

(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2014-39696

(P2014-39696A)

(43) 公開日 平成26年3月6日(2014.3.6)

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

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-183794 (P2012-183794)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成24年8月23日 (2012.8.23)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(74) 代理人	100166408
			弁理士 三浦 邦陽
		(72) 発明者	平賀 武仁
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA09 CA02 CA10 CA11 CA23
			DA11 DA21 GA02 GA11
			4C161 CC06 GG01 NN01 RR03 RR15
			RR18

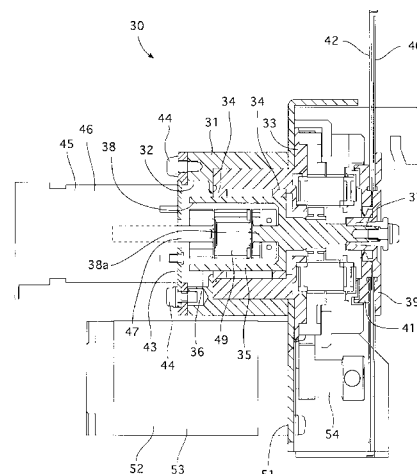
(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源装置における回転チョッパ駆動装置

(57) 【要約】

【課題】モータの出力軸と回転チョッパの回転駆動軸の軸線が多少ずれていても、出力軸の振動を小さく抑えることが可能で、しかも装置全体の出力軸及び回転駆動軸の軸線方向寸法を極力小さくすることが可能な内視鏡用光源装置における回転チョッパ駆動装置を提供する。

【解決手段】光源23と受光部17の間で回転することにより、照明光を断続的に遮光する回転チョッパ40、42と、回転チョッパの回転駆動軸35と離間しながら対向する出力軸47を有するモータ45と、回転駆動軸と出力軸を接続し、出力軸の出力を回転駆動軸に伝達するフレキシブルジョイント49と、を備え、回転駆動軸が、出力軸側の端面に形成した、フレキシブルジョイントの少なくとも一部を収納する収納用凹部38と、収納用凹部内に形成した、フレキシブルジョイントと接続する接続部38aと、を備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の受光部に対して照明光を供給する光源と上記受光部の間で回転することにより、上記照明光を断続的に遮光する回転チョッパと、

該回転チョッパの回転駆動軸と離間しながら対向する出力軸を有するモータと、

上記回転駆動軸と上記出力軸を接続し、上記出力軸の出力を上記回転駆動軸に伝達するフレキシブルジョイントと、

を備え、

上記回転駆動軸が、

上記出力軸側の端面に形成した、上記フレキシブルジョイントの少なくとも一部を収納する収納用凹部と、

該収納用凹部に形成した、上記フレキシブルジョイントと接続する接続部と、

を備えることを特徴とする内視鏡用光源装置における回転チョッパ駆動装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡用光源装置における回転チョッパ駆動装置において、

上記フレキシブルジョイント全体を上記収納用凹部に収納した内視鏡用光源装置における回転チョッパ駆動装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は内視鏡用光源装置に設けた回転チョッパ駆動装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 は内視鏡用光源装置の従来例を開示している。

この内視鏡用光源装置は、内視鏡のコネクタ部が着脱可能な接続孔を備えるケースと、ケース内に設けた光源（ランプ）と、接続孔と光源の間に位置するようにケース内に設けた回転チョッパ駆動装置と、を具備している。

【0003】

回転チョッパ駆動装置としては様々な構造のものを利用することが可能であるが、その一例として図 4 に示すものがある（図 4 の回転チョッパ駆動装置は公知技術ではない）。

30

この回転チョッパ駆動装置は、回転チョッパ支持ブロックと、回転チョッパ支持ブロックに支持した 2 枚の回転チョッパ（第 1 回転チョッパ、第 2 回転チョッパ）と、回転チョッパ支持ブロックに固定状態で接続した 2 つのモータ（チョッパモータ、位相差モータ）と、を備えている。

