

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7272149号
(P7272149)

(45)発行日 令和5年5月12日(2023.5.12)

(24)登録日 令和5年5月1日(2023.5.1)

(51)国際特許分類 F I
A 6 1 B 6/00 (2006.01) A 6 1 B 6/00 3 6 0 Z

請求項の数 9 (全13頁)

(21)出願番号	特願2019-126618(P2019-126618)	(73)特許権者	000001270 コニカミノルタ株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(22)出願日	令和1年7月8日(2019.7.8)	(74)代理人	110001254 弁理士法人光陽国際特許事務所
(65)公開番号	特開2021-10619(P2021-10619A)	(72)発明者	二村 仁 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内
(43)公開日	令和3年2月4日(2021.2.4)	審査官	佐野 浩樹
審査請求日	令和3年12月24日(2021.12.24)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 選択支援システム及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

被検者の生体情報を取得する取得部と、
前記取得部により取得した生体情報に対してなされたユーザーの入力操作に関する入力操作情報を、階層化して蓄積する蓄積部と、
前記取得部による新たな生体情報の取得に伴い、前記蓄積部に蓄積された前記入力操作情報に基づいて、前記新たな生体情報の解析用の画像処理アプリケーションを識別する識別情報と、当該画像処理アプリケーションの特徴を示す追加情報とを含んだレコメンド情報を生成する生成部と、
を備えることを特徴とする選択支援システム。

10

【請求項2】

前記生成部により生成された前記レコメンド情報を表示部に表示させる表示制御部を備えることを特徴とする請求項1に記載の選択支援システム。

【請求項3】

前記表示制御部は、前記新たな生体情報とともに前記レコメンド情報を表示させることを特徴とする請求項2に記載の選択支援システム。

【請求項4】

前記生成部は、所定条件に従って優先順位のつけられた複数の画像処理アプリケーションの識別情報と、各画像処理アプリケーションの追加情報とを含んだ前記レコメンド情報を生成し、

20

前記表示制御部は、前記複数の画像処理アプリケーションの識別情報が優先順位に従って表示された前記レコメンド情報を表示させることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の選択支援システム。

【請求項 5】

前記生体情報は、被検者を撮影した画像情報であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の選択支援システム。

【請求項 6】

前記入力操作情報は、ユーザー情報、モダリティー情報、施設情報、症例情報、操作情報、入力情報のうちの少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の選択支援システム。

【請求項 7】

複数の前記蓄積部を備え、

前記生成部は、複数の前記蓄積部ごとに前記レコメンド情報を生成することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の選択支援システム。

【請求項 8】

前記追加情報は、前記画像処理アプリケーションの使用用途、画像解析目的、症例と前記画像処理アプリケーションの組み合わせ頻度、前記画像処理アプリケーションを使用した人数、前記画像処理アプリケーションを使用した回数、前記画像処理アプリケーションを用いた際の操作回数、前記画像処理アプリケーションを用いた際の操作時間、前記画像処理アプリケーションのロードに要する時間、他の病院を含めた場合と自院のみの場合での前記画像処理アプリケーションの選択頻度の違い、及びユーザーの前記画像処理アプリケーションに関するコメントの群からなる、少なくとも一つの情報である、請求項 1 または 2 に記載の選択支援システム。

【請求項 9】

コンピューターを、

被検者の生体情報を取得する取得部、

前記取得部により取得した生体情報に対してなされたユーザーの入力操作に関する入力操作情報を、階層化して蓄積する蓄積部、

前記取得部による新たな生体情報の取得に伴い、前記蓄積部に蓄積された前記入力操作情報に基づいて、前記新たな生体情報の解析用の画像処理アプリケーションを識別する識別情報と、当該画像処理アプリケーションの特徴を示す追加情報とを含んだレコメンド情報を生成する生成部、

として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、選択支援システム及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

C T (Computed Tomography) や M R I (Magnetic Resonance Imaging) 用いて撮影される断層画像や、F P D (Flat Panel Detector) と呼ばれる放射線画像撮影装置を用いて撮影される放射線画像等の医用画像は、サーバー装置で保存・管理され、必要に応じてクライアント装置でダウンロードして閲覧できるようになっているのが一般的である (例えば、特許文献 1、2 参照)。

クライアント装置では、医用画像を表示させるにあたって大量のデータを処理する必要があり、その処理を円滑にすべく多くの技術が提案されている。近年では、病変の位置や形状を抽出して画像上に示したり、3次元画像を構築したり、画像をユーザーが診易いように加工するようなアプリケーション (以下、単に「アプリ」という) が数多く提供されるようになってきている。これらのアプリは、元々サーバー装置やクライアント装置内に搭載されているものからの選択だけでなく、アプリ一覧が提示されたマーケットプレイスにて

