

(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2007-89861**(P2007-89861A)**(43) 公開日 **平成19年4月12日(2007.4.12)**

(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 3 K 0 4 2
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 M 1/00	C 3 K 2 4 3
F 2 1 W 131/205 (2006.01)	F 2 1 W 131:205	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-284046 (P2005-284046)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成17年9月29日 (2005.9.29)		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	100098235
			弁理士 金井 英幸
		(72) 発明者	佐々木 雅彦
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 CA04
			3K042 AA03 BB02 BC01 BE08
			3K243 AA03 BB02 BC01 BE08
			4C061 GG01 QQ04 QQ07 RR04 RR14

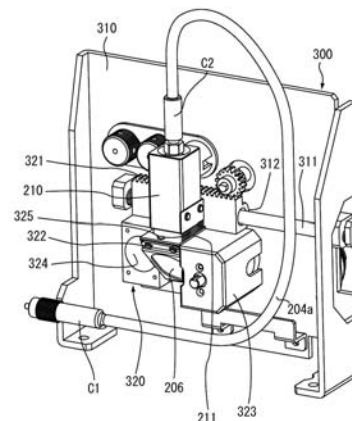
(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】可視光と励起光とを合成するダイクロイックミラー上に埃が溜まるのを防ぐことができる光源アダプターの提供。

【解決手段】光源アダプター300は、アダプター本体310と、このアダプター本体に設けられたガイドレール311に沿ってスライド可能な移動ステージ320とを備える。ダイクロイックミラー206を保持するよう移動ステージ320に形成されたミラーボックス部322は、励起光がダイクロイックミラー206に向けて通る第1の開口と、ダイクロイックミラー206により同一方向に向けられた光が透過する第2の開口とを有する。第1の開口は、光を透過させるカバー板325により閉塞されている。レンズボックス210の下端には、移動ステージ320のスライド時にカバー板325上の埃を払うブラシ211が設けられている。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内を照明するための可視光を発する可視光源と、体腔壁の生体組織を励起させて蛍光を発生させるための励起光を発する励起光源とを備え、前記可視光と励起光とを内視鏡の挿入部に引き通されたライトガイドに対して選択的に入射させる内視鏡用光源装置において、

前記励起光の光路と前記可視光の光路とが交差するよう構成され、該交差位置に、励起光と可視光とのいずれか一方を反射させ、他方を透過させることにより互いに異なる方向から入射する励起光と可視光とを同一方向に向けるダイクロイックミラーが配置され、該ダイクロイックミラーは、前記可視光と前記励起光とのうち前記ダイクロイックミラーで反射される光が該ダイクロイックミラーに向けて通る第 1 の開口と、該ダイクロイックミラーにより同一方向に向けられた光が透過する第 2 の開口とを有するミラーボックスに装着され、前記第 1 の開口は、光を透過させるカバー板により閉塞されていることを特徴とする内視鏡用光源装置。

10

【請求項 2】

前記ミラーボックスは、使用時に前記第 1 の開口が上側となるよう配置され、前記ダイクロイックミラーで反射される光は、前記カバー板に対して上側から入射することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用光源装置。

【請求項 3】

前記ミラーボックスは、前記ダイクロイックミラーを前記可視光と励起光との交差位置と、該交差位置から外れた待避位置との間で移動させることができるように、前記可視光源及び励起光源が固定された固定部に対してスライド可能であり、前記固定部には、前記ミラーボックスのスライド時に前記カバー板上の埃を払うブラシが設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用光源装置。

20

【請求項 4】

前記カバー板は、波長選択フィルタであることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の内視鏡用光源装置。

【請求項 5】

体腔内を照明するための可視光を発する可視光源と、体腔壁の生体組織を励起させて蛍光を発生させるための励起光を発する励起光源とを備え、前記可視光と励起光とを内視鏡の挿入部に引き通されたライトガイドに対して選択的に入射させる内視鏡用光源装置において、

30

前記励起光の光路と前記可視光の光路とが交差するよう構成され、該交差位置に、励起光と可視光とのいずれか一方を反射させ、他方を透過させることにより互いに異なる方向から入射する励起光と可視光とを同一方向に向けるダイクロイックミラーが配置され、該ダイクロイックミラーは、前記可視光と前記励起光とのうち前記ダイクロイックミラーで反射される光が該ダイクロイックミラーに向けて通る第 1 の開口と、該ダイクロイックミラーにより同一方向に向けられた光が透過する第 2 の開口とを有するミラーボックスに装着され、前記ミラーボックスは、前記ダイクロイックミラーを前記可視光と励起光との交差位置と、該交差位置から外れた待避位置との間で移動させることができるように、前記可視光源及び励起光源が固定された固定部に対してスライド可能であり、前記固定部には、前記ミラーボックスが前記待避位置に移動した際に前記第 1 の開口の上面を覆う庇が設けられていることを特徴とする内視鏡用光源装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡内に引き通されたライトガイドへ可視光と励起光とを供給するための内視鏡用光源装置に関する。

【背景技術】

【0002】

50

生体組織は、特定の波長の光が照射されると、励起して蛍光を発する。また、腫瘍や癌などの病変が生じている異常な生体組織は、正常な生体組織よりも弱い蛍光を発する。この反応現象を利用して生体組織に生じた異状を検出する内視鏡システムが開発されている。

