

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年11月8日 (08.11.2001)

PCT

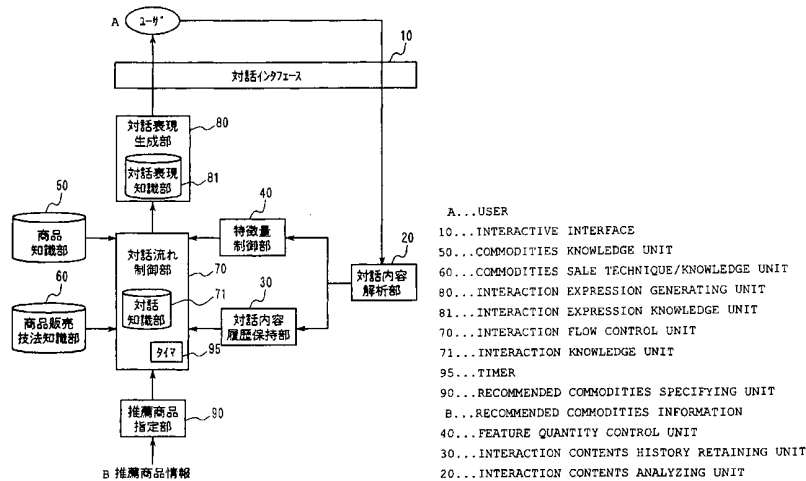
(10) 国際公開番号  
WO 01/84394 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 17/60 (FUKUOKA, Toshiyuki) [JP/JP]. 奥村 仁 (OKU-MURA, Hitoshi) [JP/JP]. 宮田亮介 (MIYATA, Ryosuke) [JP/JP]. 上符裕一 (UWABU, Yuichi) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/02869
- (22) 国際出願日: 2000年4月28日 (28.04.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 池内寛幸 (IKEUCHI, Hiroyuki); 〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満4丁目3番25号 梅田プラザビル401号室 Osaka (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): JP, US.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福岡俊之

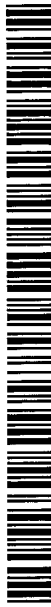
2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: INTERACTIVE CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称: 対話制御システム



(57) Abstract: A system for controlling a flow of interactions so as to enable one to buy commodities with a feeling of an approximated face-to-face sale in commodities sale using the Internet. Interactions with a user are input and output via an interaction interface (10). An interaction contents analyzing unit (20) analyzes interaction contents input from a user. A feature quantity control unit (40) extracts and controls feature quantities as parameters for evaluating a user condition from the analyzed results. An interaction flow control unit (70) dynamically estimates interaction contents to be output to the user and controls an interaction flow based on interaction knowledge (71) which retains the feature quantities of the feature quantity control unit (40), an interaction history of an interaction contents history retaining unit (30), commodities knowledge of a commodities knowledge unit (50) and commodities sale techniques of a commodities sale technique/knowledge unit (60). An interaction expression generating unit (80) generates and outputs, based on interaction expression knowledge (81), interaction expressions indicative of interaction contents estimated by the interaction flow control unit (70).



WO 01/84394 A1



---

(57) 要約:

インターネットを用いた商品販売において、対面販売に近い感覚で商品購入を行えるように対話の流れを制御するシステムを提供する。

対話インタフェース 10 を介してユーザとの対話を入出力する。対話内容解析部 20 によりユーザから入力された対話内容を解析する。特徴量制御部 40 は当該解析結果からユーザの状態を評価するパラメタとなる特徴量を抽出・管理する。対話流れ制御部 70 は、特徴量制御部 40 の特徴量と対話内容履歴保持部 30 の対話履歴と商品知識部 50 の商品知識と商品販売技法知識部 60 の商品販売技法と保持する対話知識 71 に基づいてユーザに対して出力する対話内容を動的に推論して対話の流れを制御する。対話表現生成部 80 は対話表現知識 81 に基づいて、対話流れ制御部 70 により推論された対話内容を表わす対話表現を生成・出力する。

## 明 細 書

## 対話制御システム

## 技術分野

本発明は、E C（エレクトリックコマース：電子商取引）と呼ばれる、

5 インターネットやネットワークシステム、電話や無線などの通信システムなどを介した商品の売買を行う販売処理を効果的に実行するためのユーザとの間で交わされる対話を制御するシステムに関する。特に本発明は、ユーザがコンピュータを利用してインターネット経由で商品を購入する際に、従来の店頭での対面販売などと比べて違和感が無く、自然に

10 商品購入が実行できるような環境を提供するため、ユーザとの対話を制御するシステムに関する。

## 背景技術

インターネットが普及しつつある。インターネットは様々なサービス

15 を利用して情報をやりとりすることができ、特にワールドワイドウェブなどを利用してインターネットを介した電子商取引システムも多数開発されつつある。商品購入を検討するユーザはクライアントマシン上にウェブページを表示し、ウェブページを提供しているベンダによる商品の宣伝を見て、ウェブサーバとの情報のやりとりを行い、購入したい商品

20 に関する情報を集めて購入手続もオンライン上で行う。購入に役立つように、電子カタログが提供されており、ユーザは当該電子カタログをブラウジングしてゆき、購入したい商品を選択する仕組みのものが多い。さらにはインターネットのホームページ上に商品情報や店からのコメントを載せて、ユーザが購入する申込み書を電子フォームとして提供し、

ユーザは購入を決定すると必要な情報をフォームに埋め込み、ボタンなどで購入申込みを指示するものが存在する。さらには決済に必要なクレジット番号など信用情報を入力するものもある。

5 上記従来技術において、インターネット上でユーザが商品を購入する場合、基本的にはユーザ主導のもと、ユーザ自身が操作して興味ある商品を見つけ出し、商品購入の申し込みをオンラインで行い、購入手続きを行う。この従来技術におけるインターネットを用いた電子商取引には以下に示す問題があった。

10 従来技術のインターネットを用いた電子商取引の第1の問題点は、ユーザの購入商品選定の際におけるユーザのニーズの察知、ニーズに沿った購入商品の提案が十分でないという問題がある。従来技術におけるインターネットを用いた電子商取引は、ユーザ主導のもとにユーザが操作を行うものであり、ユーザのニーズに沿った購入商品の提案ができるシステムではなかった。いわゆるプッシュ型の情報提供としてシステム側  
15 が推薦する商品に関するバナー広告や商品アピールを行うものはあるが、一方的に押し付けた提案であり、ユーザのニーズを察知してユーザのニーズに沿った購入商品の提案ができるものではなかった。

