

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5160840号  
(P5160840)

(45) 発行日 平成25年3月13日(2013.3.13)

(24) 登録日 平成24年12月21日(2012.12.21)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 17/30 (2006.01)  
G06F 13/00 (2006.01)G06F 17/30 17 OZ  
G06F 13/00 54 OA

請求項の数 19 外国語出願 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2007-218924 (P2007-218924)  
 (22) 出願日 平成19年8月24日 (2007.8.24)  
 (65) 公開番号 特開2008-134998 (P2008-134998A)  
 (43) 公開日 平成20年6月12日 (2008.6.12)  
 審査請求日 平成22年7月27日 (2010.7.27)  
 (31) 優先権主張番号 11/509,893  
 (32) 優先日 平成18年8月25日 (2006.8.25)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 300015447  
 エスアーペー アーゲー  
 SAP AG  
 ドイツ連邦共和国, 69190 バルドルフ, ディートマール-ホップ-アレー 16  
 Dietmar-Hopp-Allee  
 16, 69190 Walldorf,  
 Germany  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100108453  
 弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データオブジェクトの消費者に対するコンテンツの提供方法および装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

データオブジェクト消費者にコンテンツを提供するための方法であって、  
オブジェクト識別器と、アクション識別モジュールと、アクション提示モジュールとを備えた企業システムの関連アクションサーバーにおいて、

前記オブジェクト識別器によって、

ソフトウェアアプリケーションのコンテキストの中から識別可能なデータオブジェクトについてのリクエストを受信するステップと、

前記リクエストを解析して、該リクエストに基づいて特定のデータオブジェクトを識別するステップと、

前記アクション識別モジュールによって、

前記リクエストの受信に応答して、前記識別された特定のデータオブジェクトを格納する記憶装置をアクセスして、前記リクエストの受信に応答して前記データオブジェクトの関係メタデータを取得するステップであって、前記関係メタデータは、追加のオブジェクトと、前記データオブジェクトに関連する関係とを含み、前記追加のオブジェクトは、前記データオブジェクトの一部ではなく、且つ前記関係メタデータにおいて示される前記関係に従って前記データオブジェクトと共に前記企業システムにおいて使用されるものであるステップと、

前記リクエストの受信および前記メタデータのアクセスに応答して、前記データオブジェクトおよび前記追加のオブジェクトと一緒に用いて実行すべきビジネスプロセスの関連

10

20

アクションを識別するステップであって、前記関連アクションが、前記ビジネスプロセスのタスクを遂行するために前記データオブジェクトおよび前記追加のオブジェクトと一緒に使用可能なものとして前記関係メタデータによって識別されるオペレーションであるステップと、

前記アクション提示モジュールによって、前記リクエストに対する結果の提供に加え、前記企業システムの一部であるコンピュータ装置のユーザインターフェイスにおいて、企業サービスを前記データオブジェクト消費者に対する提示として提供するステップとを含み、

前記企業サービスは、前記リクエストを発する前記ソフトウェアアプリケーションのコンテキスト内に備えられ、

前記企業サービスは、前記データオブジェクトおよび前記追加のオブジェクトと共に前記識別された関連アクションを実行して前記タスクを遂行するために、前記追加のオブジェクトに対するアクセスと、前記識別された関連アクションに対するアクセスとを提供するものである方法。

#### 【請求項 2】

前記リクエストを受信するステップは、

特定のパラメータを有するオブジェクトについての検索クエリーを受信するステップと、

前記検索クエリーの受信に応答して、前記特定のパラメータと統計的に一致するパラメータを有する前記特定のデータオブジェクトを識別するステップと

を更に含む請求項 1 記載の方法。

#### 【請求項 3】

前記リクエストを受信するステップは、

作業環境のソフトウェアアプリケーションが前記データオブジェクトに対するアクセスをリクエストすることを判定するステップを含む請求項 1 記載の方法。

#### 【請求項 4】

前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップは、

前記リクエストのコンテキストに基づき前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップを含む請求項 1 記載の方法。

#### 【請求項 5】

前記リクエストのコンテキストに基づき前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップは、

関連性データベースに格納された関連性データに基づき前記アクションを識別するステップを更に含む請求項 4 記載の方法。

#### 【請求項 6】

前記リクエストのコンテキストに基づき前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップは、

前記データオブジェクトの特定のインスタンスに対するリクエストを生成したリクエスト者の関係に基づき前記アクションを識別するステップを更に含む請求項 4 記載の方法。

#### 【請求項 7】

前記リクエストのコンテキストに基づき前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップは、

前記リクエストを生成したリクエスト者のロールに基づき前記アクションを識別するステップを更に含む請求項 4 記載の方法。

#### 【請求項 8】

前記リクエストのコンテキストに基づき前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップは、

前記データオブジェクトのタイプに基づき前記アクションを識別するステップを更に含む請求項 4 記載の方法。

#### 【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記リクエストのコンテキストに基づき前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップは、

前記データオブジェクトの特定のインスタンスの特性に基づき前記アクションを識別するステップを更に含む請求項4記載の方法。

【請求項10】

前記リクエストのコンテキストに基づき前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップは、

前記リクエストが生成されたところの作業環境コンテキストに基づき前記アクションを識別するステップを更に含む請求項4記載の方法。

【請求項11】

前記リクエストのコンテキストに基づき前記ビジネスプロセスのアクションを識別するステップは、

前記リクエストが受信されたところのチャンネルを判定するステップと、  
判定されたチャンネルに基づき前記アクションを識別するステップと  
を更に含む請求項4記載の方法。

【請求項12】

プロセッサに動作を実行させるための命令が格納されたコンピュータ読取可能な記録媒体であって、

前記命令は、前記プロセッサを、オブジェクト識別器、アクション識別モジュール、およびアクション提示モジュールとして機能させるものであり、

前記動作が、

前記オブジェクト識別器によって、ソフトウェアアプリケーションのコンテキスト内で作業環境の特定のデータオブジェクトを識別するステップであって、前記作業環境は、前記データオブジェクトをアクセスするために利用可能なファンクションおよび承認を含むものであるステップと、

前記アクション識別モジュールによって、

前記データオブジェクトに関連する関係メタデータをアクセスするステップであって、前記関係メタデータは、追加のオブジェクトと、関係とを示すものであり、前記追加のオブジェクトは、前記データオブジェクトの一部ではなく、且つ前記作業環境が一部をなす企業システムにおける前記関係メタデータにおいて示される前記関係に従って前記データオブジェクトと共に使用されるものであるステップと、

前記関係メタデータにおいて示されるビジネスプロセスのアクションを識別するステップであって、前記識別は、前記作業環境のコンテキストに基づくものであり、前記アクションは、前記ビジネスプロセスのタスクまたは関連ビジネスプロセスのタスクを遂行するために、前記追加のオブジェクトと一緒に前記データオブジェクトを使用して実行されるべきオペレーションであり、前記アクションは、前記データオブジェクトおよび前記追加のオブジェクトと共に使用可能なものとして前記関係メタデータによって識別されるものであるステップと、

前記アクション提示モジュールによって、前記データオブジェクトに対するアクセスの提供に加え、前記データオブジェクトおよび前記追加のオブジェクトと共に前記識別された関連アクションを実行するために、前記作業環境における前記データオブジェクトの消費者に、前記識別されたアクションをアクセスするための企業サービスを提供するステップであって、前記企業サービスが、前記データオブジェクトおよび前記追加のオブジェクトと共に前記識別されたアクションを実行して前記タスクを遂行するために、前記追加のオブジェクトに対するアクセスと、前記ビジネスプロセスの前記識別されたアクションに対するアクセスとを提供するものであるステップと

を含むコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項13】

前記作業環境のデータオブジェクトを識別するための命令を提供するコンテンツは、検索クエリーに応答して検索結果として生成されたデータオブジェクトを識別するための命

10

20

30

40

50

令を提供するコンテンツを含む請求項 1 2 記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 1 4】

前記作業環境のコンテンツに基づき前記アクションを識別するための命令を提供するコンテンツは、少なくとも、リクエスト者のビジネスロール、前記データオブジェクトのタイプ、リクエスト者に対する前記データオブジェクトのインスタンスの関係、前記リクエストのソースチャンネルのうちの一つに基づき前記アクションを識別するための命令を提供するコンテンツを含む請求項 1 2 記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 1 5】

関連アクションサーバーであって、

命令を格納するメモリ装置を備え、

前記命令は、オブジェクト識別器と、アクション識別モジュールと、アクション提示モジュールとを規定するものであり、

前記オブジェクト識別器は、作業環境内からリクエストされた特定のデータオブジェクトを識別するものであって、前記作業環境は、前記データオブジェクトをアクセスするために利用可能なファンクションおよび了承を含み、

前記アクション識別モジュールは、

追加のオブジェクトと、関係とを示す前記データオブジェクトに関連する関係メタデータをアクセスし、ここで、前記追加のオブジェクトは、前記データオブジェクトの一部ではなく、且つ前記関係メタデータにおいて示される前記関係に従って、前記作業環境が一部をなす企業システムにおいて前記データオブジェクトと共に使用され、

前記作業環境のコンテキストに基づいて、前記関係メタデータにおいて示されるビジネスプロセスのアクションを識別し、ここで、前記アクションは、前記ビジネスプロセスのタスクまたは関連ビジネスプロセスのタスクを遂行するために、前記追加のオブジェクトと一緒に前記データオブジェクトを使用して実行されるオペレーションであり、前記アクションは、前記データオブジェクトおよび前記追加のオブジェクトと共に使用可能なものとして前記関係メタデータによって識別されるものであり、

前記識別されたデータオブジェクトに関連する前記識別されたアクションをアクセスするための企業サービスを提供し、ここで、前記企業サービスは、前記データオブジェクトおよび前記追加のオブジェクトと共に前記識別されたアクションを実行して前記タスクを遂行するために、前記追加のオブジェクトに対するアクセスと、前記ビジネスプロセスの前記識別されたアクションに対するアクセスとを提供するものであり、

