

(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2005-131126

(P2005-131126A)

(43) 公開日 平成17年5月26日(2005.5.26)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00

3 O O D

A61B 1/00

3 2 O Z

テーマコード (参考)

4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2003-371113 (P2003-371113)

(22) 出願日 平成15年10月30日 (2003.10.30)

(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 伊藤 満祐

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

(72) 発明者 亀谷 尊之

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 HH51 JJ17 SS21 WW10

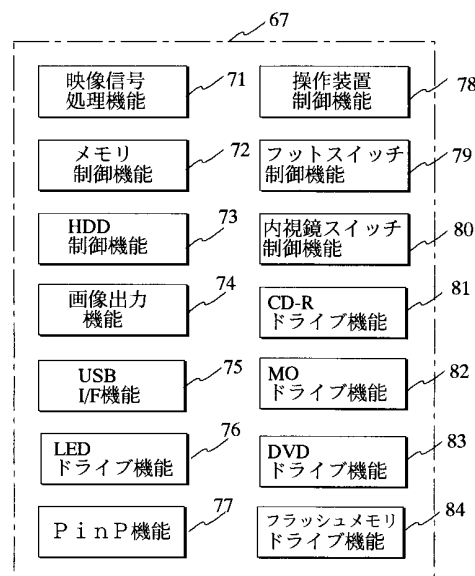
(54) 【発明の名称】 挿入支援装置

(57) 【要約】

【課題】 移動時に発生する諸々の作業が簡略化でき、目的の移動場所で所望の処理を容易に行う。

【解決手段】 支援装置本体の情報処理部67は、映像信号処理機能71、メモリ制御機能72、HDD制御機能73、画像出力機能74、USB I/F機能75、LEDドライブ機能76、Pin P機能77を少なくとも備え、さらに操作装置制御機能78、フットスイッチ制御機能79、内視鏡スイッチ制御機能80、CD-Rドライブ機能81、MOドライブ機能82、DVDドライブ機能83、フラッシュメモリドライブ機能84等の各種機能を有している。

【選択図】 図13



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療画像を処理するための各種処理機能を有する可搬な第 1 の装置部と、
前記第 1 の装置部と接続自在で複数の周辺器機との接続手段を有する第 2 の装置部と
を備えたことを特徴とする医療支援装置。

【請求項 2】

前記第 1 の装置部が有する前記処理機能は、前記内視鏡挿入される被験者の 3 次元データに基づき、前記内視鏡挿入時の挿入経路の仮想画像の生成処理を行う機能を少なくとも有している

ことを特徴とする請求項 1 に記載の挿入支援装置。

10

【請求項 3】

前記第 1 の装置部及び前記第 2 の装置部に対する電力供給手段が前記第 1 の装置部または前記複数の第 2 の装置部のいずれかに配置される

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の挿入支援装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入を支援する挿入支援装置に関する。

【背景技術】

【0002】

20

近年、画像による診断が広く行われるようになっており、例えば X 線 CT (Computed Tomography) 装置等により被検体の断層像を撮像することにより被検体内に 3 次元画像データを得て、該 3 次元画像データを用いて患部の診断が行われるようになってきた。

【0003】

CT 装置では、X 線照射・検出を連続的に回転させつつ被検体を体軸方向に連続送りすることにより、被検体の 3 次元領域について螺旋状の連続スキャン (ヘリカルスキャン: helical scan) を行い、3 次元領域の連続するスライスの断層像から、3 次元画像を作成することが行われる。

【0004】

30

そのような 3 次元画像の 1 つに、肺の気管支の 3 次元像がある。気管支の 3 次元像は、例えば肺癌等が疑われる異常部の位置を 3 次元的に把握するのに利用される。そして、異常部を生検によって確認するために、気管支内視鏡を挿入して先端部から生検針や生検鉗子等を出して組織のサンプル (sample) を採取することが行われる。

【0005】

気管支のように、多段階の分岐を有する体内の管路では、異常部の所在が分岐の末梢に近いとき、内視鏡の先端を短時間で正しく目的部位に到達させることが難しいために、例えば特開 2000-135215 号公報等では、被検体の 3 次元領域の画像データに基づいて前記被検体内の管路の 3 次元像を作成し、前記 3 次元像上で前記管路に沿って目的点までの経路を求め、前記経路に沿った前記管路の仮想的な内視像を前記画像データに基づいて作成し、前記仮想的な内視像を表示することで、気管支内視鏡を目的部位にナビゲーションする装置が提案されている。

40

【特許文献 1】特開 2000-135215 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

気管支内視鏡を目的部位にナビゲーションする装置 (以下、挿入支援装置と記す) においては、仮想的な内視像を生成するために検査前に医局室に配置したり、実際の検査時に支援するために検査室に配置されるが、複数の挿入支援装置をそれぞれの部屋に配置するには、コスト面で問題があるため、一般には、必要に応じてそれぞれの部屋に挿入支援装

50

置を移動させている。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、移動させる際の挿入支援装置においては、その都度、各周辺機器との切り離しと接続作業を行う必要があるため、準備作業が複雑化するといった問題がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、移動時に発生する諸々の作業が簡略化でき、目的の移動場所で所望の処理を容易に行うことのできる挿入支援装置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】

【 0 0 0 9 】

本発明の挿入支援装置は、医療画像を処理するための各種処理機能を有する可搬な第 1 の装置部と、前記第 1 の装置部と接続自在で複数の周辺器機との接続手段を有する第 2 の装置部とを備えて構成される。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、移動時に発生する諸々の作業が簡略化でき、目的の移動場所で所望の処理を容易に行うことができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について述べる。

【実施例 1】

【 0 0 1 2 】

図 1 ないし図 1 5 は本発明の実施例 1 に係わり、図 1 は挿入支援装置の構成を示す構成図、図 2 は図 1 の支援装置本体の外観を示す第 1 の外観図、図 3 は図 1 の支援装置本体の外観を示す第 2 の外観図、図 4 が図 1 の支援装置本体の移動の際の設置状況を示す図、図 5 は図 1 の支援装置本体と医局用装置あるいは検査用装置の接続を説明する図、図 6 は図 1 の医局用装置あるいは検査用装置の外観を示す第 1 の外観図、図 7 は図 1 の医局用装置あるいは検査用装置の外観を示す第 2 の外観図、図 8 は図 1 の挿入支援装置が支援する気管支の構造を説明する図、図 9 は図 1 の挿入支援装置が生成する挿入支援画面を示す図、図 1 0 は図 1 の内視鏡装置からの内視鏡画像を表示するモニタの表示形態を示す図、図 1 1 は図 9 の挿入支援画面の変形例を示す図、図 1 2 は図 1 の支援装置本体の構成を示すブロック図、図 1 3 は図 1 2 の支援装置本体の情報処理部の機能構成を示すブロック図、図 1 4 は図 1 の医局用装置の構成を示すブロック図、図 1 5 は図 1 の検査用装置の構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 3 】

本実施例の挿入支援装置は、図 1 に示すように、可搬で移動可能な支援装置本体 1 と、この支援装置本体 1 が接続自在で医局 2 に配置される医局用装置 3 と、支援装置本体 1 が接続自在で検査室 4 に配置される検査用装置 5 とからなり、支援装置本体 1 及び医局用装置 3 の組み合わせあるいは支援装置本体 1 及び検査用装置 5 の組み合わせて挿入支援装置の機能が構築されるようになっている。

【 0 0 1 4 】

医局用装置 3 は、キーボード及びポインティングデバイス（トラックボール、マウス等）からなる操作装置 6 と、挿入支援画像等を表示するモニタ 7 とを接続している。

