

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02012/105446

発行日 平成26年7月3日(2014.7.3)

(43) 国際公開日 平成24年8月9日(2012.8.9)

(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 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

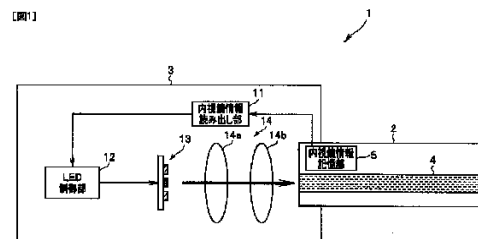
出願番号	特願2012-555840 (P2012-555840)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2012/051819	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成24年1月27日(2012.1.27)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号	特許第5245016号 (P5245016)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日	平成25年7月24日(2013.7.24)	(72) 発明者	合渡 大和 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2011-18498 (P2011-18498)	Fターム(参考)	2H040 BA10 BA23 CA05 CA06 CA11 CA13
(32) 優先日	平成23年1月31日(2011.1.31)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光源装置

(57) 【要約】

光源装置3は、同じ波長帯域の照明光を出射する複数のLEDが配置された光源ユニット13と、光源ユニット13からの出射光を、内視鏡2のライトガイド4の基端側入力端に導く光学系14と、内視鏡情報記憶部5の内視鏡情報に基づき、光源ユニット13の複数のLEDを、入力端の光軸の近辺に入射する第1の光源群としてのLED22と、第1の光源群としてのLED22の周囲の第2の光源群としてのLED23とに分別し、第2の光源群としてのLED23の出力を第1の光源群としてのLED22の出力より落とす制御を行うLED制御部12とを備える。



5 Endoscope information storage unit
11 Endoscope information reader
12 LED controller

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡情報を記憶する内視鏡情報記憶部と、基端側から先端側へ導光する導光路と、前記導光路により導光された照明光により照明された被写体を撮像する撮像手段と、を備えた内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端が接続される光源装置であって、

同じ波長帯域の照明光を出射する複数の光源が配置された光源ユニットと、

前記光源ユニットからの出射光を、前記内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端に導く光源内導光路と、

前記内視鏡情報記憶部の前記内視鏡情報に基づき、前記光源ユニットの前記複数の光源を、前記入力端の光軸の近辺に入射する第 1 の光源群と、前記第 1 の光源群の周囲の第 2 の光源群とに分別し、前記第 2 の光源群の出力を前記第 1 の光源群の出力より落とす制御を行う光源制御部と、
を備えたことを特徴とする光源装置。

10

【請求項 2】

前記光源制御部は、前記第 2 の光源群の出力を停止する制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 3】

前記内視鏡の撮像手段により撮像された撮像画像の明るさ情報を入力する明るさ情報入力手段をさらに有し、

前記光源制御部は、前記明るさ情報に基づき、前記光源ユニットからの出射光を減少させる制御を行うとき、前記第 1 の光源群より前記第 2 の光源群を優先して出力を落とす制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

20

【請求項 4】

前記光源ユニットの前記複数の光源は、LEDであることを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光源装置に関し、特に、内視鏡情報に基づき光源の制御を行う光源装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、内視鏡による観察等を行う際に、内視鏡に設けられたライトガイド等に対し、検査対象となる部位を照明するための照明光を供給する光源装置が用いられている。図 11 A は、太径のライトガイドが接続された場合の従来の光源装置の構成を示す図であり、図 11 B は、細径のライトガイドが接続された場合の従来の光源装置の構成を示す図である。

【0003】

図 11 A に示すように、従来の光源装置 100 は、キセノンランプ等の光源 101 と、光源 101 の点灯制御を行う光源群制御部 102 と、光源 101 からの照明光を集光する複数のレンズ 103 a 及び 103 b により構成される光学系 103 とを有して構成されている。このような光源装置 100 は、内視鏡が着脱自在に構成されており、手技、観察部位、患者の状態等により、異なる種類の内視鏡が接続される。

40

【0004】

図 11 A の例では、太径のライトガイド 104 を備えた内視鏡が光源装置 100 に接続されている。そして、光学系 103 で集光された光源 101 からの照明光は、太径のライトガイド 104 の基端側の端面に入射される。

【0005】

しかしながら、図 11 B に示すように、細径のライトガイド 105 を備えた内視鏡が光源装置 100 に接続された場合、光学系 103 で集光された光源 101 からの照明光は、

