

【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 29 年 4 月 13 日 (2017.4.13)

【公表番号】特表 2016-517599 (P2016-517599A)
 【公表日】平成 28 年 6 月 16 日 (2016.6.16)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-036
 【出願番号】特願 2016-503125 (P2016-503125)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 17/30 1 8 0 A

G 0 6 F 17/30 4 1 9 B

G 0 6 F 17/30 1 1 0 C

【手続補正書】
 【提出日】平成 29 年 3 月 9 日 (2017.3.9)
 【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】

エンティティについての知識を取得し、組織化し、記憶するためのコンピュータ実装方法であって、前記方法は、

エンティティについての知識を含むメタデータを知識メタデータデータベース内に記憶することであって、前記知識メタデータデータベースは、元のコンテンツのソースと、エンティティおよびエンティティ関係についての知識のソースと、前記元のコンテンツ内のエンティティとの適用可能なユーザ相互作用についての知識とを含む、ことと、

前記エンティティおよび前記エンティティ間の関係についての知識を知識グラフデータベース内に記憶することであって、前記知識グラフデータベースは、

グラフノードにおけるエンティティについての知識と、

前記グラフノードにおけるエンティティ間の関係の適用可能なタイプおよびグラフ関係プロパティについての知識であって、事実的關係と文脈的關係と挙動的關係とを含む知識と

を含む、ことと、

知識拡張スマートコンテンツ記録を知識拡張スマートコンテンツデータベース内に記憶することであって、前記知識拡張スマートコンテンツ記録のそれぞれは、

元のコンテンツと、

前記元のコンテンツと関連付けられた 1 つ以上のエンティティについての知識であって、前記元のコンテンツと、および、前記元のコンテンツと関連付けられた 1 つ以上のエンティティと相互作用するための適用可能な方法についての知識を含む知識と、

複数のコンテンツ表示テンプレートであって、前記複数のコンテンツ表示テンプレートは、

元のコンテンツを表示するコンテンツパネルであって、前記コンテンツパネルは、前記元のコンテンツと関連付けられたエンティティについての知識へのアクセスを有する、コンテンツパネルと、

相互作用メニューペインと相互作用詳細ペインとを表示する相互作用パネルであって、前記相互作用メニューペインは、関心のエンティティと相互作用するための適用可能

な方法を示し、前記相互作用ペインは、前記スマートコンテンツ内の知識へのアクセスを有し、前記相互作用詳細ペインは、特定の相互作用方法についての詳細を特定するための適用可能な方法を示し、前記相互作用詳細ペインは、前記メタデータ内の前記相互作用方法についての前記知識へ、および、前記知識グラフ内の前記エンティティについての知識へのアクセスを有する、相互作用パネルと

のためのテンプレートを含む、複数のコンテンツ表示テンプレートと
を有する、ことと
を含む、方法。

【請求項 2】

ネットワークを経由して、前記知識メタデータ、前記元のコンテンツ、前記スマートコンテンツ、エンティティおよびエンティティ関係についての前記知識、ならびに、ユーザインターフェース構成要素へのアクセスを受信することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

コンテンツソースからの前記元のコンテンツを知識拡張スマートコンテンツに変換することは、

元のコンテンツに埋め込まれた 1 つ以上のエンティティを認識することと、

共通のプロパティ、他のエンティティとの関係の共通のタイプ、および他のエンティティとの相互作用の共通の方法を有するエンティティのカテゴリに前記 1 つ以上のエンティティを分類することと、

前記元のコンテンツに埋め込まれた前記 1 つ以上のエンティティの場所を前記 1 つ以上のエンティティについての知識にマップすることであって、前記知識は、前記 1 つ以上のエンティティの一意のエンティティ id についての知識と、前記 1 つ以上のエンティティが属する前記カテゴリについての知識と、前記 1 つ以上のエンティティと相互作用するための適用可能な方法についての知識とを含む、ことと

