

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4597122号
(P4597122)

(45) 発行日 平成22年12月15日(2010.12.15)

(24) 登録日 平成22年10月1日(2010.10.1)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 17/30 (2006.01)
G06Q 30/00 (2006.01)G06F 17/30 350C
G06F 17/60 320
G06F 17/30 170Z

請求項の数 40 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2006-502823 (P2006-502823)
 (86) (22) 出願日 平成16年1月14日 (2004.1.14)
 (65) 公表番号 特表2006-518900 (P2006-518900A)
 (43) 公表日 平成18年8月17日 (2006.8.17)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2004/000930
 (87) 国際公開番号 WO2004/068470
 (87) 国際公開日 平成16年8月12日 (2004.8.12)
 審査請求日 平成18年12月25日 (2006.12.25)
 (31) 優先権主張番号 10/350,144
 (32) 優先日 平成15年1月22日 (2003.1.22)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 598126069
 アマゾン コム インコーポレイテッド
 Amazon. com, Inc.
 アメリカ合衆国 98144 ワシントン
 州 シアトル サウス 12 アヴェニュー
 1200 ナンバー1200
 (74) 代理人 100077481
 弁理士 谷 義一
 (74) 代理人 100088915
 弁理士 阿部 和夫
 (72) 発明者 シャウン ボーン
 アメリカ合衆国 98015 ワシントン
 州 シアトル 12 アベニュー サウス
 1200 スイート 1200

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】商品権限 (ITEM AUTHORITY) を管理する方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メモリ及び処理ユニットを備えたコンピュータシステムにより実行される、値付きの属性を有する商品説明と一致する、商品定義テーブルに格納された値付きの属性を有する商品定義を識別する方法であって、

商品定義の前記属性の値と商品説明の前記属性の値との間の類似性に基づいて類似度をどのように生成するかを指定し、商品定義候補を識別するための基準を指定する1つまたは複数の規定を前記メモリに格納し、および前記コンピュータシステムにおいて、特定の商品を説明する前記商品説明を受信するステップと、

前記処理ユニット上で実行される照合エンジンサブシステムによって、前記商品定義テーブル内の前記商品定義への属性のインデックスであって、各々その属性の値を商品定義に割り当てる属性のためのインデックスを使用することにより、前記規定にしたがって1つまたは複数の商品定義候補を識別するステップと、

前記1つまたは複数の商品定義候補の各々について、前記照合エンジンサブシステムにより、比較される属性を指定する規定に従って前記商品定義候補と前記商品説明との類似度を生成するステップであって、

前記商品定義候補および前記商品説明の指定された属性に点数を割り当てるステップと、

前記指定された属性に割り当てたれた点数に基づいて、前記類似度を生成するステップと

を含む類似度を生成するステップと、

前記照合エンジンサブシステムにより、その生成された類似度が前記商品説明に最も似ていることを示している商品定義候補となるような一致する商品定義を選択し、前記一致する商品定義を選択したことに応答して、前記一致する商品定義に対応して前記特定の商品の在庫が追加されたことを示す、前記メモリ内の在庫情報を更新するステップと
を備えたことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記規定は、商品定義および商品説明の複数の属性の前記値の間の類似性に基づいて、類似度をどのように生成するかを示すことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記規定は 1 つまたは複数のフィルタを含み、前記 1 つまたは複数のフィルタの各々はフィルタ類似度を生成するアルゴリズムを指定し、前記商品定義の類似度は、前記商品定義が前記商品説明に最も似ていることを示すフィルタ類似度であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 1 つまたは複数のフィルタの少なくとも 1 つは、1 つまたは複数の属性の属性採点手法であって、該属性の属性類似度を生成し、前記生成された属性類似度をどのように組み合わせるかを指定してフィルタ類似度を生成する、1 つまたは複数の属性の属性採点手法を指定することを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記属性採点手法は、属性の最低点を指定し、前記最低点が満たされないとき、前記フィルタの前記フィルタ類似度は類似性がないことを示すように、前記照合エンジンサブシステムにより設定されることを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記属性採点手法は、前記属性が前記商品定義または前記商品説明に存在していないとき、類似性はないことを示すように前記フィルタ類似度が、前記照合エンジンサブシステムにより設定されることを指定することを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記属性採点手法は、前記属性の値が前記商品定義または前記商品説明のいずれにも存在しないとき、類似性はないことを示すように前記フィルタ類似度が、前記照合エンジンサブシステムにより設定されることを指定することを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

前記属性採点手法は、その属性の前記属性類似度を、予め定められた値により重み付けされた他の属性の前記属性類似度に組み合わせるときに使用すべき重み付けを指定することを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 9】

前記フィルタはフィルタ類似度閾値を指定し、前記フィルタに従って生成された前記フィルタ類似度が前記フィルタ類似度閾値を満たすとき、前記商品定義は前記商品説明に一致することを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 10】

前記フィルタは、前記フィルタ類似度閾値を超えるフィルタ類似度を識別すべき最大数の商品定義を指定することを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記規定は 1 つまたは複数のフィルタを含み、前記 1 つまたは複数のフィルタの各々は前記商品説明に似ている商品定義をどのように識別するかを指定することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記フィルタは、一致のために必要とされる該フィルタの前記類似度閾値となるフィルタ類似度閾値を指定することを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

前記フィルタは、前記フィルタに基づいて一致とされる数が最大となる商品定義を指定することを特徴とする請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記商品説明に潜在的に一致すると見なすための商品定義の潜在的に一致する類似度閾値を指定するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

複数の商品定義が一致を示す類似度となるとき、当該商品定義を、あいまいな一致となる商品定義と識別するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 6】

属性の各インデックスがその属性の値を商品定義にマッピングする、前記属性のインデックスを生成するステップと、10

前記インデックスを使用して商品定義候補を識別するステップと
をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 7】

特定の商品を説明する値付きの属性を有する商品説明を、前記コンピュータシステムのメモリ内の商品定義テーブルに格納され、値付きの属性を有する商品定義に一致させるコンピュータシステムであって、20

前記コンピュータシステムにおいて前記商品説明を受信し、商品説明の商品定義候補を識別し、商品定義候補の類似度を計算し、前記類似度に基づいて、商品説明に一致し、または潜在的に一致する商品定義候補を示す照合エンジンサブシステムであって、前記商品定義テーブルに格納された前記商品定義への属性のインデックスを使用して、前記商品定義候補を識別し、前記商品定義候補および前記商品説明の属性に点数を割り当て、前記属性の点数に基づいて、1つまたは複数の類似度を生成して類似度を計算するよう構成され、一致する商品定義を、前記類似度に基づいて前記商品定義候補から選択することに応答して、前記一致する商品定義に対応して前記特定の商品の在庫が追加されたことを示す、前記メモリ内の在庫情報を更新するよう構成され、前記コンピュータシステムの処理ユニット上で実行する照合エンジンサブシステムと、20

ユーザが潜在的に一致する商品定義を商品説明に一致するものと指定する、前記コンピュータシステム上で実行する手動照合サブシステムと

を備えたことを特徴とするコンピュータシステム。30

【請求項 1 8】

商品定義候補が1つだけ前記商品説明に一致すると、その商品定義候補を前記商品説明に一致するものと指定することを特徴とする請求項 1 7 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 1 9】

前記手動照合サブシステムは、一致する可能性のある商品定義候補が複数存在するとき、前記ユーザが、2つ以上の一致する商品定義のうちの1つを前記商品説明に一致するものとして指定することができるよう構成されることを特徴とする請求項 1 7 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 2 0】

前記照合エンジンサブシステムは、前記類似度の計算に、商品定義および商品説明の前記属性の前記値の間の類似性に基づいて、類似度をどのように生成するかを指定し、および商品定義候補を識別するための基準を指定する規定を使用することを特徴とする請求項 1 7 に記載のコンピュータシステム。40

【請求項 2 1】

前記規定は、商品説明および商品定義の異なる属性に基づいて類似度をどのように計算するかを指定することを特徴とする請求項 2 0 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 2 2】

前記規則は、異なる属性の類似度をどのように組み合わせるかを指定することを特徴とする請求項 2 1 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 2 3】

前記規則は、属性の類似度に割り当てられた重み付けを使用して、異なる属性のための類似度をどのように組み合わせるかを指定することを特徴とする請求項22に記載のコンピュータシステム。

【請求項24】

前記商品説明は店舗が在庫として有する製品を指定し、前記商品定義は製品カタログ内の製品に対応することを特徴とする請求項17に記載のコンピュータシステム。

【請求項25】

メモリ及び処理ユニットを備えたコンピュータシステムにより実行されると、値付きの属性を有する商品説明に一致する、値付きの属性を有し商品定義テーブルに格納された商品定義を識別する方法を、前記コンピュータシステムに実行させるプログラムを含むコンピュータ読み取可能な媒体であって、該方法は、

10

商品定義の前記属性の値と商品説明の前記属性の値との間の類似性に基づいて類似度をどのように生成するかを指定し、商品定義候補を識別するための基準を指定する1つまたは複数の規定を前記メモリに格納し、および前記コンピュータシステムにおいて、特定の商品を説明する前記商品説明を受信するステップと、

前記処理ユニット上で実行される照合エンジンサブシステムによって、各々その属性の値を商品定義に割り当てる、属性のインデックスを使用することにより、前記規定にしたがって1つまたは複数の商品定義候補を識別するステップと、

前記1つまたは複数の商品定義候補の各々について、前記照合エンジンサブシステムにより、比較される属性を指定する規定に従って前記商品定義候補と前記商品説明との類似度を生成するステップであって、

