

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-519975

(P2010-519975A)

(43) 公表日 平成22年6月10日(2010.6.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 D	4 C 1 1 7
G 0 6 Q 50/00 (2006.01)	G 0 6 F 17/60 1 2 6 Q	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 23 頁)

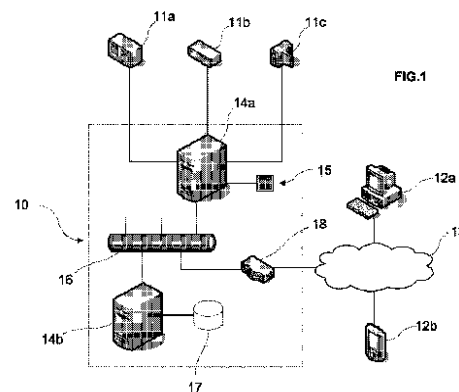
(21) 出願番号	特願2009-551935 (P2009-551935)	(71) 出願人	508266764 コルポラシオ サニタリア パルク タウ リ
(86) (22) 出願日	平成20年2月28日 (2008.2.28)		
(85) 翻訳文提出日	平成21年10月22日 (2009.10.22)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/052458		
(87) 国際公開番号	W02008/104602		
(87) 国際公開日	平成20年9月4日 (2008.9.4)	(74) 代理人	100109726 弁理士 園田 吉隆
(31) 優先権主張番号	07103251.0	(74) 代理人	100101199 弁理士 小林 義教
(32) 優先日	平成19年2月28日 (2007.2.28)	(72) 発明者	ブランチ トーラ, ルイス スペイン国 エー08208 サバデル (バルセロナ), エセ/エネ, エディ フィシィ ビクトリア エウヘニア, パ ルク タウリ
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		
(31) 優先権主張番号	60/892,100		
(32) 優先日	平成19年2月28日 (2007.2.28)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するための方法およびシステム

(57) 【要約】

少なくとも1つのモニタリング装置(11a、11b)によって供される患者関連パラメータを管理するためのシステム(15)であって、このシステムは、前記システムをモニタリング装置(11a、11b)に接続するための手段と、モニタリング装置との接続を介して、モニタリング装置(11a、11b)によって供される一連の患者関連パラメータから選択された少なくとも1つの患者関連パラメータを取得するための手段と、取得後の患者関連パラメータを所定のパラメータフォーマットへ適合させるための手段と、適合後の患者関連パラメータを管理するための手段からなる。適合手段を設けることでいかなるタイプのモニタリング装置によって供されたデータも管理可能となる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンピュータシステム (1 0) において、少なくとも 1 つのモニタリング装置 (1 1 a 、 1 1 b) によって供される患者関連パラメータを管理するための方法であって、
A) コンピュータシステム (1 0) をモニタリング装置 (1 1 a 、 1 1 b) へと接続し、
B) モニタリング装置との接続を介して、モニタリング装置 (1 1 a 、 1 1 b) によって供される一連の患者関連パラメータから選択された少なくとも 1 つの患者関連パラメータを取得し、
C) 取得後の患者関連パラメータを所定のパラメータフォーマットへ適合させ、
D) 適合後の患者関連パラメータを管理するステップからなる方法。

10

【請求項 2】

ステップ (B) ~ (D) が所定期間後に繰り返される請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

接続されるモニタリング装置 (1 1 a 、 1 1 b) を、ユーザ入力から得るステップ (E) をさらに含む請求項 1 または 2 のいずれかに記載の方法。

【請求項 4】

コンピュータシステム (1 0) およびモニタリング装置 (1 1 a 、 1 1 b) の通信プロトコルを、両者間に接続を確立するために適合させるステップをさらに含む請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

適合後の患者関連パラメータを管理するステップ (D) が、第 1 の格納庫 (1 7) に前記適合後の患者関連パラメータを記憶するサブステップ (D . 1) を含む請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

20

【請求項 6】

サブステップ (D . 1) において、第 1 の格納庫 (1 7) に記憶された適合後の患者関連パラメータが、パラメータと、パラメータが取得された時間を含む請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

第 1 の格納庫 (1 7) に記憶された適合後の患者関連パラメータが、パラメータ取得時に得られたビデオおよびオーディオ信号を含む請求項 6 記載の方法。

30

【請求項 8】

サブステップ (D . 1) において、適合後の患者関連パラメータが、D I C O M オブジェクトに記憶される請求項 5 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

適合後の患者関連パラメータを管理するステップ (D) が、前記適合後の患者関連パラメータを表示するサブステップ (D . 2) を含む請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

適合後の患者関連パラメータを管理するステップ (D) が、前記適合後の患者関連パラメータを少なくとも 1 つの別のコンピュータシステムへ分配するサブステップ (D . 3) を含む請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の方法。

40

【請求項 11】

患者関連パラメータが、生理学的信号を含む請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

患者関連パラメータが、オーディオ / ビデオ信号を含む請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

少なくとも 1 つのモニタリング装置 (1 1 a 、 1 1 b) によって供される患者関連パラメータを管理するためのシステム (1 5) であって、このシステムは、前記システム (1 5) をモニタリング装置 (1 1 a 、 1 1 b) に接続するための手段 (2 0) と、モニタリング装置との接続を介して、モニタリング装置 (1 1 a 、 1 1 b) によって供される一連

50

の患者関連パラメータから選択された少なくとも１つの患者関連パラメータを取得するための手段（２３）と、取得後の患者関連パラメータを所定のパラメータフォーマットへ適合させるための手段（２４）と、適合後の患者関連パラメータを管理するための手段（２５）からなることを特徴とするシステム（１５）。

【請求項１４】

所定の臨床イベントを検知および処理するための手段をさらに含む請求項１３記載のシステム。

【請求項１５】

患者関連パラメータを記憶するための第１の格納庫（１７）をさらに含む請求項１３または１４のいずれかに記載のシステム。

10

【請求項１６】

患者の病歴を記憶するための第２の格納庫（１７）をさらに含む請求項１３～１５のいずれかに記載のシステム。

【請求項１７】

患者関連パラメータが、以下の一連のパラメータ：ＥＫＧ、ＰＬＥＴ、ＰＡＷ、エアフロー、ＴＡ、および吐出ＣＯ２から選択される請求項１３～１６のいずれかに記載のシステム。

【請求項１８】

請求項１～１２のいずれかに記載の、少なくとも１つのモニタリング装置に由来する患者関連パラメータを管理する方法をコンピュータに実行させるためのプログラム命令からなるコンピュータプログラム。

20

【請求項１９】

記憶手段上に具体化される請求項１８記載のコンピュータプログラム。

【請求項２０】

キャリア信号上で実行される請求項１８記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、コンピュータシステムにおいて、少なくとも１つのモニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するための方法に関する。より詳しくは、本発明は、バイオメディカル信号および医療分野で用いられるデジタル信号を取得、同期、処理、記憶、分配するための方法に関する。

30

【０００２】

本発明はまた、そうした方法を実行するのに好適な、少なくとも１つのモニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するためのシステムに関する。

【０００３】

本発明は、医療に利用される情報技術の枠内に収まるものである。

【背景技術】

【０００４】

今日、ヘルスケア関連のＴＩＣ分野、例えば病院情報システム間でのデータ管理および伝達においては、広く合意を得た定められた規格（ＨＬ７と呼ばれる）（あるいはデジタル放射線の場合では（ＤＩＣＯＭ））があることは事実だが、特定のヘルスモニタリング装置の分野では事情は異なる。

40

【０００５】

バイオメディカル信号の伝達規格は公知であるが、これらはモニタリング装置の開発において一様には用いられてこなかった。こうして産業界は、その通信プロトコルが製造者によって好きなように規定されたモニタリング装置を提供している。

