

(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2017-10165
(P2017-10165A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 50/24 (2012.01)	G06Q 50/24 120	4C077
A61M 1/14 (2006.01)	A61M 1/14 553	5L099
A61B 90/00 (2016.01)	A61B 19/00 502	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2015-123131 (P2015-123131)	(71) 出願人	514268903 株式会社 S J メディカル 東京都中央区銀座3-15-10 菱進銀 座イーストミラービル
(22) 出願日	平成27年6月18日 (2015.6.18)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
		(72) 発明者	大倉 慈 東京都中央区銀座3-15-10 菱進銀 座イーストミラービル
		(72) 発明者	菅原 正純 東京都中央区銀座3-15-10 菱進銀 座イーストミラービル

最終頁に続く

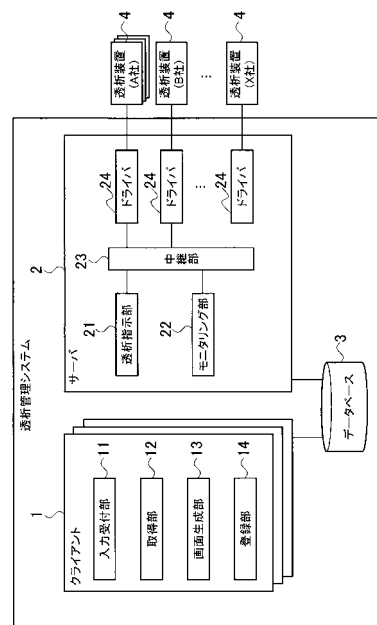
(54) 【発明の名称】 透析管理システム、透析管理方法、および透析管理プログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 不要な治療項目を除いた適切な治療項目が設定された透析の画面を生成し、医療スタッフの作業負荷およびミスを低減する、透析管理システム、透析管理方法、及び透析管理プログラムを提供する。

【解決手段】 透析管理システムは、透析治療方法毎に、透析治療方法用の画面に表示する表示情報を記憶する表示情報記憶部(データベース3)と、入力された患者IDに対応する透析治療方法を取得する取得部12と、取得した透析治療方法に対応する表示情報を表示情報記憶部から読み出し、読み出した表示情報を用いて透析治療方法用の画面を生成し、表示する画面生成部13と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

透析管理システムであって、

透析治療方法毎に、当該透析治療方法用の画面に表示する表示情報を記憶する表示情報記憶部と、

入力された患者IDに対応する透析治療方法を取得する取得部と、

前記取得した透析治療方法に対応する表示情報を前記表示情報記憶部から読み出し、読み出した表示情報を用いて前記透析治療方法用の画面を生成し、表示する画面生成部と、を備えること

を特徴とする透析管理システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の透析管理システムであって、

前記表示情報には、治療項目毎に、対応する透析治療方法用の画面に表示する表示名と、表示順または非表示を示す情報とが含まれること

を特徴とする透析管理システム。

【請求項 3】

請求項 1 記載の透析管理システムであって、

複数の治療項目の各々について、項目コードと、画面に表示する表示名とを対応付けて記憶する項目記憶部を、さらに備え、

前記表示情報には、対応する透析治療方法用の画面に表示する治療項目の項目コードが、表示順に設定され、

20

前記画面生成部は、前記取得した透析治療方法に対応する表示情報を前記表示情報記憶部から読み出し、当該表示情報に設定された各項目コードの表示名を前記項目記憶部から読み出して、前記透析治療方法用の画面を生成すること

を特徴とする透析管理システム。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の透析管理システムであって、

前記画面は、各患者の透析治療内容を編集するための画面であること

を特徴とする透析管理システム。

【請求項 5】

30

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の透析管理システムであって、

前記画面に表示または入力された透析治療内容の少なくとも一部を、透析装置に送信する送信部をさらに備えること

を特徴とする透析管理システム。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の透析管理システムであって、

透析装置から送信される透析データを表示するモニタリング部をさらに備えること

を特徴とする透析管理システム。

【請求項 7】

40

請求項 6 記載の透析管理システムであって、

前記透析装置から送信される透析データを受信し、受信した透析データを共通フォーマットに変換する複数の変換部と、

前記複数の変換部が変換した透析データを、前記モニタリング部に中継する中継部と、をさらに備え、

前記モニタリング部は、複数の前記透析装置から送信される複数の透析データを表示すること

を特徴とする透析管理システム。

【請求項 8】

コンピュータが行う透析管理方法であって、

前記コンピュータは、

50

透析治療方法毎に、当該透析治療方法用の画面に表示する表示情報を記憶する表示情報記憶部を備え、

入力された患者IDに対応する透析治療方法を取得する取得ステップと、

前記取得した透析治療方法に対応する表示情報を前記表示情報記憶部から読み出し、読み出した表示情報を用いて前記透析治療方法用の画面を生成し、表示する画面生成ステップと、を行うこと

を特徴とする透析管理方法。

【請求項9】

コンピュータが実行する透析管理プログラムであって、

コンピュータを、

透析治療方法毎に、当該透析治療方法用の画面に表示する表示情報を記憶する表示情報記憶部、

入力された患者IDに対応する透析治療方法を取得する取得部、および、

前記取得した透析治療方法に対応する表示情報を前記表示情報記憶部から読み出し、読み出した表示情報を用いて前記透析治療方法用の画面を生成し、表示する画面生成部、として機能させること

