

(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2003 - 210403

(P2003 - 210403A)

(43)公開日 平成15年7月29日(2003.7.29)

(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

A 2 H 0 4 0

G 0 2 B 23/26

G 0 2 B 23/26

B 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2002 - 13404(P2002 - 13404)

(22)出願日 平成14年1月22日(2002.1.22)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 山谷 謙

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

Fターム(参考) 2H040 BA09 CA02 CA07 CA11

4C061 CC06 DD03 FF07 JJ17 LL03

NN01 QQ09 RR02 RR15 RR17

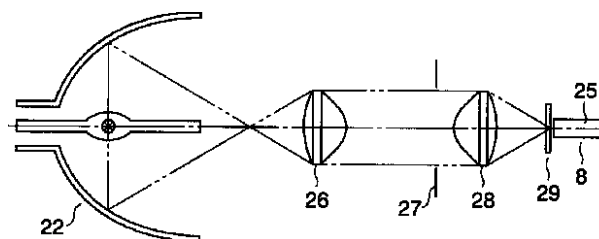
RR26

(54)【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57)【要約】

【課題】本発明の目的とするところは、ライトガイドの種類に応じて最適な明るさ及び配光が得られる内視鏡用光源装置を提供することにある。

【解決手段】本発明は異なる形状をしたライトガイドコネクタ8を光源装置3に挿入した際、光源装置3内の照明光が光学系を介して、ライトガイド25に入射される間に明るさ及び配光を適切に制限するためのマスク部32を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内視鏡のライトガイドに照明光を供給する内視鏡用光源装置において、照明光を発生する光源ランプと、内視鏡のライトガイドコネクタが着脱自在に接続可能なコネクタ受と、前記コネクタ受に接続された前記ライトガイドコネクタの種別を判別するライトガイドコネクタ判別手段と、前記光源ランプで発生した照明光の光路上において照明光を制限する制限手段を設け、前記ライトガイドコネクタ判別手段で判別した前記コネクタ受に接続された内視鏡のライトガイドコネクタの種別に応じて前記ライトガイドに入射される照明光を適正な光量に調整する光量調整手段と、を具備したことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 2】 前記ライトガイドコネクタ判別手段は、前記コネクタ受に前記ライトガイドコネクタが接続されたとき、前記ライトガイドコネクタの異なる形状部分で応動操作される応動部材を有し、前記応動部材の応動による移動量に基づき、前記コネクタ受に接続されたライトガイドの種別を判別し、前記光量調整手段を操作し、前記ライトガイドに入射される照明光を適正な光量に調整することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用光源装置。

【請求項 3】 前記光量調整手段の制限手段は、ライトガイドコネクタのライトガイドに入射される照明光が集光した光路に設置され、照明光を制限することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡用光源装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡用光源装置に係り、特に照明光の明るさを調整することができるようにした内視鏡用光源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡システムには、被写体を照明するため、内視鏡に組み込まれたライトガイドに照明光を供給する光源装置が設けられている。内視鏡に供給される照明光の明るさは内視鏡を使用する状況に応じて適正でなければならない。このため、特開平 6 - 281868 号公報の内視鏡用光源装置では光源ランプから発せられた光の出力状態を検出する光センサと、この光センサの検出値に応じて出力光量を調整する絞り装置を設けている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】内視鏡システムにおいて、光源装置と組み合わせられて使用される内視鏡のライトガイドには様々な種類がある。ライトガイドの入射端径が細いタイプは入射する照明光の明るさを高くし過ぎると、生体内での部位への発熱量が大きくなり過ぎてし

まう虞があった。また、ライトガイドの入射端の径に応じて明るさや配光が異なるため、使用するライトガイドに応じて最適な明るさ及び配光を個別的に提供する必要があった。

【0004】本発明は前記課題に着目してなされたもので、その目的とするところはライトガイドの種類に応じて最適な明るさ及び配光が得られ易い内視鏡用光源装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に係る発明は、内視鏡のライトガイドに照明光を供給する内視鏡用光源装置において、照明光を発生する光源ランプと、内視鏡のライトガイドコネクタが着脱自在に接続可能なコネクタ受と、前記コネクタ受に接続された前記ライトガイドコネクタの種別を判別するライトガイドコネクタ判別手段と、前記光源ランプで発生した照明光の光路上において照明光を制限する制限手段を設け、前記ライトガイドコネクタ判別手段で判別した前記コネクタ受に接続された内視鏡のライトガイドコネクタの種別に応じて前記ライトガイドに入射される照明光を適正な光量に調整する光量調整手段とを具備したことを特徴とするもの。