を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

ヌルに設定されたグラフエンティティノードプロパティおよびヌルに設定されたグラフエンティティ関係プロパティを識別するように知識グラフエンティティノードとエンティティノード間のグラフエンティティ関係とを調査することと、

エンティティおよびエンティティのカテゴリについての事実的知識を有するものとして前記メタデータから知識リソースのリストを要求することと、

エンティティ、エンティティプロパティ、エンティティ関係、および、エンティティ関係プロパティを発見するために、前記知識リソースを解析することと、

前記グラフノードプロパティの事実的エンティティプロパティ知識を前記知識グラフデータベース内に記憶することと、

前記知識グラフデータベースの前記エンティティ関係プロパティの事実的エンティティ関係プロパティを記憶することと

によって、エンティティについての事実的知識を自律的に取得することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

エンティティ間の関係を発見するために、オープンリンクコンテンツリソース、RSS フィードコンテンツリソース、ウェブページコンテンツリソース、および他のコンテンツリソースからのコンテンツを検討して解析することと、

新しいノード、新しいノードプロパティ、新しい関係、および新しい関係プロパティを追加することによって、前記システムの知識グラフデータベースを更新することと

を含む、エンティティ間の関係についての付加的な文脈的知識を記憶することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

エンティティ知識マーカーとして指定される一式のエンティティプロパティを前記知識

グラフデータベースに含むことをさらに含み、そのような一式のエンティティマーカの各々は、エンティティノードで表される前記エンティティのエンティティ集合に従って変動する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記エンティティとのユーザ相互作用のログをとり、前記相互作用の記録をエンティティ間の関係として前記知識グラフデータベース内に記憶することと、

相互作用詳細のログをとり、前記相互作用詳細をプロパティとしてエンティティ関係記録に記憶することと

を含む、エンティティ間の相互作用についての挙動的知識を記憶することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ネットワークに知られている各エンティティに対する単一の一意のエンティティ id を使用して、前記知識ネットワークにおいて知識メタデータと、元のコンテンツと、スマートコンテンツと、エンティティおよびエンティティ関係についての知識と、ユーザインターフェース構成要素とをリンクすることをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

任意のタイプの元のコンテンツを含むコンテンツパネルであって、前記コンテンツパネルは、表示された前記元のコンテンツについての知識および前記元のコンテンツに埋め込まれたまたは前記元のコンテンツに関連付けられた前記エンティティについての知識へのアクセスを有し、前記コンテンツパネルは、前記元のコンテンツに埋め込まれたまたは前記元のコンテンツに関連付けられた任意の認識されたエンティティの選択に応答する、コンテンツパネルと、

関心のエンティティと相互作用する方法を選択するためのメニューオプションを含む視覚インターフェースを有する第 1 の相互作用ペイン構成要素であって、前記メニューオプションは、選択された特定の関心のエンティティに基づいて変動する、第 1 の相互作用ペイン構成要素と、

エンティティと相互作用する各方法に対する相互作用詳細を含む視覚インターフェースを有する第 2 の相互作用ペイン構成要素であって、前記相互作用詳細は、選択された相互作用の好ましい方法に基づいて変動する、第 2 の相互作用ペイン構成要素と

をさらに備え、前記相互作用パネルおよびその 2 つのペイン構成要素は、前記コンテンツパネルを見るときに不可視の状態と、前記元のコンテンツに埋め込まれたまたは前記元のコンテンツに関連付けられたエンティティと相互作用するときの可視の状態との 2 つの状態を含み、前記メニューオプションペインの前記可視の状態は、関心のエンティティの選択によって起動され、前記相互作用詳細ペインの前記可視の状態は、適用可能な相互作用方法の選択によって起動される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

ネットワークを経由して、元のコンテンツ知識を表示するための視覚ユーザインターフェースのコンテンツパネルへのアクセスを受信することであって、前記コンテンツパネルは、前記元のコンテンツについての知識および前記元のコンテンツに埋め込まれたまたは前記元のコンテンツに関連付けられた前記エンティティについての知識を含む前記スマートコンテンツへのアクセスを有する、ことと、

