

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-220074  
(P2004-220074A)

(43) 公開日 平成16年8月5日(2004.8.5)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G06F 17/60

F I  
G O 6 F 17/60 3 1 O E  
G O 6 F 17/60 3 3 E  
G O 6 F 17/60 5 O 4  
G O 6 F 17/60 Z E C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-3107 (P2003-3107)  
(22) 出願日 平成15年1月9日 (2003.1.9)

(特許庁注：以下のものは登録商標)  
フロッピー

(71) 出願人 000004226  
日本電信電話株式会社  
東京都千代田区大手町二丁目3番1号  
(74) 代理人 100088328  
弁理士 金田 暢之  
(74) 代理人 100106297  
弁理士 伊藤 克博  
(72) 発明者 樋渡 仁  
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日  
本電信電話株式会社内

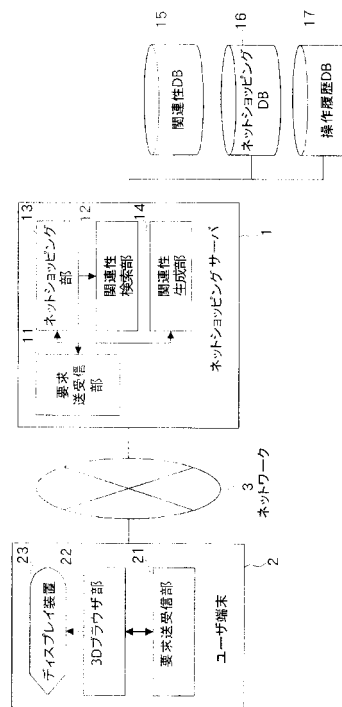
(54) 【発明の名称】 ネットショッピング方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 ネットショッピングにおける「楽しさ」を提供する。

【解決手段】 関連性DB 15には、各製品群を構成する製品の順序付けと、顧客と製品の関連性、製品と製品の関連性が管理されている。ショッピングの開始時には、顧客と関連性(「推奨」)を持った製品のうち、関連性「推奨」に対応する関連度が最も大きい製品を、「現在掲示する製品」とする。さらに、「現在掲示する製品」を3D空間に掲示し、その製品が含まれる製品群を現在掲示する製品群とし、その製品と、関連性(「併買」)を持った製品群を検索し、現在掲示する製品とともに、製品群を掲示する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

3Dブラウザを用いて3D空間に陳列された製品を購入するネットショッピング方法において、

各製品群を構成する製品の順序付け、顧客と製品の関連性、製品と製品の関連性を変数で管理し、

ショッピングの開始時には、顧客とある関連性のある製品のうち、その関連性に対応する関連度が最も大きい製品を、現在掲示する製品とし、

現在掲示する製品を3D空間に掲示し、その製品が含まれる製品群を現在掲示する製品群とし、その製品と、ある関連性を持った製品群を検索し、現在掲示する製品とともに、その製品群を掲示し、

顧客が掲示されている製品群から製品を選択した時には、その製品を現在掲示する製品とし、

顧客が掲示されている製品群から製品を選択しない時には、現在掲示する製品群の、現在掲示する製品の次の順序の製品を、現在掲示する製品とし、次の製品が存在しない時には、現在掲示する製品群の先頭の製品を、現在掲示する製品とすることを特徴とするネットショッピング方法。