【０００６】

装置のこうした傾向および多様性は、データ伝達プロトコルだけでなくその操作においても見られる。信号取得技術が十分に開発されておらず、よって同質な装置の存在に関し

50

て必要とされてこなかったため、伝達および操作の基準を統一する必要はこれまで持ち上がらなかった。

【0007】

今日、ソフト開発会社 - 衛生分野とは関係が薄い - および患者支援装置製造者は、2つの開発およびマーケティングラインに従っている。

【0008】

まず、大会社は、それを構成するすべての装置が会社のものである統合型セットを開発する傾向があり、彼らの提供するソフトウェア・ソリューションは会社の装置でしか動作しない。例えば「Sociedad Espanola de Medicina」勧告 (「J. M. Soto Ibanez, N. Perales Rodriguez de Viguri y M. Ruano Marco para la Sociedad Espanola de Medicina Intensiva, Critica y Unidades Coronarias. ANEXO I: EQUIPAMIENTO DE URGENCIAS. <http://www.rcp.semi.org/docs.html>」) におけるような、特定の製造者の装置に考慮がなされていない事実は、集中治療サービスや冠状動脈疾患集中治療室にさまざまな製造業者のさまざまな装置が存在し(その一部は30年以上も動いており)、前記装置が、その働きは素晴らしいものの他の装置との通信ができないことについて、部分的に責任がある。このように、もし医療センタが、ローカルおよびリモート・モニタリングを可能とする技術的ソリューションを実施したいと思えば、医療技術のプロバイダによって供されるソリューションとリンクした大きな技術的変革とともに、多額の投資が必要となる。

【0009】

一方、ソフトウェア開発会社は、制限があるにも関わらず、患者管理と信号モニタリングに対するソリューションを開発する傾向がある。モニタリングに関しては、これらのシステムは傾向、すなわち患者の生体信号のアブストラクトで動作する。ある状況では、こうしたソリューションで十分だが、他の状況では、前記システムが取得または処理不可能な情報が必要となる。前記制限に加えて、これらのシステムの大きな問題は、提供される機能の数があまりに多いがための、そのインターフェースの使用の複雑さである。

【0010】

ICUコンピュータ化のためのソリューションおよび患者のモニタリングのシナリオを提供する多くのシステムがあるが、前記一連の機能は、2つの商業的实施によって一部発展させられている。

・eICUソリューション(VISICU(登録商標))。最古のもの。これは遠隔医療を実現するものとして創出され、いくつかの機能性を付加してきた。その主な制約は、それがモニタ製造者の取得システム特性と情報をやりとりし、ネットワークを介してそれらを伝達することに制限されている点である。それは機械的人工呼吸器からの情報は伝達しない。システムは幅広く活用でき、その実施は、死亡率、ICU滞在期間、およびコストの低下をもたらしてきた(「Rosenfeld, B. A., T. Dorman, M. J. Breslow, P. Pronovost, M. Jenckes, N. Zhang, G. Anderson, およびH. Rubin. 2000年。集中治療室遠隔医療：連続して集中治療を施すための代替パラダイム。Crit Care Med 28:3925-31」、および「Breslow, M. J., B. A. Rosenfeld, M. Doerfler, G. Burke, G. Yates, D. J. Stone, P. Tomaszewicz, R. Hochman, およびD. W. Plocher. 2004年。複数サイトでの集中治療室遠隔医療プログラムの臨床的および経済的結果への影響：集中人員配置のための代替パラダイム。Crit Care Med 32:31-8」)。

・IMDSofit(登録商標)。より新しく、臨床情報システムとして創始され、データ伝達の機能をいくつか有する。出版報告は最初の出願の評価だけを行っている(「Dvir, D., J. Cohen, およびP. Singer. 2006年。危機的病状の

患者におけるコンピュータ制御されたエネルギー・バランスおよびコンプリケーション：観察研究。Clin Nutr 25:37-44」)。

【0011】

要約すれば、公知のシステムは、モニタリング装置のタイプおよび/または製造者に依存している(例えば、各モニタリング装置は製造者によって規定された通信プロトコルを有しており、よって他の製造者の装置またはシステムとは、両者が「分かり合えない」ため、接続を確立できない)。したがって、モニタリング装置のシステムにおける変化(例えば、装置が壊れたため)は、大きな技術的変革とともに、多額の投資を伴う。

【発明の概要】

【0012】

よって本発明の目的は、少なくとも1つのモニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するためのシステムを提供するものであり、前記モニタリング装置は、オーディオおよびビデオなどのデジタル信号とともに、そのタイプあるいは製造者と無関係に、いかなるモニタリング装置であってもよい。

10

【0013】

この目的は、請求項1に基づき、少なくとも1つのモニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するためのシステムを提供することで達成され、このシステムは、前記システムをモニタリング装置に接続するための手段と、モニタリング装置との接続を介して、モニタリング装置によって供される一連の患者関連パラメータから選択された少なくとも1つの患者関連パラメータを取得するための手段と、取得後の患者関連パラメータを所定のパラメータフォーマットへ適合させるための手段と、適合後の患者関連パラメータを管理するための手段からなる。

20

【0014】

このように、取得後の患者関連パラメータを所定のパラメータフォーマットへ適合させるための手段を設けることで、いかなるタイプ(または製造者)のモニタリング装置によって供された患者関連パラメータも管理可能となり、すなわち、システムはいかなるタイプのモニタリング装置からもデータを取得し、管理できる。例えば、それは製造者によって規定された関連プロトコルを有する新たなモニタリング装置であってもよく、あるいは前記装置を変えることなく、病院のシステムにモニタリング装置の多様性を組み込むことも可能である。基本的に、雑多なモニタリング装置を与えられながらも、同質のシステム

30

【0015】

特に言えば、コンピュータシステムおよびモニタリング装置の通信プロトコルがその仕様に従って適合されることで、いかなるタイプのモニタリング装置によって供されたデータであってもシステムは取得可能である。

【0016】

基本的に、システムは、値を取得し同期させる。次に各所定期間で、システムは取得した値を、規定された仮想周波数に応じて補間する(1秒あたりNポイント)。仮想周波数および期間は先に規定されている。

【0017】

各モニタリング装置は、その製造者によって規定された通信プロトコルを有し、よってそれはそれぞれの装置によって異なる。このため、システムは(必要とされる通信プロトコルの実行に加えて)、装置から得られた信号に対してフォーマットと共通のインターフェースを提供し、それぞれがその通信プロトコルに従ってそれを具体的に行う必要はない。すなわち、本発明のシステムは、対応のプロトコルが実行されシステムで統合されるまではモニタリング装置と両立可能ではない。

40

【0018】

モニタリング装置は、バイオメディカル信号(例えばモニタ、呼吸器、または患者関連パラメータを供する他の装置)および/または医療分野で用いられるビデオ/オーディオ信号(すなわちデジタル信号)を供するいかなる装置であってもよい。

50

【 0 0 1 9 】

本発明の他の利点は、デジタルおよびバイオメディカル信号の集中化によって、取得、表示、処理、記憶されている信号の由来とは無関係に、ユーザの好みに従って高度にカスタマイズ可能である同質のインターフェースを、システムが自由に有することができる点である。

【 0 0 2 0 】

本発明の好適な実施例では、システムは、所定の臨床イベントを検知および処理するための手段、すなわちエキスパートシステムを含む。前記エキスパートシステムは、医療従事者にとって問題と思われる臨床イベントを検知するためのリアルタイムサポートを提供する。したがって、これがよりよい診断と治療をもたらすためのツールを提供する（エラーの可能性が減る）ことで、エキスパートシステムは、患者への医療支援を改善する。