【0006】請求項 2 に係る発明は、前記ライトガイドコネクタ判別手段は、前記コネクタ受に前記ライトガイドコネクタが接続されたとき、前記ライトガイドコネクタの異なる形状部分で応動操作される応動部材を有し、前記応動部材の応動による移動量に基づき、前記コネクタ受に接続されたライトガイドの種別を判別し、前記光量調整手段を操作し、前記ライトガイドに入射される照明光を適正な光量に調整することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用光源装置である。

【0007】請求項 3 に係る発明は、前記光量調整手段の制限手段は、ライトガイドコネクタのライトガイドに入射される照明光が集光した光路に設置され、照明光を制限することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡用光源装置である。

【0008】

【発明の実施の形態】[第 1 実施形態] 図 1 ~ 7 を参照して本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡用光源装置について説明する。

【0009】(構成) 図 1 は内視鏡システムの全体構成を概略的に示しており、図 2 はその光源装置の概略的な構成の説明図であり、図 3 は光源装置内の光学系の構成図である。

【0010】図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、例えば体腔内の観察および処置を行う内視鏡 2 と、前記内視鏡 2 へ照明光を供給する光源装置 3 を備えて構成される。前記内視鏡 2 は挿入部 4 と、この挿入部 4 の基端側に形成された操作部 (把持部) 5 と、この操作部 5 の上端部に設けられた接眼部 6 と、操作部 5 の側面部に接続されたライトガイドケーブル 7 を備えて構成される。

前記ライトガイドケーブル 7 の延出した先端部にはライトガイドコネクタ 8 が設けられており、このライトガイドコネクタ 8 は前記光源装置 3 の出力端であるコネクタ受部 9 に接続可能なものである。

【0011】前記光源装置 3 から前記内視鏡 2 内に供給される照明光は前記内視鏡 2 内に設けられたライトガイド（図示せず）により前記ライトガイドコネクタ 8 から内視鏡 2 の挿入部 4 の先端まで導光され、前記挿入部 4 の先端から被写体に向けて出射される。照明された被写体の像は挿入部 4 の先端から前記内視鏡 2 内に設けられたイメージガイド（図示せず）で導光され、接眼部 6 の光学系（図示せず）を介して観察・診断が出来る。

【0012】尚、CCD 等の撮像装置を内蔵したテレビカメラヘッド 11 を前記接眼部 6 に取り付けて撮像するテレビカメラシステムを採用する場合にあっては前記テレビカメラヘッド 11 からの撮像電気信号を CCU 12 で信号処理した後、図示しないモニタへ映像信号を送ることで、モニタ 13 の画面に被写体像を映し出し、観察・診断する。

【0013】前記光源装置 3 は図 2 に示すように、装置本体 21 内にランプ 22 を備える。ランプ 22 の出射光は後述する絞り 23 等を備えた光学系を通じて前記出力端のコネクタ受部 9 に接続した内視鏡 2 の前記ライトガイドコネクタ 8 のライトガイド 25 に入射させる。

【0014】また、光源装置 3 内の光学系は図 3 に示すように構成される。すなわち、照明光の出射光路上にはランプ 22 側から順に出射側レンズ 26、絞り 27、入射側レンズ 28 および制限手段 29 を配置している。出射側レンズ 26 はランプ 22 から出射した照明光を最初に受けて平行な光束に変えるものである。絞り 27 は平行光の領域または集光を形成する直前の領域に配置され、照明光を制限して照明光の明るさを制御する手段である。また、前記絞り 27 は調光回路 30 によって制御され、被写体の明るさが一定となるように絞り調整がなされる。照明光はこの絞り 27 の部分を経て入射側レンズ 28 により集束され、前記コネクタ受部 9 に接続した内視鏡 2 の前記ライトガイドコネクタ 8 のライトガイド 25 の先端に入射するように構成されている。