【0004】

回転チョッパ支持ブロックの構成部材である略円筒形状のメインステーの内周面には、前後一对のベアリングを介して第 1 回転駆動軸が回転可能（スラスト方向に移動不能）に支持しており、第 1 回転駆動軸の先端部には、開口部を有する第 1 回転チョッパ（回転板）の中心部が固定してある。

回転チョッパ支持ブロックにはチョッパモータがネジにより固定してある。チョッパモータの第 1 出力軸は回転チョッパ支持ブロックの内部空間において、第 1 回転駆動軸と隙間を形成しながら対向している。さらにチョッパモータの第 1 出力軸と第 1 回転駆動軸はフレキシブルジョイントを介して互いに接続している。

40

【0005】

回転チョッパ駆動装置はメインギヤ機構を具備しており、メインギヤ機構の構成要素であるギヤ歯車が第 1 回転駆動軸に固定してある。さらにメインギヤ機構は回転チョッパ支持ギヤ歯車と連係しており、この回転チョッパ支持ギヤ歯車が、第 1 回転チョッパと同心をなす第 2 回転チョッパ（回転板）の中心部に固定してある。

さらに回転チョッパ支持ブロックには位相差モータがネジにより固定してある。位相差モータの第 2 出力軸と回転チョッパ支持ギヤ歯車はサブギヤ機構を介して接続している。

50

【 0 0 0 6 】

内視鏡のコネクタ部をケースの接続孔に接続しかつ光源を点灯させた状態で、ケースに設けた操作パネルを操作することによりチョッパモータを回転させると（位相差モータは停止）、チョッパモータの回転力が第 1 回転駆動軸から第 1 回転チョッパに伝わり、かつ、メインギヤ機構及び回転チョッパ支持ギヤ歯車から第 2 回転チョッパに伝わる。そのため第 1 回転チョッパの開口部と第 2 回転チョッパの開口部が重なることにより形成される照明光透過孔の大きさが一定に維持された状態で、第 1 回転チョッパ及び第 2 回転チョッパと一緒に回転する。従って、2 枚の回転チョッパ（及び開口部）によって、光源からコネクタ部に向かう照明光が断続的に遮光される。

一方、操作パネルを操作することによりチョッパモータ及び位相差モータを回転させると、チョッパモータの回転力に加えて、位相差モータの回転力がサブギヤ機構及び回転チョッパ支持ギヤ歯車を介して第 2 回転チョッパに伝わるので、第 2 回転チョッパの回転速度が第 1 回転チョッパの回転速度より速くなる。従って、第 1 回転チョッパと第 2 回転チョッパが相対回転し、照明光透過孔の大きさが変化する。このように位相差モータを利用して照明光透過孔の大きさを変化させると、コネクタ部に供給する照明光の光量が変わる。

【 0 0 0 7 】

さらにチョッパモータの第 1 出力軸と第 1 回転駆動軸をフレキシブルジョイントによって接続しているので、第 1 出力軸と第 1 回転駆動軸の軸線が互いに（僅かに）ずれていても、第 1 出力軸の振動を小さく抑えながら、第 1 出力軸の出力を第 1 回転駆動軸に確実に伝達できる。

なお、第 1 出力軸と第 1 回転駆動軸の軸線が（僅かに）ずれた状態で両者を直接接続した場合は、第 1 出力軸を回転させたときの第 1 出力軸の振動が大きくなってしまふ。モータ本体には第 1 出力軸を回転可能に支持するためのベアリングが設けてあるが、第 1 出力軸の振動が大きくなると、このベアリングが破損し易くなってしまふ。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 2 8 7 8 8 7 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

しかし回転チョッパ駆動装置として図 4 のものを利用した場合は、第 1 回転駆動軸のチョッパモータ側の端面とチョッパモータの間にフレキシブルジョイントが位置することになるので、回転チョッパ駆動装置の（第 1 回転駆動軸の軸線方向の）寸法が大きくなってしまふ。

