

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 6 部門第 3 区分
【発行日】令和 5 年 2 月 27 日(2023.2.27)

【公開番号】特開 2022-18435(P2022-18435A)
【公開日】令和 4 年 1 月 27 日(2022.1.27)
【年通号数】公開公報(特許)2022-015
【出願番号】特願 2020-121542(P2020-121542)
【国際特許分類】

G 0 6 F 16/21(2019.01)

10

G 0 6 F 16/28(2019.01)

【F I】

G 0 6 F 16/21

G 0 6 F 16/28

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 2 月 15 日(2023.2.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

< データベース装置 20A ~ 20C に格納されるデータベース >

データベース装置 20A ~ 20C には、それぞれリレーショナルデータベースである社員マスタ 20 - 1、キーバリュースデータベースである工場設備モニタデータベース 20 - 2、グラフデータベースである工程データベース 20 - 3 が格納されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

次いで、データ名称・所在解析プログラム 210 が、S101 にて取得したデータスキーマ情報を解析し、各データベース 20 - 1 ~ 20 - 3 についての完全修飾されたデータ名称と、そのデータ名称で特定されるデータがどこにあるかを示すデータ所在情報とを格納したデータテーブルを生成する(S102)。以下、このデータテーブルを、データ名称・所在対応中間テーブル 204A と呼ぶ。データ名称・所在対応中間テーブル 204A の構成例を図 10 に示している。

【手続補正 3】

40

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

次いで、データ名称・所在解析プログラム 210 は、S102 にて作成した、完全修飾されたデータ名称に対する所在情報における各識別子について順に、S104 ~ S107 の繰り返し処理を実行する。まずデータ名称・所在解析プログラム 210、データ名称・所在判定プログラム 212 は、データ名称・所在対応中間テーブル 204A の先頭レコードから取得した識別子によってデータを特定することができるか判定する(S104)。

50

データを特定することができると判定した場合（S 1 0 4 , Y e s ）、データ名称・所在判定プログラム 2 1 2 はその識別子 1 をデータ名称として、データ所在情報をデータ名称・所在対応テーブル 2 0 4 に格納する（S 1 0 5 ）。この時、格納されるデータ名称は、完全修飾名ではなく省略形の名称、例えば社員マスタ、工程等としている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 1】

10

一方、データ名称・所在対応中間テーブル 2 0 4 A のデータ名称から取得した識別子によってデータを特定することができないと判定した場合（S 1 0 4 , N o ）、データ名称・所在判定プログラム 2 1 2 は、残りの識別子をカラム名の項目に追加する（S 1 0 6 ）。例えば、図 1 1 の例で、識別子 1 が「工場 A」の場合、その識別子 1 によってデータの所在を特定することができないので、対応するカラム名の項目には例えば「残識別子 1（＝設備），残識別子 2（＝物理量），時刻，値」が記録される。また、識別子 2 が「1 0 1 号設備」の場合、その識別子 2 によってもデータの所在を特定することができないので、対応するカラム名の項目には例えば「残識別子 1（＝物理量），時刻，値」が記録される。

【手続補正 5】

20

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 2】

ここで、データ名称・所在判定プログラム 2 1 2 は、すべての識別子について S 1 0 4 ~ S 1 0 6 の処理を行ったか判定し、行っていないと判定した場合、S 1 0 4 の判定ステップに戻る。そして、すべての識別子について以上の S 1 0 4 ~ S 1 0 6 の処理を完了したと判定した場合、データ名称・所在解析プログラム 2 1 0 , データ名称・所在判定プログラム 2 1 2 は繰り返し処理を終了し、変換テーブル生成処理を終了する（S 1 0 7 , S 1 0 8 ）。

30

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 4】

[データ操作要求処理]

次に、本実施形態におけるデータ操作要求処理について説明する。本実施形態のデータ操作要求処理は、図 4 のデータ管理装置 1 0 に関する説明でのクエリ入力処理、クエリ出力処理に相当し、作成されたデータ名称・所在対応テーブル 2 0 4 を用いて、データ管理装置 1 0 に投入されるクエリを所要の変換処理を経て対象のデータベース 2 0 - 1 ~ 2 0 - 3 に入力し、クエリ結果を取得して変換、出力する処理である。図 1 2 に本実施形態のデータ管理装置 1 0 によって実行されるデータ操作要求処理のデータ処理フロー例を示している。

40

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【 0 0 6 3 】

さらに、前記演算装置が、受領した前記クエリから当該クエリの対象であるデータを示すデータ名称を抽出し、当該データ名称に関連付けられているデータ所在情報を前記変換テーブルを参照して、当該データ名称に対応するデータが格納されているデータベースのデータベースモデルを特定し、当該データベースモデルが前記クエリの対象であるデータを格納しているデータベースのデータベースモデルと異なると判定した場合、前記クエリの形式を当該異なるデータベースモデルに対応する形式に変換して対象データベースに投入し、得られるクエリ結果の形式を元のクエリ形式に変換した後に出力するようにすれば、クエリの形式について特別な前処理を行うことなくデータベースへの問い合わせを行うことができる。

10

【 手 続 補 正 8 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 特 許 請 求 の 範 囲

【 補 正 対 象 項 目 名 】 請 求 項 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 請 求 項 4 】