を特徴とする透析管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、患者の透析治療を管理および支援する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年のコンピュータ技術の発達により、様々な分野においてコンピュータが使用されるようになってきている。透析治療（人工透析治療）の分野においても同様であり、患者毎の透析治療情報をコンピュータに入力し、管理するシステムがある。例えば、特許文献1には、患者の透析基本条件を変更することなく、一定期間、一定回数の透析条件を変更し、該当する透析実施日毎に自動的に表示または印刷するシステムが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-285488号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

さて、透析治療には、様々な治療項目がある。また、透析の治療方法（例えば、「血液透析（HD）」、「血液濾過（HF）」、「血液濾過透析（HDF）」、「限外濾過（ECUM）」など）に応じて、必要となる治療項目が変動する。さらに、病院（または医師）の治療方針や治療内容に応じて、病院毎に必要な治療項目が異なる。

【0005】

しかしながら、従来の各患者の透析治療内容を表示する画面では、当該患者の治療方法または病院の治療方針などに関わらず、全ての治療項目が表示されているため、医療スタッフが内容をチェックする際に負担が大きく、ストレスが生じる。また、画面に多くの治療項目が表示されることから、医療スタッフのチェック漏れ、または、入力ミスなどを誘発する恐れがある。

【0006】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、不要な治療項目を除いた適切な治療項目が設定された透析の画面を生成し、医療スタッフの作業負荷およびミスを低減することにある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、本発明は、透析管理システムであって、透析治療毎に、当該透析治療方法用の画面に表示する表示情報を記憶する表示情報記憶部と、入力された患者IDに対応する透析治療方法を取得する取得部と、前記取得した透析治療方法に対応する表示情報を前記表示情報記憶部から読み出し、読み出した表示情報を用いて前記透析治療方法用の画面を生成し、表示する画面生成部と、を備える。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、コンピュータが行う透析管理方法であって、前記コンピュータは、透析治療方法毎に、当該透析治療方法用の画面に表示する表示情報を記憶する表示情報記憶部を備え、入力された患者IDに対応する透析治療方法を取得する取得ステップと、前記取得した透析治療方法に対応する表示情報を前記表示情報記憶部から読み出し、読み出した表示情報を用いて前記透析治療方法用の画面を生成し、表示する画面生成ステップと、を行う。

10

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、コンピュータが実行する透析管理プログラムであって、コンピュータを、透析治療方法毎に、当該透析治療方法用の画面に表示する表示情報を記憶する表示情報記憶部、入力された患者IDに対応する透析治療方法を取得する取得部、および、前記取得した透析治療方法に対応する表示情報を前記表示情報記憶部から読み出し、読み出した表示情報を用いて前記透析治療方法用の画面を生成し、表示する画面生成部、として機能させる。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、透析治療において、不要な治療項目を除いた適切な治療項目が設定された透析の画面を生成し、医療スタッフの作業負荷およびミスを低減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態に係る透析管理システムの全体構成図である。

【 図 2 】 指示基本情報画面の一例を示す図である。

【 図 3 】 機材データ画面の一例を示す図である。

【 図 4 】 IN・OUTデータ画面の一例を示す図である。

30

【 図 5 】 薬剤データ画面の一例を示す図である。

【 図 6 】 条件送信画面の一例を示す図である。

【 図 7 】 データベースの構成例を示す図である。

【 図 8 】 項目記憶部のデータの一例を示す図である。

【 図 9 】 表示情報記憶部の指示基本情報マスタの一例を示す図である。

【 図 10 】 クライアントの画面生成処理のフローチャートである。

【 図 11 】 表示情報記憶部の条件送信マスタの一例を示す図である。

【 図 12 】 サーバの処理のフローチャートである。

【 図 13 】 モニタリング画面の一例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

40

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本実施形態の透析管理システムの構成図である。本実施形態の透析管理システムは、少なくとも 1 つのクライアント 1 と、サーバ 2 と、クライアント 1 およびサーバ 2 からアクセス可能なデータベース 3 とを備える。また、透析管理システムは、少なくとも 1 つの透析装置 4 (患者の透析治療を行う装置) と接続されている。

【 0 0 1 4 】

クライアント 1 は、透析治療の内容を表示する画面を生成する装置である。図示するクライアント 1 は、入力受付部 1 1 と、取得部 1 2 と、画面生成部 1 3 と、登録部 1 4 とを

50

備える。

【0015】

入力受付部11は、医療スタッフが入力した患者IDを受け付ける。取得部12は、入力された患者IDに対応する透析治療方法を取得する。画面生成部13は、取得した透析治療方法に対応する表示情報をデータベース3から読み出し、読み出した表示情報を用いて当該透析治療方法用の画面を生成し、当該クライアント1が備えるディスプレイ（不図示）に表示する。登録部14は、画面に表示されたデータをデータベース3に登録する。

【0016】

サーバ2は、各透析装置4に透析指示を送信するとともに、各透析装置4から透析データを受信し、モニタリングする。図示するサーバ2は、透析指示部21と、モニタリング部22と、中継部23と、少なくとも一つのドライバ24とを備える。