50

細径のライトガイド105の基端側の端面に全て入射されず、無駄な光が多くなるという問題がある。

【0006】

そこで、ライトガイドの径の太さに関連した情報が記録されたメモリを有する電子内視鏡が接続されると、ライトガイドの径の太さに関連した情報を読み出し、読み出した情報に基づいて複数のLEDを有する光源ユニットの位置を調整する電子内視鏡用光源ユニットが提案されている（例えば、特開2002-177218号公報参照）。

【0007】

この提案の電子内視鏡用光源ユニットは、ライトガイドの径の太さに応じて光源ユニットのライトガイドの入射端に対する相対的な位置を調整し、ライトガイドに照明光を効率よく入射している。

10

【0008】

しかしながら、上記提案の電子内視鏡用光源ユニットは、ライトガイドの径の太さに応じて光源ユニットの位置を調整するものであり、複数のLEDの点灯制御を行うものではない。即ち、上記提案の電子内視鏡用光源ユニットは、ライトガイドの径の太さに関わらず、常に複数のLEDが点灯している。この場合、光源ユニットが発熱するため、冷却ファンを用いる必要があり、発熱による冷却ファンの騒音が大きくなるという問題がある。

【0009】

そこで、本発明は、発熱による冷却ファンの騒音を小さくすることができる光源装置を提供することを目的とする。

20

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の一態様の光源装置は、内視鏡情報を記憶する内視鏡情報記憶部と、基端側から先端側へ導光する導光路と、前記導光路により導光された照明光により照明された被写体を撮像する撮像手段と、を備えた内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端が接続される光源装置であって、同じ波長帯域の照明光を出射する複数の光源が配置された光源ユニットと、前記光源ユニットからの出射光を、前記内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端に導く光源内導光路と、前記内視鏡情報記憶部の前記内視鏡情報に基づき、前記光源ユニットの前記複数の光源を、前記入力端の光軸の近辺に入射する第1の光源群と、前記第1の光源群の周囲の第2の光源群とに分別し、前記第2の光源群の出力を前記第1の光源群の出力より落とす制御を行う光源制御部と、を備える。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】第1の実施の形態に係る光源装置を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

【図2】光源ユニットの詳細な構成の例を説明するための図である。

【図3A】太径のライトガイドが接続された場合の光源ユニットの点灯状態の例を説明するための図である。

【図3B】細径のライトガイドが接続された場合の光源ユニットの点灯状態の例を説明するための図である。

40

【図4】第2の実施の形態に係る光源装置を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

【図5】光源ユニットの詳細な構成の例を説明するための図である。

【図6】光源ユニットの点灯状態の例を説明するための図である。

【図7】光源ユニットの調光制御の例を説明するための図である。

【図8A】LEDの他の配置の例について説明するための図である。

【図8B】LEDの他の配置の例について説明するための図である。

【図8C】LEDの他の配置の例について説明するための図である。

【図9】3つの光源群を有する光源ユニットの例を説明するための図である。

【図10】複数の光源ユニットを有する光源装置の例を説明するための図である。

【図11A】太径のライトガイドが接続された場合の従来の光源装置の構成を示す図であ

50

る。

【図 1 1 B】細径のライトガイドが接続された場合の従来の光源装置の構成を示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0013】

(第 1 の実施の形態)

図 1 は、第 1 の実施の形態に係る光源装置を含む内視鏡システムの構成を示す図である。

10

【0014】

図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、生体の内部の被写体を撮像する内視鏡 2 と、被写体を照明するための照明光を内視鏡 2 へ供給する光源装置 3 とを有して構成されている。

【0015】

内視鏡 2 は、図示しないコネクタ等を介して、光源装置 3 と着脱自在に構成されている。この内視鏡 2 の内部は、基端側から先端側へ挿通され、光源装置 3 からの照明光を導光するライトガイド 4 と、このライトガイド 4 の径の太さに関する径情報（以下、内視鏡情報ともいう）が記憶された内視鏡情報記憶部 5 とを有する。

