

(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2009-95466
(P2009-95466A)

(43) 公開日 平成21年5月7日(2009.5.7)

(51) Int.Cl.	F 1	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 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 A	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	
	G 0 2 B 23/26 B	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-269536 (P2007-269536)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成19年10月16日 (2007.10.16)		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
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	竹腰 聡
			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
		Fターム(参考)	2H040 BA11 BA12 CA04 CA08 CA10
			GA02
			4C061 AA00 BB01 CC06 GG01 JJ18
			NN09 QQ02 QQ06 QQ07 QQ09
			RR02 RR15 RR22

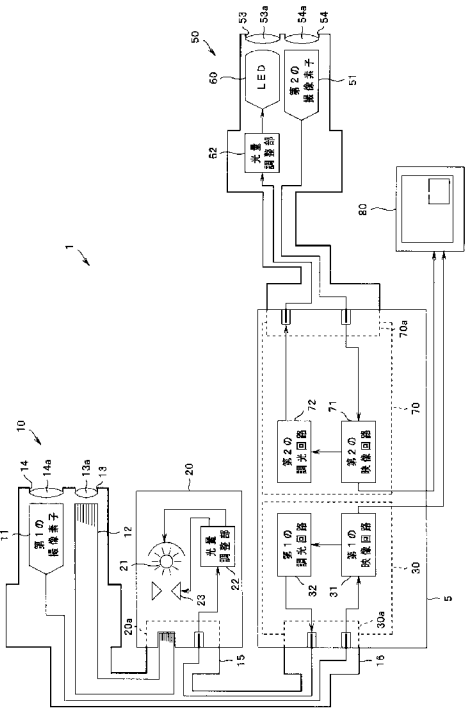
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 複数の内視鏡を同時或いは交互に使用する場合の利便性を向上することができる内視鏡システムを提供する。

【解決手段】 第1の内視鏡10と第2の内視鏡50とを併用する内視鏡システム1において、第1の内視鏡10に対応する第1のプロセッサ部30と第2の内視鏡50に対応する第2のプロセッサ部70とを同一の筐体内に配設して、第1、第2の調光回路32、72を単一のプロセッサ5内に配設する。これにより、各内視鏡10、50に応じたプロセッサ等を内視鏡の数だけ用意する必要がなく、複数の内視鏡を同時或いは交互に使用する場合の利便性を向上する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体像を撮像する第 1 の撮像素子を備えた第 1 の内視鏡と、

前記第 1 の撮像素子の撮像範囲に対応して被検体を照明するための照明光を発生する第 1 の照明光発生手段と、

前記第 1 の撮像素子で撮像された被検体の明るさ情報に基づき、前記第 1 の撮像素子の出力信号に基づいて得られる被写体像の明るさを調整可能な第 1 の調光手段と、

被検体像を撮像する第 2 の撮像素子を備えた第 2 の内視鏡と、

前記第 2 の撮像素子の撮像範囲に対応して被検体を照明するための照明光を発生する第 2 の照明光発生手段と、

前記第 2 の撮像素子で撮像された被検体の明るさ情報に基づき、前記第 2 の撮像素子の出力信号に基づいて得られる被写体像の明るさを調整可能な第 2 の調光手段と、を備え、

前記第 1 の調光手段と前記第 2 の調光手段は、単一の制御装置内に配設されていることを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記第 2 の調光手段は、前記第 1 の調光手段と同時に駆動し得ることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記第 1 の照明光発生手段或いは前記第 2 の照明光発生手段のうちの何れか一方を、対応する一方の前記内視鏡に設けられた照明光伝達手段を介して外部接続する光源装置で構成し、他方を、対応する他方の前記内視鏡の内部に配設される発光ダイオードで構成したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記制御装置は、前記第 1 の内視鏡を着脱可能な第 1 の内視鏡着脱部と、前記第 2 の内視鏡を着脱可能な第 2 の内視鏡着脱部とを有し、

前記第 1 の内視鏡着脱部と前記第 2 の内視鏡着脱部とは互いに異なる形状であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記制御装置は、前記第 1 の内視鏡を着脱可能な第 1 の内視鏡着脱部と、前記第 1 の内視鏡着脱部に装着された前記第 1 の内視鏡の種別を検出する第 1 の接続種別検出手段と、前記第 1 の内視鏡着脱部と同形状に形成され前記第 2 の内視鏡を着脱可能な第 2 の内視鏡着脱部と、前記第 2 の内視鏡着脱部に装着された前記第 2 の内視鏡の種別を検出する第 2 の接続種別検出手段と、を有し、

