

(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2005-245962

(P2005-245962A)

(43) 公開日 平成17年9月15日(2005.9.15)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 300B

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-64518 (P2004-64518)
 (22) 出願日 平成16年3月8日 (2004.3.8)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 山口 貴夫
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 Fターム(参考) 4C061 JJ20 NN05 VV10

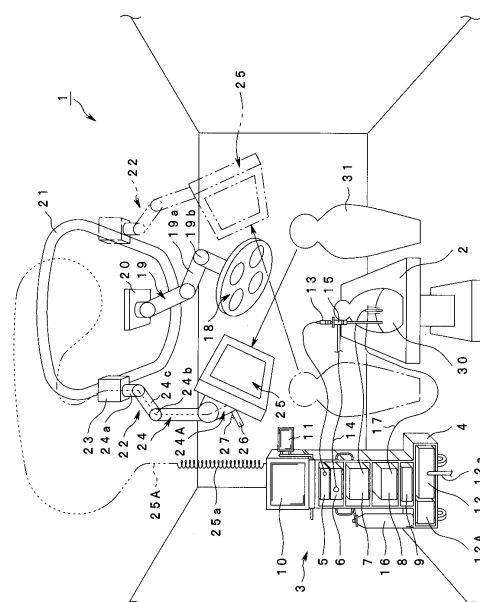
(54) 【発明の名称】 医療用モニター装置

(57) 【要約】

【課題】術者の位置に合わせて最適な位置に、他の機器と干渉しないように大画面のモニターを配置することができ、且つ術者の立つ位置の変化に応じて容易に移動すること。

【解決手段】本発明の医療用モニター装置は、内視鏡画像を表示するモニター25と、前記モニター25を、所定方向及び所定角度の姿勢に可動自在で、且つ任意の所定方向及び角度の姿勢状態で固定可能にするモニター懸架装置22と、前記モニター懸架装置22を、手術室1の天井に沿って移動可能で、且つ所定位置で停止可能なレール21と、を有している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡画像を表示するモニターと、
前記モニターを、所定方向及び所定角度の姿勢に可動自在で、且つ任意の所定方向及び角度の姿勢状態で固定可能にするモニター吊下げ手段と、
前記モニター吊下げ手段を、手術室の天井に沿って移動可能で、且つ所定位置で停止可能なモニター移動手段と、
を有することを特徴とする医療用モニター装置。

【請求項 2】

前記モニター移動手段は、前記天井に配されたレールと、このレール上を走行する車輪を有するランナとを備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用モニター装置。 10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、医療用モニター装置に係り、さらに詳しくは手術室内に設けられた、内視鏡画像を表示するモニターの姿勢制御及び移動制御可能な医療用モニター装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、医療用に用いられるモニター観察システムは、モニターの大画面化が進んでいる。このモニターは、民生ディスプレイ装置、例えばワイドアスペクト比の画面を有するテレビジョン受像機のようにワイドアスペクト比の大画面を有している。 20

【0003】

手術室等に用いられる内視鏡画像等の表示用モニターは、このようなモニターの大画面化に伴い、大画面化が望まれている。

しかしながら、前記手術室は、手術台や内視鏡システムなどの各種機器を配置しているため、前記モニターの大画面化を図ると、術者が手術台に横たわっている患者に対してどの位置に立っても、他の機器と干渉してしまったり、大画面のモニターを見やすい位置に設置することは困難である。

【0004】

また、特に大画面のモニターは、従来のモニターに比べて離間して観察する必要があるため、術者が立つ任意の位置に対応するためには、前記大画面のモニターの移動範囲を大きくする必要がある。 30

【0005】

前記モニターの取付け構造に関する技術として、従来より種々提案されている。例えば特開平 11 - 239583 号公報には、手術室内に設置された内視鏡画像用モニターの吊下げ固定装置が開示されている。

【0006】

前記吊下げ固定装置は、前記内視鏡画像用モニターを、上下、左右、前後の 3 方向に自由度を有する懸架装置によって天井から懸架しており、この懸架装置の移動範囲内において、前記内視鏡画像用モニターを移動、配置することができる。 40

【特許文献 1】特開平 11 - 239583 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、前記特開平 11 - 239583 号公報の従来例では、前記内視鏡画像用モニターは前記懸架装置のアームの支点を中心に、このアーム長の半径の範囲内でしか移動させることができない。

このため、術者が手術台に横たわっている患者の左右どちら側に立っても前記内視鏡画像用モニターを目視するためには、同じ性能の前記内視鏡画像用モニターを 2 台設けなければならない、また、大画面のモニターとなると、他の機器と干渉してしまったり、コスト 50

的、スペース的にも非効率であるといった不都合があった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、術者の位置に合わせて最適な位置に、他の機器と干渉しないように大画面のモニターを配置することができ、且つ術者の立つ位置の変化に応じて容易に移動することができる医療用モニター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 0 9 】

前記目的を達成するために請求項 1 の発明の医療用モニター装置は、内視鏡画像を表示するモニターと、前記モニターを、所定方向及び所定角度の姿勢に可動自在で、且つ任意の所定方向及び角度の姿勢状態で固定可能にするモニター吊下げ手段と、前記モニター吊下げ手段を、手術室の天井に沿って移動可能で、且つ所定位置で停止可能なモニター移動手段と、を有することを特徴とするものである。

10

【 0 0 1 0 】

請求項 2 の発明の医療用モニター装置は、請求項 1 に記載の医療用モニター装置において、前記モニター移動手段は、前記天井に配されたレールと、このレール上を走行する車輪を有するランナとを備えていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の医療用モニター装置は、術者の位置に合わせて最適な位置に、他の機器と干渉しないように大画面のモニターを配置することができ、且つ術者の立つ位置の変化に応じて容易に移動することができるといった利点がある。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 3 】

図 1 乃至図 5 は本発明の第 1 実施例に係り、図 1 は第 1 実施例の医療用モニター装置を有する手術室の外観を示す外観図、図 2 は図 1 のモニター懸架装置のレールに対する取付構造を説明するための斜視図、図 3 は前記モニター懸架装置のロック機構を説明するための斜視図、図 4 は前記モニター懸架装置のねじ調整機構及び回転機構を説明するための構成図、図 5 は図 1 のモニターの使用待機状態を示す側面図である。

30

【 0 0 1 4 】

(構成)

