

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 219102

(P2002 - 219102A)

(43)公開日 平成14年8月6日(2002.8.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 1/06		A 6 1 B 1/06	B 2 H 0 4 0
1/04	362	1/04	A 4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26		G 0 2 B 23/26	B 5 C 0 2 2
			C
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	C
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 数) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001 - 20062(P2001 - 20062)

(22)出願日 平成13年1月29日(2001.1.29)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 松下 実

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(72)発明者 杉山 章

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(74)代理人 100078880

弁理士 松岡 修平

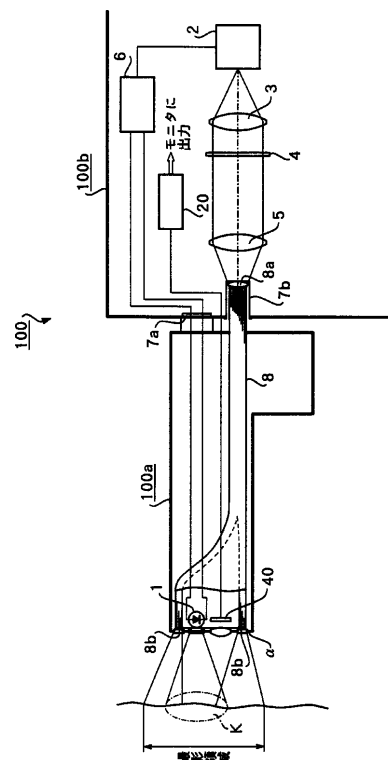
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡装置用光源システム

(57)【要約】

【課題】 ストロボ撮影時において騒音や電磁波の発生を抑えた内視鏡装置用光源システムであって、さらに一台の内視鏡プロセッサで観察部位を通常撮影またはストロボ撮影することができる、内視鏡装置用光源システムを提供すること。

【解決手段】 内視鏡装置用光源システムは、プロセッサ部とスコープ部とから構成される内視鏡装置のための光源システムであって、照射された光が観察領域内にある観察関心部位を照明するようにスコープ部先端に設けられる第一の光源を有する第一の照明手段と、プロセッサ部に設けられ、連続した光束を常に照射する第二の光源と、第二の光源から照射される光束が少なくとも観察領域内にある観察関心部位周辺を照明するように導光する導光手段と、を有する第二の照明手段と、ストロボ撮影時、任意のタイミングでストロボ光が照射されるように第一の光源の発光制御を行う制御手段と、を有する構成にした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プロセッサ部とスコープ部とを備えた内視鏡システムに搭載される光源システムであって、照射された光が観察領域内にある所定部位を照明するように前記スコープ部先端に設けられる第一の光源を有する第一の照明手段と、前記プロセッサ部に設けられ、連続した光束を常に照射する第二の光源と、前記第二の光源から照射される光束が少なくとも観察領域内にある前記所定部位周辺を照明するように導光する導光手段と、を有する第二の照明手
10 段と、ストロボ観察時、任意のタイミングでストロボ光が照射されるように前記第一の光源の発光制御を行う制御手段と、を有することを特徴とする内視鏡装置用光源システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源システムにおいて、前記導光手段は、前記第二の光源から照射される光束が入射する入射端と、入射端に入射した前記光束が射出される射出端とを備え、前記射出端が前記スコープの先端部において外周
20 近傍に沿って略環形状を成すように配設されるライトガイドを有することを特徴とする内視鏡装置用光源システム。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の内視鏡装置用光源システムにおいて、前記導光手段は、ストロボ観察時、前記第二の光源から照射される光束の略中央部のみを部分的に遮光する調光手段と、前記第二の光源から照射される光束が入射する入射端と、入射端に入射した前記光束が射出される射出端とを備え、前記入射端の略中央部に入射した光は前記射出端
30 の略中央部から前記所定部位を照明し、前記入射端の周辺部に入射した光は前記射出端の周辺部から前記所定部位周辺を照明するライトガイドと、を有することを特徴とする内視鏡装置用光源システム。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の内視鏡装置用光源システムにおいて、通常観察中、前記調光手段はさらに、前記第二の光源から照射される光束すべてが観察領域全域を照明するように該光束を調光することを特徴とする内視鏡装置用光源システム。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の内視鏡装置用光源システムにおいて、前記制御手段は、通常観察中、光が照射されないように前記第一の光源の発光制御を行うことを特徴とする内視鏡装置用光源システム。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の内視鏡装置用光源システムにおいて、前記制御手段はさらに、連続した光が照射されるように前記第一の光源の発光制御を行うことを特徴とする内視鏡装置用光源システム。

