

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2002 - 541563

(P2002 - 541563A)

(43)公表日 平成14年12月3日(2002.12.3)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参考)
G 0 6 F 17/60	126	G 0 6 F 17/60	126 A 5 B 0 7 5
			126 Q
	138		138
	336		336
	504		504

審査請求 未請求 予備審査請求 (全 39数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000 - 609945(P2000 - 609945)

(86)(22)出願日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(85)翻訳文提出日 平成13年9月26日(2001.9.26)

(86)国際出願番号 PCT/US00/08579

(87)国際公開番号 W000/60522

(87)国際公開日 平成12年10月12日(2000.10.12)

(31)優先権主張番号 60/127,436

(32)優先日 平成11年4月1日(1999.4.1)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 アシスト メディカル システムズ, インコーポレイテッド
アメリカ合衆国 ミネソタ 55344, エデン
プライリー, フライイング クラウド
ドライブ 7450, スイート 150

(72)発明者 ダッチョン, ダグラス ジェイ.
アメリカ合衆国 ミネソタ 55317, チャ
ンハッセン, フォックスフォード ロード
9630

(72)発明者 ウィルソン, ロバート エフ.
アメリカ合衆国 ミネソタ, ローズビル,
ダブリュー. オワッソ 3107

(74)代理人 弁理士 山本 秀策

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 統合医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムならびに方法

(57)【要約】

調整された様式で複数のユーザおよび複数の医療デバイスに共にリンクする統合医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムおよび方法が、説明される。ユーザおよび医療デバイスのリンケージが、双方向ネットワークおよび中央集権化したホストシステムを使用して達成される。システムのユーザは、お互いに通信し、遠隔位置から医療デバイスを操作し、患者の状態を自動的にモニタする多様なソースからの情報にアクセスし得る。

。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムであって、

(a) 医療情報および医療デバイスを操作するための命令を双方向ネットワークを介してホストシステムに送るための少なくとも1つの送信装置と、

(b) 該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令をホストシステムから受け取るための少なくとも1つの受信装置と、

(c) ホストシステムであって、

(1) 該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を該少なくとも1つの送信装置から受け取り、該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を少なくとも1つの受信装置に送るためのホスト通信インターフェースと、

(2) データベース管理システムと、

(3) 少なくとも1つの送信装置によって送られ、該ホスト通信インターフェースによって受け取られる該医療情報および/または該医療デバイスを操作するための命令を格納するためのデータベースと、

を含む、ホストシステムと、

(d) 該少なくとも1つの受信装置、該少なくとも1つの送信装置および該ホスト通信インターフェースに接続された双方向ネットワークであって、該ホスト通信インターフェースは、該ホスト通信インターフェース、該少なくとも1つの受信装置、および該少なくとも1つの送信装置の間で該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を通信する双方向ネットワークと、を含む医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項2】 前記医療情報および前記医療デバイスを操作するための命令が、医療デバイスの操作上のパラメータ、個人システムのプリファレンス、技術上の更新、検索項目、患者の生命に関わる徴候、画像データ、投薬スケジュール、実験室の結果、患者の履歴およびeメールからなるグループから選択される、請求項1に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項3】 前記双方向ネットワークがインターネットあるいはイントラ

ネットである、請求項1に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項4】 前記双方向ネットワークがハードワイヤードされたネットワークである、請求項1に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項5】 前記少なくとも1つの送信装置が、コンピュータ端末、患者の状態をモニタするためのデバイス、診断デバイス、携帯用電子デバイス、電話、および無線送信機からなるグループから選択される、請求項1に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項6】 前記少なくとも1つの受信装置が、コンピュータ端末、患者の状態をモニタするためのデバイス、診断デバイス、携帯用電子デバイス、および電話からなるグループから選択される、請求項1に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項7】 前記少なくとも1つの送信装置は、キーボード、マウス、トラックボール、ライトペン、ジョイスティック、タッチ感知ビデオスクリーン、バーコードリーダー、プッシュボタン、スイッチ、キープッシュカード、位置センサおよびマイクロフォンからなるグループから選択される情報入力手段を有する、請求項1に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項8】 前記少なくとも1つの受信装置は、ビデオモニタ、光信号、テレタイプのプリントアウト、ブライユ式点字法でのプリントアウト、および可聴式放送からなるグループから選択される情報表示手段を有する、請求項1に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項9】 前記患者の状態をモニタするためのデバイスは、心電図、血液中の酸素飽和度モニタ、x線画像処理、磁気共鳴画像処理、磁気共鳴分光法、超音波画像処理および呼吸計からなるグループから選択される、請求項6に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項10】 前記診断デバイスは血管造影インジェクタシステムである、請求項1に記載の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項11】 ワールドワイドウェブサイトを含む医療情報管理および医

療デバイス制御のためのシステムであって、該ワールドワイドウェブサイトは、

(a) ソフトウェアを含む1つ以上の通信インターフェースであって、該ソフトウェアは、

(1) 複数の多様な医療デバイスがお互いに通信し、受信装置と通信することを可能とする該複数の多様な医療デバイスから医療情報および医療デバイスを操作するための命令を受け取り、送る工程と、

(2) 該複数の多様な医療デバイスから受け取られた該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を該受信装置に送る工程と、

(3) 複数の多数の医療デバイスから該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を受け取り、変換し、該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を処理し、格納するために該データベースにルーティングする工程と、

(4) 第三者から該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を受け取り、変換し、該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を処理し、格納するために該データベースにルーティングする工程と、

(5) 医療デバイスのオペレータからの要求を受け取り、該要求を該データベースにルーティングする工程と、

(6) 該オペレータから受け取られた該要求に応答して、該データベースから抽出された該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を受け取り送る工程と、

(7) 該遠隔コマンドおよび該オペレータからの命令に応答する該医療デバイスの制御に必要な該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を受け取り、送る工程と、

を行うためのソフトウェアを1つ以上の通信インターフェースと、

(b) 複数のユーザアクセス可能なデータベースであって、

(1) 必要である患者の該治療または診断の際に同時に使用される複数の多様な医療デバイスの該操作を調整することに関連する情報と、

(2) 医療デバイスの該操作およびメンテナンスに属する技術上の情報と、

(3) 該医療デバイスの該操作に関して尋ねられる多くの質問に対する応答

と、

(4) 一連のサブデータベースを含むユーザプロファイルデータベースと、
を含む、複数のユーザアクセス可能なデータベースと、

(c) 他のワールドワイドウェブサイトへのポータルと、
を含む、医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項12】 前記ユーザプロファイルサブデータベースが、医療デバイスデータベースおよびユーザプリファレンスデータベースからなるグループから選択される、請求項11に記載のワールドワイドウェブサイトを含む、医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステム。

【請求項13】 医療情報を管理し、医療デバイスを制御する方法であって、該方法が、

(a) ワールドワイドウェブサイトであって、

(1) 通信インターフェースと、

(2) 複数のユーザアクセス可能なデータベースが、

(A) 必要な患者の治療または診断をする際に同時に使用される複数の、
多様な医療デバイスの操作を調整することに関連する情報と、

(B) 医療デバイスの操作およびメンテナンスに属する技術上の情報と、

(C) 患者の統計、ユーザのプリファレンス、利用可能なコンサルタント
、およびリスクマネジメントのためのアルゴリズムを含む、ユーザプロファイル
情報と、

を含む、複数のユーザアクセス可能なデータベースと、

を含む、ワールドワイドウェブサイトを提供する工程と、

(b) 該通信インターフェースを介し医療情報および医療デバイスを操作する
ための命令を該ワールドワイドウェブサイトを受け取る工程と、

(c) 該医療情報および該医療デバイスを操作するための命令を該複数のデー
タベースに格納する工程と、

(d) 要求された医療情報、医療デバイスを操作するための命令および他の情
報を該複数のユーザアクセス可能なデータベースから抽出する工程と、

(e) 該抽出され、要求された医療情報、医療デバイスを操作するための命令

および他の情報を該通信インターフェースを介し医療デバイスのオペレータに送る工程と、

を包含する、医療情報を管理し、医療デバイスを制御する方法。

【請求項14】 前記通信インターフェースおよび前記ワールドワイドウェブサイトの前記複数のデータベースを使用して、複数の医療デバイスの前記操作およびオペレータを同時に調整する工程を包含する、請求項13に記載の医療情報を管理し、医療デバイスを制御する方法。

【請求項15】 x線画像処理、磁気共鳴画像処理および超音波画像処理を含む画像デバイスに接続することを介し画像情報を受け取る工程を包含する、請求項14に記載の医療情報を管理し、医療デバイスを制御する方法。

【請求項16】 インターネットによって得られたデータまたは画像と組み合わせ、x線源からの医療画像、磁気共鳴画像、または超音波画像を表示する工程を含む、請求項15に記載の医療情報を管理し、医療デバイスを制御する方法。

【請求項17】 (a) 1つ以上のソースから診断医療画像を受け取り、
(b) ユーザが無菌領域内にいる無菌環境における臨床情報の収集を提供し、
(c) 該インターネットに接続することを提供し、
(d) 該ユーザのために医療画像データを表示するための機構を提供する、デバイスからなる医療画像デバイス、臨床情報収集、インターネット通信および医療画像表示の間を関連付けるのに有用であるデバイス。

【発明の詳細な説明】**【0001】****(発明の分野)**

本発明は、複数のデータ入力ソースを調整するために双方向ネットワーク通信システムを使用し、ワールドワイドウェブにアクセスを提供し、医療デバイスを使用している間に第三者と通信する医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムに関する。詳細には、本発明は、医療デバイス、患者診断データ、および遠隔地からの他の重要な医療情報の選択された任意のパラメータを受け取り、格納するインターネットおよびワールドワイドウェブを使用することに関する。さらに、本発明はワールドワイドウェブにアクセスし、コンサルタントとオペレータとの間の情報を交換し、医療デバイスの機能を調整するように使用され得る。

