

(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2006-288534  
(P2006-288534A)

(43) 公開日 平成18年10月26日(2006.10.26)

(51) Int.Cl.

**A61B 1/06**

(2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/06

B

テーマコード(参考)

4 C O 6 I

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2005-110983 (P2005-110983)

(22) 出願日

平成17年4月7日(2005.4.7)

(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

(74) 代理人 100106909

弁理士 棚井 澄雄

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100101465

弁理士 青山 正和

(74) 代理人 100094400

弁理士 鈴木 三義

(74) 代理人 100086379

弁理士 高柴 忠夫

(74) 代理人 100129403

弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

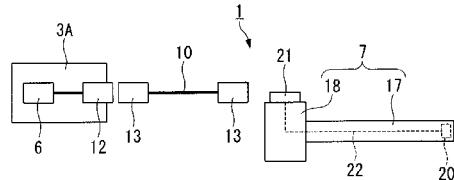
(54) 【発明の名称】 生体処置システム

## (57) 【要約】

**【課題】** 処置を行うために移動を要するレーザ光利用部を小型化、軽量化して容易に移動することができる生体処置システムを提供すること。

**【解決手段】** 生体処置システム1は、人体(生体)に手術等の処置を行う手術室(処置室)の天井から複数懸架される天吊アーム群のうちの一つの天吊アームに、LDを有して配されたレーザ光源部6と、レーザ光源部6から射出されたレーザ光を照明光として利用する内視鏡本体(レーザ光利用部)7を有する内視鏡装置と、レーザ光源部6から射出されたレーザ光を内視鏡本体7に導光するレーザ光導光部10とを備えている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

生体に処置を行う処置室内又は該処置室外に配される一つ又は複数のレーザ光源部と、該レーザ光源部から射出されたレーザ光を前記処置室内で利用する一つ又は複数のレーザ光利用部と、

前記レーザ光源部から射出されたレーザ光を前記レーザ光利用部に導光する一つ又は複数のレーザ光導光部とを備えていることを特徴とする生体処置システム。

**【請求項 2】**

前記レーザ光源部の一つから射出されたレーザ光が一つの前記レーザ光利用部に導光されることを特徴とする請求項 1 に記載の生体処置システム。 10

**【請求項 3】**

前記レーザ光源部の一つから射出されたレーザ光を複数の前記レーザ光利用部に導光する分配部を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の生体処置システム。

**【請求項 4】**

異なる波長のレーザ光をそれぞれ射出する複数の前記レーザ光源部から射出されたレーザ光を選択して前記レーザ光利用部の一つに導光する選択部を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の生体処置システム。

**【請求項 5】**

前記レーザ光利用部に導光されるレーザ光の光量を検出する光検出部と、該光検出部からの情報に基づいて複数の前記レーザ光利用部に導光するレーザ光の光量を可変制御する制御部とを備えていることを特徴とする請求項 3 に記載の生体処置システム。 20

**【請求項 6】**

前記光検出部が複数の前記レーザ光利用部のそれぞれに対応して配されていることを特徴とする請求項 4 に記載の生体処置システム。

**【請求項 7】**

前記レーザ光導光部が光ファイバを備え、前記レーザ光源部及び前記レーザ光利用部のそれぞれと着脱可能に接続されることを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか一つに記載の生体処置システム。

**【請求項 8】**

前記レーザ光導光部が、光ファイバを備え、前記レーザ光源部と前記レーザ光導光部とが予め接続され、前記レーザ光利用部と前記レーザ光導光部とが着脱可能に接続されることを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか一つに記載の生体処置システム。 30

**【請求項 9】**

前記レーザ光導光部が、前記処置室の天井から懸架されていることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の生体処置システム。

**【請求項 10】**

前記レーザ光導光部が、前記レーザ光源部から射出されたレーザ光を電磁波として空間伝送させる送信部と、

該送信部から発信された前記電磁波を受信して再びレーザ光に変換する受信部とを備えていることを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか一つに記載の生体処置システム。 40

**【請求項 11】**

前記レーザ光利用部が、前記レーザ光源部から射出されたレーザ光を励起光として受光して照明光を発する蛍光体を備えていることを特徴とする請求項 1 から 10 の何れか一つに記載の生体処置システム。

