

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡と、複数の周辺装置と、これら複数の周辺装置を集中的に制御する集中制御手段と、医療用電動ベッドとを備えた内視鏡システムにおいて、

前記集中制御手段は、前記医療用電動ベッドを駆動する信号と前記複数の周辺装置の少なくとも 1 つを駆動する信号とを同時に出力することを禁止することを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記集中制御手段は、前記複数の周辺装置の少なくとも 1 つが駆動中に、前記医療用電動ベッドを移動すると人体に悪影響を及ぼす虞があるとき、この医療用電動ベッドを移動させる信号の出力を禁止することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡と複数の周辺装置とこれら複数の周辺装置を集中的に制御する集中制御手段と医療用電動ベッドとを備えた内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

医療用分野において、内視鏡を用いて診断あるいは治療・処置を行う場合、内視鏡検査に必要な内視鏡、光源装置など各種装置をラックなどにひとまとめにして内視鏡システムを構成していた。 20

【0003】

近年、ドクターが主に操作する装置である例えば、光源装置やビデオプロセッサなどの装置をひとまとめにしたドクター操作用のユニットを構成する一方、看護婦が使用する機器をひとまとめに収納したナース用のユニットを構成し、それぞれのユニットを一ヶ所に集約して各装置の制御・観察を容易にして診断及び操作性を向上させた内視鏡システムがある。

【0004】

このような内視鏡システムでは、ドクターの近傍に配置されているスイッチを操作することにより、上下方向あるいは前後方向（ベッドの長手方向）に移動するベッド本体を有する電動ベッドが患者用ベッドとして使用されている。 30

【0005】

この内視鏡システムの電動ベッドは、ドクターがスイッチ操作を行うことによって、ベッド本体を移動させる駆動モータへの電源の供給、停止、あるいは切換えを行なってベッド本体を所望の位置に移動するようになっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、この内視鏡システムの医療用電動ベッドのベッド本体を移動させる際、スイッチの故障や、スイッチの誤操作によって、ベッド本体が停止しなくなったり、思わぬ方向に移動して、この移動するベッド本体とユニットとの間にいた看護婦が挟まれてしまったり、電動ベッドの回りに置かれている装置などにぶつかったりして、内視鏡検査に支障をきたしたり、ベッド上にいる患者に不安を与えるおそれがあった。 40

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、万一、スイッチの故障や、スイッチの誤操作によってベッド本体が移動し続けたとき、内視鏡検査に支障をきたしたり、患者に不安を与えることなく停止する安全性の高い医療用電動ベッドを備えた内視鏡システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の内視鏡システムは、内視鏡と、複数の周辺装置と、これら複数の周辺装置を集中的に制御する集中制御手段と、医療用電動ベッドとを備えた内視鏡システムにおいて、前記集中制御手段は、前記医療用電動ベッドを駆動する信号と前記複数の周辺装置の少なくとも１つを駆動する信号とを同時に出力することを禁止することを特徴とする。

【発明の効果】

【０００９】

以上説明したように本発明の内視鏡システムは、万一、スイッチの故障や、スイッチの誤操作でベッド本体が移動し続けたとき、内視鏡検査に支障をきたしたり、患者に不安を与えることなく停止する安全性の高い医療用電動ベッドを備えた内視鏡システムを提供することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図１ないし図３は本発明の一実施形態を示すものであり、図１は内視鏡システムの全体構成を示す図、図２は内視鏡システムの概略構成を示すブロック図、図３は医療用電動ベッドに配置したベッド停止スイッチの一例を示す図である。

【００１１】

図１及び図２に示すように本実施形態の内視鏡システム１は、図示しない内視鏡を介して被検体へ照明光を供給する光源装置、内視鏡からの画像信号を処理する映像信号処理装置（例えばビデオプロセッサ）、内視鏡からの光学像を撮影する写真撮影装置２１、被検部位を切除する電気メス２２、被検部位を焼灼して治療を行う焼灼装置（ヒートプローブ装置）などの各種周辺装置及びＣＰＵ２３を内蔵し、これら周辺装置を集中操作するための集中操作部として、各周辺装置の制御用スイッチなどのタッチパネルなどを備えた操作画面を表示する液晶ディスプレイで形成した操作パネル２４を有するメインユニット２と、このメインユニット２の操作パネル２４の指示によりＣＰＵ２３を介してベッド本体３１の移動が制御される医療用電動ベッド（以下電動ベッドと略記）３と、ベッド床部４、そしてこのベッド床部４に収納される各種周辺装置出力操作用のフットスイッチ２５、内視鏡像などが表示されるビデオモニタ２６などにより構成されている。

