

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4754738号  
(P4754738)

(45) 発行日 平成23年8月24日(2011.8.24)

(24) 登録日 平成23年6月3日(2011.6.3)

(51) Int.Cl.		F 1
<b>A 6 1 B 19/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B 19/00 5 0 2
<b>A 6 1 B 1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Z
<b>A 6 1 B 19/02</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B 19/02 5 0 2

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2001-262349 (P2001-262349)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成13年8月30日(2001.8.30)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-70803 (P2003-70803A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成15年3月11日(2003.3.11)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成20年6月20日(2008.6.20)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	塩田 敬司
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内
		(72) 発明者	半田 啓二
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内
		(72) 発明者	谷島 正規
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療用保持装置及び医療装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

手術に使用される医療機器を保持する医療用保持装置において、  
 前記医療機器を保持可能な保持部を先端に有する第1の保持アームと、  
 前記医療機器を保持可能な保持部を先端に有する、前記第1の保持アームと長さの異なる第2の保持アームと、  
 前記第1の保持アームまたは前記第2の保持アームのいずれか一方を着脱可能なアーム接続部と、  
 前記アーム接続部を先端に有し、回動自在なリンクアームを中間部に有する医療機器ホルダと、  
 前記医療機器ホルダを所望の場所に設置するために、前記医療機器ホルダの基端に連結されたベースと、  
 前記リンクアームに接続された前記保持アームによって保持された前記医療機器を所望空間位置で重量を相殺するために、前記リンクアームに移動自在に設けられたカウンタウエイトと、  
 前記リンクアームに接続された前記保持アームに設けられた被判別部を判別する判別手段と、  
 前記判別手段の判別結果に基づき、前記カウンタウエイトの移動を制御する移動制御手段と、  
 を具備したことを特徴とする医療用保持装置。

## 【請求項 2】

前記判別手段が前記医療機器の種別を更に判別することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用保持装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、主に医療現場で使用される医療機器をセッティングするために医療機器を保持する医療用保持装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、低侵襲による手術を行うために手術室では内視鏡、処置具、及びこれらを保持するスコープホルダ等が用いられている。また、手術の高度化により症例に合わせて様々な内視鏡や処置具が使用されている。また、これらの内視鏡の観察を行うために光源装置やTVカメラも同時に使用されている。このような内視鏡及びホルダの例として、特開平7-241300号(医療器具の保持装置)がある。

## 【0003】

特開平7-241300号に示されるホルダでは、様々な症例に対応するために、旋回するロッド(可動アーム)の長さを可変としたカウンタバランス式のホルダが開示されている。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、この先行技術によれば、アームの長さを可変した場合、手術機器の重心位置が変化するため、カウンタバランス式のバランス機構の調整を行う必要があり、セッティングに手間がかかる問題があった。

## 【0005】

また、同様に、ホルダの先端に取り付ける手術機器を手術中に交換または追加する場合、同様にバランスの再調整が必要となる。この作業は、手術の流れを止め、手術の長時間化を招いていた。

## 【0006】

また、これらの手術機器を観察するために光源装置やTVカメラのセッティングは非常に煩雑であり、その結線や光量調整等で手術スタッフにかかる負担が大きかった。

## 【0007】

## (発明の目的)

本発明は、これらの事情に鑑みてなされたもので、医療機器のセッティングを容易にした医療用保持装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の医療用保持装置は、手術に使用される医療機器を保持する医療用保持装置において、前記医療機器を保持可能な保持部を先端に有する第 1 の保持アームと、前記医療機器を保持可能な保持部を先端に有する、前記第 1 の保持アームと長さの異なる第 2 の保持アームと、前記第 1 の保持アームまたは前記第 2 の保持アームのいずれか一方を着脱可能なアーム接続部と、前記アーム接続部を先端に有し、回動自在なリンクアームを中間部に有する医療機器ホルダと、前記医療機器ホルダを所望の場所に設置するために、前記医療機器ホルダの基端に連結されたベースと、前記リンクアームに接続された前記保持アームによって保持された前記医療機器を所望空間位置で重量を相殺するために、前記リンクアームに移動自在に設けられたカウンタウェイトと、前記リンクアームに接続された前記保持アームに設けられた被判別部を判別する判別手段と、前記判別手段の判別結果に基づき、前記カウンタウェイトの移動を制御する移動制御手段と、を具備したことを特徴とする。

## 【0011】

10

20

30

40

50

**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

**(第1の実施の形態)**

図1ないし図4は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は第1の実施の形態のスコopホルダ装置を備えた内視鏡装置の全体構成を示し、図2は被差別部である非接触型RF-IDの概略の構成を示し、図3はスコopホルダ制御ユニット等の電気系の構成を示し、図4は第1の実施の形態の動作内容を示す。

**【0012】**

図1に示す内視鏡装置1は本発明の医療用保持装置の第1の実施の形態のスコopホルダ装置(内視鏡ホルダ装置)2と、このスコopホルダ装置2を構成するスコopホルダ3(医療機器ホルダ)により保持され、TVカメラ4が装着された内視鏡5と、内視鏡5に照明光を供給する光源装置6と、TVカメラ4に内蔵された撮像素子に対する信号処理を行うカメラコントロールユニット(以下、CCUと略記)7と、このCCU7から出力される映像信号を表示するモニター8とを有し、前記スコopホルダ3は接続ケーブル9により接続されたスコopホルダ制御ユニット10により制御されるようになっている。

