

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5002729号
(P5002729)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年5月25日(2012.5.25)

(51) Int.Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

F 1

G06F 3/048 651C

請求項の数 16 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-509508 (P2011-509508)
 (86) (22) 出願日 平成21年3月27日 (2009.3.27)
 (65) 公表番号 特表2011-523736 (P2011-523736A)
 (43) 公表日 平成23年8月18日 (2011.8.18)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2009/038653
 (87) 國際公開番号 WO2009/139965
 (87) 國際公開日 平成21年11月19日 (2009.11.19)
 審査請求日 平成24年2月6日 (2012.2.6)
 (31) 優先権主張番号 12/121,485
 (32) 優先日 平成20年5月15日 (2008.5.15)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 500046438
 マイクロソフト コーポレーション
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
 2-6399 レッドmond ワン マイ
 クロソフト ウェイ
 (74) 代理人 110001243
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
 (72) 発明者 マイケル チャールズ マレー
 アメリカ合衆国 98052-6399
 ワシントン州 レッドmond ワン マイ
 クロソフト ウェイ マイクロソフト コ
 ーポレーション エルシーエーインター
 ナショナル パテンツ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データビューア管理

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピューターネットワーク環境におけるコンピューターシステムにおいて、前記コンピューターシステムはプロセッサと動作的に接続されたメモリを含んでおり、データモデルにおける任意のレベルで新規なデータビューアを適用するための方法であって、前記方法は、

プロセッサと動作的に接続されたメモリを有するコンピューターシステムによって、初期データビューアを使用して、表示されることになっているデータモデルにアクセスするステップを含み、

前記アクセスされたデータモデルは、第1のデータタイプを有する第1のデータ部分、および、第2の異なるデータタイプを有する第2のデータ部分を含み、

前記初期データビューアは、(i) データタイプに基づいて、各データ部分を、対応する表示形式にマッピングする、記憶済みのデータタイプマッピング、および、(ii) 前記データモデル内の各データ部分に対する各データ部分のコンテキスト、に従って、各データ部分を同時に表示するように構成され、それにより、前記初期データビューアが、前記記憶済みのデータタイプマッピングおよびコンテキストの組み合わせに基づいて選択される、第1の表示形式の前記第1のデータ部分、および、第2の表示形式の前記第2のデータ部分を表示しており、

前記コンピューターシステムによって、前記記憶済みのデータタイプマッピングで定義されたとおりの前記第2のデータ部分のための対応する表示形式を無視する前記データモ

10

20

デル内の前記第1データ部分に対する前記第2のデータ部分のコンテキストに基づいて、少なくとも前記第2の表示形式を選択することを含めて、前記第1の表示形式、および、前記第2の表示形式を選択するステップと、

前記第2の表示形式の前記第2のデータ部分も提示している間に、前記第1の表示形式の前記第1のデータ部分を同時に提示することにより、前記初期データビューアを使用して、前記アクセスされたデータモデルを提示するステップと、

第1のユーザから、提示されている前記アクセスされたデータモデルに同時にユーザ入力を受け付けるステップであって、前記ユーザ入力は、前記第1のデータタイプを、前記第1の表示形式とは異なる新規な表示形式で表現的にマッピングする、ステップと、

次に、前記ユーザ入力の受け付けに応答して、少なくとも、前記第1のデータタイプを、前記第1の表示形式とは異なる前記新規な表示形式でマッピングすることにより、前記記憶済みのデータタイプマッピングを変更するステップと、

新規なデータビューアを生成するために、前記アクセスされたデータモデルが表示されている間、前記記憶済みのデータタイプマッピングの変更を含めて、前記受け付けられたユーザ入力に基づいて、前記初期データビューアを動的に修正するステップと、

前記新規なデータビューアに名前を割り当てるステップと、

前記新規なデータビューアを使用して少なくとも前記アクセスされたデータモデルを表示することにより、前記新規なデータを、前記アクセスされたデータモデルに動的に適用し、これによって、前記第2の表示形式の前記第2のデータ部分も提示している間に、前記新規な表示形式の前記第1のデータ部分を同時に提示するステップと、

他のユーザが前記割り当てられた名前を参照することにより前記新規なデータビューアにアクセスして使用することができるよう、前記割り当てられた名前を参照することにより、ビューアのリポジトリ内に前記新規なデータを記憶するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記記憶済みのデータタイプマッピングに基づいて、前記初期データビューアを選択するステップをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記データモデル内の前記第1のデータ部分に対する前記第2のデータ部分の前記コンテキストは、前記第1のデータ部分についてのトップレベル、前記第1のデータ部分内の埋め込み、前記第1のデータ部分の集合、前記第1のデータ部分に対する1つ、または、前記第1のデータ部分を有するリスト内の項目、の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

ビューアリポジトリ内の前記新規なデータビューアを記憶するステップは、前記初期データビューアに行われた変更のみを記憶するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

リクエストされたデータの部分を少なくとも表示するために、新規なデータビューアを使用するようにリクエストするユーザ入力を受け付けるステップと、

前記新規なデータビューアを使用して、前記リクエストされたデータを表示するステップと、をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記第2の表示形式は、前記第1の表示形式と同じであり、前記新規な表示形式は、前記第1の表示形式および前記第2の表示形式と異なることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記初期データビューアおよび前記新規なデータビューアの双方は、前記データモデル内の前記第2のデータ部分に対する前記第1のデータ部分の前記コンテキストに基づいて、前記データモデル内の前記第1のデータ部分と前記第2のデータ部分との間の関係も例

10

20

30

40

50

示しつつ、前記第1のデータ部分、および、前記第2のデータ部分を少なくとも提示することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項8】

コンピューターシステムのプロセッサによって実行されるときに、前記コンピューターシステムに方法を実行させるコンピューター可読命令を格納する記憶媒体であって、

前記コンピューターシステムはプロセッサと動作的に接続されたメモリを含んでおり、データモデルにおける任意のレベルで新規なデータビューアを適用するための方法であつて、前記方法は、

プロセッサと動作的に接続されたメモリを有するコンピューターシステムによって、初期データビューアを使用して、表示されることになっているデータモデルにアクセスするステップを含み、

前記アクセスされたデータモデルは、第1のデータタイプを有する第1のデータ部分および前記データモデル内の第1のコンテキスト、ならびに、第2の異なるデータタイプを有する第2のデータ部分および前記データモデル内の第2のコンテキストを含み、