10

20

30

40

50

、必要なアプリをユーザーが選択することで、所望の処理が施された医用画像をはじめとする医用情報を表示させることが可能となってきている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2010-82277号公報

特開2001-346042号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記のようなシステムにおいて、アプリの使用が初めてのユーザー（利用検討者）にとっては、アプリ一覧が提示された状態において、自身にとって適したアプリを選択するのが難しい。ましてや、マーケットプレイスのように多岐に亘るアプリが提示されると、より一層に選択することが困難となる。

また、既に何らかのアプリを使用しているユーザー（利用者）にとっても、既に使用しているアプリのみが有用とは限らないものの、他のアプリを選択するのが難しい。さらに、使用アプリが増えれば増えるほど、どの情報がどのアプリの処理結果であるのかを認識することが困難になり、誤診の原因となることも考えられる。

【0005】

本発明の課題は、ユーザーに適したアプリケーションを提示することのできる選択支援システム及びプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、本発明の選択支援システムは、
被検者の生体情報を取得する取得部と、
前記取得部により取得した生体情報に対してなされたユーザーの入力操作に関する入力操作情報を、階層化して蓄積する蓄積部と、
前記取得部による新たな生体情報の取得に伴い、前記蓄積部に蓄積された前記入力操作情報に基づいて、前記新たな生体情報の解析用の画像処理アプリケーションを識別する識別情報と、当該画像処理アプリケーションの特徴を示す追加情報とを含んだレコメンド情報を生成する生成部と、
を備えることを特徴とする。

【0007】

また、本発明のプログラムは、
コンピューターを、
被検者の生体情報を取得する取得部、
前記取得部により取得した生体情報に対してなされたユーザーの入力操作に関する入力操作情報を、階層化して蓄積する蓄積部、
前記取得部による新たな生体情報の取得に伴い、前記蓄積部に蓄積された前記入力操作情報に基づいて、前記新たな生体情報の解析用の画像処理アプリケーションを識別する識別情報と、当該画像処理アプリケーションの特徴を示す追加情報とを含んだレコメンド情報を生成する生成部、
として機能させるプログラムである。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、ユーザーに適したアプリケーションを提示することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施形態に係る選択支援システムの概略構成を表すブロック図である。

【図2】サーバー装置の具体的構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図3】クライアント装置の具体的構成を示すブロック図である。

【図4】情報蓄積処理の流れを表すフローチャートである。

【図5】情報提示処理の流れを表すフローチャートである。

【図6】仮想マーケットプレイスの表示画面を示す一例である。

【図7】仮想マーケットプレイスに示されるアイコンについて説明するための図である。

【図8】仮想マーケットプレイスの表示画面を示す一例である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。ただし、本発明の範囲は、下記実施形態や図示例に限定されるものではない。

【0011】

〔画像表示システムの構成〕

まず、本実施形態における選択支援システム（以下システム100）の構成について説明する。図1は、システム100の概略構成を示すブロック図である。

【0012】

本実施形態のシステム100は、図1に示すように、サーバー装置1と、クライアント装置2と、を備えて構成されている。サーバー装置1及びクライアント装置2の数に特に限定はない。

サーバー装置1とクライアント装置2とは、通信ネットワークNを介して互いに接続されている。

【0013】

サーバー装置1は、図示しないモダリティー（例えば、CT（Computed Tomography）やMRI（Magnetic Resonance Imaging）、FPD（Flat Panel Detector）等）と、直接又は通信ネットワークNを介して接続され、モダリティーで生成された被検者の医用画像などの生体情報を、データの形でモダリティーから取得することが可能である。

クライアント装置2は、サーバー装置1から医用画像データを受信し、ユーザー（例えば医師等）に医用画像を閲覧（読影）させるためのものである。

【0014】

なお、モダリティーは、DICOM（Digital Imaging and Communication in Medicine）規格に準拠した装置であり、生成された医用画像に各種情報（付帯情報）や画像を識別するためのUID（Unique ID）をヘッダ情報として付加してサーバー装置1へ送信する。

付帯情報としては、例えば、患者ID、患者の名前、性別、生年月日、検査ID、検査時刻、検査条件（撮影部位、撮影方向、体位等）、検査記述、モダリティー種、読影依頼フラグ（ON/OFF）等の複数の項目の情報が含まれる。