【0002】**(発明の背景)**

21世紀の始まりの技術がほんの20年前には想像もつかない複雑なレベルに到達してきた。日常生活のほとんど全ての局面は、マイクロプロセッサ、コンピュータおよびコンピュータに支援のデバイス(*computer assisted devices*)によって影響される。インターネットの急速な拡大および拡大するコンピュータの役割において特に明らかであるようにこの技術が、仕事および社会に有する衝撃は物理的および生物学的な科学において受け入れられる。これらの技術が人類にもたらす利益は莫大であり、特に医学および保険医療の分野において明らかである。

【0003】

しかし、また、最近の技術の拡大に関連する多くの不運な結果がある。コンピュータプロセッサの速度および能力が増加するにつれて、ソフトウェア技術者は、ハードウェアに歩調を合わせるように続けて彼らの製品を向上させる。結果として、新しいハードウェアおよび関連するソフトウェアは消費者にとって「技術上の過負荷」を生み出す(*creating*)複雑さを増加させている。平均的な技術力のユーザにとってはより新しいコンピュータの能力を最大に発揮するこ

とは困難であり、コンピュータの能力のほとんどが実現されないままである。ソフトウェアが既に複雑なコンピュータに組み込まれ、オペレータにデバイスの機構的局面およびそのソフトウェアベースのオペレーティングシステムを習得することを要求する場合、この「技術上の過負荷」はさらに激化し得る。さらに、1つ以上のこれらの複雑さが同時に使用される場合、複雑さのレベルは指数関数的に増加する。

【0004】

医学はもっとも技術的な要求のある科学的学問分野の1つである。医療な技術における急速な発展は、数年前には利用不可能であった生命を救う選択を内科医および患者に提供してきた。さらに、技術上の発展は、楽しみのない、苦痛な存在と運命付けられた数百万の人の生活の質を大きく向上させた。しかし、これらの最近の技術の発達のための潜在能力は、複雑な医療デバイスおよび関連ソフトウェアベースのオペレーティングシステムの多様なアセンブリを調整し、インターフェースし、操作するユーザの能力によって完全には実現されず、制限されたままである。

【0005】

この100年の最も重要な技術上の発展の1つはインターネットの発達および拡散である。インターネットの出現は過剰な情報に便利なアクセス手段を世界に提供してきた。要求される内容および詳細さのレベルに関わらず、それはワールドワイドウェブ(ウェブ)に見出され得る。インターネットの評判およびアクセス可能性により結果として多くの会社が、ハード複製が利用可能になる前に新しい製品情報および技術上の放出物(release)をインターネットのホームページに載せることになった。それゆえ、任意の専門職で(特に動的な医学のような技術分野で)最先端に居続けるために、インターネットに即座にアクセスすることは必要不可欠である。しかし、「技術上の爆発(explosion)」は上記で説明されたように、インターネットが容易にした「情報爆発」は、生活の技術上の複雑さを単純にするよりむしろ増やすことが多い。結果として、最近のハードウェアおよびソフトウェアの発展と同様にインターネットは完全に利用されないままであることが多い。

【0006】

インターネットおよび医療科学における最近の発展は、両方の技術の潜在能力を完全に実現するのに役立つように相乗的に組み合わせられ得る。例えば、インターネットウェブサイトは、複数の医療デバイスの機能を調整し、医者 (medical professions) の間の急速な情報交換を容易にし、遠隔デバイスコマンドを与え、能力を制御し、患者の統計を照合するために使用され得る。そのような相乗的なシステムを達成する際に最も困難なのは、様々な医療デバイス間で適合性が欠如していることである。医療デバイスは、通常、他のソースによって生成されるデータを使用するための能力を制限する独自のオペレーティングシステムを有する。しかし、インターネットを使用して、これらの多様なオペレーティングシステムとデータソースの間の連絡は、ほとんど任意の考えうるソースからのデータを解釈し、変換し、処理するように設計されてきた医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムによって確立され得る。結果として、医療デバイスオペレータがすぐにデバイスを操作するためのパラメータ、現在の患者の状態、技術上のリソースおよび個人的なプリファレンス (preference) にアクセスすることを可能にするシームレス (seamless) インターフェイスが確立され得る。

【0007】

さらに、そのようなウェブサイトは、医療処置が実行されている間、医療デバイスオペレータがコンサルタントにアクセスすることを提供するように使用され得る。コンサルタントは、担当オペレータが有する同じ病気の患者の統計およびシステムデータへの同時にアクセス権を有する。リアルタイムの療法指導は、必要を求める患者のまくらもとに世界の専門医が行くことに対する地理的な制限なしに行い得る。さらに、医療デバイスオペレータは、患者の傍を離れる必要なく、最新の情報を得るためにインターネットウェブサイトアクセスし得る。患者は、現場、救急車、緊急治療室、冠疾患集中カテーテル実験室、または外科治療の無菌領域 (sterile field of a surgical suite) にいる可能性がある。

【0008】

また、さらに、デバイスオペレータは双方向教示情報にアクセスし得、それによってユーザは容易に手術およびデバイスの整備について教わり得る。また、デバイス製造者は、物理的にデバイスにアクセスせずに更新されたソフトウェアおよび予備的メンテナンス情報をデバイスに提供し得る。

【0009】

結果として、医療デバイス、コンサルタント、管理者、患者に関する重要な統計、および技術上の事実を統合するウェブサイトは、病院および内科医が生命を救い、苦しみを減らし、価値のある経済的なリソースを節約し、数千人という世界規模の保険治療開業医を教育することを推進することに有用である。

【0010】

(発明の要旨)

患者の統計、医療デバイスの操作上のパラメータおよび医療処置を行うことに関するオペレータのプリファレンスを受け取り、格納し、アクセス権を提供する医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムを提供することが本発明の目的である。

【0011】

患者の統計、医療デバイスの操作上のパラメータおよび医療処置を行うことに関するオペレータのプリファレンスを送信し、受け取るための双方向ネットワークを利用する医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムを提供することが本発明の別の目的である。

【0012】

患者の統計、臨床データ、画像データ、処置 (procedural) 表示、医療デバイスの操作上のパラメータおよび複数の遠隔地から受けられる医療処置を行うことに関連するオペレータのプリファレンスを処理し、格納するインターネットウェブサイトを提供することが本発明のさらに別の目的である。

【0013】

多数の異なる医療デバイスを同時に調整し、インターフェースするインターネットウェブサイトを提供することが本発明のさらに別の目的である。

【0014】

オペレータが遠隔地から、インターネットウェブサイトを通じて、医療デバイスにアクセスし、制御し、命令し得るインターネットウェブサイトを提供することが本発明の別の目的である。

【0015】

本発明のウェブサイトを通じて、同じ病気の患者の統計、臨床データ、画像データ、医療デバイスの操作上のパラメータおよび医療デバイスのオペレータに利用可能な医療処置を行うことに関連するオペレータのプリファレンスに同時アクセスするコンサルタントにオペレータが接触し得るインターネットウェブサイトを提供することが本発明のさらに別の目的である。さらに、コンサルタントへの送信データについての範囲およびその詳細は、予め格納されたあるいは内密に保護するためにユーザが定義したパラメータを使用して自動的に制限され得る。

【0016】

医療処置を続けて行う間、オペレータが他のインターネットウェブサイトのコンテンツを検索することを可能とするインターネットウェブサイトを提供することが本発明の別の目的である。さらに、オペレータは、インターネット、イントラネット、電話あるいは通信経路の組み合わせを使用して1人以上のコンサルタントと同時に接触し得る。

【0017】

医療デバイスおよび医療処置にわたる情報管理および制御を提供するのに補助するための病院または他の保険医療の提供者の管理システムにインターフェースするインターネットウェブサイトを提供することが本発明の別の目的である。

【0018】

本発明の医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムは、複数のデータ入力ソースを調整し、ワールドワイドウェブ(ウェブ)にアクセスすることを提供し、医療デバイスを使用する間に第三者と通信するための双方向ネットワークを有する。本発明の好適な実施形態は、ウェブにアクセスするための双方向ネットワークとしてインターネットを使用する。医療処置関連の情報を受け取り、処理し、格納し、送信する専用ウェブサイトはホストシステム内に位置する。ホストシステムは一般にサーバと呼ばれるが、任意のコンピュータおよび情報を

受け取り、処理し、送信する能力のある他のデバイスであってもよい。本発明によって送られ、受け取られる情報は、医療デバイスの操作上のパラメータ、個人的なシステムプリファレンス、技術的な更新、検索項目 (a r t i c l e)、患者の生命に関わる徴候、投薬スケジュール、診断、サービス要件、実験室の結果、患者の履歴、処置報告、設備の発明者、画像データ (例えば、x線、血管造影法、磁気共鳴画像)、第3者的支払人情報およびeメール(まとめて、以下では「情報」と呼ぶ)を含むが、これらに制限されない。

【0019】

本発明の情報管理システムは、ウェブサイトへ情報を送るための少なくとも1つの遠隔送信装置およびウェブサイトから情報を受け取るための遠隔受信装置からなる。本発明の1実施形態において、遠隔送信装置は遠隔受信装置と共に位置する。本発明の別の実施形態において、遠隔送信装置は受信装置として機能しないデバイスに組み込まれる。第3の実施形態は、ユーザの無菌状態を維持するユーザインターフェースを使用する無菌環境において動作する独立デバイスであり、例えば、赤外線デバイス、無菌カバーを備えるタッチスクリーンである。

【0020】

本発明のウェブサイトは、各遠隔送信装置から情報を受け取るための通信インターフェースおよび情報を処理し、格納するデータベースを有する。本発明のウェブサイトはまた、遠隔送信装置、遠隔受信装置およびウェブサイトと一緒に接続する双方向ネットワークを有する。この双方向ネットワークはウェブサイト、遠隔送信装置と遠隔受信装置の間で情報の交換を容易にする。

【0021】

本発明の双方向ネットワークは少なくとも1つの遠隔地に配置される送信および受信装置を有する。遠隔送信および受信装置は情報の表示手段および入力手段を有し得る。遠隔地に配置される本発明の送信および受信手段の制限をしない実施形態は、コンピュータ端末、患者の状態をモニタするためのデバイス、診断デバイス、携帯用電子デバイス、電話、および無線送信機を含む。情報表示手段の制限をしない実施例は、ビデオモニタ、光信号、テレタイプのプリントアウト、ブライユ式点字法でのプリントアウト、および可聴式放送を含む。情報入力手段

