

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-515258

(P2009-515258A)

(43) 公表日 平成21年4月9日(2009.4.9)

(51) Int.Cl.

G 0 6 Q 30/00 (2006.01)

F I

G 0 6 F 17/60 3 2 8

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2008-539083 (P2008-539083)
 (86) (22) 出願日 平成18年11月2日 (2006.11.2)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年7月2日 (2008.7.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/043079
 (87) 国際公開番号 W02007/056207
 (87) 国際公開日 平成19年5月18日 (2007.5.18)
 (31) 優先権主張番号 11/163,877
 (32) 優先日 平成17年11月2日 (2005.11.2)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 508135482
 クリック コマース, インコーポレイティ
 ド
 アメリカ合衆国, イリノイ 60601,
 シカゴ, ノース ミシガン アベニュー 2
 33, トウウェンティセカンド フロア
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100112357
 弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カタログにアイテム属性を保存するシステムおよび方法

(57) 【要約】

アイテムおよびアイテムに関連付けられた属性を保存する電子カタログが提供されている。属性の中の1または複数のものは、複数の値を具備可能である。アイテムは、アイテムテーブル内に保存されており、アイテムの様々な属性は、属性テーブル内の異なる行に保存されている。追加の行をアイテムテーブルに追加することにより、追加のアイテムをカタログに追加可能であり、追加アイテムと関係付けられた属性を属性テーブル内に行として追加可能である。特定の属性は、複数の値を具備可能であり、複数の値を有する属性は、アイテムと関連付けられた異なる属性ツリーまたは属性セットに対応したサブアイテムと関連付けられている。属性値についてサーチを実行可能であり、検索基準を満足したすべてのアイテムおよびサブアイテムを通知するサーチ結果を返すことができる。

TREE	LEVEL	ATTRIBUTE	IS KEY
Corp Part Num Tree	Level 1	Corp Part Num	Yes
		Corp Part Num Desc	
Supplier Info Tree	Level 1	Sup Name	Yes
		Sup Part Num	Yes
	Level 2	Location	Yes
		Price	

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンピュータのデータリポジトリ内にデータを保存する方法において、

少なくとも第 1 のアイテムと、該第 1 のアイテムと関連付けられた少なくとも第 1 と第 2 のサブアイテムを識別するデータを第 1 のテーブル内に保存する段階と、

前記第 1 のアイテムと関連付けられた少なくとも第 1 と第 2 の属性 ID を第 2 のテーブル内に保存する段階であって、前記第 1 と第 2 の属性 ID は、それぞれ、前記第 1 のアイテムの特性を識別している段階と、

前記第 1 の属性 ID の属性値を保存する段階であって、前記属性値は、それぞれ、前記第 1 と第 2 のサブアイテムと関連付けられている段階とを含んで成る方法。

10

【請求項 2】

前記第 1 と第 2 の属性 ID は、前記第 2 のテーブル内の別個の行に保存される請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記属性値は、第 3 のテーブル内の別個の行に保存される請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

まず、第 2 のアイテムを前記第 1 のテーブルに追加する段階と、

次に、前記最初の追加段階に応答し、少なくとも 1 つの新しい属性 ID を前記第 2 のテーブルに追加する段階であって、前記新しい属性 ID は、前記第 2 のアイテムと関連付けられている段階とを更に含む請求項 1 記載の方法。

20

【請求項 5】

第 3 のサブアイテムを前記第 1 のテーブルに追加する段階であって、前記第 3 のサブアイテムは、前記第 1 のアイテムと関連付けられている段階と、

前記第 3 のサブアイテムについて第 1 の新しい属性 ID を前記第 2 のテーブルに追加する段階と、

前記第 1 の新しい属性 ID と関連付けられた少なくとも 1 つの新しい属性値を追加する段階とを更に含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 のテーブルは、

アイテムを識別する第 1 の列と、

30

前記第 1 の列内において識別されているアイテムと関連付けられたサブアイテムを識別する第 2 の列と、

それぞれのサブアイテムと関連付けられた属性ツリーを識別する第 3 の列とを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記第 2 のテーブルは、

アイテムを識別する第 1 の列と、

前記第 1 の列のアイテムと関連付けられたサブアイテムを識別する第 2 の列と、

前記第 1 の列のアイテムおよび前記第 2 の列のサブアイテムと関連付けられた属性 ID を識別する第 3 の列とを含む請求項 6 記載の方法。

40

【請求項 8】

第 3 のテーブルは、

属性を識別する第 1 の列と、

前記属性が、関連付けられたストリング値を具備している場合には、ストリング値を識別し、前記属性が、関連付けられたストリング値を具備していない場合には、値を含まない第 2 の列と、

前記属性が、関連付けられた数値を具備している場合には、数値を識別し、前記属性が、関連付けられた数値を具備していない場合には、値を含まない第 3 の列とを含む請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

50

前記第 3 のテーブルは、

前記属性が、関連付けられた言語値を具備している場合には、言語を識別し、前記属性が、関連付けられた言語値を具備していない場合には、値を含まない第 4 の列を更に含む請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

前記アイテムと前記サブアイテムの間の関係を識別する少なくとも 1 つの属性ツリーを定義するメタデータをメタデータテーブル内に保存する段階を更に含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

前記メタデータは、それぞれのサブアイテムごとに、前記サブアイテムの属性ツリーと、前記属性ツリー内のレベルを識別している請求項 10 記載の方法。

10

【請求項 12】

少なくとも前記第 1 の属性をキー属性として識別する段階と、

前記第 1 の属性がキー属性であるという通知を前記メタデータテーブル内に保存する段階とを更に含む請求項 10 記載の方法。

【請求項 13】

電子カタログを保存すべく動作可能であるサーバーを有しており、

前記電子カタログは、

少なくとも第 1 のアイテムおよび前記第 1 のアイテムと関連付けられた少なくとも第 1 と第 2 のサブアイテムを保存する第 1 のテーブルと、

20

前記第 1 のアイテムと関連付けられた少なくとも第 1 の属性 ID を保存する第 2 のテーブルであって、前記第 1 の属性 ID が前記第 1 のアイテムの特性を識別するようにした第 2 のテーブルと、

前記第 1 の属性 ID について少なくとも第 1 と第 2 の属性値を保存する第 3 のテーブルであって、前記第 1 と第 2 の属性値は、それぞれ、前記第 1 と第 2 のサブアイテムと関連付けられている第 3 のテーブルとを含む演算システム。

【請求項 14】

前記サーバーは、ユーザーからサーチ要求を受信すると共に、前記サーチ要求に応答し、前記第 1 のアイテムおよび前記第 1 のアイテムと関連付けられた前記属性値を返すべく更に動作可能である請求項 13 記載の演算システム。

30

【請求項 15】

前記サーバーは、前記ユーザーから、少なくとも前記第 1 の属性 ID および前記第 1 の属性値を識別する第 2 サーチ要求を受信すべく更に動作可能であり、前記サーバーは、これに応答し、前記第 1 の属性 ID および前記第 1 の属性値に等価である関連付けられた属性値を具備したアイテムについて前記電子カタログをサーチすべく動作可能である請求項 14 記載の演算システム。

【請求項 16】

前記サーバーは、新しいアイテムを前記電子カタログに追加すべくユーザーからの入力を受信すると共に、これに応答し、前記新しいアイテムと関連付けられた少なくとも 1 つの行を前記第 1 のテーブルに追加すべく更に動作可能である請求項 13 記載の演算システム。

40

【請求項 17】

少なくとも第 1 のアイテムおよび前記第 1 のアイテムと関連付けられた少なくとも第 1 と第 2 のサブアイテムを保存する第 1 のテーブルと、

前記第 1 のアイテムと関連付けられた少なくとも第 1 の属性 ID を保存する第 2 のテーブルであって、前記第 1 の属性 ID が前記第 1 のアイテムの特性を識別するようにした第 2 のテーブルと、

前記第 1 の属性 ID の少なくとも第 1 と第 2 の属性値を保存する第 3 のテーブルであって、前記第 1 と第 2 の属性値は、それぞれ、前記第 1 と第 2 のサブアイテムと関連付けられている、第 3 のテーブルとを含むコンピュータのデータリポジトリ。

50

【請求項 18】

前記第 1 と第 2 の属性 ID は、前記第 2 のテーブル内の別個の行に保存される請求項 17 記載のコンピュータのデータリポジトリ。

【請求項 19】

前記第 1 と第 2 の属性値は、前記第 3 のテーブル内の別個の行に保存される請求項 17 記載のコンピュータのデータリポジトリ。

【請求項 20】

前記アイテムと前記サブアイテムの間の関係を識別する少なくとも 1 つの属性ツリーを定義するメタデータを保存するメタデータテーブルを更に含む請求項 17 記載のコンピュータのデータリポジトリ。

10

【請求項 21】

少なくとも 1 つの属性を含む第 1 の属性セットであって、前記第 1 の属性セットは、アイテムを一意に定義する第 1 の属性レベルとして識別されており、前記第 1 の属性セット内の属性は、単一の値を具備可能である、第 1 属性セットと、

前記第 1 の属性セットと関連付けられた第 1 の属性ツリーであって、

少なくとも 1 つの属性を含む第 2 属性セットであって、前記第 2 属性セットは、第 2 属性レベルとして識別されており、前記第 2 属性セット内の属性は、前記アイテムを識別しており、かつ、少なくとも 2 つの値を具備可能である、第 2 属性セットと、

少なくとも 1 つの属性を含む第 3 属性セットであって、前記第 3 属性セットは、第 3 属性レベルとして識別されており、前記第 3 属性セット内の属性は、前記第 2 属性セット内のそれぞれの値ごとに少なくとも 2 つの値を具備可能である、第 3 属性セットと、

20

を有する第 1 の属性ツリーとを含む電子カタログ。

【請求項 22】

前記第 1 の属性セットと関連付けられた第 2 属性ツリーであって、

前記第 2 属性レベルとして識別された第 4 属性セットであって、前記第 4 属性セット内の属性は、少なくとも 2 つの値を具備可能である、第 4 属性セットと、

前記第 3 属性レベルとして識別された第 5 属性セットであって、前記第 5 属性セット内の属性は、前記第 4 属性セット内のそれぞれの値ごとに少なくとも 2 つの値を具備可能である、第 5 属性セットと、

を有する第 2 属性ツリーを更に有しており、

30

この場合に、前記第 2 属性ツリーの属性は、前記第 1 の属性ツリーの属性とは無関係に保存および表示可能である請求項 21 記載の電子カタログ。

【請求項 23】

前記第 1 の属性ツリーに加えて、複数の属性ツリーを更に有しており、前記複数の属性ツリーのそれぞれは、関連付けられた複数の属性セットを具備可能であり、前記属性セットは、前記第 1 の属性レベルよりも高次の属性レベルによって識別されており、個々の属性レベル内の前記属性のそれぞれは、前記個々の属性レベルの直接下の属性レベルにおけるそれぞれの属性ごとに少なくとも 2 つの値を具備可能である請求項 21 記載の電子カタログ。

40

【請求項 24】

前記第 1、第 2 および第 3 属性セットは、それぞれ、少なくとも 1 つの属性 ID を有しており、前記属性 ID は、第 2 のテーブル内の別個の行に保存されており、前記属性 ID と関連付けられた値は、第 2 のテーブル内の別個の行に保存される請求項 21 記載の電子カタログ。

【請求項 25】

コンピュータによって実行された際に、前記コンピュータに方法を実行させるコンピュータ可読媒体上において実施された命令のセットであって、

前記方法は、

少なくとも第 1 のアイテムおよび前記第 1 のアイテムと関連付けられた第 1 と第 2 のサブアイテムを識別するデータを第 1 のテーブル内に保存する段階と、

50

前記第 1 のアイテムと関連付けられた少なくとも第 1 と第 2 の属性 ID を第 2 のテーブル内に保存する段階であって、前記第 1 と第 2 の属性 ID は、それぞれ、前記第 1 のアイテムの特性を識別している段階と、