10

【0017】

透析指示部21（送信部）は、クライアント1が生成した画面に表示または入力された透析治療内容（データ）の少なくとも一部を、中継部23およびドライバ24を介して透析装置4に送信する。モニタリング部22は、透析装置4から送信される透析データを、当該サーバ2が備えるディスプレイ（不図示）に表示する。

【0018】

中継部23は、透析指示部21が透析装置4に向けて送信したデータを、対応するドライバに中継（送出）するとともに、複数のドライバ24がフォーマット変換した変換した透析データを、モニタリング部22に中継する。

20

【0019】

ドライバ24（変換部）は、透析指示部21が透析装置4に向けて送信したデータを、中継部23を介して受け付け、当該データを送信先の透析装置4の機種用のフォーマット（例えばネイティブモードのプロトコル）に変換する。また、ドライバ24は、透析装置4から送信される透析データを受信し、受信した透析データを、本透析管理システムの共通フォーマット（例えば、標準プロトコル）に変換する。

【0020】

データベース3については、後述する。また、本透析管理システムに接続される透析装置4は、異なる複数の種別（メーカー）の機器であってもよい。

【0021】

以上説明した、クライアント1およびサーバ2には、例えば、CPUと、メモリと、ハードディスク等の外部記憶装置と、入力装置と、出力装置とを備えた汎用的なコンピュータシステムを用いることができる。このコンピュータシステムにおいて、CPUがメモリ上にロードされた所定のプログラムを実行することにより、各装置の各機能が実現される。例えば、クライアント1およびサーバ2の各機能は、クライアント1用のプログラムの場合にはクライアント1のCPUが、サーバ2用のプログラムの場合にはサーバ2のCPUがそれぞれ実行することにより実現される。

30

【0022】

また、クライアント1用のプログラムおよびサーバ2用のプログラムは、ハードディスク、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO、DVD-ROMなどのコンピュータ読取り可能な記録媒体に記憶することも、ネットワークを介して配信することもできる。

40

【0023】

また、図1に示す透析管理システムは、一例として、複数のクライアント1とサーバ2とを備えるものとしたが、本発明は、これに限定されるものではない。例えば、クライアント1を有することなく、サーバ2が図1に示すクライアント1の機能を備えることとしてもよい。

【0024】

図2から図6は、クライアント1に表示される画面の一例を示す図である。図示する各画面は、各患者の透析治療内容を確認および入力・編集するための透析管理用の画面である。

50

【 0 0 2 5 】

本実施形態における各画面は、透析の治療方法毎に生成される。これにより、本実施形態では、治療方法毎に、当該治療方法に必要な治療項目のみを適切に画面に設定することができる。これにより、本実施形態では、医療スタッフの入力ミスを低減するとともに、医療スタッフが治療内容をチェックする際の負荷（ストレス）を低減することができる。

【 0 0 2 6 】

なお、本実施形態では、タブを用いて画面を切り替えることで、透析管理用の画面を、複数の画面に分割して構成している。しかしながら、画面をスクロールさせることなどにより、1つの画面で表示してもよく、あるいは、少なくとも2つの任意の画面を1つの画面にまとめることとしてもよい。

10

【 0 0 2 7 】

図2から図6は、治療方法が「HD（血液透析）」の場合の各画面を例示している。図2は、「指示基本情報」タブをクリックすることで表示される「指示基本情報画面」の一例である。「指示基本情報画面」には、ドライウエイト、治療時間などの透析治療の基本情報が表示される。

【 0 0 2 8 】

図3は、「機材データ」タブをクリックすることで表示される「機材データ画面」の一例である。「機材データ画面」には、ダイヤライザ、穿刺針などの透析装置4（機材）に関する情報が表示される。

【 0 0 2 9 】

図4は、「IN・OUTデータ」タブをクリックすることで表示される「IN・OUTデータ画面」の一例である。「IN・OUTデータ画面」には、患者のIN（身体に入る水分量）と、OUT（身体から排出・排泄される水分量）に関する情報が表示される。

20

【 0 0 3 0 】

図5は、「薬剤データ」タブをクリックすることで表示される「薬剤データ画面」の一例である。「薬剤データ画面」には、投与する薬剤の量、薬剤名など薬剤に関する情報が表示される。

【 0 0 3 1 】

図6は、「条件送信」タブをクリックすることで表示される「条件送信画面」の一例である。「条件送信画面」には、除水計算用ドライウエイト、除水計算用除水時間などの、条件（補正情報）が表示される。ここでは、条件送信画面に表示・入力された透析治療内容（データ）は、透析装置4へ送信されるものとする。

30

【 0 0 3 2 】

図7は、図1に示すデータベース3の構成例を示す図である。本実施形態のデータベース3は、透析の治療方法毎に、当該治療方法用の画面に表示する表示内容に関する表示情報を記憶する表示情報記憶部31と、治療方法記憶部32と、項目記憶部33と、患者情報記憶部34と、透析データ記憶部35とを備える。各記憶部については、後述する。

【 0 0 3 3 】

なお、本実施形態の表示情報記憶部31は、図2から図6の画面毎に、マスタ（テーブル）を有するものとする。具体的には、指示基本情報マスタと、機材データマスタと、IN・OUTデータマスタと、薬剤データマスタと、条件送信マスタとを有する。

