

(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2013-59664
(P2013-59664A)

(43) 公開日 平成25年4月4日(2013. 4. 4)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 1/06 (2006.01)
G 0 2 B 23/26 (2006.01)

F I
A 6 1 B 1/06
G 0 2 B 23/26

テーマコード (参考)
2 H 0 4 O
4 C 1 6 1

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-264290 (P2012-264290)	(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
(22) 出願日	平成24年12月3日 (2012. 12. 3)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(62) 分割の表示	特願2006-217510 (P2006-217510) の分割	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
原出願日	平成18年8月9日 (2006. 8. 9)	(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
(31) 優先権主張番号	特願2005-230934 (P2005-230934)	(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
(32) 優先日	平成17年8月9日 (2005. 8. 9)	(74) 代理人	100095441 弁理士 白根 俊郎
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100103034 弁理士 野河 信久

最終頁に続く

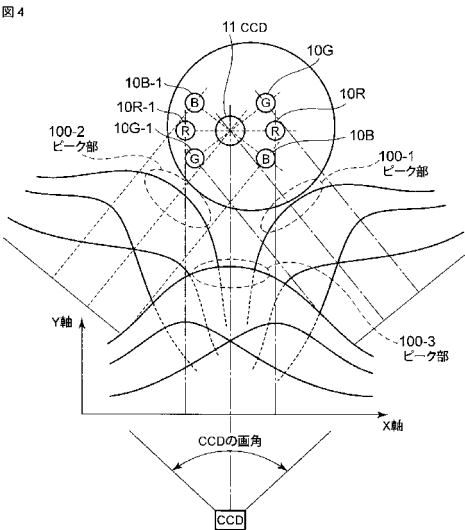
(54) 【発明の名称】 光源装置

(57) 【要約】

【課題】色むらのない内視鏡画像が得られる光源装置を提供すること。

【解決手段】光源装置であって、被写体に照射する第1の発光強度の照明光を発生する第1の発光素子（R用発光素子10R）と、少なくとも第1の発光素子から発生される照明光とは異なる波長の光を含む、第2の発光強度の照明光を発生する第2の発光素子（G用発光素子10G）とを具備し、第1の発光強度のピーク部100-3と第2の発光強度のピーク部100-1とが、一致するように配置され発光させる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被写体に照射する第 1 の照明光を発生する複数の第 1 の発光素子と、
少なくとも前記複数の第 1 の発光素子から発生される照明光とは異なる波長の光を含む、第 2 の照明光を発生する複数の第 2 の発光素子と、を具備し、

前記第 1 及び第 2 の発光素子が配置される面方向に対して、平行な方向に、前記複数の第 1 の発光素子がそれぞれ出射する前記第 1 の照明光のピーク部が現れるように配置され、且つ、前記面方向に対して平行な方向に前記複数の第 2 の発光素子がそれぞれ出射する前記第 2 の照明光のピーク部が現れるように配置されると、共に、

前記複数の第 1 の発光素子の各々から出射される前記第 1 の照明光の合成により得られる第 1 の発光強度のピーク部の位置と、前記複数の第 2 の発光素子の各々から発光される照明光の合成により得られる第 2 の発光強度のピーク部の位置とが一致するように、前記複数の第 1 の発光素子の配置関係に基づいて、前記第 1 の発光素子の各々の発光量が制御されると共に、前記複数の第 2 の発光素子の配置関係に基づいて、前記第 2 の発光素子の各々の発光量が制御されることを特徴とする光源装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 の発光強度のピーク部と前記第 2 の発光強度のピーク部とが、被写体を撮像する撮像素子の中心位置と一致するように配置され発光することを特徴とする請求項 1 記載の光源装置。

20

【請求項 3】

前記制御部は、前記複数の第 1 及び第 2 の発光素子における各発光量を制御する際に、所定の発光素子の発光量に関連させて他の発光素子の発光量を調整する、及び、各発光素子の発光量を独立して調整するうちのいずれかの制御を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 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、複数の異なる波長の光を射出する複数の発光素子を備えた光源装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

例えば、特開平 11 - 225953 公報は、挿入部の先端に観察用の撮像手段及び R（赤い）、G（緑）、B（青）の 3 色の発光素子がそれぞれ配設された電子内視鏡を開示している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 11 - 225953 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0004】

