

(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2004-121486

(P2004-121486A)

(43) 公開日 平成16年4月22日(2004.4.22)

| | | |
|----------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int. Cl. ⁷ | F I | テーマコード (参考) |
| A 6 1 B 1/06 | A 6 1 B 1/06 | 2 H 0 4 0 |
| G 0 2 B 23/24 | G 0 2 B 23/24 | 2 H 0 8 3 |
| G 0 2 B 23/26 | G 0 2 B 23/26 | 4 C 0 6 1 |
| G 0 3 B 11/00 | G 0 3 B 11/00 | |
| G 0 3 B 15/02 | G 0 3 B 15/02 | R |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2002-288948 (P2002-288948) | (71) 出願人 | 000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 |
| (22) 出願日 | 平成14年10月1日 (2002.10.1) | (74) 代理人 | 100076233 弁理士 伊藤 進 |
| | | (72) 発明者 | 半田 啓二 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内 |
| | | Fターム(参考) | 2H040 BA09 BA10 BA13 CA02 CA07 CA09 CA11 DA03 DA36 FA01 FA11 2H083 AA02 AA54 4C061 CC06 DD03 GG01 JJ18 LL02 NN01 QQ09 RR04 RR14 RR18 RR25 |

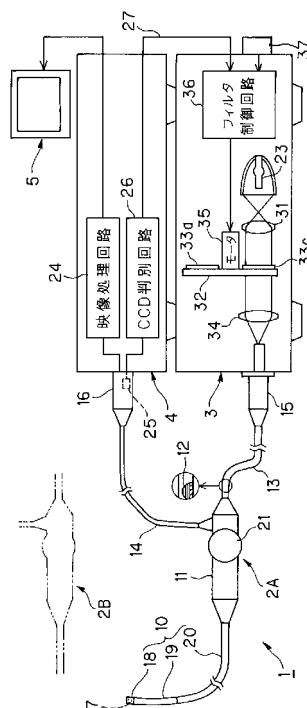
(54) 【発明の名称】 光源装置

(57) 【要約】

【課題】 カラー撮像素子や内視鏡に対応して、S/Nの良い画像を得ることを可能とする光源装置を提供する。

【解決手段】 CCD 17を内蔵したビデオスコープ2Aが接続して使用される光源装置3はランプ23で発生した照明光を回転自在の回転フィルタ32に取り付けられた複数のフィルタ33a等における1つを透過してライトガイド12が挿通されたコネクタ15の端面に供給されるようにしてあり、CCD判別回路26による判別信号によりフィルタ制御回路36はモータ35を介して照明光路上に配置されるフィルタを挿脱制御することにより、実際に使用されるCCD 17の分光特性に最適な分光特性の照明光をビデオスコープ2Aに供給し、S/Nの良い画像を撮像できるようにしている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

分光特性が異なる複数種のカラー撮像手段とともに使用される光源装置において、前記複数種のカラー撮像手段のそれぞれに対応した複数種の光学フィルタと、照明光を発生可能な光源ランプの光軸上に前記複数種の光学フィルタを選択的に挿脱可能なフィルタ挿脱手段と、使用される前記カラー撮像手段を判別する判別手段の判別結果に基づいて、前記フィルタ挿脱手段を制御する制御手段と、を具備したことを特徴とする光源装置。

【請求項 2】

前記複数種の光学フィルタはカラー撮像手段や内視鏡の種類に応じ特性を変えたものであることを特徴とする請求項 1 記載の光源装置。

【請求項 3】

分光特性が異なる複数種のカラー撮像手段とともに使用される光源装置において、前記複数種のカラー撮像手段のそれぞれに対応した複数種の光学フィルタと、照明光を発生可能な光源ランプの光軸上に前記複数種の光学フィルタを選択的に挿脱可能なフィルタ挿脱手段と、使用される前記カラー撮像手段を判別する判別手段と、前記判別手段の判別結果に基づいて、前記フィルタ挿脱手段を制御する制御手段と、を具備したことを特徴とする光源装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は複数種類の光学フィルタを備えた光源装置に関する。