20

【００１２】

前記電動ベッド３は、操作パネル２４に表示されるベッド制御スイッチ２７を操作することにより、この制御スイッチ２７からの制御信号がメインユニット２内のＣＰＵ２３に入力され、このＣＰＵ２３で電源２９に接続されたりレー２８を制御してベッド移動用モーター３２への電源の供給または停止を制御して、ベッド本体３１の移動及び停止が行われるようになっている。

30

【００１３】

一方、図３に示すようにこの電動ベッド３のメインユニット２に対向する側のマットレス３３の外周面上には物や人などが触れたときの接触圧によって作動するベッド停止手段としてチューブスイッチからなるベッド停止スイッチ３４を配設している。このベッド停止スイッチ３４は、ベッド本体３１が移動中に人などに接触してチューブ内の圧力が変化するのを検知し、この検知信号をＣＰＵ２３に伝送するようになっており、このベッド停止スイッチ３４からの検知信号を受けるとＣＰＵ２３は、電源２９に接続しているリレー２８を制御してベッド移動用モーター３２への電源の供給を停止し、ベッド本体３１の移動を速やかに、且つスムーズに停止させるようになっている。

40

【００１４】

前記フットスイッチ２５には電気メス２２の出力制御を行うスイッチ２５ａ，２５ｂと写真撮影装置２１を制御する写真撮影用スイッチ２５ｃとが設けてある。これらスイッチ２５ａ，２５ｂ，２５ｃを備えたフットスイッチ２５は、ドクターの姿勢や検査状態に応じてフットスイッチ２５の位置を変更することができるようになっている。

【００１５】

すなわち、図４（ａ），（ｂ）及び図５に示すようにフットスイッチ２５の一端部に、

50

ガイドレール 4 1 を設けると共に、このガイドレール 4 1 に対応するベッド床部 4 に複数のガイドローラー 4 2 を設け、このガイドレール 4 1 を複数のガイドローラー 4 2 で支持することによってフットスイッチ 2 5 がベッド床部 4 に設けた収納部 4 3 に入出入り自在になっている。なお、このときベッド床部 4 に設けた図示しないストッパーによって、フットスイッチ 2 5 の電気メスの出力制御を行うスイッチ 2 5 a , 2 5 b がベッド床部 4 の収納部 4 3 に収納され、写真撮影用スイッチ 2 5 c だけが内視鏡システム内に残っている。

【 0 0 1 6 】

上述のように構成した内視鏡システムの作用を説明する。

前記電動ベッド 3 のベッド本体 3 1 を移動させているとき、メインユニット 2 と電動ベッド 3 との間に看護婦などがいて、万一看護婦を挟んでしまう状態になっても、ベッド停止スイッチ 3 4 が看護婦に接触したとき、このベッド停止スイッチ 3 4 から CPU 2 3 へ瞬時に看護婦に接触したことを知らせる検知信号が出力されて、ベッド本体 3 1 の移動が停止される。

10

【 0 0 1 7 】

このように、電動ベッドのベッド本体にベッド停止スイッチを設けることにより、万一、ベッド本体の制御がきかなくなっても物や人に接触した場合でも、ベッド停止スイッチが物や人に接触した瞬間に CPU へ接触したことを知らせる検知信号を出力してベッド本体の移動を停止させるので、電動ベッドの安全性が大幅に向上する。

【 0 0 1 8 】

また、ドクターの足元に配置されたフットスイッチがベッド床部に設けた収納部に入出入り自在なスライド構造であるため、ドクターの姿勢や体格によってフットスイッチの位置を自在に調整することができるので作業性が向上するばかりでなく、電気メス出力スイッチを収納部に収納しておくことにより誤操作を未然に防止して安全性をさらに向上させることができる。

20

【 0 0 1 9 】

なお、前記図 2 に示した内視鏡システム 1 ではメインユニット 2 の周辺装置の 1 つとして電気メス 2 2 があり、この電気メス 2 2 の出力をフットスイッチ 2 5 で制御している。また、この CPU 2 3 は、上述のごとく電動ベッド 3 の作動を制御すると共に、常に、この CPU 2 3 に接続されている各装置の作動、非作動を監視するようになっている。このため、この CPU 2 3 を介して電気メス 2 2 を使用して処置を行っているとき、電動ベッド 3 の作動スイッチ 2 7 を動作させる信号を CPU 2 3 に出力したとしても、CPU 2 3 によって電気メス 2 2 の作動が確認されているので、電動ベッドが移動して患者を危険な状態にすることがないように同時出力禁止手段が設けてある。この同時出力禁止手段は電気メスに限らず、操作中に電動ベッドが移動すると人体などに悪影響を与える装置に設けられるようになっている。

30

【 0 0 2 0 】

また、前記チューブスイッチからなるベッド停止スイッチ 3 4 を図 6 に示すように電動ベッド 3 のベッド本体 3 1 に設けたマットレス 3 3 に埋め込むようにしても同様の作用及び効果を得ることができる。

