

(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2010-167057

(P2010-167057A)

(43) 公開日 平成22年8月5日(2010.8.5)

(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	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/26 (2006.01)		G 0 2 B 23/26	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-11593 (P2009-11593)
 (22) 出願日 平成21年1月22日 (2009.1.22)

(71) 出願人 000113263
 HOYA株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 渡邊 博人
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA09 CA04 CA09
 4C061 GG01 JJ06

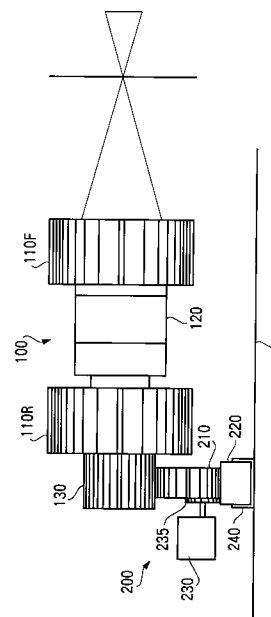
(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57) 【要約】

【課題】安全かつ容易に光量調整を行うことができる光源装置を提供することを目的とする。

【解決手段】光源ランプと、光源ランプに取り付けられるランプ可動ギアと、ランプ可動ギアを回転させる回転機構と、内視鏡用光源装置の筐体外部に設けられた操作部とを備え、回転機構は、操作部により操作されることを特徴とする内視鏡用光源装置を提供する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡に照明光を供給するための内視鏡用光源装置であって、
光源ランプと、
前記光源ランプに取り付けられるランプ可動ギアと、
前記ランプ可動ギアを回転させる回転機構と、
前記内視鏡用光源装置の筐体外部に設けられた操作部とを備え、
前記回転機構は、前記操作部により操作されることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 2】

前記回転機構は、
前記ランプ可動ギアと嵌合する駆動ギアと、
前記駆動ギアを回転させるためのモータギアと、
前記モータギアを回転駆動するためのステッピングモータと、を含むことを特徴とする
請求項 1 に記載の内視鏡用光源装置。

10

【請求項 3】

前記駆動ギアは、絶縁体で形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用
光源装置。

【請求項 4】

前記モータギアは前記駆動ギアと直接嵌合して該駆動ギアを回転させることを特徴とす
る請求項 2 または 3 に記載の内視鏡用光源装置。

20

【請求項 5】

前記回転機構は、直線状に歯が形成されたラックをさらに備え、
前記駆動ギアおよび前記モータギアは、それぞれ前記ラックに嵌合し、
前記モータギアは、前記ラックを介して前記駆動ギアを回転させることを特徴とする請
求項 2 または 3 に記載の内視鏡用光源装置。

【請求項 6】

前記操作部は、複数の操作キーを含み、
前記操作部による前記回転機構の操作は、前記複数の操作キーを所定の順序で押下す
ることによってなされることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の内視鏡用光源
装置。

30

【請求項 7】

前記光源ランプは、冷却ユニットに回転可能に支持されていることを特徴とする請求項
1 から 6 のいずれかに記載の内視鏡用光源装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用光源装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に患者の体腔内を診断又は治療するための内視鏡装置は、先端部に備えられた撮像
素子で体腔内を撮像する内視鏡と、撮像素子により生成された画像信号を処理してモニタ
に出力する画像処理装置と、体腔内の観察部位を照明するための光を内視鏡に供給する光
源装置とから構成される。従来の内視鏡用光源装置では、平行光を照射する平行光タイ
プのランプが光源として用いられているが、近年では、発光部からの光を無駄なく効率的に
伝播できるとして、発光部からの光を凹面鏡により反射することで集光させて照射する集
光タイプのランプも用いられるようになっている。

40

【0003】

図 8 は、上記従来の内視鏡用光源装置において、集光タイプのランプを用いる場合の、
光源から内視鏡のライトガイドまでの構成を模式的に示した図である。図 8 の光源装置で
は、集光タイプの光源ランプ 520、ならびに光源ランプ 520 により発生する熱を放熱