20

前記商品定義候補および前記商品説明の指定された属性に点数を割り当てるステップと、

前記指定された属性に割り当てたれた点数に基づいて、前記類似度を生成するステップと

を含む類似度を生成するステップと

前記照合エンジンサブシステムにより、その生成された類似度が前記商品説明に最も似ていることを示している商品定義候補となるよう一致する商品定義を選択し、前記一致する商品定義を選択したことに応答して、前記一致する商品定義に対応して前記特定の商品の在庫が追加されたことを示す、前記メモリ内の在庫情報を更新するステップと

30

を備えたことを特徴とするコンピュータ読み取可能な媒体。

【請求項26】

前記規定は、商品定義および商品説明の複数の属性の前記値の間の類似性に基づいて、類似度をどのように生成するかを示すことを特徴とする請求項25に記載のコンピュータ読み取可能な媒体。

【請求項27】

前記規定は1つまたは複数のフィルタを含み、前記1つまたは複数のフィルタの各々はフィルタ類似度を生成するアルゴリズムを指定し、前記商品定義の類似度は、前記商品定義が前記商品説明に最も類似することを示す前記フィルタ類似度であることを特徴とする請求項25に記載のコンピュータ読み取可能な媒体。

40

【請求項28】

前記1つまたは複数のフィルタの少なくとも1つは、

1つまたは複数の属性の属性採点手法であって、該属性の属性類似度を生成し、前記生成された属性類似度をどのように組み合わせるかを指定してフィルタ類似度を生成する、1つまたは複数の属性の属性採点手法を指定することを特徴とする請求項27に記載のコンピュータ読み取可能な媒体。

【請求項29】

前記属性採点手法は、属性の最低点を指定し、前記最低点が満たされないと、前記フィルタの前記フィルタ類似度は類似性がないことを、前記照合エンジンサブシステムにより示すように設定されることを特徴とする請求項28に記載のコンピュータ読み取可能な媒

50

体。

【請求項 3 0】

前記属性採点手法は、前記属性が前記商品定義または前記商品説明に存在しないとき、類似性はないことを示すように前記フィルタ類似度が、前記照合エンジンサブシステムにより設定されることを指定することを特徴とする請求項 2 8に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 3 1】

前記属性採点手法は、前記属性の値が前記商品定義または前記商品説明において有効ではないとき、類似性はないことを示すように前記フィルタ類似度が、前記照合エンジンサブシステムにより設定されることを指定することを特徴とする請求項 3 0に記載のコンピュータ読取可能な媒体。10

【請求項 3 2】

前記属性採点手法は、その属性の前記属性類似度を、予め定められた値により重み付けされた他の属性の前記属性類似度に組み合わせるときに使用すべき重み付けを指定することを特徴とする請求項 2 8 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 3 3】

前記フィルタは、フィルタ類似度閾値を指定し、前記フィルタに従って生成された前記フィルタ類似度が前記フィルタ類似度閾値を満たすとき、前記商品定義は前記商品説明に一致することを特徴とする請求項 3 2 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 3 4】

前記フィルタは、前記フィルタ類似度閾値を超えるフィルタ類似度を識別すべき最大数の商品定義を指定することを特徴とする請求項 3 3 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。20

【請求項 3 5】

前記規定は 1 つまたは複数のフィルタを含み、前記 1 つまたは複数のフィルタの各々は前記商品説明に類似する商品定義をどのように識別するかを指定することを特徴とする請求項 2 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 3 6】

前記フィルタは、一致のために必要とされる該フィルタの前記類似度閾値となるフィルタ類似度閾値を指定することを特徴とする請求項 3 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。30

【請求項 3 7】

前記フィルタは、前記フィルタに基づいて一致とされる数が最大となる商品定義を指定することを特徴とする請求項 3 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 3 8】

前記商品説明に潜在的に一致すると見なすための商品定義の潜在的に一致する類似度閾値を指定するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 2 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【請求項 3 9】

複数の商品定義が一致を示す類似度となるとき、当該商品定義を、あいまいな一致となる商品定義と識別するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 2 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。40

属性の各インデックスがその属性の値を商品定義にマッピングする、前記属性のインデックスを生成するステップと、

前記インデックスを使用して商品定義候補を識別するステップと

をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 5 に記載のコンピュータ読取可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明の技術は一般に、商品説明と商品定義とを一致させることに関する。

【背景技術】

【0002】

単一のWebサイトを介して、多くの店舗が商品である製品およびサービスを宣伝し、販売することができる電子商取引Webサイトが一部で存在する。Webサイトは、Webサイトを介して購入することができるすべての店舗のすべての製品を説明した製品カタログを管理する(maintain)ことができる。さらに、Webサイトは、各店舗の在庫の記録を保持することができる。Webサイトを介して製品を購入することを望む顧客は、検索エンジンを閲覧または使用して、目的の製品があるかどうか製品カタログを検索することができる。目的の製品が見つかると、Webサイトは、目的の商品が在庫にある店舗、目的の商品の価格、発送条件などを在庫表から識別することができる。次いで顧客は、例えば最も安い価格で提供している店舗から目的の商品を購入することができる。Webサイトは、顧客から支払い情報を収集するよう調整することができる。次いでWebサイトはその店舗に通知し、その店舗はその出荷情報に従って製品を出荷する。Webサイトは、クレジットカード会社などの金融機関から支払いを集金することができます。次いでWebサイトは、製品の販売手数料を確保し、残りを店舗に払うようにすることができる。また、Webサイトは、商品の販売を反映するように、店舗の在庫を更新することもできる。

10

【0003】

こうしたWebサイトは、店舗がWebサイトによって管理されているその在庫情報を更新することができる様々なサービスを提供することができる。例えば、Webサイトは、店舗から現在の在庫情報のファイルをアップロードするバルクローダを提供することができる。バルクローダは、在庫情報をスキャンしてそれが正しいフォーマットであることを確認した上で、その店舗の既存の在庫情報を更新することができる。在庫情報は、その在庫情報がアップロードされている各製品に関連付けられている製品カタログ内の製品に割り当てられていなければならない。例えば、製品が本である場合、在庫情報は、その本の国際標準図書番号(「ISBN」)を含むことができる。製品カタログは、その本を表すISBNを含むエントリを有する。在庫内の各製品が製品カタログ内の製品に割り当たられていれば、顧客が製品カタログを閲覧すると、Webサイトは、その製品の対応する在庫を特定して表示することができる。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、在庫にある各製品を一意に識別する業界標準方法は存在しない。その結果、アップロードされた在庫情報は、製品カタログ内の製品に正しく、または一意に関連付けられていない可能性がある。このような状況であるものの、アップロードされた在庫情報は、製品カタログ内の対応する製品を一意に識別することを支援する、タイトル、出版社、製造元、部品番号、および価格などの製品の属性を含むことができる。一方、各製品を一意に識別する業界標準方法があるとしても、各店舗は、各自のデータベース内のその一意の識別方法を使用しない場合があるため、その在庫情報をアップロードするときにその一意の識別を提供する簡単な方法がない。さらに、製品カタログには何十万もの製品があり得るため、各店舗が一意の識別を使用しようと試みたとしても、識別自体の様々な誤りが起こることが予想される。例えば、ある店舗のデータ入力オペレータは、一意の識別子を間違ってタイプしたり、単に誤った識別子を入力したりする可能性がある。さらに、店舗では、製品カタログにおいてまだ定義されていない新しい製品に関連する情報のアップロードが試みられる場合もある。

30

【0005】

在庫内の製品を製品カタログ内の製品に自動的に一致させるシステムを有すること、また、可能でない場合、在庫内の製品を製品カタログ内の製品に手動で一致させることを容易にすることが望ましい。

40

50

【発明を実施するための最良の形態】**【0006】**

商品説明に一致する商品定義を自動的に識別する方法およびシステムが提供される。一実施形態において、商品権限システムは、商品説明（例えば在庫内のある商品に対応する）を受信し、その商品説明を様々な商品定義（例えば製品カタログ内の製品に対応する）と比較する照合エンジンを提供する。商品定義は、各商品の正式の定義と見なされるものを提供する。例えば、商品定義は、商品の業界標準の一意の識別子、または商品を一意に識別する属性（タイトルなど）の値を含むことができる。照合エンジンは、その商品説明に最も似た商品定義を、一致する商品定義と識別する。定義が追加情報によって増強される、またはより正確な情報で訂正されるので、商品定義は、時間が経つにつれて改善することができる。

10

【0007】

照合エンジンは、一実施形態において、商品定義と商品説明との間の類似性をどのように決定すべきかを指定する規定（rules）を使用する。これらの規定は、その属性の比較に基づいて商品定義と商品説明の類似度をどのように計算するかを指定する。また、規定は、商品定義が商品説明に一致するために満たされるべき類似度閾値を指定することもできる。例えば、商品定義と商品説明との間の類似度が0.8であり、類似度閾値が0.75である場合、商品定義と商品説明とは一致と見なすことができる。しかし、類似度閾値が0.9である場合、商品定義と商品説明とは一致とは見なされない。一実施形態において、規定は、類似度を計算するために、「フィルタ」と呼ばれる複数の方法を指定することができる。例えば、商品が本である場合、ある類似度は、商品説明のISBNと商品定義のISBNとの間の類似性に基づいて計算することができ、別の類似度は、商品説明と商品定義との間のタイトル属性および著者属性の類似性に基づいて計算することができる。一実施形態において、類似度は、複数の属性に基づいて計算されるとき、属性ごとの類似度の重み付きの組み合わせとすることができます。例えば、タイトル属性の重みが0.75であり、著者属性の重みが0.25であってもよい。これは、タイトル間の類似性が著者間の類似性より一致を示すことを示している。類似度を計算する各方法、つまり各フィルタは、商品説明と商品定義が一致しているかどうかを示すそれ自体の類似度閾値を有することができる。したがって、この例において、ISBNが同じである場合、商品説明と商品定義とは一致と見なすことができる。しかし、ISBNが商品説明に見当たらぬ場合、タイトルおよび著者が極めて似ているときに商品説明と商品定義とを一致と見なすことができる。