前記第 1 の属性 ID の属性値を保存する段階であって、前記属性値は、それぞれ、前記第 1 と第 2 のサブアイテムと関連付けられている段階とを含んで成る命令のセット。

【請求項 26】

前記方法は、

まず、第 2 のアイテムを前記第 1 のテーブルに追加する段階と、

次に、前記最初の追加段階に応答し、少なくとも 1 つの新しい属性 ID を前記第 2 のテーブルに追加する段階であって、前記新しい属性 ID は、前記第 2 のアイテムと関連付けられている段階とを更に含む請求項 25 記載の命令のセット。

10

【請求項 27】

前記方法は、

第 3 のサブアイテムを前記第 1 のテーブルに追加する段階であって、前記第 3 のサブアイテムは、前記第 1 のアイテムと関連付けられている段階と、

前記第 3 のサブアイテムについて第 1 の新しい属性 ID を前記第 2 のテーブルに追加する段階と、

前記第 1 の新しい属性 ID と関連付けられた少なくとも 1 つの新しい属性値を追加する段階とを更に含む請求項 25 記載の命令のセット。

20

【請求項 28】

前記命令は、前記コンピュータと動作可能に相互接続されたデータ通信ネットワークによって前記コンピュータに提供される請求項 25 記載の命令のセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データベースシステムリポジトリ内におけるアイテムの保存、検索および編成に関するものであり、更に詳しくは、電子カタログ内におけるアイテムの複数の属性値の関係付けに関するものである。

【背景技術】

【0002】

30

様々な電子商取引および購入機能をサポートすべく、サーチ可能な電子カタログが一般的に使用されている。個人または会社は、このようなカタログを使用し、そのカタログ内に提供されているいくつかのアイテムの中からアイテムを選択して購入可能である。また、カタログは、企業アプリケーションにおいても一般的に使用されており、この場合には、1 または複数のアイテムカタログ、購入注文の生成および支払および費用の追跡を提供可能である共通システムに対して企業内のいくつかの異なるサイトがアクセス可能である。これらのカタログは、通常、カタログのアイテムに対応したレコードを選択的に検索および提供するインターフェイスと、選択されたアイテムを電子的に購入するシステムを具備している。

【0003】

40

このようなカタログ内において識別可能な多くのアイテムは、様々な異なる構成で入手可能であり、それぞれの構成は、固有の部品番号および / または関連付けられたその他の識別機能を具備可能である。更には、様々なアイテムは、企業内の異なるサイトにおいて、いくつかの異なる供給者から、並びに / 或いは、その購入量に基づいた異なる価格で入手可能であろう。例えば、特定のタイプのペンは、様々な色およびペン先で入手可能であり、衣料品は、様々なサイズ、布地および色で入手可能である。電源は、様々な入力および出力電圧、電流容量およびハウジングにおいて入手可能であろう。更には、このようなアイテムのそれぞれは、いくつかの場所の中の 1 つにおいて、並びに / 或いは、いくつかの供給者の中の 1 つから、入手可能であろう。更には、様々な場所が、特定のアイテムについて様々な供給者を使用可能であり、様々な供給者は、固有の供給者部品番号および価

50

格を具備可能である。会社内の様々な場所が1つのアイテムについて様々な法人部品番号を具備している場合や特定の供給者および/または場所が様々な通貨を使用している場合など、様々な場所および様々な供給者により、結果的に、しばしば、複雑さが更に増大することになる。1つのアイテムについて、すべての部品番号、供給者、場所、価格および任意のその他の情報を、それぞれ、カタログ内において別個のアイテムとして列挙した場合には、そのカタログの生成および維持は、極めて面倒なものとなろう。更には、このようなカタログからのアイテムの検出および選択も、極めて困難なものとなろう。或いは、この代わりに、相対的に単純なカタログを提供すべく、1つのアイテムに関連付けられている様々な構成および/または場所を無視した場合には、そのアイテムに関する詳細事項および完全なアイテム情報をそのアイテムについて入手することができなくなるであろう。10
このような不完全な情報は、結果的に、例えば、配達時間の増大および/または費用の増大に起因し、個人、会社および/または企業にとっての非効率性をもたらすことになる。更には、サプライチェーンを管理している企業の場合には、サプライチェーン管理における効率を向上させるべく、完全かつ正確な情報を必要としている。例えば、企業が、従来、2つの異なる供給者に対して特定の部品を発注している場合には、その部品を相対的に大きな分量で単一の供給者に発注することにすれば、ボリュームディスカウントを得ることができよう。また、多くの場合に、企業は、サプライチェーンが中断されるリスクを低減すべく、その企業の事業に必要な特定のアイテムについて単一の供給源を回避することを所望する場合がある。このような場合には、それぞれのアイテムごとに複数の供給者を有していることが望ましく、かつ、それらの供給者を識別すると共に様々な供給者間において発注を効率的に管理および配分すべく、様々な供給者に関係付けられた情報を効率的に識別および管理することが有用であろう。20

【0004】

ペンおよびシャツは、様々な利用可能な構成を有する製品の単純な例を表しており、これらの構成は、多数の異なる供給者、価格、場所において入手可能であり、かつ、様々な異なる部品番号を具備可能である。いくつかの製品領域においては、1つの特定のアイテムにおいて、数千、或いは、場合によっては、数百万の異なる可能な組み合わせが存在可能である。例えば、照明器具は、様々な供給者が提供可能であり、それぞれの供給者は、器具の購入量に基づいた異なる価格を具備可能である。この器具は、様々な場所において入手可能であり、供給者および/または場所に基づいて異なる法人部品番号を具備可能であり、かつ、場所に基づいて異なる価格を具備可能である。これらの列挙された選択肢のそれぞれが2つの異なる値しかを具備していない場合にも、結果は、その特定のアイテムにおける32個の可能な組み合わせとなる。このようなアイテムは、一般的に、様々な選択肢のそれぞれについて、2つを上回る数の異なる値を具備しており、それぞれの選択肢は、一般的に、サブ選択肢と、従って、格段に更に多くの可能な組み合わせを具備している。それぞれの潜在的な組み合わせごとに1つずつである数千の異なるアイテムとして表現した際には、このようなアイテムをサーチし、読み込み、抽出し、かつ、電子カタログに追加することは、ほとんど不可能になる。更には、数千の可能性にわたってサーチすれば、多大な時間の消費と混乱をユーザーに対してもたらすことになる。30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来、このようなアイテムを含む多くのカタログは、通常、「If, then」ステートメントの形態における条件付きのブランチ命令の長いシーケンスをコーディングすることにより、或いは、アイテムのいくつかの異なる属性を定義すると共に属性の外部キーによって識別された異なるテーブル内にアイテムデータを保存することにより、処理されている。このような構成は、使用可能ではあるものの、しばしば、様々な製品および/または特定の製品の場所を追加するための変更が困難である複雑なロジックシステムを結果的にもたらしめている。更には、このような構成は、しばしば、異なるソフトウェアまたはアーキテクチャを使用して動作するカタログに対してデータ入力すべくプラットフォーム40 50

に跨って変換するのが困難である。供給者、価格および場所などの多くのアイテムの選択肢は、一般に、相対的に頻繁なインターバルで変更されているため、更新および変換が特に重要である。特定のペンの例を再度参照すると、特定のペンについて、追加の価格および/またはサイトを任意の時点において追加可能である。前述の照明器具の場合には、利用可能なハウジングおよび仕上げの変更などの構成の変更も一般的であり、この結果、それぞれの場所におけるそのアイテムの変更が発生可能であろう。この結果、このような従来のシステムは、一般に、様々なカタログに追加されるアイテムの数が増大するのに伴って、極めて複雑なものとなる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、アイテムおよびアイテムと関連付けられた属性を保存する電子カタログを提供している。属性の中の1または複数のものは、複数の値を具備可能である。アイテムは、アイテムテーブル内に保存されており、アイテムの様々な属性は、属性テーブル内の異なる行に保存されている。追加の行をアイテムテーブルに追加することにより、追加アイテムをカタログに追加可能であり、追加アイテムに関係付けられた属性は、行として属性テーブルに追加可能である。特定の属性は、複数の値を具備可能であり、このような多値属性は、アイテムと関連付けられたサブアイテムに割り当てられている。属性値についてサーチを実行可能であり、検索基準を満足しているすべてのアイテムおよびサブアイテムを通知するサーチ結果を返すことができる。

【0007】

更に詳しくは、一実施例においては、本発明は、コンピュータのデータリポジトリ内に電子カタログを保存する方法を提供している。この方法は、(a)電子カタログの少なくとも第1のアイテムを識別し、かつ、第1のアイテムと関連付けられた少なくとも第1と第2のサブアイテムを識別可能であるデータを第1のテーブル内に保存する段階と、(b)第1のアイテムと関連付けられた少なくとも第1と第2の属性IDを第2のテーブル内に保存する段階であって、第1と第2の属性IDは、それぞれ、第1のアイテムの特性を識別している段階と、(c)第1の属性IDについて少なくとも第1と第2の属性値を保存する段階であって、第1と第2の属性値は、それぞれ、第1と第2のサブアイテムと関連付けられている段階と、を含んでいる。一実施例においては、第1と第2の属性IDは、第2のテーブル内の別個の行に保存されており、第1と第2の属性値は、第3のテーブル内の別個の行に保存されている。まず、第2のアイテムを識別する新しい行を第1のテーブルに追加し、次いで、第2のアイテムと関連付けられた第1の新しい属性IDを識別する少なくとも1つの新しい行を第2のテーブルに追加することにより、追加のアイテムをカタログに追加可能である。第1のアイテムと関連付けられた第3のサブアイテムを識別する新しい行をテーブルに追加し、かつ、第3のサブアイテムの第1の新しい属性IDを識別する新しい行を第2のテーブルに追加することにより、アイテムについて追加のサブアイテムを追加可能である。

【0008】

電子カタログは、一実施例においては、アイテムを識別する第1の列と、第1の列内において識別されているアイテムと関連付けられたサブアイテムを識別する第2の列を具備した第1のテーブルと、アイテムを識別する第1の列と、第1の列のアイテムと関連付けられたサブアイテムを識別する第2の列と、第1の列のアイテムおよび第2の列のサブアイテムと関連付けられた属性IDを識別する第3の列を具備した第2のテーブルと、属性を識別する第1の列と、ストリング値を識別する第2の列と、数値を識別する第3の列を具備した第3のテーブルを有している。また、第3のテーブルは、言語を識別する第4の列をも包含可能である。また、電子カタログは、メタデータを保存するテーブルをも包含可能であり、メタデータは、アイテムとサブアイテムの間の関係を識別する少なくとも1つの属性ツリーを定義している。メタデータは、それぞれのサブアイテムについて、サブアイテムの属性ツリーと、その属性ツリー内のレベルを識別している。一実施例においては、メタデータは、少なくとも1つの属性をキー属性として更に識別している。

【 0 0 0 9 】

本発明の別の実施例は、電子カタログを保存すべく動作可能であるサーバーを有する演算システムを提供しており、前述の電子カタログは、(a)少なくとも第1のアイテムと、第1のアイテムと関連付けられた少なくとも第1と第2のサブアイテムを保存する第1のテーブルと、(b)第1のアイテムと関連付けられた少なくとも1つの第1の属性IDを保存する第2のテーブルであって、第1の属性IDは、第1のアイテムの特性を識別している、第2のテーブルと、(c)第1の属性IDの少なくとも第1と第2の属性値を保存する第3のテーブルであって、第1と第2の属性値は、それぞれ、第1と第2のサブアイテムと関連付けられている、第3のテーブルと、を有している。この演算システムは、一実施例においては、ユーザーからサーチ要求を受信し、このサーチ要求に応答して、第1のアイテムと、第1のアイテムと関連付けられた属性値を返すべく更に動作可能である。サーバーは、少なくとも第1の属性IDおよび第1の属性値を識別する第2サーチ要求をユーザーから受信可能であり、かつ、これに応答し、第1の属性IDおよび第1の属性値に等価である関連付けられた属性値を具備したアイテムについて電子カタログをサーチしている。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明のこれらの並びにその他の特徴について説明する。

