチ 62 に接触し、システムコントロール回路 50 によって、第 2 赤外カットフィルタ 41 が照明光 L の光路上にあることが検知されると、システムコントロール回路 50 はピニオンギヤ駆動モータの回転を停止させる。この結果、照明光 L の光路上に新たに配置された第 2 赤外カットフィルタ 41 が、第 1 赤外カットフィルタ 40 の代わりに使用される。

【0036】

このように、第 1 スライダ 66 と第 2 スライダ 68 とを連動させ、第 1 および第 2 赤外カットフィルタ 40、41 を互いに反対方向に移動させるために単一のピニオンギヤ 64 とピニオンギヤ駆動モータのみが用いられることにより、フィルタユニット 42 における移動機構の構造は簡素化される。

【0037】

フィルタユニット 42 は、未使用の第 1 赤外カットフィルタを含む新たなフィルタユニ

ットに交換可能である。このため、第1赤外カットフィルタ40の使用を停止し、予備の第2赤外カットフィルタ41を代用していることを示す報知メッセージがモニタ60上に表示されると、ユーザは、例えば、一連の被写体観察が終了した直後などの適当なタイミングで、フィルタユニット42を交換する。

【0038】

光源装置48には、第3スイッチ63が設けられている。第3スイッチ63は、第1および第2スイッチ61、62と同様のマイクロスイッチであって、フィルタユニット42の外壁面420が接触するとオン状態になる。第3スイッチ63がオン状態にあるときには、フィルタユニット42が使用時の所定の位置にあること、すなわち、第1赤外カットフィルタ40が使用されるときの本来的位置(図2に示された位置)にあることが検知される。 10

【0039】

第3スイッチ63の近傍には、コイルスプリング67が設けられている。コイルスプリング67は、フィルタユニット外壁面420を押圧する。また、フィルタユニット外壁面420とは反対側の外壁面42Pとプロセッサ30の壁面30Sとの間には、ユニットストッパ65が設けられている。

【0040】

第1赤外カットフィルタ40の累積使用時間が上限時間を超えたと判断されると、システムコントロール回路50の制御によって、ユニットストッパ65がフィルタユニット42内に退避する。このため、コイルスプリング67によって押圧されているフィルタユニット42は、外壁面42Pがプロセッサ壁面30Sに接するようにわずかに移動する。 20

【0041】

このようにフィルタユニット42が移動すると、第3スイッチ63がオフ状態になる。そして、第3スイッチ63がオフ状態になったことを示す信号がシステムコントロール回路50に送られ、フィルタユニット42が、所定の位置、すなわち第1赤外カットフィルタ40が使用されるときの本来的位置にないことが検知される。フィルタユニット42が所定の位置にないことが検知されると、システムコントロール回路50からそのことを示す信号がモニタ60に送信され、モニタ60上に、警告メッセージが表示される。

【0042】

このように、第3スイッチ63、ユニットストッパ65等を設けることにより、フィルタユニット42の交換を確実に促すことが可能である。すなわち、第2スイッチ62が第2スライダ68の接触を検知したときにのみ警告メッセージが表示されるように光源装置48が設計されていた場合、警告後に被写体観察が終了し、再び光源装置48が起動したときには、第1赤外カットフィルタ40が照明光Lの光路上に移動されてしまう(図2に示された状態に戻ってしまう)ため、再度第1および第2赤外カットフィルタ40、41が移動するまでモニタ60上に警告メッセージは表示されない。従って、迅速かつ確実な警告ができない。 30

【0043】

これに対し、本実施形態では、警告を発せられてから被写体観察が終了し、フィルタユニット42の交換なしに光源装置48が再び起動されると、フィルタユニット42が本来的位置にないことが第3スイッチ63によって検知されるため、速やかに再度の警告がなされる。 40

【0044】

なお上述のように、第2赤外カットフィルタ41の使用時には、第1赤外カットフィルタ40の使用時とはフィルタユニット42の位置がわずかに異なることから、第1および第2赤外カットフィルタ40、41のいずれもが使用時に照明光Lの光路上にあるように、第1および第2スライダ66、68の長さは調整されている。

