

(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 - 70803

(P2003 - 70803A)

(43)公開日 平成15年3月11日 (2003.3.11)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド (参考)
A 6 1 B 19/00	502	A 6 1 B 19/00	502 4 C 0 6 1
1/00	300	1/00	300 Z
19/02	502	19/02	502

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10数)

(21)出願番号 特願2001 - 262349(P2001 - 262349)

(22)出願日 平成13年8月30日 (2001.8.30)

(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 塩田 敬司

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

(72)発明者 半田 啓二

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 100076233

弁理士 伊藤 進

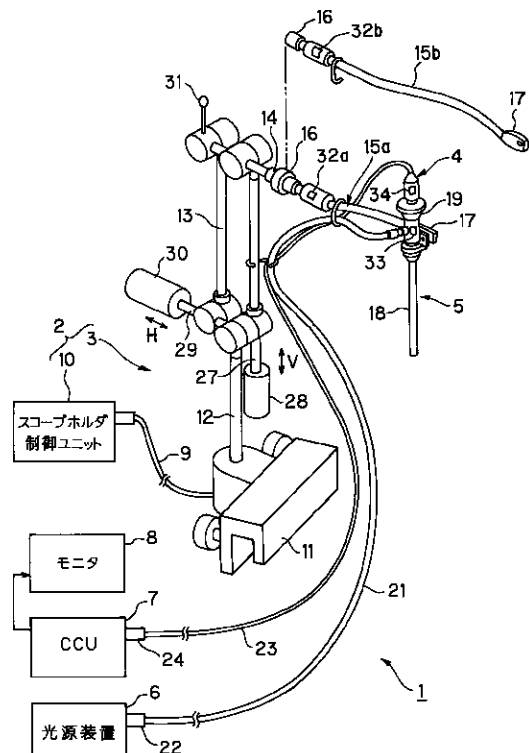
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 医療用保持装置

(57)【要約】

【課題】 セッティングを容易にできるようにした医療用保持装置を提供する。

【解決手段】 手術機器としてのTVカメラ4が装着された内視鏡4はショートアーム15aが接続され、巡回可能な平行四辺形リンク13を有するスコープホルダ3により保持され、またTVカメラ5、内視鏡4、ショートアーム15aにはそれぞれ非接触型のRF-IDタグ34, 33, 32aが取り付けられており、各メモリに格納されているID情報はアンテナ31を介してスコープホルダ制御ユニット10内のID解析部により読み取られ、使用されている医療機器の種類が判断され、平行四辺形リンク13に接続したバランス重り28、30をモータにより適切な位置に移動するセッティングを自動的に行い、術者は医療機器の重量等の影響を受けることなく、スムーズに巡回したり移動等ができるようにした。



【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、
設置するためのベースと、

前記ベースに一端が連結される、回動自在に形成されたリンクアームと、

前記リンクアームの回動によって所定空間内を移動自在な前記リンクアームの他端に着脱自在な第1の接続部を基端側に有するとともに、前記医療機器を保持可能な第1の保持部を先端側に有する第1の長さ形状の第1の保持アームと、

前記リンクアームの他端に着脱自在な第2の接続部を基端側に有するとともに、前記医療機器を保持可能な第2の保持部を先端側に有する、前記第1の保持アームと異なる第2の長さ形状の第2の保持アームと、

前記リンクアームに移動自在に設けられ、前記リンクアームに接続された前記保持アームで保持された医療機器を所望空間位置で重量を相殺するための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記載の医療用保持装置。

【請求項3】 複数の医療機器で構成される医療システムに使用可能な医療装置において、

組み合わせで使用される前記複数の医療機器からの識別情報を受信可能なアンテナと、

前記アンテナで受信された識別情報に基づき、使用される医療機器の組み合わせ状態を判断する組み合わせ状態判別手段と、

前記組み合わせ状態判別手段の判別結果に基づき、所定の動作状態に制御する制御手段と、
を具備したことを特徴とする医療装置。

【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のために保持する医療用保持装置に関するものである。

【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、これらの課題に鑑み、セッティングが容易な医療用保持装置を提供する事を目的とする。