20

【0008】

照合エンジンは、類似度閾値を上回る類似度を有する商品定義を1つだけ識別した場合、この識別定義が識別説明に一致することを示している。こうした場合、識別説明によって記述されている商品を、一致する商品定義に対応する在庫に追加することができる。しかし、照合エンジンは、類似度閾値を上回る類似度を有する商品定義を複数個識別した場合、商品説明をあいまいなものとして識別する。こうした場合には、商品権限システムは、ユーザがあいまいさを解決することができる手動照合サブシステムを提供することができる。商品定義の類似度がいずれも類似度閾値を超えず、しかし少なくとも1つの商品定義が潜在的な一致であることを示す類似度を有する（すなわちほぼ一致の類似度閾値を上回る）場合、照合エンジンは、ユーザが必要に応じて一致する商品定義を手動で識別することができるよう、商品説明および潜在的な一致する商品定義を手動照合サブシステムに提供することができる。これらの潜在的に一致する可能性がある商品定義は、手動操作を待つ「解決キュー（resolution queue）」に入れられる。

30

【0009】

照合エンジンは、潜在的に一致する可能性がある商品定義を識別しなかった場合、新しい商品定義を定義すべき新しい商品についての資格をその商品説明に与えるかどうかを決定する。その商品説明が資格を与えられた場合、新しい商品定義が製品カタログに追加される。その商品説明が資格を与えられなかった場合、照合エンジンは、手動操作を待つ解

40

50

決キーにそれを入れる。こうした場合、ユーザは、一致する商品定義を手動で示し、または新しい商品定義を定義することを手動で示す必要がある。あるいは、照合エンジンは、その商品説明がどの商品定義にも一致せず、製品カタログへの追加の資格を得られない場合、それを破棄することができる。このように、商品権限システムは、可能な場合、商品説明の一一致する商品定義を自動的に識別し、可能でない場合、潜在的に一致する可能性がある商品定義を提供して手動により照合を行うようにし、または商品説明を破棄する。商品定義の集まり（製品カタログなど）は、商品の正式の定義であるため、「商品権限」と見なすことができる。

【0010】

商品権限システムは、一実施形態において、自動的に一致させることができない商品定義への商品説明の一一致を容易にする手動照合サブシステムを備える。照合エンジンは、手動照合サブシステムに、識別されたあいまい一致（ambiguous matching）となり、または潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義とともに、一致を識別することができない商品説明を提供する。手動照合サブシステムは、ユーザが、あいまい一致となり、および潜在的に一致する可能性がある商品定義とともに、不一致の商品説明（すなわち解決キー内のもの）を見ることができるユーザインターフェイスを提供する。ユーザは、商品定義についての詳細な情報を要求し、一致があるとしたらどの商品定義がその商品説明に一致するかを手動で示すことができる。あいまい一致となり、または潜在的に一致する可能性がある商品定義のいずれも商品説明に一致しない場合、手動照合サブシステムによって、ユーザは、商品説明に一致することができる他の商品定義の検索を行うことができる。また、手動照合システムによって、ユーザは、複数の商品定義を単一の商品定義にマージしたり、既存の商品定義を追加の情報で更新したりすることもできる。複数の商品定義が基となる同じ商品を指すことができる可能性がある。これは、例えば、照合エンジンが、商品説明が新しい商品定義を表したと誤って識別したために起こる可能性がある。手動照合エンジンによって、ユーザは、照合エンジンによる自動一致を調べ、適切な場合、一致を上書きすることもできる。したがって、商品権限システムは、可能な場合、商品説明と商品定義との自動一致を提供し、可能でない場合、手動一致を提供する。

【0011】

図1は、一実施形態における商品権限システムのサブシステムを示すブロック図である。商品権限システム100は、照合エンジンサブシステム（matching engine subsystem）110、ストア商品サブシステム120、および手動照合サブシステム130を備える。こうしたサブシステムが商品権限システムの機能の考え得る1つの区分を表すことを当業者であれば理解されよう。商品権限システムの機能は、様々な方法でサブシステムに分割される場合も、またはまったく分割されない場合もある。商品権限システムは、商品定義テーブル101および在庫テーブル102と対話する。商品定義テーブルは、製品カタログに対応しており、各商品の正式の商品定義を含む。在庫テーブルは、購入できる商品ごとに在庫情報を含む。在庫情報は、店舗名、商品の価格、出荷情報、商品定義テーブル内の一致する商品定義の一意の識別子、および商品についての他の情報を含むことができる。照合エンジンサブシステムは、商品説明を受信し、一致する商品定義の識別を試みる。次いで照合エンジンは、商品説明を、商品説明の状態（status）、および一致するまたは潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義の識別とともにストア商品サブシステムに提供する。一実施形態において、状態は、一致、あいまい、解決キー、不一致、および新規に設定することができる。一致の状態は、商品説明が一意の商品定義に一致することを示す。あいまいの状態は、商品説明が複数の商品定義に一致することを示す。解決キーの状態は、潜在的に一致する可能性がある商品定義が1つまたは複数個識別されているが、一致とする資格は与えられていないことを示す。一実施形態において、あいまいの状態および解決キーの状態は、単一の状態に結合することができる。というのは、複数の一一致した商品定義と1つまたは複数の潜在的に一致する可能性がある商品定義との間の区別は、手動照合サブシステムを使用しているユーザに

10

20

30

40

50

とっては重要ではない場合があるからである。新規の状態は、商品説明が商品定義テーブルに自動的に追加することができる新しい商品定義を表すことを意味する。不一致の状態は、一致するまたは潜在的に一致する可能性がある商品定義が見つからず、商品説明が新しい商品定義を自動的に作成する基準を満たさないことを意味する。ストア商品サブシステムは、商品説明、状態、および一致するまたは潜在的に一致する可能性がある商品定義を照合エンジンサブシステムから受信する。ストア商品サブシステムは、一致したことが検出されたかどうかを示す商品説明に基づいて在庫テーブルを更新し、新規の状態の商品説明の新しいエントリを商品定義テーブルに加える。ストア商品サブシステムは、不一致の商品説明のリスト（または識別）を手動照合サブシステムに渡す。手動照合サブシステムは、ユーザが解決キュー内の商品説明を商品定義に手動で一致させ、以下でより詳しく説明するように他のタスクを行うことができるユーザインターフェイスを提供する。

【0012】

図2は、一実施形態における照合エンジンサブシステムの構成要素を示すブロック図である。照合エンジンサブシステム110は、照合機能を行う構成要素201～208、規定テーブル211、およびインデックス212を備える。一実施形態において、構成要素は、コンピュータシステム上で実行されるコンピュータプログラムとして実装される。こうした構成要素の構成は、1つの考え得る構成を示している。照合エンジンの機能は異なる多くの方法で複数の構成要素に構成することができることを当業者であれば理解されよう。商品権限システムは、通信リンクを介して商品説明を受信する1つまたは複数のコンピュータシステム上に実装することができる。各コンピュータシステムは、中央処理装置、メモリ、入力装置（キーボードやポインティング装置など）、出力装置（表示装置など）、および記憶装置（ディスクドライブなど）を備えることができる。メモリおよび記憶装置は、商品権限システムを実施する命令を格納することができるコンピュータ読み取可能な媒体である。さらに、データ構造およびメッセージ構造は、通信リンク上の信号など、データ送信媒体を介して格納または送信される要求および応答を含む。照合エンジンサブシステム、ストア商品サブシステム、および手動照合サブシステムはそれぞれ、異なるコンピュータシステム上、または同じコンピュータ上で実行することができる。商品権限システムの特定の構成をカスタマイズして、システムの達成目標を満たすことができることを当業者であれば理解されよう。

【0013】

照合エンジンの規定テーブル211は、商品のカテゴリごとに様々な規定を含んでいる。例えば、規定テーブルは、本の商品カテゴリの1組の規定、および家庭用電化製品の商品カテゴリの別の1組の規定を含むことができる。一実施形態において、各規定は、商品定義に一致するように商品説明の基準を指定する1つまたは複数のフィルタを含む。各フィルタは、1つまたは複数の属性、および商品説明と商品定義との間の類似性を量的に表す採点アルゴリズムを指定する。

【0014】

インデックス212によって、いくつかの値に一致する商品定義テーブル101のエントリへの迅速なアクセスが可能になる。一実施形態において、規定のフィルタによって表される各属性のインデックスが生成される。例えば、本のカテゴリの規定が、ISBN属性およびタイトル属性を指定するフィルタを有する場合、ISBN属性のインデックスおよびタイトル属性の別のインデックスが作成される。照合エンジンは、インデックスを使用して、所与の属性値に対応する商品定義を迅速に識別する。一実施形態において、インデックスは、商品定義テーブルの変更を反映するために、例えば毎日など定期的に更新される。定期的な更新のみでは、インデックスは、商品定義テーブルの現在の状態を表すことができない場合がある。特に、商品定義は、インデックスが最後に生成された後で商品定義テーブルに追加されている場合がある。インデックスが古い場合があるため、インデックスを検索した後、照合エンジンは、商品定義テーブル内で新しく定義されたすべての商品（すなわち最後のインデックスの更新後に定義された商品）を検索した上で新しい商品定義を商品定義テーブルに追加して、同じ商品の重複する商品定義が作成されないよう