【0045】

フィルタユニット42を交換するときには、プロセッサ壁面30Sに設けられた交換用扉37が開かれる。なお、交換用扉37が開放されると、ランプハウス39内にヒートシ 50

ンク 3 3 と一体的に配置されている光源 3 2 も、ネジ 3 1 を外すことによって交換可能である。

【 0 0 4 6 】

フィルタユニット 4 2 が新たなフィルタユニットに交換され、使用されるフィルタが第 1 赤外カットフィルタ 4 0 から未使用の第 1 赤外カットフィルタに交換されると、メモリ 5 1 には、交換された新たな第 1 赤外カットフィルタについての累積使用時間が「 0 」であることを示す情報が記憶される。そして、新たな第 1 赤外カットフィルタの使用が開始されると、システムコントロール回路 5 0 は、新たな第 1 赤外カットフィルタについての累積使用時間を算出する。

【 0 0 4 7 】

以上のように本実施形態によれば、通常使用される第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の交換が必要になると、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の代わりに第 2 赤外カットフィルタ 4 1 を速やかに使用可能にして被写体観察を継続させるとともに、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の交換をユーザに促すことができる。

【 0 0 4 8 】

第 1 赤外カットフィルタ 4 0 の交換方式は、フィルタユニット 4 2 ごと交換する本実施形態に限定されず、例えば、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 のみを単独で交換可能であっても良い。また、フィルタユニット 4 2 における移動機構も本実施形態には限定されず、例えば、第 1 赤外カットフィルタ 4 0 と第 2 赤外カットフィルタ 4 1 とを同一平面状に配置した回転フィルタを回転させても良い。

【 0 0 4 9 】

また、短期間の使用が前提とされる第 2 赤外カットフィルタ 4 1 は、必ずしも第 1 赤外カットフィルタ 4 0 と同じタイプでなくても良い。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 0 】

【図 1】電子内視鏡装置のブロック図である。

【図 2】上方から見た光源装置の内部と光源装置の周辺部とを概略的に示す図である。

【図 3】光源側から見たフィルタユニットの内部を概略的に示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 1 】

- 1 0 電子内視鏡装置（内視鏡装置）
- 3 2 光源
- 4 0 第 1 赤外カットフィルタ（第 1 のフィルタ）
- 4 1 第 2 赤外カットフィルタ（第 2 のフィルタ）
- 4 2 フィルタユニット
- 4 8 光源装置
- 5 0 システムコントロール回路（判断手段・計測手段）
- 5 6 リアルタイムクロックコントローラ（計測手段）
- 6 0 モニタ（警告手段）
- 6 1 第 1 スイッチ（第 1 のセンサ）
- 6 2 第 2 スイッチ（第 2 のセンサ）
- 6 3 第 3 スイッチ（第 3 のセンサ）
- 6 4 ビニオンギヤ（移動手段）
- 6 6 第 1 スライダ（移動手段）
- 6 8 第 2 スライダ（移動手段）

