

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-348729

(P2004-348729A)

(43) 公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 17/60

F I

G06F 17/60 1 2 6 A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-147221 (P2004-147221)
 (22) 出願日 平成16年5月18日 (2004.5.18)
 (31) 優先権主張番号 10322685.0
 (32) 優先日 平成15年5月20日 (2003.5.20)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390039413
 シーメンス アクチエンゲゼルシャフト
 Siemens Aktiengesellschaft
 ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュンヘン
 ヴィッテルスバッハープラッツ 2
 (74) 代理人 100075166
 弁理士 山口 巖
 (72) 発明者 クラウス アブラハム-フクス
 ドイツ連邦共和国 91058 エルランゲン
 グラースリッツァー シュトラーセ 17

最終頁に続く

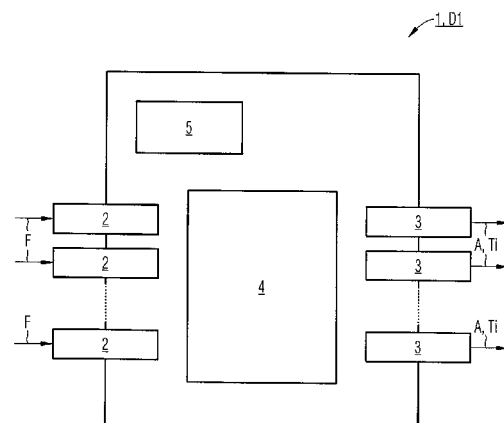
(54) 【発明の名称】 医療処置における治療指示を含むデータセットの処理方法

(57) 【要約】

【課題】 治療指示を含むデータセットを処理する際、簡単に、治療決定に対し自動的且つ信頼性がありしかも質的に価値の高い個々のデータ分析、データ出力をなし得る方法を提供する。

【解決手段】 治療指示1の第1のデータセットD1が少なくとも1つの入力部2と、少なくとも1つの出力3と、入力部2と出力部3とを結合するエキスパートルール4とを含み、基礎となる治療指示1の当該第1のデータセットD1の入力部2に導かれる入力データEに基づいて、エキスパートルール4によりデータセットD1の出力部3に個別の治療指示T_iが出力データAの形で形成され、出力され、保存される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療処置における治療指示 (1) を含むデータセット (D) の処理方法であって、治療指示 (1) の第 1 のデータセット (D 1) が少なくとも 1 つの入力部 (2) と、少なくとも 1 つの出力部 (3) と、入力部 (2) と出力部 (3) とを結合するエキスパートルール (4) とを含み、治療情報 (8) を含む第 2 のデータセット (D 2) が当該治療指示 (1) の第 1 のデータセット (D 1) の入力データ (E) と結合され、入力データ (E) が第 2 のデータセット (D 2) の治療情報 (8) の医療処置に必要なパラメータ (P) に基づいて決定され、第 1 のデータセット (D 1) に導かれ、入力データ (E) に基づいてエキスパートルール (4) によりデータセット (D 1) の出力部 (3) に個別の治療指示 (1) が形成され、出力及び保存又はそのいずれか一方が行われる医療処置における治療指示を含むデータセットの処理方法。 10

【請求項 2】

入力データ (E) が事象及び時間に関係して又はそのいずれか一方に関係して治療指示 (1) の第 1 のデータセット (D 1) に導かれる請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

出力データ (A) が自動的又は事象に基いて出力される請求項 1 又は 2 記載の方法。

【請求項 4】

治療指示 (1) に順序指標 (5) がつけられ、それに基づいて治療指示 (1) が一義的に確認される請求項 1~3 のいずれか 1 つに記載の方法。 20

【請求項 5】

医療処置の基礎となる治療指示 (1) の順序指標 (5) が治療情報 (8) につけられる請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

順序指標 (5) に、基礎となる治療指示 (1) の入力データ (E) 及び出力データ (A) 又はそのいずれか一方がつけられる請求項 4 又は 5 記載の方法。

【請求項 7】

治療情報 (8) に、基礎となる治療指示 (1) の少なくとも 1 つの任意選択の入力日付 (E') 及び少なくとも 1 つの出力日付 (A') 又はそのいずれか一方がつけられる請求項 1~6 のいずれか 1 つに記載の方法。 30

【請求項 8】

治療情報 (8) に、治療指示 (1) の少なくとも 1 つの別の自由に定義可能な入力日付 (E'') 及び少なくとも 1 つの別の自由に定義可能な出力日付 (A'') 又はそのいずれか一方がつけられる請求項 1~7 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 9】

治療指示 (1) からその出力部 (3) に形成される個々の治療指示 (T_i) が、所属の治療情報 (8) の各出力データ (A、A'、A'') に伝送される請求項 1~8 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 10】

治療情報 (8) に属する個々の出力データ (A、A'、A'') 及び入力データ (E、E'、E'') 又はそのいずれか一方の変更があらかじめ与えられたフォーマットに基き行われる請求項 1~9 のいずれか 1 つに記載の方法。 40

