

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4072343号
(P4072343)

(45) 発行日 平成20年4月9日(2008.4.9)

(24) 登録日 平成20年1月25日(2008.1.25)

(51) Int.Cl.	F I
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 0 2 E
A 6 1 B 5/0205 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 0 2 C
A 6 1 B 5/0402 (2006.01)	A 6 1 B 5/02 E
A 6 1 B 5/08 (2006.01)	A 6 1 B 5/02 G
A 6 1 B 5/145 (2006.01)	A 6 1 B 5/04 3 1 O M
請求項の数 14 (全 49 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2001-583448 (P2001-583448)	(73) 特許権者	501453167
(86) (22) 出願日	平成13年5月4日(2001.5.4)		ヒルーロム サービスズ, インコーポレ イティド
(65) 公表番号	特表2004-514464 (P2004-514464A)		アメリカ合衆国, デラウェア 1 9 8 0 1 , ウィルミントン, デラウェア アベニュー 3 0 0, スイート 5 3 0
(43) 公表日	平成16年5月20日(2004.5.20)	(74) 代理人	110000176
(86) 国際出願番号	PCT/US2001/014483		一色国際特許業務法人
(87) 国際公開番号	W02001/086575	(72) 発明者	リーダー, ライアン エー.
(87) 国際公開日	平成13年11月15日(2001.11.15)		アメリカ合衆国, インディアナ 4 7 0 1 2, ブルックビル, フランクリン アベニ ユ 1 1 2 6
審査請求日	平成14年12月2日(2002.12.2)		
審判番号	不服2005-10133 (P2005-10133/J1)		
審判請求日	平成17年5月30日(2005.5.30)		
(31) 優先権主張番号	60/202, 283		
(32) 優先日	平成12年5月5日(2000.5.5)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	60/229, 136		
(32) 優先日	平成12年8月30日(2000.8.30)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 患者看護拠点コンピュータシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者とともに移動することができるように構成されたコンピュータと、
コンピュータに結合され患者の情報を入力するように構成された入力デバイスと、
患者情報の第 1 の部分を表示する第 1 の表示スクリーンを備えてコンピュータに結合さ
れた第 1 の表示装置と、

前記患者情報の前記第 1 の部分とは異なる第 2 の部分を表示する第 2 の表示スクリー
ンを備えてコンピュータに結合された第 2 の表示装置と、
を具備し、

第 1 及び第 2 の表示装置がベースに結合され、第 2 の表示装置、入力デバイス及びコン
ピュータは、分離したモジュールとしてベースから取外し可能である、
患者監視システム。

【請求項 2】

予め定められた時限全体にわたり予め定められた時点でとられた患者の生命徴候をふく
めた患者情報が患者チャート上に表示される、請求項 1 に記載の患者監視システム。

【請求項 3】

入力デバイスが生理学的モニター、無線データ受信機及び手動入力デバイスのうちの少
なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の患者監視システム。

【請求項 4】

生理学的モニターが、心拍数モニター、体温センサー、血圧モニター、血中酸素レベル

モニター、スケール及びEKGモニターのうちの少なくとも1つを含む、請求項3に記載の患者監視システム。

【請求項5】

手動入力デバイスが、ペン式入力デバイス、キーボード、マウス、バーコード読取り装置、又は音声認識入力デバイスのうちの1つである、請求項3に記載の患者監視システム。

【請求項6】

入力デバイスが、患者情報を記憶し表示するためコンピュータに対し実時間データ入力を提供すべくコンピュータに結合された生理学的モニターを含む、請求項1に記載の患者監視システム。

10

【請求項7】

コンピュータに結合された第3の表示装置をさらに具備し、患者情報は第1、第2及び第3の表示スクリーンの各々の上に表示される、請求項1に記載の患者監視システム。

【請求項8】

第3の表示装置、入力デバイス及びコンピュータは、患者と共に輸送するため第1及び第2の表示装置から分離されている請求項1に記載の患者監視システム。

【請求項9】

第1の表示スクリーンが第2の表示スクリーンよりも大きい、請求項1に記載の患者監視システム。

【請求項10】

20

第1及び第2の表示装置の上縁部が互いに整列するように、第1及び第2の表示装置がベースに結合されている、請求項9に記載の患者監視システム。

【請求項11】

第1の表示スクリーンの下縁部に隣接するより大きな第1の表示スクリーンの一部分が、メニュー表示領域、ペン式入力デバイス及びタッチスクリーン入力デバイスのうちの少なくとも1つのための領域を提供している、請求項10に記載の患者監視システム。

【請求項12】

小さい方の第2の表示装置、入力デバイス及びコンピュータが、患者と共に輸送するための分離したモジュールとして第1の大きい方の表示スクリーンから取外し可能である、請求項10に記載の患者監視システム。

30

【請求項13】

遠隔場所に患者情報を伝送し遠隔場所から患者情報を受信するため、コンピュータが通信網に結合されている、請求項1に記載の患者監視システム。

【請求項14】

前記第1の表示スクリーンの高さ及び幅は、前記第2の表示スクリーンの高さ及び幅よりも大きく、

前記第1及び第2の表示スクリーンの上縁部が互いに整列するように、前記第1及び第2の表示装置がベースに結合され、

前記第1の表示スクリーンには、前記第2の表示スクリーンの高さと同じ高さの上部にのみ、前記患者情報の第1の部分が表示され、

40

前記第2の表示スクリーンには、前記第2の表示スクリーンの高さで前記患者情報の第2の部分が表示される、

請求項1に記載の患者監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2000年5月5日付の米国暫定出願第60/202,283号及び2000年8月30日付の米国暫定出願第60/229,136号は、本書に明示的に参考として内含される。

【0002】

本発明は、患者を看護するため病院又はその他の診療施設内で看護師が看護拠点で使用する

50

るように構成されたコンピュータシステムに関する。本発明は、看護拠点における電子データエントリを容易にし、自動データ捕捉を提供し、フローシートサイズになったプロポーションをもつコンピュータシステムを提供し、看護拠点における情報へのアクセスを提供する。

【0003】

看護拠点にコンピュータを具備することにより、看護拠点において必要とされる場合に看護拠点から離れた臨床検査センター、薬局、放射線室その他の場所からの情報へのアクセスが提供される。本発明のコンピュータシステムは、電子記録を作成するための看護拠点における手動式及び自動式の両方の患者データエントリを内含する。本発明により、看護師は、チャートデータを直接コンピュータに容易に入力できるようになる。さらに、コンピュータは、生命徴候モニター、IVポンプなどといったさまざまなモニター及び医療デバイスから自動的に情報を受信する。従って、患者に関係する全てのデータは、看護拠点にある単一の場所で捕捉される。本発明のコンピュータシステムに対するログオンは、看護婦又は看護師が着用しているIR又はRFバッジによって制御され得る。コンピュータは、病院の部屋の中で及び病院内での移動又は搬送中、患者と共にとどまるように設計されている。換言すると、コンピュータは、患者が入院から退院に至るまでどこでも患者を追従する。

【0004】

看護拠点にコンピュータを具備することで、通信は改善される。臨床検査センター及び放射線室の結果は、看護拠点において指示を出し診察する医師に対し電子的に提示される。本発明のコンピュータシステムは、患者を看護するときに実際に会うことの全くない仮想上のチームにより患者の看護を容易にする。コンピュータシステムは、患者ならびにその患者のために指示された臨床検査センター手順及び診断手順に関係する情報を瞬時に捕捉する。情報は、表示装置上の電子チャート又はフローシート内に表示される。一例を挙げると、患者情報を表示するために2つの隣接する表示スクリーンが使用される。この情報を患者のチャートに入力する上での遅延はほとんどない。かかる遅延は、従来のペーパーチャートの場合、頻繁に発生する。従って本発明は、冗長な臨床検査センター作業又は診断作業を患者に指示する確率を低減させる。電子レフェラル、許可及び診察は迅速、安全かつ信頼性の高いものである。データを伝送し処方、臨床検査センター指示及び作業フローを自動化するために、Eメール又はイントラネット通信が使用される。

【0005】

コンピュータシステムは、看護拠点における情報及び通信に対する更新されたアクセスを提供する。患者データは、通信網によりコンピュータに結合された主サーバ内又はコンピュータのメモリ内に記憶される。通信網を通して看護拠点においてコンピュータに接続された医師、薬局、放射線室、臨床検査センター、カテーテル検査室又はあらゆるPCが、全ての患者情報に対するアクセスを利用できる。遠隔場所にいる医者又はその他の看護師は、患者のコンピュータ又は主サーバに通信網を通して接続することによって患者に関する情報を検分することができる。換言すると、コンピュータシステムはネットワーク上の1つのノードとして作用し、その他のノードからの情報にアクセスできる。

【0006】

本発明は又、サービスのコストを捕捉し、計算書作成目的でコスト情報を伝送することができる。例えば、本発明のコンピュータシステムは、看護師のバッジから及び病室内にある機器上のタグから信号を受信するために無線データ受信機を使用する。従って、本発明のコンピュータシステムは、患者に提供されるサービスの実際のコストを決定することができる。コンピュータシステムは同様に、患者により使用される品物又は投薬又はその他の処置のコストを捕捉するべく例えばキーボード又はバーコード読取り装置といったような入力デバイスを内含している。

【0007】

本発明のシステムは、Hi11-Romから入手可能なCOMposter（登録商標）通信システムと共に使用できる。COMposter（登録商標）システムに関する若干の詳細は、本書に参考

10

20

30

40

50

として内含されている米国特許第5,561,412号、5,699,038号及び5,838,223号の中で開示されている。

【0008】

本発明の例示された実施形態においては、患者監視システムは、コンピュータ、コンピュータに結合され患者情報を入力するように構成された入力デバイス及びコンピュータに結合された第1及び第2の表示スクリーンを具備する。コンピュータは、第1の表示スクリーン上に患者情報の第1の部分を表示し第2の表示スクリーン上に患者情報の第2の部分を表示する。

【0009】

本発明の例示された実施形態においては、システムは、メモリ及び患者を処置するための医療デバイスを具備する。医療デバイスは、患者を処置するために医療デバイスが使用中である場合にそれを標示する信号を提供するように構成されたインジケータを内含している。システムは同様に、インジケータからの入力信号を受信するためコンピュータに結合された結合器をも内含している。コンピュータは、メモリー内に、患者を処置するために医療デバイスが使用中である時間を記憶するように構成されている。

10

【0010】

例示された1実施形態においては、コンピュータは、患者を処置するために医療デバイスが使用中である時間量に基づいて医療デバイスの使用に対する計算書を生成するように構成されている。医療デバイスは、例示的には、コンピュータが、患者を処置するために使用される特定の医療デバイスを標示する内訳明細計算書を生成するように、一意的識別を

20

【0011】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、各看護師を一意的に識別する無線データ送信機を内含する識別バッジを装着した看護師が使用するための患者看護コンピュータシステムが提供されている。該器具は、患者情報を記憶するためのメモリを内含するコンピュータ；コンピュータに結合された表示スクリーン；患者情報を入力するためコンピュータに結合された入力デバイス；コンピュータに結合された無線データ受信機；及びコンピュータ及び患者がいる部屋に看護師が入った時点でそれを検出するための検出用手段を具備する。該検出用手段は、看護師がコンピュータシステムを使用する許可を得ているか否かを決定し、得ている場合には、自動的にその看護師をコンピュータシステムにログインする。

30

【0012】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、システムは、実時間ベースで患者の少なくとも1つの生理学的条件を監視するための手段；患者の処置及び患者に対して処置が与えられた時間に関係する情報を記録するための手段；及び処置の後実時間ベースで生理学的条件をさらに監視することにより患者の処置の有効性を決定するための手段、を具備する。

【0013】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、コンピュータシステムは、患者或いは患者が上に載っているか又は患者に付随しているベッド、カート又はその他のデバイスに割当てられている。システムはコンピュータ及び患者のさまざまな生理学的条件及び特性を検知するための複数のデバイスを具備する。各々のデバイスは、コンピュータに結合された出力端をもつ。又システムは、患者に関する情報を提示するべく配置された表示装置をも内含している。

40

【0014】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、患者を監視するためのシステムには：プロセッサ；プロセッサに結合されメモリ；看護師がシステム内に命令を入力できるようにするためプロセッサに結合されたユーザーインタフェース；プロセッサに結合された表示スクリーン；プロセッサに結合された電源；及び生理学的モニター、処置デバイス及び療法デバイスのうちの少なくとも1つを内含する医療デバイスにシステムを結合するよ

50

うに構成されたコネクタモジュールが含まれている。該医療デバイスは、それを作動させるためにプロセッサ、ユーザーインタフェース、電源及びシステムの表示装置を用いかくして医療デバイス内の冗長なコンポーネントが削減されている。

【0015】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、患者監視システムは、コンピュータ；コンピュータに結合された表示スクリーン；及びコンピュータに結合された複数の生理学的モニターを具備する。コンピュータは、心拍数信号、呼吸速度、流体/電解質/栄養情報、体温、神経学的監視及び血圧のうちの少なくとも2つに関係する少なくとも2つのインジケータを表示スクリーン上に表示する。

【0016】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、患者補助器具には、複数のキャストをもつベース；ベースに結合されたサポート；サポートに結合されたIVポール；及びキャストのうちの少なくとも1つ及びサポートに対し結合されたブレーキ機構が含まれている。該ブレーキ機構は、予め定められた重量がサポートに加わった時点で少なくとも1つのキャストを制動するように構成されている。

【0017】

例示された実施形態においては、器具はさらに、ベースとの関係において上向きにサポートをバイアスさせるように構成されたバネ及びサポートとブレーキ機構の間に結合されたリンクを具備する。該サポートは、それに予め定められた重量が加わった時点で下向きに移動し、かくしてリンクを移動させてブレーキ機構を起動させる。

【0018】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、歩行用器具は、ベース；ベースに結合されたサポートを具備する。該サポートは、患者が握るように構成されたハンドルを内含する。歩行用器具は、又、第1の端部部分及び離隔された第2の端部部分を有する座席をも内含している。該第1の端部部分は、座席が上向きに旋回した着席位置と下向きに旋回した保管位置の間で移動可能であるようにサポートに対し旋回可能な形で結合されている。座席サポートは、座席の第2の端部部分に旋回可能な形で結合され、座席と一般に平行に整列された第1の位置から、座席を着席位置で支持するべく座席に対し横方向に整列された第2の位置まで移動可能である。

【0019】

例示された実施形態において、器具には、座席サポートを座席に取りつけるように結合され、座席がその上向きに旋回した着席位置まで移動させられた時点で自動的に第2の位置に座席サポートを保持するように構成されている結合器が内含されている。

【0020】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、患者用補助器具は、患者の動きを補助するためのハンドルをもつ歩行器；歩行器に結合されたコンピュータ；コンピュータに結合された表示装置；及び歩行器に対し結合された第1の端部及び表示装置に結合された第2の端部をもつ可動アーム、を具備する。

【0021】

本発明のもう1つの例示された実施形態においては、患者補助器具には、複数のキャストを有するベース；及びベースに結合され、第1及び第2の側面を有するサポートが含まれている。該器具はさらに、サポートの第1の側面に結合されたラッチ機構をも内含する。ラッチ機構は、患者支持器具に対しサポートを結合するように構成されている。該器具はさらに、サポートに結合されたハンドルアセンブリを内含する。ハンドルアセンブリは、患者のための支持ハンドルを提供するようサポートの第1の側面上に位置設定された第1の指向方向から、サポートが患者支持器具に結合された時点で使用するためのプッシュハンドルを提供するようサポートの第2の側面上に位置設定された第2の指向方向まで移動可能な第1及び第2のハンドルを内含している。例示された実施形態において、患者支持器具は、ベッド又は車椅子である。

【0022】

10

20

30

40

50

本発明のもう一つの例示された実施形態においては、患者コンピュータシステムは、部屋の中に位置設定された第1及び第2の表示スクリーンをもつ表示装置；部屋の外では患者と共に移動しかつ部屋の内部では患者と共にとどまるように構成さされているカート；カートに結合されたコンピュータ；及びカートに結合された第3の表示スクリーン、を具備する。該コンピュータは、この第3の表示スクリーンに結合され、かつカートが部屋の中にあるとき第1及び第2の表示スクリーンに結合されている。

【0023】

例示された実施形態においては、コンピュータは、第1及び第2のビデオカードを内含する。第1のビデオカードは、第1及び第3の表示スクリーンを駆動するように構成され、第2のビデオカードは第2の表示スクリーンを駆動するように構成されている。

10

【0024】

本発明のもう一つの例示された実施形態においては、コンピュータのための表示装置は、内部領域をもつハウジング；ハウジングの内部領域の第1の部分の中に位置設定された第1の表示スクリーン；及びハウジングの内部領域の第2の部分の中に位置設定された第2の表示スクリーンを具備する。第1及び第2の表示スクリーンは、コンピュータが第1及び第2の表示スクリーンの両方の上に情報を表示するような形でコンピュータに結合されている。

【0025】

例示された実施形態においては、ハウジングは、第1の部分及び防水シールにより第1の部分に結合されている第2の部分を内含している。

20

【0026】

本発明の付加的な特長は、現在考えられている通りの本発明の最良の実施様式の一例である例示された実施形態についての以下の詳細な説明を考慮することによって明らかになることだろう。

【0027】

図面の詳細な説明

ここで図面を参照すると、図1は、本発明の患者看護拠点コンピュータシステム10のブロック図を例示している。コンピュータシステム10は、看護拠点における改良されたデータアクセスを提供するように設計されている。集中コンピュータシステム10が、さまざまなモニター、処置デバイス及び療法デバイスを組織し、患者のための実時間電子チャートを提供することにより記録保持を容易にしている。本発明のコンピュータシステム10は同様に、特定の患者のための看護チームのメンバーであるさまざまな看護師間の通信も改善する。コンピュータシステム10は、検査の指示及び一人の患者について作業するさまざまな看護師間の通信のためのプロセスを自動化する。

30

【0028】

コンピュータシステム10は、病院又はその他の医療施設での入院期間全体にわたり患者に付帯するように設計されているコンピュータ12を内含している。コンピュータ12は、データを記憶し検索するためメモリ14に結合されている。コンピュータ12は同様に、以下で詳述する通り、例示的には第1及び第2の表示装置18及び20を内含する表示装置16に結合されている。コンピュータ12はさらに少なくとも一つの入力デバイス22に結合されている。入力デバイス22には、ペン又はスタイラス式の入力端、キーボード、マウス、ジョイスティック、音声認識入力端、タッチスクリーン又はその他の適切な入力デバイスが含まれる。入力デバイス22は、看護師又はその他の個人が患者情報又はその他の望ましい情報をコンピュータ12に入力することができるようにする。

40

【0029】

コンピュータ12は同様に、通信網24にも結合されている。通信網24は、コンピュータ12が遠隔場所から情報を送受することを可能にする。コンピュータ12のメモリ14内に記憶された患者に関する情報は、遠隔場所で医者によりアクセスされ得る。さらに、E-メールメッセージ又はその他の指示メッセージを、通信網24上で病院の内外両方のその他の場所まで伝送することができる。従って、看護師は、コンピュータ12の入力デ

50

バイス 22 を用いて検査を予定したり又は或る種の投薬又は手術を要請することができる。これらの指示又は処方はこのとき、通信網 24 上で自動的に適切な場所へと伝送される。さらに、検査の結果といったような情報を通信網上でコンピュータ 12 まで送り、かくして看護師が看護拠点においてその患者に関する全ての情報にアクセスできるようにすることもできる。

【0030】

上述のように、コンピュータ 12 は、生理学的監視モジュール又は結合器 32 を通して、モニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 に結合することができる。例示的には、結合器 32 は、RS-232 部品又はその他の適切なコネクタであってよい。コンピュータ 12 は、モニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 からの信号を実時間ベースで処理する。この情報は、表示スクリーン 18 及び 20 上に患者条件の電子チャートを提供するのに用いられる。モニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 には、心拍数モニター、体温センサー、血圧モニター（観血的又は非観血的）、EKG モニター、血中酸素センサー、カブノグラフ、人工呼吸器、IVポンプ、スケール、胸部排液モニターなどが内含されるが、これらに制限されるわけではない。

10

【0031】

コンピュータ 12 は又、バーコード読取り装置 34 にも結合されている。バーコード読取り装置 34 は、標準的バーコード読取り装置又は 2 次元バーコード読取り装置のいずれかである。バーコード読取り装置 34 は、薬品が投与される時間とコストを捕捉するべく患者に与えられる薬品タイプを標示するため、看護師がバーコードを走査できるようにする。バーコード読取り装置 34 は、患者に与えられるその他のあらゆる物品上、又は室内機器上で使用することができる。もう 1 つの実施形態においては、伝送された RFID 信号を読取るため、RFID 受信機 / 読取り装置 35 をコンピュータ 12 に結合することもできる。

20

【0032】

コンピュータ 12 は同様に、無線データ受信機 36 にも結合される。データ受信機 36 は、例示的には IR 又は RF 受信機である。しかしながら、無線データ受信機は、いかなるタイプの受信機であってもよいとされている。受信機 36 は、無線送信機 38 からの伝送信号を受信するように構成されている。送信機 38 は標準的には、従業員が装着しているバッジ内又は機器のタグ上に内含される。以下で論述するように、無線データ受信機 36 は、看護拠点の付近の機器及び従業員のタイプ及び時刻を監視する。コンピュータ 12 は同様に、無線データ送信機 44 にも結合されている。送信機 40 は、例えば、1 つの場所からもう 1 つの場所まで患者を輸送する間に通信網 24 からコンピュータ 12 が遮断された場合といったような、病院内の受信ステーションに対し信号を伝送するために構成されている。

30

【0033】

コンピュータ 12 は同様にカメラ 12 にも結合されている。カメラ 42 からのビデオ信号は、コンピュータ 12 によって、通信網 24 又は無線データ送信機 40 を用いて遠隔場所に伝送され得る。望ましい場合には、IP 上のビデオといったようなインターネットプロトコルを使用することもできる。従って、遠隔場所にいる医師が、患者の画像を検分することもできる。カメラ 42 からのビデオ信号は又従来の磁気テープ記憶デバイスを用いてテープに記録することもできる。

40

【0034】

例示された実施形態においては、コンピュータ 12 を電話 44 に接続することもできる。従って、看護師又は患者は、従来の要領で又は IP 上の音声といったようなインターネットプロトコルを用いて通話を行なうべく電話 44 を使用することができる。さらに、電話 44 上でコンピュータ 12 により、メッセージ又は通報を伝送することもできる。例えば、看護師がコンピュータ 12 上で E メールメッセージを受信する場合、看護師にそのメッセージが音声メールでページング又は送達されうるように看護師に電話を介してそれを伝送することもできる。電話回線上で受信された音声メールメッセージ又は命令は同様に、E