10

20

30

40

50

にすることができる。

【0015】

商品照合構成要素 (item matcher component) 201 は、照合エンジンの処理全体を制御する。商品照合構成要素 201 は、商品説明を受信し、商品説明およびその状態を、一致するまたは潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義の指示とともに出力する。商品照合構成要素 201 は、最初に、カテゴリライザ 202 を使用して、商品説明に関連付けられているカテゴリを識別する。カテゴリは、商品説明内のいくつかのデータフィールドを調べることによって識別される。例えば、カテゴリライザ 202 は、製品の種別（家庭用電化製品、玩具など）を表すフィールド、および製品の下位種別（DVD、動物のぬいぐるみなど）を表す第 2 のフィールドを検査することができる。これらのフィールドの値は、異なるユーザ定義カタログに割り当てられる。10 次いで商品照合構成要素 201 は、規定テーブル 211 から識別されたカタログの規定を取り出す。次いで商品照合構成要素 201 は、商品定義への一致構成要素 (match to item definitions component) 203 を呼び出して、そのカテゴリの規定に基づいて商品説明に一致する商品定義を識別する。

【0016】

商品照合構成要素 201 は、識別されたカテゴリの規定ならびに一致するおよび潜在的に一致する可能性がある商品定義に基づいて商品説明の状態を設定する。商品定義への一致構成要素 203 は、最初に、商品定義候補の識別構成要素 (identify candidate item definitions component) 204 を使用して商品定義候補を識別する。商品定義候補とは、それらが商品説明に一致しているかどうかについての詳細な分析のために選択された 1 組の商品定義を表す。何十万もの商品定義がある可能性があるため、各商品定義に対して詳細な分析を行うことは非現実的である。商品定義候補とは、一致する商品定義を含んでいる可能性が高く、商品定義テーブル 101 内の商品定義の総数の一部となり得る商品定義の最初の選択を表す。商品定義候補の識別構成要素は、一実施形態において、識別されたカテゴリの各規定の指定されたフィルタを使用して、インデックスに基づいて商品定義候補を取り出す。次いで商品定義への一致構成要素 203 は、規定ごとに規定の一致の識別構成要素 (identify rule matches component) 205 を呼び出して、商品定義候補を渡し、代わりに一致するまたは潜在的に一致する可能性がある商品定義を受信する。20 一致する商品定義が識別されると、商品定義への一致構成要素 203 は、他の任意の規定を評価することなく、その一致する商品定義を戻す。一致する商品定義が見つからない場合、商品定義への一致構成要素 203 は、識別された潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義を戻す。本明細書にさらに記載するように、規定の一致の識別構成要素 205 は、規定を商品定義候補に適用して、商品定義の類似度を計算する。規定の一致の識別構成要素 205 は、フィルタの一致の識別構成要素 (identify filter matches component) 206 を呼び出して、各フィルタの商品定義候補ごとに類似度を計算する。フィルタの一致の識別構成要素 206 は、フィルタごとにフィルタ適用構成要素 (apply filter component) 207 を呼び出して得点を計算する。フィルタ適用構成要素 207 は、フィルタによって指定された様々な採点メソッド 208 を呼び出して、属性の類似度を計算する。例えば、属性を比較し、類似性を示す類似度を生成する採点メソッド 208 がある。一実施形態において、類似度は、0 と 1 の間で変動し、0 は非常に異なることを示し、1 は非常に似ていることを示す。30

【0017】

表 1 は、一実施形態における本のカテゴリの 1 組の規定例を含む。

【0018】

【表1】

表1

1.	<BOOKS resolution_threshold=".8">	
2.	<RULE name="isbn" search_size="100">	
3.	<FILTER>	
4.	<isbn method="wordmatch" criteria=".99" weight="1.00" present="true" valid="true"/>	
5.	<SIZE> 10 </SIZE>	
6.	<THRESHOLD> .99 </THRESHOLD>	
7.	</FILTER>	
8.	<FILTER>	
9.	<isbn method="wordmatch" criteria=".99" weight=".75" present="true" valid="true"/>	10
10.	<author method="edit_distance" criteria=".60" weight=".25" present="true" valid="true"/>	
11.	<SIZE> 4 </SIZE>	
12.	<THRESHOLD> .90 </THRESHOLD>	
13.	</FILTER>	
14.	<FILTER>	
15.	<isbn method="wordmatch" criteria=".99" weight=".75" present="true" valid="true"/>	

【0019】

【表2】

表1の続き

16.	<title method="edit_distance" criteria=".25" weight=".25" present="true" valid="true"/>	
17.	<SIZE> 4 </SIZE>	
18.	<THRESHOLD> .90 </THRESHOLD>	
19.	</FILTER>	
20.	</RULE>	
21.	<RULE name="title" search_size="100">	
22.	<FILTER>	
23.	<title method="edit_distance" criteria=".25" weight=".5" present="true" valid="true"/>	20
24.	<product_type_id method="edit_distance" criteria=".99" weight=".50" present="true" valid="true"/>	
25.	<SIZE> 100 </SIZE>	
26.	<THRESHOLD> .60 </THRESHOLD>	
27.	</FILTER>	
28.	<FILTER>	
29.	<title method="edit_distance" criteria=".25" weight=".30" present="true" valid="true"/>	
30.	<author method="edit_distance" criteria=".25" weight=".25" present="true" valid="true"/>	30
31.	<brand method="edit_distance" criteria=".5" weight=".25" present="true" valid="true"/>	
32.	<book_format method="edit_distance" criteria=".5" weight=".20" present="true" valid="true"/>	
33.	<SIZE> 50 </SIZE>	
34.	<THRESHOLD> .80 </THRESHOLD>	
35.	</FILTER>	
36.	<FILTER>	
37.	<title method="edit_distance" criteria=".25" weight=".50" present="true" valid="true"/>	
38.	<author method="edit_distance" criteria=".25" weight=".25" present="true" valid="true"/>	
39.	<brand method="edit_distance" criteria=".5" weight=".25" present="true" valid="true"/>	
40.	<SIZE> 50 </SIZE>	
41.	<THRESHOLD> .90 </THRESHOLD>	
42.	</FILTER>	
43.	</RULE>	
44.	<NEW>	
45.	<isbn present="true" valid="true"/>	
46.	<title present="true" valid="true"/>	40
47.	<brand present="true" valid="true"/>	
48.	<UNIQUE>	
49.	<ATTRIBUTE>isbn</ATTRIBUTE>	
50.	</UNIQUE>	
51.	</NEW>	
52.	</BOOKS>	

【0020】

規定は、拡張可能なマーク付け言語（「XML」）を使用して指定される。この例において、本のカテゴリは、booksタグ（行1と行54）によって区切られた1組の規定を有する。このカテゴリは、2つの規定（行2～20および行21～45）を新しい商品

定義基準（行 46～53）とともに含む。「books」タグ（行1）は、解決キー閾値（すなわち潜在的に一致する可能性がある類似度閾値）が0.8であることを示す「resolution_threshold」フィールドを含む。つまり、類似度が0.8を上回る商品定義候補のみが潜在的な一致と見なされる。「rule」タグ（行2～20）によって区切られた第1の規定は、「filter」タグ（行3～7、8～13、14～19）によって区切られた3つのフィルタを含む。「rule」タグは、「name」フィールドおよび「search_size」フィールド（行2）を含む。第1の規定の名前は「ISBN」であり、検索サイズは100である。規定の検索サイズは、商品定義テーブルから識別される商品定義候補の数を示す。各フィルタは、類似度の計算に使用される1つまたは複数の属性を識別する。例えば、第2のフィルタ（行8～13）は、そのフィルタに関連付けられている類似度の計算に使用されるISBN属性（行9）および著者属性（行10）の属性採点技術を示す。「criteria」フィールドは、結果として得られた属性類似度が0.99を上回っていなければならないことを示し、そうでなければ、フィルタの類似度は0に設定される。「weight」フィールドは、フィルタの類似度を計算するときにこの属性に与えられた属性類似度の重みを示す。この例において、ISBN属性は0.75の重みを有し、著者属性は0.25の重みを有する。したがって、フィルタ類似度は、0.75のISBN類似度および0.25の著者類似度を追加することによって計算される。「present」フィールドは、類似度を計算するためにこの属性が商品定義内に存在していなければならないことを示す。「valid」フィールドは、類似度を計算するためにこの属性値が商品定義において有効でなければならないことを示す。また、「present」フィールドおよび「valid」フィールドは、商品説明のデータの保全性のテストにも使用される。商品説明が存在しているべき属性を有していない場合、またはその属性値が有効であるべきときに無効である場合、商品権限システムは、どの商品定義もそのフィルタについて一致または潜在的に一致として識別しない。フィールドの「threshold」タグは、最低フィルタ類似度が一致と見なされることを示す。フィルタ類似度が類似度閾値を上回る場合、商品定義は一致に指定される。属性タグによって指定された採点メソッドを使用して属性類似度が計算される。例えば、ISBN属性は、属性類似度を生成するときに「wordmatch」メソッドが使用されることを示す「method」フィールドを有している。wordmatchメソッドは、句読点を取り除き、トークンを作成し、商品説明および商品定義内のトークンの集まりを比較して、2つのトークンの組の共通部分を識別する。例えば、正確な一致について文字列を比較すること（「exactmatch」メソッド）、第2の文字列に等しくなるようにある文字列を変更するのにいくつの変更が必要かを測定すること（「editdistance」メソッド）、および検出される単語の数、順序、識別を決定すること（「order sequence」メソッド）を含めて、2つのテキスト文字列を比較する他の多くの技術が存在していることを当業者であれば理解されよう。フィルタ類似度が解決類似度閾値を上回る場合、商品定義は、すでに一致と指定されていないことを前提として、潜在的に一致と指定される。フィルタの「size」タグは、類似度閾値を上回るフィルタの類似度を有するものとして識別される商品定義の最大数を示す。したがって、sizeタグおよびsearch_sizeフィールドは、照合エンジンによってチェックされる商品定義の数に制限を設ける。商品説明について一致が見つかった場合、潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義を無視することができる。また、单一の商品定義を、異なるフィルタに基づいて、一致または潜在的な一致として示すことがある。こうした場合、照合エンジンは、商品定義の類似度を一致の最高類似度に設定し、または一致したことが検出されない場合、潜在的な一致の最高類似度に設定することができる。