10

【 0 0 2 1 】

本発明の好適な実施例では、システムは、患者関連パラメータを記憶するための第1の格納庫を含む。さらに、前記第1の格納庫（例えば患者関連パラメータのデータベース）には、患者関連パラメータが取得された時間を記憶することが可能である。システムは、前記記憶された時間から、パラメータの同期を行うことができる。基本的には、システムは、パラメータと、それらが取得された時間とを記憶する。次にシステムは、（先に規定された各期間で）補間を行い、取得時間および装置の遅延に応じた同期を行う。システムは、各所定期間で値を読み取る。

20

【 0 0 2 2 】

また、システムは、患者の病歴を記憶するための第2の格納庫を含むこともできる。さらに、病院情報システムを用いてデータを（同じ、あるいは別の格納庫に）記憶することも可能である。

【 0 0 2 3 】

したがって、全格納庫の情報を組み合わせ、患者関連情報のアクセスおよび利用可能度を改善するツールを得ることが可能である。全患者データの統合が達成される。

【 0 0 2 4 】

いずれの場合においても、格納庫の記憶データは、上述のエキスパートシステム用の情報源とすることができる。前記情報は、前記情報からのその知識ベース（データ処理のルール）をアップデートする、エキスパートシステムの変数および値を調整可能とする。

30

【 0 0 2 5 】

患者関連パラメータは、以下の一連のパラメータ：EKG、PLET、PAW、エアフロー、TA、および吐出PCO₂から選択できる。EKGは心電図に関し、速い遅いの不整脈を検知するのに好適であり、PLETはパルス酸素濃度計に関し、ヘモグロビン中の酸素飽和度を検知し、PAWは、人工呼吸器から肺へと空気が入った時の経過時間に基づく圧力に関し、エアフローは、人工呼吸器から肺へと吹き込まれる空気の1秒あたりのリットル数に関し、TAは動脈圧に関し、および吐出CO₂は血中のCO₂に関する。

【 0 0 2 6 】

本発明の他の側面によると、コンピュータシステムにおいて、少なくとも1つのモニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するための方法が提供され、この方法は、

40

- (A) コンピュータシステムをモニタリング装置へと接続し、
- (B) モニタリング装置との接続を介して、モニタリング装置によって供される一連の患者関連パラメータから選択された少なくとも1つの患者関連パラメータを取得し、
- (C) 取得後の患者関連パラメータを所定のパラメータフォーマットへ適合させ、
- (D) 適合後の患者関連パラメータを管理するステップからなる。

【 0 0 2 7 】

本発明の好適な実施例では、方法のステップ(B)～(D)が所定期間後に繰り返される。前記期間は、モニタリング装置ではなく、本発明によるシステムによって規定される。モニタリング装置はデータを提供し、システムはその期間の規定に応じて前記データを

50

取得する。

【0028】

本方法は、接続されるモニタリング装置を、ユーザ入力から得るステップ(E)をさらに含む。コンピュータシステムはいくつかのモニタリング装置と接続されているため、それからユーザシステムがデータを得ることを望む装置を選択することが必要である。

【0029】

好ましくは、本方法は、パラメータフォーマットを決定するステップ(F)を含む。

【0030】

本方法はまた、コンピュータシステムおよびモニタリング装置の通信プロトコルを、両者間に接続を確立するために適合させるステップ(G)を含むものとできる。

10

【0031】

本発明の実施例によれば、適合後の患者関連パラメータを管理するステップ(D)は、第1の格納庫に前記適合後の患者関連パラメータを記憶するサブステップ(D.1)を含む。

【0032】

前記サブステップ(D.1)において、第1の格納庫に記憶された適合後の患者関連パラメータが、パラメータと、パラメータが取得された時間を含むものとすることができる。さらに適合後の患者関連パラメータが、パラメータ取得時に得られたオーディオおよびビデオ信号を含むものとすることができる。なお前記格納庫は、一時的な格納庫であってもよい。

20

【0033】

本発明の他の実施例によれば、サブステップ(D.1)において、適合後の患者関連パラメータが、DICOMオブジェクトに記憶される。DICOMとは、医療分野(例えば放射線写真)での、患者モニタリング装置から得られた生理学的信号を含むマルチメディアデータを伝達および記憶するための規格である。DICOMの標準化は、例えば病院情報システムとの統合が容易であるとの大きな利点を有する。このように、取得後の信号は、DICOMを実行するいかなるシステムからもアクセス可能である。

【0034】

本発明の実施例によれば、適合後の患者関連パラメータを管理するステップ(D)は、前記適合後の患者関連パラメータを表示するサブステップ(D.2)を含む。

30

【0035】

本発明の他の実施例によれば、適合後の患者関連パラメータを管理するステップ(D)は、前記適合後の患者関連パラメータを少なくとも1つの別のコンピュータシステムへ分配するサブステップ(D.3)を含む。

【0036】

本発明の他の実施例においては、患者関連パラメータは、生理学的信号および/またはオーディオ/ビデオ信号を含む。この場合、システムは、患者関連パラメータと関連する全データを同期、すなわちシステムは、パラメータ、生理学的信号、およびビデオおよびオーディオ信号を同期する。

【0037】

他の側面によると、本発明は、少なくとも1つのモニタリング装置に由来する患者関連パラメータを管理する方法をコンピュータに実行させるためのプログラム命令からなるコンピュータプログラムを提供する。前記コンピュータプログラムは、記憶手段(例えば記録メディア、コンピュータメモリ、あるいはROM)上に具体化されてもよいし、キャリア信号(例えば電気または光学キャリア信号)上で実行されてもよい。

40

いくつかの可能な実施例についての以下の詳細な説明においては、本発明の他の特徴および利点が明らかとなり、各説明は以下の図面を参照して行われる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明による、少なくとも1つのモニタリング装置によって供される患者関連パ

50

ラメータを管理するためのシステムからなる医療設備を示す概略図。

【図 2】本発明による、少なくとも 1 つのモニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するためのシステムを示す概略図。

【図 3】本発明による、少なくとも 1 つのモニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するための方法を示すフローチャート。

【図 4】図 2 のシステムによって生成された第 1 のグラフィカル・ユーザ・インターフェースを示す概略図。

【図 5】図 2 のシステムによって生成された第 2 のグラフィカル・ユーザ・インターフェースを示す概略図。

【図 6】図 2 のシステムによって生成された第 3 のグラフィカル・ユーザ・インターフェースを示す概略図。

【発明を実施するための形態】

【0039】

以下では、本発明の好ましい実施例の説明を、図面に従って述べる。この説明では、少なくとも 1 つのモニタリング装置によって供される患者関連パラメータを管理するためのシステムが、コンピュータ上で実行されるコンピュータプログラムの形態で表されている。

【0040】

同質なシステムのコンセプトは、仮想パラメータの定義、すなわち所定のパラメータフォーマットに従って適合された患者関連パラメータに根拠を置いている。したがって、仮想パラメータとは、取得後のパラメータのシステム中での表現であり、その元の装置とは無関係に、一義的に同一のパラメータを表す。各仮想パラメータは、仮想装置と関連しており、その特徴および定義は、いかなる取得方法で取得されたデータも同質な方法で表現する一般的インターフェースをシステムへと提供することを可能とする。

