

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4853797号  
(P4853797)

(45) 発行日 平成24年1月11日(2012.1.11)

(24) 登録日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int.Cl. F1  
G06F 17/30 (2006.01) G06F 17/30 414A

請求項の数 2 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-40090 (P2009-40090)                  (22) 出願日 平成21年2月24日 (2009.2.24)                  (65) 公開番号 特開2010-198148 (P2010-198148A)                  (43) 公開日 平成22年9月9日 (2010.9.9)                  審査請求日 平成21年8月7日 (2009.8.7)</p>	<p>(73) 特許権者 592218300                  学校法人神奈川大学                  神奈川県横浜市神奈川区六角橋3丁目27番1号                  (74) 代理人 110000545                  特許業務法人大貫小竹国際特許事務所                  (72) 発明者 桑原 恒夫                  神奈川県横浜市旭区二俣川2-32-25                  (72) 発明者 平野 明                  東京都杉並区松ノ木3-12-8 サット                  ンプレイス・エクセラン 205号                  審査官 野崎 大進</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報探食用データ構造および情報探索装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の選択項目の中からある選択項目が選択された場合に、コンピュータがその選択に従って後に表示される1つ以上の後選択項目を前記選択した選択項目と関連付けるために用いられる情報探食用データ構造であって、

前記複数の選択項目のいくつかをそれらを包含する上位分類でグループ化して記憶するデータと、前記後に表示される1つ以上の後選択項目を前記選択項目及び前記上位分類と、又は、前記上位分類のみと関連付けて記憶するデータとを格納した記憶装置を備え、

前記コンピュータは、前記選択項目のいずれかが選択された場合に、選択された選択項目に関連付けて記録されている後選択項目およびその選択科目を包含する前記上位分類に関連付けて記録されている後選択項目を前記記憶装置から抽出することを特徴とする情報探食用データ構造。

【請求項2】

複数の選択項目のいくつかをそれらを包含する上位分類でグループ化して記憶するとともに、後に表示される1つ以上の後選択項目を前記選択項目及び前記上位分類と、又は、前記上位分類のみと関連付けて記憶する記憶手段と、

前記選択項目および前記後選択項目を選択する入力部と、

前記選択項目および前記後選択項目を表示する表示部とを有し、

前記記憶手段に記憶されている前記選択項目を前記表示部に表示する手段と、

前記入力部を介して前記選択項目のいずれかが選択された場合に、前記記憶手段に記録

されたその選択項目に関連付けて記録されている後選択項目およびその選択科目を包含する前記上位分類に関連付けて記録されている後選択項目を前記表示部に表示する手段とを具備することを特徴とする情報探索装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータを用いて情報を探索するための装置において情報を効率的に記録するための有用な技術を提供する。

【背景技術】

【0002】

近年Webを利用した情報探索がさかんに行われている。例えばネットスーパーと称して顧客がWebブラウザ上で購入したい商品を探して購入するなどである。しかしこのような場合、顧客は多数の商品の中から自分の購入したい商品を探る必要がある。しかし、商品は数多くあるから、顧客が希望の商品を探る際、1つの画面に全ての商品を表示することは非現実的である。

【0003】

そこで従来でも商品を複数のカテゴリーに分けておき、顧客はまず商品のカテゴリーを選択し、次いで選択されたカテゴリーの商品を表示することが一般的に行われている。しかし商品数が膨大になった場合、このカテゴリー選択を複数回繰り返すことで最後に示される商品数を限定することが有効である。Web上で情報を探索する場合、実際にもそのようなカテゴリー選択を複数回実施することは広く行われている(例えば、特許文献1, 2等参照)。

【0004】

その場合、ある場面であるカテゴリーが選択された場合と他のカテゴリーが選択された場合は、後に表示されるカテゴリーないし最終表示物(上記ネットスーパーの例でいえば最終表示物は商品)は同じではない。例えばカテゴリーとして「肉」を選んだ場合に表示されるのは、例えば次の選択のためのカテゴリーである「牛肉」、「豚肉」、「鶏肉」などが考えられる。またカテゴリーとして「魚」を選んだ場合には「刺身」、「切り身」、「干物」などを表示させることが考えられる。したがってこのような情報探索装置を構成する場合、選択項目となるカテゴリー「肉」には後の選択項目となる「牛肉」、「豚肉」、「鶏肉」などを関連付け、カテゴリー「魚」には後の選択項目となる「刺身」、「切り身」、「干物」などを関連付けて記録しておく必要がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-288547号公報