【0015】また、制限手段 29 は前記ライトガイドコネクタ 8 のライトガイド 25 の先端に入射する照明光を制限する手段であって、入射側レンズ 28 により集束された照明光の光路上に設置される。そして、制限手段 29 は前記コネクタ受部 9 に接続した内視鏡 2 の前記ライトガイドコネクタ 8 のライトガイド 25 の種類に応じて、そのライトガイド 25 の先端に入射する照明光を適正な光量に制限するものである。

【0016】この制限手段 29 は図 4 および図 5 に示すような構成である。つまり、制限手段 29 は後述する応動部材によって操作される受動部 31 と入射光路を横切るマスク部 32 とからなり、制限手段 29 は図示しない

ガイド手段によってマスク部 32 を照明光の光軸に直角な向きにのみ移動可能に設置している。マスク部 32 はマスク枠 33 とこのマスク枠 33 内の中心に向けて突き出す遮光部材 34 が設けられている。遮光部材 34 は前記ライトガイドコネクタ 8 のライトガイド 25 の先端に入射する照明光が結像される直前において明るさを減光するため、その照明光の中心部分を遮光するような形状であって、基端部 34a の幅が広く先端部 34b の幅が狭い片状の部材である。

【0017】この制限手段 29 を操作する応動部材 40 は前記コネクタ受部 9 に隣接して組み込まれ、図示しないガイド手段によってライトガイドコネクタ 8 の差込み軸方向に移動自在である。応動部材 40 はコネクタ受部 9 に前記ライトガイドコネクタ 8 が接続されたとき、そのライトガイドコネクタ 8 の異なる形状の部分で軸方向に移動させられる。

【0018】ライトガイドコネクタ 8 には鏝 41 が形成されている。鏝 41 は、ライトガイドコネクタ 8 をコネクタ受部 9 に差し込んで装着したとき、前記コネクタ受部 9 の前端面に直接に当り、差し込み終端位置を定める。そして、ライトガイドコネクタ 8 には、応動部材 40 を移動する操作部として異なる形状部が、その鏝 41 の隣接して形成されている。すなわち、まず、通常の輝度状態で使用するタイプのものでは、図 5 の (a) で示すように、ライトガイドコネクタ 8 をコネクタ受部 9 に差し込んで装着したとき、前記応動部材 40 の後端面に鏝 41 が直接に当るように形成されている。また、高輝度状態で使用するタイプのものは、図 5 の (b) で示すように、前記鏝 41 の先に X の厚さの台座 42 を形成し、ライトガイドコネクタ 8 をコネクタ受部 9 に差し込んで装着したとき、この台座 42 の前端面が前記応動部材 40 の後端面に直接に当り、応動部材 40 を X の距離押し込むようになっている。また、超高輝度状態で使用するタイプのものは、図 5 の (c) で示すように、鏝 41 の先に Y の厚さの台座 43 を形成し、ライトガイドコネクタ 8 をコネクタ受部 9 に差し込んで装着したとき、この台座 43 の前端面が前記応動部材 40 の後端面に直接に当り、応動部材 40 を Y の距離押し込むようになっている。ここで、Y は X よりも大きい。また、各輝度状態のものともコネクタ受部 9 にライトガイドコネクタ 8 を装着したとき、そのライトガイドコネクタ 8 の先端は同じ位置にある（図 5 を参照）。

【0019】一方、応動部材 40 の先方端部にはライトガイド 25 の先端に入射する照明光を適正な光量に制限する前記制限手段 29 を移動させる操作端部 44 が設けられている。応動部材 40 の操作端部 44 はその先端を移動方向に斜めの勾配端面 45 としてあり、制限手段 29 の受動部 31 はその勾配端面 45 に接する斜面部 46 を形成している。応動部材 40 の勾配端面 45 と制限手段 29 の斜面部 46 とは接合している。このため、応動

部材 40 が移動すると、制限手段 29 の部材が、応動部材 40 の移動方向に直角な向きに移動させられ、各状態において制限手段 29 の位置が変わる。

【0020】(作用) 図 5 の各分図は前記コネクタ受部 9 に各種の内視鏡 2 のライトガイドコネクタ 8 を挿入して装着したときの状態をそれぞれ示している。

【0021】まず、図 5 の (a) はライトガイド入射端が細いタイプのライトガイド 25 を使用する場合 (通常状態と呼ぶ) であって、ライトガイドコネクタ 8 の鏝 41 が直接に応動部材 40 にあたり、応動部材 40 は最も退避した位置にあり、制限手段 29 は最も光軸側に移動している。このため、マスク部 32 の遮光部材 34 における幅が広い基端部 34a がライトガイド 25 に集束して入射する照明光の中心部に入り込んで位置し、集束した照明光の中心部分を遮光し、ライトガイド 25 に入射する照明光量を制限する。