20 この点、従来の店頭における対面販売では、店員は来店者との会話の中でユーザの要望を聞き出し、ユーザの要望に適う商品を動的に提案することができる。

25 従来技術のインターネットを用いた電子商取引の第2の問題点は、ユーザが商品に対する機能や品質などについて質問がある場合に平易に情報を得られないことがあるという問題である。従来技術のインターネットを用いた電子商取引ではユーザ主導で操作を行う必要があるため、ユーザ自らが当該商品について公開されているホームページなどを検索して該当する説明や仕様を探し出し、理解しなければならない。説明や仕

様の用語や意味が理解できない場合、さらに、その用語や意味を説明する情報を自ら探し出さなければならない。一見、従来の電子商取引システムでは商品に関する情報は十分公開されており、ユーザの利便性が高いと考え勝ちであるが、提供されている説明や仕様が大量にあるものの、ユーザの質問内容に応える必要かつ十分な情報を素早く見つけ出すことができることはむしろ少ないといえる。また、情報提供内容も静的で一方的なものであり、システム利用者の商品に関する知識や質問内容に動的に合わせて回答を提供するということはできなかった。

この点、従来の店頭における対面販売では、商品に関する知識や仕様に用いられる用語や単位についての知識が乏しい来店者であったり、質問内容自体が曖昧であっても、店員は来店者との会話の中でユーザが求めるレベルの回答を察知し、また、来店者の曖昧な質問からその核心を把握して回答することができる。

従来技術のインターネットを用いた電子商取引の第3の問題点は、システムが提供する情報が静的なものであり、システムを利用するユーザの感想や反応、ユーザの性格、ユーザの状態に応じて動的に情報提供内容を変えることができないという問題がある。ユーザはシステムとやりとりする間に、様々な反応を示し、意見・感想を持つ。また、提供する情報に対する信頼度合い、商品に対する満足度合いなどが変化しても従来の電子商取引システムではタイムリーかつ動的に情報提供内容を変えることができなかった。また、ユーザの性格に合わせて対応を変えることができなかった。例えば、積極的で物事を素早く決めてしまう人に対してはスピーディな説明、核心を突く説明を行う方が好ましく、逆に物事を熟考して慎重に決定する人に対しては丁寧な説明、意思決定を求めるまでに様々な機能説明や商品比較説明などを行う方が好ましいが、従来の電子商取引システムではユーザの反応を察知して動的に対応したり、

ユーザの性格を推定して動的に対応することができない。

この点、従来の店頭における対面販売では、店員は来店者との会話の中でユーザの反応やユーザの性格を察知して説明内容やセールストークを柔軟に変えて説明することができる。

- 5 従来技術のインターネットを用いた電子商取引の第4の問題点は、従来、店頭での対面販売で永年培われてきた効果的なセールス技法、セールスノウハウというものを柔軟に採り入れることができなかった。これらセールス技法、セールスノウハウは商品販売にとっては極めて重要で、この巧拙が、商品の売れ行きに大きく影響を与える事実は無視できない。
- 10 これらセールス技法、セールスノウハウは、例えば、従来の店頭における対面販売で、店員と来店者との間の会話の流れの中で来店者の問題点や要望を理解し、さらには来店者の性格や来店者に関する多様な情報を得て動的に説明やセールストークを変更してタイムリーに商品を推薦すると言ったもので、従来技術のインターネットを用いた電子商取引では
- 15 取り込むことが困難であった。

- 一方、店頭における対面販売においては、店側の人は単に商品情報を提供するだけでなく、店員と来店者との間の会話の流れの中で来店者の問題点や要望を理解し、分かりやすく説明したり確認し、演出された効果的なセールストークなどにより、ユーザはより満足感を高めて購入を
- 20 行うことができる。

#### 発明の開示

- 本発明は、上記問題点に鑑み、本発明の対話制御システムは、インターネットを用いた電子商取引による商品販売などにおいて、より対面販
- 25 売に近い感覚でユーザが商品購入を行うことができるように対話の流れを制御するシステムを提供することを目的とする。

上記課題を解決するために、本発明の対話制御システムは、ユーザとの対話を入出力する対話インタフェースと、ユーザから入力された対話内容を解析する対話内容解析部と、前記対話内容解析部の対話内容解析結果をもとにユーザの状態を評価するパラメタとなる一又は複数の特徴量5を抽出・管理する特徴量制御部と、商品知識を保持する商品知識部と、商品販売技法に関する商品販売技法知識部と、対話知識を持ち、前記特徴量制御部からの特徴量と前記商品知識部の商品知識と前記商品販売技法知識部の商品販売技法と前記対話知識に基づいて出力する対話内容を推論して対話の流れを制御する対話流れ制御部とを備え、ユーザの状態10に合わせて対話の流れを制御することを特徴とする。

上記構成により、抽出された特徴量をもとにユーザの状態を評価することができ、対話流れ制御部が出力する対話内容を推論して動的に対話の流れを制御することができる。商品販売技法知識部の商品販売技法を利用することができるので、従来の対面販売で永年培われてきた販売技法15を採り入れた対話内容を動的にユーザの状態に合わせて提供するすることができる。

また、本発明の対話流れ制御システムは、対話内容の履歴を保持する対話内容履歴保持部を備え、前記対話流れ制御部が、前記対話内容履歴保持部からの対話履歴も基にして出力する対話内容を推論して対話の流れ20を制御することが好ましい。

上記構成により、ユーザとの間で交わされた対話の流れを考慮した対話流れ制御が可能となる。

また、本発明の対話流れ制御システムは、対話表現に関する知識を保持する対話表現知識を持ち、前記対話流れ制御部により推論された対話内容25を、ユーザの属性に応じた対話表現として生成・出力する対話表現生成部を備えることが好ましい。

上記構成により、ユーザに提供する対話の表現がユーザの属性に合わせた表現、例えば、方言、男性言葉、女性言葉、若者言葉などユーザに応じて変えることができ、フレンドリーな対話出力が可能となる。

5 また、前記特徴量の一つが、ユーザの販売主体に対する信頼度を表わす特徴量であれば、ユーザの販売主体に対する信頼度に応じて対話の流れを制御することができる。

10 また、本発明の対話制御システムは、前記販売主体が販売を推薦する商品を指定する推薦商品指定部を備え、前記商品知識部が、当該推薦商品に関する情報と、前記推薦商品が属する商品カテゴリに属する比較対象となる比較商品に関する情報と、前記推薦商品の前記比較商品に対する優位点に関する情報を備え、前記対話流れ制御部が、前記推薦商品指定部より入力された推薦商品の指定に基づき、ユーザに対して前記推薦商品の優位点に関する情報を提示する内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御することが好ましい。