しかしながら、特開平 11 - 225953 号公報に代表される従来技術では、各 R、G、B の LED の発光点は、CCD 等の撮像素子に対して、それぞれに異なっているため、内視鏡画像に色むらが発生するという問題があった。

本発明はこのような課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、色むらのない内視鏡画像が得られる光源装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記の目的を達成するために、本発明の第 1 の態様に係る光源装置は、被写体に照射する第 1 の照明光を発生する複数の第 1 の発光素子と、少なくとも前記複数の第 1 の発光素

50

子から発生される照明光とは異なる波長の光を含む、第2の照明光を発生する複数の第2の発光素子と、を具備し、前記第1及び第2の発光素子が配置される面方向に対して、平行な方向に、前記複数の第1の発光素子がそれぞれ出射する前記第1の照明光のピーク部が現れるように配置され、且つ、前記面方向に対して平行な方向に前記複数の第2の発光素子がそれぞれ出射する前記第2の照明光のピーク部が現れるように配置されると、共に、前記複数の第1の発光素子の各々から出射される前記第1の照明光の合成により得られる第1の発光強度のピーク部の位置と、前記複数の第2の発光素子の各々から発光される照明光の合成により得られる第2の発光強度のピーク部の位置とが一致するように、前記複数の第1の発光素子の配置関係に基づいて、前記第1の発光素子の各々の発光量が制御されると共に、前記複数の第2の発光素子の配置関係に基づいて、前記第2の発光素子の各々の発光量が制御される。

10

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、色むらのない内視鏡画像が得られる光源装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る面順次内視鏡装置1の構成を示す図である。

【図2】図2は、発光ダイオード10の点灯、CCD11の駆動、撮像信号の格納の各動作のタイミング関係を示すタイムチャートである。

20

【図3】図3は、本発明の第1実施形態において、従来の配置の問題点を説明するための図である。

【図4】図4は、本発明の第1実施形態に係る内視鏡先端部の配置と、各発光素子から一定の距離だけ離れた面での照度を示す図である。

【図5】図5は、第1実施形態の変形例を示す図である。

【図6】図6は、本発明の第2実施形態において、R、G、B用の各発光ダイオードの配光のピークがCCD11の画角内においてほぼ一致するように制御する例を示す図である。

【図7】図7は、本発明の第2実施形態において、R用の発光ダイオードを3個配置した場合の例を示す図である。

30

【図8】図8は、本発明の第3実施形態において、従来の配置の問題点を説明するための図である。

【図9】図9(a)は、本発明の第3実施形態に係る内視鏡先端部の配置を示す図であり、図9(b)はその配向分布を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

図1は、本発明の一実施形態に係る面順次の内視鏡装置1の構成を示す図であり、発光ダイオード10を備えた電子内視鏡2と、発光ダイオード10の駆動を制御する発光ダイオード駆動制御部3と、電子内視鏡2で取得した画像信号に対して信号処理を行う信号処理装置としてのビデオプロセッサ4と、該ビデオプロセッサ4により処理された画像信号を表示するカラーモニタ5とを備える。電子内視鏡2、発光ダイオード駆動制御部3、ビデオプロセッサ4、カラーモニタ5はそれぞれ信号線等により接続されている。また、図1では、発光ダイオード10を1つしか示していないが、実際はR(Red)、G(Green)、B(Blue)ごとに3つ配置されている。

40

【0009】

上記した構成において、発光ダイオード10を発光させて被写体(図示せず)を照明すると、照明された被写体の光学像は、電子内視鏡2内の対物光学系12により、その焦点面に配置されたCCD11上に結像される。前記光学像は、CCD11により光電変換され、信号電荷として蓄積される。

50

【 0 0 1 0 】

ビデオプロセッサ 4 内の C C D ドライバ 8 1 から当該 C C D 1 1 に C C D ドライブ信号が印加されると、C C D 1 1 に蓄積された信号電荷が転送されて撮像信号出力として外部に出力される。