【請求項 11】

治療情報 (8) の個々の入力データ (E、E'、E'') 及び出力データ (A、A'、A'') 又はそのいずれか一方の変更の際又は前に、それに関する権限が点検される請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

単独の又は複数の治療情報 (8) 中に記憶されている入力データ (E、E'、E'') 及び出力データ (A、A'、A'') 又はそのいずれか一方が治療指示 (1) の補足及び現実化又はそのいずれか一方のために使用される請求項 1~11 のいずれか 1 つに記載の方法 50

。

【請求項 1 3】

治療指示 (1) が複数の互いに連結された治療指示 (1) に分割され、1 つ又は各入力データ (E) が連結された治療指示 (1) の連鎖の第 1 の治療指示 (1) に導かれる請求項 1 ~ 1 2 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 1 4】

1 つの又は各任意選択の入力データ (E') が、連結された治療指示 (1) の連鎖中の第 1 の治療指示 (1) に後続する治療指示 (1) に導かれる請求項 1 3 記載の方法。

【請求項 1 5】

連結された治療指示 (1) の連鎖の第 1 の治療指示 (1) の出力データ (A) に基いて、その少なくとも 1 つの出力部 (3) に個々の治療指示 (1) が形成され出力される請求項 1 3 又は 1 4 記載の方法。 10

【請求項 1 6】

連結された治療指示 (1) の連鎖中の第 1 の治療指示 (1) に後続する治療指示 (1) の任意選択の出力データ (A') に基いて、その少なくとも 1 つの出力部 (3) に別の個々の治療指示 (T_i) が形成され出力される請求項 1 3 ~ 1 5 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 1 7】

単独の又は複数の治療情報 (8) 中に記憶されている入力データ (E、E'、E'') 及び出力データ (A、A'、A'') 又はそのいずれか一方が診断場所又は治療決定の点検のために使用される請求項 1 ~ 1 6 のいずれか 1 つに記載の方法。 20

【請求項 1 8】

各治療指示 (1) が少なくとも 1 つの処置ステップを含み、治療情報 (8) に、複数の処置ステップ (9) が、連結されたリストとして実現された処置系列 (1 0) の形で所属される請求項 1 ~ 1 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、治療指示を含むデータセットにおいて、治療指示に基づく医療処置における質保障のためのデータセットの処理方法に関する。 30

【背景技術】

【0 0 0 2】

上述のようなデータセットは以下において単に治療指示ともいわれる。中央のデータバンクに記憶されているデータセットは、データ、従って治療指示及び実施可能なコード、従って例えばエキスパートルール形のソフトウェアフラグメントを含むことができる。治療情報は、患者又は患者のグループにおける診断や治療上の措置に対するデータ、情報、リソースである。

【0 0 0 3】

ここ数年に、いわゆる医療ガイドライン (Medical Practise Guidelines又はClinical Practise Guidelines) (単にガイドラインという) がますます重要性を増している。ガイドラインは、医師の診断上や治療上の行為、決定に関する勧告 (さらに一般的にまとめて治療指示という) であり、医師連の上位にあり一般に公認された委員会によって広いコンセンサスのもとに作り上げられたものである。もちろんこのようなガイドラインは絶えず最も新しい知識の状態に適合していなければならない、従って長期の又は中期間のものであっても、絶え間なく変化することを免れない。典型的には、ガイドラインは僅かな年の間隔で新しく改訂され適合せしめられる。その際、このような確立されたガイドラインに基づく診断又は治療勧告に相応して患者の処置を絶えず改善し、従って医学においても質保障の措置を確立するという努力が常にある。 40

【0 0 0 4】

治療指示及び治療情報並びにその依存関係及び相互作用の詳細な説明に関しては、本出 50

願人により同日に提出された「治療指示を含むデータセットの参照方法」なる名称の特許出願に示されている。

【0005】

従来技術においては、本出願人の最もよく知るところによれば、治療指示による個々の治療決定の質を保障するため自動的に進行可能な方法は知られていない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って本発明は、治療指示を含むデータセットを処理するための方法であって、特に簡単なやり方で、治療決定に対し、自動的に且つ信頼性がありしかも質的に価値の高い個々のデータ分析及びデータ出力又はそのいずれか一方をなし得る方法を示すことにある。 10

【課題を解決するための手段】

【0007】

この課題は本発明によれば、請求項1の特徴により解決される。そのため、治療指示を含むデータセットを処理するため、特に医療処置における質保障のための方法において、治療指示のデータセットが少なくとも1つの入力及び少なくとも1つの出力並びに入力及び出力を結合するエキスパートルールを含み、治療情報を含む第2のデータセットが当該治療指示の第1のデータセットの入力データと結合され、入力データは第2のデータセットの治療情報の医療処置のために必要なパラメータに基づいて決定されて第1のデータセットに導かれ、その際入力データに基づいてエキスパートルールにより第1のデータセットの出力に個々の治療指示が出力データの形で形成され、出力及び保管又はそのいずれか一方が行われる。 20