は、キーボード、ジョイスティック、タッチ感知 (touch sensitive) ビデオスクリーン、バーコード、プッシュボタン、スイッチ、キーパンチカード、およびマイクロフォンを含むが、これらに制限されない。

【0022】

本発明の別の局面により、オペレータは患者の統計、臨床データ、画像データおよび医療デバイスの操作情報をコンサルタントまたは他の人と共有することを可能である。例えば、指名されたコンサルタントは、遠隔送信および受信手段を介してウェブサイトアクセスし得、直接に患者を治療するまたは医療デバイスを操作することに参加し得る。本発明のウェブサイトを使用することで、コンサルタントは、実験室データ、投薬、および血管造影図等の診断テストのビデオ画像を含むが、これらに制限されない重要な患者の統計を見ることが可能である。

【0023】

本発明のさらに別の実施形態において、双方向ネットワークは医療デバイスの操作および制御に遠隔送信および受信装置を通じてアクセスすることを提供し得る。この実施形態において、実際の医療処置、またはその一部は遠隔地でモニタされ、行われ得る。

【0024】

本発明のさらに別の実施形態において、医療情報および管理システムは、統計的確率に基づいて医療の潜在的な結果を評価するために使用され得る。データベースに格納されるアルゴリズムは医療を選択することについてオペレータを補助するために、患者の生命に関わる徴候と組み合わせられる。さらに、同じデータベースは、生命を脅かす出来事を前もってオペレータに警告し得る、あるいは必要ならば、自動的に処置を停止する。

【0025】

本発明の別の実施形態は、通信インターフェースおよび複数のユーザがアクセス可能なデータベースを有するワールドワイドウェブサイトを提供することによって医療情報を管理する方法および医療デバイスを制御する方法である。データベースは、患者の治療または診断を行う際に同時に使用され得る複数で、多様な医療デバイスを調整し、操作することに関連する情報を含む。さらなるデータベ

ースは、医療デバイスの操作およびメンテナンスに属する技術上の情報、患者の統計、ユーザのプリファレンス、利用可能なコンサルタント、およびリスクマネージメントのためのアルゴリズムを含むが、これらに制限されない。

【0026】

本発明の方法はまた、通信インターフェースを通じて医療情報および医療デバイスの操作上の命令を受け取るように、および医療情報ならびに医療デバイスの操作上の命令をそのデータベースに格納するように使用される。さらに、医療情報および医療デバイスの操作上の命令および他の情報は複数のユーザによって、個々または同時のどちらかで要求され得る。次いで、医療情報、医療デバイスの操作上の命令および他の要求される情報は本発明のデータベースから抽出され、患者を治療している保険治療に携わる人 (worker) および / または医療デバイスを直接、操作するオペレータに送信される。結果として、複数の医療デバイスは、本発明の教示に従い、通信インターフェースおよびワールドワイドウェブサイトのデータベースを使用して同時に調整され得る。

【0027】

本発明の複合の結果として、各要素および特性は個別に提供される。しかし、各要素は他の、あるいは全ての要素と組み合わせられ、インタラクティブで、統合システムに組み込まれ、そのインタラクティブで、統合システムは、相乗作用を通じて各要素の潜在能力を最大にし、医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムの部分の総和より大きな利益を提供する医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムを作成するように設計されることが理解される。さらに、本発明の最大の多能さが、双方向ネットワークとしてのインターネットを使用して実現される一方で、また、インターネットを使用して本発明の統合医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムを作成することが可能となる。いくつかの用途において、好適であり得るインターネットは維持され得る高いレベルのセキュリティおよび機密性の保持を可能にする。また、本発明のデバイスの全てを共に「ハードワイヤード」し、遠距離通信デバイスを一緒に使用することを避けることを可能にする。しかし、ハードワイヤードされたシステムはインターネットまたはイントラネットベースのシステムのどちらかよりもイン

ストールするのによりコストが高く、汎用性がより少ない。

【0028】

本発明のさらなる目的および利点ならびに同じものを構築する方法は、好適な実施形態のみが本発明を実行するための考えられ得る中で最良な態様の例示によって簡潔に示され、説明される以下の詳細な説明を理解することにより当業者にとって十分に明らかである。実現されるように、本発明は、本発明から逸脱しない全ての様々な点において改変することが可能である。従って、図面および説明は、事実上、例示としてみなされるべきで、発明を制限するものではない。

【0029】

本発明の詳細な説明は、図面を詳細に参照することによって本明細書中で制限をしない実施例によって説明される。

【0030】

(発明の詳細な説明)

本発明は、統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステムであり、情報交換を円滑にし、そして少なくとも一つの送信装置と少なくとも一つの受信装置との間のコマンドを中継する双方向ネットワークを組み込んだものである。実施例は、同時係属中の仮出願である米国特許シリアル番号第60/127,436号に一般に記載されており、その内容は、参照により本明細書中に援用される。本発明の1実施形態において、双方向ネットワークによって多様な一群の医療デバイスおよびコンピュータ端末が、互いにデータを交換し、かつオペレータに遠隔コマンドおよび制御能力を提供することを可能にする。本発明の別の実施形態において、双方向ネットワークは、オペレータに、互いに直接通信し、かつ遠隔の送信および受信装置を用いて情報を共有する手段を提供する。

【0031】

本発明の好適な実施形態において、統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステムは、ワールドワイドウェブサイト(ウェブサイト)である。本発明のウェブサイトは、ホストシステムまたはホストサーバと呼ばれる遠隔コンピュータ内に設置されている。このホストシステムは、通常、UNIX(R)ベースのウィンドウズ(R)/DOSシステム、NTベースのコンピュータ、Li

n u xベースのコンピュータ、およびマッキントッシュコンピュータを含むがこれらに限定されない、コンピュータである。本発明の好適な双方向ネットワークは、インターネットである。したがって、ユーザは、手術室の無菌領域、または携帯電話を通してアクセスする遠隔地を含む、インターネットへのアクセスのあるあらゆる場所に位置し得る。しかし、安全なイントラネットおよびハードワイヤードされたシステムを使用してもまた、統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステムへのアクセスを提供し得る。一般的に言うと、イントラネットは、範囲および汎用性においてより制限されており、ならびにハードワイヤードすることは、しばしばさらに制限されており、かつ通常はるかに高価である。さらに、インターネットから隔離されたコンピュータに収納されたプライベートのデータベースは、本発明の統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステムとしてウェブサイトを用いて代用し得る。しかし、そのような隔離されたシステムは、著しくユーザアクセスを限定し、そして本発明の汎用性を不必要に制限する。したがって、本発明の本記載の残りの部分については、インターネットを介してアクセスされるウェブサイトが好適な実施形態である。

【0032】

次に図1を参照して、本発明の統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステム9が図示される。図示されるようにホスト通信インターフェース10は、双方向ネットワーク(インターネット)と統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステム(ウェブサイト)との間の最初の接続点として機能する。ホスト通信インターフェース10は、多様な送信装置から受信されたデータ、リクエスト、医療情報、および医療デバイス動作命令(これ以降「情報」と総称する)を標準フォーマットに変換する。ホスト通信インターフェース10から、標準化された情報が、集中データベース14へのおよびからの情報のフローを調整するデータベース管理システム12へ、送信される。集中データベース14から抽出された情報は、データベース管理システム12を介して送り返される、ここでその情報は、直接、またはホスト通信インターフェース10を介して、遠隔受信装置16へ送信される。

【0033】

本発明の1実施形態において、ホスト通信インターフェース10に、複数の機械語を認識および変換するソフトウェアが提供される。本発明の別の実施形態において、ホスト通信インターフェース10に、全ての通常使用される医療デバイスから受信した情報を認識し、変換し、そしてフォーマットするソフトウェアが提供される。本発明のホスト通信インターフェース10に一般的認識、変換、およびフォーマット能力を提供するのに必要なソフトウェアは、市販されるかまたは、コンピュータプログラム技術分野の当業者によって、具体的アプリケーションに対して書かれる。別の実施形態において、1つより多い入力インターフェースがある。例えば、1つのインターフェースはデジタルフォーマットライブビデオを（例えば、送信のためにDICOM標準を使用）受信し得、別のインターフェースは多様なフォーマットのアナログビデオを受信し得、別のインターフェースは複数の機械語を認識および変換し得、および別のインターフェースはインターネットまたはイントラネットとの接続を提供し得る。

【0034】

図2は、ファイアウォール20をホスト通信インターフェース10と組み合わせた本発明の別の実施形態を示す。ファイアウォール20は、安全なアクセスをデータベース管理システム12に提供し、そしてウィルス、不正ファイル、システム侵入者、および不要な電子メールの勧誘について、全ての入力情報を選別する。当業者に公知のさらなる安全機能もまた、ファイアウォール20により提供され得る。データベース管理システム12への安全なアクセスは、当業者に公知のパスワードシステムによって達成される。さらなる安全機能を以下に記載する。

【0035】

入力情報は、変換され、フォーマットされ、そしてファイアウォール20を通過され、情報を適切なデータベースヘルディングするための当該技術分野で公知のソフトウェアを提供されるデータベース管理システム12へ送信される。本発明のデータベースは、一次、二次、三次、およびより高次のデータベースに分割される階層的構成に分割される。一次のデータベースの例は、技術情報24、技術上の更新26、マーケティング情報28、頻繁に要求される情報30、ユー

ザプロフィール32、規定するための更新および勧告34、投資家情報36、および会社プロフィール38を含むがこれらに制限されない。データベース階層は、ユーザがデータベースに最初にアクセスするために使用するシーケンスに基づいて確立される。全てのデータベース内に含まれる情報は、ハードディスク、フロッピー（R）ドライブ、CD-ROM、またはテープなどのコンピュータ読み取り可能媒体に格納され、そして使用する際には、メモリ39へロードされる。