【 0 0 1 1 】

本発明は、特定のアイテムのすべての関連情報を含む電子カタログ内におけるアイテムの保存が複雑なタスクとなる可能性を有していることを認識している。更には、特定の基本アイテムに関係付けられた様々な選択肢または特徴を保存することにより、この複雑性が更に増大する。例えば、特定のコンポーネントが複数の値を具備可能である場合には、従来のシステムにおいては、通常、アイテムのそれぞれの異なる潜在的な値について別個のアイテムを列挙する必要があった。このようなシステムは、大きなリソースを消費すると共に、しばしば、カタログに読み込む際に、複雑な接合および/または外部キーによって個々のカタログアイテムをカスタマイズする必要があった。本発明は、複数の値を具備可能なアイテム属性を効率的に保存すると共にアイテム属性を効率的にサーチする方法およびシステムを提供している。本発明の一実施例は、アイテムおよびアイテムと関連付けられたサブアイテムを列挙した第1のテーブルを提供している。第2のテーブルは、属性と、それらの属性に対応したアイテムおよびサブアイテムを識別している。第3のテーブルは、第2のテーブル内において識別されている属性の値を識別している。最後に、アイテムと関連付けられたメタデータが、アイテムとサブアイテムの関係を定義しており、これにより、様々な異なるサブアイテムおよびこのサブアイテムとその他のサブアイテムとの関連付けの能力を提供している。

20

30

【 0 0 1 2 】

図1を参照すると、本発明の一実施例のシステムのブロックダイアグラムが示されている。システム20は、1または複数のカタログ24、サーバー28および1または複数のクライアント32を含んでいる。カタログ24およびサーバー28は、接続36によって接続されており、この接続は、インターネット、イントラネット、または任意のその他の適切な接続などのローカルまたはワイドエリアネットワークを含むカタログ24およびサーバー28を接続するための任意の適切な接続であってよい。同様に、サーバー28およびクライアント32も、接続40によって接続されており、この接続も、インターネット、イントラネット、または任意のその他の適切な接続などの任意のローカルまたはワイドエリアネットワークであってよい。更には、カタログ24、サーバー28、クライアント32は、別個のコンポーネントであるものとして示されているが、このようなコンポーネントは、サーバーと一緒に配置することも可能であり、サーバー内に内蔵することも可能であると共に/または、任意の接続を使用して接続することも可能である。クライアント32は、ローカルまたはワイドエリアネットワーク40を通じてサーバー28に接続されたワークステーションから構成可能である。クライアント32であるワークステーション

40

50

は、サーバーにアクセスすべく使用される一般的なインターネットウェブブラウザなどのグラフィカルユーザーインターフェイスを包含可能である。また、クライアント32は、サーバー28によって実行される動作と関連付けられた表示をレンダリングすべくブラウザとの組み合わせにおいて使用されるまたはこれとは別個に使用されるサーバー28とワークステーションが通信するための専用のソフトウェアを包含することも可能である。調達機能は、サーバー28および/またはカタログに対して提供される購入注文またはその他の購入通知を生成すべく使用されるサーバー28および/またはクライアント24によって提供可能である。

【0013】

カタログ24は、コンピュータのメモリストレージ装置内に保存されたデータベース内に存在することも可能であり、或いは、カタログと関連付けられたアイテムを収容する能力を有する別の適切なシステム内に保存することも可能である。ウェブブラウザおよび/またはその他のソフトウェアを通じたものなどのクライアント32からの命令により、情報をカタログ24から抽出し、クライアント32に対して提供可能である。この情報は、クライアント32において稼動しているソフトウェアによって使用可能なデータとして、並びに/或いは、ユーザーによって要求され、かつ、サーバー28によって提供されたサーチ表示またはなんらかのその他の表示内において、提供可能である。本発明は、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) およびJava (登録商標) 命令などの一般的なウェブインターフェイスを使用して通信するブラウザを使用して実装可能であるが、本発明は、特定のプラットフォームインターフェイスに依存したものではなく、本発明は、いくつかの利用可能なプラットフォームまたはインターフェイスの中のいずれかを使用して実装可能であることを理解されたい。本発明は、ウェブタイプのブラウザソフトウェア、または固有のコード、インターフェイス、表示技術によって本発明のために特別に開発されたソフトウェアを使用可能である。本発明は、単一の装置上において、或いは、ダム端末を有するメインフレームから無線ネットワーク上において通信している無線クライアントを有する無線サーバーに至る任意の種類の分散処理環境により、実装可能である。

【0014】

カタログ24は、製品および/またはサービスなどのアイテムの電子カタログである。一実施例においては、カタログ24は、アイテムのカタログ内のそれぞれの製品またはサービスをその製品またはサービスと関連付けられたいくつかの異なる属性によって識別できるように、一様なカタログスキーマを使用して構築されている。アイテムと関連付けられた様々な属性は、複数の値を具備可能である。このような属性は、例えば、製品またはサービスの説明属性、製品またはサービスの供給者、製品またはサービスの企業内の場所、製品またはサービスの様々な価格、並びに/或いは、製品またはサービスのカタログ分類を包含可能である。更には、カタログ24は、例えば、それぞれの供給者ごとの1または複数のカタログなどの複数のカタログ、或いは、複数の供給者からの製品情報の集合体をカタログ24内に収容可能である集合的なカタログを包含可能である。一実施例においては、サーバー28は、カタログからデータを受信し、データを編成すると共に、様々な分類および/またはデータストレージ構造を使用して同一または異なるカタログ内にデータを再保存している。別の実施例においては、サーバー28は、いくつかの異なるカタログからデータを受信し、データを編成すると共に、様々な分類および/またはデータストレージ構造を使用して同一のまたは異なる1または複数のカタログ内にデータを再保存している。

【0015】

一実施例のサーバー28の更なる詳細が図2に示されている。この実施例においては、サーバー28は、検索エンジン/アグリゲータ50と通信していると共に1または複数の電子カタログ24に対するアクセスを提供している1または複数のサブレット48を含んでいる。サブレット48は、1または複数の異なるデータベース内に保存可能である1または複数の電子カタログとインターフェイスするアプリケーションプログラムインターフェイス(Application Program Interface: API)を包含可能である。例えば、サブレ

ット48は、ORACLEデータベースシステム上に保存された電子カタログとインターフェイスするためのAPIを包含可能である。同様に、サブレット48は、SAP、IBMその他の多くのデータベースプロバイダによって提供されているデータベースとインターフェイスするAPIを包含可能である。検索エンジン/アグリゲータ50は、1または複数のカタログからレコードを検索し、1または複数の電子カタログのコンテンツに基づいて別個のカタログを生成すると共に/または、単一の電子カタログの基本的なサーチをわかりやすく提供すべく動作可能である。検索エンジン/アグリゲータ50を使用することにより、市場、購入者、販売者に対して、または企業内において公開される別個のカタログを生成可能である。更には、検索エンジン/アグリゲータ50は、直接的な製品購入および/またはシステムの監督、管理および品質管理などのカタログレコードの任意のその他の使用法のために使用することも可能である。

10

【0016】

また、本実施例のサーバー28は、カタログキャッシュ52をも含んでいる。カタログキャッシュ52を使用することにより、カタログ24のみを使用して入手可能であるサーチを上回るサーチの更なる選択肢および柔軟性を実現する方式において1または複数の電子カタログ24からのアイテムを保存可能である。例えば、一実施例においては、検索エンジン/アグリゲータ50は、サブレット48を通じて電子カタログ24にアクセスし、電子カタログ24内において様々なアイテムを識別している。カタログ24からのこれらのアイテムと任意のID属性を、同一または異なる分類スキーマに配置すると共に、本発明に従ってサーチ可能である同一または異なるストレージ構造においてカタログキャッ 20
シュ52内に保存している。同一アイテムがいくつかの異なるカタログ24内に出現する場合には、カタログキャッシュ52内において、そのアイテムが出現する様々なカタログを識別する属性と共に、そのアイテムを列挙可能である。一実施例においては、1つの特定の属性または複数の特定の属性をレベル0属性として選択しており、これらは、アイテムの基本IDとして機能している。本明細書において使用されているレベル0属性とは、アイテムの固有の説明を提供している属性を意味している。例えば、カタログのアイテムは、テキサスインスツルメンツ(Texas Instruments)社によって製造され、かつ、製造者 30
部品番号であるTI123が割り当てられた演算増幅器を表す属性を具備可能である。このアイテムは、いくつかの異なる供給者から入手可能であろう。この特定のアイテムの製造者部品番号(TI123)は、異なる供給者間において共通であり、従って、これは、
レベル0属性として選択可能である。そして、様々な供給者に関係付けられている情報をレベル1属性として選択可能であり、レベル1属性は、様々な供給者のそれぞれに対応した値を具備可能である。また、このアイテムは、特定の供給者においてそのアイテムを異なる価格および/または異なる場所において入手可能である場合などに、更なるレベルの属性を具備することも可能である。それぞれの供給者におけるこれらの属性をそのアイテムについて更に識別可能である。このような多値属性については、後程、更に詳しく説明する。

20

30

【0017】

サーバー28は、更なるサブレット44を更に含んでおり、このサブレットは、検索エンジン/アグリゲータ50、カタログキャッシュ52および/またはサブレット4 40
8にアクセスしていると共に、1または複数のクライアント32に接続されている。この結果、ワークステーションにアクセスしているユーザーなどのクライアント32は、サブレット44にアクセスすることにより、アイテムについてのサーチを提供可能である。サブレット44は、検索エンジン/アグリゲータ50にアクセスしており、この検索エンジン/アグリゲータは、1または複数のカタログ24および/またはカタログキャッシュ52のサーチを生成し、1または複数の結果をサーチ要求に対して提供可能である。また、サブレット44は、サブレット48にもアクセスし、かつ、これに対してサーチパラメータを提供可能であり、これらのサーチパラメータが、次いで、1または複数のカタログに伝達され、これらが1または複数の結果を返すことになる。更には、サブレッ 50
ト44、48を使用することにより、本明細書に記述されているストレージ構造および方

40

50

法の中の 1 または複数のものに従って電子カタログ内においてコンテンツを保存および / または変更可能である。サーバ 44 は、クライアント 32 上において稼動可能な様々な異なるソフトウェアプログラムとインターフェイスする API を包含可能である。同様に、サーバ 48 との関係において説明したように、このような API を使用することにより、例えば、企業ソフトウェアアプリケーション、購入調達アプリケーション、サプライチェーン管理アプリケーションなどを含む多数の異なるソフトウェアアプリケーションとインターフェイス可能である。また、例えば、磁気または光学媒体を介したものおよび / またはネットワーク接続を通じたものなどの任意の適切な方法を使用することにより、このようなサーバ 44、48 を配布してサーバ 28 上にインストールすることも可能である。この結果、必要に応じて、API を供給、インストールおよび更新可能である。