【 0 0 1 5 】

また、検査用装置 5 は、キーボード及びポインティングデバイス（トラックボール、マウス等）からなる操作装置 8 と、内視鏡検査を行う内視鏡装置 9 と、内視鏡検査にて必要な信号を入力するフットスイッチ 1 0 と、内視鏡装置 9 からの内視鏡画像を表示するモニタ 1 1 と、挿入支援画像等を表示するモニタ 1 2 とを接続しており、モニタ 1 2 には表示部にポインティングデバイスであるタッチパネル 1 3 が設けられている。

【 0 0 1 6 】

10

20

30

40

50

図 2 に示すように、支援装置本体 1 の前面には、被験者である患者の X 線断層像を撮像した図示しない公知の CT 装置で生成された 3 次元画像データである CT 画像データを取り込むための、例えば MO (M a g n e t i c O p t i c a l) ディスク、CD - R や DVD (D i g i t a l V e r s a t i l e D i s k)、フラッシュメモリ等の可搬型の記憶媒体を装置内にローディングする媒体ローディング部 2 1 と、装置の状態を表示する LED 2 2 a , 2 2 b と、各種周辺機器が接続可能な汎用インターフェースである USB 端子 2 3 a , 2 3 b と、運搬時に把持するための取手部 2 4 とが設けられている。

【 0 0 1 7 】

また、図 3 に示すように、支援装置本体 1 の背面には、医局用装置 3 あるいは検査用装置 5 と接続する際に吻合するコネクタ部 2 5 と、コネクタ部 2 5 の背面突出高さよりも高い 3 つの脚部 2 6 a , 2 6 b , 2 6 c が設けられ、図 4 に示すように、この 3 つの脚部 2 6 a , 2 6 b , 2 6 c により、取手部 2 4 を把持し移動する際に、支援装置本体 1 を床 2 7 等に置いた場合にコネクタ部 2 5 が床 2 7 に接触することなく、安定して支援装置本体 1 の背面を下に床 2 7 に置くことができるようになっている。また、図 3 のように、支援装置本体 1 の底面には、医局用装置 3 あるいは検査用装置 5 の後述する設置台部に支援装置本体 1 を安定して配置するように 4 隅にフット部 2 8 a , 2 8 b , 2 8 c , 2 8 d が設けられている。

【 0 0 1 8 】

図 5 に示すように、医局用装置 3 あるいは検査用装置 5 の前面には、支援装置本体 1 のコネクタ部 2 5 と吻合するコネクタ部 3 1 が設けられ、前面下部より支援装置本体 1 を搭載する設置台部 3 2 が延出しており、設置台部 3 2 の延出方向の側面断面形状が略 L 字形をなしている。

【 0 0 1 9 】

また、コネクタ部 3 1 を有する設置台部 3 2 に対して鉛直した鉛直部分 3 5 には、後述する電源及びインターフェイス部 (I / F 部) が内蔵されており、設置台部 3 2 の前面には、電源のオン・オフを制御するパワースイッチ 3 3 が設けられている。設置台部 3 2 の上面である支援装置本体 1 の設置面の両端にはガイド部材 3 4 a , 3 4 b が設けられ、図 6 に示すように、ガイド部材 3 4 a , 3 4 b を支援装置本体 1 のフット部 2 8 c , 2 8 d が沿うようにして支援装置本体 1 を設置台部 3 2 で移動させ、支援装置本体 1 の背面と医局用装置 3 あるいは検査用装置 5 の前面とを接触させると、フット部 2 8 c , 2 8 d がガイド部材 3 4 a , 3 4 b により左右移動が規制され、コネクタ部 2 5 とコネクタ部 3 1 との吻合位置が強制的に補正され、容易にコネクタ部 2 5 とコネクタ部 3 1 とを吻合させることが可能となっている。

【 0 0 2 0 】

図 7 に示すように、検査用装置 5 の背面には、操作装置 8 と接続するための USB 端子 4 1 a 及び予備の USB 端子 4 1 b と、モニタ 1 2 と接続されるモニタ端子 4 2 と、タッチパネル 1 3 と接続されるパネル端子 4 3 と、フットスイッチ 1 0 と接続されるフットスイッチ端子 4 4 と、内視鏡装置 9 からの操作信号の送受を行うための操作信号端子 4 5 と、内視鏡装置 9 からの映像信号を入力すると共に、該映像信号をモニタ 1 1 に出力するための映像入出力端子 4 6 と、電源コード (図示せず) を接続するインレット 4 7 と、図示しない院内 LAN 等と接続可能な LAN ポート 4 8 とが設けられ、底面には安定して検査カート (図示せず) 配置するように 4 隅にフット部 4 9 a , 4 9 b , 4 9 c , 4 9 d が設けられている。

【 0 0 2 1 】

なお、図示はしないが、医局用装置 3 の背面では、パネル端子 4 3、フットスイッチ端子 4 4、操作信号端子 4 5、映像入出力端子 4 6 は必要ないので、USB 端子 4 1 a 及び予備の USB 端子 2 3 b、モニタ端子 4 2、インレット 4 7、LAN ポート 4 8 のみが設けられている。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

図 8 に示すように、気管支 50 は基端から末梢に至る経路は、複数の分岐点を経ることになるため、本実施例では、検査前に医局 2 に配置されている医局用装置 3 に支援装置本体 1 をセットし、挿入支援開始点 51 及び挿入支援終了点である生検部位 52 を指定することで、挿入支援ルート 53 の設定を行う。

【0023】

具体的には、被験者である患者に対して予め CT 装置により CT 検査を実施し、この CT 検査により得られた被験者の 3 次元画像データである CT 画像データを取り込む。取り込んだ CT 画像データより MPR 画像（多断面再構築画像：図示せず）を生成し、操作装置 6 及びモニタ 7 を用い該 MPR 画像上で挿入支援開始点 51 及び挿入支援終了点である生検部位 52 を指定する。これにより CT 画像データに基づいて挿入支援ルート 53 の設定が行われる。 10

【0024】

そして、挿入支援ルート 53 の設定がなされると、医局 2 のモニタ 7 には、図 9 に示すような挿入支援画面 54 が表示される。

【0025】

この挿入支援画面 54 は、CT 画像データにより構築された仮想内視鏡画像である VBS 画像 55a を表示する VBS 画像表示エリア 55 と、挿入支援ルート 53 の全ての分岐点での VBS 画像 55a を縮小して分岐サムネイル VBS 画像 56(a) ~ 56(j) として表示する分岐サムネイル VBS 画像エリア 56 とからなり、ライブ画像が位置する分岐点に対応した VBS 画像 55a が VBS 画像表示エリア 55 に表示される。 20

【0026】

挿入支援画面 54 では、VBS 画像表示エリア 55 に表示される VBS 画像 55a と同じ分岐サムネイル VBS 画像の枠は太枠あるいはカラー表示され、他の分岐サムネイル VBS 画像と識別可能となっており、術者は VBS 画像表示エリア 55 に表示される VBS 画像 55a がどの分岐点の画像かを容易に認識できるようになっている。

【0027】

術者は、この挿入支援画面 54 により検査前に内視鏡挿入に関するシミュレーションを行うことができる。

【0028】

医局 2 で設定した挿入支援ルート 53 及び該挿入支援ルート 53 の VBS 画像 55a のフレーム画像データは支援装置本体 1 の後述するハードディスクに格納され、検査時には支援装置本体 1 を検査室 4 に移動し、支援装置本体 1 と検査用装置 5 とを接続することで、モニタ 12 に挿入支援画面 54 を表示させ、実際の検査時の内視鏡挿入のナビゲーション情報として活用する。 30

【0029】

なお、内視鏡挿入が開始されると、モニタ 11 には、図 10 に示すような内視鏡画像 57 が表示されるが、モニタ 12 の挿入支援画面 54 において、図 11 に示すように、実際のライブの内視鏡画像を画面重畳して VBS 画像表示エリア 55 と並列させた内視鏡ライブ画像表示エリア 58 にライブの内視鏡画像を表示させようにしてもよい。