【0015】

〔サーバー装置〕

次に、サーバー装置1の詳細について説明する。図2は、サーバー装置1の具体的構成を示すブロック図である。

【0016】

サーバー装置1は、図2に示すように、制御部（取得部、蓄積部、生成部、表示制御部）11、通信部12、記憶部13等を備えて構成されており、各部11～13はバス14によって接続されている。

このサーバー装置1は、クラウド環境に設けられたクラウドサーバーであってもよいし、記憶部13のみクラウド環境にて管理されていてもよい。

また、サーバー装置1に図示しない表示部や操作部を備え、サーバー装置1が、医用画像の表示や各種画像処理を行うことが可能な画像処理装置等を構成するようにしてもよい。

また、サーバー装置1は単独で用いられるものであってもよいし、他のシステム（例えば医療用画像管理システム（Picture Archiving and Communication System：PACS）等）を構成するものであってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

制御部 1 1 は、C P U (Central Processing Unit) や R A M (Random Access Memory) 等から構成され、サーバー装置 1 の各部の処理動作を統括的に制御する。具体的には、C P U は、記憶部 1 3 に記憶されている各種処理プログラムを読み出して R A M に展開し、当該プログラムとの協働により各種処理を行う。

【 0 0 1 8 】

通信部 1 2 は、ネットワークインターフェース等により構成され、L A N (Local Area Network)、W A N (Wide Area Network)、インターネット等の通信ネットワーク N を介して接続された外部機器 (クライアント装置 2 等) との間でデータ等の送受信を行う。

【 0 0 1 9 】

記憶部 1 3 は、H D D (Hard Disk Drive) や半導体の不揮発性メモリー等により構成され、各種処理プログラム、当該プログラムの実行に必要なパラメーターやファイル等を記憶している。

本実施形態においては、ウェブブラウザに各種ウェブ画面を提供するウェブサーバーとしての機能を実現させるためのウェブサーバープログラムや、ウェブサーバー上で動作し、ウェブブラウザを介してクライアント装置 2 のユーザーに医用画像を提供するためのウェブアプリケーションプログラム等が記憶されている。

【 0 0 2 0 】

また、記憶部 1 3 には、画像 D B (Data Base) 1 3 1、検査情報 D B 1 3 2、入力操作情報 D B (蓄積部) 1 3 3 等が設けられている。

【 0 0 2 1 】

画像 D B 1 3 1 は、医用画像データを格納するためのデータベースである。モダリティーから送信されてきた医用画像データ (オリジナル画像データ) の他、クライアント装置 2 から送信されてきた画像処理等の各種処理の施された医用画像データなどを格納することもできる。

【 0 0 2 2 】

検査情報 D B 1 3 2 は、画像 D B 1 3 1 に記憶されている医用画像データの画像を撮影した検査に関する情報 (検査情報) を格納するためのデータベースである。検査情報 D B 1 3 2 に格納される検査情報には、検査 I D、被検者である患者の I D、患者の名前、性別、生年月日、検査時刻、検査条件 (撮影部位、撮影方向、体位等)、検査記述、モダリティー種、読影依頼フラグ (O N / O F F)、読影ステータス (未読影 / 読影完了)、検査で撮影された医用画像の U I D、医用画像のファイル格納場所、読影レポートの格納場所等の複数の項目が含まれる。

【 0 0 2 3 】

入力操作情報 D B 1 3 3 は、画像 D B 1 3 1 に記憶されている医用画像データに基づく画像に対してなされたユーザーの入力操作に関する情報 (入力操作情報) を、階層化して蓄積するためのデータベースである。

入力操作情報 D B 1 3 3 においては、例えば、ユーザー情報 (診療科、経験年数、認定医情報、年齢、性別、ログイン時間等)、モダリティー情報 (種類、型番等)、施設情報 (施設規模等)、症例情報 (診断結果、症例種別、対象部位、経過年数、発症時患者年齢、重症度、病歴、発生頻度、手術有無を含む加療情報、治療効果等)、操作情報 (入力手段、アプリ選択結果 (画像解析手法、画像処理アプリケーション、画像処理機能等)、保存形式 (文字情報や音声情報等))、入力情報 (レポートやメモなどの文章内容やアノテーションやシェーマのような図、入力回数、操作時間等)、などの層別に入力操作情報が保存されている。

【 0 0 2 4 】

制御部 1 1 は、モダリティーからの医用画像データを受信すると、受信された医用画像データを画像 D B 1 3 1 に格納するとともに、受信された医用画像データのヘッダ情報を検査単位で統合して検査情報 D B 1 3 2 に格納する。