【特許文献2】特開2002-108906号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、後で選択する分類は前で選択する分類の複数と関係している場合がある。例えば「牛肉」、「豚肉」、「鶏肉」のような肉の種類を選択した後に「サーロイン」、「タン」、「ヒレ」、「モモ」、「肩」、「ささみ」、「レバー」などの肉の部位を選択する場合について考える。「サーロイン」と「タン」は「牛肉」だけに、「ささみ」は「鶏肉」だけに関係しているかもしれないが「ヒレ」や「肩」は「牛肉」と「豚肉」の2つに、「モモ」や「レバー」は「牛肉」、「豚肉」、「鶏肉」の3つに關係している場合がある。この場合、従来技術においては、「ヒレ」、「肩」は「牛肉」と「豚肉」の2つに、「モモ」、「レバー」は「牛肉」、「豚肉」、「鶏肉」の3つに關係付けてデータを記録する必要がある。しかしながら、これでは記録しておくべき関連の数が膨大になり、コンピュータ上の記憶装置の容量を多く消費するだけでなくデータ入力のための人的労力

10

20

30

40

50

も多くなるという欠点があった。

【0007】

本発明は係る事情に鑑みてなされたものであり、上記の記録すべき関連の量を極力減少させ、コンピュータの記憶装置の容量とその記録を行うための人的労力を大幅に減少させることを主たる目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を達成するために、本発明では、ある分類に対する上位分類という概念を用い、複数の選択項目のいくつかをグループ化して記録するとともに、そのグループのうちのどの1つの選択項目が選択された場合でも共通して後に表示される後選択項目を該グループと関連付けて記憶させておくことにより、記録する必要のある関連の数を低減させている。

10

【0009】

すなわち、複数の選択項目の中からある選択項目が選択された場合に、コンピュータがその選択に従って後に表示される1つ以上の後選択項目を前記選択した選択項目と関連付けるために用いられる情報検索用データ構造は、前記複数の選択項目のいくつかをそれらを包含する上位分類でグループ化して記憶するデータと、前記後に表示される1つ以上の後選択項目を前記選択項目及び前記上位分類と、又は、前記上位分類のみと関連付けて記憶するデータとを格納した記憶装置を備え、前記コンピュータは、前記選択項目のいずれかが選択された場合に、選択された選択項目に関連付けて記録されている後選択項目およびその選択科目を包含する前記上位分類に関連付けて記録されている後選択項目を前記記憶装置から抽出することを特徴としている。

20

【0010】

したがって、後選択項目のそれぞれは、前記選択項目か前記上位分類のいずれかとしか関連付けされないが、後選択項目全体として見た場合には、前記選択項目と前記上位分類との両方に関連づけられるか、上位分類のみと関連付けされることになる。

【0011】

そして、情報探索装置としては、複数の選択項目のいくつかをそれらを包含する上位分類でグループ化して記憶するとともに、後に表示される1つ以上の後選択項目を前記選択項目及び前記上位分類と、又は、前記上位分類のみと関連付けて記憶する記憶手段と、前記選択項目および前記後選択項目を選択する入力部と、前記選択項目および前記後選択項目を表示する表示部とを有し、前記記憶手段に記憶されている前記選択項目を前記表示部に表示する手段と、前記入力部を介して前記選択項目のいずれかが選択された場合に、前記記憶手段に記録されたその選択項目に関連付けて記録されている後選択項目およびその選択科目を包含する前記上位分類に関連付けて記録されている後選択項目を前記表示部に表示する手段とを具備することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0012】

以上述べたように、本発明によれば、情報探索装置において記録させる必要のある選択項目同士の関連の数を大幅に減少させることができ、その結果、コンピュータの記憶装置の容量とその記録を行うための人的労力を大幅に減少させることができる。特に人的労力の削減がシステム構築費用の上からはより重要な意味を持つと考えられる。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、商品選択ナビゲーション機能を説明する販売商品、分類群、分類、分類法の各テーブルの関係を示すER図である。

