

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2005/122033

発行日 平成20年7月31日 (2008. 7. 31)

(43) 国際公開日 平成17年12月22日 (2005. 12. 22)

(51) Int. Cl.			F 1		テーマコード (参考)	
G 0 6 Q 50/00 (2006.01)			G 0 6 F 17/60	1 2 6 Z	4 C 1 1 7	
A 6 1 B 5/00 (2006.01)			G 0 6 F 17/60	1 2 6 K		
			G 0 6 F 17/60	1 2 6 A		
			G 0 6 F 17/60	1 2 6 H		
			A 6 1 B 5/00	G		
審査請求 有 予備審査請求 有 (全 33 頁)						
出願番号 特願2006-514541 (P2006-514541)			(71) 出願人 503015178			
(21) 国際出願番号 PCT/JP2005/010488			北岡 有喜			
(22) 国際出願日 平成17年6月8日 (2005.6.8)			京都府京都市伏見区深草南蓮池町 9 5 0 番			
(31) 優先権主張番号 特願2004-169546 (P2004-169546)			地 1 0			
(32) 優先日 平成16年6月8日 (2004.6.8)			(71) 出願人 502037638			
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)			株式会社アイ・ピー・ビー			
(31) 優先権主張番号 特願2004-169545 (P2004-169545)			東京都港区虎ノ門一丁目 2 1 番 1 9 号			
(32) 優先日 平成16年6月8日 (2004.6.8)			(74) 代理人 100081271			
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)			弁理士 吉田 芳春			
			(72) 発明者 北岡 有喜			
			京都府京都市伏見区深草南蓮池町 9 5 0 -			
			1 0			
			F ターム (参考) 4C117 XA07 XB05 XB06 XB09 XB11			
			XB12 XB15 XF22 XH16			
最終頁に続く						

(54) 【発明の名称】 医療総合情報装置及び医療総合情報システム

(57) 【要約】

電子カルテデータ、医事会計データ、医療計測値、患者日誌、並びに医療情報データベースからなる医療総合情報データベースと、
該データベースに設定されたアクセス権に基づいて、利用者の意思の有無にかかわらず、あらかじめ設定した一以上の任意の時刻に標準時刻と共に
文字、数値、画像・映像・写真、音声のうち設定された事項を入力し、該医療総合情報データベースに蓄積されているデータを利用者の意思の有無にかかわらず読み出し、解析し、
該医療総合情報データベースに追記し、
該医療総合情報データベースに蓄積されているデータを選択し、表示する機能を有する医療総合情報装置を用いることによって、
医事会計、医薬の発注、医薬および器具の在庫管理などを効率よく行うことができるとともに、
患者の体調変化の予兆を検知し、患者の症状に応じた処置法を提示し、
医学的法則性を抽出し、あるいは医薬の効用を検知することが可能になる。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者の過去の診療経歴、現診療での主訴ならびに検査結果、患者の既往歴・遺伝情報・生活習慣・家族情報に関して文字または音声または画像データで記憶する手段を有する電子カルテシステムの記憶データと、

医師の診療による薬剤の発注および医師の診療で汚損された器具の発注および医師の診療に応じた診療費用と保険点数の処理に関する情報を文字または音声または画像データで記憶する手段を有する医事会計システムの記憶データと、

潜在的な患者である被測定者が健康か否かにかかわらず、かつ、情報採取意思を持つか否かにかかわらず、潜在的な患者である被測定者の体温・血圧・呼吸数・脈拍・中性脂肪値・コレステロール値・血糖値・呼気成分・血液成分分析値のうち少なくとも一からなるバイタルサイン計測値を標準時刻と共に文字または音声または画像によって記憶する手段を有する医療計測システムの記憶データと、

前記バイタルサインに関する情報および患者自らの気分に関する情報について患者または患者の関係者が標準時刻と共に文字または音声または画像で記録した患者日誌システムの記憶データを、

選択的に読み出す手段を有するデータベースをもつ医療総合情報装置

【請求項 2】

医師が患者に対して実施した対処を標準時刻と共に文字または音声または画像によって電子カルテシステムに記憶する手段と、

潜在的な患者が健康であると自己判断する、または

潜在的な患者を医師が健康と判断する潜在的な患者の健康時刻の記憶手段と、

該健康時刻における医療計測値システムの記憶データまたは患者日誌システムの記憶データと

健康時刻でない時刻における医療計測値システムの記憶データまたは患者日誌システムの記憶データとを比較して

健康時刻におけるデータと健康時刻でない時刻におけるデータとの差異の情報を提示する手段と、

を兼備した請求項 1 の医療総合情報装置

【請求項 3】

健康時刻におけるデータと健康時刻でない時刻におけるデータとを比較した差異の情報と

、

医師が患者に対して実施した対処の記憶データとを標準時刻の時系列で関連付けて提示する手段と

を兼備した請求項 2 の医療総合情報装置

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 に記載された医療総合情報装置を複数結合してなるシステムであって、

患者の自宅を含む地域の複数の病院・医院・診療所の医療総合情報装置が通信ネットワークを介し結合され、

電子カルテシステムまたは医療計測システムまたは医事会計システムのデータが前記複数の医療総合情報装置間にて受送信される医療総合情報システム

【請求項 5】

通信ネットワークへのアクセスに複数のアクセスレベルを備えた請求項 4 の医療総合情報システム

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、病院および医院などにおいて活用する医療情報システムであり、電子カルテ、医事会計システム、医療計測、患者日誌などを統合し、患者に関する医療情報をいつでもどこでも誰でも安全で安心して利用できるシステムに関するものであると共に蓄積された医学情報に基づいて患者個人に対する対処法を提示するものである。

【0002】

また本発明の一部は、個人の人体に関するバイタル情報を蓄積し解析するシステムである。膨大なデータを倉庫のように蓄積したものを「データウェアハウス」、データを集積し、より多くの情報を分析することを「データマイニング」、と呼ぶので、該一部は、医

20

用データウェアハウスの蓄積情報をデータマイニングして医用知識あるいは医学的法則性を得るシステムと換言できる。

【0003】

ここで、「バイタル情報」とは、人体の脈拍、体温、血圧のデータであるのが一般的である。人体の脈拍、体温、血圧のデータは時系列のデータである。つまり、ある時間間隔に定期的に採取された数値の連続である。ここで採取した時刻についても重要な情報であって、ここでいう「バイタル情報」には必ずその情報が発生した時刻を一義的に決め、その発生時刻と関連づけられている。

【背景技術】

【0004】

30

<電子カルテ>

特許文献1（特許第3083465号）は、複数の場所で医療行為を行う場合、患者に対する医療行為を施す場所がたとえ変わっても継続的、かつ時系列に従った患者の状態把握を可能とする患者情報解析管理システムである。特許文献2（特許第3100777号）は、膨大な医療データの処理効率をあげるもので、患者毎の診断情報、治療内容および検査情報の履歴およびこれらの情報表示のための設定条件情報を保持したデータベースと、患者毎の診断情報、治療内容および検査情報を前記データベースに入力すると共に、このデータベースに保持されている患者の各種情報を取り出して表示し、誰もが手軽に利用でき、効果的な診断支援ができるようにした病院用診断支援装置である。

【0005】

40

〔特許文献25〕（特開2005-78183）では複数の機関で利用される医療情報を一元管理するためにデータベースの情報が病院端末から書き換えることができるものである。〔特許文献26〕（特開2005-107919）では特定地域内の複数の患者宅に設置された端末、診療所の端末、巡回ドクターの端末と管理サーバーからなり、インターネットで接続され個人情報の送受信と交信を行うことができるものである。

【0006】

特許文献1（特許第3083465号）で「複数の場所」は、複数の治療室のレベルであって、情報交換のネットワークも院内のローカルエリアがイメージされるものであるが、この概念を空間的に離隔した広域に拡張することは容易である。すなわち、特許文献3（特許第3493847号）記載のように、全国任意の場所に存在する患者が、その場所に依存するこ

50

となく、患者の満足度の高い遠隔診療サービス、また診療以外の医療関連サービスを受けられるような広域医療サービスシステムが実現でき、特許文献1～2の患者情報解析管理、診断支援もかかる広域かつ遠隔で実現することも容易である。

【0007】

患者毎の診断情報は、患者がいつでもどこでも適切に引用参照できるのが好ましい。そこで、特許文献4（特開2003-076789号）では、患者自身が携帯電話（移動電話）で自己に関する診療記録の転送を、病院に設置された病院医療情報システムに対して指示する電子カルテシステムが提案されている。ここで、患者自身が情報開示すること、が個人情報漏洩を防ぐ点で重要である。こういった情報セキュリティ技術も確立されつつある。

【0008】

10

たとえば、自己採血という形態でバイタルデータを収集する仕組みは、特許文献16に開示され、そういった血液の検査サンプルも含めた秘匿性を要する個人バイタル情報（血液などの実物をも含む）を郵送や通信ネットワークを介して専門家等へ送り、その情報をもとに感染症への感染その他の検査・健康アドバイスをを行うサービスの仕組みが特許文献17に開示されている。こういった仕組みにおいても個人情報漏洩を防ぐセキュリティ法の確立が実用上重要である。

【0009】

特許文献4（特開2003-076789号）では、携帯電話の利用が例示的に記載されているが、本技術を携帯電話に限らず、ユビキタス（いつでもどこでも）ハードウェア技術として開発されたさまざまなタイプの携帯情報機器に置換して利用することは容易である。

20

【0010】

<電子カルテ+医事会計システム>

医事会計システムという患者管理・会計計算・レセプト作成・保険請求・統計資料などを統合したシステムは多くの病院或いは医院などに普及しつつある。また、その医事会計システムの中核をなすレセプト電算システムという診療報酬明細書をコンピューター化した装置はさらに普及しつつある。

【0011】

例えば、[特許文献18]（特開2003-122843）および[特許文献22]（特開2004-326358）は電子カルテと医事会計システムの連動に関する技術に関するものである。[特許文献18]の技術は、医事会計システムに連動している電子カルテにマーク付けを行うことによって、同一日に複数科で診療したかの判定、時間外・休日・深夜などの判定、初診の判定などを行って、過剰請求および請求漏れを防ぐことができる、とある。

30

[特許文献22]は電子カルテと医事会計システムを連動させ、特に診断書などの文書を作成した際に医事支援システム上で電子カルテの必要な項目を選択していくことによって会計漏れを起こさせないための発明である。

しかしこれらの技術では、電子カルテと医事会計システムとの連動は果たしているものの、電子カルテから投薬発注、器具などの在庫管理、医療計測機器からのデータの取り込み、電子カルテをシステムの設置された病院などよりもさらに他所から閲覧すること、医学的法則性を見いだすこと、患者の症状変化の予兆を検知する、などはできなかった。

【0012】

40

<電子カルテ+計測機器>

また例えば、[特許文献19]（特許3074769）は電子カルテにテレビカメラで患者の診察状態を記録し補完する技術に関するものである。しかし、電子カルテを患者のビデオ画像を撮像するテレビカメラと接続はしているものの、他の医療計測機器などとの接続はなされていなかった。

【0013】

ここで、ウェアラブルセンサとの組み合わせ利用が想起される。ウェアラブルとは、人体装着可能という意味である。特許文献6（特開2001-353130号）は、耳介に係止可能に形成されたフック部に体温、脈拍、体脂肪、発汗量を検知するウェアラブルセンサが配設され各々のセンサ検出信号を無線送信手段で送信する構成である。この送信情報を遠隔で