また、制御部 1 1 は、クライアント装置 2 からの要求に応じて画像 D B 1 3 1 に格納さ

10

20

30

40

50

れた医用画像データをクライアント装置 2 に提供し、また、クライアント装置 2 からその医用画像に関する入力操作情報を受信すると、階層化して入力操作情報 DB 1 3 3 に格納する。

また、制御部 1 1 は、H I S や R I S や電子カルテなどの外部装置からも、受信された医用画像データに紐づく関連情報を取得し、入力操作情報として合わせて入力操作情報 DB 1 3 3 に格納する。

【 0 0 2 5 】

〔クライアント装置〕

次に、クライアント装置 2 の詳細について説明する。図 3 は、クライアント装置 2 の具体的構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 6 】

クライアント装置 2 は、図 3 に示すように、制御部（表示制御部）2 1、表示部 2 2、操作部 2 3、通信部 2 4、記憶部 2 5 等を備えて構成されており、各部 2 1 ~ 2 5 はバス 2 6 により接続されている。

クライアント装置 2 としては、例えば、デスクトップ P C（Personal Computer）やノート P C が挙げられるが、これ以外にも、スマートフォン、タブレット端末、携帯電話機、P D A（Personal Digital Assistant）等を用いても良い。

【 0 0 2 7 】

制御部 2 1 は、C P U や R A M 等から構成され、クライアント装置 2 の各部の処理動作を統括的に制御する。具体的には、C P U は、記憶部 2 5 に記憶されている各種処理プログラムを読み出して R A M に展開し、当該プログラムとの協働により各種処理を行う。

【 0 0 2 8 】

表示部 2 2 は、例えば、C R T（Cathode Ray Tube）や L C D（Liquid Crystal Display）等のモニターを備えて構成されており、制御部 2 1 から入力される表示信号の指示に従って各種画面を表示する。

例えば、表示部 2 2 は、医用画像を読影するための読影画面や、サーバー装置 1 から受信した各種ウェブ画面の表示用データに基づき、読影に用いるアプリケーション（以下、単に「アプリ」という）を選択可能な仮想マーケットプレイス（図 6 参照）等を表示する。

「仮想マーケットプレイス（virtual market place）」とは、ユーザーが 1 つ以上のアイテムに関する取引を行うことを可能とする、表示部 2 2 に表示される仮想的な商業空間を象徴的に示す用語である。本発明においては、例えば、新規の医用画像を表示させるにあたって、仮想マーケットプレイスにて、その医用画像の処理に有用と判断されるアプリが提示され、ユーザーは、容易にアプリを選択することが可能となっている。

なお、「仮想マーケットプレイス」はあくまで一例であり、必ずしも商用のアプリに限定するものではなく、サーバー装置やクライアント装置上に有するアプリの一覧を表示し、選択可能とするケースでもよい。

【 0 0 2 9 】

操作部 2 3 は、各種キーを備えたキーボードやマウス等のポインティングデバイス、あるいは表示部 2 2 に積層されたタッチパネルを備えて構成され、キーボードに対するキー操作やマウス操作、あるいはタッチパネルに対するタッチ操作の位置に応じて入力された操作信号を制御部 2 1 に出力するようになっている。

【 0 0 3 0 】

通信部 2 4 は、ネットワークインターフェース等により構成され、L A N、W A N、インターネット等の通信ネットワーク N を介して接続された外部機器（サーバー装置 1 等）との間でデータ等の送受信を行うようになっている。

【 0 0 3 1 】

記憶部 2 5 は、H D D（Hard Disk Drive）や半導体の不揮発性メモリー等により構成され、各種処理プログラム、当該プログラムの実行に必要なパラメーターやファイル等を記憶している。

また、記憶部 2 5 は、サーバー装置 1 から提供された医用画像データ、当該医用画像デ

10

20

30

40

50

ータに基づく画像に対して画像処理等を行った際に生成される処理済医用画像データなどを格納することができる。また、処理済医用画像データに付随する入力操作情報を格納することもできる。

この入力操作情報は、制御部 2 1 の制御のもと、所定タイミングでサーバー装置 1 に送信されるが、送信後消去されることとしても良い。また、入力操作情報とともに、処理済医用画像データをサーバー装置 1 に送信することとしても良い。

【 0 0 3 2 】

〔 選択支援システムによる処理 〕

次に、システム 1 0 0 による処理について説明する。

本実施形態におけるシステム 1 0 0 による処理は、入力操作情報 D B 1 3 3 に入力操作情報を蓄積する情報蓄積処理と、蓄積した入力操作情報を用いてユーザーにレコメンド情報（後述）を提示する情報提示処理と、に大別される。