【0016】

内視鏡 2 の基端側にライトガイド 4 の光入射側の端面（以下、基端側入力端ともいう）が配置され、内視鏡 2 の先端側にライトガイド 4 の光出射側の端面（以下、先端側出力端ともいう）が配置される。内視鏡 2 が光源装置 3 に接続された際に、このライトガイド 4 の基端側入力端が光源装置 3 に接続される。導光路としてのライトガイド 4 は、基端側入力端に入力された照明光を先端側出力端に導光する。このような構成により、光源装置 3 から出射された照明光は、基端側入力端に入射された後、ライトガイド 4 の先端側出力端から出射され、生体の内部の被写体を照明する。

20

【0017】

光源装置 3 は、内視鏡情報読み出し部 11 と、LED 制御部 12 と、複数の LED を有する光源ユニット 13 と、レンズ 14 a 及び 14 b を有する光学系 14 とを有して構成されている。

30

【0018】

内視鏡情報読み出し部 11 は、光源装置 3 に接続された内視鏡 2 の内視鏡情報記憶部 5 から、ライトガイド 4 の径の太さに関する内視鏡情報を読み出し、読み出した内視鏡情報を LED 制御部 12 に出力する。

【0019】

なお、本実施の形態では、ライトガイド 4 の径の太さに関する内視鏡情報が記憶された内視鏡情報記憶部 5 は、内視鏡 2 に設けられているが、光源装置 3 に内視鏡情報記憶部 5 を設ける構成にしてもよい。この場合、内視鏡 2 の種類に関する情報（内視鏡 ID）とライトガイド 4 の径の太さに関する内視鏡情報とを対応付けて、光源装置 3 の記憶部に記憶する。そして、光源装置 3 は、内視鏡 2 が接続されると、接続された内視鏡 2 の種類に関する情報（内視鏡 ID）を読み出し、対応するライトガイド 4 の径の太さに関する内視鏡情報を LED 制御部 12 に出力する。

40

【0020】

光源制御部としての LED 制御部 12 は、内視鏡情報読み出し部 11 から入力された内視鏡情報に基づいて、光源ユニット 13 の複数の光源としての LED の点灯または消灯の制御を行う。

【0021】

光源ユニット 13 は、同色の照明光、即ち、同じ波長帯域の照明光を出射する複数の LED が配置されている。なお、複数の LED の配置の詳細については、図 2 を用いて説明

50

する。光源ユニット 13 の複数の LED は、LED 制御部 12 からの制御に応じて、点灯または消灯する。LED 制御部 12 からの制御に応じて点灯した 1 以上の LED からの照明光は、光学系 14 に入射される。

【0022】

光学系 14 のレンズ 14a 及び 14b は、光源ユニット 13 から出射された照明光を集光し、ライトガイド 4 の基端側入力端に入射する。このように、光学系 14 は、光源ユニット 13 からの出射光を、内視鏡 2 のライトガイド 4 の基端側入力端に導く光源内導光路を構成する。ライトガイド 4 の基端側入力端に入射された照明光は、先端側出力端から出射され、被写体を照明する。

【0023】

ここで、このように構成された光源装置 3 の光源ユニット 13 の詳細な構成と、光源ユニット 13 の点灯状態について説明する。

【0024】

図 2 は、光源ユニットの詳細な構成の例を説明するための図であり、図 3A は、太径のライトガイドが接続された場合の光源ユニットの点灯状態の例を説明するための図であり、図 3B は、細径のライトガイドが接続された場合の光源ユニットの点灯状態の例を説明するための図である。

【0025】

図 2 に示すように、光源ユニット 13 は、LED 基板 21 と、LED 基板 21 上に配置された複数の LED 22 及び 23 とを有して構成される。第 1 の光源群としての LED 22 は、LED 基板 21 の略中央に配置され、第 2 の光源群としての LED 23 は、6 つの LED 23 により構成され、LED 22 を中心として略円環状に LED 基板 21 に配置される。

【0026】

第 1 の光源群としての LED 22 からの照明光は、ライトガイド 4 の基端側入力端の光軸（中心軸）の近辺に入射される。第 1 の光源群の周囲に配置された第 2 の光源群としての LED 23 からの照明光は、LED 22 からの照明光よりも、ライトガイド 4 の基端側入力端の光軸（中心軸）の周囲に入射される。なお、第 1 の光源群は 1 つの LED 22 を有する構成であるが、2 つの以上の LED を有していてもよい。そのため、ここでは、1 つの LED 22 であるが、第 1 の光源群という。