50

受診して遠隔診断できる。

【0014】

ウェアラブルセンサによる遠隔健康診断は特許文献7（特開2004-008573号）で提案されている。バイタルデータがユーザの腕に装着したセンサからユーザ端末を介して通信回線にて遠隔地の医師など専門家の端末に送信される。腕の動きに関するデータもバイタルデータの一部として健康状態の診断に役立てる。また、健診問診表の遠隔送信を含めた遠隔健康診断の仕組みは、特許文献8（米国特許5633910号）で提案されている。特許文献11（特開平09-322882号）も遠隔健康診断の仕組みであって、問診や聴診を提示プログラムに組み込むことが可能で、健康推移にあわせた管理を速やかに行える健康関連データの収集装置が記載されている。

10

【0015】

ウェアラブルセンサの装着位置は、特許文献4（特開2003-076789号）で開示された耳部、特許文献7（特開2004-008573号）で開示された腕や手首（リスト部）に限定されない。特許文献9（特開2003-290155号）では、任意の部位に装着できる装着型の生体情報計測装置と環境側に設置する生体情報計測装置の双方を連携し、利用者の生体情報を記録することにより、より高度な生体情報計測を実現するとともに、利用者の負担を減らした健康管理サービスを提供する仕組みを提案している。特許文献10（特開平09-271466号）もウェアラブルセンサ（心電図の電位センサ）の一例であって、吸着盤を備えることで任意の部位に装着する構成が開示されている。こういったウェアラブルセンサ技術と遠隔健診技術を組み合わせ、たとえば体表温度の左右アンバランス、脈拍の昼夜アンバラン

20

【0016】

他にも、バイタルデータを測定し蓄積する発明がなされている。

〔特許文献28〕（特開2004-326436）は健康管理機器から、心拍、血圧、体温、体重、体内脂肪、呼気成分、尿糖などを計測し、インターネットなどを通じてホストサーバーに情報を蓄積し、また患者所見や対応処置などを送信するものである。しかし本発明により個人情報保護のために医師、看護師、ユーザーなどに複数のレベルのアクセス権限を設定することによって閲覧や書き込みさせるなどのことはできない。

30

〔特許文献29〕（特開2004-358052）では、血圧、脈拍、体温、血糖値、中性脂肪値、コレステロール値などのバイタルデータを測定し、データが無線、有線、ネットワークなどを経由してサーバーに送信し、サーバーでプログラムによりバイタル値があらかじめ登録しておいた正常範囲から逸脱しているか否かを解析することができる。しかし、個人のバイタル値が正常か否かの判定のみであり、地域、性別、民族間での差あるいは薬効を統計的に導き出すなどの医学的法則性を見いだすものではない。

【0017】

＜電子カルテ＋ネットワーク＋バイタルデータ測定＞

〔特許文献21〕（USP5772585）はネットワーク接続された電子カルテであり、医師の予約管理、診療情報の入出力、診断結果を規則更新ができ、アレルギー情報の表示、生活習慣や家族の病歴などの管理ができ、またバイタルデータの測定もできる。しかし個人のバイタル値が正常か否かの判定のみであり、地域、性別、民族間での差あるいは薬効を統計的に導き出すなどの医学的法則性を見いだすものではない。

40

〔特許文献29〕および〔特許文献21〕では、測定されたバイタルデータから測定される個人の健康についてのみである。すなわち、第一に考えられるのは、あらかじめ正常といわれる数値と幅をサーバーに記録しておき、測定された値が正常の領域から逸脱しているか否かという判定である。続いて、正常の領域の設定に対して、年齢、性別などの判断基準をも登録しておくことも考えられる。さらには、運動時か安静時かなどの条件をも登録しておくことも容易に考えられる。しかしこれらはすべて測定されている個人の健康の判断のみである。

50

【0018】

情報交換と情報収集のインフラが整備され膨大な個人バイタルデータがいつでもどこでも入手可能になると、その中から重要な情報を抽出（スクリーニング）する仕組み、が必要になる。データを集積し、より多くの情報を分析することを「データマイニング」、膨大なデータを倉庫のように蓄積したものを「データウェアハウス」といった言葉で表現するが、これらデータマイニング、データウェアハウスには明確な定義はなく、統計的解析手法や人工知能の応用による知識発見の方法論を記述する用語であって、これだけで新技術を示すものではない。データ収集の仕組みを整え、いわゆるデータマイニング手法を個別独自に構築し、そこから新知識、すなわち新たな医学的知見、例えば、予防法、診断法、投薬法、治療法などを発見できる可能性はある。これらデータ収集の仕組み、個別独自に構築したデータマイニングの具体的な方法を明示しなければ意味はない。具体的方法はノウハウとして非開示とする場合もある。

10

【0019】

特許文献5（特開2000-181981号）は、各種データテーブルのレコードに時間軸をベースにした関連づけを行うことができる診療データ解析システムおよびそれを利用したデータ抽出方法である。時間軸ベースに関連するレコードをポイントするための時間範囲データベースを有する。また、時間範囲データベースにより、診療データベース上関連づけられていない疾患と治療手段との関連づけ、あるいは、疾患や治療手段と観察データとの関連づけを時間軸ベースに付与し、疾患単位または治療手段単位のデータ抽出を行うことができる。

20

【0020】

<セキュリティ>

また、情報交換と情報収集のインフラが整備され膨大な個人バイタルデータがいつでもどこでも入手可能になると、その中で重要な情報を管理する仕組み、情報セキュリティの観点からデータを漏洩させない仕組みも必要になる。特許文献12（特開2001-357047号）は、様々な場所に分散されている個人情報を中心管理して、当該個人に電子データの形態で提供する個人データウェアハウスを使用した個人情報提供方法が開示されている。個人情報にはもちろん個人バイタルデータも含まれ、情報セキュリティの観点からデータを漏洩させない仕組みも提案されている。こういった情報セキュリティ技術は今後きわめて重要となる。

30

【0021】

例えば、[特許文献20]（特許3342474）は医療機関の経営支援のためにセキュリティを確保した上で、自院のレセプト情報などの実績情報を他のものとを比較分析し運営効率の改善の課題抽出と行動計画を提供するものである。

【0022】

情報セキュリティを確保する他の発明として、[特許文献23]（特開2004-287774）はメンバー認証することによって診療情報の参照する項目を抽出させることができる。

[特許文献24]（特開2005-115917）は医療情報を医療研究目的に使用する際に個人情報を分離して提供することによって個人情報を保護するものである。

[特許文献27]（特開2004-344314）は認証されたユーザーに応じて医療情報の抽出条件を持つことによって、ユーザーにより表示したい情報の項目を選択することができる。本発明により医師、看護師、薬局、患者などユーザーごとの表示項目を分けることは可能である

40

【0023】

一方、SNP（Single nucleotide polymorphism：一塩基多型）などの遺伝子情報と発現型の組み合わせによって副作用の発見、治療法の探索的発見、あるいは投薬の前後での個人バイタルデータの変化から薬効を個人の遺伝子情報に照らして判定する仕組みも注目される。特許文献13（特表2003-526133号）では、遺伝子発現レベルに関する実験操作をマイニング（探索的発掘）し、かつ管理するコンピュータ・システムを提案している。ここで実験操作ではなく、マイニング対象を個人のバイタルデータに置き換え実施するこ

50

とは容易であろう。また遺伝子情報と個人バイタルデータとの組み合わせをマイニング対象とすることも容易であろう。多数のサンプルから莫大な量の発現データを収集することは有用である。バイタルデータの収集・保存コストに対する十分な利益を引き出すため、発現データを効率的にマイニングし、特に関連した項目（情報カテゴリー）を見つけ出す技法が強く求められている。

【0024】

非特許文献1（日経バイオビジネス、2003年11月号）にて、血液データとSNPで心疾患の遺伝的リスクを判定するスクリーニング（データマイニング）ができた、という報告がある。このほか、非特許文献1では、「疾病の本当の原因を知る」ために、バイオインフォマティクスが臨床医学の分野に導入されていること、診療情報をマイニング解析すれば、疾病に関連する様々な要因がわかり、従来の常識を覆す仮説も発見できる可能性があること、が記載されている。また、クリニカルバイオインフォマティクス（臨床的生体情報工学）という新しい診断、治療の方法論を提案し、その将来性が記載されている。これら非特許文献では、データ収集の仕組み、個別独自に構築したデータマイニングの具体的な方法は明らかにされていない。個人バイタルデータは、クリニカルバイオインフォマティクスで取り扱う情報源をさらに拡大したものである。遺伝子配列が明らかになった今、遺伝子配列と個人バイタルデータとの相関からも有用な知識発掘が可能である。

【0025】

医学基礎研究から臨床応用の橋渡し研究（トランスレーショナルリサーチ）を推進するための情報拠点整備の構想で設立された神戸の臨床研究情報センター（Translational Research Informatics Center）では、遺伝子情報-臨床情報統合のための枠組み構築が行われている。疾病と遺伝子のかかわりを調べるためには数千、数万といった人から個人遺伝子データ、個人バイタルデータを集める必要があり、そのためには多くの施設の協力を得なければならない。しかし、個人バイタルデータの収集方法や、情報をどのようにデータベースに収めるかといった仕組みは情報源ごとに違うために、それらの生データを単に一カ所に集めても、分析することができない。そこでまず重要になるのは、データ様式の統一化であって、多岐のデータリソースからくるデータをまとめて解析できるよう標準モデルを開発している。こういった統一標準モデルも本案の利用にて重要なインフラ（技術基盤）となる。

【0026】

なお、特許文献14（特開2004-5588号）と特許文献15（特開2002-24515号）については、産業上の利用可能性の項で引用する。

【0027】

【特許文献1】特許第3083465号「患者情報解析管理システム及び方法」フクダ電子株式会社

【特許文献2】特許第3100777号「病院用診断支援装置」株式会社東芝

【特許文献3】特許第3493847号「広域医療情報システム」株式会社日立製作所

【特許文献4】特開2003-076789号「移動電話を利用した電子カルテシステム」富士通株式会社

【特許文献5】特開2000-181981号「診療データ解析システムおよびそれを利用したデータ抽出方法」日本アイ・ビー・エム株式会社、国立がんセンター総長

【特許文献6】特開2001-353130号「身体情報取得用情報検出体」株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール

【特許文献7】特開2004-008573号「遠隔健康診断装置、及びその診断方法、並びに遠隔健康診断プログラム」セイコーインスツルメンツ株式会社、株式会社シナジーズ・ジェーピー

【特許文献8】米国特許5633910号「Outpatient monitoring system」COHEN KOPEL H (US)

【特許文献9】特開2003-290155号「生活支援システム及び生活支援装置」株式会社東芝

【特許文献10】特開平09-271466号「生体情報収集装置及び生体情報処理システム」日

本システムハウス株式会社

【特許文献 1 1】特開平09-322882号「身体装着型健康情報収集装置」株式会社日立製作所

【特許文献 1 2】特開2001-357047号「個人データウェアハウスを使用した個人情報提供方法」日本電気株式会社

【特許文献 1 3】特表2003-526133号「発現データ・マイニング・データベースおよび実験室情報管理を提供する方法および装置」アフィメトリックス・インコーポレーテッド

【特許文献 1 4】特開2004-5588号「患者のヘルスケアに関連する財務データおよび請求書データを処理するシステムならびに患者ヘルスケアに関連する財務データを処理する方法」シーメンス メディカル ソリューションズ ヘルス サーヴィシズ コーポレイション 10