ネットワークを経由して、前記元のコンテンツに埋め込まれたまたは前記元のコンテンツに関連付けられた認識されたエンティティの場所を前記元のコンテンツにおける前記エンティティについての知識にリンクする知識マップへのアクセスを受信することと、

ネットワークを経由して、前記元のコンテンツに埋め込まれたエンティティにおける関心の指示を送信することと、

特定のエンティティにおける関心の指示に応じて、適用可能な方法のリストの中から前記関心のエンティティと相互作用するための好ましい方法を選択するためのメニューオプションを含む定式化視覚ユーザインターフェースペインにネットワークを経由してアクセスし、前記定式化視覚ユーザインターフェースペインを前記コンテンツパネルへのオーバ

ーレイとして可視にすることと、

ネットワークを経由して、関心のエンティティと相互作用するための好ましい方法の指示を送信することと、

前記関心のエンティティと相互作用するための好ましい方法の指示に応じて、ユーザインターフェースフォームを含む定式化ユーザインターフェースペインにネットワークを経由してアクセスし、前記定式化ユーザインターフェースペインを前記コンテンツパネルへのオーバーレイとして可視にすることであって、それぞれのそのようなフォームは、前記関心のエンティティと相互作用する好ましい方法についての詳細を特定する視覚要素を含む、ことと

をさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【**手続補正 2**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0023

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0023】

別の側面および実施例では、知的インターネットシステムは、ユーザが、単純に記号オブジェクトに触れることによって、スマートフォン、タブレット、PC、または他のスマートデバイスの画面上で見える記号オブジェクトについての知識に直接アクセスすることを可能にする。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目 1)

エンティティについての知識を取得して記憶するためのコンピュータ実装方法であって、

メタデータデータベース内のエンティティについてのメタデータを記憶するステップであって、前記メタデータデータベースは、前記エンティティ間の関係をマップするエンティティおよびテーブルのリストを備える、ステップと、

知識グラフデータベースの中に前記エンティティについての知識および前記エンティティ間の関係を記憶するステップであって、前記知識グラフデータベースは、エンティティについての事実的知識データ、エンティティ間の関係知識データ、およびエンティティ間の挙動知識データを含む、ステップと、

スマートコンテンツデータベースの中に前記エンティティのそれぞれについてのスマートコンテンツ記録を記憶するステップであって、前記スマートコンテンツ記録のそれぞれは、前記コンテンツのソースを備える構成要素と、前記スマートコンテンツ記録の中の前記コンテンツについての知識を備える構成要素とを有する、ステップと、

エンティティと相互作用するために有用な知識をユーザに提供するステップと、を含む、方法。

(項目 2)

ネットワークを経由してコンテンツリソースからコンテンツへのアクセスを受信するステップをさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 3)

コンテンツリソースからのソースコンテンツをスマートコンテンツに変換するステップをさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 4)

記号オブジェクトを認識するステップであって、前記記号オブジェクトは、コンテンツに組み込まれるエンティティを表すコンテンツを備える、ステップと、名前付きエンティティ認識のための 1 つまたはそれを上回る方法、および 1 つまたはそれを上回る画像認識方法を行うステップとをさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 5)

スルに設定されたノードプロパティを識別するように知識グラフノードを調査するステップと、

エンティティについての事実的知識を有するものとして前記メタデータ内に記載されるコンテンツリソースのリストを要求するステップと、

前記知識グラフデータベースの中にノードプロパティの事実的知識、および前記スマートコンテンツデータベースの中にフィールドを記憶するステップと、

によって、エンティティについての事実的知識を取り出すステップをさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 6)

エンティティ間の関係を発見するために、オープンリンクコンテンツリソース、RSS フィードコンテンツリソース、ウェブページコンテンツリソース、および他のコンテンツリソースからのコンテンツを検討して解析するステップと、

