

(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2016-189155

(P2016-189155A)

(43) 公開日 平成28年11月4日(2016.11.4)

(51) Int.Cl.

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

F I

G 0 6 F 12/00 5 1 3 A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-69446 (P2015-69446)
 (22) 出願日 平成27年3月30日 (2015. 3. 30)

(71) 出願人 000191076
 新日鉄住金ソリューションズ株式会社
 東京都中央区新川二丁目20番15号
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 迫田 匡一
 東京都中央区新川二丁目20番15号 新
 日鉄住金ソリューションズ株式会社内

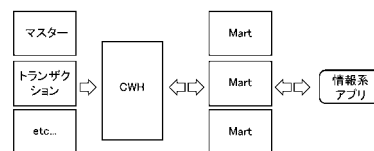
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】コメント等を個別テーブルに書き込み、個別テーブルに書き込んだコメント等を後から個別テーブルと共に参照可能とすることを目的とする。

【解決手段】ネットワークを介して接続された端末装置からの個別テーブルに対する列追加指示に応じて、前記個別テーブルに追加データを書き込み可能な列を追加する追加手段と、前記端末装置からの追加データ書き込み指示に応じて、前記追加手段により追加された前記書き込み可能な列に追加データを書き込む書き込み手段と、前記書き込み手段により書き込まれた前記追加データを、基幹データベース内のデータと前記個別テーブル内のデータとを対応付けるための識別子と対応付けて、前記基幹データベースに記録する記録手段と、を有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークを介して接続された端末装置からの個別テーブルに対する列追加指示に応じて、前記個別テーブルに追加データを書き込み可能な列を追加する追加手段と、

前記端末装置からの追加データ書き込み指示に応じて、前記追加手段により追加された前記書き込み可能な列に追加データを書き込む書き込み手段と、

前記書き込み手段により書き込まれた前記追加データを、基幹データベース内のデータと前記個別テーブル内のデータとを対応付けるための識別子と対応付けて、前記基幹データベースに記録する記録手段と、

を有する情報処理装置。

10

【請求項 2】

前記追加手段は、前記個別テーブルに対する列追加指示に応じて、前記個別テーブルを一旦削除し、前記個別テーブルを構成する列と、前記書き込み可能な列と、から構成される新たな個別テーブルを生成することにより、前記個別テーブルに前記書き込み可能な列を追加する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】

ネットワークを介して接続された端末装置からの生成指示に応じて、前記記録手段により前記基幹データベースに記録された前記追加データを含む第 2 の個別テーブルを生成する生成手段と、

前記端末装置からの表示指示に応じて、前記生成手段により生成された前記第 2 の個別テーブルを、前記端末装置の表示部に表示させる表示手段を更に有する請求項 1 又は 2 記載の情報処理装置。

20

【請求項 4】

前記追加手段は、前記端末装置からの前記生成手段により生成された前記第 2 の個別テーブルに対する列追加指示に応じて、前記第 2 の個別テーブルに追加データを書き込み可能な列を追加し、

前記書き込み手段は、前記端末装置からの追加データ書き込み指示に応じて、前記第 2 の個別テーブルの前記書き込み可能な列に追加データを書き込む請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記記録手段は、前記書き込み手段により書き込まれた前記追加データを、前記追加手段により追加された前記書き込み可能な列及び前記識別子と対応付けて、前記基幹データベースに記録する請求項 1 乃至 4 何れか 1 項記載の情報処理装置。

30

【請求項 6】

前記端末装置からの前記個別テーブルに対する列削除指示に応じて、前記個別テーブルから、前記追加手段により追加された前記書き込み可能な列を削除する削除手段を更に有する請求項 1 乃至 5 何れか 1 項記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記削除手段は、前記個別テーブルを一旦削除し、前記個別テーブルを構成する列のうち、前記追加手段により追加された前記書き込み可能な列以外の列で構成される新たな個別テーブルを生成することにより、前記個別テーブルから前記書き込み可能な列を削除する請求項 6 記載の情報処理装置。

40

【請求項 8】

端末装置と情報処理装置とを含む情報処理システムであって、

前記端末装置は、

ネットワークを介して接続された前記情報処理装置に、個別テーブルへの書き込み可能な列の追加を指示する指示手段を有し、

前記情報処理装置は、

前記指示手段による指示に応じて、前記個別テーブルに追加データを書き込み可能な列を追加する追加手段と、

50

前記端末装置からの追加データ書き込み指示に応じて、前記追加手段により追加された前記書き込み可能な列に追加データを書き込む書き込み手段と、

前記書き込み手段により書き込まれた前記追加データを、基幹データベース内のデータと前記個別テーブル内のデータとを対応付けるための識別子と対応付けて、前記基幹データベースに記録する記録手段と、
を有する情報処理システム。

【請求項 9】

情報処理装置が実行する情報処理方法であって、

ネットワークを介して接続された端末装置からの個別テーブルに対する列追加指示に応じて、前記個別テーブルに追加データを書き込み可能な列を追加する追加ステップと、

前記端末装置からの追加データ書き込み指示に応じて、前記追加ステップで追加された前記書き込み可能な列に追加データを書き込む書き込みステップと、

前記書き込みステップで書き込まれた前記追加データを、基幹データベース内のデータと前記個別テーブル内のデータとを対応付けるための識別子と対応付けて、前記基幹データベースに記録する記録ステップと、
を含む情報処理方法。