【0008】

その際特に有利な構成においては、治療指示による処置のために、治療情報を含む第2のデータセットが第1のデータセットの入力データ及び出力データ又はそのいずれか一方と結合される。例えば、診断や治療上の行為勧告のような治療指示と、患者データや診断上や治療上の手段及びリソースのような治療情報との結合のために、好ましくはあらかじめ設定された又は当該治療指示のための入力データが、例えば測定データ、先行の診断又は既に実施された治療、治療情報からの知識のような、医療処置のために必要なパラメータに基づいて決定され、当該治療指示の第1のデータセットに導かれる。 30

【0009】

本発明は、医学におけるガイドラインの導入と並行して又それと無関係に、現在、現代の情報技術及び通信技術の利用の著しい拡大が保険衛生機構において行われているという認識から出発するものである。病院における電子的データ処理の利用（例えばHIS=Hospital Information System病院情報システム、RIS=Radiology Information System放射線部門情報管理システム、PACS=Picture Archive & Communication System医用画像管理システム、LIS=Laboratory Information System試験所情報システム）及び診療所における電子的データ処理の利用（診療管理ソフトウェア、電子的患者文書）はますます通常化している。次の発展ステップによって一般に、このソフトウェアとデータバンクとの結合が、保険衛生機関の施設（病院、診療所、治療専門院等）を越えて結合されることが期待される。それを用いて「結合された保険衛生機関」に対する可能性が、まず国内レベルで又は地域レベルで、そしてその後全世界的に作り出される。この発展が本発明の利用のための基礎を提供する。 40

【発明の効果】

【0010】

本発明の利点は、初めて医療行動が個々の治療指示に基づいて例えばテキスト又は画像の形のような出力データの形で、自動的に評価し得るやり方で形成され、さらに処理され、出力や記録がなされ、また確立された医療治療指示、特に確立されたガイドラインとの一致を自動的に点検することができる点にある。この点検は、個々の医師、即ち医師又は臨床医、個々の医療機関又はこのような医療機関のグループ等に関連している。それによ 50

って、同種の病像を処置するための治療に多様性がある場合には、そのような同種の病像の処置は多数の医師及び機関を超えて個々の治療措置が確立された治療指示との一致に関して分析することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の有利な構成は請求項2以下に記載されている。

【0012】

入力データは治療指示の第1のデータセットに事象及び時間又はそのいずれか一方に関連して導かれるのが目的に適っている。出力データが自動的に、または事象に関係して出力されることも有利である。例えば、患者の特定の実験室値又は患者に対する専門医の診断のような治療情報の特殊な入力データであることが確認されたとき、従って事象に関係するときは、この特殊な入力データの第1のデータセットへの導入が行われ、その結果第1のデータセットのエキスパートルールにより個々の治療指示が保管されるか、一致性が調べられ、続いて出力されるようにすることができる。個々の治療指示又は行為勧告ないし行為決定の一致の点検がエキスパートルールに基づき事象に関係して行われ、例えば各新しい診断場所又は各新しい治療決定の際、さらに治療する医師への紹介後、又は患者文書への各新しい書き込み後、ないし時間に関係して例えば周期的に任意に選択可能なサイクルで、または各現実化サイクル後に行われる。その際、出力は自動的に又は事象に関係して行うことができる。例えば個々の治療指示の出力は、一致しなかった場合のみ、又は一致が確認されたときのみ行うことができる。

10

20

【0013】

治療指示に順序指標が割り当てられ、この指標に基づいて治療指示が明確に確認されるようにすると有利である。その際治療処置の基礎をなす治療指示の順序指標が治療情報に割り当てられるのが目的に適っている。これによって、例えば患者の治療情報の例えば診断決定又は治療決定のような基礎となる治療指示への所属が常に保証され有利である。さらに順序指標に基礎となる治療指示の入力データ及び出力データ又はそのいずれか一方が所属されるようにすると有利である。

【0014】

治療情報に少なくとも1つの任意選択の入力日付及び少なくとも1つの任意選択の出力日付又はそのいずれか一方が所属せしめられると有利である。それによって治療情報にこのような入力値及び出力値をも持続的且つあとづけ可能に記憶させることができ、この値は治療指示が結合されるとき、このような結合において続く治療指示に対する入力値として、又はこのような結合において続く治療指示の出力値として形成される。それに加えて又はそれに代えて、治療情報に、少なくとも1つの他の自由に定義可能な入力日付や少なくとも1つの他の自由に定義可能な出力日付を所属させることができる。このことは、特に簡単な形で、最小情報に付加して、他の情報、従って基礎となる治療指示により必要でない又は設けられていない入力値及び出力値を持続的且つあとづけ可能に患者文書に記憶することを可能にする。

30

【0015】

治療指示によってその少なくとも1つの出力部に形成された個々の治療指示が自動的に所属の治療情報の各出力データに伝送される場合には、情報の記憶は、それに基づく質保障を顧慮して特に適切なやり方で行われる。従って記憶された情報の意図された又は意図されない変造は有効に阻止される。