40

【 0 0 3 4 】

次に、本実施形態の処理について説明する。

【 0 0 3 5 】

[1 . クライアントの画面生成処理]

まず、クライアント1が行う、画面（透析管理画面）の生成処理について説明する。本実施形態では、治療方法毎に必要な治療項目を設定した画面を生成する。治療方法毎に画面を生成する方法として、以下の2つの方法が考えられる。

【 0 0 3 6 】

< 第1の方法 >

50

第1の方法について、図2に示す「指示基本情報画面」の生成を例に以下説明する。

【0037】

事前準備として、例えばシステム管理者などが、データベース3の各記憶部（表示情報記憶部31、治療方法記憶部32、項目記憶部33）に格納されるデータ（マスタ）を作成する。

【0038】

治療方法記憶部32には、「血液透析（HD）」、「血液濾過（HF）」、「血液濾過透析（HDF）」、「限外濾過（ECUM）」、「単純血漿交換（PE）」、「2重濾過血漿交換（DFP）」などの、透析治療の各種方法が設定される。

【0039】

図8は、項目記憶部33のデータ構成の一例を示す図である。図示する項目記憶部33には、複数の治療項目の各々について、項目コードと、画面に表示する表示名（項目名称）とが対応付けて記憶されている。項目コードには、治療項目を一意に識別可能なコード（識別情報）が設定される。表示名には、画面に表示する治療項目の名称が設定される。なお、項目記憶部33には、各治療方法で用いられる治療項目の全てが設定される。

10

【0040】

図9は、表示情報記憶部31の指示基本情報マスタの一例を示す図である。図示する指示基本情報マスタには、治療方法毎に、表示情報として、当該治療方法の画面に表示する治療項目の項目コードが表示順に設定される。例えば、治療方法が血液透析（HD）の場合、「0001」、「0002」、「0007」、・・・の項目コードの順番で、各項目コードに対応する、項目記憶部33に設定された表示名が画面に表示されるように、設定されている。

20

【0041】

これにより、治療方法毎に、表示したい順番で表示したい治療項目の項目コードを設定するだけでよいため、指示基本情報マスタを容易に作成することができる。すなわち、病院、医師などの治療方針に応じて、治療方法毎に表示する治療項目を柔軟に設定し、容易にカスタマイズすることができる。また、表示名については、項目記憶部33に所望の表示名を設定しておくことで、本透析管理システムを使用する各病院または医師が、通常使用している慣れ親しんだ名称で画面に表示されるため、入力ミスを防止し、医療事故を低減することができる。

30

【0042】

図10は、クライアント1が行う、第1の方法の画面生成処理の一例を示すフローチャートである。ここでは、指示基本情報画面の画面生成処理を例に、以下説明する。

【0043】

医療スタッフ（例えば、医師、看護師等）は、各患者の透析治療内容を確認および入力・編集するために、クライアント1に所望の患者の患者ID（識別情報）を入力する。

【0044】

クライアント1の入力受付部11は、医療スタッフが入力した患者IDを受け付ける（S11）。そして、取得部12は、データベース3の患者情報記憶部34を参照し、当該患者IDに対応する治療方法を取得する（S12）。なお、患者情報記憶部34には、患者毎に、患者IDと、治療方法および治療内容等の患者に関する情報が記憶されている。

40

【0045】

そして、画面生成部13は、S12で取得した治療方法に対応する表示情報を、データベース3の表示情報記憶部31（指示基本情報マスタ）から読み出す（S13）。そして、画面生成部13は、読み出した表示情報と項目記憶部33とを用いて、S12で取得した治療方法用の指示基本情報画面を生成し（S14）、クライアント1のディスプレイに表示する（S15）。

【0046】

具体的には、画面生成部13は、指示基本情報マスタから読み出した当該治療方法の表示情報（レコード、データ）に設定された各項目コードの表示名を項目記憶部33から読

50

み出し、読み出した各表示名を、表示情報に設定された順番で指示基本情報画面の項目名称を表示する領域 201 に設定する。

【0047】

そして、画面生成部 13 は、患者情報記憶部 34 の S11 で入力された患者 ID に対応する、当該画面に表示された表示名（項目コード）のデータを読み込み、当該画面の治療内容を示す領域 202 に設定する。例えば、画面生成部 13 は、先の日付のデータについては、患者情報記憶部 34 に設定された定期のデータを、展開し、設定する。なお、患者情報記憶部 34 に当該患者 ID のデータが登録されていない場合は、空白とする。

【0048】

医療スタッフは、ディスプレイに表示された画面を見て、必要に応じて治療内容を編集・更新する。また、医療スタッフは、患者情報記憶部 34 に当該患者 ID のデータが登録されていない場合は、当該画面に、治療内容を入力する。そして、医療スタッフは、確認または編集・入力を終わると、「保存」ボタンをクリックする。

【0049】

「保存」ボタンのクリックによる登録指示を受け付けて、登録部 14 は、確認後または編集・入力後の画面に表示された治療内容を、当該患者 ID に対応付けて患者情報記憶部 34 に登録する（S16）。