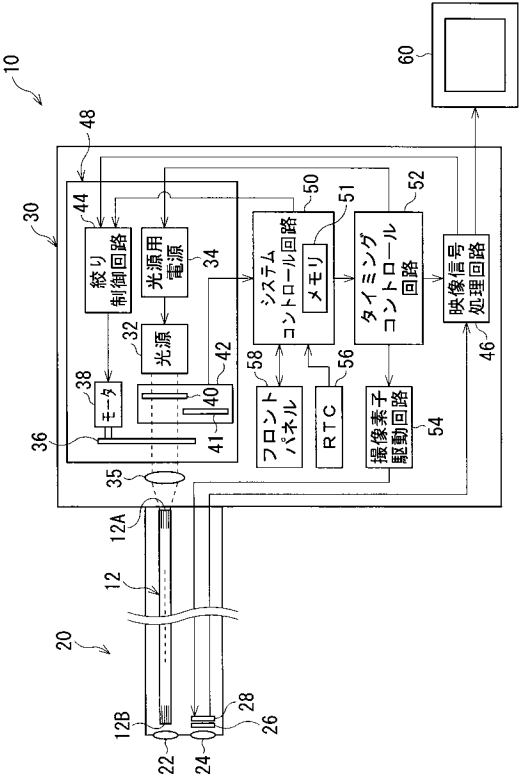
10

20

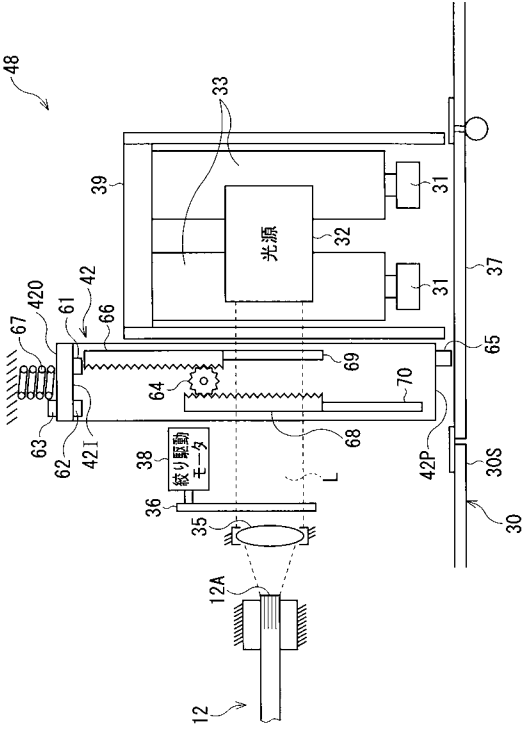
30

40

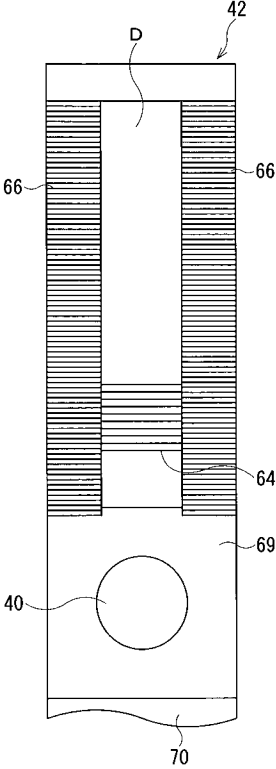
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 榎本 貴之

東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA09 BA11 BA23 CA01 CA02 CA11 DA53 FA01 FA06 FA13

GA02 GA11

4C061 GG01 JJ17 JJ20 QQ09 RR20 RR24

专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP2007185341A	公开(公告)日	2007-07-26
申请号	JP2006005701	申请日	2006-01-13
[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	榎本貴之		
发明人	榎本 貴之		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/00.550 A61B1/06.510 A61B1/06.610 A61B1/06.614 A61B1/07.735		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/BA11 2H040/BA23 2H040/CA01 2H040/CA02 2H040/CA11 2H040/DA53 2H040/FA01 2H040/FA06 2H040/FA13 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/GG01 4C061/JJ17 4C061/JJ20 4C061/QQ09 4C061/RR20 4C061/RR24 4C161/GG01 4C161/JJ17 4C161/JJ20 4C161/QQ09 4C161/RR20 4C161/RR24		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
其他公开文献	JP4864465B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供能够防止过滤器构件劣化的光源装置。解决方案：当系统控制电路确定由第一支架69保持并且正在使用的第一红外线截止滤波器的累积使用时间超过预定上限时间时，小齿轮64旋转。第一滑动件66和第二滑动件68朝向照明光L的光路移动，并且分别与小齿轮64的旋转所示的状态分开地与照明光L的光路隔开。当第二滑动件68与第二开关62接触时，小齿轮驱动电动机停止并且使用由第二支架70保持的第二红外截止滤波器。此时，警告消息表明必须改变第一红外滤光器显示在显示器上。Z