図 1 に示すように、本実施例の医療用モニター装置を有する内視鏡手術室（以下、手術室と称す）1 の中央近傍には、手術を受ける患者 3 0 が横たわる手術台 2 が設けられている。

【 0 0 1 5 】

また、前記手術室 1 内の任意の位置には、複数の内視鏡周辺機器からなる内視鏡システム 3 を載せた内視鏡用カート 4 が配置されている。

40

そして、前記手術台 2 において、前記患者 3 0 の例えば腹部に刺入されたトラカール（図示せず）にガイドされて、硬性内視鏡 1 5 及び処置具（図示せず）を体腔内に挿入して、内視鏡外科手術が行われることになる。

【 0 0 1 6 】

前記内視鏡システム 3 は、前記硬性内視鏡 1 5 の接眼部に着脱自在に装着可能であり内視鏡像を撮像する内視鏡カメラヘッド 1 3 からの撮像信号を入力して画像信号に処理するカメラコントロールユニット（以下、CCU と称す）5 と、前記硬性内視鏡 1 5 に照明光を供給する光源装置 6 と、高周波電流により体腔内の患部を焼灼、凝固、切開する高周波焼灼装置（電気メス）7 と、体腔内を拡張して視野、術野を確保するための気腹装置 8 と、内視鏡画像等を記録再生する VTR 9 と、内視鏡画像や各種機器の設定情報を表示する

50

モニター 10 と、各内視鏡周辺機器や後述するモニター懸架装置 22 の操作及び種々の設定を行う集中操作パネル（以下、タッチパネルと称す）11 と、前記 C C U 5 からの画像信号に対して種々の画像処理を行う画像信号処理装置 12 A と、これら内視鏡周辺機器を集中的に制御するシステムコントローラ 12 とを有している。

【0017】

それぞれの機器は、図示しない接続ケーブルで前記システムコントローラ 12 に接続されている。

【0018】

また、C C U 5 には内視鏡カメラヘッド 13 が接続され、前記光源装置 6 にはライトガイド 14 が接続されている。これら内視鏡カメラヘッド 13、ライトガイド 14 は硬性内視鏡 15 にそれぞれ接続されている。前記気腹装置 8 には C O 2（炭酸ガス）ボンベ 16 が接続され、前記気腹装置 8 から患者に伸びた気腹チューブ 17 により、患者 30 の腹腔内に C O 2 ガスが供給されるようになっている。

【0019】

前記タッチパネル 11 は液晶ディスプレイ等の表示部と、この表示部の上に一体的に設けられたタッチセンサとにより構成されている。このタッチパネル 11 は、各装置の状態表示や、操作スイッチなどを設定画面として表示する表示機能とともに、タッチセンサの所定領域を触れることで操作スイッチによる操作機能を有し、この遠隔的な操作で、前記システムコントローラ 12 を介して各内視鏡周辺機器の操作を直接行うのと同等の操作を行うことができるようになっている。

【0020】

また、前記手術台 2 において、2 つ目の硬性内視鏡（図示せず）を使用する場合には、図示しない 2 つ目の内視鏡用カートに、前記 2 つ目の硬性内視鏡（図示せず）が使用された場合に用いられる光源装置（図示せず）及び C C U（図示せず）が設置されるようになっている。

この場合、前記 2 つ目の内視鏡用カート（図示せず）には、前記光源装置（図示せず）及び C C U（図示せず）に図示しない接続ケーブルにより接続される中継ユニット（図示せず）が設けられることになる。この中継ユニット（図示せず）は、前記システムコントローラ 12 にシステムインターフェースケーブル 12 a を介して接続されて双方向の通信を行えるようになっている。

【0021】

前記手術台 2 上の天井には、無影灯 18 が懸架装置 19 によって懸架されている。この懸架装置 19 は、前記無影灯 18 を基端側に固定したアーム 19 a を含む複数のアーム 19 a と、前記複数のアーム 19 a をそれぞれ上下方向に回転可能に接続する複数の関節部 19 b と、前記複数のアーム 19 a の内、天井側に配されたアーム 19 a を回転自在に天井に固定するための固定部 20 とを有している。

【0022】

また、前記手術台 2 の天井には、前記手術台 2 の縁周辺部を囲むように設けられた前記モニター移動手段としてのレール 21 が設けられている。このレール 21 内には、後述するランナ本体 23 を介して前記吊下げ手段としてのモニター懸架装置 22 が任意に移動自在（走行自在）に装着されている。

前記モニター懸架装置 22 は、内視鏡画像を表示するモニター 25 を所定方向及び所定角度の姿勢に可動自在で、且つ任意の所定方向及び角度の姿勢状態で固定可能にして術者 31 の位置に対して最適な位置に前記モニター 25 の姿勢制御を行うことができるようになっている。このモニター 25 は、前記モニター 10 よりも例えば大きな大画面（ワイドアスペクト比の大画面）を有しているが、これに限定されることはない。

前記モニター懸架装置 22 は、前記レール 21 に走行可能に収容されたランナ本体 23 と、このランナ本体 23 に連結されるアーム部 24 とを有している。前記アーム部 24 は、前記ランナ本体 23 に回転自在に軸支された固定アーム 24 a と、この固定アーム 24 に回転可能に連結される複数のアーム 24 c と、前記複数のアーム 24 c をそれぞれ上

10

20

30

40

50

下方向に回転可能に接続する複数の関節部 2 4 b とを有している。

また、前記複数のアーム 2 4 c の内、最下端側に配されたアーム 2 4 a の基端側には、前記モニター 2 5 を上下方向に回転可能に固定する取付部 2 4 A が設けられている。

なお、本実施例では、前記アーム 2 4 c は複数設けた構成について説明したが、1 つのアーム 2 4 c を設けた構成でも良い。

【0023】

図 2 に示すように、前記レール 2 1 は、例えば角パイプ状に形成されて天井内に配設されている。前記レール 2 1 は、下面中央にレール溝 2 1 a が長手方向に形成されている。

前記ランナ本体 2 3 は、吊りボルト 2 3 C を介して上部に固定されたランナ 2 3 A を有している。このランナ 2 3 A は、前記吊りボルト 2 3 C が前記レール溝 2 1 a に係入した状態で前記レール 2 1 内に配設されている。また、このランナ 2 3 A の移動方向両側部には、例えば 2 本の車軸 2 3 a を介して回転自在の車輪 2 3 B が設けられている。