前記第 1 の調光手段及び前記第 2 の調光手段は、前記第 1 の接続種別検出手段及び前記第 2 の接続種別検出手段による検出結果に応じて異なる制御形態で被写体像の明るさを調整することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 に何れか 1 項に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数の内視鏡を併用する方式の手術等に好適な内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡観察においては、モニタに表示される被写体像の明るさを、適正な明るさ（目標値）に保つことが要求される。このため、内視鏡装置では、対象物に照射する光量を制御したり、撮像素子で得られた電気信号の利得（ゲイン）を制御する等の技術が従来より広く用いられている。さらに、被写体像の明るさをより正確に制御するため、上述の光量制御及びゲイン制御を併用する技術も広く用いられている。

【0003】

これらの制御は、一般に、撮像素子で得られた画像信号等に基づくフィードバック制御によって実現される。例えば、特許文献 1 には、比較値となる輝度を持つ画素を基準とし

10

20

30

40

50

、この画素の輝度が参照値に近づくように、電子内視鏡（電子スコープ）に供給される光量を調整する技術が開示されている。

【 0 0 0 4 】

ところで、近年、内視鏡手術においては、複数の内視鏡を同時に用いた方式の手術が提案されている。例えば、腹腔鏡下外科手術をより確実に行うことを目的として、経口内視鏡等の管腔鏡を腹腔鏡と併用した、所謂術中内視鏡併用方式の外科手術が提案されている。この方式の外科手術によれば、病変部を腹腔側及び管腔側の両方から観察したり、縫合部を管腔側から直接視認等することで、より完成度の高い手術の実現が期待できる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 2 8 4 0 号公報

【 発 明 の 開 示 】

10

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上述のように複数の内視鏡を同時に用いる場合、各内視鏡の仕様等に応じたプロセッサ（制御装置）等を内視鏡の数だけ用意しなくてはならない等、準備が煩雑になり、また、内視鏡の数に応じたプロセッサ等を用意することはスペース的に非効率であるという問題点があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、複数の内視鏡を同時或いは交互に使用する際の利便性を向上することができる内視鏡システムを提供することを目的とする。

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

20

【 0 0 0 7 】

本発明は、被検体像を撮像する第 1 の撮像素子を備えた第 1 の内視鏡と、前記第 1 の撮像素子の撮像範囲に対応して被検体を照明するための照明光を発生する第 1 の照明光発生手段と、前記第 1 の撮像素子で撮像された被検体の明るさ情報に基づいて前記第 1 の照明光発生手段で発生する照明光の明るさを調整するための制御信号を生成する第 1 の調光手段と、被検体像を撮像する第 2 の撮像素子を備えた第 2 の内視鏡と、前記第 2 の撮像素子の撮像範囲に対応して被検体を照明するための照明光を発生する第 2 の照明光発生手段と、前記第 2 の撮像素子で撮像された被検体の明るさ情報に基づいて前記第 2 の照明光発生手段で発生する照明光の明るさを調整するための制御信号を生成する第 2 の調光手段と、を備え、前記第 1 の調光手段と前記第 2 の調光手段は、単一の制御装置内に配設されていることを特徴とする。

30

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 0 8 】

本発明の内視鏡システムによれば、複数の内視鏡を同時或いは交互に使用する際の利便性を向上することができる。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図 1 , 2 は本発明の第 1 の実施形態に係わり、図 1 は内視鏡システムの概略構成図、図 2 は C C D と L E D の各動作タイミングの関係を例示する説明図である。

40

【 0 0 1 0 】

図 1 に示す内視鏡システム 1 は、被検体像を撮像する第 1 の撮像素子 1 1 を備えた第 1 の電子内視鏡（第 1 の内視鏡）1 0 と、第 1 の撮像素子 1 1 の撮像範囲に対応して被検体を照明するための照明光を発生する第 1 の照明光発生手段としての光源装置 2 0 と、第 1 の撮像素子 1 1 に対する信号処理等を行う第 1 の映像回路 3 1 を備えた第 1 のプロセッサ部 3 0 と、被検体像を撮像する第 2 の撮像素子 5 1 を備えた第 2 の電子内視鏡（第 2 の内視鏡）5 0 と、第 2 の撮像素子 5 1 の撮像範囲に対応して被検体を照明するための照明光を発生する第 2 の照明光発生手段としての発光ダイオード（L E D）6 0 と、第 2 の撮像素子 5 1 に対する信号処理等を行う第 2 の映像回路 7 1 を備えた第 2 のプロセッサ部 7 0 と、第 1 , 第 2 の映像回路 3 1 , 7 1 で生成された各映像信号に対応する映像を表示する

