

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3977025号
(P3977025)**

(45) 発行日 平成19年9月19日(2007.9.19)

(24) 登録日 平成19年6月29日(2007.6.29)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/06

B

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

G 0 2 B 23/26

B

請求項の数 11 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-63000 (P2001-63000)
 (22) 出願日 平成13年3月7日(2001.3.7)
 (65) 公開番号 特開2002-263065 (P2002-263065A)
 (43) 公開日 平成14年9月17日(2002.9.17)
 審査請求日 平成17年2月7日(2005.2.7)

(73) 特許権者 000000527
 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 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 小林 弘幸
 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 杉本 秀夫
 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 池谷 浩平
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置用プロセッサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも第一および第二の光源と、
 全ての前記光源から照射される光束の光路が交わる所定位置に配設され、各光路と直交する軸を中心に回転自在な調光手段と、
 前記調光手段を介した光束をライトガイドに導く導光手段と、
 前記光源のうちの任意の一つから照射される光束のみを前記導光手段に導き、さらに該光束の少なくとも一つは所定の光量となるように光量調整して前記導光手段に導くように前記調光手段を回転制御する制御手段と、を有することを特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

【請求項2】

請求項1に記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて、
 前記調光手段は、所定の光源から照射される光束の光量調整をすると同時に他の光源から照射される光束を遮光する遮光板を少なくとも一枚有することを特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

【請求項3】

請求項2に記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて、
 前記調光手段は、前記遮光板を二枚有し、各遮光板は、前記軸を挟み各光源からの光束が通過するに十分な幅を空けて対向した位置に配置されることを特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

【請求項 4】

請求項 2 または請求項 3 に記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて、
前記導光手段は、前記調光部材に一体形成されていることを特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて、
前記導光手段は、前記遮光板の、いずれか一方の前記光源からの光束が入射する面に施された反射面であること、を特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

【請求項 6】

請求項 2 または請求項 3 に記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて
前記調光部材は、前記第一の光源から照射される第一光束および前記第二の光源から照射される第二光束を遮光する所定の状態と、前記第一光束と平行な状態との間で回転制御されることにより前記第一光束のみを光量調整しつつ前記導光手段に導き、前記所定の状態と、前記第二光束と平行な状態との間で回転制御されることにより前記第二光束のみを光量調整しつつ前記導光手段に導くこと、を特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

10

【請求項 7】

請求項 4 または請求項 5 に記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて、
前記調光部材は、前記第一の光源から照射される第一光束および前記第二の光源から照射される第二光束を遮光する所定の状態と、前記第一光束と平行な状態との間で回転制御されることにより前記第一光束のみを光量調整しつつ前記ライトガイドに導き、前記所定の状態に保持されることにより前記第二光束のみを前記ライトガイドに導くこと、を特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

20

【請求項 8】

請求項 6 または請求項 7 に記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて、
前記所定の状態とは、前記第一光束の光路と前記第二光束の光路とによって規定される角度を θ とすると、前記遮光板が前記角度 θ を二等分する傾きを有する状態であること、を特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

【請求項 9】

請求項 6 から請求項 8 のいずれかに記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて、
前記角度 θ は、 90° であること、を特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

30

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の内視鏡装置用プロセッサにおいて、
前記第一および第二の光源のいずれか一方は、連続光を照射する通常光源であり、他方は、間欠的に所定時間だけ発光するストロボ光源であること、を特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

【請求項 11】

請求項 1 または請求項 10 に記載の内視鏡装置用プロセッサは、さらに、
撮像方法選択手段を有し、
前記制御手段は、前記選択手段によって選択された撮像方法に対応する光源から照射された光束が前記導光手段に導かれるように前記調光手段を制御すること、を特徴とする内視鏡装置用プロセッサ。

40

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、体腔内を観察し医療処置するための内視鏡装置に関する。

【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、光源部や画像処理部を備えるプロセッサと、体内に挿入され観察部位を照明すると同時に撮像を行うスコープとから構成される。プロセッサは、撮像される観察部位およびその撮像方法等に最も適した光源を備えるもの