10

**【請求項 2】**

順序付けられた製品群を作成するために、

起点となる製品群、製品と製品の関連性を変数で管理し、

起点となる製品群からある製品を取得し、

順序付けられた製品群として未登録の製品群から、前記製品とある関連性を持った製品群を検索し、

検索した製品群を、その関連性に対応する関連度により順序付けし、

検索した製品群を、前記製品との順序付けられた製品群として登録し、

該製品群に含まれる製品について、順序付けられた製品群として未登録の製品群から、該製品とある関連性を持った製品群を検索し、

元の製品を、その製品群の先頭に追加し、

起点となる製品群に、検索した製品群を追加し、

起点となる製品群が空となるまで、上記を繰り返す、請求項1に記載のネットショッピング方法。

20

30

**【請求項 3】**

顧客と製品の関連性を抽出するために、顧客の属性情報と、製品の属性情報を変数で管理し、

ある顧客がある製品を操作した時には、その顧客の属性情報と、その製品の属性情報を用いて、その製品の属性情報を更新し、

ある顧客に対して、すべての製品について、その顧客の属性情報と、その製品の属性情報との尤度を計算し、ある一定以上の尤度にある製品群について、その顧客とその製品群に含まれる製品との間を、「推奨」という関連性で管理し、その顧客とその製品との「推奨度」という関連度として、その尤度を管理する、請求項1に記載のネットショッピング方法。

40

**【請求項 4】**

製品と製品の関連性を抽出するために、過去の操作履歴において、同一顧客が、同一セッション内において、操作した製品同士を、「併買」という関連性で管理し、その数を、その製品同士の「併買度」という関連度として管理する、請求項2に記載のネットショッピング方法。

**【請求項 5】**

製品と製品の関連性を抽出するために、過去の操作履歴において、同一顧客が、同一カテゴリ内において、操作した製品同士を、「類似」という関連性で管理し、その数を、その製品同士の「類似度」という関連度として管理する、請求項2に記載のネットショッピン

50

グ方法。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の方法をコンピュータに実行させるためのネットショッピングプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、3Dブラウザを用いて3D空間に配列された製品を購入するネットショッピング方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

3Dネットショッピング・システムとは、3Dブラウザ上に配置されている各ウィンドウに製品の情報を掲示することで、顧客が大量の製品から意中の製品を選ぶこと（選択）、買い物籠への取り置くこと（取置）、決済すること（購入）を可能にしたシステムである。

【0003】

3Dブラウザは、従来の2D（WWW）ブラウザとは異なり、コンテンツを3次元的な空間に配置して、その空間内を自由に往来することで、コンテンツの閲覧を可能にしたブラウザであり、NTT研究所において開発されたInfoLead（特許文献1）がその代表例である。

【0004】

【特許文献1】

特開2000-099232号

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来のネットショッピングにおいては、ショッピングに最低限必要な機能（例えば、製品の選択、取置、購入など）のみが提供されてきた。しかし、現実のショッピングにおいては、ショッピングに「楽しさ」を求めることも多く、「楽しさ」がないことがネットショッピングの普及を妨げる要因にもなっていた。また、ネットショッピングにおける「楽しさ」は、いくつかの要素（「発見」、「享受」）から構成されると考えられる。

【0006】

本発明の目的は、顧客に対してネットショッピングにおける「楽しさ」を提供するネットショッピング方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、3Dブラウザを用いて3D空間に陳列された製品を購入するために、各製品群を構成する製品の順序付け、顧客と製品の関連性、製品と製品の関連性を変数で管理する。

【0008】

ショッピングの開始時には、顧客とある関連性にある製品のうち、その関連性に対応する関連度が最も大きい製品を、現在掲示する製品とする。現在掲示する製品を3D空間に掲示し、その製品が含まれる製品群を現在掲示する製品群とし、その製品と、ある関連性を持った製品群を検索し、現在掲示する製品とともに、その製品群を掲示する。顧客が掲示されている製品群から製品を選択した時には、その製品を現在掲示する製品とする。顧客が掲示されている製品群から製品を選択しない時には、現在掲示する製品群の、現在掲示する製品の次の順序の製品を、現在掲示する製品とし、次の製品が存在しない時には、現在掲示する製品群の先頭の製品を、現在掲示する製品とする。