【0030】

支援装置本体 1 は、図 12 に示すように、媒体ローディング部 21 にローディングされた MO (Magnetic Optical) ディスク、CD-R や DVD (Digital Versatile Disk)、フラッシュメモリ等の可搬型の記憶媒体 60 より CT 装置で生成された 3 次元画像データである CT 画像データを取り込む CT 画像データ取り込み部 61 と、CT 画像データ取り込み部 61 によって取り込まれた CT 画像データを格納する CT 画像データ格納部 62 と、CT 画像データ格納部 62 に格納されている CT 画像データに基づき MPR 画像（多断面再構築画像）を生成する MPR 画像生成部 63 と、MPR 画像生成部が生成した MPR 画像を有するルート設定画面を生成し内視鏡装置 9 の気管支への支援ルート（を設定するルート設定部 64 と、CT 画像データ格納部 62 に格納されている CT 画像データに基づきルート設定部 64 によって設定されたル 40 50

ートの連続したVBS画像をフレーム単位で生成する仮想画像生成手段としてのVBS画像生成部65と、VBS画像生成部65が生成したVBS画像を格納するVBS画像格納部66と、挿入支援画面54を生成すると共にルート設定画面及び挿入支援画面54をモニター12あるいはモニター7に表示させる情報処理部67と、LED22a, 22bを駆動するLEDドライバ68とを備えて構成される。

【0031】

なお、例えばMPR画像生成部63、ルート設定部64、VBS画像生成部65及び情報処理部67は1チップのCPU70で実現しており、CT画像データ格納部62及びVBS画像格納部66はハードディスク69上に構築される。

【0032】

情報処理部67は各部を制御すると共に、コネクタ部25を介して医局用装置3あるいは検査用装置5と映像信号及び各種のデータ信号の送受を行う。

【0033】

また、支援装置本体1は、コネクタ部25を介して医局用装置3あるいは検査用装置5より電力の供給を受けるようになっている。

【0034】

上記の支援装置本体1の情報処理部67は、図13に示すように、映像信号処理機能71、メモリ制御機能72、HDD制御機能73、画像出力機能74、USB I/F機能75、LEDドライブ機能76、PinP機能77を少なくとも備え、さらに操作装置制御機能78、フットスイッチ制御機能79、内視鏡スイッチ制御機能80、CD-Rドライブ機能81、MOドライブ機能82、DVDドライブ機能83、フラッシュメモリドライブ機能84等の各種機能を有している。

【0035】

医局用装置3は、図14に示すように、コネクタ部31を介して入力される支援装置本体1からの映像信号をモニター7に出力すると共に、操作装置6からの操作信号をコネクタ部31を介して支援装置本体1に出力するI/F部91と、支援装置本体1にコネクタ部31を介して電力を供給する電源92とを備えて構成される。

【0036】

また、検査用装置5は、図15に示すように、上記I/F部91及び電源92と、バッファ部93とから構成される。バッファ部93は内視鏡装置9からの映像信号をI/F部91に出力すると共に、モニター11にも内視鏡装置9からの映像信号を出力する分配回路からなる。

【0037】

検査用装置5のI/F部91は、

- (1) コネクタ部31を介して入力される支援装置本体1からの映像信号をモニター12に出力する
- (2) コネクタ部31を介してタッチパネル13からの操作信号を支援装置本体1に出力する
- (3) コネクタ部31を介してフットスイッチ10からの操作信号を支援装置本体1に出力する
- (4) コネクタ部31を介して操作装置8からの操作信号を支援装置本体1に出力する
- (5) コネクタ部31を介して内視鏡装置9からの映像信号及び操作信号を支援装置本体1に出力する

等の信号中継機能を行うようになっている。

【0038】

なお、内視鏡装置9は、CCU(カメラコントロールユニット)101と、気管支内視鏡102とから構成され、CCU101は気管支内視鏡102で撮像された気管支内視鏡像を信号処理して内視鏡画像として検査用装置5に出力する。また、CCU101は気管支内視鏡102の操作状態を示す操作データ(例えば、静止画記録のためのリリース操作データ、気管支内視鏡102の挿入部の挿入量を検出する挿入量検出装置(図示せず：気

10

20

30

40

50

管支内視鏡 102 の挿入部の基端部分に配置され挿入部の外側面の移動量を検出するエンコーダ等から構成される装置)の挿入量検出データ等)を検査用装置 5 に出力する。

【0039】

このように本実施例では、支援装置本体 1 に信号処理機能を集中させ、医局用装置 3 あるいは検査用装置 5 に周辺機器との接続端子を設けて、コネクタ部 25 とコネクタ部 31 とを接続することで挿入支援装置を実現しているので、移動が簡単で、目的の移動場所です望の処理を容易に行うことができる。

【実施例 2】

【0040】

図 16 ないし図 23 は本発明の実施例 2 に係わり、図 16 は医局用装置の構成を示すブロック図、図 17 は図 16 の医局用装置の代りに挿入支援装置を構築する検査用装置の構成を示すブロック図、図 18 は図 16 医局用装置あるいは図 17 の検査用装置に接続される支援装置本体の情報処理部の機能構成を示す図、図 19 は図 16 の医局用装置の制御部の機能構成を示す図、図 20 は図 17 の検査用装置の制御部の機能構成を示す図、図 21 は図 16 の医局用装置の変形例の構成を示す図、図 22 は図 17 の検査用装置の変形例の構成を示す図、図 23 は図 21 及び図 22 の医局用装置及び検査用装置の変形例による支援装置本体の変形例の構成を示す図である。

【0041】

実施例 2 は、実施例 1 とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

【0042】

本実施例では、図 16 及び図 17 に示すように、医局用装置 3 及び検査用装置 5 に制御部 111、112 を設ける。

【0043】

この場合、図 18 に示すように、支援装置本体 1 の情報処理部 67 は、映像信号処理機能 71、メモリ制御機能 72、HDD 制御機能 73、画像出力機能 74、USB I/F 機能 75、LED ドライブ機能 76、Pin P 機能 77 の各種機能のみを有し、医局用装置 3 の制御部 111 は、図 19 に示すように、操作装置制御機能 78、CD-R ドライブ機能 81、MO ドライブ機能 82、DVD ドライブ機能 83、フラッシュメモリドライブ機能 84 の各種機能を有し、また検査用装置 5 の制御部 112 は、図 20 に示すように、操作装置制御機能 78、フットスイッチ制御機能 79、内視鏡スイッチ制御機能 80、CD-R ドライブ機能 81、MO ドライブ機能 82、DVD ドライブ機能 83、フラッシュメモリドライブ機能 84 の各種機能を有している。

【0044】

なお、医局用装置 3 及び検査用装置 5 に CD-R ドライブ機能 81、MO ドライブ機能 82、DVD ドライブ機能 83 の機能を持たせる際には、図 21 及び図 22 に示すように、医局用装置 3 及び検査用装置 5 に CT 画像データ取り込み部 61 を設け、図 23 に示すように支援装置本体 1 から CT 画像データ取り込み部 61 及び媒体ローディング部 21 を構成から排除することができる。

【0045】

なお、医局用装置 3 及び検査用装置 5 の制御部 111、112 に設ける機能は上記の機能(図 19 及び図 20 参照)に限らず、少なくとも支援装置本体 1 の情報処理部 67 に映像信号処理機能 71、メモリ制御機能 72、HDD 制御機能 73、画像出力機能 74、USB I/F 機能 75、LED ドライブ機能 76、Pin P 機能 77 を残し、その他の機能は医局用装置 3 及び検査用装置 5 が必要とする機能をそれぞれ制御部 111、112 に設けるようにしても良く、さらに、医局用装置 3 及び検査用装置 5 の制御部 111、112 に映像信号処理機能 71、メモリ制御機能 72、HDD 制御機能 73、画像出力機能 74、USB I/F 機能 75、LED ドライブ機能 76、Pin P 機能 77 以外の機能を設け、医局用装置 3 及び検査用装置 5 の制御部 111、112 に設けられなかった機能のみを支援装置本体 1 の情報処理部 67 に設けても良い。