前記アクション提示モジュールは、

共通の作業コンテキスト内の前記アクションおよび前記データオブジェクトに、前記データオブジェクトの消費者に対するアクセスを提供するために、前記作業環境内で前記アクションを提示するものであり、

プロセッサが前記命令を実行して前記関連アクションサーバーを実施する関連アクションサーバー。

【請求項 1 6】

前記メモリ装置は、

前記識別されたデータオブジェクトに関連する前記作業環境のコンテキストを判定するコンテキスト判定モジュールを規定する命令を更に備え、

前記アクション識別モジュールは、前記判定されたコンテキストに基づき前記識別されたデータオブジェクトに関連する前記アクションを更に提供する請求項 1 5 記載の関連アクションサーバー。

【請求項 1 7】

前記コンテキスト判定モジュールは、前記作業環境のコンテキストが、少なくとも、リクエスト者のビジネスロール、前記データオブジェクトのタイプ、リクエスト者に対する前記データオブジェクトのインスタンスの関係、前記リクエストのソースチャンネルのうちの一つであると判定する請求項 1 6 記載の関連アクションサーバー。

【請求項 1 8】

10

20

30

40

50

前記データオブジェクトを識別するステップは、更に、

前記検索クエリーの実施と並行して、前記特定のデータオブジェクトを識別すると共に前記関連アクションを識別するステップを含む請求項2記載の方法。

【請求項19】

前記検索結果として生成される前記データオブジェクトを識別するための前記命令を提供する前記コンテンツは、更に、

前記検索クエリーの実施と並行して、前記特定のデータオブジェクトを識別すると共に前記関連アクションを識別するための命令を提供するためのコンテンツを含む請求項13記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、モデル化されたソフトウェアアプリケーションに関し、更に詳しくは、リクエストされたデータオブジェクトに関連するビジネスプロセスアクションを提示するサーバーに関する。

【背景技術】

【0002】

ビジネスコンテキスト(business context)において、ユーザーは、通常、情報を何とかするという状況(context)で情報を検索する。単に情報自体に関心があるというよりは、ビジネスコンテキストにおけるユーザーは、ビジネスプロセスタスク(business process task)の1又は2以上のアクションに関する情報を探す。加えて、ビジネスコンテキストにおける作業(work)は、単に情報よりも、ビジネスオブジェクトの使用、またはビジネスの目的を有するデータオブジェクトに焦点を当ててもよい。従来の検索アルゴリズムは、通常、ビジネスオブジェクトに対する検索を対象とすることと、検索結果に関する作業を実施するのにユーザーが欲する資源を提供することの両方の観点で、ビジネスオブジェクトを取り扱うには不十分である。

20

【0003】

上記検索シナリオに加え、従来の作業コンテキストは、“目前の課題(task at hand)”に焦点を当てる傾向がある。特定のタスクに焦点を当てるとはいくらかの利益を提供することができるが、それは、ユーザーが達成しようとしている事柄の領域の観点で、制限的であり得る。従来のアプリケーション及びビジネスオブジェクトは、任意のコンテキストの枠内からユーザーがいっそう生産的になることを可能にするユーザーへの選択肢を提供するための適切なメカニズムを提供することができない。

30

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本方法及び装置は、データオブジェクトに関連するアクションを提供することを可能にする。関連アクションを提供するデータオブジェクトが識別される。データオブジェクトは、検索クエリーとともに識別され、及び/又は、アプリケーションにおいてアクセスがリクエストされるデータオブジェクトを識別することにより、識別することができる。一実施形態において、関連アクションは、データオブジェクトがインスタンス化された作業環境のコンテキストに基づき識別される。作業環境のコンテキストは、リクエスト者(requestor)のビジネスロール(business role)、リクエストされたオブジェクトのタイプ、オブジェクトの特定のインスタンス、上記特定のインスタンスに対するリクエスト者の関係、リクエストが受信されたチャネルなど、或いはその組合せのうちの任意のものを含んでもよい。識別された関連アクションは、データオブジェクトの消費者に提供される。そして、データオブジェクトの消費者は、上記関連アクションをアクセスして、データオブジェクトに関連する追加の動作を実施することができる。

40

【0005】

次の記述は、本発明の実施形態の一例として与えられる種々の図面の説明を含む。図面

50

は、一例に過ぎず、本発明の制限を意図するものではない。

【0006】

図1は、ランタイム及びデザインタイムコンポーネントを備えたアプリケーションフレームワークの実施形態のブロック図である。

【0007】

図2は、複合アプリケーションアーキテクチャの一実施形態のブロック図である。

【0008】

図3は、オブジェクトについての関連性情報をアクセスする関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。

【0009】

図4は、検索アーキテクチャにおける関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。

10

【0010】

図5は、コンテンツに対するリクエストに応答してコンテンツを提供するコンテンツマネージャの一実施形態のブロック図である。

【0011】

図6は、関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。

【0012】

図7は、関連アクションコンテンツを提供するためのプロセスの一実施形態のフロー図である。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本明細書では、1又は2以上の「実施形態(embodiments)」に関する言及は、本発明の少なくとも一つの実施に含まれる特定の特徴、構造、または特性を記述するものとして理解されるべきである。本明細書に現れる「一実施形態において」または「他の実施形態において」という表現は、本発明の種々の実施形態および実施を記述するものであり、必ずしも全てが同一の実施形態を指すものではない。しかしながら、それらは、また、必ずしも相互に排他的でもない。本発明の実施形態を概略的に説明し、その後、図面を参照してさらに詳細に説明することにより、以下に具体的な詳細および実施について述べる。

【0014】

30

関連アクションサービスは、ビジネスオブジェクトに関連する1又は2以上のアクション(action)を提供する。本明細書では、ビジネスオブジェクト(business object)は、ビジネスアプリケーション及び/又は目的を有するデータオブジェクト(data object)、及び/又は、企業または組織体における使用を指す。データオブジェクトは、アプリケーションの基本ビルディングブロックであり、他の情報またはファンクションとのやり取り(interaction)またはその使用に関するルール又はパラメータを有するデータを含む。一実施形態において、データオブジェクトは、データオブジェクトと他のデータオブジェクトとの間、またはデータオブジェクトと特定のビジネスアクションまたはタスクなどとの間の1又は2以上の関係を示すメタデータを含む。関係データ(relation data)または関連性情報(relatedness information)は、データオブジェクトと、このデータオブジェクトが使用される方法との間の任意の関係、または上記データオブジェクトと共に使用され又は上記データオブジェクトによる影響を受け得る情報を示すことができる。一般に、関連性情報は、特定のアクションまたはオブジェクトを有する特定のデータオブジェクトの使用頻度を示す。一実施形態において、メタデータは、他のオブジェクトの識別子を格納することにより関係を示し、またはビジネスプロセス或いはタスクの関係を示す。或いは、もしくは加えて、メタデータは、関連アクションデータベースまたはルックアップテーブルへのインデックスとして働くデータオブジェクトについての識別子を格納することができる。関連アクションサービスは、メタデータにおいて示されるデータオブジェクトに関連するアクションを示す。一実施形態において、上記関係(relationships)は、命名(name)または識別(identified)されることことができ、そして、データオブジェクトと関連アイテ

40

50

ムとの間の各方向において命名されてもよい。上記関係の命名は、関連アクションサーバーがクエリーに対する関係をマッピングするメカニズムを提供することができる。例えば、“John Smith”についてのオブジェクトは、関連性フィールド“managed by=Jane Doe”及び／又は

フィールド“manages=David Johnson”を有することができる。

#### 【0015】

一実施形態において、関連アクションサービスは、関連アクションサーバーによって提供される。関連アクションサーバーは、1又は2以上の実施における関連アクションサービスを提供する。例えば、関連アクションサーバーは、検索サービスと連動して、クエリーに戻される1又は2以上のデータオブジェクトについての関連アクションを提供することができる。他の例では、関連アクションサーバーは、作業環境におけるアクティブデータオブジェクト(active data object)についての関連アクションを識別することができる。アクティブデータオブジェクトは、実施すべきタスクまたはアプリケーション(例えば、複合アプリケーション)の一部としてユーザーに提供されるデータオブジェクトを指す。作業環境は、ユーザーに利用可能なアプリケーション、ファンクション(function)、承認(permission)を指す。従って、関連アクションサーバーは、検索サービスに追加のコンテンツを提供するように作動し、そして作業環境のコンテキスト内のデータオブジェクトをアクセスするユーザーに、提示されたコンテンツ(suggested content)を提供することができる。関連アクションサーバーは、データオブジェクトとアクションとの間の関係の識別に応答して関連アクションコンテンツを提供することができる。関連アクションは、アクションをアクセスするための機能を提供するために与えられる。

10

20

#### 【0016】

関連アクションサーバーは、特定のデータオブジェクトと関連する関連性情報をアクセスし、そして、データオブジェクトがアクティブであるところのコンテキストに関連アクションを選択的に提供してもよい(例えば検査の結果として、アクセスされたデータオブジェクトとして)。一実施形態において、関連アクションサーバーは、少なくとも部分的に、作業環境の1又は2以上のコンテキストの特性を示すコンテキスト認識情報(contextual awareness information)に基づいて選択的に関連アクションを提供する。コンテキスト特性は、リクエストまたは作業環境に関連するビジネスロール、オブジェクトのタイプ、特定のオブジェクトインスタンスの特性、オブジェクトインスタンスに対するデータオブジェクトリクエストまたはクエリーの関係、作業コンテキスト、リクエストまたはクエリーが受信されるところのチャネル(このチャネルからリクエストまたはクエリーが受信される)などの中の1又は2以上を含んでも良い。一実施形態において、関連アクションサーバーは、全ての関連アクションをアクセスし、上記コンテキスト特性に基づきアクションをフィルタリングする。上記コンテキストの特性に基づきフィルタリングされた任意の関連アクションは提示されず、またはそれらは提示されてもよいが、それらに対するアクセスは拒否される。他の実施形態において、アクションは、コンテキストの特性に基づきアクセスされ、関連のあるアクションのみがアクセスされる。