【0050】

また、本実施形態では、医療スタッフが、生成された画面をみて、画面に表示される治療項目の追加または削除などの項目編集を行うことができるようにしてもよい。図示する例では、「処置追加」ボタンを医療スタッフがクリックすることで、処置選択画面（ウィンドウ）203 が、現在表示されている画面の上に重畳して、あるいは、当該画面の余白に表示される。そして、医療スタッフは、例えば、ドロップダウンリストに当該治療方法用にあらかじめ設定されたいずれかの治療項目を選択することで、所望の治療項目を容易に画面に表示することができる。

【0051】

画面生成部 13 は、医療スタッフの項目編集指示を受け付けると、当該治療項目を追加した画面を再生成し、ディスプレイに再表示する。この場合、画面生成部 13 は、患者情報記憶部 34 の当該患者 ID の追加された治療項目のデータを読み込み、再生成した画面の治療内容を示す領域 202 に設定する。また、医療スタッフが、追加した医療項目の内容について、確認または編集・入力を終えて、「保存」ボタンをクリックすると、登録部 14 は、追加した医療項目を含む治療内容を、当該患者 ID に対応付けて患者情報記憶部 34 に登録する（S16）。

【0052】

これにより、医療スタッフが患者の治療内容を確認および入力する際に、画面に表示された治療内容以外に、確認したい情報が即座に画面に表示されるため、入力ミスを防止し、医療事故を低減することができる。

【0053】

同様に、「処置削除」ボタンを医療スタッフがクリックすることで、処置削除画面（ウィンドウ）204 が現在表示されている画面の上に重畳して、あるいは、当該画面の余白に表示される。そして、医療スタッフは、例えば、ドロップダウンリストに設定された、現在画面に表示されているいずれかの治療項目を選択することで、所望の治療項目を容易に画面から削除することができる。

【0054】

これにより、医療スタッフが患者の治療内容を確認および入力する際に、当該患者にとっては不要な項目を非表示とすることで、確認漏れ、入力ミスなどを防止し、医療事故を低減することができる。

【0055】

なお、登録部 14 は、治療項目の追加または削除などの項目編集指示があった場合において、表示情報記憶部 31（指示基本情報マスタ）への更新・反映指示をさらに受け付け

10

20

30

40

50

ること、当該項目編集指示に基づいて、当該治療方法の指示基本情報マスタを更新することとしてもよい。

【0056】

なお、図3に示す「機材データ画面」、図4に示す「IN・OUTデータ画面」、および図5に示す「薬剤データ画面」の生成処理については、上記説明した図2に示す「指示基本情報画面」の生成処理と同様であるため、ここでは説明を省略する。この場合、項目記憶部33には、図2から図5の全ての画面および全ての治療方法で使用する治療項目を登録し、各画面で共通して利用するものとする。

【0057】

<第2の方法>

10

第2の方法について、図6に示す「条件送信画面」の生成を例に以下に説明する。

【0058】

事前準備として、例えばシステム管理者などが、データベース3の各記憶部に格納されるデータ(マスタ)を作成する。第2の方法では、表示情報記憶部31(条件送信マスタ)および治療方法記憶部32のみ使用し、項目記憶部33は使用しない。治療方法マスタは、第1の方法で説明した治療方法マスタと同じものであるため、ここでは説明を省略する。

【0059】

図11は、表示情報記憶部31の条件送信マスタの一例を示す図である。図示する条件送信マスタは、治療方法毎に作成される。また、図示する条件送信マスタは、各治療項目(論理名)に対して、当該治療項目を画面に表示する際に使用する表示名と、表示順または非表示を示す情報(以下、「表示順/非表示」と)が対応付けて設定されている。

20

【0060】

ここでは、表示順/非表示に数字を設定することで、当該治療項目の表示順番または非表示とするのか否かを表すものとする。具体的には、表示する治療項目の場合は、表示順/非表示に、表示の順番を「1」から「99」の数字を用いて設定し、非表示とする治療項目の場合は、非表示であることを示す「-1」を設定する。

【0061】

図示する例では、「条件補正ドライウェイ」(論理名)の治療項目は、対応する治療方法(血液透析:HD)では、「除水計算用ドライウエイト」の表示名で、画面の1番目に表示する治療項目であることを示している。また、「目標除水下限」(論理名)の治療項目は、対応する治療方法(血液透析:HD)では、非表示とすることを示している。非表示とする場合、表示名は、設定する必要がない。

30

【0062】

なお、治療項目には、各治療方法で用いられる治療項目の全てが設定される。これにより、治療方法毎に作成する条件送信マスタは、治療項目の欄は全ての治療方法において共通で、表示名および表示順/非表示の欄のみを治療方法に応じて設定するだけでよい。容易に条件送信マスタを作成することができる。すなわち、病院、医師などの治療方針に応じて、治療方法毎に表示する治療項目および表示名を柔軟に設定し、容易にカスタマイズすることができる。

40

【0063】

第2の方法の画面生成処理は、図10に示す第1の方法のS14の画面生成処理のみが異なり、その他の処理については、治療項目の追加および削除の項目編集処理を含め、第1の方法と同じである。

【0064】

第2の方法の画面生成処理では、図10のS13において、画面生成部13は、図10のS12で取得した治療方法に対応する条件送信マスタ(表示情報)を、表示情報記憶部31から読み出す。