15 上記構成により、設定された推薦商品を効果的にユーザにアピールすることができ、販売主体の推薦商品の販売促進に寄与することができる。

20 また、前記特徴量の一つを、ユーザの商品に対する機能、品質を含む要望を表わす特徴量とし、対話流れ制御部が、ユーザに対して前記推薦商品の優位点に関する情報を提示する内容とする前に、要望調査モードとしてユーザの商品に対する要望を引き出す対話内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御すれば、ユーザの要望を効果的に訊き出し、ユーザの要望に適う商品を推定することができる。また、当該商品を比較商品として販売主体側の推薦商品との比較を行い、販売主体側の推薦商品の優位点をアピールすることも可能である。

25 また、前記対話流れ制御部が、ユーザに対して過去購入した商品に関して満足している点と不満な点を訊き出すような内容となるよう出力



する対話内容を推論して対話内容の流れを制御することとすれば、顧客満足度をもとに推薦する商品を動的に代えることも可能である。

また、対話流れ制御部は、ユーザの知人に対して同じ商品を勧めるかどうかを尋ねる内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容  
5 の流れを制御し、勧めるという旨の回答の対話内容を得た場合、当該知人に関する情報を尋ねる内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御し、当該知人情報を取得することが好ましい。

上記構成により、いわゆる口コミによる更なる商品販売の促進が可能か否かという重要な情報を得ることができる。さらに、販売主体に対する信頼度特徴量を変化させる尺度を得ることができ、推薦が行われたとき  
10 に信頼度特徴量を向上させることができる。

また、本発明の対話制御システムは、前記商品知識を保持する商品知識部が、画像、写真、動画、音声というマルチメディア表現された知識を含み、前記対話インタフェースを介してユーザに対して、商品に関するマルチメディア情報を提示することができることが好ましい。  
15

また、本発明の対話制御システムを、インターネットを利用したクライアントサーバシステムにおいて、前記対話内容解析部と、前記対話内容履歴保持部と、前記特徴量制御部と、前記商品知識部と、前記商品販売技法知識部と、前記対話流れ制御部と、前記対話表現生成部をサーバ  
20 側に設け、前記対話インタフェースをクライアント側に設ける構成とすれば、インターネット上においてユーザとの販売対話を実現することができる。

本発明の対話制御システムは、上記の対話制御システムを実現する処理ステップを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体から処理プログラムを読み込むことにより、コンピュータを用いて構築することができる。  
25

## 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の対話制御システムの一構成例を示すブロック図である。

5 第 2 図は、ユーザ知識の簡単な例を示す図である。

第 3 図は、ごく簡単な商品知識のデータ例を示す図である。

第 4 図は、対話制御システムによる対話の流れの簡単な一例を示すフローチャートである。

10 第 5 図は、商品の売上情報を用いた対話制御処理の流れ制御の一例を示すフローチャートである。

第 6 図は、店の推薦する商品を紹介する対話の流れを示すフローチャートである。

第 7 図は、商品カテゴリにおける価格帯や推薦商品の価格によって対話の流れを変化させる例を示すフローチャートである。

15 第 8 図は、商品購入意思の確認を行う対話の流れを示すフローチャートである。

第 9 図は、商品を過去に購入したユーザが再度来店した場合の対話の流れを示すフローチャートである。

20 第 10 図は、質問と説明の回数比率に依存した対話の流れを示すフローチャートである。

第 11 図は、ユーザ入力比率に依存した対話の流れを示すフローチャートである。

第 12 図は、対話知識の一部のデータ構造例を示す図である。

25 第 13 図は、本発明の実施形態 2 のインターネットを介した対話制御システムの構成例を示すブロック図である。

第 14 図は、本発明の実施形態 3 の対話制御システムを実現する処理

プログラムを格納した記録媒体の例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の対話制御装置の実施形態について、図面を参照しながら  
5 説明する。

図1は、本発明の対話制御システムの一構成例を示すブロック図である。  
10 10は対話インタフェース、20は対話内容解析部、40は特徴量制御部、50は商品知識部、60は商品販売技法知識部、70は対話流れ制御部である。対話履歴も参照するため、対話内容履歴保持部30を含み、ユーザの属性に応じた対話表現とするため、対話表現生成部80  
10 を含み、販売主体となる店側の推薦商品を入力する推薦商品指定部90を含む構成としている。また、経過時間を計測する処理のためタイマ95を含む構成とした。

対話インタフェース10は、ユーザからの入力を受け付け、システム  
15 からユーザへの出力を提示する入出力インタフェースであり、例えば、ユーザの入力を受け付けるキーボード、マウスなどのポインティングデバイス、音声入力用のマイクロフォンなどがある。また、システムからユーザへの出力を提示する部分として、CRTや液晶ディスプレイを含む表示装置、音声出力用のスピーカおよび音源部分などがある。後述する  
20 対話表現生成部80が生成した対話表現の出力をユーザに提示する。

対話内容解析部20は、対話インタフェース10を介して入力された  
ユーザからの対話内容を解析する部分である。入力データが音声である場合には音声認識処理部分を備え、形態素認識、構文認識、意味認識を行う。入力データがテキストデータである場合は構文認識、意味認識  
25 を行う。入力データがポインティング入力であればポインティング指示内容の受け付けを行う。対話内容解析部20はユーザから入力された対話

内容に含まれている各種の情報を抽出・解析した対話内容をシステムが理解可能なデータ形式に変換する。

対話内容履歴保持部 30 は、対話インタフェース 10 を介してユーザから入力された対話および後述するようにシステムから対話インタフェース 10 を介してユーザに提示した対話の履歴を記録保持する。後述するように対話流れ制御部 70 が対話の流れを制御する際に過去の経緯を参照する場合に利用される。