前記初期データビューアは、(i)データタイプに基づいて、各データ部分を、対応する表示形式にマッピングする、記憶済みのデータタイプマッピング、および、(ii)前記データモデル内の各データ部分に対する各データ部分のコンテキスト、に従って、各データ部分を同時に表示するように構成され、それにより、前記初期データビューアが、前記記憶済みのデータタイプマッピングおよびコンテキストの組み合わせに基づいて選択される、第1の表示形式の前記第1のデータ部分、および、第2の表示形式の前記第2のデータ部分を表示しており、

前記コンピューターシステムによって、前記記憶済みのデータタイプマッピングで定義されたとおりの前記第2のデータ部分のための対応する表示形式を無視する前記データモデル内の前記第1データ部分に対する前記第2のデータ部分のコンテキストに基づいて、少なくとも前記第2の表示形式を選択することを含めて、前記第1の表示形式、および、前記第2の表示形式を選択するステップと、

前記第2の表示形式の前記第2のデータ部分も提示している間に、前記第1の表示形式の前記第1のデータ部分を同時に提示することにより、前記初期データビューアを使用して、前記アクセスされたデータモデルを提示するステップと、

第1のユーザから、提示されている前記アクセスされたデータモデルに同時にユーザ入力を受け付けるステップであって、前記ユーザ入力は、前記第1のデータタイプを、前記第1の表示形式とは異なる新規な表示形式で表現的にマッピングする、ステップと、

次に、前記ユーザ入力の受け付けに応答して、少なくとも、前記第1のデータタイプを、前記第1の表示形式とは異なる前記新規な表示形式でマッピングすることにより、前記記憶済みのデータタイプマッピングを変更するステップと、

新規なデータビューアを生成するために、前記アクセスされたデータモデルが表示されている間、前記記憶済みのデータタイプマッピングの変更を含めて、前記受け付けられたユーザ入力に基づいて、前記初期データビューアを動的に修正するステップと、

前記新規なデータビューアに名前を割り当てるステップと、

前記新規なデータビューアを使用して少なくとも前記アクセスされたデータモデルを表示することにより、前記新規なデータを、前記アクセスされたデータモデルに動的に適用し、これによって、前記第2のデータ部分を表示するために使用される前記第2の表示形式を修正することなく、前記第2の表示形式の前記第2のデータ部分も提示している間に、前記新規な表示形式の前記第1のデータ部分を同時に提示するステップと、

他のユーザが前記割り当てられた名前を参照することにより前記新規なデータビューアにアクセスして使用することができるよう、前記割り当てられた名前を参照することにより、ビューアのリポジトリ内に前記新規なデータを記憶するステップと

を含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項9】

メモリと動作的に接続されたプロセッサ、および、前記プロセッサによって実行される

10

20

30

40

50

ときに、方法を実行するコンピューター可読命令を格納する1つまたは複数の記憶媒体を含むコンピューターシステムであって、

プロセッサと動作的に接続されたメモリを有するコンピューターシステムによって、初期データビューアを使用して、表示されることになっているデータモデルにアクセスする処理を含み、

前記アクセスされたデータモデルは、第1のデータタイプを有する第1のデータ部分および前記データモデル内の第1のコンテキスト、ならびに、第2の異なるデータタイプを有する第2のデータ部分および前記データモデル内の第2のコンテキストを含み、

前記初期データビューアは、(i)データタイプに基づいて、各データ部分を、対応する表示形式にマッピングする、記憶済みのデータタイプマッピング、および、(ii)前記データモデル内の各データ部分に対する各データ部分のコンテキスト、に従って、各データ部分を同時に表示するように構成され、それにより、前記初期データビューアが、前記記憶済みのデータタイプマッピングおよびコンテキストの組み合わせに基づいて選択される、第1の表示形式の前記第1のデータ部分、および、第2の表示形式の前記第2のデータ部分を表示しており、

前記コンピューターシステムによって、前記記憶済みのデータタイプマッピングで定義されたとおりの前記第2のデータ部分のための対応する表示形式を無視する前記データモデル内の前記第1データ部分に対する前記第2のデータ部分のコンテキストに基づいて、少なくとも前記第2の表示形式を選択することを含めて、前記第1の表示形式、および、前記第2の表示形式を選択する処理と、

前記第2の表示形式の前記第2のデータ部分も提示している間に、前記第1の表示形式の前記第1のデータ部分を同時に提示することにより、前記初期データビューアを使用して、前記アクセスされたデータモデルを提示する処理と、

第1のユーザから、提示されている前記アクセスされたデータモデルに同時にユーザ入力を受け付ける処理であって、前記ユーザ入力は、前記第1のデータタイプを、前記第1の表示形式とは異なる新規な表示形式で表現的にマッピングする、処理と、

次に、前記ユーザ入力の受け付けに応答して、少なくとも、前記第1のデータタイプを、前記第1の表示形式とは異なる前記新規な表示形式でマッピングすることにより、前記記憶済みのデータタイプマッピングを変更する処理と、

新規なデータビューアを生成するために、前記アクセスされたデータモデルが表示されている間、前記記憶済みのデータタイプマッピングの変更を含めて、前記受け付けられたユーザ入力に基づいて、前記初期データビューアを動的に修正する処理と、

前記新規なデータビューアに名前を割り当てる処理と、

前記新規なデータビューアを使用して少なくとも前記アクセスされたデータモデルを表示することにより、前記新規なデータを、前記アクセスされたデータモデルに動的に適用し、これによって、前記第2の表示形式の前記第2のデータ部分も提示している間に、前記新規な表示形式の前記第1のデータ部分を同時に提示する処理と、

他のユーザが前記割り当てられた名前を参照することにより前記新規なデータビューアにアクセスして使用することができるよう、前記割り当てられた名前を参照することにより、ビューアのリポジトリ内に前記新規なデータを記憶する処理と

を行うように構成されているコンピューターシステム。

【請求項10】

前記第2の表示形式は、前記第1の表示形式と異なり、前記新規な表示形式は、前記第1の表示形式および前記第2の表示形式と異なることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記第2の表示形式は、前記第1の表示形式と異なり、前記新規な表示形式は、前記第2の表示形式と同じであることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記データモデル内の前記第1のコンテキストは、データ項目のリストの部分である第