50

メールメッセージに変換され、通信網 24 又は送信機 40 を介してもう 1 つの場所まで伝送されるか又はコンピュータ 12 での看護師によってアクセスのためコンピュータ 12 上に記憶され得る。

【0035】

コンピュータシステム 10 は、病院の内外にありうるもののその患者の看護に関連する情報を生成する臨床検査センター、薬局、放射線室及びその他の場所からの情報の看護拠点でのアクセスを提供する。看護拠点でコンピュータ 12 によりアクセスするため、通信網又は無線接続によってコンピュータ 12 に結合されたサーバー 15 のメモリ内に電子記録が記憶される。しかしながら、看護拠点におけるアクセスのため、コンピュータ 12 のメモリ 14 内に電子記録を代替的に又は付加的に記憶することも、現在考えられている通りの本発明の範囲内に入る。患者情報カテゴリーは、両方の表示スクリーン 18 及び 20 を内含する大きい表示装置 16 上に表示されているチャート上に統合される。コンピュータシステム 12 は、モニター 26、処置デバイス 28、療法デバイス 30、バーコード読取り装置 34 及び無線データ受信機 36 から入手可能である実時間データと、入力デバイス 22 を用いてコンピュータ内に手動式に入力されたデータを統合する。以下で論述するように、コンピュータ 12 は、輸送中及び例えば診断用、手術室その他といった病院内のその他の場所で患者に付帯する。

10

【0036】

図 2 ~ 10 は、本発明のコンピュータシステム 10 のコンポーネントのさまざまな実施形態を例示している。図 2 及び 3 は、第 1 の表示スクリーン 18 及び第 2 の取外し式表示スクリーン 20 を内含する表示装置 16 を例示している。表示スクリーン 20 は、支持プレート 54 及びそれに結合されたハンドル 56 をもつサポート 52 から取外すことのできる取外し式モジュール 50 上にある。分離した表示スクリーン 18 及び 20 の代りに、単一のより大きく細長い表示を使用することもできるということがわかる。ただし、コストその他の理由から、より大きな全体的表示装置 16 を提供するのに 2 つの表示装置 18 及び 20 が使用される。同様に、以下で論述されているように必要とあらば、サポート 52 に対し 2 つ以上の表示スクリーンを結合させることができるということもわかる。

20

【0037】

例示された実施形態においては、表示スクリーン 18 は、サポート 52 に固定されている。バーコード読取り装置 34 は、サポート 52 のリセス 58 内に保管できる。バーコード読取り装置 34 は、患者に供給された薬品又は機器といったような物品を走査するため矢印 60 の方向に取出される。入力デバイス 62 も同様にサポート 52 に固定される。プレート 54 は、例示的には、モジュール 50 が矢印 66 の方向でサポート 52 上に搭載された時点でシステムの残りの部分とモジュール 50 の間の接続を自動的に提供するコネクタ 64 を内含している。モジュール 50 をコンピュータシステム 10 のその他のコンポーネントに結合するために、さまざまな接続用コードを使用することもできるということがわかる。コネクタ 32 は、それが図 2 の矢印 68 の方向に設置された時点でモニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 からモジュール 50 上の入口ポートまで信号を結合するように構成されている。無線データ送信機 36 も同様に、矢印 70 の方向に送信機 40 を設置することによってモジュール 52 に結合することができる。

30

40

【0038】

コンピュータシステム 10 は、ペーパーチャートを手動で更新しなくてすむように電子形態で患者のためのフローシートを表示する目的で、フローシート寸法を提供するため両方の表示スクリーン 18 及び 20 を使用する。以下で詳述するように、実時間データでフローシートを連続的に更新するために、モニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 からの実時間データが使用される。看護師は、図 3 に示されているスタイラス又はペン 72 といったような入力デバイスを用いてコンピュータ 12 内に情報を入力することができる。例示的には、表示スクリーン 18 及び 20 は、スクリーンの一部分に触れるだけで情報を入力できるようにする形でタッチスクリーン技術を内含する。さらに、入力パッド区分 74 により、看護師は、ペン 72 で書込んで情報を入力することもできるようにな

50

っている。コンピュータ12は、それが入力パッド74上に書込まれた文字を認識するような形で、例えばParaGraph社製のウィンドウズソフトウェア用CalliGrapher5.3といったような手書き認識ソフトウェアを内含する。

【0039】

図4及び5は、本発明のもう1つの実施形態を例示している。図1～3からの番号で参照指示されている番号は、同じ又は類似の機能を果たす。図4では、ベースサポート52は、矢印80の方向にペン72を受入れるためのアパーチャ78を内含するように形成されたハウジングを内含している。

【0040】

ハウジング76には、生理学的モニター82が結合されている。モジュール82は、矢印88によって例示されているように、モニター26、処置デバイス28又は療法デバイス30に結合されたコネクタ86を収容するように構成された複数のソケット84を内含している。図5は、ペン72を用いて情報を入力する看護師を例示している。サポート52の残りの部分からのモジュール50の容易な取出しを可能にするためモジュール50に対しハンドル51が結合されている。以下で詳述するように、部屋内の適切な支持構造に対して、又はベッド上又は別々のカート又はスタンド上にコンピュータシステムを結合するようにアームアセンブリ53が構成されている。

【0041】

本発明のもう1つの実施形態が図6-8に例示されている。この実施形態は、モジュール50に結合されるように構成されたモジュラ式生理学的監視インタフェース90を示している。生理学的監視インタフェース90は支持アーム98に対し旋回可能な形で結合された支持プレート96に対してインタフェース90をしっかりと固定させるように構成されたロック機構94をもつ分離したハウジング92を内含している。生理学的監視インタフェース90はさらに、モニター26、処置デバイス28及び療法デバイス30に結合されたコネクタを収容するための複数のソケット100を内含するように、形成されたコネクタ98を内含している。無線データ送信機102も同様にインタフェースハウジング92に結合されている。生理学的監視インタフェース90は、さまざまなモニター26、処置デバイス28及び療法デバイス30からの入力を受入れるための独自のプロセッサ及びメモリを内含することができる。もう1つの実施形態においては、インタフェース90は、モニター26、処置デバイス28及び療法デバイス30とモジュール50内にある主コンピュータ12の物理的接続を提供しているが、独自のプロセッサを全く内含していない。

【0042】

図6及び7は、生理学的監視インタフェース90に結合された表示スクリーン20を内含するモジュール50を示している。インタフェース90にモジュール50をしっかりと固定するためにロック104が提供されている。例示されている実施形態においては、モジュール50は、その内部のコンピュータ12とインタフェース90の間の電氣的接続を提供するため、インタフェース90上のコネクタとかみ合うように構成されたコネクタ106を内含している。もう1つの実施形態においては、モジュール50とインタフェース90の間に電気接続を提供するべく、分離したコードを使用することができる。さらに、生理学的監視が必要でない場合、モジュール50を、ベースプレート96に直接結合することもできる。モジュール50及びインタフェース90は、図7に示されているように1つのユニットとしてベースプレート96から取外すことができる。従って、病院内でさまざまな場所に患者と共に輸送するための以下で論述するようなベッド又はそれと隣接するカートに、コンピュータ12ならびに監視能力を結合することができる。生理学的監視能力の無いコンピュータ12を内含するモジュール50を輸送することしか望まれていない場合、モジュール50は、インタフェース90から取外され、遠隔場所まで患者と共に輸送するためのベッド又はカートに結合される。

【0043】

図9及び10は、電話44及びビデオカメラ42が例示されている本発明のさらにもう1つの実施形態を例示している。図10に示されている看護師110は、図9に示されてい

10

20

30

40

50

る患者の部屋の中のコンピュータハウジング 114 上にとりつけられたビデオカメラを通して表示装置 16 上のビデオ画像を見ることができる。看護師 110 は、遠隔場所で、患者に関するチャート情報にアクセスすることもできる。図 9 及び 10 は、ライン 116 によってハウジング 114 に結合された電話 44 を例示している。患者は、図 9 内の看護師 110 の場所 118 のビデオ画像を見ることができる。図 9 及び 10 は同様に、電話 44 をダイヤルするためのボタン 120 をも例示している。

【0044】

前述のように、本発明のコンピュータシステム 10 は、病院での入院全体を通して患者を追従するべく融通性をもつように設計されている。コンピュータシステム 10 は看護拠点においてデータを収集するべく室内に位置設定される能力を有する。コンピュータ 10 は又、廊下内などでデータを入力するべく、室外に移動させることもできる。従って、コンピュータによって生成された電子チャート又はフローシート及び全ての付随するデータは、病院における入院全体を通して患者に追従する。

【0045】

図 11 は、病院の救急室におけるコンピュータシステム 10 を例示している。患者 122 は、キャスト 130 上を移動できるベース 128 上に担持された患者支持表面 126 を含むストレッチャ 124 の上にいる。コンピュータシステム 10 が、取付け用ブラケット 136 によって頭部壁 134 のレール 132 上に取付けられている。例示的には、ブラケット 136 は、両頭矢印 138 の方向にレール 132 に沿って滑動できる。コンピュータシステム 10 は、看護師 142、144 が検分するために表示装置 116 の位置を調整するべく、ブラケット 136 に結合されたアーム 140 上を旋回することもできる。心拍数モニター 146 及び 148 といったような生理学的モニターが、ライン 150 によりコンピュータシステム 10 の入口コネクタ 32 に結合されている。コンピュータシステム 12 は、実時間ベースでセンサーからの出力を記録し、表示スクリーン 18 又は 20 上にその出力を表示する。スクリーン 18 及び 20 は、図 11 に示されている実施形態においては逆転されている。コンピュータ 12 は同様に、チャート作成を目的としてモニターからのデータをも記憶する。IVポンプ 152 といったような処置デバイス 28 からのデータも又コンピュータ 12 によって記憶される。看護師 142 及び 144 は、入力デバイス 22 のいずれかを介してコンピュータ 12 内に情報を入力することができる。

【0046】

図 12 は、新生児集中治療室 (NICU) 内のコンピュータシステム 10 を例示している。図 12 では、コンピュータシステム 10 は、小児 162 のための体温サポートデバイスを提供する保育器 160 の近くに位置設定されている。コンピュータ 12 は、小児 162 の生命徴候 162 を監視する。コンピュータ 12 は同様に、例示的には、保育器 160 内の条件を監視するため保育器 160 のコントローラにも結合されている。小児に提供されるあらゆる処置は同じく、入力デバイス 22、バーコード読取り装置 34 又は無線データ受信機 36 を用いて手動式にコンピュータシステム 12 内に入力することもできる。図 12 の実施形態では、コンピュータシステム 10 はブラケット 166 により頭部壁 164 に取付けられている。アーム 168 はブラケット 166 との関係において旋回可能である。小児をもう 1 つの場所に移送する必要がある場合、コンピュータシステム 10 の取外し式モジュール 50 が取外され、輸送のため保育器 160 に取付けられる。モジュール 50 はコンピュータ 12 及び表示装置 20 ならびにモニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 用のコネクタ 32 を内含している。従って、コンピュータ 12 は、輸送中小児 162 に関する実時間データを捕捉し続ける。輸送中に病院内の基地局ユニットと通信するために、無線データ送信機 40 が使用される。

【0047】

図 13 は、ブラケット 170 及びアーム 172 により診察室内の壁に結合されたコンピュータモジュール 50 を例示している。診察室は、病院内、医院又はその他の診療施設内にありうる。図 13 では、患者 174 は、診察台 176 に座っている。診察台 176 は、例示的には、患者の体重がコンピュータ 12 によって自動的に記録されるようにコンピュー

10

20

30

40

50

タモジュール50に結合された出力端をもつスケール178を内含している。上述のデュアル表示装置16を内含するコンピュータシステム12全体を、診察室内で使うことができる。しかしながら、コスト削減を目的として、診察室用としては、モジュール50上の単一の表示装置だけで適切であり得る。体温計180及び血圧測定用カフ182は同様に、ライン184によりモジュール50に結合されたコネクタ32に結合されている。従って、コンピュータ12は、患者の体温及び血圧読取り値を自動的に捕捉する。看護師186は、例示的にはタッチスクリーン又はペン式のシステムである入力デバイス22を用いて、付加的な情報を入力する。後に部屋に入ってくる医師がその実施形態174に関する完全な情報にアクセスできるように、患者の症候を入力することもできる。この患者チャート情報は、患者に関する情報がその後の時点で必要とされた場合に、病院とい

10

【0048】

本発明のもう1つの実施形態は、図14に例示されている。この実施形態においては、看護師192上のバッジ190からデータを受信するために、無線データ受信機36が使用される。部屋の中の医療機器上にタグ194も位置設定される。バッジ190及びタグ194は、受信機36によって受信される赤外線信号又はRF信号といったような信号を伝送する。バッジ190及びタグ194からの信号は、室内に存在する特定の看護師192又は特定のタイプの機器を識別するための識別情報を内含する。コンピュータシステム12は、部屋の内部にその特定の看護師19及び機器を位置設定されている時間を監視する。タグ194からの信号は、状態情報(例えば使用中又は休止中)を内含することができる。機器の場所及び状態がつかねにわかっていることにより、コンピュータは、その機器が各患者のために使用されている時間量を決定することができる。従って、病院は患者196に対し看護を提供する実費を決定することができる。さらに、コンピュータ12は、患者を治療する上で機器が使用される時刻と持続時間及び看護師12が部屋の中で費した時間を示す内訳明細計算書を生成することができる。このコスト情報は、内部の用途のために維持することもできるし、或いは又、使用した機器及び看護師の時間の正確な量について各患者に請求を行なうため計算書作成ステーションまで送ることができる。

20

【0049】

例示された実施形態においては、コンピュータシステム10は、バッジ190から受信機36まで伝送された信号に基づき看護師192を識別する。許可された看護師192が部屋に入るのを認識した時点で、コンピュータ12はシステム10にユーザーをログオンする。いかなるEメール又は電話メッセージでも、表示装置16を介して看護師192に与えることができる。看護師192は、看護師192が指示を与えた検査の結果が入手可能となった時点で、その通報を受けることもできる。

30

【0050】

図15は、ベッド200のIVソケット206の中に位置設定されるように構成されたピン204を内含する結合機構202によってベッド200にコンピュータシステム10が結合されている本発明のもう1つの実施形態を例示している。ハブ208は、アーム212に対し旋回する形で結合されたブラケット210を内含している。アーム212の相対する端部は、コンピュータシステム10のブラケット214に対し旋回する形で結合されている。IVポール216がIVバッグ218及びポンプ220を支持している。ベッド200に対してコンピュータシステム10を結合することにより、コンピュータシステム10は、図17に示されているように、輸送中ベッド200と共に輸送することができる。従って、コンピュータ12は、病院10内の患者の輸送中、実時間ベースで、モニター26、処置デバイス28及びあらゆる療法デバイス30からのデータを捕捉し続ける。無線送信機40及び受信機36により、コンピュータ12は、輸送中病院内の基地局と連絡状態を維持することができる。

40

【0051】

図18は、取外し式モジュール50がサポート52から取外され、カート220に結合されている本発明のもう1つの実施形態を例示している。カート220は、ベース222、

50

人工呼吸器 226 を保持するためのサポート 224 及び旋回可能な I V ポール 228 及び 230 を内含している。例示的には、カート 220 は、本書に参考として内含されている米国特許第 5,966,760 号及び米国特許出願第 09/105,255 号に開示されている通り Hill-Rom から入手可能な Careporter カートである。カート 220 は、モジュール 50 を収容するための旋回可能な支持アーム 230 を内含している。モジュール 50 は、コンピュータ 12、メモリ 14、及び入力デバイス 22 と共に表示装置 20、コネクタ 32、無線データ送信機 40 を内含する。

【0052】

図 19 は、RF 送信機 242 といったような無線送信機をもつジャンクションボックス 240 を例示している。ジャンクションボックス 240 は、個別の送信機をもたない生理学的モニター、I V ポンプ又はその他のデバイス 246 に結合されるように構成されている複数の入口コネクタ 244 を内含する。例えば、ジャンクションボックス 240 は、入口コネクタ 244 に結合された全てのデバイス 246 と共に救命集中治療室内で使用できる。従って、病院は、各デバイス 246 上に送信機を設置する出費をこうむる必要がない。送信機 242 は、ベッド又はベッドに隣接するカート上に位置設定されたコンピュータシステム 10 の無線データ受信機 36 までデバイスからデータを伝送する。

10

【0053】

ジャンクションボックス 240 は、デバイス 246 からのデータを選択された量だけ記憶するための内部メモリ 248 を内含する。ジャンクションボックス 240 のための電源コード 250 は、適切な電源コンセント内に差込まれるように設計されている。

20

【0054】

ジャンクションボックス 240 は同様に、コンピュータシステム 10 の無線データ送信機 40 からデータを受信するための無線受信機 252 をも内含している。ジャンクションボックス 240 は同様に、例示的には、ジャンクションボックス 240 に結合されたデバイス 246 を認識するようにプログラミングされているプロセッサ 240 を内含している。ジャンクションボックス 240 は、コンピュータ 12、送信機 242 及び受信機 252 と通信する。プロセッサ 254 は、コンピュータシステム 10 からの信号が受信機 252 により検出されているか否かを決定することにより、コンピュータシステム 10 がデータ伝送範囲内にあるか否かを決定する。コンピュータ 10 がジャンクションボックス 240 からのデータ伝送を受信するための範囲内にある場合、デバイス 240 からのデータは、コンピュータ 12 がメモリ 14 内にデータを記憶しているデータ受信機 36 から送信機 242 によって伝送される。コンピュータシステム 10 がデータ受信範囲内でない場合、プロセッサ 54 は、ジャンクションボックス 240 のメモリ 248 内にデバイス 246 からのデータを記憶する。コンピュータシステム 10 が伝送範囲内にあることをプロセッサが再度判断した時点で、プロセッサは記憶されたデータをデバイス 246 からコンピュータシステム 10 の無線データ受信機 36 に伝送する。従ってデバイス 246 の各々の上に送信機を必要とすることなく、チャート作成目的のための情報がコンピュータシステム 10 に供給される。

30

【0055】

図 20 - 24 は、患者補助器具 260 のためのさまざまな用途を例示している。患者補助器具 260 は、キャスト 264 をもつベース 262 を内含している。サポート部分 266 がベース 264 に結合されている。サポート部分 266 には、空気又は酸素タンク 268 が結合されている。I V ポール 270 も同様に患者補助器具 260 に結合されている。ハンドル 272 が、サポート 266 の上端部に結合されている。サポート 266 の上端部には、コンピュータサポート 274 も結合されている。コンピュータサポート 274 は、以上で論述されているように、例示的には全コンピュータシステム 10 から取外されているコンピュータモジュール 50 を収容するように構成されている。モジュール 50 は、単一の表示装置 20、コンピュータ 12、メモリ 14、無線データ受信機 36、無線データ送信機 40 及び、モニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 にコンピュータ 12 を接続するための結合器 32 を内含する。従って、患者 276 の生命徴候ならびに I V

40

50

ポンプ 278 といったようなさまざまなデバイスからの出力はコンピュータ 12 によって実時間で捕捉される。表示装置 20 は同様に患者の生命徴候を表示する。患者のデータは、無線データ送信機 40 を介して、通信網 24 に伝送されるか又は局所メモリ内に記憶される。図 20 では、患者補助器具 260 は、外科手術といったような医療措置の後の患者の外出を補助するための歩行器タイプのデバイスとして使用されている。患者補助器具 260 は、患者 276 が自らの平衡を保つのを助け、コンピュータ 12 を看護拠点に維持する。

【 0056 】

図 21 は、部屋の内部での IV ポールとして使用するためのコンピュータモジュール 50 と患者補助器具 260 を例示している。看護師 280 は、上述の通り、ペン 72 を用いて患者 276 に関連する情報を入力する。図 22 は、車椅子 282 に結合された患者補助器具 260 を例示している。看護師 280 は、車椅子 282 を押すためにハンドル 272 を使用する。車椅子 282 に患者補助器具 260 をしっかりと固定するために、結合機構が使用される。ここでも又、コンピュータモジュール 50 は、患者の輸送中、モニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 からのデータを監視し記録することができる。さらに、患者の情報及びチャートは全て、輸送中、表示装置 20 上で入手可能である。図 23 は、矢印 284 によって例示されているような室内のサポート 52 からの取外し式モジュール 50 を例示している。このとき、モジュール 50 は、ベッド 290 上の患者を輸送するため矢印 286 によって例示された通りに患者補助器具 260 へと搭載される。看護師 280 は、輸送中、表示装置 20 上で患者のチャート及び生命徴候を検分することができる。患者補助器具 260 は、適切なラッチ機構によりベッド 290 に結合される。図 24 は、CT スキャナ 292 といったような検査設備においてベッド 290 から患者補助器具 260 を結合解除できることを例示している。患者 276 は、ベッド 290 から出されてテーブル 294 上に置かれる。患者補助器具 260 は、ベッド 290 から結合解除され、ベッド 290 が部屋から取出される時には患者 272 のそばに残される。従って、モジュール 50 内にあるコンピュータ 12 は、患者 270 が検査設備にいる間、モニター及び処置デバイスからのデータ及び患者データを捕捉し続ける。全ての以前の検査結果及びチャート情報は、検査設備において看護師が利用できる。さらに、チャートは、実時間ベースで完全なものであり続ける。或る種のケースでは、検査結果は、コンピュータ 12 に自動的に伝送される。その他のケースでは、検査結果は後に得られ通信網 24 を介してコンピュータ 12 に伝送される。全ての検査結果及び臨床検査センターの結果は、看護拠点で利用可能であることから、本発明は、患者 272 に対する検査が重複する確率を減少させる。

【 0057 】

図 20 ~ 24 の実施形態においては、患者に関するデータは、無線データ送信機により中央ナースステーション又は主サーバーに伝送されて、任意の場所に伝送される。従って、患者の生命徴候又はその他の情報は、中央ステーションで表示又は監視され得る。

【 0058 】

部屋の中にあるとき、コンピュータシステム 10 は同様に、患者を教育するためのツールとしても使用される。患者の特定の診断又は条件に関係する情報は、患者が自らの身体条件を処置するための治療計画を理解するような形で患者に提供される。コンピュータ 12 は、退院後に医師の指示を遵守するのに補助するためにも使用される。例えば退院後に、患者向け指示と共に表示装置 16 上に参考情報を提供することができる。表示装置 16 は同様に、看護師が部屋にいないときに TV セットとして使用できる。