C C D 1 1 の出力信号は、ビデオプロセッサ 4 内のプリアンプ 8 3 により増幅された後、A / D コンバータ 8 4 でデジタル信号に変換される。デジタル信号に変換された R , G , B 撮像信号は、面順次照明に同期してセクタ 8 5 を切り替えることによりそれぞれ R , G , B メモリ 8 6 R , 8 6 G , 8 6 B に格納される。

【 0 0 1 1 】

R , G , B メモリ 8 6 R , 8 6 G , 8 6 B に格納された撮像信号は同時に読み出され、それぞれ D / A コンバータ 8 7 R , 8 7 G , 8 7 B でアナログ信号に変換されて R , G , B 信号となる。この R , G , B 信号は、バッファ 8 8 R , 8 8 G , 8 8 B を介して図示しない同期信号と共にカラーモニタ 5 に出力され、その表示面に被写体像がカラー表示される。

【 0 0 1 2 】

また、D / A コンバータ 8 7 R , 8 7 G , 8 7 B を経て出力される R , G , B 信号は調光用信号生成回路 8 9 に入力され、例えば 1 フィールド期間積分した調光用信号が生成される。この調光用信号は発光ダイオード駆動制御部 3 の点灯・調光制御回路 7 1 に入力される。

【 0 0 1 3 】

点灯・調光制御装置 7 1 には、観察に適した明るさに対応する基準レベルを発生する基準レベル発生回路 7 2 から基準電圧 E_r が印加される。なお、この基準レベルを可変とすることもできる。点灯・調光制御装置 7 1 は、この基準電圧 E_r と入力された調光用信号とを比較して差信号を生成し、この差信号が 0 になる点灯・調光用信号を発光ダイオードドライバ 7 3 に出力することで発光ダイオード 1 0 の発光強度や発光期間を可変させる。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、発光ダイオード 1 0 の点灯、C C D 1 1 の駆動、撮像信号の格納の各動作のタイミング関係を示すタイムチャートである。タイミングコントローラ 8 2 は、図示せぬ同期信号発生回路で発生される垂直同期信号 (V D) により駆動される。C C D ドライバ 8 1 及び点灯・調光制御回路 7 1 は、タイミングコントローラ 8 2 からの出力信号により動作するタイミングが決められる。

【 0 0 1 5 】

すなわち、点灯・調光制御装置 7 1 は、タイミングコントローラ 8 2 からの出力信号に同期して、発光ダイオードドライバ 7 3 に発光ダイオードドライブ信号を出力する。発光ダイオードドライバ 7 3 は、この発光ダイオードドライブ信号に同期して発光ダイオード 1 0 を R , G , B の順に発光させる。発光ダイオード 1 0 の発光・調光制御は基準レベル発生回路 7 2 で発生される基準電圧に基づいて行われる。

【 0 0 1 6 】

C C D ドライバ 8 1 は、R , G , B の発光期間の後に、タイミングコントローラ 8 2 からの出力信号に同期して、C C D ドライブ信号を C C D 1 1 に対して出力する。これによって C C D 1 1 が駆動されて撮像動作が行われる。この撮像動作により取得された撮像信号は、セクタ 8 5 の繰り替え動作にしたがって、それぞれ R , G , B メモリ 8 6 R , 8 6 G , 8 6 B に格納される。上記した R , G , B それぞれの発光ダイオード 1 0 の発光、C C D 1 1 の駆動、撮像信号の格納の動作は 2 つの画面の区切りを示す 1 V D 期間内に行われる。

【 0 0 1 7 】

ところで、図 1 に示すように、電子内視鏡 2 の先端部には撮像素子としての C C D 1 1 や光源としての発光ダイオード 1 0 が配置されるが、細い径を有する先端部にこれらの素子を配置するにあたって、その配置の仕方によっては内視鏡画像に色むらが発生するという問題がある。以下では、C C D 1 1 に対して R , G , B の各発光ダイオード 1 0 をどの

10

20

30

40

50

ように配置したらよいかについて考察する。

【0018】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態ではCCDを内視鏡先端部の中央位置よりもずれた位置に配置した場合について説明する。図3は従来の配置の問題点を説明するための図である。各発光ダイオード10R, 10G, 10Bは縦一列に配置されており、R, G, B用の各発光ダイオード10R, 10G, 10Bは配光を考慮した配置とはなっていない。このような配置状態で各発光ダイオード10R, 10G, 10Bを発光させると、CCD11に対して発光ダイオード10R, 10G, 10Bの発光点がそれぞれ異なるため、CCD11の画角内において配光分布が各発光ダイオード10R, 10G, 10Bで、照明のピーク位置がずれてしまうため、内視鏡画像に色むらが発生する。