【0027】

LED 制御部 12 は、2 つの制御線 A 及び制御線 B により光源ユニット 13 と接続されている。例えば、制御線 A は、第 1 の光源群としての LED 22 の点灯または消灯を制御するための制御線であり、制御線 B は、第 2 の光源群としての LED 23 の点灯または消灯を制御するための制御線である。

【0028】

LED 制御部 12 は、内視鏡 2 から読み出された内視鏡情報に基づき、制御線 A 及び制御線 B を用いて、それぞれ第 1 の光源群としての LED 22 及び第 2 の光源群としての LED 23 の点灯または消灯の制御を行う。

【0029】

LED 制御部 12 は、図 3A に示すように、太径のライトガイド 4a が接続された場合、第 1 の光源群としての LED 22 及び第 2 の光源群としての LED 23 を点灯させる制御を行う。一方、LED 制御部 12 は、図 3B に示すように、細径のライトガイド 4b が接続された場合、第 1 の光源群としての LED 22 を点灯させ、第 1 の光源群の周囲に配置された第 2 の光源群としての LED 23 を消灯させる制御を行う。

【0030】

このように、LED 制御部 12 は、内視鏡情報記憶部 5 から読み出された内視鏡情報に基づいて、細径のライトガイド 4b が接続されたと判定した場合、第 2 の光源群としての LED 23 の出力を停止する制御を行う。なお、LED 制御部 12 は、細径のライトガイド 4b が接続されたと判定した場合、第 2 の光源群としての LED 23 の出力を第 1 の光

10

20

30

40

50

源群の出力より落とす制御を行うようにしてもよい。

【0031】

以上のように、光源装置3は、接続される内視鏡2のライトガイド4の径の太さに関する内視鏡情報に基づいて、第1の光源群としてのLED22及び第2の光源群としてのLED23の点灯または消灯を制御するようにした。この結果、ライトガイド4の径の太さに応じて点灯させるLEDの個数を制御、即ち、第1の光源群と第2の光源群とを個別に点灯制御できるので、無駄な光の発生を抑え、温度上昇を抑えることができる。

【0032】

よって、本実施の形態の光源装置によれば、発熱による冷却ファンの騒音を小さくすることができる。

【0033】

(第2の実施の形態)

次に、第2の実施の形態について説明する。

【0034】

図4は、第2の実施の形態に係る光源装置を含む内視鏡システムの構成を示す図である。なお、図4において、図1と同一の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0035】

図4に示すように、内視鏡システム1aは、内視鏡2aと、光源装置3aと、プロセッサ30とを有して構成されている。

【0036】

内視鏡2aの先端には、照明された被写体の光学像を結ぶ、図示しない対物レンズが設けられている。そして、この対物レンズの結像位置には、CCD等の撮像素子6が設けられている。撮像素子6は、結像された光学像を光電変換して撮像信号を生成する。また、撮像素子6は、信号線を介してプロセッサ30に接続されており、この信号を介して生成した撮像信号をプロセッサ30に出力する。

【0037】

プロセッサ30は、明るさ情報演算部31を有し、撮像素子6からの撮像信号は、明るさ情報演算部31に供給される。

【0038】

明るさ情報演算部31は、撮像素子6から供給された撮像信号から撮像画像の明るさ情報を演算する。なお、明るさ情報は、撮像画像情報に限定されることなく、例えば、輝度情報の数値データ等であってもよい。明るさ情報演算部31は、演算した明るさ情報を光源装置3aのLED制御部12aに出力する。

【0039】

LED制御部12aは、内視鏡情報読み出し部11からの内視鏡情報と、明るさ情報演算部31からの明るさ情報とに基づいて、第1の光源群としてのLED22及び第2の光源群としてLED23の点灯または消灯の制御を行うとともに、LED22及びLED23の調光制御を行う。その他の構成は、第1の実施の形態と同様である。

【0040】

ここで、このように構成された光源装置3aの光源ユニット13の詳細な構成と、光源ユニット13の点灯状態及び調光制御について説明する。

【0041】

図5は、光源ユニットの詳細な構成の例を説明するための図であり、図6は、光源ユニットの点灯状態の例を説明するための図であり、図7は、光源ユニットの調光制御の例を説明するための図である。

【0042】

図5に示すように、光源ユニット13の構成は、第1の実施の形態と同様である。本実施の形態では、内視鏡情報に加え、明るさ情報が明るさ情報入力手段としてのLED制御部12aに入力される。この明るさ情報は、内視鏡2の撮像素子6で得られた撮像信号が