10

20

30

40

50

1のデータ部分を含み、第1の表示形式は、リスト形式における前記第1のデータ部分を提示し、前記データモデル内の前記第2のコンテキストは、テーブルまたはスプレッドシートの部分である第2のデータ部分を含み、第2の表示形式は、テーブルまたはスプレッドシートにおける前記第1のデータ部分を提示することを特徴とする請求項8に記載の記憶媒体。

【請求項13】

前記記憶済みのデータタイプマッピングを変更するステップは、前記新規な表示形式を有する、前記第1のデータタイプ、および、前記第1のデータコンテキストの両方をマッピングするステップを含むことを特徴とする請求項9に記載のコンピューターシステム。

【請求項14】

前記新規な表示形式は、リスト項目表示形式、または、埋め込まれたスプレッドシート表示形式を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項15】

前記第1の表示形式は、前記第2の表示形式と同じであることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項16】

前記第1の表示形式および前記第2の表示形式の各々は、階層状の表示形式を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

コンピューターは、仕事、家庭、携帯デバイスおよび他の多くの場で高度に統合するようになっている。コンピューターは、非常に多くの情報を迅速かつ効率的に処理することができる。コンピューターシステム上で実行されるように設計されたソフトウェアアプリケーションにより、ユーザは、ビジネスアプリケーション、学業、エンターテイメント等を含む広範かつ様々な機能を実行することが可能になる。ソフトウェアアプリケーションは、文書を作成するためのワードプロセッサアプリケーション、または、電子メールを送信、受信および整理するための電子メールプログラム等の特定のタスクを実行するよう設計されることがよくある。

【0002】

多くの場合、ソフトウェアアプリケーションは、他のコンピューターシステム上にある他のソフトウェアアプリケーションまたはデータと相互作用するように設計される。例えば、いくつかのソフトウェアアプリケーションは、モデルの形式または他のいくつかの形式でデータを表示するように設計され得る。モデルは、オブジェクト間の様々な関係と共にオブジェクトを示すために用いることが可能である。例えば、プロセスフロー図は、特定のプロセスに含まれる様々なステップを示し、各ステップが他のステップとどのように関連しているか（処理順序など）を示す。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

多くの場合、異なる視点でデータを見るのが望ましい。例えば、異なるユーザは、データに関して異なる要求をすることがよくある。エンドユーザは例えば、高いレベルからある特定の情報をみるのに、システム設計者はより詳細な視点を選ぶ可能性がある。多くの場合、データ表示の視点は、アプリケーションビューアで特定されている。特定の視点がコンテンツの一部を表示するために選択された場合、その視点は一般的に、厳格で一様な態様で全データ部分に適用される。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本明細書に記載された実施形態は、カスタマイズされるデータビューアを生成することに向けられていて、ここではビューアは、データモデル内の任意のレベルでデータを表示

10

20

30

40

50

するように構成されている。1つの実施形態において、コンピューターシステムは、データビューアを用いてユーザのカスタマイズした形式でデータの一部が表示されることを指示するユーザリクエストを受信する。コンピューターシステムは、データビューアで表示されることになっているリクエストされたデータ部分にアクセスする。コンピューターシステムは、アクセスされたデータ部分を、受信されたユーザリクエストに示されているユーザのカスタマイズした方法で表示するように構成されたダイナミックデータビューアを生成する。コンピューターシステムは、生成されたビューアがユーザのカスタマイズした形式で上記リクエストされたデータ部分を表示するよう、上記生成されたダイナミックデータビューアを上記アクセスされたデータ部分に適用する。

【0005】

10

他の実施形態において、コンピューターシステムは、初期データビューアであって、1または複数の保存されているデータタイプマッピングに従って様々なタイプのデータを表示する、初期データビューアを用いて表示されることになっているデータにアクセスする。コンピューターシステムは、保存されているデータタイプマッピングが変更されることを指示するユーザ入力を受信し、その受信されたユーザ入力に基づいて初期データビューアを動的に変更する。コンピューターシステムは、他のユーザが名前の割り当てられたデータビューアにアクセスして使用することができるよう、変更された初期データビューアに名前を割り当て、ビューアリポジトリ内にその名前の割り当てられたデータビューアを保存する。

【0006】

20

この概要は、下記の詳細な説明でさらに説明される概念の選択されたものを簡単な形式で紹介するために設けられている。この概要是、請求項に記載の主題の重要な特徴または本質的な特徴を特定することを意図しておらず、また請求項に記載の主題の範囲を決定することを意図しているのでもない。

【0007】

本発明の実施形態の上記の利点および特徴ならびに他の利点および特徴をさらに明確にするために、本発明の実施形態のより具体的な説明が添付の図面を参照して示される。これらの図面は、本発明の一般的な実施形態のみを示し、本発明の範囲を限定するものではない。本発明は、添付の図面を使用してさらに具体的にかつ詳細に記述および説明される。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】データモデル内の任意のレベルでデータを表示するように構成されているカスタマイズされたデータビューアを生成することを含む、本発明の実施形態が機能し得るコンピューターキテクチャを示す図である。

【図2】変更されたデータビューアをデータモデル内の任意のレベルで動的に適用することを含む、本発明の実施形態が機能し得るコンピューターキテクチャを示す図である。

【図3】データモデル内の任意のレベルでデータを表示するように構成されているカスタマイズされたデータビューアを生成するための例示的方法のフローチャートを示す図である。

40

【図4】データモデル内の任意のレベルで変更されたデータモデルを動的に適用するための例示的方法のフローチャートを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本明細書に記載された実施形態は、カスタマイズされたデータビューアを生成することに向けられていて、ここではビューアは、データモデル内の任意のレベルでデータを表示するように構成されている。1つの実施形態では、コンピューターシステムは、データビューアを用いてユーザのカスタマイズした形式でデータの部分が表示されることを指示するユーザリクエストを受信する。コンピューターシステムは、データビューアで表示されることになっているリクエストされたデータ部分にアクセスする。コンピューターシステ

50

ムは、受信されたユーザリクエストで指示されるユーザのカスタマイズした形式で上記アクセスされたデータ部分を表示するように構成されているダイナミックデータビューアを生成する。コンピューターシステムはまた、上記生成されたデータビューアがユーザのカスタマイズした形式で上記リクエストされたデータ部分を表示するよう、上記アクセスされたデータ部分に上記生成されたデータビューアを適用する。