50

モニタ 80 と、を有する。

【0011】

ここで、本実施形態において、内視鏡システム 1 は、例えば、腹腔鏡下外科手術に好適な内視鏡システムであり、当該内視鏡システムにおいて、メインの内視鏡となる第 1 の内視鏡 10 は例えば挿入部が硬質の腹腔鏡（硬性内視鏡）で構成され、サブの内視鏡となる第 2 の内視鏡 50 は例えば可撓性を有する挿入部を備えたガストロスコプ等の軟性内視鏡で構成されている。

【0012】

第 1 の内視鏡 10 の挿入部内には、照明光を送送する照明光伝達手段としてのライトガイド 12 が挿通されている。このライトガイド 12 の先端部は、挿入部の先端面に開口する照明窓 13 に保持された投射レンズ 13 a に対向されている。一方、ライトガイド 12 の後端部にはライトガイドコネクタ 15 が設けられ、このライトガイドコネクタ 15 は、光源装置 20 に設けられたライトガイドコネクタ着脱部 20 a に着脱自在に装着されている。これにより、ライトガイド 12 は、光源装置 20 内の光源 21 からの照明光を挿入部に伝送し、患部等の被写体を、投射レンズ 13 a を通じて照射する。

【0013】

また、第 1 の内視鏡 10 の挿入部には、照明窓 13 に隣接する位置に観察窓 14 が形成され、この観察窓 14 には対物レンズ 14 a が保持されている。第 1 の内視鏡 10 において、対物レンズ 14 a の結像位置には CCD 等で構成された第 1 の撮像素子 11 が配設され、この第 1 の撮像素子 11 により、対物レンズ 14 a で結像された光学像が光電変換される。

【0014】

第 1 の撮像素子 11 は、挿入部内等を挿通された信号ケーブルと電気接続されている。この信号ケーブルの後端部には第 1 の信号コネクタ 16 が設けられ、第 1 の信号コネクタ 16 は、第 1 のプロセッサ部 30 に設けられた第 1 の内視鏡着脱部 30 a に着脱自在に装着されている。これにより、第 1 の撮像素子 11 で光電変換された撮像信号は第 1 の映像回路 31 に入力される。第 1 の映像回路 31 は、撮像信号に対する信号処理等を行って第 1 の映像信号（第 1 の画像信号）を生成し、生成した第 1 の映像信号をモニタ 80 に出力する。これにより、モニタ 80 には、第 1 の撮像素子 11 で撮像された第 1 の被検体像が表示される。

【0015】

また、第 1 のプロセッサ部 30 は、第 1 の撮像素子 11 で撮像された被検体の明るさ情報に基づいて第 1 の被検体像の明るさを調整するための第 1 の調光回路（第 1 の調光手段）32 を有する。この第 1 の調光回路 32 には、被検体の明るさ情報として、例えば、被検体像の平均的な明るさを示す直流化された信号（EE 信号）が第 1 の映像回路 31 から入力される。そして、第 1 の調光回路 32 は、例えば、入力された EE 信号に基づいて、第 1 の映像信号に対する第 1 のゲイン G1 を可変設定するとともに、第 1 の調光信号 I1 を生成する。

【0016】

光源装置 20 は、例えば、キセノンランプ等からなる光源 21 と、光量調整部 22 とを有する。光量調整部 22 には、第 1 の調光回路 32 で生成された第 1 の調光信号 I1 が、第 1 の信号コネクタ 16 及びライトガイドコネクタ 15 を介して入力され、この第 1 の調光信号 I1 に基づき、光量調整部 22 は、光源 21 からライトガイド 12 に入射する照明光の光量を調整する。本実施形態において、具体的には、光量調整部 22 は、第 1 の調光信号 I1 に基づいて、光源 21 に対する供給電圧を制御することにより光量調整を行う。さらに、光量調整部 22 は、光源 21 とライトガイド 12 との光路上に介装される可変絞り 23 の開口量を制御することにより光量調整を行う。

【0017】

第 2 の内視鏡 50 の挿入部内の先端寄りには LED 60 が配設され、この LED 60 は、挿入部の先端面に開口する照明窓 53 に保持された投射レンズ 53 a に対向されている

10

20

30

40

50

。これにより、ＬＥＤ６０は、患部等の被検体を、投射レンズ５３ａを通じて照射する。

【００１８】

また、第２の内視鏡５０の挿入部には、照明窓５３に隣接する位置に観察窓５４が形成され、この観察窓５４には対物レンズ５４ａが保持されている。第２の内視鏡５０において、対物レンズ５４ａの結像位置にはＣＣＤ等で構成された第２の撮像素子５１が配設され、この第２の撮像素子５１により、対物レンズ５４ａで結像された光学像が光電変換される。