【0041】

パラメータの視覚化とは、装置のパラメータの、システムの所定のパラメータへの変換である。

【0042】

例えば：

・装置 1：これは以下のパラメータを有する：

D 1 - E C G、

D 1 - T A、

D 1 - P L E T。

・装置 2：これは以下のパラメータを有する：

D 2 - E C G。

・装置 3：これは以下のパラメータを有する：

D 3 - E C G、

D 3 - P L E T。

【0043】

システムの仮想パラメータは：E C G、T A、および P L E T。

したがって、視覚化の一例によれば、下記の表の結果が得られる。

【0044】

10

20

30

40

【表 1】

装置	装置のパラメータ	仮想パラメータ
装置 1	D1-ECG	ECG
	D1-TA	TA
	D1-PLET	PLET
装置 2	D2-ECG	ECG
装置 3	D3-ECG	ECG
	D3-PLET	PLET

10

【0045】

このように、システムは、パラメータ、例えばECGパラメータを、装置1、2または3からのパラメータの取得とは無関係に、同一の方法で処理できる。システムは、パラメータの視覚化後に元のパラメータで動作する。このように、前記情報が実際のパラメータよりも仮想パラメータと関連しているので、パラメータは同一の方法で表示、記憶される。

【0046】

このように、例えば、取得のプロファイルを規定することが可能であり、ここでは：

20

- ・取得用パラメータ（すなわち仮想パラメータ）：ECGおよびPLET、
- ・パラメータが取得される装置：装置1。

【0047】

次にシステムは装置1に接続し、装置1が選択された仮想パラメータ（ECGおよびPLET）に対応する実際のパラメータを有するかどうかサーチし、そして値を得るために自動的にD1-ECGおよびD1-PLETを構成する。

【0048】

パラメータが取得される装置が装置1と装置2（2つ以上の装置）の場合、この2つの装置がパラメータECGとPLETを有するため、システムは、この2つ（あるいはそれ以上）の装置を見つける。そしてシステムはユーザに、どの装置が使われるべきなのかを問う。

30

【0049】

なお、患者関連パラメータは、EKG（心電図に関し、速い遅いの不整脈を検知するのに好適である）、PLET（パルス酸素濃度計に関し、ヘモグロビン中の酸素飽和度を検知する）、PAW（人工呼吸器から肺へと空気が入った時の経過時間に基づく圧力に関する）、エアフロー（人工呼吸器から肺へと吹き込まれる空気の1秒あたりのリットル数に関する）、TA（動脈圧に関する、および吐出CO₂は血中のCO₂に関する）を含む。

【0050】

詳しい研究の結果、従事者たちは、患者モニタリング装置の供する膨大な情報のうち、わずか6種類のバイタルサイン（上述）から得られる情報だけで危機的患者の十分なコントロールを保証するのに十分だと判断した。このアプローチは、最重要な情報が利用可能で、かつ従事者がデータに圧倒されないように保証する。

40

【0051】

図1は患者のモニタリング用の医療設備の一例を示す。より詳しくは、図1はICU設備を示す。前記設備は、生理学的信号（すなわちバイオメディカル信号）およびビデオ/オーディオ信号を取得、処理、記憶、同期、補間、および分配するためのコンピュータシステム10と、モニタ11aで表された、患者の生理学的信号（すなわち患者関連パラメータ）をコンピュータシステム10に提供するための第1のモニタリング装置と、機械的人工呼吸装置11bで表された、同じく生理学的信号（すなわち患者関連パラメータ）をコンピュータシステム10に提供するための第2のモニタリング装置と、デジタルカメラ

50

1 1 cで表された、オーディオ/ビデオ信号(すなわち患者関連パラメータ)をコンピュータシステム10に提供するための装置とからなる。

【0052】

設備はさらに、コンピュータシステム10の視点からするとリモートに配置されたパーソナルコンピュータ12aと携帯情報端末(PDA)12bも有し、前記パーソナルコンピュータ12aとPDA12bは、インターネットなどのグローバル通信ネットワーク13を介してコンピュータシステム10へと接続されている。前記パーソナルコンピュータ12aとPDA12bは、コンピュータシステム10が患者関連パラメータをそれらへ分配するため、患者をリモート・モニタリングするのに好適である。当然ながら、システムはパラメータを分配するために、前記分配を保証するためのセキュリティシステムを有する。

10

【0053】

コンピュータシステム10は、モニタ11a、機械的人工呼吸装置11bおよびデジタルカメラ11cが接続される第1のコンピュータ14a(例えばサーバ)と、前記第1のコンピュータ14aで実行され、モニタ11a、人工呼吸装置11bおよびデジタルカメラ11cによって供される患者関連パラメータを管理するための、本発明によるシステムを表すコンピュータプログラム15と、(例えばスイッチによって)イーサネット・ネットワーク16を介して第1のコンピュータ14aに接続される第2のコンピュータ14b(例えばデータサーバ)と、取得され適合された患者関連パラメータ(オーディオ/ビデオ信号を含む)と患者の病歴と病院情報システムのデータ(すなわちデータベースに統合された患者に関する全情報)を記憶するための、前記第2のコンピュータ14bに接続されたハードディスク(図示せず)に記憶されたデータベース17と、コンピュータシステム10(より詳しくはイーサネット・ネットワーク16)をグローバル通信ネットワーク13へと接続するためのもので、第1および第2のコンピュータ14a、14bとパーソナルコンピュータ12aとPDA12b間の通信をもたらすためにスイッチに接続されているルータ18とからなる。このように、コンピュータシステム10は、第1のコンピュータ14aによっておよびグローバル通信ネットワーク13を介して、取得され適合された患者関連パラメータをパーソナルコンピュータ12aとPDA12bへと分配し(すなわち、患者のリモート・モニタライゼーションの実行を可能とし)、前記パーソナルコンピュータ12aとPDA12bは、データベース17に情報の問い合わせを行うことができる。

20

30

【0054】

第1のコンピュータ14aは、イーサネット・ネットワーク16への接続用のネットワーク・インターフェースと、接続される各モニタリング装置11a、11bおよびカメラ11c用の入力/出力インターフェースを有する。第2のコンピュータ14bは、イーサネット・ネットワーク16への接続用のネットワーク・インターフェースと、ハードディスク、ハードディスクが外部装置の場合には例えばUSBディスクへの接続用の入力/出力インターフェースを有する。モニタリング装置11a、11bおよびカメラ11cは、第1のコンピュータ14aへの接続用の入力/出力インターフェースを有する。パーソナルコンピュータ12aは、インターネット13への接続用のネットワーク・インターフェースを有し、一方、PDA12bも、インターネット13への接続用のネットワーク・インターフェース(例えばワイヤレス・インターフェース)を有する。

40

【0055】

当然ながら、コンピュータシステム10は、さまざまな構成を示しうる。したがって、それは例えば、コンピュータ1つのみ、3つ以上のコンピュータ、あるいはローカルに配置した1つのコンピュータとリモートに配置したもう1つのコンピュータを有するものとすることができる。最後のケースでは、2つのコンピュータは、例えばインターネットといったグローバル通信ネットワークを介して接続されなくてはならない。

【0056】

なお、パーソナルコンピュータ12aあるいはPDA12bは、コンピュータシステム

50

10の視点からするとローカルに配置されてもよく、すなわち、それらは同一のLAN（ローカルエリア・ネットワーク）へと接続される。こうしてローカル・モニタライゼーションが、例えば同じ患者の病室から、あるいは医療従事者のオフィスから行われる。

【0057】

さらにモニタリング装置と第1のコンピュータ14a間の接続は、ワイヤレス・ネットワークを介して行われてもよい。同様に、第1および第2のコンピュータ14a、14bを、ワイヤレス・ネットワークを介して接続してもよく、第1および第2のコンピュータ14a、14bを、ルータ18を用いたワイヤレス接続を介してインターネット13へ接続してもよい。