【0010】

他の実施形態では、コンピューターシステムは、初期データビューアであって、1または複数の保存されているデータタイプマッピングに従って様々なタイプのデータを表示する、初期データビューアを用いて表示されることになっているデータにアクセスする。コンピューターシステムは、保存されるデータタイプマッピングが変更されることを指示するユーザ入力を受信し、データが表示されている間に、マッピングの変更を含む上記受信されたユーザ入力に基づいて初期データビューアを動的に変更する。コンピューターシステムは、他のユーザが名前の割り当てられたデータビューアにアクセスして使用することができるよう、上記変更された初期データビューアに名前を割り当てて、ビューアリポジトリ内にその名前の割り当てられたデータビューアを保存する。

10

【0011】

下記でさらに詳細に議論されるように、本発明の実施形態は、コンピューターハードウェアを含む特定用途または汎用コンピューターを含んでいてもよいし使用してもよい。本発明の範囲内の実施形態は、コンピューターが実行可能な命令および/またはデータ構造を伝送するかまたは保存する物理コンピューター可読媒体および他のコンピューター可読媒体も含む。このようなコンピューター可読媒体は、汎用コンピューターシステムまたは特定用途のコンピューターシステムによってアクセス可能な任意の利用可能な媒体とすることができます。コンピューターが実行可能な命令を保存するコンピューター可読媒体は、物理記憶媒体である。コンピューターが実行可能な命令を伝送するコンピューター可読媒体は、伝送媒体である。従って、例示であって限定するものではないが、本発明の実施形態は、少なくとも2つの明らかに異なる種類のコンピューター可読媒体、すなわち物理記憶媒体および伝送媒体を含めることができる。

20

【0012】

物理記憶媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMあるいは他の光学ディスク記憶、磁気ディスク記憶もしくは他の磁気記憶デバイス、または、コンピューターの実行が可能な命令あるいはデータ構造の形式の所望のプログラムコード手段を保存するために使用することができ、かつ、汎用コンピューターまたは特定用途のコンピューターによってアクセスができる他の任意の媒体を含む。

30

【0013】

「ネットワーク」は、コンピューターシステムおよび/またはモジュール、および/または、他の電子デバイスの間の電子データの送信を可能にする1または複数のデータリンクとして定義される。ネットワークまたは他の通信接続（配線接続、無線、または配線接続もしくは無線の組み合わせ）を介して情報がコンピューターに伝送または提供された場合、コンピューターはその接続を伝送媒体として適切に認識する。伝送媒体は、コンピューターが実行可能な命令またはデータ構造の形式の所望のプログラムコード手段を伝送するか、それとも送信するために使用することができます。かつ、汎用コンピューターまたは特定用途のコンピューターによってアクセスが可能なネットワークおよび/またはデータリンクを含めることができる。上記の組み合わせはまた、コンピューター可読媒体の範囲内に含まれるべきである。

40

【0014】

しかし、様々なコンピューターシステムコンポーネントになると、コンピューターが実行可能な命令またはデータ構造の形式のプログラムコード手段は、伝送媒体から物理記憶媒体に自動的に送信することが可能であることを理解するべきである。例えば、ネットワークまたはデータリンクを介して受信されるコンピューターが実行可能な命令またはデータ構造は、ネットワークインターフェースカード内のRAMにバッファされ、その後、コン

50

ピューターシステムRAMおよび/またはコンピューターシステムの低揮発性の物理記憶媒体に送信される。従って、物理記憶媒体は、伝送媒体も使用する(または主に使用する)コンピューターシステムコンポーネントに含めることができると理解されるべきである。

【0015】

コンピューターが実行可能な命令は、例えば、汎用コンピューター、特定用途のコンピューターまたは特定用途の処理デバイスに対し、ある機能または1グループの機能を実行させる命令およびデータを含む。コンピューターが実行可能な命令は、例えば、バイナリ、アセンブリ言語等の中間フォーマット命令、またはソースコードとしてよい。主題は構造的特徴および/または方法論的動作に特化した言語で説明されるが、添付の特許請求の範囲で記載される主題は、上記の特徴または動作に必ずしも限定されないと理解されるべきである。むしろ、説明の特徴および動作は、請求項を実施する例示的形態として開示されている。

【0016】

当業者は、本発明が、パーソナルコンピューター、デスクトップコンピューター、ラップトップコンピューター、メッセージプロセッサ、ハンドヘルドデバイス、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースまたはプログラム可能な家庭用電化製品、ネットワークPC、ミニコンピューター、メインフレームコンピューター、携帯電話、PDA、ページャ、ルータ、スイッチ等を含む多くのタイプのコンピューターシステム構成をもつネットワークコンピューティング環境で実施され得ることを理解するだろう。本発明はまた、(配線接続データリンク、無線データリンク、配線接続、または、配線接続と無線データリンクの組み合わせによって)ネットワークを介して接続されているローカルおよびリモートコンピューターシステムの両方がタスクを実行する分散システム環境で実施されることもある。分散システム環境において、プログラムモジュールは、ローカルおよびリモートの両方のメモリ記憶デバイスに配置されてよい。

【0017】

図1は、本発明の原理が用いられるコンピューターキテクチャ100を示している。コンピューターキテクチャ100は、コンピューターシステム101を含む。一部の実施形態において、コンピューターシステム101は、様々なモジュール、データストアおよび他のコンポーネントを含めることができる。各々は他のコンポーネントと相互通信が可能であり、コンピューターネットワークを介して接続される他のコンピューターシステムのモジュールおよびコンポーネントと通信するように構成される。コンピューターシステム101は、データアクセスモジュール110を含む。一部の実施形態において、データアクセスモジュール110は、ユーザ105からのユーザリクエスト106およびカスタマイズ107を受信することが可能である。ユーザ105は、エンドユーザ、ソフトウェアエンジニア、システム管理者または他のユーザを含む任意のタイプのコンピュータユーザを含む。

【0018】

ユーザリクエスト106は、ソフトウェアアプリケーションで表示可能な様々なデータ部分がカスタマイズされた形式で表示されることの指示を含み得る。例えば、コンピューターシステム101上で実行されているソフトウェアアプリケーションは、いくつかのタイプの表示でユーザ105に対し表示されるデータを出力することができる。そのソフトウェアアプリケーションは、データベースストア115に接続される、あるタイプの情報にアクセスして変更するように構成されている。データ(例えばデータ部分116)としては、ファイルもしくはファイル部分、生のデータ、検索可能なデータベース情報、または、任意の他のタイプのデータを含む任意のタイプの情報がある。ユーザ105は、当該データの全部または一部をカスタマイズされた形式で見ることを要望できる。ユーザ105は、カスタマイズ107でデータがどのようにして表示されるかを指示することができる。