【0065】

そして、画面生成部13は、読み出した条件送信マスタを用いて、取得した治療方法用

50

の条件送信画面を生成し（S 1 4）、クライアント 1 のディスプレイに表示する（S 1 5）。

【0066】

具体的には、画面生成部 1 3 は、条件送信マスタの表示順 / 非表示に設定された数字「1 ~ N」の順番で、各項目の表示名を、条件送信画面の項目名称を表示する領域に設定する。そして、画面生成部 1 3 は、患者情報記憶部 3 4 の図 1 0 の S 1 1 で入力された患者 ID に対応する、当該画面に表示された項目のデータを読み込み、当該画面の治療内容を示す領域に設定する。例えば、画面生成部 1 3 は、先の日付のデータについては、患者情報記憶部 3 4 に設定された定期のデータを、展開し、設定する。また、患者情報記憶部 3 4 に当該患者 ID のデータが登録されていない場合は、空白とする。

10

【0067】

なお、図 2 から図 6 に示す各画面は、例えば、図 1 0 の S 1 1 でクライアント 1 が患者 ID を受け付けたタイミングで、S 1 4 で図 2 から図 6 の全ての画面を作成することとしてもよい。すなわち、S 1 5 では最初のタブの画面（ここでは、図 2 の「指示基本情報画面」）を表示し、残りの図 3 から図 6 の画面はメモリに格納しておき、図 3 から図 6 の画面は対応するタブが選択されることによりメモリから読み出しで表示することが考えられる。

【0068】

あるいは、図 1 0 の S 1 1 でクライアント 1 が患者 ID を受け付けたタイミングでは、S 1 4 で最初のタブの画面（ここでは、図 2 の「指示基本情報画面」）のみを生成し、残りの画面は対応するタブが選択されたタイミングで生成することとしてもよい。

20

【0069】

なお、上記説明では、一例として、図 2 ~ 図 5 は、第 1 の方法で画面を生成し、図 6 は、第 2 の方法で画面を生成することとしたが、これに限定されるものではなく、各画面は、第 1 または第 2 の方法で生成されることとしてもよい。また、全ての画面を第 1 の方法または第 2 の方法で生成することとしてもよい。

【0070】

[2. サーバの処理]

次に、サーバ 2 が、透析装置 4 に透析指示を行うとともに、透析装置 4 から透析データを受信し、ディスプレイ（モニタ）に表示する処理について説明する。

30

【0071】

図 1 2 は、サーバ 2 の処理を示すフローチャートである。

【0072】

医療スタッフは、透析を開始する際に、透析を行う患者の患者 ID と、透析装置 4 を識別するための透析装置 ID をサーバ 2 に入力する。サーバ 2 の透析指示部 2 1 は、患者 ID と透析装置 ID の入力を受け付けると（S 3 1）、データベース 3 の患者情報記憶部 3 4 に記憶された、当該患者 ID の治療内容を読み出し、当該治療内容の少なくとも一部を含む透析指示を、中継部 2 3 および対応するドライバ 2 4 を介して、入力された透析装置 ID の透析装置 4 に送信する（S 3 2）。ここでは、図 2 から図 6 で確認・入力された治療内容のうち、図 6 の条件送信画面の条件送信データを、透析装置 4 に送信するものとする。

40

【0073】

具体的には、前記透析指示には、前記治療内容の少なくとも一部と、透析装置 ID とが含まれ、透析指示部 2 1 は、当該透析指示を中継部 2 3 に送出する。中継部 2 3 は、透析指示の透析装置 ID に対応するドライバ 2 4 を特定し、特定したドライバ 2 4 に、前記透析指示を転送（中継）する。なお、中継部 2 3 は、例えば、透析装置 ID とドライバ 2 4 とを対応付けた対応テーブルを備え、ドライバ 2 4 を特定するものとする。

【0074】

ドライバ 2 4 は、受信した透析指示をフォーマット変換し、透析装置 ID の透析装置 4 に送信する。すなわち、ドライバ 2 4 は、本透析管理システムにおいて共通フォーマット

50

の透析指示を、当該ドライバ 2 4 に接続された透析装置 4 の機種用のフォーマットに変換する。

【 0 0 7 5 】

透析装置 4 は、フォーマット変換後の透析指示を受信すると、患者の透析を開始し、透析経過時間、除水速度、血圧、脈拍など、透析装置 4 の稼働状態および患者の状態を示す透析データを、自身の透析装置 ID とともに、所定のタイミング（例えば n 秒の時間間隔）で随時、サーバ 2 に送信する（S 3 3）。

【 0 0 7 6 】

サーバ 2 は、透析装置 4 から送信される透析データを受信する（S 3 4）。具体的には、ドライバ 2 4 は、接続された透析装置 4 から透析データを受信すると、当該透析データのフォーマットを共通フォーマットに変換し、変換後の透析データを中継部 2 3 に送出する。中継部 2 3 は、ドライバ 2 4 から送信された透析データをモニタリング部 2 2 に送出する。

10

【 0 0 7 7 】

なお、中継部 2 3 が、複数のドライバ 2 4 からそれぞれ送出される透析データを一括して受け付けて、モニタリング部 2 2 に出力することで、多数の透析装置 4 がサーバに接続されている場合であっても、モニタリング部 2 2 の透析データの受信負荷を削減することができる。また、本実施形態の透析管理システムでは、各ドライバ 2 4 が、透析装置 4 の機種に応じてフォーマット変換することで、異なる複数の機種（メーカー）の透析装置 4 を接続することができる。