以下、これら各処理について詳細に説明する。

【 0 0 3 3 】

（ 情報蓄積処理 ）

図 4 は、情報蓄積処理の各工程を示すフローチャートである。

まず、クライアント装置 2 の制御部 2 1 は、ユーザーの指示操作に応じて、表示部 2 2 の読影画面に医用画像を表示させる（ステップ S 1 1 ）。

【 0 0 3 4 】

次に、制御部 2 1 は、その医用画像に対して操作部 2 3 を介してなされたユーザーの入力操作を受け付ける（ステップ S 1 2 ）。このステップ S 1 2 は、所謂、読影作業を示すものである。読影作業に応じて、制御部 2 1 は、処理後医用画像データとこれに付随する入力操作情報を生成し、記憶部 2 5 に格納する。

【 0 0 3 5 】

ユーザーの入力操作としては、例えば、画像解析手法、画像解析目的やアプリの指定、診断結果や所見の選択又は記入、ユーザー自身の情報や読影環境（日付、施設規模、施設名など）の記入などが行われる。

また、この入力操作により生成される入力操作情報としては、例えば、その医用画像に適用した画像解析手法、画像解析目的、アプリ、画像処理機能、その医用画像に対して入力した文章や音声を示す文字情報や音声情報、その医用画像に対して行った診断の診断結果、また、各入力操作の入力操作時間、入力操作回数、アプリや画像のロード時間、さらに、ユーザー情報、モダリティー情報、施設情報などが含まれる。

加えて、その医用画像やユーザーに紐づく情報として、H I S / R I S / 電子カルテから、例えば、過去の病歴、発症してからの年数なども入力操作情報の一つとして生成しておく。

【 0 0 3 6 】

次に、制御部 2 1 は、所定タイミングにおいて、上記ステップ S 2 で受け付けた入力操作情報をサーバー装置 1 に送信し（ステップ S 1 3 ）、サーバー装置 1 の制御部 1 1 は、受信した入力操作情報を層別化して入力操作情報 D B 1 3 3 に保存する（ステップ S 1 4 ）。

【 0 0 3 7 】

以上の処理により、入力操作情報 D B 1 3 3 に入力操作情報が蓄積されていく。

【 0 0 3 8 】

（ 情報提示処理 ）

図 5 は、情報提示処理の各工程を示すフローチャートである。

まず、クライアント装置 2 の制御部 2 1 は、ユーザーの指示操作により、クライアント装置 2 にて以前に表示されたことのない新規の医用画像を表示するにあたって、サーバー装置 1 に対して、新規の医用画像を表示する旨を通知する（ステップ S 2 1 ）。

例えば、読影画面において「新規画像の読み込み」ボタン（図示省略）が操作され、表示したい画像に関する条件情報（例えば、患者名、撮影日、モダリティーの種類など）が

10

20

30

40

50

指定されると、制御部 2 1 は、サーバー装置 1 に対して、条件情報を含んだ通知信号を送信する。その際、条件情報には、画像に関する情報だけでなく、操作を行っているユーザー情報を加えてもよい。

【 0 0 3 9 】

次いで、サーバー装置 1 の制御部 1 1 は、条件情報を含んだ通知信号を受信すると、条件情報に基づいて、クライアント装置 2 が表示したい画像を特定するとともに、入力操作情報 DB 1 3 3 に蓄積された入力操作情報から、その特定した画像に適切な（画像処理に使用可能と判断される）アプリ及び情報を選択する。そして、制御部 1 1 は、そのアプリを識別するための識別情報と、当該アプリの特徴を示す追加情報とが含まれるレコメンド情報を生成する（ステップ S 2 2）。

10

【 0 0 4 0 】

具体的に、選択された画像が胸部画像であれば、胸部に関する解析結果を得るための一乃至複数のアプリが絞り込まれ、絞りこまれたアプリを識別するためのアイコンが識別情報として生成される。なお、識別情報はアプリを識別可能なものであればよく、アイコンの形式に限定されない。

さらに、複数のアプリが絞り込まれた場合、特定した画像の患者の過去の診療レポートに記載されている症例情報に適したアプリを優先度「高」とするなどのように、所定条件に従って優先順位が決定されることも好ましい。

【 0 0 4 1 】

また、絞り込んだアプリ各々に対して、入力操作情報から関連する情報が抽出され、アプリ使用用途（画像解析目的）や、症例とアプリの組み合わせ頻度、そのアプリを使用した人数、そのユーザー自身が今までにそのアプリを使用した回数などを示す追加情報が生成される。