【0009】

本発明の実施態様では、順序付けられた製品群を作成するために、起点となる製品群、製品と製品の関連性を変数で管理する。まず、起点となる製品群からある製品を取得し、順

10

20

30

40

50

序付けられた製品群として未登録の製品群から、前記製品とある関連性を持った製品群を検索し、検索した製品群を、前記製品とのその関連性に対応する関連度により順序付けし、検索した製品群を元の製品を先頭に追加し、元の製品を、その製品群の先頭に追加し、その製品群を、順序付けられた製品群として登録する。その製品群に含まれる製品について、順序付けられた製品群として未登録の製品群から、該製品とある関連性を持った製品群を検索し、起点となる製品群に、検索した製品群を追加する。起点となる製品群が空となるまで、上記の手順を繰り返す。

**【0010】**

本発明の実施態様では、顧客と製品の関連性を抽出するために、顧客の属性情報と、製品の属性情報を変数で管理する。ある顧客がある製品を操作（購入、取置、選択）した時には、その顧客の属性情報と、その製品の属性情報を用いて、その製品の属性情報を更新し、ある顧客に対して、すべての製品について、その顧客の属性情報と、その製品の属性情報との尤度を計算し、ある一定以上の尤度にある製品群について、その顧客とその製品群に含まれる製品との間を、「推奨」という関連性で管理し、その顧客とその製品との「推奨度」という関連度として、その尤度を管理する。

10

**【0011】**

本発明の実施態様では、製品と製品の関連性を抽出するために、過去の操作履歴（購入、取置、選択）において、同一顧客が、同一セッション内において、操作（購入、取置、選択）した製品同士を、「併買」という関連性で管理し、その数を、その製品同士の「併買度」という関連度として管理する。

20

**【0012】**

本発明の実施態様では、製品と製品の関連性を抽出するために、過去の操作履歴（購入、取置、選択）において、同一顧客が、同一カテゴリ内において、操作（購入、取置、選択）した製品同士を、「類似」という関連性で管理し、その数を、その製品同士の「類似度」という関連度として管理する。

**【0013】**

本発明は、3Dブラウザによる大量の製品閲覧を享受するというネットショッピングにおける「楽しさ」に加え、ある類似した製品群を閲覧中に他の製品群への発見を提供することで、ネットショッピングにおける「楽しさ」を提供するものである。

**【0014】****【発明の実施の形態】**

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

**【0015】**

図1は本発明の一実施形態のネットショッピングシステムの構成図である。

**【0016】**

本システムはネットショッピングサーバ1とユーザ端末2とネットワーク3で構成されている。なお、ユーザ端末2は便宜上1つしか図示されていないが、実際には多数存在する。

**【0017】**

ネットショッピングサーバ1は要求送信部11と関連性検索部12とネットショッピング部13と関連性生成部14を有し、関連性DB15とネットショッピングDB16と操作履歴DB17が接続されている。

40

**【0018】**

関連性DB15は、関連付けられた製品群、顧客と製品の関連性と関連度、製品と製品の関連性とその関連度を管理している。

**【0019】**

ネットショッピングDB16は、各製品群を構成する製品の順序付け、顧客と製品の関連性、製品と製品の関連性を変数で管理している。

**【0020】**

操作履歴DB17には、各顧客の商品に対する操作履歴（購入、取置、選択）が保持され

50

ている。

【0021】

要求受信部11は、ネットワーク3を介してユーザ端末2から製品表示要求を受信し、また空間情報をネットワーク3を介してユーザ端末2に送信する。

【0022】

関連性検索部12は製品または顧客を検索キーとして関連性DB15を検索結果を得る。

【0023】

ネットショッピング部13は関連性検索部12による検索結果を基にして、順序付けられた製品群を作成し、これを含む空間情報を生成し、要求送受信部11を介して製品表示要求の応答として空間情報をユーザ端末2に送信する。

10

【0024】

ここで、「空間情報」とは、3Dブラウザが解釈可能な形式のデータを意味する。初期のInfoLead(3Dブラウザの一実装)では独自の形式(CSV形式)を用いて下記のようなデータ項目を持っている。