50

するための冷却ユニット510Fおよび510Rからなるランプカートリッジ500が光源部として用いられる。そして、光源ランプ520から照射される照明光は、リレーレンズ600および絞り610を介して内視鏡のライトガイドの光軸に入射される。このとき、光源ランプ520からの照明光を、ライトガイドの光軸上に集光させるために、光源ランプ520から照射される光を決められた集光面上の所定の位置に集光させる必要がある。そのため、光源ランプ520から照射される照明光が、図8の実線で示される光路を通るような位置に、光源ランプ520が配置される。尚、図8に示される集光面は、説明のために記載された理論上のものであり、実際の構成において存在するものではない。

【0004】

しかしながら、光源ランプ520の製造段階で発生する形状のばらつき、光源ランプ520を冷却ユニット510F、510Rへ取り付けの際に発生する嵌め合いのばらつき、または、ランプカートリッジ500を筐体へ取り付けの際のばらつきなどにより、光源ランプ520から照射される照明光の光路が、図8の実線で示される光路とは異なってしまう場合がある。この場合の一例として、例えば図8の破線で示されるように、光源ランプ520から照射される照明光の集光点が、集光面上の所定の位置からシフトしてしまう場合がある。このような場合、光源ランプ520から照射される照明光の一部が、リレーレンズ600によって伝播されず、ライトガイドへ供給される光量が低下してしまう。これにより、ケラレが発生するなど、内視鏡観察において支障をきたしてしまう恐れがある。

【0005】

上記問題を解決するために、光源装置の製造現場においては、ランプカートリッジ500を光源装置の筐体へ取り付けの際に、光源ランプ520から照射される照明光の光路が、図8の実線で示される光路となるように、光量を測定しながら光源ランプ520の位置が調整される。そして、所定の光量が得られるように調整された後、光源ランプ520が筐体内部に固定され、出荷される。例えば、特許文献1に記載の光源装置においては、光源ランプをヒートシンクに保持させた状態において、光源装置の筐体に備えられたランプ扉を閉めることにより、光源ランプを光源装置内部に固定している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2004-350865号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、出荷後の移送中に生じる振動などにより、光源装置内の光源ランプの位置がずれてしまう場合がある。これにより、術者によって実際に使用される時点で、上述のような集光点のずれが生じ、内視鏡のライトガイドに対して十分な光量を提供できなくなってしまったといった問題があった。また、光源装置を長期間使用することに伴い、光源ランプの経年劣化による光量の減少が生じることがある。このような場合に光量の調整を行うためには、特許文献1に記載の光源装置の場合には、ランプ扉を開けて筐体内部に配置される光源ランプの位置を調整する必要があり、操作が煩雑であった。また、光量を調整するためには、実際に光源ランプから照射される光量を測定しながら光源ランプの位置を調整する必要がある。そのため、光源ランプを発光させた状態で、光源ランプに触れなければならないが、光源ランプは発光中に高熱となるため危険を伴う恐れがあった。

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、安全かつ容易に光量調整を行うことができる光源装置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】

【0009】

上記の問題を解決するため、本発明により、光源ランプと、光源ランプに取り付けられるランプ可動ギアと、ランプ可動ギアを回転させる回転機構と、内視鏡用光源装置の筐体

10

20

30

40

50

外部に設けられた操作部とを備え、回転機構は、操作部により操作されることを特徴とする内視鏡用光源装置が提供される。また、上記回転機構は、ランプ可動ギアと嵌合する駆動ギアと、駆動ギアを回転させるためのモータギアと、モータギアを駆動するためのステッピングモータと、を含む構成であっても良い。

【0010】

上記のように構成することにより、出荷後に何らかの理由により光量が変わってしまった場合でも、光源装置の外部に設けられた操作部を操作することにより、簡単に光量の調整を行なうことが可能となる。また、光源装置の内部を直接操作する必要がないため、安全に作業を行うことができる。

【0011】

また、上記駆動ギアは、絶縁体で形成されており、これにより光源ランプへ供給される電圧が、ランプ可動ギアなどから光源装置の筐体へ伝達するのを防ぐことができる。

【0012】

また、上記モータギアは駆動ギアと直接嵌合して、駆動ギアを回転させる構成としても良い。もしくは、モータギアは、回転機構に備えられた直線状の歯を有するラックを介して、駆動ギアを回転する構成としても良い。このように構成することで、簡易な構成において光量の調整を行うことが可能となる。