50

が選択され使用されていた。

【 0 0 0 3 】

例えば、一つの音を連続発生しているときの声帯のように一定の周期性を持って振動する部位を撮像する場合には、まず常に静止状態にあるような他の部位を観察する場合と同様、観察部位周辺の様子を把握するために常時照明することができる通常光源を備えたプロセッサが必要になる。また、振動中の部位の特定の形状のみを静止画として撮像するために間欠的に発光することができるストロボ光源を備えたプロセッサも必要になる。

【 0 0 0 4 】

このように撮像する観察部位が異なったり、同一の観察部位でも撮像する方法が異なったりするたびにプロセッサを使い分けるのは術者にとって極めて煩わしいという問題がある。さらに、プロセッサを使い分けるたびに最適な明るさの画像が得られるような光で観察部位を照明するように光量調整を行うのは、術者にとって煩に絶えない。

10

【 0 0 0 5 】

【 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、術者に煩わしさを感じさせることなく、様々な撮像方法で観察部位を撮像することができ、かつどの撮像方法によっても術者が所望の明るさの画像を観察することができる、内視鏡装置用プロセッサを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【 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プロセッサは、少なくとも第一および第二の光源と、全ての光源から照射される光束の光路が交わる所定位置に配設され、各光路と直交する軸を中心に回転自在な調光手段と、調光手段を介した光束をライトガイドに導く導光手段と、上記光源のうちの任意の一つから照射される光束のみを導光手段に導き、さらに該光束の少なくとも一つは所定の光量となるように光量調整して導光手段に導くように調光手段を回転制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

20

【 0 0 0 7 】

上記のように本発明は、複数の光源に対して調光と光路切り替えを行う共通の調光手段、および該調光手段を統一制御する制御手段を有する。これにより、光源部および制御系が簡素化されたプロセッサであってしかも一つの光源の光束を選択して、所定光量に調整して観察部位を照明させることができるものを提供することができる。従って従来のプロセッサ交換作業やそれに伴う光量調整をなくし、術者の便宜に資することができ、医療処置に専念させることができる。

30

【 0 0 0 8 】

また本発明における調光部材は、所定の光源から照射される光束の光量調整をすると同時に他の光源から照射される光束を遮光する遮光板を少なくとも一枚有することが望ましい（請求項 2）。これにより、簡単な構成で光路切り替えと光量調整とを同時に行うことができる。

【 0 0 0 9 】

より具体的には、上記調光手段は、該遮光板を二枚有し、各遮光板は、軸を挟み各光源からの光束が通過するに十分な幅を空けて対向した位置に配置される構成にすることが好ましい（請求項 3）。該調光手段によれば、回転にともない二枚の遮光板は、光束の両端から中央部に向かって徐々に挿入されることになる。つまり、光束端部から絞ることができ、光量調整後の光の不均一性がおきない。

40

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に記載の内視鏡装置用プロセッサによれば、導光手段は、調光手段と一体形成することができる。これにより、プロセッサ内をより簡素化および小型化した構成にすることができる。この場合、遮光板における、いずれか一方の光源からの光束が入射する面を、導光手段としての反射面にすることができる（請求項 5）。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 に記載の内視鏡装置用プロセッサによれば、調光部材は、第一の光源から照射さ

50

れる第一光束および第二の光源から照射される第二光束を遮光する所定の状態と、第一光束と平行な状態との間で回転制御されることにより第一光束のみを光量調整しつつ導光手段に導くことができる。また調光部材は、所定の状態と、第二光束と平行な状態との間で回転制御されることにより第二光束のみを光量調整しつつ前記導光手段に導くことができる。

【0012】

請求項7に記載の内視鏡装置用プロセッサによれば、導光手段が一体形成された調光部材は、第一の光源から照射される第一光束および第二の光源から照射される第二光束を遮光する所定の状態と、第一光束と平行な状態との間で回転制御されることにより第一光束のみを光量調整しつつライトガイドに導き、前記所定の状態に保持されることにより第二光束のみを前記ライトガイドに導くことができる。