【特許文献 1 5】特開2002-24515号「病院情報分析支援システム」株式会社日立製作所

【特許文献 1 6】特開2001-321364号「自己採血による血液採取・分離器具および血清採取方法」

【特許文献 1 7】特開2001-229294号「健康アドバイス方法および健康アドバイスシステム」

【特許文献 1 8】東芝；特開2003-122843「医事会計処理方法及び医事会計システム」

【特許文献 1 9】日立製作所；特許3074769「医療情報システム」

【特許文献 2 0】三洋電機；特許3342474「医療機関向け経営支援システムおよび医療機関に経営支援情報を提供する方法」 20

【特許文献 2 1】米国特許5772585号「System and method for managing patient medical records」EMC, Inc(US)

【特許文献 2 2】特開2004-326358号「医事支援システム及びこのシステムに用いられる医事支援システム用プログラム」三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社

【特許文献 2 3】特開2004-287774号「医療情報管理システム、方法およびプログラム」富士写真フイルム株式会社

【特許文献 2 4】特開2005-115917号「個人情報を保護して医療研究を支援するための医療情報システム及び医療情報提供方法」三星電子株式会社

【特許文献 2 5】特開2005-78183号「医療情報管理システム」コニカミノルタエムジー株式会社 30

【特許文献 2 6】特開2005-107919号「医療情報システム」株式会社日立製作所

【特許文献 2 7】特開2003-344314号「医療情報管理システム及び医療情報管理方法」コニカミノルタエムジー株式会社

【特許文献 2 8】特開2004-326436号「健康管理システム」小阪 恭弘

【特許文献 2 9】特開2004-358052号「家庭用健康管理システム」日立マクセル株式会社

【非特許文献 1】「特集：クリニカルバイオインフォマティクス、臨床データ活用はデータマイニングで」日経バイオビジネス、2003年11月号（10月15日発刊）、p.38-p.49、日経BP社

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】 40

【0028】

本発明は医療総合情報装置に関するものである。

ネットワーク化された電子カルテシステムを持ち、自らの病院、医院、診療所の内のみならず、地域内のよその病院、医院、診療所などの複数の医療機関あるいは患者の宅および出先などを含む地域医療ユニットから、あるいは複数の地域医療ユニットを包含する広域医療ネットワーク内などにおいても、安全に容易に内容を記載及び閲覧することが可能である。前記電子カルテデータが患者の主訴、診療情報、検査結果、既往歴、遺伝情報、生活習慣、家族情報等の医学的関連性のある個人データを含み、患者の症状に応じた処置法を提示する。また、保険業務などの手法をも兼ね備える医事会計システムをも包含し、レセプトや処方箋などを発行する。さらに、在宅で患者の状態の計測をも可能にし、患者 50

および患者の家族などが患者の日常の様子を記録し、医師による所見と合わせて患者の体調変化の予兆を検知する。加えてデータベース内のデータを分析し医学的法則性を見出し、地域固有、年齢別、性別、民族別などの医学的特徴を抽出し、あるいは医薬の効用を検知することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0029】

前述の課題を解決するために本発明に係わる医療総合情報データベースシステムは患者の過去の診療経歴、現診療での主訴ならびに検査結果、患者の既往歴・遺伝情報・生活習慣・家族情報に関して文字または音声または画像データで記憶する手段を有する電子カルテシステムの記憶データと、医師の診療による薬剤の発注および医師の診療で汚損された器具の発注および医師の診療に応じた診療費用と保険点数の処理に関する情報を文字または音声または画像データで記憶する手段を有する医事会計システムの記憶データと、潜在的な患者である被測定者が健康か否かにかかわらず、かつ、情報採取意思を持つか否かにかかわらず、潜在的な患者である被測定者の体温・血圧・呼吸数・脈拍・中性脂肪値・コレステロール値・血糖値・呼気成分・血液成分分析値のうち少なくとも一からなるバイタルサイン計測値を標準時刻と共に文字または音声または画像によって記憶する手段を有する医療計測システムの記憶データと、前記バイタルサインに関する情報および患者自らの気分に関する情報について患者または患者の関係者が標準時刻と共に文字または音声または画像で記録した患者日誌システムの記憶データを、選択的に読み出す手段を有するデータベースをもつ医療総合情報装置であることを特徴としている。

10

20

【0030】

また、前述の課題を解決するために本発明に係わる医療総合情報データベースシステムは、医師が患者に対して実施した対処を標準時刻と共に文字または音声または画像によって電子カルテシステムに記憶する手段と、潜在的な患者が健康であると自己判断する、または潜在的な患者を医師が健康と判断する潜在的な患者の健康時刻の記憶手段と、該健康時刻における医療計測値システムの記憶データまたは患者日誌システムの記憶データと健康時刻でない時刻における医療計測値システムの記憶データまたは患者日誌システムの記憶データとを比較して健康時刻におけるデータと健康時刻でない時刻におけるデータの差異の情報を提示する手段と、を兼備した前記の医療総合情報装置であることを特徴としている。

30

【0031】

また、前述の課題を解決するために本発明に係わる医療総合情報データベースシステムは、健康時刻におけるデータと健康時刻でない時刻におけるデータとを比較した差異の情報と、医師が患者に対して実施した対処の記憶データとを標準時刻の時系列で関連付けて提示する手段とを兼備した前記の医療総合情報装置であることを特徴としている。

【0032】

また、前述の課題を解決するために本発明に係わる医療総合情報データベースシステムは、前記の医療総合情報装置を複数結合してなるシステムであって、患者の自宅を含む地域の複数の病院・医院・診療所の医療総合情報装置が通信ネットワークを介し結合され、電子カルテシステムまたは医療計測システムまたは医事会計システムのデータが前記複数の医療総合情報装置間にて受送信される医療総合情報システムであることを特徴としている。

40

【0033】

また、前述の課題を解決するために本発明に係わる医療総合情報データベースシステムは、通信ネットワークへのアクセスに複数のアクセスレベルを備えたことを特徴としている。

【発明の効果】

【0034】

本発明の医療総合情報装置は、複数の医師および看護師などが、自らの病院、医院、診療所の内のみならず、地域内のよその病院、医院、診療所などの複数の医療機関を含む地

50

域医療ユニットから、あるいは複数の地域医療ユニットを包含する広域医療ネットワークから、あるいは患者の宅および出先などから容易に活用することができ、医師の診察結果、投薬および処方記録、検査結果、加えて人間ドック、学校および職場などでの健康診断結果、スポーツジムやフィットネスクラブなどにおける体力測定結果、鍼灸接骨院などにおける処置記録などを包含するさまざまな医療情報、既往歴、遺伝情報、家族の病歴、遺伝情報および既往症などの医療情報および医学的関連性のある個人情報データをデータベース化し格納し、本発明は利用者の意思によりあるいは意思に係わらずデータベース内のデータを分析し患者の体調変化の予兆を検知し、また地域固有、年齢別、性別、民族別などの医学的特徴を抽出し、あるいは医薬の効用などの医学的法則性を見出し、患者の症状に応じた処置法を提示し、保険点数および診察費・検査費用の清算、薬品および器具や消耗品の消費にしたがって在庫の管理、在庫の量に応じて業者に発注、該病院、医院、診療所などの経営状況の解析などを行わせることも可能であり、医師らが患者宅に出向くことなしに、患者の日々の体温、血圧、脈拍、呼吸数などのバイタルサインおよび必要に応じて心電図などの医療計測値を自動かつ連続的に取り入れることが可能になり、患者、患者の家族、看護師または第三者が主に患者の日々の、主訴、健康状態、飲酒および喫煙などの生活習慣、食事便通、顔色、気分、あるいは起床就寝時刻、外出先・スポーツクラブにおける運動量などの事項について自由にかつ自発的に記入し蓄積しておくことが可能になる。

10

【0035】

病気のとき以外でも、個々人の生活履歴を自由に書き込める日記的なテキストデータを個人バイタルデータ蓄積解析システムに転送し、食べ物や就寝時刻、外出先、スポーツクラブでの運動量などを自発的に書き込めるようにしておくと、病気になったとき、発症原因を過去履歴から探すことも可能になる。また、学校や会社での健康診断や人間ドックのデータ、スポーツクラブやフィットネスクラブでの体力測定データ、鍼灸・接骨院などでの処置記録なども個人バイタルデータ蓄積解析システムに転送し、生まれてから死ぬまで、一生を通しての記録を保存記憶していく。個人バイタルデータ蓄積解析システムは、個人生活を支え必要な危機的状況で命を助けることもできるのでライフサポート（ライフセーブ）システムともいえる。

20

【0036】

個人バイタルデータ蓄積解析システムのデータを複数閲覧できる医師など専門家にとっては、以下のデータ俯瞰的な分析研究ができるという効果もある。すなわち医師の処方では、同じような症例でも体質が違えば最適処方も変わり、治療に至る臨床経過も変わる。どのような症状のどんな体質の患者にどのような治療を行ったら、どんな効果が見られたか、そのとき患者は健康なときとは違ったどのような生理や心理の逸脱があったのか、を多くのケースで俯瞰して比較することができ、これをもとにした処方方法論の要因分析研究ができる。

30

【0037】

より多くの母集団からのデータを集積することで、原因と発症との関係や処方と治療効果の相関を俯瞰的に、統計的に明らかにすることが可能であり、さらに、成功例に共通して見られる要因を見極めていけば、より有効な診断法や治療法の発見に繋がる可能性は大きい。

40

【0038】

本発明の個人バイタルデータ蓄積解析システムでは、患者の主訴、診療情報、検査結果、既往歴、遺伝情報、生活習慣、家族情報等の可能な限り得られる医学的関連性のある個人情報もデータ入力してよい。得られたデータベースを、複数のできるだけ多くの患者、さらに、複数の医療機関を含む地域医療ユニット、またさらに、複数の地域医療ユニットを統合した広域医療ユニットから閲覧できる個人バイタルデータ蓄積解析システムのデータを複合同合することによって、いわゆるバイタルデータのデータウェアハウス（引用閲覧可能なデータ倉庫）が構築できる。

【0039】

得られた膨大な数の個人バイタルデータを基に、データマイニングを行うことによって

50

、新たな要因の知識が探索的に発見され、これをもとに予防法、診断法、治療法、投薬法などの研究開発のヒントを得ることが可能になる。また、不明確な患者の病態の定量化、ならびに医師のノウハウとして科学的根拠の抽出・定量化が困難であった医療行為の一部について、新たな分析を加える手法のベースが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】医療総合情報システムのハードウェア構造を示す説明図である。

【図2】医療総合情報システムの構成を示す説明図である。

【図3】電子カルテの共有の活用例を示す説明図である。

【図4】電子カルテシステムデータベースの内容例を示す説明図である。

10

【図5】データマイニングによるデータベース拡充の例を示す説明図である。

【図6】広域ネットワークの概念を示す説明図である。

【図7】問診票の例の図である。

【図8】クリニカルパスの例の図である。

【図9】個人バイタルデータ蓄積解析システムのデータ解析によって分離された個人行動様式の相違による新薬の薬効の差異をクリニカルスコア（臨床的診断数値）から評価した結果を示す図