【請求項 7】 請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の内視鏡装置用光源システムにおいて、前記第一の光源は、少なくとも一つの LED で構成されることを特徴とする内視鏡装置用光源システム。

【請求項 8】 請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の内視鏡装置用光源システムにおいて、前記所定部位は、一定の周期性を持って振動する部位であることを特徴とする内視鏡装置用光源システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡装置に搭載される光源システムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般的に、体内を観察するための内視鏡装置は、光源や画像処理回路等を備えるプロセッサ部と、体内に挿入され体内を照明すると同時に撮影を行うスコープ部とから構成される。近年、内視鏡による撮影（観察）は、観察部位周辺の様子を連続して観察・撮影する通常撮影（通常観察）のみならず、観察部位の特定の状態（形状）を静止画として撮影するストロボ撮影（ストロボ観察）も可能になりつつある。観察方法の多様化に伴い、プロセッサ部は、所望の観察方法に最も適した光源を備えるものが選択され使用されている。

【0003】例えば、発声時の声帯等のような一定の周期性を持って振動する部位を撮影する場合には、まず該部位周辺の様子を連続して撮影するために常時照明することができると通常光源を備えたプロセッサが必要になる。また、連続振動中の観察部位の特定の形状のみを静止画またはスローモーション画像として撮影するために間欠的に発光することができるストロボ放電光源を備えたプロセッサも必要になる。

【0004】ところが、上記のストロボ放電光源を使用すると、発光させるごとに高い電流が一気に流れるため、騒音や電磁波が発生するおそれがある。騒音は、撮影者や被撮影者にとって耳障りである。電磁波は、他の医療機器の動作に悪影響を与えかねない。

【0005】さらに、撮影方法によってプロセッサを使い分けるのは撮影者にとって極めて煩わしいという問題がある。また、複数のプロセッサを必要とするため、設備を充実させようとする、費用が掛かりしかも広いスペースを確保しなければならない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は上記の事情に鑑み、ストロボ撮影時において騒音や電磁波の発生を抑えた内視鏡装置用光源システムであって、さらに一台の内視鏡プロセッサで観察部位を通常撮影またはストロボ撮影することができる、内視鏡装置用光源システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】このため、請求項 1 に記

載の内視鏡装置用光源システムは、プロセッサ部とスコープ部とを備えた内視鏡装置に搭載される光源システムであって、照射された光が観察領域内にある所定部位を照明するようにスコープ部先端に設けられる第一の光源を有する第一の照明手段と、プロセッサ部に設けられ、連続した光束を照射する第二の光源と、第二の光源から照射される光束が少なくとも観察領域内にある所定部位周辺を照明するように導光する導光手段と、を有する第二の照明手段と、ストロボ観察時において任意のタイミングでストロボ光が照射されるように第一の光源の発光制御を行う制御手段と、を有することを特徴とする。

【0008】上記の構成によれば、ストロボ観察時でも、連続光を補助光として使用することにより、ストロボ光源からの光は、被写体（観察関心部位）を集中して照明することが可能になる。よって、従来のストロボ放電光源よりも輝度が低いストロボ光源であっても、観察に十分耐えうる明るさで観察部位を撮影することができる。つまり本発明によれば、安価かつ小型であって、騒音や電磁波等が発生しない光源で従来のストロボ放電光源並みの明るさのストロボ撮影をすることができる。