10

【0013】

請求項8に記載の内視鏡装置用プロセッサによれば、所定の状態とは、第一光束の光路と第二光束の光路とによって規定される角度を θ とすると、遮光板が角度 θ を二等分する傾きを有する状態であることが望ましい。これにより、調光部材の制御が容易になる。

【0014】

さらに請求項10に記載の内視鏡装置用プロセッサによれば、上記第一の光源と第二の光源とは、いずれか一方が連続光を照射する通常光源であって、他方が短時間に高輝度のストロボ光を発光するストロボ光源である構成にすることができる。

【0015】

20

請求項11に記載の内視鏡装置用プロセッサは、さらに撮像方法選択手段を有し、制御手段は、該選択手段によって選択された撮像方法に対応する光源から照射された光束が導光手段に導かれるように調光手段を制御すること、を特徴とする。これにより、術者が選択した撮像方法に対応した光束を、術者の所望の光量だけ観察部位に照射することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の実施形態の内視鏡装置100の概略構成図である。内視鏡装置100は、プロセッサ100a、スコープ部100bとから構成される。プロセッサ100aは、光源部10、メイン制御部20、映像信号処理回路30、マイク40、フロントパネルスイッチ50、モニター60とを有する。スコープ部100bは、CCD70、ライトガイド80とを有する。

30

【0017】

内視鏡装置100を使用すると観察部位である声帯は次のようにして撮像される。まず、予め患者の喉付近に固定されたマイク40が声帯の動きを検出し、検出信号としてメイン制御部20に送信する。メイン制御部20は、波形を整形した検出信号に同期させて、以下に詳述する光源部10の発光制御をする。

【0018】

メイン制御部20の制御に基づいて、光源部10から発光した光は、ライトガイド80内を導かれ、スコープ部100bの先端から観察部位に向けて照射される。発光状態にあるとき、該先端に備えられているCCD70は、観察部位で反射された照明光を受光すること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、映像信号処理回路30に電圧の変化(画像信号)として出力する。映像信号処理回路30は、入力される画像信号に基づいて所定の処理を行った後、映像信号をモニター60に出力する。モニター60は、映像信号に対応する画像を表示する。

40

【0019】

なお術者は、フロントパネルスイッチ50を操作して、ストロボ撮像と通常撮像との切り替えといった撮像方法の設定や撮像時の明るさ設定などを行うことが可能である。

【0020】

本明細書では、一定の周波数で連続振動中にある観察部位(本実施形態では発声中の声帯

50

）の一形状だけを静止画として撮像したり、高速で振動する該観察部位を術者が見やすい適当な速度の動画として撮像したりする方法をストロボ撮像という。観察部位および観察部位周辺の状況を全体的に観察するために光を連続的に照射しながら行う撮像方法を通常撮像という。通常撮像は、内視鏡のスコープ部 100b を安全確実に観察部位近辺に導入、または導出する時に使用される。

【0021】

図2(A)～(C)は、第一実施形態の光源部10の概略構成図である。光源部10は、キセノン光源1、ストロボ光源2、調光部材3、第一ミラー4、第二ミラー5、三角プリズム6、集光レンズ7、調光部材位置検出センサ8、調光制御部9を有する。

【0022】

キセノン光源1は連続的な光（以下連続光という）を照射し、ストロボ光源2は間欠的な光（以下、ストロボ光という）を発光する。各光源1、2は、各々照射する光束の光路が成す角度 θ が90°になるように配置されており、各光束の光路が交わる場所に調光部材3が設置される。なお以下の説明では、便宜上、各光源1、2から照射される光束は平行光である。