30

#### 【0017】

関連アクションサーバーを通じて、システムは、コンテキスト上の認識している検索結果を提供することができる。検索結果は、1又は2以上のオブジェクトに関して実施されるアクションに対するアクセスを含むことができる。加えて、システムは、データオブジェクトに関連するアクションに対するアクセスを可能にする作業環境内の提示アクション(suggested action)を提供することができる。

40

#### 【0018】

上述したように、関連アクションサーバーは、オブジェクトアクセスまたは検索クエリーのコンテキストに基いて関連アクションコンテンツを提供することができる。コンテキスト特性は以下で更に詳細に説明される。ビジネスロールは、組織体内での責務または立場(例えば、支援者、販売員、マネージャ、顧客、サプライヤ)を指す。例えば、サポート役の人は、問題(problems)またはエスカレーション(escalation)についての情報に関

50

心を持つてもよく、それは、役割(role)に関連するシステムに対して提供されることがある。他の実施形態では、マネージャが、そのマネージャの下で働く従業員を表すオブジェクトをアクセスまたは検索すれば、“給与增加”についての関連アクションが提供されてもよい。しかしながら、このような関連アクションは、サプライヤー役または消費者役から発生されるクエリーに対しては提示されない。

#### 【0019】

オブジェクトのタイプに関し、上記の例におけるマネージャは、検索されている顧客のオブジェクトタイプについて“給与增加”アクションを受信しない。従って、このマネージャは、従業員のオブジェクトタイプについての“給与增加”に対する関連アクションを受信すると共に、顧客のオブジェクトタイプについてのものは受信しない。

10

#### 【0020】

特定のオブジェクトインスタンスに関し、特定のオブジェクトインスタンスの特性は、関連アクションを提供するために使用される情報を提供することができる。例えば、通常、従業員オブジェクトはタスクを割り当てるための候補であってもよい。従って、上記従業員に関連するビジネスオブジェクトを割り当てる、通常、従業員にプロジェクトを割り当てるための関連アクションは、利用可能であってもよい。しかしながら、特定の従業員の場合には、おそらく、この従業員は有給休暇中であり、そして、この特定の従業員はその割り当てについて利用できない。従って、関連アクションサーバーは、この特定のオブジェクトインスタンスについてはこのような関連アクションを提示しなくてよい。

#### 【0021】

20

オブジェクトインスタンスに対するデータオブジェクトリクエストまたはクエリーの関係に関し、データオブジェクトリクエストまたはクエリーのソースとオブジェクトインスタンスとの間の関係は、関連アクションについての他のフィルターを提供することができる。例えば、マネージャは、そのマネージャの下で働いている従業員に関する“給料の増加”についての関連アクションを提示されてもよい。しかしながら、マネージャが、そのマネージャの下ではない従業員を示すオブジェクトをアクセスすれば、“給料の増加”アクションは提示されない。一人の従業員に対するマネージャの関係は、他の従業員に対するマネージャの関係が存在しないところのマネージャの関係である。

#### 【0022】

30

作業コンテキストに関し、関連アクションは、また、クエリーが発生された作業コンテキストに関連する。例えば、予算ワークシートのコンテキスト内で、特定のオブジェクトに対するアクセスは、プロジェクトステータスレポートのコンテキスト内のそのオブジェクトに対するアクセスとは異なる関連アクションを発生させるであろう。

#### 【0023】

異なるチャネルに関し、関連アクションは、或るチャネル上で利用可能であり、他のチャネル上では利用可能でなくてもよい。本明細書では、チャネルは、アクセスがなされるところのインターフェイス（例えば、ラップトップ、携帯装置、ボイス、無線コミュニケーション上、安全なチャネル上など）を指し、このインターフェイスからアクセスがなされる。例えば、セキュリティ上の理由で、または単に実際上の理由で、或るアクションは或るチャネルには利用できないが、それらは他のチャネル上で利用可能である。例えば、“フォード製品(Product Ford)”についてのクエリーは、“製品ダイアグラムを見る”についての関連アクションを提供し、それは、ボイスチャネルを通じては利用できないが、他のチャネルを通じて利用可能である。

40

#### 【0024】

コンテンツのエレメントの上記記述は、完全(exhaustive)なリストを示すものではなく、また包括的(inclusive)なリストを示すものでもない。各エレメントは、関連アクションコンテンツを提供する方法を決定するために関連アクションサーバーによって独立的に使用することができる。独立的にコンテキストの各エレメントを使用することに加えて、関連アクションサーバーは、任意の組合せで、上述した複数のコンテキストエレメントに基づき関連アクションを提供することができる。加えて、上記関連アクションについて

50

の使用シナリオは、デスクトップの企業シナリオに限定されない。関連アクションは、企業ソフトウェア（例えば、企業複合アプリケーション）を実行する企業システムに接続された装置に適用されることができるのみならず、企業拡張（例えば、オフィスソフトウェア環境のためのビジネスプロセス拡張を提供する、ドイツ・ウォルドルフのSAP AGとともに、ワシントン・レドモンドのマイクロソフト（登録商標）コーポレーションから提供されているDUE T）を支援する環境や、企業から時折切り離される環境（例えば、SAP AGから利用可能なMOBILE）、或いは他のシナリオに適用されることができる。一実施形態において、関連アクションは、作業センターまたは作業活動／タスクダッシュボードのコンテキストにおいて、関連または提示アクションをユーザーに利用可能にするための作業センター環境に適用される。

10

#### 【0025】

関連アクションサーバーは、多様に実施されることがある。一実施形態において、関連アクションサーバーは、検索サービスラッパー（search service wrapper）において、または1又は2以上の異なる検索サービルからのコンテンツを管理するマネージャまたはサービスにおいて実施される。一実施形態において、関連アクションサーバーは、検索及び／又はデータオブジェクトリクエストをモニタ及び／又は受信するスタンドアローン装置に具現化される。このような実施は、関連アクションサーバーを企業サーバーのデータオブジェクトサーバーとともに動作させることに提供することを含むことができる。一実施形態において、関連アクションサーバーは、移動端末装置と接続するインターフェイスにおけるエージェント、及び／又はオフィスソフトウェアサイトのビジネスプロセス拡張におけるエージェントとして実施される。

20

#### 【0026】

一実施形態において、検索が実施され、そして、パーサー（parser）が検索クエリーの受信に応答して検索サービスを呼び出すときに、検索サービスは、複数の潜在的な検索サービスとの間でのクエリーの供給およびコンテンツの受信を調整するサービスラッパー（service wrapper）である。パーサーは、また、関連アクションサーバーを呼び出すこともできる。関連アクションサーバーは、1又は2以上の検索サービスと並行して動作することができる。一実施形態において、関連アクションサーバーは、クエリー／リクエストのコンテンツを考慮することなく、単に、データオブジェクトリクエストまたは検索クエリーの主部（subject）であるデータオブジェクトに関連するアクションを提供する。一実施形態において、コンテンツが考慮される。関連アクションサーバーは、検索が完了した後に（即ち、並列ではなく）動作することができ、そして、検索結果のコンテンツを受信し、そして関連アクションコンテンツを有する結果を強化（enhance）することができる。検索クエリーに応答して生成される最終的な出力ストリームは、出力ストリームの各エレメントについて関連アクションを記述するメタデータを含むことができ、それは、検索出力フォーマッターによって解釈（interpret）される。このフォーマッターは、例えば、特定のコンテンツ及び／又は関連アクションを除去（stripping out）することにより、出力ストリームの追加のフィルタリングを提供することができる。

30

#### 【0027】

一実施形態において、検索サービスは、関連アクションサーバーおよび広告サービスを利用する（詳細については後述する）。広告サーバーとともに、関連アクションサーバーは、様々に実施されてもよい。クエリーが受信され検索される。その検索の後、一実施形態において、関連アクションサーバーは、アクションを検索結果と関連づけ、そして広告サーバーが広告を提供する。或いは、広告サーバーは、検索結果に広告を提供し、そして関連アクションサーバーはその結果を伝える。第1実施形態において、広告サーバーは、関連アクションサーバーによって提供された追加のコンテンツを強化し、そして識別された関連アクションに関連する広告を提供してもよい。第2実施形態において、関連アクションサーバーは、広告サーバーによって提供された追加のコンテンツを強化し、そしてその広告と関連する関連アクションを提供してもよい。他の実施形態において、関連アクションサーバーおよび広告サーバーは並列動作する。

40

50

**【 0 0 2 8 】**

一実施形態において、関連アクションサーバーは、関連アクションが追加のコンテンツであることを示し、またはフラグで知らせる。ビジュアライザー(visualizer)にコンテンツを準備して提示するフォーマッターは、結果出力を、その出力上でクラスター化された関連アクションと共にフォーマットすることができる。従って、その結果は、ディスプレイの一つのセクションにおいて提供され、そして、関連アクションは、出力ディスプレイの他のセクションにおいてクラスター化される。