【0009】第二の光源から照射される光束を少なくとも観察領域内にある所定部位周辺に照明させるためには、上記導光手段は、例えば次のような構成にすることができる。

【0010】請求項2に記載の発明によれば、上記導光手段は、第二の光源から照射される光束が入射する入射端と入射端に入射した光束が射出される射出端とを備え、射出端がスコープの先端部において外周近傍に沿って略環形状を成すように配設されるライトガイドを有する構成にすることができる。

【0011】また請求項3に記載の発明によれば、上記導光手段は、ストロボ観察時、第二の光源から照射される光束の略中央部のみを部分的に遮光する調光手段と、第二の光源から照射される光束が入射する入射端と、入射端に入射した光束が射出される射出端とを備え、入射端の略中央部に入射した光は射出端の略中央部から所定部位を照明し、入射端の周辺部に入射した光は射出端の周辺部から所定部位周辺を照明するライトガイドと、を有する構成にすることができる。

【0012】請求項4に記載の内視鏡装置用光源システムは、通常観察中、上記調光手段が、第二の光源から照射される光束すべてが観察領域全域を照明するように該光束を調光することを特徴とする。

【0013】第二の光源から観察領域全域に連続光を照射させることにより、ストロボ観察のみならず通常観察もすることができる。つまり、一つの光源システムで通常観察とストロボ観察との両方の観察が可能になるため、観察時の準備にかかる手間や負担を軽減することができる。

【0014】請求項4に記載の構成の光源システムにお

いて、制御手段は、通常観察中、光が照射されないように第一の光源の発光制御を行えば、省電力化および第一の光源の長寿命化を図ることができる（請求項5）。

【0015】請求項6に記載の内視鏡装置用光源システムは、制御手段はさらに、連続した光が照射されるように前記第一の光源の発光制御を行うことを特徴とする。

【0016】請求項6に記載の構成にすれば、第二の光源からの連続光が所定部位周辺を照明し、第一の光源からの連続光が所定部位を照明することになる。つまり第一の光源からも連続光を照射させることによって、通常観察を行うことができる。さらに請求項4に記載の光源システムの場合、第一、第二両光源から照射される連続光が所定部位を照明することになるため、より明るい状態で所定部位を撮影することができる。

【0017】請求項7に記載の発明によれば、第一の光源を、少なくとも一つのLEDで構成することも可能である。LEDは、パルス駆動させることが可能であるため、発光タイミングの制御が容易になる。

【0018】請求項8に記載の内視鏡装置用光源システムによれば、所定部位が一定の周期性を持って振動する部位である場合にも使用することができる。つまり、所定部位が振動していても、ぶれのない静止画像を得ることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は本発明の第一実施形態の内視鏡装置用光源システムを搭載する内視鏡装置100の概略構成図である。内視鏡装置100は、スコープ部100a、プロセッサ100bから構成される。スコープ部100aは、LED光源1、入射端8aと射出端8bとを備えるライトガイド8、CCD40を有する。プロセッサ100bは、キセノン光源2、コリメートレンズ3、絞り4、集光レンズ5、制御部6、コネクタ7a、7b、映像信号処理回路20とを有する。光源システムは、スコープ部100aのLED光源1とライトガイド8、およびプロセッサ100bのキセノン光源2とコリメートレンズ3と絞り4と集光レンズ5と制御部6とを有する。図2は、スコープ部100aの先端面αの拡大図である。先端面αには、LED光射出面1α、ライトガイド射出端8b、CCD受光面40αを有する。

【0020】LED光源1は高輝度なLEDを一個備えており、連続的な光を照射するだけでなく、パルス駆動させることにより間欠的に所定時間だけ発光することも可能である。LEDは、発光タイミングの制御が容易であるという利点がある。キセノン光源2は、連続的な光を照射する。本明細書では、LED光源1やキセノン光源2から照射される連続的な光を連続光といい、LED光源1から間欠的に照射される光をストロボ光という。

【0021】LED光源1は、LED光源1から照射されLED光射出面1αから射出される光が、CCD40によって撮影される領域、または観察される領域（以

下、観察領域という)の中心付近を照明するように配設される。ここで一般的に静止画の撮影を行うときは、被写体はCCD40によって撮影される領域の中心付近に観察関心部位を位置させることから、本実施形態でも観察関心部位Kは観察領域中心付近に位置しているものとする。従って、LED光源1からの光は、観察関心部位Kを集中して照明することになる。