40

【0016】

他の有利な実施形態においては、治療情報に属する個々の出力データ及び個々の入力データ又はそのいずれか一方、特に自由に定義可能な入力データ及び出力データの手動による変更は、予め設定されたフォーマットに基づいて行われ、その結果治療情報中に含まれる情報の自動的な評価に対する基礎が作られる。

【0017】

記憶された情報の意図された又は意図されない変造に関する信頼性をさらに高めるため

50

、個々の入力データ又は出力データの変更の際又は変更前にそれに関する権限が調べられるのが好ましい。

【0018】

情報、特に入力データ及び出力データ、場合によっては自由に定義可能な入力データ及び出力データや任意選択の出力データを含めて、情報の記憶はそのために準備されたデータ構造において行われるのが有利であり、このデータ構造は、情報、及び特定の処置段階の始めに、従って処置ステップの前に（単に処置ステップともいう）存在する治療指示の画像に相応して行われるのが有利である。各治療指示は少なくとも1つのこのようなデータ構造、従って少なくとも1つの処置ステップを含む。個々の治療情報に対して複数の処置ステップがある場合には、これは、連結されたリストとして実現されたデータ構造の形で、その構造が処置系列を含むことに応じて（同様に処置系列という）、割り当てられるのが有利である。根本的に前もって入力データ及び出力データの数が未知の場合には、これらのデータは連結されたリストを表すデータ構造の形で記憶されるのが有利である。 10

【0019】

個々の又は複数の治療情報中に記憶された入力データ及び出力データは、治療指示を補足及び現実化又はそのいずれか一方のために使用されるのが好ましい。それによって一種の制御回路が確立され、その際特に、全体として同じ治療指示又は類似の治療指示に基づく複数の治療情報における多数の自由に定義可能な入力データ及び出力データから、当該治療指示の変更の必要性に対する基準が導き出される。治療指示の変更によって、従ってその実際の与えられた情况及び必要への適合によって、変更された治療指示に基づくその治療情報における自由に定義可能な入力値及び出力値の数は変わる。他の医師はその変更された治療指示を使用する際、その実際の適用症例へのより良好な方針を得る。 20

【0020】

本発明の他の利点及びその構成は、患者の誤りのある処置に迅速に気付くことにある。治療プロセスの特定の時点に誤りのある診断がなされ、その後この診断の原因が調べられないか又は十分に調べられないことによって、現今、患者はかなり長い期間に亘って誤りのある治療をされることが起こり得る。紹介の経過で医師は患者のその後の処置を引き継ぎ、患者の資料中に述べられている診断を信頼する。このやり方は、十分に合理的である。何故なら、さもないと著しい範囲において相応のコスト負担を伴う繰り返し検査を必要とするであろうからである。ここで本発明は、誤った診断を抱えている少数の病歴を確認し得るために、行われた元の診断を調べる僅かな費用で実施可能な方法のための基礎を作り出す。時のたつうちに診断又は治療決定に対する基準も変わり得るものであり、例えば限界値が上げられるか下げられ、または完全に新しい治療又は技術が使用可能である以上、古くなった診断又は治療決定を同じ効率で見分ける可能性も存在する。 30

【実施例】

【0021】

次に本発明の実施例を図面について説明する。なおすべての図において互いに対応する部分には同符号が付されている。

【0022】

図1は医療ガイドライン、従って治療指示の基本構造をソフトウェア的に実現するための第1のデータセットD1を示す。治療指示1を含む第1のデータセットD1は以下では単に治療指示という。 40

【0023】

治療指示1及び従って治療指示1のデータセットD1は少なくとも1つの入力部2と少なくとも1つの出力部3とを含む。治療情報1の核をエキスパートルール4が形成する。エキスパートルール4は1つの又は各入力部3に対する入力データEに基づいて、例えば患者データ又は診断手段や治療手段についての情報によって、1つ又は複数の出力部3に個々の治療指示T_iを出力データAの形で形成する。入力部2における情報は種々の種類で、例えば血圧、心電図のような測定データ、先行の診断のような知識、又は実施された任意選択治療のような行為等であってよい。同じように出力部3に出力される個々の治療 50

指示 T i も種々の種類であってよく、例えば入力値又は入力データ E から導き出された診断、行為勧告のような知識、又は入力データ E から導き出された他のデータである。エキスパートルール 4 は一般にいわゆる干渉ルールであり、それによって入力データ E から単独の又は複数の個々の治療指示 1 が導き出される。

【0024】

各治療指示 1 は治療情報を一義的に特徴付ける順序指標 5 を含む。順序指標 5 は、例えば中央のデータバンク（図示せず）に記憶され医療機関で使用される治療指示 1 を参照するのに適した考慮されている。