【 0059 】

図 25 ~ 27 は、ベッド 302 に隣接する病室内に位置設定されたワークステーション 300 を例示している。ワークステーション 300 は、廊下内又は病室外のその他の場所でも使用することができる、ということがわかる。コンピュータシステム 10 は、ワークステーション 300 からベッド 302 の反対側に示されている。ワークステーション 300 は、コンピュータシステム 10 と同じ側にあってもよいということがわかる。例示的には

10

20

30

40

50

、ワークステーション300は、上部キャビネット304、ライト306、キーボード308及びサポート310を内含する。コンピュータシステム10は、支持アーム312からワークステーション300上のサポート310まで移動可能である。データは、キーボード308を含めたペン72又はその他の入力デバイスを用いてコンピュータシステム10内に入力される。コンピュータシステム10は、ワークステーション300上にあるとき、モニター26、処置デバイス28及び療法デバイス30からのデータを監視し記録する。付加的なキャビネット312がキーボード308の下に位置設定されている。キャビネット312はワークステーション300の残りの部分と一体化して形成されてもよいし或いは又矢印314の方向に移動可能である図26に示されているような別個のものであってもよいということがわかる。図27に示されているように、看護師318が情報を極秘にコンピュータシステム10に入力できるようにするため、例示的には、ワークステーション300に隣接してカーテン316が備えられている。キーボード318は、図26に示されているように、中央記憶区分320内に引込めることができる。図29及び30は、図28及び29に示されているような、ワークステーション322のもう1つの実施形態を例示している。ワークステーション322は、中央開放領域324、上部記憶キャビネット326及び棚328を内含する。コンピュータシステム10は、支持アーム330上に取付けられ、患者の看護拠点でベッド336に隣接して位置設定された位置から、ワークステーション322における看護師によるアクセスのため空間324内でコンピュータ10が回転させられる図29に例として示されている位置まで回転可能である。分離したキーボード332が、コンピュータシステム10への付加的な情報の入力のためにワークステーション322上に具備されている。棚328の下には、移動可能なキャビネット334が位置設定されている。ワークステーション322全体は、それが室内で1つのユニットとして移動できるように、可動カート上にあってもよいということがわかる。

【0060】

図30～33は、コンピュータシステム10を支持するための付加的なカート为例示している。図30において、カート340は、ベース342及びそれに結合された中央部分344を内含する。中央部分344は、引出し346を内含している。コンピュータシステム10を支持するためのスタンド348が上部表面350に位置設定されている。スクリーン又は隔壁352が中央部分344に結合され、プライバシーのため上部表面350のまわりに180°以上延びている。看護師354は、コンピュータシステム10内に情報を入力するとき、プライバシーのために望まれる通りに、患者358から離れるように、両頭矢印356で例示された通りにスタンド340を回転させることができる。

【0061】

図31には、もう1つのカート360が例示されている。カート360は、キャスター364をもつベース362を内含している。中央ペDESTAL366が入れ子式部分368及び370を内含している。入れ子式区分368に、電線保管用トレイ372が結合されている。入れ子式区分368及び370を上下するために、制御装置374及び376が具備されている。作業表面378にはハンドル380及び382が含まれている。コンピュータシステム10のモジュール50又はコンピュータシステム10全体のいずれかが、サポート382に結合されるように構成されている。プルアウトキーボード384が、作業表面378の下に位置設定されている。表面378は、手書き認識ソフトウェアにより認識されるコンピュータ12内に入力すべき情報を看護師が書き出すことができるようにする図2中のデバイス74といった入力デバイスを内含することができる。

【0062】

さらにもう1つのカート390は、図32及び33に例示されている。カート390は、引き出し394をもつ中央部分392を内含している。中央部分392には、脚部396及びキャスタ398が結合されている。スタンド390は、角度のついた上部作業表面400及び、看護師406によるアクセスのため図33内の矢印404の方向で延長位置まで移動させることのできるキーボード402を内含している。コンピュータ10は、ピボット接続410により入れ子式支持アーム408に結合される。アーム408は、コンピ

10

20

30

40

50

ュータ10の高さを上下させるべく、図33内の両頭矢印412の方向に伸縮可能である。コンピュータ10は同様に、図33に両頭矢印414によって例示されているように、軸412を中心として回転可能である。

【0063】

図34は、本発明の実時間電子チャート作成機能の要約を例示している。上述のように、デュアル表示装置18及び20は、病院内での患者の記録をつけるのに用いられる従来のフローシートのサイズに近いサイズでのチャートの複製を可能にする。デュアル表示装置18及び20は同様に、2つの別々のソフトウェアアプリケーションを同時に検分できるようにする。単一の表示装置を使用することもできるということがわかる。しかしながら、チャート情報を提供するためには、コスト削減を目的としてデュアル表示装置が使用される。換言すると、チャートデータの1つの部分が第1の表示スクリーン18上に表示され、患者データチャートのもう1つの部分が第2の表示スクリーン20上に表示される。コンピュータ12は、モニター26、処置デバイス28及び療法デバイス30からのチャート上に実時間ベースで情報を入力する。換言すると、コンピュータ12は、通常患者のチャート又はフローシート上に保持される実時間情報を提供するべくこれらのデバイスを監視する。例えば、コンピュータ12は、体温、呼吸、リズム、心拍数、血圧、血中酸素レベル又は、監視が望まれるその他のあらゆる生命徴候に関する情報のチャートを自動的に作成する。コンピュータ12は、チャート上にこの情報を実時間ベースでグラフにする。

10

【0064】

コンピュータ12は同様に、ブロック420に例示されているようにベッド状態をも監視する。ベッド状態420には、さまざまなベッドデッキ区分の場所に関する情報又はベッドの機械的機能に関するその他の情報を内含される。コンピュータ12は同様に、ブロック422に例示されているように、ベッド式の療法デバイスをも監視している。これらの療法デバイスは例えば、患者のために提供される熱処置デバイス、軽打按摩、振動又は回転療法が内含される。コンピュータ12は、かかる療法が行なわれる実際の時刻とその持続時間を監視する。コンピュータ12は、療法が行なわれる時刻を検分し次にその療法に基づいて患者の身体条件が改善するか否かを決定することにより、これらの療法の結果の有効性を監視できるように、チャート上にこれらの療法を標示する。コンピュータ12は同様に、バーコード読取り装置34、RFID読取り装置又はブロック424によって記されているようなその他の入力デバイスを用いて、投与された薬剤をも監視する。ここでも又、実時間ベースでこれらの投薬のチャートを作成することにより、看護師は、薬剤が投与される時刻との関係においてその他の生命徴候を監視することで投薬の有効性を決定することができる。検査結果も同様に、ブロック426で例示されているように、コンピュータ12によって監視される。これらの検査結果は、さまざまな処置の有効性を分析するにあたり一助となるよう、適宜チャートに作成される。上述のように、モニターからのチャート作成は、患者が部屋の中にいるか否かとは無関係に続行する。モジュラーインタフェースカードは、モニター、処置デバイス及び療法デバイスをコンピュータシステム10に接続するために具備されている。オープンシステムにより、さまざまなメーカーからのデバイスを、システム10に結合することができる。従って、生命徴候は、患者が部屋にいるか否かとは無関係にアーカイブされフローチャートに自動的にダウンロードされる。こうして、従来のペーパーチャートと比べてより完全なチャートが提供される。

20

30

40

【0065】

コンピュータ12は同様に、本書に参考として内含されているPCT出願第PCT/US99/25311号の中で開示されているようなスマートマットレスに結合することもできる。スマートマットレスは、コンピュータ12により監視されチャート作成される患者の体重、心拍数、呼吸、体温、EKG、ECG、SaO₂などに関係する出力信号を生成する。

【0066】

本発明のもう1つの実施形態は、図35に例示されている。図35の実施形態は、完全に

50

一体化された看護提供システム500を提供する。システム500は、医療製品のメーカーがシステム500と共に機能するようなモジュール製品を生産できるようにするオープンアーキテクチャを提供する。これらの医療デバイスメーカーは、モジュラーデバイスがより小型化及び軽量化されるように、共通のハードウェア及び冗長システムにアクセスする。より小型で軽量のモジュラーデバイスは、人間工学的な恩恵及び環境内へのその設置を容易にする。システム全体500は同様に、これらの冗長システムを削減することによって、コスト面の利点をも有している。システム500は、中央処理ユニット(CPU)504、電源506、バッテリーバックアップ508、表示装置510及び図形ユーザーインタフェース512をもつ中央ステーションを内含する。ユーザーインタフェース512は、上述のあらゆるタイプの入力デバイスを内含することができる。医療デバイスモジュール514は、ステーション502の複数の入力コネクタ516に結合されるように構成されている。例示的には、モジュール514の医療デバイスは、生命徴候モニター、IVポンプ、人工呼吸器、圧迫ブーツ及び患者の看護を提供又は監視するのに使用できるその他の医療デバイスである。モジュール514は、例示的には、CPU、電源、表示装置又はユーザーインタフェースを内含していない。モジュール514がコネクタ516に接続されている場合、モジュール514は、それが中央ステーション502のCPU504、電源506、バッテリーバックアップ508、表示装置510及びユーザーインタフェース512を使用するような形で、適切なコネクタ518を内含している。

10

【0067】

中央ステーション502は、全ての医療機器メーカーがシステム500と共に機能できるようなモジュール514を製造することができるように、オープンアーキテクチャを提供する。システム500は、図1を参照しながら上述した通り通信網24への接続、バーコード読取り装置34、無線データ受信機36、無線データ送信機40、カメラ42、及び電話44といったようなその他のコンポーネント(図示せず)を内含している。CPU504は同様に、メモリ518にアクセスする。モジュール514は、冗長システムが使用されていないことから、さらに廉価である。モジュール514内では、デバイスの実際の処置部分のみが必要とされる。モジュール514の制御は、ステーション502の図形ユーザーインタフェース512を用いて提供される。モジュール514の動作に関する情報は、モジュール514上の別の表示装置上ではなく表示装置510上に表示される。電力は、ステーション502が壁コンセントに接続されている場合には電源506を介して、又例えば輸送中といったようにステーション502が壁コンセントから遮断されている場合にはバックアップバッテリー508を介して供給される。ひとたびモジュール514が接続されたならば、システム500は、病院における患者の入院期間全体を通して患者情報のチャートを作成するためのデータを捕捉するよう、前述のように動作する。

20

30

【0068】

図36~38は、図35に示された本発明の実施形態を例示している。この実施形態においては、カート520は、キャスト524によって支持されたベース522及び人工呼吸器528及び除細動器530を収納するための中央部分526によって支持されているベース522を内含している。カート520を押すためのハンドル532が具備されている。第1の支持アーム534がハブ536に結合されている。モジュール収容区分540は、モジュール544を収容するための複数のモジュール収容キャビティ542を内含している。コンピュータシステム500は、ハブ536に取付けられた第2のアーム546に結合されている。表示装置510はデュアルスクリーンを内含する。モジュール544ならびに人工呼吸器528及び除細動器530といったような医療デバイスモジュールは、図35に例示されているモジュール514と類似している。換言すると、これらのモジュールは、コンピュータシステム500のCPU504、電源506、バックアップバッテリー504、表示装置510及びユーザーインタフェース512を使用する。図36は、矢印550の方向で、ベッド548に向かって押されるカート520を例示している。大型表示装置552が、壁に隣接するベッド548に結合されている。表示装置552も同様に、表示スクリーン552上に患者に関連する情報を表示するため、通信網又は無線送信

40

50

機を介してコンピュータシステム500に結合されている。看護師554が部屋の中ではない場合、ピクチャ又はTV画像といったようなもう一つの画像を表示スクリーン552上に提供することができる。図37は、患者556の頭端部に近い看護拠点においてコンピュータ500に対するアクセスを提供するため、ベッド548の頭端部に隣接する場所にあるカート520を例示している。図38は、輸送中にベッドにドッキングされたカート520を例示している。図38は、同様に、モジュール収容キャビティ542から取出されたモジュール544の1つを例示している。さらに図38は、カート520に対しいかに人工呼吸器528を接続するかを例示している。

【0069】

図39及び40は、本発明のもう一つの実施形態を例示している。図39では、オーバーベッドテーブル602とコンピュータ600が一体化されている。テーブル602は、キャスタ606により支持されているベース604を内含する。テーブル602はさらに、保管部分610及び上部キャビティ612を有するサイドサポート608を内含する。コンピュータサポート616には、コネクタ614が結合されている。例示的には、矢印620に示されているように、サポート614は、軸618を中心に回転することができる。コンピュータシステム600は、表示装置622を内含するパーソナルコンピュータを内含する。電話624は、コンピュータ600と一体化されている。電話はコンピュータ600から分離されていてもよいということがわかる。図40は、コンピュータ600に患者628がアクセスできるように病院のベッド626より上に位置づけされたオーバーベッドテーブルを例示している。従って、患者628は、Eメール、インターネット、治療計画又はコンピュータゲームといったようなその他の品物にアクセスすることができる。患者526は、事業を行ったり、又質問するために医師にEメールを送ったりすることができる。

【0070】

本発明のもう一つの実施形態は、図41に例示されている。図41の実施形態においては、図1に示された表示器具16の代りに表示器具630が使用されている。表示器具630は、ベース又はサポート636に結合されている第1及び第2の表示スクリーン632及び634を内含する。例示的には、表示装置634は、コンピュータ12と共に別のモジュールとしてベース636から取外することができる。コネクタ638には、例示的に、コンピュータ12及び第2の表示装置634がベース636に結合された時点で、第1の表示装置632にコンピュータ12を接続するための雄及び雌部分が内含されている。第1の表示装置632には、高さ寸法640及び幅寸法642が内含されている。第2の表示装置634は、高さ寸法644と幅寸法646を内含する。図41に例示されているように、第1の表示装置632の高さ及び幅寸法640及び642は、第2の表示装置634の高さ及び幅寸法644及び646よりも大きい。従って、取外し式表示装置634は静止表示装置632よりも小さい。第1の表示装置632の上縁部648は、例示的には、サポート636上の第2の表示装置634の上縁部650と整列される。例示された実施形態においては、チャート情報又はその他の患者情報が、両方の表示装置632及び634上に提供される。例示的には、チャート作成データは、寸法652により例示されているように、表示装置632の上部部分にのみ提供されている。寸法652は、第2の表示装置634の高さ寸法644と同じ高さである。寸法654により例示された第1の表示装置632の下部部分は、例示的には、メニュー項目又はアイコンを提供するために用いられる。スクリーン632の区分654は同様に、上述のように手書き認識を提供するペン又はスタイラス式の入力区分としても使用可能である。所望の場合には、ベース636に対し付加的な表示スクリーンを結合できることがわかる。

【0071】

患者を輸送し、患者が病院内を移動できるようにすることが望ましい場合、コンピュータ12及び表示装置634はベース636から取外されベッド、患者補助器具、スタンド又はその他の上述のとおりデバイスに結合され、患者が病院内を移動する間コンピュータ12と表示装置634が看護拠点で患者と共にとどまるようになっている。コンピュータ

10

20

30

40

50

システム 10 のその他のコンポーネントは、上述のように実時間監視及びデータエントリを可能にする。

【0072】

図 4 2 は、本発明の生理学的モニター信号ジャンクションボックス及び送信機のもう 1 つの実施形態を例示している。例示された実施形態においては、監視モジュール 660 は、ストラップ 666 により患者 664 に結合されているハウジング 662 を内含する。ハウジング 662 を、何らかの適切な構造により患者 664 のその他の部分に結合することができるということがわかる。さらに、モジュール 660 を、ベッド又はストレッチャといったような患者支持デバイス 668 に結合することもできる。上述のように、モジュール 660 を、患者補助デバイス、スタンド又はワークステーションに結合することもできる。心拍数モニター、体温センサー、血圧測定用カフ、血中酸素モニター、EKG モニターなどといったようなさまざまな生理学的モニターがコネクタライン 670 によりモニタに結合される。モジュール 660 は、生理学的モニターからアンテナ 672 又はその他の適切な無線送信機を介してコンピュータ 12 まで又は無線受信機を用いて伝送された信号を受信するサーバー 15 まで信号を伝送する。

10

【0073】

例示的には、モジュール 660 は、図 2 中の要素 32 及び図 4 中の 82 と類似している。モジュール 660 は、コンピュータモジュール 50 又は壁コンセントに結合された時点で充電され得る分離したバッテリーを内含している。

【0074】

本発明のさらにもう 1 つの実施形態は図 4 3 に例示されている。この実施形態においては、コンピュータモジュール 680 は、上述のように患者支持器具 668、患者補助器具 260 又はその他のデバイスに結合されるように構成されている。本書に記述されている数多くの結合機構を用いて、コンピュータモジュール 680 をベッド又は患者サポート 668、患者補助器具 260 又はカート又はワークステーションのうちの 1 つに接続することができる。図 4 3 の実施形態においては、コンピュータモジュール 680 は、コンピュータ 12 及び、D16 以外図 1 に示されているコンポーネントを内含する。コンピュータモジュール 680 は、表示スクリーン 18 及び 20 に加えて第 3 の表示装置 682 を内含する。この実施形態においては、表示スクリーン 18 及び 20 は、図 4 3 に示されているように、取付け用アーム 686 及びその他の支持構造により室内の壁 684 に取付けられた状態にとどまる。上述の通り、患者情報及び入力、表示スクリーン 18 及び 20 上で受信される。室内にあるとき、モジュール 680 内のコンピュータ 12 は、患者情報がスクリーン 18 及び 20 上に表示されるように物理的配線接続又は無線接続を介して、表示スクリーン 18 及び 20 に対し結合されている。しかしながら、室外に輸送されるときは、表示スクリーン 682 が用いられる。

20

30

【0075】

モジュール 680 には、上述のように接続ライン 690 により生理学的モニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 に結合された入力コネクタ 688 が内含されている。コンピュータが通信網 24 から遮断された時点で、モニター 26、処置デバイス 28 及び療法デバイス 30 から主サーバー 15 まで信号を伝送するべく無線データ送信機 40 が提供されている。従って、コンピュータ 12 は、コンピュータモジュール 680 が室内にあるとき、細長い単一表示装置、又は並置された表示スクリーン 18 及び 20 のいずれかを内含するより大きな表示スクリーン 16 を使用する。より大きい表示装置 16 は、病院中の異なる部屋に位置設定でき、そのためコンピュータモジュール 680 は患者情報を表示するため各部屋の中で表示装置を使用することができるようになっている、ということがわかる。

40

【0076】

例示された実施形態は、患者と共にとどまるように設計されたコンピュータを内含する看護拠点におけるコンピュータを提供しているが、本発明のもう 1 つの実施形態には、患者に取付けられたモジュールベッド、テーブル、ストレッチャ、保育器などといった患者サ

50

ポートに対する有線又は無線接続を通して通信するように構成された中央コンピュータ、サーバー又はその他のプロセッサが内含されている。換言すると、例示された実施形態においては、コンピュータ12は、患者がどこへ行こうと各患者と共にとどまっているが、新生児センタといったような部屋の中の単一の中央コンピュータ又はサーバーを、各患者又は小児に結びつけられた分離した入力デバイス及び表示装置と共に数多くの患者又は小児のために使用することができる、ということがわかる。

【0077】

本発明のもう1つの実施形態は、図44に例示されている。図44は、心拍数、呼吸速度、流体/電解質/栄養、体温及び神経学的監視といったような患者の生命徴候に関する情報を表示するための例示的表示スクリーンである。監視された生命徴候のうちの1つに関連して警告又は注意の視覚的標示を看護師に与えるため、図44に示された星形のさまざまな区分を、色、サイズ又はその他の要領で調整することができる。視覚的インジケータに加えて、測定されたパラメータの各々の実際値を、表示スクリーン上に表示することができる。上述のように、これらの監視項目を、コンピュータのメモリ内に記憶させるか又は遠隔場所にある主サーバーに対し伝送することができる。このとき信号は、時間ベースでチャート作成される。処置は同様に、看護師がさまざまな処置の有効性を評価し、追加の処置又は臨床検査センターの作業を要求するか又は矯正措置をとるように介入することができるように、時間ベースで手動式又は自動式のいずれかで記録される。患者の身体条件を改善するか又は後遺症が発生するのを防ぐのに特定の処置又は療法が有効であったことを示すことによって、その処置についての代価請求及び集金能力又は患者に対し施された処置又は療法についての払い戻しを受ける能力が改善されることになる。

10

20

【0078】

本発明は、以下の特長のうちの単数又は複数のものである又はそれらの組合せを具備する；

1. 患者が上に載っているか又は患者が結びつけられているベッド又はその他のデバイス又は患者に割当てられ、コンピュータ；各々コンピュータに結合された出力端をもち、患者のさまざまな身体的条件及び特徴を検知するための複数のデバイス及び患者の条件及び状態を提示するように配置された表示装置を具備する、コンピュータシステム又はそのコンポーネント。

【0079】

2. 患者に関するデータ及び命令を入力するための複数の入力デバイスを具備する、かかるシステム。

30

【0080】

3. 患者及び検知デバイスに関するデータを記憶し検索するため及び、時間ベースで関係を示すため一定の時間にわたりかかるデータを表示するように構成された、かかるシステム。

【0081】

4. 患者の履歴が検索及び表示のために記憶されているメモリを具備する、かかるシステム。

【0082】

5. 検知用デバイスが、心拍数センサー、呼吸速度センサー、神経学的監視センサ、体温センサーなどを内含している、かかるシステム。

40

【0083】

6. 時間ベースでメモリ内に流体、電解質及び栄養データを入力するための手段を具備する、かかるシステム。

【0084】

7. 患者データの遠隔監視及びデータ及び命令の遠隔入力を提供する通信網を具備する、かかるシステム。

【0085】

8. 患者の画像を提供するべくコンピュータに対するビデオ撮像入力端をさらに具備する、かかるシステム。

50

【0086】

9. コンピュータに対する超音波画像入力端をさらに具備する、かかるシステム。

【0087】

10. コンピュータに対するX線画像入力端をさらに具備する、かかるシステム。

【0088】

11. 患者の状態及び条件が記憶され、表示装置上の時間ベースの提示のために使用される、かかるシステム。

【0089】

図45及び46は、ベース712、上部垂直支持部材714、下部垂直支持部材715及び、上部垂直サポート714に結合された上部サポート716を有するポータブル式又は可動式ワークステーション710を例示している。複数の保管コンテナ718も、下部サポート716の下で上部垂直サポート714に結合されている。上部サポート716は、上部垂直サポート714に結合されたベースフレーム720を内含している。図45に示されている引込み位置から図46に示された拡張位置までが移動できるように、キーボード722がトラック724により可動状態でベースフレーム720に結合されている。キーボード722のための解放機構726が図45に例示されている。