【0013】

また、上記操作部は、複数の操作キーを含み、操作部による回転機構の操作は、複数の操作キーを所定の順序で押下することによってなされるよう構成しても良い。このように構成することにより、術者によって不用意に操作されることを防ぐことができ、上記所定の順序を知っているメンテナンスの担当者等によってのみ、光量の調整を行なうことができる。さらに、上記光源ランプは、冷却ユニットに回転可能に支持される構成としても良い。

【発明の効果】

【0014】

従って、本発明によれば、安全かつ容易に光量調整を行うことができる光源装置を提供することを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の内視鏡用プロセッサの外観図である。

【図2】本発明の内視鏡用プロセッサの概略構成図である。

【図3】本発明のランプカートリッジの取り付けを示す模式図である。

【図4】本発明のランプカートリッジの各部材を分解した図である。

【図5】本発明の光量調整機構を示す側面図である。

【図6】本発明の光量調整機構を示す後面図である。

【図7】変形例における光量調整機構を示す後面図である。

【図8】従来の光源装置の構成を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を参照して、本発明に係る内視鏡用光源装置について説明する。

【0017】

図1は、本発明の内視鏡用プロセッサ1の外観図である。図1に示すように内視鏡用プロセッサ1は筐体20に覆われており、筐体20の外装側面には、後述する光源ランプなどの交換の際に用いられる開口部30と、開口部30を覆う蓋35が設けられている。また、内視鏡用プロセッサ1の外装正面には、内視鏡のライトガイドを接続するためのライトガイド接続部40、内視鏡を電氣的に接続して給電及び通信を行なうための電気接続部50、ユーザ操作を受け付ける各種の操作キーや内視鏡用プロセッサ1の動作状況を表示するインジケータ等を備える操作パネル60、内視鏡用プロセッサ1の主電源スイッチ70等が設けられている。操作パネル60が備える操作キーとしては、後述するモニタ3に

10

20

30

40

50

て表示される画像のフリーズを指示するためのフリーズキー 61 や、モニタ 3 上の表示画面の操作および各種メニューの選択などに用いられるアップキー 62、ダウンキー 63 などがある。尚、以降の説明においては、各接続部 40 および 50 や操作パネル 60 が設けられている側を前面、その反対側を後面とする。

【0018】

図 2 は、図 1 に示される内視鏡用プロセッサ 1 の内部の概略構成を示す図である。内視鏡用プロセッサ 1 は、内視鏡 2 に照明光を供給するための光源ランプを含むランプカートリッジ 100、ランプカートリッジ 100 からの照明光を、ライトガイド接続部 40 を介して内視鏡 2 のライトガイド（不図示）へ集光するためのレンズ 12、点灯している光源ランプを空冷して制限温度以上に蓄熱するのを防ぐための冷却ファン 13、光源ランプに給電するためのランプ電源 14、電気接続部 50 を介して内視鏡から送られてくる画像を処理するための画像処理部 15 を備えている。上記各部は、同じく内視鏡用プロセッサ 1 に備えられる制御部 11 によって制御され、図示しないシステム電源によって給電される。内視鏡用プロセッサ 1 は、さらに、ライトガイドへ入射する照明光の光量を調整するための、後述する調整機構 200 を備えている。調整機構 200 は、フロントパネル 60 からの入力に基づき、制御部 11 によって制御される。

10

【0019】

内視鏡用プロセッサ 1 において、ランプカートリッジ 100 は、レンズ 12 およびライトガイド接続部 40 を介して内視鏡 2 のライトガイドに照明光を供給する。また、内視鏡 2 で撮影された画像が電気接続部 50 を介して画像処理部 15 に供給される。画像処理部 15 では、内視鏡 2 からの映像信号に対して増幅、A/D 変換等の処理が施され、NTSC コンポジット信号、Y/C 分離信号（いわゆる S ビデオ信号）、RGB 分離信号などのビデオ信号として内視鏡用プロセッサ 1 に接続されたモニタ 3 に出力される。これによって内視鏡 2 の撮像素子上に結像した被写体像がモニタ 3 に表示される。