【 0 0 4 6 】

このように本実施例では実施例 1 の効果に加え、機能分散が可能となるために、支援装置本体 1 の処理負荷を削減することが可能となる。

【 実施例 3 】

【 0 0 4 7 】

図 2 4 及び図 2 5 は本発明の実施例 3 に係わり、図 2 4 は検査用装置のバッファ部の構成を示す図、図 2 5 は図 2 4 のバッファ部を有した際の検査用装置の構成を示す図である。

【 0 0 4 8 】

実施例 3 は、実施例 1 とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。 10

【 0 0 4 9 】

図 2 4 及び図 2 5 に示すように、本実施例の検査用装置 5 のバッファ部 9 3 は、C C U 1 0 1 からの内視鏡画像の映像信号を I / F 部 9 1 及びモニタ 1 1 に出力するだけではなく、I / F 部 9 1 からの V B S 画像 5 5 a に隣接させて内視鏡画像をダイレクトに重畳させた図 1 1 に示したような入支援画面 5 4 をモニタ 1 2 に表示させる P i n P 部 1 2 1 を設けており、この場合、支援装置本体 1 の情報処理部 6 7 から P i n P 機能 7 7 を削除することができる。

【 0 0 5 0 】

このように本実施例でも実施例 1 の効果に加え、機能分散が可能となるために、支援装置本体 1 の処理負荷を削減することが可能となる。 20

【 実施例 4 】

【 0 0 5 1 】

図 2 6 は本発明の実施例 4 に係る検査用装置の構成を示す図である。

【 0 0 5 2 】

実施例 4 は、実施例 1 とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

【 0 0 5 3 】

図 2 6 に示すように、C C U 1 0 1 に別体の映像出力機能を設ける。この映像出力機能を利用してモニタ 1 1 に内視鏡画像を表示できる。 30

【 0 0 5 4 】

この結果、本実施例では、実施例 1 の効果に加え、検査用装置 5 からバッファ部 9 3 を削除でき、検査用装置 5 を安価に構成することが可能となる。

【 実施例 5 】

【 0 0 5 5 】

図 2 7 ないし図 3 0 は本発明の実施例 5 に係わり、図 2 7 は支援装置本体の構成を示す図、図 2 8 は図 2 7 の支援装置本体と接続される医局用装置の構成を示す図、図 2 9 は図 2 7 の支援装置本体と接続される検査用装置の構成を示す図、図 3 0 は図 2 7 の支援装置本体の変形例の成を示す図である。

【 0 0 5 6 】

実施例 5 は、実施例 1 とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。 40

【 0 0 5 7 】

図 2 7 に示すように、本実施例では電源 9 2 を支援装置本体 1 に設け、図 2 8 及図 2 9 に示すように、医局用装置 3 及び検査用装置 5 から電源 9 2 を排除して構成する。

【 0 0 5 8 】

このように構成することで、支援装置本体 1 のみ電源 9 2 を設ければ良く、医局用装置 3 及び検査用装置 5 から電源 9 2 を排除することができるので、安価な挿入支援装置を構築することが可能となる。

【 0 0 5 9 】

なお、支援装置本体 1 に設ける電源 9 2 の代りに、図 3 0 に示すような充電可能なバッテリー 2 0 0 を用いてもよく、このバッテリー 2 0 0 は A C アダプタ 2 0 1 を介してトリクル充電可能で、充電に並行して各部に必要な電力が供給可能となっている。これにより電源供給手段が多様化されるで、より支援装置本体 1 の可搬性が向上する。

【 0 0 6 0 】

[付 記]

(付 記 項 1) 内視鏡挿入を支援する支援画像を処理するための各種処理機能を有する可搬な第 1 の装置部と、

前記第 1 の装置部と接続自在で複数の周辺器機との接続手段を有する複数の第 2 の装置部と

10

を備えたことを特徴とする挿入支援装置。

【 0 0 6 1 】

(付 記 項 2) 前記第 1 の装置部に配置される前記電力供給手段は充電可能なバッテリーである

ことを特徴とする請求項 3 に記載の挿入支援装置。

【 0 0 6 2 】

(付 記 項 3)

(付 記 項 4)

(付 記 項 5)