**【請求項 12】**

前記レーザ光利用部が、生体内に挿入される挿入部を有する内視鏡装置であることを特徴とする請求項 1 から 11 の何れか一つに記載の生体処置システム。

**【請求項 13】**

50

前記蛍光体が前記挿入部に配されていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の生体処置システム。

【請求項 1 4】

前記レーザ光源部が、レーザダイオードを備えていることを特徴とする請求項 1 から 1 3 の何れか一つに記載の生体処置システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、レーザ光を利用して処置を行う際に使用される生体処置システムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

一般に、手術室や内視鏡室に配される生体処置システム 1 0 0 にて使用される内視鏡装置 1 0 1 は、図 9 に示すように、被写体 1 0 2 となる生体の内部に挿入される管状の挿入部 1 0 3 を有する内視鏡本体 1 0 4 と、光源ランプ 1 0 5 が配された筐体部 1 0 6 とを備えている。

内視鏡本体 1 0 4 には、光源ランプ 1 0 5 から出射された光を導いて挿入部 1 0 3 の先端から被写体 1 0 2 に光を照射させるための光ファイバの束であるライトガイド 1 0 7 が内部に配されている。挿入部 1 0 3 の先端には、被写体 1 0 2 の撮像手段として、例えば、CCD 1 0 8 が配されている。

【0 0 0 3】

筐体部 1 0 6 は、光源ランプ 1 0 5 に電力を供給する電源ユニット 1 0 6 A と、CCD 1 0 8 が撮像した撮像信号を映像信号に変換して筐体部 1 0 6 とは別に配されるモニタ 1 0 6 B に伝送する画像処理ユニット 1 0 6 C と、光源ランプ 1 0 5 の発光タイミングを調整する点灯制御ユニット 1 0 6 D とをさらに備えている。

このような内視鏡装置の光源ランプとして、例えばキセノンランプなどが代表的なものとして知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 4】

このような生体処置システム 1 0 0 の場合、光源ランプ 1 0 5 が全方位に照明光を放射することから、一般的に光源ランプ 1 0 5 よりも小径のライトガイド 1 0 7 の入射端面に集光するためにリフレクタ 1 0 9 が必要とされる。このため、光源ランプ 1 0 5 自体が元々大きい上にリフレクタ 1 0 9 も大きいことから、光源ランプ 1 0 5 が配される筐体部 1 0 6 全体が大型になってしまふ。

【0 0 0 5】

そこで、近年、光源ランプの代わりにレーザダイオード（以下、LD と称する。）等を有するレーザ光源部と、レーザ光を励起光として受光して照明光を発する蛍光体と、該蛍光体にレーザ光を導光する光ファイバとが配される内視鏡装置が提案されている。ここで、蛍光体は、レーザ光が照射されることによって励起光を発するものとされて内視鏡本体に配されている。即ち、内視鏡本体は、レーザ光を照明光として利用するレーザ光利用部として機能している。このようなレーザ光利用部としては、レーザ光を患部に照射して治療するレーザ治療器等も含まれる。

【0 0 0 6】

しかしながら、上記特許文献 2 に記載の生体処置システムは、LD が発熱するために放熱対策が必要とされる。そのため、例えば、LD を冷却する冷却部材等が内視鏡本体やレーザ治療器に配された場合には、これらレーザ光利用部が重く大きなものとなってしまい、移動させる際に取り扱いが困難となってしまう。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 3 2 1 3 3 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 7】

本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、処置を行うために移動を要するレーザ

10

20

30

40

50

光利用部を小型化、軽量化して容易に移動することができる生体処置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】

【0008】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

本発明に係る生体処置システムは、生体に処置を行う処置室内又は該処置室外に配される一つ又は複数のレーザ光源部と、該レーザ光源部から射出されたレーザ光を前記処置室内で利用する一つ又は複数のレーザ光利用部と、前記レーザ光源部から射出されたレーザ光を前記レーザ光利用部に導光する一つ又は複数のレーザ光導光部とを備えていることを特徴とする。