この構成により、前記ランナ本体 2 3 は、前記ランナ 2 3 A の吊りボルト 2 3 C が前記レール 2 1 のレール溝 2 1 a にガイドされながら前記モニター 2 5 を移動させることができるようになっている。

【0024】

前記取付部 2 4 A には、前記モニター 2 5 の移動時に術者が把持するための把持部 2 6 が設けられている。また、この把持部 2 6 には、前記ランナ本体 2 3 の移動・固定（保持）を操作するための操作レバ 2 7 が設けられている。

図 3 に示すように、前記操作レバ 2 7 にはワイヤー 2 7 a が接続されている。このワイヤー 2 7 a は、前記固定アーム 2 4、前記吊りボルト 2 3 C の内部を介して前記ランナ本体 2 3 のロック機構に接続されている。

このロック機構は、前記ランナ 2 3 A 内に設けられ、前記車輪 2 3 B と同軸上に固定され且つ外周側が凸凹形状に形成されたロック部 2 7 C と、前記ワイヤー 2 7 a を回転自在に支持する回転部材 2 7 b と、前記ロック部 2 7 C と係合するロック爪部を有し、他端側が前記ワイヤー 2 7 a の基端部に接続され、中央近傍の回転軸 2 7 c を介して回転可能に軸支された係合部材 2 7 A と、前記ロック爪部を前記ロック部 2 7 C と係合する方向に付勢するばね 2 7 B とを有している。

【0025】

例えば、前記モニター 2 5 を移動させる場合には、術者 3 1 は前記操作レバ 2 7 を押下することにより、前記ワイヤー 2 7 a が引かれて前記ロック部 2 7 C の凹部に係合しているロック爪部が前記凹部から外れるため、前記ランナ本体 2 3 は移動可能状態となる。一方、前記モニター 2 5 を移動させた状態に保持する場合には、術者 3 1 は、押下している前記操作レバ 2 7 から離して解除することにより、前記ワイヤー 2 7 a が前記ばね 2 7 B によって戻されて前記ロック爪が前記ロック部 2 7 C の凹部に係合してロックするため、前記ランナ本体 2 3 は固定（保持）状態となる。

【0026】

また、図 4 に示すように、前記ランナ本体 2 3 の底部には、前記固定アーム 2 4 a がベアリング 2 3 D 等によって回転自在に装着されている。この固定アーム 2 4 a に連結される複数のアーム 2 4 c 間をそれぞれ回転自在に接続する前記複数の関節部 2 4 b には、調整ねじ 2 4 B が設けられている。この調整ねじ 2 4 B は、各アーム 2 4 c の回転角度を所定の回転角度に固定するものである。

なお、本実施例では、前記複数のアーム 2 4 c の回転角度を固定するために調整ねじ 2 4 B を用いたが、これに限定されることはなく、例えば図示はしないが前記複数の関節部 2 4 b 内に角度調整機構を設け、この角度調整機構に前記ワイヤー 2 7 a を接続することにより、前記操作レバ 2 7 と連動した各アーム 2 4 c の角度調整、あるいは固定（保持）を行うように構成しても良い。前記角度調整機構としては、例えば電動的にアーム 2 4 c の角度調節を行うモータ等が考えられる。

【0027】

10

20

30

40

50

この構成により、前記モニター 25 は、前記複数のアーム 24 a、前記複数の関節部 24 b 及び取付部 24 A によって、上下、左右方向の任意の姿勢に可動することができるようになっている。

【0028】

前記モニター 25 と前記内視鏡システム 3 とは、前記モニター懸架装置 22、天井内に沿って設けられた接続ケーブル 25 A によって電氣的に接続されている。つまり、前記モニター 25 には、前記内視鏡システム 3 から内視鏡画像等の情報が前記接続ケーブル 25 A を介して供給されるようになっている。

前記接続ケーブル 25 A は、天井から露出する部分と前記内視鏡システム 3 の接続部分との間に、その長さが伸縮自在な巻回部分 25 a を設けている。

つまり、前記巻回部分 25 a は、その伸縮作用によって、天井の高さの違いを吸収して前記内視鏡システム 3 からのケーブル（図示せず）を天井に引き込むようになっている。これにより、術者は自在に前記内視鏡システム 3 を移動させることができるようになっている。

【0029】

また、前記接続ケーブル 25 A は、その接続ケーブル 25 A の長さに余裕を持たせて天井内に配設されている。これにより、術者は前記接続ケーブル 25 A の長さを気にせず前記モニター 25 を移動させることができるようになっている。

【0030】

なお、本実施例では、前記モニター 25 と前記内視鏡システム 3 との接続は、前記接続ケーブル 25 A を用いたが、これに限定されることはない。例えば、前記モニター 25 と前記内視鏡システム 3 とに無線で情報の送受信可能な送受信部（図示せず）をそれぞれ設け、これらの送受信部（図示せず）によって少なくとも内視鏡画像信号を前記内視鏡システム 3 から前記モニター 25 に送信するように構成しても良い。

【0031】

本実施例の医療用モニター装置は、前記モニター 25 を使用しない場合には、図 5 に示すように、天井に対し画面が水平となるように前記モニター 25 を術者にとって邪魔とされない領域に退避させることができるようになっている。

【0032】

（作用）

次に、本実施例の医療用モニター装置の作用を図 1 を参照しながら説明する。

術者 31 は、内視鏡システム 3 を用いて手術室 1 の手術台 2 に横たわっている患者 30 に対する手術を行っているものとする。

この場合、前記内視鏡システム 3 においては、前記システムコントローラ 12 による制御により、前記硬性内視鏡 15 に接続された内視鏡カメラヘッド 13 により撮像された撮像信号が前記 C C U 5 により画像信号に処理され、そして、画像信号処理装置 12 A により画像信号処理が施された後、モニター 10、及び接続ケーブル 25 A を介してモニター 25 に供給されて内視鏡画像が表示されるようになっている。

【0033】

いま、術者 31 は図 1 の実線で示す位置から図 1 の二点波線で示す位置（手術台 2 の反対側の位置）に立つ位置を変更して手術を行うものとし、これに伴い、内視鏡画像を表示している前記モニター 25 を移動させるものとする。

【0034】

この場合、術者 31 は、前記モニター懸架装置 22 の把持部 26 を把持し、操作レバ 27 を押下しながら前記モニター懸架装置 22 と共に前記モニター 25 を、図 1 の二点波線で示す位置まで移動させる。