【図2】図2は、選択項目をグループ化して記録させたデータ構造例を示す図である。

【図3】図3は、選択項目ないしその選択項目を含むグループとそれより後の選択項目との関連を記録させたデータ構造例を示す図である。

50

【図4】図4は、最終表示物をそれまでに選択された全ての選択項目と関連付けて記録させたデータ構造例を示す図である。

【図5】図5は、表示されたメニューから最終表示部である商品を表示させる過程を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、この発明の実施形態を添付図面を参照しながら説明する。

【0015】

顧客が多数の商品の中から希望の商品を探索する際、前述した如く、商品を限定してから選択の方が便利なので、商品を複数の分類と関係付けることが望ましい。そこで複数の分類を1つの分類群としてまとめた。例えば「牛肉でサーロインのステーキ用」という商品を「牛」、「サーロイン」、「ステーキ用」という3つの分類を持つ分類群と結びつける。このようなデータ構造を分類群テーブルとして設計した。

10

【0016】

ここで同時に選択される可能性のある分類は別のカテゴリーに分けておく。ここではそのカテゴリーを分類法と呼ぶ。上記の例では「牛肉」、「サーロイン」、「ステーキ用」はそれぞれ「動物別」、「部位別」、「調理別」という分類法に属させる。このようなデータ構造を分類法テーブルとして設計した。そして実際の分類データを分類テーブルとして設計し、この分類テーブルを分類群テーブル、分類法テーブルと関係付けた。これら販売商品、分類群、分類、分類法の関係を図1に示す。

20

【0017】

複数の分類法の中から希望する商品を順次選択して商品を限定していく場合、先に選んだ分類によってそれ以降に表示すべき分類が異なってくるのが想定される。具体例をあげると、「動物別」という分類法の中からある分類を選択した後に「部位別」という分類法の中からある分類を選択する場合を考える。例えばまず「動物別」で「牛肉」を選択した場合「部位別」では「サーロイン」「ヒレ」「タン」などが表示されるべきだが、同じように「動物別」で「鶏肉」を選択した場合は「ささみ」「モモ」などが表示されるべきである。このような状態に対処するため図1に示す集約分類テーブルで異なる分類法に属する分類間に関係付けを行う。この集約分類テーブルを使って上述の例を考えてみる。まず「牛肉」をA分類に記録し、それに対応させて「サーロイン」、「ヒレ」、「タン」をB分類に記録したとする。同様に「鶏肉」をA分類に記録しそれに対応させて「ささみ」「モモ」をB分類に記録したとする。そして「動物別」から「部位別」という分類法の順番で分類を選択した場合を考える。まず分類法「動物別」で「牛肉」を選んだときは次の分類法「部位別」の選択画面で関係付けられる「サーロイン」、「ヒレ」、「タン」を、「鶏肉」を選んだときは「ささみ」、「モモ」を表示させる。なお前述のようにA分類とB分類の関係は双方向的であり、かつ多対多の関係を形成する。

30

【0018】

例えば分類法「動物別」の分類「牛肉」を分類法「料理別」の複数の分類「ステーキ」、「しゃぶしゃぶ」、「焼き肉」に関係させるとともに、分類法「料理別」の分類「焼き肉」を「動物別」の複数の分類「牛肉」、「豚肉」、「鶏肉」に関係させることもできる。そして商品の選択を分類法「動物別」分類法「料理別」で行うときにも、反対に分類法「料理別」分類法「動物別」で行うときにも、この集約関係テーブルを用いることで、先行して選択された分類に関係する分類のみを後続するメニューの中で提示することができる。

40

【0019】

ところで、上述した分類の逐次選択において、後で選択する分類は、前で選択する分類の複数と関係している場合がある。しかしながら、前述した如く、後で選択する分類と前で選択する分類とを個々に関連付けてデータを記録する場合、記録装置の容量が多く消費するだけでなく、データ入力的人的労力も多くなる。