【0022】プロセッサ部100a内に配設されるキセノン光源2から照射される光束(連続光)は、コリメートレンズ3によって平行光束になる。平行光束となった連続光は、絞り4を透過することにより所定の光量に調整される。絞り4を透過した連続光は、集光レンズ5に入射する。集光レンズ4は、ライトガイド8の入射端8a全域に入射する程度に連続光を集束する。

【0023】ライトガイド8は、コネクタ7bを介してプロセッサ100bに接続されている。ライトガイド8は、入射端8aに入射した連続光を、スコープ部先端面αにある射出端8bに導く。光ファイバケーブルは、入射端8aでは、すべてが一つに結束されている。各光ファイバケーブルは、スコープ部100a内部において結束状態が解除され、スコープ部100aの内壁に沿うように均等に分散されて配設される。そのため図2に示すように、先端面αでの射出端8bの形状は、環形になっている。スコープ先端の環形の射出端8bから射出される光は、観察領域の周縁部つまり観察関心部位Kの周辺を照明する。

【0024】LED光源1はコネクタ7aを介して、キセノン光源2は直接、制御部6に接続される。制御部6は、図示しない操作パネルから送信される撮影方法に関する指示信号に従って、該撮影方法に最適な光が照射されるように両光源1、2の発光制御を行う。

【0025】以下、撮影方法ごとの、内視鏡装置100の動作、特に制御部6の発光制御について説明する。まず、通常撮影中(通常観察中)の動作について説明する。通常撮影中、制御部6は、LED光源1およびキセノン光源2をオン制御する。両光源1、2からは、連続光が照射される。上記の通り、LED光源1からの連続光は観察関心部位Kを照明し、キセノン光源2からの連続光は観察関心部位K周辺を照明する。つまり観察領域の略全域が二種類の連続光によって照明される。

【0026】体内が照明されている間、スコープ部100aの先端に備えられているCCD40は、入射する光により受光面に形成された光学像に対応する電荷を蓄積し、定期的に送信される電荷読み出しパルスに対応して映像信号処理回路20に所定の信号を出力する。映像信号処理回路20は、入力される信号に基づいて所定の処理を行った後、映像信号をモニタ(不図示)に出力する。モニタは、映像信号に対応する画像を表示する。以上が通常撮影中の内視鏡装置100の動作である。

【0027】次にストロボ撮影時(ストロボ観察時)の

内視鏡装置100の動作を説明する。ストロボ撮影が指示されると、制御部6は、LED光源1をパルス駆動して閃光ストロボ光を一回観察関心部位Kの動きに同期して照射させる。またキセノン光源2に関し、制御部6は、通常撮影中と同様にオン制御し、連続光を照射させる。LED光源1からの閃光ストロボ光は所定時間だけ観察関心部位Kを照明し、キセノン光源2からの連続光は常時観察関心部位K周辺を照明する。

【0028】図3にLED光源1からの閃光ストロボ光のみによって照明されたときの体内の状態を示す。斜線の数が多いほど暗いことを示す。閃光ストロボ光によって照明される中央部から周辺部に向かうにつれて、徐々に暗くなっているのが分かる。

【0029】CCD40および映像処理回路20による撮像および画像処理は、通常撮影中と同様であるため、ここでの説明は省略する。

【0030】上記のようにして撮影された静止画は、図3に示す体内の照明状態に対応した画像となる。つまり観察関心部位Kが配置される観察領域中央部はストロボ光が集中して照明するため、明るく撮影される。また、観察関心部位Kが振動していてもストロボ光によって観察関心部位Kの動きに同期した撮影がされるため、ぶれることなく撮影される。従って、観察するのに適した観察関心部位Kの静止画やスローモーション画像を得ることができる。観察領域周縁部は連続光によって照明されるため、観察関心部位Kの周囲の状態を把握するには十分な明るさの画像になっている。但し、観察領域周縁部は、キセノン光源2からの連続光によって常時照明されるためCCD40の電荷蓄積が長く行われてしまう。そのため、もし観察関心部位Kだけでなく観察関心部位Kの周辺も振動していた場合、撮影された画像の周縁部に若干ぶれが残ることになってしまう。しかし、観察領域周縁部はあくまで観察関心部位Kの周囲の状況を把握するために撮影される領域である。また、注目対象である観察関心部位Kは上記の通りぶれのない観察に適した画像となっているため画像の周縁部に若干のぶれが生じても特に問題にはならない。