【請求項 10】

コンピュータに、

ネットワークを介して接続された端末装置からの個別テーブルに対する列追加指示に応じて、前記個別テーブルに追加データを書き込み可能な列を追加する追加ステップと、

前記端末装置からの追加データ書き込み指示に応じて、前記追加ステップで追加された前記書き込み可能な列に追加データを書き込む書き込みステップと、

前記書き込みステップで書き込まれた前記追加データを、基幹データベース内のデータと前記個別テーブル内のデータとを対応付けるための識別子と対応付けて、前記基幹データベースに記録する記録ステップと、
を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

企業内外に存在する様々なデータを集めて分析を行う仕組みとして、従来から DWH (DATA WAREHOUSE) が用いられてきた。DWHとは、基幹システム等で日々生まれるデータを一か所 (CWH (CENTRAL WAREHOUSE、以下では基幹データベース)) に収集・蓄積する仕組みである。蓄積されたデータは、BI (Business Intelligence) 等の情報系アプリケーションによる分析に用いられる。

情報系アプリケーションによるデータ分析を行う際には、夫々のアプリケーションに適した形式でのデータ管理や、ユーザ単位でのアクセス権限の管理等様々なニーズがある。そのため、アプリケーション毎やユーザ毎に必要なデータを抽出して、個別の Mart (以下では、個別テーブル) を構築しておき、個別テーブルを参照してデータ分析を行うことが行われている。

特許文献 1 には、個別テーブルの構築について、利用者による画面からの指示に応じて、個別テーブルを自動生成する仕組みが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 366401 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1等のように、従来、基幹データベースと個別テーブルとを用いたデータ分析においては、データの流れは、一方向（基幹系アプリ→基幹データベース→個別テーブル→情報系アプリ）であった。各ユーザは、個別テーブルを自由に構築してデータを表示させることはできるが、コメント等を個別テーブルに書き込むことができなかった。

そこで、本願発明は、コメント等を個別テーブルに書き込み、個別テーブルに書き込んだコメント等を後から個別テーブルと共に参照可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで、本発明の情報処理装置は、ネットワークを介して接続された端末装置からの個別テーブルに対する列追加指示に応じて、前記個別テーブルに追加データを書き込み可能な列を追加する追加手段と、前記端末装置からの追加データ書き込み指示に応じて、前記追加手段により追加された前記書き込み可能な列に追加データを書き込む書き込み手段と、前記書き込み手段により書き込まれた前記追加データを、基幹データベース内のデータと前記個別テーブル内のデータとを対応付けるための識別子と対応付けて、前記基幹データベースに記録する記録手段と、を有する。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、コメント等を個別テーブルに書き込み、個別テーブルに書き込んだコメント等を後から個別テーブルと共に参照可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、情報処理システムのシステム構成の一例を示す図である。

【図2】図2は、データベースサーバ等のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図3】図3は、情報処理システムの処理の概要を示す図である。

【図4A】図4Aは、書き込みデータの記録処理の一例を示すフローチャートである。

【図4B】図4Bは、書き込みデータの記録処理の一例を示すフローチャートである。

【図5】図5は、基幹データベース内の記録データの一例を示す図である。

【図6】図6は、生成された個別テーブル等の一例を示す図である。

【図7】図7は、基幹データベース内の記録データの一例を示す図である。

【図8】図8は、個別テーブルの表示処理の一例を示すフローチャートである。

【図9】図9は、表示された個別テーブル等の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。以下では、基幹データベースとは、データを統合管理するデータベースである。CWH等は、基幹データベースの一例である。個別テーブルとは、基幹データベースから特定のデータだけを抜き出したテーブルであり、外部からの参照に利用される。Mart等は、個別テーブルの一例である。本実施形態では、基幹データベース内のデータと、個別テーブル内のデータとは、識別子に基づいて対応付けられている。より具体的には、基幹データベース内の同一の識別子を含むKeyに対応するValueのデータと、個別テーブル内の前記同一の識別子を持つレコード内のデータとは、対応することになる。

本実施形態における情報処理システムは、各ユーザのデータ分析結果を他のユーザが容易に活用できるように集約するため、個別テーブルに対してユーザが書き込み可能な列を追加する。以下では、追加された書き込み可能な列に対して書き込まれるコメント等のデータを追加データとする。

そして、情報処理システムは、追加した書き込み可能な列に、ユーザによる追加データの書き込みが行われた場合、書き込まれた内容を個別テーブルにおけるレコードの識別子と対応付けて、基幹データベースに記録するという処理を行う。レコードとは、一件分の

10

20

30

40

50

データのことであり、テーブルにおける１行分のデータである。

しかし、ＲＤＢで基幹データベースが構築されている場合、情報処理システムは、基幹データベースに新たに列を追加しようとするときテーブル定義の変更が必要になる。そのため、ユーザは、書き込み可能な列を記録するために、テーブル定義変更処理の手間をかけるなければならない。

【０００９】

そこで、本実施形態では、情報処理システムは、Key Value Store (KVS)、大福帳モデル等で構築された基幹データベースから、Relational Data Baseで構築された書き込み可能な列を含む個別テーブルを生成する。