10

【0090】

上部表面728が、トラック730によってベースフレーム720に可動状態で結合されている。上部表面728は、図45に示された引込み位置から、図46に示されているようなベースフレーム720との関係における拡張位置まで移動可能である。従って、ワークステーション710を、キャスターを介して室内に入れた後、看護師は、患者データを入力又は再検討するべくワークステーションを準備するようにキーボード722及び上部表面728を拡張させることができる。中央垂直サポート714、715の高さは、看護師が、図45に示されたような起立位置及び図46に示されているような着席位置のいずれかでキーボード722上にデータを入力できるような形で調整可能である。

20

【0091】

患者コンピュータシステム732は、例示的には、上部表面728に結合される。上述のように、コンピュータシステム732は、患者に関するフローシート又はその他の情報を表示するために第1及び第2の表示装置734及び736を内含する。例えば血圧測定用カフ及び体温プローブといったような生理学的モニターがコンピュータシステム732内に統合されている。モニターは、分離したデバイスであってもよい。

30

【0092】

図47A、47B及び48は、表示装置734及び736上に表示された例示的タイプの情報の詳細を示している。例示的には、図47A内の情報は、スクリーン734上に表示され、図47B内の情報は、スクリーン736上に表示される。図47Bの領域740は、患者のアイコン上のさまざまな領域を選択することによる患者の頭からつま先までの身体的評価のデータエントリを容易にする。看護師は、アイコン及びエントリキーを用いて患者に関係するさまざまなタイプの情報を表示又は入力することができる。「ロールイン」ワークステーション710は、患者の看護拠点において専用コンピュータを提供するべく患者と共に移動させられる。

40

【0093】

本発明のもう1つの実施形態は、図49～54に例示されている。患者補助カート740は、サイドサポート744及び746及びそれに結合された細長いプレート748及び750をそれぞれ収納するベース742を内含している。752は、プレート748及び750の片端に結合されている。キャスタ752は、自立型脚起動式ロックを内含する。ロッキング754はプレート748及び750の反対側に結合されている。以下で記述するように、キャスタ754は、中央ブレーキ機構を内含している。

【0094】

プレート748及び750は、キャスタ752及び754に対する結合のための可とう性重ね板バネを提供するため、それぞれサイドサポート744及び746の端部を超えて延

50

びている。換言すると、プレート748及び750は、不均等な表面上をカート740が移動する間わずかにたわむことができる。患者補助カート740は、ベース742の中央部分745に結合された拡張する支持管756及び758を内含する。患者補助カート740はさらに、以下で論述するように、キャストブレーキ機構760、折畳み式座席762及び可動ハンドル764を内含する。酸素又は空気タンク768を支持するため、ベース742の中央部分745にタンク支持ブラケット766が取付けられている。複数のIVポール770が、支持管756及び758に結合されている。複数の生命徴候モニター入力ポートを内含するコンピュータ772が、カート740の中央取付け部分774に結合される。例示的には、取付け部分774は、支持管756と758の間に延びている。コンピュータ772は、軸776を中心にしてカート740上で回転できる。

10

【0095】

図50は、取付け部分774の中に形成された中央アパーチャ778を例示している。例示された実施形態においては、カート740上のデバイスに電力を供給するため、サイドサポート744及び746の内側にバッテリー780が位置設定されている。図50に示されているように、ベース742内の区画内には、絶縁形トランス782及び充電器784も位置設定されている。プラグ(図示せず)により利用可能な場合には部屋の壁コンセントにカート740を結合させることができる。バッテリー780は、患者補助カート740に対しコンピュータ772を電気的に結合させるため、アパーチャ778と整列された電気コネクタ786に結合される。コンピュータ772は、カート740上の雌コネクタ786とかみ合うように構成された雄コネクタ788を内含している。例示的には、電力コネクタ788が、コンピュータ772に24VDCの電源を提供する。送受信機790がコンピュータ772に結合される。例示的には、送受信機790は、上述のようにデバイス又はネットワークと通信するようIR又はRF信号を送受信する。上述のデュアル表示装置に電力供給するため、コネクタ792が提供される。コンピュータ772は、表示スクリーン794を内含する。さらに、コンピュータ772は、前述のように体温モニター、血圧モニター、SPO2モニター、ECGモニター又はその他のモニターといったようなモニタをコンピュータ772に結合するため複数の入力コネクタ796を内含する。患者が病院のベッド又は病室から離れたところにいるとき、その患者の生命徴候及びその他の特徴が実時間ベースで監視され続けるような形で、コンピュータ772又はインタフェースコネクタに対し電線又は無線接続によって、又は上述のようにコンピュータ772に、

20

30

【0096】

患者補助器具740は、病室内の床スペースを保存し、人間工学的位置に位置設定され、1つの場所で全てのデバイスを管理する。コンピュータ772は、自動データ捕捉及び患者の場所の如何に関わらず患者データにアクセスしこれを入力する能力を可能にするよう、患者に追従する。患者補助器具740は、患者外出デバイス、輸送デバイス及び室内補助デバイスを提供する。本発明のもう1つの実施形態においては、ベース742に棚付きタンス(図示せず)が結合されている。こうして、部屋の中の分離したベッドサイドの棚付きタンスの必要性がなくなる。

【0097】

図53及び54は、支持ポスト756及び758に結合されたコンピュータ800のもう1つの実施形態を伴う患者補助カート740を例示している。この実施形態においては、第1の可動アーム804に表示スクリーン802が取付けられている。可動アーム804は、支持管758に結合されている旋回式アーム806に結合されている。図53及び54の実施形態は、以下の図69に示されているように病院のベッドを押しやすため患者補助カート740を使用するとき看護士に対して、又、歩行器として患者補助カート740を使用する患者に対してさらに大きい可視性を提供する。

40

【0098】

コンピュータ800は、図55及び56により詳細に例示されている。コンピュータ800は、それぞれ支持管756及び758に結合されるように構成された端部部分810及

50

び 812 をもつハウジング 808 を内含する。実施形態において、コンピュータ 800 は、カート 740 から容易に取外しできない。コンピュータ 800 は、上述のように、生命徴候モニタのための複数の入力端 814 を内含している。例示的には、NewYork, Brewerton にある Nasiff Associates, Inc から、生命徴候モニターを入手することができる。コンピュータ 800 については、その他のタイプの適切な監視モジュールを使用できるということがわかる。複数の RS232 ポート 816 がコネクタ 818 を収容するように構成されている。コンピュータ 800 は同様に、USB ポート 820 及びプリンタ/マウスポート 822 も内含する。コンピュータ 800 はさらに、図 56 に示されているように、複数の AC 電力レセプタクル 824、スピーカ 826、ハードディスクドライブ 828 及び電力変換装置 830 を内含する。さらに、コンピュータ 800 は、少なくとも 1 つの PCMCIA カードスロット、無線 LAN デバイス及び無線インターネットデバイスを内含することができる。コンピュータ 800 は、以下で論述する通り、アーム 804 に取付けられたハウジング 832 を内含する表示スクリーン 802 に結合されている。

10

【0099】

図 57 及び 58 は、表示装置 834 及び入力デバイス 836 が支持アーム 804 及びコンピュータ 800 に結合されている本発明のもう 1 つの実施形態を例示する。さらに、図 57 及び 58 は、IV ポール 770 に結合された IV ポンプ 838 及び IV 袋 840 を示す。胸部排液器具 842 も同様に、支持管 758 に結合されている。

【0100】

図 58 は、下向きに旋回した位置にあるアーム 804 及び低位置での使用を容易にするためアーム 804 との関係において旋回された表示装置 834 を例示する。アーム 804 は、それが軸 846 を中心にして回転するような形でピボット接続 844 によりカート 740 のアーム 806 に回転可能な形で結合されている。アーム 806 は同様に、支持管 758 を通って延びる軸を中心として回転可能である。従って、表示装置 834 及び入力デバイス 836 は、入力デバイス 836 及び表示スクリーン 834 の使用を容易にするため複数の異なる方向性で位置づけ可能である。

20

【0101】

患者を支持するための座席 762 のさらなる詳細は、図 59 及び 60 に例示されている。座席は、図 53 に示されている上向きに旋回させられた支持位置から図 54 に示されている下向きに旋回させられた保管位置まで、移動可能である。図 59 及び 60 に示されているように、取付け用部材 850 には、例えば図 49 に示されているように、カート 740 の支持管 758 及び 756 を収容するべく構成されたアパーチャ 852 及び 854 が内含されている。取付け用部材 850 は、ピボット接続により、平面座席 856 に回転可能な形で結合されている。従って、座席 858 は、図 53 に示されている上向きに旋回させられた位置と図 54 に示された下向きに旋回させられた位置の間で取付け用部材 850 との関係において旋回する。座席サポート 860 が、離隔した結合器 862 により座席 856 に結合されている。サポート 860 の端部部分 864 は、サポート 860 が座席 856 との関係において軸 866 を中心として回転可能となるような形で、結合器 862 内に延びている。結合器は、サポート 860 を図 60 に示された位置に保持するため、サポート 860 の相対する側方部分 870 を収容するように構成されている。結合器 862 は、図 60 に示された位置から図 54 及び 59 に示された位置までのサポート 860 の動きを容易にするため、傾斜表面 872 を内含している。側方部分 870 は、矢印 882 の方向にサポートが旋回させられるにつれて、図 59 に示されているように外向きに移動する。サポート 860 は、座席 856 を支持するべく図 53 に示されているようにプレート 748 及び 750 と係合するように構成されている離隔した支持脚部 874 及び 876 を提供するべく整形されている。

30

40

【0102】

座席 762 を使用することが望まれる場合、オペレータは、図 54 の矢印 878 の方向に取付け用部材 850 を中心にして上向きに座席 856 を旋回させる。座席 856 が持ち上がるにつれて、サポート 860 は、側方部分 870 が図 60 に示された位置にサポート 8

50

60を保持するため結合器862の中に形成された切欠き868の中に入るまで図59内の矢印880の方向に軸866を中心として下向きに回転する。従って、サポート860は、下向きに自動的に回転し、座席856が上向きに回転させられた時点で結合器860により支持位置に維持される。

【0103】

座席を保管位置に移動させることが望まれる場合、ユーザはまず第1に、図53及び60に示された矢印882の方向に軸866を中心としてサポート860を回転させる。サポート860は、図54に示されているように、シート856と全体に同一平面になるように回転する。シート856は、保管のため図54に示された位置にサポート860を保持する。

10

【0104】

図53及び54は同様に、ハンドルアセンブリ764を例示している。図53に示されている指向方向にあるとき、患者は、サポートとして又は歩行器のように、ハンドル884及び886を使用できる。センターバー887がハンドル884と886の間に延びている。ハンドルアセンブリ764が、図61、63及び64に最も良く示されている結合用機構890によりカート740に結合される。ハンドル884及び886は、図54に示されているように、支持管56及び58の反対側にくるよう図53の矢印888の方向へ軸891を中心にして回転可能である。図54の指向方向では、ハンドル884及び886は、患者補助カート740に取付けられたベッド、車椅子又はその他のデバイスを押すため看護師により使用可能である。

20

【0105】

図61及び62に示されているように、センターロッド887は、相対する端部に隣接して平坦な区分892をもつ円筒形本体部分を内含している。端部結合器894は、バー887に結合される。各結合器894は、ハンドル884、886の一端部を収容するように構成されたアパーチャ896を内含している。各結合器894上には、ストッパ898がある。図63及び64を見れば最もよくわかるように、取付け用機構890は、支持管756又は758を収容するべく形成されたアパーチャ900を内含する。ハンドル884及び886が図63に示されているように上向きに回転された時点で、センターバー887上の平坦な区分892は、結合機構890内に形成された開口部902と整列する。開口部902内にはさらばね座金904及び摩擦部材906が位置設定されている。摩擦部材906の内部表面は、例示的には、外部表面支持管756又は758に係合するよう円筒形状をもつ。図63に示されているように平坦な区分892が開口部902と整列されているとき、取付け用機構890は、図53の両頭矢印908の方向で支持管756及び758上を上下に滑動できる。図54は、ハンドルアセンブリ764が下向きに移動したところを示している。ハンドル884及び896は、この指向方向で座席856のためのアームレストを提供する。

30

【0106】

ハンドル884及び886が図64の矢印910の方向で下向きに回転させられた時点で、センターバー887は、矢印912の方向に回転し、これにより、バー887の外側円筒形部分は、さらばね座金と係合させられ、かくして、この座金を圧縮し、摩擦部材906を管756及び758の外部表面と係合するように移動させる。従ってハンドルアセンブリ764は、支持管756及び758上で所定の位置に保持される。

40

【0107】

患者補助カート740が、病院ベッド又は車椅子を押すのに使用される場合、ハンドル884及び886は、支持管を超えて図54に示された位置まで回転させられる。センターバー887の円筒形表面は同様に、さらばね座金904をも圧縮し、図54の指向方向にあるときポスト756、758に対し摩擦部材906を移動させる。図54に示された位置にハンドルをロックするため、結合器894上のストッパ898と整列状態になるまでシャトル部材916を移動させるべく、各取付け用機構890上にシャトルロック916が内向きにプレスされる。シャトル部材916は、ハンドルを図53に示された位置まで

50

旋回し戻すことが望まれる場合、反対方向に移動させられる。

【0108】

図65は、本発明の1実施形態のキャスト制動機構760を例示している。支持管756及び758が各々、例示的に内部管920全体にわたり取付けられている。支持管756及び758が、バネ924により矢印922の方向に上向きにバイアスされる。結合器926が各々の支持管756、758に結合されている。結合器926は、離隔されたアーム928及び930を内含している。キャスト754は、軸932を中心とした回転のため、プレート748及び750に回転可能な形で結合される。キャスト754は、アクチュエータ936がその長手方向軸940を中心に回転させられた時点で、内部ブレーキ938を起動させるように構成された回転式ブレーキアクチュエータ936をもつシステム934を内含している。キャスト754の一例としては、Tenteから入手できる型式番号2944のキャストがあるが、適切ないかなるキャストでも使用できる。アーム942は、アーム928と930の間に延びるピン944により結合器926に対し旋回可能な形で結合されている第1の端部をもつ。アーム942の反対側の端部には、アクチュエータ936全体にわたり位置設定された細長いスロット946が内含されている。例示的には、スロットは、相対する側壁が、六角形のアクチュエータ936の相対する辺と係合するようなサイズとなっている。ユーザーが歩行器として患者補助カート740を使用し、十分な力でハンドル884及び886を押し下げると、支持管756及び758が患者の体重によって矢印948の方向に下向きに強制される。同様にして、ユーザーが座席762上に座った時点で、ユーザーの体重は、支持管756及び758を矢印948の方向に下向きに移動させる。結合器926は同様に下向きに移動してアーム942を軸940を中心として旋回させ、かくしてアクチュエータ936を回転させキャスト754を制動する。

【0109】

本発明のもう1つの実施形態においては、支持管756及び758は直接キャスト上で管の上に取り付けられ、上向きにバネによりバイアスされる。従って、支持管に対する体重の付加により、支持管に結合されたブレーキはキャストと係合することになる。

【0110】

図66～68は、図53、54、57及び58に示された取付け用アーム804の詳細を例示している。アーム804は、表示スクリーン802、834に固定されるように構成された平坦な表面952をもつヘッド950を内含している。ヘッド950は、スロット960及び962を画定する中央部分958及び外壁954及び956を内含する。コネクタ966により、患者補助カート740にベース954が旋回する形で結合されている。ベース964は、第1及び第2のスロット974及び976を画定する中央部分972と第1及び第2の離隔した側壁968及び970を内含している。下部リンク機構978には、図68を見れば最も良くわかるようにプレート984により互いに結合された離隔したアーム980及び982が内含されている。図66に示されているように、アーム980は側壁954と側壁968の間に結合されている。アーム982は、適切な締結装置により、側壁956と側壁970の間に結合されている。アーム986及び988は同様に、ヘッド950とベース964の間に旋回可能な形で結合されている。アーム986は、スロット960の中にある第1の端部とスロット974の中にある第2の端部を有している。アーム988は、スロット962の中にある第1の端部とスロット976の中にある第2の端部を有する。図67に示されているように適切な締結装置992により、結合器990がプレート984にしっかりと固定されている。ガスアシストスプリング994には、結合器990に対し旋回可能な形で結合された第1の端部996及び、ピン1000により上部アーム986及び988の間に旋回可能な形で結合された第2の端部998が内含されている。アームコンポーネント全体にわたり、カバー1002が位置設定されている。ベース966は、上部プレート1004を内含する。図67に示されているように、ベース964は、締結装置1006によってプレート1004にしっかりと固定される。アーム804が図57に示されているような一般に垂直な位置から図58に示されている一般に水平な位置まで旋回させられるにつれて、取付け用表面952は、アーム804

が垂直位置及び水平位置のいずれかにあるとき表示装置 802、834 が見えるように回転する。

【0111】

図 54 及び 61 に示されているように、患者補助カート 740 は、例示的には、ハンドル 884 及び 886 のための取付け用機構 890 と一体化して形成されている一対のラッチ機構 1010 を内含している。ラッチ機構 1010 は、分離して形成することもできるということがわかる。各ラッチ機構 1010 は、第 1 及び第 2 の上部アーム 1012 及び 1014 及び第 1 及び第 2 の離隔した下部アーム 1016 及び 1018 をもつサポートを内含している。第 1 のラッチ部分 1020 は、アーム 1012 と 1014 の間にピン 1022 により旋回可能な形で結合される。第 2 のラッチ部分 1024 は、ピン 1026 により、アーム 1016 及び 1018 の間で旋回可能な形に結合されている。

10

【0112】

ラッチ 1010 は、図 69 に最も良く示されているように、患者補助カート 740 を病院ベッド 1030 にしっかり固定するように構成されている。ベッド 1030 は例示的には、ベース 1032 及びベース 1032 に結合されたフレーム 1034 を内含している。例示的には、フレームは、ヘッドフレーム部材 1036 を内含している。離隔したブラケット対 1038 がヘッドフレーム部材 1036 に取付けられている。ブラケットは、ラッチ 1010 を入れるように構成されている図 70 ~ 72 に示されたクロスピン 1040 を内含している。最初、上部及び下部ラッチ部分 1020 及び 1024 は、図 20 に示されている指向方向に位置設定される。上部ラッチ 1020 はアーム 1044 を、下部ラッチ 1024 はアーム 1046 及び 1048 を内含する。最初、ラッチ部材 1020 及び 1024 は、患者補助カートが矢印 1052 の方向でベッドに向かって移動するにつれてパネル 1050 により図 70 に示された位置までバイアスされ、ピン 1040 は上部ラッチ部分 1020 のアーム 1044 と係合して上部ラッチ部分 1020 を矢印 1054 の方向に旋回させる。アーム 1044 の遠位端部は、下部ラッチ部分 1024 のアーム 1046 及び 1048 の間に延びる湾曲表面 1056 に沿って移動する。こうして、下部ラッチ部分 1024 は、アーム 1044 の端部が図 72 の位置まで移動してロッキングピンをラッチ機構の内部にしっかりと固定しラッチ部分 1020 及び 1024 をロック位置に保持するまで、矢印 1058 の方向に旋回することになる。オペレータは、図 72 の矢印 1060 の方向に上部ラッチ部分 1020 を手動で回転させることによって、ラッチ機構を解除する。こうしてパネ 1050 は、ラッチ部分 1020 及び 1024 を図 20 に示された位置まで戻るよう移動させることができる。従って、患者補助カート 740 を、ベッドから取り外すことができる。

20

30

【0113】

図 73 は、患者補助カート 740 に結合された車椅子 1062 を例示する。車椅子 1062 の前輪 1064 は、例示的には、地面から離して支持され、ラッチ部材 1066 によりベース 742 にラッチされる。従って、看護師は、車椅子 1062 及び患者補助カート 740 を通常的要領で、車椅子 1062 のハンドル 1068 を用いて押すことができる。患者補助カート 740 は同様に、上述のものと類似したロッキングピンを用いて車椅子 1062 の後部表面 1070 に結合させることができる。この実施形態においては、ハンドル 884 及び 886 は、図 54 に示された位置まで旋回させられ、車椅子 1062 及び患者補助カート 740 を押すために使用される。

40

【0114】

図 74 ~ 76 は、本発明のデュアルスクリーン表示装置 1100 のもう 1 つの実施形態を例示している。表示装置 1100 は、間に内部領域を規定するべく第 2 のハウジング部分 1106 に結合された第 1 のハウジング部分を有するハウジング 1102 を内含している。第 1 及び第 2 の表示スクリーン 1108 及び 1110 が、ハウジング 1102 の内部領域内に位置設定されている。図 75 に示されているように、第 1 のハウジング部分 1104 は、第 2 のハウジング部分 1106 の縁部 1114 と係合するように構成された外側フランジ 1112 を内含する。例示的には、第 1 及び第 2 の表示スクリーン 1108 及び 1

50

110を保持するためハウジングのための防水シールを提供するべく、ガスケット又はその他のシールが提供される。図75に示されているように、表示スクリーン1108及び1110のための電気信号を変換するための電気コンポーネント1118及び電源1116が、第1のハウジング部分1104の上に位置設定されている。第2のハウジング部分1106は、アームアセンブリ804のヘッド950に結合されるように構成された取付け用領域1120を内含している。

【0115】

アーム804に結合された表示装置1100の詳細は、図77及び78に示されている。例示的には、アーム804が、結合器1124により主アーム1122に結合されている。アーム804のベース964は、軸1126を中心として結合器1124に回転可能な形で結合されている。結合器1124は、軸1128を中心として主アーム1122に回転可能な形で結合されている。反対側では、主アーム1122は、ピボット軸1132を中心にしてもう1つの結合器1130に結合されている。結合器1130は、ピボット軸1136を中心にして取付け用ブラケット1134に回転可能な形で結合されている。従って、アーム1122及び804は、上述のように、検分及びコンピュータへのデータエントリを容易にするため、1つの部屋の中で複数の指向方向に移動可能である。表示装置を保護するため、表示装置1104に対し保護フレーム1138が結合される。アーム804及び1122は同様に表示装置1100を、図81に示されているようなデータを入力するための人間工学的位置まで移動させる。