【0031】上記のように本発明に係る内視鏡装置100では、高輝度なLED光源1からのストロボ光が、観察関心部位Kのある観察領域中央部を集中して照明する。同時に、ストロボ光を観察領域中央付近に集中させたことで観察領域の周縁付近が暗転してしまうのを回避するために、キセノン光源2からの連続光を観察領域周縁部を照明する補助光として用いる構成にする。該構成にすることにより、LED光のようにストロボ光としては比較的光量の少ないものであっても、観察に耐えうる程度に十分な明るさの画像を撮影することが可能になる。なお、ストロボ撮影終了後、制御部6は、再び通常撮影に切り替える。以上がストロボ撮影時の内視鏡装置100の動作である。

【0032】以上が本発明の第一実施形態である。第一実施形態では、ライトガイド8の射出端8bでの形状を変形させることにより、キセノン光源2から照射される連続光が観察領域周縁部（観察関心部位K周辺）を照明するような構成にした。しかし、ライトガイド8の形状を変形させる以外の構成であってもキセノン光源2からの連続光が観察領域周縁部を照明できれば、本発明は実施可能である。

【0033】図4は、本発明の第二実施形態の光源システムを搭載する内視鏡装置200を表す概略構成図である。内視鏡装置200は、スコープ部200aとプロセッサ200bとから構成される。第二実施形態は、スコープ部200a内のライトガイド8の構造に関する点、およびプロセッサ200b内に遮光板9および遮光板駆動部9aがさらに設けられている点が既述の第一実施形態と異なる。図4中、第一実施形態の内視鏡装置100と同一部材には同一の符号を付して説明は省略する。

【0034】図4に示すように、スコープ部200aにおいて、ライトガイド8は入射端8aと射出端8bとが略同一形状になっている。具体的には、両端部8a、8bどちらも、ライトガイド8を構成する複数の光ファイバケーブルがまとまって一つに結束された形状になっている。各光ファイバケーブルは、入射端8aでの配置と射出端8bでの配置とが同一になるように結束される。本実施形態では、図4に示すように、ライトガイド8の製造を簡便化するため、各光ファイバケーブルがライトガイド8内で互いに平行になるように束ねられる。これにより、ライトガイド8の入射端8aの周縁部近傍に入射した光束は、そのまま射出端8bの周縁部近傍から射出される。同様にライトガイド8の入射端8aの中央部近傍に入射した光束は、そのまま射出端8bの中央部近傍から射出される。

【0035】遮光板9は、制御部6からの信号によって駆動部9aが動作することにより、キセノン光源2から照射される光の光路中に挿入されたり該光路から退避したりする。図4では、光路中に挿入された遮光板9を実線で示し、光路から退避した状態を点線で示す。該光路中に挿入される遮光板9は、キセノン光源2からの光束の略中央部だけを部分的に遮光する。従って、光路中に遮光板9が挿入されたとき、遮光板9を介して集光レンズ5に入射する光束の主光線に直交する面での断面形状は、略中央部が影となるドーナツ形状になっている。

【0036】内視鏡装置200を使用して通常撮影を行う場合、制御部6は、駆動部9aを介して遮光板9を、キセノン光源2から照射される光路中から退避させる。キセノン光源2からの連続光は、ライトガイド8を介して観察領域全域（観察関心部位Kおよび観察関心部位Kの周辺）を照明する。CCD40および映像処理回路20による撮像および画像処理は、既述の内視鏡装置100と同様であるため、ここでの説明は省略する。