【 0 0 0 3 】

この種の内視鏡システムは、例えば特許文献 1 に開示されている。特許文献 1 に開示される内視鏡システムの光源装置は、白色光源 2 1 から発した白色光と励起光源 2 2 から発した励起光とをライトガイド 1 2 に入射させるため、白色光の光路内にダイクロイックミラー 2 4 を備えている。白色光は、ダイクロイックミラー 2 4 を透過してライトガイドに入射し、このライトガイドに導かれて内視鏡先端まで導かれ、体腔内を照明する。一方、励起光は、ダイクロイックミラーで反射されてライトガイドに入射し、このライトガイドに導かれて内視鏡先端まで導かれ、体腔壁に照射されて体腔壁下の生体組織を励起し、蛍光を生じさせる。

10

【 0 0 0 4 】

なお、この種の内視鏡システムでは、白色光源及び励起光源は、各光源からの光を選択的に内視鏡のライトガイドに入射させる内視鏡用光源装置に組み込まれて利用される。この内視鏡用光源装置は、励起光の光路と可視光の光路とを交差させるよう構成され、交差位置に、励起光を反射させ、可視光を透過させることにより互いに異なる方向から入射する励起光と可視光とを同一方向に向けるダイクロイックミラーを備えている。

【 0 0 0 5 】

20

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 0 6 5 6 0 2 号公報 (図 1)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記のような内視鏡用光源装置では、励起光を上方からダイクロイックミラーに入射させる場合には、上側から入った埃がダイクロイックミラー上に溜まりやすく、埃が溜まると透過率、反射率が低下するという問題がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたものであり、可視光と励起光とを合成するダイクロイックミラー上に埃が溜まるのを防ぐことができる内視鏡用光源装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記の課題を解決するため、本願発明の第 1 の態様にかかる内視鏡用光源装置は、体腔内を照明するための可視光を発する可視光源と、体腔壁の生体組織を励起させて蛍光を発生させるための励起光を発する励起光源とを備え、可視光と励起光とを内視鏡の挿入部に引き通されたライトガイドに対して選択的に入射させる構成において、励起光の光路と可視光の光路とが交差するよう構成され、この交差位置に、励起光と可視光とのいずれか一方を反射させ、他方を透過させることにより互いに異なる方向から入射する励起光と可視光とを同一方向に向けるダイクロイックミラーが配置され、ダイクロイックミラーは、可視光と励起光とのうちダイクロイックミラーで反射される光がダイクロイックミラーに向けて通る第 1 の開口と、ダイクロイックミラーにより同一方向に向けられた光が透過する第 2 の開口とを有するミラーボックスに装着され、第 1 の開口は、光を透過させるカバー板により閉塞されていることを特徴とする。

40

【 0 0 0 9 】

なお、本願発明は、使用時に第 1 の開口が上側となるようミラーボックスが配置され、ダイクロイックミラーで反射される光がカバー板に対して上側から入射する場合に特に有効である。

【 0 0 1 0 】

ミラーボックスは、ダイクロイックミラーを可視光と励起光との交差位置と、該交差位

50

置から外れた待避位置との間で移動させることができるように、可視光源や励起光源が固定された固定部に対してスライド可能とすることができ、この場合には、固定部には、ミラーボックスのスライド時にカバー板上の埃を払うブラシを設けることが望ましい。また、カバー板は、波長選択フィルタとしてもよい。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 2 の態様にかかる内視鏡用光源装置は、体腔内を照明するための可視光を発する可視光源と、体腔壁の生体組織を励起させて蛍光を発生させるための励起光を発する励起光源とを備え、可視光と励起光とを内視鏡の挿入部に引き通されたライトガイドに対して選択的に入射させる構成において、励起光の光路と可視光の光路とが交差するよう構成され、この交差位置に、励起光と可視光とのいずれか一方を反射させ、他方を透過させることにより互いに異なる方向から入射する励起光と可視光とを同一方向に向けるダイクロイックミラーが配置され、このダイクロイックミラーは、可視光と励起光とのうちダイクロイックミラーで反射される光がダイクロイックミラーに向けて通る第 1 の開口と、ダイクロイックミラーにより同一方向に向けられた光が透過する第 2 の開口とを有するミラーボックスに装着され、ミラーボックスは、ダイクロイックミラーを可視光と励起光との交差位置と、該交差位置から外れた待避位置との間で移動させることができるように、可視光源や励起光源が固定された固定部に対してスライド可能であり、固定部には、ミラーボックスが待避位置に移動した際に第 1 の開口の上面を覆う庇が設けられていることを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

20

【 0 0 1 2 】

本発明の第 1 の態様によれば、ダイクロイックミラーが格納された第 1 の開口が透明なカバー板により閉塞されるため、使用時に第 1 の開口がダイクロイックミラーの上側に位置する場合にも、ミラーボックス内への埃の侵入を防ぎ、ダイクロイックミラー上に埃が溜まるのを防ぐことができる。

【 0 0 1 3 】

また、ミラーボックスを移動可能にし、移動しない固定部にブラシを取り付けた場合には、移動の際にカバー板の上をブラシにより払拭することができ、カバー板上に埃が溜まるのを防ぐことができる。

【 0 0 1 4 】

30

さらに、カバー板を波長選択フィルタにした場合には、ダイクロイックミラーとの併用により 2 つの波長帯のフィルタリングが可能となる。これにより、例えば励起光を短波長側と長波長側とでカットしたり、2 回のフィルタリングによりカット帯域の立ち上がりをより急峻にしたりすることができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の第 2 の態様によれば、ミラーボックスが待避位置に移動した際にも第 1 の開口の上面は庇により覆われるため、使用時に第 1 の開口がダイクロイックミラーの上側に位置する場合にも、ミラーボックス内への埃の侵入を防ぎ、ダイクロイックミラー上に埃が溜まるのを防ぐことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