【0023】

図3は、第一実施形態の調光部材3の拡大図である。図3に示すように調光部材3は、二枚の遮光板3aを有する。遮光板3aは、どちらの光源1、2から照射される光束も完全に遮光する程度に十分な面積を有する面を備える。また二枚の遮光板3aは、互いに平行かつ対向した状態で基台3bに接合されている。接合された二枚の遮光板3a間の幅xは、いずれの光源から照射される光束の幅よりも大きく構成される。本実施形態の調光部材3は、製造を容易にしかつ小型化を図るため、遮光板3aと基台3bとによって略立方体の上面と一対の側面を取り除いたコの字形状を形成している。基台3bは、その略中心において、軸3cにより矢印p方向に回転自在に支持される。軸3cは、各光束の光路に対して直角な方向に延出しており、調光制御部9によって回転駆動される。つまり、調光部材3は、回転駆動することにより、二枚の遮光板3aを通常光源1とストロボ光源2とから照射される光束に対して傾きを変更し、各光源1、2からの光束のいずれか一方を光量調整しつつ透過させる。

【0024】

図2に示す第一ミラー4、第二ミラー5、三角プリズム6は、調光部材3を通過したストロボ光源2からのストロボ光をライトガイド口金80aに導く導光手段である。集光レンズ7は、ライトガイド口金80aに入射させるため入射光束を収束する。ライトガイド口金80aは、ライトガイド80の入射端に設けられている。ライトガイド80に入射する光束はスコープ100b先端に配設されるライトガイド80射出端（不図示）から観察部位を照明する。

【0025】

図2(A)～(C)は、調光部材3の回転の度合いに対応した光束の通過状態をそれぞれ表している。図2(A)は、遮光板3aが連続光の光路と略平行である状態、つまり通常光源1からの連続光が光量を絞られることなく、二枚の遮光板3a間を通過する状態を表す。図2(A)では、ストロボ光源2からのストロボ光は、完全に遮光されている。図2(B)は、各光源1、2からの光束がともに二枚の遮光板3aによって完全に遮光される状態を表す。図2(C)は、遮光板3aがストロボ光の光路と略平行である状態、つまりストロボ光源2からのストロボ光が光量を絞られることなく、二枚の遮光板3a間を通過する状態を表す。図2(C)では、通常光源1からの連続光は、完全に遮光されている。

【0026】

なお本明細書では、遮光板3aの傾きに関し、図2(A)の状態を傾き0°と説明し、図2(C)の状態を傾き90°と説明する。従って、図2(B)の状態は、傾き45°である。また、説明の便宜上、遮光板3aの厚みについては考慮しないものとする。

【0027】

図2(A)に示す状態から、調光部材3を回転させて遮光板3aの傾きを大きくしていく

10

20

30

40

50

と、遮光板 3 a が連続光の光束端部から徐々に該光束の光路内に挿入されていく。これにより、連続光の光量が徐々に絞られる。連続光は、遮光板 3 a の傾きが 45° の状態（図 2（B））よりも大きくなると、完全に遮光される。つまり、遮光板 3 a の傾きを 0° 以上であって 45° よりも小さい範囲で変化させると、光量調整しつつ連続光をライトガイド 80 に導くことができる。

【0028】

図 2（C）に示す状態から、調光部材 3 を回転させて遮光板 3 a の傾きを小さくしていくと、遮光板 3 a がストロボ光の光束端部から徐々に該光束の光路内に挿入されていく。これにより、ストロボ光の光量が徐々に絞られる。ストロボ光は、遮光板 3 a の傾きが 45° の状態（図 2（B））よりも小さくなると、完全に遮光される。つまり、遮光板 3 a の傾きを 45° よりも大きく 90° 以下の範囲で変化させると、光量調整しつつ連続光をライトガイド 80 に導くことができる。

10

【0029】

以上に説明した遮光板 3 a の傾きと調光部材 3 を通過する光量との関係をまとめたグラフが図 4 である。図 4 に示すように、遮光板 3 a の傾きを変化させることにより、連続光とストロボ光との光路を切り替えるだけでなく、光量調整も行えることがわかる。