例えば内視鏡用光源装置のケース内に光源や回転チョッパ駆動装置の他に様々な装置（部品）を内蔵させた結果、回転チョッパ駆動装置を設置するためのスペースが小さくなっている場合には、回転チョッパ駆動装置のケース内への取付作業が難しくなったり、ケース内に回転チョッパ駆動装置を設置できなくなる（他の部材と干渉してしまふ）。

【 0 0 1 0 】

本発明は、モータの出力軸と回転チョッパの回転駆動軸の軸線が多少ずれていても、出力軸の振動を小さく抑えることが可能で、しかも装置全体の出力軸及び回転駆動軸の軸線方向寸法を極力小さくすることが可能な内視鏡用光源装置における回転チョッパ駆動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 】

【 0 0 1 1 】

本発明の内視鏡用光源装置における回転チョッパ駆動装置は、内視鏡の受光部に対して照明光を供給する光源と上記受光部の間で回転することにより、上記照明光を断続的に遮光する回転チョッパと、該回転チョッパの回転駆動軸と離間しながら対向する出力軸を有

10

20

30

40

50

するモータと、上記回転駆動軸と上記出力軸を接続し、上記出力軸の出力を上記回転駆動軸に伝達するフレキシブルジョイントと、を備え、上記回転駆動軸が、上記出力軸側の端面に形成した、上記フレキシブルジョイントの少なくとも一部を収納する収納用凹部と、該収納用凹部内に形成した、上記フレキシブルジョイントと接続する接続部と、を備えることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

上記フレキシブルジョイント全体を上記収納用凹部に収納してもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明は、回転チョッパの回転駆動軸とモータの出力軸をフレキシブルジョイントで接続しているので、モータの出力軸と回転チョッパの回転駆動軸の軸線が多少ずれていても、出力軸の振動を小さく抑えることが可能である。

しかもフレキシブルジョイントの少なくとも一部を、回転駆動軸の端面に形成した収納用凹部に収納しているので、装置全体の（出力軸及び回転駆動軸の軸線方向の）寸法を極力小さくすることが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明を適用した一実施形態の光源兼画像処理装置と電子内視鏡を平面的に見た模式図である。

【 図 2 】 電子内視鏡、光源兼画像処理装置、及び、表示装置の構成を模式的に示すブロック図である。

【 図 3 】 回転チョッパ駆動装置の拡大縦断側面図である。

【 図 4 】 比較例の図 3 と同様の拡大縦断側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、図 1 から図 3 を参照しながら本発明の一実施形態について説明する。

まずは光源兼画像処理装置 20 に対して着脱可能な電子内視鏡 10 の簡単な構造について説明する。電子内視鏡 10 は、操作部 11 と、操作部 11 から前方に延びる挿入部 12 と、操作部 11 から挿入部 12 と反対側に延びるユニバーサルチューブ 13 と、ユニバーサルチューブ 13 の端部に設けたコネクタ部 14 と、を具備している。挿入部 12 の先端部には対物レンズ 15 と照明レンズ（図示略）が設けてある。挿入部 12 の前端近傍の内部には対物レンズ 15 の直後に位置する撮像素子 16 が設けてあり、撮像素子 16 から後方に延びる画像信号用ケーブルの後端部が、挿入部 12、操作部 11、及び、ユニバーサルチューブ 13 の内部空間を通り抜けてコネクタ部 14 に接続している。また、挿入部 12、操作部 11、ユニバーサルチューブ 13、及び、コネクタ部 14 の内部にはライトガイドファイバ 17 が配設してある。ライトガイドファイバ 17 の前端部は上記照明レンズに接続している。

【 0 0 1 6 】

続いて電子内視鏡 10 に対して照明光を供給しかつ画像処理を行う光源兼画像処理装置 20 の詳しい構造について説明する。

光源兼画像処理装置 20 のケース 21 の側面には接続孔 22 が形成してある。ケース 21 の内部には、ランプ 23（光源）、及び、接続孔 22 とランプ 23 の間に位置する集光レンズ 24 が配置してある。さらにケース 21 の内部には制御装置 25 と画像処理装置 26 が設けてあり、制御装置 25 はランプ 23 及び画像処理装置 26 と接続している。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示すようにケース 21 の内部には回転チョッパ駆動装置 30 が設けてある。