【0037】このように本実施形態の内視鏡装置200における通常撮影中は、キセノン光源2からの連続光が観察領域全域を照明するため、LED光源1から光を照射させる必要はない。つまり本実施形態は、上記実施形態と比較して、省電力化を図りLED光源1の寿命を長くすることができる。ただし、通常撮影中に、キセノン光源2からのみならずLED光源1からも連続光を照射させた場合には、観察領域中心部を照明する光の光量を増加できるという利点がある。両光源1、2を通常撮影時に使用する事例としては、気管や食道といった、管腔のより深部まで照明し観察したい場合が考えられる。

【0038】内視鏡装置200におけるストロボ撮影時、制御部6は駆動部9aを介して光路中に遮光板9を挿入する。そして、LED光源1からはストロボ光を発光させ、キセノン光源2から連続光を照射させる。LED光源1からのストロボ光は、観察関心部位Kを集中的に照明する。キセノン光源2からの連続光は、上記の通り遮光板9によって断面形状がドーナツ状である光束となり、ライトガイド8に入射する。ライトガイド8は上記のように結束された光ファイバケーブルによって構成されている。そのため、入射端8aに入射した断面形状がドーナツ状である光束は、やはり断面形状がドーナツ状である光束となって射出端8bから射出され、観察関心部位K周辺を照明する。つまり、ストロボ撮影時の体内の照明状態は、図3に示す状態になる。

【0039】このようにして撮影された静止画は、上記第一実施例の内視鏡装置100で撮影された静止画と同様の特徴を有する。該特徴については既に述べたので、ここでの説明は省略する。以上が本発明の第二実施形態である。

【0040】以上が本発明の実施形態である。本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく趣旨を逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。

【0041】上記各実施形態では、ストロボ発光用の光源としてLED光源1を使用している。これは、駆動回路を簡素化できる点や、安価でかつ他の光源よりも省スペースである点等の幾つかの利点があるからである。しかし本発明のストロボ発光用の光源は、これに限定されるものではなく、ストロボ放電ランプよりも光量の低い光を照射する他の様々な光源を使用することができる。

【0042】また上記各実施形態では、LED光源1は一つであると想定して説明したが、複数個備えても良い。複数個設ければ、その分観察関心部位Kを照明する光の光量が増えることになり、より明るい画像を撮影することができる。しかし複数個LED光源1を備えることは、スコープ部全体の大型化にもつながらず。そのためLED光源1は、体腔の大きさや体内での位置等を総合的に勘案して適切な数だけ配置することが望ましい。

【0043】さらに上記第二実施形態のライトガイド8は、製造を簡便化するため、各光ファイバケーブルがラ

イトガイド 8 内で互いに平行になるように束ねられて構成されると説明した。しかし、入射端 8 a の周辺近傍に入射した光は射出端 8 b の周縁近傍から射出され、入射端 8 a の中央近傍に入射した光は射出端 8 b の中央近傍から射出されるのであれば、ライトガイド 8 は上記構成には限定されない。例えば、周縁近傍の光ファイバケーブルと中央近傍の光ファイバケーブル同士の位置関係を保った状態でをひねりつつ結束すれば、照明範囲が広がりより広範囲な撮影が可能になる。

【0044】なお、上記実施形態の説明中では、スコップ部 100 a、200 a は、先端に CCD 40 を備える電子スコップを想定しているが、本発明は、該電子スコップのみならずファイバースコップに対しても適用することができる。

【0045】また、上記実施形態の説明中では、第二の光源をキセノン光源として説明してきたが、連続光が得られるものであればこの限りではなく、ハロゲンランプやメタルハライドランプなどを使用した光源であっても良い。

【0046】

【発明の効果】このように本発明の内視鏡装置用光源システムは、ストロボ光発光可能で高輝度な第一の光源と連続光を常時照射可能な第二の光源との二種類の光源を備え、ストロボ撮影時に第二の光源から照射される連続光を観察関心部位を照明する補助光として用いることにより、比較的光量が少ないストロボ光であっても、観察に十分耐えうる静止画を撮影することができる。ひいて*