10

**【0013】**

スコopホルダ3は、図示しないベッドに取り付けて設置するベース11を有し、このベース11には支柱12が上方向に回転可能に取り付けられている。

この支柱12の上端には、バランス機構を設けた回動自在の平行四辺形リンク13が取り付けられている。この平行四辺形リンク13(リンクアーム)の上端から略水平方向に延出した端部のアーム接続部14には、短いアーム形状のショートアーム15a(第1の保持アーム)又は長いアーム形状のロングアーム15b(第2の保持アーム)の後端の接続部16が着脱可能に取り付けらるようになっている。

20

**【0014】**

ショートアーム15a及びロングアーム15bの先端には、内視鏡保持部17がそれぞれ設けられており、内視鏡5を着脱自在に保持できるようになっている。

この内視鏡5は体腔内に挿入し易いように細長の挿入部18を有し、この挿入部18の後端には把持する把持部が設けられ、把持部の後端には接眼部19が設けてあり、この接眼部19にはTVカメラ4が着脱自在に装着されている。

30

**【0015】**

この内視鏡5の把持部に設けたライトガイド口金にはライトガイドケーブル21の一端が着脱自在で接続され、このライトガイドケーブル21の他端のコネクタ22は光源装置6に着脱自在に接続される。

**【0016】**

光源装置6は、図示しない光源ランプを内蔵し、光源ランプで発生した照明光はライトガイドケーブル22で伝送され、さらに内視鏡5内部に挿通されたライトガイドにより伝送され、挿入部18の先端部の照明窓から出射され、体腔内の患部等の被写体を照明することができるようにしている。

**【0017】**

また、照明された被写体は照明窓に隣接して設けた観察窓に取り付けた対物レンズにより結像され、その結像された光学像はリレーレンズ系により、接眼部19側に伝送され、TVカメラ4が装着された場合には、TVカメラ4内の撮像素子に結像される。

40

**【0018】**

TVカメラ4からカメラケーブル23が延出され、このカメラケーブル23の端部のコネクタ24はCCU7に着脱自在に接続される。そして、CCU7からの撮像素子駆動信号をカメラケーブル23を介してTVカメラ4内の撮像素子に印加することにより、撮像素子で光電変換された信号が読み出され、カメラケーブル23を介してCCU7内部の映像信号処理回路により、信号処理されて映像信号が生成され、この映像信号は映像ケーブル25を介してモニター8に出力され、モニター8の表示面には撮像素子で撮像された画像が表示される。

50

また、スコープホルダ 3 下端部分から延出された接続ケーブル 9 の端部のコネクタ 2 6 はスコープホルダ制御ユニット 1 0 に接続されている。

【 0 0 1 9 】

上記平行四辺形リンク 1 3 の動作及び支柱 1 2 の旋回により、スコープホルダ 3 の先端に取り付けられた内視鏡 5 は、3次元空間において任意の位置に移動可能である。平行四辺形リンク 1 3 の垂直軸の下端には、軸 2 7 が下方に延出するように設けられており、この軸 2 7 の端部にはバランス重り 2 8 が取り付けられている。

【 0 0 2 0 】

また、平行四辺形リンク 1 3 の下端側の水平軸の端部には、軸 2 9 水平方向に延出するように設けられており、この軸 2 9 の端部には、バランス重り 3 0 が取り付けられている。

10

【 0 0 2 1 】

そして、カウンタウェイトを構成する 2 つのバランス重り 2 8、3 0 の位置を適切に設定することにより、スコープホルダ 3 の先端に保持される任意の医療機器に対してその医療機器を処置に応じてスムーズに移動設定等ができるようにしている。

【 0 0 2 2 】

また、平行四辺形 1 3 の上端には、非接触型 R F - I D を読み取るためのアンテナ 3 1 が設けられている。

また、ショートアーム 1 5 a には、非接触型 R F - I D タグ 3 2 a が貼り付けられている。同様に、ロングアーム 1 5 b にも非接触型 R F - I D タグ 3 2 b が貼り付けられている。

20

【 0 0 2 3 】

また、内視鏡 5 にも非接触型 R F - I D タグ 3 3 が、T V カメラ 4 にも非接触型 R F - I D タグ 3 4 が貼り付けられている。

図 2 は例えば非接触型 R F - I D タグ 3 2 a の基本的な構成を示す。

【 0 0 2 4 】

非接触型 R F - I D タグ 3 2 a は、電波を送受信するアンテナ 3 5 と、このアンテナ 3 5 で送受信する電波の変復調する変復調回路 3 6 と、この変復調される情報を読み / 書きする不揮発性の記憶部としてのメモリ 3 7 とを有している。

他の非接触型 R F - I D タグ 3 2 b、3 3、3 4 も同様の構成であるが、メモリ 3 7 に書き込まれている情報の内容はそれぞれ固有の情報であり、その固有の情報を読み出すことによりそのタグが設けられている機器を識別することができるようになっている。