【0008】また、

【0009】

【課題を解決するための手段】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、設置するためのベースと、前記ベースに一端が連結される、回動自在に形成されたリンクアームと、前記リンクアームの回動によって所定空間内を移動自在な前記リンクアームの他端に着脱自在な第1の接続部を基端側に有するとともに、前記医療機器を保持可能な第1の保持部を先端側に有する第1の長さ形状の第1の保持アームと、前記リンクアームの他端に着脱自在な第2の接続部を基端側に有するとともに、前記医療機器を保持可能な第2の保持部を先端側に有する、前記第1の保持アームと異なる第2の長さ形状の第2の保持アームと、前記リンクアームに移動自在に設けられ、前記リンクアームに接続された前記保持アームで保持された医療機器を所望空間位置で重量を相殺するための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制御する移動制御手段と、を具備したことにより、長さ形状が異なる保持アームを使用した場合には、その保持アームを判別してカウンタウェイトを移動制御して、その重量を相殺するようにして容易にセッティングを行えるようにしている。

【0010】また、保持アームに医療機器が接続された場合にも、その医療機器の種別を判別してカウンタウェイトを移動制御して、その重量を相殺するようにして容易にセッティングを行えるようにしている。

【0011】

【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ープホルダ装置を備えた内視鏡装置の全体構成を示し、図2は非接触型RF-IDの概略の構成を示し、図3はスコープ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ープホルダ装置(内視鏡ホルダ装置)2と、このスコープホルダ装置2を構成するスコープホルダ3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、前記スコープホルダ3は接続ケーブル9により接続されたスコープ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。
【0013】スコープホルダ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が上方に旋回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又は長いアーム形状のロングアーム15b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。
【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。

【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。

【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。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26はスコープホルダ制御ユニット10に接続されている。

【0019】上記平行四辺形リンク13の動作及び支柱12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13の垂直軸の下端には、軸27が下方に延出するように設けられており、この軸27の端部にはバランス重り28が取り付けられている。

【0020】また、平行四辺形リンク13の下端側の水平軸の端部には、軸29水平方向に延出するように設けられており、この軸29の端部には、バランス重り30が取り付けられている。

【0021】そして、カウンタウエイトを構成する2つのバランス重り28、30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。

【0022】また、平行四辺形13の上端には、非接触型RF-IDを読み取るためのアンテナ31が設けられている。また、ショートアーム15aには、非接触型RF-IDタグ32aが貼り付けられている。同様に、ロングアーム15bにも非接触型RF-IDタグ32bが貼り付けられている。

【0023】また、内視鏡5にも非接触型RF-IDタグ33が、TVカメラ4にも非接触型RF-IDタグ34が貼り付けられている。図2は例えば非接触型RF-IDタグ32aの基本的な構成を示す。

【0024】非接触型RF-IDタグ32aは、電波を送受信するアンテナ35と、このアンテナ35で送受信する電波の変復調する変復調回路36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37とを有している。他の非接触型RF-IDタグ32b、33、34も同様の構成であるが、メモリ37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。

【0025】次に、図3を用いてスコープホルダ制御ユニット10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31は、スコープホルダ制御ユニット10に内蔵されているID解析部41に接続されている。

【0026】このID解析部41は、演算部42に接続されている。また、バランス重り28及びバランス重り30には位置センサ43及び位置センサ44が内蔵されており、各々は演算部42に接続されている。演算部42はモータ制御部45及びモータ制御部46に接続されている。モータ制御部45は軸27に内蔵されたモータ47に接続されている。モータ制御部46は軸29に内蔵されたモータ48に接続されている。

【0027】モータ47は図示しない減速機構によりバランス重り28を軸27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48は図示しない減速機構によりバランス重り30を軸29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。

【0028】これにより、ショートアーム15a或いはロングアーム15b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12の支柱12に関してバランス重り28及び30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。

【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】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】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】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。

【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。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、CCU7、モニター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。

【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、CCU7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】また、モニター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、CCU7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69が設けてある。

【0046】次に、図6を参照して集中操作制御部51の構成を説明する。アンテナ53は各非接触型RF-IDタグのメモリの情報を解析するID解析部71に接続されている。ID解析部71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72に接続されている。更に演算部72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73に接続されている。

【0047】セットアップ情報データベース73は、表示の制御を行う表示制御部74に接続されており、表示制御部74に接続されたは集中操作パネル52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52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75に接続されている。そして、集中操作パネル52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。

【0048】このスイッチ解析部75は通信制御部76と接続され、通信制御部76にスイッチ操作の解析結果を送信したり、通信制御部76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76は通信コネクタ68に接続されており、集中操作パネル52の操作に対応した信号を通信コネクタ68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。

