

【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】平成31年1月10日 (2019.1.10)

【公表番号】特表2017-537383(P2017-537383A)

【公表日】平成29年12月14日 (2017.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2017-048

【出願番号】特願2017-522387(P2017-522387)

【国際特許分類】

G 0 6 F 16/20 (2019.01)

G 0 6 F 16/00 (2019.01)

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 17/30 1 8 0 D

G 0 6 F 17/30 1 1 0 C

G 0 6 F 17/30 4 1 2

G 0 6 F 12/00 5 1 3 J

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月20日 (2018.11.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1つまたは複数のデータベースの複数のデータベーステーブルを結合し、かつ、1つまたは複数のデータベースに対して実行される場合に、中間テーブルを作成せずに、レコード値に対応するキー値を乱数値に変換する均一ハッシュ関数を適用し、前記乱数値に前記レコード値を加算して固有のキー値・レコード値複合整数を提供することによって、該テーブルを結合するための固有のキーに対応するデータベースレコードの集約の集約値を計算する固有の集約関数を含む、単一の構造化照会言語 (SQL) データベース問合せを、コンピュータ通信ネットワークを介して要求元クライアントから受信した1つまたは複数の関係データベースにアクセスできるデータベースエンジンのプロセッサを用いて実行する工程を含む方法であって、

前記固有のキーは、各々が、別々のデータセットを相関させて前記集約値の計算処理のための単一のデータセットに統合するのに用いられるが、前記集約値を計算する際に使われた値とは異なり、

前記問合せの実行は、前記複数のデータベーステーブルにある主キーの複数のインスタンスが存在するので、計算された前記集約値の予期される値に対し結果の値が偏るのを防ぐことができる、データベース問合せを用いて集約関数を実行するための方法。

【請求項 2】

前記プロセッサがサーバ機器に含まれており、前記方法が、前記データベース問合せの結果をネットワーク接続を通じてクライアント機器に提供する工程を含む、請求項1記載の方法。

【請求項 3】

前記固有の集約関数が、固有のキーに対応するレコード値の和を算出するように構成された総和関数であり、該総和関数が、

前記固有のキー値・レコード値複合整数の和を求める工程と

固有のキーに対応するレコード値の和を提供するために前記乱数値の和を減算する工程と
を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記固有の集約関数が、固有のキーに対応するレコード値の平均値を算出するように構成された平均関数であり、該平均関数が、

前記固有のキー値・レコード値複合整数の和を求める工程と、

固有のキーに対応するレコード値の和を獲得するために前記乱数値の和を減算する工程と、

固有のキーに対応するレコード値の平均値を提供するために、固有のキーに対応するレコード値の和を固有のキーの数で割る工程と

を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記固有のキー値・レコード値複合整数の生成は、集約すべきすべての前記レコード値の全体の総和を含めるのに十分な前記固有のキー値・レコード値複合整数のビット深度データ型を選択する工程を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記実行する工程が、

集約算出命令のコレクションにアクセスすること；

前記データベースエンジンのプロセッサによって実行される場合に、該データベースエンジンに、

各所与のキー値の最初のインスタンスのみを検査すること、および

前記固有の集約関数において該所与のキー値の該最初のインスタンスに対応するレコード値を利用すること

を行わせる命令を、集約算出命令の該コレクションの中から選択すること

を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

算出命令の前記コレクションがクライアント機器によって前記データベースエンジンに提供される、請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

算出命令の前記コレクションが前記データベースエンジンによってソースコードまたはコンパイル済みコードとしてロードされている、請求項 6 記載の方法。

【請求項 9】

算出命令の前記コレクションが前記データベースエンジンに含まれている、請求項 6 記載の方法。

【請求項 10】

前記実行する工程が、ユーザ定義のライブラリにアクセスすることを含み、前記データベースエンジンのプロセッサによって実行される場合に、該データベースエンジンのプロセッサに以下を行わせる命令を、該ユーザ定義のライブラリを含む、請求項 1 記載の方法

：

各所与のキー値の最初のインスタンスのみを検査すること、および

前記固有の集約関数において該所与のキー値の該最初のインスタンスに対応するレコード値を利用すること。

【請求項 11】

前記ユーザ定義のライブラリがデータベースメモリに記憶されている、請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

データベースエンジンのプロセッサによって実行される場合に、該データベースエンジンに以下を行わせる命令を含む、非一時的な記録媒体：

1つまたは複数のデータベースの複数のデータベーステーブルを結合し、かつ、1つまた

は複数のデータベースに対して実行される場合に、中間テーブルを作成せずに、レコード値に対応するキー値を乱数値に変換する均一ハッシュ関数を適用し、前記乱数値に前記レコード値を加算して固有のキー値・レコード値複合整数を提供することによって、該テーブルを結合するための固有のキーに対応するデータベースレコードの集約の集約値を計算する固有の集約関数を含む、単一の構造化照会言語（SQL）データベース問合せを、コンピュータ通信ネットワークを介して要求元クライアントから受信した1つまたは複数の関係データベースに対して実行し、