そして、情報処理システムは、ユーザにより追加データを書き込まれた個別テーブルの列の内容を、個別テーブルのレコードの識別子と対応付けて、基幹データベースに対して記録する。情報処理システムは、KVS、大福帳モデル等で構築された基幹データベースに対して、新しい列の情報を自由に追加できる。情報処理システムは、基幹データベースに記録した列を他のユーザからの要求に応じて出力する。

KVSとは、「キー」と「値」とのペアでデータを管理するデータストアで、固定されたスキーマ（テーブル定義等）に縛られずに列を自由に定義できる。大福帳モデルとは、発生するデータを要約せずにそのまま蓄積していくタイプのデータベースモデルであり、列の定義についての制約もなく、自由に列を定義できる。

【００１０】

図１は、情報処理システムのシステム構成の一例を示す図である。

本実施形態の情報処理システムは、データベースサーバ１００、端末装置１１０、１２０等を含む。データベースサーバ１００、端末装置１１０、１２０は、ネットワーク１３０を介して相互に接続されている。

【００１１】

データベースサーバ１００は、コンピュータ等の情報処理装置で構成される。データベースサーバ１００は、基幹データベースを含み、端末装置１１０等からの指示に応じて、基幹データベースからデータを抽出し、MART等の個別テーブルを生成する。

端末装置１１０、１２０は、情報系アプリケーションを含む。情報系アプリケーションは、基幹データベースに対して個別テーブル生成を指示したり、生成された個別テーブルを参照したり、個別テーブル内の書き込み可能列に書き込みをしたりするために利用されるアプリケーションである。端末装置１１０、１２０は、情報系アプリケーション、ネットワーク１３０を介して、データベースサーバ１００に対してテーブルの生成を指示したり、生成されたテーブルを参照したり、生成されたテーブルの内容を更新したりする。

【００１２】

図２は、データベースサーバ１００等のハードウェア構成の一例を示す図である。

図２（Ａ）は、データベースサーバ１００のハードウェア構成の一例を示す。データベースサーバ１００は、CPU１０１、主記憶装置１０２、補助記憶装置１０３、ネットワークインターフェース１０４等を含む。CPU１０１、主記憶装置１０２、補助記憶装置１０３、ネットワークインターフェース１０４は、システムバス１０５を介して相互に接続されている。

【００１３】

CPU１０１は、データベースサーバ１００を制御する中央演算装置である。主記憶装置１０２は、CPU１０１のワークエリアやデータの一時記憶領域として機能する。補助記憶装置１０３は、基幹データベースのデータ、個別テーブル等を記録し、また、CPU１０１が実行する各種プログラム等も記録する。ネットワークインターフェース１０４は、外部の装置とのネットワーク１３０を介した接続に利用される。

CPU１０１が、補助記憶装置１０３に記録されたプログラムに基づき処理を実行することによって、後述するデータベースサーバ１００の機能及び後述するフローチャートの処理が実現される。

【００１４】

図 2 (B) は、端末装置 1 1 0 のハードウェア構成の一例を示す。端末装置 1 1 0 は、CPU 1 1 1、主記憶装置 1 1 2、補助記憶装置 1 1 3、ネットワークインターフェース 1 1 4、表示装置 1 1 5、入力装置 1 1 6 等を含む。CPU 1 1 1、主記憶装置 1 1 2、補助記憶装置 1 1 3、ネットワークインターフェース 1 1 4、表示装置 1 1 5、入力装置 1 1 6 は、システムバス 1 1 7 を介して相互に接続されている。

CPU 1 1 1 は、端末装置 1 1 0 を制御する中央演算装置である。主記憶装置 1 1 2 は、CPU 1 1 1 のワークエリアやデータの一時記憶領域として機能する。補助記憶装置 1 1 3 は、CPU 1 1 1 が実行する各種プログラム等を記録する。

【 0 0 1 5 】

ネットワークインターフェース 1 1 4 は、外部の装置とのネットワーク 1 3 0 を介した接続に利用される。表示装置 1 1 5 は、情報系アプリケーションの画面等を表示するディスプレイ等の表示装置である。入力装置 1 1 6 は、端末装置 1 1 0 への入力に利用されるマウス、キーボード等の入力装置である。

CPU 1 1 1 が、補助記憶装置 1 1 3 に記録されたプログラムに基づき処理を実行することによって、後述する端末装置 1 1 0 の機能及び後述するフローチャートの処理が実現される。

【 0 0 1 6 】

端末装置 1 2 0 のハードウェア構成は、端末装置 1 1 0 のハードウェア構成と同様である。

端末装置 1 2 0 の CPU が、端末装置 1 2 0 の補助記憶装置に記録されたプログラムに基づき処理を実行することによって、後述する端末装置 1 2 0 の機能及び後述するフローチャートの処理が実現される。

【 0 0 1 7 】

図 3 は、情報処理システムの処理の概要を示す図である。データベースサーバ 1 0 0 内の基幹データベースは、マスターデータ、トランザクションデータ、その他のデータを記録する。

端末装置 1 1 0 は、内部の情報系アプリケーションを介して、データベースサーバ 1 0 0 に対して、基幹データベースから抽出されたデータで構成された列と書き込み可能な列を含む個別テーブルの生成を指示する。また、端末装置 1 1 0 は、内部の情報系アプリケーションを介して、データベースサーバ 1 0 0 に対して、既存の個別テーブルに対して書き込み可能な列の追加を指示することもできる。