【0030】

以下、プロセッサ 100 a における発光制御について説明する。

メイン制御部 20 は、術者が操作することによりフロントパネルスイッチ 50 から送信される設定信号を受信すると、撮像方法を判別する判別信号、および設定された明るさに対応する信号（以下、基準信号という）とを調光制御部 9 に送信する。また、映像信号処理回路 30 は、CCD 70 から送信される画像信号から画像の明るさを示す輝度信号を生成し、調光制御部 9 に送信する。

20

【0031】

調光制御部 9 は、上記判別信号に基づいて、遮光部 3 の傾き変化の範囲を決定する。具体的には、判別信号が通常撮像を示すのであれば、傾き変化の範囲を 0° 以上で 45° より小さい範囲（図 4 中、f1）に決定する。また該判別信号がストロボ撮像を示すのであれば、45° よりも大きく 90° 以下の範囲（図 4 中、f2）に決定する。そして、基準信号と輝度信号とを比較し、輝度信号が基準信号と一致するように、換言すれば術者が希望する明るさに対応するような光量の光（連続光もしくはストロボ光）が観察部位を照明するように、調光部材 3 を回転制御する。

30

【0032】

調光制御部 9 は、図 3 に示す調光部材 3 用のドライバ 3 d を介して、調光部材 3 を回転制御する。なお調光制御部 9 は、制御の際、センサ 8 を用いて現在の調光部材 3 の回転度合い（遮光板 3 a の傾き）を検出し、これに基づいて必要な回転量をドライバ 3 d に与える。

【0033】

以上の第一実施形態の構成によれば、二つの光源 1、2 の光束の光路切り替えおよび光量調整を一つの調光部材 3 によって行うことができる。従って、各光源 1、2 から照射される光束に対する調光制御部 9 も一つに統一されることになり、光源部 10 の構成を簡素化させることができるほか、制御系も簡素化させることができる。

40

【0034】

次に本発明の第二実施形態について説明する。第二実施形態は、配置される光源の一つが既に所定の光量を照射する構成になっている場合に特に有効である。図 5 は、第二実施形態における調光部材 3 の回転の度合いに対応した光束の通過状態をそれぞれ表している。図 5 では、ストロボ光源 2 が所定の光量を照射する光源であるとして描かれている。図 5 に示す光源部 10 において、調光部材 3 は、ストロボ光源 2 からのストロボ光が入射する内壁側の面 3 s にミラーが蒸着されている。その他の部材は、上述した第一実施形態と同一符号を付し、説明を省略する。

【0035】

50

また図 6 は、第二実施形態における遮光板 3 a の傾きと調光部材 3 を通過する光量との関係をまとめたグラフを示す。

【 0 0 3 6 】

図 5 に示す第二実施形態の場合、通常撮像時は、遮光板 3 a が連続光の光路と略平行である状態（図 5（A））と連続光が完全に遮光される状態（図 5（B））との間で調光部材は回転制御される。つまり調光制御部 9 は、通常撮像時における遮光板 3 a の傾きを、第一実施形態同様、 0° 以上であって 45° より小さい範囲（図 6 中、f 1）で変化させる。

【 0 0 3 7 】

上記の通り、ストロボ光源 2 から照射されるストロボ光は既に所定の光量になっているため、調光の必要はない。そこで第二実施形態のストロボ撮像時、調光制御部 9 は、遮光板 3 a の傾きを 45° に保持する（図 6 参照）。遮光板 3 a に入射するストロボ光は、ミラー面 3 s で反射し、光量を損失することなくそのまま集光レンズ 7 を介してライトガイド口金 8 0 a に導かれる（図 5（B））。

【 0 0 3 8 】

調光制御部 9 が行う調光部材 3 の回転制御は上記第一実施形態と略同一であるのでここでは説明を省略する。

【 0 0 3 9 】

以上の第二実施形態のように、本発明は、光量調整が必要な光源と光量調整が不要な光源とを備える光源部にも適用することができる。つまり二つの光源 1、2 から照射される光束の光路切り替えおよびいずれか一方の光源の光量調整を一つの調光部材 3 によって行うことができる。従って、各光源 1、2 から照射される光束に対する調光制御部 9 も一つに統一されることになり、光源部 1 0 の構成を簡素化させることができるほか、制御系も簡素化させることができる。なお、上記説明では、ストロボ光源 2 が所定の光量のストロボ光を照射するものとして説明したが、キセノン光源 1 のほうが所定の光量の連続光を照射できるものである場合には、図 5 中、連続光を反射面 3 s に入射する構成にすればよい。