【0002】**【従来技術】**

従来例として特開昭 63 - 234938 号公報と特開平 5 - 176881 号公報に開示された光源装置がある。

特開昭 63 - 234938 号公報では、1つの信号処理装置で種々の内視鏡に対応して、色調調整を自動的に行うものを開示している。

また、特開平 5 - 176881 号公報では、内視鏡を判別して、内視鏡に対応して、それに内蔵された撮像素子としての CCD を判別し、CCD に対応した信号処理回路を選択するものを開示している。

【0003】

これらの従来例では CCD の種類に応じた色補正は電気的に行っていた。しかし、電気的補正を行うと、ノイズも同時に持ち上げられるため、S/N の悪い画像になるときがあった。

また、内視鏡（スコープ）に応じた分光強度や配光に関しては、特にフィルタで補正をかけていなかった。

【0004】**【特許文献 1】**

特開昭 63 - 234938 号公報

【0005】**【特許文献 2】**

特開平 5 - 176881 号公報

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

上述のように従来例では CCD の種類に応じて電気的に色補正を行うものを開示しているが、CCD 等に対応して照明光の分光強度等を適切にするものでないため、S/N の良い最適ないしは良好な画像を得る観点から改善すべき欠点を含むものである。

10

20

30

40

50

【0007】

(発明の目的)

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、カラー撮像素子や内視鏡に対応して、S/Nの良い画像を得ることを可能とする光源装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

分光特性が異なる複数種のカラー撮像手段とともに使用される光源装置において、前記複数種のカラー撮像手段のそれぞれに対応した複数種の光学フィルタと、照明光を発生可能な光源ランプの光軸上に前記複数種の光学フィルタを選択的に挿脱可能なフィルタ挿脱手段と、

10

使用される前記カラー撮像手段を判別する判別手段の判別結果に基づいて、前記フィルタ挿脱手段を制御する制御手段と、

を具備したことにより、分光特性が異なるカラー撮像手段と共に使用される場合においても、実際に使用されるカラー撮像手段の分光特性に最適ないしは適切な分光特性の光学フィルタを選択して照明光を供給でき、S/Nの良い画像を得ることを可能とする照明光を供給できるようにしている。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1の実施の形態)

20

図1ないし図3は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は本発明の第1の実施の形態を備えた内視鏡システムの全体構成を示し、図2は回転フィルタのフィルタ構成を示し、図3(A)ないし図3(D)は回転フィルタに設けた第1～第4フィルタのフィルタ特性を示す。

【0010】

図1に示すように内視鏡検査を行うための内視鏡システム1はビデオスコープ(電子内視鏡)2Aと、このビデオスコープ2Aに照明光を供給する第1の実施の形態の内視鏡用光源装置(以下、単に光源装置と略記)3と、ビデオスコープ2Aに内蔵されたカラー撮像手段に対する信号処理を行うTVカメラ装置(或いはカメラコントロールユニット)4と、このTVカメラ装置4からの映像信号が入力されることにより、対応する内視鏡画像を表示するカラーモニタ5とから構成される。

30

【0011】

また、このビデオスコープ2Aとはカラー撮像特性(分光特性)が異なるカラー撮像手段を内蔵した図1の2点鎖線で示すビデオスコープ2Bを、ビデオスコープ2Aの代わりに光源装置3及びTVカメラ装置4に接続して内視鏡検査を行うこともできる。

【0012】

つまり、本実施の形態の光源装置3は分光特性が異なる複数種のカラー撮像手段を内蔵したビデオスコープ2A、2Bを接続して使用できるものとなっており、各カラー撮像手段に最適な分光特性の照明光を供給できるようにしている。

【0013】

40

ビデオスコープ2Aは体腔内等に挿入される細長の挿入部10と、この挿入部10の後端に設けられ、術者が把持して操作を行う操作部11と、この操作部11の例えば後端から延出され、照明光を伝送するライトガイド12が挿通されたライトガイドケーブル部13と、操作部11の側部から延出された信号ケーブル部14とを有し、ライトガイドケーブル部13及び信号ケーブル部14の端部に設けたコネクタ15,16はそれぞれ光源装置3及びTVカメラ装置4に着脱自在に接続される。