【0021】

books規定のnewタグは、商品説明が新しい商品定義を表すと見なされるために満たすべき基準を示す。表1の例において、ISBNタグ、titleタグ、およびbrandタグは各々、商品説明に存在し、その属性値は有効でなければならない。さらに、商品説明のISBN属性の値は、すでに商品定義テーブルに存在するISBNの複製であ

10

20

30

40

50

つてはならない。ある商品説明について一致し、または潜在的に一致する可能性がある商品定義が見つからず、商品説明が新しい基準を渡した場合、商品権限システムは、自動的に新しい商品定義を商品定義テーブルに追加する。あるいは、システムユーザによって確認した後でのみ、新しい商品定義を追加することができる。

【0022】

図3は、一実施形態における手動照合サブシステムの構成要素を示すブロック図である。手動照合サブシステム130は、手動照合機能を制御する構成要素301～304、不一致の商品説明テーブル311、一致する可能性がある商品定義テーブル312、および変更履歴テーブル313を備える。不一致の商品説明テーブル311は、解決キュー内のこうした商品に対応しており、照合エンジンサブシステムによって一致しなかった各商品説明のエントリを含む。一致する可能性がある商品定義テーブル312は、各々の不一致の商品説明を、照合エンジンサブシステム110によって識別されるあいまいなおよび潜在的に一致する可能性がある商品定義にリンクする。変更履歴テーブル313は、在庫テーブル102または商品定義テーブル101の各変更を記録するエントリを含む。手動照合サブシステムを使用して変更を調べ、必要に応じて上書きすることができる。したがって、新しい情報が商品定義に追加されたり、商品定義内の以前の誤った情報が訂正されたりするので、時間が経つにつれて最終的な商品定義が変わることの可能性があることは理解されよう。

【0023】

手動照合構成要素301は、ユーザが商品解決構成要素(item resolution component)302、在庫照合構成要素303、および履歴調査構成要素(review history component)304の機能を選択することができるユーザインターフェイスを提供する。商品解決構成要素302によって、ユーザは、その状態が解決キューである不一致の商品説明を表示し、こうした商品説明を潜在的に一致する可能性がある商品定義テーブル内の商品定義のうちの1つに一致させることができる。在庫照合構成要素303によって、ユーザは、商品定義を調べ、在庫テーブルの不一致の商品説明(すなわち潜在的な一致がない商品説明)を商品定義に一致させることができる。履歴調査構成要素304によって、ユーザは、在庫テーブルおよび商品定義テーブルに加えられた変更を表示し、上書きすることができる。

【0024】

図4～9は、一実施形態における照合エンジンサブシステムの構成要素のフローチャートを示している。図4は、一実施形態における商品照合構成要素201の処理を示すフローチャートである。商品照合構成要素303は、商品説明を受け取り、一致するまたは潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義の指示およびその類似度とともにその商品説明の状態を戻す。ブロック401で、この構成要素は、カテゴリライザ202を使用して商品説明によって表される商品のカテゴリを識別する。ブロック402で、構成要素は、規定テーブルから識別されたカテゴリの規定を取り出す。ブロック403で、構成要素は、商品定義への一致構成要素203を呼び出し、その商品説明および取り出した規定を渡し、代わりに一致するおよび潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義の識別を受信する。ブロック404～407で、構成要素は、商品説明の状態を決定する。決定ブロック404で、少なくとも1つの商品定義が一致と指定されると、構成要素はブロック405に進み、そうでない場合、構成要素はブロック406に進む。決定ブロック405で、1つの商品定義のみが一致と指定されると、商品説明は1つの商品定義のみと一致し、構成要素は一致の状態を返す。しかし、複数の商品定義が一致と指定されると、構成要素はあいまいの状態を返す。決定ブロック406で、潜在的に一致と指定された商品定義が少なくとも1つある場合、構成要素は、解決キューの状態を返し、そうでない場合、構成要素はブロック407に進む。決定ブロック407で、商品説明が「新しい」基準を渡した場合、構成要素は、新規の状態を返し、そうでない場合、構成要素は不一致の状態を返す。

【0025】

図5は、一実施形態における商品定義への一致構成要素203の処理を示すフローチャ

10

20

30

40

50

ートである。この構成要素は、商品説明の指示 (indication) および 1 組の規定を受け取り、一致し、または潜在的に一致する可能性がある商品定義の指示を返す。構成要素は、ループして、渡された規定の各々を選択し、その規定の商品定義候補を識別し、その規定に従って一致し、または潜在的に一致する可能性がある商品定義を識別する。規定を評価する際、構成要素は、実際に一致する 1 つまたは複数の商品定義を識別する場合、任意の追加の規定を評価することなくこうした商品定義を返す。しかし、構成要素が実際に一致すると識別しない場合、構成要素は、すべての規定を評価し、識別された潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義を返す。ブロック 501 で、構成要素は次の規定を選択する。決定ブロック 502 で、実際に一致する商品定義を識別することなく、すべての規定がすでに選択されている場合、構成要素は、潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義を返し、そうでない場合、構成要素はブロック 503 に進む。ブロック 503 で、構成要素は、商品定義候補の識別構成要素を呼び出し、代わりに選択された規定の商品定義候補のリストを受信する。ブロック 504 で、構成要素は、規定の一致の識別構成要素を呼び出して、選択された規定に一致し、または潜在的に一致する可能性がある商品定義候補を識別する。決定ブロック 505 で、一致する商品定義が 1 つまたは複数個識別されると、構成要素は、こうした一致する商品定義を返し、そうでない場合、構成要素はブロック 506 に進む。ブロック 506 で、構成要素は、規定に潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義を、商品説明に潜在的に一致する可能性がある商品定義の集まりに追加する。次いで構成要素は、ブロック 501 にループして、次の規定を選択する。

【0026】

10

図 6 は、一実施形態における商品定義候補の識別構成要素 204 の処理を示すフローチャートである。この例示の実施形態において、構成要素は、その規定の第 1 のフィルタで識別された属性に基づいて商品定義を識別する。つまり、構成要素は、その属性値がそのルールの第 1 のフィルタで指定された任意のまたはすべての属性について商品説明内の属性値に正確に一致する商品定義を識別する。例えば、表 1 の第 2 の規定 (行 21 ~ 45) は、その第 1 のフィルタの title および product_type_id の属性を有する。したがって、この構成要素は、こうした属性のうちの一方または両方に正確に一致するすべての商品定義を (最大検索サイズまで) 取り出す。異なる多くの技術を使用して商品説明候補を識別することができることを当業者であれば理解されよう。例えば、商品説明候補は、正確な一致ではなく、属性値の近さに基づいて識別することができる。または、商品説明候補は、すべての属性値が存在する場合のみ識別することができる。ブロック 601 ~ 603 で、構成要素は、ループして、商品説明から属性値のクエリを作成する。フィールドデータ (fielded data) 上での回復 (recovery) を可能にする任意の情報取り出しシステムがクエリの実行に適していることを理解されたい。例えば、クエリは、その規定の第 1 のフィルタの属性ごとに「where」節を含む SQL クエリとすることができます。次いでインデックスに対してクエリが実行される。表 1 内の第 2 の規定のクエリは次のようになる。

20

【0027】

30

【表 3】

SELECT item_definition_key

40

WHERE title = "Harry Potter"

WHERE product_type_id = "paperback"

【0028】

ブロック 601 で、構成要素は、その規定の第 1 のフィルタの次の属性を選択する。決定ブロック 602 で、第 1 のフィルタのすべての属性がすでに選択されている場合、構成要素はブロック 604 に進み、そうでない場合、構成要素はブロック 603 に進む。ブロック 603 で、構成要素は、商品説明の属性および属性値を示す「where」ステート

50

メントをクエリに追加する。次いで構成要素は、ブロック 601 にループして、次の属性を選択する。ブロック 604 で、構成要素は、規定によって指定された結果の検索サイズ数に限定されたクエリを実行する。一実施形態において、照合エンジンによって生成されたインデックスに対してクエリが実行される。次いで構成要素は、クエリ結果を商品定義候補として返す。

【0029】

図 7 は、一実施形態における規定の一致の識別構成要素 205 の処理を示すフローチャートである。この構成要素は、商品説明、規定、および商品定義候補を受け取り、商品説明に一致し、または潜在的に一致する可能性がある商品定義の指示を返す。ブロック 701 で、構成要素はその規定の次のフィルタを選択する。一実施形態において、構成要素は、第 1 のフィルタを使用して商品定義候補を識別すると、その規定の第 1 のフィルタをスキップすることができる。決定ブロック 702 で、すべてのフィルタがすでに選択されている場合、構成要素は、一致するおよび潜在的に一致する可能性がある商品定義の指示を返し、そうでない場合、構成要素はブロック 703 に進む。ブロック 703 で、構成要素は選択されたフィルタについてフィルタの一致の識別構成要素 206 を呼び出し、フィルタに基づいて一致または潜在的に一致する可能性がある商品定義の指示を受信する。ブロック 704 で、構成要素は、フィルタに一致するまたは潜在的に一致する可能性がある返された商品定義を、その規定について一致し、または潜在的に一致する可能性がある商品定義の集まりに追加し、次いでブロック 701 にループして、次のフィルタを選択する。