10

【0019】

図4は、本発明の第1実施形態に係る内視鏡先端部の配置と、内視鏡先端から一定の距離だけ離れた面での照度(図面の縦(Y軸)方向)を示している。図面の横(X軸)方向は、同種類の2つの発光素子の中心を通る直線上の距離を示す。図4において、R, G, Bの各波長の光によって照明される照度の高い部分をそれぞれ発光強度のピーク部100-3, 100-1, 100-2と呼ぶことにする。これら3つの発光強度のピーク部100-3, 100-1, 100-2はCCD11の光軸上にあり、位置が一致している。

【0020】

ここではR, G, B用の各発光ダイオード10Rと10R-1, 10Gと10G-1, 10Bと10B-1で各々CCD11を挟み込むように配置している。また、発光ダイオード10R, 10R-1はCCD11から等しい距離だけ離れた位置に配置されているのでそれぞれの発光強度のピークは一致している。他の色の発光ダイオード10Gと10G-1, 10Bと10B-1についても同様である。

20

なお、ここでは、R, G, B用の発光素子を2個ずつ配置したが、どれか1色の発光素子が2個以上配置されていればよい。

【0021】

このように、各色の発光ダイオードの配置に関して、各色の発光ダイオードでCCD11を挟み込む位置、あるいは囲い込む位置に配置することにより、CCD11から見て各色の発光ダイオードの発光強度のピーク位置は、意図的にCCD11に近い距離に設定することが可能となり、各色の配光を改善することができる。

30

【0022】

上記のことより、CCD11に対して各発光ダイオード10R及び10R-1の発光点と、10G及び10G-1の発光点と、10B及び10B-1の発光点とはほぼ一致するので同じ一点から発光しているように見える。このようにして、色むらのない内視鏡画像が得られる。

【0023】

(第2実施形態)

以下に、本発明の第2実施形態について説明する。図5は、本発明の第1の実施形態のみでは解決出来ない場合の問題点を説明するための図であり、R, G, B用の各発光ダイオード10R, 10G, 10Bが例えば内視鏡先端部のレイアウト上の制約などによってCCD11に対して非対称に配置されている場合のようすを示している。このような配置では、CCD11の画角内において各発光ダイオード10R, 10G, 10Bの配光ではピークも一致しないので、内視鏡画像に発生する色むらの問題は実使用上解消できない。

40

【0024】

そこで本実施形態では、各発光ダイオード10R, 10G, 10Bの配置を変更するのではなく、各発光ダイオード10R及び10R-1, 10G及び10G-1, 10B及び10B-1の発光強度をそれぞれ可変させることにより、R, G, B用の各発光ダイオード10R及び10R-1の配光のピークと、10G及び10G-1の配光のピークと、10B及び10B-1の配光のピークとが図6に示すように、CCD11の画角内において

50

ほぼ一致するように制御する。ここで各発光素子の発光強度（発光量）は他の発光素子に関連して制御させてもよいし、発光素子ごとにそれぞれ独立して制御するようにしてもよい。

【0025】

これによって、CCD11に対して各発光ダイオード10R及び10R-1の発光点と、10G及び10G-1の発光点と、10B及び10B-1の発光点とはほぼ一致するので同じ一点から発光しているように見えることになり、色むらのない内視鏡画像が得られる。

【0026】

なお、上記した第2実施形態では、2組のR、G、Bの発光ダイオードがCCD11に対して挟み込むように配置したが、3組以上の発光ダイオードがそれぞれCCD11を囲い込むように配置してもよい。

【0027】

図7はR用の発光ダイオードを3個以上（図7では10R、10R-1、10R-2の3個）配置した場合の例を示しており、10Rと10R-1と10R-2でCCD11を囲い込むように配置される。同様な配置方法でG、Bの各発光ダイオードに関しても3個以上用いることができる。