40

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。本発明の内視鏡用光源装置は、蛍光観察が可能な一般的な内視鏡システムに適用される。そこで、一般的な内視鏡システムの全体的な構成について簡単に説明し、その後、内視鏡用光源装置の実施例を 2 例説明する。実施例 1 が上記の第 1 の態様、実施例 2 が第 2 の態様にそれぞれ相当する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、蛍光内視鏡システムの外観図である。図 1 に示されるように、内視鏡システムは、電子内視鏡 10、光源プロセッサ装置 20、及び、表示装置 30 を備えている。

【 0 0 1 8 】

50

電子内視鏡 10 は、体腔内に挿入するために細長く形成された挿入部 10 a、その挿入部 10 a の先端部分を湾曲操作するためのアングルノブ等を有する操作部 10 b、操作部 10 b と光源プロセッサ装置 20 とを接続するために操作部 10 b から延びるケーブル部 10 c、及び、ケーブル部 10 c の先端を光源プロセッサ装置 20 に着脱自在に装着するためのコネクタ部 10 d に区分される。

【0019】

そして、この電子内視鏡 10 は、挿入部 10 a の内部に対物光学系及び撮像素子を備えている。対物光学系は、挿入部 10 a の先端に対向した被写体の像を形成し、撮像素子は、対物光学系によって形成された像を撮像して画像データに変換する。画像データは、挿入部 10 a、操作部 10 b、ケーブル部 10 c、及び、コネクタ部 10 d 内に順に引き通された信号線を通じて光源プロセッサ装置 20 へ伝送される。 10

【0020】

また、この電子内視鏡 10 は、照明光及び励起光を内視鏡先端に伝送するため、束ねられた可撓な光ファイバからなるライトガイドを備えている。ライトガイドは、挿入部 10 a、操作部 10 b、ケーブル部 10 c、及び、コネクタ部 10 d 内に順に引き通されており、コネクタ部 10 d が光源プロセッサ装置 20 に装着されている場合、ライトガイドの基端は、光源プロセッサ装置 20 の光源装置内に挿入される。

【0021】

図 2 は、光源プロセッサ装置 20 の概略的な構成を示すブロック図である。光源プロセッサ装置 20 は、光源プロセッサ装置 20 全体を制御する制御部 20 a、電子内視鏡 10 のライトガイドへ光を供給する光源装置 20 b、及び、電子内視鏡 10 の撮像素子から出力される画像データを処理するための画像処理部 20 c を備えている。 20

【0022】

制御部 20 a は、操作盤上の切替スイッチが操作されることによって、体腔壁のカラー画像により観察する通常観察モードと、体腔壁の蛍光画像に基づいて得られた特殊観察画像を観察する特殊観察モードとの何れか一方に観察モードを切り替える。

【0023】

光源装置 20 b は、通常観察モードでは、電子内視鏡 10 の挿入部 10 a が挿入された体腔内を照明するための可視光を電子内視鏡 10 内のライトガイドに入射させ、特殊観察モードでは、体腔内を照明するための可視光と、体腔壁下の生体組織を励起させるための励起光とをライトガイドに交互に入射させる。 30

【0024】

画像処理部 20 c は、通常観察モードでは、電子内視鏡 10 の撮像素子から出力される画像データを処理して表示装置 30 に出力する。表示装置 30 は、入力された画像データに基づいて、体腔内の通常画像を表示する。

【0025】

一方、特殊観察モードでは、画像処理部 20 c は、挿入部 10 a の先端から可視光が射出されている期間に取得される参照画像データと、挿入部 10 a の先端から励起光が射出されている期間に取得される蛍光画像データとを交互に取得する。そして、画像処理部 20 c は、一組の参照画像データと蛍光画像データとを取得する毎に、参照画像データと蛍光画像データとを比較し、参照画像データの輝度に対する蛍光画像データの輝度の割合が一定の値より低い画素を病変部と特定し、これらの画素を例えば赤色で表示する患部画像データを生成する。そして、患部画像データを参照画像データに合成することにより、可視光により照明された体腔内の画像に病変部を赤色で重ねて表示する特殊観察画像データを順次生成して表示装置 30 に出力する。表示装置 30 は、入力された特殊観察画像データに基づいて、体腔内の画像に病変部が赤色で表示された特殊観察画像を表示する。 40

【0026】

図 3 は、光源プロセッサ装置 20 内の光源装置 20 b の光学系の説明図である。光源装置 20 b は、体腔内を照明するための可視光(白色光)を発するハロゲンランプ等を利用した白色光源 20 1 と、体腔壁の生体組織を励起させて蛍光を発生させるための励起光を発 50

するレーザーを利用した励起光源 204 と、電子内視鏡 10 の挿入部 10a に引き通されたライトガイド 101 に対して白色光と励起光とを選択的に入射させる光源アダプター 300 とを備えている。

【0027】

白色光源 201 から発した平行な白色光は、アフォーカル光学系 202 によりビーム径が縮小されて光源アダプター 300 に入射する。一方、励起光源 204 から発した励起光は、ファイバー束 204a に導かれ、コリメートレンズ 205 により平行光に変換されて光源アダプター 300 に入射する。