回転チョッパ駆動装置 30 は、ケース 21 の底面に下端部を固定したベース部材 31 を備えている。ベース部材 31 の上部にはベース部材 31 を貫通する収納孔 32 が形成してある。収納孔 32 の内周面には略円筒形状のメインステー 33 が嵌合固定してある。メインステー 33 の円筒面からなる内周面には一対のベアリング 34 が設けてあり、各ベアリ

10

20

30

40

50

ング 3 4 がメインステー 3 3 の内部空間を貫通する第 1 回転駆動軸 3 5 の外周面を回転可能に支持している（第 1 回転駆動軸 3 5 のスラスト方向への移動は不能）。

第 1 回転駆動軸 3 5 はその軸線方向位置に応じて外径を段階的に変化させる部材であり、その断面形状はいずれの位置においても円形である。第 1 回転駆動軸 3 5 のベアリング 3 4 によって支持された端部は最も大径の大径部 3 6 を構成しており、大径部 3 6 と反対側の端部は最も小径の先端支持部 3 7 を構成している。大径部 3 6 の端面には、第 1 回転駆動軸 3 5 の軸線方向に沿って先端支持部 3 7 側に延びる断面円形の収納用凹部 3 8 が凹設してある。さらに収納用凹部 3 8 の底面（先端支持部 3 7 側の端面）の中央部には先端支持部 3 7 と反対側に向かって延びる接続軸 3 8 a（接続部）が突設してある。

第 1 回転駆動軸 3 5 の先端支持部 3 7 にはチョップ支持部材 3 9 が固定してあり、チョップ支持部材 3 9 には第 1 回転チョップ 4 0 の中心部が固定してある。金属製の第 1 回転チョップ 4 0 は第 1 回転駆動軸 3 5 の軸線に対して直交する平板状部材であり、その外形形状は円形である。さらに第 1 回転チョップ 4 0 には図示を省略した第 1 開口部（図示略）が形成してある。図 1 に示すように、第 1 回転チョップ 4 0 の一部はランプ 2 3 と集光レンズ 2 4 を結ぶ直線上に位置する。

【0018】

第 1 回転駆動軸 3 5 にはメインギヤ機構（図中に記載されているが、詳しい説明は省略）の構成要素であるギヤ歯車（説明略）が固定してあり、さらにメインギヤ機構にはチョップ支持部材 3 9 と同軸をなす回転チョップ支持ギヤ歯車 4 1 が連係している。そして回転チョップ支持ギヤ歯車 4 1 には第 2 回転チョップ 4 2 の中心部が固定してある。金属製の第 2 回転チョップ 4 2 は第 1 回転駆動軸 3 5 の軸線に対して直交する平板状部材であり、その外形形状は円形である。さらに第 2 回転チョップ 4 2 には図示を省略した第 2 開口部（図示略）が形成してある。図 1 に示すように、第 2 回転チョップ 4 2 の一部はランプ 2 3 と集光レンズ 2 4 を結ぶ直線上に位置する。

【0019】

ベース部材 3 1 のチョップ支持部材 3 9 と反対側の端面には、取付板 4 3 を介してチョップモータ 4 5（モータ）が固定してある。チョップモータ 4 5 は取付板 4 3 に止めネジ 4 4 を介して固定した円筒形状のモータケース 4 6 と、一端側がモータケース 4 6 内に位置しかつ他端側がモータケース 4 6 の外側に突出する第 1 出力軸 4 7（出力軸）と、を具備している。図示するように第 1 出力軸 4 7 の上記他端部（チョップ支持部材 3 9 側の端部）は収納孔 3 2 内に位置しており、接続軸 3 8 a と略同軸をなしている。モータケース 4 6 の内部には磁石やコイル等が内蔵してあり、コイルに電流を流すと第 1 出力軸 4 7 がモータケース 4 6 に対して自身の軸線周りに回転する。さらにモータケース 4 6 の内部には、第 1 出力軸 4 7 を回転可能に支持するベアリングが設けてある。