10

【0018】

一実施例においては、検索エンジン / アグリゲータ 50 は、クライアント 32 からサーチ要求を受信する検索エンジンとして動作している。アプリケーションサーバ 28 は、サーバ 48 を使用することにより、検索エンジン 50 を通じて 1 または複数の電子カタログ 24 および / またはカタログキャッシュ 52 に対して問い合わせを実行すると共に、その結果をサーチ要求を起動したクライアント 32 に対して送付している。カタログのタイプまたはフォーマットは、そのカタログがサーバ 48 および検索エンジン / アグリゲータ 50 からの問い合わせに対して適切に回答する限り、任意の適切なフォーマットであってよい。例えば、カタログ 24 は、リレーショナルデータベース内に存在することも可能であり、或いは、オブジェクト指向のデータベース内に存在することも可能である。一実施例においては、カタログキャッシュ 52 は、1 または複数のオブジェクト指向データベースおよび / またはリレーショナルデータベース内に存在する電子カタログ 24 から得られたアイテムを含んでいる。電子カタログ 24 および / またはカタログキャッシュ 52 は、ディスクドライブ、テープドライブ、ランダムアクセスメモリ(Random Access Memory: RAM)、プログラム可能な読出専用メモリなどの読出専用メモリ、または任意のその他のコンピュータのデータストレージ装置またはこれらの組合わせを含む任意の適切なデータストレージ装置上に保存可能である。アプリケーションサーバ 28 は、このストレージ装置に直接的に装着されたコンピュータ内に存在することも可能であり、或いは、この代わりに、ネットワークを通じてストレージ装置に接続することも可能である。一実施例においては、サーバ 48、44 は、Java (登録商標) API および JavaScript/HTML インターフェイス生成に基づいたものである。これらの API は、JDBC(Java (登録商標) Database Connectivity)を使用することにより、検索エンジンを通じて、電子カタログ 24 が存在可能である別個のデータストアに対して通信可能である。JDBC プロトコルにより、検索エンジンは、例えば、オラクル社(Oracle Corp.)、マイクロソフト社(Microsoft Corp.)および SAP 社などから入手可能なものを含む様々な一般的に使用されているデータベースに基づいて 1 または複数のカタログ 24 と通信可能である。更には、サーバ 44 は、例えば、オラクル社、マイクロソフト社、SAP 社などから入手可能なものを含む様々な一般的に使用されているソフトウェアアプリケーションに基づいてユーザーおよびクライアントと関連付けられたワークステーションに対して通信可能である。

20

30

40

【0019】

特定の一実施例においては、サーバ 44、48 は、SAP 社の OCI (Open Catalog Interface) と共に動作すべく構成されたカタログを含む DBMS (Database Management System) と通信すべく動作可能である API を含んでいる。この実施例においては、サーバ 48 の API は、OCI 呼び出しと呼ばれる SAP 社の OCI が必要としているように、データベース問い合わせおよびその他のデータベース命令をフォーマットしている。サーバ 28 は、OCI 呼び出しのイニシエータとして動作することにより、このような呼び出しをサーバ 48 において生成し、1 または複数のカタログに対して伝送可能である。また、サーバ 28 は、このような呼び出しに対するレスポンドとして動作す

50

ることにより、サーバレット 44 において呼び出しを受信し、これに対する応答を生成することも可能である。これらの A P I は、問い合わせを受信し、カタログ 24 の中の 1 または複数のものに対して伝送される命令を生成すべく動作している。このような命令は、1 または複数のカタログに対して起動および伝送された O C I 呼び出しに必要なフォーマットを含んでいる。このような O C I 呼び出しは、特定のカタログ 24 の U R L 、ユーザー名 / パスワードおよびコンテンツ要求などのパラメータおよびリターン U R L を包含可能である。例えば、ユーザーは、サーバ 28 を使用することにより、このような O C I 呼び出しに回答すべく構成されたいくつかの異なるカタログを統合することを所望可能である。クライアント 32 は、要求を入力し、これが、サーバレット 44 において受信され、検索エンジン / アグリゲータ 50 に対して転送される。検索エンジン / アグリゲータ 50 は、例えば、筆記用具などの特定のカタログ内において分類されたアイテムについてサーチを開始すると共にサーチ要求をサーバレット 48 に伝達すべく動作可能である。サーバレット 48 は、このサーチ要求を O C I 呼び出しにフォーマットし、この呼び出しを 1 または複数のカタログ 24 に対して伝送する。1 または複数のカタログ 24 から回答を受信した際に、サーバレット 48 は、サーチ結果を検索エンジン / アグリゲータ 50 に対して返す。これらの結果は、カタログキャッシュ 52 内に保存可能であると共に / または、サーバレット 44 を通じてクライアント 32 に返送可能である。様々なカタログ 24 内のアイテムをカタログキャッシュ 52 内に統合する必要がある場合には、その要求された統合が完了する時点まで、このような操作が継続される。同様に、別の実施例においては、サーバレット 44 、 48 は、クライアント 32 から要求を受信し、O C I 呼び出しをフォーマットすべく動作しており、この O C I 呼び出しが、1 または複数のカタログに対して伝送され、1 または複数のカタログから受信された結果が、クライアント 32 に対して返送されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

前述のように、サーバ 28 は、このような O C I 呼び出しを受信すべく動作することも可能である。このような一実施例においては、サーバレット 44 は、このような呼び出しを受信し、この呼び出し内の任意の要求を検索エンジン / アグリゲータ 50 に対して伝達し、次いで、この検索エンジン / アグリゲータが、同様に、前述のように、その他のカタログ 24 用の問い合わせを生成可能である。或いは、この代わりに、サーバレット 44 は、このような呼び出しを受信し、カタログキャッシュ 52 にアクセスすることにより、呼び出しに対する応答を生成することも可能である。一実施例においては、呼び出しを起動するクライアント 32 上において稼動している S R M サーバは、サーバレット 44 が受信可能な O C I 呼び出し内において追加パラメータを提供し、かつ、これに回答して様々な動作を実行すべく構成されている。更には、カタログ 24 の中の 1 または複数のものおよび / またはカタログキャッシュ 52 は、機能強化された効率的なアイテムおよび属性の保存を提供する方式においてアイテムおよび関係する属性を保存することも可能である。このようなアイテムは、サーチ可能な多値属性を具備可能であり、アイテム属性の中の 1 または複数のものは、関連付けられた複数の値を具備可能である。このようなアイテムおよび属性の保存については、後程、更に詳しく説明するものとする。S R M サーバは、例えば、ショッピングカートアイテムを生成すると共にアイテムの購入を起動および完了させるべく、いくつかの方式の中のいずれかにより、返送された結果を使用可能である。尚、この実施例においては、カタログ 24 、クライアント 32 およびサーバレット 44 、 48 について、S A P システムを使用してインターフェイスするものとして説明しているが、その他のデータベースシステムおよび企業管理システムを利用可能であることを理解されたい。例えば、サーバ 28 は、例えば、Oracle システムおよび / または I B M システムとインターフェイス可能である。

【 0 0 2 1 】

次に図 3 ~ 図 5 を参照し、本発明の一実施例におけるカタログ内における複数のアイテム属性を具備した様々なアイテムの保存について説明することとする。まず、図 3 を参照すると、1 または複数のカタログからのいくつかのアイテムを収容したテーブル 60 が示

されている。この例におけるアイテムは、100の抵抗器である。このようなアイテムは、いくつかの異なるカタログにおいて入手可能であり、かつ、いくつかの異なる供給者および製造者から入手可能であろう。例えば、この例においては、2つの供給者であるベンダ1およびベンダ2は、モトローラ(Motorola)社によって製造され、かつ、XE5889-1000hmという部品番号を具備すべくモトローラ社によって割り当てられた100の抵抗器を提供している。これらの2つの供給者は、このアイテムを提供しているが、それぞれの供給者は、通常、異なる供給者部品番号、異なる価格、このアイテムを発注するための異なる計量単位(Unit Of measure: UOM)などを具備している。特定のケースにおいては、図4に示されているように、単一のテーブル60内に様々な異なるアイテムを表示することが望ましいであろう。このようなアイテムの表現法は、例えば、アイテムの供給者の数の低減を求めている企業にとって、或いは、アイテムの相対的に低い価格を具備した供給者からの購入を求めている企業にとって有用であろう。このような場合には、企業は、このようなアイテムがいくつかの異なる供給者から購入されていることを判定可能である。このような状況は、例えば、企業内の異なるサイトによるそのサイトに局限されたローカルな供給者の使用、異なる供給者との以前の関係、企業内の様々な要員が使用した以前のカタログに基づいた異なる供給者、以前に異なる供給者を使用していた会社の買収など、いくつかの理由から発生可能である。このような状況においては、それらの異なる供給者に発注されるアイテムの合計数は、累積すれば、結果的に、その企業によるそのアイテムの大量購入に結びつく可能性あり、従って、このような大量購入に基づいて、1つの供給者との間においてボリュームディスカウントを折衝可能である。また、企業は、特定のアイテムにおける供給者の数の増加を所望する場合もある。このような状況は、例えば、単一の供給者から購入しているアイテムの供給中断のリスクの低減、サプライチェーンの効率化のための供給者ベースの多様化および特定のサイトに局限された供給者からのアイテムの購入など、様々な理由から発生可能である。

【0022】

アイテムは、複数の異なる属性によって表現されており、属性の1または複数のものも、複数の異なる値を具備可能である。例えば、このようなアイテムと関連付けられた属性は、説明、製造者名、製造者部品番号、供給者名、供給者部品番号および公差を包含可能である。この例においては、3つの異なる製造者、即ち、示されているように、モトローラ社、Tyco社およびAMD社が100の抵抗器を供給している。製造者のそれぞれは、「製造者部品番号」というヘッダが付与された列に属性として列挙されているアイテムの製造者部品番号を具備している。更には、この例においては、いくつかの異なる供給者がアイテムを供給しており、この例の2つのケースにおいては、複数のベンダが同一のアイテムを供給している。例えば、ベンダ1およびベンダ2の両方が、モトローラ社の100抵抗器を提供している。従って、「供給者名」というヘッダが付与された列には、これらのベンダが列挙されている。これは、単一の属性、即ち、「供給者名」を提供しており、これは、2つの異なる値を具備している。同様に、ベンダ1およびベンダ3の両方も、AMD社のアイテムを供給しており、従って、このアイテムの供給者名という属性は、ベンダ1およびベンダ3という両方の値を具備している。従来から、複数の属性値を単一の説明属性として具備するアイテムの保存およびサーチおよび検索は、相対的に複雑なタスクであった。例えば、カタログは、カタログデータベース内の単一の行としてアイテムを包含可能である。データベースは、多数の異なるアイテムを含むテーブルを含んでおり、特定のアイテムは、テーブル内の単一の行を占有し、テーブルの様々な列は、アイテムの属性を含んでいる。アイテムが複数の値を具備可能な属性を具備している場合には、そのような状況を説明すべく、複雑なリンクテーブルおよび/または複雑なリンク属性を具備した追加の列を提供しなければならない。

【0023】

更には、この複雑性に加えて、企業または法人は、しばしば、様々なアイテムについて法人部品番号を提供している。このような例が図4に示されている。図4においては、テーブル80は、別個の列に列挙された追加の「法人部品番号」属性と共に、100の抵

10

20

30

40

50

抗器に対応した様々なアイテムを示している。この例においては、100の抵抗器に対応するモトローラ社のアイテムは、図4の「法人部品番号」に示されている2つの異なる法人部品番号に対して割り当てられている。従って、このアイテムの単一の属性である法人部品番号は、2つの異なる値を具備している。本発明は、複雑な追加のリンクや外部キー、或いは、テーブルの別の列に記述された属性に対応した複数の列の特定のテーブルに対する追加を必要としないこのような複数の値を具備した属性を異なるデータベーステーブル内に保存するシステムおよび方法を提供している。本発明の一実施例においては、特定のアイテムの1または複数の属性は、レベル0属性となるように選択されており、このような属性は、単一の値のみを具備可能である。この例においては、製造者名および製造者部品番号属性は、レベル0属性である。製造者名および製造者部品番号属性は、この特定のアイテムを一意に表しているため、これらの属性は、単一の値に制限されている。即ち、アイテムに対して割り当て可能である異なる様々な説明、法人部品番号および供給者部品番号とは無関係に、製造者名および部品番号は変化しないのである。