【0019】

10

20

30

40

50

例えば、ソフトウェアアプリケーションは、データ部分 116A を、対応するオブジェクトおよびコネクタを含むフローチャートとして表示することが可能である。ユーザ 105 は、データ部分 116A のいくつかをリストビューで、または埋め込みスプレッドシート (spreadsheet) として見ることを要望できる。追加的にまたは代替的に、異なる背景画像、形状または色が適用される。それらに沿って、同様のまたは異なる変更がデータ部分 116A に含まれる任意のテキストに行われる。一部の実施形態では、カスタマイズ 107 は、データアクセスモジュール 110 で受信されてビューア生成モジュール 120 に渡される。他の実施形態では、カスタマイズ 107 は、ビューア生成モジュール 120 に直接渡される。カスタマイズ 107 を伴うユーザリクエスト 106 を受信した後、データアクセスモジュール 110 は、ユーザリクエストデータ 106 に基づいてデータ部分 116A にアクセスすることができる。データ部分 116A は、生成されたビューアを適用するために、データビューア適用モジュール 125 に送信される。
10

【0020】

一部の実施形態では、ビューア生成モジュール 120 は、カスタマイズ 107 に基づいてデータビューアを動的に生成するように構成されている。いくつかの場合において、モジュール 120 は、既存のビューアを代替または変更する。例えば、現在ソフトウェアアプリケーションデータを表示するために使用されているビューアは、カスタマイズ 107 に従ってモジュール 120 によって動的に変更される。追加的または代替的に、モジュール 120 は、データビューア (例えば、データビューア 121) を生成し、ビューアをデータビューア適用モジュール 125 に渡す。モジュール 125 は、データビューア 121 をデータ部分 116 に適用するように構成されている。従って、一部の実施形態において、カスタマイズ 107 に基づいて生成されたビューア 121 は、ユーザリクエスト 106 によって選択されたデータ部分 116 を見るために使用され得る。このようにして結果的にカスタマイズされたビューア 130 は、ユーザ 105 による表示のための他のデータ部分と共にデータ部分 116A を表示することが可能である。一部の実施形態では、カスタマイズされたビューア 130 は、中央データベースに保存され、他のデータ部分に適用するために他のユーザに利用可能にする。上記および他の概念は、下記の図 3 の方法 300 に関するより詳細に説明する。
20

【0021】

図 3 は、カスタマイズされたデータビューアを生成するための方法 300 のフローチャートを示していて、ここではビューアは、データモデルの任意のレベルでデータを表示するように構成されている。次に方法 300 について、環境 100 のコンポーネントおよびデータを頻繁に参照して説明する。
30

【0022】

方法 300 は、データの 1 または複数の部分が、データビューアを使用してユーザのカスタマイズした形式で表示されることを指示するユーザリクエストを受信する動作を含む (動作 310)。例えば、データアクセスモジュール 110 は、生成されたデータビューア 121 を使用してデータ部分 116A がユーザのカスタマイズした形式で表示されることを指示するユーザリクエスト 106 を受信する。いくつかの場合、データ部分 116A は、データモデルに対応するデータを含むことができる。例えば、データは、組織的フローチャートの一部、システムワークフローモデルの一部、または他の組織化された情報の部分であり得る。ユーザ 105 は、情報のある部分がどのように表示されるかを特定することを要望することができる。例えば、ユーザは、あるオブジェクトに言及する全てのテキストをイタリック体にすることを指定することが可能である。あるいは、ユーザは、指定されたオブジェクトに対してある階層関係をもつ全てのオブジェクトが、リスト形式または埋め込まれたスプレッドシート形式で、または、あるアニメーションもしくは遷移、色スキーム、背景もしくは他のカスタマイズと共に表示されるある色、フォント、サイズ、外形で、表示されることを指定することが可能である。多くの他のカスタマイズは、ここでのシステムで実施される。
40

【0023】

方法 300 は、データビューアを用いて表示されることになっているリクエストされたデータ部分にアクセスする動作（動作 320）を含む。例えば、データアクセスモジュール 110 は、カスタマイズされたビューア 130 を用いて表示されるデータ部分 116 / 116A にアクセスする。上述のように、データストア 115 のデータは、任意のフォーマットまたはファイル構成で保存された任意のタイプのデータである。データアクセスモジュール 110 は、データストア 115、または、コンピューターシステム 101 の他の任意のデータストア、または、別のコンピューターシステムもしくは記憶ネットワークのデータにアクセスすることが可能である。データ部分 116A として、1 もしくは複数のファイルの部分、1 もしくは複数の完全なファイルもしくはグループのファイル、または、データベースのクエリ命令を用いて問い合わせが行われる簡単な生のデータを含むことができる。10

【0024】

方法 300 は、受信されたユーザリクエストで示されるユーザのカスタマイズした形式で上記アクセスされたデータ部分を表示するように構成されているダイナミックデータビューアを生成する動作（動作 330）を含む。例えば、ビューア生成モジュール 120 は、ユーザリクエスト 106 に示されるユーザのカスタマイズした形式でデータ部分 116A を表示するように構成されているダイナミックデータビューア 121 を生成することが可能である。一部の実施形態では、ユーザリクエスト 106 は、どのデータが表示されるかを示していて、カスタマイズ 107 は、ビューアでデータがどのように表示されるかを示している。ビューア生成モジュール 120 は、データ 116 を編集したまま使用するように構成されたアプリケーションが動作している間に、データ 116 のためのビューア 121 を動的に生成することが可能である。従って、アプリケーションがデータ 116 にアクセスしてデフォルト表示で表示する場合、ビューア生成モジュール 120 は、アプリケーションがユーザリクエスト 106 および / またはカスタマイズ 107 に基づいて実行している間に、新しいビューアを生成するように構成することが可能である。20