10

【0009】

この生体処置システムは、レーザ光源部がレーザ光利用部とは別に配されているので、レーザ光導光部の長さ及び配置を変更することによってレーザ光源部に対してレーザ光利用部を自由な位置に配設することができる。

【0010】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光源部の一つから射出されたレーザ光が一つの前記レーザ光利用部に導光されることを特徴とする。

この生体処置システムは、レーザ光源部とレーザ光利用部とが1対1に対応しているので、レーザ光利用部の用途に応じて好適な波長のレーザ光をレーザ光源部から供給することができる。

20

【0011】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光源部の一つから射出されたレーザ光を複数の前記レーザ光利用部に導光する分配部を備えていることを特徴とする。

この生体処置システムは、レーザ光源部の集中管理やメンテナンスを容易に行うことができる。

【0012】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、異なる波長のレーザ光をそれぞれ射出する複数の前記レーザ光源部から射出されたレーザ光を選択して前記レーザ光利用部の一つに導光する選択部を備えていることを特徴とする。

30

この生体処置システムは、複数の異なる波長のレーザ光を一つの選択部を介して複数のレーザ光利用部に供給することができ、より好適に省力化、省スペース化を図ることができる。

【0013】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光利用部に導光されるレーザ光の光量を検出する光検出部と、該光検出部からの情報に基づいて複数の前記レーザ光利用部に導光するレーザ光の光量を可変制御する制御部とを備えていることを特徴とする。

この生体処置システムは、複数のレーザ光利用部にてレーザ光が利用されることによってレーザ光の光量が変化するような場合、制御部にてフィードバック制御を行うことによって、レーザ光利用部におけるレーザ光を一定の光量に維持することができる。

40

【0014】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記光検出部が複数の前記レーザ光利用部のそれぞれに対応して配されていることを特徴とする。

この生体処置システムは、レーザ光源部の一つから射出させたレーザ光を複数のレーザ光利用部のそれぞれに対して所望する光量に個別に変更して導光することができる。

【0015】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光導光部が光ファイバを備え、前記レーザ光源部及び前記レーザ光利用部のそれぞれと着

50

脱可能に接続されることを特徴とする。

この生体処置システムは、必要なときに処置室内にレーザ光導光部を配設することができ、処置室の整理・片付けを容易に行うことができる。

#### 【0016】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光導光部が、光ファイバを備え、前記レーザ光源部と前記レーザ光導光部とが予め接続され、前記レーザ光利用部と前記レーザ光導光部とが着脱可能に接続されることを特徴とする。

この生体処置システムは、レーザ光利用部をレーザ光導光部に接続するだけでレーザ光利用部にレーザ光を容易に供給することができ、処置のための準備を短時間で行うことができる。10

#### 【0017】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光導光部が、前記処置室の天井から懸架されていることを特徴とする。

この生体処置システムは、レーザ光導光部を処置室の床に配する必要がないので、レーザ光導光部が処置の際に邪魔になるのを好適に抑えることができ、処置の確実性を高めることができる。

#### 【0018】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光導光部が、前記レーザ光源部から射出されたレーザ光を電磁波として空間伝送させる送信部と、該送信部から発信された前記電磁波を受信して再びレーザ光に変換する受信部とを備えていることを特徴とする。20

この生体処置システムは、レーザ光源部から射出されたレーザ光をレーザ光利用部に空間伝送することができ、処置室での処置の際、レーザ光導光部が処置の邪魔になることを好適に抑えることができる。

#### 【0019】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光利用部が、前記レーザ光源部から射出されたレーザ光を励起光として受光して照明光を発する蛍光体を備えていることを特徴とする。

この生体処置システムは、蛍光体から発せられる光の波長を所望の波長とすることによって、例えば、蛍光体から白色光を射出してレーザ光を照明光として利用することができる。30

#### 【0020】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光利用部が、生体内に挿入される挿入部を有する内視鏡装置であることを特徴とする。

この生体処置システムは、内視鏡装置がレーザ光源部を備える必要がないので、内視鏡装置の小型化、軽量化を図ることができ、レーザ光源部のメンテナンスを容易に行うことができる。