【0058】

本発明のシステム15には、そこからデータを取得可能な任意の装置を表す規定されたクラスがあり、また同様に、モニタされている任意のパラメータを表すクラスがある。

【0059】

一方で、任意の装置を表すクラス（オブジェクト）は、システムで実行されるプロトコルの実行がそこから受け継がれるスーパークラスである。すなわち、任意の装置のプロトコルの実行は、この“一般的”装置の特殊化である。当然ながら、一般的装置は、いかなるプロトコルの実行も含まず、追従すべき実行のためのスキームを規定するのみであり、またデータを統合し適合させるために使用するさまざまなプロトコルの実行のために、（システムで統合された）一連のルーチンを提供する。

【0060】

一般的装置は、例えば接続してパラメータのリストを得るためのルーチン、他には接続を断つもの、データ取得をイニシャライズするものを規定し、これらをプロトコルの実行が受け継ぐ（それらが一般的装置の特殊化である）。これらは実行を伴わず、規定のみされた、プロトコルが満たすべき方法である。このように、システムは、“接続”ルーチンのいかなる実行に対しても、接続およびパラメータリストの取得を経験するが、システムが実行を経験することは必要ない。

【0061】

なお、一般的装置と、したがってすべてのプロトコルの実行は、システムによって規定された関連のパラメータリストを有する。これらのパラメータはまた、プロトコルの実行により可視となるが、対応する通信プロトコルで規定されるように、各自それぞれに対して特徴（名前、期間/周波数 - プロトコルがそれを伝達するのに用いる1秒あたりのポイント数 - 、最小値、最大値、など）を規定するのみである。パラメータクラスは、“ポイント追加” - これは対応のパラメータの取得値リストへと受け取ったポイントを追加する、などのいくつかの、さまざまな装置によって用いられる、先に実行されたルーチンを提供する。

【0062】

パラメータクラスは、任意の時間で取得値を得るためのルーチンを提供する。システム15はテンポライザによって、その値が取得されている装置に連続的にパラメータを要求する。システムは、期間、及び前記値が要求される瞬間、そしてとりわけ望ましいレゾリューション、すなわち、対応の値をリターンするようにパラメータに求められる1秒あたりのポイント数を規定する。パラメータクラスは、任意の周波数における値を得るためのアルゴリズム、およびインタークラス同期も実行する（すなわち、すべてのパラメータは同期され、瞬間Tのリターン値は、どのアクティブ・パラメータの瞬間Tとも対応する）。

【0063】

基本的に、データ提供に関する装置の遅延が分かっているならば、値の取得時間は以下のよう

に規定できる：

実際の時間 - 装置の遅延 = プロダクション時間。

【0064】

波形信号の場合、最初の値の時間が記憶されると、後続の取得時間が理論時間を熟考す

10

20

30

40

50

る：

前回のプロダクション + パラメータ期間。

【 0 0 6 5 】

そして実時間では：

実際の時間 - 装置の遅延。

【 0 0 6 6 】

値は以下の説明に従って同期される。

【 0 0 6 7 】

パラメータの同期は、以下の説明に従って実行される。

【 0 0 6 8 】

各装置に関して、データ送信の遅延がどれか規定する必要がある。前記遅延は、装置の通信プロトコルに基づく。前記遅延は、ごくわずかか、ほんの数秒とすることができる。前記遅延は特定されていないので、実験的に得なくてはならない。

【 0 0 6 9 】

例えば、 D_1 、 D_2 、 D_3 、... D_N は装置に関し、 R_1 、 R_2 、 R_3 、... R_N は前記装置に関連する遅延である。 D_i が、そこからデータが時間 T_j で取得されている前記装置のいずれかである場合、 R_i は装置 D_i に関連して規定された遅延であるので、値 V_j は時間 $T_j - R_i$ に対応する。

【 0 0 7 0 】

得られた値は実時間のものである。このように、すべての値が同期される。

【 0 0 7 1 】

同期の例

装置：

- ・ D_0 ：0 秒の遅延、
- ・ D_1 ：1 秒の遅延、
- ・ D_2 ：2 秒の遅延、
- ・ D_3 ：3 秒の遅延（遅延が 3 秒の最も遅い装置である）。

【 0 0 7 2 】

時間 $T = 0$ において、 D_0 、 D_1 、 D_2 、および D_3 から値を得る：

D_0 から得られた値の実時間： $0 - 0 = 0$ 、
 D_1 から得られた値の実時間： $0 - 1 = -1$ 、
 D_2 から得られた値の実時間： $0 - 2 = -2$ 、
 D_3 から得られた値の実時間： $0 - 3 = -3$ 。

【 0 0 7 3 】

時間 $T = 1$ において、 D_0 、 D_1 、 D_2 、および D_3 から値を得る：

D_0 から得られた値の実時間： $1 - 0 = 1$ 、
 D_1 から得られた値の実時間： $1 - 1 = 0$ 、
 D_2 から得られた値の実時間： $1 - 2 = -1$ 、
 D_3 から得られた値の実時間： $1 - 3 = -2$ 。

【 0 0 7 4 】

時間 $T = 2$ において、 D_0 、 D_1 、 D_2 、および D_3 から値を得る：

D_0 から得られた値の実時間： $2 - 0 = 2$ 、
 D_1 から得られた値の実時間： $2 - 1 = 1$ 、
 D_2 から得られた値の実時間： $2 - 2 = 0$ 、
 D_3 から得られた値の実時間： $2 - 3 = -1$ 。

【 0 0 7 5 】

時間 $T = 3$ において、 D_0 、 D_1 、 D_2 、および D_3 から値を得る：

D_0 から得られた値の実時間： $3 - 0 = 3$ 、
 D_1 から得られた値の実時間： $3 - 1 = 2$ 、
 D_2 から得られた値の実時間： $3 - 2 = 1$ 、

10

20

30

40

50

D 3 から得られた値の実時間： $3 - 3 = 0$ 。

【 0 0 7 6 】

したがって、値に関連して格納庫に記憶された時間は、実時間（時間 - 遅延）であり、読み取り時間ではない。

【 0 0 7 7 】

このように、 $T = 0$ で各装置から読み取られた値を知るには、秒 3 まで待つ必要がある（前記秒 3 までは、秒 0 で D 3 から読み取られた値を知ることは不可能である）。このため、実時間および同期値の表現には、検討した装置のより大きな遅延に対応した遅延が用いられる。

【 0 0 7 8 】

まとめると、パラメータクラスは、Y 周波数でリサンプリングされ他のモニタされたパラメータのすべてと同期させられた P パラメータの X 周波数で受け取った値をリターンでき、理想的には $Y \geq X$ であり、ただし補間（リサンプリング）のアルゴリズムは最大限正確なものとでき、信号は X および Y とは無関係に元の信号に対して可能な限り正確である。

【 0 0 7 9 】

図 2 に見られるように、モニタ 1 1 a、人工呼吸装置 1 1 b、およびデジタルカメラ 1 1 c によって供される患者関連パラメータを管理するための本発明のシステムを表すコンピュータプログラム 1 5 は、ユーザ入力からコンピュータシステムに接続されるモニタリング装置を得るための第 1 のモジュール 2 0 と、得られたモニタリング装置 1 1 a、1 1 b およびカメラ 1 1 c へとコンピュータシステム 1 0（すなわち第 1 のコンピュータ 1 4 a）を接続するための第 2 のモジュール 2 1 と、モニタリング装置から取得される患者関連パラメータを選択するための第 3 のモジュール 2 2 と、モニタリング装置によって供される患者関連パラメータを取得するための第 4 のモジュール 2 3 と、所定のパラメータフォーマットに従って取得後の患者関連パラメータを適合するための第 5 のモジュール 2 4 と、適合後の患者関連パラメータを管理するための第 6 のモジュール 2 5 からなる。