特徴量制御部 40 は、対話内容解析部 20 の対話内容解析結果をもとにユーザの状態を評価するパラメタとなる特徴量を抽出・管理する部分である。これら特徴量はユーザから入力される対話内容によって、動的に算出されて変化して行く。後述するように対話流れ制御部 70 はそれぞれの特徴量の値に応じて、対話の流れを制御する。特徴量制御部 40 は、システムの利用目的に応じてユーザの状態を評価するパラメタとなる特徴量を設定することができる。ユーザの状態を評価するパラメタとは、本発明の対話制御システムを店頭での商品販売支援システムに適応する場合にはユーザの購買意識に関する特徴量を表すパラメタとして定義できる。システム運用者はユーザの購買意識に関する特徴量を自由に定義できるものとし、例えば、販売主体に対して信頼しているか否かという状態を表わすパラメタとなる信頼度の特徴量である“信頼度特徴量”、ユーザの本システムの対話の流れの満足度や本システムが推薦して提示した商品に対する満足度を示す“満足度特徴量”、ユーザの予算状態を表わす“予算特徴量”、ユーザの商品に対する機能や品質の要望を表わす“要望特徴量”、ユーザの商品分野に関する知識や商品の仕様に関する知識レベルをあらわす“知識レベル特徴量”、ユーザの積極性や関心度合いを表わす“ユーザ性向特徴量”などが想定される。これら

でもない。

- このように特徴量制御部40は、対話内容解析部20の対話内容解析結果をもとに設定された特徴量に関するデータを抽出するわけであるが、一例を示すと、“信頼度特徴量”であれば、対話の中から、ユーザの過去の購入履歴を示す情報、過去の本システムが推薦した商品を購入した履歴を示す情報、過去の本システムが推薦した商品に対する商品満足度を示す情報、本システムの利用頻度を示す情報などを抽出し、当該“信頼度特徴量”のパラメタ値として換算して“信頼度特徴量”を計算してゆく。また、“満足度特徴量”であれば、本システムによる商品推薦に
- 5 対する満足度を示す情報や本システムが提示する対話の流れに対する満足度を示す情報などを抽出し、当該“満足度特徴量”のパラメタ値として換算して“満足度特徴量”を計算してゆく。“予算特徴量”であれば、対話の中からユーザの予算を示す情報を抽出して“予算特徴量”とする。
- “要望特徴量”であれば、対話の中からユーザが求めている商品の持つ
- 15 機能や品質の要望を示す情報を抽出して“要望特徴量”とする。“知識レベル特徴量”であれば、例えば、対話の中からユーザが用いている専門用語の内容や種類、商品に要求している機能内容などユーザの知識レベルを示す情報を抽出して“知識レベル特徴量”のパラメタ値として換算して“知識レベル特徴量”を計算してゆく。“ユーザ性向特徴量”であれば、例えば、対話の中からユーザがすぐに価格交渉に及んでいるか否か、応答時間の長さ、商品機能に対する明確な要求の有無など積極性や関心度合いを示す情報を抽出して“ユーザ性向特徴量”とする。
- 20 さらに、特徴量制御部40は、ユーザ知識部41も備えることが好ましい。ユーザ知識の簡単な例を図2Aに示す。図2Aに示したユーザ知識はごく一例であり、この例に限られないことは言うまでもない。特徴量制御部40は、ユーザとの対話の中からユーザを識別する情報を抽出

した場合、当該ユーザ情報をもとにユーザ知識部 4 1 に保持されている当該ユーザに関する各種データ、例えば、過去の商品購入履歴、購入時期、販売主体に対する信頼度などの情報を得ることができ、それらパラメタ値を特徴量の一部として用いることができる。

- 5 商品知識部 5 0 は、商品知識ベースであり、商品に関する各種情報、例えば、商品を識別する商品 ID、商品名、型番、仕様、価格、商品の売り上げ情報、販売主体が推薦する度合いである推薦度、商品の利点／欠点、他の商品と比較した優位点／劣る点など多種多様な情報が保持されている。図 2 B はごく簡単な商品知識の例を示す図である。もちろん
- 10 一例であり多様な商品知識は図 2 B の例に限られるものではないことは言うまでもない。

- 商品知識としてさらに、当該情報は画像、写真、動画、音声というマルチメディア表現された知識を含むことができる。例えば、商品の外観、商品の機能、商品色のバリエーション、商品が動作する様子、商品により加工された結果例の提示、商品が発する音など多種多様なものが含まれる。例えば商品がデジタルカメラであると、商品の外観画像を見せるのみならず、必要に応じて当該デジタルカメラでの撮影写真例を解像度別
- 15 に提示することなどができる。このように当該商品知識はユーザからの質問に回答するために利用することができる。

- 20 商品販売技法知識部 6 0 は、商品販売における各種知識を保持した知識ベースである。従来、店頭での対面販売で永年培われてきた効果的なセールス技法、セールスノウハウなどを知識ベースとしたものである。この商品販売技法知識部 6 0 に保持される商品販売技法知識は新規に追加したり更新したりできることは言うまでもない。このようにセールス
- 25 技法、セールスノウハウを駆使した対話内容および対話の流れとなるように制御することで効果的なセールスが実施できる。

- 対話流れ制御部 70 は、ユーザとの間の対話内容を推論して対話の流れを制御する部分である。対話知識部 71 を保持している。対話流れ制御部 70 は、特徴量制御部 40 からの特徴量と、対話内容履歴保持部 30 からの対話履歴と、商品知識部 50 の商品知識と、商品販売技法知識部 60 の商品販売技法と、対話知識部 71 に保持した対話内容に基づいて出力する対話内容を推論して対話の流れを制御する。対話流れ制御部 70 は、ユーザとの対話の流れにおいて、様々な対話フェーズが自然に流れて行くように制御することができ、一例を挙げると挨拶、ユーザに関する情報収集、ユーザの購入商品カテゴリ情報収集、ユーザの要望情報収集、ユーザへの商品推薦・提案、ユーザからの質問受付と回答、提案商品に対するユーザの満足度・購買意志の有無、ユーザの知人などの情報、商品購買手続処理などの各種対話フェーズが想定される。各対話フェーズには様々な対話内容が設けられており、当該対話内容が対話知識部 71 に保持されている。
- 15 対話流れ制御部 70 はどの対話内容とするかを推論するにあたり、対話デフォルトとして対話フェーズの順番が決まっている場合でも、ユーザとの対話の流れに応じて臨機応変に対話フェーズを動的に代えることとし、当該対話フェーズの中でもっとも必要かつ効果的な対話内容を推論する。
- 20 なお、対話流れ制御部 70 は、対話の流れの中で収集したい情報を引き出す対話を挿入する制御も行う。例えば、出力すべき対話内容を“過去の来店履歴を尋ねる対話内容”と推論し、当該対話内容を後述する対話表現生成部 80 によりユーザへの対話表現として「過去に弊店で商品をご購入頂いたことはございますか？」と尋ねる質問をし、ユーザが「ある」と答えれば、次に出力すべき対話内容として“過去の購入商品に対する満足度を尋ねる対話内容”と推論し、「誠に有難うございます。そ
- 25