【0116】

主アームのもう1つの実施形態が図79A - 79Cに例示されている。主アーム1140は、場所1142に示されているように表示装置1100といったような片持ち荷重を支持するべく、副アーム804に結合されている。主アーム1140は、場所1144で軸受荷重を支持している。アーム1140は、それぞれ場所1152、1154及び1156に接地されている3つの別々のリンク機構アーム1146、1148及び1150を内含している。剛性結合器1158が、三角パターンを形成するそれぞれの接続1160、1162及び1164により各アーム1146、1148、1150に回転可能な形で結合されている。図79Aは、+70度の角度で主アームを例示している。図79Bは、ゼロ度の角度で主アーム1140の構成を例示し、図79Cは、-70度の角度で主アーム1140の位置を例示している。主アーム1140は、例示的には、最大の安定性を達成するべく90度だけ位相ずれした2つの4本パーリンク機構である。図79Bに示されているように、引張りバネ1166が、リンク機構アーム1146、1148又は1150のうちの1つに結合されている。引張りバネ1166は、本書に参考として内含されている米国特許第5,826,846号に示されたバネと類似している。

【0117】

主アーム1140がその最高角度(すなわち+70度)にあるとき、表示装置1100の角位置を維持するために、平衡力はほとんど又は全く必要とされない。この位置で、引張りバネ1166はその自然に収縮した位置にあり、主アーム1140に対するいかなる釣り合せ力も提供しない。主アーム1140が回転するにつれて、表示装置1100をニュートラルの位置に保つのに必要な平衡力の量は、回転角度と共に線形的に増大する。回転が発生するにつれて、バネ1166は拡張し、同じくバネ1166の拡張と共に増大する釣り合せ力を供給する。かくして、表示装置1100によって必要とされる所要平衡力は、バネ1166によって供給される拡張力により相殺される。

【0118】

図80~82は、病室1200内に位置づけされた患者補助カート740及びデュアル表示装置1100を例示している。患者1202は、ベッド1204の上にいる。患者補助カート740は、ベッド1204の頭端部に隣接して位置設定されている。従って、患者補助カート740上のコンピュータ800は、患者が部屋1200の中にいる間、患者情報を収集し続ける。コンピュータ800は、患者補助器具が部屋1200の中にあるときデュアル表示装置1100を駆動するように構成されている。ケーブル1206がコンピ

10

20

30

40

50

ユーザ 800 から表示装置 1100 まで延びている。頭部壁 1210 は、壁 1212 に結合されている。ライト 1214 が、頭部壁 1210 より上の壁 1212 に結合されている。図 80 では、上述のデュアル表示装置 1100 及びアーム 804 及び 1122 は、ライト 1214 と頭部壁 1210 の間にある領域 1216 内にデュアル表示装置 1100 を位置づけするための構成まで移動させられている。表示装置 1100 は、壁 1212 に非常に近いため、経路から外れることになる。図 80 では、アーム 1122 は一般に壁 1212 に対し平行に延び、アーム 804 は、アーム 1122 から上向きに延びている。

【0119】

図 81 は、看護師 1218 が上述のように表示装置 1100 を用いてコンピュータにデータを入力できるようにするため下向きに移動させられたアーム 804 及び 1122 を示す。表示装置 1100 の高さ及び角度は、データエントリ及び検分のための看護師 1218 による使用を容易にしている。アーム 804 は、表示装置 1100 を回転させ、データエントリ及び検分のため地面との関係において約 5 度から約 60 度という人間工学的角度で表示装置 1100 を整列させるように構成されている。好ましくは、角度は、約 20 度から約 40 度である。図 82 は、モニターが看護師 1218 の頭より上の位置で検分されるように高い位置まで移動されたアーム 804 及び 822 を例示している。図 82 では、表示装置 1100 は、子供の手の届かないところにある。アーム 1122 及び 804 は、表示装置 1100 を複数の異なる指向方向に位置づけできるようにしている。

【0120】

図 83 は、表示装置 1100 上で表示スクリーン 1108 及び 1110 を駆動し、同様に患者補助カート 740 上で表示スクリーン 802 も駆動するコンピュータ 800 の付加的な詳細を例示している。コンピュータ 800 は、例示的には、2 つのビデオカード 1230 及び 1232 を内含している。第 1 のビデオカード 1230 は、患者補助カート 740 上の表示スクリーン 802 及び表示装置 1100 上の第 1 の表示スクリーン 1108 の両方を駆動する。第 2 のビデオカード 1232 は、表示装置 1100 上で第 2 の表示スクリーン 1110 を駆動する。換言すると、表示スクリーン 802 及び表示スクリーン 1108 上の画像は同じである。こうしてコンピュータ 800 のコストは削減される。

【0121】

図 84 は、患者補助カート 740 又はワークステーション上に位置設定されたコンピュータ 800 を、室内のアーム 804、1122 に結合されたデュアルモニター表示スクリーン 1100 に結合するための電子回路の 1 実施形態を例示するブロック図である。患者補助カート 740 上のコンピュータ 800 は、デュアルスクリーン表示装置 1100 に対するファイアワイヤリンクを内含する。主コンピュータ 800 は、例示的には、ビデオ用の mux-demux、タッチスクリーン、ファイアワイヤ接続上の T C I / I P 通信を内含する。遠隔表示装置 1100 は、ファイアワイヤプロトコル処理のためのマイクロコントローラを伴う mux-demux を有する。コンピュータ 800 を表示装置 1100 に結合するためにその他のタイプの伝送ラインを使用することもできるということがわかる。例えば、コンピュータ 800 をデュアル表示スクリーン 1100 に結合するために、低圧差動信号送り (L V D S) インタフェースを用いることもできる。

【0122】

図 85 は、患者補助カート 740 上にあるコンピュータ 800 をデュアルモニター表示スクリーン 1100 に結合させるための電子回路の変形実施形態を例示するブロック図である。図 85 の実施形態では、コンピュータ 800 は、ファイアワイヤ接続上で P C I 母線信号を送るための mux-demux を内含している。表示装置 1100 は、P C I 母線信号をパラレル形態に戻すためのマイクロコントローラを伴う mux-demux を有する。L V D S も又、この構成におけるファイアワイヤの 1 代替案である。図 86 は、さらに、患者補助カート 740 上のコンピュータ 800 を病室 1200 内の支持アーム 804、1122 上のデュアルモニター表示スクリーン 1100 に結合するための電子回路のさらにもう 1 つの実施形態を例示している。

【0123】

10

20

30

40

50

本発明は、いくつかの例示された実施形態を参考にして詳述されてきたが、以下のクレーム中で定義されている、記述された通りの本発明の範囲及び精神の中で、変形形態も存在する。

【図面の簡単な説明】

詳細な説明は、特に添付図面を参照している。なお図面中、

【図 1】 本発明の患者看護拠点コンピュータシステムのコンポーネントを例示するブロック図である。

【図 2 及び 3】 本発明のコンピュータシステムの 1 実施形態を例示している。

【図 4 及び 5】 本発明のコンピュータシステムのもう 1 つの実施形態を例示している。

【図 6 ~ 8】 本発明のコンピュータシステムのさらにもう 1 つの実施形態を例示している。

10

【図 9 及び 10】 本発明のコンピュータシステムのさらなる実施形態を例示している。

【図 11】 救急室内での本発明のコンピュータシステムを例示する斜視図である。

【図 12】 新生児集中看護ユニット内での本発明のコンピュータシステムを例示する斜視図である。

【図 13】 医院の又はその他の場所の診察室内における本発明のコンピュータシステムモジュールの斜視図である。

【図 14】 患者に対し提供されるサービスを監視するため部屋の内部で看護師が装着しているバッジ又は機器上のタグと通信する本発明のコンピュータシステムを例示する斜視図である。

20

【図 15 ~ 17】 病院のベッド上のソケット内部にある IV ポール上にコンピュータシステムが取付けられている本発明の実施形態を例示している。

【図 18】 カート上に設置された本発明のコンピュータモジュールを例示する斜視図である。

【図 19】 本発明のコンピュータシステムに対する複数の医療デバイスの無線データ送信を提供するためのジャンクションボックスを例示する斜視図である。

【図 20】 患者の外出のために使用される患者補助デバイスに取付けられた本発明のコンピュータモジュールを例示する斜視図である。

【図 21】 病室内の IV ポールとして使用されるコンピュータモジュールを内含する患者補助デバイスを例示する斜視図である。

30

【図 22】 車椅子にドッキングされた患者補助及びコンピュータモジュールを例示する側面立面図である。

【図 23】 本発明のコンピュータモジュールを伴う患者の輸送用病院ベッドに結合された患者補助デバイスを例示する斜視図である。

【図 24】 病院ベッドから結合解除され、診断手順のために患者と共に部屋に残された患者補助デバイスを例示する斜視図である。

【図 25 ~ 27】 本発明のコンピュータシステムと共に使用するためのワークステーションの 1 実施形態を例示する。

【図 28 及び 29】 ワークステーションのもう 1 つの実施形態を例示する。

【図 30】 本発明のコンピュータシステムを内含するさらにもう 1 つのワークステーションを例示する斜視図である。

40

【図 31】 コンピュータモジュールを収容するためのサポートスタンド斜視図である。

【図 32 及び 33】 コンピュータシステムを収容するためのもう 1 つのスタンドを例示している。

【図 34】 表示スクリーン 18 及び 20 上のコンピュータ 12 により生成された電子フロートシート又はチャートへの入力を例示するブロック図である。

【図 35】 医療デバイス内の冗長なシステムを削減するように中央ステーションに医療デバイスモジュールが結合されている本発明のブロック図である。

【図 36 ~ 38】 図 34 内に概略的に示されているモジュラーシステムを例示している。

50

【図39及び40】 病室内で患者が使用するためオーバーベッドテーブルと一体化されたコンピュータを例示する。

【図41】 第1の静止表示装置及びそれより小さい第2の取外し式表示装置を内含する、本発明のコンピュータに結合されるように構成された表示器具のもう1つの実施形態を例示している。

【図42】 生理学的モニターからの信号を受信し、テレメトリを用いてこれらのモニター信号をコンピュータ又は遠隔場所にあるサーバーに伝送するため、直接患者に、又は患者のサポートに又は患者補助デバイスに結合されるように構成されたモジュールを例示する本発明のもう1つの実施形態の斜視図である。

【図43】 患者支持器具に取付けられたコンピュータモジュール及び病室内にある第1及び第2の表示装置から分離したハウジング内に位置設定された第3の表示装置を例示する、本発明のもう1つの実施形態である。

【図44】 本発明の1実施形態の例示的表示スクリーンである。

【図45及び46】 本発明のコンピュータシステムを支持するための可動カートを内含する可動ワークステーションのもう1つの実施形態を例示する。

【図47A、47B及び48】 本発明のコンピュータシステムの表示情報及びデータエントリ能力のタイプ例を示す。

【図49】 コンピュータが上に取付けられた患者補助カートのもう1つの実施形態の斜視図である。

【図50】 コンピュータが取外された状態の図49の患者補助カートの斜視図である。

【図51】 患者補助カートから取外された図49のコンピュータの斜視図である。

【図52】 図51のコンピュータの側面立面図である。

【図53】 患者補助カート上の可動支持アーム上に取付けられたコンピュータ表示スクリーン、上向きに旋回した患者支持位置にある座席及び第1の位置にあるプッシュハンドルを例示する、本発明のもう1つの実施形態の斜視図である。

【図54】 下向きに旋回した保管位置にある患者支持座席、及びベッド又は患者補助カートに結合されたその他のデバイスを押すため第2の位置まで移動されたプッシュハンドルを例示する図53の患者補助カートの斜視図である。

【図55及び56】 図53及び54のカートに結合されたコンピュータのコンポーネントを例示する斜視図である。

【図57】 カート上に載せられた付加的機器を伴う図53及び54の患者補助カートの斜視図である。

【図58】 可動アーム上の入力デバイス及び表示スクリーンの運動を例示する図55のカートの斜視図である。

【図59及び60】 患者補助カートの座席の動作を例示している。

【図61及び62】 患者補助カートのラッチ機構及び可動プッシュハンドルを例示している。

【図63及び64】 患者補助カートの支持ポストとの関係においてプッシュハンドルを固定したり固定解除するための機構を例示する。

【図65】 本発明のキャスター制動器具を例示する。

【図66～68】 コンピュータの表示スクリーンのための支持アームを例示する。

【図69】 病院のベッドに結合された患者補助カートを例示する。

【図70～72】 患者補助カートに対しベッド又はもう1つのデバイスを結合するためのラッチ機構の動作を例示している。

【図73】 車椅子に結合された患者補助カートを例示している。

【図74～76】 第1及び第2の表示スクリーンを収容するように構成された密封されたハウジングの詳細を例示している。

【図77及び78】 壁、カート又はその他のデバイスに対しデュアルスクリーン表示ハウジングを結合するための支持アームを例示している。

【図79A～C】 本発明の一次支持アームのもう1つの実施形態を例示している。

10

20

30

40

50

【図80～82】 病室内のデュアルスクリーン表示装置のためのさまざまな指向方向を例示している。

【図83】 第1、第2及び第3の表示スクリーンに結合されたコンピュータ内のビデオカードの詳細を例示している。

【図84】 部屋の中に取付けられたデュアルモニター表示装置に対し患者補助器具又はワークステーション上のコンピュータを結合させるための電子回路の1実施形態を例示するブロック図である。

【図85】 部屋の中に取付けられたデュアルモニター表示装置に対し患者補助器具又はワークステーション上のコンピュータを結合させるための電子回路のもう1つの実施形態を例示するブロック図である。

【図86】 部屋の中に取付けられたデュアルモニター表示装置に対し患者補助器具又はワークステーション上のコンピュータを結合させるための電子回路のさらなる実施形態を例示するブロック図である。

【図1】

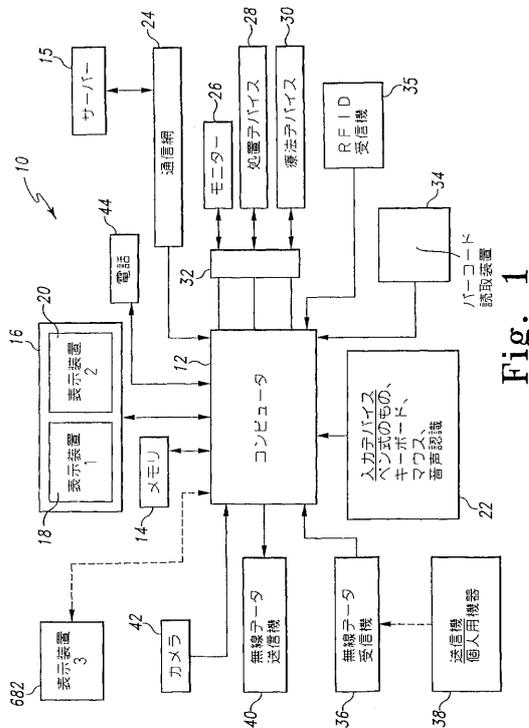


Fig. 1

【図2】

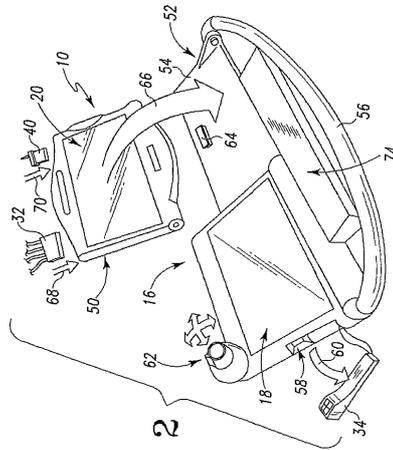


Fig. 2

【 図 3 】

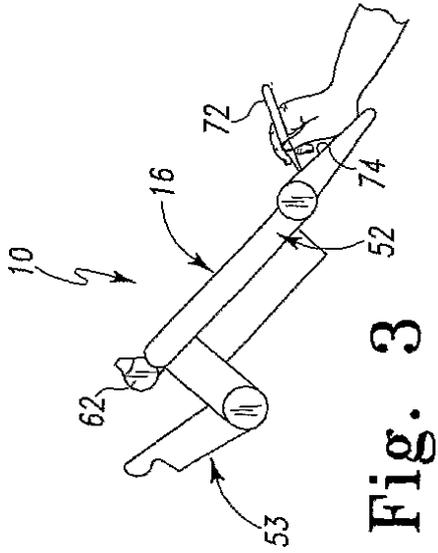


Fig. 3

【 図 4 】

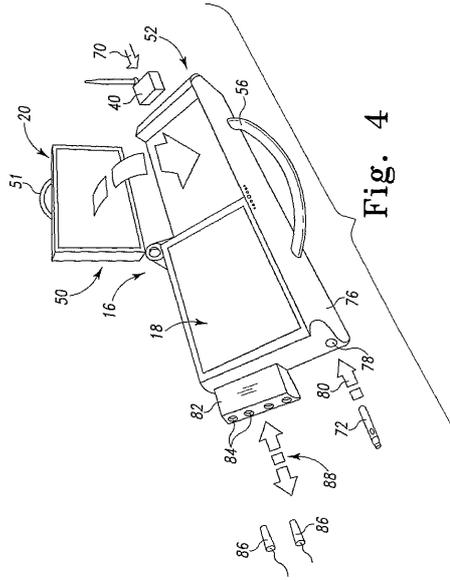


Fig. 4

【 図 5 】

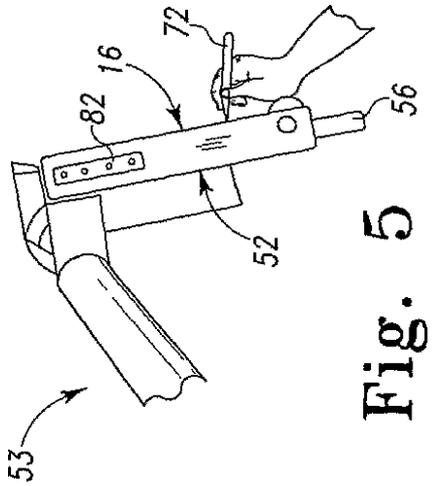


Fig. 5

【 図 7 】

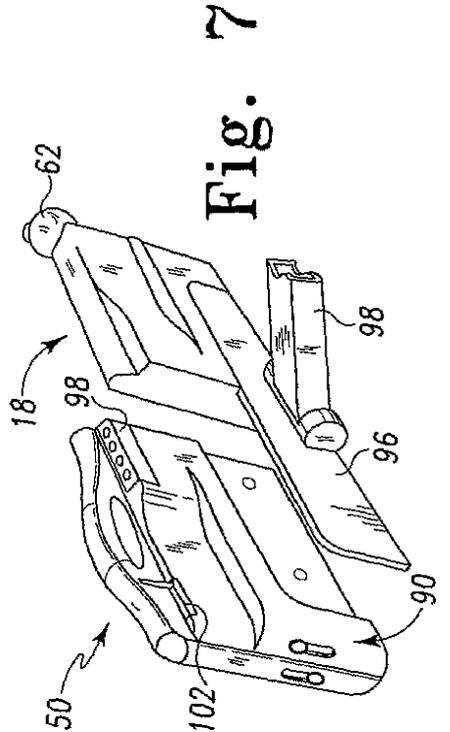


Fig. 7

【 図 6 】

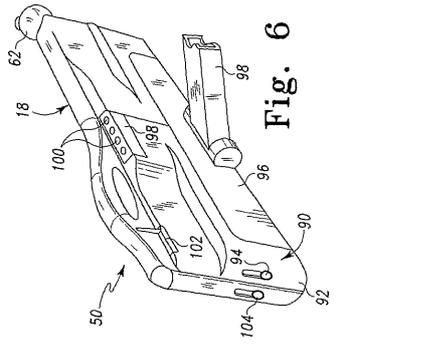
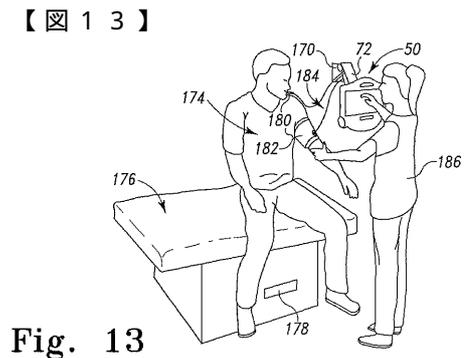
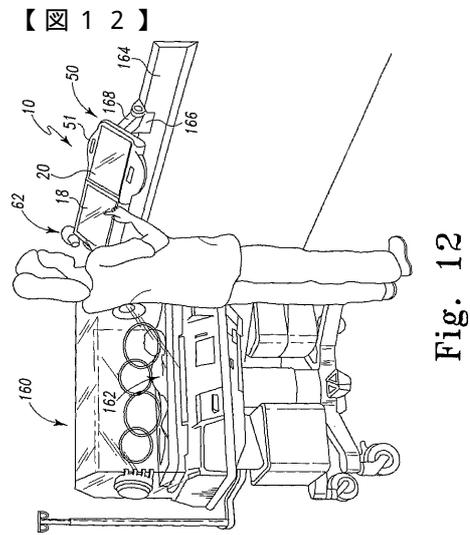
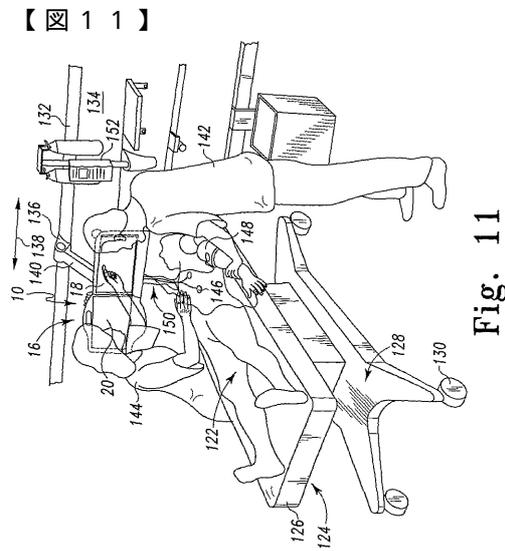
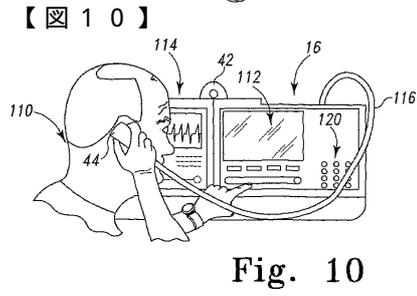
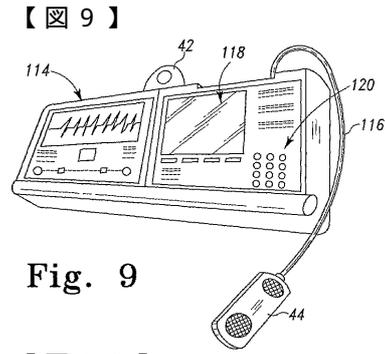
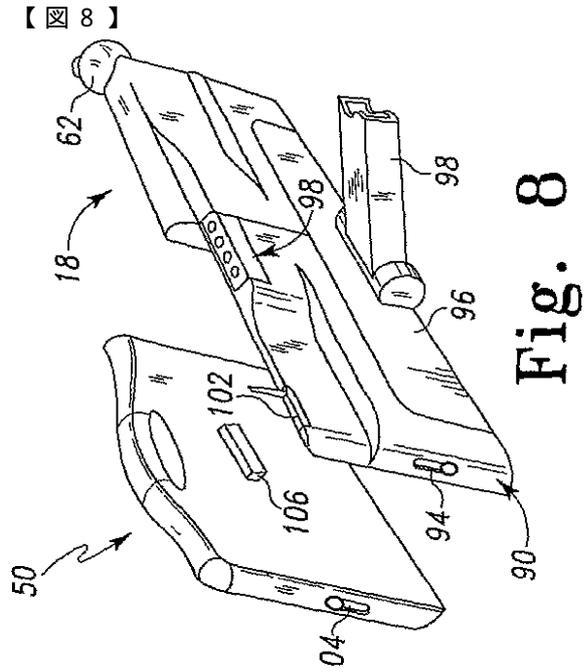