10

【0024】

レベル0属性となるように選択される特定の属性は、カタログ内に保存される特定のアイテムに依存している。例えば、いくつかの異なる製造者によって製造され、かつ、製造者とは無関係に自由に相互交換されるアイテムは、レベル0属性として選択される1または複数の異なる属性を具備可能である。このようなアイテムは、例えば、ペーパークリップであってよく、この場合に、このアイテムのユーザーは、ペーパークリップの特定の供給源または製造者に関する嗜好を具備してはいない。この場合には、サイズおよび材料などのペーパークリップを表す属性をレベル0属性として選択可能であり、製造者名および製造者部品番号は、複数の値を具備可能なレベル1（または、更に高次の）属性として選択可能である。レベル0属性として使用される属性の選択は、そのカタログが使用されるアプリケーションに基づいている。一実施例においては、システム管理者は、カタログ内のアイテムをレビューし、レベル0となる属性およびレベル1（または、更に高次の）属性となる属性、並びに、異なる属性間の関係を識別可能である。一実施例においては、関係付けられた属性を、特定のツリー内の属性のすべてがカタログ内のアイテムの異なる供給者に関係付けられている供給者属性ツリーなどのアイテム用の属性ツリー内に配置している。属性の選択および関係と、アイテム用の様々な属性ツリーについては、後程、詳細に説明することとする。

20

30

【0025】

前述のように、レベル1または更に高次のレベルとして指定されたその他の属性は、複数の値を具備可能である。例えば、図3、4においては、供給者名および供給者部品番号は、複数の値を具備可能であり、従って、これらは、多値属性である。従って、製造者名および製造者部品番号によって識別されたそれぞれの一意の部品ごとに、その特定のアイテムを供給可能である複数の異なる供給者を、そのアイテムと関連付け可能であり、かつ、そのアイテムの単一の属性とも関連付け可能である。更には、価格などの追加の供給者固有の情報を包含することも可能であり、この供給者固有の情報は、複数の異なる値を具備可能な属性に対して割り当てられている。更には、法人部品番号も、製造者によって提供される特定のアイテムと関連付けられた複数の異なる値を具備可能である。この結果、1つの法人部品番号属性を使用することにより、いくつかの一意の製造アイテムをリンクさせることが可能となる。この例においては、法人部品番号RES-100は、2つの異なる一意の製造アイテム、即ち、モトローラ社およびTyco社から供給されている100の抵抗器に対応している。従って、法人部品番号RES-100が要求された際には、モトローラ社およびTyco社の両方から提供されているこれらの一意のアイテムを提供可能である。更には、特定のアイテムは、様々な使用法に応じて、複数の法人部品番号を具備可能である。例えば、法人部品番号RES-100は、その部品の製造者とは無関係に、10%以下の公差を具備した100オームの抵抗器と関連付け可能である。この例においては、Tyco社およびモトローラ社の抵抗器は、このような要件を満足しているが、AMD社の抵抗器は満足していない。従って、モトローラ社およびTyco社の抵抗

40

50

器には、RES - 100 という法人部品番号が割り当てられているが、AMD 社の製品には、割り当てられていない。その他の状況においては、企業は、単純に、特定のアイテムについて重複した法人部品番号を具備可能である。例えば、企業は、モトローラ社のアイテムを使用しており、異なる法人部品番号をそのアイテムに割り当てている 2 つの異なる部門を具備可能である。この例においては、モトローラ社のアイテムは、RES - 100 および RES - 131 という法人部品番号に対応している。このような状況は、例えば、企業内の異なる部門または場所が、その他の部門または場所とは無関係に部品番号を割り当てている場合に発生可能である。また、このような状況は、例えば、合併や買収の結果としても発生可能である。一実施例においては、本発明は、このような発生を識別すると共に、企業内において一意のアイテムに複数の部品番号が割り当てられている状況に対してフラグを付加すべく動作可能である。システム管理者またはその他のユーザーは、例えば、このようなアイテムの購買効率を向上させるべく、このような重複部品番号を除去するための行動を実行可能である。

10

【0026】

更には、単一の供給者が、複数の場所において入手可能なアイテムを具備可能であるその他の例も存在している。このような状況においては、単一の属性、即ち、場所が、複数の異なる値を具備可能である。従って、いくつかのケースにおいては、複数の供給者が、特定のアイテムを提供可能であり、これらの供給者の中の 1 または複数のものが、複数の場所において入手可能なアイテムを具備可能である。更には、同様に、前述のように、アイテムも、複数の法人部品番号を具備可能である。このようなアイテムは、2 つの属性ツリーを具備していると思なすことができる。第 1 の属性ツリーは、法人部品番号情報を含んでおり、第 2 属性ツリーは、供給者情報を含んでいる。第 2 属性ツリーは、特定の供給者用の第 1 レベルと、その供給者が、入手可能なアイテムを具備している場所用の第 2 レベルという 2 つのレベルを更に具備することになる。このようなアイテムの一例が図 5 ~ 図 6 に示されている。この例におけるアイテムは、Acme 社によって製造されている 3 / 8 インチのボールバルブである。このアイテムは、これに割り当てられた 2 つの異なる法人部品番号を具備しており（第 1 の属性ツリー）、このアイテムは、2 つの異なる供給者から 2 つの異なる場所において供給されている（2 つのレベルを有する第 2 属性ツリー）。図 5 は、このアイテムを、異なる供給者およびこのアイテムをテーブル 80 内のそれぞれの供給者から入手可能である異なる場所と共に示している。図 6 は、このアイテムを、テーブル 90 内のこのアイテムと関連付けられた異なる法人部品番号と共に示している。

20

30

【0027】

本発明は、いくつかの属性を具備したアイテムの保存、サーチおよび検索を提供しており、属性の 1 または複数のものは、複数の値を具備している。このようなアイテム、関連付けられた属性および属性値は、一実施例においては、複数のテーブル内に保存されており、これらのテーブルのそれぞれは、いくつかの列および行を具備しており、アイテムの様々な属性は、テーブルの単一の列に保存されており、これらの属性の値は、テーブルの単一の列に保存されている。これらのアイテムは、属性ツリーを具備可能であり、異なるツリーは、アイテムの異なる情報を表している。アイテム、アイテム属性およびアイテム属性を関連付け可能である異なる属性ツリーの間における関係は、そのアイテムのメタデータによって定義されている。一例として、図 5、6 のアイテムを参照し、一実施例におけるこのような属性の保存について説明しよう。アイテム、属性および属性値が図 7 の 3 つの異なるテーブル内に示されている。テーブル 1 は、アイテム ID の列、サブアイテム ID の列およびツリーの列という 3 つの列を含んでいる。アイテム ID の列は、アイテムの一意の ID を含んでいる。この例においては、アイテムは、アイテム 1 として識別されている。アイテム 1 は、この例においては、5 つの異なるサブアイテムを含んでいる。ツリーの列は、特定のサブアイテムが関連付けられている属性ツリーを識別している。この例においては、サブアイテム 1 およびサブアイテム 2 は、法人部品番号ツリーと関連付けられており、サブアイテム 3 ~ サブアイテム 5 は、供給者情報ツリーと関連付けられてい

40

50

る。

【 0 0 2 8 】

更に図 7 を参照すると、テーブル 2 は、アイテムおよび関連付けられた属性 ID、並びに、属性値の保存を示している。この例においては、第 1 の列であるアイテム ID は、この例においては、アイテム ID であるアイテム 1 を含んでいる。第 2 の列であるサブアイテム ID は、様々なサブアイテムのサブアイテム ID を含んでいる。第 3 の列である属性は、このアイテムと関連付けられた様々な属性の属性 ID を含んでいる。第 4 の列である文字列値は、文字の文字列である属性値を含んでいる。最後に、第 5 列である数値は、数値である属性値を含んでいる。属性が数値を具備していない場合には、その属性の数値の列は空となる。いくつかのケースにおいては、属性は、文字列値および数値の両方を具備可能であり、この場合には、文字列値および数値の両方の列が値を具備することになる。図 7 の例において、価格属性は、数値および文字列値の両方を具備している。この場合には、文字列値の列の属性値は、通貨の単位であり、数値の列の属性値は、その価格と関連付けられた数値である。従って、サブアイテム 3 は、109.99 米国ドルの価格を有しており、サブアイテム 4 は、100 ユーロの価格を具備している。図 7 の例における属性ツリーの関係は、テーブル 3 に示されている。テーブル 3 は、様々な属性が属するツリーを示すツリーという第 1 の列を含んでいる。第 2 の列であるレベルは、それらの属性のレベルを示しており、第 3 の列である属性は、属性を識別している。この例においては、法人部品番号ツリーは、2 つのレベル 1 属性、即ち、法人部品番号および法人部品番号の説明を具備している。供給者情報ツリーは、2 つのレベル 1 属性と 2 つのレベル 2 属性を含んでいる。この結果、このアイテムに対する属性の関係が確立されている。また、テーブル 3 は、特定の属性がキー属性であるのかどうかを示す「キーであるか」という第 4 の列をも含んでいる。

【 0 0 2 9 】

図 7 に示されているように、アイテムは、異なる属性ツリー内に配置されたいくつかの異なるサブアイテムを具備可能である。属性ツリーのそれぞれは、その他の属性ツリーとは独立しているが、いくつかの実施例においては、1 つの属性ツリーに含まれている属性をそのアイテムの別の属性ツリー内に包含することも可能である。例えば、アイテムの法人部品番号ツリーは、その法人部品番号によって表されている部品の 1 または複数の供給者を識別する対応した値を具備した供給者名を表す属性を包含可能である。法人部品番号ツリーとは別個の供給者情報属性ツリーも、供給者名を表す属性を包含可能である。供給者名属性は、これらの例示用の属性ツリーのそれぞれのものに含まれているが、これらの異なる属性ツリーは、互いに独立しており、通常は、その特定の属性ツリーに関係した情報を含んでいる。更には、個々のアイテムは、組織、或いは、場合によっては、特定のユーザーにとって有用であるアイテムに関係付けられた情報の異なるグループに対応した任意の数の異なる属性ツリーを具備することも可能である。従って、属性ツリー内のアイテムに関係付けられた情報を保存すべく記述されているデータ構造は、1 つの次元がそれぞれの属性ツリー用のものである複数の異なる次元において情報を保存しているものと考えることができる。アイテムに対応した属性の異なる個々の組み合わせの数は、相対的に大きな数になる可能性があり、これは、それぞれの属性ツリーのエンドポイントの数の積として演算可能であることが理解されよう。3 / 8 インチのボールバルブの例を参照すると、2 つの属性ツリーが存在している。法人部品番号属性ツリーは、2 つのエンドポイント、即ち、このアイテムと関連付けられた異なる法人部品番号を具備している。供給者情報属性ツリーは、3 つのエンドポイントを具備しており、即ち、2 つの供給者であって、この中の 1 つの供給者が、2 つの異なる場所において入手可能なアイテムを具備している。従って、このアイテムを表す属性の可能な組み合わせの合計数は 6 つである。具体的には、それぞれの法人部品番号ごとに、供給者 / 場所の 3 つの可能な組み合わせが存在している。多くの場合に、アイテムは、部品の物理的な属性を表す属性ツリーなどの追加の属性ツリーを具備可能である。3 / 8 インチのボールバルブの例においては、このアイテムは、真鍮から製造されたものであってよく、かつ、ネジが切られたエンド金具を具備可能である。

このような場合には、アイテムは、異なる物理的属性を含む属性ツリーを具備可能である。追加属性ツリー内のいずれかの属性が複数の値を具備している場合には、属性の可能な組合わせの数に 1 または複数の追加属性ツリーのエンドポイントの数を乗算することになる。

【 0 0 3 0 】

図 7 には、3 つの異なるテーブルにおいて示されているが、様々なアイテムに関係付けられた情報を保存すべく使用される構造は、多数の異なる形態をとることが可能であることを理解されたい。例えば、アイテムに関係付けられている情報を 3 つのテーブルに包含するのではなく、アイテムと関連付けられた情報の異なる部分を含む更なるまたは少ない数のテーブルを利用可能である。この保存構造の選択は、アイテムに対して実行されると想定されるサーチ、要求されると予想されるビューおよび様々なテーブルの連結または特定フォーマットにおけるアイテムおよび属性の表示を必要としている異なるビューにおいて提供を要する情報などのいくつかの要因に依存している。更には、アイテムの様々な異なる属性を表すデータは、本明細書に提供されているいくつかの例においては、テーブル内に保存されるものとして説明されているが、このようなテーブルは、概念的なものであり、かつ、例えば、正規化などの一般的なデータベース設計法によって実現可能である別の物理的な実装を具備可能であることを理解されたい。本明細書に記述されている概念は、その他の等価な物理的な実装を具備可能である様々なその他の実施例において実施可能であると考えられる。