前記操作レバ 27 を押下することにより、前記ワイヤー 27 a が引かれて前記ロック部 27 C の凹部に係合しているロック爪部が前記凹部から外れるため、前記ランナ本体 23 は移動可能状態となる。そして、前記ランナ本体 23 のランナ 23 A は、車輪 23 B によってレール 21 内を移動し、吊りボルト 23 C が前記レール 21 のレール溝 21 a にガイ

10

20

30

40

50

ドされながら前記モニター 25 を前記位置までスムーズに移動させることになる。

【0035】

そして、術者 31 は、前記モニター 25 が適切な位置となるように調整を行い、その後、その調整された適切な位置に前記モニター 25 を配置したら、術者 31 は、押下している前記操作レバ 27 から離して解除する。これにより、前記ワイヤー 27a が前記ばね 27B によって戻されて前記ロック爪が前記ロック部 27C の凹部に係合してロックするため、前記ランナ本体 23 は固定（保持）状態となる。

【0036】

そして、術者 31 は、前記複数の関節部 24b に設けられた前記調整ねじ 24B を緩めて前記複数のアーム 24c の角度調整を適宜行った後、前記調整ねじ 24B を締めて固定する。これにより、前記複数のアーム 24c は、固定（保持）状態となり、前記モニター 25 を調整された適切な姿勢位置に保持することができる。

【0037】

こうして、前記モニター 25 は、容易に図 1 の二点波線で示す位置（手術台 2 の反対側の位置）に立っている術者 31 に対して最適な位置に配置されることになる。

【0038】

（効果）

以上述べたように、本実施例によれば、前記モニター懸架装置 22 を設けたことにより、術者の位置に合わせて最適な位置に、他の機器（例えば無影灯 18 など）と干渉しないように大画面のモニター 25 を配置することができ、且つ術者 31 の立つ位置の変化に応じて容易に移動することができる。

【実施例 2】

【0039】

図 6 乃至図 9 は本発明の第 2 実施例に係り、図 6 は第 2 実施例の医療用モニター装置の概略構成を示す構成図、図 7 はモニター懸架装置の移動固定部の概略構成を示す構成図、図 8 は前記モニター懸架装置のアーム駆動部の概略構成を示す構成図、図 9 は図 6 のモニター懸架装置の電氣的なブロック図である。なお、図 6 乃至図 9 は前記第 1 実施例の医療用モニター装置と同様な構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0040】

（構成）

本実施例の医療用モニター装置は、前記モニター懸架装置 22A に保持された前記モニター 25 の移動及び角度調整を術者の操作に基づき電動的に行うように構成したことが前記第 1 実施例と異なる点である。

【0041】

図 3 に示すように、本実施例の医療用モニター装置は、前記モニター 25 を電動的に移動及び角度調整可能なモニター懸架装置 22A と、このモニター懸架装置 22A をリモートコントロールするためのリモートコントロール装置（以下、リモコン装置と称す）32 と、前記リモコン装置 32 と同様に操作することのできるタッチパネル 11 とを有している。

【0042】

前記モニター懸架装置 22A は、前記レール 21 に沿って電動的に移動可能に構成されたランナ本体 23A と、このランナ本体 23A に連結されるアーム部 35 とを有している。このアーム部 35 は、前記ランナ本体 23A に電動的に回転可能に連結されたアーム 35a と、このアーム 35a に電動的に回転可能に連結されるアーム 35d と、前記アーム 35a、35d をそれぞれ電動的に上下方向に回転可能に回転させる複数の関節部 35b とを有している。

また、前記アーム 35d の基端側には、前記モニター 25 を上下方向に電動的に回転可能に固定する取付部 35c が設けられている。

なお、前記アーム 35d は複数設けて構成しても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

前記ランナ本体 2 3 A は、前記レール 2 1 と接触しながら電動的に駆動する車輪 3 4 を含むランナ 3 3 (図 9 中では移動駆動部 3 7 に相当) を有し、このランナ 3 3 は、前記接続ケーブル 2 5 B に電氣的に接続されている。

図 7 に示すように、前記ランナ 3 3 は、前記第 1 実施例のランナー 2 3 A と略同様に構成されているが、車輪 3 4 の車軸 3 4 a の軸上に設けられたギア 3 4 b と噛合する、ギヤ群 3 3 B と、このギヤ群 3 3 B、ギア 3 3 a を介して前記車軸 3 4 a に回転動力を伝達させるモータ 3 3 A とを有している。このモータ 3 3 A は、前記接続ケーブル 2 5 B に接続されている。

【 0 0 4 4 】

また、前記複数の関節部 3 5 b 及び前記取付部 3 5 c には、図示はしないが前記アーム 3 5 a、3 5 d 及び前記モニター 2 5 の角度調整を電動的に行うためのアーム駆動部 (図 9 中に示すアーム回転駆動部 3 8 に相当) が設けられている。

図 8 に示すように、前記複数の関節部 3 5 b 及び前記取付部 3 5 c (前記アーム駆動部) には、モータ 3 3 A 1 と、このモータ 3 3 A 1 のギア 3 3 a と噛合するギア 3 5 B が設けられおり、このモータ 3 3 A 1 の回転動力がギア 3 3 a、ギア 3 5 B を介して伝達されることにより、前記ギア 3 5 B を固定したアーム 3 5 d が回転軸 3 5 c を介して電動的に回転するようになっている。

【 0 0 4 5 】

なお、本実施例において、前記複数の関節部 3 5 b 及び前記取付部 3 5 c は、リモコン装置 1 1 等によるリモコン操作によって任意の角度に回転及び固定することができるよう、例えば油圧、ガス圧等を用いた回転調節機構を設けて構成しても良い。

【 0 0 4 6 】

また、前記リモコン装置 3 2 は、前記モニター懸架装置 2 2 A を操作するための操作ボタン 3 2 a、テンキー 3 2 b を有している。この操作ボタン 3 2 a は、例えば前記モニター 2 5 の移動、あるいは角度調節を操作するための操作ボタンである。前記テンキー 3 2 b は、例えば前記モニター 2 5 の各種設定等を行うための操作ボタンである。

前記タッチパネル 1 1 は、前記第 1 実施例と略同様の構成である他に、前記リモコン装置 3 2 と同様の操作指示を行うことができるようになっている。

前記リモコン装置 3 2 及び前記タッチパネル 1 1 は、前記第 1 実施例と同様に前記モニター懸架装置 2 2 A と前記内視鏡システム 3 との間を電氣的に接続し、天井に沿って設けられた接続ケーブル 2 5 B に接続されている。