【0022】また、図 5 の (b) はライトガイド 25 の入射端が太いタイプのライトガイドコネクタ 8 を使用し、通常状態よりも明るい照明光を提供する場合 (高輝度状態と呼ぶ) である。この場合にはライトガイドコネクタ 8 の鏝 41 に応動部材 40 が直接に当らず、X の厚さの台座 42 が応動部材 40 に当たるため、応動部材 40 は台座 42 の厚さ X 分、通常状態よりも深く押し込まれる。このため、マスク部 32 の遮光部材 34 における幅が狭い先端部 34b が照明光の中心部に入り込んで位置し、ライトガイド 25 に集束して入射する照明光の中心部分を遮光し、照明光量を制限する。このとき、遮光領域 50 の面積が通常状態の遮光面積よりも狭いので、通常状態よりも明るい照明光がライトガイドコネクタ 8 の先端に入射される。

【0023】また、図 5 の (c) はライトガイド 25 の入射端が極太のタイプのライトガイドコネクタ 8 を使用する場合 (超高輝度状態と呼ぶ) である。ランプ 22 から出射されるすべての照明光をライトガイド 25 の入射端に供給する。この場合にはライトガイドコネクタ 8 の鏝 41 に応動部材 40 が直接に当らず、Y の厚さの台座 43 が応動部材 40 に当たる。応動部材 40 は台座 43 の厚さ Y 分、通常状態よりも押し込まれるため、マスク部 32 の遮光部材 34 は完全に退避し、遮光領域がない。よって、制限手段 29 に影響されず、ライトガイドコネクタ 8 のライトガイド先端に入射される。

【0024】ここで、制限手段 29 のマスク部 32 はライトガイド 25 の入射端直前に設置されている。また、制限手段 29 の遮光部材 34 は照明光の中心部分を遮光するような形状である。このため、制限手段 29 の遮光部材 34 がライトガイド 25 の入射端に入射する照明光を遮光する場合、前記ライトガイドコネクタ 8 のライトガイド 25 の先端に入射する照明光が結像される直前において照明光の中心部分を遮光する。つまり、照明光が結像される直前で照明光の中心部分が遮光され、明るさ

を減光する。従って、照明光の中心部に位置する遮光領域には照明光が導光されない。このようにして減光されて照明光はライトガイドコネクタ 8 のライトガイド先端に入射される。このように結像部分で遮光されるため、周囲の明るさに変化はなく、光軸近傍では明るさを抑えることが可能となる。

【0025】また、図 6 はライトガイド 25 の入射端の径と明るさとの関係を示し、図 7 はライトガイド 25 に入射された照明光の明るさと広がり角度の関係を示している。

【0026】(効果) 本実施形態ではライトガイドコネクタ 8 を光源装置 3 のコネクタ受部 9 内に挿入すると、図 5 の各分図に示すように、ライトガイドコネクタ 8 に設けられた台座 42 による突起部の有無及びその突き出し長さ (段差の距離) が、通常状態、高輝度状態、超高輝度状態で異なるため、応動部材 40 の可動する範囲が各々変化し、各状態で使用されるべき、ライトガイドコネクタ 8 の種別を判別できる。

【0027】また、図 4 に示すように、結像部近傍に制限手段 29 を配置するため、周辺部分の明るさの変化はほとんどない。また、結像部分のみを遮光しており、周辺部分の光が遮光領域の後部に回り込むため、明るさの分布の影響は少ない。よって、図 6 及び図 7 では光路上の平行光もしくは集光する直前にて遮光する面積を増加させると、図 6 のグラフの 1 点鎖線または図 7 のグラフの 2 点鎖線の矢印で示したように明るさが制御される。

【0028】以上により、特に入射部分の細いライトガイド 25 を使用する際の明るさを制御するには有効であり、生体への損傷を防ぐことが可能となる。また、使用する異なる形状のライトガイドコネクタ 8 の検知が容易になり、最適な明るさを提供することが可能となる。

【0029】また、使用するライトガイドコネクタ 8 の形状を判別し、前後に可動する応動部材 40 により制限手段 29 を操作するため、制限手段 29 の操作機構を構成し易い。