本発明は、上述した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。

20

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 6 3 】

【 図 1 】 本発明の実施例 1 に係る挿入支援装置の構成を示す構成図

【 図 2 】 図 1 の支援装置本体の外観を示す第 1 の外観図

【 図 3 】 図 1 の支援装置本体の外観を示す第 2 の外観図

【 図 4 】 図 1 の支援装置本体の移動の際の設置状況を示す

【 図 5 】 図 1 の支援装置本体と医局用装置あるいは検査用装置の接続を説明する図

【 図 6 】 図 1 の医局用装置あるいは検査用装置の外観を示す第 1 の外観図

【 図 7 】 図 1 の医局用装置あるいは検査用装置の外観を示す第 2 の外観図

30

【 図 8 】 図 1 の挿入支援装置が支援する気管支の構造を説明する図

【 図 9 】 図 1 の挿入支援装置が生成する挿入支援画面を示す図

【 図 1 0 】 図 1 の内視鏡装置からの内視鏡画像を表示するモニタの表示形態を示す図

【 図 1 1 】 図 9 の挿入支援画面の変形例を示す図

【 図 1 2 】 図 1 2 は図 1 の支援装置本体の構成を示すブロック図

【 図 1 3 】 図 1 2 の支援装置本体の情報処理部の機能構成を示すブロック図

【 図 1 4 】 図 1 の医局用装置の構成を示すブロック図

【 図 1 5 】 図 1 の検査用装置の構成を示すブロック図

【 図 1 6 】 本発明の実施例 2 に係る医局用装置の構成を示すブロック図

【 図 1 7 】 図 1 6 の医局用装置の代りに挿入支援装置を構築する検査用装置の構成を示すブロック図

40

【 図 1 8 】 図 1 6 医局用装置あるいは図 1 7 の検査用装置に接続される支援装置本体の情報処理部の機能構成を示す図

【 図 1 9 】 図 1 6 の医局用装置の制御部の機能構成を示す図

【 図 2 0 】 図 1 7 の検査用装置の制御部の機能構成を示す