新しいノード、新しいノードプロパティ、新しい関係、および新しい関係プロパティを追加することによって、前記システムの知識グラフデータベースを更新するステップと、

を含む、エンティティ間の関係についての付加的な文脈的知識を学習するステップをさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 7)

前記知識グラフデータベースに記憶されたエンティティについての知識であって、ノードの形態で符号化される知識をさらに有し、各ノードは、エンティティを表し、各ノードは、そのエンティティの複数のエンティティプロパティを記憶することが可能であり、ノード間の関係の形態で、各関係は、その関係の複数のエンティティ関係プロパティを記憶することが可能であり、さらに、エンティティプロパティおよびエンティティ関係プロパティを含む、ノードおよび関係プロパティを定義するメタデータテンプレートをさらに含み、各エンティティの一式の有効エンティティプロパティは、エンティティのタイプに従って変動し、一式の有効関係プロパティは、2つのエンティティタイプの対合に従って変動する、項目 1 に記載の方法。

(項目 8)

エンティティマーカーとして指定されるエンティティプロパティを前記知識グラフデータベースに含むステップをさらに含み、そのような一式のエンティティマーカーは、エンティティノードで表される前記エンティティの前記エンティティタイプに従って変動する、項目 7 に記載の方法。

(項目 9)

前記スマートコンテンツデータベース内の各スマートコンテンツ記録は、前記メタデータデータベースに記憶されたテーブルに従って合理化されるコンテンツプロパティから成るスマートコンテンツメタデータ構成要素と、それらが前記スマートコンテンツおよび/または他のエンティティと有する関係を含む、前記スマートコンテンツに關係付けられるエンティティについての符号化された知識を備える、スマートコンテンツ知識マップ構成要素と、前記スマートコンテンツの要点を捕捉するテキストから成るスマートコンテンツ要約構成要素と、スマートコンテンツオブジェクト構成要素であって、それぞれのそのようなスマートコンテンツオブジェクトは、前記スマートコンテンツに組み込まれる前記記号オブジェクトに關係付けられる前記エンティティについての知識を符号化する、組み込まれた隠しタグを有する、スマートコンテンツオブジェクト構成要素と含む、構成要素を有する、項目 8 に記載の方法。

(項目 10)

メッセージについての知識を取得し、記憶し、展開するためのコンピュータ実装方法であって、

メッセージの中のコンテンツ構成要素と関連付けられるエンティティについての組み込まれた知識、および前記メッセージのコンテンツタイプについての知識を有する、記録構成要素を含むように、前記メッセージを拡張するステップと、

前記メッセージの前記コンテンツを有する構成要素、前記コンテンツの要約を有する構成要素、および前記コンテンツについての知識を有する構成要素から成る、スマートメッセージ要約記録を生成するステップであって、そのような知識は、前記メッセージコンテンツで参照される、または前記メッセージコンテンツと関連付けられる前記エンティティについての知識と、これらのエンティティと前記メッセージコンテンツとの間、および相互と、または相互間の関係とを含み、そのようなメッセージは、ユーザによって生成されようとコンピュータ方法によって生成されようと、1人またはそれを上回るユーザにとって関心である、前記スマートコンテンツデータベース内の新しいコンテンツを認識するためのコンピュータ実装方法によって生成されるコンテンツを備える、ステップと、

エンティティと関連付けられる1つまたはそれを上回るタイプのコンテンツへの関心の指示をユーザから受信するステップと、

ユーザデバイスを用いて表示するためのスマートメッセージ記録の配信を引き起こすステップと、

を含む、方法。

(項目11)

スマートコンテンツデータベース内の記録を投稿または更新することによって生成されるスマートメッセージと、エンティティノード、エンティティプロパティ、エンティティ関係ノード、およびエンティティ関係プロパティを投稿または更新することによって生成されるスマートメッセージとを含む、システムが生成したスマートメッセージを処理するステップをさらに含む、項目10に記載の方法。

(項目12)