図 3 に示すように、フレキシブルジョイント 4 9 の両端部が接続軸 3 8 a と第 1 出力軸 4 7 にそれぞれ固定状態で接続している。図示するように、フレキシブルジョイント 4 9 全体が第 1 回転駆動軸 3 5 の収納用凹部 3 8 内に位置している。周知のようにフレキシブルジョイント 4 9 は、接続軸 3 8 a と第 1 出力軸 4 7 の軸線の（僅かな）ズレを吸収しながら、第 1 出力軸 4 7 の出力（回転力）を接続軸 3 8 a（第 1 回転駆動軸 3 5）に伝達する機能を有している。

【0020】

ベース部材 3 1 には取付板 5 1 を介して位相差モータ 5 2 が固定してある。位相差モータ 5 2 は取付板 5 1 に止めネジを介して固定した円筒形状のモータケース 5 3 と、一端側がモータケース 5 3 内に位置しかつ他端側がモータケース 5 3 の外側に突出する第 2 出力軸 5 4 と、を具備している。モータケース 5 3 の内部には磁石やコイル等が内蔵してあり、このコイルに電流を流すと第 2 出力軸 5 4 がモータケース 5 3 に対して自身の軸線周りに回転する。

第 2 出力軸 5 4 にはサブギヤ機構（図中に記載されているが、詳しい説明は省略）が連係しており、さらにサブギヤ機構は回転チョップ支持ギヤ歯車 4 1 に連係している。このサブギヤ機構は、第 2 出力軸 5 4 が回転したときに第 2 出力軸 5 4 の出力（回転力）を回

10

20

30

40

50

転チョッパ支持ギヤ歯車 4 1 に伝達するものである（第 2 出力軸 5 4 が回転するときもしないときも、サブギヤ機構はメインギヤ機構から回転チョッパ支持ギヤ歯車 4 1 への動力の伝達を妨げない）。

【0021】

図 2 に示すようにチョッパモータ 4 5 及び位相差モータ 5 2 は制御装置 2 5 と接続している。さらにケース 2 1 の外面に設けた操作パネルには手動調光 / 自動調光選択ボタン S 1 と位相差モータ制御ボタン S 2 が設けてあり、手動調光 / 自動調光選択ボタン S 1、及び、位相差モータ制御ボタン S 2 はいずれも制御装置 2 5 と接続している。

さらに図 2 に示すように光源兼画像処理装置 2 0（画像処理装置 2 6）は、光源兼画像処理装置 2 0 とは別体である表示装置 5 6 と接続している。

10

【0022】

続いて電子内視鏡 1 0、光源兼画像処理装置 2 0、及び、表示装置 5 6 の動作について説明する。

電子内視鏡 1 0 のコネクタ部 1 4 を光源兼画像処理装置 2 0 の接続孔 2 2 に接続した上で、光源兼画像処理装置 2 0 のメインスイッチ（図示略）を ON 操作するとランプ 2 3 が点灯し、ランプ 2 3 の照明光が集光レンズ 2 4 側に向かう。さらに、このときシーソー式スイッチである手動調光 / 自動調光選択ボタン S 1 が「手動調光モード」側に押されている場合はチョッパモータ 4 5 が動作する（位相差モータ 5 2 は動作しない）。するとチョッパモータ 4 5（第 1 出力軸 4 7）の出力（回転力）がフレキシブルジョイント 4 9 を介して接続軸 3 8 a に伝わるので、第 1 回転駆動軸 3 5 が自身の軸線周りに回転し、第 1 回