前記接続ケーブル 2 5 B は、前記第 1 実施例と同様に天井から露出する部分と前記内視鏡システム 3 の接続部分との間に、その長さが伸縮自在な巻回部分 2 5 a を設けている。また、前記接続ケーブル 2 5 B は、天井から露出する部分と前記リモコン装置 3 2 の接続部分との間に、その長さが伸縮自在な巻回部分 2 5 b を設けている。さらに、前記接続ケーブル 2 5 B は、天井から露出する部分と前記モニター懸架装置 2 2 A のランナ 3 3 の接続部分との間に、その長さが伸縮自在な巻回部分 2 5 c を設けている。

【 0 0 4 7 】

次に、前記モニター懸架装置 2 2 A の電氣的な構成を図 9 を参照しながら説明する。

図 9 に示すように、前記モニター懸架装置 2 2 A は、前記リモコン装置 3 2 及び前記タッチパネル 1 1 が接続される制御部 3 6 と、この制御部 3 6 によって制御され、前記車輪 3 4 を駆動させてレール 2 1 に沿って移動するための移動駆動部 3 7 (ランナ 3 3) と、前記制御部 3 6 によって制御され、前記アーム部 3 5 及び前記モニター 2 5 の角度調整を電動的に行うためのアーム回転駆動部 3 8 とを有している。

前記制御部 3 6 は、前記リモコン装置 3 2、あるいは前記タッチパネル 1 1 からの操作信号に基づき、前記移動駆動部 3 7 (ランナ 3 3) 及び前記アーム回転駆動部 3 8 を制御するようになっている。

なお、本実施例では、前記モニター懸架装置 2 2 A の前記制御部 3 6 によって前記モニター懸架装置 2 2 A の駆動を制御するように説明したが、これに限定されるものではなく

10

20

30

40

50

、例えば前記内視鏡システム 3 の前記システムコントローラ 1 2 によって前記リモコン装置 3 2、あるいはタッチパネル 1 1 からの操作信号に基づき前記モニター懸架装置 2 2 A の駆動を制御するように構成しても良い。

【0048】

また、本実施例では、前記リモコン装置 3 2 は有線ではなく、赤外線を利用してリモコン信号を送信する赤外線方式のリモコン装置 3 2 を用いても良い。この場合、前記移動固定部に前記リモコン装置 3 2 からの赤外線を受光する受光部を設けることが必要である。

その他の構成は、前記第 1 実施例と同様である。

【0049】

(作用)

次に、本実施例の医療用モニター装置の作用を図 6、図 9 を参照しながら説明する。

【0050】

術者 3 1 は、術前、あるいは術中に前記モニター 2 5 を移動させるものとする。

この場合、術者 3 1 は、図 6 に示すリモコン装置 3 2、あるいはタッチパネル 1 1 を適宜操作する。

【0051】

すると、術者 3 1 の前記リモコン装置 3 2、あるいはタッチパネル 1 1 による操作信号は、図 9 に示すモニター懸架装置 2 2 A の制御部 3 6 に供給されるようになっている。

【0052】

前記制御部 3 6 は、供給された操作信号に基づき、前記移動駆動部 3 7 や前記アーム回転駆動部 3 8 を制御する。

【0053】

これにより、前記移動駆動部 3 7 や前記アーム回転駆動部 3 8 の駆動が前記制御部 3 6 によって制御されることにより、前記モニター 2 5 は前記モニター懸架装置 2 2 A のランナ本体 2 3 A によってレール 2 1 に沿って観察に最適な位置に移動することになる。また、前記モニター 2 5 は、前記複数の関節部 3 5 b 及び前記取付部 3 5 c によって観察に最適な角度位置(姿勢位置)に調整されることになる。

なお、前記モニター 2 5 の移動及び角度調整は、術者 3 1 の前記リモコン装置 3 2 あるいはタッチパネル 1 1 による操作を適宜行えば、術者 3 1 にとって所望する前記モニター 2 5 の移動位置及び角度位置に調節することが可能である。

【0054】

(効果)

以上述べたように、本実施例によれば、前記モニター懸架装置 2 2 A に保持された前記モニター 2 5 の移動及び角度調整を術者のリモコン装置 3 2 あるいはタッチパネル 1 1 による操作に基づき電動的に行うように構成したので、手術室 1 内に各種機器が多く、前記モニター懸架装置 2 2 A に手が届かない場合など、術者 3 1 は手元での操作で容易に任意の位置に前記モニター 2 5 を移動及び角度調整することができる。

【0055】

なお、本実施例では、前記モニター懸架装置 2 2 A は電動的に前記モニター 2 5 を移動及び角度調整するものであるが、前記リモコン装置 3 2 あるいはタッチパネル 1 1 により前記制御部 3 6 による電動駆動モードを解除すれば、前記第 1 実施例と同様に手動で前記モニター 2 5 の移動及び角度調整を行うことも可能である。

【実施例 3】

【0056】

図 10 及び図 11 は本発明の第 3 実施例に係り、図 10 は第 3 実施例の医療用モニター装置の概略構成を示す構成図、図 11 は図 10 のモニター懸架装置の電氣的なブロック図である。なお、図 10 及び図 11 は前記第 1、第 2 実施例の医療用モニター装置と同様な構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0057】

(構成)

本実施例の医療用モニター装置は、前記第2実施例の前記モニター懸架装置22Aの部品点数を少なくして省スペースでの前記モニター25の移動及び角度調節が可能となるように改良したことが前記第2実施例と異なる点である。

【0058】

図10に示すように、本実施例の医療用モニター装置は、前記モニター25を電動的に移動及び角度調整を行うことの可能なモニター懸架装置22Bを有している。このモニター懸架装置22Bは、前記第1実施例と略同様にリモコン装置32やタッチパネル11によってその駆動が制御されるようになっている。

【0059】

前記モニター懸架装置22Aは、前記レール21（図2参照）と略同様のレール21Aに沿って電動的に移動可能に構成されたランナ39を有するランナ本体23Bと、前記レール21Aの走行方向に対して交差する方向、及び前記天井に対して平行となるように前記ランナ本体23Bに配設され且つ上下のレール41a、41bからなる可動レール41と、この可動レール41の下段側のレール41bに沿って電動的に移動可能に構成された第2ランナ43と、この第2ランナ43に取付けられ、電動的に回転及び伸縮可能なテレスコピックアーム45A、45Bと、このテレスコピックアーム45Bの最下端に設けられ、前記モニター25を上下方向に電動的に回転可能に固定する取付部46とを有している。