【0028】

内視鏡用光源装置 20b は、励起光の光路と白色光の光路とを交差させるよう構成されている。そして、光源アダプター 300 には、これらの白色光の光路と励起光の光路との交差位置に配置され、励起光を反射させ、可視光を透過させることにより互いに異なる方向から入射する励起光と可視光とを同一方向に向けるダイクロイックミラー 206 と、ダイクロイックミラー 206 を透過した白色光及びダイクロイックミラー 206 で反射された励起光を集光してライトガイド 101 に入射させる集光レンズ 203 と、特殊観察モードで白色光を断続的に透過させるロータリーシャッター 208 と、このロータリーシャッター 208 を回転駆動するモータ 209 とが配置されている。

10

【実施例 1】

【0029】

次に、上記の構成を前提として、実施例 1 にかかる内視鏡用光源装置 20b 内の光学素子の具体的な配置関係を図 4 ~ 図 6 に基づいて説明する。図 4 は、光源装置 20b の全体構成を示す斜視図、図 5 は、実施例 1 の光源アダプター 300 の斜視図、図 6 は実施例 1 の光源アダプター 300 のダイクロイックミラー 206 を保持するミラーボックス部分の断面図である。

20

【0030】

光源アダプター 300 は、光源装置 20b 内で白色光源 201 及び励起光源 204 等が固定された固定部の一部を構成するアダプター本体 310 と、このアダプター本体 310 に水平方向に沿って設けられたガイドレール 311 にガイドされてアフォーカル光学系 202 の光軸に対して垂直な方向にスライド可能な移動ステージ 320 とを備えている。アダプター本体 310 には、ステージ移動用のモータ (図示せず) が設けられ、このモータの回転軸に固着されたピニオン 312 が移動ステージ 320 の上端に形成されたラック 321 に噛合している。

30

【0031】

移動ステージ 320 には、ダイクロイックミラー 206 が装着されたミラーボックス部 322 が形成されると共に、このミラーボックス部 322 を挟んで一方側にはロータリーシャッター 208 を回転駆動するモータ 209 が収納されたモータ収納部 323 が形成され、他方側には断面円形の光路孔 324 が移動ステージ 320 を貫通して形成されている。ロータリーシャッター 208 は、図 4 に示されるように、中心角約 160° の扇形の開口が形成された円板である。

【0032】

ステージ移動用のモータを回転させることにより、移動ステージ 320 をガイドレール 311 に沿って水平方向に移動させ、ダイクロイックミラー 206 を可視光と励起光との交差位置と、交差位置から外れた待避位置との間で移動させることができる。

40

【0033】

ミラーボックス部 322 は、図 6 に示すように、ダイクロイックミラー 206 で反射される励起光がダイクロイックミラー 206 に向けて通る第 1 の開口 322a と、ダイクロイックミラー 206 により同一方向に向けられた光が透過する第 2 の開口 322b とを有し、第 1 の開口 322a は、光を透過させるカバー板 325 により閉塞されている。実施例 1 では、使用時に第 1 の開口 322a が上側となるよう配置され、励起光がカバー板 325 に対して上側から入射するよう構成されている。このように上側に位置する第 1 の開

50

口 3 2 2 a をカバー板 3 2 5 により閉塞することにより、第 1 の開口 3 2 2 a から埃が侵入してダイクロイックミラー 2 0 6 上に溜まるのを防ぐことができる。

【 0 0 3 4 】

なお、カバー板 3 2 5 は、フラットな波長特性を持つ透明板を用いてもよいし、波長選択フィルタを用いてもよい。ダイクロイックミラー 2 0 6 は、励起光を反射させ、白色光を透過させるため、所定の波長 λ_1 より短波長の成分を反射させる特性を有している。そこで、例えばカバー板 3 2 5 に励起光の短波長側の波長 λ_2 ($\lambda_1 > \lambda_2$) より短い波長をカットする機能を持たせれば、励起光の波長範囲を短波長側でも規定することができる。また、カバー板 3 2 5 に励起光の長波長側の波長 λ_1 より長波長の成分をカットする特性を持たせれば、2 回のフィルタリングによりカット帯域の立ち上がりをより急峻にすることが

10

【 0 0 3 5 】

ファイバー束 2 0 4 a は、図 4 に示すようにコネクタ C 1 を介して励起光源 2 0 4 に接続され、図 5 に示すようにコネクタ C 2 によりコリメートレンズ 2 0 5 を保持するレンズボックス 2 1 0 に接続されている。レンズボックス 2 1 0 は、図示せぬ支持機構によりアダプター本体 3 1 0、あるいは、アダプター本体が固定されたベース部材に固定されている。

【 0 0 3 6 】

また、図 5 に示すように、固定部の一部を構成するレンズボックス 2 1 0 の下端には、移動ステージ 3 2 0 のスライド時にカバー板 3 2 5 上の埃を払うブラシ 2 1 1 が設けられている。このため、移動ステージ 3 2 0 が移動する際にカバー板 3 2 5 の上をブラシ 2 1 1 により払拭することができ、カバー板 3 2 5 上に埃が溜まるのを防ぐことができる。

20

【 0 0 3 7 】

制御部 2 0 a は、特殊観察モードでは、図 4 及び図 5 に示すように、ダイクロイックミラー 2 0 6 が励起光と白色光との交差位置に配置されるよう図示せぬステージ移動用のモータを駆動し、モータ 2 0 9 によりロータリーシャッター 2 0 8 を回転駆動する。これにより、白色光を断続的にダイクロイックミラー 2 0 6 に入射させ、白色光が入射する間は励起光源 2 0 4 をオフし、白色光が遮断される間に励起光源 2 0 4 をオンすることにより、白色光と励起光とを交互にライトガイド 1 0 1 に入射させる。