【 0 0 4 0 】

なお、第一、第二実施形態共に、一方の光源からの光が光量調整されつつライトガイド 8 0 に導かれるときは、他方の光源からの光は調光部材 3 によってライトガイドには導かれない構成になっている。従って本発明は、撮像に使用されない光源もアイドリング発光させておき、撮像方法が切り替わったときにすぐに発光できるようにすることが可能である。

【 0 0 4 1 】

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。

【 0 0 4 2 】

上記各実施形態ではキセノン光源 1 とストロボ光源 2 との二種類の発光する光にかかわる仕様の異なる光源を備えたプロセッサ 1 0 を説明した。しかし、プロセッサ 1 0 に備えられる光源は、二つに限定されるものではなく、二以上の複数の光源を備えることも可能である。

【 0 0 4 3 】

上記各実施形態の光源部 1 0 の配置構成は、あくまで一例であって、上記各実施形態に限定されるものではない。例えば、第一実施形態において図 2 や図 5 に示すキセノン光源 1 とストロボ光源 2 との配置を入れ替えても実施可能である。また、二つの光源 1、2 から照射される光束の光路が交わる角度も必ずしも直角でなくても良い。

【 0 0 4 4 】

また上記実施形態では、調光時に端部から光束を絞るようにして光の強度の不均一性を無くするために二枚の遮光板 3 a を用いている。しかし、より安価な構成にするのであれば、各光源から照射される光束を遮光するだけの大きさの面を備える一枚の遮光板を回転させることによって本発明の目的を達成することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

上記実施形態では、光源部 10 の構成をより簡素化し、光量調整を行いやすくし、かつ容易に製造できるという観点から、各光源から照射される光束の光路が成す角度 θ を 90° とし、調光部材 3 は略立方体の上面と一对の側面を取り除いたコの字形状のもの（図 3 参照）を用いた。しかし、調光部材 3 の形状は、外形上に限定されるものではない。各光源の配設位置、つまり角度 θ に対応して、一の光源からの光束をライトガイド 80 に導いている（光量調整している）ときは、他の光源からの光束はライトガイドに導かないような形状の調光部材を使用することができる。また、調光部材 3 の大きさは、配設される光源から照射される光束の幅によって変える必要がある。さらに図 4 や図 6 に示したような調光時の光源ごとの回転範囲も角度 θ や調光部材 3 の形状によって変化する。つまり調光部材は、本発明に係るプロセッサの構成に最も相応のものを使用することが望ましい。

10

【 0 0 4 6 】

【 発明の効果 】

このように本発明の内視鏡装置用プロセッサは、複数の光源から照射される光束の光路が交わる場所に各光源に共通の調光部材を回転自在な状態で配設することにより、設定される撮像方法に対応する光束のみを所定の光量に調整しつつスコープへ導くことができる。つまり一台のプロセッサで、様々な観察部位の撮像を可能とすると共に、術者が必要とする様々な撮像方法にも対応することができる。これにより、撮像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、術者の便宜に資することができる。

【 0 0 4 7 】

20

また、上記調光手段を備えることにより、一つの調光手段で複数の光源の切り替えおよび光量調整が可能になる。つまり、光源部および光量制御系を簡素な構成にしたプロセッサを提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施形態の内視鏡装置用プロセッサ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光源部を表す。