データベースサーバ 1 0 0 は、端末装置 1 1 0 からの指示に応じて、基幹データベースから抽出されたデータで構成された列と書き込み可能な列を含む個別テーブルを生成し、又は、既存の個別テーブルに対して書き込み可能な列を追加する。

【 0 0 1 8 】

端末装置 1 1 0 は、情報系アプリケーションを介して、個別テーブルの書き込み可能な列に対して、追加データの書き込みを行う。

データベースサーバ 1 0 0 は、生成した個別テーブルの書き込み可能な列に書き込まれた追加データを基幹データベースに記録する。

以下で、情報処理システムの処理の詳細について説明する。

【 0 0 1 9 】

図 4 A、図 4 B は、書き込みデータの記録処理の一例を示す図である。本実施形態では、製薬会社の研究所の研究者が化合物に対する評価データを基幹データベースに記録する処理を例に、情報処理システムの処理について説明する。

S 4 0 1 ~ S 4 0 9 の処理は、データベースサーバ 1 0 0 における処理である。

S 4 0 1 において、CPU 1 0 1 は、端末装置 1 1 0 から個別テーブルの操作指示を受信する。S 4 0 1 の処理は、S 4 1 1 の処理と対応する。

【 0 0 2 0 】

S 4 0 2 において、CPU 1 0 1 は、既存の個別テーブルが存在するか否かを判定する。より具体的には、CPU 1 0 1 は、S 4 0 1 で受信した個別テーブルの操作指示に含ま

10

20

30

40

50

れる個別テーブルの指定情報が示す個別テーブルが存在するか否かを判定する。CPU 101は、既存の個別テーブルが存在すると判定した場合、S403の処理に進み、既存の個別テーブルが存在しないと判定した場合、S404の処理に進む。

S403において、CPU 101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示にデータの書き込みが可能な列の追加指示又は削除指示が含まれているか否かを判定する。CPU 101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示にデータの書き込みが可能な列の追加指示又は削除指示が含まれていると判定した場合、S405の処理に進む。CPU 101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示にデータの書き込みが可能な列の追加指示又は削除指示が含まれていないと判定した場合、S408の処理に進む。

S404において、CPU 101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示が書き込み可能な列を含む個別テーブルの生成指示であるか否かを判定する。CPU 101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示が書き込み可能な列を含む個別テーブルの生成指示であると判定した場合、S406の処理に進む。CPU 101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示が書き込み可能な列を含む個別テーブルの生成指示ではないと判定した場合、S407の処理に進む。

【0021】

図5のテーブルは、基幹データベース内に記録されているデータの一例である。基幹データベース内に記録されているデータは、KeyとValueとの組み合わせのデータの集まりとなっている。図5の例は、nameの項目に関するKeyを持つデータが3つあることを示している。

Keyの値におけるnameの前に記載された数字は、他のデータとの対応をとるために利用される数字であり、個別テーブルにおけるレコードの識別子として利用される。CPU 101は、Keyの初めに記載された数字に基づいて、項目同士の対応を取ることができる。例えば、CPU 101は、Keyに「1、***」（***は任意の文字列）と記載されている項目同士を対応付けられたデータとして取り扱い、個別テーブルの生成の際には、対応付けられたデータを一つの行とする。

【0022】

S405において、CPU 101は、既存の個別テーブルへの書き込み可能な列の追加指示又は削除指示であるS401で受信した個別テーブルの操作指示に基づいて、個別テーブルを再生成する。本実施形態では、S401で受信した個別テーブルの操作指示は、既存の個別テーブルへの書き込み可能な列の追加指示であるとする。既存の個別テーブルは、図6(A)のテーブルであるとする。CPU 101は、既存の個別テーブルを一旦削除して、既存の個別テーブルの列と、データの書き込みが可能な列と、を含む新たな個別テーブルを生成する。

より具体的には、CPU 101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示に含まれる追加する列の名前情報及び追加する列の数の指定情報に基づいて、S402で存在すると判定した個別テーブルに追加する書き込み可能な列の名前と数とを決定する。

本実施形態では、S401で受信した個別テーブルの操作指示に含まれる追加する列の数の指定情報により指定される数は、一であるとする。また、S401で受信した個別テーブルの操作指示に含まれる追加する列の名前情報により指定される名前は、「A分析結果」であるとする。

【0023】

そして、CPU 101は、特定した既存の個別テーブルを一旦削除した後、以下の処理を行う。即ち、CPU 101は、既存の個別テーブルに含まれる列(name、AUC、Cmax、Tmax)と書き込み可能な「A分析結果」の列とを含むように個別テーブルのテーブル定義を新たに決定する。そして、CPU 101は、決定したテーブル定義に基づいて、sql等のデータベース言語を利用してRDBで構築される新たな個別テーブルを生成する。

CPU 101は、既存の個別テーブルの含んでいた列のデータを基幹データベースから取得する。CPU 101は、個別テーブルに書き込み可能な列を1列のみ追加してもよい

10

20

30

40

50

し、2列以上追加してもよい。また、CPU101は、個別テーブルに追加された書き込み可能な列を特定のユーザのみに書き込み可能なように設定してもよい。再生成された個別テーブルは、図6(B)のテーブルであり、図6(A)のテーブルと比べて書き込み可能な列である「A分析結果」が追加されている。