【0028】

（第3実施形態）

以下に、本発明の第3実施形態について説明する。第3実施形態ではCCDを先端部中央位置に配置した場合について説明する。図8は従来の配置の問題点を説明するための図である。このような配置で各発光ダイオード10R、10G、10Bを発光させると、CCD11に対して発光ダイオード10R、10G、10Bの発光点がそれぞれ異なるため、CCD11の画角内において配光のピークが各発光ダイオード10R、10G、10Bで一致することは無く内視鏡画像に色むらが発生する。

【0029】

図9(a)は、本発明の第3実施形態に係る内視鏡先端部の構成を示している。ここではCCD11に対してR、G、B用の各発光ダイオード10R、10G、10Bをほぼ点対称な位置に配置して囲い込んだことを特徴とする。さらに、3組のR、G、B用発光ダイオード10R-1、10G-1、10B-1、10R-2、10G-2、10B-2、10R-3、10G-3、10B-3についてもCCD11を囲い込む位置に配置する。なお、ここでは、R、G、B用の発光素子を4個ずつ配置したが、どれか1色の発光素子が2個以上配置されていればよい。ただし、2個の場合はCCD11を概略挟み込む位置に配置することとなる。

【0030】

以下では、発光ダイオード10R、10G、10Bと、これらとそれぞれ対向する発光ダイオード10R-2、10G-2、10B-2について説明するが、互いに対向する他の発光ダイオードについても同様である。

【0031】

CCD11の中心から発光ダイオード10Rまでの距離LR及び発光ダイオード10R-2までの距離LR2と、CCD11の中心から発光ダイオード10Gまでの距離LG及び発光ダイオード10G-2までの距離LG2と、CCD11の中心から発光ダイオード10Bまでの距離LB及び発光ダイオード10B-2までの距離LB2と、に応じて各発光ダイオードの発光強度を調整することによって、R用の発光ダイオード10R及び10R-2を発光したときの配光のピークと、G用の発光ダイオード10G及び10G-2を発光したときの配光のピークと、B用の発光ダイオード10B及び10B-2を発光したときの配光のピークとは、図9(b)に示すように、CCD11の画角内においてほぼ一致させることができる。この場合、上記各3つの配向分布における発光強度はいずれもCCD11の中心でピークをもつ。

【0032】

上記のことより、CCD 11に対して各発光ダイオード10R及び10R-2の発光点と、10G及び10G-2の発光点と、10B及び10B-2の発光点とはほぼ一致するので同じ一点から発光しているように見える。このようにして、色むらのない内視鏡画像が得られる。

【0033】

なお、上記した第1実施形態では、CCD 11に対して4組のR, G, Bの発光ダイオードのそれぞれがCCD 11に対して対称となるように配置したが、5組以上の発光ダイオードがそれぞれCCD 11に対して対称となるように配置してもよい。

【0034】

また、上記第3実施形態ではCCDを先端部中央位置に配置した場合について説明したが、発光強度の調整により発光のピークを移動できるので、CCDが先端部中央位置から外れた位置に配置された場合においても、各色が同一点から発光しているように見えるように制御可能であることは明らかである。

10

【0035】

さらに、本実施形態では、照明手段としての発光素子を発光ダイオードとしたが、レーザーダイオードでもよい。本実施形態では、撮像素子としてCCDを用いたが、CMOSでもよい。また、本実施形態では、発光ダイオード駆動制御部3を別個に配置しているが、ビデオプロセッサ4の内部や電子内視鏡2の先端または図示しない電子内視鏡2の操作部(図示せず)等に配置してもよい。