#### 【0021】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記蛍光体が前記挿入部に配されていることを特徴とする。40

この生体処置システムは、内視鏡装置の挿入部を生体内に挿入して観察する際に、レーザ光源部から射出されたレーザ光を使用して照明することができる。

#### 【0022】

また、本発明に係る生体処置システムは、前記生体処置システムであって、前記レーザ光源部が、レーザダイオードを備えていることを特徴とする。

この生体処置システムは、レーザ光源部自体を小型化することができ、処置室内及び処置室外においてレーザ光源部を設置する場所の省スペース化を図ることができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0023】

本発明によれば、レーザ光利用部にレーザ光源部のための冷却部材等を配する必要がなく、レーザ光利用部の小型化、軽量化を図ることができ、容易に移動することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

本発明に係る第1の実施形態について、図1及び図2を参照して説明する。

本実施形態に係る生体処置システム1は、人体(生体)に手術等の処置を行う手術室(処置室)2の天井から複数懸架される天吊アーム群3のうちの一つの天吊アーム3Aに、LD5を有して配されたレーザ光源部6と、レーザ光源部6から射出されたレーザ光を照明光として利用する内視鏡本体(レーザ光利用部)7を有する内視鏡装置8と、レーザ光源部6から射出されたレーザ光を内視鏡本体7に導光するレーザ光導光部10とを備えている。

【0025】

レーザ光源部6が配された天吊アーム3Aには、LD5からの光をレーザ光導光部10に導光するための光ファイバ11が配されており、その先端には、レーザ光導光部10と接続されるLD側光リンクコネクタ12が配されている。

レーザ光源部6のLD5は、所定の波長を有するレーザ光を射出するものとされており、後述する蛍光体20と1対1に対応している。

【0026】

レーザ光導光部10は、光ファイバが螺旋状に成形されて一方向に伸縮自在とされている。

レーザ光導光部10の両端には、導光側光リンクコネクタ13が接続されており、LD側光リンクコネクタ12及び後述する内視鏡側光リンクコネクタ21と着脱可能に接続される。

なお、レーザ光導光部10は、螺旋状以外に形成されていても構わず、固定された天吊アーム3Aと移動可能な内視鏡本体7との間を好適に接続できるものであれば、直線状、曲線状に形成されて巻回された状態で配されていてもよい。

【0027】

内視鏡装置8は、レーザ光源部6に電源供給するために図示しない電源部や、内視鏡本体7によって撮像された被写体の観察画像を表示するモニタ15及び画像処理等を行う図示しない画像処理部を有する筐体部16をさらに備えている。筐体部16及び筐体部16のモニタ15は、天吊アーム群3の他の天吊アーム3B、3Cにそれぞれ配されており、天吊アーム群3を介してレーザ光源部6と電気的に接続されている。

【0028】

内視鏡本体7は、生体内に挿入される挿入部17と、挿入部17を湾曲操作する操作部18とを備えている。挿入部17の先端には、レーザ光源部6から射出されたレーザ光が照射されて、例えば、白色の光を発する蛍光体20が配されている。

操作部18には、導光側光リンクコネクタ13と接続される内視鏡側光リンクコネクタ21が配されている。

挿入部17及び操作部18には、これらを連通するとともに、一端が内視鏡側光リンクコネクタ21と接続され、他端が蛍光体20と対向して載置される挿入部光ファイバ22が配されている。

また、手術室2の中央付近にはベッド23が配されており、天吊アーム群3の各アームは、各種機器を懸架した状態でベッド23の上方を移動可能とされている。

【0029】

次に、本実施形態に係る生体処置システム1による処置、及び作用・効果について説明する。

内視鏡装置8を使用して手術を行う際、まず、導光側光リンクコネクタ13と天吊アーム3Aに配されたLD側光リンクコネクタ12とを接続する。

そして、レーザ光導光部10を所定の長さに引き伸ばしてもう一つのLD側光リンクコネクタ12と内視鏡本体7の内視鏡側光リンクコネクタ21とを接続する。

10

20

30

40

50

## 【0030】

処置の際には、筐体部16に配された図示しないスイッチを操作することによって、レーザ光源部6に電源供給してLD5からレーザ光を射出する。

レーザ光は天吊アーム3A内の光ファイバ11を導光されてLD側光リンクコネクタ12に到達し、レーザ光導光部10内を導光されて内視鏡側光リンクコネクタ21から操作部18内に入って挿入部光ファイバ22の他端から蛍光体20に射出される。