【0036】

図3は、本発明の双方向ネットワーク40を示す。このネットワーク40は、複数の遠隔送信装置および/または遠隔受信装置48、50、および52と統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステム9との連携を調整する。本発明の遠隔送信および受信装置48、50、52は、コンピュータ端末、患者の状態をモニタするためのデバイス、診断デバイス、治療デバイス、携帯用電子デバイス、電話、無線送信機、画像デバイス、または、モデム、RS232ポートなどのシリアルまたはパラレルのデータ送信、ネットワークカード、もしくは電子データ送信のための同様の送信手段など、を収容し得る全てのデバイスを、含むがこれらに限られない。図3はまた、遠隔インターネットサーバ44およびオンラインサービスプロバイダ46を統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステム9に連結する双方向ネットワーク40を示す。図3は、図面を簡略化するために最小数のリンク54を示すが、本質的には、双方向ネットワークが、本発明の統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステム9と接続し得る無限のリンクおよび連携がある。

【0037】

双方向ネットワーク40へのリンク54および統合医療情報管理および医療デバイス制御に関するシステム9との通信は、当該技術分野で公知の全ての方法を使用して確立され得る。その方法の例は、ローカルエリアネットワーク、シリアルラインインターネットプロトコル（SLIP）またはポイントツーポイントプロトコル（PPP）を使用するディスクリットモデム接続、統合サービスデジタルネットワーク（ISDN）、非対称デジタル加入者ライン（ADSL）、または同軸テレビケーブルを含むがこれらに制限されない。

【0038】

情報は、キーボード、ジョイスティック、タッチ感知ビデオスクリーン、バーコードリーダー、プッシュボタン、スイッチ、キーパンチカード、位置感知デバイス、およびマイクを含むがこれらに制限されない多様な入力手段を使用して送信装置へ入力され得る。本発明の1実施形態において、情報入力手段は、ハンズフリー音声起動化システムからなり、それによって音声コマンドは、信号を音声変換ソフトウェアを有する送信装置へ中継するマイクへ話される。変換された信号は、ローカルの医療デバイスへの動作命令からなり得る、または双方向ネットワークを介して遠隔受信装置もしくはウェブサイトへ送信され得る。

【0039】

同様に、受信装置は、本発明のウェブサイトから入力情報を変換し、そして変換された情報をオペレータに提供する。受信装置は、ビデオモニタ、光信号（例、赤外線）、無線周波数信号、テレタイプのプリントアウト、ブライユ式点字法によるプリントアウト、および可聴式放送を含むがこれらに限られない多様な表示手段を使用して、情報をオペレータへ提示する。本発明の別の実施形態において、遠距離通信手段およびソフトウェアは、送信および/または受信装置と連携される。遠距離通信手段は、オペレータと第三者との間の即座の音声通信ができる。

【0040】

本発明の1実施形態において、医療サービスプロバイダ（オペレータ）は、患者に非常に近接した位置にある少なくとも1つの医療デバイスを使用して、医療処置を始める。医療デバイスは、シャシーに一体化された送信装置および受信装置を有する、またはダム端末、端末エミュレーション、ウェブテレビ、コンピュータ端末、およびネットワークコンピュータなどの、しかしこれらに制限されない単独型送信受信装置に結合され得る。医療処置前または医療処置中いつでも、オペレータは、医療デバイスと一体化された送信装置を使用して、インターネットまたは他の適切な双方向ネットワークを介して本発明のウェブサイトと接続を確立し得る。一旦インターネットに接続され、そしてインターネットを介してウェブサイトに接続されると、権限のあるユーザは、図2および図4で示されたい

ずれのデータベースにもアクセスし得る。さらに、本発明のウェブサイトは、オペレータに、いずれの公に利用できるウェブサイト、またはオペレータが加入する加入サービスへもアクセスできるワールドワイドウェブへのポータルを提供する。

【0041】

オペレータは、本発明のウェブサイトを収納するホストシステムによって受信されるインターネットリンクを介して、ユニバーサルリソースロケータ（URL）アドレスを送信することによって、本発明のウェブサイトにアクセスする。本発明のウェブサイトは、ツリー構造、ライン構造、またはランダムにを含むがこれらに限られない当業者に公知のいずれの方法でも、組織化され得る。一旦接続が確立されると、ウェブサイトの「ホームページ」は、受信装置へ送信される。オペレータは、ホスト通信インターフェース10（図2）によって受信されそしてファイアウォール20（図2）へ送信されるパスワードまたは他の識別コードを入力および送信するよう求められる。オペレータが識別されそして認証された後、オペレータは、医療情報および医療デバイス動作命令を送信できる、または図2に示された一次のデータベース24、26、28、30、32、34、36、および38を選択できる。

【0042】

1実施形態において、デバイスは、起動された際に自動的にインターネットに接続し得る。デバイスは、特定のサービスプロバイダの「ホームページ」へ接続し得、そしてホームページは、ユーザの使用パターンから抽出された過去の入力データ、またはあらかじめ格納されたデータの直接ユーザ入力を使用して、特定のデバイスユーザもしくは位置についてカスタマイズされる。デバイス製造業者は、サービスプロバイダの一例である。

【0043】

別の実施形態において、医療職員または患者の訓練、教育、または娯楽のためのビデオおよび/またはオーディオプログラムは、インターネットまたはイントラネットからダウンロードされ得る。データ送信は、本明細書中に記載のデータ管理システム中に格納されるか、またはデバイスによって直接表示される。ライ

ブおよび格納された送信の両方ともが、インターネットまたはイントラネットを使用して他のサイトと直接やりとりし得る。例えば、ライブで示されるか、またはデータ格納から引き出される訓練ビデオの表示は、訓練士とやりとりのための別のサイトへ「ライブ」オーディオおよび/またはビデオリンクが伴う。

【0044】

次に図4を参照すると、オペレータは、一次のデータベース、ユーザプロファイル32を選択し、ウェブサイトと医療デバイスインターフェースを開始する。第2の安全ファイアウォール60が動作して、オペレータにオペレータが次に進んで行くことを可能にする固有の個人ユーザ識別番号を入力するよう要求される。次に、オペレータは、医療デバイスデータベース61、患者統計データベース62、およびユーザプリファレンスデータベース63を含むがこれらに限られない所望の二次のユーザプロファイルデータベースの任意の組合せから選択する。権限のあるオペレータが本発明のウェブサイト内でアクセスし得るデータベースの数は、無限である。新しいデータベースがアクセスされる毎に、新しいデータベースは、受信装置の表示デバイス上にウィンドウとして表示される。オペレータがデータベースにアクセスし、そしてデータベースとインターフェースをとることができるウェブサイトを管理するためのプログラムは、当業者に公知であり、そしてデータベース管理システム12(図1)中に格納される。

【0045】

本発明のウェブサイトの1つの特に有益な機能は、オペレータが生理学および統計的要因の組合せに基づいて臨床結果を算定することを助ける場合である。生理学的要因は、患者が診断処置または治療処置を受けている間ウェブサイトに送信されている生命に関わる徴候および患者の既往の健康状態を含む。オペレータは、統計的分析および危機管理データベース65のメニューから治療処置の選択肢を選び、そしてその選択を入力する。生理学的要因および患者の属性は、患者統計データベース62から統計的分析データベース65によって抽出され、そしてアルゴリズムを情報に適用して、どの結果が統計的にありうるかを判定する。

【0046】

統計的分析データベース65はまた、オペレータに、生命を脅かす可能性のあるイベントを警告する患者モニターとしても機能する。ソフトウェアが統計的データベース65に提供され、ウェブサイトは、人間のオペレータが前兆に気付く前に、生命を脅かす可能性のある状況を予想することができる。このことが可能なのは、統計的分析データベース65に利用可能な大量の医療情報、およびソフトウェアに含まれるアルゴリズムのおかげである。本発明の1実施形態において、ウェブサイトは、処置の継続が患者を傷つける得る場合は、医療デバイスを無効にし、および/またはオペレータのコマンドをあらかじめ無効にする命令をされ得る。

【0047】

図5は、本発明を使用して、どのように複数の医療デバイスおよびユーザとインターフェースを同時にとるかの例を示すがこれに制限されない。患者70は、無菌領域76内に集合して設置された医療デバイス72およびオペレータ74に非常に近接して位置する。この例だけの目的のために、医療デバイス72は、血管造影注入器システムである。適当な血管造影注入器システムの例は、係属中の米国特許出願シリアル番号(USPA SN)第08/966,088号に記載されるが、本発明はこれに制限されない。その内容は、参照により本明細書において援用される。血管造影注入器72と共に位置するのは、蛍光スクリーン76上に可視化される患者70の動脈の画像を提供するX線蛍光透視装置(fluoroscope)75である。

【0048】

X線蛍光透視装置75は、双方向ネットワーク40(図3)に接続される送信装置が提供され、それにより蛍光スクリーン76上に表示される画像は、ウェブサイト9(図3)によって受信される。X線蛍光透視装置75に組み込まれた送信装置によって送信された蛍光画像を含む情報は、ウェブサイト9(図3)のホスト通信インターフェース10(図2)およびファイアウォール20(図2)によって認識される。X線蛍光透視装置および他の遠隔送信装置によって送信される情報の認識は、各遠隔送信装置に結び付けられたマイクロプロセッサメモリへ組み込まれたソフトウェアを使用して達成される。一旦ウェブサイト9(図3)

によって受信および認識されると、患者70の動脈の画像は、データベース管理システム12(図2)によって一次のデータベースユーザプロファイル32(図4)に送信され、そして二次のデータベース患者統計データベース62(図4)に格納される。

【0049】

心電計(EKG)78、血液酸素飽和度モニタ(SAO₂)79、および呼吸計80は、患者70および双方向ネットワーク40(図3)に接続される。双方向ネットワーク40(図3)への接続は、血管造影注入器72について上記で記載したように送信装置およびソフトウェアを使用して、または当該技術分野で公知の他の手段によって、達成される。患者70から、EKG78、SAO₂モニタ79、および呼吸計80によって得られた心電図、心拍数、血圧、血液酸素飽和度、および呼吸データ(これ以後「生命に関わる徴候」と総称する)が、本発明のウェブサイト9(図3)へ送信される。ウェブサイト9(図3)は、上記一般的に記載したように患者70の生命に関わる徴候を受信し、処理し、および格納する。