【0025】

製品ID、X座標、Y座標、Z座標、画像へのURL、クリック時の動作

一方、現在の3Dブラウザの実装では、X3D(<http://www.web3d.org/x3d.html>)やVRML97(ISO/IEC14772-1:1997)等の標準規格を利用しつつある。

【0026】

関連性生成部14は操作履歴DB17を検索して操作履歴(購入、取置、選択)をもとにして関連性を生成し、関連性DB15に格納する。

20

【0027】

ユーザ端末2は要求送受信部21と3Dブラウザ部22とディスプレイ装置23を有する。

【0028】

要求送受信部21は製品表示要求をネットワーク3を介して広告掲示サーバ1に送信し、製品表示要求の応答として空間情報を広告掲示サーバ1から受信したときは3Dブラウザ部22を起動する。

【0029】

3Dブラウザ部22は空間情報をもとに3D空間をディスプレイ装置23に表示する。

30

【0030】

ネットワーク3は製品陳列サーバ1とユーザ端末2を互いに接続するもので、インターネット、公衆通信網等を含む。

【0031】

次に、本実施形態の動作例を具体例により説明する。

【0032】

なお、顧客がネットショッピングサーバ1を利用するに当たって、ネットショッピングサーバ1は該顧客を認証するものとする。

【0033】

例1.

関連性DB15は、表1に示すように、製品群、順序、製品の各情報からなる順序付けられた製品群と、表2に示すように、関連種別(「推奨」)、関連元(顧客)、関連先(製品)、関連度の情報からなる、顧客と製品の関連性と、表3に示すように、関連種別(「併買」)、関連元(製品)、関連先(製品)の情報からなる、製品と製品の関連性を管理しているものとする。

40

【0034】

【表1】

製品群	順序	製品
製品群 G1	0	製品 P17
製品群 G1	1	製品 P14
製品群 G1	2	製品 P15
製品群 G1	3	製品 P13

製品群	順序	製品
製品群 G2	0	製品 P22
製品群 G2	1	製品 P24
製品群 G2	2	製品 P25
製品群 G2	3	製品 P27

10

製品群	順序	製品
製品群 G3	0	製品 P33
製品群 G3	1	製品 P34

20

【 0 0 3 5 】

【 表 2 】

関連種別	関連元	関連先	関連度
推奨	顧客 D	製品 P17	0.981981
推奨	顧客 D	製品 P14	0
推奨	顧客 D	製品 P15	0.944911
推奨	顧客 D	製品 P13	0.83666

30

【 0 0 3 6 】

【 表 3 】

関連種別	関連元	関連先	関連度
併買	製品 P17	製品 P22	1
併買	製品 P17	製品 P33	0.9

40

このような状況で、ユーザ端末 2 (顧客 D) から製品表示要求がネットワーク 3 を介してネットショッピングサーバ 1 に送信されてくると、これが要求送受信部 11 で受信され、ネットショッピング 13 を経て関連性検索部 12 に送られる。関連性検索部 12 は関連性 DB 15 の表 2 から顧客 D と関連性 (「推奨」) を持った製品を検索する。ネットショッピング部 13 は顧客 D と関連性 (「推奨」) を持った製品である製品 P17、P14、P15、P13 のうち関連度が最も大きい製品 P17 を、「現在掲示する製品」として、その空間情報を要求送受信部 11 からネットワーク 3 を介してユーザ端末 2 に送信する。ユーザ端末 2 の 3D ブラウザ 22 は空間情報に含まれている製品 P17 をディスプレイ装置 23 に 3D 空間に表示する。ネットショッピングサーバ 1 の関連性検索部 12 は製品 P1