【００１９】

第２の撮像素子５１は、挿入部内等に挿通された信号ケーブルと電気接続されている。この信号ケーブルの後端部には第２の信号コネクタ５６が設けられ、第２の信号コネクタ５６は、第２のプロセッサ部７０に設けられた第２の内視鏡着脱部７０ａに着脱自在に装着されている。これにより、第２の撮像素子５１で光電変換された撮像信号は第２の映像回路７１に入力される。第２の映像回路７１は、映像信号に対する信号処理等を行って第２の映像信号（第２の画像信号）を生成し、生成した第２の映像信号をモニター８０に出力する。これにより、モニター８０には、第２の撮像素子５１で撮像された第２の被検体像が表示される。

10

【００２０】

また、第２のプロセッサ部７０は、第２の撮像素子５１で撮像された被検体の明るさ情報に基づいて第２の被検体像の明るさを調整するための第２の調光回路（第２の調光手段）７２を有する。この第２の調光回路７２には、被検体の明るさ情報として、例えば、被検体像の平均的な明るさを示す直流化された信号（ＥＥ信号）が第２の映像回路７１から入力される。そして、第２の調光回路７２は、例えば、入力されたＥＥ信号に基づいて、第２の映像信号に対する第２のゲインＧ２を可変設定するとともに、第２の調光信号Ｉ２を生成する。

20

【００２１】

ここで、本実施形態において、第２の内視鏡５０内にはＬＥＤ６０と電気接続する光量調整部６２が配設されている。この光量調整部６２には、第２の調光回路７２で生成された第２の調光信号Ｉ２が、第２の信号コネクタ５６を介して入力され、この第２の調光信号Ｉ２に基づき、光量調整部６２は、ＬＥＤ６０から出射される照明光の光量を調整する。本実施形態において、具体的には、例えば図２に示すように、ＬＥＤ６０の動作は第２の撮像素子（ＣＣＤ）５１の動作に同期するよう設定されており、光量調整部６２は、第２の撮像素子５１の露光時間に対するＬＥＤ６０の発光時間を、第２の調光信号Ｉ２に基づいて可変制御することで光量調整を行う。なお、光量調整部６２は、ＬＥＤ６０の発光時間に代えて、ＬＥＤ６０に対する供給電圧を制御することによって光量調整を行ってもよい。

30

【００２２】

ここで、図１に示すように、第１のプロセッサ部３０と第２のプロセッサ部７０とは、同一の筐体内に配設されている。すなわち、第１，第２の映像回路３１，７１、第１，第２の調光回路３２，７２は、単一のプロセッサ（制御装置）５内に配設されている。

【００２３】

この場合、第１，第２のプロセッサ部３０，７０を交互に駆動させるよう構成することも可能であるが、術中内視鏡併用方式の外科手術等を効率的に実現するため、第１，第２のプロセッサ部３０，７０は、同時に駆動し得る構成であることが望ましい。また、このような構成に伴い、モニター８０も、必要に応じて、第１，第２の被検体像を所望の形態で主画面と副画面との２画面に表示可能な構成であることが望ましい。

40

【００２４】

また、第１，第２のプロセッサ部３０，７０を単一のプロセッサ５に内蔵したことによる第１，第２の内視鏡１０，５０の誤接続を的確に防止するため、第１の内視鏡着脱部３０ａ（及び、第１の信号コネクタ１６）と、第２の内視鏡着脱部７０ａ（及び、第２の信号コネクタ５６）の形状は、互いに異なる形状であることが望ましい。

50

【 0 0 2 5 】

このような実施形態によれば、第 1 の内視鏡 1 0 と第 2 の内視鏡 5 0 とを併用する内視鏡システム 1 において、第 1 の内視鏡 1 0 に対応する第 1 のプロセッサ部 3 0 と第 2 の内視鏡 5 0 に対応する第 2 のプロセッサ部 7 0 とを同一の筐体内に配設して、第 1 , 第 2 の調光回路 3 2 , 7 2 を単一のプロセッサ 5 内に配設することにより、各内視鏡 1 0 , 5 0 に応じたプロセッサ等を内視鏡の数だけ用意する必要がなく、複数の内視鏡を同時或いは交互に使用する際の利便性を向上することができる。