【 0 0 3 8 】

一方、通常観察モードでは、制御部 2 0 a は、ステージ移動用のモータを駆動することにより、移動ステージ 3 2 0 を図 4 に示した位置から図中右側にスライドさせ、ダイクロイックミラー 2 0 6 を光路の交差位置から外れた待避位置に移動する。これにより、白色光の光路からダイクロイックミラー 2 0 6 とロータリーシャッター 2 0 8 とが待避し、光路孔 3 2 4 が光路上に配置される。したがって、白色光源 2 0 1 を点灯することにより、白色光を連続的にライトガイド 1 0 1 に入射させることができる。

30

【 実施例 2 】

【 0 0 3 9 】

続いて、実施例 2 にかかる内視鏡用光源装置の光源アダプターの構成を図 7 に基づいて説明する。図 7 は実施例 2 の光源アダプター 3 0 0 A を示す斜視図である。実施例 2 の光源アダプター 3 0 0 A の構成は、ほぼ実施例 1 の光源アダプター 3 0 0 とほぼ共通であるため、同一の部材には同一符号を付して重複した説明は省略する。

40

【 0 0 4 0 】

相違点は、実施例 1 でミラーボックス部 3 2 2 の第 1 の開口 3 2 2 a を閉塞しているカバー板 3 2 5 及びカバー板を払拭するブラシ 2 1 1 を設けずに、レンズボックス 2 1 0 の下端の片側に庇 2 1 2 を設けた点である。この庇 2 1 2 は、移動ステージ 3 2 0 が図 7 に示すように右側に移動し、ダイクロイックミラー 2 0 6 が待避位置に在るときにミラーボックス部 3 2 2 の第 1 の開口 3 2 2 a の上面を覆う位置に設けられている。

【 0 0 4 1 】

ダイクロイックミラー 2 0 6 が交差位置に配置されている場合には、第 1 の開口 3 2 2

50

aの上面はレンズボックス210により覆われるため、埃の侵入は少ない。これに対して、ダイクロイックミラー206が待避位置に配置されている場合には、庇212が設けられていなければ、第1の開口322aの上面に遮蔽物がなく、埃が侵入しやすくなる。そこで、上記のように庇212を設けることにより、待避位置でのミラーボックス322への埃の侵入を防ぐようにしている。実施例2の構成では、実施例1のカバー板のように埃の侵入を完全に防ぐことはできないが、実施例1よりも簡単な構成で足りるため、実施例1よりも安いコストで一定の効果を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】一般的な内視鏡システムの外観図である。

10

【図2】光源プロセッサ装置の概略的な構成を示すブロック図である。

【図3】光源プロセッサ装置内の光源装置の光学系の説明図である。

【図4】本発明の実施例1にかかる内視鏡用光源装置の全体構成を示す斜視図である。

【図5】本発明の実施例1にかかる光源アダプターの斜視図である。

【図6】本発明の実施例1にかかる光源アダプターのミラーボックス部分の断面図である。

。

【図7】本発明の実施例2にかかる内視鏡用光源装置の光源アダプターの斜視図である。

【符号の説明】

【0043】

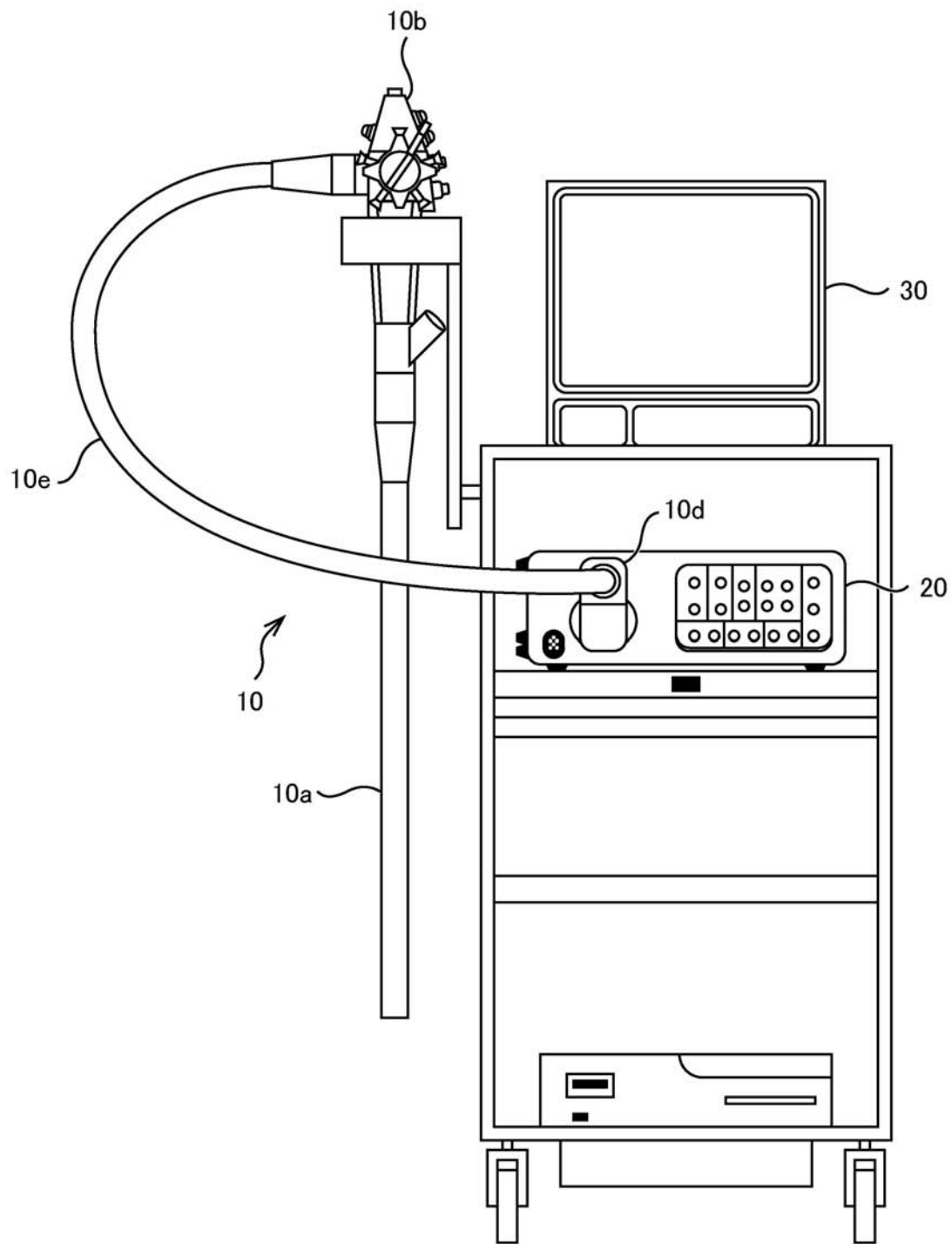
- 10 電子内視鏡
- 10a 挿入部
- 10b 操作部
- 10c ケーブル部
- 10d コネクタ部
- 101 ライトガイド
- 20 光源プロセッサ装置
- 20b 光源装置
- 201 白色光源
- 202 アフォーカル光学系
- 203 集光レンズ
- 204 励起光源
- 204a 光ファイバ束
- 205 コリメートレンズ
- 206 ダイクロイックミラー
- 210 レンズボックス
- 211 ブラシ
- 212 庇
- 300 光源アダプター
- 310 アダプター本体
- 320 移動ステージ
- 322 ミラーボックス部
- 322a 第1の開口
- 322b 第2の開口