50

7が含まれる製品群である製品群G1を「現在掲示する製品群」とし、製品P17と関連性（「併買」）を持った製品群（製品P22、P23）を関連性DB15の表3から検索する。関連性生成部14は製品P22、P23を含む空間情報を生成し、要求送受信部11からユーザ端末2に送信する。ユーザ端末2の3Dブラウザ22は製品P22、P23を「現在掲示する製品」P17とともにディスプレイ装置23の画面に表2に示すように掲示する。ここで、仮に、顧客Dが製品P22を選択した時には、その製品P22を「現在掲示する製品」とする。また、仮に、顧客Dが製品を選択しない時には、現在掲示する製品群（製品群G1）において、現在掲示されている製品P17の次の製品（製品P14）を、「現在掲示する製品」とする。

## 【0037】

10

この例では、全ての製品は「順序付けられた製品群として未登録」の状態から処理を開始し、「順序付けられた製品群」として登録された時点で、この製品群から削除されていく。

## 【0038】

例2.

関連性DB15は、表4に示すように、順序と製品の情報からなる、起点となる製品群、表5と表6に示すように、関連種別（「類似」または「併買」）と関連元製品と関連先製品と関連度の情報を含む、製品と製品の関連性を管理しているものとする。

## 【0039】

## 【表4】

20

順序	製品
0	製品P17

## 【0040】

## 【表5】

関連種別	関連元	関連先	関連度
類似	製品P17	製品P14	1
類似	製品P17	製品P15	0.9
類似	製品P17	製品P13	0.8

30

## 【0041】

## 【表6】

関連種別	関連元	関連先	関連度
併買	製品P17	製品P22	1
併買	製品P17	製品P33	0.9

40

まず、関連性検索部12は表4の起点となる製品群から、ある製品（製品P17）を取得し、順序付けられた製品群（空集合）として未登録の製品群から、その製品（製品P17）とある関連性（「類似」）を持った製品群（製品P14、製品P15、製品P13）を表5から検索し、その製品群を、その関連性に対応する関連度（1、0.9、0.8）により順序（1、2、3）付けし、元の製品（製品P17）を、その製品群の先頭（0）に追加し、その製品群を、順序付けられた製品群として、表7のように登録する。

## 【0042】

## 【表7】

製品群	順序	製品
製品群G1	0	製品P17
製品群G1	1	製品P14
製品群G1	2	製品P15
製品群G1	3	製品P13

その製品群（製品群G1）に含まれる製品（製品P17、製品P14、製品P15、製品P13）について、順序付けられた製品群（製品P17、製品P14、製品P15、製品P13）として未登録の製品群から、その製品（製品P17、製品P14、製品P15、製品P13）とある関連性（「併買」）を持った製品群（製品P22、製品P33）を表6から検索し、起点となる製品群に、その製品群を追加する。追加後の起点となる製品群は、表8のようになる。

【0043】

【表8】

順序	製品
0	製品P22
1	製品P33

この時点で、起点となる製品群（製品P22、製品P33）が空ではないので、上記の手順が繰り返される。

【0044】

例3.

関連性DB15は顧客の属性情報と製品属性情報をそれぞれ表9、表10に示すような変数で管理しているものとする。

【0045】

【表9】

顧客	属性1	属性2	属性3	属性4	属性5
顧客C	0	2	3	1	0

【0046】

【表10】

製品	属性1	属性2	属性3	属性4	属性5
製品P6	0	0	1	1	0

このような状況で、顧客Cが製品P6を操作（購入）した時には、ネットショッピング部13は顧客Cの属性情報（表9）と、製品P6の属性情報（表10）を用いて、製品Cの属性情報を更新する。例えば、顧客と製品の属性値の平均を新しい製品の属性値とする場合、新しい製品P6の属性情報は、表11のようになる。

【0047】

【表11】

製品	属性 1	属性 2	属性 3	属性 4	属性 5
製品 P6	0	1	2	1	0

また、製品 P 6 以外の製品の属性情報について、表 1 2 に示すような変数で関連性 D B 1 5 で管理されているものとする。

【 0 0 4 8 】

【 表 1 2 】

製品	属性 1	属性 2	属性 3	属性 4	属性 5
製品 P6	0	1	2	1	0
製品 P7	1	0	0	0	0
製品 P8	0	1	1	0	0
製品 P9	0	0	2	1	0