20

【0020】

尚、上記のように本実施形態では、内視鏡用プロセッサ 1 は、内視鏡へ照明光を供給するための光源装置と、内視鏡で撮像された画像を処理するための画像処理装置が一体となったものである。しかしながら、本発明は当該構成に限定されるものではなく、ランプカートリッジ 100、レンズ 12、冷却ファン 13、ランプ電源 14、フロントパネル 60 および制御部 11 を備えた単体の光源装置として内視鏡用プロセッサ 1 から独立した構成とした場合においても適用可能である。

30

【0021】

次に、ランプカートリッジ 100 の構成について、図 3 および図 4 を参照して説明する。図 3 は、ランプカートリッジ 100 の内視鏡用プロセッサ 1 への取り付けを示す模式図である。ランプカートリッジ 100 は、光源ランプ 120、冷却ユニット 110R および 110F、ならびにランプ可動ギア 130（図 4）からなる。冷却ユニット 110R および 110F は、光源ランプ 120 が発光することにより発生する熱を放熱するための部材であり、図 3 に示すように光源ランプ 120 を前後から挟み込んで保持している。

【0022】

光源ランプ 120 を交換する場合は、内視鏡用プロセッサ 1 の蓋 35 が開けられ、開口部 30 からランプカートリッジ 100 が取り出される。そして、新しい光源ランプ 120 を備えたランプカートリッジ 100 が、開口部 30 から筐体 20 の内部に取り付けられる。筐体 20 の内部には、ランプカートリッジ 100 を支持するため、筐体 20 の底面から延出する支持部 16 が 2 箇所設けられている。また、各支持部 16 の所定の箇所には、ネジ孔 17 が設けられている。また、ランプカートリッジ 100 の冷却ユニット 110F および 110R には、それぞれ 2 本の取り付けネジ 150 が取り付けられている。そして、取り付けネジ 150 を支持部 16 のネジ孔 17 とそれぞれ係合させることで、ランプカートリッジ 100 が、筐体 20 内の所定の位置に取り付けられる。

40

【0023】

図 4 は、ランプカートリッジ 100 を構成部材ごとに分解して示した図である。尚、図

50

4においては、本発明と直接関係のない取り付けネジ150などは省略されている。光源ランプ120は、キセノンランプなどの白色光の発光部（不図示）、発光部の光を反射して集光するための放物面状のリフレクタ121、およびランプソケット122から構成される、集光タイプの光源ランプである。また、ランプソケット122の後端面には、後述するランプ可動ギア130を取り付けるためのネジ穴123が3箇所設けられている。さらに、ランプソケット122は、発光部へ電力を供給するための図示しない電極部を備えている。そして、ランプソケット122の後端面からは、該電極部へ電源電圧を供給するための電源ケーブルが延びており、ランプ電源14と接続されている。尚、図4においては、図面の簡略化のため、上記電源ケーブルや電源ケーブルの配設機構についての図示は省略されている。

10

【0024】

冷却ユニット110Fおよび110Rは、光源ランプ120の発光により生じる熱を放熱させるためのものであり、熱伝導性の良いアルミなどの金属で形成される。冷却ユニット110Fは光源ランプ120のリフレクタ121を、冷却ユニット110Rは、光源ランプ120のランプソケット122をそれぞれ回転可能に保持するための開口部115Fおよび115Rを備えている。開口部115Fおよび115Rの内周面には、熱に強いシリコングリスが塗布されており、これにより、開口部115Fおよび115Rにはめ込まれる光源ランプ120を回転可能としている。そして、冷却ユニット110Fおよび110Rは、開口部115R、115Fを中心として放射状に伸びる、複数の板状の羽からなる羽部116F、116Rを備えている。

20

【0025】

光源ランプ120によって発せられる熱は、羽部116Fおよび116Rに伝達し、羽部116Fおよび116Rが熱せられる。ここで、図2に示すように、ランプカートリッジ100の後部には、冷却ファン13が備えられており、冷却ファン13から羽部116Fおよび116Rに向かって送風されることにより羽部116Fおよび116Rが空冷される。また、羽部116Fおよび116Rを放射状に形成することにより、冷却ファン13からの風を通しやすくなり、光源ランプ120からの熱を効率よく放熱することができる。