【0030】[第 2 実施形態] 図 8 ~ 図 11 を参照して本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡用光源装置について説明する。

【0031】(構成) 本実施形態では制限手段 29 及びライトガイドコネクタ 8 の種類を検出する手段の変形例を示すものであり、これ以外の構成は前述した第 1 の実施形態のものと同様である。

【0032】光学系のライトガイドコネクタ 8 を光源装置 3 のコネクタ受部 9 に挿入したときにライトガイドコネクタ 8 の形状を判別する応動部材 40 は前述した第 1 の実施形態のものと同様、ライトガイドコネクタ 8 の異なる形状の部分により軸方向に移動させられるようになっている。

【0033】この応動部材 40 の内端側部分には前後に離れて 2 つの検知用突起部 61, 62 が設けられてい

る。ライトガイドコネクタ 8 側には検知用突起部 6 1, 6 2 に対応位置して 2 つの検知手段 6 3, 6 4 が前後に離れて固定的に設置されている。検知手段 6 3, 6 4 は応動部材 4 0 の移動に伴う前記検知用突起部 6 1, 6 2 を検知する情報から応動部材 4 0 の移動量を検出し、ライトガイドコネクタ 8 の種類を判別する。

【0034】通常の輝度状態のライトガイドコネクタ 8 では図 9 の (a) で示すように、検知用突起部 6 1, 6 2 はいずれの検知手段 6 3, 6 4 にも位置せず、検知されない。また、高輝度状態でのライトガイドコネクタ 8 は図 9 の (b) で示すように、後の検知用突起部 6 1 が後の検知手段 6 3 で検知され、先の検知手段 6 4 は非検知状態にある。さらに、超高輝度状態でのライトガイドコネクタ 8 は図 9 の (c) で示すように、先の検知用突起部 6 2 が先の検知手段 6 4 で検知され、後の検知手段 6 3 は非検知状態にある。

【0035】図示しない判別回路は以上の検知信号の出力の有無の組み合わせによりライトガイドコネクタ 8 の種別を判別し、後述する制限手段 2 9 を操作する。

【0036】本実施形態の制限手段 2 9 は回転板 6 5 の周部に透過用孔 6 6 を設け、透過用孔 6 6 を設けた回転板 6 5 の周部が照明光の入射光路を横切るように設置した。回転板 6 5 は図示しない回転駆動装置により回転させられ、適宜透過用孔 6 6 の位置が選択されるようになっている。そして、通常の輝度状態では図 9 の (a) で示すように、透過用孔 6 6 は照明光の光路の略半分と重なり、高輝度状態では図 9 の (b) で示すように、透過用孔 6 6 は通常の輝度状態以上に照明光の光路と重なり、超高輝度状態では図 9 の (c) で示すように、透過用孔 6 6 は照明光の光路を全部含む、重なり合う状態になる。

【0037】また、本実施形態では図 8 に示すように、前記制限手段 2 9 を出射側レンズ 2 6 と入射側レンズ 2 8 の間に設けており、その出射側レンズ 2 6 と入射側レンズ 2 8 の間での照明光は平行な光束を形成する領域である。

【0038】(作用) 通常状態では明るさを減光するために、制限手段 2 9 の回転板 6 5 が一定角度回転した状態となっており、照明光を通過する面積が半分近くまで制限された状態にある。このため、遮光領域 6 7 には照明光が導光されず、ランプ 2 2 から出射された照明光よりも減光された状態でライトガイドコネクタ 8 のライトガイド先端に照明光が入射される。

【0039】また、高輝度状態の場合は、通常状態よりも明るい照明光を提供するために制限手段 2 9 を通過する照明光の面積を大きく開放するようにする。このため、遮光領域 6 7 は通常状態よりも小さくなり、明るい照明光がライトガイドコネクタ 8 のライトガイド先端に入射される。

【0040】さらに、超高輝度状態の場合は、高輝度状

態よりも制限手段 2 9 に設けられた透過用孔 6 6 が明るい照明光を遮ることなく、全ての照明光を通す、開放する状態にあり、遮光領域はなくなる。よって、高輝度状態よりも明るい照明光がライトガイドコネクタ 8 のライトガイド先端に入射させられる。