【 図 2 1 】 図 1 6 の医局用装置の変形例の構成を示す図

【 図 2 2 】 図 1 7 の検査用装置の変形例の構成を示す図

【 図 2 3 】 図 2 1 及び図 2 2 の医局用装置及び検査用装置の変形例による支援装置本体の変形例の構成を示す図

【 図 2 4 】 本発明の実施例 3 に係るは検査用装置のバッファ部の構成を示す図

50

【図 2 5】図 2 4 のバッファ部を有した際の検査用装置の構成を示す図

【図 2 6】本発明の実施例 4 に係る検査用装置の構成を示す図

【図 2 7】本発明の実施例 5 に係る支援装置本体の構成を示す図

【図 2 8】図 2 7 の支援装置本体と接続される医局用装置の構成を示す図

【図 2 9】図 2 7 の支援装置本体と接続される検査用装置の構成を示す図

【図 3 0】図 2 7 の支援装置本体の変形例の成を示す

【符号の説明】

【 0 0 6 4 】

1 ... 支援装置本体

3 ... 医局用装置

5 ... 検査用装置

6 7 ... 情報処理部

7 1 ... 映像信号処理機能

7 2 ... メモリ制御機能

7 3 ... H D D 制御機能

7 4 ... 画像出力機能

7 5 ... U S B I / F 機能

7 6 ... L E D ドライブ機能

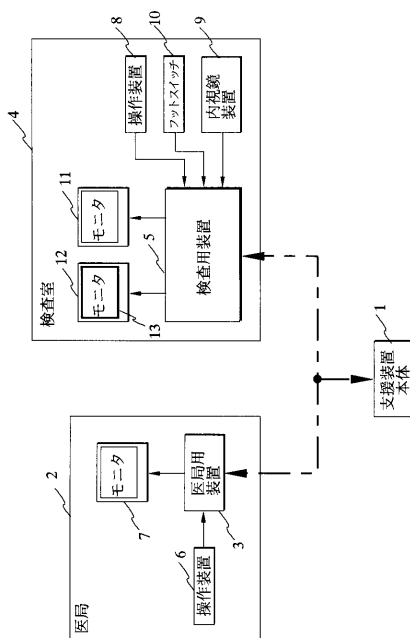
7 7 ... P i n P 機能

代理人 弁理士 伊藤 進

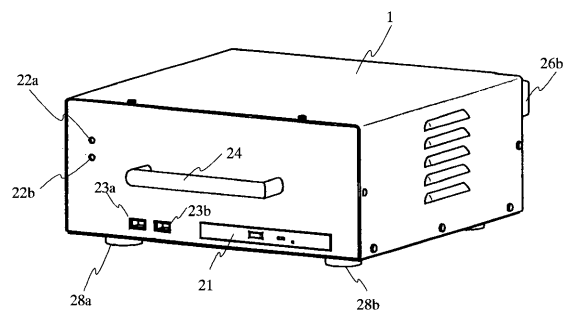
10

20

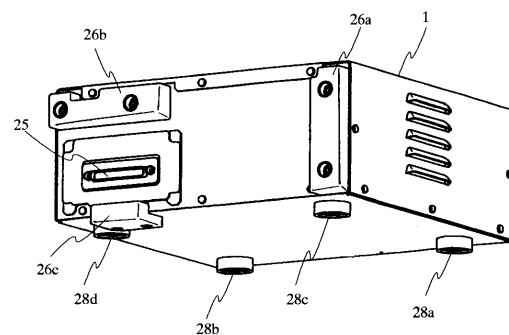
【図 1】



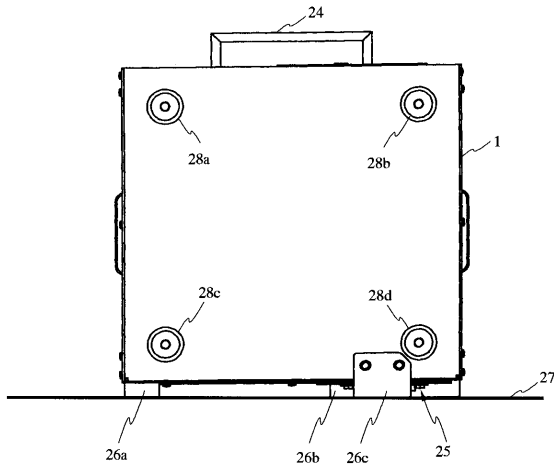
【図 2】



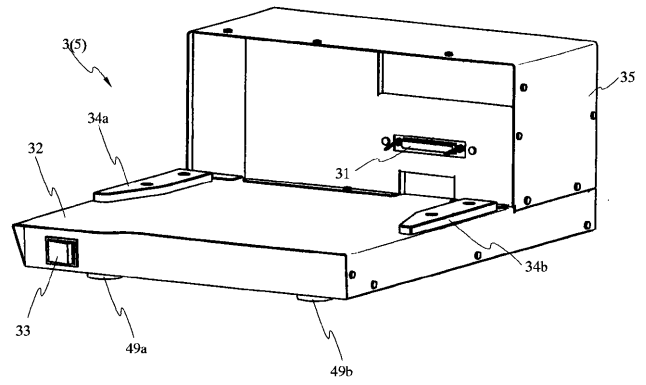
【図 3】



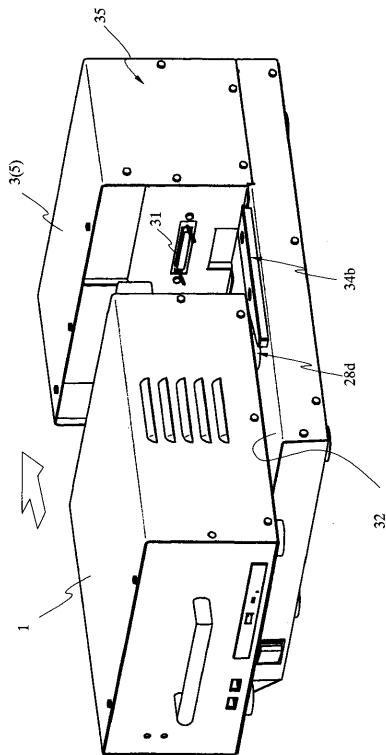
【図 4】



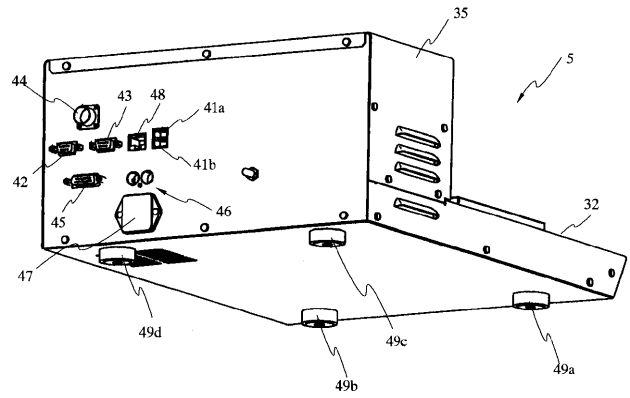