30

【 0 0 2 5 】

次に、図 3 を用いてスコープホルダ制御ユニット 1 0 及びスコープホルダ 3 の電気系の構成を説明する。スコープホルダ 3 に設けられたアンテナ 3 1 は、スコープホルダ制御ユニット 1 0 に内蔵されている I D 解析部 4 1 ( 判別手段 ) に接続されている。

【 0 0 2 6 】

この I D 解析部 4 1 は、演算部 4 2 に接続されている。また、バランス重り 2 8 及びバランス重り 3 0 には位置センサ 4 3 及び位置センサ 4 4 が内蔵されており、各々は演算部 4 2 に接続されている。

演算部 4 2 はモータ制御部 4 5 及びモータ制御部 4 6 に接続されている。モータ制御部 4 5 は軸 2 7 に内蔵されたモータ 4 7 に接続されている。モータ制御部 4 6 は軸 2 9 に内蔵されたモータ 4 8 に接続されている。

40

【 0 0 2 7 】

モータ 4 7 は図示しない減速機構によりバランス重り 2 8 を軸 2 7 の方向 ( 図 1 で矢印 V で示す上下方向 ) に移動させる事が出来る。モータ 4 8 は図示しない減速機構によりバランス重り 3 0 を軸 2 9 の方向 ( 図 1 で矢印 H で示す水平方向 ) に移動する事が出来る。

【 0 0 2 8 】

これにより、ショートアーム 1 5 a 或いはロングアーム 1 5 b により任意の医療機器を保持した場合においても、その医療機器による重量を平行四辺形リンク 1 2 の支柱 1 2 に関してバランス重り 2 8 及び 3 0 の位置を移動してバランスした位置に調整設定することに

50

より、その重量による影響を相殺して、保持された医療機器をスムーズに移動等ができるようにしている。

【0029】

次に、本実施の形態の作用を説明する。

図1に示すように、スコープホルダ3には、ショートアーム15aを介して内視鏡5が取り付けられている。内視鏡5にはTVカメラ4が取り付けられている。

【0030】

アンテナ31はショートアーム15aに貼り付けられた非接触型RF-IDタグ32a、内視鏡5に貼り付けられた非接触型RF-IDタグ33、TVカメラ4に貼り付けられた非接触型RF-IDタグ34を検出し、その検出結果をスコープホルダ制御ユニット10のID解析部41に送信する。

10

【0031】

ID解析部41は非接触型RF-IDタグ32a、非接触型RF-IDタグ33及び非接触型RF-IDタグ34が各々何の機器であるかを解析し、その解析結果を演算部42に送信する。

演算部42はID解析部41から送られてきた機器の組み合わせ情報(図1の具体例では、保持される医療機器としてのTVカメラ4及び内視鏡5と、スコープホルダ3に使用されるアームとしてのショートアーム15aとの組み合わせ情報)から最適なバランス位置となるバランス重り28及びバランス重り30の設定位置を演算する。

【0032】

20

また、演算部42は位置センサ43及び位置センサ44からバランス重り28及びバランス重り30の現在位置を検出する。また、演算部42は前記の最適なバランスとなる設定位置と現在位置の情報からモータ47及びモータ48の駆動方向及び駆動量を算出し、モータ制御部45及びモータ制御部46に駆動命令を送信する。

【0033】

モータ制御部45は駆動命令に応じた制御を行い、モータ47を駆動する。同様に、モータ制御部46はモータ48を駆動する。これにより、バランス重り28及びバランス重り30は最適なバランス位置に設定され、TVカメラ4が装着された内視鏡5を軽い力で操作する事が出来るようになる。

【0034】

30

更に、ショートアーム15aからロングアーム15bに変更した場合は前述の作用と同様に自動的にバランス重り28及びバランス重り30は駆動され、最適なバランス位置に設定される。

【0035】

これは、内視鏡5を他の内視鏡に付け替えた場合やTVカメラ4を他のTVカメラに付け替えた場合も全く同様であり、即ち、手術中に様々な機器を交換または組み合わせて使用する場合でも自動的にバランス調整が行われる。また、手術中に内視鏡5を介して挿入される鉗子やシースに関しても全く同様である。この作用を図4のフローチャートで示している。

【0036】

40

スコープホルダ装置2の電源が投入されてその動作が開始すると、ステップS1に示すようにID解析の処理を行う。

つまり、アンテナ31により、内視鏡装置1に使用されている機器の各非接触型RF-IDタグのメモリに記憶されている情報を読み出し、スコープホルダ制御ユニット10のID解析部41に送り、ID解析部41はID解析の処理を行う。

【0037】

この処理により、使用されているアーム種類、内視鏡種類、TVカメラ種類、併用鉗子の種類などの使用されている医療機器の解析が行われる。その解析結果は演算部42に送られる。

ステップS2に示すように演算部42は位置センサ43及び位置センサ44による位置情

50

報の解析を行い、バランス重り 28 及びバランス重り 30 の現在位置を検出する。

【0038】

また、ステップ S3 に示すように演算部 42 は、最適なバランス位置となるバランス重り 28 及びバランス重り 30 の設定位置を演算して求め、現在位置から設定位置に設定するためにモータ 47、48 の駆動量を算出する。