個別テーブルに列を追加する方法には、既存の個別テーブルのテーブル定義を変更する方法があるが、既存の個別テーブルのテーブル定義の変更に手間を要するという問題がある。本実施形態の個別テーブルを一旦削除し、新たな個別テーブルを生成する方法では、CPU101は、既存の個別テーブルのテーブル定義の変更の手間を要することなく、個別テーブルに新たな列を追加できる。

【0024】

また、S405において、CPU101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示が既存の個別テーブルへの書き込み可能な列の削除指示である場合、S402で存在すると判定された個別テーブルから、削除指示で指定された列を削除する。

より具体的には、CPU101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示に含まれる削除する列の名前情報及び追加する列の数の指定情報に基づいて、S402で存在すると判定された個別テーブルから削除する書き込み可能な列の名前と数とを決定する。

【0025】

CPU101は、既存の個別テーブルを一旦削除した後、以下の処理を行う。即ち、CPU101は、既存の個別テーブルに含まれる列のうち指定された書き込み可能な列以外の列を含むように個別テーブルのテーブル定義を新たに決定する。そして、CPU101は、決定したテーブル定義に基づいて、sql等のデータベース言語を利用してRDBで構築される新たな個別テーブルを生成する。

個別テーブルから列を削除する方法には、既存の個別テーブルのテーブル定義を変更する方法があるが、既存の個別テーブルのテーブル定義の変更に手間を要するという問題がある。本実施形態の個別テーブルを一旦削除し、新たな個別テーブルを生成する方法では、CPU101は、既存の個別テーブルのテーブル定義の変更の手間を要することなく、個別テーブルから既存の列を削除できる。

【0026】

S406において、CPU101は、S401で受信した個別テーブルの操作指示に基づいて、個別テーブルを生成する。S401で受信された個別テーブルの操作指示は、参照項目と書き込み可能な列とを含むテーブルの生成指示である。CPU101は、個別テーブルの操作指示で指定された参照項目と、追加データの書き込みが可能な列と、を含む個別テーブルを生成する。

より具体的には、CPU101は、個別テーブルの操作指示で指定された参照項目(name、AUC、Cmax、Tmax)の列と書き込み可能な列である「A分析結果」の列とを含むように個別テーブルのテーブル定義を決定する。そして、CPU101は、決定したテーブル定義に基づいて、sql等のデータベース言語を利用してRDBで構築される個別テーブルを生成する。

CPU101は、基幹データベースから個別テーブルの操作指示で指定された参照項目のデータを取得する。CPU101は、個別テーブルに書き込み可能な列を1列のみ追加してもよいし、2列以上追加してもよい。また、CPU101は、個別テーブルに追加された書き込み可能な列を特定のユーザのみに書き込み可能なように設定してもよい。生成された個別テーブルは、図6(B)のテーブルであるとする。

【0027】

S407において、CPU101は、書き込み可能な列を含まない通常の個別テーブルを、S401で受信した個別テーブルの操作指示に基づいて、生成する。

S408において、CPU101は、端末装置110を介した研究者であるユーザAの操作に基づいて、S405又はS406で生成した個別テーブルの書き込み可能な列に対して、データの書き込みを行う。ユーザAは、端末装置110を介して、個別テーブルの「name」の項目が示す物質についての分析結果についてのコメントを、各物質に対応

10

20

30

40

50

する「A 分析結果」の欄に書き込む。ユーザ A によりコメントを書き込まれた個別テーブルは、図 6 (D) のテーブルのようになる。S 4 0 8 の処理は、S 4 1 2 の処理と対応する。

【0028】

S 4 0 9 において、C P U 1 0 1 は、S 4 0 8 で個別テーブルの書き込み可能な列に書き込まれた追加データを、個別テーブルの各レコード (行) の識別子と対応付けて、基幹データベースに記録する。C P U 1 0 1 は、基幹データベース内に、「A 分析結果」の項目を新たに生成し、生成した「A 分析結果」の項目に、S 4 0 6 で「A 分析結果」の列に書き込まれた追加データを記録する。

より具体的には、C P U 1 0 1 は、基幹データベース内に、個別テーブルの「A 分析結果」の列及び個別テーブルのレコードの識別子に対応する K e y と、K e y に対応する V a l u e と、を持つ行を生成する。C P U 1 0 1 は、「A 分析結果」の列及び個別テーブルのレコードの識別子に対応する K e y である「1、A 分析結果」、「2、A 分析結果」、「3、A 分析結果」等を持つ行を生成する。そして、C P U 1 0 1 は、S 4 0 8 で「A 分析結果」の列に書き込んだ追加データを、基幹データベース内に生成した行の対応する V a l u e に記録する。

【0029】

図 6 (D) の例では、C P U 1 0 1 は、以下のような書き込み処理を行う。即ち、C P U 1 0 1 は、「A 分析結果」の列に書き込まれた追加データのうち識別子「1」に対応するデータ「●●に有用」を、基幹データベース内の「A 分析結果」及び識別子「1」に対応する K e y である「1、A 分析結果」の V a l u e に書き込む。また、C P U 1 0 1 は、基幹データベース内に「A 分析結果」のように項目を新たに生成する際、生成した項目ごとに I D (個別テーブル内の列に対する I D) を付与する。そうすることで、C P U 1 0 1 は、基幹データベース内に同じ名前の項目が複数生成された場合でも、夫々の項目を区別できるようになる。