【0030】

図 8 は、一実施形態におけるフィルタの一致の識別構成要素 206 の処理を示すフローチャートである。この構成要素は、商品説明、フィルタ、および商品定義候補の指示を受け取り、その類似度に一致し、または潜在的に一致する可能性がある商品定義候補のリストを返す。また、構成要素は、商品説明の保全性をテストし、それがテストをパスしない場合、一致するまたは潜在的に一致する可能性がある任意の商品定義を破棄する。ブロック 801 ~ 805 で、構成要素はループして、各商品定義候補を選択し、それにフィルタを適用する。ブロック 801 で、構成要素は、商品定義候補から次の商品定義を選択する。決定ブロック 802 で、すべての商品定義候補がすでに選択されている場合、構成要素はブロック 806 に進み、そうでない場合、構成要素はブロック 803 に進む。ブロック 803 で、構成要素は、フィルタ適用構成要素 207 を呼び出して、選択された商品定義の類似度を計算する。決定ブロック 804 で、類似度がそのフィルタの類似度閾値、またはそのカテゴリの解決キュー類似度閾値を上回る場合、構成要素はブロック 805 に進み、そうでない場合、構成要素はループして、次の商品定義候補を選択する。ブロック 805 で、構成要素は、必要に応じて、選択された商品定義を一致し、および潜在的に一致する可能性がある商品定義のリストに追加し、次いでブロック 801 にループして次の商品定義候補を選択する。ブロック 806 で、構成要素は、渡されたフィルタの適用に関連するので、商品説明のデータの保全性をテストする。一実施形態において、保全性テストは、渡されたフィルタによって指定された属性の present フィールドおよび valid フィールドによって定義される。present フィールドはある属性について真であるが、商品説明はその属性を含んでいない場合、または valid フィールドはある属性について真であるが、商品説明内のその属性の値が有効ではない場合、商品説明は保全性テストを不合格になる。他の保全性テストを行うことができ、類似度を計算する前にテストを行うことができることを当業者であれば理解されよう。決定ブロック 807 で、商品説明が保全性テストをパスした場合、構成要素はブロック 808 に進み、そうでない場合、構成要素は、商品定義候補のいずれも商品説明に一致しない旨の指示を戻す。ブロック 808 で、構成要素は、類似度に基づいて、一致するまたは潜在的に一致する可能性がある商品定義のリストを格納する。ブロック 809 で、構成要素は、最高類似度を有する一致するおよび潜在的に一致する可能性がある商品定義を（フィルタの size タグで示された）最高サイズ数まで選択し、選択された商品定義を戻す。

【0031】

10

20

30

40

50

図9は、一実施形態におけるフィルタ適用構成要素207の処理を示すフローチャートである。ブロック901～909で、構成要素はループして、フィルタの各属性を選択し、その属性の属性類似度を計算し、フィルタの実行中のフィルタ類似度を計算する。ブロック901で、構成要素はフィルタの次の属性を選択する。決定ブロック902で、フィルタのすべての属性がすでに選択されている場合、構成要素はフィルタ類似度を戻し、そうでない場合、構成要素はブロック903に進む。決定ブロック903で、選択された属性の「present」フィールドが真である場合、構成要素はブロック904に進み、そうでない場合、構成要素はブロック905に進む。決定ブロック904で、属性が商品定義に存在している場合、構成要素はブロック905に進み、そうでない場合、構成要素は0のフィルタ類似度を戻す。決定ブロック905で、選択された属性の「valid」フィールドが真である場合、構成要素はブロック906に進み、そうでない場合、構成要素はブロック907に進む。決定ブロック906で、属性値が商品定義において有効である場合、構成要素はブロック907に進み、そうでない場合、構成要素は0のフィルタ類似度を戻す。ブロック907で、構成要素は、選択された属性によって指定された採点メソッドを適用して属性類似度を生成する。決定ブロック908で、属性類似度がその属性の基準値を上回る場合、構成要素はブロック909に進み、そうでない場合、構成要素は0のフィルタ類似度を戻す。ブロック909で、構成要素は、重み付きの属性類似度を実行中のフィルタ類似度に追加し、ブロック901にループして、次の属性を選択する。

【0032】

図10～17は、一実施形態における手動照合サブシステムのユーザインターフェイスを示す表示ページである。手動照合サブシステムは、商品解決構成要素302、照合構成要素、および調査構成要素を含む。商品解決構成要素302によって、ユーザは、照合エンジンによって解決キューに入れられた商品説明を調べることができる。商品解決構成要素302によって、ユーザは、不一致の商品説明を、照合エンジンによって識別された一致するまたは潜在的に一致する可能性がある商品定義のうちの1つに一致させるか、一致しているとして識別された商品定義のいずれかを拒否することができる。照合構成要素によって、ユーザは、商品定義を検索し、マージして、商品定義に一致することができる不一致の商品説明を探し出すことができる。また、照合構成要素によって、ユーザは、不一致の商品説明を探し出し、潜在的に一致する可能性がある商品定義を検索し、不一致の商品説明を商品定義に一致させることもできる。手動照合サブシステムは、照合エンジンと同じ規定を使用して、照合エンジンの構成要素を共有して類似度を計算する。また、手動照合サブシステムによって、ユーザは、解決キューの解決類似度を設定することもできる。手動照合サブシステムは、その類似度が解決類似度を上回らない任意の商品定義を事実上破棄する。例えば、解決類似度が0.8であり、解決キューが類似度0.5、0.75、および0.85の3つの潜在的に一致する可能性がある商品定義とともに1つの商品説明を含んでいる場合、サブシステムは、得点0.5および0.75の2つの商品定義を破棄し、得点0.85の商品定義のみを報告する。このように、ユーザは、ユーザ体験に基づいて、一致していることを示すには低すぎる類似度を有する商品定義を事実上除去することができる。

【0033】

図10は、一実施形態における解決キューの不一致の商品説明の処理を示す表示ページである。表示ページ1000は、解決キューの不一致の商品説明の属性値1001を、照合エンジンによって識別された一致するおよび潜在的に一致する可能性がある商品定義の属性値1002とともに含む。各商品定義は、その商品定義を選択するためのチェックボックス1003を含む。また、商品定義は、照合エンジンによって計算された類似度1004も含むことができる。ユーザは、「compare」リンク1006を選択して、不一致の商品説明と選択された商品定義とのより詳細な比較を表示することができる。ユーザは、「match」リンク1007を選択して、選択された商品定義を不一致の商品説明に一致させることができる。ユーザは、「reject」リンク1008を選択して、商品定義のいずれも一致しないことを示し、解決キューから不一致の商品説明を削除する

10

20

30

40

50

ことができる。商品解決構成要素 302 によって、ユーザは、解決キュー内を閲覧し、不一致の商品説明を選択することができる。

【0034】

図 11 は、照合構成要素を使用した商品定義の検索のプロセスを示す表示ページである。表示ページ 1100 は、検索指定エリア 1101 を含む。ユーザは、検索指定エリアに検索指定を入力し、次いで「search」リンク 1102 を選択して、検索指定に一致する商品定義を検索する。この検索は、照合エンジンまたは商品定義テーブル自体によって生成されたインデックスに対して実行され、属性の一致に使用された採点メソッドのいずれかを使用することができる。

【0035】

図 12 は、一実施形態における商品定義検索結果を示す表示ページである。表示ページ 1200 は、元の検索を表示する検索指定エリア 1201、および検索指定に一致する商品定義ごとの属性値 1202 を含む。各商品定義はチェックボックス 1203 も含む。ユーザは、チェックボックスを選択し、次いで「compare / merge」リンク 1204 を選択することによって、商品定義のより詳細な比較を比較して、場合によって商品定義をマージすることができる。

【0036】

図 13 は、マージ前の商品定義の比較を示す表示ページである。表示ページ 1300 は、比較のために選択された商品定義の属性値 1301 を含む。各商品定義は、商品定義がマージの主なまたは残存する商品定義となるか、主な商品定義とマージされるか、または主な商品定義にマージされないかを指定するラジオボタン 1302 を含む。ラジオボタンを選択した後、ユーザは、「merge」リンク 1303 を選択して、示したようにマージを実行する。一実施形態において、商品定義がマージされると、マージされた商品定義に一致した商品説明が主な商品定義に一致するように設定され、マージされた商品定義が商品定義テーブルから削除され、主な商品定義のみが残る。別の実施形態において、ユーザは、マージされた商品定義からどの属性が主な商品定義に追加され、マージされた商品定義からどの属性が破棄されるかを選択することができる。

【0037】

図 14 は、一実施形態における商品定義への不一致の商品説明の一一致を示す表示ページである。表示ページ 1400 は、ユーザが商品定義を選択し、この商品定義に一致することができる不一致のすべての商品説明を表示するよう要求された後で表示することができる。表示ページは、商品定義の属性値 1401、および類似度に従って配列された不一致の商品説明の属性値 1402 を含む。類似度は、上記の規定を使用して計算することができる。ユーザは、「view matching」リンク 1403 を選択することによって商品定義と一致する商品説明を表示することができる。ユーザは、不一致の商品説明を一致させるべきかどうかを決定するのに一致する商品説明を表示することが役立つことを認識することができる。ユーザは、目的の不一致の商品説明を選択し、「compare」リンク 1404 を選択することによって、不一致の商品説明に対する商品定義のより詳細な比較を表示することができる。また、ユーザは、不一致の商品説明を選択し、「match」リンク 1405 を選択することによって、不一致の商品説明を商品定義に一致させることもできる。

