

【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 06 F 16/21(2019.01)

10

G 06 F 16/28(2019.01)

【F I】

G 06 F 16/21

G 06 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ー20-1、キーバリュー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】

【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】

20

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

【0063】

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 output 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 output 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】

30

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 output する、請求項8に記載のデータ管理方法。

40

【手続補正10】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図12

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【図12】

データ操作要求処理フロー例