## 【0031】

こうして、蛍光体20が励起して白色光が被写体に発せられる。

被写体の反射光は、図示しないCCD等によって撮像されて筐体部16に伝送され、画像処理がなされてモニタ15に表示される。

その他の処置を終了後、内視鏡本体7とレーザ光導光部10とを切り離し、レーザ光導光部10と天吊アーム3Aとを切り離して手術を終了する。

## 【0032】

この生体処置システム1によれば、レーザ光源部6が内視鏡本体7とは別に配されているので、レーザ光導光部10の長さ及び配置を変更することによってレーザ光源部6に対して内視鏡本体7を自由な位置に配設することができる。

従って、内視鏡本体7にレーザ光源部6のための冷却部材等を配する必要がなく、内視鏡本体7の小型化、軽量化を図ることができ、容易に移動することができる。また、レーザ光源部6のメンテナンスの際、内視鏡本体7を持ち出す必要がないので、レーザ光源部6のメンテナンスを容易に行うことができる。

## 【0033】

また、レーザ光導光部10が天吊アーム3A及び内視鏡本体7と着脱可能とされているので、必要なときに手術室2内にレーザ光導光部10を配設することができ、手術室2内の整理・片付けを容易に行うことができる。この際、レーザ光導光部10が天吊アーム3Aから懸架される状態となるので、レーザ光導光部10を手術室2内の床に配する必要がなくなり、レーザ光導光部10が処置の際に邪魔になるのを好適に抑えることができ、処置の確実性を高めることができる。

さらに、LD5からレーザ光を射出するので、レーザ光源部6自体を小型化することができ、手術室2内においてレーザ光源部6を設置する場所の省スペース化を図ることができる。

## 【0034】

また、蛍光体20が内視鏡本体7の挿入部17に配されているので、レーザ光源部6からのレーザ光によって被写体の観察を好適に行うことができる。

この際、挿入部17にレーザ光源部6と内視鏡本体7の蛍光体20とが1対1に対応しているので、観察内容に応じて好適な波長のレーザ光をレーザ光源部6から供給することができる。

## 【0035】

次に、第2の実施形態について説明する。

なお、上述した第1の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第2の実施形態と第1の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る生体処置システムのレーザ光源部のLD側光リンクコネクタとレーザ光導光部の導光側光リンクコネクタとが予め接続されているとした点である。

## 【0036】

この生体処置システムにおいても、第1の実施形態に係る生体処置システム1と同様の作用・効果を奏することができる。

特に、レーザ光利用部をレーザ光導光部に接続するだけでレーザ光利用部にレーザ光を容易に供給することができ、処置のための準備を短時間で行うことができる。

## 【0037】

次に、第3の実施形態について図3を参照しながら説明する。

10

20

30

40

50

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第3の実施形態と第1の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る生体処置システム30のレーザ光導光部31が、レーザ光源部6から射出されたレーザ光を電磁波として空間伝送させる送信部32と、送信部32から発信された電磁波を受信して再びレーザ光に変換する受信部33とを備えているとした点である。

#### 【0038】

送信部32は、レーザ光源部6から射出されたレーザ光を空間伝送可能な周波数の電磁波に変換するOE変換部35及び変換された電磁波を送信するためのRF送信部36とを備えており、天吊アーム3Aの先端に配されている。なお、周波数変換させずにレーザ光源部6から射出されたレーザ光をそのまま空間伝送させても構わない。

受信部33は、内視鏡本体37の操作部38に配されている。

#### 【0039】

この生体処置システム30によれば、レーザ光源部6から射出されたレーザ光を内視鏡本体37に空間伝送することができ、手術室での処置の際、レーザ光導光部31が処置の邪魔になることを好適に抑えることができる。

#### 【0040】

次に、第4の実施形態について図4を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第4の実施形態と第1の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る生体処置システム40のレーザ光源部6が天吊アーム3Aではなく手術室外に配され、レーザ光源部6の一つから射出されたレーザ光を複数の手術室にそれぞれ配された内視鏡本体41、42、43に導光するための分配器(分配部)45を備えているとした点である。