【0020】

50

そこで、データ管理の効率化を実現するため、ある分類に対する上位分類という概念を導入してこれを解決した。即ち、図1の集約分類テーブルで相互に関係づけられた分類同士(A分類IDをIDとして持つ分類とB分類IDをIDとして持つ分類同士)は、お互いがお互いを集約する関係であるところでは定義する。例えば牛肉とステーキという分類が集約分類テーブルで関係づけられた場合、牛肉はステーキを集約し、ステーキは牛肉を集約する。別の言い方をするとステーキは牛肉に集約され、牛肉はステーキに集約される。この関係を集約被集約関係と呼ぶ。そしてある分類が上位分類を持つ場合、上位分類の持つ集約被集約関係を下位分類はそのままを引き継ぐようにさせた。以下、前述の例を用いて具体的に説明する。

#### 【0021】

まず、図2に示すように、選択項目をグループ化して記録させる。図2の左側がグループ名、右側がそのグループに包含される項目名である。この図では、選択項目「牛肉」、「豚肉」を「哺乳類」というグループに包含させて記録するとともに、そのグループ「哺乳類」と選択項目「鶏肉」を「動物(肉)」というグループに包含させて記録させている。即ち、まず「牛」、「豚」、に「哺乳類」という上位分類を持たせ、さらに「哺乳類」、「トリ」に「動物」という上位分類を持たせる。このように具体的な選択項目だけでなく、選択項目を包含するグループも別のグループに包含させて記録させようとする。

#### 【0022】

また、図3に示すように、本発明による選択項目ないしその選択項目を含むグループとそれより後の選択項目との関連を記録させた集約分類テーブルを作成して記録しておく。図3の左側が選択項目ないしその選択項目を含むグループ、右側が後の選択項目を示す。ここでは後の選択項目「サーロイン」、「タン」は前の選択項目「牛肉」に、後の選択項目「ササミ」は前の選択項目「鶏肉」に関連付けて記録されているが、後の選択項目「ヒレ」、「肩」はいずれも前の選択項目「牛肉」、「豚肉」を包含するグループ「哺乳類」に、後の選択項目「モモ」、「レバー」は前の選択項目「鶏肉」とグループ「哺乳類」を包含するグループ「動物(肉)」に関連付けて記録されている。

#### 【0023】

このようにして情報を記録しているので、例えば肉の種類で「牛肉」が選択された場合、その後に表示する際に「牛肉」に関連付けられた「サーロイン」、「タン」だけではなく、「牛肉」を包含するグループ「哺乳類」に関連付けられた「ヒレ」、「肩」、さらにはそのグループ「哺乳類」を包含するグループ「動物(肉)」に関連付けられた「モモ」、「レバー」を含めて表示することができる。即ち、上位の関係データは引き継がれるので「牛」、「豚」が「ヒレ」、「肩」という分類と関係付けられる。同様に「動物」に「レバー」、「モモ」を関係付けて集約分類テーブルに記録させる。引き継ぎの効果により「哺乳類」、「トリ」が「レバー」、「モモ」と関係を持つことになる。さらに「哺乳類」は「牛」、「豚」の上位でもあるので「牛」、「豚」も「レバー」、「モモ」と関係を持つことになる。上位分類を作成することで膨大なデータの効率的管理を実現することが可能となる。具体的なデータ構造としては図1に示す分類テーブルに上位分類IDを付加することによりこの上位分類の概念を実現した。

#### 【0024】

なお、「牛肉」、「肩」と選択された場合に示される最終表示物(ネットスーパーの例では商品)と「豚肉」、「肩」と選択された場合に示される最終表示物とは、当然ながら異なるものを示すことになる。つまり最終提示部をそれまでの選択項目の全てに依存して表示するようにしておくのであるが、この点は従来技術と同様である。そのためには、最終表示物をそれまでに選択された全ての選択項目と関連付けて図4に示すように記録しておく。

#### 【0025】

以上のように関連付けられたデータを用いて、「動物別」から「部位別」という分類法の順番で分類を選択し、表示されたメニューから最終表示部である商品を表示させる場合について、図5に示すフローチャートに基づき説明する。

