

【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19年3月29日(2007.3.29)

【公表番号】特表2006-525600(P2006-525600A)

【公表日】平成18年11月9日(2006.11.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-044

【出願番号】特願2006-509577(P2006-509577)

【国際特許分類】

**G 0 6 F 12/00 (2006.01)**

**G 0 6 F 17/30 (2006.01)**

【F I】

G 0 6 F 12/00 5 4 7 Z

G 0 6 F 17/30 2 4 0 C

G 0 6 F 17/30 1 8 0 D

G 0 6 F 12/00 5 1 3 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月9日(2007.2.9)

【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】

データ項目がXML構造体を表わすことができるようにするSQL対応データベース管理システム(DBMS)において、拡張可能マークアップ言語(XML)構造体と構造化照会言語(SQL)構造体との間で、データを変換する、コンピュータで実現される方法であって、

ゼロまたはそれよりも多いXML要素の第1の組を表わす第1のデータ項目に対して作用する特定のオペレータを含むSQLステートメントを受取るステップと、

前記SQLステートメントの実行中、前記特定のオペレータを、ゼロまたはそれよりも多いデータ項目の順序付けられた集合を生成することによって評価するステップとを含み、

前記順序付けられた集合内の異なるデータ項目は各々、前記第1の組からの異なるXML要素に基づいており、

前記第1の組のすべてのXML要素について、前記順序付けられた集合内のデータ項目がある、方法。

【請求項2】

データ項目がXML構造体を表わすことができるようにするSQL対応データベース管理システム(DBMS)において、拡張可能マークアップ言語(XML)構造体と構造化照会言語(SQL)構造体との間で、階層データを変換する、コンピュータで実現される方法であって、

1つまたはそれよりも多いXML構造体の第1の組を含む少なくとも第1のXML構造体を表わす第1のデータ項目に対して作用する特定のオペレータを含むSQLステートメントを受取るステップを含み、前記第1のXML構造体は、XMLツリー階層における祖先ノードであり、前記方法はさらに、

前記SQLステートメントの実行中、前記特定のオペレータを、1つまたはそれよりも多いエントリの順序付けられた集合を生成することによって評価するステップを含み、

前記順序付けられた集合内の各エントリは、  
前記第 1 の組の特定の X M L 構造体を表わす特定のデータ項目と、  
前記 X M L ツリー階層における前記特定の X M L 構造体のレベルを示すデータとを含む  
方法。

【請求項 3】

前記レベルを示すデータは、前記第 1 の X M L 構造体よりも下の、前記特定の X M L 構造体のレベルを示す、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記 1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1 つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項 3 に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項 5】

前記順序付けられた集合を生成する前記ステップはさらに、  
前記第 1 の組から、X M L 文書の順序で前記 X M L ツリー階層の第 1 のノードの直後にある、前記 X M L ツリー階層の次のノードの現在の X M L 構造体を受取るステップと、  
前記現在の X M L 構造体を表わすための現在のデータ項目を生成するステップと、  
前記順序付けられた集合内の特定のエントリにおいて、現在のレベルを前記現在のデータ項目と関連付けるステップとを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記順序付けられた集合を生成する前記ステップはさらに、  
前記次のノードが前記 X M L ツリー階層における前記第 1 のノードの子ノードであるかどうか判断するステップと、  
前記現在のデータ項目が前記第 1 のノードの子ノードであると判断された場合、前記第 1 のノードを表わす第 2 のデータ項目に関連する第 1 のレベルを増分することによって、前記現在のレベルを生成するステップとを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記 1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1 つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項 6 に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項 8】

前記順序付けられた集合を生成する前記ステップはさらに、  
前記次のノードが前記 X M L ツリー階層における前記第 1 のノードの兄弟ノードであるかどうか判断するステップと、  
前記次のノードが前記第 1 のノードの前記兄弟ノードであると判断された場合、前記第 1 のノードを表わす第 2 のデータ項目に関連する第 1 のレベルに等しいものとして、前記現在のレベルを生成するステップとを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 9】

1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記 1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1 つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項 8 に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項 10】