【符号の説明】

【0041】

1：ネットワーク、10：サーバー、20：医師・看護師用入出力手段、26：患者用入出力手段、30：患者用入出力手段、31：患者用医療計測手段、

20

32：電子カルテ端末、35：クライアントPC、41：ORCAサーバー、42：ORCAバックアップサーバー、43：ウェブ版電子カルテアプリケーションサーバー、44：日医総研ORCAサポートセンター、

50：医療総合情報システム、51：電子カルテシステム、52：医事会計システム、53：患者日誌システム、54：医療計測システム、70：医療総合情報データベース、71：電子カルテデータベース、81：モデム、82：TSゲートロック（TSGateLock；VAN機能、ファイヤーウォール機能）、83：TSゲートロック（TSGateLock；VAN機能）、84：ファイヤーウォール、85：ハブ、86：ハブ／ルーター、

100、101、102、103：地域医療ユニット、110、120：病院、医院或いは診療所、115：かかりつけ開業医、116：病院、130：患者宅、療養先、出先或いは搬送途中の交通手段、

30

201：診察、202：精密検査、203：詳細な説明、204：入院・手術、211：紹介・予約、212：結果、213：紹介・予約、

301：問診項目、302：症状選択画面、

501：症状、511：時間軸、512：イベント名、513：イベントスケジュール、

701：医師の診察結果、702：投薬および処方の記録、703：検査結果、704：学校での健康診断結果、705：職場での健康診断結果、706：人間ドックの結果、707：スポーツジムやフィットネスクラブなどにおける体力測定結果、708：鍼灸接骨院などにおける処置記録、710：遺伝情報、711：家族病歴、712：体質、713：食生活、714：地域の特性、

40

801：投薬処方、802：アウトカム（結果と評価）、803：データベース、804：データマイニング、805：診療テンプレート、診療ガイドライン、クリニカルパス、1000：複数の地域医療ユニットを包含する広域医療ネットワーク

【発明を実施するための最良の形態】

【0042】

<1. ハードウェア構造>

図1に、本発明に係わる実施例の医療総合情報システムのハードウェア構造例を示す。

図1に示した例は、一つの地域医療ユニット（100）のハード構造であり、その内に、自らの病院、医院あるいは診療所（110）、および地域内のよその病院、医院、診療所

50

(120)、患者宅、療養先、出先あるいは搬送途中の交通手段(130)などの複数の医療機関を含んでいる。

【0043】

図1において、1はネットワークを示す。自らの病院、医院或いは診療所内の有線或いは無線のLAN、WAN、或いは該自らの病院、医院或いは診療所の外に及ぶ電話回線、xDSL、光ファイバーなど、インターネット、およびVPNすなわちvirtual private network(仮想私設ネットワーク)などの方法が挙げられる。以上の方法は例を示すのみであり本発明において限定するものではない。

【0044】

ネットワークの接続は自らの病院、医院、診療所の内のみならず、地域内のよその病院、医院、診療所、患者宅、療養先あるいは搬送途中の交通手段など、複数の医療機関を含む地域医療ユニット、あるいは複数の地域医療ユニットを包含する広域医療ネットワークからも接続できる。複数の医師あるいは看護師、患者および患者の家族、あるいは第三者がアクセスすることが可能である。 10

【0045】

薬局への投薬の発注および業者への器具・消耗品の発注は該ネットワーク経由でなされる。

【0046】

10はサーバーである。50は医療総合情報システム、70は医療総合情報データベースであり、サーバー10で包含するものである。 20

【0047】

20は病院、医院或いは診療所に設置される医師・看護師用入出力用手段、26は病院、医院或いは診療所に設置される患者用入出力用手段、30は患者宅、療養先或いは搬送途中の交通手段に設置される患者入出力用手段であり、形状はパーソナルコンピュータ(以下PCと略す)、PDA、携帯電話、コンビニエンスストアの情報端末、タッチパネル、POSシステム、RFIDなどがある(以下、PC類と称する)。これらはPC類の例を示すのみであり本発明において形状を限定するものではない。医師・看護師用入出力用手段20、患者用入出力用手段26、患者用入出力用手段30は1台或いは複数台であり、ネットワーク1で接続されている。

【0048】

医師・看護師用入出力用手段20は医師および看護師用の入出力手段である。自らの病院、医院、診療所内に主に設置されるが、例えば患者宅からインターネットなどのネットワーク1経由でサーバー10に接続されるPC類、あるいは患者の搬送中の救急車内からPHSのモデムなどから無線でネットワーク1にアクセスする際のPC類も含む。 30

【0049】

患者用入出力用手段26は患者用の入出力手段であり、主に病院或いは医院などの待合室に設置される。患者の受け付き機能を持たせることも可能である。

【0050】

患者用入出力用手段30は患者用の入出力手段である。主に患者の宅或いは療養先に設置されるが、場合によっては搬送中の車中などからネットワークにアクセスする際のPC類も含む。 40

【0051】

患者用医療計測手段31および医療計測システム53の詳細については医療総合情報システム50の中に述べる。

【0052】

医療総合情報システム50および医療総合情報データベース70の詳細については後述する。

【0053】

<2. ソフトウェア構成>

図2は本発明にかかわる医療総合情報装置のソフト的視点からの構成例の図である。本 50

発明にかかわる医療情報システム 5 0 は電子カルテシステム 5 1、医事会計システム 5 2、医療計測システム 5 3、患者日誌システム 5 4 からなる。

【0054】

2. 1 電子カルテシステム

電子カルテシステム 5 1 は医師の診察結果を格納するのみならず、投薬および処方記録、検査結果、加えて人間ドック、学校および職場などでの健康診断結果、スポーツジムあるいはフィットネスクラブなどにおける体力測定結果、鍼灸接骨院などにおける処置記録など、家族の病歴、遺伝情報および既往症などを包含するさまざまな医療情報および医学的関連性のある個人情報データベース化して格納し必要に応じて十分なプライバシー保護のもとに活用できる仕組みとなっている部位である。電子カルテシステム 5 1 はまた 10 患者管理、電子カルテ上の検査結果を時系列的に参照するなどの機能を有している。

【0055】

投薬および検査の依頼は該電子カルテシステムより対応する薬局および検査部門へ前述のネットワークを経由して発注されるように設定することが可能である。

【0056】

(1) 電子カルテ；テンプレートによる入力効率化；医師向け

医師がカルテに記入を行う場合、従来の紙のカルテでは手書き文字で入力するのに対して、本発明に係わる電子カルテにおいては、多く見られる症例については電子カルテ画面 20 上のテンプレートのチェックマークを入れることによって選択入力することが可能である。

【0057】

例えば「頭痛」、「ヘデイク（英語）」、「コープシユメルツェン（独語）」を「頭痛」に統一できる。チェックマーク選択によって同じ症例に対する同義語の統一が図れ、またタッチパネル上のチェックボックスやボタンに、ペンや指で触れることによって入力を行うことで、迅速化が図れ、医療の効率化に貢献できる。

【0058】

(2) 電子カルテ；テンプレートによる効率化；看護師向け

病院経営の診療コストの大部分は人件費であり、さらに人件費の大部分は看護業務である。すなわち看護業務の効率化によって病院経営のコストダウンを図ることができる。一つの課題が看護計画立案である。従来 NANDA や GORDON などをひいて作成していた看護計画 30 立案をデータベース化することにより効率向上がはかれる。

【0059】

(3) 電子カルテ；地域内でカルテの一元化；地域医療の効率向上

近年の規制緩和によりカルテの電子化および外部保存が可能になった。一地域の一患者について一電子カルテで個人IDを共通化することによって、例えば病院と開業医との連携を促すことが可能となる。すなわち、病院に不必要に患者が集中し長い待ち時間と短く不十分な診察となってしまうと共に、開業医は豊富な診断経験と能力を持っていても患者が来ない、という不整合を本発明によって解消することができる。

【0060】

例えば開業医では行えない大掛かりな設備を必要とする高度専門医療にかかわる例がある。図3に例を示す。 40

【0061】

患者の身近にいるかかりつけの開業医 1 1 5 が患者の診察 2 0 1 を行った後、自らの医院或いは診療所で行えないような、高度専門医療による精密検査 2 0 2 を病院 1 1 6 に紹介・予約 2 1 1 し依頼する。旧来の依頼は手間と時間をかけて紹介状を書く或いは電話で連絡を取るということをしていたのに対して、本発明に係わる医療総合情報装置によってはネットワーク経由で電子的に速やかに容易になされる。開業医 1 1 5 は精密検査 2 0 2 の結果 2 1 2 をネットワーク経由で受け取り、患者に豊富な経験に基づいた説明を時間的にも満足できるように行うことができる。また必要に応じて入院・手術 2 0 4 などを要する場合には開業医 1 1 5 は病院 1 1 6 に紹介・予約 2 1 3 を行うこともできる。 50

【0062】

本発明に係わるネットワーク機能と電子カルテなどをもった装置を活用することによって情報の共有化による分業体制の連携が実現できる。また、病院と開業医それぞれの収益性にとっても好ましいことである。

【0063】

(4) 電子カルテ；地域内でカルテの一元化；医療の重複を予防

一人の患者が複数の病院、医院、診療所などの医療機関にかかった場合に、それぞれの場所において例えばレントゲンなど同じ検査を重複して受けることがある。時間と費用の無駄であるのみならず放射線に不必要に多く曝されるなどの危険性も伴うため好ましくないことである。本発明に係わる電子カルテによって前記のように一地域の一患者について一電子カルテで管理するによって該重複を防ぐことができるようになる。 10

【0064】

同様に、他の医療機関で与えられた医薬の履歴が把握できれば、医薬の重複および飲み合わせを防ぐことも可能になる。各医院および病院においてなされた投薬のみならず診療内容、診断結果などの情報はすべて標準時刻と共に管理され、履歴として時系列の元に管理が可能である。

【0065】

(5) 電子カルテ；家族情報・遺伝情報によるより有効な治療

図4に電子カルテデータベースの構造についての例を挙げる。電子カルテデータベースには患者の旧来から紙カルテに記載される医師の診察結果701、投薬および処方の記録702、検査結果703などに加えて、学校および職場などでの健康診断結果（順に704、705）、人間ドック706、スポーツジムやフィットネスクラブなどにおける体力測定結果707、鍼灸接骨院などにおける処置記録708などを包含するさまざまな医療情報、既往歴、アレルギー、遺伝情報710、家族病歴711、体質712、食生活713などの個人医療情報、および医学的関連性のある個人情報、地域の特性714、気候などがデータベース化し蓄積されている。これらは例を挙げるのみであり本発明においてその内容を限定するものではない。 20

例えば患者の家族に対する情報で、血管が弱い、コレステロールが高い、などの体質の特徴などが容易に把握できれば、不適切な処置を避けることができるなどより有効な治療を施すことが可能になる。 30

【0066】

(6) クリニカルパス；患者向け

医療総合情報装置の一部にはクリニカルパス機能が用意されている。クリニカルパスとは1950年代に米国で発展したオペレーションリサーチの概念の中の工程管理技法から派生したCritical paths（臨界経路、限界工程）から構築されたもので、その目的は「作業工程の効率、標準化」であった。この概念を1985年にKaren Zander氏（米国）により医療界に導入したことから始まった。「その疾患に対して自らの病院で実現可能な理想的な医療を達成するために必要な事項」とされ、質と効率を高めるための管理技法である。

【0067】

特定の疾患や手術ごとに治療のワークフローをチャート式にまとめたものであり、医療関係者の中ではクリティカルパスと呼ばれることも多い。一般に、横軸に時間を取り、縦軸に、一定の疾患を持つ患者に対して入院指導、入院時オリエンテーション、検査、食事指導、安静度、退院指導などのルーチンを示す。クリニカルパスは例えば次のように活用される。 40