【 0 0 3 1 】

本発明の一実施例においては、アイテムおよびサブアイテム、属性 ID、属性値およびメタデータは、それぞれ、別個のテーブルに保存されている。次に図 8 を参照すると、この実施例における様々なテーブル内における様々なアイテムの保存が示されている。これらのテーブルは、特定のアイテムおよびアイテムと関連付け可能な様々なサブアイテムと関連付けられた行を含んでいる。この実施例においては、サブアイテムは、特定の属性について複数の値を具備するアイテムであってよい。更には、異なるサブアイテムは、関連付けられた複数の値を具備可能である異なる属性を更に具備可能である。従って、アイテムは、サブアイテムを具備可能であり、このサブアイテムも、更に複数のサブアイテムを具備可能であり、これ以降についても同様である。一実施例においては、アイテムは、レベル 0 属性と呼ばれる 1 または複数の属性を具備しており、これらのレベル 0 属性は、その属性と関連付けられた単一の値のみを具備している。サブアイテムは、レベル 1 属性である属性を具備しており、その属性と関連付けられた複数の値を具備可能である。更には、アイテムは、レベル 1 属性と呼ばれるいくつかの属性を具備することも可能であり、従って、アイテムのいくつかの異なる属性は、複数の値を具備可能である。図 5、6 の例においては、法人部品番号およびペンダ名属性は、両方とも、レベル 1 属性であり、場所は、供給者情報ツリー内においてレベル 2 属性であった。再度図 8 を参照すると、複雑な外部キーまたはテーブルに対する列の追加という要件を伴うことなしに、複数の異なる値を具備可能な複数の属性を具備する能力を提供すべく、アイテムおよび属性が、4 つの異なるテーブル内に保存されている。これらのテーブルは、アイテム用の第 1 の列、サブアイテム用の第 2 の列および属性ツリー用の第 3 の列という 3 つの列を具備したテーブル 1 を含んでいる。図 8 に示されている例においては、第 1 のアイテムであるアイテム 1 は、それぞれ、サブアイテムの列に「サブアイテム番号 1 ~ 5」として列挙されている関連した 5 つのサブアイテムを具備している。アイテムおよび関連付けられたサブアイテムを示すテーブルに追加の列を単純に追加することにより、追加のアイテムをテーブルに追加可能である。図 5、6 の例において継続すれば、アイテム 1 は、ACME 社の 3 / 8 インチのボールバルブに対応しており、サブアイテム 1 および 2 は、このアイテムと関連付けられた異なる法人部品番号属性に対応している。サブアイテム 3 ~ 5 は、このアイテムと関連付けられた異なる供給者および場所属性に対応している。異なるアイテムおよびサブアイテムと関連付けられた対応する属性および属性値が、テーブル 2 およびテーブル 3 に列挙されており、アイテムおよびサブアイテム間の関係を定義しているメタデータが、テーブ

ル 4 に含まれている。

【 0 0 3 2 】

次に図 8 のテーブル 2 を参照すると、このテーブルは、アイテム列、サブアイテム列、属性 ID 列および属性名列という 4 つの列を含んでいる。それぞれのアイテムは、関連付けられたいくつかの異なる属性 ID を具備可能である。更には、それぞれのサブアイテムも、関連付けられた 1 または複数の属性 ID を具備可能である。この例においては、第 1 のアイテムであるアイテム 1 は、19 個の属性 ID、即ち、属性 ID 番号 1 ~ 19 を具備している。属性 ID 番号 1 ~ 3 は、アイテム 1 と関連付けられた特定のサブアイテムと関連付けられてはならず、従って、これらの属性 ID のサブアイテム列は空になっている。属性 ID 番号 4 ~ 19 は、サブアイテム列に示されているように、関連付けられたサブアイテムを具備している。この例においては、「属性 ID 番号 1」は、製造者の説明であり、属性 ID 番号 2 は、製造者名であり、属性 ID 番号 3 は、製造者部品番号である。これらの属性のそれぞれは、特定の製造者によって提供される装置と関連付けられていることから、これらは、関連付けられた複数の値を具備してはならず、従って、これらは、レベル 0 属性と関連付けられており、これが、これらの属性と関連付けられたサブアイテムの欠如によって示されている。アイテム 1 と関連付けられているサブアイテム 1 は、関連付けられた 2 つの属性 ID、即ち、属性 ID 番号 4 および 5 を具備している。この例においては、属性 ID 番号 4 は、法人部品番号であり、属性 ID 番号 5 は、法人部品番号の説明である。アイテム 1 のサブアイテム 2 も、関連付けられた 2 つの属性 ID、即ち、属性 ID 番号 6 および 7 を具備しており、これらは、第 2 サブアイテムの法人部品番号および法人部品番号の説明に対応している。サブアイテム 3 ~ 5 は、それぞれ、関連付けられた 4 つの属性 ID を具備しており、それぞれのサブアイテムは、供給者名、供給者部品番号、場所および価格の属性 ID を具備している。

【 0 0 3 3 】

次に図 8 のテーブル 3 を参照すると、このテーブルには属性値が保存されている。テーブル 3 は、属性 ID の列、ストリング値の列、数値の列および言語値の列という 4 つの列を含んでいる。これらの列のそれぞれは、属性 ID と関連付けられた値を包含可能である。従って、それぞれの属性 ID は、テーブル 3 に保存されている値を具備している。特定の属性の値は、ストリング値、数値および言語値の中の 1 または複数のものであってよい。再度図 5 および 6 の例を参照すると、テーブル 1 および 2 との関連において前述したように、アイテム 1 は、ACME 社の 3 / 8 インチのボールバルブと関連付けられており、かつ、関連付けられたサブアイテム 1 ~ 5 を具備すると共に、関連付けられた属性 ID 番号 1 ~ 19 をも具備している。テーブル 3 に示されているように、属性 ID 番号 1 は、「ボールバルブ 3 / 8 インチ」というストリング値を具備しており、属性 ID 番号 2 は、製造者名に対応した「ACME」というストリング値を具備しており、属性 ID 番号 3 は、製造者部品番号に対応した「6928500」というストリング値を具備している。これらの属性の場合には、これらの特定の属性が、関連付けられた数値を具備していないことから、数値の列は空になっている。尚、属性 ID 番号 3 は、製造者部品番号であり、かつ、数字を含んではいるが、サーチを部品番号に基づいて実行する場合には、部品番号は、通常、数値ではない文字を含んでいることから、一様なサーチを提供すべく、この実施例においては、この属性値を依然としてストリング値の列に配置している。最後に、これらの属性の言語属性は、米国英語である。特定の属性の言語は、いくつかの異なる言語の中のいずれかであってよく、この言語が言語属性の列に記録されていることを理解されたい。更には、特定のアイテムが、複数の言語である属性を具備している場合には、複数の言語を具備したその特定の 1 または複数の属性について、それぞれの言語用に 1 つの値である複数の値を提供すべく、それらの属性を、属性ツリーと、そのツリー内のレベルに対して割り当て可能である。属性 ID 番号 4 ~ 19 は、図 5、6 の様々なアイテムおよびサブアイテムと関連付けられたテーブル 2 との関係において前述した属性名に対応している。

【 0 0 3 4 】

最後に、テーブル 4 を参照すると、属性ツリーのそれぞれのものと関連付けられたメタ

データが列挙されている。この例においては、法人部品番号属性ツリーは、2つの属性を具備しており、これらはいずれもレベル1属性である。供給者情報属性ツリーは、4つの属性を具備しており、この中の2つは、レベル1属性であり、残りの2つは、レベル2属性である。属性のそれぞれのものと関連付けられた属性IDは、属性ID列168に列挙されている。

【0035】

次に図9を参照すると、別の実施例の様々なテーブル内における様々なアイテムの保存が示されている。Acme社によって製造された3/8インチのボールバルブの例において継続すれば、この実施例は、複数の属性値を保存すべく使用可能であり、かつ、従って、異なる属性値の重複エントリを低減すべく使用可能である属性値IDを含んでいる。これらのテーブルは、同様に、前述のように、アイテムおよびアイテムと関連付け可能である様々なサブアイテムと関連付けられた行を含んでいる。同様に、前述のように、サブアイテムは、特定の属性の複数の値を具備可能であり、異なるサブアイテムは、関連付けられた複数の値を具備可能である異なる属性を更に具備可能であり、従って、この結果、アイテムは、サブアイテムを具備可能であり、このサブアイテムも、複数の追加のサブアイテムを具備可能であり、これ以降についても同様である。図9の実施例においては、アイテムおよび属性は、4つの異なるテーブルに保存されている。これらのテーブルは、3つの列を具備すると共に、図8の実施例において説明したテーブル1に類似しているテーブル1を含んでいる。具体的には、テーブル1は、アイテム用の第1の列、サブアイテム用の第2の列および属性ツリー用の第3の列を含んでいる。前述のように、第1のアイテムであるアイテム1は、関連付けられた5つのサブアイテムを具備している。

10

20

【0036】

次にテーブル2を参照すると、このテーブルは、アイテムの列、サブアイテムの列、属性値IDの列および属性名の列という4つの列を含んでいる。それぞれのアイテムは、関連付けられたいくつかの異なる属性ID値を具備可能である。更には、それぞれのサブアイテムは、関連付けられた1または複数の属性値IDを具備可能である。この例においては、第1のアイテムであるアイテム1は、16個の属性値ID、即ち、属性値ID番号1～16を具備している。属性値ID番号1～3は、アイテム1と関連付けられた特定のサブアイテムと関連付けられてはおらず、従って、これらの属性値ID用のサブアイテム列は、空になっている。また、これは、これらの属性がレベル0属性であることをも示している。属性値ID4～16は、サブアイテム列に示されているように、関連付けられたサブアイテムを具備している。この例においては、属性値ID番号1は、製造者の説明であり、属性値ID番号2は、製造者名であり、属性値ID番号3は、製造者部品番号である。アイテム1と関連付けられたサブアイテム1は、関連付けられた2つの属性値ID、即ち、属性値ID番号4および5を具備している。この例においては、属性値ID番号4は、法人部品番号であり、属性値ID番号5は、法人部品番号の説明である。また、アイテム1のサブアイテム2も、関連付けられた2つの属性値ID、即ち、属性値ID番号6および7を具備しており、これらは、第2サブアイテムの法人部品番号および法人部品番号の説明に対応している。サブアイテム3～5は、それぞれ、関連付けられた4つの属性値IDを具備しており、それぞれのサブアイテムは、供給者名、供給者部品番号、場所および価格という属性値IDを具備している。この実施例においては、属性値ID8、9および12は、サブアイテムの3つものについて複製されており、これらのサブアイテムのそれぞれが、複製である属性値を具備していることを示している。これらの特定の属性値は、この例においては、供給者であるGLOVAL VALVE、GLOVAL VALVEの供給者部品番号である812543およびベルリンという所在地に対応している。これらの特定の属性は、同一値を具備しているため、属性値テーブルであるテーブル3の重複行を回避可能である。

30

40

【0037】

次に図9のテーブル3を参照すると、このテーブルには属性値が保存されている。テーブル3は、4つの列、即ち、属性値IDを含む属性値IDの列、属性値IDと関連付けられた文字列値を含む文字列値の列、属性値IDと関連付けられた数値属性を含む