20

回転駆動軸 3 5 と一体化している第 1 回転チョッパ 4 0 が回転する。さらに第 1 回転駆動軸 3 5 の回転力をメインギヤ機構及び回転チョッパ支持ギヤ歯車 4 1 を介して受ける第 2 回転チョッパ 4 2 が、第 1 回転チョッパ 4 0 と同方向に同じ速度で回転する。そのため第 1 回転チョッパ 4 0 の第 1 開口部と第 2 回転チョッパ 4 2 の第 2 開口部が重なることにより形成される照明光透過孔の大きさが一定の大きさに保持され、第 1 回転チョッパ 4 0 及び第 2 回転チョッパ 4 2（照明光透過孔）がランプ 2 3 から集光レンズ 2 4 側に向かう照明光を断続的に遮光する。

30

このように第 1 回転チョッパ 4 0 及び第 2 回転チョッパ 4 2 によって調光された照明光は、集光レンズ 2 4 によって集光されながらコネクタ部 1 4 の端面（ライトガイドファイバ 1 7 の端面である受光部）に供給されるので、照明光が上記照明レンズから電子内視鏡 1 0 の外部に照射される。

術者が電子内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 を患者の体腔内に挿入すると、対物レンズ 1 5 を透過した観察像を撮像素子 1 6 が撮像し、上記画像信号用ケーブルが撮像素子 1 6 の撮像データを画像処理装置 2 6 に送信する。画像処理装置 2 6 に送られた撮像データは画像処理装置 2 6 によって画像処理された上で表示装置 5 6 に表示される。

【0023】

表示装置 5 6 に表示された画像の輝度が高すぎる場合は、光源兼画像処理装置 2 0 の位相差モータ制御ボタン S 2 を ON 操作して位相差モータ 5 2 を回転させる。するとチョッパモータ 4 5 の回転力に加えて位相差モータ 5 2 の回転力が第 2 回転チョッパ 4 2 に伝達されるので、第 2 回転チョッパ 4 2 の回転速度が第 1 回転チョッパ 4 0 より速くなる。そのため上記照明光透過孔の大きさが徐々に変化するので、電子内視鏡 1 0（ライトガイドファイバ 1 7 の端面）に供給される光量が徐々に変化する。

40

表示装置 5 6 に表示された画像の輝度が適切な状態になったときに位相差モータ制御ボタン S 2 を OFF 操作すると、位相差モータ 5 2 が回転を停止するので、第 2 回転チョッパ 4 2 の回転速度が再び第 1 回転チョッパ 4 0 と同じ速度になる。そのため表示装置 5 6 に表示される画像の輝度が一定（所望値）に維持される。

【0024】

一方、上記操作パネルに設けた輝度設定ボタンを操作して「設定輝度」を入力した上で、手動調光 / 自動調光選択ボタン S 1 を「自動調光モード」側に切り換えると、チョッパモータ 4 5 及び位相差モータ 5 2 が回転して上記照明光透過孔の大きさが徐々に変化し、

50

表示装置 5 6 に表示された画像の輝度が変化する。そして画像処理装置 2 6 が、撮像素子 1 6 から送られる撮像データ中の輝度信号に基づいて輝度が「設定輝度」と等しくなると判断すると、画像処理装置 2 6 が位相差モータ 5 2 の回転を停止させ、表示装置 5 6 に表示される画像の輝度を一定（設定輝度）に維持する。

内視鏡術が終了したら光源兼画像処理装置 2 0 の上記メインスイッチを OFF 操作する。するとランプ 2 3 が消灯し、さらにチョッパモータ 4 5（及び位相差モータ 5 2）が回転を停止する。

【 0 0 2 5 】

本実施形態の光源兼画像処理装置 2 0 は、チョッパモータ 4 5 の第 1 出力軸 4 7 と第 1 回転駆動軸 3 5 の接続軸 3 8 a をフレキシブルジョイント 4 9 で接続しているため、第 1 出力軸 4 7 と第 1 回転駆動軸 3 5 の軸線が多少ずれていても、第 1 出力軸 4 7 の振動を小さく抑えることが可能である。そのためモータケース 4 6 の内部に設けた（第 1 出力軸 4 7 を回転可能に支持するための）上記ベアリングを破損し難くすることが可能である。