20

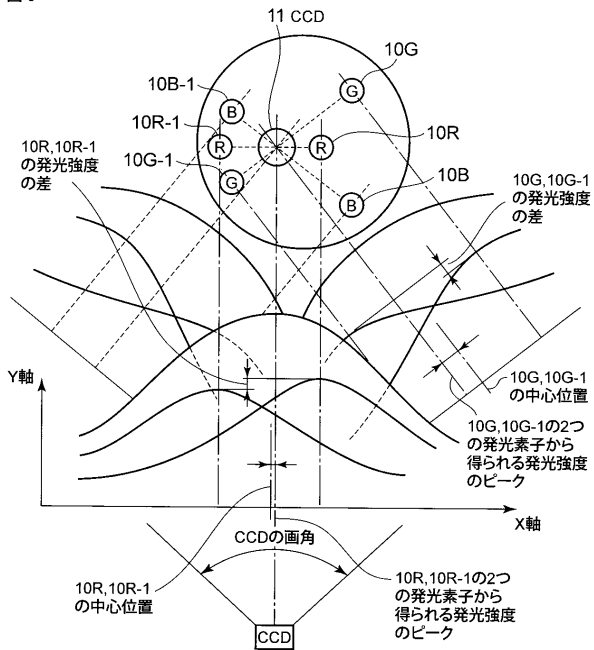
【符号の説明】

【0036】

1...内視鏡装置、2...電子内視鏡、3...発光ダイオード駆動制御部、4...ビデオプロセッサ、5...カラーモニタ、10...発光ダイオード、11...撮像素子(CCD)、12...対物光学系、71...点灯・調光制御回路、72...基準電圧、73...発光ダイオードドライバ、81...CCDドライバ、82...タイミングコントローラ、83...プリアンプ、84...A/Dコンバータ、85...セクタ、86R...Rメモリ、86G...Gメモリ、86B...Bメモリ、87R, 87G, 87B...D/Aコンバータ、88R, 88G, 88B...バッファ、
89...調光用信号生成回路、100-1~100-3...ピーク部。

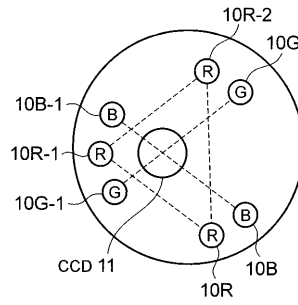
【図 6】

図 6



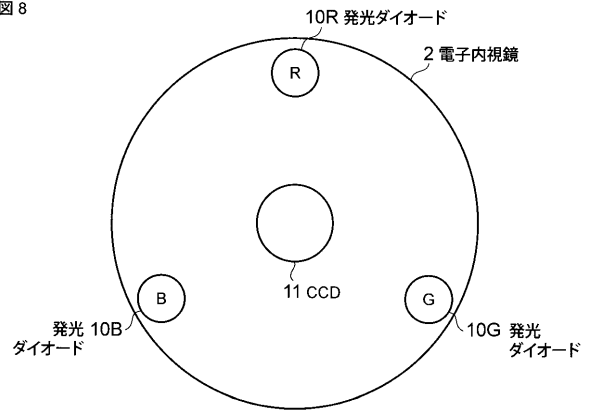
【図 7】

図 7



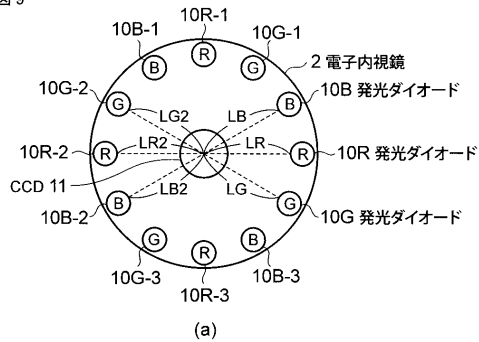
【図 8】

図 8

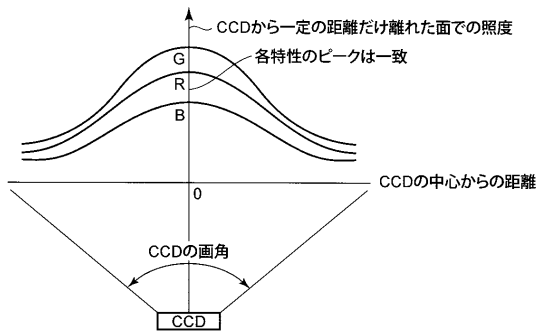


【図 9】

図 9



(a)



(b)

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月20日(2012.12.20)