【0025】

デフォルトまたは現在のビューアが使用されている場合に、ビューア生成モジュール 120 は、ユーザ 105 によって示されたカスタマイズに従って、デフォルトのビューアを変更するように構成されている。このような場合、モジュール 120 は、データビューアを保有するためデータストア 115 またはいくつかの他のストアにデフォルトビューアをコピーする。このようにしてデフォルトビューアおよび他のビューアが保存され、他のユーザはそれらのビューアを利用することができる。同様に、ビューア生成モジュール 120 によって生成された任意のカスタマイズされたビューア（例えば、カスタマイズされたビューア 130）も、ビューアストアに保存され、他のコンピューターシステムまたはコンピューターネットワークのユーザはそのビューアを利用することができる。ネットワークとして、ローカルエリアネットワーク、インターネット、インターネットまたは任意の他のタイプのネットワークを含むことができる。ビューア生成モジュール 120 が現在またはデフォルトのデータビューアを変更する場合、ユーザリクエスト 106 でリクエストされたデータのいくつかは、デフォルトビューアを使用して表示され、残りは変更されたビューアを用いて表示される。30

【0026】

方法 300 は、上記生成されたビューアがユーザのカスタマイズした形式でリクエストされたデータ部分を表示するよう、上記生成されたダイナミックデータビューアを上記アクセスされたデータ部分に適用する動作（動作 340）を含む。例えば、データビューア適用モジュール 125 は、生成されたデータビューア 121 をデータ部分 116A に適用し、ここでは生成されたビューアは、ユーザのカスタマイズした形式でリクエスト 106 でリクエストされたデータ部分を表示する。従って、ユーザによってリクエストされた場合、異なるビューアが生成されて異なるデータ部分に適用される。40

【0027】

一部の実施形態では、データ部分 116 がモデルデータに対応していて、モデルデータ50

が、現在のデータビューアを用いた現在の表示ビューに従って表示される。表示 (view) が異なる表示ビューに切り替えられることを指示するユーザ入力 (例えば、ユーザリクエスト 106) が受信される。ユーザ入力は、カスタマイズデータビューアで得られる現在のデータビューアに適用される 1 または複数のデータビューア編集 (edit) を含む。コンピューターシステム 101 は、受信されたデータビューア編集に従って現在のデータビューアを動的に編集することにより、現在の表示ビューから変更された表示ビューに表示ビューを切り替えることができる。この場合、適用される編集により、表示ビューは、現在のビューから、編集されてカスタマイズされたデータビューアで表示される変更されたビューに切り替えられることになる。いくつかの場合、異なる表示の各々は、モデルデータの異なる表示形式を表す。

10

【0028】

追加的または代替的に、ユーザ 105 は、1 または複数の他のデータビューアを変更するため、生成されたダイナミックデータビューアを使用することが可能である。生成されたビューアを使用して、ビューアのデータが変更され、別の異なるカスタマイズドビューアを得てもよい。従って、ビューアは、ユーザの特定の要求に合わせるために、組み合わせ、編集または別の変更が行われてよい。ユーザは、多数のデータビューアをカスタマイズして異なる状況でそれぞれを使用してもよい。また、あるビューアが使用される場合を指示するルールも規定される。例えば、ユーザ 105 は、あるデータが表示される場合にカスタマイズドビューア A が使用され、および、他のデータが表示される場合にはカスタマイズドビューア B が使用されることを指示することが可能である。ビューア間の遷移は、いったん新しいまたは他のデータが表示を要求されると、すぐに生じ得る。ビューアは、ユーザの美的センス、機能的 requirement または任意の他の基準に基づいて生成されるか、または選択され得る。アクセスされる任意のデータは、ユーザのカスタマイズドビューアまたはデフォルトビューアに従ってか、または別のユーザのカスタマイズドビューアにより表示される。

20

【0029】

1 つの実施形態において、データアクセスモジュール 110 は、データモデルに対応する複数のデータ部分 (例えば、116) の中で、モデル内のデータタイプの各々がそのデータタイプに従うユーザのカスタマイズした形式でデータビューアを使用して表示されることを指示するユーザリクエストを受信することが可能である。データアクセスモジュール 110 は、データビューア (例えば、ビューア 121) で表示されることになっているモデルのリクエストされたデータ部分にアクセスすることが可能である。ビューア生成モジュール 120 は、受信されたユーザリクエストで指示されたデータタイプのためのユーザのカスタマイズした形式に従って、モデルのアクセスされたデータ部分の各々を表示するように構成されているダイナミックデータビューア (例えば、ビューア 121) を生成することが可能である。従って、ビューアは、リクエストで示されたデータタイプに応じて、異なる形式で生成される。さらに、データビューア適用モジュール 125 は、生成されたダイナミックデータビューアを各データタイプのアクセスされたデータ部分に適用して、各データタイプでは、生成されたビューア (例えば、カスタマイズドビューア 130) は、データタイプに従ってユーザのカスタマイズした形式で各々のリクエストされたデータ部分を表示する。以下、図 2 のコンピューターキテクチャ 200 および図 4 の方法 400 に関するデータビューアの生成および変更についてより詳細に説明する。

30

【0030】

図 2 は、本発明の原理が用いられるコンピューターキテクチャ 200 を示している。図 4 は、データモデルの任意のレベルで、変更されたデータビューアを動的に適用するための方法 400 のフローチャートを示している。次に方法 400 は、図 1 の環境 100 のコンポーネントおよびデータ、並びに図 2 の 200 を頻繁に参照して説明される。

40

【0031】

方法 400 は、初期データビューアであって、1 または複数の保存されるデータタイプマッピングに従って様々なタイプのデータを表示する、初期データビューアを使用して表

50

示されるデータをアクセスする動作（動作 410）を含む。例えば、データアクセスモジュール 110 は、初期データビューア 230 を使用して表示されることになっているデータ部分 116A にアクセスし、ここではビューア 230 は、保存されているデータタイプのマッピングに従って様々なタイプのデータを表示する。従って、あるデータタイプが所定の形式で表示される場合に、そのデータタイプは、あるビューアまたはビューア内の表示へのマッピングを有する。このようにしてユーザ（例えば、ユーザ 105）がモデルタイプのための特定のビューアを選択した場合に、適切なビューアが、保存されているデータビューア 221 から、規定されたマッピングに基づいて選択される。

【0032】

一部の実施形態では、適切なビューアは、データ部分のコンテキストに基づいてモデルデータの部分に対し選択される。例えば、データ部分 116A が、データアイテムのリストの一部分である場合、そのデータのための適切なビューアは、リスト形式でそのデータを表示するビューアを含むことが可能である。追加的または代替的に、データ部分が表またはスプレッドシートの一部である場合（すなわち、埋め込まれているか、それともネストされている（nested）場合）、または、収集されたものの一部もしくは単一のアイテムである場合、そのデータのための適切なビューアが、データのコンテキストに基づいて選択されて適切な形式で当該データを表示するように構成されている。上述のように、ユーザ 105 は、コンテキストごとに、データがどのように表示されるかをカスタマイズして特定する。異なる表示は、表、リスト、フロー図、マスター詳細（例えば、マスターがツリーとして表示されかつ詳細がリストとして表示される）、埋め込まれたもの、および他の表示を含むことも可能である。