【 0 0 2 6 】

この場合において、例えば、外科手術のメインとなる第 1 の内視鏡 1 0 の光源を当該第 1 の内視鏡 1 0 に外部接続する光源装置 2 0 で構成し、サブとなる第 2 の内視鏡 5 0 の光源を当該第 2 の内視鏡 5 0 に内蔵される L E D 6 0 で構成して、第 2 の内視鏡 5 0 のケーブルを第 1 の内視鏡 1 0 のケーブルよりも相対的に細径とすることにより、メインとなる第 1 の内視鏡 1 0 に必要な照明光を安定的に確保しつつ、両内視鏡 1 0 , 5 0 の取り回し等を容易なものとして行うことができる。すなわち、例えば、外科手術時等において、ライトガイド 1 2 等によってケーブルが太径となる第 1 の内視鏡 1 0 の近傍にプロセッサ 5 を配置することにより、専用のプロセッサに接続した場合と同等の容易さで第 1 の内視鏡 1 0 の取り回し等を行うことができる。その一方で、第 2 の内視鏡 5 0 のケーブルは細径であり、ケーブルの配索等が容易であるため、プロセッサ 5 から離間した所望の位置まで第 2 の内視鏡 5 0 を容易に導くことができる。

【 0 0 2 7 】

なお、本実施形態において、第 1 , 第 2 の被検体像に対する調光（明るさ調整）は、上述のものに限定されるものではなく、光源を所定間隔で点滅させたり、光量の増減等を行う等、各種調光方法によって、照明光の総光量を調整することにより実現可能である。また、第 1 , 第 2 の被検体像に対する調光（明るさ焼成）は、例えば、撮像信号の信号レベルを調節することによって行ってもよい。

【 0 0 2 8 】

次に、図 3 乃至図 5 は本発明の第 2 の実施形態に係わり、図 3 は内視鏡システムの概略構成図、図 4 及び図 5 は第 2 の内視鏡を変更して構成した内視鏡システムの概略構成図である。ここで、本実施形態は、内視鏡システム 1 に適合可能な第 1 , 第 2 の内視鏡の種別を拡張するためのものである。なお、上述の第 1 の実施形態と同様の構成については、同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 2 9 】

図 3 に示すように、本実施形態において、第 1 の内視鏡 1 1 0 に設けられた第 1 の信号コネクタ 1 1 6 内には、例えば、第 1 の内視鏡 1 1 0 の種別に固有の抵抗値が設定された第 1 の抵抗 1 1 7 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

一方、第 1 のプロセッサ部 1 3 0 には、第 1 の接続種別検出手段としての第 1 の接続種別検出部 3 3 が設けられている。この第 1 の接続種別検出部 3 3 は、第 1 の信号コネクタ 1 1 6 が第 1 の内視鏡着脱部 1 3 0 a に装着された際に、第 1 の抵抗 1 1 7 と電氣的に接続されるようになっており、現在装着されている第 1 の内視鏡 1 1 0 の種別を、第 1 の抵抗 1 1 7 の抵抗値に基づいて判定する。この判定結果は第 1 の調光回路 3 2 に出力され、第 1 の調光回路 3 2 は、例えば、検出された第 1 の内視鏡 1 1 0 の種別に応じた第 1 のゲイン G 2 及び第 1 の調光信号 I 1 を生成する。

【 0 0 3 1 】

同様に、第 2 の内視鏡 1 5 0 に設けられた第 2 の信号コネクタ 1 5 6 内には、例えば、第 2 の内視鏡 1 5 0 の種別に固有の抵抗値が設定された第 2 の抵抗 1 5 7 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

一方、第 2 のプロセッサ部 1 7 0 には、第 2 の接続種別検出手段としての第 2 の接続種別検出部 7 3 が設けられている。この第 2 の接続種別検出部 7 3 は、第 2 の信号コネクタ

１５６が第２の内視鏡着脱部１７０ａに装着された際に、第２の抵抗１５７と電氣的に接続されるようになっており、現在装着されている第２の内視鏡１５０の種別を、第２の抵抗１５７の抵抗値に基づいて判定する。この判定結果は第２の調光回路７２に出力され、第２の調光回路７２は、例えば、検出された第２の内視鏡１５０の種別に応じた第２のゲインＧ２及び第２の調光信号Ｉ２を生成する。

【００３３】

また、本実施形態において、第２のプロセッサ部１７０には光量調整部７４が設けられており、第２の調光回路７２は、第２の接続種別検出部７３で検出した第２の内視鏡１５０の種別に応じて、適宜、第２の調光信号Ｉ２を光量調整部７４に出力する。具体的には、例えば、図４に示すように、ＬＥＤ６０に対する光量調整部が内蔵されていない種別の第２の内視鏡１５０が第２のプロセッサ部１７０に装着された場合、第２の調光回路７２は、光量調整部７４に対して第２の調光信号Ｉ２を出力する。これにより、ＬＥＤ６０は、第２の調光信号Ｉ２に応じた光量の照明光を発光する。