【0041】尚、照明光を透過するための孔 6 6 の形状は単一の孔を設けた場合だけでなく、複数の孔を設けた形状 (図示しない) やメッシュ状の形状 (図示しない) のものでも照明光の制限機能を達成可能である。

【0042】(効果) 本実施形態の制限手段は図 8 に示すように照明光が平行な光束部分に配置するため、照明光の明るさは入射部分の径に対し、任意の倍率で変化する。よって、図 10 及び図 11 に示すように光路上の集光した部分の近傍にて中心部分の遮光する面積を増加させると、各グラフは鎖線の矢印で示したように明るさと配光が制御される。以上の構成は特に入射部分の径によらずライトガイド 2 5 の明るさを制御するには有効であり、生体への損傷を防ぐことが可能となる。

【0043】また、第 1 実施形態の場合と同様、使用する異なる形状のライトガイドコネクタ 8 の検知が容易になり、それぞれのライトガイドコネクタ 8 に最適な明るさを提供することが可能となる。

【0044】尚、本発明は前述した各実施形態に限定されるものではなく、他の形態にも適用が可能である。

【0045】(付記) 前述した説明によれば、以下に列挙する事項および以下に列挙した事項を任意に組み合わせた事項のものが得られる。

1. 内視鏡に使用される内視鏡用光源装置において、照明光を発生する光源ランプと、前記光源ランプで発生した前記照明光とライトガイドの間の光路上に設けられ、前記照明光が集光した光路の近傍において照明光を制限する制限手段と、前記照明光が平行光もしくは集光を形成し始める直前で照明光を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【0046】2. 前記制御手段は集光した部分の近傍と平行光もしくは集光する直前の両者で制御する機能を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

3. 前記制限手段は集光した部分の近傍のみで遮光する機能を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

4. 前記制御手段は平行光もしくは集光する直前のみで遮光する機能を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

【0047】5. 前記ライトガイドは異なる複数の内視鏡のそれぞれに設けられた異なる形状のライトガイドコネクタが着脱自在に接続可能なコネクタ受部と、前記コネクタ受部に接続されるライトガイドコネクタの異なる形状部分で押動される応動部材と、を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

6. 前記押動部材は勾配面を備え、前記押動部材の動き量に基づき、前記コネクタ受部に接続されたライトガイドコネクタに入射される照明光を制限することを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

【0048】7. 前記制限手段は光路を横切る上下に可動することを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

【0049】8. 前記制限手段は円盤形状に孔を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

9. 前記応動部材は突起部材を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

10. 前記突起部材は検知可能な形状を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ライトガイドの種類に応じて最適な明るさ及び配光が得られ易い内視鏡用光源装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡システムの全体構成を概略的に示す説明図。

【図 2】前記内視鏡システムの光源装置の概略的な構成の説明図。

【図 3】前記光源装置内の光学系の構成図。

【図 4】前記光源装置の光学系における制限手段による遮光領域の説明図。

【図 5】前記光源装置の光学系における制限手段とその操作機構の説明図。

【図 6】前記光源装置によるライトガイドの入射端の径と明るさとの関係を示す説明図。

【図 7】前記光源装置によるライトガイドに入射された照明光の明るさと広がり角度の関係を示す図。

*【図 8】本発明の第 1 実施形態に係る光源装置の光学系における制限手段による遮光領域の説明図。

【図 9】前記光源装置の光学系における制限手段とその操作機構の説明図。

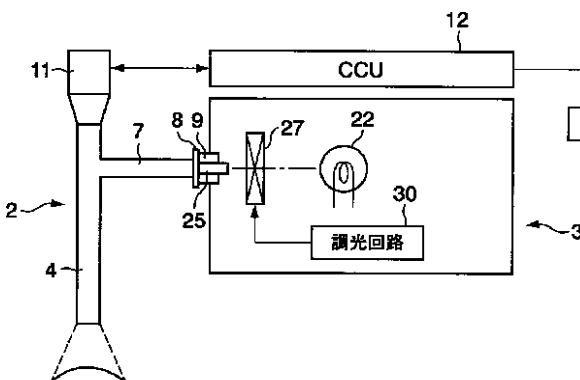
【図 10】前記光源装置によるライトガイドの入射端の径と明るさとの関係を示す説明図。