10

20

30

40

50

尚、ここで用いられるデータ構造のデータは、例えば、商品探索を行うために用いられるサーバ等の情報処理装置の記憶装置に格納され、データを入力するキーボード等の入力部やモニタ等の表示部を介して直接、又は、通信回線を介して入出力されるもので、インストールされた制御プログラムを実行させることで行なわれる。

【0026】

まず、システムは、図2の右欄のデータでかつ左欄にない項目をメニューとして表示部に提示する。この例では、牛肉、豚肉、鶏肉が提示される(ステップS1)。

【0027】

これを受けて、ユーザがその中の1つを入力部を介して選択する。ここでは、牛肉を選択としたとする(ステップS2)。

【0028】

すると、システムが選択された項目を図2の右欄に持つ行の左欄にある項目、その左欄にある項目を右欄に持つ行の左欄にある項目と順次抽出していく。この抽出は抽出した項目が右欄に存在しなくなるまで続ける。この例では、哺乳類と動物(肉)が抽出される(ステップS3)。

【0029】

その後、システムは、第2ステップで選択された項目(牛肉)及び第3ステップで抽出した項目を図3の左欄にもつ行の右欄を選択項目として表示部に表示する。ここではサーロイン、タン、ヒレ、肩、モモ、レバーが表示される(ステップS4)。

【0030】

これを受けて、ユーザは、その中の1つを入力部を介して選択する。ここではレバーを選択としたとする(ステップS5)。

【0031】

すると、システムは、ステップ2で選択された項目(牛肉)を図4の最左欄、ステップ5で選択された項目を中央欄にもつ行の最右欄の項目を表示部に表示する。ここでは商品番号7が表示される(ステップS6)。

【0032】

尚、ヒレ、肩などを先に(ステップ2で)選択し、牛肉、豚肉などを後に(ステップ5で)選択することもできる。その場合、ステップ4ではステップ2で選択した項目を図3の右欄に持つ行の左欄の項目およびその項目を図2の左欄にもつ行の右欄の項目のうち、図2の左欄に記録されていない項目をステップ4で表示するようにする。例えば、ステップ2でサーロインと選択した場合は牛肉を、ヒレを選択した場合には牛肉と豚肉を、レバーを選択した場合には牛肉と豚肉と鶏肉をステップ4で表示する。

【0033】

また、図4のデータは、ネットスーパーの場合では具体的な商品の情報を示すので、毎日更新する必要があるが、そのデータ更新の際にも図2、図3に示した情報が役立つ。例えば牛肉商品の登録ならば、「サーロイン」、「タン」、「ヒレ」、「肩」、「モモ」、「レバー」をプルダウンメニューに表示させてその中からその該当する項目としてより選択させ、豚肉商品の登録ならば「ヒレ」、「肩」、「モモ」、「レバー」をプルダウンメニューに表示させてその中からその該当する項目としてより選択させ、鶏肉商品の登録ならば「モモ」、「レバー」、「ササミ」をプルダウンメニューに表示させてその中からその該当する項目としてより選択させることにより、容易に日々の商品情報の更新が容易に可能となる。そのためには、マスターデータとして図2、図3に示すようなデータの登録が先だって必要であるが、そのマスターデータの登録が上述のように本発明により容易になる。なおマスターデータも不変ではなく、時間の経過につれてその内容を変更する必要が生じると想定されるが、その変更作業も本発明により容易になる。

【0034】

ところで、商品を辿る際、分類法に属している複数の分類を選択する過程を逐次実行する。その際分類法で提示順を決定していく方法では不都合が起こる場合がある。例えば商品分類別という分類法に「お肉」、「魚介類」、「野菜」、「お米」といった分類が属し

10

20

30

40

50

ていると仮定する。このとき分類法による順番付けで「商品分類別」「動物別」と順番を設定したとする。すると「お肉」を選んだ場合は「動物別」なので問題はないが、「お米」や「野菜」を選ぶと「動物別」のカテゴリに移るといのは不適切なナビゲーションになってしまう。この場合は個々の分類に対して次に示す分類法を変化させる必要がある。そのため次に選択する分類法をその前の分類法ではなく個々の分類に関係付けることにした。そのためのデータ構造を図1に示す提示順番テーブルのように設計した。上記の例では「お肉」という先行分類に対して「動物別」という後続分類法を記録する。同様に「お米」という先行分類に対して「産地別」という後続分類法を記録する。しかしながらこのように設計すると全ての分類に対して後続分類法が同一の場合にも分類法を関係付けることが必要になる。