【0049】次に、本実施の形態の作用を説明する。集中操作制御部51に設けられたアンテナ53は各機器に設けられた非接触型RF-ID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。

【0050】アンテナ53は非接触型RF-IDタグ57を検出すると、そのID情報をID解析部71に送信する。ID解析部71は検出したID情報からスコープホルダ制御ユニット10が使用される事を検出し、その情報を演算部72に送信する。演算部72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73に使用されるユニット情報を出力する。

【0051】セットアップ情報データベース73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74へ送信する。表示制御部74は画像データを映像信号に変換し、集中操作パネル52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52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10を検出した事からスコープホルダ制御ユニット10の通信コネクタ67と集中操作制御部51の通信コネクタ68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10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。

【0052】次に、アンテナ53が非接触型RF-ID

タグ 54、非接触型 RF - ID タグ 55 及び非接触型 RF - ID タグ 56 を認識した場合、前述の例と同様に、演算部 72 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 73 に出力する。

【0053】これにより、必要なセットアップ手順が集中操作パネル 52 に表示される。即ち、通信コネクタ 60 と通信コネクタ 68 を接続する、通信コネクタ 64 と通信コネクタ 68 を接続する、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。

【0056】例えば、光源装置 6 の調光コントロールや CCU 7 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】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】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。

【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 と通信ケーブルで接続されているかの判断を行う。つまり、演算部 72 は通信制御部 76 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。

【0062】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 S13 に示すようにその機器と集中操作制御部 51 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 52 で表示し、ステップ S12 に戻る。

【0063】ステップ S12 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 S14 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。

【0064】この場合にも、演算部 72 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 76 から得ることにより判断する。

【0065】この接続コネクタが無い場合にはステップ S17 に移り、接続コネクタが有る場合には、ステップ S15 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。

【0066】この場合にも、演算部 72 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 76 から得ることにより判断する。

【0067】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 17 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 16 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 52 で表示し、ステップ S 15 に戻る。

【0068】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。
【0069】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。

【0070】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。

【0071】[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、を有する事を特徴とする手術機器システム。

【0072】2 . 付記 1 において、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を特徴とする手術機器システム。

【0073】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を特徴とする手術機器システム。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、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、設置するためのベースと、前記ベースに一端が連結される、回動自在に形成されたリンクアームと、前記リンクアームの回動によって所定空間内を移動自在な前記リンクアームの他端に着脱自在な第 1 の接続部を基端側に有するとともに、前記医療機器を保持可能な第 1 の

*保持部を先端側に有する第 1 の長さ形状の第 1 の保持アームと、前記リンクアームの他端に着脱自在な第 2 の接続部を基端側に有するとともに、前記医療機器を保持可能な第 2 の保持部を先端側に有する、前記第 1 の保持アームと異なる第 2 の長さ形状の第 2 の保持アームと、前記リンクアームに移動自在に設けられ、前記リンクアームに接続された前記保持アームで保持された医療機器を所望空間位置で重量を相殺するための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制御する移動制御手段と、を具備しているため、長さ形状が異なる保持アームを使用した場合、その保持アームを判別してカウンタウェイトを移動制御して、その重量を相殺するようにして容易にセッティングを行える。

【0075】また、保持アームに医療機器が接続された場合にも、その医療機器の種別を判別してカウンタウェイトを移動制御して、その重量を相殺するようにして容易にセッティングを行える。

【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 ...TVカメラ
- 5 ...内視鏡
- 6 ...光源装置
- 7 ...CCU
- 8 ...モニタ