Fig. 6



【図14】

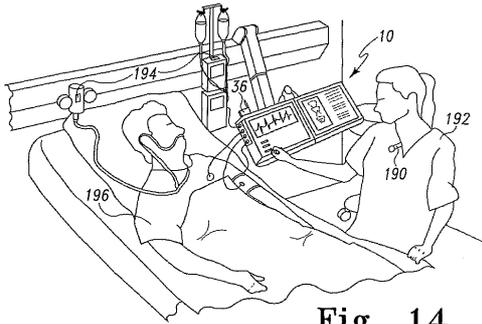


Fig. 14

【図15】

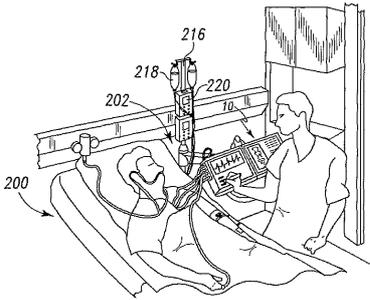


Fig. 15

【図16】

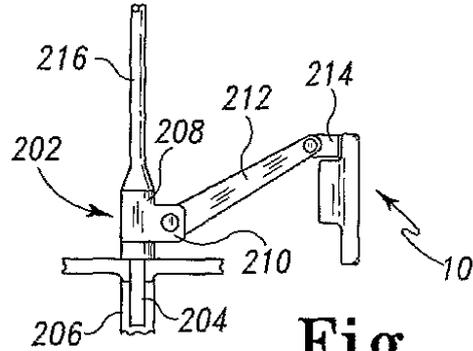


Fig. 16

【図17】

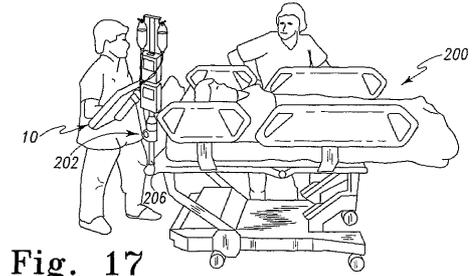


Fig. 17

【図18】

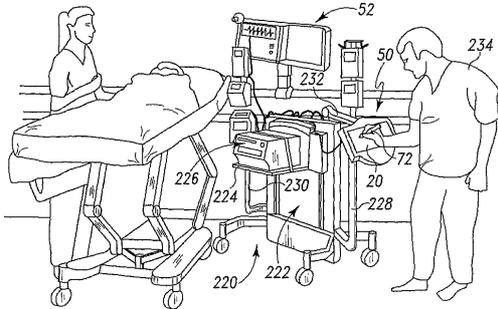


Fig. 18

【図20】

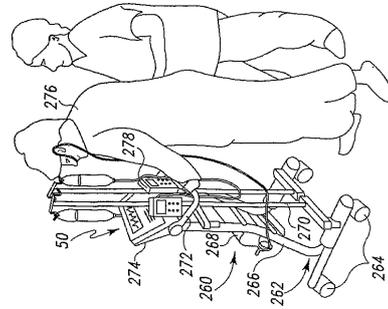


Fig. 20

【図19】

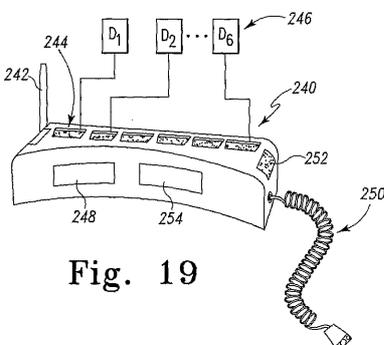


Fig. 19

【図21】

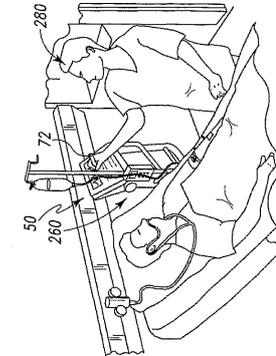


Fig. 21

【 2 2 】

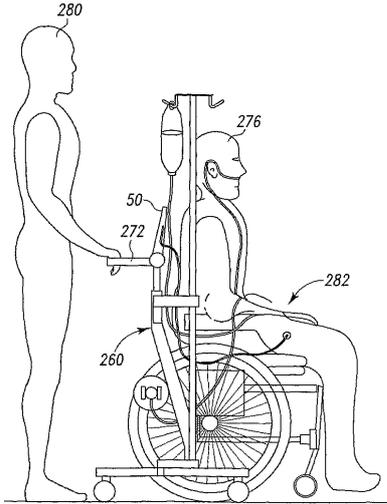


Fig. 22

【 2 3 】

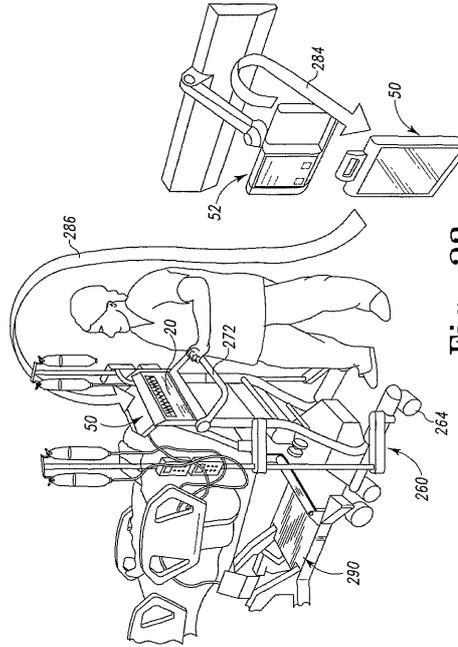


Fig. 23

【 2 4 】

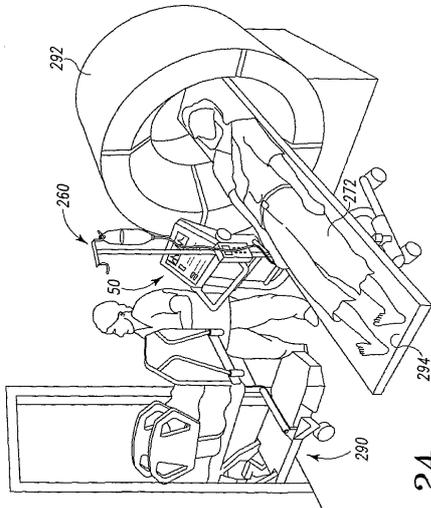


Fig. 24

【 2 5 】

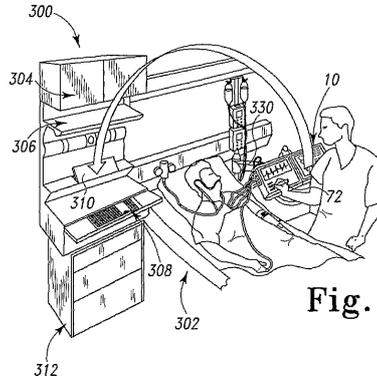


Fig. 25

【 26 】

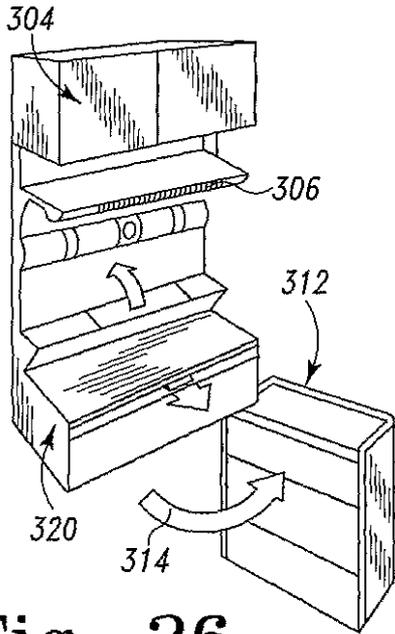


Fig. 26

【 27 】

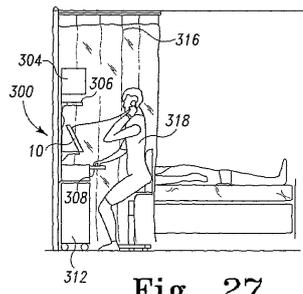


Fig. 27

【 28 】

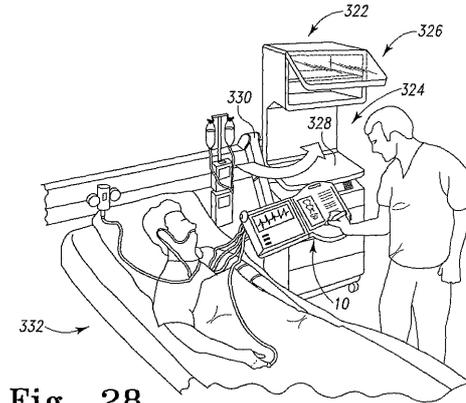


Fig. 28

【 29 】

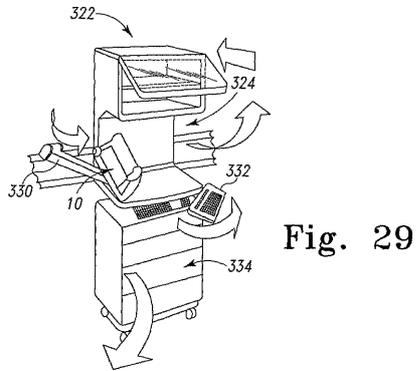


Fig. 29

【 31 】

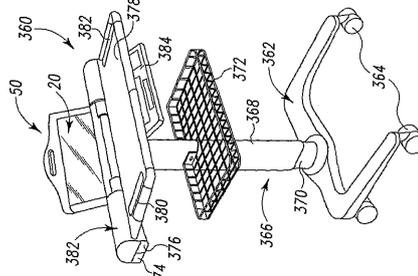


Fig. 31

【 30 】

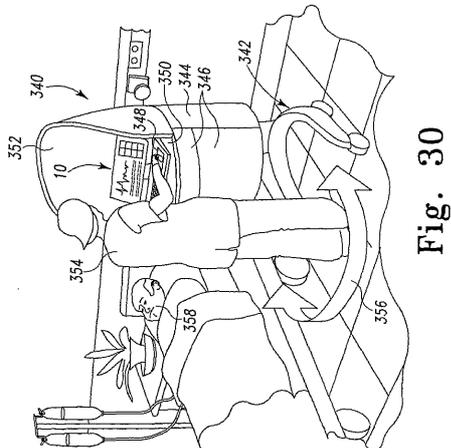


Fig. 30

【 32 】

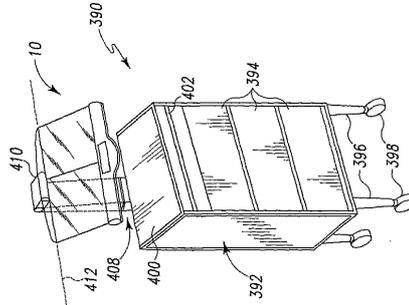


Fig. 32

【図 33】

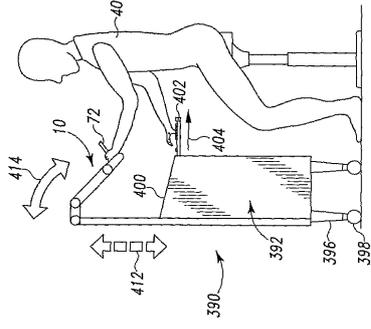


Fig. 33

【図 34】

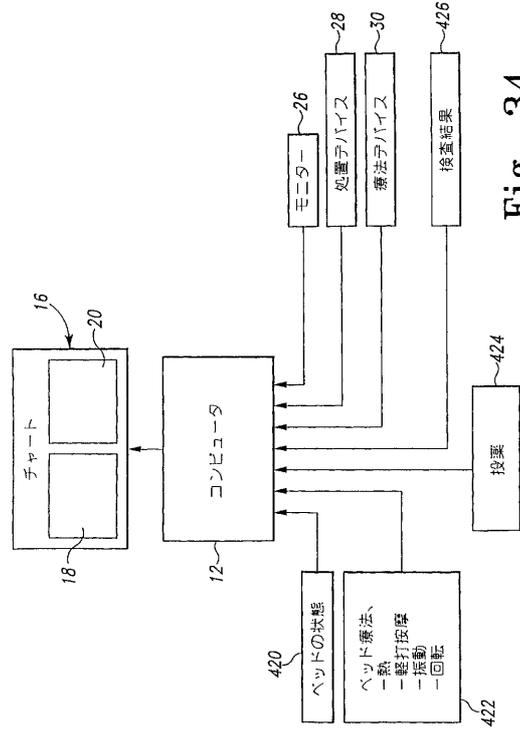


Fig. 34

【図 35】

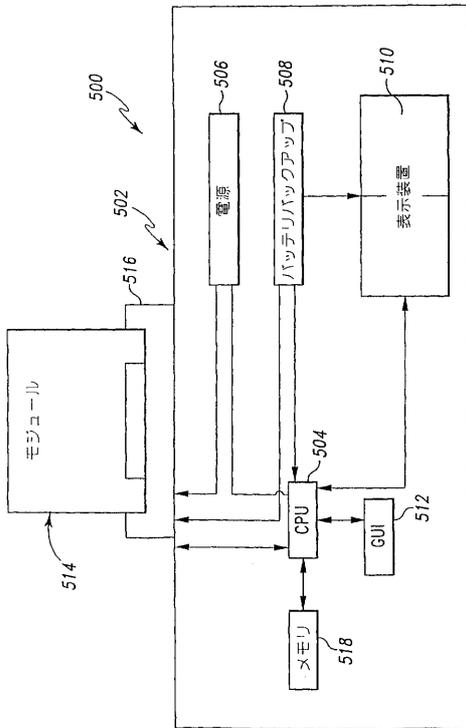


Fig. 35

【図 36】

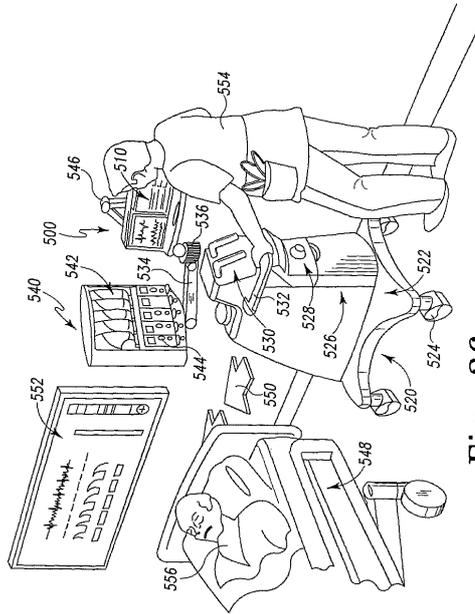


Fig. 36

【 図 37 】

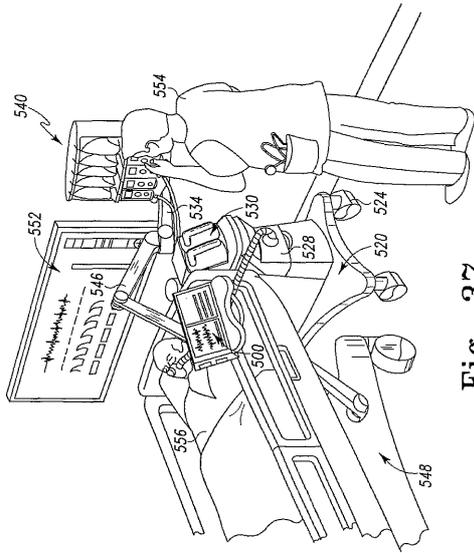


Fig. 37

【 図 38 】

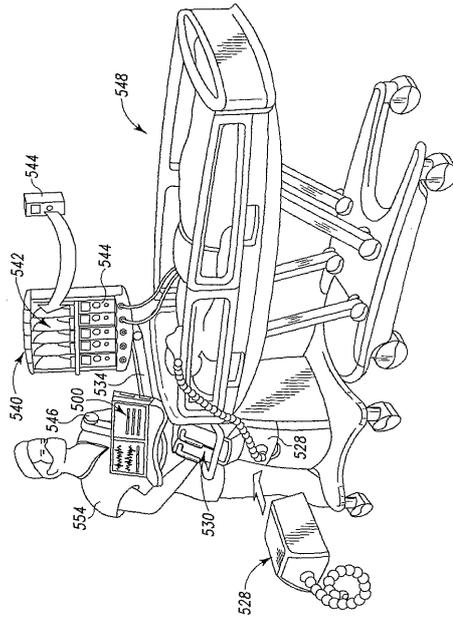


Fig. 38

【 図 39 】

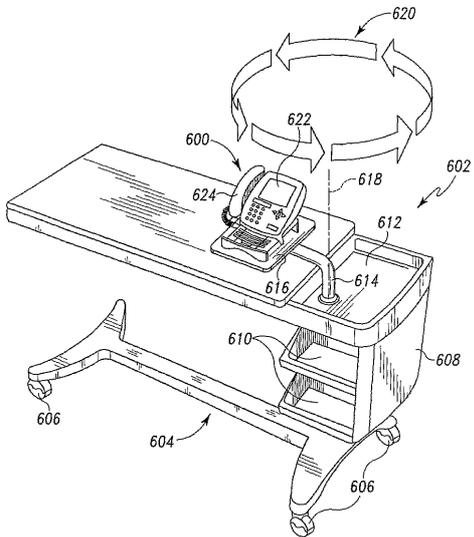


Fig. 39

【 図 40 】

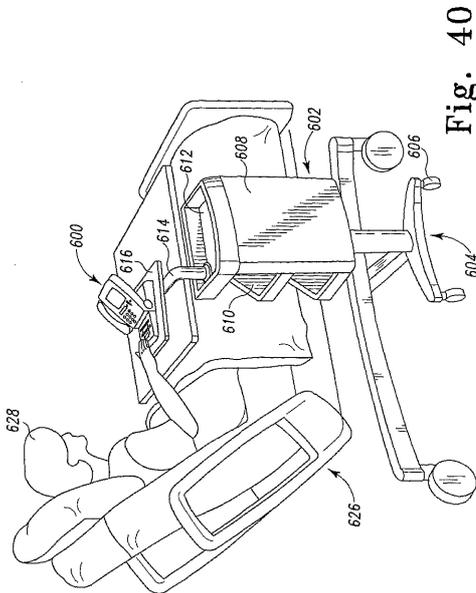


Fig. 40

【 図 4 1 】

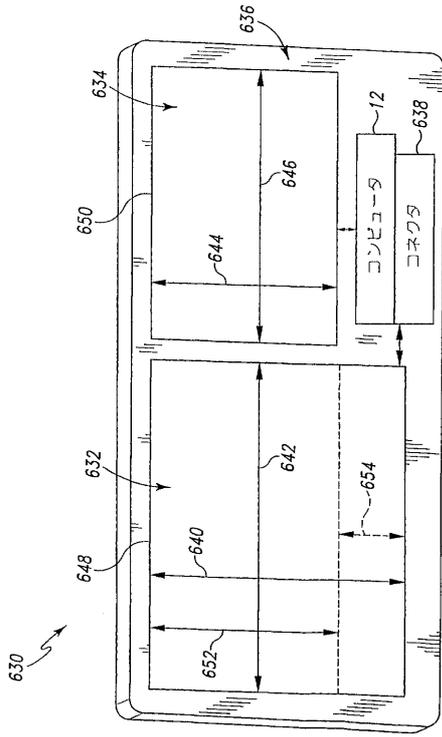


Fig. 41

【 図 4 2 】

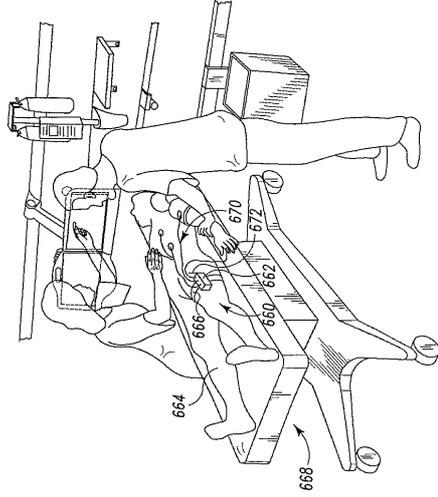


Fig. 42

【 図 4 3 】

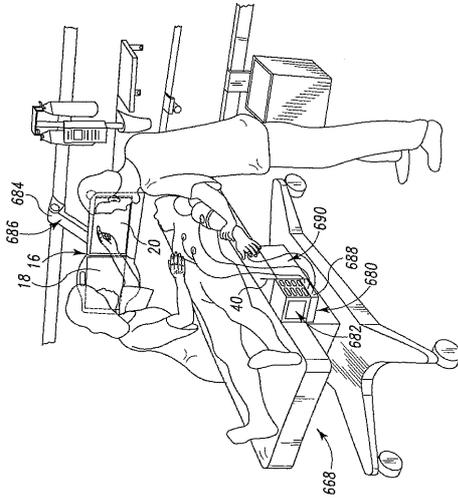


Fig. 43

【 図 4 4 】

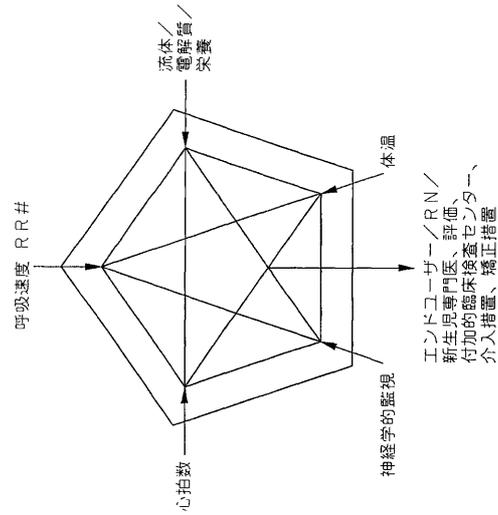


Fig. 44

【 45 】

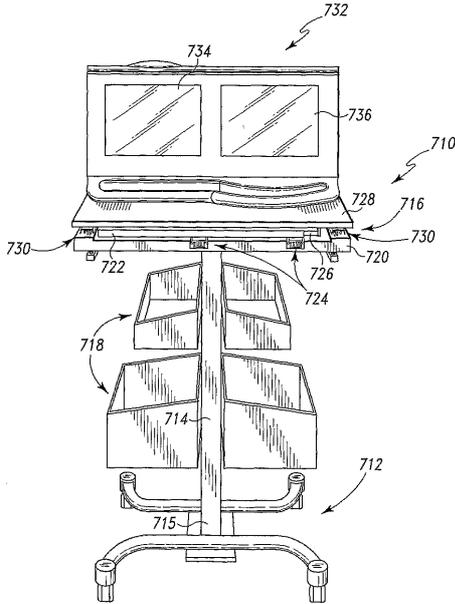


Fig. 45

【 46 】

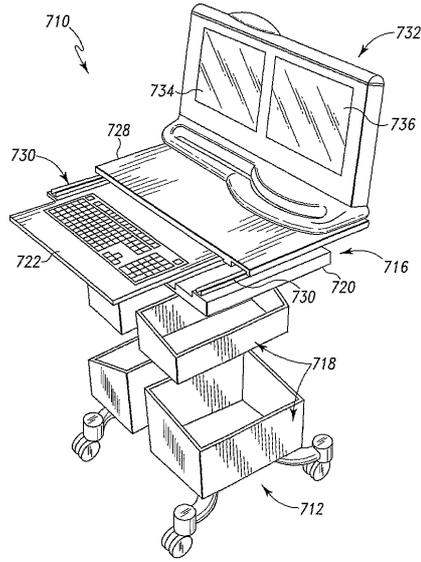


Fig. 46

【 47 A 】

JOHN SMITH	VITALS	TRENDS	P.INFO	SET-UP	HISTORY	EQUIP.	CPR	11:05
6/24/00	10:00	11:00	12:00	1:00	2:00			
CORE TEMP	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2			
HEART RATE	107	108	107	107	107			
HEART RHYTHM	S TACH							
ART SYSTOLIC	150	160	150	150	150			
ART DIASTOLIC	90	94	90	90	90			
ART MEAN	110	116	110	110	110			
PA SYSTOLIC	43	54	43	43	43			
PA DIASTOLIC	22	25	22	22	22			
PA MEAN	30	30	30	30	30			
PCMP	20	10	20	20	20			
CVP	10	10	10	10	10			
CO	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70			
CI	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17			
SVR	10.89	10.89	10.89	10.89	10.89			
PVR	159	159	159	159	159			
SVO2	61	64	61	61	61			
RESPIRATORY RATE	15	11	15	15	15			
SPO2	100	99	100	100	100			