【0039】

そして、ステップ S4 に示すように演算部 42 は、モータ駆動制御部 45、46 に駆動命令を出し、モータ 47、48 を駆動させて最適なバランス位置となる設定位置にバランス重り 28 及びバランス重り 30 を設定して、セッティングの動作を終了する。この後、内視鏡 5 を用いた手術等を行うことにより、内視鏡 5 等を移動する場合にも、スムーズに移動等ができ、手術等の処置を円滑に行うことができる。

10

【0040】

本実施の形態の効果としては、手術中に行われる手術機器の交換や追加の際に、術者がバランス調整を行う必要がなく、自動的にバランス調整が行われるため、手術の流れを止める事がなく、手術を効率的に行う事が出来るようになる。

また、手術を行う術者や看護婦等のスタッフによるセッティングを行う負担や手間を軽減でき、スムーズに手術を進めることができる。

【0041】

(第2の実施の形態)

次に本発明の第2の実施の形態を第5ないし図7を参照して説明する。図5は、第2の実施の形態を備えた内視鏡装置 1B の全体を示す。

20

この内視鏡装置 1B は第1の実施の形態において、さらに集中操作の制御を行う集中操作制御部 51 と、この集中操作制御部 51 と接続され、集中操作を行う集中操作パネル 52 とを有し、この集中操作制御部 51 には各機器の非接触型 RF - ID タグの情報を読み取るアンテナ 53 が設けてある。

【0042】

スコープホルダ 3 は第1の実施の形態とほぼ同様であり、平行四辺形リンク 23 の先端にはロングアーム 15b が取り付けられており、更に、その先端には内視鏡 5 及び TV カメラ 4 が取り付けられている。

また、本実施の形態では、光源装置 6、CCU 7、モニタ 8、スコープホルダ制御ユニット 10 にはそれぞれ非接触型 RF - ID タグ 54 ~ 57 が貼り付ける等して設けてある。

30

【0043】

光源装置 6 の例えば前面には、ライトガイドケーブル 21 を接続するためのライトガイド入力部 58、背面には調光を行う調光コネクタ 59、集中操作制御部 51 とケーブル接続して通信を行う通信コネクタ 60 が設けられている。

また、CCU 7 の例えば前面には、カメラケーブル 23 を接続するための接続コネクタ 61、背面には映像信号を出力する画像出力コネクタ 62、集中操作制御部 51 とケーブル接続して通信を行う通信コネクタ 63、光源装置 6 とケーブル接続して調光を行う調光コネクタ 64 が設けられている。

【0044】

40

また、モニタ 8 の例えば背面には画像入力コネクタ 65 が設けられており、CCU 7 からの映像信号を入力できるようにしている。

また、スコープホルダ制御ユニット 10 の例えば前面には、スコープホルダ 3 と接続ケーブル 9 を接続するための接続コネクタ 66、背面には集中操作制御部 51 とケーブル接続して通信を行う通信コネクタ 67 が設けられている。

【0045】

また、集中操作制御部 51 の例えば背面には複数の通信コネクタ 68 が設けられており、集中制御が行われる(被制御機器としての光源装置 6 等の)各機器の通信コネクタとケーブルを介して接続できるようにしている。また、前面にはアンテナ 53 が設けられている。更に、集中操作制御部 51 には集中操作パネル 52 が接続されており、各機器の情報等

50

を表示したり、集中操作するための操作画面等を表示できるようにしている。

なお、スコープホルダ 3 には接続ケーブル 9 を着脱自在に接続する接続コネクタ 6 9 が設けてある。

【 0 0 4 6 】

次に、図 6 を参照して集中操作制御部 5 1 の構成を説明する。

アンテナ 5 3 は各非接触型 R F - I D タグのメモリの情報を解析する I D 解析部 7 1 に接続されている。I D 解析部 7 1 は、解析結果から必要な情報を得るため等の演算を行う演算部 7 2 に接続されている。更に演算部 7 2 はセットアップ情報を格納したセットアップ情報データベース 7 3 に接続されている。

【 0 0 4 7 】

セットアップ情報データベース 7 3 は、表示の制御を行う表示制御部 7 4 に接続されており、表示制御部 7 4 に接続されたは集中操作パネル 5 2 により表示を行えるようにしている。また、集中操作パネル 5 2 はそのタッチパネルのスイッチ解析を行うスイッチ解析部 7 5 に接続されている。そして、集中操作パネル 5 2 のタッチパネルのどのスイッチ部分が操作されたかの解析等を行う。

【 0 0 4 8 】

このスイッチ解析部 7 5 は通信制御部 7 6 と接続され、通信制御部 7 6 にスイッチ操作の解析結果を送信したり、通信制御部 7 6 による制御に対応してスイッチ解析の動作を行う。この通信制御部 7 6 は通信コネクタ 6 8 に接続されており、集中操作パネル 5 2 の操作に対応した信号を通信コネクタ 6 8 を介して各機器に送信し、集中制御を行えるようにしている。

【 0 0 4 9 】

次に、本実施の形態の作用を説明する。

集中操作制御部 5 1 に設けられたアンテナ 5 3 は各機器に設けられた非接触型 R F - I D タグの検出を行う。手術に応じて使用される機器が異なるため、術者はその接続の変更を行う。