20

【 0 0 7 8 】

そして、モニタリング部 2 2 は、当該サーバ 2 が備えるディスプレイに、複数の透析装置 4 からそれぞれ送信された透析データを表示する（S 3 5）。

【 0 0 7 9 】

図 1 3 は、ディスプレイに表示されるモニタリング画面の一例を示すものである。図示するモニタリング画面には、複数の透析装置 4 からそれぞれ送信される透析データが表示されている。また、各透析装置 4 が所定のタイミングで随時、透析データを送信する度に、モニタリング画面のデータが更新される。

【 0 0 8 0 】

そして、モニタリング部 2 2 は、透析装置 4 から送信される透析データを、一定の時間毎（例えば、m 分毎）に、データベース 3 の透析データ記憶部 3 5 に患者 ID と対応付けて記憶する（S 3 6）。なお、クライアント 1 は、医療スタッフの入力を受け付けて、透析データ記憶部 3 5 に記憶された所望の患者の透析データをディスプレイに表示することとしてもよい。

30

【 0 0 8 1 】

以上説明した本実施形態の透析管理システムでは、クライアント 1 は、患者の透析治療方法に対応する表示情報を表示情報記憶部から読み出し、読み出した表示情報を用いて当該透析治療方法用の画面を生成し、表示する。すなわち、本実施形態では、透析の治療方法毎に画面を生成することで、治療方法毎に、不要な治療項目を除いた適切な治療項目が設定された画面を生成し、これにより、医療スタッフの入力ミスを低減するとともに、医療スタッフが治療内容をチェックする際の負荷（ストレス）を低減することができる。

40

【 0 0 8 2 】

また、本実施形態では、透析治療方法毎に、当該透析治療方法用の画面に表示する表示情報を記憶する表示情報記憶部を備え、透析治療方法毎に画面を生成する。これにより、本実施形態では、医療の進歩により、新たな透析の治療方法は開発された場合であっても、新たな治療方法用の表示情報を生成するだけで（例えば、図 9 の指示基本情報マスタの場合、当該治療方法用のレコードを追加、図 1 1 の条件送信マスタの場合、当該治療方法用のマスタを生成）、新たな治療方法用の画面を、迅速・柔軟に作成することができる。また、新たな治療方法を追加する際のプログラムへの変更（影響）が少なく、また、既存の治療方法の画面に対する影響が少ないため、テスト工数（テスト項目）も少なくすむ

50

。

【0083】

これに対し、従来の、全ての治療方法を1つの画面（共通画面）で表示する方式では、新しい治療方法が開発される度に、画面の作り直しがその都度発生し、当該画面の作り直しには、当該新たな治療方法だけでなく既存の治療方法も含まれているため、プログラムへの変更（影響）も多く、これによりテスト工数も多くなるため、早急な対応が難しい。

【0084】

また、本実施形態の第1の方法では、項目記憶部と、対応する透析治療方法用の画面に表示する治療項目の項目コードが、表示順に設定された表示情報（例えば、指示基本情報マスタ）を用いて、画面を生成する。

10

【0085】

表示情報は、治療方法毎に、表示したい順番で表示したい治療項目の項目コードを設定するだけで容易に作成することができ、これにより、治療方法毎に、必要な項目が設定された画面を生成することができる。すなわち、病院、医師などの治療方針に応じて、治療方法毎に表示する治療項目を柔軟に設定し、容易にカスタマイズすることができる。また、表示名については、項目記憶部に所望の表示名を設定しておくことで、本透析管理システムを使用する各病院または医師が、通常使用している慣れ親しんだ名称で画面に表示されるため、入力ミス防止し、医療事故を低減することができる。また、本実施形態では、病院毎に、画面の項目および表示名を柔軟かつ容易にカスタマイズすることができる。

20

【0086】

また、本実施形態の第2の方法では、表示情報記憶部31の表示情報（例えば、条件送信マスタ）には、治療項目毎に、対応する透析治療方法用の画面に表示する表示名と、表示順または非表示を示す情報とが含まれている。

【0087】

治療方法毎に作成される表示情報は、治療項目の欄は全ての治療方法において共通で、表示名および表示順／非表示の欄のみを治療方法に応じて設定するだけでよいため、容易に作成することができ、これにより、治療方法毎に、必要な項目が設定された画面を生成することができる。すなわち、病院、医師などの治療方針に応じて、治療方法毎に表示する治療項目および表示名を柔軟に設定し、容易にカスタマイズすることができる。

30

【0088】

また、本実施形態のサーバ2は、中継部23と、ドライバとを備える。中継部23が、複数のドライバ24からそれぞれ送出される透析データを一括して受け付けて、モニタリング部22に出力することで、多数の透析装置4がサーバに接続されている場合であっても、モニタリング部22の透析データの受信負荷を削減することができる。ドライバ24が、透析装置4の機種に応じてフォーマット変換することで、異なる複数の機種（メーカー）の透析装置4を接続することができる。