#### 【0041】

生体処置システム40は、レーザ光源部6に配されたLD5を駆動制御するためのLD駆動部(制御部)46をさらに備えており、レーザ光源部6と接続されている。なお、レーザ光源部6のLD5の波長は一定の波長に固定されている。

分配器45から図示しないLD側光リンクコネクタまでは、図示しない光ファイバによってレーザ光が導光される。なお、このレーザ光を上記第3の実施形態のように各内視鏡本体41、42、43に空間伝送させてもよい。

#### 【0042】

この生体処置システム40によれば、上記他の実施形態と同様に内視鏡本体41、42、43それぞれの小型化・軽量化を図ることができる。

特に、各手術室にレーザ光源部6を配する必要がないので、システム全体が経済的であり、レーザ光源部6を一括して集中管理することができ効率良くメンテナンスすることができる。

#### 【0043】

次に、第5の実施形態について図5を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第5の実施形態と第4の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る生体処置システム50が、レーザ光の光量を検出する光検出部51をさらに備え、LD駆動部52が、光検出部51からの情報に基づいて複数の内視鏡本体41、42、43に導光するレーザ光の光量を可変制御するものとした点である。

#### 【0044】

光検出部51は、使用される内視鏡本体の数によってLD5から分配器45に入力されるレーザ光量の変化を検出する図示しないセンサを備えている。

LD駆動部52は、光検出部51が検出した光量情報に基づいてレーザ光の出力をファードバック制御してLD5の総出力を可変するものとされている。

10

20

30

40

50

## 【0045】

この生体処置システム50によれば、内視鏡本体41、42、43のそれぞれにてレーザ光が利用されることによってレーザ光の光量が変化するような場合、LD駆動部52にてフィードバック制御を行うことによって内視鏡本体41、42、43におけるレーザ光を一定の光量に維持することができる。

## 【0046】

次に、第6の実施形態について図6を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第6の実施形態と第5の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る生体処置システム60が、図示しない天吊アームに配されて複数の内視鏡本体41、42、43のそれぞれに対応する光検出部61、62、63を備えているとした点である。 10

## 【0047】

光検出部61、62、63からの光量に関する情報は、手術室外に配された主光検出部65に集められてLD駆動部66に伝達される。

また、各光検出部61、62、63には、内視鏡本体41、42、43に導光する光量を可変制御するための図示しないスイッチが配されている。

LD駆動部66では、各光検出部61、62、63からの光量情報及びスイッチによって指定された光量を比較して、分配器45から所定の光量で出力されるようにLD5を駆動制御する。 20

## 【0048】

例えば、内視鏡本体41のみ光量レベル下げたい場合には、スイッチを所望のレベルに操作することによって、その変更情報が主光検出部65に伝達され、LD駆動部66にて情報処理されてLD5の出力が変化する。この光量変化を光検出部61が検出して主光検出部65に伝達し、LD駆動部66にてフィードバック制御が行われて所望の光量に調整される。

この生体処置システム60によれば、レーザ光源部6の一つから射出させたレーザ光を複数の内視鏡本体41、42、43のそれぞれに対して所望する光量に個別に変更して導光することができる。 30

## 【0049】

次に、第7の実施形態について図7を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第7の実施形態と第4の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る生体処置システム70が、異なる波長のレーザ光をそれぞれ射出する複数のレーザ光源部71、72、73を備え、各レーザ光源部71、72、73から射出されたレーザ光を選択して図示しないレーザ光利用部に導光する選択部75を備えているとした点である。 40

## 【0050】

レーザ光利用部は、上述した内視鏡本体のみならず、例えば、白色光以外の励起光を発する蛍光体を有する別の内視鏡本体や、レーザ光を治療に使用可能なレーザ治療器とされている。これらに対応して、レーザ光源部71には蛍光体から白色光を励起させる波長のレーザ光を射出する図示しないLDが配され、レーザ光源部72には蛍光体から白色光以外の他の光を射出させる波長のレーザ光を射出する図示しないLDが配され、レーザ光源部73には治療用の所望の波長のレーザ光を射出する図示しないLDが配されている。