*は、高い電流を必要とし、電磁波や騒音を生じるおそれのある従来のストロボ放電光源を使用しなくてもよい。

【0047】さらには第一、第二の光源が、撮影方法に対応した所定の光を照射するように発光制御することにより、一台のプロセッサで、撮影者が必要とする様々な撮影方法にも対応することができる。これにより、撮影前の適切なプロセッサ選びといった準備等の手間を省き、撮影者の便宜に資することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第一実施形態の内視鏡装置用光源システムを搭載する内視鏡装置の概略構成図である。

【図 2】本発明の第一実施形態のスコップ部先端面の拡大図である。

【図 3】本発明の実施形態のストロボ撮影時の体内の照明状態を示す。

【図 4】本発明の第二実施形態の内視鏡装置用光源システムを搭載する内視鏡装置の概略構成図である。

【符号の説明】

1 LED 光源

2 キセノン光源

6 制御部

8 ライトガイド

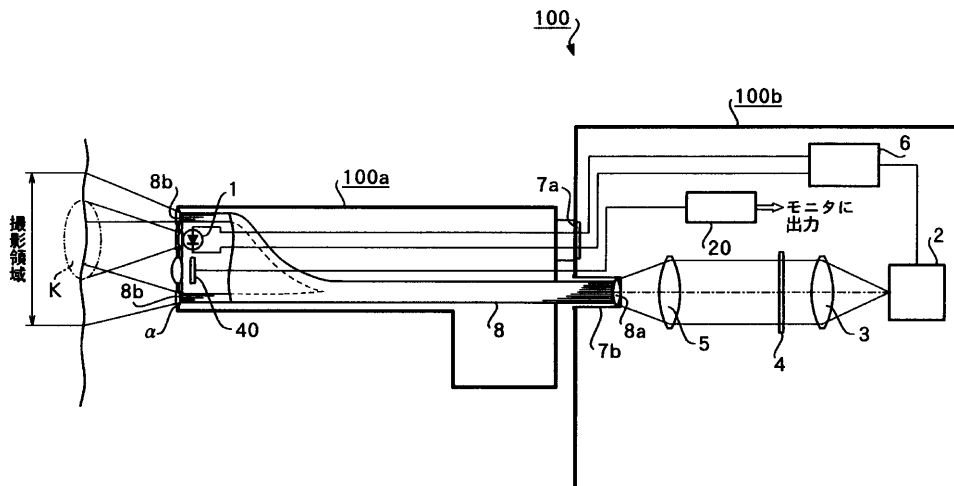
9 遮光板

100、200 内視鏡装置

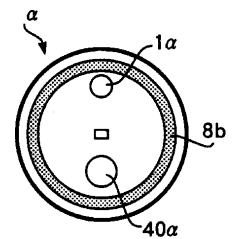
100 a、200 a スコップ部

100 b、200 b プロセッサ

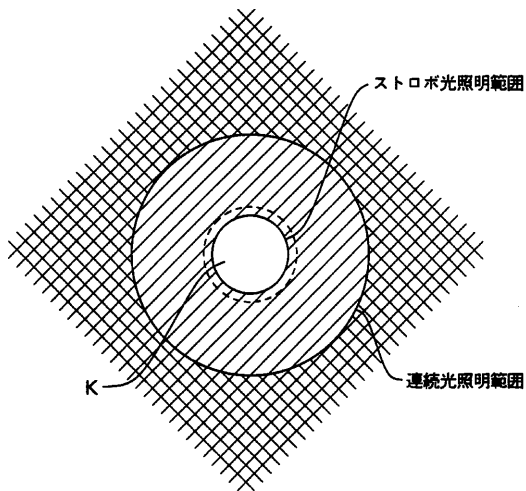
【図 1】



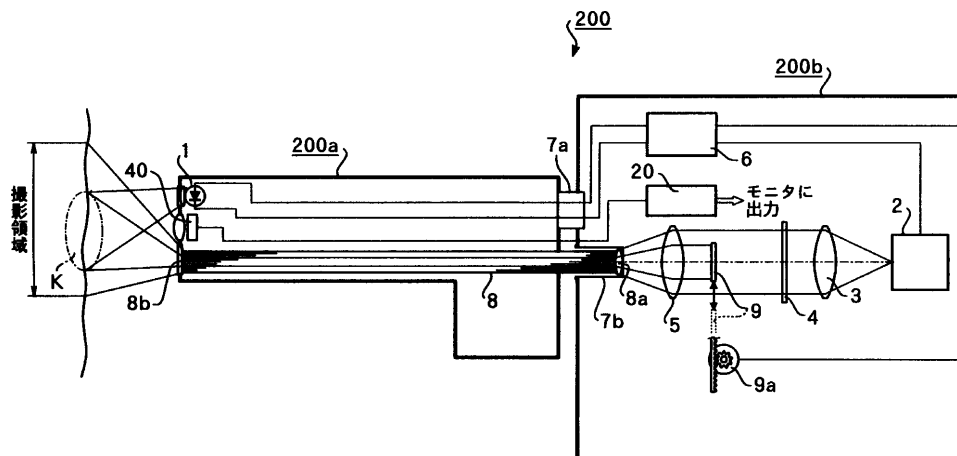
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H 0 4 N 5/238

識別記号

F I
H 0 4 N 5/238

テ-マ-ト (参考)
Z

(72)発明者 佐野 浩
東京都板橋区前野町 2 丁目36番 9 号 旭光
学工業株式会社内

(72)発明者 小澤 了
東京都板橋区前野町 2 丁目36番 9 号 旭光
学工業株式会社内

F タ-ム(参考) 2H040 BA00 BA09 BA14 CA03 CA06
CA10 CA13 GA12
4C061 FF40 GG01
5C022 AA08 AB15

专利名称(译)	用于内窥镜设备的光源系统		
公开(公告)号	JP2002219102A	公开(公告)日	2002-08-06
申请号	JP2001020062	申请日	2001-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	松下 実 杉山 章 佐野 浩 小澤 了		