【0014】

挿入部10は、その先端に設けられ、カラー撮像手段としての例えば電荷結像素子(CCDと略記)17が内蔵された先端部18と、この先端部18の後端に設けられた湾曲自在の湾曲部19と、この湾曲部19の後端から操作部11の前端に至る長尺の可撓部20と

50

からなり、この湾曲部 19 は操作部 11 に設けた湾曲ノブ 21 を操作することにより、湾曲部 19 を所望とする方向に湾曲することができる。

【0015】

上記挿入部 10、操作部 11 の内部にはライトガイドケーブル部 13 内を挿通したライトガイド 12 が挿通されており、コネクタ 15 を光源装置 3 に接続することにより、光源装置 3 の内部に設けたランプ 23 からの照明光が供給され、その照明光は先端部 18 に設けた図示しない照明窓から前方に出射され、患部等の被写体を照明する。

【0016】

照明された被写体は照明窓に隣接して設けられた観察窓に取り付けた図示しない対物レンズによりその結像位置に像が結ばれ、その結像位置に配置された CCD 17 により光電変換される。

10

【0017】

この CCD 17 は挿入部 10 等の内部を挿通された信号線を介してコネクタ 16 の電気接点に接続され、コネクタ 16 を TV カメラ装置 4 に接続することにより、TV カメラ装置 4 内部の映像信号処理回路 24 と接続され、CCD 17 の出力信号は映像信号処理回路 24 によって映像信号に変換される。この映像信号はカラーモニタに入力され、その表示面には CCD 17 により撮像された被写体像が内視鏡画像としてカラー表示される。

【0018】

また、例えばコネクタ 16 の内部には、電気接点部或いは ROM により、CCD 17 の種類の CCD 情報を判別できるようにする CCD 情報発生部 25 が設けてあり、コネクタ 16 を TV カメラ装置 4 に接続することにより、CCD 情報発生部 25 と CCD 判別回路 26 が電氣的に接続し、CCD 情報発生部 25 による情報は TV カメラ装置 4 内部に設けた CCD 判別回路 26 により読み取る（判別する）ことができるようにしている。

20

【0019】

この CCD 判別回路 26 により判別された信号は、接続ケーブル 27 を介して光源装置 3 側に送られ、フィルタ制御回路 36 に入力され、光源装置 3 は接続されたビデオスコープ 2A に内蔵された CCD 17 に適した照明光をビデオスコープ 2A のライトガイド 12 に供給することができるようにしている。

【0020】

本実施の形態の光源装置 3 は、ランプ 23 で発生された照明光はその光路上に配置された第 1 レンズ 31 により平行な光束にされた後、回転フィルタ 32 に設けた光学フィルタ（以下では単にフィルタと略記）33a ~ 33d を経て第 2 レンズ 34 に入射され、この第 2 レンズ 34 により集光されてライトガイドの端面に照明光が供給される。

30

【0021】

上記回転フィルタ 32 は、図 2 に示すように円板状の枠体における周方向に設けた 4 つの開口にそれぞれ特性が異なるフィルタ 33a、33b、33c、33d が取り付けられてあり、その中心がモータ 35 の回転軸に取り付けられ、このモータ 35 に駆動信号を印加して回転角を変更することにより光路上に（挿脱する如くに）配置されるフィルタ 33i（i = a、b、c、d）を選択設定できるようにしている。

【0022】

このモータ 35 は、CCD 判別回路 26 から判別された判別信号が入力されるフィルタ制御回路 36 からの制御信号によりその回転が制御される。つまり、フィルタ制御回路 36 は、判別信号により判別された CCD 17 に最適なフィルタが光路上に配置されるようにモータ 35 の回転を制御する。