10

このような状況で、ネットショッピング部 1 3 は顧客 C に対して、すべての製品について、顧客 C の属性情報と、製品（製品 P 6、製品 P 7、製品 P 8、製品 P 9）の属性情報との尤度を計算する。例えば、顧客と製品の属性情報同士の間角余弦  $\cos$

20

【 0 0 4 9 】

【 数 1 】

$$\cos\theta = \frac{\sum_{i=1}^N X_i \times Y_i}{|\vec{X}| \times |\vec{Y}|}$$

ここで、 $N$  は属性情報の属性数 (5)、 $\vec{X}$  は顧客の属性情報ベクトル、 $\vec{Y}$  は製品の属性情報ベクトル、 $X_i$  は顧客の  $i$  番目の属性値、 $Y_i$  は、製品の  $i$  番目の属性値、を表わしている。

30

を用いて尤度を計算すると、表 1 3 の結果を得る。

【 0 0 5 0 】

【 表 1 3 】

顧客	製品	尤度
顧客 C	製品 P6	0.981981
顧客 C	製品 P7	0
顧客 C	製品 P8	0.944911
顧客 C	製品 P9	0.83666

40

ネットショッピング部 1 3 はある一定以上の尤度 ( $\cos 30^\circ = 0.866$ ) にある製品群について、顧客 C と製品群に含まれる製品（製品 P 6、製品 P 8）との間に、「推奨」という関連性を管理し、顧客 C と製品との「推奨度」という関連度 ( $0.981981$ 、 $0.944911$ ) として、その尤度を管理する。

【 0 0 5 1 】

例 4 .

操作履歴 D B 1 7 には過去の操作履歴（購入、取置、選択）について、表 1 4 のような変

50

数が管理されている。

【 0 0 5 2 】

【 表 1 4 】

顧客	セッション	操作時刻	操作種別	対象
顧客 A	セッション 0001	02/01/01 12:00	購入	製品 P1
顧客 A	セッション 0001	02/01/01 13:00	購入	製品 P2
顧客 B	セッション 0002	02/07/01 12:00	購入	製品 P1
顧客 B	セッション 0002	02/07/01 13:00	購入	製品 P2

10

関連性生成部 1 4 は表 1 4 の過去の操作履歴（購入、取置、選択）において、同一顧客（顧客 A、顧客 B）が、同一セッション内（セッション 0 0 0 1、セッション 0 0 0 2）において操作（購入）した製品同士（製品 P 1、製品 P 2）に、表 1 5 に示すように、「併買」という関連性を管理し、その数「2」を、その製品同士の「併買度」という関連度として操作履歴 DB 1 7 で管理する。

【 0 0 5 3 】

【 表 1 5 】

関連種別	関連元	関連先	関連度
併買	製品 P1	製品 P2	2

20

なお、本発明におけるセッションは、システムへのログインからログアウト（認証、製品の閲覧、選択、取置、購入）までの一連の手順を表現している。

【 0 0 5 4 】

例 5 .

操作履歴 DB 1 7 には過去の操作履歴（購入、取置、選択）について、表 1 6 のような変数が管理されている。

【 0 0 5 5 】

【 表 1 6 】

顧客	カテゴリ	操作時刻	操作種別	対象
顧客 A	カテゴリ 0001	02/01/01 12:00	購入	製品 P3
顧客 A	カテゴリ 0002	02/07/01 12:00	購入	製品 P4
顧客 A	カテゴリ 0001	02/07/01 13:00	購入	製品 P5

30

関連性生成部 1 4 は表 1 4 の過去の操作履歴（購入、取置、選択）において、同一顧客（顧客 A）が、同一カテゴリ（カテゴリ 0 0 0 1）内において、操作（購入）した製品同士に、表 1 7 に示すように、「類似」という関連性を管理し、その数「1」を、その製品同士の「類似度」という関連度として管理する。