10 ...スコープホルダ制御ユニット

11 ...ベース

12 ...支柱

13 ...平行四辺形リンク

14 ...アーム接続部

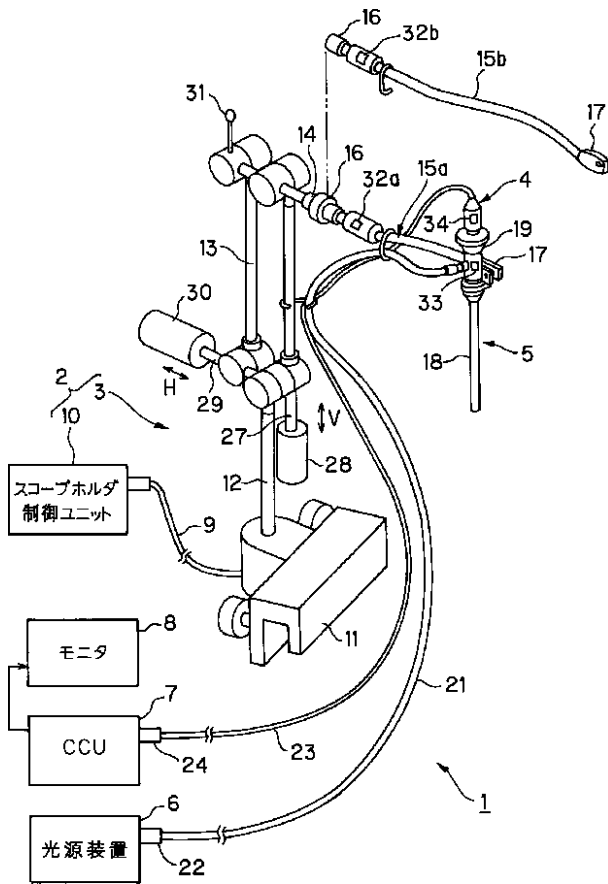
15 a ...ショートアーム

15 b ...ロングアーム

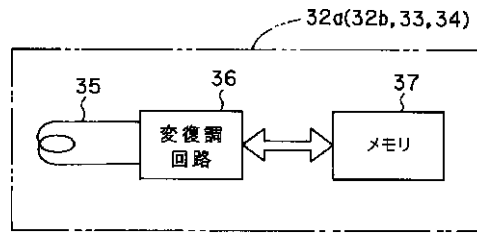
- 16...接続部
- 17...内視鏡保持部
- 21...ライトガイドケーブル
- 23...カメラケーブル
- 28、29...バランス重り
- 32a、32b、33、34...RF-IDタグ