【0050】

血管造影注入器72によって配置されるオペレータ74は、血管造影注入器72内に組み込まれた送信受信装置か、またはパソコンなどの単独型の送信受信装置を使用して本発明のウェブサイト9(図3)とインターフェースをとる。本実施例では、米国特許出願シリアル番号第08/966,088号に記載された血管造影注入器は、シャシーに一体化されたパソコンベースのマイクロプロセッサが提供される。オペレータ74が、上記で詳細に記載したように、本発明のウェブサイト9(図3)とリンクを確立した後、オペレータは、患者統計データベース中に以前に格納された患者統計にアクセスし得る。さらに、オペレータ74は、EKG78、SAO₂モニタ79、および呼吸計80を含むがこれらに制限されない遠隔送信装置によってウェブサイト9に送信されるデータにもアクセスし得る。

【0051】

結果的に、オペレータ74は、1カ所の患者および医療処置に関連する全ての

関連情報に即座かつ同時にアクセスできる。表示デバイス上に異なるウィンドウを単に開くことによって、オペレータは、現在の血管造影、注入中の血管造影液の流速、注入された血管造影液の量およびリザーバの残余量、患者の生命に関わる徴候、ならびに現在の実験室データを知り得る。本発明のウェブサイトにも格納された他の重大なデータは、オペレータ74に利用可能である。さらに、オペレータは、いずれの制限されていないウェブサイトをも含むワールドワイドウェブにアクセスできる。例えば、オペレータが、国立医療図書館のウェブサイト、PubMedから科学論文を得たいならば、オペレータは、適切なURL (www.ncbi.nlm.org) に入力および送信する。国立医療図書館のサーチウィンドウは、上記で記載した患者統計へ即座のアクセスを維持しながら、出版物サーチを許可するオペレータの画面上に開かれる。

【0052】

さらに、オペレータは、ウェブサイトを通じて医療コンサルタントの選択されたグループにアクセスできる。これらのコンサルタントは、即座のリアルタイムの相談に、利用可能である。例えば、血管造影分析中に、オペレータ74は、自分および看護職員がよく知らない解剖的構造物に出くわす。オペレータ74は、ユーザプロファイルデータベース32 (図4) 内の二次のコンサルタントデータベース64 (図4) を開き、そしてコンサルタント88を要求するか、または利用可能なコンサルタントのリストから選択する。コンサルタント88は、当該技術分野で公知の遠距離通信デバイスを使用して連絡され、そして自分の診療が要求されていることを通知される。次に、コンサルタントは、前記に記載したように遠隔送信受信装置90を使用して本発明のウェブサイト9に接続する。コンサルタント88は、オペレータ74が現在使用している同じ情報に即座かつ同時にアクセスできる。例えば、コンサルタント88は、オペレータが見ている同じ血管造影を見、そして同じ生命に関わる徴候および患者既往歴にアクセスできる。コンサルタントは、次に、オペレータに自分の意見を述べるか、さらなる情報を要求するか、または本発明の遠隔命令および制御能力を使用して、自分の場所から処置を引き継ぎ得る。処置中のいずれの時点においても、さらなるコンサルタント、学生、および同僚を含むがこれらに限定されない他の関係者が、処置また

は討議に参加および協力し得る。本発明のウェブサイトを通じてグループに参加するさらなる関係者のそれぞれは、自分のパスワードおよび/またはオペレータ74によって判定された自分の協力レベルを有する。

【0053】

さらに、さらなる情報が、本発明のウェブサイトへ送信され、そしていつでも患者データベースに追加され得る。例えば、実験室86は、患者履歴データベースに追加される必要のある慣用の実験室検査結果または統計的な実験室検査結果のいずれかを有し得る。実験室結果が、本発明のウェブサイトによって受信および処理されるとすぐ、オペレータ、コンサルタント、および第三者が、実験室結果が利用可能であると通知される。

【0054】

本発明の別の特徴は、遠隔地に位置する送信および受信装置を有する能力である。例えば、遠隔送信および受信装置82および84は、本実施例中の無菌領域76外に位置する。これら遠隔送信および受信装置に位置する遠隔オペレータ81または83は、本発明のウェブサイトへアクセスし、そしてパスワードまたはオペレータ74によって権限を与えられたいずれのレベルでも処置に協力し得る。緊急の場合、またはオペレータ74に休憩を与えるために、遠隔命令および制御機能が、遠隔オペレータ81または83によって引き受けられ得る。遠隔オペレータ81または83は、医療処置を完全な制御、ウェブサイト9(図3)に接続された全ての医療デバイス、および遠隔オペレータ81または83がアクセスへの権限を有するウェブサイト9(図4)上で利用可能な全ての情報へアクセスを有す。

【0055】

本発明の別の特徴は、オペレータ74、81、83が世界中のいずれの場所からでも本発明のウェブサイトおよびそのコンテンツへアクセスし得ることである。結果的に、コンサルタントおよび患者既往歴へのアクセスとともに、特定の医療デバイスへの前もって確立されたプリファレンスは、オペレータの位置に関係なく、オペレータに即座に利用可能である。本発明のこの能力によって、医療処置は、多様な位置で一貫してかつ確実に行われ得る。

【0056】

本発明の別の実施形態において、ウェブサイトは、医療デバイスとインターフェースをとる能力を有し、それにより実際に医療デバイスは、医師がウェブサイトのユーザプロファイルデータベース32（図2）の中に以前に送信および格納した情報およびプリファレンスによって自動的に制御される。

【0057】

本発明の別の実施形態において、図2に図示された一次のデータベース24、26、28、30、32、34、36、および38は、デバイスサービスおよび/または改変データベースを含む。このデータベースは、デバイス動作システムを更新するために使用され得る。さらに、このデータベースは、デバイスの形態を変更するために使用され得る。例えば、データベースは、米国特許出願シリアル番号第08/966,088号に開示された注入器を、心臓病学に使用されたものから、放射線学またはMRIの応用に使用されたものへ、変更するために使用され得る。

【0058】

本発明のさらなる別の実施形態において、図2に図示された一次のデータベース24、26、28、30、32、34、36、および38は、クライアント管理データベースを含む。クライアント管理データベースは、クライアント管理データベースが供給品、医療処置、および在庫管理ならびに患者の請求書総額に関連する他の情報を追跡することができる二次のデータベースを含む。二次のデータベースは、各クライアントにとって固有であり、そして機密性が、さらなるファイアウォールによって維持される。医療処置が完了後、病院の在庫リストが、使用された材料を反映するように調節され、かつ患者の口座に、処置、供給品、および担当医を含めた病院職員について自動的に請求される。結果として、請求および在庫管理の間違いは、最小になり、結果は、病院または医療機関にとって著しい経費節約となる。

【0059】

本発明の別の面において、ウェブサイトへおよびウェブサイトから送信されている情報、特に患者の統計に関連するような情報の正確さを保証することが重要

である。そのような正確さを保証する一つの方法は、並列してウェブサイトへおよびウェブサイトからデータを提供し、そして次に、例えば、デバイスコントロールの目的で、さらなるデータへの操作またはアクセスを許す前に、均一性についてデータを比較することである。1実施形態において、ウェブサイトは、2つの並列通路からデータが均一にならない場合、データが不正であるとユーザに信号を送る。

【0060】

上記記載の並列データ管理の模式的な実施例は、図6に記載される。この実施形態において、医療デバイス600は、2つの異なるラージエリアネットワーク(Large Area Networks)(LAN)601、602とインターフェースをとるよう配置される。明らかに、各LANは、複数のユーザインターフェース603、605を有し得る。LAN601、602の各々は、2つの別々のルータ606、608、および通信ポート610、612を介して、インターネット604を介して本発明のウェブサイトと通信する。本発明のウェブサイトは、次に、並列情報を、2つの別々のルータ614、616、および通信ポート618、620を介して、2つの別々の遠隔LAN622、624へ送信する。両ルートからのデータが均一であるとする、ユーザは、そのデータにアクセスし、データを見、データに応答し、かつその他データを操作し得る。

【0061】

両ルートを介してデータの送信中、データは、定期的と比較され得る。例えば、比較は、データがLAN601、602に送信されている時にデータのソースで行われ得る。本発明のウェブサイトにおいても、データは比較され得る。または、補足的に、データは遠隔ユーザサイトにおいて比較され得る。

【0062】

図7を参照して、医療デバイス600およびその関連アクセサリすなわち表示700、タッチスクリーン702、キーボード704、ならびにプロセッサ/エンコーダ/デコーダデバイス706に入力する他の関連インターフェース706を示す概略が提供される。プロセッサ706は、次に、図6にまた示される各々のLAN601、602に対する2つの異なるルータ708、710を介して、

並列の形態でデータを送信する。

【0063】

前記の実施例は、読者に本発明を理解するのを助けるために提供され、また本発明の範囲を制限する目的ではない。本発明の統合医療情報および管理システムを使用する同じサービスを提供するための多くの他の構成および手段があり得ることが理解される。本発明の好適な実施形態が示され、そして記載されたが、様々な改変および変更が、本発明の真の精神および範囲から逸脱することなく行われ得ることは明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明に従って、統合医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムの基本要素を示すブロック図である。

【図2】

図2は、本発明に従って、統合医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムのさらなる基本要素を示すブロック図である。

【図3】

図3は、本発明の好適な実施形態に従って、複数の遠隔送信装置および遠隔受信装置と統合医療情報管理および医療デバイス制御のためのシステムとの関連性を調整する双方向ネットワーク通信システムを示す。