40

【 0 0 2 1 】

さらに、ベッド停止スイッチ 3 4 は、チューブスイッチに限定されるものではなく、図 7 に示すような赤外線出射部 5 1 と赤外線受光部 5 2 とを備えた物や人に非接触の赤外線センサー 5 0 などでもよく、この赤外線センサー 5 0 をベッド本体 3 1 のマットレス 3 3 の外周面上の所望の位置に設けることによって、物や人などによって赤外線が遮光されたとき、CPU 2 3 へ検知信号を出力して同様の作用及び効果を得ることができる。

【 0 0 2 2 】

[付 記]

1 . 内視鏡と、複数の周辺装置と、これら複数の周辺装置を集中的に制御する集中制御手段と、医療用電動ベッドとを備えた内視鏡システムにおいて、

50

前記医療用電動ベッドのベッド本体に移動中の電動ベッドを停止させるベッド停止手段を設けた内視鏡システム。

【0023】

2. 前記ベッド停止手段が接触式のスイッチである付記1記載の内視鏡システム。

【0024】

3. 前記接触式のスイッチが空気圧で作動するチューブスイッチである付記2記載の内視鏡システム。

【0025】

4. 前記ベッド停止手段が非接触式のスイッチである付記1記載の内視鏡システム。

【0026】

5. 前記非接触式のスイッチが赤外線センサーである付記4記載の内視鏡システム。

【0027】

6. 前記集中制御手段が電動ベッドの制御手段及び複数の周辺装置の制御手段をそれぞれ監視すると共に、電動ベッドの制御手段及び複数の周辺装置の制御手段から同時に制御信号が出力されるのを禁止する同時出力禁止手段を有する付記1記載の内視鏡システム。

【0028】

7. 前記同時出力禁止手段は、任意の装置を制御する信号が出力中に、電動ベッドを移動すると人体に危険を及ぼす危険性があるとき、電動ベッドを移動させる信号を受け付けない付記6記載の内視鏡システム。

【0029】

8. 電動ベッド及び他の1つ以上の周辺装置を制御する多連足踏みスイッチを有する内視鏡システムにおいて、前記多連足踏みスイッチをシステム内のベッド床部に設けたに収納部にスライド自在に収納可能な内視鏡システム。

【0030】

9. 前記多連足踏みスイッチのうち、足踏みスイッチの一部を残してシステム内のベッド床部の収納部に収納される付記8記載の内視鏡システム。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】図1ないし図5は本発明の一実施形態を示すものであり、図1は内視鏡システムの全体構成を示す図