【0033】

方法 400 は、初期データビューアを使用して、アクセスされたデータを表示する動作（動作 420）を含む。例えば、初期データビューア 230 は、データ部分 230A、230B、230C、230D、230E、230F および 230G のいくつかまたは全てを表示することが可能である。データオブジェクト 230A - G は、図示されているようにオブジェクト - リンク図として表示されるか、または他の形式で表示される。初期データビューア 230 は、あるソフトウェアアプリケーションのデフォルトビューア、または、あるタイプの情報のためのデフォルトビューアである。例えば、デフォルトビューア 230 は、データベースアクセスソフトウェアアプリケーションが使用されるとき、または、組織化ワークフローが表示されているときはいつでも使用されることが可能である。データビューア、および、データまたはデータタイプとの間のこののような関連付けは、データタイプマッピング（例えば、222）と呼ぶことができる。

【0034】

方法 400 は、1 または複数の保存されたデータタイプマッピングが変更されることを指示するユーザ入力を受信する動作（動作 430）を含む。例えば、データビューア変更モジュール 210 は、保存されたデータタイプマッピング 222 が変更されることを指示するユーザ入力 205 を受信することが可能である。いくつかの場合、マッピング 222 が行われる変更は、ユーザに固有となることが可能である。すなわち、各ユーザは、当該ユーザのマッピングにだけ影響を与えるマッピング 222 に変更を加えることができる。追加的または代替的に、設定は、あるユーザの変更が他のユーザのマッピングに影響を与えることを可能にするように構成される。いくつかのマッピングはまた、システム全体に行われ不变としてもよいし、またはシステム管理者によって唯一変更ができるようにしてもよい。

【0035】

方法 400 は、データが表示されている間に、マッピングの変更を含む受信されたユーザ入に基づいて、初期データビューアを動的に変更する動作（動作 440）を含む。例えば、データビューア変更モジュール 210 は、データが初期ビューアに表示されている間に、マッピング 222 が行われる変更を含む受信されたユーザ入力 205 に基づいて、初期データビューア 230 を動的に変更することが可能である。この変更により、変更さ

10

20

30

40

50

れたデータビューア 240 が得られることになる。このような動的変更により、データは、初期ビューア 230 に表示され、それと同時に変更されることが可能になる。このようにして初期データビューアは、その初期データビューアのデータを変更するために使用される。初期データビューア（および他の変更されたビューア）は、ビューアが他のデータ部分を表示するために使用されている間に、まとめて (on-the-fly) 編集することができる編集可能なデータで構成されている。

【0036】

このように図 2 では、変更されたデータビューア 240 は、240A、240B、240C および 240E を含む変更で変更されないオブジェクトを含むことが可能である。しかし、他のデータオブジェクトは、異なる変更された形式にて表示されるよう変更される。例えば、オブジェクト 230D は次に、埋め込まれたスプレッドシート 240D として表示される。同様に、オブジェクト 240F および 240G は次に、変更されたデータビューア 240 でリスト内のリストオブジェクトとして表示される。これらの変更は、これらのデータオブジェクトのコンテキストが変更を指示したという判定結果として行われる。例えば、上述したように、データオブジェクト 230D のためのコンテキストが埋め込まれていると判断され、データがスプレッドシートとして適切に表示されている場合、変更モジュール 210 は、マッピング 222 に従って適切な変更を行い、埋め込まれたスプレッドシート 240D を得る。同様に、データオブジェクト 230F および 230G のためのコンテキストが組み合わせ（単一でない）と判断され、データがリスト内のアイテムとして適切に表示されている場合、変更モジュール 210 は、マッピング 222 に従って適切な変更を行い、リストアイテム 1 (240F) およびリストアイテム 2 (240G) を得る。

【0037】

多くの他のコンテキストおよび表示形式が実現可能であり、これらの各々（対応するデータタイプマッピングを含む）は、ユーザによって完全にカスタマイズすることが可能である。例えば、ユーザは、モジュール視点、パラメータ視点、ハイレベル、ローレベルおよび中間などの異なる視点から、モデルを見ることを要望することができる。さらに、ユーザは、単一のビューアで表示される多数の視点をもつ、一体化された視点を表示することを要望することもできる。従って、例えば、ビジネスプロセスおよびアーキテクチャ要素が同一のビューアを用いて表示され得る。他のユーザは、自分たちのニーズに合わせるために異なる視点に従う同一のデータを見るなどを希望することができる。ユーザはこのように、ユーザの定義した形式に従うモデルの任意のレベルにある各タイプの情報を表示するために、ビューアを変更またはカスタマイズすることができる。

【0038】

方法 400 は、変更された初期データビューアに名前を割り当てる動作（動作 450）を含む。例えば、データビューアの変更は、データビューア名 206 を受信して、受信された名前を、変更されたデータビューア 240 に割り当てる。いくつかの場合、ビューアは組み合わされていて、ビューアのある部分は、データのある部分を表示するために使用され、別のビューアは、データの別の部分を表示するために使用される。いくつかの場合、ユーザ 105 は、保存されたビューア（例えば、データストア 220 に保存されているデータビューア 221）が、ユーザリクエスト 106 でリクエストされたデータの少なくとも一部を表示するために使用されることを要求することができる。いくつかの場合、以前に保存されたビューアは、リクエストされたデータの全体を表示するために要求され、使用することができる。

【0039】

方法 400 は、他のユーザが名前の割り当てられたビューアにアクセスして使用することができるよう、ビューアリポジトリに名前の割り当てられたデータビューアを保存する動作（動作 460）を含む。例えば、変更されたデータビューア 240 は、データストア 220 に保存される。データストア 220 は、異なるデータ部分を表示するためのあるビューアをリクエストする他のコンピューター（ネットワーク）ユーザにアクセス可能であ