【0038】

図 15 は、一実施形態における不一致の商品説明の検索指定の入力を示す表示ページである。表示ページ 1500 は、検索指定のエントリの検索指定エリア 1501 を含む。入力後、ユーザは、「search」リンク 1502 を選択して、検索を実行する。

【0039】

図 16 は、一実施形態における不一致の商品説明の検索の結果を示す表示ページである。表示ページ 1600 は、元の検索を表示する検索指定エリア 1601、および検索指定を満たす不一致の商品説明の属性値 1602 を含む。ユーザは、目的の商品説明のチェックボックスを選択し、次いで「select」リンク 1601 を選択して、一致する可能

10

20

30

40

50

性がある商品定義など商品説明についての追加の情報を表示することができる。

【0040】

図17は、不一致の商品定義の一致する可能性がある商品定義を示す表示ページである。表示ページ1700は、商品説明エリア1701、および一致する可能性がある商品定義の属性値1702を含む。一致する可能性がある商品定義は、上述したように規定を使用して識別することができる。ユーザは、「compare」リンク1703を選択して、選択された商品定義を不一致の商品説明と比較することができる。比較は、商品定義の類似度を含むことができる。ユーザは、「match」リンク1704を選択して、選択された商品定義を商品説明に一致させることができる。

【0041】

10

上述の通り、例示の目的で商品権限システムの実施形態を説明してきたが、本発明の意図および範囲から逸脱することなく様々な変更を加えることができるこを理解されよう。例えば、手動照合システムは、ユーザが、受信した不一致の商品説明に基づく新しい商品定義を指定することができるように変更を加えることができる。したがって、本発明は、特許請求の範囲を除いて限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】一実施形態における商品権限システムのサブシステムを示すブロック図である。

【図2】一実施形態における照合エンジンサブシステムの構成要素を示すブロック図である。

20

【図3】一実施形態における手動照合サブシステムの構成要素を示すブロック図である。

【図4】一実施形態における商品照合構成要素の処理を示すフローチャートである。

【図5】一実施形態における商品定義への一致構成要素の処理を示すフローチャートである。

【図6】一実施形態における商品定義候補の識別構成要素の処理を示すフローチャートである。

【図7】一実施形態における規定の一致の識別構成要素の処理を示すフローチャートである。

【図8】一実施形態におけるフィルタの一致の識別構成要素の処理を示すフローチャートである。

30

【図9】一実施形態におけるフィルタ適用構成要素の処理を示すフローチャートである。

【図10】一実施形態における解決キューの不一致の商品説明の処理を示す表示ページである。

【図11】照合構成要素を使用した商品定義の検索のプロセスを示す表示ページである。

【図12】一実施形態における商品定義検索結果を示す表示ページである。

【図13】マージ前の商品定義の比較を示す表示ページである。

【図14】一実施形態における商品定義への不一致の商品説明の一一致を示す表示ページである。

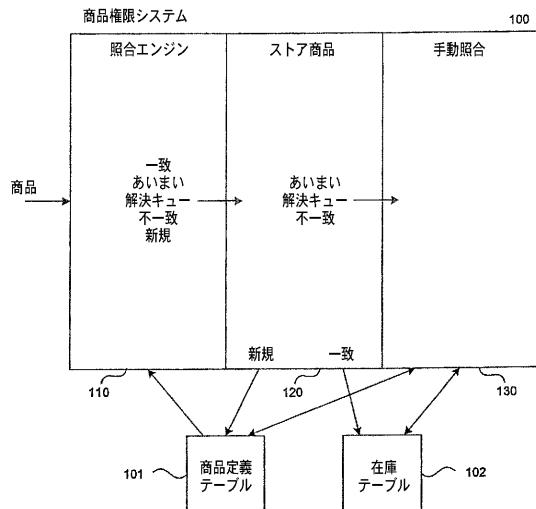
【図15】一実施形態における不一致の商品説明の検索指定の入力を示す表示ページである。

40

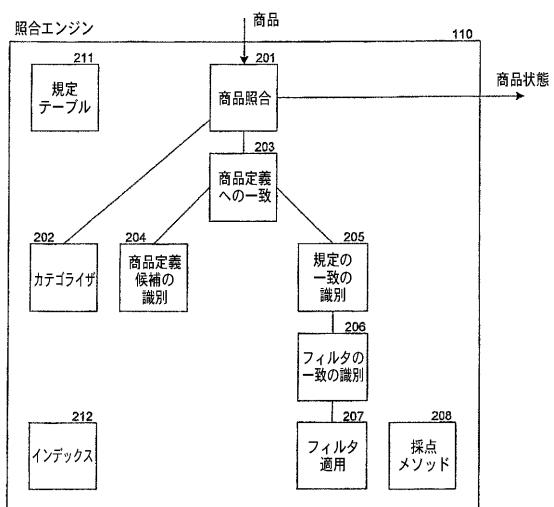
【図16】一実施形態における不一致の商品説明の検索の結果を示す表示ページである。