【 0 0 8 0 】

取得後のパラメータを適合するための第 5 のモジュール 2 4 は、取得後のパラメータの値を同期するためのサブモジュールを有する。

【 0 0 8 1 】

適合後の患者関連パラメータを管理するためのモジュール 2 5 は、イーサネット・ネットワーク 1 6 を介してデータベース 1 7 に適合後の患者関連パラメータを記憶するための第 1 のサブモジュール 2 5 a と、コンピュータシステム 1 0 の視点からするとローカルに配置されているコンピュータモニタまたはテレビのグラフィック・ユーザ・インターフェースによって（先に同期されている）適合後の患者関連パラメータを表示するための第 2 のサブモジュール 2 5 b と、パーソナルコンピュータ 1 2 a および / または P D A 1 2 b へと適合後の患者関連パラメータを分配するための第 3 のサブモジュール 2 5 c からなる。

【 0 0 8 2 】

特に言えば、適合後の患者関連パラメータを管理するための前記モジュール 2 5 は、モニタリング装置が変わったり、新たなモニタリング装置が設備に接続されても、変更してはならない。このモジュール用に管理されたデータは、上述の所定のパラメータフォーマットへ適合されている。したがって、前記適合後の患者関連パラメータの管理は、モニタリング装置のタイプ（または製造者）とは無関係である。

【 0 0 8 3 】

適合後の患者関連パラメータを記憶するためのサブモジュール 2 5 a は、その後問い合わせを受けるパラメータおよびパラメータが取得された時間を記憶する。前記記憶サブモジュール 2 5 a はまた、取得後のオーディオ / ビデオ信号も記憶する。前記問い合わせは、ローカルに配置されたコンピュータから（イーサネット・ネットワーク 1 6 を介して）、あるいはリモートに配置されたコンピュータから（グローバル通信ネットワーク 1 3 を

10

20

30

40

50

介して)行える。このように、前記記憶情報が、その変数および値を適合するためにエキスパートシステムによってアクセスされ、前記エキスパートシステムが、前記情報からのその知識ベース(データ処理ルール)をアップデートするものとすることができる。

【0084】

情報は、医療分野(例えば放射線写真)での、患者モニタリング装置から得られた生理学的信号を含むマルチメディアデータを伝達および記憶するための規格であるDICOMオブジェクトに記憶される。DICOMの標準化は、例えば病院情報システムとの統合が容易であるとの大きな利点を有する。このように、取得後の信号は、DICOMを実行するいかなるシステムからもアクセス可能である。

【0085】

適合後の患者関連パラメータを表示するためのサブモジュール25bは、前記パラメータをユーザに表示する(図4および図5を参照)のに必要なユーザ・インターフェース(例えばグラフィック・ユーザ・インターフェース)を生成する。前記インターフェースは常に、所定のパラメータフォーマットに従った患者関連パラメータおよびパラメータに関連するビデオ信号を表示する。同期はインターフェースを生成する前に実行されているので、当然ながら、インターフェースで表示されるすべての情報は、先に同期されている。このように、モニタリング装置が変わったり、新たなモニタリング装置が接続される場合、インターフェースを変更したり修正してはならない。インターフェースは、モニタリング装置のタイプとは無関係である。

【0086】

パーソナルコンピュータ12aおよび/またはPDA12bへと適合後の患者関連パラメータを分配するためのサブモジュール25cは、患者のリモート・モニタライゼーションを可能とする。さらに、前記分配サブモジュールはまた、問い合わせを行い、データベース17から所望の情報を取得することを可能とする。

【0087】

コンピュータプログラム15はまた、患者関連パラメータを適合させるべきパラメータフォーマットを決定するためのモジュールと、コンピュータシステムおよびモニタリング装置の通信プロトコルを、両者間でのデータ交換のために適合させるためのモジュールを有する。

【0088】

さらに、コンピュータプログラムは、所定の臨床イベントを検知および処理するためのモジュールと、問題のあるイベントが検知された時にアラームを発するためのエキスパートシステムを有する。基本的に、前記エキスパートシステムは、医療従事者が問題があると考える臨床イベントを検知するためのリアルタイムサポートを提供し、前記問題のあるイベントは臨床専門家グループによって規定される。

【0089】

続いて、少なくとも1つのモニタリング装置(例えばモニタ11a、機械的人工呼吸器11b)およびデジタルカメラ11cによって供される患者関連パラメータを管理するための方法の好適な実施例を説明する。

【0090】

アイドリング状態からスタートし、ユーザはコンピュータプログラムを実行し、これが第1のコンピュータ14aから実行装置のパラメータを回収し、前記パラメータは、仮想パラメータ(すなわち適合後のパラメータ)と対応している。ステップEでは、第1のモジュール20が、第1のコンピュータ14aと接続されるモニタリング装置(例えばモニタ11a、機械的人工呼吸器11b)およびデジタルカメラ11cを得て(必要ならば前記モニタリング装置が設定される)、そしてステップAでは、第2のモジュール21が、得られたモニタリング装置11a、11bおよびカメラ11cとコンピュータシステム10の間の接続を確立する。コンピュータシステム10とすべてのモニタリング装置11a、11bおよびカメラ11cとの接続の結果がネガティブの場合、ステップUで、エラーメッセージが表示され、方法のコントロールはステップEへと移行する。

【 0 0 9 1 】

コンピュータシステム 1 0（より詳しくは第 1 のコンピュータ 1 4 a）と得られたすべての装置 1 1 a、1 1 b、1 1 c の間に接続が確立されれば、すなわちポジティブな結果が得られれば、ステップ V で、第 3 のモジュール 2 2 が、各モニタリング装置から取得されるパラメータを得て、ステップ B で第 4 のモジュール 2 3 が、オーディオ / ビデオ信号を含む患者関連パラメータを取得する。次にステップ C で、第 5 のモジュール 2 4 が、所定のパラメータフォーマットに従って取得後のパラメータを適合（同期など）し、ステップ D で、第 6 のモジュール 2 5 が、取得後のパラメータを管理する。

【 0 0 9 2 】

前記第 6 のモジュール 2 5 は、取得後のパラメータを表示するために、サブステップ D . 2 でユーザ・インターフェースを生成する（図 4 および図 5 参照）第 1 のサブモジュール 2 5 a を有する。特に言えば、表示されたパラメータは常に、同一のフォーマットを有する。このように、取得後のパラメータが所定のパラメータフォーマットに適合されているため、新たなモニタリング装置がコンピュータシステム 1 0 に接続されても、第 1 のサブモジュール 2 5 a における変化は必要ない。インターフェースは常に、モニタリング装置とは無関係に同一のフォーマットでデータを表示する。

10

【 0 0 9 3 】

一方、サブステップ D . 3 で第 2 のサブモジュール 2 5 b は、適合後のパラメータを他のコンピュータ、例えばパーソナルコンピュータ 1 2 a や P D A 1 2 b に分配する。このやり方で、リモート・モニタライゼーションが実行可能である。

20

【 0 0 9 4 】

さらにサブステップ D . 1 で第 3 のサブモジュール 2 5 c は、データベース 1 7 に適合後のパラメータを記憶する。記憶されたパラメータは、パラメータ、パラメータが得られた時間、及び前記パラメータと時間に関連したオーディオ / ビデオ信号を含む。このように、情報は、例えばエキスパートシステムによって、あるいはパーソナルコンピュータ 1 2 a および P D A 1 2 b からアクセス可能である。