10

20

30

40

50

プロセッサ 30 の明るさ情報演算部 31 に供給され、演算された情報である。

【0043】

LED制御部 12a は、入力された内視鏡情報及び明るさ情報に基づいて、第 1 の光源群としての LED 22 及び第 2 の光源群としての LED 23 の点灯または消灯の制御及び調光制御を行う。

【0044】

図 6 に示すように、第 1 の光源群としての LED 22 の周囲に配置された第 2 の光源群としての LED 23 においても、LED 基板 12 の中心から近い位置で発光された照明光は、細径のライトガイド 4b の基端側入射端に入射される。そのため、LED制御部 12a は、明るさ情報に基づき算出される調光率に応じて、LED 22（第 1 の光源群）及び LED 23（第 2 の光源群）の調光制御を行う。特に、LED制御部 12a は、調光率に応じて、LED 22（第 1 の光源群）及び LED 23（第 2 の光源群）に供給される電流の電流値と、パルス幅（デューティ）とを制御する。

【0045】

図 7 に示すように、LED制御部 12a は、明るさ情報に基づき、LED 22（第 1 の光源群）及び LED 23（第 2 の光源群）に供給する電流の電流値と、デューティとを制御する。例えば、LED制御部 12a は、調光 20% の場合、LED 22（第 1 の光源群）に供給する電流の電流値を 50%、デューティを 30% に制御し、LED 23（第 2 の光源群）に供給する電流の電流値を 0%、デューティを 0% に制御する。また、例えば、LED制御部 12a は、調光 100% の場合、LED 22（第 1 の光源群）に供給する電流の電流値を 100%、デューティを 100% に制御し、LED 23（第 2 の光源群）に供給する電流の電流値を 80%、デューティを 70% に制御する。

【0046】

このように、LED制御部 12a は、明るさ情報に基づき、光源ユニット 13 から出射される照明光を減少させる場合、第 1 の光源群としての LED 22 より第 2 の光源群としての LED 23 を優先して出力を落とす制御を行う。

【0047】

以上のように、本実施の形態の光源装置 3a は、ライトガイド 4 の径の太さに関する内視鏡情報に加え、明るさ情報から第 1 の光源群と第 2 の光源群の点灯及び調光制御を行うようにした。この結果、第 1 の光源群と第 2 の光源群とを個別に点灯及び調光制御できるので、無駄な光の発生を抑え、温度上昇を抑えることができる。

【0048】

よって、本実施の形態の光源装置によれば、第 1 の実施の形態と同様に、発熱による冷却ファンの騒音を小さくすることができる。

【0049】

（変形例）

本実施の形態の光源装置は、上述した第 1 及び第 2 の実施の形態の光源装置 3 及び 3a に限定されるものではない。例えば、第 1 の光源群である LED 22 及び第 2 の光源群である LED 23 の配置は、図 2 の配置でなくてもよい。

【0050】

図 8A、図 8B 及び図 8C は、LED の他の配置の例について説明するための図である。

【0051】

図 8A に示す光源ユニット 13a は、LED 基板 21 の略中心及びその上下左右方向に配置された第 1 の光源群としての 5 つの LED 22 と、第 1 の光源群の周囲に略菱形形状に配置された第 2 の光源群としての 8 つの LED 23 と有して構成される。

【0052】

図 8B に示す光源ユニット 13b は、LED 基板 21 の略中心に配置された第 1 の光源群としての 1 つの LED 22 と、第 1 の光源群の周囲に略四角形状に配置された第 2 の光源群としての 8 つの LED 23 と有して構成される。

【0053】

図8Cに示す光源ユニット13は、LED基板21の略中心に対し左右方向に配置された第1の光源群としての2つのLED22と、第1の光源群の周囲に略楕円形状に配置された第2の光源群としての8つのLED23と有して構成される。

【0054】

このように、第1及び第2の光源群の配置は、図2に示すような第1及び第2の光源群の配置に限定されるものではない。

【0055】

また、第1及び第2の実施の形態の光源ユニット13は、第1の光源群としてのLED22と、第2の光源群としてのLED23を有する構成であるが、3つ以上の光源群を有する構成であってもよい。