40

【0023】

図 3（A）ないし図 3（D）はフィルタ 33a ~ 33d の特性例を示す。

フィルタ 33a は図 3（A）に示すように可視光（約 380 nm ~ 約 780 nm）を全て平坦に透過するフィルタである。

【0024】

また、フィルタ 33b ~ 33d は図 3（B）~（D）に示すように CCD 17 の分光特性

50

の異なるものに対応したフィルタであり、具体的には図3(B)のものは特に青(約380nm~約500nm)の領域で透過率が高い特性を持つフィルタであり、図3(C)のものは特に緑(約500nm~約580nm)の領域で透過率が高いフィルタであり、図3(D)のものは特に赤(約580nm~約780nm)の領域で透過率が高いフィルタである。

【0025】

そして、これらのフィルタ33b~33dはCCD判別回路26からの信号により照明光路上に挿脱する如くに配置されるフィルタが選択されるようになっている。

具体的には、例えばCCD17の分光特性が(赤や緑の領域と比較して)青の領域で感度が低いものである場合には、その種類のCCDをCCD判別回路26で判別し、その判別信号によりフィルタ33bが照明光路上に配置されるように制御する。

10

【0026】

また、CCD17の分光特性が緑或いは赤の領域で感度が低いものである場合には、それぞれフィルタ33c、33dが照明光路上に配置されるように制御する。また、CCD17の分光特性が可視領域で平坦な特性を持つものである場合にはフィルタ33aが照明光路上に配置されるように制御する。

【0027】

このようにCCD17の分光特性に応じて、CCD17で撮像する被写体側を実際に照明する照明光の分光特性を最適化することにより、電氣的に補正する場合よりもS/Nの良い状態で補正することができる。

20

【0028】

補足説明すると、照明側及び撮像側とを考慮した場合に、本実施の形態によると最適な分光特性状態に設定して照明&撮像環境に設定できる。

つまり、撮像側の分光特性は実際に使用されるCCDにより決定されてしまうので、自然な色調の撮像画像を得るためには照明側或いは撮像された信号で補正を行うことが必要になるが、照明側でCCDの特性を補償するような適切な照明光を供給することにより、撮像された信号に対して色補正を行う場合よりもS/Nの良い良好な画像を得ることが可能となる。

【0029】

例えば、CCD17の分光特性が(赤や緑の領域と比較して)青の領域で感度が低いものである場合には、フィルタ33bを光路上に配置することになり、従来例ではこの場合にはフィルタ33aのような特性のままのものが使用され、撮像された信号に対して色補正で青の領域の信号のゲインを大きくする。

30

【0030】

これに対して、照明側で照明光量における青の照明強度を大きくすることにより、撮像された信号に対して青の領域の信号のゲインを大きくすることなく自然な色調にできる、つまりホワイトバランスさせることができ、S/Nをより大きくできる。

【0031】

従って、本実施の形態によれば、カラー撮像手段としてのCCD17の特性が異なるビデオスコープ2A或いは2Bを接続して内視鏡検査を行う場合、カラー撮像手段を判別した信号により、照明光路上に配置するフィルタを実際に使用されるカラー撮像手段の分光特性を補正して最適な分光特性の照明光を供給できるように選択設定でき、電氣的に色のバランスをとらないため、S/Nが優れた最適な画像を得ることを可能とする。

40

【0032】

なお、この第1の実施形態において、図1に示すように光源装置3に選択スイッチ37を設け、その選択信号によりフィルタ制御回路36を介して照明光路上に配置されるフィルタを制御できるような変形例のようにしても良い。

【0033】

より具体的には、ユーザはこの選択スイッチ37で選択操作するにより選択信号が発生し、その選択信号はフィルタ制御回路36に入力され、フィルタ制御回路36はこの選択ス

50

スイッチ 37 による選択信号に応じて照明光路上に配置されるフィルタを制御する。

【0034】

つまり、CCD 判別回路 26 の判別信号で照明光路上に配置されるフィルタを制御することもできると共に、例えば CCD 情報発生部 25 を有しない（例えば古い）ビデオスコープを使用するような場合には、ユーザはそのビデオスコープに内蔵された CCD の分光特性を調べてその分光特性に最適なフィルタを照明光路上に配置するように選択スイッチ 37 を操作すれば良い。