前記順序付けられた集合を生成する前記ステップはさらに、  
前記次のノードが前記 X M L ツリー階層における前記第 1 のノードの祖先ノードの兄弟であるかどうか判断するステップと、  
前記次のノードが前記祖先ノードの前記兄弟であると判断された場合、前記第 1 のノードを表わす第 2 のデータ項目に関連する第 1 のレベルを、前記 X M L ツリー階層における前記次のノードと前記第 1 のノードとの間の深さの変化に関連する量だけ減分することに

よって、前記現在のレベルを生成するステップとを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 1 1】

1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記 1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1 つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項 1 0 に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項 1 2】

1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記 1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1 つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項 5 に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項 1 3】

1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記 1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1 つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項 1 に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項 1 4】

1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記 1 つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1 つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項 2 に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

【請求項 1 5】

構造化照会言語 ( S Q L ) ステートメントを処理する、コンピュータで実行される方法であって、

前記 S Q L ステートメントが、1 つまたはそれよりも多いリレーショナルテーブルから情報を集めるための操作を特定する特定のオペレータを含むことを検出するステップと、

前記特定のオペレータを含む前記 S Q L ステートメントの実行中、前記 1 つまたはそれよりも多いリレーショナルテーブルから、属性値と、対応するレベル値とを読み出すステップと、

前記操作の結果として、階層的な拡張可能マークアップ言語 ( X M L ) 情報を生成するステップとを含み、

前記階層的な X M L 情報内で、前記属性値は各々、前記属性値に対応する前記レベル値に基づく階層レベルに属する、方法。

【請求項 1 6】

階層的な X M L 情報を生成する前記ステップは、特定のデータ項目を前記結果に挿入するステップを含み、

前記特定のデータ項目は、X M L 文書の順序で X M L ツリー階層の第 1 のノードに続く、X M L ツリー階層の次のノードを表わし、

前記第 1 のノードは第 1 のデータ項目によって表わされ、

前記第 1 のノードに対する X M L 構造体の終了タグは、前記結果にまだ挿入されておらず、

前記第 1 のノードは前記 X M L ツリー階層の第 1 のレベルにある、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記特定のデータ項目を前記結果に挿入する前記ステップはさらに、

前記特定のデータ項目の特定のレベルが前記第 1 のレベルよりも 1 の増分だけ大きいかどうか判断するステップと、

前記特定のレベルが前記第 1 のレベルよりも 1 の増分だけ大きいと判断された場合、終了タグの挿入の前に、特定の X M L 構造体の開始タグを挿入するステップとを含む、請求項 1 6 に記載の方法。

**【請求項 18】**

1つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記1つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記1つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項17に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

**【請求項 19】**

前記特定のデータ項目を前記結果に挿入する前記ステップはさらに、  
前記特定のデータ項目の特定のレベルが前記第1のレベルと等しいかどうか判断するステップと、  
前記特定のレベルが前記第1のレベルと等しいと判断された場合、  
終了タグを挿入するステップと、  
前記終了タグ挿入の直後に、特定のXML構造体の開始タグを挿入するステップとを含む、請求項16に記載の方法。

**【請求項 20】**

1つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記1つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記1つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項19に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

**【請求項 21】**

前記特定のデータ項目を前記結果に挿入する前記ステップはさらに、  
前記特定のデータ項目の特定のレベルが前記第1のレベルより小さいかどうか判断するステップと、  
前記特定のレベルが前記第1のレベルより小さいと判断された場合、  
終了タグを挿入するステップと、  
第1のレベルを減分するステップとを含む、請求項16に記載の方法。

**【請求項 22】**

1つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記1つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記1つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項21に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

**【請求項 23】**

1つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記1つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記1つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項16に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。

**【請求項 24】**

1つまたはそれよりも多い命令シーケンスを保持する、コンピュータで読取可能な媒体であって、前記1つまたはそれよりも多い命令シーケンスは、1つまたはそれよりも多いプロセッサによって実行されると、前記1つまたはそれよりも多いプロセッサに、請求項15に記載の方法を実行させる、コンピュータで読取可能な媒体。