【0060】

ランナ本体23Bは、前記レール21Aと接触しながら電動的に駆動する車輪40を含むランナ39（図11中では第1の移動駆動部37に相当）と、前記可動レール41の上段側のレール41aと接触しながら電動的に駆動する複数の車輪42を含む第2の移動駆動部47（図11参照）とを有している。

【0061】

前記第2ランナ43は、前記可動レール41の下段側のレール41bと接触しながら電動的に駆動する複数の車輪44を含む第3の移動駆動部（図11中では第3の移動駆動部48に相当）と、前記テレスコピックアーム45A、45Bを電動的に回転及び伸縮可能なモーターボックス45（図11中ではアーム駆動部49に相当）とを有している。

【0062】

前記取付部46は、前記モニター25を支点46Aを介して上下方向に電動的に回転させるための回転駆動部50（図11参照）を有している。

【0063】

前記ランナ39、前記ランナ本体23B、前記第2ランナ43の各駆動部は、前記第2実施例と同様に前記接続ケーブル25Bによって前記リモコン装置32及びタッチパネル11に電氣的に接続されている。

【0064】

なお、図11に示す前記第1、第2、第3の移動固定部37、47、48は、前記第2実施例のランナ33と略同様にモータ33Aによって電動的に車輪40、42、44が駆動するようになっている。

【0065】

次に、前記モニター懸架装置22Aの電氣的な構成を図11を参照しながら説明する。

図11に示すように、前記モニター懸架装置22Bは、前記リモコン装置32及び前記タッチパネル11が接続される制御部36と、この制御部36によって制御され、前記車輪40を駆動させてレール21に沿って移動するための第1の移動駆動部37と、前記制御部36によって制御され、前記複数の車輪42を駆動させて前記可動レール41の上段側のレール41aと接触しながら移動するための第2の移動駆動部47と、前記制御部36によって制御され、前記複数の車輪44を駆動させて前記可動レール41の下段側のレール41bと接触しながら移動するための第3の移動駆動部47と、前記制御部36によって制御され、前記テレスコピックアーム45A、45Bを電動的に回転及び伸縮可能さ

10

20

30

40

50

せるためのアーム駆動部 49 と、前記制御部 36 によって制御され、前記モニター 25 を支点 46 A を介して上下方向に電動的に回転させるための回転駆動部 50 とを有している。

【0066】

前記制御部 36 は、前記リモコン装置 32、あるいは前記タッチパネル 11 からの操作信号に基づき、前記第 1 ～ 第 3 の移動駆動部 37、47、48、前記アーム駆動部 49 及び前記回転駆動部 50 を制御するようになっている。

その他の構成は、前記第 2 実施例と同様である。

【0067】

(作用)

10

次に、本実施例の医療用モニター装置の作用を図 10 及び図 11 を参照しながら説明する。

術者 31 は、術前、あるいは術中に前記モニター 25 を移動させるものとする。

この場合、術者 31 は、前記第 2 実施例と同様に図 6 に示すリモコン装置 32、あるいはタッチパネル 11 を適宜操作する。

【0068】

すると、術者 31 の前記リモコン装置 32、あるいはタッチパネル 11 による操作信号は、図 11 に示すモニター懸架装置 22 B の制御部 36 に供給されるようになっている。

【0069】

前記制御部 36 は、供給された操作信号に基づき、前記第 1 ～ 第 3 の移動駆動部 37、47、48、前記アーム駆動部 49 及び前記回転駆動部 50 を制御する

20

これにより、前記第 1 ～ 第 3 の移動駆動部 37、47、48 の各駆動が前記制御部 36 によって制御されることにより、前記モニター 25 は前記モニター懸架装置 22 B のランナ本体 23 B によってレール 21 あるいは可動レール 41 に沿って観察に最適な位置に移動することになる。また、前記モニター 25 は前記第 2 ランナ 43 によって前記可動レール 41 に沿って観察に最適な姿勢位置に移動することになる。

また、前記アーム駆動部 49 の駆動が前記制御部 36 によって制御されることにより、前記モニター 25 は、前記テレスコピックアーム 45 A、45 B が観察に最適な長さとなるように伸縮されることで観察に最適な姿勢位置に移動することになる。

さらに、前記モニター 25 は、前記回転駆動部 50 の駆動が前記制御部 36 によって制御されることにより、前記モニター 25 は前記取付部 46 によって観察に最適な角度位置に調整されることになる。

30

【0070】

なお、前記モニター 25 の移動及び角度調整は、術者 31 の前記リモコン装置 32 あるいはタッチパネル 11 による操作を適宜行えば、術者 31 にとって所望とする前記モニター 25 の移動位置及び角度位置に姿勢を調節することが可能である。

【0071】

(効果)

以上述べたように、本実施例によれば、前記第 2 実施例のように複数の関節部 35 b を設けずにモニター懸架装置 22 B を構成することができるため、省スペースでの前記モニター 25 の移動及び角度調節が可能となる。また、部品点数を低減することで低コスト化を図ることも可能となる。その他の効果については前記第 2 実施例と同様である。

40

【0072】

本発明は、上述した第 1 乃至第 3 実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【0073】

[付記]

(1) 内視鏡画像を表示するモニターと、

前記モニターを、所定方向及び所定角度の姿勢に可動自在で、且つ任意の所定方向及び角度の姿勢状態で固定可能にするモニター吊下げ手段と、

50

前記モニター吊下げ手段を、手術室の天井に沿って移動可能で、且つ所定位置で停止可能なモニター移動手段と、

を有することを特徴とする医療用モニター装置。

【0074】

(2) 前記モニター移動手段は、前記天井に配されたレールと、このレール上を走行する車輪を有するランナとを備えていることを特徴とする付記(1)に記載の医療用モニター装置。

【0075】

(3) 前記レールは、手術台の縁周辺部を囲むように設けられたことを特徴とする付記(2)に記載の医療用モニター装置。

10

【0076】

(4) 前記モニター吊下げ手段は、前記ランナに回転自在に軸支された固定アームと、この固定アームに回転可能に連結されるアームと、を有していることを特徴とする付記(1)に記載の医療用モニター装置。

【0077】

(5) 前記アームは複数設けられ、前記アームを連結する部分には前記アームを回転可能に接続する関節部が設けられていることを特徴とする付記(4)に記載の医療用モニター装置。