【0035】

（第 2 の実施の形態）

次に図 4 ないし図 8 を参照して本発明の第 2 の実施の形態を説明する。図 4 に示す内視鏡システム 41 は、ビデオスコープ 42A と、このビデオスコープ 42A に照明光を供給する第 2 の実施の形態の光源装置 43 と、ビデオスコープ 42A に内蔵されたカラー撮像手段に対する信号処理を行う TV カメラ装置 44 と、この TV カメラ装置 44 からの映像信号が入力されることにより、対応する内視鏡画像を表示するカラーモニタ 5 とから構成される。

10

【0036】

また、このビデオスコープ 42A とはカラー撮像特性が異なるカラー撮像手段を内蔵した図 4 の 2 点鎖線で示すビデオスコープ 42B を、ビデオスコープ 42A の代わりに光源装置 43 及び TV カメラ装置 44 に接続して内視鏡検査を行うこともできる。

【0037】

以下では、図 1 の内視鏡システム 1 と類似した構成であるため、異なる部分のみを説明する。

20

この内視鏡システム 41 におけるビデオスコープ 42A は、そのコネクタ 16 には図 1 の CCD 情報発生部 25 の代わりに、CCD 情報と共にビデオスコープ 2A の種類を判別できるようにする CCD & スコープ情報発生部 25 を内蔵している。

【0038】

これに対応して、TV カメラ装置 44 は、図 1 の CCD 判別回路 26 の代わりに CCD & スコープ判別回路 46 を内蔵し、この CCD & スコープ判別回路 46 により判別された信号は光源装置 43 のフィルタ制御回路 36 に入力される。

【0039】

また、この光源装置 43 には、図 1 の回転フィルタ 32 の代わりに図 5 に示す回転フィルタ 32 が採用されている。この回転フィルタ 32 は、図 2 に示したフィルタ 33a ~ 33d の他にさらにフィルタ 33e、33f が設けてある。

30

例えばフィルタ 33e は図 6 (A) に示すように透明基板 51 に均一な干渉膜 52 を設けたもので、例えばフィルタ 33a とその透過特性は、ほぼ同じであり、場所に依存しない。しかし、干渉膜 52 の厚みはより厚く設定され、透過強度は小さくなるように設定されている。

【0040】

つまり、フィルタ 33a が照明光における所定の波長範囲の光を効率良く透過するのに対して、フィルタ 33e を光路上に配置した場合には、フィルタ 33a の場合よりも透過する光量は低下する。

40

【0041】

従って、ライトガイド 12 が細い場合には、フィルタ 33a を採用して照明光を行うことができるようにし、ライトガイド 12 が太く、十分に照明光を伝送できるもの場合には、フィルタ 33e を採用して、適度な照明光量での照明を行えるようにしている。

【0042】

また、フィルタ 33f は図 6 (B) に示すように透明基板 51 に、その中央部分ではその周辺側と比較してその干渉膜 52 の膜厚を小さくし、中央側では入射される光を効率良く透過するように設定し、周辺側では中央側に比べてその透過率が低くなるように設定している。

50

【0043】

このようにすることにより、ランプ23による照明光の照射特性を補正できるようにしている。

ランプ23として放電ランプが広く採用される。この放電ランプによる照明光の照射特性はその構造上、電極が照明光の出射側に配置されて照明の影となり、中心が暗くなるという配光特性をもっている。

【0044】

つまり、図7に示すように中心付近（出射角が0°付近）では電極のために照明光の強度が低くなる特性を持ったものとなる。この照明光の場合、ビデオスコープの照明光学系によってはその影響を受けた照明光を被写体側に出射する場合がある。

10

【0045】

この特性は図6(B)に示すフィルタ33fを採用することにより改善することができる。図6(B)で説明したように、このフィルタ33fでは干渉膜52の中心部分の光が多く透過し、周辺は透過率が低くなり、従って図8に示すようにフラットな配光特性の照明光にできる。

【0046】

従って、図7に示すような特性の照明光を出すランプの場合には、フィルタ33fを照明光路上に配置することにより、配光特性の良好な照明光に変換でき、配光強度にむらが生じるようなことなく被写体側を均一に近い状態で照明することができるようになる。