【0026】

ランプ可動ギア130は、冷却ユニット110Rの開口部115Rより大きな径を有する歯車部131と、開口部115Rより小さい径を有し、開口部115Rにはめ込まれるための円筒部132とが一体型に形成されたものである。また、ランプ可動ギア130の軸方向には、3箇所の貫通孔133が設けられている。これらの貫通穴133は、ランプ可動ギア130と光源ランプ120を固定するためのネジ134を通すために用いられる。

30

【0027】

次に、ランプカートリッジ100の組み立てについて説明する。まず冷却ユニット110Fの開口部115Fに光源ランプ120のリフレクタ121をはめ込む。ここで、開口部115Fの周縁には、切れ目を持つリング形状の押さえバネで縁を押さえ込むように付勢部材（不図示）が取り付けられており、これにより光源ランプ120を回転可能に支持することができる。次に、ランプソケット122を冷却ユニット110Rの開口部115Rへはめ込む。そして、この状態で、ランプ可動ギア130の円筒部132を開口部1150にはめ込み、ネジ134を3箇所の貫通孔133に通して光源ランプ120のネジ穴123と係合させる。これにより、冷却ユニット110Fおよび110Rに挟まれた光源ランプ120とランプ可動ギア134とが固定される。

40

【0028】

次に本発明の特徴である光量調整機構について、図5および図6を参照して説明する。図5は、ランプカートリッジ100および調整機構200を側面から見た図である。図中右側が、内視鏡用プロセッサ1の前面であり、図中左側が後面である。また、図6は、ランプカートリッジ100および調整機構200を内視鏡用プロセッサ1の後面から、すな

50

わち図5における左側から見た図である。調整機構200は、内視鏡用プロセッサ1の筐体20内部の所定の位置に取り付けられており、ラックアンドピニオン機構である駆動ギア210およびラック220、同じくラック220と嵌合するモータギア235、モータギア235を回転駆動するステッピングモータ230、およびラック220を保持するレール240から構成される。駆動ギア210およびステッピングモータ230は、筐体20に設けられた支持部材によって、筐体20内の所定の位置に取り付けられているが、図面の簡略化のため図5および図6においては、上記支持部材の図示は省略する。

【0029】

駆動ギア210は、ランプ可動ギア130と嵌合し、ランプ可動ギア130を回転させるための歯車である。ラック220は、駆動ギア210と嵌合するための複数の歯を直線状に備えた長尺部材である。ラック220は、アルミなどの金属で形成され、光源ランプ120の光軸方向と直交する方向に延在して配設される。また、ラック220は、同じく光源ランプ120の光軸方向と直交する方向に延在して配設される、コの字形のレール240によって移動可能に保持される。このとき、ラック220の動きは、レール240によって、光源ランプ120の光軸方向と直交する方向以外には動かないように規制される。

10

【0030】

モータギア235は、ラック220を光源ランプ120の光軸と直交する方向へ移動させるためのギアであり、ステッピングモータ230によって回転駆動される。ステッピングモータ230は、制御部11から供給されるパルス信号に基づいて、所定のステップ角だけモータギア235を回転させるものである。モータギア235がステッピングモータ230によって回転されることにより、モータギア235と嵌合するラック220が、所定の方向、すなわち光源ランプ120の光軸と直交する方向へ移動する。

20

【0031】

また、ランプ電源14から光源ランプ120へ供給される電圧が、ランプ可動ギア130からラック220、レール240を介して筐体20に伝達されるのを防ぐため、ランプ可動ギア130とラック220の間に位置する駆動ギア210はエポキシ樹脂等の絶縁部材で形成される。

【0032】

上記構成を備えた内視鏡用プロセッサ1における光量調整方法について説明する。まず、ランプカートリッジ100を筐体20内に取り付ける際には、ランプ可動ギア130が筐体20内部に配設されている駆動ギア210と嵌合するように取り付ける。そして、光量調整を行う場合は、ライトガイド接続部40に照度計を接続してライトガイドへ入射する光量を計測する。具体的には、ライトガイド接続部40に照度計を接続した状態で、内視鏡用プロセッサ1の電源が投入されると、ランプ電源14からの電力供給をうけて、光源ランプ120から照明光が照射される。そして、照明光はレンズ12を介してライトガイド接続部40に到達し、照度計による照明光の計測が行われる。