10

【００３４】

また、本実施形態において、第１の内視鏡着脱部１３０ａ（及び、第１の信号コネクタ１１６）と第２の内視鏡着脱部１７０ａ（及び、第２の信号コネクタ１５６）とは互いに同形状に形成されており、これにより、例えば、図５に示すように、第２のプロセッサ部１７０には、第１の内視鏡１１０と同種別の内視鏡についても接続可能となっている。この場合、第２の内視鏡１５０に対応して光源装置６５が別途用意され、この光源装置６５のライトガイドコネクタ着脱部６５ａには、第２の内視鏡１５０内を挿通するライトガイド５８の後端部に設けられたライトガイドコネクタ５９が装着される。これにより、第２の調光回路７２で生成された第２の調光信号Ｉ２は光量調整部１２２に入力される。そして、光量調整部１２２は、第２の調光信号Ｉ２に基づいて光源１２１に対する供給電圧制御や可変絞り１２３の開口量制御を行うことにより、ライトガイド５８に入射する照明光の光量を調整する。

20

【００３５】

なお、図示しないが、本実施形態において、例えば、第１のプロセッサ部１３０に、ＬＥＤ及び光量調整部を内蔵した内視鏡を第１の内視鏡として装着することも可能である。また、第２のプロセッサ部１７０と同様に、第１のプロセッサ部１３０にも光量調整部を設け、ＬＥＤを内蔵した内視鏡を第１の内視鏡として装着することも可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【図１】本発明の第１の実施形態に係わり、内視鏡システムの概略構成図