【0047】

本実施形態では第1の実施の形態の場合において、さらに照明光路上に配置できるフィルタを追加して、分光強度（明るさ）や配光を変化させることができるようにして、ビデオスコープの種類やCCDの種類に対して最適なフィルタを選択使用することができる。

20

【0048】

例えば、明るさが充分足りている太い径の（ライトガイドを用いた）ビデオスコープの場合、極端な光量は必要なく、逆に大光量による被写体へのハレーション等の弊害が出てしまう可能性がでてくる。この場合には、フィルタ33eを選択使用することにより、全体の分光強度を落とし、最適な照明光量にすることができる。

【0049】

また、上述したように図7に示すような特性の照明光を出すランプの場合には、フィルタ33fを用いることにより最適な配光特性の照明光を供給することができる。

30

本実施の形態は以下の効果を有する。

【0050】

カラー撮像素子の特性に合わせて複数種のフィルタを選択することにより、電気的に色バランスをとった場合よりも、S/Nが優れた画像を得ることを可能とする照明光を供給することができる。さらに、ビデオスコープの種類に合わせて分光強度や配光特性を変更できる複数種のフィルタを選択することにより、最適な内視鏡画像を得ることを可能とする照明光を供給することができる。

【0051】

なお、第2の実施の形態において、例えば回転フィルタ32に設けたフィルタ33f等を、図示しない第2の回転フィルタ側に設けるようにしても良い。例えば、レンズ31と34との間に回転フィルタ32と共に第2の回転フィルタを配置し、第2の回転フィルタも図示しないモータ35により回転制御できるようにする。

40

【0052】

第2の回転フィルタには例えばフィルタ33fの他に少なくとも透明窓（照明光をそのまま通すもの）を設ける。そして、ランプ23が放電タイプで図7に示すような特性を有するもの場合にはフィルタ33fを照明光路上に配置する。このフィルタ33fを通した光をさらに回転フィルタ32側に導光し、CCD17の分光特性に応じて照明光路上に配置するフィルタを選択するようにしても良い。また、フィルタ33eを第2の回転フィルタ側に設けるようにしても良い。

50

また、第2の回転フィルタ等を、回転によりフィルタを照明光路上に挿脱する如くに配置するものに限定されるものでなく、プランジャ等によりフィルタを照明光路上に挿脱する機構のものを採用しても良い。

【0053】

なお、上述した各実施の形態ではCCD判別回路26等の判別手段をTVカメラ装置側に設けたが、光源装置3側に設けるようにしても良い。例えば図1のコネクタ15にCCD情報発生部を設け、このCCD情報発生部の情報からCCD17の種類を判別して、その判別信号をフィルタ制御回路36に入力して、照明光路上に配置されるフィルタを制御するようにしても良い。

【0054】

この場合、例えばコネクタ15における光源装置3内部に挿入されるライトガイド口金部分にCCDの種類等を識別可能とするバーコードを取付け、そのバーコードを光源装置3内部に設けたバーコードリーダで読み取り、バーコードリーダで読み取った信号をフィルタ制御回路36に入力するようにしても良い。

なお、上述した各実施の形態等を部分的等で組み合わせたものも本発明に属する。

【0055】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、分光特性が異なる複数種のカラー撮像手段とともに使用される光源装置において、

前記複数種のカラー撮像手段のそれぞれに対応した複数種の光学フィルタと、

照明光を発生可能な光源ランプの光軸上に前記複数種の光学フィルタを選択的に挿脱可能なフィルタ挿脱手段と、

使用される前記カラー撮像手段を判別する判別手段の判別結果に基づいて、前記フィルタ挿脱手段を制御する制御手段と、

を具備しているので、実際に使用されるカラー撮像手段の分光特性に最適ないしは適切な分光特性の光学フィルタを選択して照明光を供給でき、S/Nの良い画像を得ることを可能とする照明光を供給できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を備えた内視鏡システムの全体構成図。