【0089】

以上、本発明の実施の形態について説明してきたが、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、本発明の実施の形態に対して種々の変形や変更を施すことができる。

40

【符号の説明】

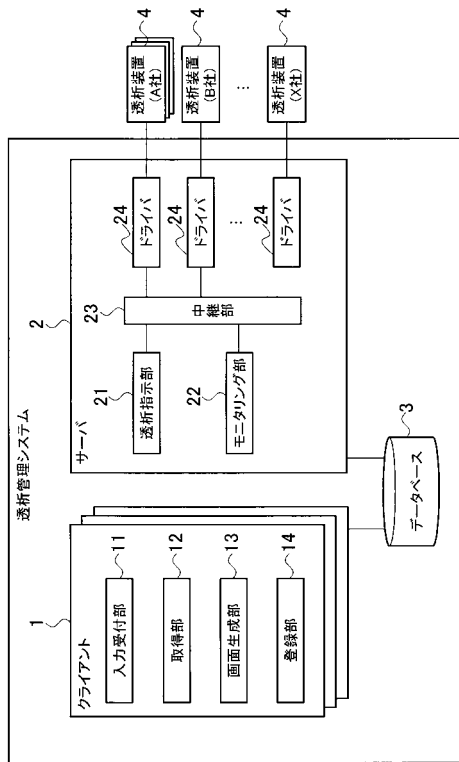
【0090】

- 1 クライアント
- 1 1 入力受付部
- 1 2 取得部
- 1 3 画面生成部
- 1 4 登録部
- 2 サーバ
- 2 1 透析指示部
- 2 2 モニタリング部
- 2 3 中継部

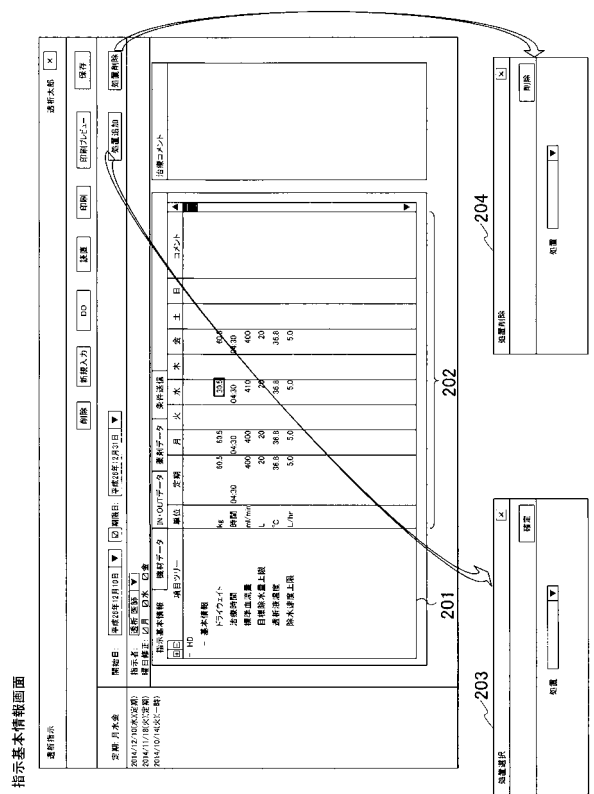
50

- 2 4 ドライバ
- 3 データベース
- 4 透析装置

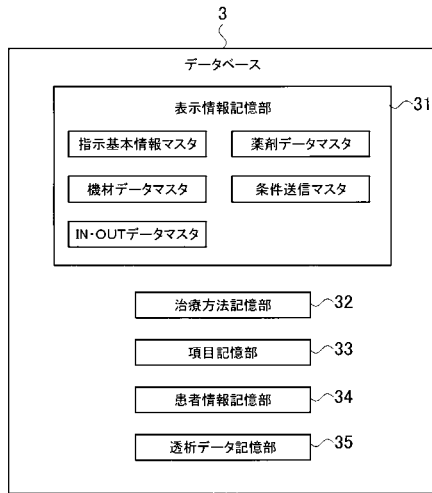
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 7 】



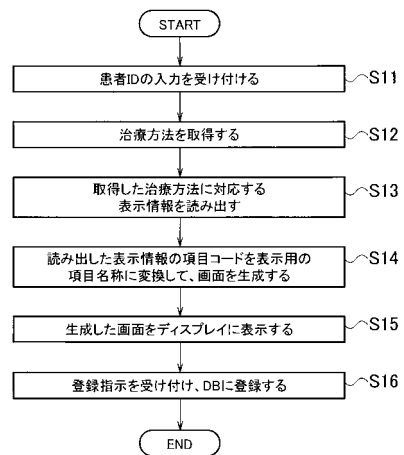
【 図 8 】

項目コード	表示名(項目名称)
0001	ドライウエイト
0002	治療時間
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

【 図 9 】

治療方法	表示順				
	項目コード(1)	項目コード(2)	項目コード(3)	...	項目コード(n)
血液透析(HD)	0001	0002	0007	...	0015
血液濾過(HF)	0001	0002	0003	...	-
血液濾過透析(HDF)	0001	0002	0004	...	0024
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 10 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C077 AA05 BB01 BB02 HH01 HH02 HH03 HH13 HH15 HH18 HH21
KK07 KK25
5L099 AA15 AA24