10

【0056】

図9は、3つの光源群を有する光源ユニットの例を説明するための図である。

【0057】

図9に示すように、光源ユニット13dのLEDの配置は、図8Aと同様である。

【0058】

光源ユニット13dは、LED基板21の略中心に配置された第1の光源群としての1つのLED22と、第1の光源群の上下左右方向に配置された第2の光源群としての4つのLED23と、第2の光源群の周囲に略菱形形状に配置された第3の光源群としての8つのLED24と有して構成される。

20

【0059】

このような3つの光源群（3つ以上でも同様）を有する光源ユニット13dでは、光軸の中心、言い換えると、LED基板21の中心から第1の光源群、第2の光源群及び第3の光源群が配置されるように構成する。また、3つの光源群の制御を行う場合、上述した制御線A及び制御線Bに加え、LED制御部12と光源ユニット13との間に制御線Cを設け、この制御線Cを用いて第3の光源群としてのLED24の点灯及び消灯の制御を行うようにする。

【0060】

また、第1及び第2の実施の形態の光源装置3は、1つの光源ユニット13を有する構成であるが、2つ以上の光源ユニットを有する構成であってもよい。

30

【0061】

図10は、複数の光源ユニットを有する光源装置の例を説明するための図である。

【0062】

図10に示すように、光源装置3は、光源ユニット13に加え、光源ユニット13eを有して構成される。この光源ユニット13eは、光源ユニット13と同様の構成であり、LED基板21a上に第1の光源群としてのLED22aと、第2の光源群としてのLED23aと有して構成される。これらのLED22a及びLED23aは、同じ波長帯域の照明光を出射するが、LED22及びLED23とは異なる波長帯域の照明光を出射する。

【0063】

また、光学系14は、レンズ14a及び14bに加え、光源ユニット13eからの照明光を集光するレンズ14cと、光源ユニット13からの照明光の光路と光源ユニット13eからの照明光の光路とを結合するダイクロイックフィルタ32とを有して構成される。

40

【0064】

ダイクロイックフィルタ32は、光源ユニット13から出射される照明光を透過させ、光源ユニット13eから出射される照明光を反射させることにより、光源ユニット13及び13eからの照明光の光路を結合する。

【0065】

このように、複数の光源ユニット13及び13eを有する場合、ダイクロイックフィルタ32等を用いて光路を変更すればよい。

50

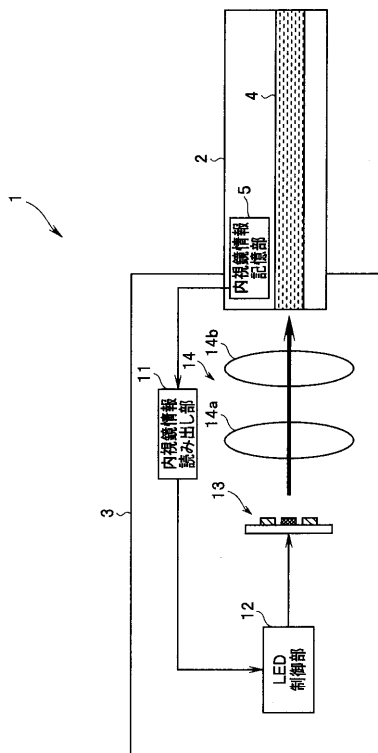
【0066】

本発明は、上述した実施の形態及び変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

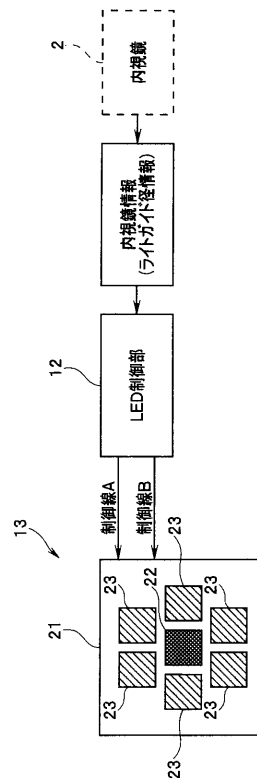
【0067】

本出願は、2011年1月31日に日本国に出願された特願2011-18498号公報を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