10

【0035】

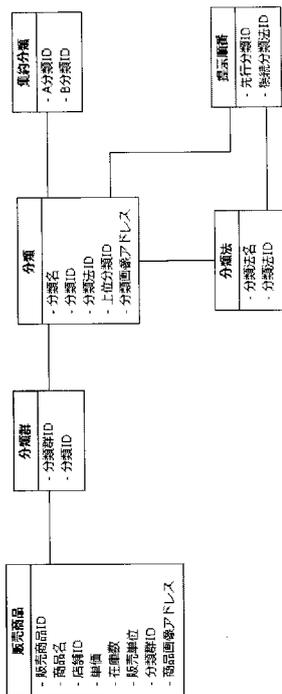
このような無駄を省くため、この関係付けを上位分類で行った場合には下位分類にもその関係が引き継がれるようにした。従って例えば最上位の分類(その分類法の全ての分類が下位となるもの)を設け、その最上位の分類を提示順番テーブルの先行分類として記録すれば、その後続分類法は関係付けた最上位の分類の全ての下位分類と関係付けられる。このようにすることで、ナビゲーションの順番を変更する際に、プログラミングを書き換えることなくデータベースの登録変更だけで自由にナビゲーション方法を変更することができる。

【0036】

尚、上述の例では、図3に示す集約分類テーブルにおいて、後選択項目の全体は、ステップ1で表示される選択項目(牛肉、豚肉、鶏肉)と上位分類(哺乳類、動物(肉))とに関連づけて記憶されているが、先行する選択項目のどれを選んでも後選択項目が同じである場合には、すべての後選択項目を最上位分類のみに関係付けておけばよいため、後選択項目の全体を上位分類のみと関連付けするようにしてもよい。

20

【図1】



【図2】

哺乳類	牛肉
哺乳類	豚肉
動物(肉)	哺乳類
動物(肉)	鶏肉

選択項目とグループの記録例

【図3】

牛肉	サーロイン
牛肉	タン
鶏肉	ササミ
哺乳類	ヒレ
哺乳類	肩
動物(肉)	モモ
動物(肉)	レバー

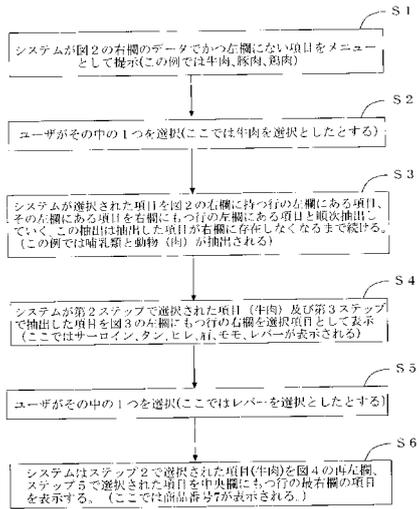
後の選択項目と前の選択項目・グループとの関連の記録例

【図4】

牛肉	ヒレ	商品番号1
牛肉	肩	商品番号2
牛肉	サーロイン	商品番号3
牛肉	モモ	商品番号4
牛肉	タン	商品番号5
牛肉	タン	商品番号6
牛肉	レバー	商品番号7
豚肉	ヒレ	商品番号8
豚肉	肩	商品番号9
豚肉	肩	商品番号10
豚肉	モモ	商品番号11
豚肉	レバー	商品番号12
鶏肉	ササミ	商品番号13
鶏肉	ササミ	商品番号14
鶏肉	モモ	商品番号15
鶏肉	レバー	商品番号16

選択項目と最終表示物の関連の記録例

【図5】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04 - 289921 (JP, A)  
特開2004 - 178015 (JP, A)  
特開2006 - 244283 (JP, A)  
特開2007 - 087216 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 17/30