基幹データベースは、R D B でなく K V S、大福帳モデル等で構築されている。そのため、C P U 1 0 1 は、テーブル定義の書き換え等の処理を行うことなく、自由に新しい項目を基幹データベースに記録できる。

【0030】

図 7 のテーブルは、S 4 0 7 でデータの記録が行われた期間データベースに記録されているデータを示すテーブルである。図 7 の例は、矩形 7 0 1 で囲まれた部分に個別テーブルの書き込み可能な列「A 分析結果」に書き込まれた追加データが記録されている様子を示す。C P U 1 0 1 は、端末装置 1 1 0 からの記録指示に応じて、個別テーブルの書き込み可能な列に書き込まれた追加データを基幹データベースに記録してもよい。また、C P U 1 0 1 は、定期的 (一時間、一日等の一定期間毎) に、個別テーブルの書き込み可能な列に書き込まれた追加データを基幹データベースに記録してもよい。

【0031】

S 4 1 1 ~ S 4 1 2 の処理は、端末装置 1 1 0 における処理である。

S 4 1 1 において、C P U 1 1 1 は、ユーザ A による情報系アプリケーションを介した操作に基づいて、データベースサーバ 1 0 0 に対して、個別テーブルの操作指示を行う。情報系アプリケーションは、基幹データベース内の参照したい項目と、追加する書き込み可能な列の名前及び数と、をユーザ A の操作に基づいて、データベースサーバ 1 0 0 に指定する機能を有する。

より具体的には、C P U 1 1 1 は、情報系アプリケーションを介して、基幹データベースの K e y から記録されている項目 (n a m e 等) を抽出し、抽出した項目をユーザーインターフェース等に表示する。C P U 1 1 1 は、ユーザーインターフェース等を介したユーザの操作に基づいて、参照したい項目をデータベースサーバ 1 0 0 に対して指定する。なお、C P U 1 1 1 は、参照したい項目の値に関する抽出条件も指定することができる。例えば、C P U 1 1 1 は、参照したい項目の値が設定された閾値以上、設定された閾値以下等の条件を指定できる。その場合、C P U 1 0 1 は、指定された条件を満たすデータを

10

20

30

40

50

基幹データベースから抽出し、個別テーブルを生成することになる。

CPU111は、情報系アプリケーションを介して、データベースサーバ100に対して、既存の個別テーブルへの書き込み可能な列の追加の指示、指定した項目及び書き込み可能な列を含む個別テーブルの生成の指示等を行うことができる。また、CPU111は、情報系アプリケーションを介して、データベースサーバ100に対して、個別テーブルに既に追加されている書き込み可能な列の削除の指示を行うこともできる。個別テーブルへの書き込み可能な列の追加の指示は、列追加指示の一例である。個別テーブルに既に追加されている書き込み可能な列の削除の指示は、列削除指示の一例である。また、CPU111は、情報系アプリケーションを介して、データベースサーバ100に対して、書き込み可能な列を含まない通常の個別テーブルの生成の指示を行うこともできる。

10

【0032】

S412において、CPU111は、ユーザAによる情報系アプリケーションを介した操作に基づいて、S405又はS406で生成された個別テーブルの書き込み可能な列に追加データを書き込む。CPU111は、情報系アプリケーションを介して、表示装置115にS405又はS406で生成された個別テーブルの内容を表示することができる。図6(C)の示す画面は、表示装置115に表示される画面の一例である。

CPU111は、ユーザAによる入力装置116等を介した操作に基づいて、図6(C)の「A分析結果」の欄にコメントを書き込むことができる。CPU111は、図6(C)の「A分析結果」の欄にコメントを書き込むと、情報系アプリケーションを介して、データベースサーバ100に対して、個別テーブルの対応する欄への前記コメントの書き込みの指示を行う。前記指示は、書き込み指示の一例である。

20

また、CPU111は、データベースサーバ100に個別テーブルへの書き込み指示を行う際に、データベースサーバ100に対して、書き込み指示で書き込むように指示した内容を、基幹データベースへ記録するよう指示することができる。

【0033】

続いて、図4A、図4Bでコメントを書き込んだユーザAと異なるユーザBにより、図4A、図4Bの処理により基幹データベースに記録されたデータを含む個別テーブルが生成され、表示される際の情報処理システムの処理について説明する。

図8は、個別テーブルの表示処理の一例を示す図である。

【0034】

30

S801～S802の処理は、データベースサーバ100における処理である。

S801において、CPU101は、端末装置120から個別テーブルの生成指示、表示指示を受信する。S801の処理は、S811の処理と対応する。

【0035】

S802において、CPU101は、S801で受信した生成指示に応じて、参照する対象のデータ及びS409で基幹データベースに記録したデータを基幹データベースから取得し、個別テーブルを生成する。より具体的には、CPU101は、個別テーブルの生成指示で指定された参照項目（本実施形態では、name、AUC、Cmax、A分析結果とする）を列として含むように個別テーブルのテーブル定義を決定する。そして、CPU101は、決定したテーブル定義に基づいて、sql等のデータベース言語を利用してRDBで構築される個別テーブルを生成する。