**【 0 0 2 9 】**

図1は、ランタイムおよびデザインタイムコンポーネントを有するアプリケーションフレームワークの一実施形態のプロック図である。概して、複合アプリケーションフレームワーク100は、基本的な企業ベースシステム180を利用し強化し、それは、オペレーションを実行するためのファンクション及び/又はデータの1又は2以上のエレメントを含むことができる。複合アプリケーションフレームワーク100は、複合アプリケーションを生成するのに用いる構成を備え、それは、モデル化/生成されたソフトウェアである。複合アプリケーションは、半構造(semi-structured)のプロセスを支援してもよく、イベントドリブンおよび知識ベースのビジネスシナリオを処理してもよく、及び/又は、共同動作を支援してもよい。一実施形態において、複合アプリケーションはJ A V A (登録商標)スタック(stack)を支援する。複合アプリケーションは、種々の部分に分解されてもよく、そのそれぞれは、個別に生成され/モデル化されてもよい。複合アプリケーション部分は、一実施形態において、Enterprise Java (登録商標) Beans (E J B s)として実施されてもよく、他の実施形態では、デザインタイムコンポーネントは、J 2 E E , A B A P , . N E Tのような、異なるプラットフォームにランタイム実施を生成するための機能を備えてよい。一実施形態において、複合アプリケーションフレームワーク100は、S A P A Gから利用可能な複合アプリケーションフレームワーク(C A F)である。

10

20

30

**【 0 0 3 0 】**

複合アプリケーションフレームワーク100は、通常、基本的な企業プラットフォームからアプリケーションを切り離すことにより既存のシステム環境内で複合アプリケーションが動作することを可能にする。基本的な企業プラットフォームからアプリケーションを切り離すことは、中央インターフェイスを介してバックエンドシステムに対する通信を提供すること、およびバックエンド独立なオブジェクトモデルを提供することを含んでも良い。複合アプリケーションフレームワーク100は、デザインタイムコンポーネント102およびランタイムコンポーネント104を含む。デザインタイムコンポーネント102は、複合アプリケーションを生成するために用いられるモデリングコンポーネントと、モデルを生成するための1又は2以上のメカニズムを含む。通常、デザインタイムコンポーネント102は、ランタイムコンポーネント104によって実行される複合アプリケーションの開発に関与する。

**【 0 0 3 1 】**

デザインタイムコンポーネント102は、プロセスモデル-110、U I モデラー-120、サービスモデル-130を備える。これらのモデル-は、必ずしも別体の装置である必要はないが、そうであってもよい。さらに、追加のモデリングツールがデザインタイムコンポーネント102内に備えられてもよい。通常、モデル-は、ビジネスオブジェクト、ビジネスサービス、ビジネスプロセス、ユーザーインターフェイスなどを統合することを可能にする。プロセスモデル-110は、1又は2以上のアクション112を生成する能力を備え、アクション112は、プロセスの種々のフェーズを表す。各アクション112は、アクション112の作業を表す関連オペレーションまたはオペレーション(複数形)を有する。アクション112は、生成されたアクティビティ(activity)の一部、または動作(operation)の実施においてユーザーとのやり取りを提供するガイドされたプロシージャの一部であってもよい。アクション112がガイドされたプロシージャの一部である一実施形態においては、プロセスモデル-110は、ガイドされたプロシージャを実行す

40

50

るための各アクション 112 を有する情報を備える。

【0032】

プロセスマデラー 110 は、また、コンテキスト 114 を含み、それは、企業システムに関するプロセスに認識(awareness)を提供し、そのプロセスはその企業システムにおいて稼動している。ファンクションが、企業システムを理解しないアプリケーションから使用される場合、プロセスマデラー 110 は、そのファンクションをメタデータにラップ(wrap)して、そのファンクションをシステムに組み込む。

【0033】

ユーザーインターフェイス (UI) モデラー 120 は、ユーザーインターフェイスを生成し、複合アプリケーションフレームワーク 100 と共に生成される複合アプリケーションを通じてアクセスされることができるデータ / プロセスのビュー(view)を提供する能力を備える。UI モデラー 120 は、データに関する多数のビュー 122 のうちの何れかを生成することができる。一実施形態において、標準ビューまたはパターンは、開発される各アプリケーションのために使用される。ユーザーインターフェイスは、テンプレートからの或るエレメントを含んでも良い。従って、ユーザーインターフェイスは、或る共通のコンポーネントを備ると共に、複数のアプリケーションにわたって親しみのある外観(look)と感覚(feel)を提供してもよい。或るビューは、アプリケーションが実行される環境に依存する。ビュー 122 は、アプリケーションに関連するアクティビティ(activity)と、認証(authorization)と、ロール(role)に基いて動的にビューを生成する能力を備えてもよい。UI モデラー 120 のパターンコンフィグレーション 124 は、テンプレートおよび標準 UI コンポーネントの使用を可能にする。

10

20

【0034】

サービスモデル 130 は、複合アプリケーションがデータをアクセスすることを可能にする。データオブジェクトはサービスを介してアクセスされる。従って、サービスモデル 130 は、サービス指向のモデルを提供し、このモデルを通じてデータがアクセスされる。一実施形態において、サービスモデル 130 は、企業サービスアーキテクチャ(Enterprise Service Architecture; ESA)を提供し、そこでは、アプリケーションは、モデルドリブンのアーキテクチャよりもむしろ、サービスドリブンのアーキテクチャを通じて開発される。サービスドリブンのアーキテクチャは、データとのやり取り(interaction)を提供する呼び出し可能なサービスに対するアクセスを提供する。サービスモデル 130 は、サービス 132 を含み、それは、提供される 1 又は 2 以上のサービスを表す。サービス 132 は、ガイドされたプロシージャ、オブジェクトモニタリング、スタンドアローンアクション、プログラムまたはファンクションなどを含んでもよいが、それに限定されない。サービスモデル 130 のエンティティ 134 は、ウェブサービス、または企業内のサービスをアクセスするために生成されたコンポーネントを提供する。ここで述べたような企業またはウェブサービスは、リクエスト及び / 又は入力パラメータ(例えばフライトブッキング)に基づき能力(capability)を提供すると共にアドレス可能(addressable)であるネットワーク内(企業のネットワーク内、或いはインターネット内)のエンティティを指す。

30

【0035】

40

ジェネレータ 140 は、モデルをランタイムコンポーネントに変換するための 1 又は 2 以上のコンポーネントを表す。一実施形態において、ジェネレータ 140 は、単一のコンポーネントであるが、他の実施形態においては、ジェネレータ 140 は複数のコンポーネントである。

【0036】

ランタイムコンポーネント 104 は、デザインタイムコンポーネント 102 でモデル化されたアイテムのインスタンス化.instantiation)を提供すると共に、種々のフレームワークを含み、そのフレームワーク内でオブジェクトまたはサービスインスタンスが動作する。プロセスマネージャー 150 は、その下でプロセスの 1 又は 2 以上のインスタンスが実行できるフレームワークを表す。例えば、プロセスマネージャー 150 は、ガイド

50

されたプロシージャ 152、ユニバーサルワークリスト 154、及び／又はワークフローインスタンス 156 を含んでもよい。ガイドされたプロシージャ 152 は、前述したようなガイドされたプロシージャのインスタンスを表す。ユニバーサルワークリスト 154 は、ユーザーに利用可能な全てのワークフローまたはプロセスアイテムのリストを提供する。ワークフローまたはプロセスは、ワークフロー／プロセスに関するユーザーのリクエストされたオペレーションを通じて、及び／又はワークフロー／プロセスに関する責務認証 (responsibility authorization) を有するユーザーを通じてユーザーに利用可能であってもよい。ユニバーサルワークリスト 154 は、利用可能な各プロセスについてのワークセンターをアクセスするために使用されてもよい。ワークフローアイテム 156 は、ユーザーのリクエストされた作業を表す 1 又は 2 以上のワークフローの例を提供する。ワークフローは、ユーザーが実施する 1 又は 2 以上のアクションを有してもよい。

#### 【 0037 】

UI フレームワーク 160 は、データおよびプロセスに関するビューを描画する能力を提供する。一実施形態において、UI フレームワーク 160 は、ユーザーに表示／提示されるコンテンツの動的マネージメントを提供するビューマネージャ (図示なし) を含む。UI フレームワーク 160 は、UI コンポーネント 162 を含んでもよく、それはユーザーディスプレイの 1 又は 2 以上のエレメントを表す。一実施形態において、UI コンポーネント 162 は、ウェブブラウザにおいて表示を描画するためのエレメントを含むが、他の環境を使用することもできる。一実施形態において、セパレートアプリケーションビューワ (separate application viewer) を使用することができる。UI パターン 164 は、ユーザーインターフェイスを描画するための標準エレメントおよびパターンを提供する。UI パターン 164 は、UI コンポーネント 162 を提供してもよい。UI パターン 164 は、ボタン、リンク、テキストなどを提供する種々のコンポーネント 162 を有するテンプレートであってもよく、それは、生成されるあらゆるアプリケーションに対し標準であってもよく、或いは、インスタンス特定のデータで部分的にカスタマイズされてもよい。

#### 【 0038 】

一実施形態において、UI フレームワーク 160 は動的ビュー 166 を含む。動的ビュー 166 は、1 又は 2 以上の動的コンポーネントを有するビューを表し、ユーザーに提供されるアプリケーションのコンテンツを変更してもよい。動的ビュー 166 は、ユーザーの認証の基づいてコンテンツを変更する。コンテンツは、人事構造の変化 ( 例えば、異動、昇進、解雇 ) 、および基本的データまたはサービスコンテンツの変化を反映するために動的に変更されることができる。

#### 【 0039 】

サービスフレームワーク 170 は、ユーザーに利用可能なサービスを通じてデータアクセスを実施する。ユーザーは、1 又は 2 以上のエンティティサービス 172、アプリケーションサービス 174、JAVA (登録商標) データオブジェクト (JDO) サービス 176、及び／又は外部サービス 178 に対してアクセスしてもよい。アプリケーションサービス 174 は、複合アプリケーションにローカルなサービス、またはアプリケーションによって直接的にアクセス可能なサービスを表す。JDO 176 は、企業ベースシステム 180 のオブジェクト保存場所 182 をアクセスすることができる。同様に、企業ベースシステム 180 は、1 又は 2 以上のリモートファンクションコール (RFC) 184、および 1 又は 2 以上のウェブサービス 186 を通じてサクセスされるリモートファンクションを含んでもよい。外部サービス 178 は、リモートエレメント ( 例えば、RFC 184 およびウェブサービス 186 ) をアクセスすることができる。