スマートメッセージデータベースの中にスマートメッセージを記憶するステップをさらに含み、前記データベース内の各記録は、前記メッセージを管理するために有用なスマートメッセージメタデータ構成要素と、前記メッセージへのアクセスを管理するために有用なスマートメッセージ許可構成要素と、前記メッセージに関係付けられるエンティティについての知識を含有するスマートメッセージ知識マップ構成要素と、前記メッセージの要点をユーザに伝達するために有用なスマートメッセージ要約構成要素と、スマートメッセージ知識拡張オブジェクト構成要素とを含む、記録構成要素を有し、元のメッセージは、前記メッセージに組み込まれる各記号オブジェクトに対する隠された組み込み知識タグを含むように拡張される、項目10に記載の方法。

(項目13)

特定のエンティティ、エンティティの集合、コンテンツタイプ、およびそのようなコンテンツタイプに属するコンテンツの集合を含む、前記ユーザにとって関心である特定のアイテムに関係付けられるスマートメッセージ要約に、前記ユーザと関連付けられるネットワークデバイスを登録するステップをさらに含む、項目10に記載の方法。

(項目14)

ユーザにとって関心であるエンティティを選択し、それと相互作用するためのコンピュータ実装方法であって、

記号オブジェクトへの関心の指示を受信するステップであって、そのような記号オブジェクトは、エンティティを表すコンテンツを備える、ステップと、

ユーザ特定された検索用語に合致し、前記記号オブジェクトと関連付けられるエンティティ間で曖昧性を除去するために有用な知識にアクセスして表示するように動作可能である、知的検索エージェントにアクセスするステップと、

曖昧なエンティティのリストの間から、ユーザによる目的とするエンティティの選択の指示を受信するステップと、

前記選択されたエンティティのために有効な相互作用方法のリストにアクセスして提示するように動作可能である、知的相互作用エージェントにアクセスするステップと、

前記ユーザにとって関心であるエンティティと相互作用するための所望の方法を受信するステップと、

を含む、方法。

(項目 1 5)

ユーザ検索要求に合致する、可能性として考えられるエンティティを表示する、視覚曖昧性除去ペインを提供するステップであって、そのようなエンティティは、広いエンティティグループに、より具体的にはエンティティタイプに組織化される、ステップと、そのようなおそらく合致するエンティティ間で曖昧性を除去するために有用なプロパティを表示するステップとをさらに含む、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 1 6)

前記記号オブジェクトによって表される前記エンティティとどのように相互作用するかについての知識を要求するために動作可能である、一貫した相互作用記号から成る視覚タグを提供するステップをさらに含む、それぞれのそのような相互作用記号は、スマートコンテンツエンティティを表す記号オブジェクトに隣接して、またはその内側に表示される、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 1 7)

ユーザ指示によって起動されたときに、エンティティを選択するためにオプションを前記ユーザに提供する制御を含有する、1つまたはそれを上回るパネルと、

記号オブジェクトにおける目的とするユーザ指示によって起動されたときに、エンティティの名前、リスト内の各エンティティの前記エンティティタイプ、およびリスト内の各エンティティに対する知識マーカー、ならびにさらなる相互作用のために前記ユーザが知識マップリストから目的とするエンティティを選択するための方法を含む、これらのエンティティについての知識を加えた、前記記号オブジェクトを含有する前記コンテンツにおいて認識されるエンティティのリストを表示するようにポップアップする、曖昧性除去パネルと、

前記ユーザがエンティティと相互作用することを可能にする、相互作用パネルと

の表示を引き起こすステップをさらに含む、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 1 8)

画像コンテンツを含む、コンテンツ内のタグなし記号オブジェクトを認識するステップと、

そのような記号オブジェクトを可能性として考えられるエンティティと関連付けるステップと、

そのようなエンティティのリストおよびこれらのエンティティについての知識を前記ユーザインターフェースに非同期的に送信するステップであって、前記エンティティについてのそのような知識は、エンティティの名前、前記リスト内の各エンティティのエンティティタイプ、および前記リスト内の各エンティティに対する知識マーカーを含む、ステップと、