しかもフレキシブルジョイント 4 9 を第 1 回転駆動軸 3 5 の収納用凹部 3 8 に収納しているため、（図 4 の構造と比べて）回転チョッパ駆動装置 3 0 全体の（第 1 回転駆動軸 3 5 及び第 1 出力軸 4 7 の軸線方向の）寸法を極力小さくすることが可能である。

【 0 0 2 6 】

以上、上記実施形態を利用して本発明を説明したが、本発明は様々な変形を施しながら実施可能である。

例えば、フレキシブルジョイント 4 9 全体ではなく、フレキシブルジョイント 4 9 の先端支持部 3 7 側の一部分のみを収納用凹部 3 8 に収納し、フレキシブルジョイント 4 9 の第 1 出力軸 4 7 側部分を収納用凹部 3 8 の外側に位置させてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 7 】

- 1 0 電子内視鏡
- 1 1 操作部
- 1 2 挿入部
- 1 3 ユニバーサルチューブ
- 1 4 コネクタ部
- 1 5 対物レンズ
- 1 6 撮像素子
- 1 7 ライトガイドファイバ（受光部）
- 2 0 光源兼画像処理装置
- 2 1 ケース
- 2 2 接続孔
- 2 3 ランプ（光源）
- 2 4 集光レンズ
- 2 5 制御装置
- 2 6 画像処理装置
- 3 0 回転チョッパ駆動装置
- 3 1 ベース部材
- 3 2 収納孔
- 3 3 メインステー
- 3 4 ベアリング
- 3 5 第 1 回転駆動軸
- 3 6 大径部
- 3 7 先端支持部
- 3 8 収納用凹部
- 3 8 a 接続軸（接続部）
- 3 9 チョッパ支持部材

10

20

30

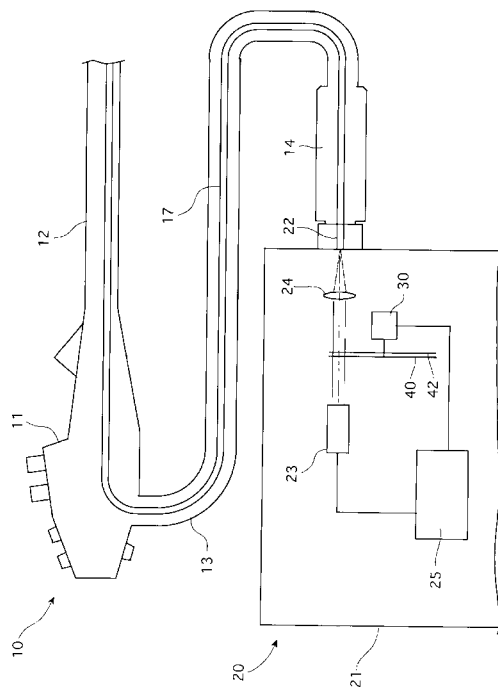
40

50

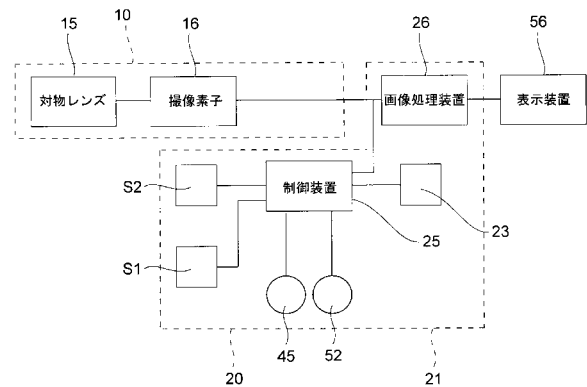
- 4 0 第 1 回転チョッパ
- 4 1 回転チョッパ支持ギヤ歯車
- 4 2 第 2 回転チョッパ
- 4 3 取付板
- 4 4 止めネジ
- 4 5 チョッパモータ (モータ)
- 4 6 モータケース
- 4 7 第 1 出力軸 (出力軸)
- 4 9 フレキシブルジョイント
- 5 1 取付板
- 5 2 位相差モータ
- 5 3 モータケース
- 5 4 第 2 出力軸
- 5 6 表示装置 (ディスプレイ)
- S 1 手動調光 / 自動調光選択ボタン
- S 2 位相差モータ制御ボタン