【図4】

図4は、本発明の好適な実施形態に従って、ユーザプロフィールデータベースのさらなる要素を示すブロック図である。

【図5】

図5は、本発明の好適な実施形態に従って、複数の医療デバイスとユーザのインターフェースを示す模式図である。

【図6】

図6は、本発明の実施形態の並行管理の1局面のブロック図である。

【図7】

図7は、図6に示された並行データ管理システムのセグメントのブロック図で

ある。

【図1】

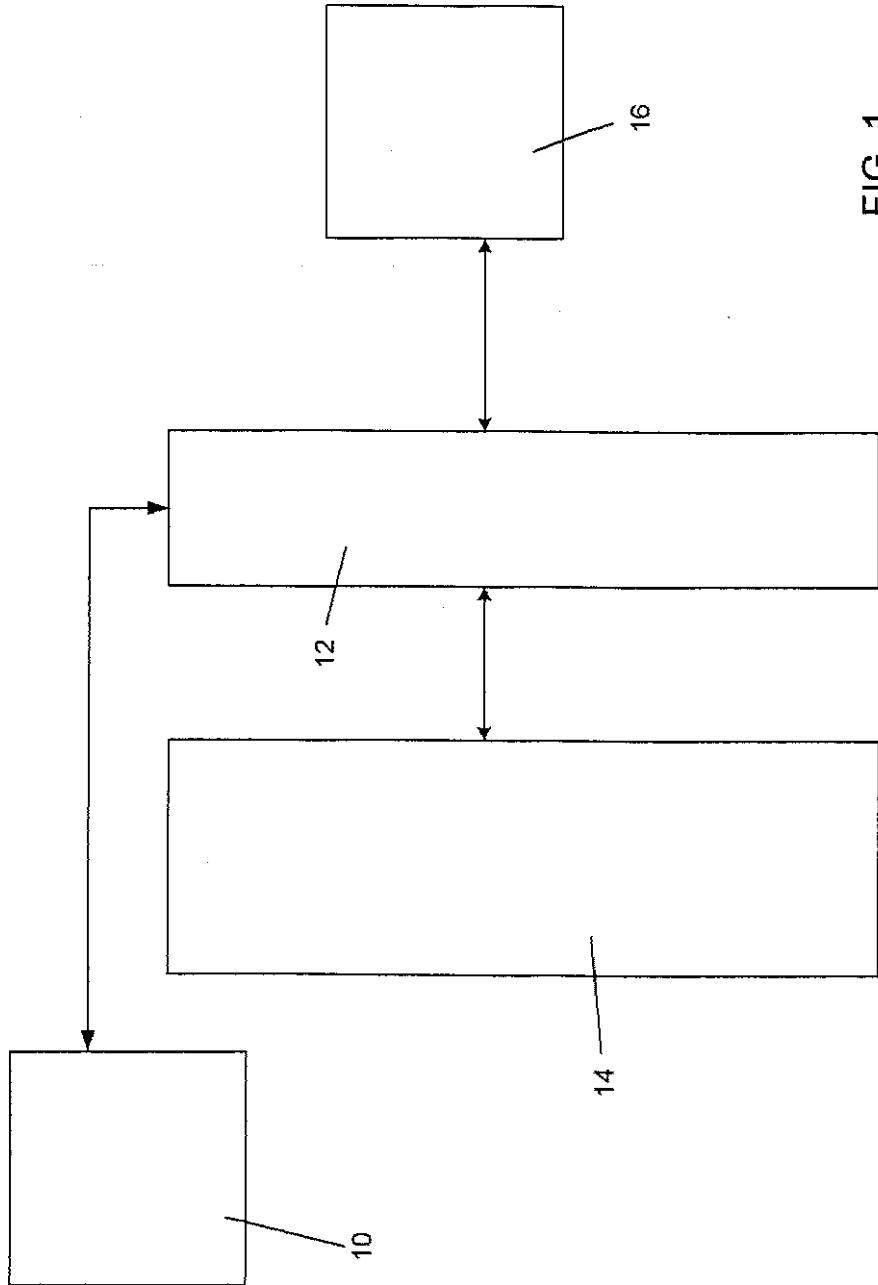


FIG. 1