#### 【 0040 】

メタデータ 106 は、デザインタイムコンポーネント 102 およびランタイムコンポーネント 104 によって利用されアクセスされるアクセス／サービスリソース及び／又は 1 又は 2 以上のデータのアブストラクション (abstraction) を表す。メタデータ 106 は、必ずしも、一つのコンポーネント内のリソースではなく、コンポーネントに利用可能であ

10

20

30

40

50

るのみと理解されるべきでない。メタデータ106は、ビジネスオブジェクト、ビジネスサービス、ビジネスプロセス、及び／又は、他のアプリケーション部分のモデル化及び／又は実行に使用するための他のアプリケーション部分に関するメタデータを含む保存場所を提供する。従って、アプリケーション部分は、ローカルデータベース、リモートデータベース、またはその二つの組み合わせにおいてであろうと、データの起源(origin)と同様に、モデル化されてもよい。一実施形態において、メタデータ106のコンテンツは、アプリケーション部分の特定の実施を超えて拡張する情報を含む。特定の実施を記述する保存場所が存在することができ、それは、より多くの一般的な保存場所から埋められてもよい。メタデータ106は、一般的保存場所情報、特定保存場所情報、または保存場所情報の組み合わせとして理解されることができる。

10

#### 【0041】

関連アクションサーバ190は、アクセスされたオブジェクトについての提示されたサービス(suggested service)を提供するため、及び／又は検索結果を強化するために関連アクションコンテンツを提供するエージェントまたはモジュールを表す。関連アクションサーバー190は、複合アプリケーションフレームワーク100の1又は2以上のエレメントを通じて関連アクションを提供する。一実施形態において、関連アクションサーバー190は、複合アプリケーションフレームワーク100からコンテキスト情報を受信または導出して、リクエストされたデータオブジェクトアクセスのコンテキストに基づき関連アクションコンテンツを選択的に提供する。ランタイムコンポーネント104は、モデル化されたエレメントのインスタンスを生成し、それは、関連アクションサーバー190によってモニタされてもよい。関連アクションサーバー190は、オブジェクト保存場所にあるデータをアクセスしてもよく、及び／又はその保存場所に情報(即ち、関連性情報)を書き込んでも良い。

20

#### 【0042】

図2は、複合アプリケーションアーキテクチャの実施形態のブロック図である。複合アプリケーション210は、本明細書で述べられる任意の実施形態による複合アプリケーションまたは複合ビューの一例である。複合アプリケーション210は、バックエンドシステムのクロスファンクションコンポーネントに対するアクセスを提供するサービス指向のアーキテクチャで生成される。複合アプリケーション210はコンテキストビュー212を含み、それは、基本的アクセスされるシステムコンポーネントが変化するにつれてコンテンツを変える動的ビューを表し、複合アプリケーションをアクセスするために使用されている別のパーミッションに応答してコンテンツを変える。コンテキストビュー212は、ロールおよびワークセンター、複合アプリケーション特定のユーザーインターフェイスなどを含む。動的ビューに関し、特定の認証を用いたユーザーによる起動に応答して、コンテキストビュー212は或るコンテキストを表示させてもよい。別の認証を用いた別のユーザーによる起動に応答して、または別の認証を用いた同一のユーザーによる起動に応答して、別のコンテキストが表示されてもよく、または別の可能なアクセスがなされてもよい。

30

#### 【0043】

複合アプリケーション210は、複合アプリケーション(APP)オブジェクト220を含み、それは、複合アプリケーション210に関連するデータオブジェクトを表す。複合アプリケーションオブジェクト220は、ステータス／アクションマネージメント(MGT)222を含み、それは、複合アプリケーションオブジェクト220を追跡(track)するために使用されることができる。ステータス／アクションマネージメント222は、オブジェクトの振る舞いを管理してもよく、複合アプリケーションオブジェクト220のインスタンスと企業プラットフォーム230との間の一貫性(consistency)を提供する。ステータス／アクションマネージメント222は、また、複合アプリケーションオブジェクト220の振る舞いに関する統計(statistics)(即ち、関連性データ)を収集するために使用されることができる。一実施形態において、ステータス／アクションマネージメント222は、コンテキストビュー212に影響を与える。複合アプリケーションオブジェ

40

50

クト220は、関連複合アプリケーションエージェント214を有し、それは、オブジェクト220に対する入出力を提供する。一実施形態において、複合アプリケーションエージェント214は、複数のエージェントエンティティであり、入力エージェントおよび出力エージェントであってもよい。加えて、複合アプリケーションエージェント214は、複合アプリケーションオブジェクト220との間のクエリーまたはリクエストを提供してもよい。一実施形態において、複合アプリケーション210の各オブジェクトは、個別のエージェント(単数形)またはエージェント(複数形)を備えてもよい。他の実施形態において、複合アプリケーションエージェント214は、複合アプリケーション210と関連し、そして、複合アプリケーション210内の複数のオブジェクトインスタンスについてのサービスを提供する。複合アプリケーションエージェント214は、以下に説明するように、アクションサービス272に関連性データを提供することができる。

10

#### 【0044】

企業プラットフォーム230は、複数のオブジェクト240, 250、及び/又は図2に示されていない他のオブジェクトを備えてもよく、そのそれぞれは、インターフェイスエージェント、具体的には、インターフェイスエージェント244, 254を備えてもよい。上記エージェントを通じて、オブジェクト240, 250は、企業プラットフォーム230の他のコンポーネントによってアクセスされ、またはこれをアクセスしてもよい。オブジェクト240, 250は、また、ステータス/アクションマネージメント242, 252をそれぞれ含む。オブジェクト240, 250は、特定のインスタンスが複合アプリケーション210において生成されるところのオブジェクトを表し、このオブジェクトから特定のインスタンスが生成される。

20

#### 【0045】

企業プラットフォーム230は、バックエンド260を含み、それは、企業のためのバックエンドコンポーネントを提供する。マックエンド260は、フレームワーク262を含んでもよく、それは、複合アプリケーション210を生成するために用いられるフレームワークを提供するものとして本明細書で述べられるような複合アプリケーションフレームワークであってもよい。エンジンサービス264は、複合アプリケーション210を生成するために利用されるバックエンドサービスを提供する。デpendentオブジェクト266およびマスターデータオブジェクト268は、バックエンド260において利用可能なオブジェクトタイプを表す。

30

#### 【0046】

企業プラットフォーム230は、また、アクションサービス272を有する企業サービス270を含み、それは、複合アプリケーションオブジェクト220に関連するアクションについてのアクションコンテンツを提供することができるサービスを表す。アクションサービス272は、サービス274を含み、それは、検索クエリーの受信に応答して検索結果を提供する。アクションサービス272は、また、RAS(関連アクションサーバー)276を含み、それは、本明細書で述べられる任意の実施形態による関連アクションサーバーの実施形態を表す。RAS276は、複合アプリケーション210に関連アクションコンテンツを提供する。一実施形態において、RAS276は、コンテキストビュー212のコンテンツに影響を及ぼし、それは、複合アプリケーション210のコンテキストに基づくコンテンツを有する。RAS276は、検索サービス274とともに動作してもよい。

40

#### 【0047】

図3は、オブジェクトについての関連性情報をアクセスする関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。システム300は、オブジェクト(OBJECT)310を含み、それは本明細書で述べられるデータオブジェクトを表す。オブジェクト310は、検索の主体(subject)であってもよく、または関連アクションコンテンツが提示されるための作業環境のアクティブデータオブジェクトであってもよい。コンテキスト(CONTEXT)312は、上述したようなコンテキストを表し、それは、オブジェクト310について提示された関連アクションコンテンツに影響を与える。RAS330は、本明細書で述べられる

50

任意の実施形態による関連アクションサーバーであり、オブジェクト310に関連する関連アクションコンテンツを提供する。一実施形態において、RAS330は、コンテキスト312に基づき何のコンテンツを選択的に提供するかを決定する。

#### 【0048】

オブジェクト310は関連メタデータ320を含み、それは、関連性情報(REL\_INFO)322及び/又はオブジェクト識別子(OBJ\_ID)324を含んでもよい。関連性情報322は、関連アクション326及び/又は関連オブジェクト(OBJ)328に直接的関係を提供することができる。一実施形態において、関連オブジェクトは示されるが、関連アクションは示されない。関連オブジェクトおよび関係は、何のアクションがオブジェクト310に関連するかをRAS330に示すことができる。オブジェクトID324は、関連性マップ340を指示(point)してもよく、それは、企業内、例えば、企業サーバー内、RAS330内、または、企業の他の場所に維持されてもよい。

#### 【0049】

関連性マップ(RELATEDNESS MAP)340に関し、このマップは、1又は2以上の企業データオブジェクトのためのエンティティを含むと共に関連性情報を提供するルックアップテーブルまたはデータベースであってもよい。関連性マップ340においてこのような情報が提供されるオブジェクトは、オブジェクトID(OBJ\_ID)342によって示されることができる。例えば、オブジェクト(OBJ)310は、オブジェクト(OBJ)352, 354(図示なし)と同様に関連性マップ340に示されてもよい。各オブジェクト(OBJ)310および352-354は、関連性カラム(REL)344に示されるようなアクションまたはオブジェクトに対する関連性を有してもよい。一例として、オブジェクト(OBJ)310は、アクション(ACTION)326およびオブジェクト(OBJ)328と関連して示され、オブジェクト(OBJ)352は、アクション(ACTION)362, 366とオブジェクト(OBJ)364と関連して示され、オブジェクト(OBJ)354は、アクション(ACTION)368と関連して示される。関連アクションとオブジェクトとの任意の組み合わせが可能である。1又は2以上の複数の関係が存在してもよい。一実施形態において、関連性マップ340は、条件カラム(CONDITION)346を含み、それは、関連性カラム(REL)344の関係が存在する条件(CONDITION)372-378を示す。条件カラム346は、例えば、コンテキストの1又は2以上の様相(aspect)を示し、その様相の下で、アクションまたはオブジェクト関係が関連性コンテンツを提供するために使用されてもよい。