【図17】不一致の商品説明の一一致する可能性がある商品定義を示す表示ページである。

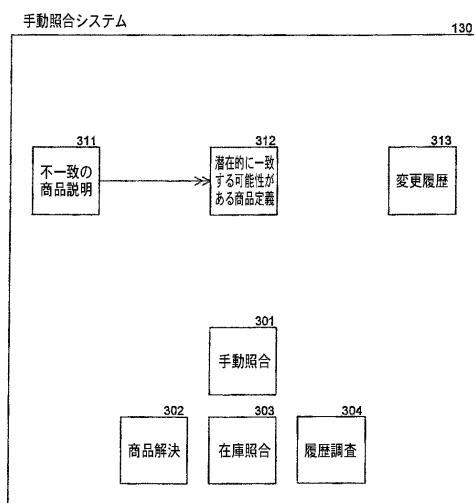
【図1】



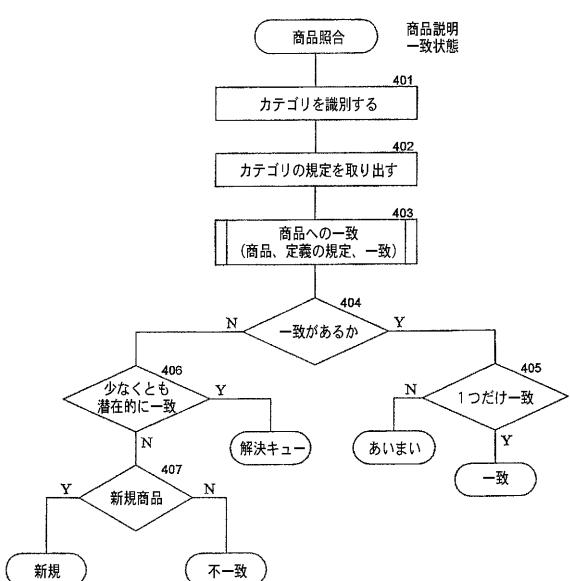
【図2】



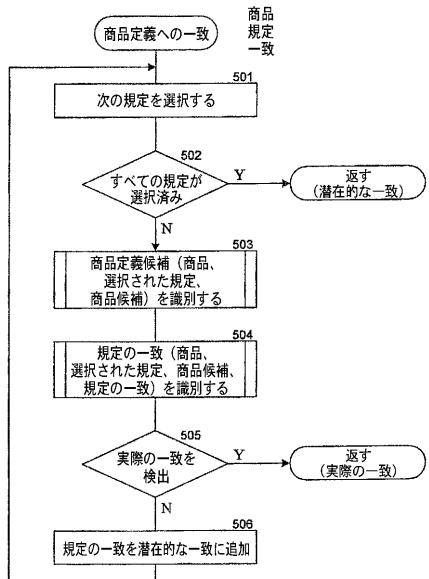
【図3】



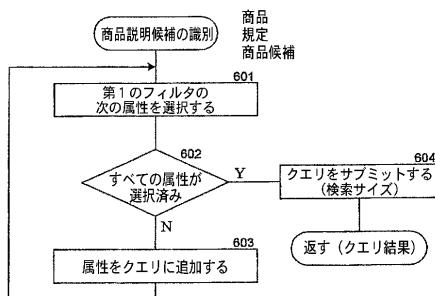
【図4】



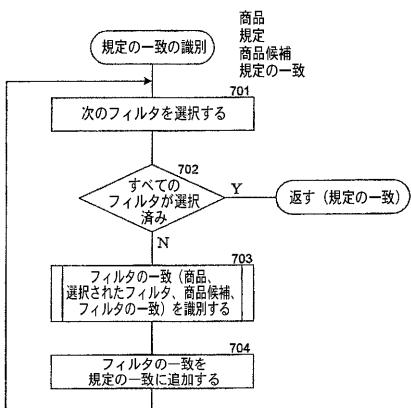
【図5】



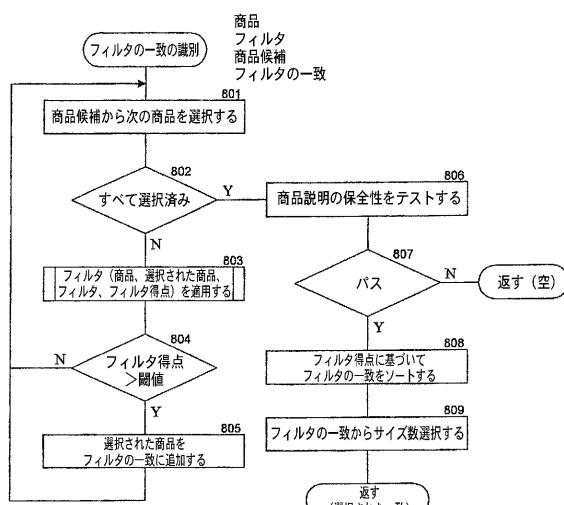
【図6】



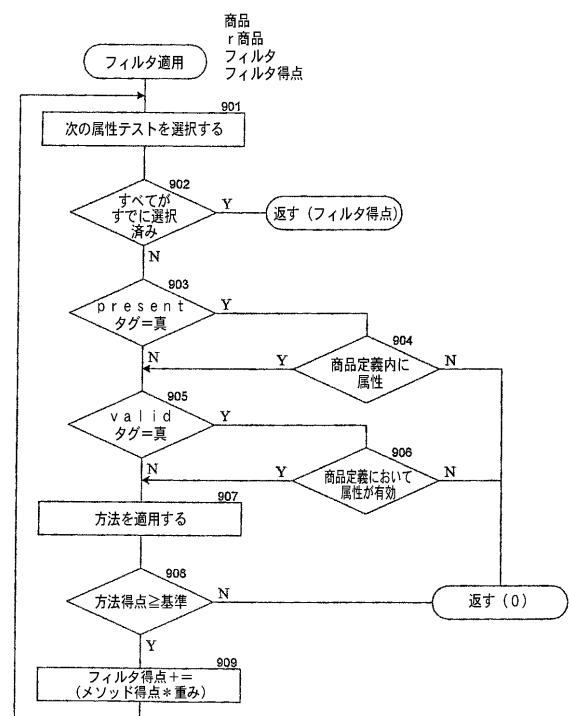
【図7】



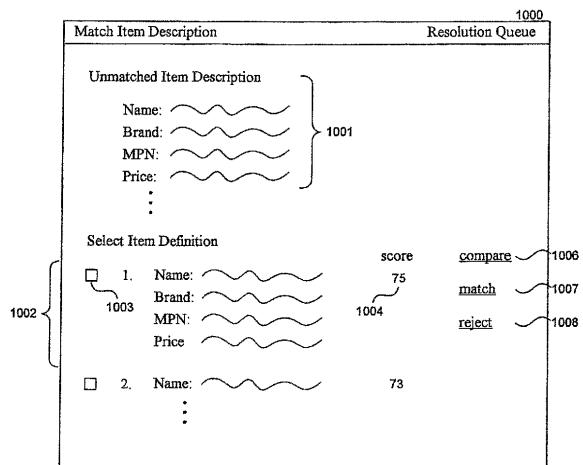
【図8】



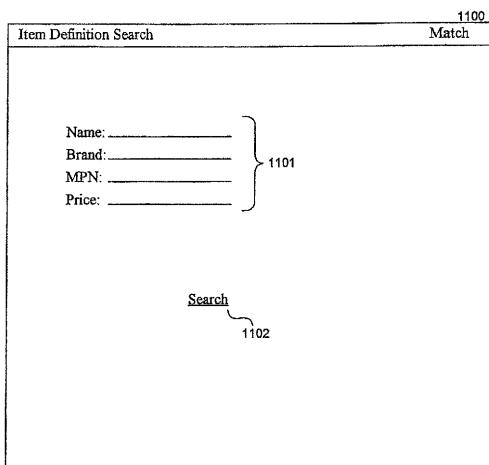
【図9】



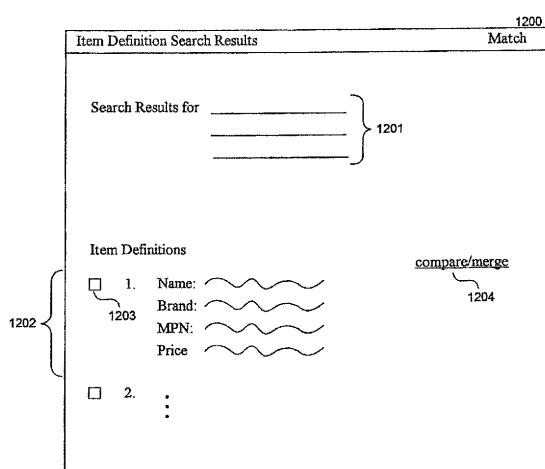
【図10】



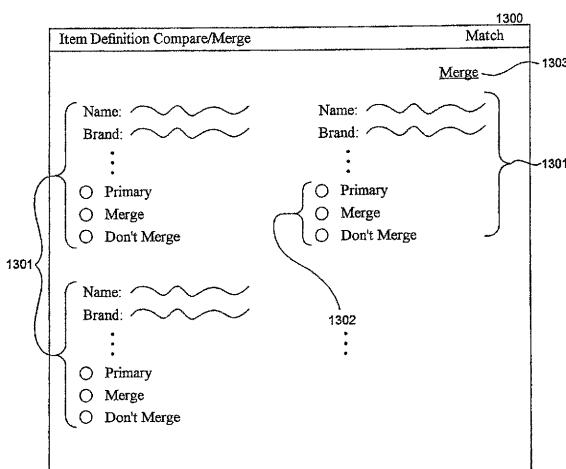
【図11】



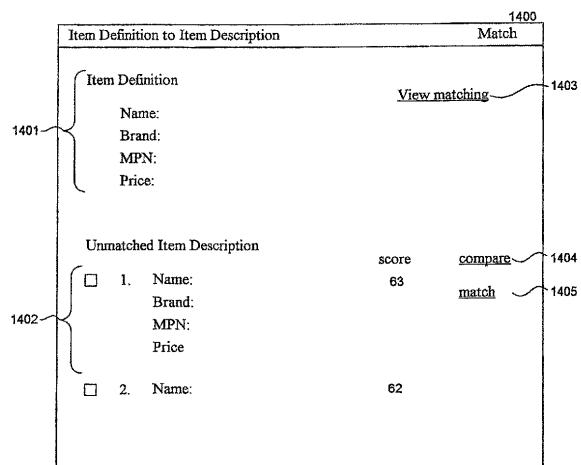
【図12】



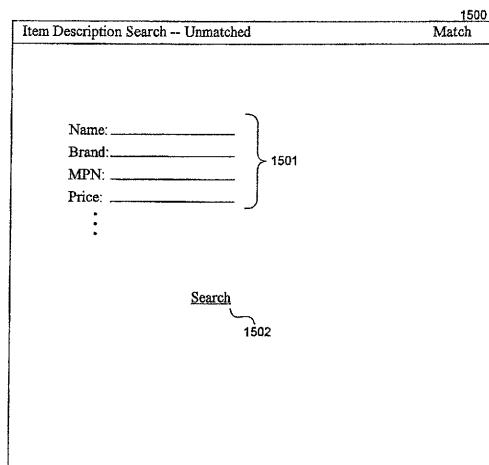
【図13】



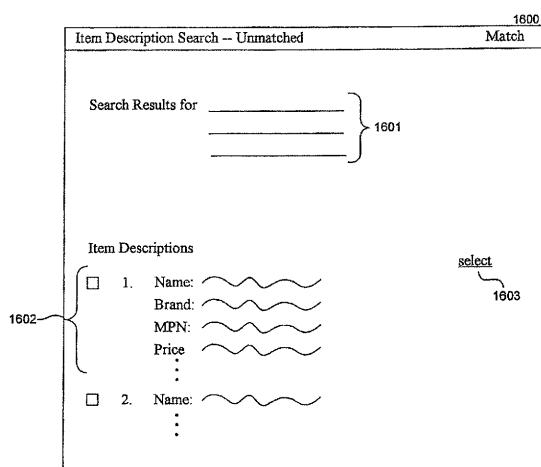
【図14】



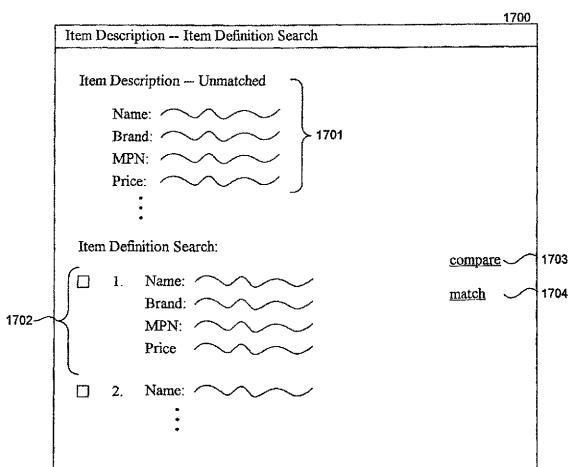
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 アンモル パラルカ-

アメリカ合衆国 98144-2734 ワシントン州 シアトル 12 アベニュー サウス
1200 スイート 1200

(72)発明者 アヌプラタ アローラ

アメリカ合衆国 98144-2734 ワシントン州 シアトル 12 アベニュー サウス
1200 スイート 1200

(72)発明者 ニコラス ピックネル

アメリカ合衆国 98144-2734 ワシントン州 シアトル 12 アベニュー サウス
1200 スイート 1200

審査官 鈴木 和樹

(56)参考文献 特開平08-180071 (JP, A)

米国特許第05819291 (US, A)

米国特許第06266649 (US, B1)

米国特許第06601075 (US, B1)

米国特許第06405175 (US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 17/30

G06Q 30/00