の際ご購入した商品にご満足頂けたでしょうか？」という具合に対話の流れを制御し、自然な対話の流れの中で、過去にユーザの過去の購入履歴を示す情報、過去の本システムが推薦した商品に対する商品満足度を示す情報を得るように対話の流れを制御する。

- 5 対話表現生成部 80 は、対話流れ制御部 70 により推論された対話内容を表わす対話表現を生成・出力する部分であり、対話表現に関する知識を保持する対話表現知識 81 を含んでいる。対話表現知識部 81 は、対話流れ制御部 70 が推論した対話内容に対応する対話表現であり、ユーザへの出力する表現としてふさわしい対話表現を保持している。対話
- 10 表現知識部 81 は各種言語、各種方言ごとの対話表現知識を保持することも好ましい。対話流れ制御部 70 は特徴量としてユーザが英語を母国語とする外国人という情報を得ると、対話内容と共に言語を英語にする旨の情報も付して対話表現生成部 80 に対して渡し、対話表現生成部 80 は対話表現知識部 81 に保持されている当該対話内容の英語表現を取
- 15 得して対話インタフェース部 10 から出力する。

推薦商品指定部 90 は、販売主体が販売を推薦する商品を指定する部分である。

次に、対話流れ制御部 70 による対話流れ制御を中心に、本対話制御システムによる対話制御の例を挙げて説明する。

- 20 図 3 は、対話制御システムによる対話の流れの極めて簡単な一例である。

- 最初、挨拶フェーズとして挨拶の対話内容とする（ステップ S 301）。例えば「いらっしゃいませ」などの文字表示や音声出力とする。デフォルト設定により「May I help you ?」など英語としておいたり、日本語と
- 25 併記する表現としておいても良い。

次に、ユーザに関する情報収集フェーズとする（ステップ S 302）。



例えば、「当店のお客様カードをお持ちですか？」と質問してユーザIDを取得することも可能である。もちろんこのステップを設けない例もありうることは言うまでもない。ここではステップS302を設け、ユーザからユーザIDが取得できたとする。ユーザに関して得られた情報

5   をもとに特徴量を取得して行く。

次に、ユーザの求める商品カテゴリ情報を収集する（ステップS303）。例えば、「今日はどのような商品をお探しでしょうか？」などである。ここでは例えばユーザから「デジタルカメラが欲しい」との回答が得られたとする。

10   次に、要望調査フェーズとする（ステップS304）。商品の機能、品質に対する要望を引き出す質問などを織り交ぜた対話進行となるように対話の流れを制御して要望調査を行う。例えば、ユーザの“知識レベル特徴量”が所定値より高い場合には「デジタルカメラの画素数はどの程度必要ですか？」という仕様に関する質問をしたり、ユーザの“知識

15   レベル特徴量”が所定値より高くない場合には「デジタルカメラの撮影画像の鮮明さは以下の例のうちどの程度のものが必要ですか」という質問と共に代表的画素数別の画像を提示して選択させるなどの対話により要望調査を行う。これら要望に関して得た情報をもとにさらに特徴量を取得して行く。

20   次に、ステップS304で得た要望に関する情報を特徴量に反映して行き、商品検索に必要な特徴量が揃ったか否かを判断し（ステップS305）、判断した場合（ステップS305：Y）、ユーザの要望に合う商品、つまり、ユーザの要望を表わす特徴量にマッチするあるいは満たす商品の検索を行ってユーザに提示する（ステップS306）。例えば商品

25   品名、メーカー名、価格など各種商品情報を提示する。必要に応じて当該商品の利点、他の商品に関する利点などの併せて出力することができる。

ここでは“A社”のデジタルカメラがもっともユーザの要望に合う商品として提示されたとする。

次に、ユーザの当該商品の購入意志を確認するフェーズとする（ステップS 3 0 7）。例えば、「富士通株式会社のデジタルカメラ〇〇がお客様のご要望に最適な商品です。ご購入頂けますか？」という購入の確認の対話を行う。

もし、購入意志がない旨の回答が入力された場合（ステップS 3 0 7：N）には再度、要望調査フェーズのステップS 3 0 4に戻って要望調査を続ける。

10 商品購入する意志があれば（ステップS 3 0 7：Y）、商品購入処理フェーズとする（ステップS 3 0 8）。

次に、上記基本パターンを基として応用パターンの対話制御システムによる対話の流れの例を説明する。

図4は、信頼度特徴量の高いユーザに対しては、店の信頼が厚いとして細かい商品の要望を聞く前に、店の推薦商品を最初に提示してみるものである。なお、図4のフローチャートでは図3と同じ処理部分は図示を省略した。

図3のユーザの求める商品カテゴリ情報の収集（ステップS 3 0 3）の後、図3のステップS 3 0 2において取得したユーザ情報から得た“信頼度特徴量”が所定値より高いか否かをチェックする（ステップS 4 0 1）。信頼度が所定値より高くないユーザに関しては（ステップS 4 0 1：N）、要望調査フェーズ（ステップS 3 0 4）とする。その際、店の信頼度が所定値より低く、例えば、前回の商品推薦に対して満足していなかったため信頼度を下げる処理も併せて行う（ステップS 4 0 2）。

25 また、ステップS 4 0 1においてお店に対する信頼度の高いユーザに関しては（ステップS 4 0 1：Y）、要望調査フェーズの前に、まずは

店の推薦する商品、つまり図 2 Bにおける推薦度の高い商品の提示を行う（ステップ S 4 0 3）。ユーザが購入を決定しない場合（ステップ S 3 0 7 : N）は信頼度の値を下げる（ステップ S 4 0 4）。これにより、店に対する信頼度が高いとみなすことができる親密なユーザは要望調査  
5 という複雑な作業をせずに確認に移ることができる。

次に、違う応用パターンの対話制御システムによる対話の流れの例を説明する。

図 5 は商品の売上情報を用いた対話制御処理の流れ制御の一例を示す図である。なお、図 5 のフローチャートでも図 3 と同じ処理部分は図示  
10 を省略した。