【図２】同上、ＣＣＤとＬＥＤの各動作タイミングの関係を例示する説明図

【図３】本発明の第２の実施形態に係わり、内視鏡システムの概略構成図

【図４】同上、第２の内視鏡を変更して構成した内視鏡システムの概略構成図

【図５】同上、第２の内視鏡を変更して構成した内視鏡システムの概略構成図

【符号の説明】

【００３７】

１…内視鏡システム

40

５…プロセッサ（制御装置）

１０…第１の内視鏡

１１…第１の撮像素子

１２…ライトガイド（照明光伝達手段）

１３…照明窓

１３ａ…投射レンズ

１４…観察窓

１４ａ…対物レンズ

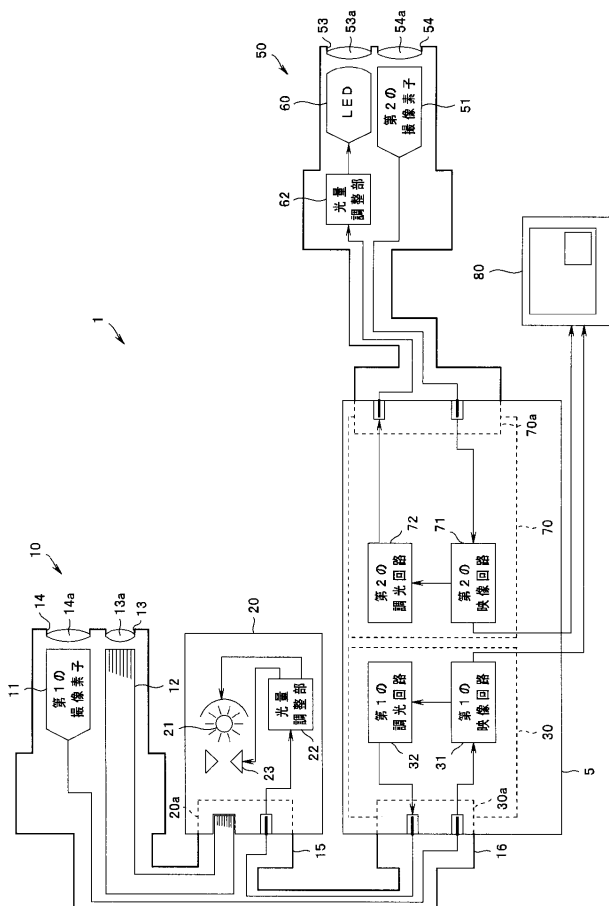
１５…ライトガイドコネクタ

１６…第１の信号コネクタ

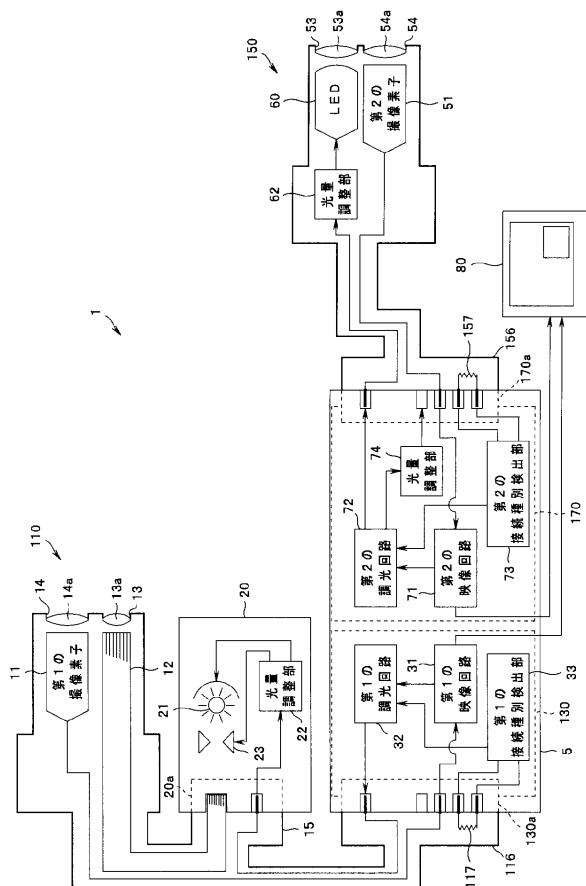
50

2 0 a ... ライトガイドコネクタ着脱部	
2 0 ... 光源装置 (第 1 の照明光発生手段)	
2 1 ... 光源	
2 2 ... 光量調整部	
3 0 ... 第 1 のプロセッサ部	
3 0 a ... 第 1 の内視鏡着脱部	
3 1 ... 第 1 の映像回路	
3 2 ... 第 1 の調光回路 (第 1 の調光手段)	
3 3 ... 第 1 の接続種別検出部 (第 1 の接続種別検出手段)	
5 0 ... 第 2 の内視鏡	10
5 1 ... 第 2 の撮像素子	
5 3 ... 照明窓	
5 3 a ... 投写レンズ	
5 4 ... 観察窓	
5 4 a ... 対物レンズ	
5 6 ... 第 2 の信号コネクタ	
5 8 ... ライトガイド (照明光伝達手段)	
5 9 ... 第 2 のライトガイドコネクタ	
6 0 ... 発光ダイオード (第 2 の照明光発生手段)	
6 2 ... 光量調整部	20
6 5 ... 光源装置	
6 5 a ... 第 2 のライトガイドコネクタ着脱部	
7 0 ... 第 2 のプロセッサ部	
7 0 a ... 第 2 の内視鏡着脱部	
7 1 ... 第 2 の映像回路	
7 2 ... 第 2 の調光回路 (第 2 の調光手段)	
7 3 ... 第 2 の接続種別検出部 (第 2 の接続種別検出手段)	
7 4 ... 光量調整部	
8 0 ... モニタ	
1 1 0 ... 第 1 の内視鏡	30
1 1 6 ... 第 1 の信号コネクタ	
1 1 7 ... 第 1 の抵抗	
1 2 1 ... 光源	
1 2 2 ... 光量調整部	
1 3 0 ... 第 1 のプロセッサ部	
1 3 0 a ... 第 1 の内視鏡着脱部	
1 5 0 ... 第 2 の内視鏡	
1 5 6 ... 第 2 の信号コネクタ	
1 5 7 ... 第 2 の抵抗	
1 7 0 ... 第 2 のプロセッサ部	40
1 7 0 a ... 第 2 の内視鏡着脱部	
G 1 ... 第 1 のゲイン	
G 2 ... 第 2 のゲイン	
I 1 ... 第 1 の調光信号	
I 2 ... 第 2 の調光信号	