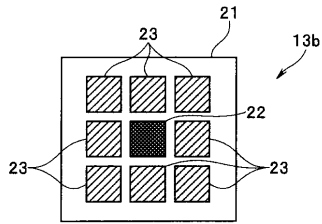
【図1】



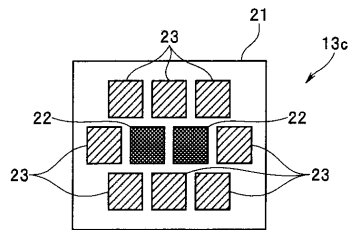
【図2】



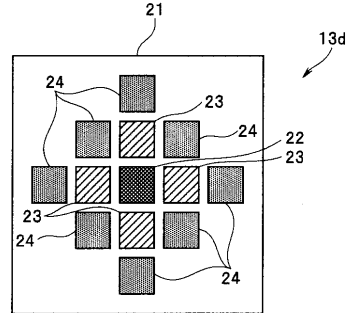
【図 8 B】



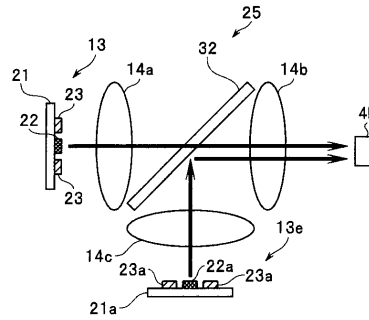
【図 8 C】



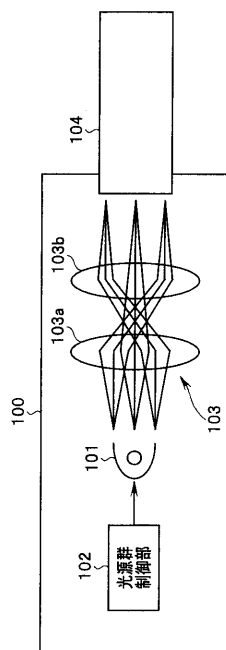
【図 9】



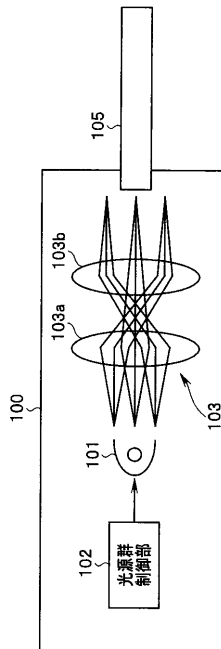
【図 10】



【図 11 A】



【図 11 B】



【手続補正書】

【提出日】平成25年2月1日(2013.2.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の一態様の光源装置は、内視鏡情報を記憶する内視鏡情報記憶部と、基端側から先端側へ導光する導光路と、前記導光路により導光された照明光により照明された被写体を撮像する撮像手段と、を備えた内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端が接続される光源装置であって、第1の波長帯域の照明光を出射する複数の光源が配置された第1の光源ユニットと、第2の波長帯域の照明光を出射する複数の光源が配置された第2の光源ユニットと、前記第1の光源ユニットからの出射光と前記第2の光源ユニットからの出射光とを、前記内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端に導く光源内導光路と、前記内視鏡情報記憶部の前記内視鏡情報に基づき、前記第1の光源ユニットの前記複数の光源を、前記内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端の光軸の近辺に入射する第1の光源群と、前記第1の光源群の周囲の第2の光源群とに分別し、前記第2の光源ユニットの前記複数の光源を、前記内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端の光軸の近辺に入射する第3の光源群と、前記第3の光源群の周囲の第4の光源群とに分別し、前記第2の光源群の出力を前記第1の光源群の出力より落とし、前記第4の光源群の出力を前記第3の光源群の出力より落とす制御を行う光源制御部と、を備える。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡情報を記憶する内視鏡情報記憶部と、基端側から先端側へ導光する導光路と、前記導光路により導光された照明光により照明された被写体を撮像する撮像手段と、を備えた内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端が接続される光源装置であって、

第1の波長帯域の照明光を出射する複数の光源が配置された第1の光源ユニットと、第2の波長帯域の照明光を出射する複数の光源が配置された第2の光源ユニットと、

前記第1の光源ユニットからの出射光と前記第2の光源ユニットからの出射光とを、前記内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端に導く光源内導光路と、

前記内視鏡情報記憶部の前記内視鏡情報に基づき、前記第1の光源ユニットの前記複数の光源を、前記内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端の光軸の近辺に入射する第1の光源群と、前記第1の光源群の周囲の第2の光源群とに分別し、前記第2の光源ユニットの前記複数の光源を、前記内視鏡の前記導光路の前記基端側入力端の光軸の近辺に入射する第3の光源群と、前記第3の光源群の周囲の第4の光源群とに分別し、前記第2の光源群の出力を前記第1の光源群の出力より落とし、前記第4の光源群の出力を前記第3の光源群の出力より落とす制御を行う光源制御部と、
を備えたことを特徴とする光源装置。