【 図 3 】 本発明の第一実施形態の調光部材を表す。

【 図 4 】 本発明の第一実施形態の遮光板の傾きと調光部材を通過する光量との関係をまとめたグラフである。

30

【 図 5 】 本発明の第二実施形態の光源部を表す。

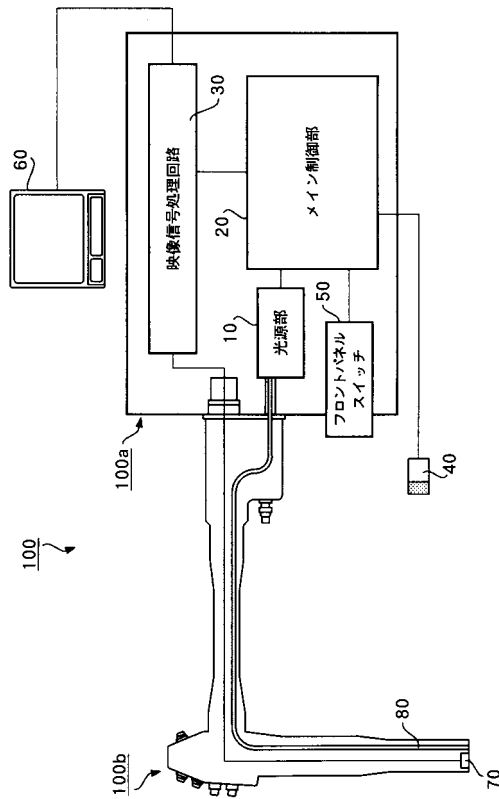
【 図 6 】 本発明の第二実施形態の遮光板の傾きと調光部材を通過する光量との関係をまとめたグラフである。

【 符号の説明 】

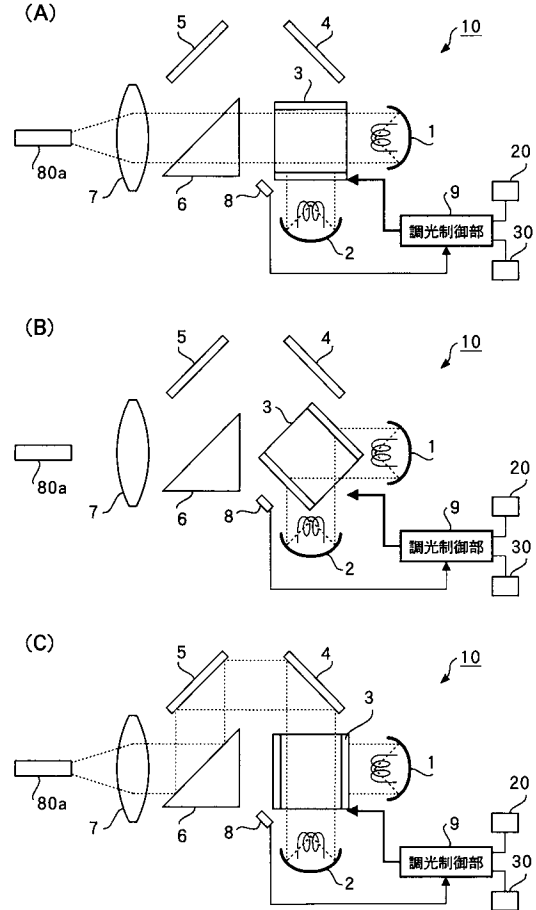
- 1 キセノン光源
- 2 ストロボ光源
- 3 調光部材
- 3 a 遮光板
- 3 s ミラー面
- 9 調光制御部
- 10 光源部
- 20 メイン制御部
- 100 内視鏡装置