【図 5】



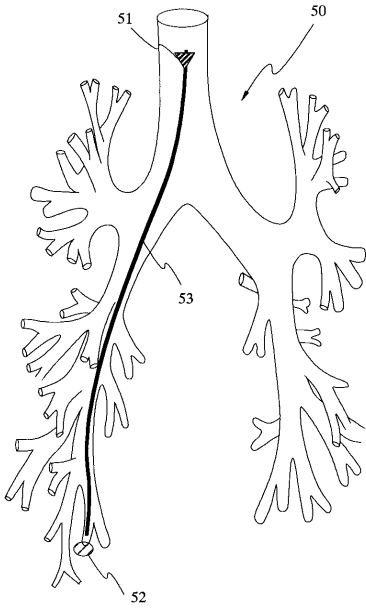
【図 6】



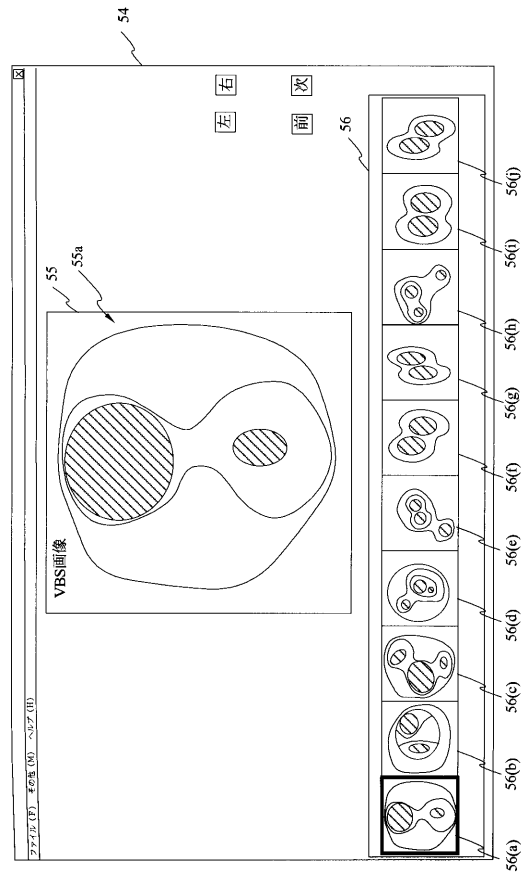
【図 7】



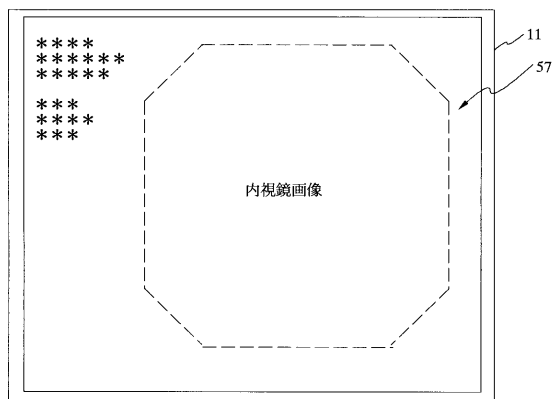
【図 8】



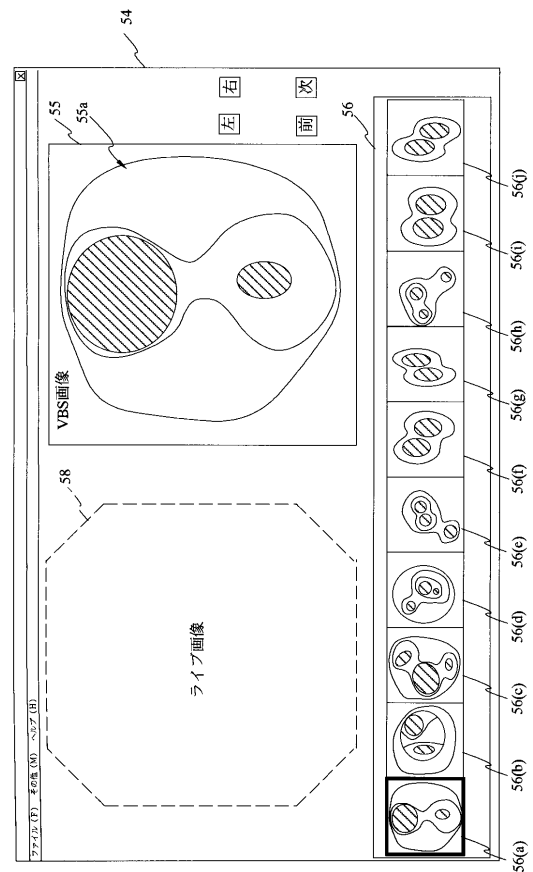
【図 9】



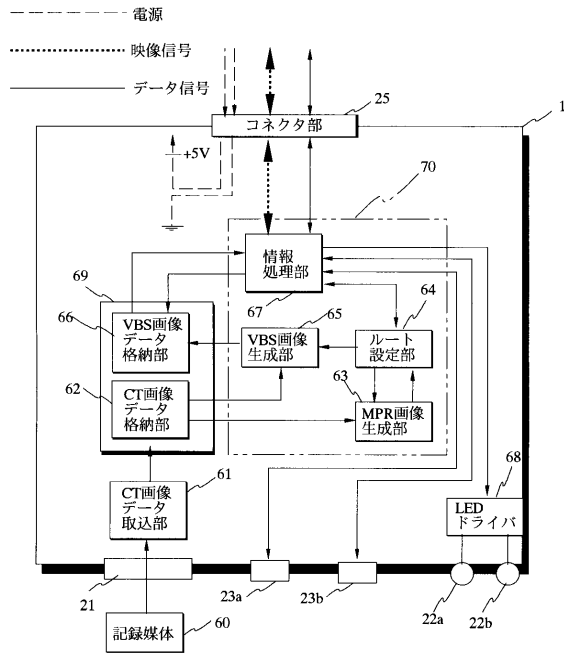
【図 10】



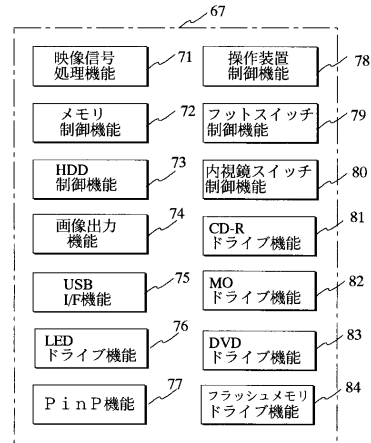
【図 11】



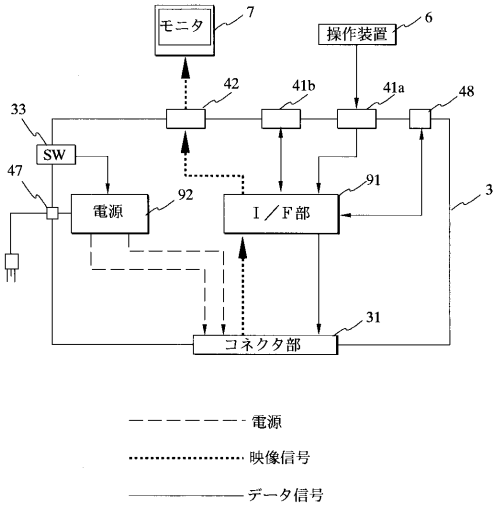
【図 12】



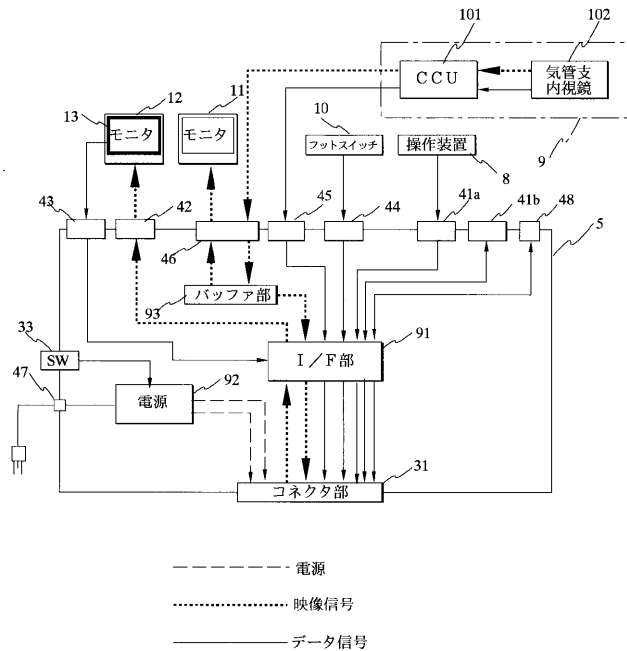
【図 13】



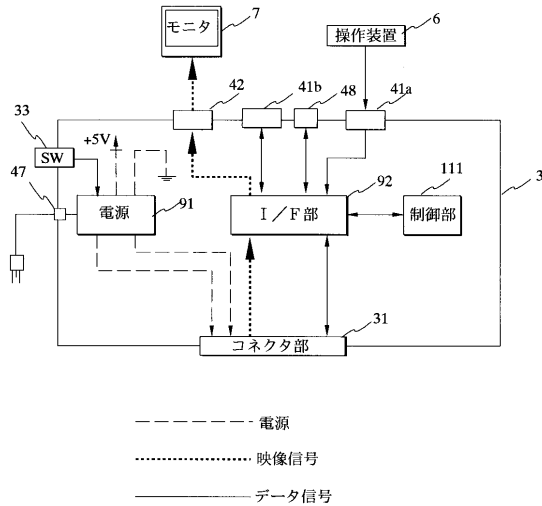
【図 14】



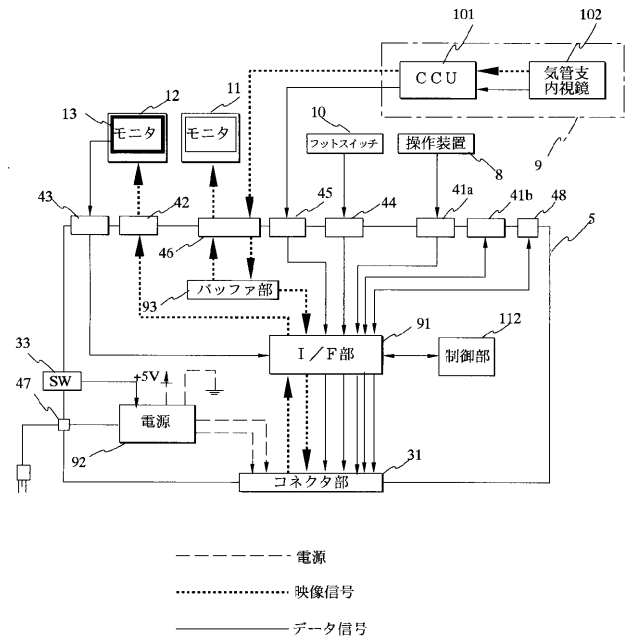
【図 15】



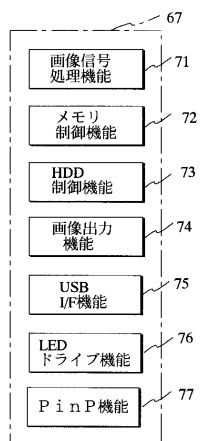
【図 16】



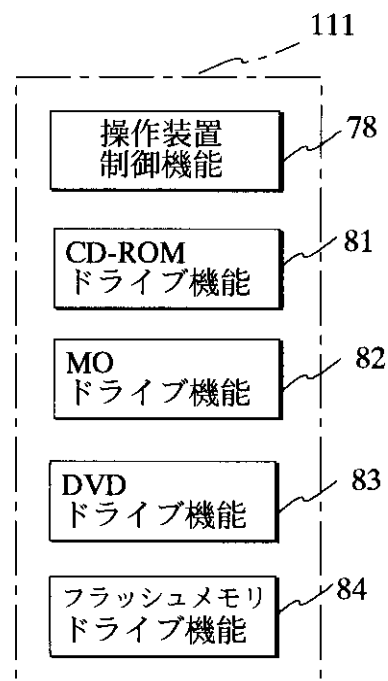
【図 17】



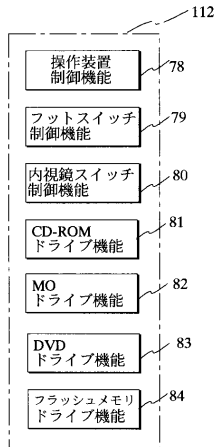
【図 18】



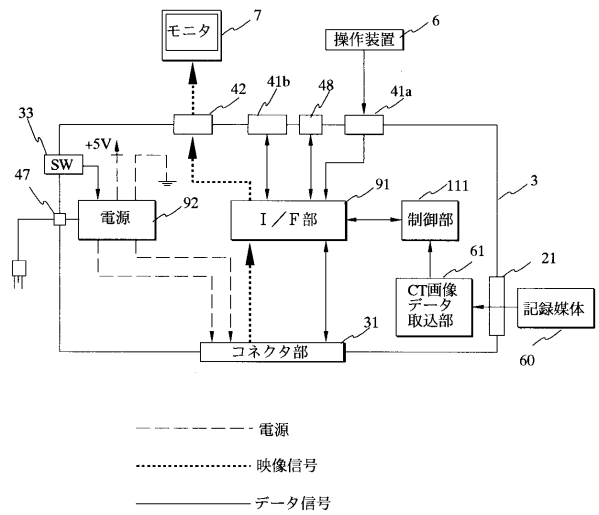
【図 19】



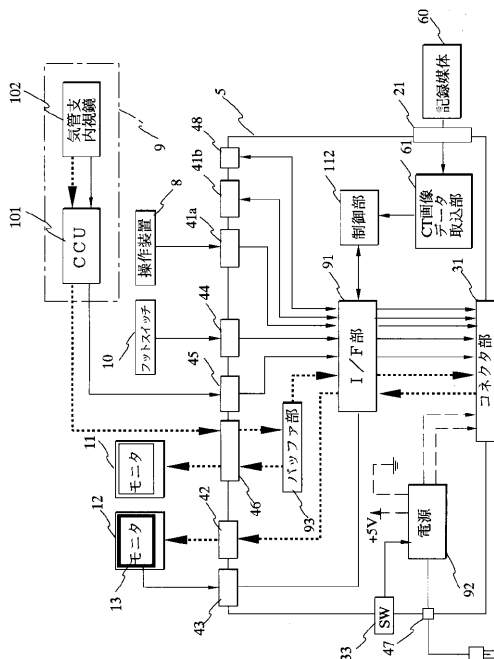
【図 20】



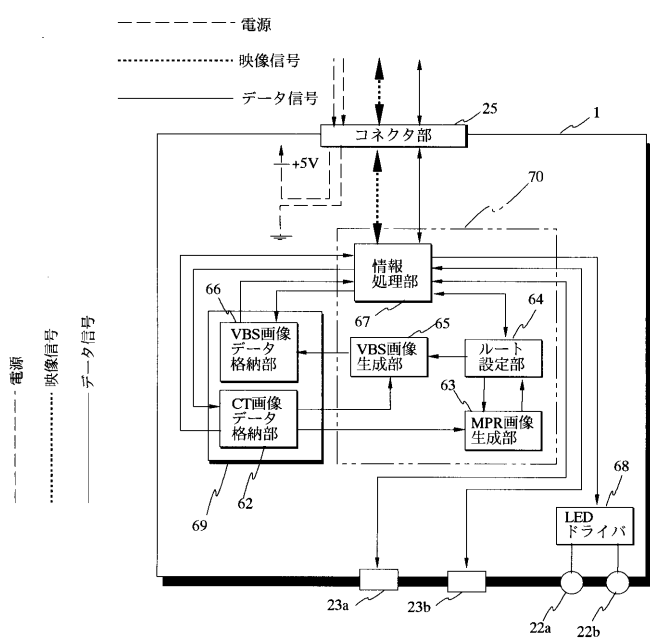
【図 21】



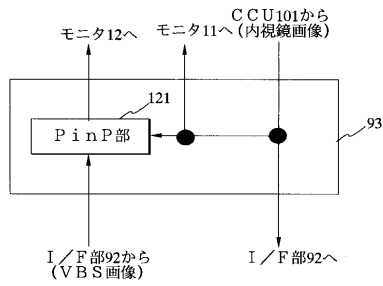
【図 22】



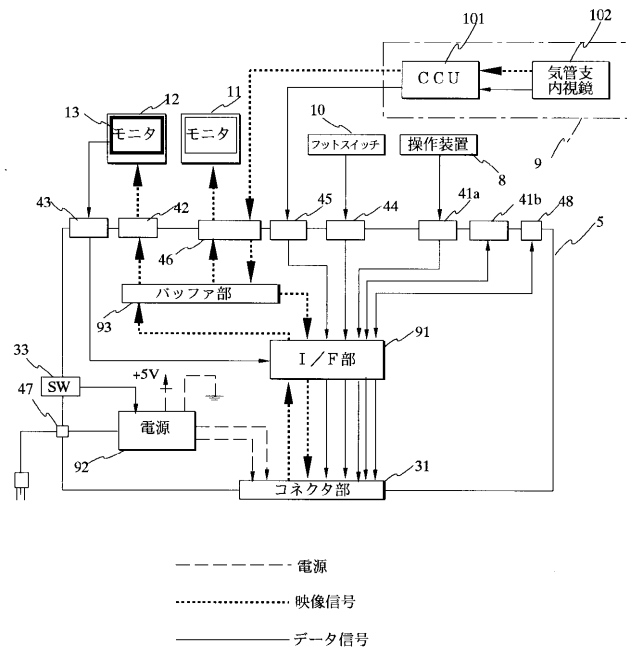
【図 23】



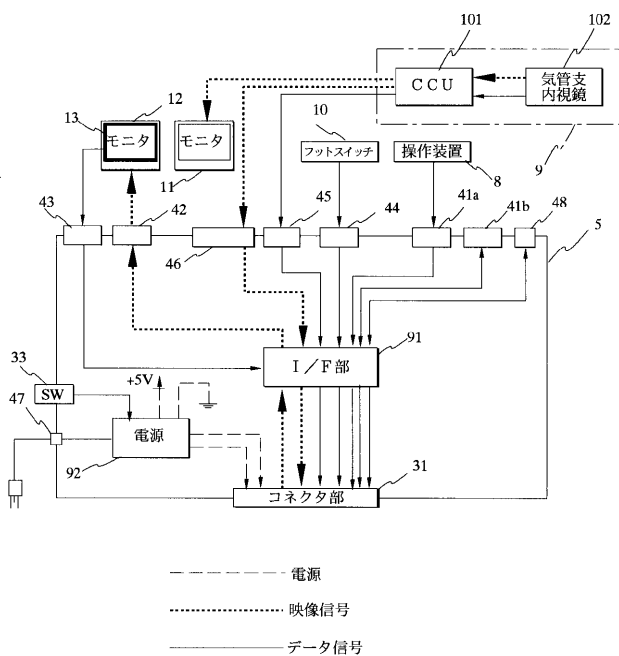