【0025】

図 2 は、医療機関、即ち例えば診療所又は病院の側で、各患者又は場合によっては患者のグループに対し実施され治療情報 8 を含む第 2 のデータセット D 2 を示す。このような治療情報 8 を含む第 2 のデータセット D 2 は以下単に治療情報 8 ともいう。治療情報 8 の通常の形は電子式患者文書である。治療情報 8 は個々の場合空間的に分散されたデータバンクに広がってもよい。しかしながら以下で重要なのはむしろこのような治療情報 8 のレイアウトであり、それぞれ保管され互いに結合された情報であり、それより重要度は小さいが個々の又は全体の情報又はデータの具体的な記憶場所である。

【0026】

各治療指示 8 は治療情報 8 が基礎をおく治療指示 1 の順序指標 5 を含む。即ち、各患者文書には患者の医療処置を記録するため当該治療指示 1 の順序指標 5 が割り当てられ、特にそこで第 2 のデータセット D 2 内に保管される。順序指標 5 と共に、必要により医療行為の始まり、これまでの期間、予想される又は実際の終了等についてのデータが記憶されている。

【0027】

医療処置の正確で信頼性のある記録のために、治療情報 8 は個々の治療ステップ 9、従って症状、測定値等の記述又はリスト作成、さらに他の投薬等についてのデータ D を含む。またこの場合データ D として診断上や治療上の手段又はリソースについての情報を保管することもできる。

【0028】

各個々の処置ステップ 9 は処置系列 10 に記憶されている。処置系列 10 は例えばいわゆる連結されたリストであり、その際各リスト要素は処置ステップ 9 により形成される。処置系列 10 を用いて、過去に存在する処置ステップ 9 もデータ D に基づき記録可能である。さらに処置の歴史的発展はいつでもあとづけることができる。処置系列 10 の最も簡単な形はただ 1 つの処置ステップ 9 を持った処置系列 10 である。そのときは処置系列 10 と処置ステップ 9 とは同一である。

【0029】

各処置ステップ 9 はデータ D として、従って例えば、各順序指標 5 により参照された治療指示 1 ないし治療指示 1 のエキスパートルール 4 にその入力部 2 に入力データ E として伝達される症状及び測定値を含む。それに従ってエキスパートルール 4 により形成された個々の治療指示 1、従って例えば薬剤の処方、出力データ A として第 1 のデータセット D 1 の出力部 3 に形成され、治療情報 8 に対する第 2 のデータセット D 2 と結合され、例えば出力データ A が各処置ステップ 9 に記憶される。入力データ E 及び出力データ A は従って各処置ステップ 9 において直接または間接に、即ち固有の出力場所又は記憶場所の参照により出力ないし記憶され得る。それによって、例えば複数の連続する処置ステップ 9 において常に再び同じ出力データ A が発生されるか、常に再び同じか少なくとも部分的に同じ入力データ E が受け入れられるときは、同じ入力データ E 又は出力データ A がそれぞれ同じ入力日付 E 又は出力日付 A を有する記憶場所を何回か参照することによって、多重登録を回避することができる。医療行為の記録の度合い及び範囲に応じて使用し得る入力データ E 及び出力データ A 又はそのいずれか一方の数は変わり得るから、加えて入力データ E 及び出力データ A 又はそのいずれか一方は例えば入力データリストないし出力データリスト（図示せず）内に、特に連結されたリストの形でファイルされていてよい。このこ

とは、具体的な処置ステップ9の際使用し得るないし発生されるような多くの入力データEないし出力データAに対して、記憶場所の動的で需要に即応した準備を可能にする。

【0030】

図3は図2の治療情報8の変形を示す。治療情報8の変形は、ただ1つの処置ステップ9を有する処置系列10を備える治療情報8として表され、即ち治療情報8は入力部Eのただ1つのグループと出力部Aのただ1つのグループを含む。治療情報8のデータ構造は、図3に示すように、作業用コンピュータの利用者記録面上に、従って例えば医師によりその診察室又は治療室で使用されるパーソナルコンピュータ上に表示される。測定データ例えば心電図のような入力データEは、手動で又は一般に使用されている「ドラッグ・アンド・ドロップ」技術で治療情報8内に書き込むことができる。また固有の入力データEの代りに入力データEの記憶場所の照会先を書き込むこともできる。治療指示1を用いてエキスパートルール4に基づき導き出された出力データAは、第1のデータセットD1内にしるしを付けられ、加えて任意選択的に（例えば診断）又は自動的に治療情報8に書き込まれる。治療情報8の基づく治療指示1の医師又は臨床医による評価の際に、第1のデータセットD1から第2のデータセットD2へ出力データAの書き込みが手動で行われる。治療指示1の基づくエキスパートルール4を電子的にインプリメントする際、第1のデータセットD1の出力データAの第2のデータセットD2そのものへの書き込みは自動的に行うこともできる。

【0031】

図4は治療情報8を示す。治療情報8は図2の治療情報8と同様に入力データE及び出力データAを含む。さらに各処置ステップ9に対し自由に定義可能な入力データE'の添加及び自由に定義可能な出力データA'の添加が行われ、これらは例えばより正確な又はより広範囲の記録のために付加される。自由に定義可能な入力データE'及び出力データA'を用いて、医師又は臨床医は例えば特殊例及び特殊例にそれぞれ必要な付加の入力データE及び出力データAを把握することができる。