发明人	松下 実 杉山 章 佐野 浩 小澤 了		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/04 A61B1/06 H04N5/225 H04N5/238		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/04.362.A G02B23/26.B G02B23/26.C H04N5/225.C H04N5/238.Z A61B1/00.300.U A61B1/00.300.Y A61B1/00.731 A61B1/00.732 A61B1/045.632 A61B1/06.A A61B1/06.510 A61B1/06.531 A61B1/06.611 A61B1/07.730 A61B1/07.732 A61B1/267.510 H04N5/225 H04N5/225.400 H04N5/225.500 H04N5/225.600 H04N5/232.450 H04N5/238		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/BA09 2H040/BA14 2H040/CA03 2H040/CA06 2H040/CA10 2H040/CA13 2H040/GA12 4C061/FF40 4C061/GG01 5C022/AA08 5C022/AB15 4C061/AA13 4C061/QQ06 4C061/QQ07 4C061/QQ09 4C161/AA13 4C161/FF40 4C161/GG01 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/QQ09 5C122/DA26 5C122/EA01 5C122/GG07 5C122/GG10 5C122/GG11 5C122/GG17 5C122/GG22		
其他公开文献	JP4694003B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了提供一种用于内窥镜设备的光源系统，该光源系统抑制频闪摄影期间的噪声和电磁波的产生，并且进一步，单个内窥镜处理器可以执行观察部位的正常摄影或频闪摄影。提供一种用于镜装置的光源系统。用于内窥镜设备的光源系统是用于内窥镜设备的光源系统，其包括处理器单元和观察镜单元，并且将光照射在观察区域内的关注观察区域上。第一照明装置具有设置在镜体部分的远端以进行照明的第一光源，设置在处理器部分中的用于不断照射连续光束并从第二光源发射的第二光源。第二照明装置具有用于引导光束以便至少照亮观察区域中的关注观察区域的外围的光导装置，并且在频闪摄影期间的任意时刻发射频闪光。以及用于控制第一光源的发光的控制装置。