【図2】

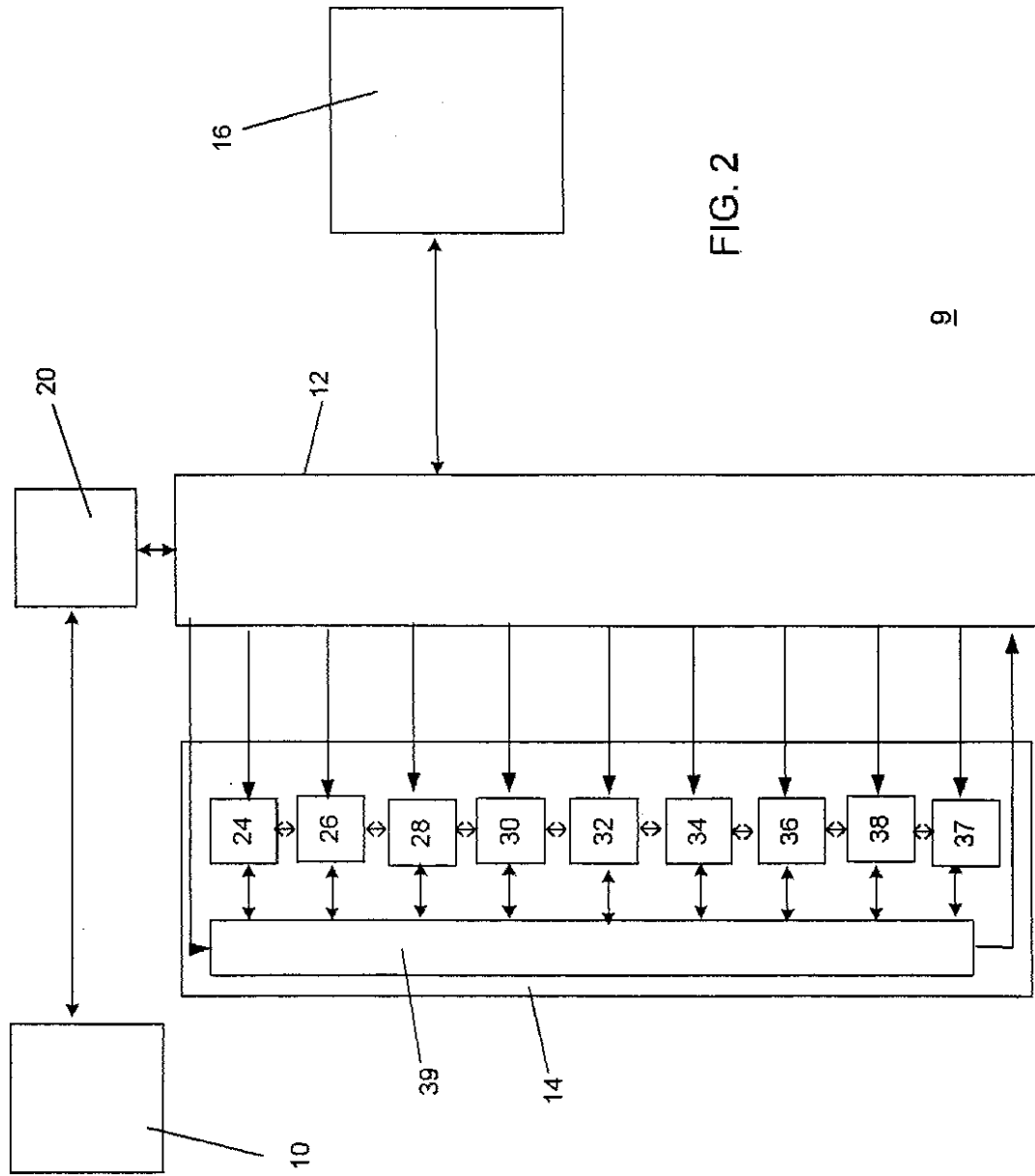


FIG. 2

【図3】

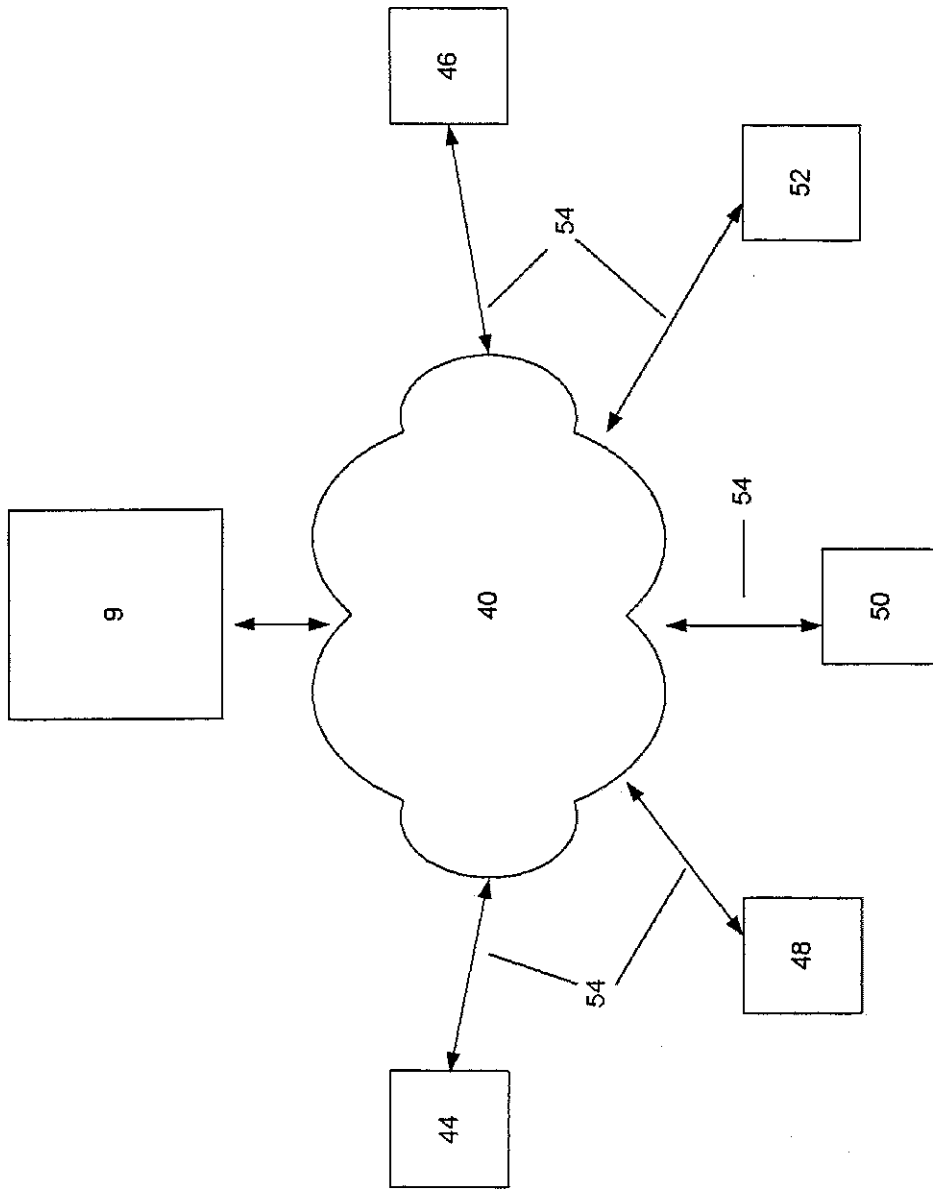


FIG. 3

【図4】

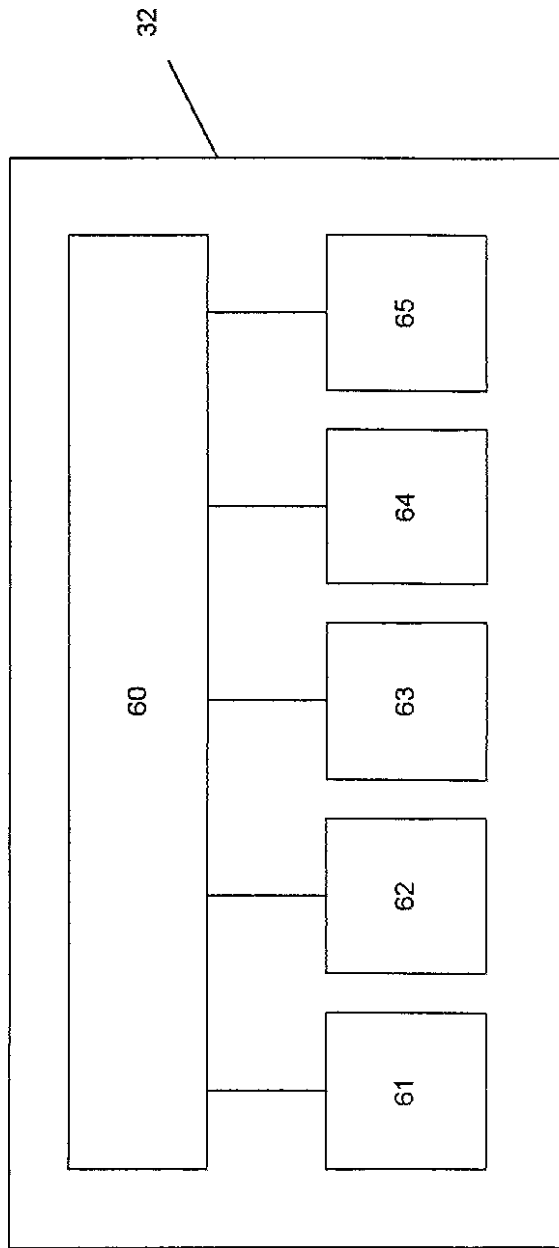


FIG. 4

【図5】

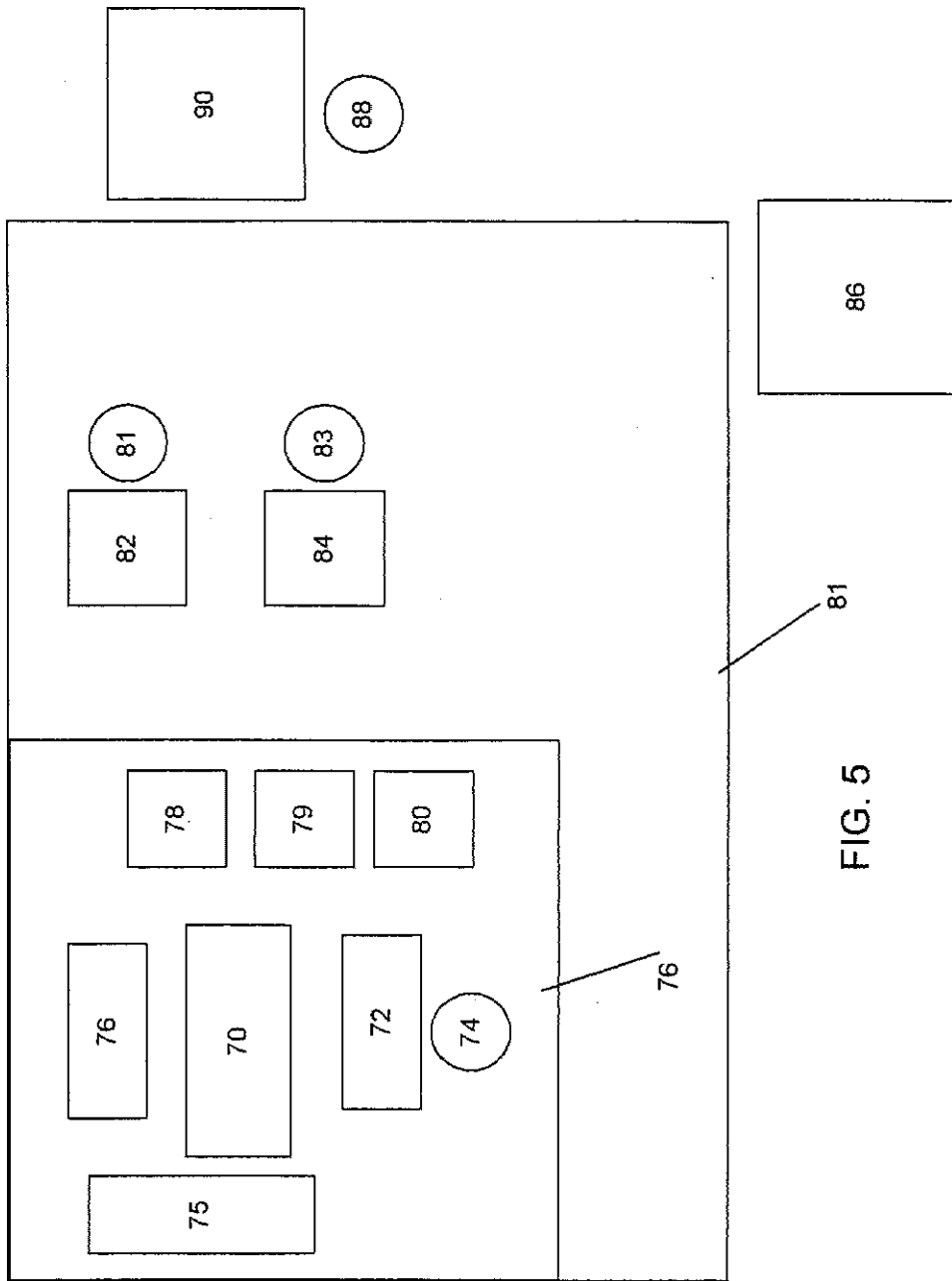
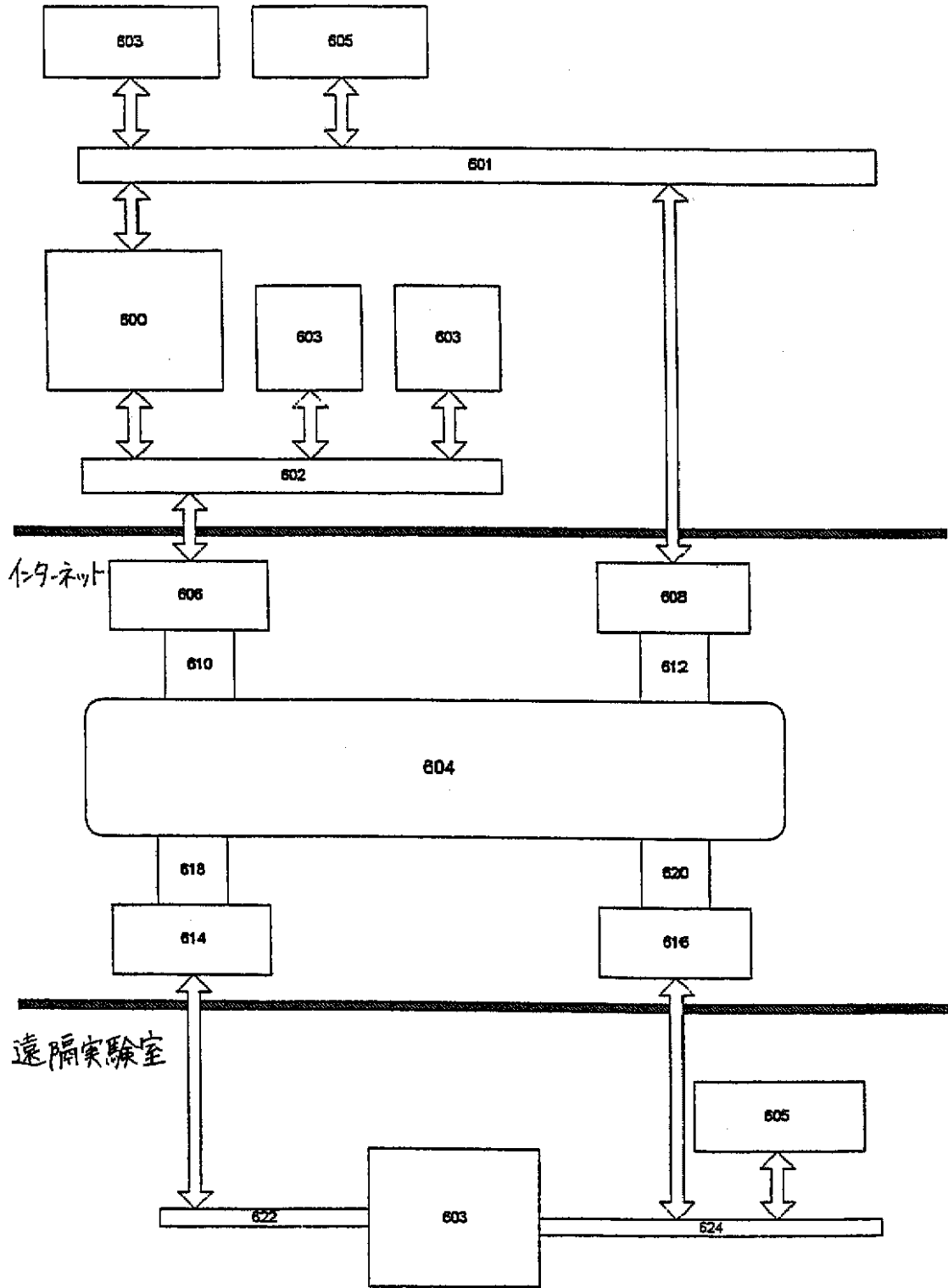