【 0 0 9 5 】

当然ながら、適合後のパラメータはそれぞれ、記憶、分配および表示が可能であり、すなわち、サブモジュール 2 5 a、2 5 b、2 5 c の少なくとも 1 つが実行される。

【 0 0 9 6 】

特に言えば、ステップ B ~ D は、所定期間後に繰り返されるものとして行うことができる。このように、本発明のシステムは、データを連続的な方法で取得、適合、管理する。したがって、システムは先に規定された期間（X 秒）ごとにパラメータの値を取得する。

30

【 0 0 9 7 】

図 4 および図 5 は、所定のパラメータフォーマットに従って適合されたパラメータを表示するための 2 つの異なるグラフィック・ユーザ・インターフェースを示す。

【 0 0 9 8 】

図 6 は、さらに E C G または P L E T H 信号などの信号を表示する信号表示ゾーン 6 0 を有し、また信号表示と同期したビデオ信号を示す第 1 のビデオ表示ゾーン 6 2、およびリアルタイムビデオ信号を示す第 2 のビデオ表示ゾーン 6 1 を有するグラフィック・ユーザ・インターフェースを示す。

40

【 0 0 9 9 】

D I C O M オブジェクトを視覚的に表示可能とすることは、インタラクティブなやりとりの可能性を高め、従事者が情報をフル活用するのを助ける。さらに D I C O M オブジェクトは、波に関するあらゆる情報を記憶することを可能とし、よって後の復元が可能である。さらに、前記情報は、患者の病歴と統合される。

【 0 1 0 0 】

説明を目的として本発明を詳述してきたが、こうした細部はその目的のためだけであって、当業者であれば発明の範囲から逸脱することなく変更をなしうることはもちろんである。

50

【 0 1 0 1 】

よって、方法およびシステムの好ましい実施例は、それらが開発された環境を参照して記述されているが、これらは単に発明の原理を説明するものである。他の実施例や構成も、添付の請求項の範囲を逸脱することなく考える。

【 0 1 0 2 】

さらに、図面を参照して記述された本発明の実施例は、コンピュータ装置およびコンピュータ装置で実行されるプロセスからなるが、本発明はまた、本発明を実行するために適合されたコンピュータプログラム、とりわけキャリア上またはキャリア内のコンピュータプログラムへも及ぶものである。プログラムは、ソースコード、オブジェクトコード、部分的にコンパイルされた形態などのソースとオブジェクトコードの中間のコードの形態であってよく、本発明によるプロセスの実行に用いられるのに好適な他のいかなる形態であってもよい。キャリアは、プログラムを実行可能ないかなる存在または装置であってもよい。

10

【 0 1 0 3 】

例えばキャリアは、例えばCD-ROM、半導体ROMといったROMなどの記憶媒体、あるいは例えばフロッピーディスクやハードディスクといった磁気記録媒体からなるものとする。さらにキャリアは、電気または光学ケーブルを介して、あるいは無線や他の手段を用いて伝達可能な電気または光学信号などの伝達可能キャリアとすることができる。

【 0 1 0 4 】

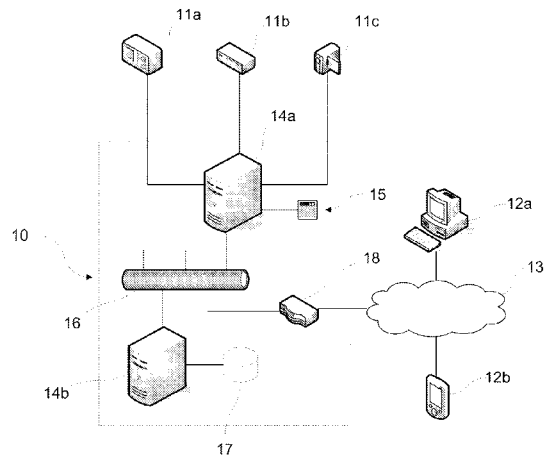
ケーブルまたは他の装置または手段によって直接伝達可能な信号にプログラムが体现されている場合、キャリアは、そうしたケーブルまたは他の装置または手段によってできていてもよい。

20

【 0 1 0 5 】

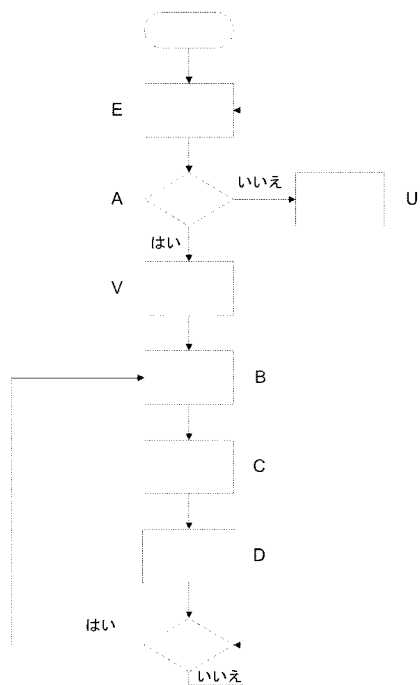
あるいは、キャリアは、プログラムが埋め込まれた集積回路であってもよく、集積回路は、当該のプロセスの実行または実行での使用に対して適合されている。

【 図 1 】

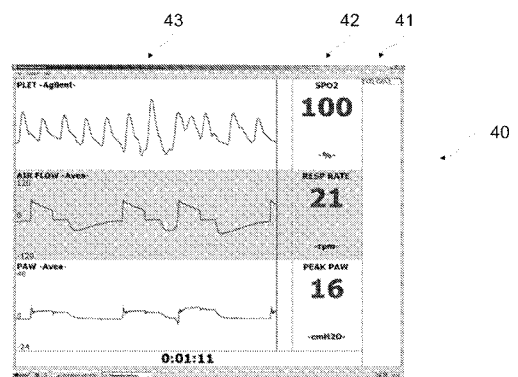


【 図 2 】

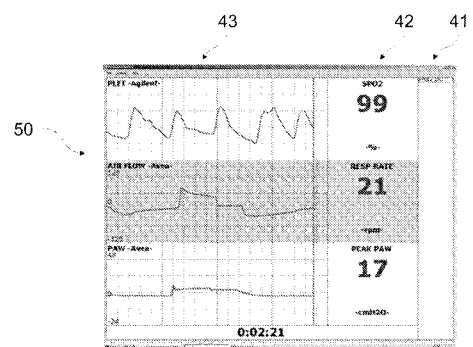
【 図 3 】



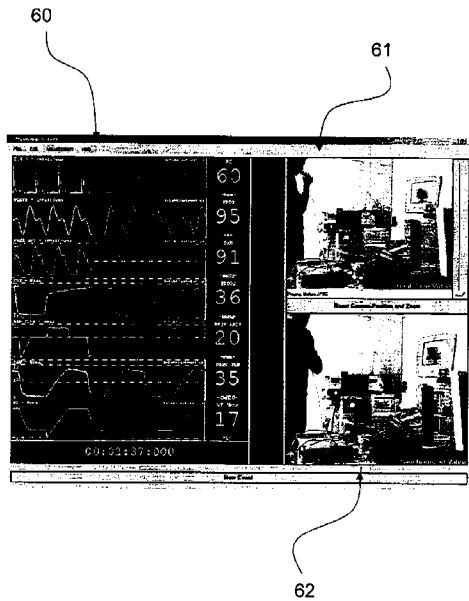
【 図 4 】



【 図 5 】



【図 6】



【手続補正書】

【提出日】平成20年12月23日(2008.12.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータシステム(10)において、少なくとも1つのモニタリング装置(11a、11b)によって供される患者関連パラメータを管理するための方法であって、