Fig. 47A

【 47 B 】

JOHN SMITH	VITALS	TRENDS	P.INFO	SET-UP	HISTORY	EQUIP.	CPR	11:05
6/24/00	3:00	4:00	5:00	6:00				
CORE TEMP	39.2	39.2	39.2	39.2				
HEART RATE	107	107	107	107				
HEART RHYTHM	S TACH	S TACH	S TACH	S TACH				
ART SYSTOLIC	150	150	150	150				
ART DIASTOLIC	90	90	90	90				
ART MEAN	110	110	110	110				
PA SYSTOLIC	43	43	43	43				
PA DIASTOLIC	22	22	22	22				
PA MEAN	30	30	30	30				
PCMP	20	20	20	20				
CVP	10	10	10	10				
CO	4.70	4.70	4.70	4.70				
CI	2.17	2.17	2.17	2.17				
SVR	10.89	10.89	10.89	10.89				
PVR	159	159	159	159				
SVO2	61	61	61	61				
RESPIRATORY RATE	15	15	15	15				
SPO2	100	100	100	100				

Fig. 47B

【 図 48 】

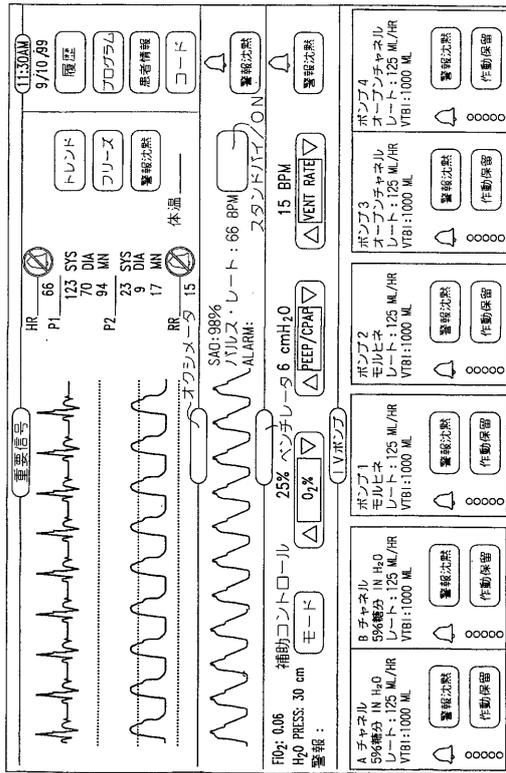


Fig. 48

【 図 49 】

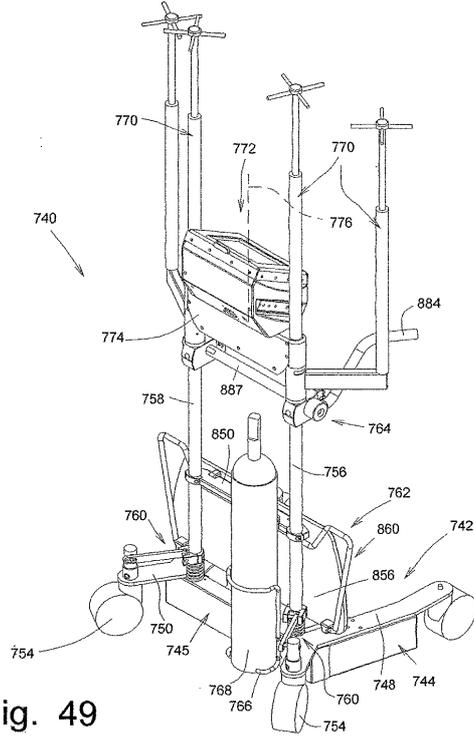


Fig. 49

【 図 50 】

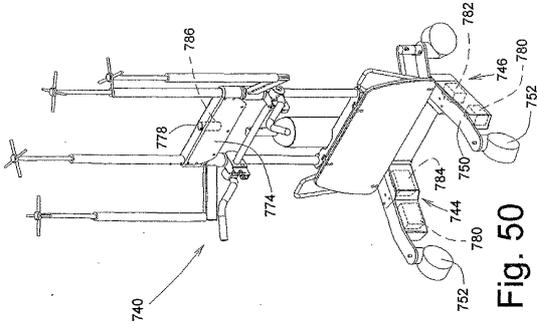


Fig. 50

【 図 51 】

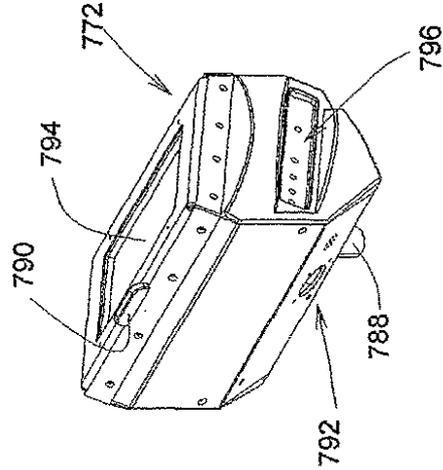


Fig. 51

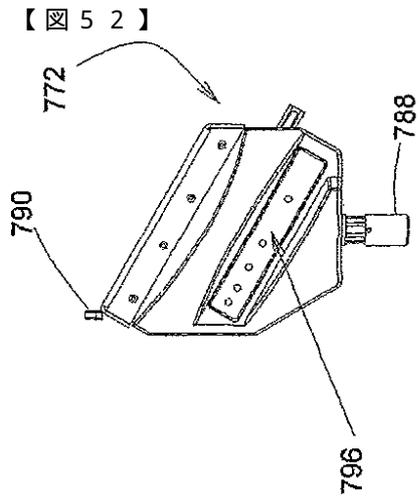


Fig. 52

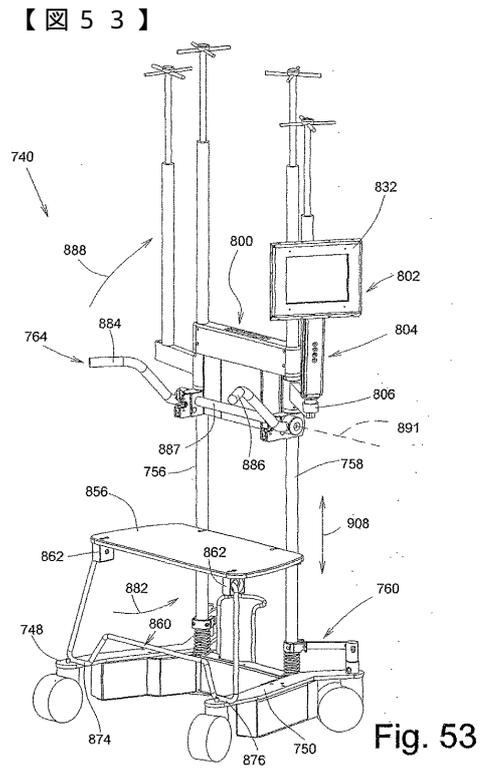


Fig. 53

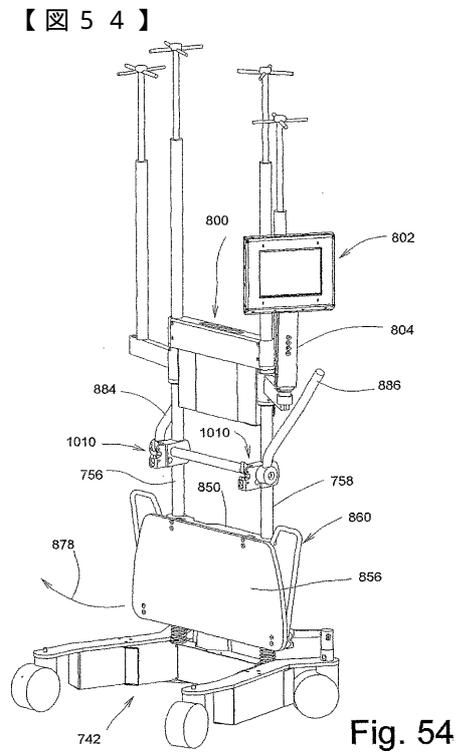


Fig. 54

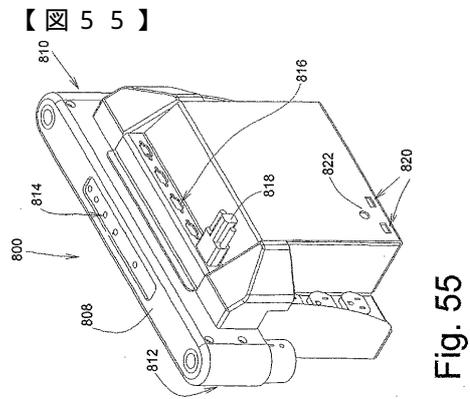


Fig. 55

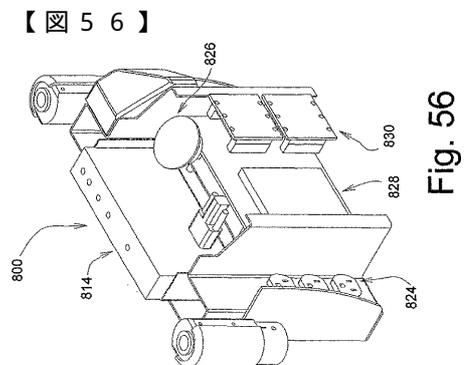


Fig. 56

【 57 】

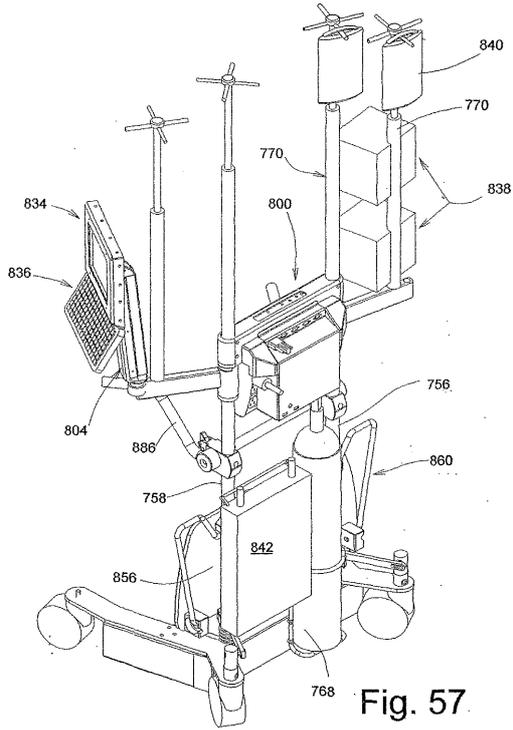


Fig. 57

【 58 】

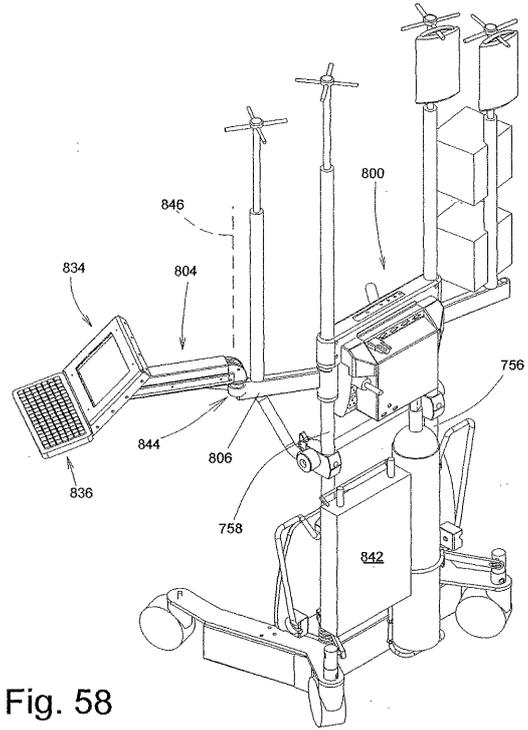


Fig. 58

【 59 】

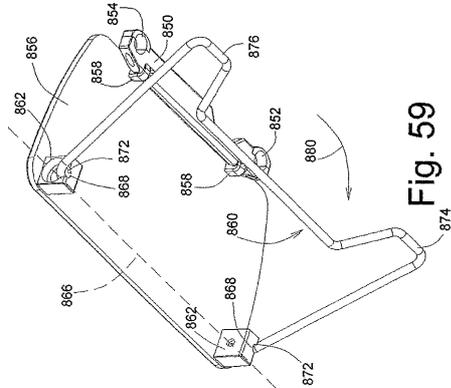


Fig. 59

【 60 】

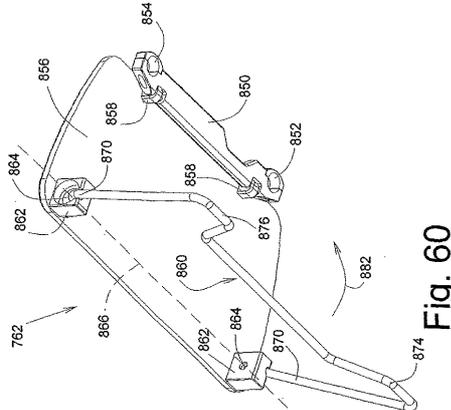


Fig. 60

【 61 】

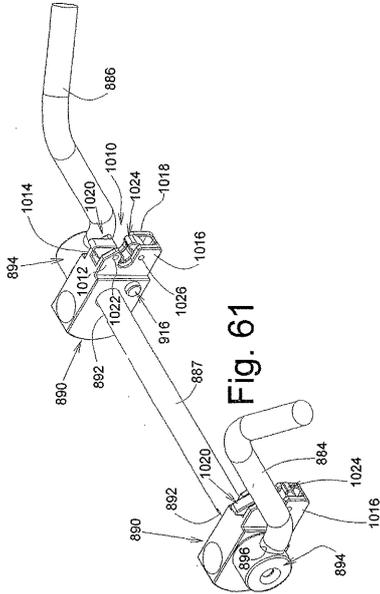


Fig. 61

【 6 2 】

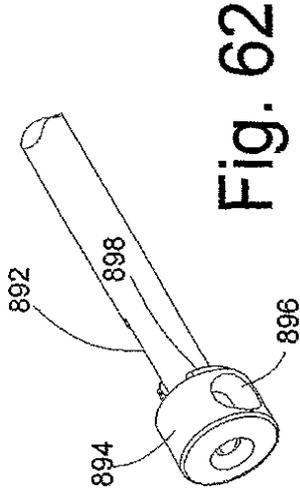


Fig. 62

【 6 3 】

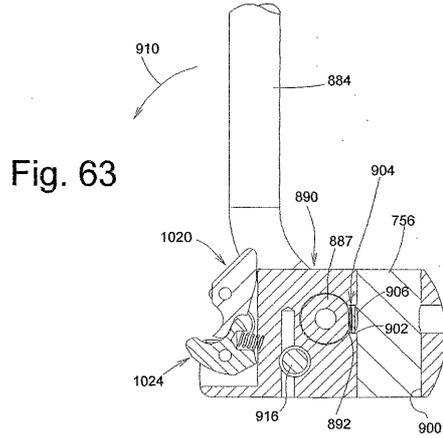


Fig. 63

【 6 4 】

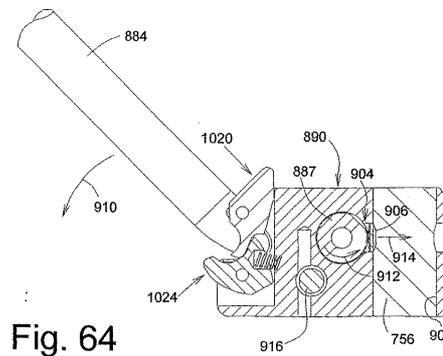


Fig. 64

【 6 5 】

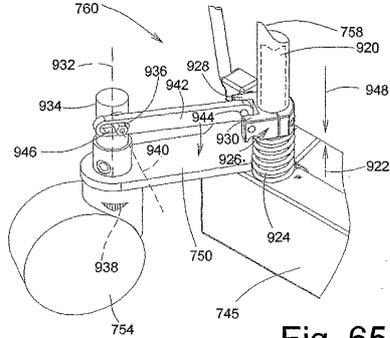


Fig. 65

【 6 7 】

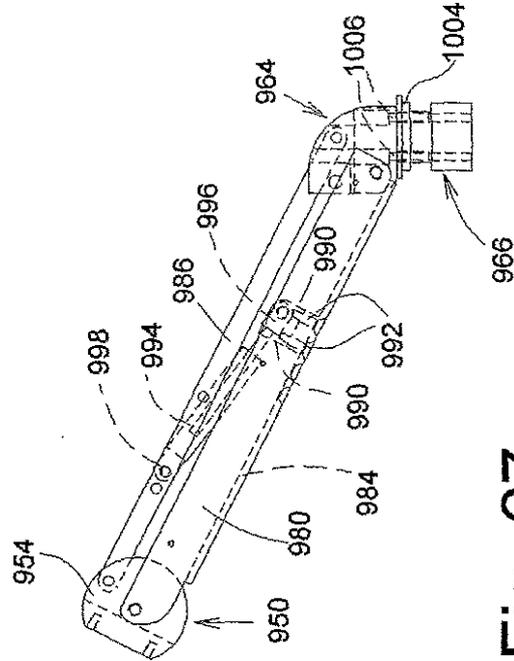


Fig. 67

【 6 6 】

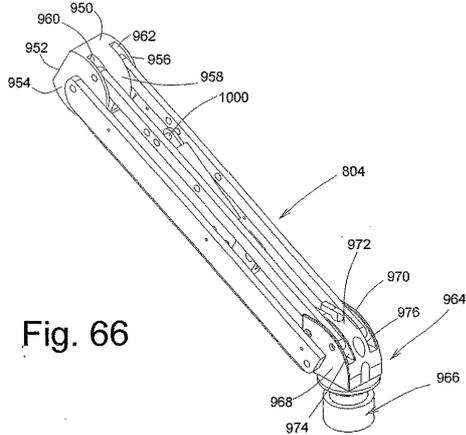


Fig. 66

【 68 】

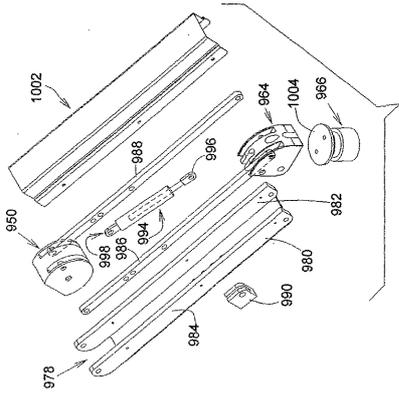


Fig. 68

【 69 】

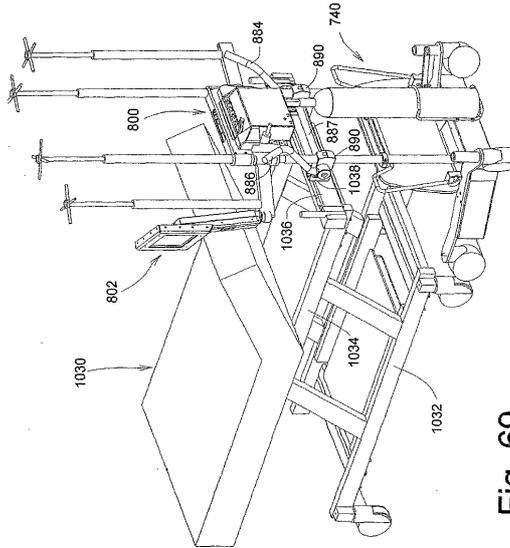


Fig. 69

【 70 】

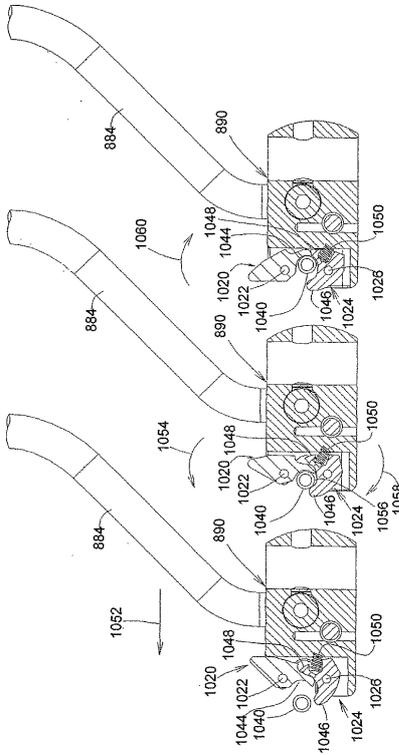


Fig. 70

Fig. 71

【 71 】

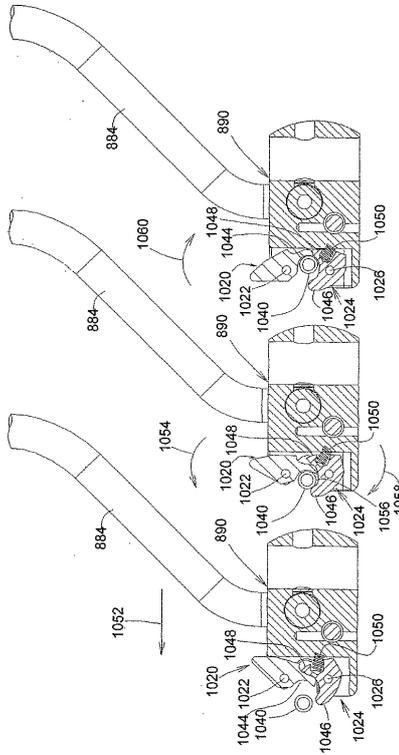


Fig. 70

Fig. 71

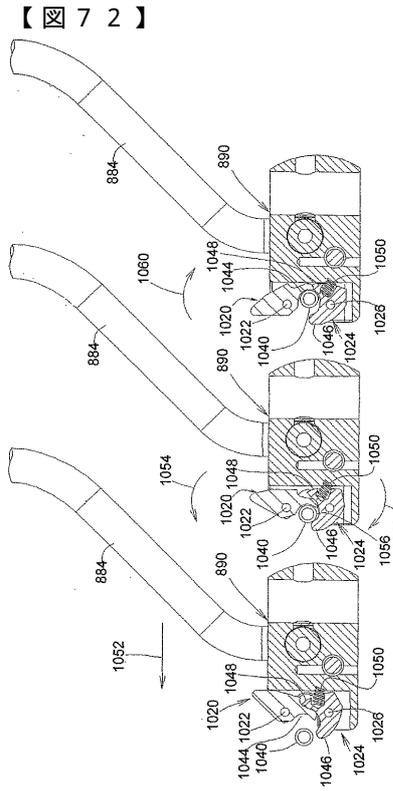


Fig. 70

Fig. 71

Fig. 72

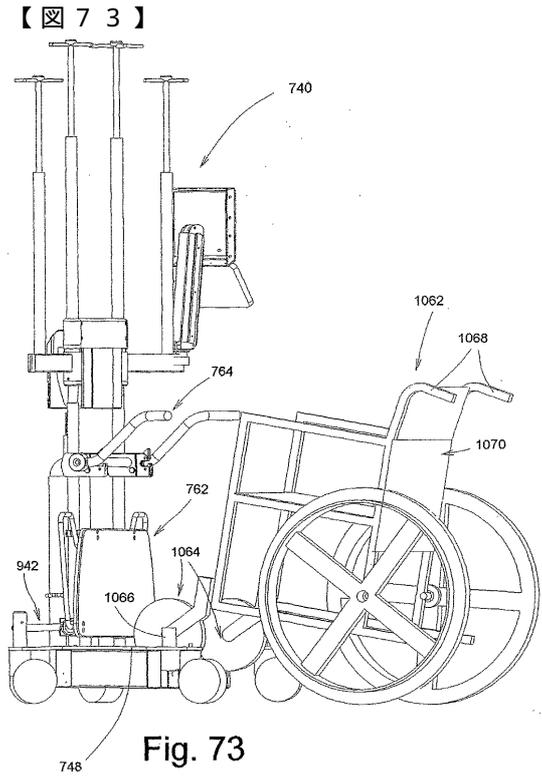


Fig. 73

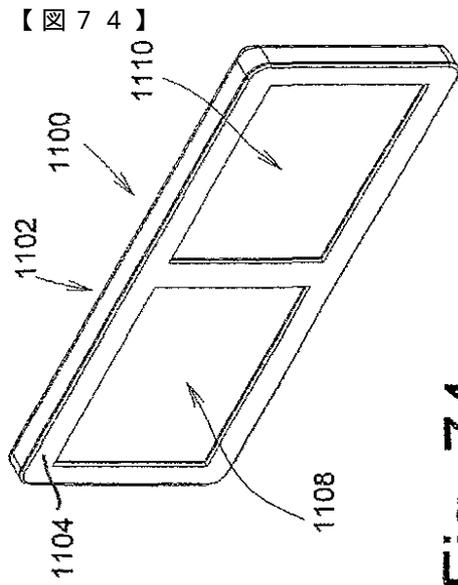


Fig. 74

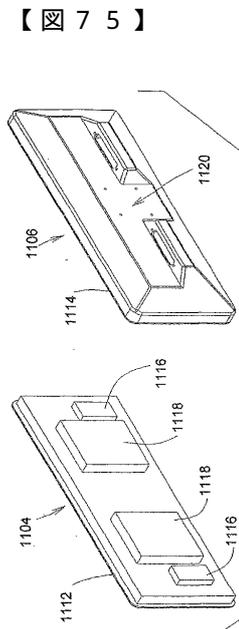
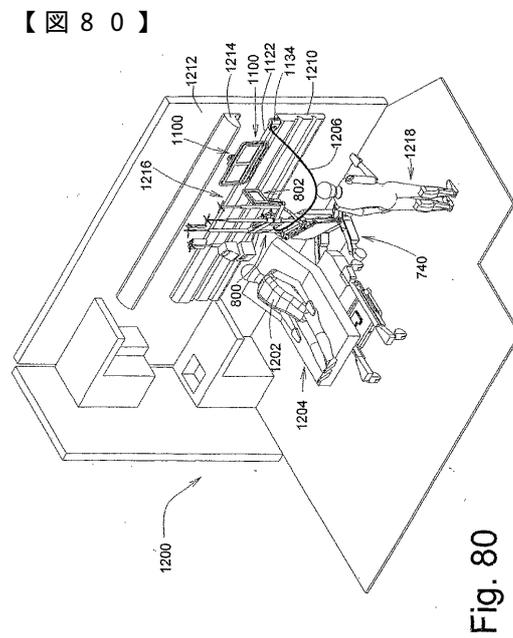
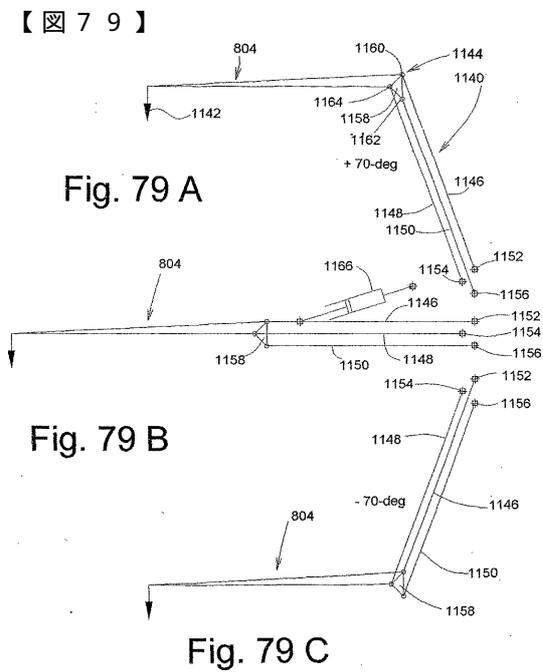
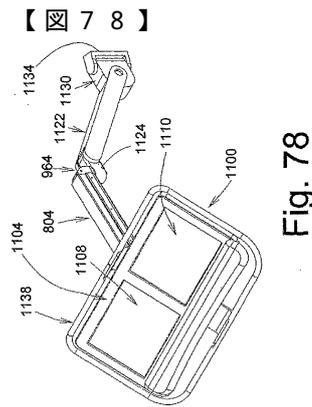
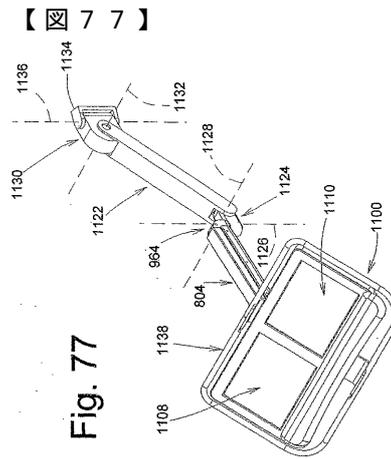
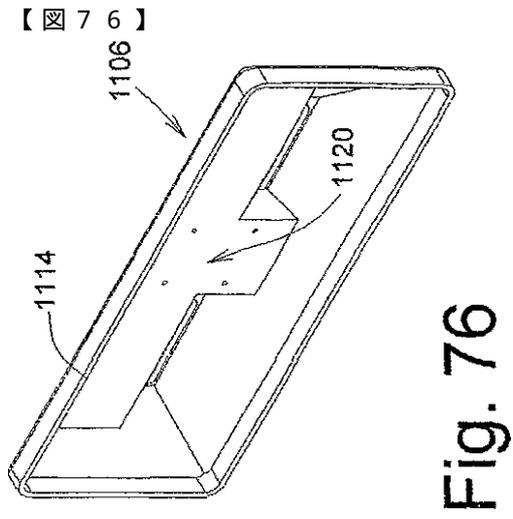


Fig. 75



【 図 8 1 】

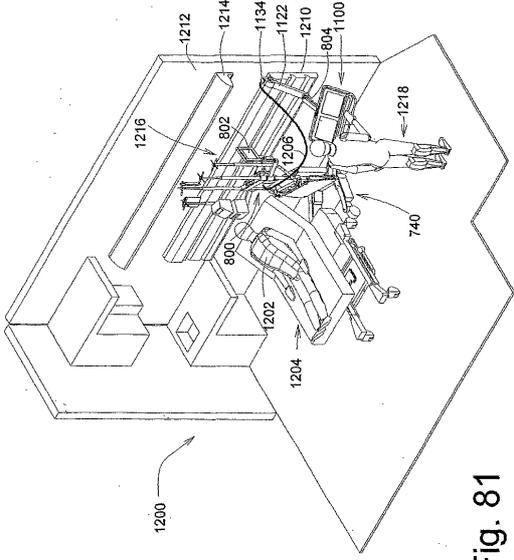


Fig. 81

【 図 8 2 】

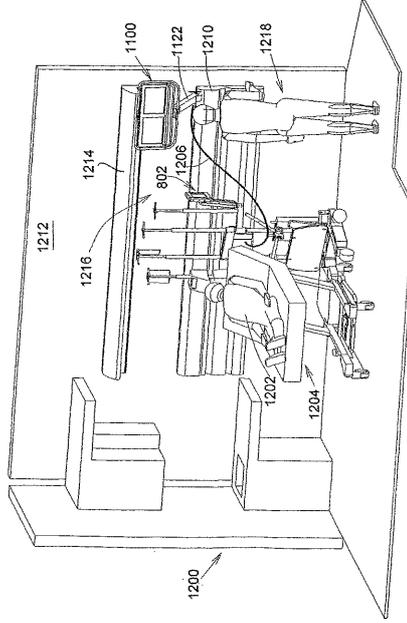


Fig. 82

【 図 8 3 】

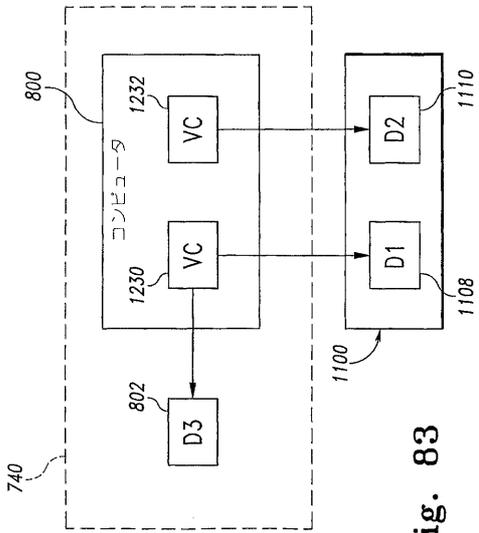


Fig. 83

【 図 8 4 】