30

【0033】

そして、照度計において計測された光量が、基準となる光量に比べて低い場合は、フロントパネル60に設けられた所定のキーを押下することによって光量の調整が行われる。ここで、光量調整のためのキーは、術者によって不用意に操作されることを防ぐために、メンテナンスの担当者等によってのみ知られた隠しコマンドとして設定されている。そして、メンテナンス担当者によって、フロントパネル60に設けられた操作キーを所定の順番で押下することにより、光量の調整を行うことを可能としている。具体的には、フロントパネル60のフリーズキー61を三回連続して押下することにより、アップキー62もしくはダウンキー63に光量調整のための処理が割り当てられるようになっている。

40

【0034】

具体的には、フリーズキー61が三回押下されると、アップキー62を1回押下する毎に、制御部11によって、ステップモータ230が1ステップずつ右回転するように制御される。一方、ダウンキー63を1回押下する毎に、制御部11によってステップモータ

50

230が1ステップ分だけ左回転するように制御される。これにより、フロントパネル60におけるキー操作に基づいて、ステップモータ230によってモータギア235が所定のステップ角において、所望の方向およびステップ数だけ回転駆動される。

【0035】

そして、モータギア235の回転に伴ってラック220が光源ランプ120の光軸と直交する方向、すなわち図6に示す矢印の方向へ移動する。このラック220の直線方向の動きが、駆動ギア210の回転方向の動きに変換され、駆動ギア210が回転する。そして、駆動ギア210の回転によりランプ可動ギア130が回転し、次いでランプ可動ギア130に接続される光源ランプ120が回転する。

【0036】

上述したように、照度計において計測された光量が、基準となる光量に比べて低い場合は、光源ランプ120の照明光の集光点が、集光面上の理想とする所定の位置からシフトしていることが原因と考えられる。このように照明光の集光点がシフトする理由としては、光源ランプ120のリフレクタ121の反射面が均一でないことや、冷却ユニット110F、110Rにゆがんで支持されていることが挙げられる。そのため、上述のように光源ランプ120を回転させることで、光源ランプ120からの照明光の集光点の位置を変化させることができる。これにより、ライトガイド接続部40に到達する光量を調整することが可能となる。また、光量の調整が終了した場合は、再度フリーズキー61を三回連続して押下することにより、アップキー62およびダウンキー63の割り当てを通常処理へと戻すことができる。

【0037】

上記のように、本実施形態では、内視鏡用プロセッサ1の筐体20の外装正面に取り付けられたフロントパネル60から操作することにより、筐体内部に備えられた調整機構200を駆動して、ライトガイドへ供給する光量を調整することができる。そのため、筐体20の蓋35を開けて内部に配置された光源ランプ120に直接手で触れる必要がなく、安全に作業を行うことができる。また、フロントパネル60の操作ボタンを押下するだけで、所定の角度ずつ光源ランプを回転させることが可能であるため、簡単に光量の調整を行うことができる。

【0038】

以上が本発明の実施形態であるが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく様々な範囲で変形が可能である。例えば、上記実施形態では、冷却ユニットおよび光源ランプからなるランプカートリッジを備える光源装置について説明したが、冷却ユニットを備えない光源装置においても、本発明を適用することが可能である。この場合は、内視鏡用プロセッサの内部に光源ランプを回転可能に支持するための支持部材を設け、ランプ可動ギアを何も介さずに光源ランプに取り付けるよう構成すれば良い。

【0039】

また、上記実施形態の調整機構200においては、モータギア235による回転を、ラック220を介して駆動ギア210へ伝達する構成となっているが、ラック220を省略することも可能である。この場合の調整機構200の変形例を図7に示す。図7は、ランプカートリッジ100および調整機構200を内視鏡用プロセッサ1の後面から、すなわち図5における左側から見た図である。図7に示す変形例においては、モータギア235aが、直接、駆動ギア210と嵌合するように配置される。そして、光量調整を行う場合には、上記実施形態と同様に、フロントパネル60におけるキー操作がなされ、これによりステップモータ230が駆動され、モータギア235aが回転する。次いで、モータギア235aに噛み合っている駆動ギア210が回転し、ランプ可動ギア130を介して光源ランプ120が回転することによって、光量が調整される。このような変形例においては、部材点数を削減でき、且つ簡易な構成で上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【符号の説明】