【図 11】前記光源装置によるライトガイドに入射された照明光の明るさと広がり角度の関係を示す図。

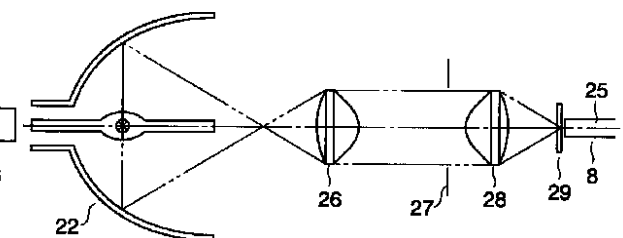
【符号の説明】

- 1 ...内視鏡システム
- 2 ...内視鏡
- 3 ...光源装置
- 7 ...ライトガイドケーブル
- 8 ...ライトガイドコネクタ
- 21 ...装置本体
- 22 ...ランプ
- 25 ...ライトガイド
- 26 ...出射側レンズ
- 28 ...入射側レンズ
- 29 ...制限手段
- 32 ...マスク部
- 33 ...マスク枠
- 34 ...遮光部材
- 40 ...応動部材
- 42 ...台座
- 43 ...台座
- 44 ...操作端部
- 45 ...勾配端面
- 46 ...斜面部
- 50 ...遮光領域