【0068】

患者にとっては、自分がいつどのような診療を受けるのか、その際にどんな設備、器具、費用がかかり、どんな結果が確率的に予想されるのか、などが示されることによって不安感の低減につながる。

【0069】

(7) クリニカルパス；医師向け；オーダー

50

医師、看護師、事務員など診療する側にとっては、クリニカルパスをデータベース化しておくことによって、患者を受け付けてすぐに、検査や処置のオーダー、人的資源の配分、器具、機器、設備や費用の予想が立つ。

【0070】

(8) クリニカルパス；医師向け；診療テンプレートと診療ガイドライン

本発明においては、さらに、症例に対応する治療を施した際にその治療に対応して患者に結果（アウトカム）が起こり、その結果が予想通りであるのか、あるいは予想と異なったものであるのか、また予想通りの結果であっても複数の条件分岐もあり、それぞれの条件分岐に対して次の手順に進み適切な医療行為などを指示・明示することによって手順を管理し、より適切な医療行為を導く。

10

【0071】

ここで医師ら使用者の医療行為が装置に記憶されている手順などとは異なる場合には、装置は警告音を発するなどによって再確認を要求することも可能である。

【0072】

また対応の結果は、予想通りの結果であれ予想と異なった結果であれ、データベースへ知見として蓄積されていくことによって、より効果的で適正な処方や治療法の発見、副作用の発見などに繋がる可能性もある。

【0073】

(9) クリニカルパス；医師向け；問診手順

蓄積された名医の問診手順に従って問診を行うことで、治療および問診経験の浅い医師でも経験豊富な名医と同様の問診を行える。該問診機能に関して、問診結果をデータベースに蓄積することで該患者個人の情報の拡充にもなりデータマイニングのための基礎データのの一つとしても格納されていく。

20

また、学習機能を備えていて、使用頻度の高さ或いは出現頻度の高さなどにしたがって次回以降の手順が変わるように設定すること、問診項目のスキップ（後で聞く、聞かないなど）、および使用する医師独自の手順を構築することも可能である。

【0074】

(10) クリニカルパス；麻酔医向け；麻酔の自動制御

麻酔医向けのクリニカルパスの活用例として、患者の麻酔中に該患者の脈拍、血圧、呼吸などのバイタルサインをモニターし、同時にデータベースに蓄積してある情報との比較から、該バイタルサインの推移が正常から逸脱していないか否かを確認する。

30

【0075】

(11) クリニカルパス；麻酔医向け；複数の麻酔患者の同時管理

麻酔医が同時に複数の患者を管理することに役立てることが可能である。従来、麻酔医は患者に付いてバイタルサインを見ていなければならなかったのに対して、本発明に係わる医療総合情報装置によってはバイタルサインが連続的に取り込まれモニター表示されることによって、複数の患者のモニターを並べて一括で管理することが可能である。同時に、麻酔薬の点滴量の自動制御を組み合わせることによってバイタルサインに対する麻酔医の対応を補助することが可能になる。

【0076】

40

(12) クリニカルパス；データマイニングとEBM

医療総合情報装置の一部にはデータマイニング機能が用意されている。

【0077】

データマイニングとは大規模なデータベースから法則性を発見する知識獲得技術であり、さらに、発見された法則性を知識ベースとして蓄積し、新しい知識や課題を発見・学習したり将来予測を立てたりする技術として活用されるものである。

【0078】

本発明においては診察結果、治療、投薬、クリニカルパス機能などと共に活用される。図5に例を示す。

【0079】

50

例えば、診察および投薬 801 と患者に現れたアウトカム（結果と評価）802 をまずデータベース 803 に蓄積していく。データベース 803 中のデータからデータマイニング 804 を行い該医薬に從來知られていなかった薬効があることを見出したり、症状に対して行った投薬に対する患者の結果をさらにデータベース 803 に蓄積したり、地域固有の現象を見出したり、などの活用がなされる。データベース 803 に蓄積された知見は診療テンプレート、診療ガイドライン、クリニカルパスなど 805 に反映され、診察および投薬 801 を支援する。

【0080】

さらには症例とその治療などが、EBMすなわち Evidence Based Medicine（科学的臨床的根拠に基づく適切な診療またはそのための手法などの総称）におけるエビデンス（科学的臨床的根拠）として、データベース 803 に蓄積されていきクリニカルパス 805 の拡充につながる。データウェアハウスに集積された情報を、一般解析のみならず、患者本人（特定個人）の医療履歴に基づき、過去のデータから類似環境にあった複数他人の医療履歴を匿名抽出し、その抽出データに基づくデータマイニングにより、患者本人ならびに関わる医療従事者に、複数の治療方式とそのアウトカムをテーラーメイドに提供することで、患者本人ならびに関わる医療従事者が、今後の治療方式などの意志決定を行うという利用法も考えられる。

以上述べてきたクリニカルパスなどの情報はデータベース 70 に含まれている。

【0081】

2. 2 医事会計システム

医事会計システム 52 は医師らによる診察、投薬、検査の発注に従い、保険点数および診察費・検査費用の清算などを行う。患者管理、電子カルテ上の検査結果の時系列参照などの機能を有している。

【0082】

医事会計システム 52 において薬品および器具や消耗品の消費にしたがって在庫の管理を行い、在庫の量に応じて業者に発注を行うことも可能である。同時に、該病院、医院、診療所などの経営状況の解析を行わせることも可能である。

【0083】

病院等の医療機関においては、患者に対する医療行為の結果、レセプトを作成して、本人および保険組合等に請求する医事会計システムを運用しなければならないが、従来、電子カルテシステムが存在しないために、医事会計システムを独立して運営している事例が多かった。あるいは、仮に、電子カルテシステムを導入していても、医事会計システムとは別システムとして運用する事例が多かった。

【0084】

本発明の医療情報システムにおいては、電子カルテシステムと医事会計システムが融合してひとつのシステムとして連動して稼働しているため、医療行為の結果としての電子カルテシステムの作成業務と、病院の医事会計事務とが連動して作動している。

【0085】

（1）医事会計システム；医局向け

本発明に係わる医事会計システムを活用することによって、器具および医薬などの在庫管理および発注に関して、地域内でどこに何がどれだけあるかが把握されていれば、重複した在庫を持つ必要がなくなり、使用期限切れによる廃棄の削減がなされ、無駄な経費の削減が可能になる。

【0086】

2. 3 医療計測システム

医療計測システム 53 は、患者の日々の体温、血圧、脈拍、呼吸数などのバイタルサインおよび必要に応じて心電図などの医療計測値を取り入れることが可能である。時計機能を兼ね備えていることで記録されたバイタルデータと他の因子、例えば同時に測定している気温、湿度などとの関連を知る手がかりとすることや、患者自らが日誌に登録した自覚症状、運動、飲食、投薬などとの関連づけなどが可能である。医師らが患者宅に出向くこ

となしに、かつ患者の日常生活の状況下での患者のようすを患者在宅のままでネットワーク1を経てサーバー10に自動かつ連続的に取り込むことが可能である。

【0087】

医療計測機器は患者に取り付ける、あるいは患者宅に設置することが可能である。計測機器からPC類への計測値の取り込みは有線経由であっても無線経由であっても、また計測値の入力は31患者用医療計測機器からの自動取り込みあるいは読み取った値を患者あるいは患者の家族、医師あるいは看護師、あるいは第三者などがPC類を使って、数値を手入力してもよい。例えば、毎日の明け方4時というようにあらかじめ設定した任意の特定の時刻、あるいは30分おきに終日などのようにあらかじめ設定した任意の一定間隔の時刻に、標準時刻と共に体温や血糖値を計る、という利用法がある。従来の方法では就寝中の検温は患者を起こすあるいは看護師がわざわざ作業しなければならなかった。また30分おきという計測は労力すなわち人件費を要するものである。本発明の装置によりこれらの労力や手間を削減できる。これらの計測対象および方法は例を挙げるに過ぎず、本発明において限定するものではない。

10

【0088】

患者が体調を崩して病院、医院、診療所などを訪れ体調を示す際に、自宅などでの状態と異なってしまい医師らの診察時の所見に現れない症状を示すことがある。本発明の医療計測システムをもって診察にかかわる前にある程度以上の期間に渡ってバイタルサインなどの測定値があれば患者の容態の推移および現在の状態がどのようなものであるか、などについての情報がより正確かつ容易に得られる。

20

【0089】

(1) 医療計測と予防医学

本発明に係わる医療総合情報装置において、日々の医療計測がなされる。日々の医療計測によって、患者のシンプトン（自覚のある症状）およびサイン（自覚のない症状）が記録され、病気が発症する前に病気の予兆を察知する、あるいは予防策を提示する、などが可能になる。病院経営にとっては医療行為による収益を減らすことになってもその分が検診センターの収益になれば地域医療としては意味合いを持つ。

【0090】

(2) 医療計測支援；看護師向け；入力効率化

医療計測手段の接続によってデータ入力の手間を削減することが可能になる。たとえば、患者のバイタルサインを電子カルテに入力するには従来は看護師がキーボードから手入力を行ってきたものをPOSあるいはRFIDなどを装備して患者のバイタルサインを容易に読み取ることの可能な看護支援端末に接続することによって看護師の手間が簡素化され業務の効率が向上したと共に、病院経営の面から見て人件費の削減につながる。

30

【0091】

同時に、看護師の労務の軽減につながり、無駄時間を削減し健全な業務をもたらし、肉体的にも精神的にも本来の業務である看護業務により専念できるようになる。

【0092】

(3) 医療計測支援；看護師向け；複数患者の一括管理

別の例では複数の患者から夜中に看護師の呼び出しがあった際に、看護師が医療計測手段で該複数患者の計測モニターを一括管理していれば、より緊急性の高いほうを先に見に行く、という優先順位を考える上で有益な情報が得られる。

40

【0093】

2. 4 患者日誌システム

患者日誌システム54において患者、患者の家族、看護師または第三者が主に患者の日々の、主訴、健康状態、飲酒および喫煙などの生活習慣、食事便通、顔色、気分、あるいは起床就寝時刻、外出先・スポーツクラブにおける運動量などの事項について自由にかつ自発的に記入し蓄積しておくことが可能である。該事項を通じて医師が診断を下すための情報を提供することができる。医師らの言葉ではなく患者自らの主訴などを記録しておくことが可能である。

50

(1) 患者日誌と予防医学

【0094】

患者日誌に、患者本人、患者家族、看護師または第三者が主に患者の日々の、主訴、健康状態、飲酒および喫煙などの生活習慣、食事便通、顔色、気分、あるいは起床就寝時刻、外出先・スポーツクラブにおける運動量などの事項について自由にかつ自発的に記入し蓄積しておくことを通じて、医師が診断を下すための情報を提供することができる。医師らの言葉ではなく患者自らの主訴などを記録しておくことが可能である。

病気が発症する前に病気の予兆を察知する、あるいは予防策を提示する、などが可能になる。病院経営にとっては医療行為による収益を減らすことになってもその分が検診センターの収益になれば地域医療としては意味合いを持つ。