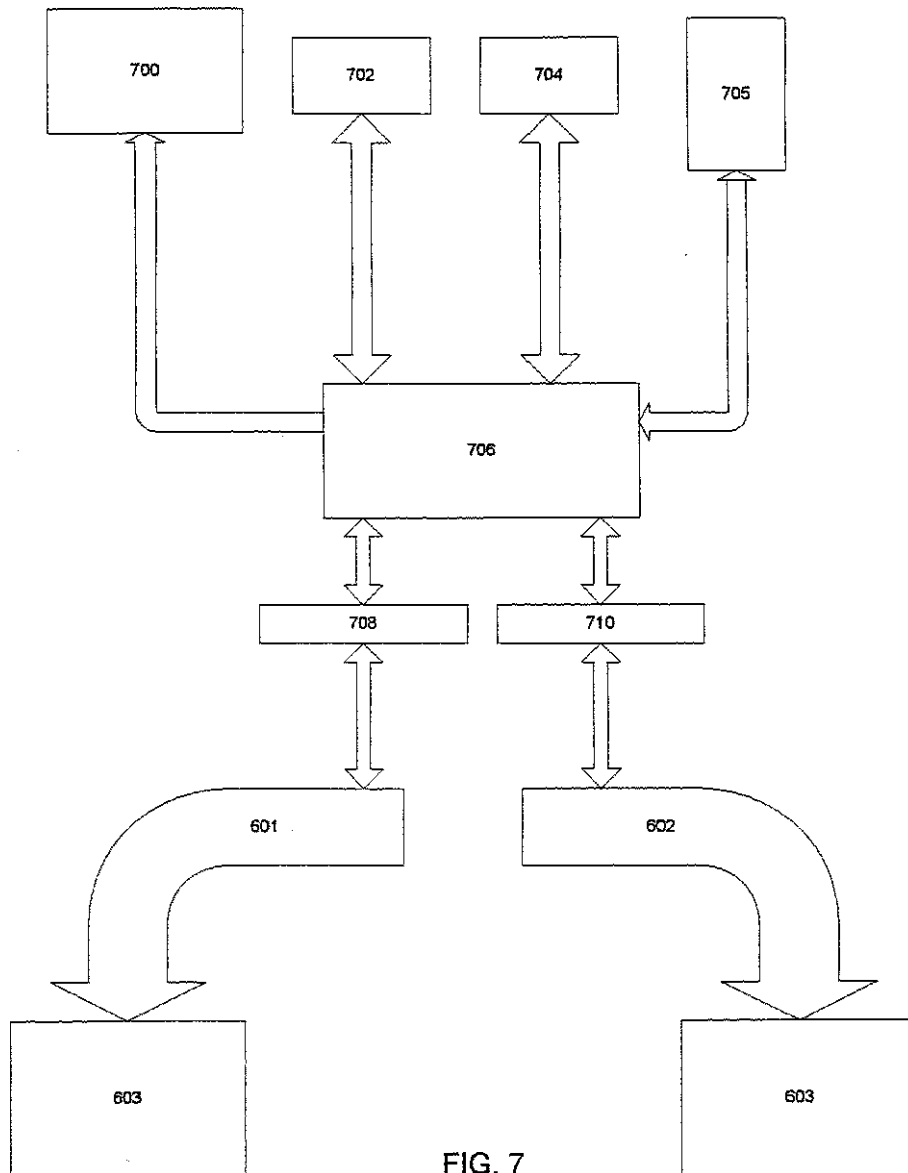
FIG. 5

【図6】

実験室



【図7】



【國際調查報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		International Application No PCT/US 00/08579
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G06F19/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, INSPEC, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 822 544 A (VINCENS JOE ET AL) 13 October 1998 (1998-10-13) abstract column 1, line 36 -column 2, line 4 column 3, line 17 -column 3, line 47 column 7, line 50 -column 7, line 67	1-10
A	H LEE ET AL: "REMOTE PATIENT MONITORING SERVICE THROUGH WORLD-WIDE WEB" ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY,US,NEW YORK, NY: IEEE, 30 October 1997 (1997-10-30), pages 928-931, XP002129894 ISBN: 0-7803-4263-1 the whole document	3
--- --		
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 25 October 2000		Date of mailing of the international search report 09/11/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patenlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer Triest, J

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/US 00/08579
--

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 854 324 A (HIRSCHMAN ALAN D ET AL) 8 August 1989 (1989-08-08) abstract	10
X	XIN LI ET AL: "A World Wide Web telemedicine system" PROCEEDINGS OF THE SPIE, US, SPIE, BELLINGHAM, VA, vol. 2711, 13 February 1996 (1996-02-13), pages 427-439, XP002083082 abstract	11-17
X	N.N.: "UMLS Knowledge Source Server Fact Sheet" US NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE, 'Online! 19 February 1998 (1998-02-19), pages 1-4, XP002151056 Retrieved from the Internet: <URL:http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheet s/umlskss.html> 'retrieved on 2000-10-24! the whole document	11-17
A	MUNCHENBERG J ET AL: "Expert supported operation planning in the maxillofacial surgery" CAR '98. COMPUTER ASSISTED RADIOLOGY AND SURGERY. PROCEEDINGS OF THE 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM AND EXHIBITION, PROCEEDING OF 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMPUTER ASSISTED RADIOLOGY AND SURGERY, TOKYO, JAPAN, 24-27 JUNE 1998, pages 558-563, XP002151057 1998, Amsterdam, Netherlands, Elsevier Science, Netherlands ISBN: 0-444-82973-3 abstract paragraph '0001! paragraph '02.3! paragraph '02.4!	11,14

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/uS 00/08579

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5822544 A	13-10-1998	US 5465082 A	07-11-1995
		US 5291399 A	01-03-1994
		AT 179535 T	15-05-1999
		AU 691491 B	21-05-1998
		AU 6394494 A	11-10-1994
		CA 2157405 A	29-09-1994
		DE 69418188 D	02-06-1999
		DE 69418188 T	23-12-1999
		EP 0689699 A	03-01-1996
		ES 2132398 T	16-08-1999
		WO 9422098 A	29-09-1994
		US 5594786 A	14-01-1997
		US 5689229 A	18-11-1997
US 4854324 A	08-08-1989	NONE	

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト ⁸ (参考)
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	G
G 0 6 F 17/30	1 1 0	G 0 6 F 17/30	1 1 0 F
	1 7 0		1 7 0 Z
(81)指定国	E P (A T , B E , C H , C Y , D E , D K , E S , F I , F R , G B , G R , I E , I T , L U , M C , N L , P T , S E) , O A (B F , B J , C F , C G , C I , C M , G A , G N , G W , M L , M R , N E , S N , T D , T G) , A P (G H , G M , K E , L S , M W , S D , S L , S Z , T Z , U G , Z W) , E A (A M , A Z , B Y , K G , K Z , M D , R U , T J , T M) , A E , A L , A M , A T , A U , A Z , B A , B B , B G , B R , B Y , C A , C H , C N , C R , C U , C Z , D E , D K , D M , E E , E S , F I , G B , G D , G E , G H , G M , H R , H U , I D , I L , I N , I S , J P , K E , K G , K P , K R , K Z , L C , L S , L T , L U , L V , M A , M D , M G , M K , M N , M W , M X , N O , N Z , P L , P T , R O , R U , S D , S E , S G , S I , S K , S L , T J , T M , T R , T T , T Z , U A , U G , U S , U Z , V N , Y U , Z A , Z W		
Fターム(参考)	5B075 KK07 KK13 KK33 KK37 KK43 KK54 KK63 ND06 ND20 ND23 ND36 PQ02 PQ05 PQ13 PQ26 PR03 PR08 UU26 UU29		

专利名称(译)	用于集成医疗信息管理和医疗设备控制的系统和方法		
公开(公告)号	JP2002541563A	公开(公告)日	2002-12-03
申请号	JP2000609945	申请日	2000-03-31
申请(专利权)人(译)	辅助医疗系统公司		
[标]发明人	ダッチョンダグラスジェイ ウィルソンロバートエフ		
发明人	ダッチョン, ダグラス ジェイ. ウィルソン, ロバート エフ.		
IPC分类号	A61B5/00 G06F17/30 G06F19/00 G06Q50/22 G06F17/60		
CPC分类号	G06Q50/22 G06F19/3418 G16H10/60 G16H80/00		
FI分类号	G06F17/60.126.A G06F17/60.126.Q G06F17/60.138 G06F17/60.336 G06F17/60.504 A61B5/00.G G06F17/30.110.F G06F17/30.170.Z		
F-TERM分类号	5B075/KK07 5B075/KK13 5B075/KK33 5B075/KK37 5B075/KK43 5B075/KK54 5B075/KK63 5B075 /ND06 5B075/ND20 5B075/ND23 5B075/ND36 5B075/PQ02 5B075/PQ05 5B075/PQ13 5B075/PQ26 5B075/PR03 5B075/PR08 5B075/UU26 5B075/UU29		
优先权	60/127436 1999-04-01 US		
其他公开文献	JP2002541563A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

描述了用于集成医疗信息管理和医疗设备控制的系统和方法，它们以协调的方式链接到多个用户和多个医疗设备。使用双向网络和集中式主机系统可实现用户与医疗设备的链接。系统的用户可以相互通信，可以从远程位置操作医疗设备，还可以访问来自各种源的信息，这些信息会自动监视患者的状况。