【0040】

10

20

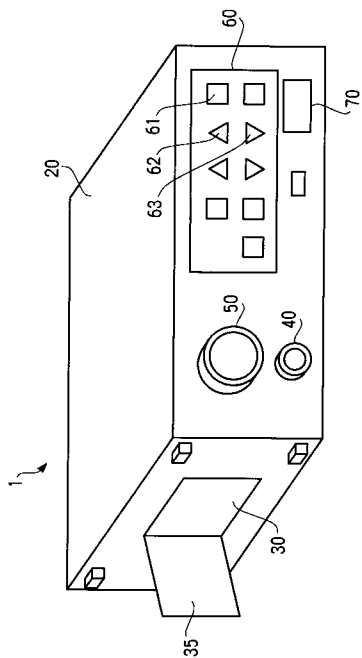
30

40

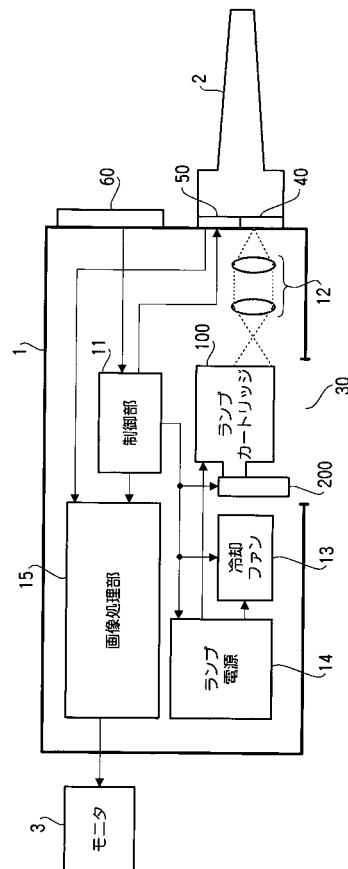
50

- 1 内視鏡用プロセッサ
- 2 内視鏡
- 100 ランプカートリッジ
- 110 F, 110 R 冷却ユニット
- 120 光源ランプ
- 130 ランプ可動ギア
- 200 調整機構
- 210 駆動ギア
- 220 ラック
- 230 ステッピングモータ
- 235, 235 a モータギア
- 240 レール