【0078】

(6) 前記アーム、又は前記複数のアームの内、最下端のアームの下端側には前記モニターを上下方向に回転可能に固定する取付部が設けられている付記(4)又は付記(5)に記載の医療用モニター装置。

20

【0079】

(7) 前記モニター吊下げ手段は、前記固定アーム及び前記アームの関節部による回転を固定、あるいは解除する操作部を有していることを特徴とする付記(4)又は付記(5)に記載の医療用モニター装置。

(8) 前記ランナ及び前記アームの関節部にはそれぞれ回転駆動するための駆動手段が設けられ、これらの駆動手段はリモートコントロール装置または前記内視鏡画像を前記モニターに表示させる内視鏡システムに設けられたタッチパネルからの操作信号に基づき制御されることを特徴とする付記(4)または付記(5)に記載の医療用モニター装置。

30

【0080】

(9) 前記モニター移動手段は、前記天井に設けられたレールと、このレールに沿って電動的に移動可能に構成されたランナを有するランナ本体とを有し、

前記モニター吊下げ手段は、前記レールの走行方向に対して交差する方向、及び前記天井に対して平行となるように前記ランナ本体に配設され且つ上下のレールからなる可動レールと、この可動レールの下段側のレールに沿って電動的に移動可能に構成された第2ランナと、この第2ランナに取付けられ、電動的に回転及び伸縮可能なテレスコピックアームと、を有していることを特徴とする付記(2)に記載の医療用モニター装置。

【0081】

(10) 前記テレスコピックアームの最下端には、前記モニターを上下方向に電動的に回転可能に固定する取付部が設けられていることを特徴とする付記(9)に記載の医療用モニター装置。

40

【0082】

(11) 前記ランナ本体、前記第2ランナ及び前記テレスコピックアームは、リモートコントロール装置または前記内視鏡画像を前記モニターに表示させる内視鏡システムに設けられたタッチパネルからの操作信号に基づき制御されることを特徴とする付記(10)に記載の医療用モニター装置。

【産業上の利用可能性】

【0083】

本発明の医療用モニター装置は、術者の位置に合わせて最適な位置に、他の機器と干渉

50

しないように大画面のモニターを配置することができ、且つ術者の立つ位置の変化に応じて容易に移動することができるので、手術室において患者に対して術者が必要に応じて立つ位置を度々変化する必要がある症例等を行う場合には特に有効である。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】本発明の第1実施例の医療用モニター装置を有する手術室の外観を示す外観図。