50

数値属性の列および属性値IDと関連付けられた言語値を含む言語の列を含んでいる。従って、それぞれの属性値IDは、テーブル3に保存されている値を具備している。図9のテーブル3に保存されている属性値は、図8のテーブル3に保存されている属性値に類似しているが、重複値を具備した属性が除去されている。この例において、図8のテーブル3は、同一値を具備した3つの属性を含んでいた。即ち、属性ID番号8および12は、いずれも、「Global Valve」という属性値に対応しており、属性ID番号9および13は、いずれも、「8 1 2 5 4 3」という属性値に対応しており、属性ID番号14および18は、いずれも、「ベルリン」という属性値に対応していた。図9の実施例においては、これらの属性値は、単一の属性値IDに保存されており、この属性値IDがテーブル2内において複製されている。従って、テーブル3に保存される属性値の数を低減可能である。カタログが、重複した属性値を具備する多数の異なるアイテムを含んでいる場合には、このような実施例は、様々なテーブルを保存するためのデータベースにおける大きなストレージの節約を結果的に実現可能である。

10

20

30

40

50

【0038】

最後に、図9のテーブル4を参照すると、属性ツリーのそれぞれのものと関連付けられたメタデータが列挙されている。この例においては、法人部品番号属性ツリーは、2つの属性を具備しており、これらは、レベル1属性である。供給者情報属性ツリーは、4つの属性を具備しており、この中の2つは、レベル1属性であり、残りの2つは、レベル2属性である。属性名の列には、属性のそれぞれものと関連付けられた属性名が列挙されている。

【0039】

以上、カタログのアイテムに関係付けられた情報の保存について、いくつかの異なる実施例との関係において説明したが、このような情報を保存すべく、多数のその他の選択肢が存在していることを理解されたい。例えば、図8、9の実施例においては、別個の属性IDを具備するものとしていくつかの属性が列挙されており、これらの属性は、特定のアイテムおよびサブアイテムにおける同一の情報を表していた。このような一例が、属性ID番号11、15および19であり、これらのそれぞれは、そのアイテムの価格を表していた。このような属性の説明を別個のテーブル内に保存し、属性IDまたは属性値IDが、属性名がそのような別個のテーブル内に保存されていることを示す対応した情報を具備することも可能であると考えられる。この結果、同一IDが多数回にわたってテーブル内に配置されないことから、そのテーブルを保存するのに必要な物理的ストレージの量が低減されることになる。

【0040】

前述のアイテムのストレージを利用するカタログは、様々な多数のアプリケーションにおいて使用可能である。以下、本発明の一実施例におけるこのようなカタログ内におけるアイテムのサーチについて説明することとする。サーチを実行した際には、サーチの結果が、ユーザーに表示されるか、或いは、さもなければ、クライアントが使用可能であるフォーマットにおいてクライアントに提供されることになる。表示される属性および属性値は、そのアイテムについて定義されている属性ツリーのいずれかと関連付けられた属性であってよい。一実施例においては、メタデータ内に列挙された第1の属性ツリーと関連付けられた既定の属性ツリーを表示し、ユーザーが閲覧対象の別の属性ツリーを選択するためのドロップダウンボックスを提供可能である。この結果、ユーザーは、自身が関心の属性のみを閲覧可能である。一実施例においては、ユーザーが最も頻繁に閲覧する属性ツリーを既定の属性ツリーに設定しており、別の属性ツリーを選択すべく、ドロップダウンボックスがユーザーに提供されている。一実施例においては、様々な属性ツリーの表示は、図3～図6に示されているものに類似したテーブルフォーマットにおけるものである。

【0041】

一実施例においては、選択されたアイテムと等価な1または複数の属性を具備したアイテムについて、電子カタログをサーチ可能である。このようなサーチは、いくつかの使用

法を具備可能である。例えば、設計に包含することを所望している特定の部品が容易に入手可能ではないことを設計者が見出す場合がある。設計者は、その所望の部品に機能的に等価であり、かつ、相対的に容易に入手可能である部品を見出すことを所望するであろう。このようなサーチの別の使用法は、大量生産活動における一時的な交換部品用のものである。このような活動は、装置の１つが特定のコンポーネントの障害の影響を受けた結果、稼動不能となる場合がある。このような活動の中断は、大きな収入の損失を結果的にもたらす可能性があり、従って、可能な限り早期に、装置を再度回復させて稼動させるのが有益である。交換部品が容易に入手可能ではない場合には、等価な部品をサーチ可能であり、等価な部品が入手可能である場合には、それを使用し、その装置を再度回復させることができる。このようなサーチの更なる別の使用法は、会社または企業内において使用している部品数の低減を所望する会社または企業用のものである。このような部品の低減は、例えば、在庫量の低減、結果的にボリュームディスカウントに結び付く可能性のある残りの部品の購入量の増大、設計の標準化などのいくつかの利益を具備可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

次に図 10 を参照すると、本発明の一実施例における等価性サーチ動作の段階が示されている。まず、ブロック 100 に示されているように、部品番号をサーチインターフェイスに入力している。特定の設計における使用が望ましい特定のアイテムの部品番号を設計者が入力するなど、ユーザーは、いくつかの方法の中のいずれかによって部品番号を選択可能である。例えば、図 3、4 の例を再度参照すると、設計者は、モトローラ社の 100 の抵抗器の製造者部品番号を入力可能である。ブロック 104 に示されているように、電子カタログのサーチを実行し、その部品番号と関連付けられている最初のアイテムを検索している。モトローラ社の 100 の抵抗器の例においては、この抵抗器と関連付けられている属性を検索し、図 11 に示されているように、これをユーザーに対して表示している。或いは、この代わりに、ユーザーは、部品番号を含まないその他の基準に基づいてサーチを実施し、サーチ結果の組の中に表示されているアイテムを選択することも可能である。

【 0 0 4 3 】

前述のように、特定のアイテムは、関連付けられたいくつかの異なる属性ツリーを具備可能であり、特定のサーチの結果として表示される属性は、ユーザーの要件に基づいて判定可能である。一実施例においては、物理的なアイテム特性、アイテムの供給者およびアイテムの法人情報と関連付けられた属性ツリーが存在している。表示すべく選択される属性は、ユーザーに基づいて異なるものであってよい。例えば、等価な部品をサーチする技術者は、アイテムと関係付けられた供給者または法人情報に関心を有していない可能性があり、部品の材料や特定の電気定格などの物理的なアイテム特性にのみ関心を有している。或いは、この代わりに、会社の購買専門家は、物理的なアイテム特性や法人情報には関心を有していない可能性があり、代替供給者および供給者と関連付けられた価格にのみ関心を有している。本発明の一実施例においては、ユーザーは、最初のサーチにおいて表示される属性を選択可能であり、次いで、これらの属性を、その特定のユーザーの将来のサーチにおける既定の属性として選択可能である。従って、最初のサーチにおいて物理的なアイテム特性を選択した場合には、アイテムについてサーチする技術者は、その他の属性を選択しない限り、将来のサーチにおいても、既定として物理的なアイテム特性を参照することになる。別の実施例においては、表示される結果は、そのアイテムの様々な属性ツリーを示すドロップダウンリストを含んでいる。ユーザーは、別の属性を選択することにより、そのツリー内に含まれている属性を表示可能である。

【 0 0 4 4 】

図 10 を再度参照すると、ブロック 108 において、特定のアプリケーションに必要な属性を選択している。図 11 の例においては、ユーザーは、公差属性を選択可能である。このような選択は、特定のコンポーネント、この例においては、特定の装置が正しく機能するのに必要な特定の公差を具備した 100 の抵抗器を設計者が所望しているという知識の結果であってよい。従って、この例においては、抵抗の値の属性である 100 と共

に、公差属性が選択されることになろう。ブロック 1 1 2 において、ブロック 1 0 8 において選択された 1 または複数の属性の属性値に等価である選択された属性を具備したアイテムのサーチを実行している。図 1 1 の例においては、サーチは、1 0 % の公差を具備した 1 0 0 の抵抗器であるアイテムについて実行されることになろう。別の実施例においては、等価属性のサーチは、属性値の範囲のサーチを包含可能である。例えば、図 1 1 において、サーチのために、1 0 % 未満の公差を選択可能である。このような場合には、1 0 % 以下の公差を具備したすべての 1 0 0 の抵抗器がサーチされることになろう。最後に、ブロック 1 1 6 において、この検索基準を満足しているアイテムのリストを生成している。ユーザーは、このリストを閲覧し、このリストから 1 または複数のアイテムを選択し、次いで、例えば、1 または複数のアイテムの購買を開始可能である。一実施例においては、本システムは、購買システムとやり取りすることにより、1 または複数のアイテムに対する注文を発行している。

10

【0045】

本発明の特徴を実装可能であるシステムの一例を表すコンピュータシステム 2 0 0 が図 1 2 に示されている。図 1、2 に示されている様々なアイテムは、図 1 2 に示されているものと同様に構成可能であるが、多数のその他の構成も可能であることを理解されたい。これらのコンポーネントのそれぞれは、その独自のコンピュータシステムを使用して提供することも可能であり、或いは、いくつかの異なるコンポーネントを組み合わせることも可能である。例えば、単一のコンピュータシステムを使用することにより、検索エンジン、サーバー、アプレットおよびカタログのすべてを提供可能である。同様に、このようなコンポーネントを分散コンピュータシステムを使用することによって提供することも可能である。コンピュータシステムは、図示のように単一のプラットフォーム上に配備することも可能であり、或いは、マストレージ 2 0 7 およびその他のシステム 2 1 0 のコンポーネントの様々な部分または側面を含むいくつかの異なるプラットフォームをバス 2 0 1 が 1 つに接続するように、様々なコンポーネントを別個のプラットフォーム上に提供することも可能である。また、コンピュータシステムは、ラップトップおよび/またはデスクトップコンピュータなどの 1 または複数の小さな携帯型のプラットフォーム内に実装することも可能である。システム 2 0 0 は、情報を伝達するためのバスまたはその他の通信装置 2 0 1 と、情報を処理するためのバス 2 0 1 と結合されたマイクロプロセッサ 2 0 2 などの処理コンポーネントを含んでいる。コンピュータシステム 2 0 0 は、ランダムアクセスメモリ (RAM) またはプロセッサ 2 0 2 によって実行される情報および命令を保存するためのバス 2 0 1 に結合されたその他の動的データストレージ装置などのメインメモリ 2 0 4 を更に含んでいる。また、メインメモリは、プロセッサによる命令の実行の際に生成される一時的な変数および/またはその他の中間情報を保存すべく使用することも可能である。

20

30

【0046】

また、コンピュータシステムは、読出専用メモリ (Read Only Memory: ROM) またはプロセッサ用の静的情報および命令を保存すべくバスに結合されたその他の静的データストレージ装置などの不揮発性メモリ 2 0 6 をも包含可能である。また、空気圧ディスクまたは光学ディスクおよびその対応するドライブなどのマスメモリ 2 0 7 は、コンピュータシステムのバスに結合することも可能であり、かつ、様々なデータベースなどの情報および命令を保存すべく動作可能である。

40

【0047】

また、情報をユーザーに対して表示すべく、コンピュータシステムを、バスを介して、CRT、LCD、またはその他のタイプの表示装置またはモニタ 2 2 1 に結合することも可能である。例えば、様々な命令および/または動作の状態のグラフィカルなおよびテキストによる通知およびその他の情報を表示装置上においてユーザーに対して提示可能である。通常、情報および命令選択内容をプロセッサに対して伝達すべく、キーボードなどの英数字入力装置 2 2 2 をバスに結合可能である。方向情報および命令選択内容をプロセッサに伝達すると共に表示装置 2 2 1 上におけるカーソルの移動を制御すべく、マウス、ト

50

ラックボール、タッチスクリーン、またはその他のカーソル方向キーなどのカーソル制御装置 2 2 3 をバスに結合可能である。

【 0 0 4 8 】

また、通信装置 2 2 5 もバス 2 0 1 に結合されている。通信装置 2 2 5 は、例えば、ローカルエリアネットワークまたはワイドエリアネットワーク（LANまたはWAN）をサポートするための通信リンクを提供すべく、モデム、ネットワークインターフェースカード、無線通信装置、或いは、インターネット、トークンリング、またはその他のタイプの物理的なアタッチメントに対する結合のために使用されるものなどの任意のその他の周知のインターフェース装置を包含可能である。この結果、コンピュータシステムは、例えば、インターネットまたはイントラネットを含む従来のネットワークインフラストラクチャを介して多数のクライアントまたはサーバーに結合することも可能である。このようなネットワークインフラストラクチャ上においてソースコンテンツおよびデータベースをコンピュータシステムに提供可能である。