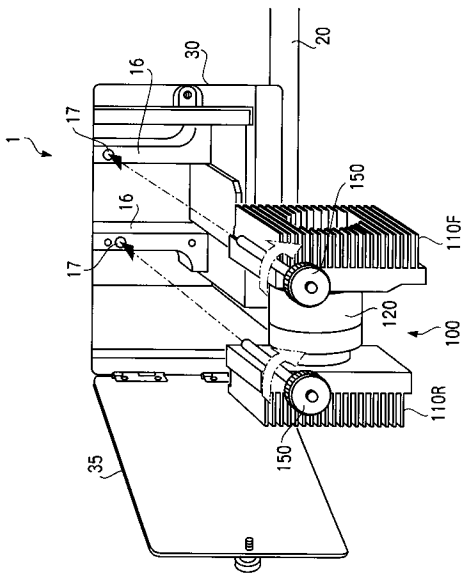
【 図 1 】



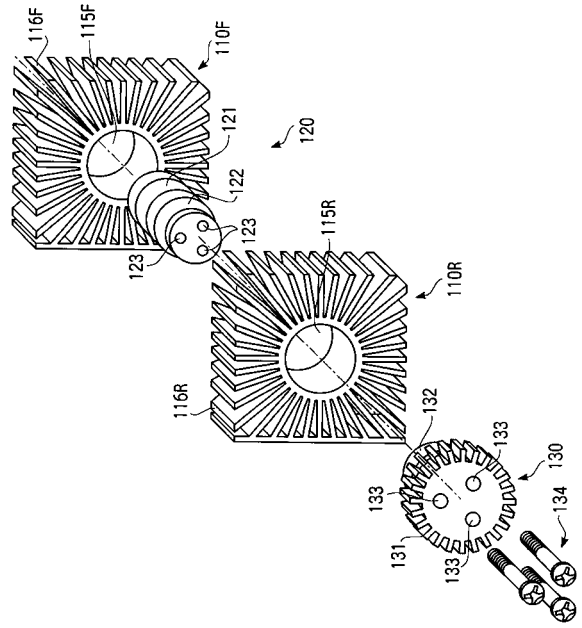
【 図 2 】



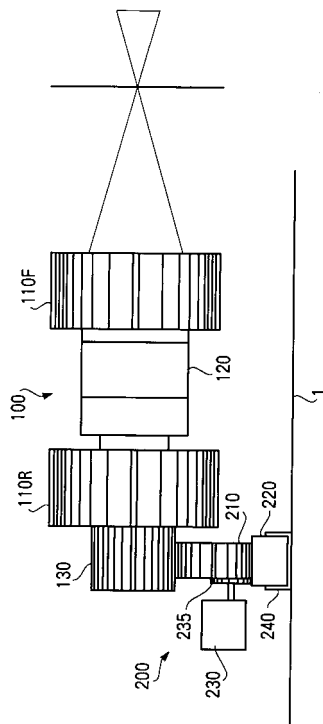
【 図 3 】



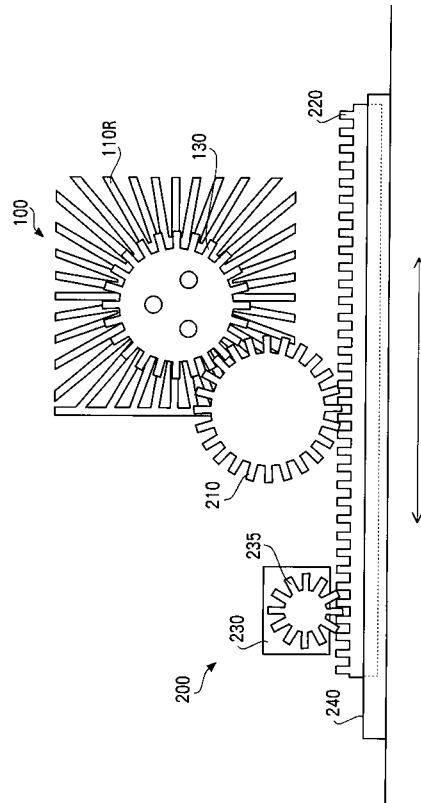
【 図 4 】



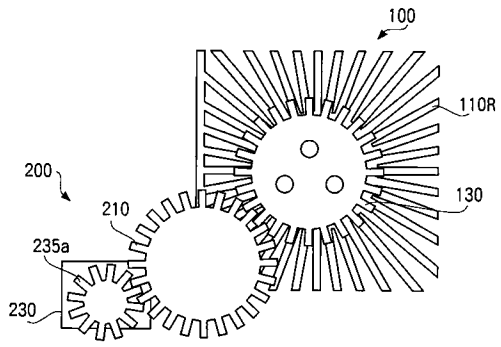
【 図 5 】



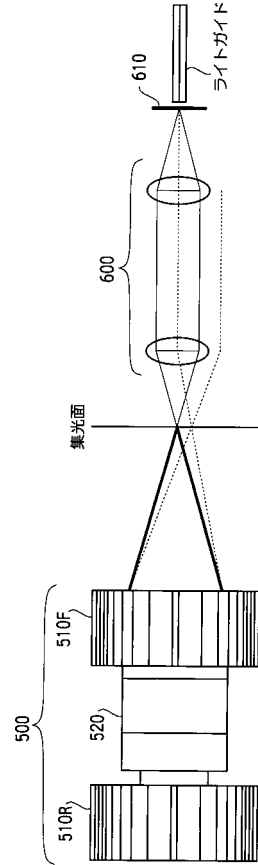
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	内窥镜用光源装置		
公开(公告)号	JP2010167057A	公开(公告)日	2010-08-05
申请号	JP2009011593	申请日	2009-01-22
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	渡邊博人		
发明人	渡邊 博人		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/00.630 A61B1/06.510 A61B1/12.542		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA04 2H040/CA09 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C161/GG01 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP5225118B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够安全且容易地调节光量的光源装置。
 SOLUTION：旋转机构包括光源灯，安装在光源灯上的灯可动齿轮，使灯可动齿轮旋转的旋转机构以及在内窥镜光源装置壳体外部设置的操作部。本发明提供一种用于内窥镜的光源装置，其由操作单元进行操作。
 [选择图]图5