【 0 0 5 0 】

アンテナ 5 3 は非接触型 R F - I D タグ 5 7 を検出すると、その I D 情報を I D 解析部 7 1 に送信する。I D 解析部 7 1 は検出した I D 情報からスコープホルダ制御ユニット 1 0 が使用される事を検出し、その情報を演算部 7 2 に送信する。演算部 7 2 は必要なセットアップの内容を記したデータベース情報の検索を行う。即ち、セットアップ情報データベース 7 3 に使用されるユニット情報を出力する。

【 0 0 5 1 】

セットアップ情報データベース 7 3 は使用されるユニット情報から必要なセットアップ手順を検索し、その画像データを表示制御部 7 4 へ送信する。表示制御部 7 4 は画像データを映像信号に変換し、集中操作パネル 5 2 に出力してその表示面に表示する。これにより、術者は必要なセットアップ情報を集中操作パネル 5 2 の画面で画像として確認する事が出来る。

即ち、この例では、スコープホルダ制御ユニット 1 0 を検出した事からスコープホルダ制御ユニット 1 0 の通信コネクタ 6 7 と集中操作制御部 5 1 の通信コネクタ 6 8 とを接続する必要がある事、スコープホルダ 3 とスコープホルダ制御ユニット 1 0 とを接続ケーブル 9 で接続する必要がある事を認識出来る。

【 0 0 5 2 】

次に、アンテナ 5 3 が非接触型 R F - I D タグ 5 4、非接触型 R F - I D タグ 5 5 及び非接触型 R F - I D タグ 5 6 を認識した場合、前述の例と同様に、演算部 7 2 は光源装置 6、CCU 7、モニタ 8 が同時に使用されるという情報をセットアップ情報データベース 7 3 に出力する。

【 0 0 5 3 】

これにより、必要なセットアップ手順が集中操作パネル 5 2 に表示される。即ち、通信コネクタ 6 0 と通信コネクタ 6 8 を接続する、通信コネクタ 6 4 と通信コネクタ 6 8 を接続

10

20

30

40

50

する、調光コネクタ59と調光コネクタ63を接続する、画像入力コネクタ65と画像出力コネクタ62とを接続する、以上の手順が集中操作パネル52に表示される。

【0054】

また、同様に、内視鏡5が認識された場合、ライトガイドケーブル21をライトガイド入力部58に接続する事、TVカメラ4が認識された場合は、カメラケーブル23を接続コネクタ61に接続する事なども同様に集中操作パネル52での表示により確認する事が出来る。

【0055】

このように、使用する機器を全て正確に接続する事により、集中操作パネル52に設けられた図示しないスイッチの操作により、通信制御部76からそのスイッチ操作に応じた操作信号が通信コネクタ68を介して各機器に伝達され、各機器の制御が行われる。

10

【0056】

例えば、光源装置6の調光コントロールやCCU7の色調整等が一個所の集中操作パネル52から実施する事が出来る。

また、スコープホルダ制御ユニット10は、集中操作パネル52からの操作により第1の実施の形態で説明したように、アンテナ31を介してロングアーム15bの非接触型RF-IDタグ32b、内視鏡5の非接触型RF-IDタグ33、TVカメラ4の非接触型RF-IDタグ34の各情報を読み取り、それらの情報から最適なバランス位置となる設定位置にバランス重り28及びバランス重り30を設定するように制御する。

【0057】

20

なお、本実施の形態の場合には、上記アンテナ31を用いることなく、集中操作制御部51のアンテナ53を介してロングアーム15bの非接触型RF-IDタグ32b、内視鏡5の非接触型RF-IDタグ33、TVカメラ4の非接触型RF-IDタグ34の各情報を読み取り、それらの情報を通信コネクタ68を介してスコープホルダ制御ユニット10に送信し、送信された情報によりスコープホルダ制御ユニット10はスコープホルダ3のモータ47、48を駆動して最適なバランス位置となる設定位置にバランス重り28及びバランス重り30を設定するように制御するようにしても良い。この場合には、アンテナ31を必要としないし、図3で示したID演算部41も必要としない(演算部42も集中操作制御部51側でその演算も行う場合には必要ない)。

【0058】

30

なお、非接触型RF-IDタグを認識した場合でも既に必要な接続が実施されている場合、その接続手順の表示を省略する事も可能である。これは、その接続情報を演算部72に伝達する事で実現出来る。

【0059】

つまり、図6の点線で示すように通信制御部76は演算部72と接続され、通信制御部76はこの集中操作制御部51の通信コネクタ68と通信ケーブルを介して接続された機器の情報(特にその機器が接続用のコネクタを有する場合には、そのコネクタ或いは複数のコネクタの場合には各コネクタが接続ケーブルで接続されているか否かの情報)を取り込み、演算部72に送信する。演算部72は通信制御部76から送られた情報により、接続ケーブルが接続されていないと、接続ケーブルの接続部位の指示表示を行う。

40

【0060】

この場合の動作を図7のフローチャートで示す。

集中操作制御部51の電源等が投入されて動作状態になると、集中操作制御部51はステップS11に示すようにアンテナ53により非接触型RF-IDタグ54等を検出する(図7及び以下では簡単化のため、非接触型RF-IDタグ54、55等を単にタグA、タグB等と記す)。