【図2】内視鏡システムの概略構成を示すブロック図

【図3】医療用電動ベッドに配置したベッド停止スイッチの一例を示す図

【図4】フットスイッチのベッド床部に設けた収納部への収納状態を示す図

【図5】図4を正面から見たときの図

【図6】ベッド停止スイッチのベッド本体への別の配置状態を示す図

【図7】ベッド停止スイッチの別の構成を示す図

【符号の説明】

【0032】

1 ... 内視鏡システム

2 ... メインユニット

3 ... 医療用電動ベッド

23 ... CPU

28 ... リレー

29 ... 電源

32 ... ベッド移動用モータ

34 ... ベッド停止スイッチ

代理人 弁理士 伊藤 進

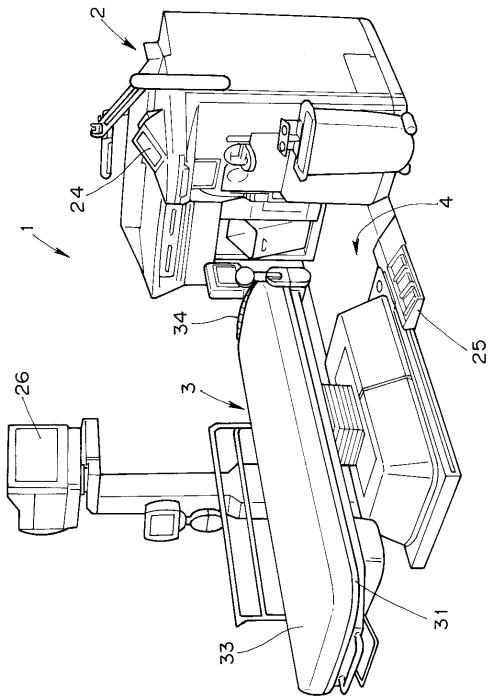
10

20

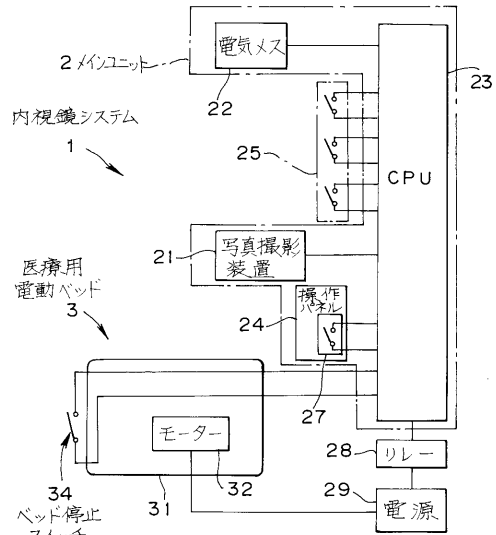
30

40

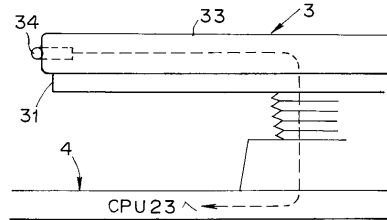
【図 1】



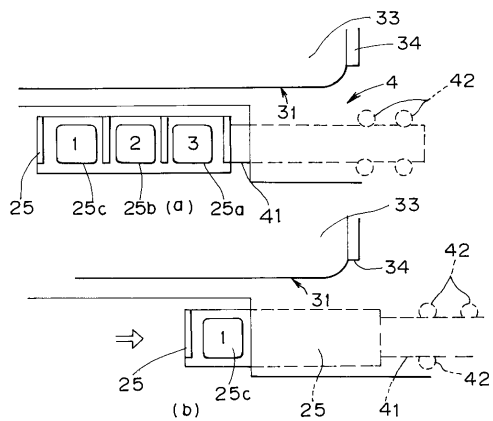
【図 2】



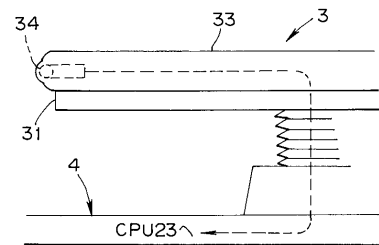
【図 3】



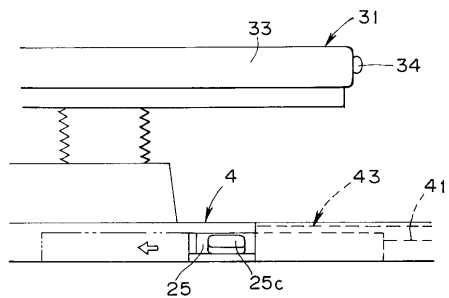
【図 4】



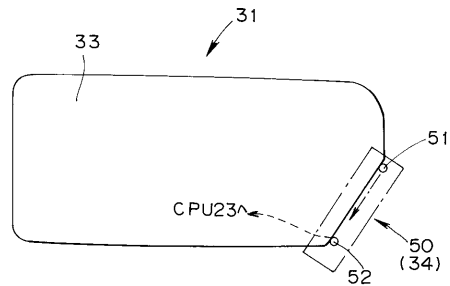
【図 6】



【図 5】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 牛房 浩行
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 高見澤 一史
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 鳥山 誠記
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 小野 哲哉
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 野村 忠国
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 浜野 雅彦
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 川端 健
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
- Fターム(参考) 4C061 GG11 HH51 HH56 JJ11 JJ17
4C341 MQ02 MR01

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2004041755A	公开(公告)日	2004-02-12
申请号	JP2003298030	申请日	2003-08-21
[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	小野田文幸 天野敦之 正治秀幸 牛房浩行 高見澤一史 鳥山誠記 小野哲哉 野村忠国 浜野雅彦 川端健		
发明人	小野田 文幸 天野 敦之 正治 秀幸 牛房 浩行 高見澤 一史 鳥山 誠記 小野 哲哉 野村 忠国 浜野 雅彦 川端 健		
IPC分类号	A61B19/00 A61B1/00 A61G13/02		
FI分类号	A61B19/00 A61B1/00.300.B A61G13/00.D A61B1/00.650 A61B90/00 A61G13/02		
F-TERM分类号	4C061/GG11 4C061/HH51 4C061/HH56 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C341/MQ02 4C341/MR01 4C161/GG11 4C161/HH51 4C161/HH56 4C161/JJ11 4C161/JJ17		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种配备有高度安全的电动医疗床的内窥镜系统，该系统可在不打扰患者或使患者感到焦虑的情况下停止内窥镜检查。内窥镜系统（1）包括具有拍摄装置（21），电动手术刀（22）和各外围装置的操作面板（24）的主体（2），主体（2）的操作面板（24）和床主体（31）的CPU（23）。控制其移动的电动床3，床地板4，脚踏开关25，视频监视器26等。在电动床3中，通过操作操作面板24上的床控制开关27来使床主体31移动和停止。另外，在面向主体2的电动床3的外周面上配置有通过对象或人接触时的接触压力而动作的床停止开关34。当有东西接触到床停止开关34时，床主体31的移动停止。[选择图]图2