【0032】

図5はもっぱら特殊例を記録するための治療情報8を示す。それ故治療情報8は自由に定義可能な入力データE'及び出力データA'のみを含む。治療情報8のこのような縮小された又は最低限に抑えられた形は、治療情報8に基づく治療指示1がありきたりのものである場合、即ち「標準的な」入力データE及び出力データAが基礎になる治療指示1そのものからいつでも導き出される場合には特に適している。

【0033】

図6は治療指示1を示す。このようなカスケード接続された、従って連結された治療指示1は、複雑な治療指示1又は医療ガイドラインが複数のエキスパートルール4の連結から構成されることを考慮するものである。連結は、第1のエキスパートルール4の出力部3が後置された別のエキスパートルール4の入力部2を形成することによって生じる。

【0034】

図7は処置ステップ9の連結された治療指示1に対する治療情報8を示す。個々の入力データE及び出力データAは、連結された治療情報1の第1の治療指示1に関して「第1の」入力データE及び出力データAとして設けられている。さらに自由に定義可能な入力データE'及び出力データA'が与えられ、これらは連結された治療指示1の個々の治療指示1に属している。最後に任意選択の入力データE''及び出力データA''が与えられ、これらは連結された治療指示1の連結に沿う別の治療指示1に対し必要になる。

【0035】

入力データE、E''及び出力データA、A''並びに自由に定義可能な入力データE'及び出力データA'は、医療機関、特に治療指示1を作成したり管理する機関に特殊例の頻度及び性質を知らせることができる可能性を利用するため、記憶され文書保管所に納められる。このようにして情報を伝えられた機関は、特殊例が重大な頻度で発生する場合には各治療指示1を適合させるか拡張する可能性を入手する。

【0036】

10

20

30

40

50

治療指示 1 内に記憶されたデータ、従って入力データ E、E " 及び出力データ A、A " 並びに自由に定義可能な入力データ E ' 及び出力データ A ' が機関に伝達されると、治療指示 1 の適合又は拡張は、当該の機関に対して特に能率的且つ目標に合わせて実施することができる。データ D は、匿名化した形で、即ち患者の名前をつけずになどして転送されるのが好ましい。特に多数の機関から与えられる場合には、これらのデータ D から統計を作成することができる。この統計は例えば、どの出力データ A、A '、A " が特に頻繁に発生するかということについての証言を可能にする。さらにこのような統計は、自由に定義可能な入力データ及び出力データを持たない即ち入力データ及び出力データ E、E "、A、A " を持った治療情報 8（与えられた例）の頻度と、自由に定義可能な入力データ及び出力データ E '、A ' を持った治療情報 8（特殊例）の頻度との比較を可能にする。このような頻度分析に基づいて、治療指示 1 の変更又は補足の必要性に対する基準が導き出される。自由に定義可能な入力データ及び出力データ E '、A ' が当該機関に転送されたとき、これらのデータ又は少なくとも重要な頻度を持ったデータを、変更すべきか又は補足すべき治療指示 1 のエキスパートルール 4 に入れることができる。

【0037】

個々の治療情報 8 とその基礎とする治療指示 1 との間の相互作用が図 8 に示されている。治療指示 1 は中央のデータバンク 20 に複数の第 1 のデータセット D1 を用いて記憶されている。中央のデータバンク 20 は、上位の医療機関、例えば医師連の承認された委員会によって動かされる。治療情報 8 は複数の第 2 のデータセット D2 を用いて地域のデータバンク 21 に記憶される。この地域のデータバンクは地域の医療機関、従って例えば病院によって診療所等のために動かされる。

【0038】

地域のデータバンク 21 においては、進歩した処置を記述した個々の治療情報 8 は事象又は時間に関係して現実化される。処置を行う医師、従って医師又は臨床医は、入力データ E、E " を各治療情報 8 に登録する。基礎をおく治療指示 1 のエキスパートルール 4 を自動的に使用する場合には、発生した出力データ A、A " は治療情報 8 に自動的に登録される。医師が治療指示 1 に従う場合には矛盾は生じ得ない。エキスパートルール 4 が医師自身によって使用される場合には、医師自身も自分が確かめた出力データ A、A " を治療情報 8 に登録する。出力データ A、A " のインプットがあらかじめ設定されたフォーマットに依拠してのみなされる場合には、即ちインプットされた出力データ A、A " の自動的な評価が可能な場合には、後の時点に、医師によって確かめられインプットされた出力データ A、A " をエキスパートルール 4 の自動的な使用の際生じたであろう出力データ A、A " と比較することができる。このようにして、場合によっては医師の誤った処置、しかしたエキスパートルール 4 の不十分性に気付くことができる。医師が、エキスパートルール 4 の自動的、時間又は事象に関係して確かめられた出力データ A、A " から外れたいときには、このようなステップの記録において治療情報 8 にそのためあらかじめ設定された自由に定義可能な入力データ及び出力データ E '、A ' を使用する。この自由に定義可能な入力データ及び出力データ E '、A ' は各治療情報 8 に記憶され、中央のデータバンク 20 を動かす機関に場合によっては治療指示 1 における補足の必要性を識別するため引き寄せることができる。このような補足の必要性は、個々の治療指示 1 の処理又は補足、（時代遅れの）治療指示 1 の代替の必要性、従来まだ決められていない新しい治療指示 1 等に適用し得るものである。