タグAを検出しない場合には、ステップS17に示すように異なるタグBの検出処理を行う。

【0061】

一方、タグAを検出した場合には、ステップS12に進み、集中操作制御部51と通信ケ

50

ケーブルで接続されているかの判断を行う。つまり、演算部 7 2 は通信制御部 7 6 により通信ケーブルを介してそのタグ A が接続された機器と通信が行えるかの判断結果の情報を得ることにより、通信ケーブルで接続されているか否かの判断を行う。

【 0 0 6 2 】

そして、その判断結果により、接続されていない場合にはステップ S 1 3 に示すようにその機器と集中操作制御部 5 1 とを通信ケーブルで接続することの表示を集中操作パネル 5 2 で表示し、ステップ S 1 2 に戻る。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 1 2 の判断において、通信ケーブルで接続されていると判断した場合にはステップ S 1 4 に移り、（通信コネクタを除く）接続コネクタの有無を判断する。

10

【 0 0 6 4 】

この場合にも、演算部 7 2 は通信ケーブルにより接続された機器に対して、その機器に接続コネクタが設けてあるか否かの情報を通信制御部 7 6 から得ることにより判断する。

【 0 0 6 5 】

この接続コネクタが無い場合にはステップ S 1 7 に移り、接続コネクタが有る場合には、ステップ S 1 5 に進み、接続コネクタに接続ケーブルが接続されているか否かの判断を行う。

【 0 0 6 6 】

この場合にも、演算部 7 2 は通信ケーブルにより接続された機器に対して、その機器の接続コネクタに接続されていない接続ケーブルがあるか否かの情報を通信制御部 7 6 から得ることにより判断する。

20

【 0 0 6 7 】

そして、接続ケーブルが接続されている場合にはステップ S 1 7 に移り、接続ケーブルが接続されていないものが有る場合にはステップ S 1 6 に進み、その接続されたいない接続ケーブルの接続すべき接続部位の指示表示を集中操作パネル 5 2 で表示し、ステップ S 1 5 に戻る。

【 0 0 6 8 】

このようにして、タグ A が設けられた機器の通信ケーブルの接続、接続ケーブルの接続のセッティングの表示処理を終了して次のタグ B が設けられた機器のセッティングの処理に移る。この処理はタグ A の機器の場合と同様であるのでその説明を省略する。このようにして、タグが設けられて機器に対して同様の処理を行うことにより全ての機器のセッティングを完了できる。

30

【 0 0 6 9 】

本実施の形態の効果としては、非接触型 R F I D デバイスによる機器、或いはユニット検出により、必要なセットアップ手順を画面の表示で確認しながら実施することができるため、誤配線や接続忘れ等がなくなり、セットアップを容易かつ迅速に行うことができる。

【 0 0 7 0 】

なお、上述の説明では、医療機器（或いは手術機器）として、内視鏡 5 を保持した例で説明したが、手術用鉗子等の他の医療機器の場合にも適用できることは明らかである。

【 0 0 7 1 】

40

[ 付記 ]

1 . 複数の手術機器と、  
前記複数の手術機器の少なくとも 1 つに装着された非接触型 I D 素子と、  
前記複数の手術機器の内、少なくとも 1 つに設けられ、前記非接触型 I D 素子の情報を読み取るアンテナと、  
該アンテナで読み取られた I D 情報を基に、前記複数の手術機器のセッティングの少なくとも 1 部を自動的に行う制御部と、  
を有する事の特徴とする手術機器システム。

【 0 0 7 2 】

2 . 付記 1 において、

50

前記複数の手術機器は、内視鏡または手術用鉗子等を保持するためのホルダ及び前記保持される手術機器である事の特徴とする手術機器システム。

【 0 0 7 3 】

3 . 付記 1 乃至 2 において、  
前記ホルダに保持される手術機器に取り付けられた非接触型 I D 素子と、  
前記ホルダに設けられたアンテナとを有し、前記保持された手術機器の I D 情報を基に前記ホルダのバランス調整を行う制御部とを有した手術機器システム。

4 . 付記 1 において、  
前記制御部は、各手術機器の接続情報を表示する表示手段を有する事の特徴とする手術機器システム。

【 0 0 7 4 】

以上説明したように本発明によれば、医療機器のセッティングを容易にできる効果を有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態のスコープホルダ装置を備えた内視鏡装置の全体構成図。