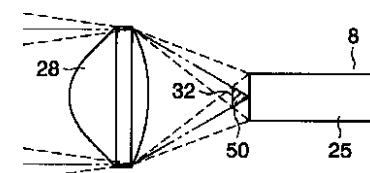
【図 2】



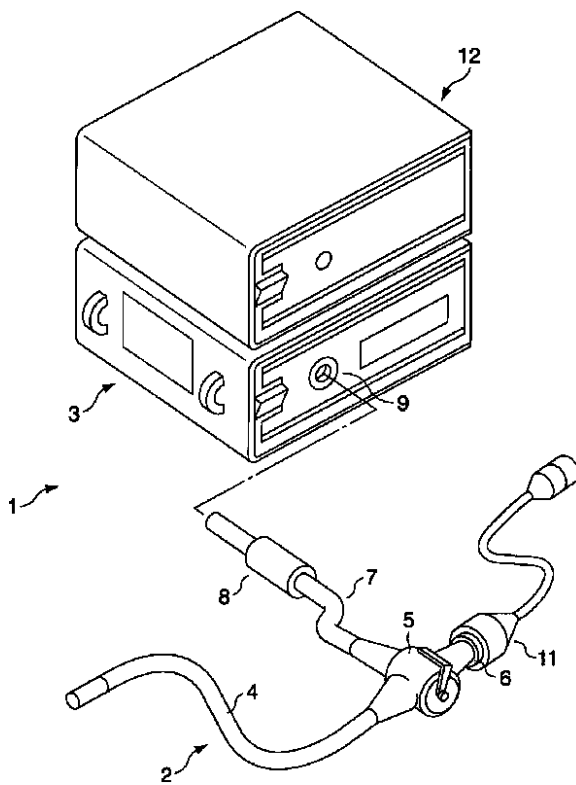
【図 3】



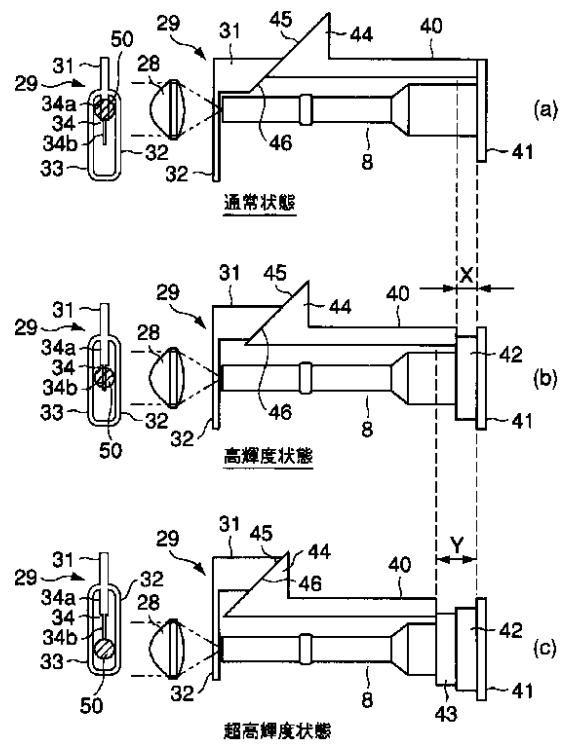
【図 4】



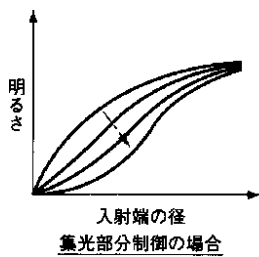
【図1】



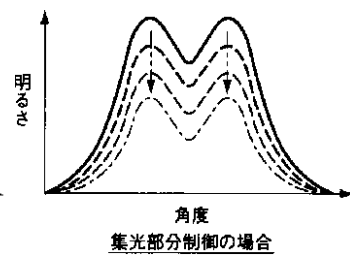
【図5】



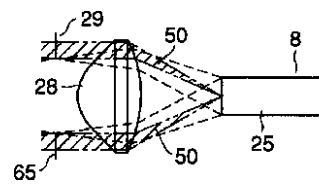
【図6】



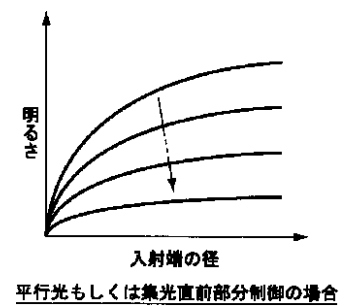
【図7】



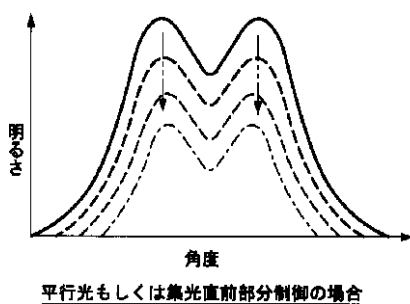
【図8】



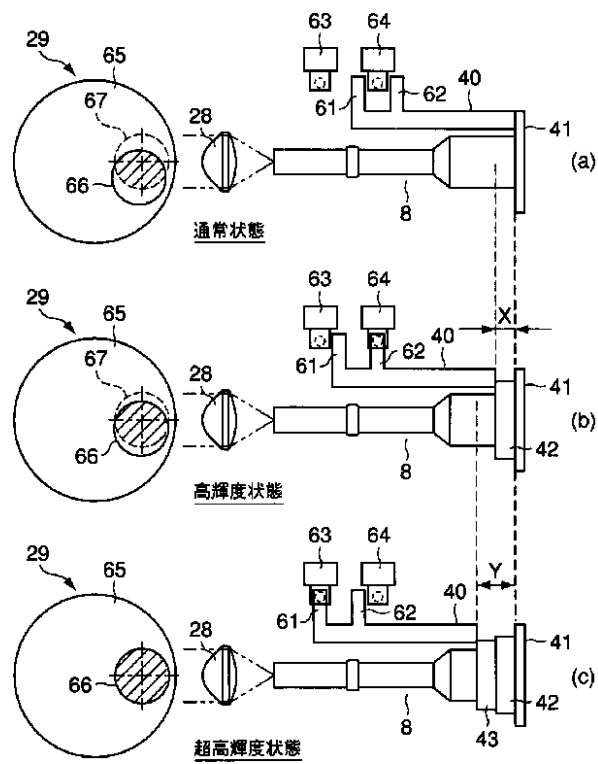
【図10】



【図11】



【図9】



专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP2003210403A	公开(公告)日	2003-07-29
申请号	JP2002013404	申请日	2002-01-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	山谷 謙		
发明人	山谷 謙		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/06		
FI分类号	A61B1/06.A G02B23/26.B A61B1/00.640 A61B1/06.520 A61B1/06.612 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA02 2H040/CA07 2H040/CA11 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF07 4C061/JJ17 4C061/LL03 4C061/NN01 4C061/QQ09 4C061/RR02 4C061/RR15 4C061/RR17 4C061/RR26 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/JJ17 4C161/LL03 4C161/NN01 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/RR15 4C161/RR17 4C161/RR26		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供光源装置，根据光导类型提供最佳亮度和光分布。ŽSOLUTION：当不同形状的光导连接器时，该光源装置设有适当限制亮度和光分布的掩模部分32，同时光源装置3中的照射光经由光学系统入射在光导25上。在光源装置3中插入图8所示的光源装置