10

【0095】

<3. その他>

3. 1 ソフトウェア環境

本発明に係わる医療総合情報装置を実行するためのソフトウェアはASP環境下であってよい。ASPすなわちApplication Service Providerを通じて本発明の医療情報システムを実行することによって医師や患者などの使用者は特別のソフトウェアなどを購入および保有する必要がなく、幅広く活用されている家庭用およびオフィス用のPC、あるいは携帯電話、PDAなどで容易にかつ安価に使用することができる。

【0096】

3. 2 ネットワーク

20

(1) セキュリティーとアクセス権限

電子カルテは患者のプライバシーにかかわるものであり、また医事会計システムの内容は病院、医院、診療所などの機密事項であるので、本発明にかかわる医療情報システムにはセキュリティの目的でアクセス権限の設定が設けられている。ネットワーク環境にはユーザーIDとそのパスワードを設定する、あるいはVPNを経る、ファイヤーウォールを用いる、暗号化などの手段により、情報のセキュリティ、患者のプライバシー、病院の内部情報の機密性などを高めることも可能である。これらの方法は例を挙げるに過ぎず、本発明においてその方法を限定するものではない。

【0097】

また閲覧および書き込みのアクセス権限には複数の段階が設けられている。アクセス権限の設定はハードウェアで設けても、ソフトウェアで設けてもよい。

30

【0098】

ソフトウェアでアクセス権を設ける例としては、医師、看護師、事務、薬局、患者および患者家族、第三者にそれぞれ別個のID番号とパスワードを付与することによりなされる。その際には、医師・看護師用入出力用手段20、患者入出力用手段26、患者入出力用手段30のどの入出力用手段を用いてもよい。

【0099】

例えば次のような複数のアクセスレベルの設定分けが考えられる。医師のIDでアクセスした際には全項目の記入および閲覧、投薬などの発注などが可能、看護師のIDでアクセスした際には看護師所見のみへの記入と電子カルテおよび投薬指示の閲覧、さらには他病院の医師および看護師からのアクセスに関しては患者の医療情報の一部のみの閲覧および記入が可能で、他病院の医事会計システムを閲覧することは禁止、患者のIDで患者及び患者の家族などがアクセスした際には病院あるいは医院の医事会計システムあるいはカルテなどの部位にはアクセスはできず患者日誌の記入のみにアクセス可能、さらには一度書いた記述の改変を禁じるように設定する、などである。またID番号とパスワードを持たない外部からの閲覧を禁止することを可能にしている。

40

【0100】

(2) ネットワークの活用による診療支援；医師向け

離島や僻地などの遠隔地にいる手術経験の浅い医師が手術を行う際に、カメラで手術現場の映像をネットワーク経由で経験豊富な医師（ら）に中継することによって、経験豊富

50

な医師からの助言を得ることも可能である。

【実施例】

【0101】

＜実施例1＞広域ネットワークの例

図6は広域ネットワークの概念図である。本発明は図1に示した地域医療ユニット101, 102, 103を複数包含する広域医療ネットワーク1000からなることを示す図である。

【0102】

図6の左上部、診療所ネットワーク部101は一つの地域内にある、複数の病院、医院、開業医、検診センター、介護施設などの医療機関ネットワークを示す。35-aおよび35-bはクライアントPCであり、それぞれ別の医療機関に設置されている例である。35-aおよび35-bのクライアントPCはハブ85-aを経てORCAサーバー41と接続されている。ORCAサーバーとは日本医師会が開発したレセプト作成ソフトである。ハブ85-aはTSゲートロック (TSGateLock) 82-aおよびモデム81-aを経て外部につながるネットワーク1に接続されている。TSゲートロック (TSGateLock) 82-aはVPN機能およびファイヤーウォール機能などをもったルーターであり、一例を示すのみであり本発明において限定するものではない。

本実施例においてはクライアントPCを2台、レセプト作成ソフトをORCAサーバーで示したが、例を示すのみであり、本発明において限定するものでない。

【0103】

図6の右上部、地域医師会館部102にはORCAバックアップサーバー42とWEB版電子カルテアプリケーションサーバー43が設置されている。電子カルテのアプリケーション(プログラム)はブラウザで閲覧および記入でき、どこでも誰でも活用できるようにしてある。

該両サーバー42および43はハブ85-b、TSゲートロック (TSGateLock) 82-bおよびモデム81-bを経て外部につながるネットワーク1に接続されている。

【0104】

図6の右下部、地域支援病院103は院内ネットワークを示す。診療情報サーバー45、電子カルテ端末32-aおよび32-bがハブ/ルーター86、ファイヤーウォール84、TSゲートロック (TSGateLock) 83およびモデム81-cを経て外部につながるネットワーク1に接続されている。

【0105】

図6の左下部には日本医師会統合研究所のORCAサポートセンター44を示している。ネットワーク1を経て前述の診療所ネットワーク部101, 地域医師会館部102, 地域支援病院103などとネットワーク接続されている。

【0106】

図6の例では地域医療ユニットを4つの例で示したが、本発明においてその数を限定するものではない。

【0107】

＜実施例2＞問診表の例

図7に示す例は本発明に係わる問診表の例である。症状に従ってテンプレートからチェックボックスやボタンで該当する事項を選択していくことによって、利用者に問診の技術が乏しくとも名医と同等の水準の問診を行うことができる。同時に入力迅速化を図ることができる。

本例の場合では、縦に問診項目301が尋ねる順に並び、右の症状302の欄から該当する症状をマウスで選択しチェックを順に入れると、次の画面に進み次の問診事項が現れる。

【0108】

＜実施例3＞クリニカルパス表の例

図8に示すのは本発明に係わるクリニカルパスの表の例である。症状に従って選択する

と該症状 5 0 1 に対応したクリニカルパスが表示される。該クリニカルパスの横方向には日時などの時間軸 5 1 1 をとり、縦方向に処置、検査などのイベント名 5 1 2 を、イベント欄 5 1 3 にはその日時に必要なイベントが表示される。

【0 1 0 9】

<実施例 4>データマイニングの例

図 9 が、任意かつ複数の個人行動様式の相違による新薬の薬効差異をクリニカルスコア（臨床的診断数値）から評価したものである。図 9（a）ならびに図 9（b）縦軸は、新薬のターゲットとなる病態を示す被験者のクリニカルスコアである。スコア採点内容は略す。図 9（a）の横軸は行動様式（行動パターン）の違う 2 つの個人群、「行動様式 A」群と「行動様式 B」群を示す。この行動様式 A 群と個人群行動様式 B 群とは、本案の個人バイタルデータ蓄積解析システムのデータ解析によってはじめて分離された。それぞれに新薬を投与した前後（「Before」「After」）のクリニカルスコアの差異が図 9（a）で評価できる。図 9（b）の横軸は新薬投与後の経過日数であって、行動様式の違う 2 つの個人群での薬効差異の経過が評価できる。このように従来分離できなかった個人行動様式の相違による投薬処方（種類、量、頻度など）効果がはじめて評価できた。図 9（a）の例では、多くの被験者に対して計測器を終日装着し短時間間隔に自動計測し続けたことによってより、個人により該新薬の投薬時刻が異なるにもかかわらず、かつ、被験者を病院に来訪させることもなく、精度の高いと思われる値を容易に計測できるようになり、該薬効の個人行動様式間の差異が評価できた。図 9（b）の例において、行動様式 A 群のおよび B 群のそれぞれは被験者を変えずに、服用日数（3, 7, 10, 14 日）ごとの計測値を取り出したものである。その間、多くの被験者に対して計測器を 14 日という長期にわたり終日装着したことによってより被験者を病院に来訪させることもなく正しい値を計測することが容易にできるようになり、該薬効の個人行動様式間の差異が評価できた。図 9（a）（b）においては期間中に短時間間隔で計測した値の日変化のグラフも同時に得ているが省略することとする。日変化値の測定により、被験者が昼間起きている間と夜寝ている間における値の傾向の差や飲食、歩行、運動、机上作業などの生活に伴う活動による値の変化などを見ることができる。

【0 1 1 0】

塩酸アマンダジン（シンメトリル）は、国内ではパーキンソン症候群という脳の病気に用いられていた。しかし、上記のような評価を実施し、その説得力ある報告もあったので、1998年、A型インフルエンザウイルスの増殖を抑制する薬剤として承認された。その点でも個人バイタルデータの蓄積と統計手法その他によるデータマイニングは有効であった。

【産業上の利用可能性】

【0 1 1 1】

個人バイタルデータの蓄積を兼ね、遠隔健診を請け負う事業の構築ができる。また、個人バイタルデータと診断との相関を整理し、医師のノウハウを知識ベースとしてデジタル化することも進められる。病理や病態、診断などを記載する医師の用語などは統一性がなく、これを個別に翻訳し診療行為を整理した知識ベースが開発されれば有効であろう。デジタル化知識ベースを利用して診断示唆を行うヘルスケア事業も構築できる可能性がある。

【0 1 1 2】

本案の長時間データに空間での拡張を付加した広域医療情報データウェアハウスにおいて、多変量解析などの統計解析あるいはフーリエ変換、ウェーブレット変換などの信号処理手法を施し、相関関係を明らかにしていくこと（データマイニング）によって、新たな医学的知見（予防法・診断法・投薬法・治療法、副作用など）の発見や予測を実行したり、それを活用した様々なメディカル・フロンティア事業が考えられ、この事業を営む事業体を集中した地域を形成したかたちの産業発展が期待される。神戸のトランスレーショナルリサーチの地域クラスターがその例である。

【0 1 1 3】

同じような症例でも体質や生活習慣・生活履歴が違えば最適処方も変わり、治療に至る臨床経過も変わる。どのような症状のどんな体質の患者にどのような治療を行ったか、どういう効果が見られたか、そのとき患者は何を感じて日記にどう書いていたのか、などを総合して診断することができる。より多くの母集団からのデータを集積することで、原因と発症との関係や処方と治療効果、心理の影響等の相関を統計的に明らかにすることが可能であり、さらに、成功例に共通して見られる要因を見極めていけば、より有効な診断法や治療法の発見に繋がる可能性は大きい。

【0114】

逆に、多くの患者には効果があるのに、ごく一部の患者に対しては逆効果になる場合が見つかれば、その要因分析から副作用のメカニズムの解明や、新たな稀少性疾患を発見することに繋がる可能性もある。それらを集約した治験・臨床データベースとして新薬開発に活用することもできるだろう。また、多数の地域ネットワークが協力すれば、疾病原因の地域特異性や、遺伝的多型の地域差に基づく治療効果の差異が明らかとなり個々人に合わせた処方（オーダーメイド処方、テーラーメイド処方）を見出す基礎になることが期待される。

10

【0115】

特許文献14（特開2004-5588号）では、患者ヘルスケアに関連するサービス提供の正確な請求書データを作成し、迅速な請求書データ確認と修正を支援し、支払側に請求書を提示する前に請求書を正確なものとする方法が開示されている。本案とこういった方法を組み合わせることで、患者に対する個々の患者ヘルスケアに関連するサービス提供に係わる財務データを効率よく処理することも可能になる。すなわち遠隔健診のようなサービスをユビキタス技術で行った場合でも、迅速な請求とサービス提供側の迅速で効率のよい財務データ処理ができる。