10

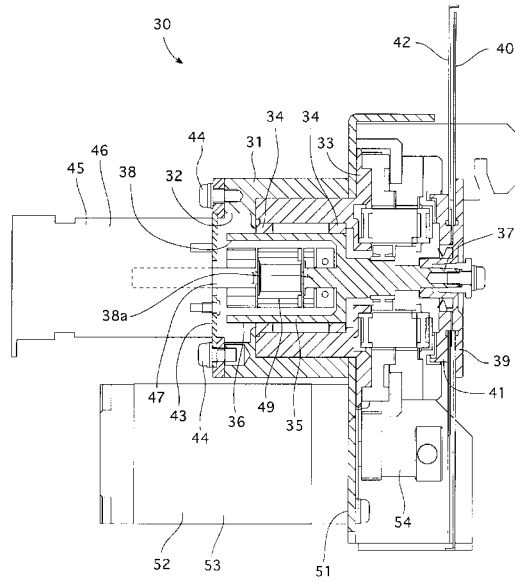
【 図 1 】



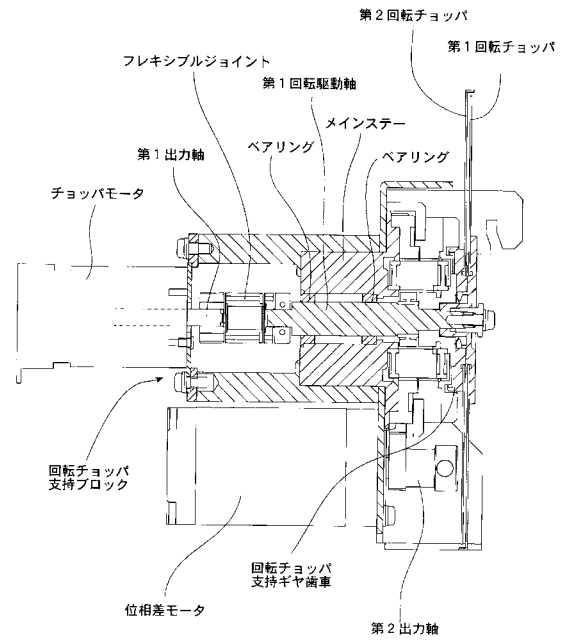
【 図 2 】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	用于内窥镜的光源装置中的旋转斩波器驱动装置		
公开(公告)号	JP2014039696A	公开(公告)日	2014-03-06
申请号	JP2012183794	申请日	2012-08-23
[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	平賀武仁		
发明人	平賀 武仁		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/06.510 A61B1/06.612 A61B1/07.731		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA02 2H040/CA10 2H040/CA11 2H040/CA23 2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/CC06 4C161/GG01 4C161/NN01 4C161/RR03 4C161/RR15 4C161/RR18		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：在内窥镜的光源装置中提供旋转斩波器驱动器，即使电动机的输出轴和旋转驱动轴的轴线也能够抑制输出轴的振动。旋转斩波器稍微移动，并且最大限度地减小输出轴和整个装置的旋转驱动轴的轴向尺寸。解决方案：旋转斩波器驱动器包括：旋转斩波器40和42，在光源23和光检测部分17之间旋转，以间歇地拦截照明光；电动机45，其输出轴47与旋转斩波器的旋转驱动轴35相对；连接旋转驱动轴和输出轴的柔性接头49将输出轴的输出传递给旋转驱动轴。旋转驱动轴包括：壳体凹部38，形成在输出轴侧的端面上，以容纳柔性接头的至少一部分；连接部分38a形成在壳体凹部中，以连接到柔性接头。