- *41...ID解析部
- 42...演算部
- 43、44...位置センサ
- 45、46...モータ制御部
- 47、48...モータ

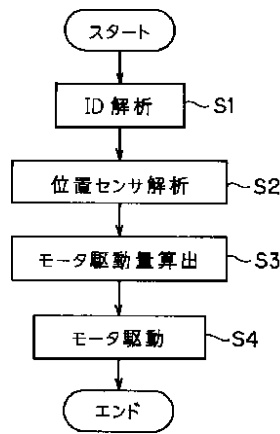
【図1】



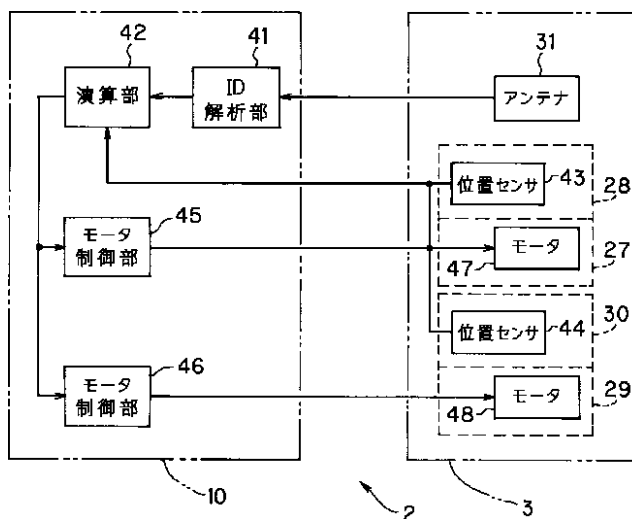
【図2】



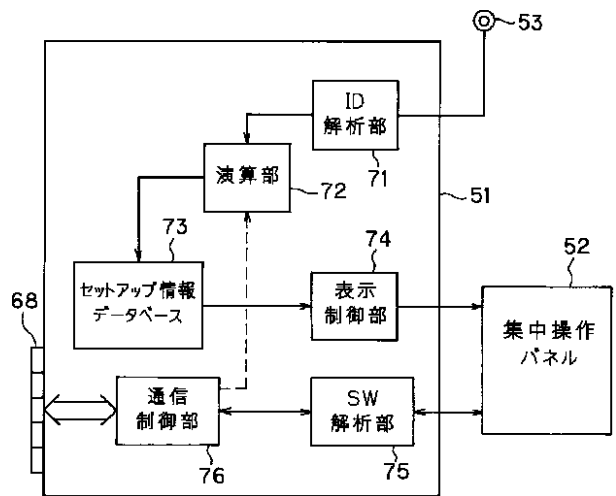
【図4】



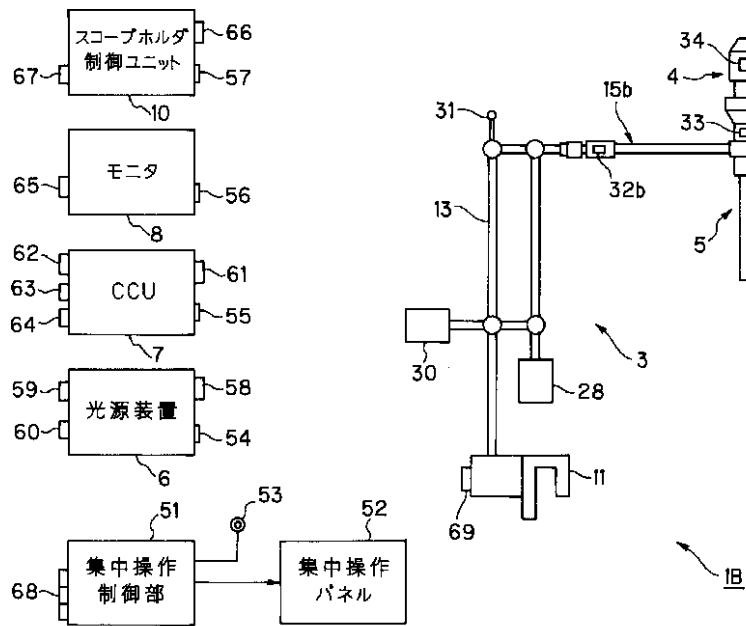
【図3】



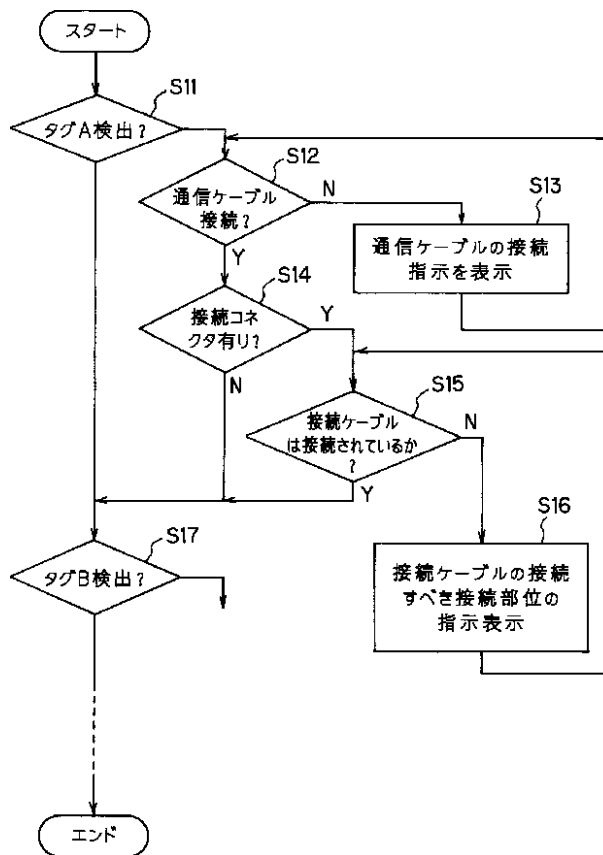
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 谷島 正規
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

(72)発明者 三浦 圭介
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

(72)発明者 増田 信弥
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

(72)発明者 古川 喜之
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

(72)発明者 中村 剛明
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

Fターム(参考) 4C061 GG11 HH60

专利名称(译)	医疗保持装置及医疗装置		
公开(公告)号	JP2003070803A5	公开(公告)日	2008-08-07
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		
[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		
F-TERM分类号	4C061/GG11 4C061/HH60 4C061/GG13 4C161/GG11 4C161/GG13 4C161/HH60		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2003070803A JP4754738B2		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够容易设置的医疗保持装置。具有电视摄像机(4)作为手术器械的内窥镜(4)连接至短臂(15a)，并由具有可旋转的平行四边形连杆(13)的镜架(3)保持。非接触型RF-ID标签34、33、32a分别附接到内窥镜4和短臂15a，并且存储在每个存储器中的ID信息经由天线31存储在镜保持器控制单元10中。ID分析单元读取该信息，确定所使用的医疗设备的类型，并通过电动机自动设置连接到平行四边形链节13的平衡重28、30，以设置操作员。能够平稳地转动和移动，而不受医疗设备重量的影响。