40

CPU101は、基幹データベースから個別テーブルの生成指示で指定された参照項目のデータを取得する。より具体的には、CPU101は、基幹データベース内に記録されているKeyに記載された項目に基づいて、個別テーブルに格納するデータを抽出し、Keyに記載された数字に基づいて、抽出したデータを対応付けて個別テーブルに記録する。以上の処理により、ユーザAにより書き込まれたコメントを含む図6(E)の個別テーブルが生成される。そして、CPU101は、S801で受信した表示指示に応じて、生成した個別テーブルを端末装置120へ出力する。S802の処理は、S812の処理と対応する。

【0036】

50

本実施形態では、S 8 0 2 で生成された個別テーブル内のユーザ A により書き込まれた追加データを格納する列は、ユーザ B から参照可能であるが、書き込み不可であるものとする。C P U 1 0 1 は、S 4 0 9 での基幹データベースへの追加データの書き込みの際に、書き込む追加データと対応付けて書き込んだユーザの I D を基幹データベース内に記録している。これにより、C P U 1 0 1 は、記録したユーザの I D に基づいて、処理を行っているユーザが基幹データベースに記録している追加データを更新可能なユーザであるか否かを判定できるものとする。しかし、S 8 0 2 で生成された個別テーブル内のユーザ A により書き込まれた追加データを格納する列は、ユーザ B から書き込み可能であるものとしてもよい。

【 0 0 3 7 】

10

S 8 1 1 ~ S 8 1 2 の処理は、端末装置 1 2 0 における処理である。

S 8 1 1 において、端末装置 1 2 0 の C P U は、情報系アプリケーションを介して、データベースサーバ 1 0 0 に対して、個別テーブルの生成・表示を指示する。

S 8 1 2 において、端末装置 1 2 0 の C P U は、情報系アプリケーションを介して、S 8 0 2 でデータベースサーバ 1 0 0 から出力された個別テーブルを、端末装置 1 2 0 の表示部に表示する。

【 0 0 3 8 】

また、端末装置 1 2 0 の C P U は、データベースサーバ 1 0 0 に対して、S 8 0 2 で生成された個別テーブルに新たな書き込み可能な列を追加する指示を行うことができる。

指示を受けたデータベースサーバ 1 0 0 の処理は、図 4 A の処理と同様である。追加データ書き込みの際の端末装置 1 2 0 の処理は、図 4 B の S 4 1 2 の処理と同様である。データベースサーバ 1 0 0 により生成される個別テーブルは、図 9 (A) のテーブルとなる。また、端末装置 1 2 0 の表示部に表示される個別テーブルの画面は、図 9 (B) の画面となる。端末装置 1 2 0 の C P U は、ユーザ B による図 9 (B) の画面の「B 分析結果」への操作に応じて、図 9 (B) の画面の「B 分析結果」に追加データを書き込む。

20

【 0 0 3 9 】

以上、本実施形態の処理により、情報処理システムは、コメント等を個別テーブルに書き込み、個別テーブルに書き込んだコメント等を後から個別テーブルと共に参照可能とすることができる。

本実施形態では、基幹データベースを、K V S、大福帳モデル等で構築することにより、予めテーブル等を定義しておくことなく、個別テーブルに追加された書き込み可能な列に書き込まれた追加データを自由に記録できる。本実施形態では、情報処理システムは、R D B で構築された個別テーブルを使用し、R D B の使いやすさを保ちつつ、後から自由にコメント書き込み用の列を追加したり、書き込まれたコメントを記録したりすることができる。

30

【 0 0 4 0 】

また、ユーザは、夫々の研究テーマ等に応じて、参照したい項目を指定した個別テーブルを生成し、その個別テーブルにおいて他のユーザのコメント等も参照することができる。更に、ユーザは、その個別テーブルに書き込み可能な列を追加し、コメント等を書き込むことができる。それにより、ユーザは、他のユーザの分析結果等を考慮した上で、自己の分析結果についてのコメントを書き込むことができる。

40

以上より、情報処理システムは、基幹データベース内で、基幹データベースの情報とユーザが書き込んだ追加データとを一元管理することができる。基幹データベースの情報とユーザが書き込んだ追加データとを一元管理する従来の方法には、E x c e l シート等を用いる方法もあるが、分析結果が各シートに細分化されてしまい、各シートのデータを基幹データベースに集約することが難しいという問題がある。対して、本実施形態では、情報処理システムは、個別テーブルに書き込まれた追加データを基幹データベースに記録することで、容易に、書き込まれた追加データの集約ができる。

本実施形態は、特許検索システムや人事評価システム等へも適用することができる。特許検索システムでは、情報処理システムは、多数の項目の中から必要な項目だけを選択し

50

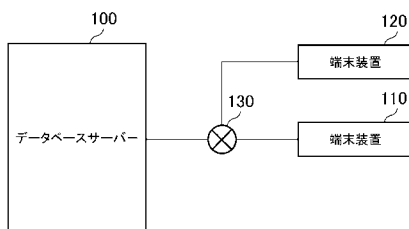
たり、又は技術分野等で絞り込んだりして、ユーザ毎に個別テーブルを生成する。ユーザは、個別テーブルにコメント欄を定義して、調査メモを書き込む。情報処理システムは、個別テーブルに書き込まれた内容を基幹データベースに反映することで、コメントしたユーザ以外からも調査メモを参照することができるようにする。