20

【0116】

また、特許文献15（特開2002-24515号）では、病院内に存在する様々な情報を組み合わせて多角的な分析を可能とする病院情報分析支援システムが開示されている。本案とこういった病院情報分析支援システムとを組み合わせることで、個人に対するヘルスケアに関連するサービス提供に伴う物品の消費と発注状況を管理する仕組みが、より効率よく実現できる。すなわち、地域に在住する個人のバイタルデータをはやめに包括的に察知することで、必要な診療用品や医薬品の需要が受診前に予測できるようになる。よって複数の医療機関が地域で連携することで、効率のよい診療用品・医薬品の集約的受発注、集約的移送が実現できる。個別の診療機関にあっては、経営の多角的、かつ、将来予測を加味した複眼的分析ができるようになり、診療機関経営に多大なる貢献が期待される。

30

【0117】

さらに個人バイタルデータ蓄積解析システムのデータを別の観点から整理すると病院の優劣のランク付けも可能になる。こうした病院ランキングのレポート機能があると医療コンサルティングやデータ拠出医療機関向けのサービスとして利用可能性が大きく、好適である。たとえば、症例別患者数ランキングを棒グラフとし、平均退院日数を折れ線として重ねたグラフ（図示は略）、全病院集計及び病院ごとのグラフ、全医師病名別手術回数ランキングなどがその例である。

40

【0118】

その他個人バイタルデータ蓄積解析システムにてデータマイニングによって得られると期待される情報（知識）を以下に列举する。

1： 本人に適した診断・治療・予防法を示唆するデータ（エビデンス）の創出、すなわち日本人独自の疾病動向で、例えば、日本人の各種生活習慣病の発症年齢や自然進行状況、それに関わる危険（憎悪）因子、それを防ぐための予防（治療）方法、予防（治療）するか否かの差による治療率や予後の差、予防（治療）するか否かの差による医療費の差に関する情報等が得られる。

2： 各種疾病の地域的特性を示唆するデータ（エビデンス）の創出に関する情報が得られる。

50

3： SARSなど新種感染症の蔓延状況の把握に関する情報が得られる。

4： 各個人の生活習慣や嗜好・体型や疾病歴に応じたテーラーメイド（個人別）健康管理・疾病の診断・治療・予防法の提供に関わる情報が得られる。

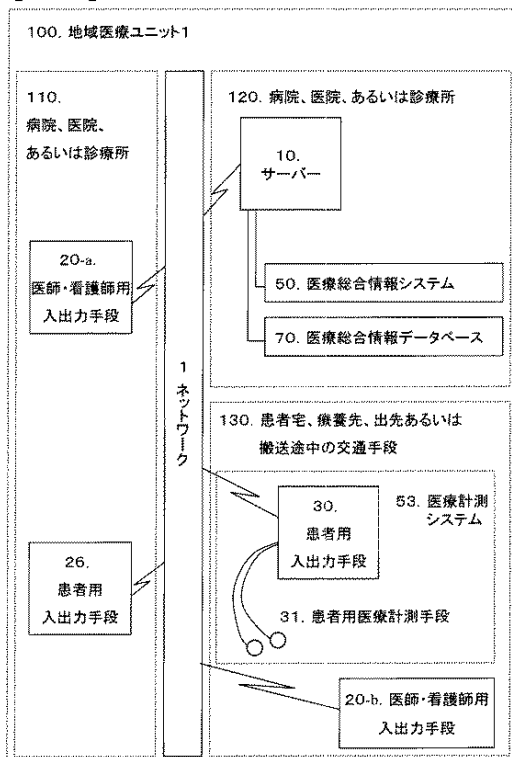
5： 医療原価計算に関わる情報、例えば、各種疾病の人件費も含めた医療原価と現在の保健診療体系で計上される医療費とDPC（Diagnosis Procedure Combination）などの定額支払い制導入時に計上される医療費の3者を常時比較検討することにより、「正しい診療報酬体系とは？」に実診療データで応えることができる情報が得られる。

6： リスクマネジメントに関わる情報、すなわち医療事故発生時の原因検索を、単に直接関わった医療従事者や患者だけでなく、同じ病棟内で同じ時間帯に他の患者に対して行われていた医療行為や他の患者の状態を同時解析することで、なぜそのように事故が起ったかをバックグラウンドも含めて解析し事故原因に関する情報が得られる。例えば、術後患者5人を含む入院患者50名の病棟で、2名の夜勤看護師が管理していた場合などを想定すると、術後患者の点滴交換に2名の看護師が奔走しているときに、別の患者の状態が急変していたことに気づかず、手遅れとなった時など、看護師の注意義務違反と決めつけるのは甚だ不適切である。こういった事態を改善できる。

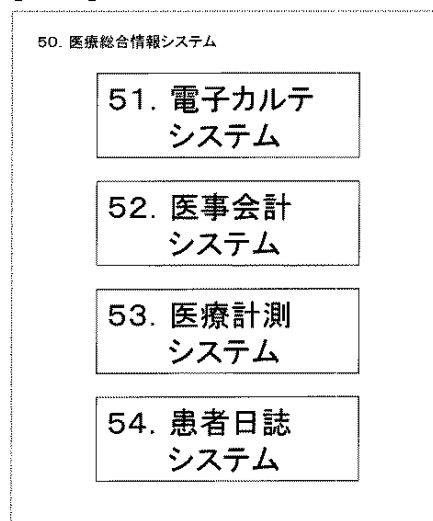
7： クリティカルパス、クリニカルパスなどと呼ばれる定型コース医療の妥当性の検証に利用できる情報が得られる。たとえばどこで何%がドロップアウト（定型コースからの逸脱）するかが明確化され、そのポイントの医療を改訂し定型コースの質を向上させることができる。

20

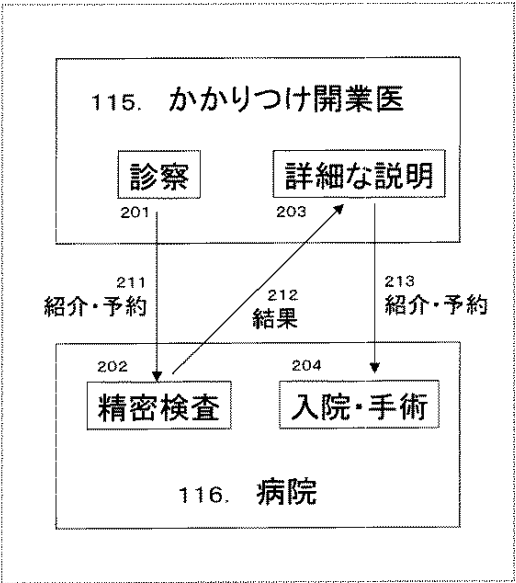
【図1】



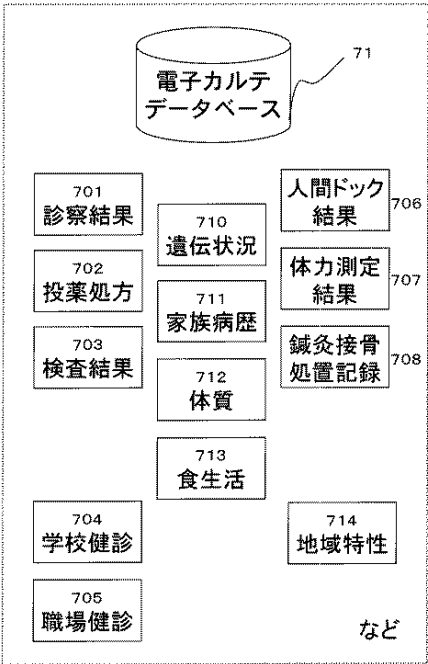
【図2】



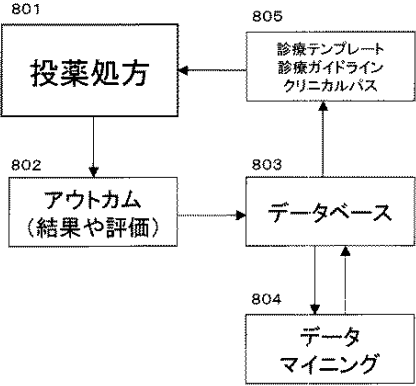
【図 3】



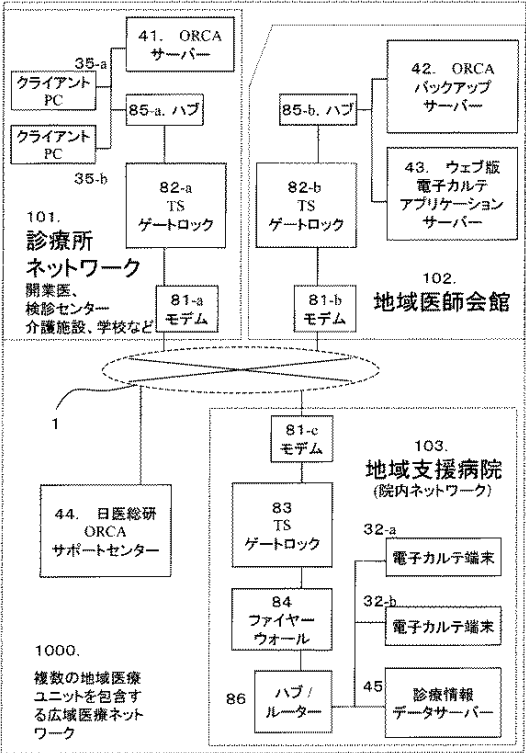
【図 4】



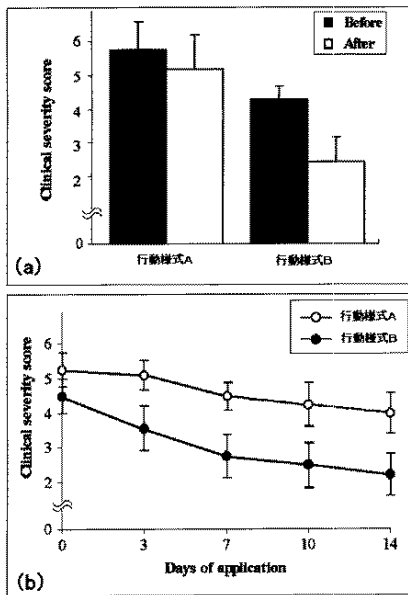
【図 5】



【図 6】



【図 9】



302. 症状選択画面

301.問診項目

Shang Hai Green Clinic
院長 大庭医師

患者: 〇〇〇〇〇〇〇 鈴木 一郎 (A)

検査法のアルゴリズム入力画面

検査シート分類1

基本情報

検査シート分類2

一般

検察シート分類1	[]
全分類	[]
検察シート分類2	[]
全分類	[]

個人科主治
担当医氏名
神経内科病室

PQ診断

SQ診断

S診断所2

感情診断1

感情診断2

PCB

*妄想性 「分裂病質」 「非社会的」「衝動性」
「情緒不安定(衝動性)」 「情緒不安定(境界性)」「脅迫性」「不穏」
「依存性」「混合性」「自己愛性」「攻撃性(否定的)」
なし 「その他」 []

*対話性幻聴 「行為批判幻聴」「妄想し声」「思考奪取」
「考想伝播」「思考吹入」「思考干渉」「作為体験」
身体被影響体験 「妄想知覚」
なし 「その他」 []

*幻聴 「幻現」「幻想」「妄想着想」
「妄想気分」「自己関連審け」「昏迷」「カタルシスー」
拒絶症 「支離滅裂」「觀念重合弛緩」「自閉」
感觸障害 「両面性」「自殺企図」「自殺念慮」
なし 「その他」 []

*裏映気分 「多弁」「多動」「行爲心逸」
誇大な妄想 「錯乱構築過程」「真欲増進」「性欲亢進」
睡眠欲求現象 「双極性」「MO混合」「気分循環様証」
なし 「その他」 []

*抑うつ気分 「思考制止」「運動抑制」「微小妄想」
貧困妄想 「罪業妄想」「心配妄想」「自殺企図」

【図 8】

501. 症状 513. イベントスケジュール

511. 時間軸 512. イベント名

The screenshot displays a medical record system interface. At the top, there are labels for different sections: '501. 症状' (Symptoms), '511. 時間軸' (Timeline), '512. イベント名' (Event Name), and '513. イベントスケジュール' (Event Schedule). The main area is divided into several sections. On the left, there is a patient information section with fields for name, date of birth, sex, and blood type. Below this is a section for '腹腔鏡下胆嚢摘出術' (Laparoscopic Cholecystectomy) with a status of '適用中' (In Use). The central part of the screen shows a timeline with dates and times. The right side features a table with event details, including event names, dates, times, and durations. The table has columns for 'イベント名' (Event Name), '日時' (Date/Time), and '所要時間' (Required Time). The events listed include '食事ができる' (Can eat), '経過観察あり' (Observation), 'TPR/BP' (Vital Signs), 'TPR/BP' (Vital Signs), 'TPR/BP' (Vital Signs), and '術後ルーチン' (Post-operative routine).