【0039】

過去の診断場所及び治療決定を点検する際には、性質及び構造に応じて治療指示 1 に相応しそれ故個別に表示されていない上位の制御機構が投入される。その際次のやり方が可能である。即ち、治療情報 8（患者文書）に保管されている診断場所又は治療決定から出発して、所属の制御機構（＝エキスパートルール 4）が、例えばコード又は患者データに基づいて選択される。それに従って、治療情報 8 が制御機構によって要求されるデータ D を持っているか否かが検査される。結果に応じて、診断場所又は治療決定（＝個々の治療指示 T i）の制御機構との一致が証明されるか又は負の証明が出力される。向けられた診

断場所又は治療決定が制御機構と一致しなかったときは、制御機構の満たされていない条件が指摘される。それに加えて又はそれに代えて、それぞれ分析の引き合いに出された制御機構に基づいて、診断場所又は治療決定を確認し得る追加の調査を提案することができる。さらに、従ってなおそれに加えて又はそれに代えて、それぞれ分析に引き合いに出された制御機構に基づいて、特にしばしば混同が起きる病像又は症状の示唆を出すこともできる。このような混同が考えられる場合には、診断に代えて、特に、どのような付加の検査がそのために必要かという指示でもって告げられる。

【0040】

過去の診断場所及び治療決定の検査は、各新しい診断場所の際、さらに処置を行う医師への各紹介後、患者文書への各新しい書き込みの際、周期的に予め設定されるか予め与えられ得る、特に等間隔の時点に、又は制御機構又は治療指示の各現実化後及び従って時間や事象に関係して実施するのが好ましい。