20

なお、追加情報として、そのアプリを用いた際の操作回数や操作時間、ロードに要する時間を生成しても良い。

或いは、カンファレンスや学会発表などを想定した画像構築の場合には、これまでの使用アプリに限らず、他の病院を含めた場合と自院のみの場合でのアプリの選択頻度の違いや、著名なユーザーに限定したアプリ使用コメントを抽出し、追加情報とすることもできる。

【 0 0 4 2 】

30

次いで、制御部 1 1 は、新規の医用画像データ（オリジナル画像データ）及び生成したレコメンド情報をクライアント装置 2 に送信し（ステップ S 2 3）、クライアント装置 2 の制御部 2 1 は、表示部 2 2 に、新規の医用画像とともに仮想マーケットプレイスを表示させる（ステップ S 2 4）。

【 0 0 4 3 】

図 6 は、上記ステップ S 2 4 により、表示部 2 2 に表示される表示画面 G 1 を示す一例である。

図 6 に示すように、表示画面 G 1 は、新規の医用画像（オリジナル画像）の表示された画像表示部 G 1 1 と、仮想マーケットプレイス MP とを有する。

仮想マーケットプレイス MP には、一乃至複数のアプリを示すレコメンド情報 3 0 が表示される。なお、この仮想マーケットプレイス MP には、購入済みアプリのみを表示することもできる上に、その際にはレコメンド情報を表示させないこともできる。

40

【 0 0 4 4 】

図 7 (a) ~ 図 7 (d) は、レコメンド情報 3 0 の詳細を説明するための図である。

上述したように、レコメンド情報 3 0 は、アプリを識別可能とさせる識別情報としてのアイコン 3 1 と、当該アプリの特徴を示す追加情報 3 2 とを含む。

図 7 (a) 等 に示すように、アイコン 3 1 は、例えば、そのアプリを使用した場合に生成される画像の縮小画像が用いられる。

追加情報 3 2 には、例えば、アプリ使用用途（画像解析目的）やユーザーのコメントがラベル化された文字情報 3 2 a が含まれる。また、追加情報 3 2 には、症例とアプリの組

50

み合わせ頻度、アプリの使用人数、アプリの使用回数、アプリを用いた際の操作回数や操作時間、或いは、ロードに要する時間などの数値情報 3 2 b が含まれる。

なお、追加情報 3 2 は、文字情報 3 2 a と数値情報 3 2 b のいずれか一方のみが含まれるものであっても良い。

図 7 (a) (b) は、追加情報 3 2 が、アプリの機能を示す文字情報 3 2 a と、アプリの使用人数を示す数値情報 3 2 b とを含む例である。

図 7 (c) は、既存のユーザーによるアプリの使用方法を示す文字情報 3 2 a と、アプリの使用回数を示す数値情報 3 2 b とを含む例である。

また、図 7 (d) に示すように、D I C O M タグに含まれる情報を文字情報 3 2 a としても良い。

【 0 0 4 5 】

仮想マーケットプレイス M P においては、新規の医用画像に対して絞り込まれたアプリを示す一乃至複数のアイコン 3 1 が、優先度順に沿って表示されることでユーザーが選択しやすくなっている。

さらに、症例とアプリの組み合わせ頻度や、そのアプリを使用した人数や、そのユーザー自身が今までにそのアプリを使用した回数などが追加情報 3 2 として付与されることで、ユーザーがより選択しやすくなっている。

また、アプリを用いた際の操作回数や操作時間、ロードに要する時間を追加情報 3 2 として付与した場合、ユーザーがより短時間で使用可能なアプリを選択し易くすることができる。

また、他の病院を含めた場合と自院のみの場合でのアプリの選択頻度の違いや、著名なユーザーに限定したアプリ使用コメントを追加情報 3 2 として付与した場合、新たなアプリ使用を推奨する効果がある。

このように、新規の医用画像を表示するにあたって、レコメンド情報 3 0 が提示されることで、ユーザーは容易にアプリを選択することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

なお、本実施形態においては、上記したように、新規の医用画像データとともにレコメンド情報をサーバー装置 1 から取得・表示させる構成について説明したが、新規の医用画像が実際に撮影される前に、レコメンド情報のみをサーバー装置 1 から取得し、表示させることもできる。

例えば、撮影日を未来に指定し、モダリティー名、診断箇所、療科等を指定した条件情報を送信することで、サーバー装置 1 は、入力操作情報 D B 1 3 3 に蓄積された入力操作情報から、その条件に合った情報及びアプリを選択し、レコメンド情報を生成することができる。

この場合、例えば、図 8 に示すように、条件に応じて、推奨するアプリが一覧形式で表示され、画像データが送信されるのを待機することができる。図 8 は、条件として、モダリティー名 (M R I 、 C T) と、診断箇所 (胸部、乳房) を指定することで、各モダリティー名及び診断箇所に応じたレコメンド情報 3 0 A ~ 3 0 D が表示された例である。