【図2】回転フィルタのフィルタ構成を示す正面図。

【図3】回転フィルタに設けた第1～第4フィルタのフィルタ特性を示す図。

【図4】本発明の第2の実施の形態を備えた内視鏡システムの全体構成図。

【図5】回転フィルタのフィルタ構成を示す正面図。

【図6】フィルタの構造を示す断面図。

【図7】放電タイプのランプに出射される照明光の特性図。

【図8】フィルタにより配光特性が改善された照明光の特性図。

【符号の説明】

- 1 ... 内視鏡システム
- 2 A、2 B ... ビデオスコープ（電子内視鏡）
- 3 ... 光源装置
- 4 ... TVカメラ装置（カメラコントロールユニット）
- 5 ... カラーモニタ
- 10 ... 挿入部
- 12 ... ライトガイド
- 13 ... ライトガイドケーブル部
- 17 ... CCD
- 18 ... 先端部
- 23 ... ランプ
- 25 ... CCD情報発生部
- 26 ... CCD判別回路

10

20

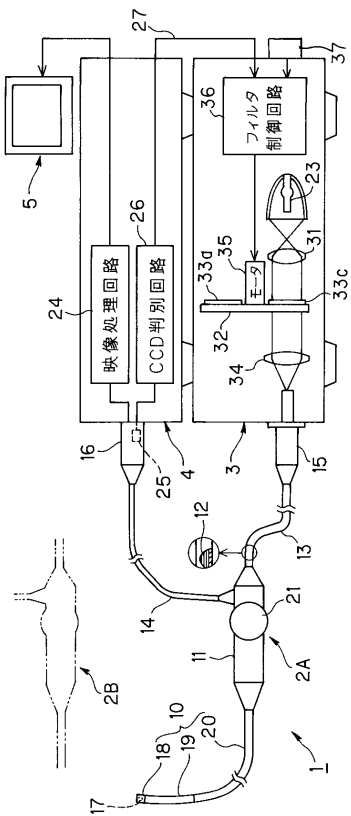
30

40

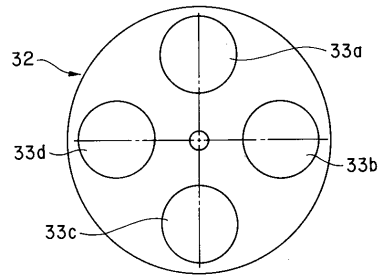
50

- 3 2 ... 回転フィルタ
- 3 3 a ~ 3 3 d ... フィルタ
- 3 5 ... モータ
- 3 6 ... フィルタ制御回路

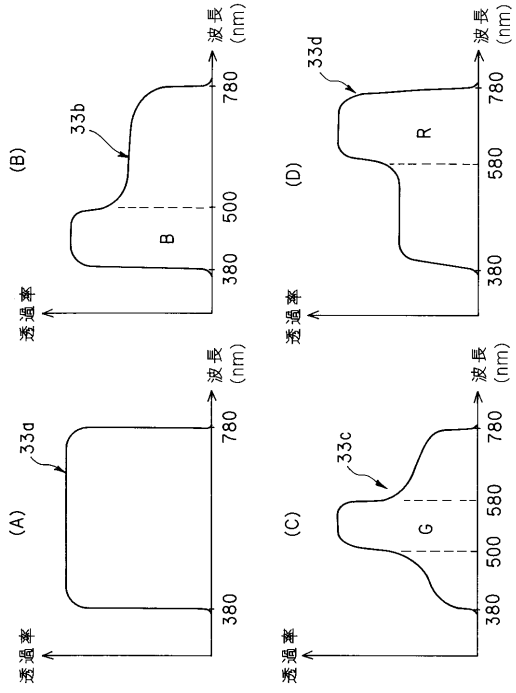
【 図 1 】



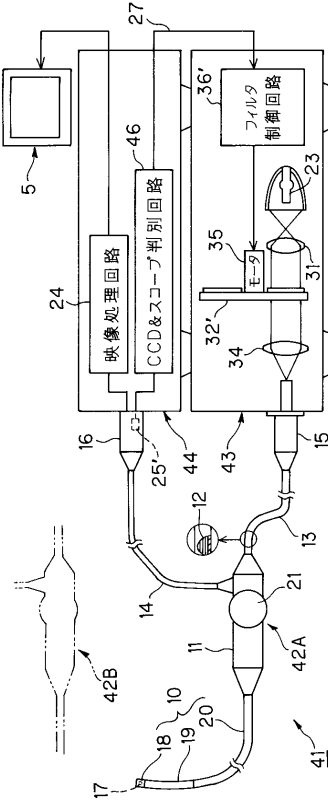
【 図 2 】



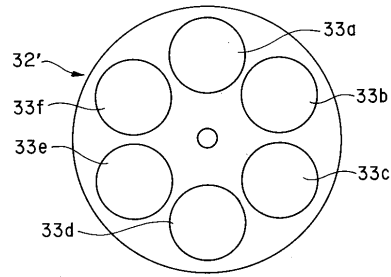
【 図 3 】



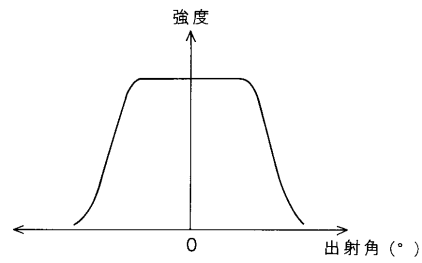
【 図 4 】



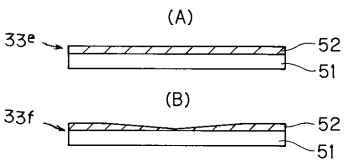
【 図 5 】



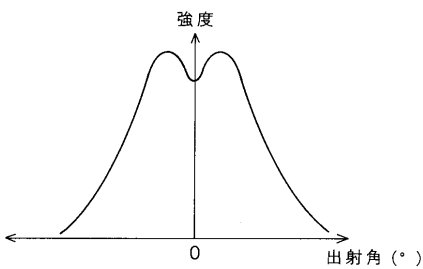
【 図 8 】



【 図 6 】



【 図 7 】



| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 光源装置 | | |
| 公开(公告)号 | JP2004121486A | 公开(公告)日 | 2004-04-22 |
| 申请号 | JP2002288948 | 申请日 | 2002-10-01 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯公司 | | |