#### 【0050】

RAS330は、メタデータ320及び/又は関連性マップ340をアクセスして、もしあるとすれば何の関連アクションが利用可能であり、オブジェクト310に適用可能であるかを判断する。関連アクションは、識別され、オブジェクト消費者によって実施されている作業に適用可能である追加のファンクションに対するアクセスを提供するために、オブジェクト310の消費者に提供される。

#### 【0051】

図4は、検索アーキテクチャにおける関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。システム400は、ユーザー装置402を含み、それは、1又は2以上のコンテキスト特性を適用する作業環境を含む。例えば、ユーザーデバイス402の作業環境は、ビジネスロール412、オブジェクトタイプ414、特定のオブジェクト(OBJ)インスタンス416、オブジェクトに対する関係(REL TO OBJ)インスタンス418、コンテキスト420、ソース422を含んでもよい。コンテキスト特性のそれぞれは上述した。簡単に言えば、ビジネスロール412は、組織内の立場または責務を示し、オブジェクトタイプ414は、関連性情報が得られるところのオブジェクトのタイプまたはクラスを示し、特定のオブジェクトインスタンス416は、オブジェクトの特定のインスタンスの特性を示し、オブジェクトに対する関係(REL TO OBJ)インスタンスは、ユーザー装置402のユーザーの関係またはオブジェクトインスタンスに対するユーザー装置402の作業環境を示し(例えば、関係は、別のロールまたはコンテキストで変わる)、コンテキスト420は、ユーザー装置402の作業コンテキストを示し、ソース422は、検索クエリーが

10

20

30

40

50

生成されるチャネルを示す。

【0052】

ユーザー装置402は、システム400の企業における検索クエリーを生成する任意のタイプの電子装置を表す。ユーザー装置402は、例えば、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、PDA(personal digital assistant)、携帯電話または他の移動携帯端末などであってもよい。検索クエリーは、電子的に生成され、または、音声インターフェイスを介して生成される。クエリーは、クエリーエンジン430で受信され、それは、検索インターフェイスを提供し、そのインターフェイスを介してクエリーを受信する。クエリーエンジン430は、そのクエリーをパーサー440に渡し、それは、そのクエリーを解析(parse)する。パーサー440は、クエリーのスコープ(scope)と、キーとなる語(key terms)を判断する。一実施形態において、パーサー440は、クエリーに応答して結果を生成するために使用される1又は2以上の利用可能な検索サービスを識別する。解析されたクエリー442は、検索サービス450に渡され、それは、1又は複数の検索サービス452-456にクエリーを転送することができる検索コンテナを表す。サービス452-456は、保存場所(REPOS)462-466をそれぞれ有してもよい。保存場所462-466のうちの1又は2以上は、同一の保存場所であってもよく、または、保存場所の別々の部分であってもよい。保存場所は、ネットワークエンティティ(例えば、インターネット上で利用可能なサービス)であってもよいが、すべてが同一のネットワーク上にある必要はない。サービス452-456は、保存場所462-466から得られるコンテンツから結果を生成する。

10

20

【0053】

一実施形態において、パーサー440は、クエリーの解析前または解析後の何れかに、クエリー442を関連アクションサーバー490に転送する。関連アクションサーバー490は、検索サービス452-456と並列に動作してコンテンツを生成することができ、或るいは、より代表的には、検索サービス452-456によって生成された結果についてのコンテンツを生成する。一実施形態において、パーサー440はクエリーを関連アクションサーバー490に転送せず、しかし関連アクションサーバー490は検索サービスコンテナ450からクエリーを取得する。

【0054】

検索サービスコンテナ450は結果472を生成し、それは、クエリーを満足する(即ち、検索アルゴリズムによって決定されるような統計的関係を有する)1又は2以上のアイテムのコンテンツを表す。コンテンツを有するクエリーの満足および検索アルゴリズムは、この記載の範囲を超えており、ここではこれ以上説明しない。結果472は、フォーマッター470に転送され、それは、表示のために結果コンテンツをフォーマットし編成(organize)する。関連アクションサーバー490は、また、フォーマッター470によってフォーマットされるコンテンツを提供してもよい。一実施形態において、フォーマッター470は、表示のために関連アクションサーバー490から受信された関連アクションをクラスタ化する。フォーマッター470は、リンクまたはコンテンツにおける他のアクセスポイントを生成して、関連アクションサーバー490によって生成された関連アクション及び/又は結果に対するアクセスを提供する。フォーマッター470は、関連アクションサーバー490によってビジュアライザー/レンダラー480に提供された任意の関連アクションコンテンツを含んで、フォーマットされた検索結果を転送し、上記ビジュアライザー/レンダラー480は、ユーザー装置402のディスプレイにフォーマットされたコンテンツを提供する。

30

40

【0055】

図5は、コンテンツに対するリクエストに応答してコンテンツを提供するコンテンツマネージャの一実施形態のブロック図である。システム500はリクエストジェネレータ510を含む。図4のシステム400は検索コンテンツに特有のものであった。システム500は、検索コンテキストに適用してもよく、また、非検索コンテキスト内からのデータオブジェクトに対するアクセスに適用してもよい。リクエストジェネレータ510は、從

50

って、検索インターフェイスを提供するクエリーエンジンであってもよく、及び／又はリクエストジェネレータ510は、ユーザー装置のバックグラウンドにおいて動作するアクティブエージェントであってもよい。このエージェントは、オブジェクトに対するアクセスについてのリクエストが生成され、オブジェクトに関連する関連アクションを識別するためのプロセスを起動するときを判断することができる。オブジェクトについてのリクエストは、例えば、オブジェクトを選択することにより生成されることができ、それは、アプリケーション内のオブジェクトのインスタンスを生成する。オブジェクトは、アプリケーションのロード時にインスタンス化されてもよい。オブジェクトは、ユーザーによって作業環境またはアプリケーション内から積極的に選択されるときにインスタンス化されてもよい。オブジェクトアクセスがリクエストされると、それは、関連アクション判定(a related actions determination)を起動する。

#### 【0056】

リクエストジェネレータ510は、図4のパーサー440の例に該当するパーサー520にリクエストを提供することができ、または、それは、システム500内の利用可能なデータオブジェクトアクセスメカニズムを表してもよい。パーサー520は、リクエスト522をコンテンツマネージャ538に提供し、コンテンツマネージャ538は、データオブジェクトリクエストや検索リクエストなどをマネージおよび編成するコンテナを表し、結果542を提供する。コンテンツマネージャ538は、コンテンツサーバー530の一部であり、それは、一般的に、作業環境における表示のためのオブジェクトに関連するコンテンツの提供、マネージメント、生成に関連する任意のサービスを表す。コンテンツサーバー530は、サービス532を含み、それは、リクエスト522が検索リクエストである場合の検索サービスを表し、または、リクエスト522がデータオブジェクトアクセスリクエストである場合のデータオブジェクトアクセスサービスを表す。広告サーバー(AD)534は、プロモートまたは広告されたコンテンツまたはサービス(例えば、“その月の従業員についてのノミネート<従業員>”、または、“<プロバイダ>からの商品<コンポーネント>”などに対する広告)を提供するサーバーを表す。一実施形態において、広告サーバー534は、関連アクションサーバー536に結果を送信するよりも前に、サービス532の結果に関する動作を行う。

#### 【0057】

関連アクションサーバー536は、何のビジネスアクションが、サーバー532によって結果として生成された1又は2以上のオブジェクトに関連するかを判断し、そして、コンテンツマネージャ538に関連アクションコンテンツ結果を提供し、コンテンツマネージャ538は、サービス532、広告サーバー534からコンテンツを提供し、及び／又は、関連アクションサーバー536から関連アクションを提供する。フォーマッター540は、結果をフォーマットし、そのフォーマットされた結果をビジュアライザ／レンダラー550に渡す。

#### 【0058】

ビジュアライザ／レンダラー550は、コンテンツ562と、広告を含む提示(suggestion)であってもよい任意のプロンプト564と、関連アクション566とを含む視覚化(visualization)を生成する。

#### 【0059】

一実施形態において、システム500は、コンテキストサービスプロバイダ570を含み、それは、作業環境のコンテキストを決定し、その作業環境のコンテキストからリクエストが受信され、その作業環境のコンテキストに結果が戻され及び／又はその作業環境のコンテキストに結果が戻され、且つ、コンテキストによって影響されるシステム500のエンティティにコンテキストを提供する。例えば、パーサー520およびフォーマッター540は、それぞれ、コンテキスト情報に従ってリクエストおよび結果を準備することができる。コンテキストサービスプロバイダ570は、また、サービス532、広告サーバー534、関連アクションサーバー536に影響を与えるコンテキスト情報を提供する。一実施形態において、コンテキストサービスプロバイダ570は、また、リクエスト／結

果のコンテキストを知らせる情報を受信してもよい。パーサー 520、フォーマッター 540、サービス 532、広告サーバー 534、関連アクションサーバー 536 の何れも情報をコンテキストサービスプロバイダ 570 に提供することができ、コンテキストサービスプロバイダ 570 は、任意の他の個々のエンティティに共有され、または分散されることができる。