前記固有のキーは、各々が、別々のデータセットを相関させて前記集約値の計算処理のための単一のデータセットに統合するのに用いられるが、前記集約値を計算する際に使われた値とは異なり、

前記問合せの実行は、前記複数のデータベーステーブルにある主キーの複数のインスタンスが存在するので、計算された前記集約値の予期される値に対し結果の値が偏るのを防ぐことができること。

【請求項 1 3】

前記プロセッサがサーバ機器に含まれており、前記非一時的な記録媒体が、該プロセッサによって実行される場合に、該プロセッサに、前記データベース問合せの結果をネットワーク接続を通じてクライアント機器に提供させる命令を含む、請求項 1 2 記載の非一時的な記録媒体。

【請求項 1 4】

前記固有の集約関数が、固有のキーに対応するレコード値の和を算出するように構成された総和関数であり、該総和関数が、

前記固有のキー値・レコード値複合整数の和を求める工程と、

固有のキーに対応するレコード値の和を提供するために前記乱数値の和を減算する工程と

を含む、請求項 1 2 記載の非一時的な記録媒体。

【請求項 1 5】

前記固有の集約関数が、固有のキーに対応するレコード値の平均値を算出するように構成された平均関数であり、該平均関数が、

前記固有のキー値・レコード値複合整数の和を求める工程と、

固有のキーに対応するレコード値の和を獲得するために前記乱数値の和を減算する工程と、

固有のキーに対応するレコード値の平均値を提供するために、固有のキーに対応するレコード値の和を固有のキーの数で割る工程と

を含む、請求項 1 2 記載の非一時的な記録媒体。

【請求項 1 6】

前記プロセッサによって実行される場合に、前記データベースエンジンに、集約すべきすべての前記レコード値の全体の総和を含めるのに十分な前記固有のキー値・レコード値複合整数のビット深度データ型を選択させる命令を含む、請求項 1 2 記載の非一時的な記録媒体。

【請求項 1 7】

前記実行することが、

集約算出命令のコレクションにアクセスすること；

前記データベースエンジンのプロセッサによって実行される場合に、該データベースエンジンに、

各所与のキー値の最初のインスタンスのみを検査すること、および

該固有の集約関数において該所与のキー値の該最初のインスタンスに対応するレコード値を利用すること

を行わせる命令を、集約算出命令の該コレクションの中から選択すること

を含む、請求項 1 2 記載の非一時的な記録媒体。

【請求項 1 8】

前記実行することが、ユーザ定義のライブラリにアクセスすることを含み、前記データベースエンジンのプロセッサによって実行される場合に、該データベースエンジンのプロセッサに以下を行わせる命令を、該ユーザ定義のライブラリが含む、請求項 12 記載の非一時的な記録媒体：

各所与のキー値の最初のインスタンスのみを検査すること、および

前記固有の集約関数において該所与のキー値の該最初のインスタンスに対応するレコード値を利用すること。

【請求項 19】

クライアント機器と、

サーバ機器と、

1つまたは複数のデータベースと

を含み、

該サーバ機器によって受信されると、該サーバ機器に、コンピュータ通信ネットワークを介して要求元クライアントから受信した該1つまたは複数のデータベースに対してデータベース問合せを実行させる、単一の構造化照会言語 (SQL) データベース問合せを、ネットワーク接続を通じて該クライアント機器から該サーバ機器へ、該クライアント機器が送信し、

1つまたは複数のデータベースの複数のデータベーステーブルを結合し、かつ、1つまたは複数のデータベースに対して実行される場合に、中間テーブルを作成せずに、レコード値に対応するキー値を乱数値に変換する均一ハッシュ関数を適用し、前記乱数値に前記レコード値を加算して固有のキー値・レコード値複合整数を提供することによって、該テーブルを結合するための固有のキーに対応するデータベースレコードの集約の集約値を計算する固有の集約関数を、該データベース問合せが含み、

前記固有のキーは、各々が、別々のデータセットを相関させて前記集約値の計算処理のための単一のデータセットに統合するのに用いられるが、前記集約値を計算する際に使われた値とは異なり、

前記問合せの実行は、前記複数のデータベーステーブルにある主キーの複数のインスタンスが存在するので、計算された前記集約値の予期される値に対し結果の値が偏るのを防ぐことができる、

データベース問合せを用いて集約関数を実行するためのシステム。