10

20

30

40

50

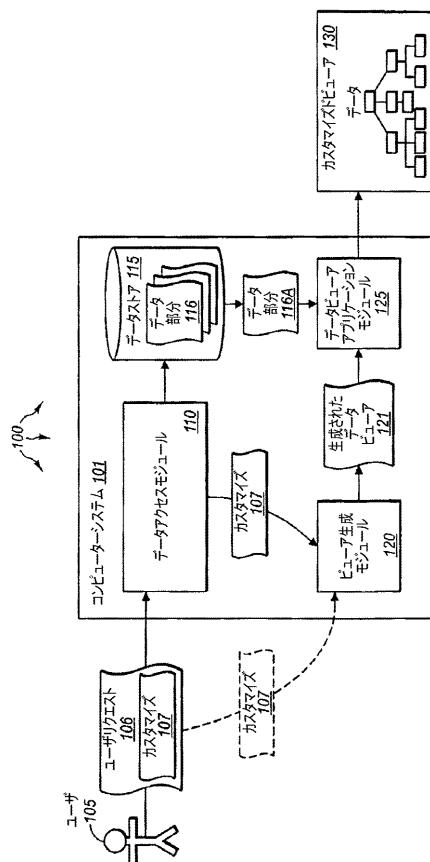
る。いくつかの場合、名前の割り当てられたビューアをビューアリポジトリ（例えば、データストア 220）に保存することは、初期ビューア 230 に行われた変更のみを保存することを含む。このような実施形態は、初期ビューアに対する変更のみが保存されるために、ストレージ負荷を低減することができる。

(0 0 4 0)

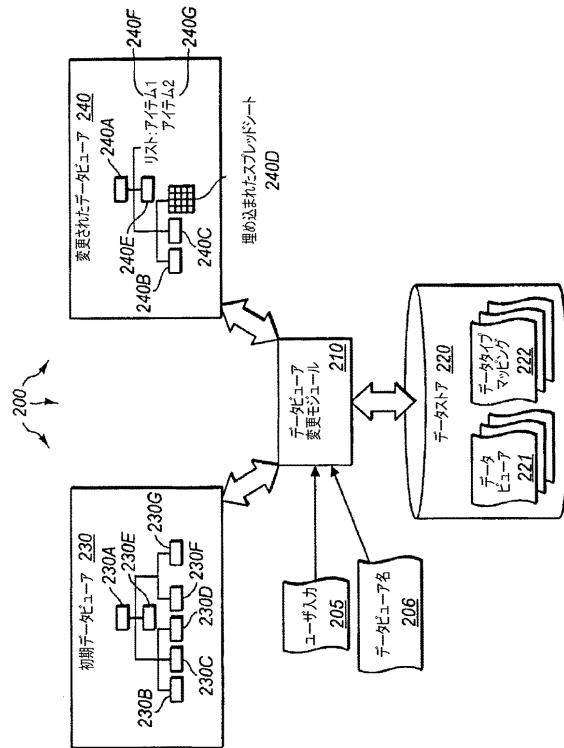
一部の実施形態では、名前の割り当てられた変更されたデータビューア 240 は、データが、変更されたビューアと関連付けられているマッピングに従って表示されるよう、アクセスされたデータに動的に適用される。いくつかの場合、ユーザは、データストア 220 にアクセスして利用可能なビューアを閲覧することができる。ビューア（例えば、221）は、デフォルトビューアまたは専門的に設計されたビューアを含むことが可能である、および、専門的に設計されたビューアの変更バージョンを含むユーザの生成した視点を含むことも可能である。上述のように、これらのビューアは、データモデル内の任意のレベルにあるユーザの特定した形式でデータを表示するように構成される、および、データモデル自体を編集するために使用される。データビューアは、特定のデータタイプのために選択されて当該特定のデータタイプと共に使用される。一部の実施形態では、ユーザは、データタイプを特定して（例えば、ドロップダウンリストで）、そのデータタイプに対応するデータビューアを検索することが可能である。データコンテキストまたはデータタイプに基づく他のタイプの検索も実施される。

【 0 0 4 1 】
本発明は、その精神または本質的な特徴から逸脱することなく他の特定の態様で実施される。説明された実施形態は、全ての点において、例示的であって限定的ではないと理解されるべきである。本発明の範囲は従って、上述の説明ではなくむしろ添付の特許請求の範囲によって示される。請求項と均等な意味および範囲内にある全ての変形は、請求項の範囲内に包含されるべきである。

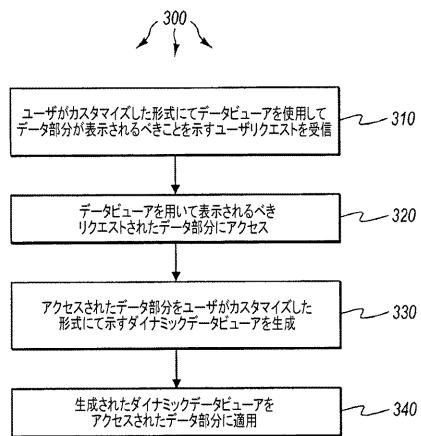
【 图 1 】



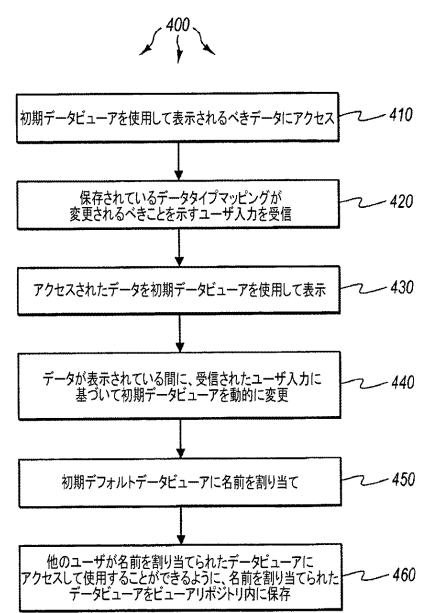
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 ジェームズ アール. フリン

アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ内

(72)発明者 アントニー スコット ウィリアムズ

アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ内

(72)発明者 ローレント モリコーネ

アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ内

(72)発明者 シッダールタ ジャヤデヴァン

アメリカ合衆国 98052-6399 ワシントン州 レッドモンド ワン マイクロソフト
ウェイ マイクロソフト コーポレーション エルシーエー - インターナショナル パテンツ内

審査官 円子 英紀

(56)参考文献 特開2004-240954(JP,A)

特開2006-178991(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/048

G06F 3/14