#### 【0060】

図 6 は、関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。認証エージェント (authentication agent) 600 は、認証エージェント 600 の動作を命令する論理ファンクション制御を実施する制御ロジック 602、及び / 又は認証エージェント 600 の動作の命令に関連するハードウェアを備える。ロジックは、ハードウェアのロジック回路であってもよく、及び / 又はソフトウェアルーチンであってもよい。このロジックは、コンピュータ装置のプロセッサ上で実行する命令であってもよい。一実施形態において、認証エージェント 600 は、1 又は 2 以上のアプリケーション 604 を含み、それは、命令を制御ロジック 602 に提供するプログラム及び / 又はコードシーケンスを表す。認証エージェント 600 は、データ及び / 又は命令を格納するためのメモリ 606、及び / 又は、メモリ資源 606 に対するアクセスを含む。メモリ 606 は、認証エージェント 600 にローカルなメモリを含んでもよく、のみならず、または、それに代えて、認証エージェント 600 が存在するシステムのメモリを含む。認証エージェント 600 は、また、1 又は 2 以上のインターフェイス 608 を含み、それは、認証エージェント 600 の外部のエンティティ (電子的または人) に関する認証エージェント 600 との間のアクセスインターフェイス (入力 / 出力インターフェイス) を表す。インターフェイス 608 は、それを通じて認証エージェントがホストシステムに組み込まれることができるメカニズムを含む。

#### 【0061】

認証エージェント 600 は、また、認証エンジン (authentication engine) 610 を含み、それは、認証エージェント 600 が認証動作を提供することを可能にする 1 又は 2 以上のファンクションコンポーネントを表す。この認証動作は、ネットワーク上のハードウェアプラットフォームの認証、および上記ハードウェアプラットフォームに対するパーティションの認証を含む。コンポーネントのファンクションまたは特徴は、オブジェクト識別器 620、判定コンテキストモジュール 630、アクション識別器 640、アクション提示器 650 のうちの 1 又は 2 以上を含む。各モジュールは、さらに、特定のファンクションを提供する他のモジュールを含んでもよい。本明細書では、モジュールは、ルーチン、サブシステムなどを指し、ハードウェア、ソフトウェア、またはその組合せを問わない。1 又は 2 以上のモジュールは、ハードウェアとして実施されることができ、その他はソフトウェアで実施されることができる。

#### 【0062】

オブジェクト識別器 620 は、関連性エンジン 610 が、どのオブジェクトが関連性をチェックするかを決定することを可能にする。オブジェクト識別器 620 は、検索クエリーを受信することにより、またはオブジェクトをアクセスするリクエストを受信することにより、オブジェクトを識別するための受信リクエストモジュール 622 を含む。一実施形態において、オブジェクト識別器 620 は、関連性がチェックされるべき複数のオブジェクトを識別する。

#### 【0063】

判定コンテキストモジュール 630 は、関連性エンジン 610 が、識別されたデータオブジェクトに関連するコンテキストを判定することを可能にする。判定コンテキストモジュール 630 は、どの実施においても存在しなくてもよい。或いは、判定コンテキストモジュール 630 は、存在してもよく、選択的に起動されてもよい。即ち、判定コンテキストモジュール 630 は、或るオブジェクトアクセスについて起動され、他のものについては起動されなくてもよい。判定コンテキストモジュール 630 は、コンテキストサービスをアクセスしてコンテキスト情報をリクエストしてもよい。コンテキストサービスは、また、リクエストがなくても情報を提供してよい。

10

20

30

40

50

**【 0 0 6 4 】**

判定コンテキストモジュール 630 は、この判定コンテキストモジュール 630 がコンテキストを識別することを可能にする 1 又は 2 以上のモジュールまたは識別器を含むことができる。図 6 に示されたものよりも多くのもの、または少ないものが提供されることがある。ロール識別器 632 は、識別されたオブジェクトに関連するビジネスロールを識別する。ロール情報は、ログイン認証書(credential)及び / 又は提供された企業認証によって提供されることがある。オブジェクトタイプ識別器 634 は、識別されるオブジェクトのタイプまたはクラスを識別する。オブジェクト識別器は、タイプ情報を提供するためにリードまたはアクセスされることがあるオブジェクトと共に格納されることがある。オブジェクトインスタンス識別器 636 は、特定のオブジェクトインスタンスの特性を識別する。例えば、もしオブジェクトインスタンスが特定の従業員を表せば、オブジェクトインスタンス識別器 636 は、また、その特定の従業員に関連するカレンダーをアクセスして、仕事を引き受ける従業員の利用可能性、または、提示されたアクション及び / 又は特定の情報を有する従業員の必要性を判断する。

**【 0 0 6 5 】**

判定コンテキストモジュール 630 は、また、オブジェクトがリクエストされたコンテキストを識別する作業コンテキスト識別器 638 を含んでもよい。作業コンテキスト識別器 638 は、また、オブジェクトが消費されるべきところのコンテキストを識別してもよい。作業コンテキストは、コンテキストプロバイダによって提供されることがある。インターフェイス識別器 639 は、オブジェクト消費者のチャンネルまたはインターフェイスを識別する。インターフェイス識別器 639 は、何の特定アクションが、アクセスチャネルに基づきオブジェクト消費者に利用可能であるかに関する判断を通知することができる。

**【 0 0 6 6 】**

アクション識別器 640 は、関連エンジン 610 が、識別されたオブジェクトに関連する 1 又は 2 以上のアクションを識別することを可能にする。上述したように、関連性情報は、代表的には、メタデータに格納され、それはオブジェクトと共に格納されたことができ、または、関連性情報は、メタデータ保存場所に格納され、または企業の他の場所に格納される。アクション識別器 640 は、与えられたオブジェクトについての全ての利用可能なアクションをアクセスすることができ、そして、判定コンテキストモジュール 630 からのコンテキスト基準に基づきアクションをフィルタリングし、または、アクション識別器 640 は、コンテキストパラメータまたは 1 又は 2 以上のコンテキストフィルターに基づき選択的にアクションをアクセスすることができる。

**【 0 0 6 7 】**

アクション提示器(action suggester) 650 は、関連エンジン 610 がアクションを提示(suggestion)として提供することを可能にする。アクション提示器 650 は、アクション識別器 640 とともに動作し、そして、識別されたアクションをフィルタリングして、与えられたリクエストに最も関連するアクションを提供してもよい。アクション提示器 650 は、特に検索コンテキスト内の関連アクションコンテンツを提供するために検索結果修正器 652 を含んでも良い。前述の事柄と同様に、検索結果修正器 652 は、広告モジュール(図 6 に示されず)によりコンテンツの付加の後、またはコンテンツの付加の前に検索クエリーの結果を修正することができる。

**【 0 0 6 8 】**

本明細書におけるモジュールまたは識別器の記述、または関連アクションサーバー 600 の他のコンポーネントの記述は、ハードウェア、ソフトウェア、及び / 又はそれらの組合せを含んでもよいコンポーネントを表す。本明細書で述べられる動作を実行するためのコンポーネントがソフトウェアを含む場合、ソフトウェアデータ、命令、及び / 又は構成は、マシン / 電子的な装置 / ハードウェアによる製造品を通じて提供されてもよい。製造品は、命令やデータなどを提供するコンテンツを有するマシン読み取り可能な媒体を含んでもよい。コンテンツは、本明細書で述べたような電子装置という結果になってもよく、

本明細書で述べたような、種々の動作または実行を遂行する。マシン読み取り可能な媒体は、マシン（例えば、コンピュータ装置、電子装置、電子システム／サブシステムなど）によってアクセス可能な形式で情報／コンテンツを提供（即ち、格納及び／又は伝送）する任意のメカニズムを含む。例えば、マシン読み取り可能な媒体は、再書き込み可能／読み出し専用の媒体（例えば、R O M (Read Only Memory)、R A M (Random Access Memory)、磁気ディスク記録媒体、光記録媒体、フラッシュメモリ装置など）を含む。マシン読み取り可能な媒体は、さらに、電子装置が動作中であるときに実行される記憶装置にロードされたコードを有する電子装置を含んでもよい。従って、このようなコードを備えた電子装置を引き渡す(deliver)ことは、本明細書で述べたようなコンテンツを有する製造品を提供することとして理解されてもよい。更に、データベースまたは他のメモリ場所上にコードを格納すること、およびそのコードを通信媒体を介してダウンロードするために提供することは、本明細書で述べたこのようなコンテンツを有する製造品を提供することとして理解されてもよい。10

#### 【 0 0 6 9 】

図7は、関連アクションコンテンツを提供するためのプロセスの一実施形態のフロー図である。種々の動作の説明に関し、本明細書に示されるようなフロー図は、種々の動作のシーケンスの一例を提供する。特定のシーケンスまたは順序で示されているが、特段の定めがない限り、動作の順序は修正可能である。従って、示された実施は、例としてのみ理解されるべきであり、動作は、別の順序で実行されることができ、幾つかの動作は並列に実行されてもよい。20

#### 【 0 0 7 0 】

関連アクションサーバーは、データオブジェクトについてのリクエストを受信する（702）。このリクエストは、複数のチャンネルの何れかからも受信されることができ、検索のためのものであることができ、または、他のデータオブジェクトアクセスのためのものであることができる。関連アクションサーバーは、リクエストが検索に関連しているかどうかを判断する（704）。もし、リクエストが検索に関連していれば（710）、1又は2以上の検索サービスが識別され（712）、そのリクエストは識別されたサービスに伝送される（714）。検索サービスを識別することと、識別されたサーバーにリクエストを送信することは、関連アクションサーバーによって実施されない動作であってもよい。もし、リクエストが検索ベースでなければ（710）、またはリクエストが、識別された検索サービスに転送された後に（714）、リクエストは関連アクションサーバーに提供される（716）。30

#### 【 0 0 7 1 】

一実施形態において、関連アクションサーバーは、リクエストと関連するコンテキストを識別する（718）。他の実施形態において、関連アクションサーバーは、単に関連アクションを識別するだけであり、コンテキストを識別しない。関連アクションサーバーは、もしコンテキスト情報が使用されていれば、識別されたコンテキスト内のオブジェクトに関連する1又は2以上のアクションを識別し、または、もしコンテキスト情報が使用されていなければ、オブジェクトに関連するアクションを単に識別するだけである（720）。40