| [标]发明人 | 半田啓二 | | |
| 发明人 | 半田 啓二 | | |
| IPC分类号 | G03B15/02 A61B1/06 G02B23/24 G02B23/26 G03B11/00 | | |
| FI分类号 | A61B1/06.B G02B23/24 G02B23/26.B G03B11/00 G03B15/02.R A61B1/00.640 A61B1/06.510 A61B1/06.610 A61B1/07.731 A61B1/07.735 | | |
| F-TERM分类号 | 2H040/BA09 2H040/BA10 2H040/BA13 2H040/CA02 2H040/CA07 2H040/CA09 2H040/CA11 2H040/DA03 2H040/DA36 2H040/FA01 2H040/FA11 2H083/AA02 2H083/AA54 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/GG01 4C061/JJ18 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/QQ09 4C061/RR04 4C061/RR14 4C061/RR18 4C061/RR25 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/GG01 4C161/JJ18 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/QQ09 4C161/RR04 4C161/RR14 4C161/RR18 4C161/RR25 | | |
| 代理人(译) | 伊藤 进 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够获得与彩色图像拾取装置或内窥镜相对应的具有良好的S / N的图像的图像的光源装置。通过连接具有内置CCD (17) 的内窥镜 (2A) 而使用的光源装置 (3) ，使灯 (23) 产生的照明光通过安装在可旋转滤光镜 (32) 上的多个滤光镜 (33a) 中的一个透射。导光板12被供应到插入的连接器15的端面，并且滤光器控制电路36根据来自CCD鉴别电路26的鉴别信号，经由电动机35插入布置在照明光路上的滤光器。通过去控制，将具有与实际使用的CCD 17的光谱特性最佳的的光谱特性的照明光提供给内窥镜2A，从而可以捕获具有良好的S / N的图像。 [选型图]图1