10

【 0 0 4 9 】

以上において説明したコンピュータシステム 2 0 0 は、説明および例示のためのものに過ぎず、本発明のシステムの機能は、任意の適切な演算システムおよび演算プラットフォーム上において実装可能であることを理解されたい。従って、模範的なコンピュータシステム 2 0 0 の構成は、価格上の制約、性能要件、技術的な改善および/またはその他の事情などの多数の要因に応じて実装ごとに変化することになる。

【 0 0 5 0 】

20

以上、その様々な実施例を参照し、本発明について具体的に図示および説明したが、当業者であれば、本発明の精神および範囲を逸脱することなしに、形態および詳細における様々なその他の変更を実施可能であることを理解するであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 1 】

【図 1】本発明の一実施例のシステムのブロックダイアグラムである。

【図 2】本発明の一実施例のサーバーのコンポーネントを示す本発明の一実施例のシステムのブロックダイアグラムである。

【図 3】アイテムおよびアイテムと関連付けられた様々な属性を示すテーブルである。

【図 4】アイテムおよびアイテムと関連付けられた様々な属性を示すテーブルである。

30

【図 5】別のアイテムおよびアイテムと関連付けられた様々な属性を示すテーブルである。

【図 6】別のアイテムおよびアイテムと関連付けられた様々な属性を示すテーブルである。

【図 7】本発明の一実施例のアイテムおよび関連する属性のストレージを示している。

【図 8】本発明の別の実施例のアイテムおよび関連する属性のストレージを示している。

【図 9】本発明の別の実施例のアイテムおよび関連する属性のストレージを示している。

【図 1 0】本発明の一実施例のサーチ動作の段階のフローチャートである。

【図 1 1】サーチされたアイテムと関連したレコードである。

【図 1 2】本発明の一実施例のコンピュータシステムのブロックダイアグラムである。

40

【符号の説明】

【 0 0 5 2 】

- 2 0 システム
- 2 4 カタログ
- 2 8 サーバー
- 3 2 クライアント
- 3 6 接続
- 4 0 ネットワーク

【図 1】

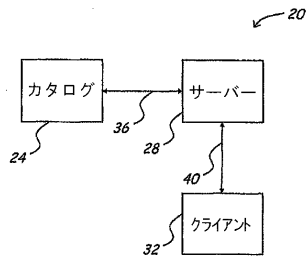


FIG.1

【図 2】

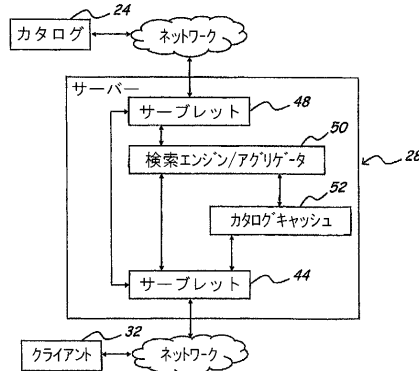


FIG.2

【図 6】

CORP. PART NO.	CORP PART NO. DESCRIPTION	DESCRIPTION	MFG NAME	MFG PART NO.
CPN1	CORP PART NUM 1	BALL VALVE, 3/8 INCH	ACME	6928500
CPN2	CORP PART NUM 2			

FIG.6

【図 7】

ITEM ID	SUB ITEM ID	TREE
Item1	SubItem1	Corp Part Num Tree
	SubItem2	Corp Part Num Tree
	SubItem3	Supplier Info Tree
	SubItem4	Supplier Info Tree
	SubItem5	Supplier Info Tree

Table 2

ITEM ID	SUB ITEM ID	ATTRIBUTE	STRING VALUE	NUMERIC VALUE
Item1		Description	Ball Valve, 3/8 inch	
		Mfg Name	ACME	
		Mfg Pat Num	6928500	
	SubItem1	Corp Part Num	CPN 1	
		Corp Part Num Desc	Corp Part Num 1	
	SubItem2	Corp Part Num	CPN 2	
		Corp Part Num Desc	Corp Part Num 2	
	SubItem3	Sup Name	Global Valve	
		Sup Part Num	812543	
		Location	Denver	
		Price	USD	109.99
	SubItem4	Sup Name	Global Valve	
		Sup Part Num	812543	
		Location	Berlin	
		Price	EUR	100
	SubItem5	Sup Name	Schroeder	
		Sup Part Num	S712333	
		Location	Berlin	
		Price	EUR	105

Table 3

TREE	LEVEL	ATTRIBUTE	IS KEY
Corp Part Num Tree	Level 1	Corp Part Num	Yes
		Corp Part Num Desc	
Supplier Info Tree	Level 1	Sup Name	Yes
		Sup Part Num	Yes
	Level 2	Location	Yes
		Price	

FIG.7

【図 3】

DESCRIPTION	MFG NAME	MFG PART NO.	SUPPLIER NAME	SUPPLIER PART NO.	TOLERANCE
100 OHM RESISTOR	MOTOROLA	XE5889-1000HM	VENDOR1	MOTOR-5407	+/- 10%
100 OHM RESISTOR	TYCO	80A5004R	VENDOR2	MOT443	
100 OHM RESISTOR	AMD	RO401	VENDOR3	TYC--599	+/- 5%
			VENDOR1	AMD808	+/- 15%
			VENDOR3	448AMD	

FIG.3

【図 4】

CORP. PART NO.	DESCRIPTION	MFG NAME	MFG PART NO.
RES-100	100 OHM RESISTOR	MOTOROLA	XE5889-1000HM
RES-131			
RES-100	100 OHM RESISTOR	TYCO	80A5004R
RES-148	100 OHM RESISTOR	AMD	RO401

FIG.4

【図 5】

DESCRIPTION	MFG NAME	MFG PART NO.	SUPPLIER NAME	SUPPLIER PART NO.	LOCATION	PRICE
BALL VALVE, 3/8 INCH	ACME	6928500	GLOBAL VALVE	812543	DENVER	109.99 US\$
					BERLIN	100 EURO
			SCHROEDER	S712333	BERLIN	105 EURO

FIG.5

【図 8】

TABLE 1

ITEM	SUB-ITEM	TREE
1	1	CORP PN
	2	CORP PN
	3	SUPPLIER
	4	SUPPLIER
	5	SUPPLIER

TABLE 2

ITEM	SUB-ITEM	ATTRIBUTE ID	ATTRIBUTE NAME
1		1	DESCRIPTION
		2	MFG NAME
		3	MFG PART NO
	1	4	CORP PART NO
		5	CORP PART NO DESC
	2	6	CORP PART NO
		7	CORP PART NO DESC
	3	8	SUPPLIER NAME
		9	SUPPLIER PART NO
	3	10	LOCATION
		11	PRICE
	4	12	SUPPLIER NAME
		13	SUPPLIER PART NO
	4	14	LOCATION
		15	PRICE
	5	16	SUPPLIER NAME
		17	SUPPLIER PART NO
	5	18	LOCATION
		19	PRICE

TABLE 3

ATTRIBUTE ID	STRING	NUMBER	LANG
1	BALL VALVE, 3/8 INCH		ENUS
2	ACME		ENUS
3	6928500		ENUS
4	CPN1		ENUS
5	CORP PART NUM 1		ENUS
6	CPN2		ENUS
7	CORP PART NUM 2		ENUS
8	GLOBAL VALVE		ENUS
9	812543		ENUS
10	DENVER		ENUS
11	USD	109.99	ENUS
12	GLOBAL VALVE		ENUS
13	812543		ENUS
14	BERLIN		ENUS
15	EUR	100	ENUS
16	SCHROEDER		ENUS
17	S712333		ENUS
18	BERLIN		ENUS
19	EUR	105	ENUS

TABLE 4

TREE	LEVEL	ATTRIBUTE ID
CORP PN	1	4, 5
		5, 7
SUPPLIER	1	8, 12, 16
		8, 13, 17
	2	10, 14, 18
		11, 15, 19

FIG.8

【 図 9 】

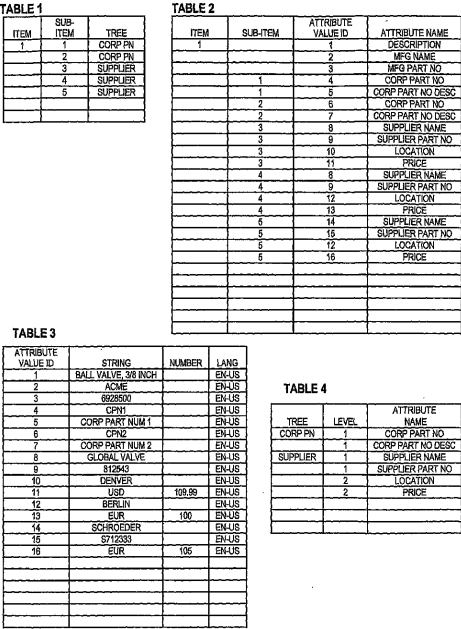


FIG.9

【 図 1 0 】

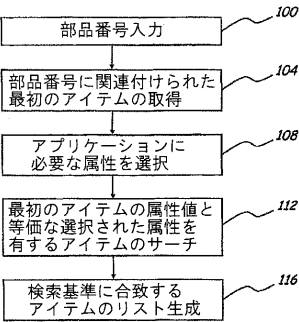


FIG.10

【 図 1 1 】

DESCRIPTION	MFG NAME	MFG PART NO.	SUPPLIER NAME	SUPPLIER PART NO.	RESISTANCE	TOLERANCE
100 OHM RESISTOR	MOTOROL A	XE5889-100OHM	VENDOR1	MOTOR-5407	100	±10%

FIG.11

【 図 1 2 】

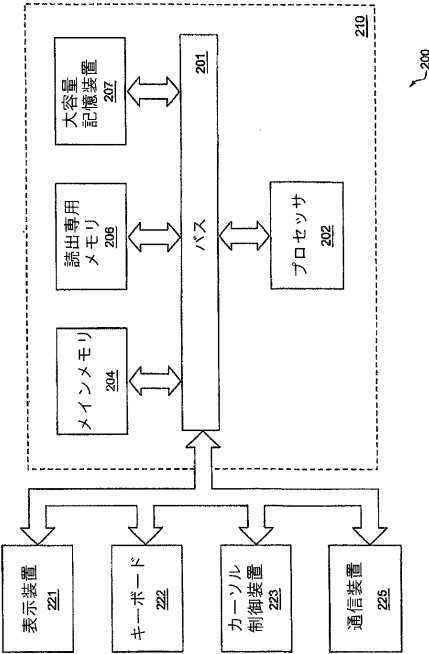


FIG.12

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100140028

弁理士 水本 義光

(74)代理人 100147599

弁理士 丹羽 匡孝

(72)発明者 ワイクス, ネイサン イー.

アメリカ合衆国, コロラド 80020, ブルームフィールド, ブロードランズ コート 2961

(72)発明者 ブラックニー, ケビン エム.

アメリカ合衆国, コロラド 80021, ウェストミンスター, ジョンソン ストリート 10687

(72)発明者 マッギン, ジョン イー.

アメリカ合衆国, ノースカロライナ 27312, ピッツボロ, ビュー レーン 140

(72)発明者 ドイル, ブライアン ピー.

アメリカ合衆国, コロラド 80231, デンバー, サウス ウルスター ストリート 1429

(72)発明者 ワング, ジェフ

アメリカ合衆国, コロラド 80503, ロングモント, マウンテン ドライブ 1427

(72)発明者 ブラウン, ジェイムズ ディー.

アメリカ合衆国, コロラド 80470, パイン, サウス ジュニパー ドライブ 11722

(72)発明者 ハーマン, ジェイムズ ディー.

アメリカ合衆国, コロラド 80004, アルバダ, ウェスト シックスティーファースト アベニュー 10797