前記ユーザインターフェース内でポップアップエンティティ曖昧性除去パネルを非同期的に起動するステップであって、そのようなパネルは、前記タグ付なしコンテンツで認識される、おそらく合致するエンティティのリスト、および前記エンティティについての知識を表示する、ステップと、

さらなる相互作用のために、前記ユーザが前記エンティティマップパネル内で目的とするエンティティを選択することを提供するステップと、

をさらに含む、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 1 9)

前記知的エージェントによって、ローカルに記憶された知識および遠隔に記憶された知識を含む、選択されたエンティティについての知識にアクセスするステップをさらに含む、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 2 0)

エンティティと相互作用するステップをさらに含む、そのようなエンティティは、エンティティに関係付けられる記号オブジェクトスマートコンテンツを含み、そのような相互作用は、エンティティに関係付けられるスマートコンテンツを消費および共有するステップと、前記エンティティについて学習するステップと、エンティティに反応するステップ

と、エンティティに関係付けられるリソースと接続するステップとを含む、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 2 1)

各特定のエンティティ相互作用は、統合スマート相互作用モジュールによって実装され、前記スマート相互作用モジュールのそれぞれは、ユーザインターフェーステンプレートと、ローカルユーザのデバイス上、あるいは 1 つまたはそれを上回る遠隔ネットワーク接続サーバ上のいずれかで行われる、そのような相互作用のために必要とされる論理と、前記相互作用のために必要とされるデータへのアクセスを生成し、読み取り、更新し、削除するための論理とを有する、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 2 2)

前記知識グラフ内のエンティティに対応する前記スマートコンテンツデータベースからのスマートコンテンツを表示するステップと、前記スマートコンテンツオブジェクトのタイトルに隣接して前記ユーザインターフェース内で相互作用記号を表示するステップと、前記ユーザによる前記相互作用記号の選択の指示時に知的相互作用エージェントを起動するステップとをさらに含む、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 2 3)

特定の記号オブジェクトのための有効相互作用オプションについて前記知識グラフから知識を要求し、相互作用オプションのメニューを表示し、相互作用オプションの選択の指示を受信し、前記選択された相互作用オプションのためにスマート相互作用モジュールを開放するために動作可能である、知的エージェントをさらに備える、項目 1 4 に記載のコンピュータ実装方法。

(項目 2 4)

プロセッサと、

ディスプレイと、

メモリと、

1 つまたはそれを上回るプログラムであって、前記 1 つまたはそれを上回るプログラムは、前記メモリに記憶され、前記 1 つまたはそれを上回るプロセッサによって実行されるように構成され、前記 1 つまたはそれを上回るプログラムは、

ユーザインターフェース (UI) コンテナのうちの少なくとも 1 つが、ユーザにとって関心であるエンティティと相互作用するように動作可能である、複数の視覚 UI コンテナを表示することと、

ユーザから入力を受信することと、

ユーザ入力に応答して前記 UI パネルの状態を動的に管理することと、

知的相互作用エージェントを介して、前記目的とするエンティティのために有効な相互作用についての知識にアクセスすることと

を行うための命令を含む、1 つまたはそれを上回るプログラムと、

を備える、電子デバイス。

(項目 2 5)

一貫したサイズ、スタイル、および場所の視覚パネルから成る、1 つの視覚ページであって、前記視覚パネルのそれぞれは、複数のコンテンツペインを表示するように動作可能である、視覚ページと、

ユーザからの記憶された、および動的な入力、前記ユーザのデバイスからの記憶された、および動的な文脈的な入力、ならびに通信ネットワークによって接続された遠隔システムからの記憶された、および動的な入力に응答し、前記インターフェースをリアルタイムで動的に適合させる、状態機械と、

を有する、視覚インターフェースを引き起こすための命令をさらに備える、項目 2 4 に記載の電子デバイス。