【図 2 4】



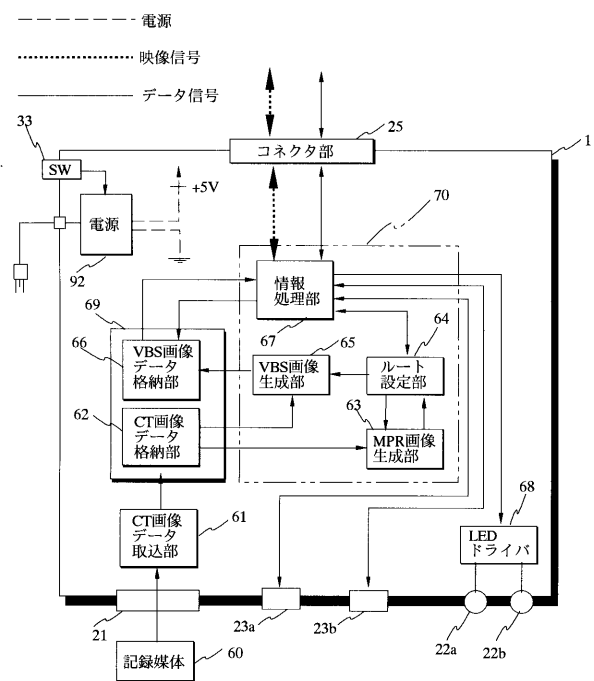
【図 2 5】



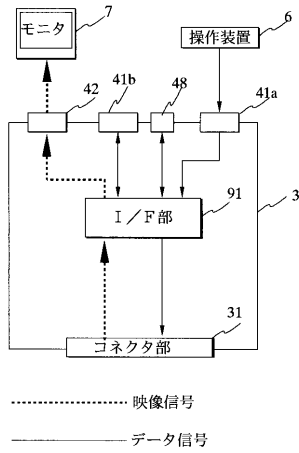
【図 2 6】



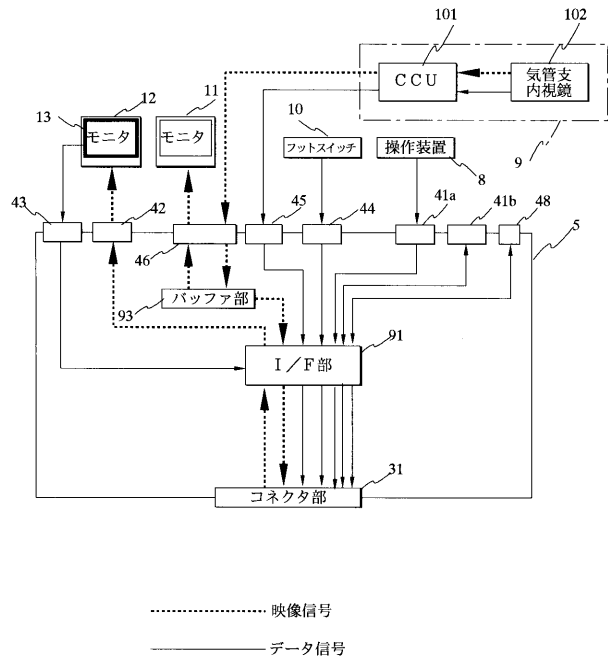
【図 2 7】



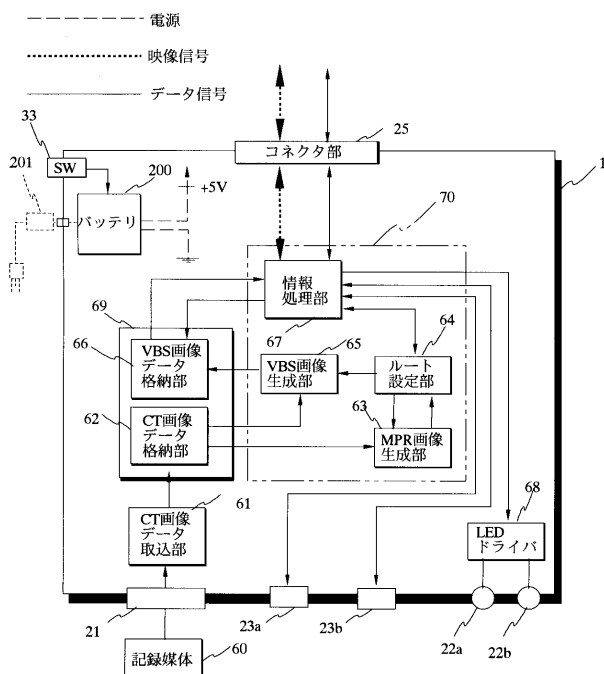
【図 28】



【図 29】



【図 30】



专利名称(译)	插入支援装置		
公开(公告)号	JP2005131126A	公开(公告)日	2005-05-26
申请号	JP2003371113	申请日	2003-10-30
[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	伊藤満祐 亀谷尊之		
发明人	伊藤 満祐 亀谷 尊之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.D A61B1/00.320.Z A61B1/00.V A61B1/00.550 A61B1/01 A61B1/04.510 A61B1/045.620 A61B1/045.623 A61B1/267		
F-TERM分类号	4C061/HH51 4C061/JJ17 4C061/SS21 4C061/WW10 4C161/HH51 4C161/JJ10 4C161/JJ17 4C161/SS21 4C161/WW10		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：简化移动过程中发生的各种操作，并轻松在目标移动位置执行所需的处理。支撑设备的主体的信息处理单元67包括视频信号处理功能71，存储器控制功能72，HDD控制功能73，图像输出功能74，USB I/F功能75，LED驱动功能76和PinP功能77。至少，各种功能，例如操作装置控制功能78，脚踏开关控制功能79，内窥镜开关控制功能80，CD-R驱动功能81，MO驱动功能82，DVD驱动功能83，闪存驱动功能84等。有 [选择图]图13