20

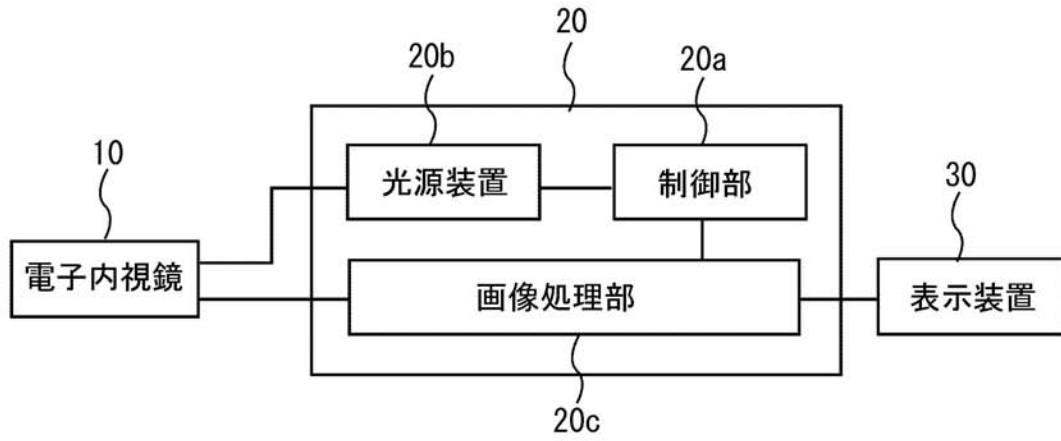
30

40

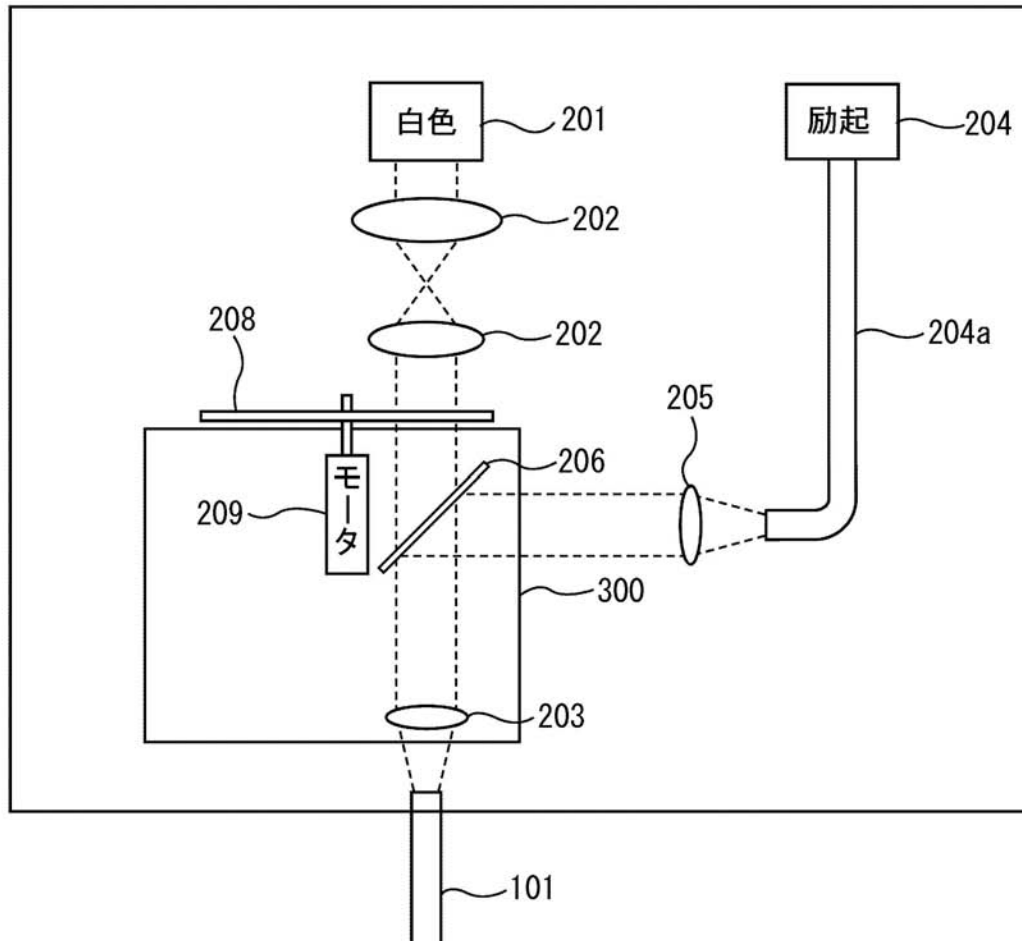
【 図 1 】



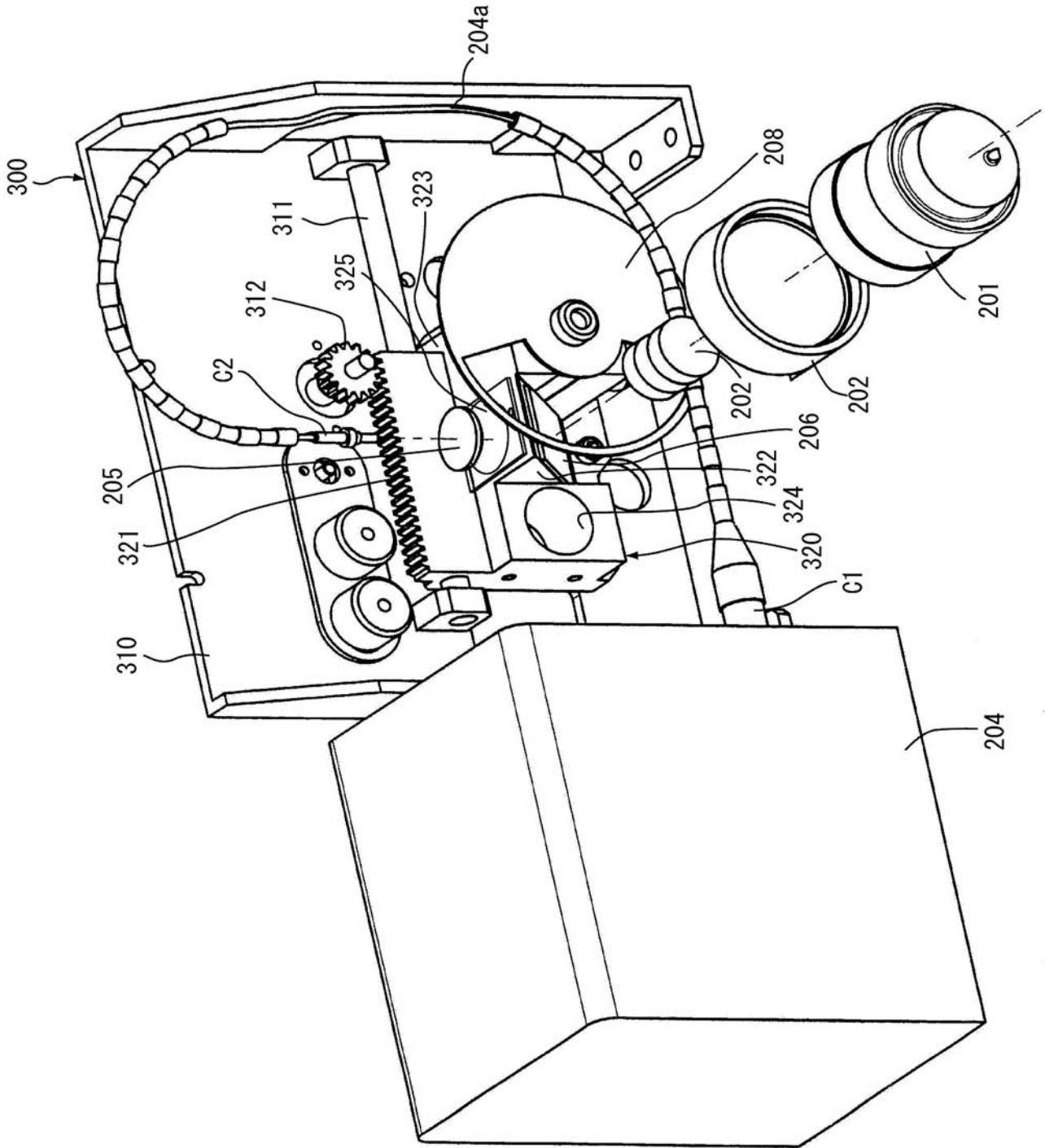
【 図 2 】



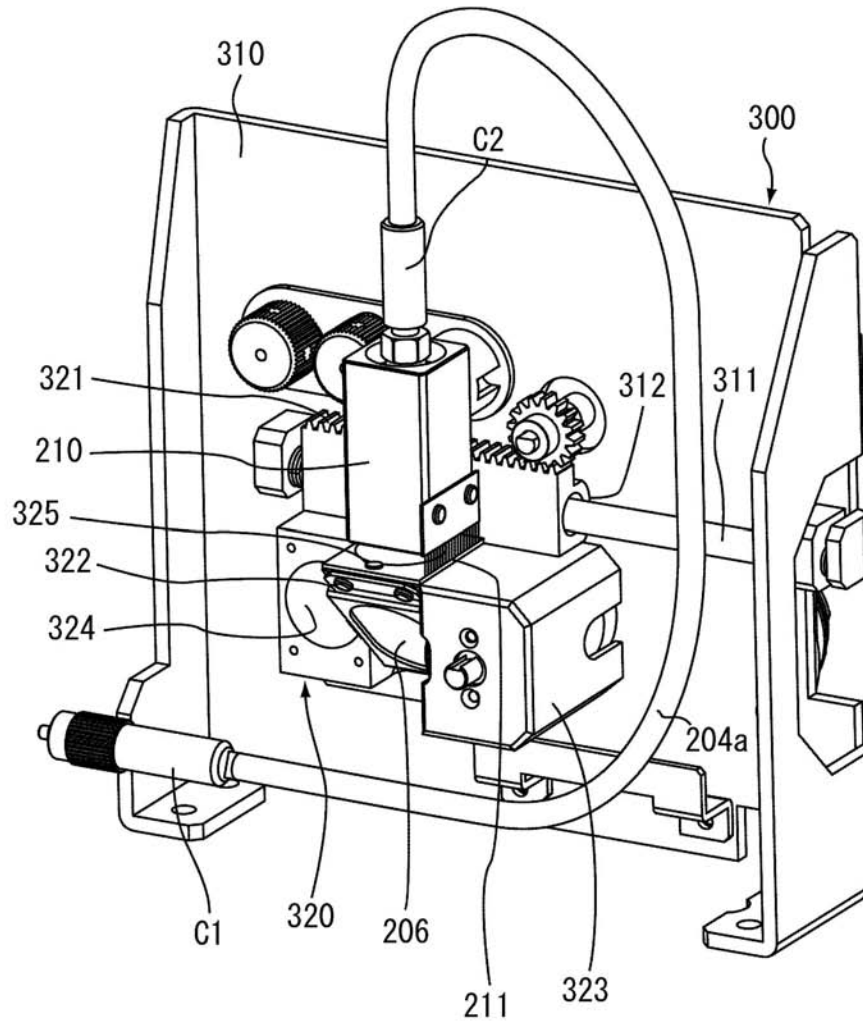
【 図 3 】



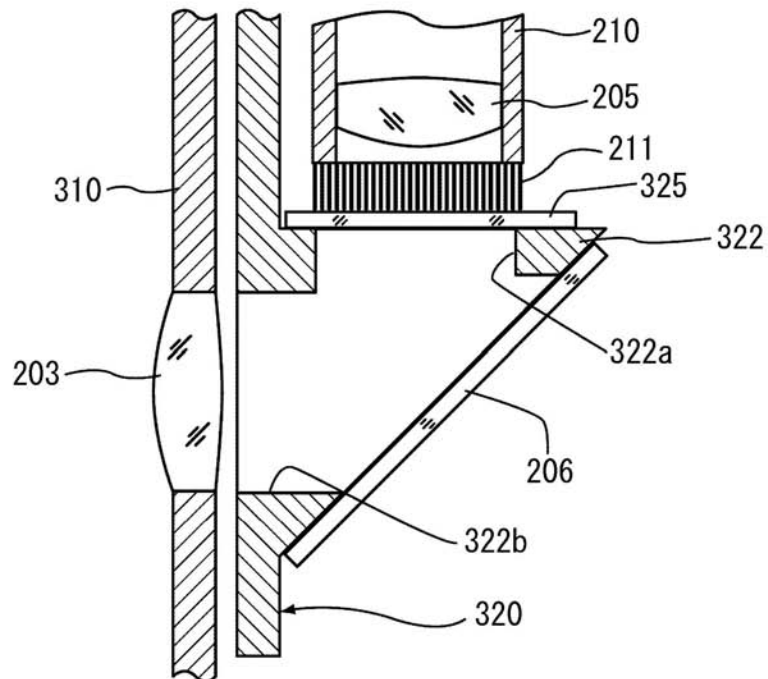
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP2007089861A	公开(公告)日	2007-04-12
申请号	JP2005284046	申请日	2005-09-29
[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	佐々木雅彦		