40

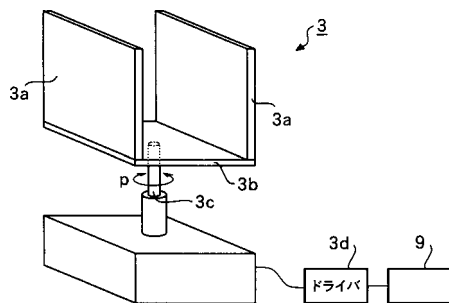
【図 1】



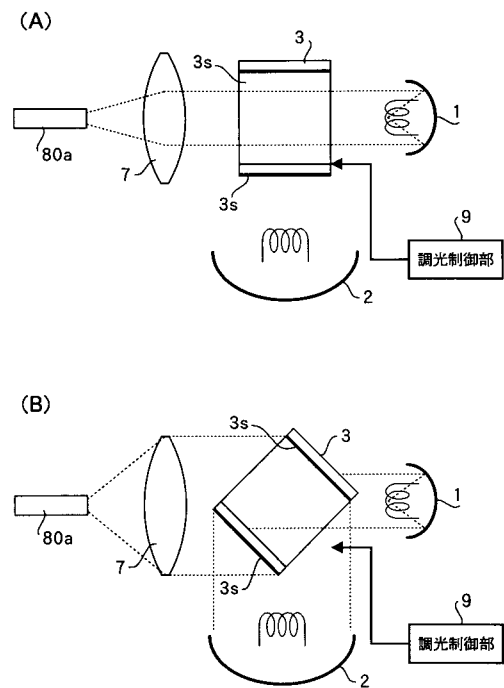
【図 2】



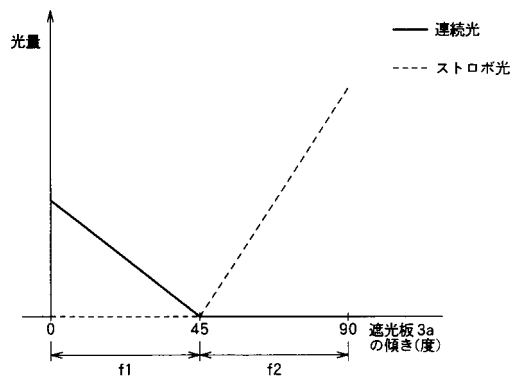
【図 3】



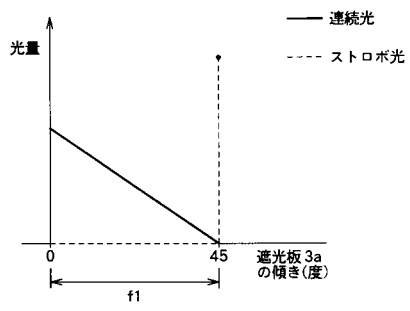
【図 5】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 小澤 了
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 旭光学工業株式会社内

審査官 谷垣 圭二

(56)参考文献 特開平09-024023(JP,A)
特開平06-327630(JP,A)
特開平07-049459(JP,A)
特開昭56-083325(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/06

专利名称(译)	内窥镜设备的处理器		
公开(公告)号	JP3977025B2	公开(公告)日	2007-09-19
申请号	JP2001063000	申请日	2001-03-07
[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		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	小林弘幸 杉本秀夫 池谷浩平 小澤了		
发明人	小林 弘幸 杉本 秀夫 池谷 浩平 小澤 了		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/06.510 A61B1/07.731		
F-TERM分类号	2H040/BA11 2H040/CA04 2H040/CA10 4C061/GG01 4C061/NN01 4C061/RR02 4C061/RR03 4C061/RR18 4C061/RR26 4C161/GG01 4C161/NN01 4C161/RR02 4C161/RR03 4C161/RR18 4C161/RR26		
其他公开文献	JP2002263065A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜装置提供处理器，该处理器可以通过各种图像拾取方法拍摄要观察的位置的图像，而不会让操作者感到困扰，同时允许操作者通过任何图像拾取方法观察所需亮度的图像。。解决方案：用于内窥镜的处理器至少具有第一和第二光源，调光装置布置在指定位置处，在该指定位置处，从所有光源照射的光通量的光路相交并且以围绕中心自由旋转与各个光路正交的轴，用于将光通量通过调光装置引导到光导的光导装置和旋转或控制调光装置的控制装置，使得光束单独从任何一个光照射源被引导到液体引导装置，而且，至少一个光通量被调节到固定量的光以被引导到光导装置。

【 図 5 】