#### 【 0 0 7 2 】

システムは、リクエストされたオブジェクトを戻し（722）、そして関連アクションサーバーは、識別されたアクションを提示する（724）。関連アクションサーバーは、システムによって生成されたコンテキスト内の提示されたアクションを提供して、リクエストされたオブジェクトを戻す。一実施形態において、関連アクションサーバーは、関連アクションコンテンツをコンテンツフォーマッターに提供し、それは、データオブジェクトコンテンツを提供することとは別個のアクションとして関連アクションコンテンツを提供する。

#### 【 0 0 7 3 】

本明細書で述べたことに加え、本発明の要旨を逸脱することなく、開示された本発明の50

実施形態および実施例に対して種々の修正が可能である。従って、本明細書の説明および例は、例示的なものであると解釈されるべきであり、本発明の意味を限定するものではない。本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲を参照することによってのみ定められるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】ランタイム及びデザインタイムコンポーネントを備えたアプリケーションフレームワークの一実施形態のブロック図である。

【図2】複合アプリケーションアーキテクチャの一実施形態のブロック図である。

【図3】オブジェクトについての関連性情報をアクセスする関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。 10

【図4】検索アーキテクチャにおける関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。

【図5】コンテンツに対するリクエストに応答してコンテンツを提供するコンテンツマネージャの一実施形態のブロック図である。

【図6】関連アクションサーバーの一実施形態のブロック図である。

【図7】関連アクションコンテンツを提供するためのプロセスの一実施形態のフロー図である。

【符号の説明】

【0075】

20

100 複合アプリケーションフレームワーク

102 デザインタイムコンポーネント

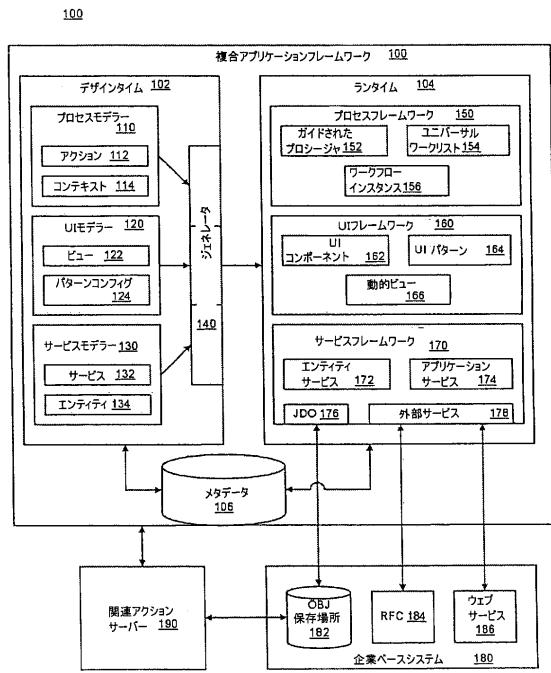
104 ランタイムコンポーネント

106 メタデータ

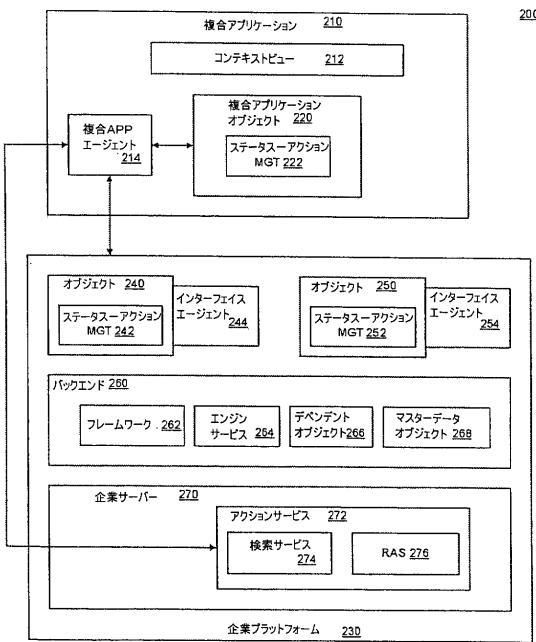
180 企業ベースシステム

190 関連アクションサーバ

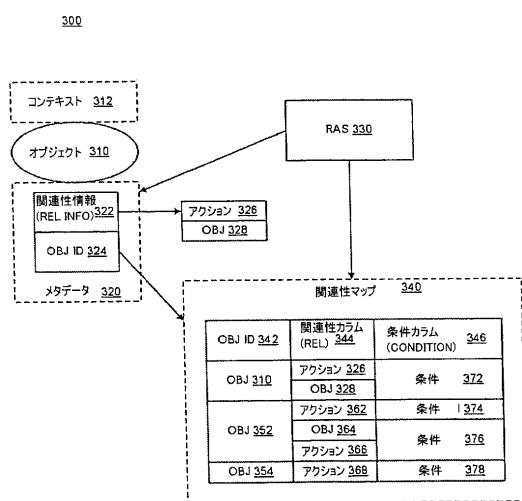
【図1】



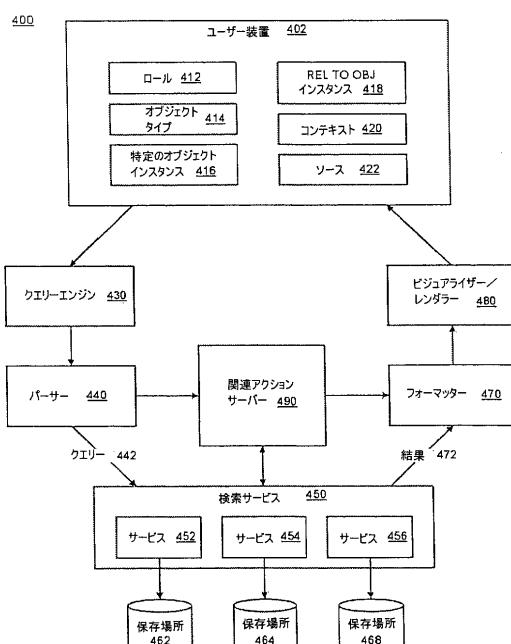
【図2】



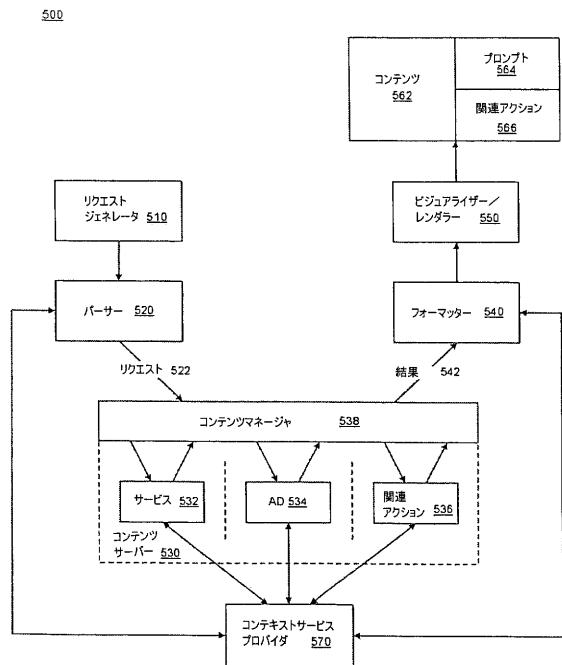
【図3】



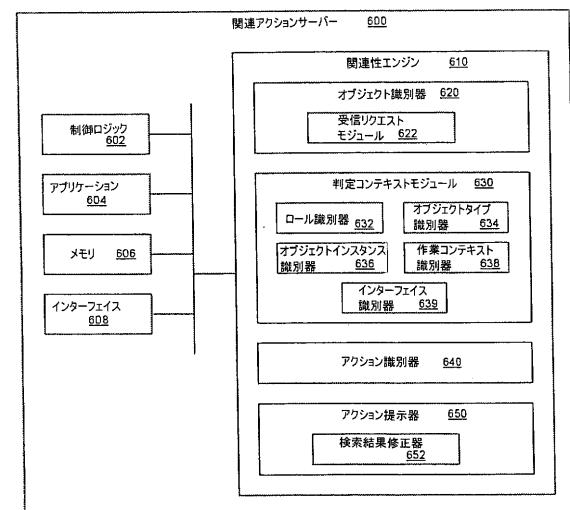
【図4】



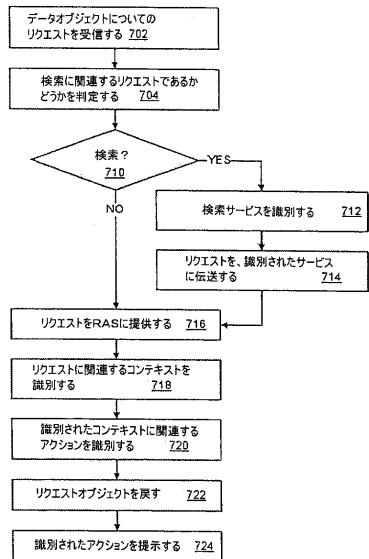
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

(72)発明者 イエルク・ベリンジャー

アメリカ合衆国・カリフォルニア・94022・ロス・アルトス・ジョーダン・アヴェニュー・8

14

(72)発明者 デニス・ムーア

アメリカ合衆国・カリフォルニア・94010・ヒルズボロー・サンドラ・ロード・10

審査官 野崎 大進

(56)参考文献 特開平02-287768 (JP, A)

特開2004-295516 (JP, A)

欧州特許出願公開第01591889 (EP, A1)

欧州特許出願公開第01457908 (EP, A1)

欧州特許出願公開第01465098 (EP, A1)

国際公開第2003/058371 (WO, A1)

欧州特許出願公開第01628211 (EP, A1)

欧州特許出願公開第01619619 (EP, A1)

欧州特許出願公開第01619615 (EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 17/30

G 06 F 13/00

J S T P l u s ( J D r e a m I I )