図 3 のステップ S 3 0 6 の商品提示の後、提示した商品が、図 2 B に示した商品情報データのうちの売上情報において所定値よりも大きい数値を示しているか否かを確認し（ステップ S 5 0 1）、売上げが所定値より大きいものであれば（ステップ S 5 0 1 : Y）、つまり売れ筋商品  
15 品であればそのまま図 3 の購入の確認（ステップ S 3 0 7）を行うが、売れ筋商品でない場合（ステップ S 5 0 1 : N）は、売れ筋商品との機能差を図 2 B に示す商品情報データの機能情報から抽出して説明を行う（ステップ S 5 0 2）。ここでは、売れ筋商品を比較商品としてこの比較商品との対比による商品販売技法を用いた。例えば、この売れ筋商品  
20 がユーザの要求する機能において劣る場合、その劣る機能の説明を行うと、推薦した商品に対する信頼性を高める効果がある。このような販売技法は商品販売技法知識部 6 0 に格納されている。

また、逆に要望調査モードにより選ばれた商品を比較商品とし、販売主体の推薦する商品との対比に用いて、販売主体の推薦商品をアピール  
25 するという商品販売技法もある。つまり、要望調査モードで選ばれた商品が販売主体の推薦する商品であるか否かを確認し、推薦する商品であ

ればそのままそのまま図3の購入の確認(ステップS307)を行うが、推薦商品でない場合は、要望調査モードにより選ばれた商品を比較商品とし、推薦商品との機能差を図2Bに示す商品情報データの機能情報から抽出して説明を行い、推薦商品の優位点などをアピールすることも可能である。

次に、対話時間が長くなったときに、店の推薦する商品を紹介する対話の流れを図6に示す。なお、図6のフローチャートでも図3と同じ処理部分は図示を省略した。

図3の挨拶フェーズ(ステップS301)、ユーザに関する情報収集(ステップS302)、購入商品カテゴリ情報の収集(ステップS303)などに時間が所定以上かかったり、要望調査(ステップS304)や購入確認(ステップS307)の処理が繰り返されて所定以上時間がかかった場合(ステップS601:Y)、要望調査(ステップS304)に戻らずに店の推薦する商品を提示し(ステップS602)、図3の購入確認(ステップS307)以降へと対話の流れとすることにより、対話時間を短くする方向に作用させる。

次に、別の対話流れ制御のパターンを説明する。図7は商品カテゴリにおける価格帯や推薦商品の価格によって対話の流れを変化させる例である。商品の価格が高ければ制限時間を長くし、安ければ短くする。これは、商品の金額が高くなるとユーザは慎重になる傾向にあり、また、店側としても客単価が高いのでじっくり商品を選んで頂くものとする。逆に安い場合、つまり、客単価が低いと見込まれる場合は、素早い対応により商品購入決定までの時間を短くするものである。

図3の挨拶フェーズ(ステップS301)、ユーザに関する情報収集(ステップS302)、購入商品カテゴリ情報の収集(ステップS303)の後、ユーザの購入商品カテゴリの価格帯が所定値以下であるか否

かを調べ、所定値以下の場合（ステップS 7 0 1 : Y）、要望調査（ステップS 3 0 4）には戻らずに店の推薦する商品を提示し（ステップS 7 0 2）、購入確認（ステップS 3 0 7）という対話の流れに制御することにより、対話時間を短くする方向に作用させる。購入商品カテゴリーの価格帯が所定値以下ではない場合（ステップS 7 0 1 : N）、図3の要望調査（ステップS 3 0 4）以降に進み、いきなり推薦商品を提示する対話の流れとはしない。

次に、要望調査の後に、商品購入をその店で行うかどうかの確認する対話の処理の例を図8に示す。ここでは、販売主体に対する信頼度の高さに応じて対話の流れを変える例と組み合わせた対話制御の例とした。

また、信頼度の高さについて2つの閾値M 1 とM 2 を設ける。ここでM 2 はM 1 より小さい数値で、この数値の基準は、販売店に対する信頼度が低く、ユーザが本システムの推薦に対して懐疑的と考えているおそれのあるレベルにチューニングしておく。

図3の挨拶フェーズ（ステップS 3 0 1）、ユーザ情報収集フェーズ（ステップS 3 0 2）、商品カテゴリ情報収集フェーズ（ステップS 3 0 3）の後、ステップS 3 0 2において取得したユーザ情報から得た“信頼度特徴量”が所定値M 1 より高いか否かをチェックし（ステップS 8 0 1）、高い場合は（ステップS 8 0 1 : Y）、店の推薦する商品の提示を行う（ステップS 8 0 2）。“信頼度特徴量”が所定値M 1 より高くないユーザに関しては（ステップS 8 0 1 : N）、図3の要望調査フェーズとする（ステップS 3 0 4）。次に、要望調査の終了時にその時点での“信頼度特徴量”を確認して、“信頼度特徴量”が所定値M 2 より低いかなんかを調べる（ステップS 8 0 3）。“信頼度特徴量”が所定値M 2 より低い場合（ステップS 8 0 3 : Y）、今から行う商品提示がユーザにとって最適である旨のアピールを行う対話とする（ステップS 8 0

4)。これにより、ユーザに対して本システムの推薦がユーザの要望に  
適っていることを強調することができる。

図3の商品の提示（ステップS306）以降や上記に説明していない  
他のステップは図4と同様であるのでここでは省略する。

- 5 次に、商品を提示する際、当該商品に関連して表示する内容の一例を  
示す。商品提示にあたっては、商品名、メーカー名、価格のみならず、商  
品知識部50内に商品情報データとして、その商品の持つ他の製品に対  
する利点や機能的に劣る点が保持されていれば、当該情報を併せて提示  
10 することができる。上記の欠点というは、ある仕様に関して同じ商品カ  
テゴリに属する他の商品群の平均と比較して低いものをいう。この機能  
的に劣る点を説明することにより、購入後にユーザからその説明がなか  
ったというクレームを減らすことができる。ただし、他にも同じ欠点を  
持つ製品がある場合、他の商品にも同様の欠点がある情報を提示するこ  
とによって、ユーザが提示商品の購入を拒否する頻度を下げる。また、  
15 繰り返しになってもかまわないので、その商品の利点をその段階で再度  
説明することにより、ユーザが当該商品の購入を拒否する頻度を下げる。

- 次に、本システムを利用して商品を過去に購入したユーザが再度来店  
した場合の対話の例を図9を参照しつつ説明する。図3の挨拶フェーズ  
（ステップS301）からユーザ情報収集フェーズ（ステップS302）  
20 においてユーザを特定する。ユーザIDが分かれば、ユーザ知識部41  
を用いて過去の商品購入履歴をより調べることができ、また、ユーザ情  
報収集フェーズにおいて過去の来店履歴を尋ねる質問の対話を挿入して  
も良い。過去に商品購入履歴がある場合（ステップS901：Y）、そ  
の購入した商品に関する長所と短所の意見を求める対話を挿入する制御  
25 を行う（ステップS902）。この質問の回答内容により“信頼度特徴  
量”の値を変更することとなる。また、この回答は当該商品に関する極