【 0 0 4 7 】

〔実施形態による効果〕

以上説明したように、本実施形態によれば、制御部 1 1 は、被検者を撮影した画像情報 (生体情報) を取得し、取得した画像情報に対してなされたユーザーの入力操作に関する入力操作情報を、階層化して入力操作情報 D B 1 3 3 に蓄積する。また、制御部 1 1 は、新たな画像情報の取得に伴い、蓄積された入力操作情報に基づいて、新たな画像情報の解析用のアプリケーションを識別するアイコン 3 1 と、当該アプリケーションの特徴を示す追加情報 3 2 とを含んだレコメンド情報 3 0 を生成する。

このため、蓄積された情報をもとにレコメンド情報 3 0 を生成し、レコメンド情報 3 0 を用いてユーザーに適したアプリを提示することができる。

【 0 0 4 8 】

また、本実施形態によれば、制御部 1 1 及び制御部 2 1 は、生成されたレコメンド情報

10

20

30

40

50

30を表示部22に表示させる。

このため、ユーザーは、自身に適したアプリを認識し、選択することができる。

【0049】

また、本実施形態によれば、制御部11及び制御部21は、新たな画像情報とともにレコメンド情報30を表示させる。

このため、操作性が良好となる。

【0050】

また、本実施形態によれば、制御部11は、所定条件に従って優先順位のつけられた複数のアプリケーションのアイコン31と、各アプリケーションの追加情報32とを含んだレコメンド情報30を生成し、制御部11及び制御部21は、複数のアプリケーションのアイコン31が優先順位に従って表示されたレコメンド情報30を表示させる。

10

このため、ユーザーが自身に適したアプリをより選択し易くすることができる。

【0051】

また、本実施形態によれば、入力操作情報は、ユーザー情報、モダリティー情報、施設情報、症例情報、操作情報、入力情報のうちの少なくとも1つを含む。

このため、ユーザー情報、モダリティー情報、施設情報、症例情報、操作情報、入力情報のうちの少なくとも1つに基づいて、レコメンド情報が生成される構成となる。

【0052】

〔その他〕

なお、上記実施形態では、被検者を撮影した画像情報に対してレコメンド情報を選択する構成を例示して説明したが、画像情報以外の生体情報に対しても適用可能である。

20

【0053】

また、上記実施形態では、入力操作情報DB133は一つとして説明しているが、複数の入力操作情報DB133を有する構成であっても良い。この場合、入力操作情報DB133ごとに入力操作情報を選択することができる。そして、複数の選択結果を提示しても良いし、これらと比較した比較結果を表示することとしてもよい。

【0054】

また、クライアント装置のうちの一が、サーバー装置としての機能を具備してもよい。すなわち、そのクライアント装置の制御のもと、情報蓄積処理及び情報提示処理が実行されてもよい。