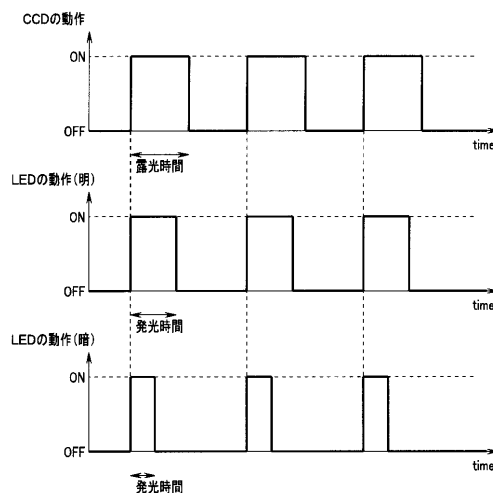
【 図 1 】



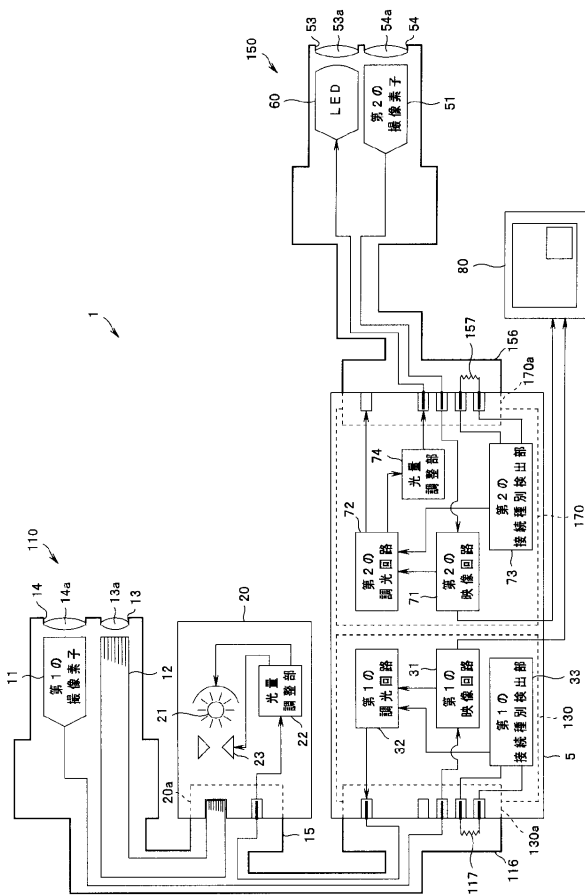
【 図 3 】



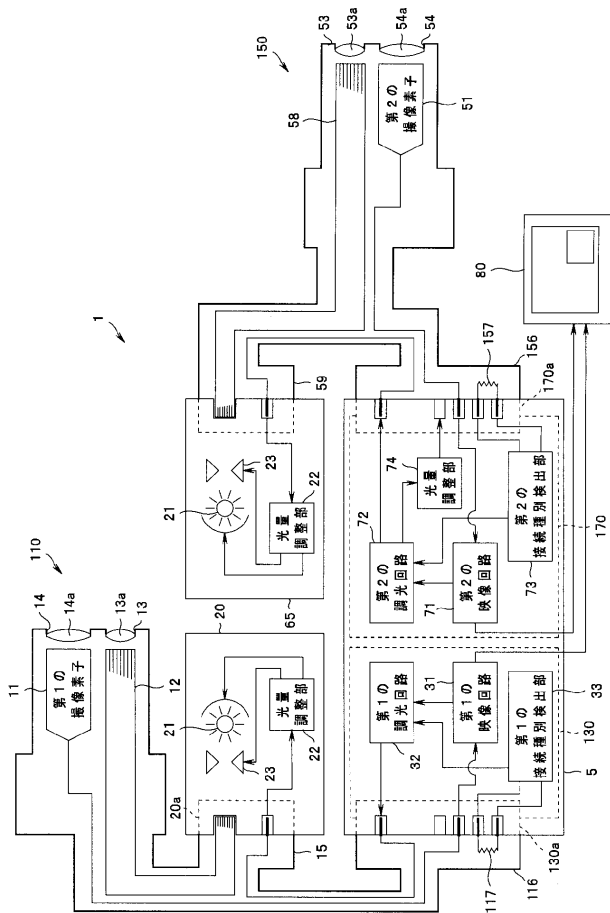
【圖 2】



【 図 4 】



【図 5】



专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2009095466A	公开(公告)日	2009-05-07
申请号	JP2007269536	申请日	2007-10-16
[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	竹腰 聡		
发明人	竹腰 聡		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/06.A G02B23/24.B G02B23/26.B A61B1/00.640 A61B1/04.520 A61B1/06.510 A61B1/06.530 A61B1/06.610 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/BA11 2H040/BA12 2H040/CA04 2H040/CA08 2H040/CA10 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/GG01 4C061/JJ18 4C061/NN09 4C061/QQ02 4C061/QQ06 4C061/QQ07 4C061/QQ09 4C061/RR02 4C061/RR15 4C061/RR22 4C161/AA00 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/GG01 4C161/JJ18 4C161/NN09 4C161/QQ02 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/RR15 4C161/RR22		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜系统，其能够在同时或交替使用多个内窥镜时提高便利性。 解决方案：在同时使用第一内窥镜10和第二内窥镜50的内窥镜系统1中，提供了与第一内窥镜10对应的第一处理器单元30和第二处理器单元30。对应于内窥镜（50）的第二处理器部分（70）布置在同一壳体中，并且第一和第二调光电路（32、72）布置在单个处理器（5）中。结果，不必为内窥镜的数量准备与内窥镜10和50相对应的处理器等，并且同时或交替使用多个内窥镜时的便利性得到改善。 [选型图]图1