【 図 2 】 非接触型 R F - I D の概略の構成を示すブロック図。

【 図 3 】 スコープホルダ制御ユニット等の電気系の構成を示すブロック図。

【 図 4 】 第 1 の実施の形態の動作内容を示すフローチャート図。

【 図 5 】 本発明の第 2 の実施の形態を備えた内視鏡装置の構成図。

【 図 6 】 集中操作制御部の概略の構成を示すブロック図。

【 図 7 】 第 2 の実施の形態の動作内容を示すフローチャート図。

【 符号の説明 】

- 1 ... 内視鏡装置
- 2 ... スコープホルダ装置
- 3 ... スコープホルダ
- 4 ... T V カメラ
- 5 ... 内視鏡
- 6 ... 光源装置
- 7 ... C C U
- 8 ... モニタ
- 1 0 ... スコープホルダ制御ユニット
- 1 1 ... ベース
- 1 2 ... 支柱
- 1 3 ... 平行四辺形リンク
- 1 4 ... アーム接続部
- 1 5 a ... ショートアーム
- 1 5 b ... ロングアーム
- 1 6 ... 接続部
- 1 7 ... 内視鏡保持部
- 2 1 ... ライトガイドケーブル
- 2 3 ... カメラケーブル
- 2 8、2 9 ... バランス重り
- 3 2 a、3 2 b、3 3、3 4 ... R F - I D タグ
- 4 1 ... I D 解析部
- 4 2 ... 演算部
- 4 3、4 4 ... 位置センサ
- 4 5、4 6 ... モータ制御部
- 4 7、4 8 ... モータ