前記演算装置は、受領した前記クエリから当該クエリの対象であるデータを示すデータ名称を抽出し、当該データ名称に関連付けられているデータ所在情報を前記変換テーブルを参照して、当該データ名称に対応するデータが格納されているデータベースのデータベースモデルを特定し、当該データベースモデルが前記クエリの対象であるデータを格納しているデータベースのデータベースモデルと異なると判定した場合、前記クエリの形式を当該異なるデータベースモデルに対応する形式に変換して対象データベースに投入し、得られるクエリ結果の形式を元のクエリ形式に変換した後に出力する、請求項3に記載のデータ管理装置。

20

【 手 続 補 正 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 特 許 請 求 の 範 囲

【 補 正 対 象 項 目 名 】 請 求 項 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 請 求 項 9 】

前記演算装置は、受領した前記クエリから当該クエリの対象であるデータを示すデータ名称を抽出し、当該データ名称に関連付けられているデータ所在情報を前記変換テーブルを参照して、当該データ名称に対応するデータが格納されているデータベースのデータベースモデルを特定し、当該データベースモデルが前記クエリの対象であるデータを格納しているデータベースのデータベースモデルと異なると判定した場合、前記クエリの形式を当該異なるデータベースモデルに対応する形式に変換して対象データベースに投入し、得られるクエリ結果の形式を元のクエリ形式に変換した後に出力する、請求項8に記載のデータ管理方法。

30

【 手 続 補 正 1 0 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 1 2

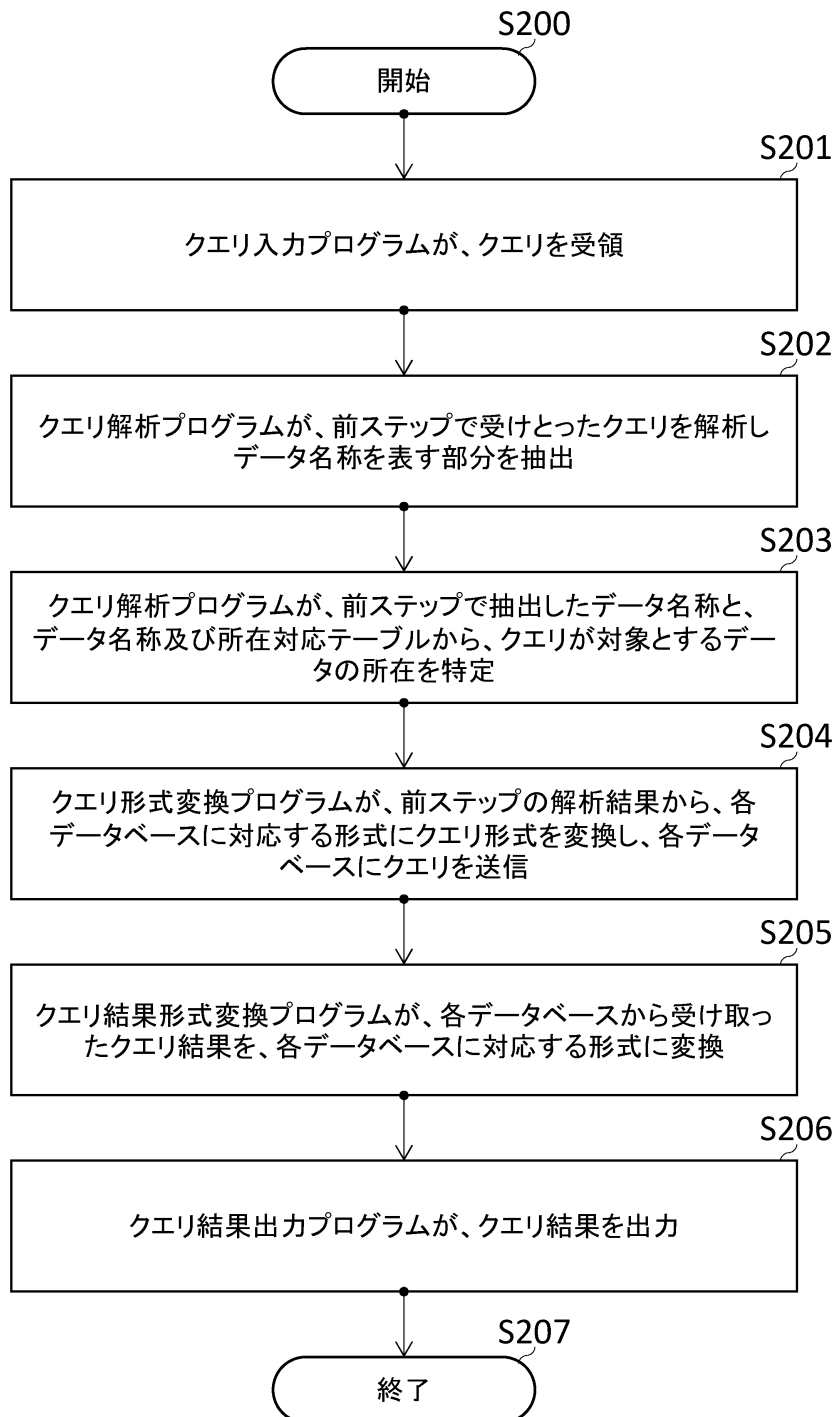
【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

40

【図 1 2】

データ操作要求処理フロー例



10

20

30

40

50