イベント名	日時	所要時間
食事ができる	2007/07/03(日) 午後1時	30分
経過観察あり	2007/07/03(日) 午後1時	30分
TPR/BP	2007/07/03(日) 午後1時	30分
TPR/BP	2007/07/03(日) 午後1時	30分
TPR/BP	2007/07/03(日) 午後1時	30分
術後ルーチン	2007/07/03(日) 午後1時	30分

【手続補正書】

【提出日】平成18年4月6日(2006.4.6)

【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】

【書類名】請求の範囲

【請求項1】患者の診療情報を少なくとも含む電子カルテデータを記憶する電子カルテシステムと、診療によって生じた診療費用情報を少なくとも含む医事会計データを記憶する

医事会計システムと、患者のバイタル情報を少なくとも含む医療計測データを記憶する医療計測システムと、患者の気分に関する情報を少なくとも含む患者日誌データを記憶する患者日誌システムと、前記電子カルテシステム、前記医事会計システム、前記医療計測システム及び前記患者日誌システムをアクセス可能に接続するネットワークと、患者の健康時刻における前記医療計測システムの記憶データ又は前記患者日誌システムの記憶データと該患者の健康時刻でない時刻における前記医療計測システムの記憶データ又は前記患者日誌システムの記憶データとを比較し、両者の差異の情報を提示する手段とを備えたことを特徴とする医療総合情報装置。

【請求項 2】医師が患者に対して実施した対処及び標準時刻を前記電子カルテシステムに記憶する手段と、健康時刻における記憶データと健康時刻でない時刻における記憶データとの前記差異の情報と、医師が患者に対して実施した対処の記憶データとを標準時刻の時系列で関連付けて提示する手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の医療総合情報装置。

【請求項 3】前記電子カルテデータが、患者の過去の診療経歴、現診療における主訴及び検査結果、患者の既往歴、患者の遺伝情報、患者の生活習慣及び患者の家族情報の少なくとも 1 つを含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の医療総合情報装置。

【請求項 4】前記医事会計データが、医師の診療による薬剤の発注、医師の診療で汚損された器具の発注、並びに医師の診療に応じた診療費用及び保険点数の処理に関する情報の少なくとも 1 つを含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の医療総合情報装置。

【請求項 5】前記医療計測データが、患者の体温、患者の血圧、患者の呼吸数、患者の脈拍、患者の中性脂肪値、患者のコレステロール値、患者の血糖値、患者の呼気成分及び患者の血液成分分析値の少なくとも 1 つを含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の医療総合情報装置。

【請求項 6】前記患者日誌データが、患者の日々の主訴、患者の日々の健康状態、患者の日々の生活習慣、患者の日々の食事便通、患者の日々の顔色、患者の日々の気分、患者の日々の起床就寝時刻、患者の日々の外出先又はスポーツクラブにおける運動量の少なくとも 1 つを含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の医療総合情報装置。

【請求項 7】請求項 1 に記載の医療総合情報装置を複数結合してなるシステムであって、患者の自宅を含む地域の複数の病院・医院・診療所の医療総合情報装置が通信ネットワークを介して結合されており、前記電子カルテシステム、前記医事会計システム、前記医療計測システム及び／又は前記患者日誌システムの記憶データが前記複数の医療総合情報装置間で受送信可能に構成されていることを特徴とする医療総合情報システム。

【請求項 8】通信ネットワークへのアクセスに複数のアクセスレベルを備えるように構成されたことを特徴とする請求項 7 に記載の医療総合情報システム。

【請求項 9】患者の診療情報を少なくとも含む電子カルテデータを記憶する電子カルテシステムと、診療によって生じた診療費用情報を少なくとも含む医事会計データを記憶する医事会計システムと、患者のバイタル情報を少なくとも含む医療計測データを記憶する医療計測システムと、患者の気分に関する情報を少なくとも含む患者日誌データを記憶する患者日誌システムと、前記電子カルテシステム、前記医事会計システム、前記医療計測システム及び前記患者日誌システムをアクセス可能に接続するネットワークと、患者の健康時刻における前記医療計測システムの記憶データ及び前記患者日誌システムの記憶データと該患者の健康時刻でない時刻における前記医療計測システムの記憶データ及び前記患者日誌システムの記憶データとをそれぞれ比較し、両者の差異の情報を提示する手段とを備えたことを特徴とする医療総合情報装置。

【請求項 10】医師が患者に対して実施した対処及び標準時刻を前記電子カルテシステムに記憶する手段と、健康時刻における記憶データと健康時刻でない時刻における記憶データとの前記差異の情報と、医師が患者に対して実施した対処の記憶データとを標準時刻の時系列で関連付けて提示する手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項 9 に記載の医療総合情報装置。

【請求項 11】前記電子カルテデータが、患者の過去の診療経歴、現診療における主訴及

び検査結果、患者の既往歴、患者の遺伝情報、患者の生活習慣及び患者の家族情報の少なくとも1つを含んでいることを特徴とする請求項9に記載の医療総合情報装置。

【請求項12】前記医事会計データが、医師の診療による薬剤の発注、医師の診療で汚損された器具の発注、並びに医師の診療に応じた診療費用及び保険点数の処理に関する情報の少なくとも1つを含んでいることを特徴とする請求項9に記載の医療総合情報装置。

【請求項13】前記医療計測データが、患者の体温、患者の血圧、患者の呼吸数、患者の脈拍、患者の中性脂肪値、患者のコレステロール値、患者の血糖値、患者の呼気成分及び患者の血液成分分析値の少なくとも1つを含んでいることを特徴とする請求項9に記載の医療総合情報装置。

【請求項14】前記患者日誌データが、患者の日々の主訴、患者の日々の健康状態、患者の日々の生活習慣、患者の日々の食事便通、患者の日々の顔色、患者の日々の気分、患者の日々の起床就寝時刻、患者の日々の外出先又はスポーツクラブにおける運動量の少なくとも1つを含んでいることを特徴とする請求項9に記載の医療総合情報装置。

【請求項15】請求項9に記載の医療総合情報装置を複数結合してなるシステムであって、患者の自宅を含む地域の複数の病院・医院・診療所の医療総合情報装置が通信ネットワークを介して結合されており、前記電子カルテシステム、前記医事会計システム、前記医療計測システム及び／又は前記患者日誌システムの記憶データが前記複数の医療総合情報装置間で受送信可能に構成されていることを特徴とする医療総合情報システム。

【請求項16】通信ネットワークへのアクセスに複数のアクセスレベルを備えるように構成されたことを特徴とする請求項15に記載の医療総合情報システム。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/010488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ G06F17/60, A01B5/00 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) Int.Cl. ⁷ G06F17/60, A01B5/00, A61K31/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 4-318675 A (Hitachi, Ltd.), 10 November, 1992 (10.11.92), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 10-214302 A (Kabushiki Kaisha Kameda Iryo Joho Kenkyusho), 11 August, 1998 (11.08.98), Full text; all drawings & US 5923018 A1	1-5
Y	WO 2003/024446 A1 (Mitsubishi Pharma Corp.), 27 March, 2003 (27.03.03), Full text; all drawings (Family: none)	2-5
☒ 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 application or patent 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 June, 2005 (22.06.05)		Date of mailing of the international search report 12 July, 2005 (12.07.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/010488

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-45304 A (Nippon Steel Corp.), 16 February, 1999 (16.02.99), Full text; all drawings (Family: none)	4-5
Y	JP 2002-259562 A (Kabushiki Kaisha Yui Consulting), 13 September, 2002 (13.09.02), Full text; all drawings (Family: none)	5

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2005/010488	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ G06F17/60, A01B5/00			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ G06F17/60, A01B5/00, A61K31/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年			
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	JP 4-318675 A(株式会社日立製作所) 1992.11.10 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5	
Y	JP 10-214302 A(株式会社亀田医療情報研究所) 1998.08.11 全文, 全図 & US 5923018 A1	1-5	
Y	WO 2003/024446 A1(三菱ウェルファーマ株式会社) 2003.03.27 全文, 全図 (ファミリーなし)	2-5	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 22.06.2005		国際調査報告の発送日 12.07.2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JIP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 松田 直也	5 L 9464
		電話番号 03-3581-1101	内線 3562

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 5 / 0 1 0 4 8 8
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-45304 A(新日本製鐵株式会社) 1999.02.16 全文, 全図 (ファミリーなし)	4-5
Y	JP 2002-259562 A(株式会社油井コンサルティング) 2002.09.13 全文, 全図 (ファミリーなし)	5

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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(注) この公表は、国際事務局（W I P O）により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願（日本語実用新案登録出願）の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	医学综合信息装置和医学综合信息系统		
公开(公告)号	JPWO2005122033A1	公开(公告)日	2008-07-31
申请号	JP2006514541	申请日	2005-06-08
申请(专利权)人(译)	北岡 有喜 眼睛P.蜂业有限公司		
[标]发明人	北岡有喜		
发明人	北岡 有喜		
IPC分类号	G06Q50/00 A61B5/00 A01B5/00 G06F19/00 G06F19/18 G06F19/28		
CPC分类号	G06F19/3456 G06Q50/22 G16B20/00 G16B50/00 G16H10/60 G16H50/20		
FI分类号	G06F17/60.126.Z G06F17/60.126.K G06F17/60.126.A G06F17/60.126.H A61B5/00.G		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB05 4C117/XB06 4C117/XB09 4C117/XB11 4C117/XB12 4C117/XB15 4C117/XF22 4C117/XH16		
优先权	2004169546 2004-06-08 JP 2004169545 2004-06-08 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

医疗综合信息数据库，包括电子病历数据，医疗会计数据，医疗测量值，患者日记和医疗信息数据库，根据数据库中设置的访问权限，无论用户的意图如何，与标准时间同时出现在一个或多个预设时间从字符，数值，图像/视频/照片，声音中输入设置项目，而不考虑用户的意图，读取存储在医疗综合信息数据库中的数据，进行分析并添加到信息数据库，选择和显示医疗综合信息数据库中累积的数据的功能通过使用具有有效执行医疗核算，订购药品，管理药品和仪器库存等。检测患者身体状况变化的迹象，并根据患者症状提出治疗方法，可以提取医学法则或检测药物的作用。

【图 1】