【請求項 2】

前記光源制御部は、前記第2の光源群の出力を停止し、前記第4の光源群の出力を停止する制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 3】

前記内視鏡の撮像手段により撮像された撮像画像の明るさ情報を入力する明るさ情報入力手段をさらに有し、

前記光源制御部は、前記明るさ情報に基づき、前記光源ユニットからの出射光を減少させる制御を行うとき、前記第 1 の光源群より前記第 2 の光源群を優先して出力を落とし、前記第 3 の光源群より前記第 4 の光源群を優先して出力を落とす制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 4】

前記光源ユニットの前記複数の光源は、L E Dであることを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051819

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/06(2006.01)i, G02B23/26(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6-222287 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 12 August 1994 (12.08.1994), abstract; claims; paragraphs [0023] to [0025]; fig. 3 (Family: none)	1-4
Y	JP 2005-338280 A (Nikon Corp.), 08 December 2005 (08.12.2005), claims; paragraphs [0026] to [0028]; fig. 6 to 8 & US 2005/0265014 A1 & CN 1702539 A	1-4
A	JP 2000-66115 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 03 March 2000 (03.03.2000), entire text; all drawings & US 6260994 B1	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 March, 2012 (29.03.12)Date of mailing of the international search report
10 April, 2012 (10.04.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051819

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2011-224044 A (Fujifilm Corp.), 10 November 2011 (10.11.2011), paragraphs [0038] to [0040], [0058] to [0062]; fig. 1, 3, 13, 14 (Family: none)	1-4

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 5 1 8 1 9	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/06(2006.01)i, G02B23/26(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B 1/00 - 1/32, G02B23/24 - 23/26			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
Y	JP 6-222287 A (旭光学工業株式会社) 1994.08.12, 【要約】、【特許請求の範囲】、【0023】～【0025】、図3 (ファミリーなし)	1-4	
Y	JP 2005-338280 A (株式会社ニコン) 2005.12.08, 【特許請求の範囲】、【0026】～【0028】、図6～8 & US 2005/0265014 A1 & CN 1702539 A	1-4	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 29.03.2012		国際調査報告の発送日 10.04.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 渡▲辺▼ 純也	2Q 3606
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 5 1 8 1 9
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2000-66115 A (富士写真光機株式会社) 2000.03.03, 全文全図 & US 6260994 B1	1-4
P, X	JP 2011-224044 A (富士フイルム株式会社) 2011.11.10, 【0038】～【0040】、【0058】～【0062】、 図1, 3, 13, 14 (ファミリーなし)	1-4

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

Fターム(参考) 4C161 CC06 GG01 HH54 JJ15 NN01 PP15 QQ07 RR02 RR11 RR22

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	光源装置		
公开(公告)号	JPWO2012105446A1	公开(公告)日	2014-07-03
申请号	JP2012555840	申请日	2012-01-27
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	合渡大和		
发明人	合渡 大和		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/00059 A61B1/0669 A61B1/0684 A61B1/07 A61B1/128 G02B23/2453 G02B23/2469 A61B1/04 H05B47/10		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/BA10 2H040/BA23 2H040/CA05 2H040/CA06 2H040/CA11 2H040/CA13 4C161/CC06 4C161/GG01 4C161/HH54 4C161/JJ15 4C161/NN01 4C161/PP15 4C161/QQ07 4C161/RR02 4C161/RR11 4C161/RR22		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2011018498 2011-01-31 JP		
其他公开文献	JP5245016B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

光源装置3包括：光源单元13，其包括布置在其中的多个LED，所述多个LED中的每一个均发射相同波长带的照明光；以及 光学系统14将从光源单元13发出的光引导至内窥镜2中的光导4的基端侧输入端。LED控制部12基于来自内窥镜信息存储部5的内窥镜信息，将光源单元13内的多个LED划分为作为第一光源组的LED 22，该光进入第一光源组。输入端的光轴和作为第一光源组的LED 22的周围的作为第二光源组的LED 23，进行控制以使作为第二光源组的LED 23的输出降低到更低 LED 22的输出比作为第一光源组的LED 22的输出大。

[图1]