发明人	佐々木 雅彦		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26 F21S2/00 F21W131/205		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B F21M1/00.C F21W131/205 A61B1/00.511 A61B1/06.510 A61B1/07.730 A61B1/07.735 F21S2/00.610		
F-TERM分类号	2H040/CA04 3K042/AA03 3K042/BB02 3K042/BC01 3K042/BE08 3K243/AA03 3K243/BB02 3K243/BC01 3K243/BE08 4C061/GG01 4C061/QQ04 4C061/QQ07 4C061/RR04 4C061/RR14 4C161/GG01 4C161/QQ04 4C161/QQ07 4C161/RR04 4C161/RR14		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种光源适配器，该适配器能够防止灰尘聚集在结合可见光和激发光的二向色镜上。光源适配器（300）包括适配器主体（310）和可移动台（320），该可移动平台可沿设置在适配器主体上的导轨（311）滑动。形成在移动台320上以保持二向色镜206的镜盒部分322透射第一开口，激发光通过该第一开口朝向二向色镜206穿过，并且被二向色镜206指向相同方向的光穿过该第一开口。还有第二个开口。第一开口由透射光的盖板325封闭。在镜箱210的下端，设置有刷子211，该刷子211在移动台320滑动时将盖板325上的尘埃除去。[选择图]图5