めて重要な情報となることは言うまでもなく、この取得した商品に関するユーザの感想を当該商品に関する情報として商品知識に追加することができる。なお、商品カテゴリによって商品の使用頻度が異なるので、使用頻度が高い場合は、数日後のアクセスでもこの質問を行うが、使用頻度が低い商品の場合は一定の期間が経過した後のアクセスにおいてこの質問を行うようにすると、その商品に対してより確かなユーザの感想を得ることができる。さらに応用パターンとして、ステップS 9 0 2で過去に購入した商品の感想を尋ねた後、知人ユーザに対してその商品を推薦するかどうかを尋ねるように対話の流れを制御することもできる（ステップS 9 0 3）。さらに、推薦する意思がある場合（ステップS 9 0 3 : Y）にはその知人ユーザを特定するような情報、すなわち氏名や電話番号、E-mailアドレスを尋ねるように対話を制御する（ステップS 9 0 4）。取得したデータはユーザ情報データとして保存する。なお、当該知人のE-mailアドレスが取得できれば（ステップS 9 0 5 : Y）、その知人ユーザ宛てに、商品を購入したユーザの感想を添えた商品推薦ダイレクトメールとして送ることができる（ステップS 9 0 6）。

上記はユーザの知人を特定して商品推薦ダイレクトメールを送付したが、ユーザの特定の知人ではなく、一種の電子掲示板のように当該商品推薦情報を他の誰でも見えるものとしても良い。

さらに他の対話流れ制御の例を説明する。

ユーザとの対話が始まった後、ユーザが購入の決定を行う前に、一旦対話を中断してしまうことも考えられる。その場合、当該時点での対話状況、つまりユーザの“要望特徴量”や、ユーザの“信頼度特徴量”という各種特徴量や他のユーザに関する情報をシステムに保存しておくことによって、別の機会に再度同じユーザが本システムを利用したときに、

中断された状況から対話を続けることができる。しかし、この時点でユーザの気持ちなどに変化が起きている可能性がある。そこで、“ユーザの店に対する信頼度”という経時変化が想定される感情的な特徴量は、前回の対話時刻からの経過時間に従って減少させておくことにより、いきなり店の推薦する商品の提示という対話の流れにならないように制御

5 することができる。逆に経過時間が短ければ、ユーザも前回の対話内容をある程度覚えているので、急に商品提示の対話内容としてもとまどうことが少ないと期待される。

次に、ユーザに対する質問を行った回数と、説明を行った回数を記録

10 しておき、片方が著しく多くなっている場合（たとえば、質問の回数が説明の回数の倍以上など）の対話の流れの制御の例を図10を参照しつつ説明する。この場合はシステムからの質問に対してユーザが回答しなかったり、回答の一部が欠損していることが多い場合などが想定される。ユーザの持つ要望があいまいな場合に多く、結局、ユーザへの要望調査

15 のみによっては商品が絞り込めないということも多い。そこで推薦商品を推薦するフェーズに対話の流れを制御するものである。

図3の挨拶フェーズ（ステップS301）、ユーザに関する情報収集（ステップS302）、購入商品カテゴリ情報の収集（ステップS303）までの間や、要望調査（ステップS304）の処理などが繰り返された結果、ユーザからシステムへの質問の対話回数の割合がシステムからユーザへの説明の対話回数の割合に比べて所定値以上に大きいか否か、つまり、ユーザに対する質問比率がユーザに対する説明比率に比べて所定値以上に大きい否かを調べる（ステップS1001）。もし所定値以上に大きい場合（ステップS1001：Y）、要望調査（ステップS304）に戻らずに店の推薦する商品を提示する（ステップS1002）。

20 25

なお、このステップS1002において推薦した商品の購入意志がない



場合（ステップS 3 0 7 : N）でも、当該推薦商品との比較による質問形式とする対話の流れに制御すれば必要な要望特徴量を早く収集することが可能となる。

上記ではシステムからユーザに対する質問比率がユーザに対する説明  
5 比率より多い場合であるが、逆にユーザからシステムへの入力比率がシステムからユーザへの質問比率より所定以上に大きい場合もある。これは、例えば、ユーザがあまりに慎重になり、ささいな質問を細かく繰り返す傾向がある場合や、ユーザが細かくささいな点も含めて情報を入力して  
10 くる場合や、商品購入とは関連の薄い話を多く入力してくる例などが想定される。この場合、推薦商品を提示して見せるという提案型の対話の流れに変更して対話時間を短くする方向に作用させるものである。図11では、図10のステップS 1 0 0 1に相当するステップが、ユーザからシステムへの入力比率がシステムからユーザへの質問比率より所定以上に大きいか否かを確認する処理ステップ（ステップS 1 1 0 1）  
15 に代替されており、ユーザの入力比率が所定値以上に大きい場合（ステップS 1 1 0 1 : Y）、要望調査（ステップS 3 0 4）に戻らずに店の推薦する商品を提示する（ステップS 1 1 0 2）対話の流れとなっている。

また、ユーザからシステムに対する質問比率や説明比率の算出は、回  
20 数で計算しても良く、時間で計算してもよい。対話回数でなく対話時間の比率を評価すれば、システムからユーザへの質問を行っている時間が長い場合、それを抑制するように変更することができる。システムからのユーザへの質問の時間は、対話インタフェース10を介してシステムが質問を行っている時間を累計していけば良い。質問時間は、対話イン  
25 タフェース10を介して質問の対話内容を出力した後、ユーザから対話インタフェース10を介して回答の対話内容が入力されるまでの時間と

することができる。

また、対話流れ制御部 70 は、対話内容履歴保持部 30 をチェックし、システムからユーザに対する質問内容別の履歴回数、システムからユーザに対する説明内容別の履歴回数の少なくともいずれか一方が所定回数を越えた場合は、対話の流れが当該質問内容または説明内容の繰り返しとならないように出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御することも可能である。この場合は、質問と回答や説明の対話の流れが一種のループを形成してしまい、同じ質問、回答や説明が繰り返されていることが想定される。この場合には対話流れ制御部 70 がループを解消するために対話の流れを変える。