40

【 0 0 5 6 】

【 表 1 7 】

関連種別	関連元	関連先	関連度
類似	製品 P3	製品 P5	1

なお、本発明は専用のハードウェアにより実現されるもの以外に、その機能を実現するためのプログラムを、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記

50

録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行するものであってもよい。コンピュータ読み取り可能な記録媒体とは、フロッピーディスク、光磁気ディスク、CD-ROM等の記録媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク装置等の記憶装置を指す。さらに、コンピュータ読み取り可能な記録媒体は、インターネットを介してプログラムを送信する場合のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの（伝送媒体もしくは伝送波）、その場合のサーバとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含む。

【0057】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、顧客に対して、ネットショッピングにおける「楽しさ」を提供でき、ネットショッピングの普及を促進できる効果がある。 10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるネットショッピングシステムの構成図である。

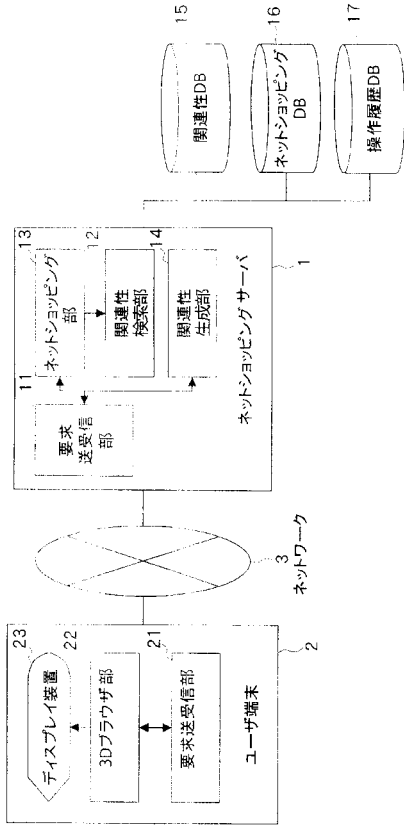
【図2】本発明による3D空間内の製品の掲示例を示す図である。

【図3】本発明による3D空間内の製品の掲示例を示す図である。

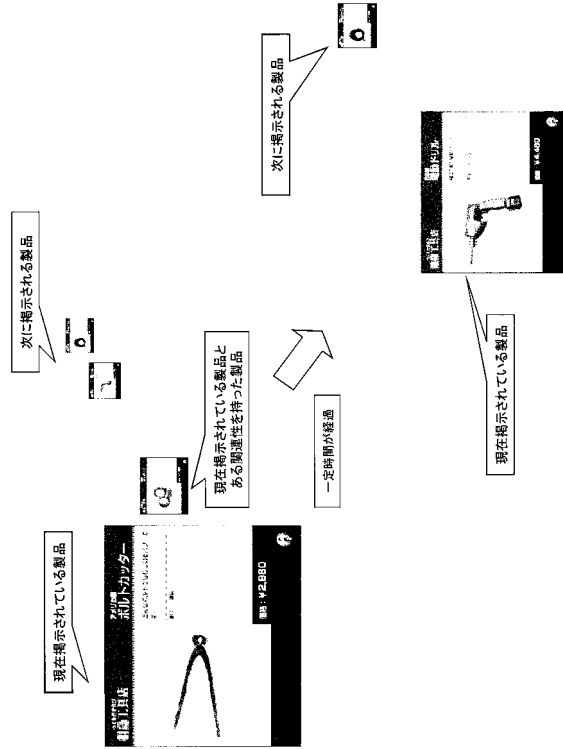
【符号の説明】

- 1 ネットショッピングサーバ
- 2 ユーザ端末
- 3 ネットワーク
- 11 要求送受信部
- 12 関連性検索部
- 13 ネットショッピング部
- 14 関連性生成部
- 15 関連性DB
- 16 ネットショッピングDB
- 17 操作履歴DB
- 21 要求送受信部
- 22 3Dブラウザ部
- 23 ディスプレイ装置

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