【図2】図1のモニター懸架装置のレールに対する取付構造を説明するための斜視図。

【図3】前記モニター懸架装置のロック機構を説明するための斜視図。

【図4】前記モニター懸架装置のねじ調整機構及び回転機構を説明するための構成図。

【図5】図1のモニターの使用待機状態を示す側面図。

10

【図6】本発明の第2実施例の医療用モニター装置の概略構成を示す構成図。

【図7】前記モニター懸架装置の移動固定部の概略構成を示す構成図。

【図8】前記モニター懸架装置のアーム駆動部の概略構成を示す構成図。

【図9】図6のモニター懸架装置の電氣的なブロック図。

【図10】本発明の第3実施例の医療用モニター装置の概略構成を示す構成図。

【図11】図10のモニター懸架装置の電氣的なブロック図。

【符号の説明】

【0085】

1 ... 手術室、

2 ... 手術台、

20

3 ... 内視鏡システム、

4 ... 内視鏡用カート、

6 ... 光源装置、

8 ... 気腹装置、

10 ... モニター、

11 ... タッチパネル、

11 ... リモコン装置、

12 ... システムコントローラ、

12 A ... 画像信号処理装置、

13 ... 内視鏡カメラヘッド、

30

14 ... ライトガイド、

15 ... 硬性内視鏡、

18 ... 無影灯、

19 ... 懸架装置、

19 a ... アーム、

19 b ... 関節部、

20 ... 固定部、

21、21 A ... レール、

22 ... モニター懸架装置、

23 ... ランナ本体、

40

23 A ... ランナ、

24 ... アーム部、

24 A ... 取付部、

24 a ... 固定アーム、

24 b ... 関節部、

24 c ... アーム、

25 ... モニター、

25 A ... 接続ケーブル、

25 a ... 巻回部分、

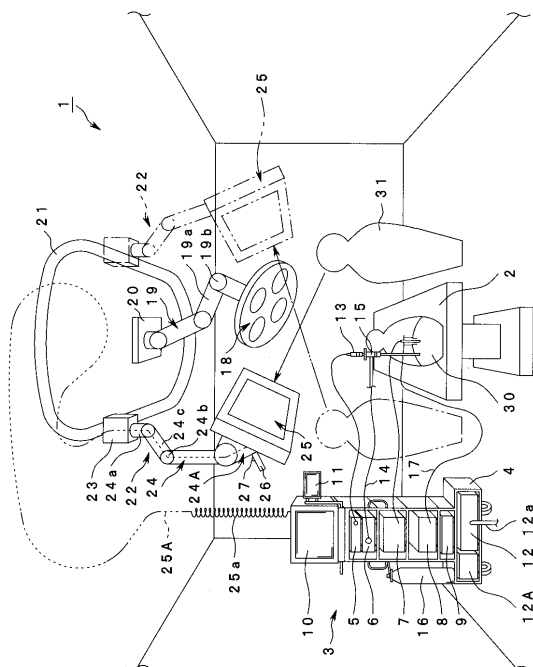
26 ... 把持部、

50

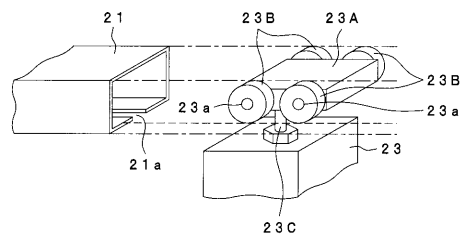
27 ... 操作レバ、
 30 ... 患者、
 31 ... 術者。

代理人 弁理士 伊藤 進

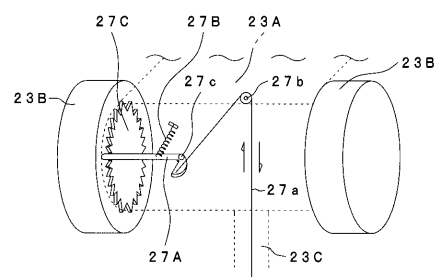
【図1】



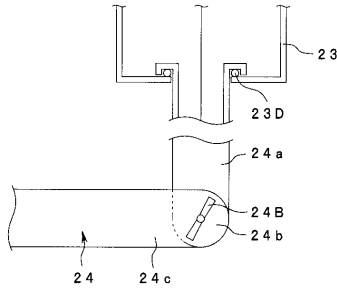
【図2】



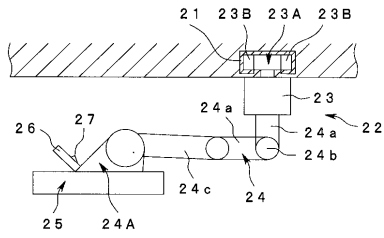
【図3】



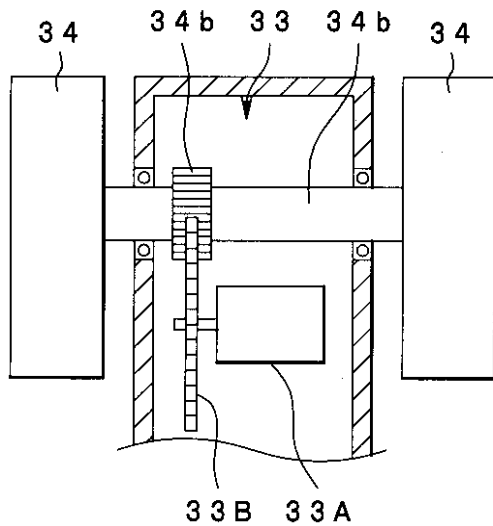
【図 4】



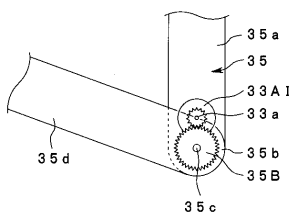
【図 5】



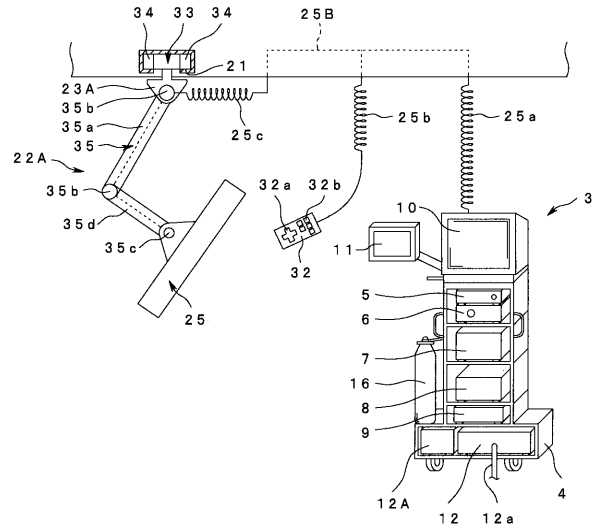
【図 7】



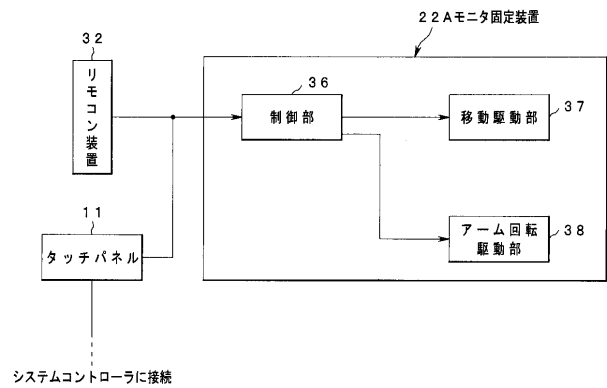
【図 8】



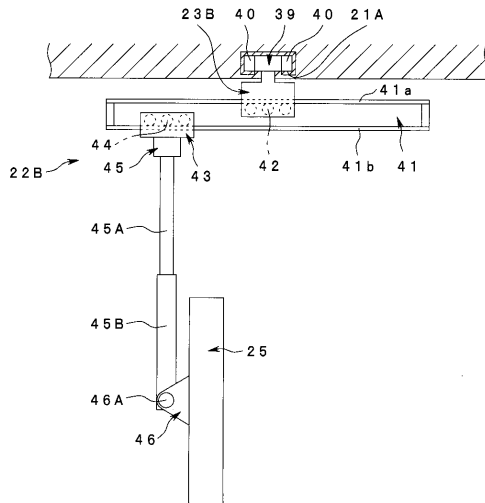
【図 6】



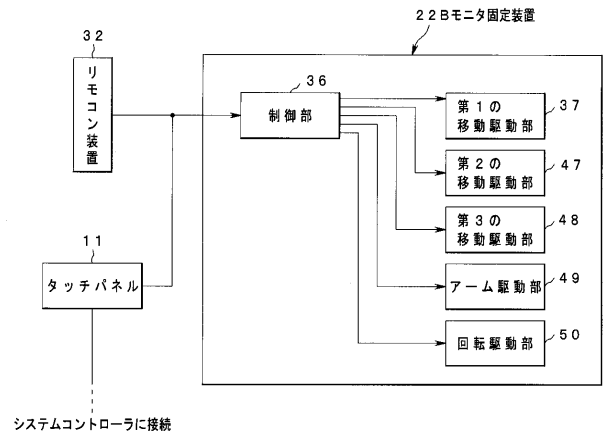
【図 9】



【図 10】



【図 11】



专利名称(译)	医疗监控装置		
公开(公告)号	JP2005245962A	公开(公告)日	2005-09-15
申请号	JP2004064518	申请日	2004-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	山口 貴夫		
发明人	山口 貴夫		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/04.511		
F-TERM分类号	4C061/JJ20 4C061/NN05 4C061/VV10 4C161/JJ20 4C161/NN05 4C161/VV10		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：根据操作者的位置将大屏幕监视器放置在最佳位置，以免干扰其他设备，并根据操作者站立位置的变化轻松移动。。 解决方案：本发明的医疗监视器装置是用于显示内窥镜图像的监视器25，并且监视器25可以在预定方向和预定角度姿态以及任意预定方向和角度姿态下移动。它具有可以固定在一个状态下的监视器悬挂装置22，以及可以使监视器悬挂装置22沿着手术室1的天花板移动并可以停在预定位置的轨道21。[选型图]图1