## 【0051】

この生体処置システム70によれば、異なる波長のレーザ光を一つの選択部75を介して複数のレーザ光利用部に供給することができ、より好適に省力化、省スペース化を図ることができる。

## 【0052】

なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を 50

逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、上記実施形態では、レーザ光源部6が天吊アーム又は手術室外に配されているとしているが、図8に示すように、手術室内のベッド23の下方にレーザ光源部6が配されている生体処置システム80としても構わない。

この場合、上記各実施形態と同様に図示しないレーザ光導光部とレーザ光源部6とを接続する又は予め接続することによって、上記実施形態と同様に内視鏡本体等の小型化・軽量化を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0053】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る生体処置システムを示す概要図である。 10

【図2】本発明の第1の実施形態に係る生体処置システムを示す機能ブロック図である。

【図3】本発明の第3の実施形態に係る生体処置システムを示す機能ブロック図である。

【図4】本発明の第4の実施形態に係る生体処置システムを示す機能ブロック図である。

【図5】本発明の第5の実施形態に係る生体処置システムを示す機能ブロック図である。

【図6】本発明の第6の実施形態に係る生体処置システムを示す機能ブロック図である。

【図7】本発明の第7の実施形態に係る生体処置システムを示す機能ブロック図である。

【図8】本発明の他の実施形態に係る生体処置システムを示す機能ブロック図である。

【図9】従来の生体処置システムを示す機能ブロック図である。

#### 【符号の説明】

##### 【0054】

1、30、40、50、60、70、80 生体処置システム 20

2 手術室(処置室)

6、71、72、73 レーザ光源部

7、37、41、42、43 内視鏡本体(レーザ光利用部)

10、31 レーザ光導光部

17 挿入部

20 蛍光体

32 送信部

33 受信部

45 分配器(分配部)