30

【符号の説明】

【0055】

100 選択支援システム

1 サーバー装置

11 制御部（取得部、蓄積部、生成部、表示制御部）

12 通信部

13 記憶部

131 画像DB

132 検査情報DB

133 入力操作情報DB（蓄積部）

40

14 バス

2 クライアント装置

21 制御部（表示制御部）

22 表示部

23 操作部

24 通信部

25 記憶部

26 バス

30、30A～30D レコメンド情報

31 アイコン

50

3 2 追加情報

3 2 a 文字情報

3 2 b 数値情報

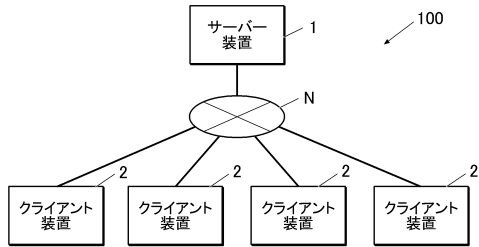
G 1 表示画面

G 1 1 画像表示部

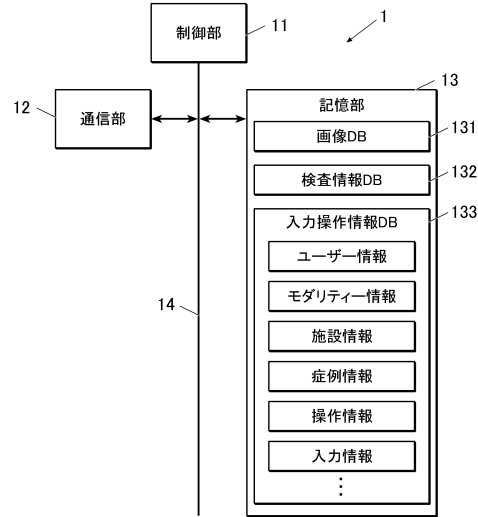
M P 仮想マーケットプレイス

【図面】

【図 1】



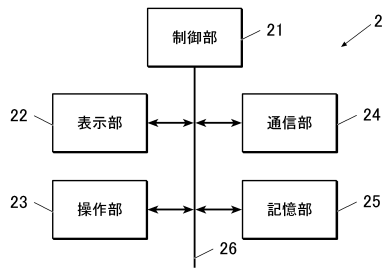
【図 2】



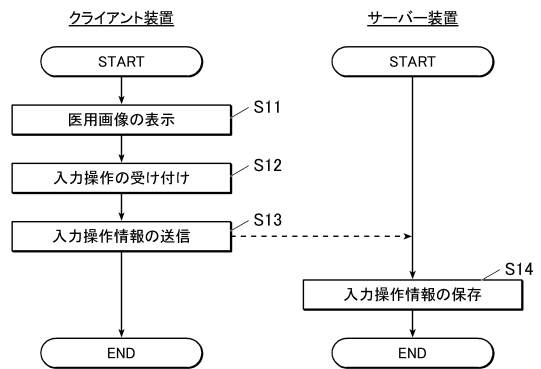
10

20

【図 3】



【図 4】

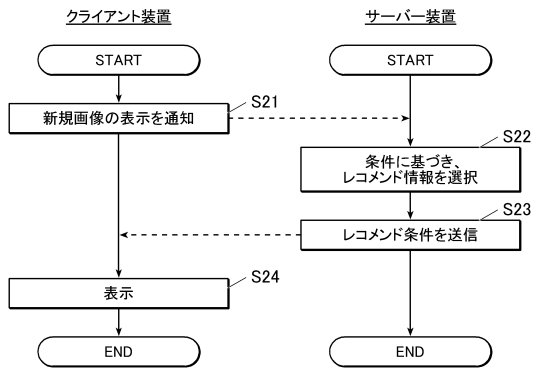


30

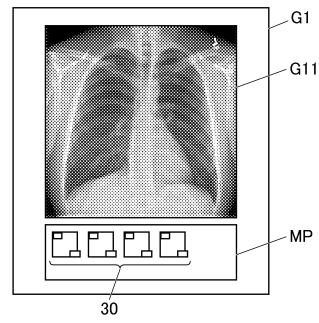
40

50

【図5】

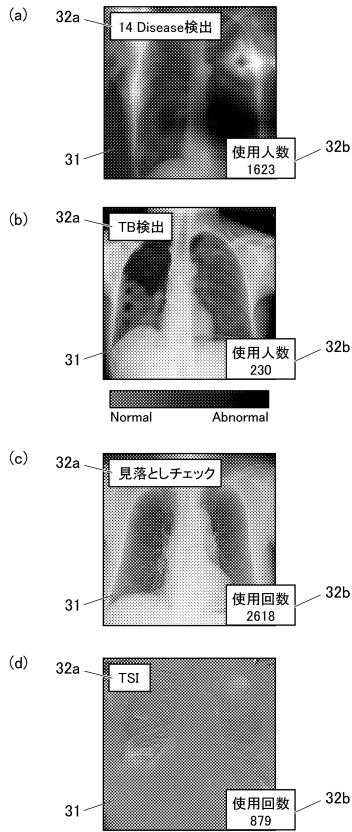


【図6】

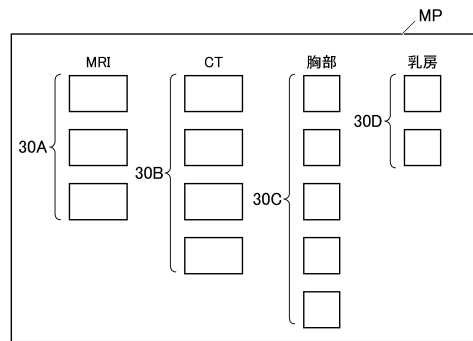


10

【図7】



【図8】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2008/0166070 (US, A1)
特開2018-089157 (JP, A)
特開2012-133767 (JP, A)
特開2018-130408 (JP, A)
特開2014-004252 (JP, A)
特開2011-025056 (JP, A)
特開2008-253681 (JP, A)
米国特許出願公開第2017/0360412 (US, A1)
特開2018-161488 (JP, A)
米国特許出願公開第2016/0324463 (US, A1)
米国特許出願公開第2018/0330818 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A61B 6/00 - 6/14