A) コンピュータシステム(10)を前記少なくとも一つのモニタリング装置(11a、11b)へと接続し、

B) モニタリング装置との接続を介して、モニタリング装置(11a、11b)によって供される一連の患者関連パラメータから選択された少なくとも一つの患者関連パラメータを取得し、

C) 取得後の患者関連パラメータを所定のパラメータフォーマットへ適合させて、元の装置とは無関係に、あるパラメータを一義的に表す、システム内において取得された患者関連パラメータを表す仮想パラメータを規定し、

D) 仮想パラメータを管理するステップからなる方法。

【請求項 2】

患者関連パラメータが、少なくとも2つの個別のモニタリング装置(11a、11b)から供される、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

個別のモニタリング装置から取得された前記パラメータが同期されることを特徴とする

、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記パラメータが、各モニタリング装置についてデータの送信の遅延を考慮して同期される、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

少なくとも一つのモニタリング装置については、前記データの送信の遅延が実験的に得られる、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

ステップ (B) ~ (D) が所定期間後に繰り返される請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

接続されるモニタリング装置 (11a、11b) を、ユーザ入力から得るステップ (E) をさらに含む請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

コンピュータシステム (10) およびモニタリング装置 (11a、11b) の通信プロトコルを、両者間に接続を確立するために適合させるステップをさらに含む請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

適合後の患者関連パラメータを管理するステップ (D) が、第 1 の格納庫 (17) に前記適合後の患者関連パラメータを記憶するサブステップ (D.1) を含む請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

サブステップ (D.1) において、第 1 の格納庫 (17) に記憶された適合後の患者関連パラメータが、パラメータと、パラメータが取得された時間を含む請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

第 1 の格納庫 (17) に記憶された適合後の患者関連パラメータが、パラメータ取得時に得られたビデオおよびオーディオ信号を含む請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

サブステップ (D.1) において、適合後の患者関連パラメータが、DICOM オブジェクトに記憶される請求項 9 ~ 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

適合後の患者関連パラメータを管理するステップ (D) が、前記適合後の患者関連パラメータを表示するサブステップ (D.2) を含む請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の方法

【請求項 14】

適合後の患者関連パラメータを管理するステップ (D) が、前記適合後の患者関連パラメータを少なくとも別のコンピュータシステムへ分配するサブステップ (D.3) を含む請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

患者関連パラメータが、生理学的信号を含む請求項 1 ~ 14 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】

患者関連パラメータが、オーディオ / ビデオ信号を含む請求項 1 ~ 15 のいずれかに記載の方法。

【請求項 17】

少なくとも一つのモニタリング装置 (11a、11b) によって供される患者関連パラメータを管理するためのシステム (15) であって、このシステムは、前記システム (15) を前記少なくとも一つのモニタリング装置 (11a、11b) に接続するための手段 (20) と、モニタリング装置との接続を介して、モニタリング装置 (11a、11b) によって供される一連の患者関連パラメータから選択された少なくとも一つの患者関連パラメータを取得するための手段 (23) と、取得後の患者関連パラメータを所定のパラメ

ータフォーマットへ適合させて、元の装置とは無関係に、あるパラメータを一義的に表す、システム内において取得された患者関連パラメータを表す仮想パラメータを規定するための手段（２４）と、仮想パラメータを管理するための手段（２５）からなることを特徴とするシステム（１５）。

【請求項１８】

所定の臨床イベントを検知および処理するための手段をさらに含む請求項１７記載のシステム。

【請求項１９】

患者関連パラメータを記憶するための第１の格納庫（１７）をさらに含む請求項１７または１８のいずれかに記載のシステム。

【請求項２０】

患者の病歴を記憶するための第２の格納庫（１７）をさらに含む請求項１７～１９のいずれかに記載のシステム。

【請求項２１】

患者関連パラメータが、以下の一連のパラメータ：ＥＫＧ、ＰＬＥＴ、ＰＡＷ、エアフロー、ＴＡ、および吐出ＣＯ２から選択される請求項１７～２０のいずれかに記載のシステム。

【請求項２２】

請求項１～１５のいずれかに記載の、少なくとも１つのモニタリング装置に由来する患者関連パラメータを管理する方法をコンピュータに実行させるためのプログラム命令からなるコンピュータプログラム。

【請求項２３】

記憶手段上に具体化される請求項２２記載のコンピュータプログラム。

【請求項２４】

キャリア信号上で実行される請求項２２記載のコンピュータプログラム。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/052458

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. 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)
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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/003636 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; ALI WALID [US]) 12 January 2006 (2006-01-12) page 1, line 1 - page 2, line 23 page 3, line 14 - page 10, line 22	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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

9 September 2008

Date of mailing of the international search report

18/09/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rinelli, Pietro

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/052458

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006003636 A	12-01-2006	CN 1977273 A	06-06-2007
		EP 1763815 A1	21-03-2007
		JP 2008504858 T	21-02-2008
		US 2008097785 A1	24-04-2008

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. イーサネット
2. フロッピー

(72)発明者 ラボルテ ロセヨ, エンリク
スペイン国 エ - 0 8 2 0 8 サバデル (バルセロナ), エセ/エネ. エディフィシィ ビ
クトリア エウヘニア, パルク タウリ

(72)発明者 サレス ロペス, ベルナット
スペイン国 エ - 0 8 2 0 8 サバデル (バルセロナ), エセ/エネ. エディフィシィ ビ
クトリア エウヘニア, パルク タウリ

(72)発明者 ムリアス, ガストン エ.
スペイン国 エ - 0 8 2 0 8 サバデル (バルセロナ), エセ/エネ. エディフィシィ ビ
クトリア エウヘニア, パルク タウリ

Fターム(参考) 4C117 XB06 XB09 XE15 XE17 XE24 XE27 XE37 XE43 XE44 XE60
XF23 XG17 XG18 XG20 XG33 XH16 XJ27 XJ52 XM15

专利名称(译)	用于管理由监视设备提供的患者相关参数的方法和系统		
公开(公告)号	JP2010519975A	公开(公告)日	2010-06-10
申请号	JP2009551935	申请日	2008-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	CORPO刷Osani塔利亚金牛公园		
申请(专利权)人(译)	Koruporashio疗养金牛公园		
[标]发明人	ブランチーラルイス ラポルテロセヨエンリク サレスロベスベルナット ムリアスガストンエ		
发明人	ブランチーラ, ルイス ラポルテロセヨ, エンリク サレスロベス, ベルナット ムリアス, ガストン エ.		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/00 G06F19/00		
CPC分类号	G06F19/3418 G16H50/70		
FI分类号	A61B5/00.D G06F17/60.126.Q		
F-TERM分类号	4C117/XB06 4C117/XB09 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE24 4C117/XE27 4C117/XE37 4C117/XE43 4C117/XE44 4C117/XE60 4C117/XF23 4C117/XG17 4C117/XG18 4C117/XG20 4C117/XG33 4C117/XH16 4C117/XJ27 4C117/XJ52 4C117/XM15		
优先权	2007103251 2007-02-28 EP 60/892100 2007-02-28 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

系统 (15) , 用于管理由至少一个监控设备 (11a , 11b , 11c) 提供的相关患者参数, 该系统包括用于将所述系统连接到监控设备 (11a; 11b; 11c) 的装置;用于通过与监测设备的连接捕获从监测设备 (11a; 11b; 11c) 提供的一组患者相关参数中选择的至少一个患者相关参数的装置;用于使捕获的患者相关参数适应预定参数格式的装置;和用于管理适应的患者相关参数的装置。提供适配装置允许管理由任何类型的监视设备提供的的数据。