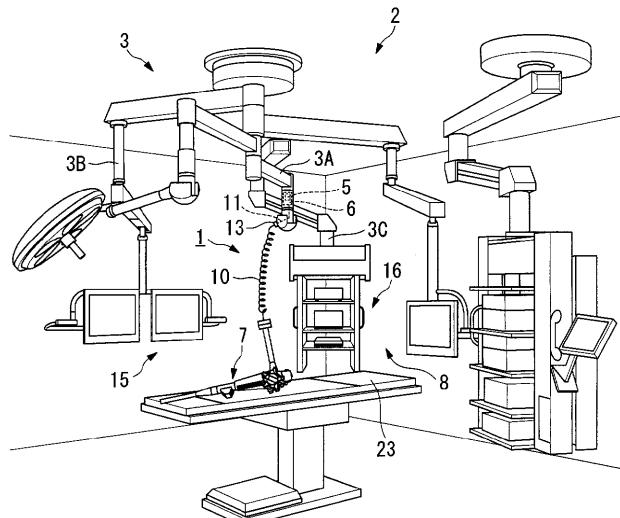
46、52、66 LD駆動部(制御部) 30

51、61、62、63 光検出部

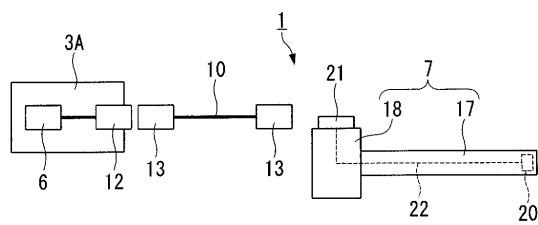
65 主光検出部

75 選択部

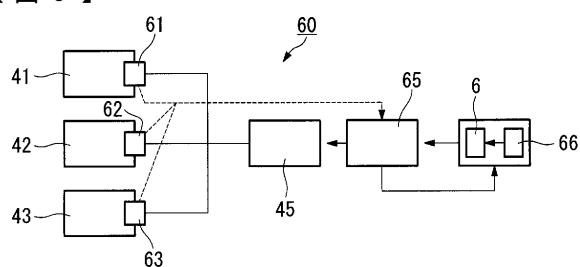
【 図 1 】



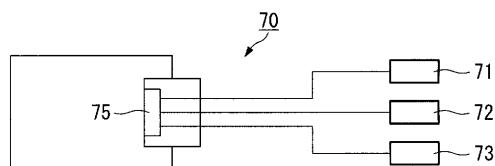
【 図 2 】



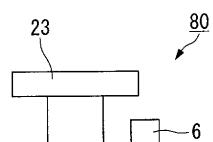
【図6】



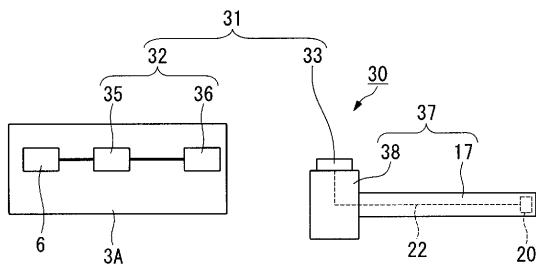
【図7】



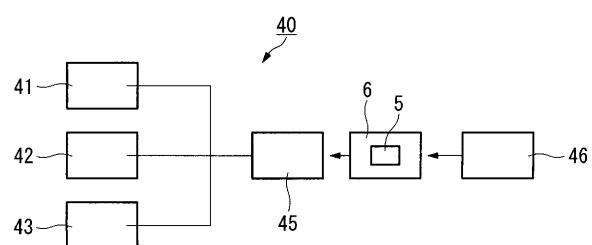
【図8】



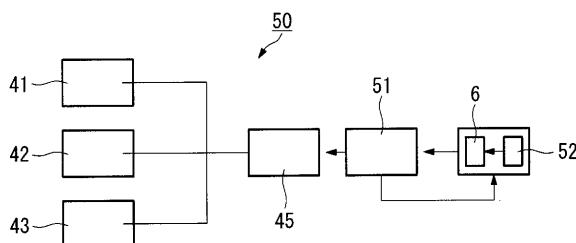
【 図 3 】



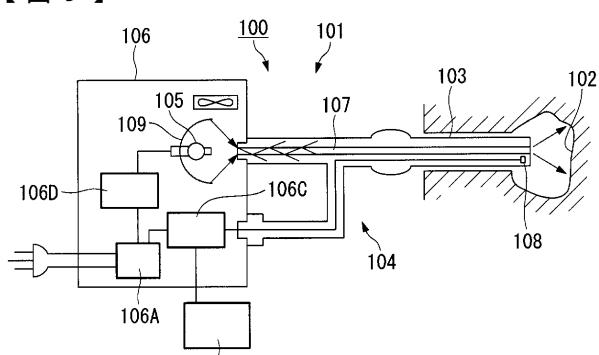
〔 図 4 〕



【 図 5 】



( 四 9 )



---

フロントページの続き

(74)代理人 100122426

弁理士 加藤 清志

(72)発明者 大西 順一

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) 4C061 FF40 GG01 NN01 QQ02 QQ04 QQ06 QQ07 QQ09 RR02 RR04

专利名称(译)	生物处理系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2006288534A</a>	公开(公告)日	2006-10-26
申请号	JP2005110983	申请日	2005-04-07
[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	大西順一		
发明人	大西 順一		
IPC分类号	A61B1/06		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/06.510		
F-TERM分类号	4C061/FF40 4C061/GG01 4C061/NN01 4C061/QQ02 4C061/QQ04 4C061/QQ06 4C061/QQ07 4C061/QQ09 4C061/RR02 4C061/RR04 4C161/FF40 4C161/GG01 4C161/NN01 4C161/QQ02 4C161/QQ04 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/RR04		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山 加藤清		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

解决的问题：提供一种生物医学治疗系统，该系统能够通过减小需要移动进行治疗的激光束利用部件的尺寸和重量而容易地移动。解决方案：活体处理系统1包括LD，该LD安装在从手术室（治疗室）的天花板悬挂的多个天花板悬挂臂中的一个天花板悬挂臂上，以对人体（生命体）进行诸如手术的治疗。内窥镜装置具有：激光光源部6，其具有：内窥镜主体（激光利用部）7，该内窥镜主体7将从激光光源部6射出的激光用作照明光；以及激光源部。设有将从（6）射出的激光引导至内窥镜主体（7）的激光引导部（10）。[选择图]图2