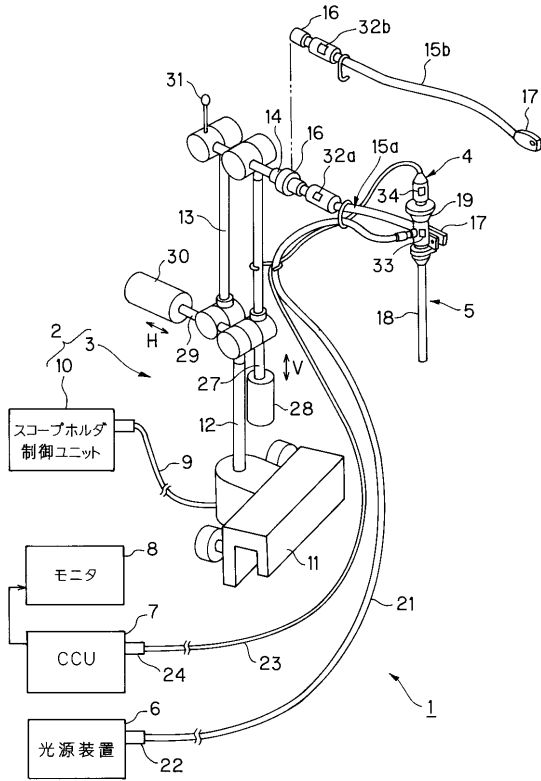
10

20

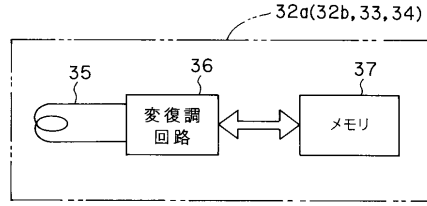
30

40

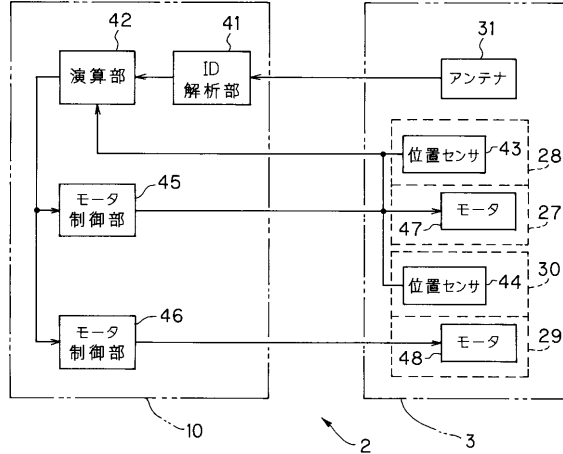
【図1】



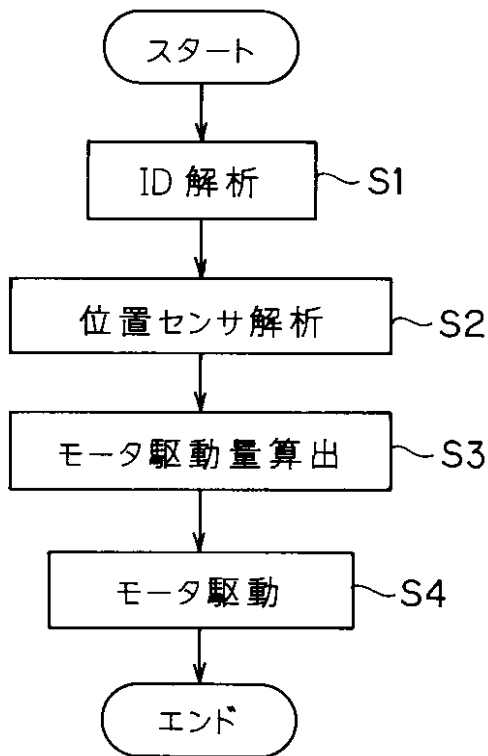
【図2】



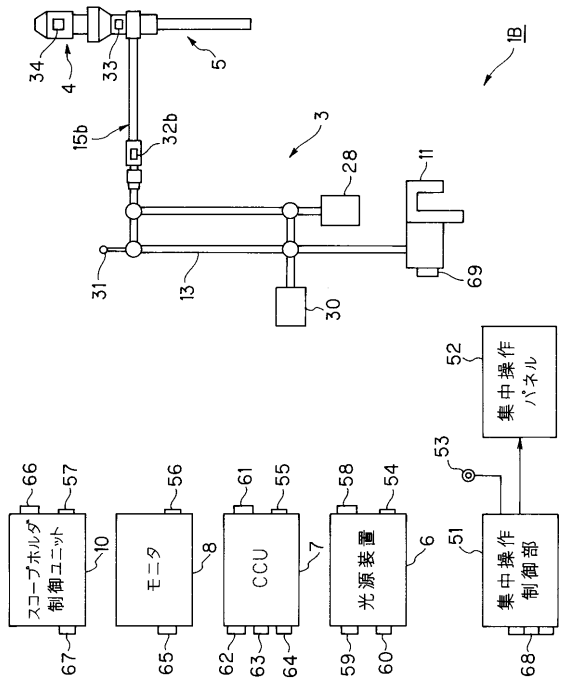
【図3】



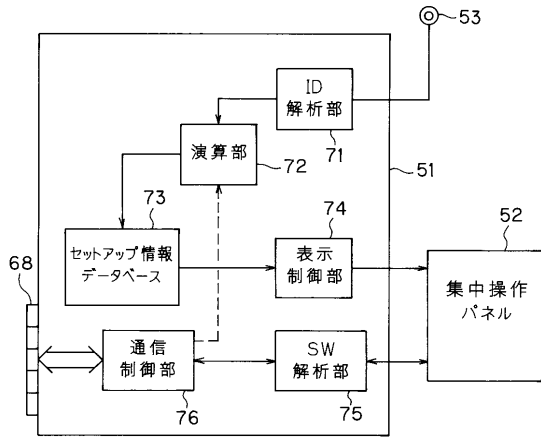
【図4】



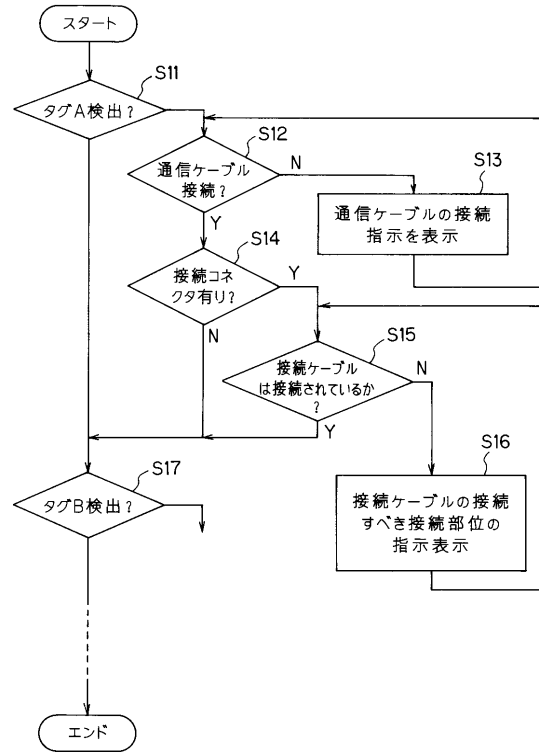
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 三浦 圭介  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 増田 信弥  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 古川 喜之  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 中村 剛明  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス光学工業株式会社内

審査官 武山 敦史

- (56)参考文献 特開2002-228938(JP,A)  
特開2001-145634(JP,A)  
特開2001-112777(JP,A)  
特開平09-182759(JP,A)  
特開平07-241300(JP,A)  
特開平07-016239(JP,A)  
国際公開第97/013997(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 19/00  
A61B 1/00  
A61B 19/02

专利名称(译)	医疗保持装置和医疗设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP4754738B2</a>	公开(公告)日	2011-08-24
申请号	JP2001262349	申请日	2001-08-30
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	塩田敬司 半田啓二 谷島正規 三浦圭介 増田信弥 古川喜之 中村剛明		
发明人	塩田 敬司 半田 啓二 谷島 正規 三浦 圭介 増田 信弥 古川 喜之 中村 剛明		
IPC分类号	A61B19/00 A61B1/00 A61B19/02		
FI分类号	A61B19/00.502 A61B1/00.300.Z A61B19/02.502 A61B1/00 A61B1/00.640 A61B1/00.654 A61B90/50 A61B90/98		
F-TERM分类号	4C061/GG11 4C061/GG13 4C061/HH60 4C161/GG11 4C161/GG13 4C161/HH60		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2003070803A JP2003070803A5		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种便于设置的医疗保持装置。解决方案：医疗保持装置通过连接到短路，通过保持具有安装在操作仪器上的TV摄像机4的内窥镜4，自动执行设置以通过电动机将连接到平行六面体连杆13的平衡配重28,30移动到合适的位置。臂15a通过具有可旋转连杆13的镜体支架3，分别在相机5，内窥镜4和臂15a处安装非接触型RF-ID标签34,33,32a，并读取存储在每个中的ID信息。存储器控制单元10中的ID分析器通过天线31记忆，判断使用过的医疗设备的类型。因此，操作者可以移动等或平稳地转动而不受设备重量等的影响。

【 图 1 】