【手続補正 1】

【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】

被写体に照射する第 1 の照明光を発生する複数の第 1 の発光素子と、
少なくとも前記複数の第 1 の発光素子から発生される照明光とは異なる波長の光を含む、第 2 の照明光を発生する複数の第 2 の発光素子と、
前記第 1 及び第 2 の発光素子が配置される面方向に対して、平行な方向に、前記複数の第 1 の発光素子がそれぞれ出射する前記第 1 の照明光のピーク部が現れるように配置され、且つ、前記面方向に対して平行な方向に前記複数の第 2 の発光素子がそれぞれ出射する前記第 2 の照明光のピーク部が現れるように配置され、
前記複数の第 1 の発光素子の各々から出射される前記第 1 の照明光の合成により得られる第 1 の発光強度のピーク部の位置と、前記複数の第 2 の発光素子の各々から発光される照明光の合成により得られる第 2 の発光強度のピーク部の位置とが一致するように、前記複数の第 1 の発光素子の配置関係に基づいて、前記第 1 の発光素子の各々の発光量を制御すると共に、前記複数の第 2 の発光素子の配置関係に基づいて、前記第 2 の発光素子の各々の発光量を制御する制御部と、
を具備することを特徴とする光源装置。

【請求項 2】

前記第 1 の発光強度のピーク部と前記第 2 の発光強度のピーク部とが、被写体を撮像する撮像素子の中心位置と一致するように配置され発光することを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記複数の第 1 及び第 2 の発光素子における各発光量を制御する際に、所定の発光素子の発光量に関連させて他の発光素子の発光量を調整する、及び、各発光素子の発光量を独立して調整するうちのいずれかの制御を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の光源装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記の目的を達成するために、本発明の第 1 の態様に係る光源装置は、被写体に照射する第 1 の照明光を発生する複数の第 1 の発光素子と、少なくとも前記複数の第 1 の発光素子から発生される照明光とは異なる波長の光を含む、第 2 の照明光を発生する複数の第 2 の発光素子と、
前記第 1 及び第 2 の発光素子が配置される面方向に対して、平行な方向に、前記複数の第 1 の発光素子がそれぞれ出射する前記第 1 の照明光のピーク部が現れるように配置され、且つ、前記面方向に対して平行な方向に前記複数の第 2 の発光素子がそれぞれ出射する前記第 2 の照明光のピーク部が現れるように配置され、
前記複数の第 1 の発光素子の各々から出射される前記第 1 の照明光の合成により得られる第 1 の発光強度のピーク部の位置と、前記複数の第 2 の発光素子の各々から発光される照明光の合成により得られる第 2 の発光強度のピーク部の位置とが一致するように、前記複数の第 1 の発光素子の配置関係に基づいて、前記第 1 の発光素子の各々の発光量を制御すると共に、前記複数の第 2 の発光素子の配置関係に基づいて、前記第 2 の発光素子の各々の発光量を制御する

制御部と、を具備する。

フロントページの続き

(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(72)発明者 水野 恭輔
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 戸田 真人
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 山下 真司
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA11 BA12 BA13 CA06 CA12 GA02
4C161 CC06 FF01 FF40 LL02 MM03 NN01 QQ07 RR04 RR05 RR22
SS09

专利名称(译)	光源装置		
公开(公告)号	JP2013059664A	公开(公告)日	2013-04-04
申请号	JP2012264290	申请日	2012-12-03
[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	水野恭輔 戸田真人 山下真司		
发明人	水野 恭輔 戸田 真人 山下 真司		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.A G02B23/26.B A61B1/06.531 A61B1/06.612 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/BA11 2H040/BA12 2H040/BA13 2H040/CA06 2H040/CA12 2H040/GA02 4C161/CC06 4C161/FF01 4C161/FF40 4C161/LL02 4C161/MM03 4C161/NN01 4C161/QQ07 4C161/RR04 4C161/RR05 4C161/RR22 4C161/SS09		
代理人(译)	中村誠 河野直樹 岡田隆		
优先权	2005230934 2005-08-09 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够获得没有颜色不均匀的内窥镜图像的光源装置。解决方案：光源装置包括：第一发光元件（用于R的发光元件10R），其利用第一光产生照明光照射物体的发射强度;和第二发光元件（用于G的发光元件10G），其产生具有第二发光强度的照明光，包括至少与从第一发光元件产生的照明光不同的波长的光。设置光源装置并使其发光，使得第一发光强度的峰值部分100-3与第二发光强度的峰值部分100-1一致。

図4