【符号の説明】

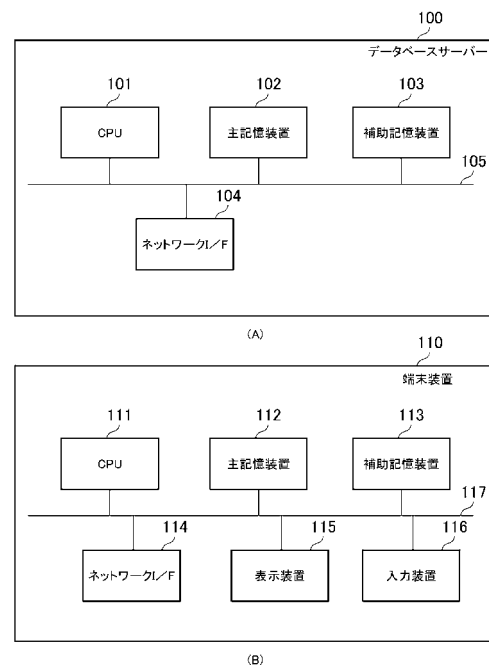
【 0 0 4 1 】

1 0 0 データベースサーバ、1 0 1 CPU、1 0 2 主記憶装置、1 0 3 補助記憶装置

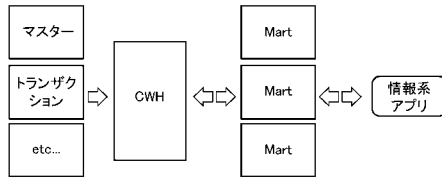
【 図 1 】



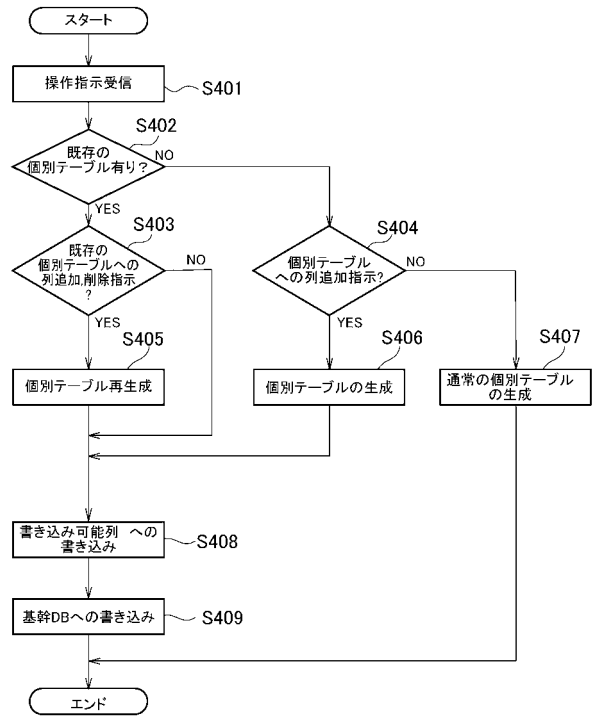
【 図 2 】



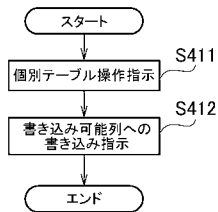
【図 3】



【図 4 A】



【図 4 B】



【図 5】

Key	Value
1.name	物質(1)
2.name	物質(2)
3.name	物質(3)
(略)	

【図 6】

	name	AUC	Cmax	Tmax
1	物質(1)	2000	120	6
2	物質(2)	2500	180	5
3	物質(3)	3000	200	4

(A)

物質名	AUC	Cmax	Tmax	A分析結果についてのコメント
物質(1)	2000	120	6	
物質(2)	2500	180	5	
物質(3)	3000	200	4	

(B)

(C)

	name	AUC	Cmax	Tmax	A分析結果
1	物質(1)	2000	120	6	●●に有用
2	物質(2)	2500	180	5	▲▲を確認
3	物質(3)	3000	200	4	■

(D)

	name	AUC	Cmax	A分析結果
1	物質(1)	2000	120	●●に有用
2	物質(2)	2500	180	▲▲を確認
3	物質(3)	3000	200	■

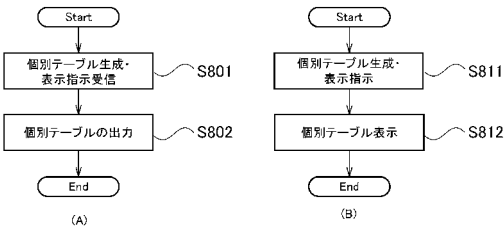
(E)

【 図 7 】

Key	Value
1.name	物質(1)
2.name	物質(2)
3.name	物質(3)
(略)	
1.A分析結果	●●に有用
2.A分析結果	▲▲を確認
3.A分析結果	■

701

【 図 8 】



【 図 9 】

	name	AUC	Cmax	A分析結果	B分析結果
1	物質(1)	2000	120	●●に有用	
2	物質(2)	2500	180	▲▲を確認	
3	物質(3)	3000	200	■	

(A)

物質名	AUC	Cmax	A分析結果	B分析結果についてのコメント
物質(1)	2000	120	●●に有用	
物質(2)	2500	180	▲▲を確認	
物質(3)	3000	200	■	

(B)