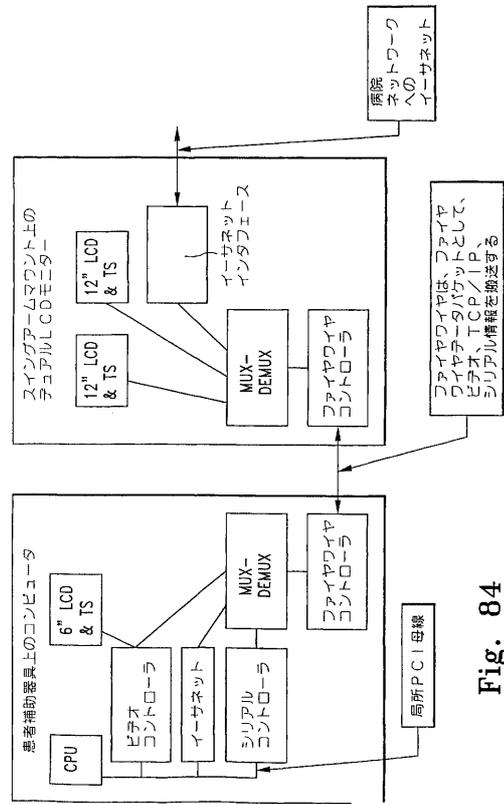


Fig. 84

【 図 85 】

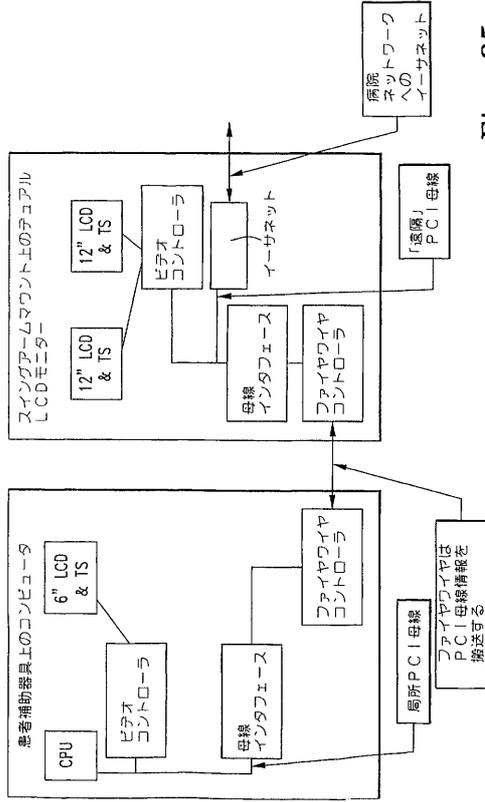


Fig. 85

【 図 86 】

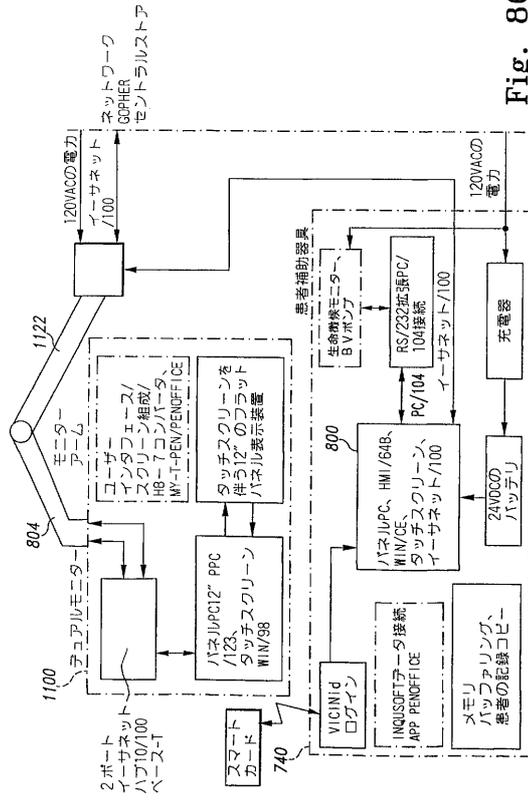


Fig. 86

フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I
A 6 1 B 19/00 (2006.01)		A 6 1 B 5/08
A 6 1 G 5/00 (2006.01)		A 6 1 B 5/14 3 1 0
A 6 1 G 5/02 (2006.01)		A 6 1 B 19/00 5 0 1
A 6 1 H 3/04 (2006.01)		A 6 1 G 5/00 5 0 6
A 6 1 M 16/00 (2006.01)		A 6 1 G 5/02 5 0 1
G 0 6 Q 50/00 (2006.01)		A 6 1 H 3/04
		A 6 1 M 16/00 3 7 0 Z
		G 0 6 F 17/60 1 2 6 Z

- (72)発明者 ブーン, オソ
アメリカ合衆国, ペンシルベニア 4 7 0 1 2, アンバー, スクエア ドライブ 1 3 1 4
- (72)発明者 シューマン, リチャード ジェイ.
アメリカ合衆国, ノースカロライナ 2 7 5 1 1, キャリー, フォックス ブライアン レーン
1 1 0
- (72)発明者 ホースマン, フィリップ
アメリカ合衆国, ノースカロライナ 2 7 5 1 3, キャリー, トラファルガー レーン 3 0 9
- (72)発明者 ロスウェル, マイケル ダブリュ.
アメリカ合衆国, オハイオ 4 5 2 4 1, シンシナティ, イースト, アレンハースト ブールパー
ド 1 1 0 7 0
- (72)発明者 ボーゲル, ジョン ディー.
アメリカ合衆国, インディアナ 4 7 2 0 1, コロンブス, ウェスト グランドビュー ドライブ
1 1 0 3 3
- (72)発明者 レスティーン, ジェイムズ
アメリカ合衆国, ノースカロライナ 2 7 5 1 6, チャペル ヒル, ホーク リッジ ロード 3
0 0 2

合議体

審判長 村田 尚英

審判官 山村 祥子

審判官 門田 宏

- (56)参考文献 特表平8 - 5 0 4 3 4 5 (J P , A)
特開平5 - 3 3 4 4 5 8 (J P , A)
特開昭6 3 - 9 2 3 2 9 (J P , A)
米国特許第5 5 4 4 6 4 9 (U S , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A61B5/00

专利名称(译)	病人护理基础计算机系统		
公开(公告)号	JP4072343B2	公开(公告)日	2008-04-09
申请号	JP2001583448	申请日	2001-05-04
[标]申请(专利权)人(译)	希尔 - 罗姆服务股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	山 - 罗Sabishizu , Incorporated的雷开球德		
当前申请(专利权)人(译)	山 - 罗Sabishizu , Incorporated的雷开球德		
[标]发明人	リーダーライアンエー ブーンオソ シューマンリチャードジェイ ホースマンフィリップ ロスウェルマイケルダブリュ ボーゲルジョンディー レステーンジェイムズ		
发明人	リーダー,ライアン エー. ブーン,オソ シューマン,リチャード ジェイ. ホースマン,フィリップ ロスウェル,マイケル ダブリュ. ボーゲル,ジョン ディー. レステーン,ジェイムズ		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/08 A61B5/145 A61B19/00 A61G5/00 A61G5/02 A61H3/04 A61M16/00 G06Q50/00 A61B5/11 A61G5/10 A61G7/018 A61G7/05 A61G11/00 A61G12/00 A61H3/00 A61M5/00 A61N1/39 G06F19/00		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/02055 A61B5/1113 A61B5/742 A61B5/7475 A61B2560/0242 A61B2560/0443 A61B2560/0456 A61G5/10 A61G7/018 A61G7/05 A61G11/00 A61G12/00 A61G2203/12 A61G2203/46 A61G2203/80 A61G2205/10 G06F19/3418 G06F19/3456 G06F19/3481 G16H10/60 G16H15/00 G16H40/20 G16H40/63 G16H40/67 G16H80/00 G08B21/02 G08B21/0453 G08B25/008		
FI分类号	A61B5/00.102.E A61B5/00.102.C A61B5/02.E A61B5/02.G A61B5/04.310.M A61B5/08 A61B5/14.310 A61B19/00.501 A61G5/00.506 A61G5/02.501 A61H3/04 A61M16/00.370.Z G06F17/60.126.Z		
助理审查员(译)	门田弘		
优先权	60/202283 2000-05-05 US 60/229136 2000-08-30 US		
其他公开文献	JP2004514464A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

床上用品提供床上用品。床包括第一连接器，其与床边桌的第二连接器配合。当第一和第二连接器配合时，为由覆盖台支撑的电气设备建立电连接。

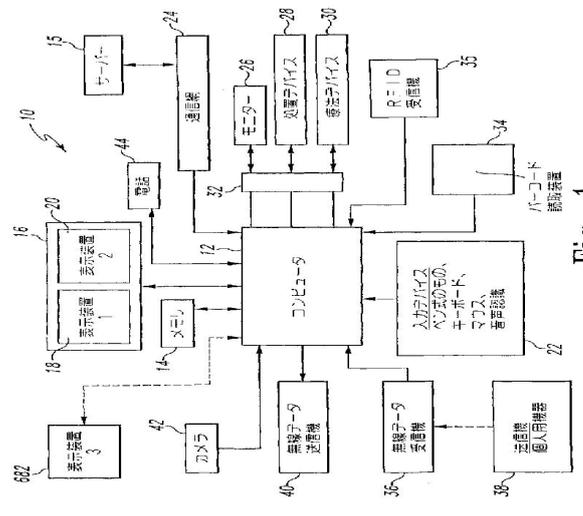


Fig. 1