10

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の治療指示をソフトウェア的に構成した例の説明図である。

【図2】本発明の治療情報を含むデータセットの例の説明図である。

【図3】本発明の治療情報の異なる例の説明図である。

【図4】本発明の自由に定義可能な入力データ及び出力データを有する治療情報の例の説明図である。

【図5】本発明の特殊例の記録のための治療情報の例の説明図である。

20

【図6】本発明のカスケード接続された（連結された）治療指示の例の説明図である。

【図7】本発明の連結された治療指示に対する治療情報の例の説明図である。

【図8】本発明の、治療指示を有する中央のデータバンクと中央のデータバンクの個々の治療指示に基礎をおく治療情報を有する地域のデータバンクの例の説明図である。

【符号の説明】

【0042】

1 治療指示

2 入力部

3 出力部

4 エキスパートルール

30

5 順序指標

8 治療情報

9 処置ステップ

10 処置系列

20 中央のデータバンク

21 地域のデータバンク

A 出力データ

A' 自由に定義可能な出力データ

A" 任意選択の出力データ

D データ

40

D1 治療指示に対する第1のデータセット

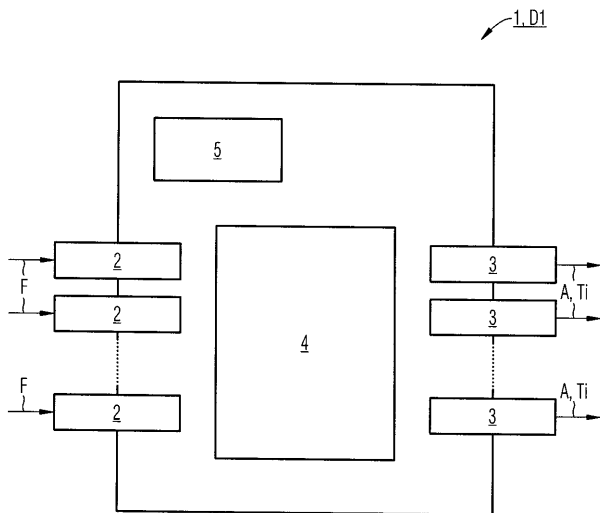
D2 治療情報に対する第2のデータセット

E 入力データ

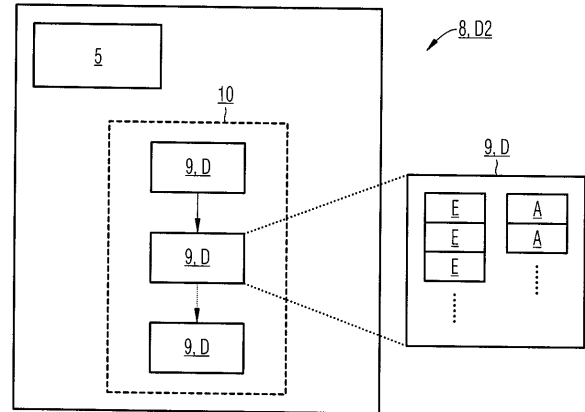
E' 自由に定義可能な入力データ

E" 任意選択の入力データ

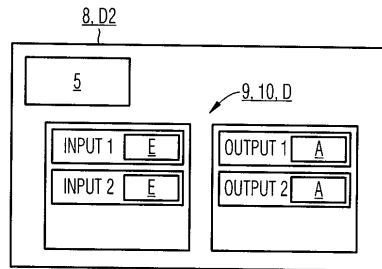
【図 1】



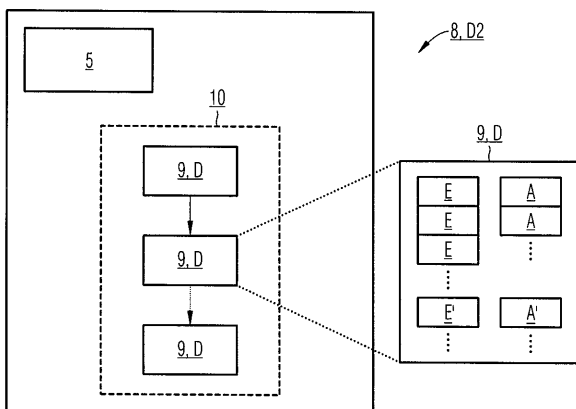
【図 2】



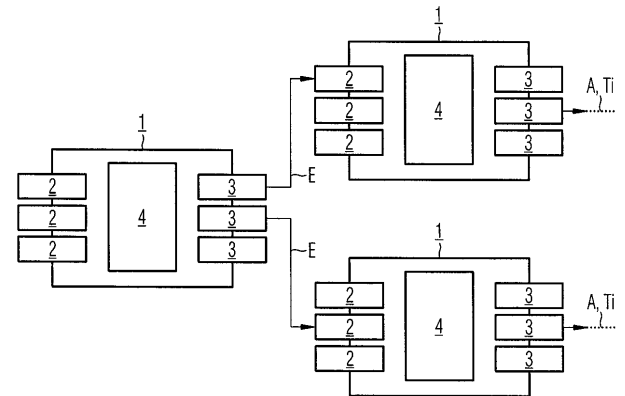
【図 3】



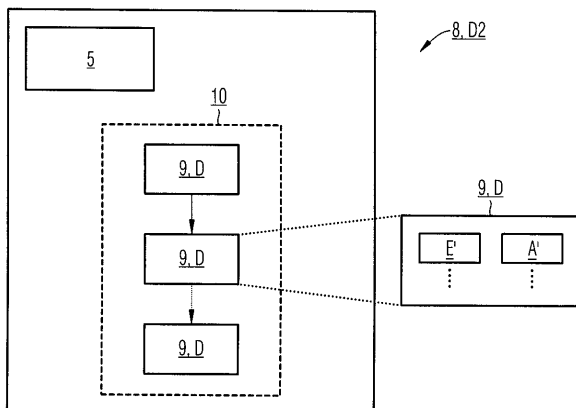
【図 4】



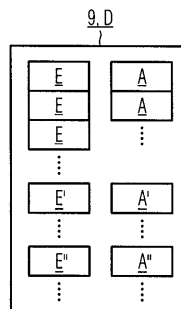
【図 6】



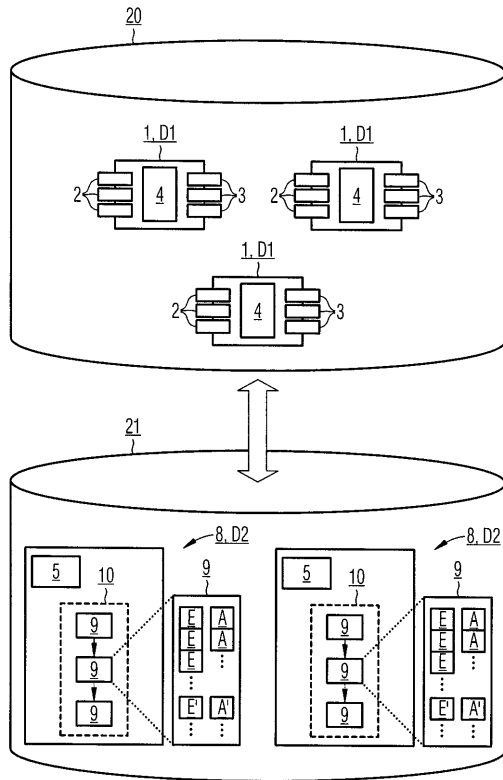
【図 5】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 エファ ルンペル

ドイツ連邦共和国 91052 エルランゲン アントン-ブルックナー-シュトラーセ 16

(72)発明者 スフェン ティッフェ

オーストリア国 1020 ウィーン フェラインスガッセ 9/8