次に、応用機能であるが、本対話制御システムは、対話が開始した後、ユーザが購入を決定するまでの時間を推定して通知するように対話の流れを制御することが可能である。ユーザ知識部 41 には、各ユーザごとに過去において商品購入までに要した所要時間を保持することができる。ユーザごとに過去の所要時間を平均すれば、今回当該ユーザの商品購入までの所要時間を推定することができる。また、所要時間推定をユーザごととせず、全ユーザやユーザの属性で絞り込んだユーザ群の平均所要時間を算出して推定所要時間としても良い。推定所要時間を通知する対話としては例えば、「ご購入までには、おおよそ〇〇分かかりますがよろしいでしょうか」というようなメッセージを出す。さらに、上記のように推定商品購入所要時間を通知する対話を行った場合、当該ユーザとの対話進行中にその通知した所要時間を超えた場合に、「最初に、お伝えしておいた時間を越えてしまいましたが、引き続きご利用されますか？」という通知を行う対話の流れに制御することが可能である。このように所要時間を推定して通知することは、急いでいるユーザや時間のないユーザに対しては重要な情報であり、顧客満足度を高める効果があ

る。

さらに、応用機能であるが、対話流れ制御部 70 は、対話の流れの展開として、システムからユーザに対する質問が複数ある場合、システムからユーザへの質問内容を、当該質問に対するユーザからシステムへの回答が選択回答形式か自由回答形式かにより分類し、前者より後者を優先した対話の流れとすることができる。

質問を想定される回答が「はい」「いいえ」で回答できる選択回答形式か自由形式であるかに注目して分類しておけば、ユーザに対して複数の質問内容がある場合、どの対話内容を先に出力するかが問題となる。一つの基準としては「はい」「いいえ」で回答できる選択回答形式の質問を後回しにする。これは、時間が経過してゆくほどユーザは入力負荷の大きい作業を敬遠する傾向が大きくなるという経験則を踏まえたものであり、途中でユーザが対話を止めてしまう頻度を下げる効果がある。この経験則を商品販売技法知識部 60 に保持しておけば良い。

同様に、質問に対してプライバシーレベルをあらかじめ設定しておき、ユーザに対して同時にいくつかの質問がある場合、プライバシーレベルの低い質問から行うようにする。例えば、年収やお小遣いに関する質問はプライバシーレベルの高い質問であり、これら質問を提示する順番が後になるように対話の流れを制御する。

上記の回答形式の別による質問出力の順番制御と、プライバシーレベルに応じた質問出力の順番制御を行うための対話知識部 71 に格納されている対話知識の一部のデータ構造例を図 12 に示す。左第 1 欄が対話 ID、第 2 欄が対話内容、第 3 欄が質問が選択回答形式か否か、第 4 欄がプライバシーレベルである。図 12 に示した 4 つの対話内容が出力候補となっている場合、対話 ID 4 → 1 → 3 → 2 あるいは対話 ID 4 → 1 → 2 → 3 という順番となる。

次に、応用機能として、対話制御システムは、顧客データベース構築機能を持つことができる。対話制御システムには対話内容履歴保持部 30 があるが、顧客データベースを構築するため情報抽出、情報加工を行って顧客情報をデータベース化することも可能である。必要に応じてデータベースから対話内容履歴の履歴や抽出・加工した顧客情報を取得することができる。

(実施形態 2)

本発明の対話制御システムをインターネット上に構築し、インターネットを介してユーザが本対話制御システムを利用して電子商取引システムを構築した例を説明する。なお、実施形態 1 での説明と重複する説明は適宜省略するものとする。

ユーザはインターネットブラウザのようなウェブクライアントを利用して、ウェブサーバを経由して電子商取引システムと対話を行う。図 13 にシステム概略を示した。100 は本発明の対話制御システムである。110 はウェブクライアント、120 はウェブサーバ、130 はインターネットである。なお、リモートアクセスが前提であるため、ユーザとのやりとりを行う対話インタフェース 10 はウェブクライアント 100 側に設けられる構成となる。対話制御システム 100 は実施形態 1 で説明した各要素、対話内容解析部 20、対話内容履歴保持部 30、特徴量制御部 40、商品知識部 50、商品販売技法知識部 60、対話流れ制御部 70、対話表現生成部 80 を備えている。

対話インタフェース 10 がマルチメディア対応のものであれば、実施形態 1 と同様、画像、写真、動画、音声というマルチメディア表現された情報を提示することができることは言うまでもない。

次に、対話制御システムを用いてユーザが商品を購入するまでの対話の流れの一例を簡単に説明する。

最初に、対話流れ制御部 70 は、ホームページに訪れたユーザに対して挨拶フェーズに属する対話を行うように制御する。例えば「いらっしゃいませ。〇〇ECへようこそ」などである。ここで、ユーザからの挨拶が、「こんにちわ、今日もよろしく」と言った内容のものであれば、

5 特微量制御部 40 の“信頼度特微量”の値を上昇させる。逆に、ユーザから挨拶が芳しくない場合は、“信頼度特微量”の値を下降させる。

次に、対話流れ制御部 70 は、ユーザ情報収集フェーズにおいて、ユーザが特定できる情報を引き出す質問の対話内容を挿入する。例えば、「お客様は優待会員番号をお持ちでしょうか」などユーザIDを特定する

10 ための質問とする。ユーザID情報から当該ユーザが過去に商品購入履歴がある場合には“信頼度特微量”の値を上昇させる。

当該ECの仮想販売店の紹介を行うこともできる。店の紹介は、ユーザが最近訪れている場合は省略することも可能である、しかし、店の最近の安売り情報や新製品を取り扱うといった情報をここでユーザに伝え

15 ると効果的である。

インターネットを介した電子商取引の対話の流れの中で、販売店にとり有利な処理の一つとして、ユーザの知人紹介メール、商品推薦電子メール、商品推薦ダイレクト電子メールをオンラインで送付できる処理がある。対話流れ制御部 70 は、対話の流れの中で、当該ユーザの知人に

20 対して同じ商品を勧めるかどうかを尋ねる内容となるように対話の流れを制御することができる。勧めるという旨の回答の対話内容を得た場合、当該知人のインターネット上のメールアドレス情報を含む知人に関する情報を尋ねる内容となるように対話の流れを制御することができる。インターネット上のメールアドレスを入手できれば商品推薦電子メール、

25 商品推薦ダイレクト電子メールをオンラインで送付できる。もちろん送付前に当該ユーザに対して知人に対する紹介メールを送付しても良いか

を確認する対話を行うことがプライバシー保護の観点から望ましい。

以上、本実施形態 2 の対話制御システムによれば、インターネットを介して本発明の対話制御システムを利用した電子商取引システムを構築することができる。

#### 5 (実施形態 3)

本発明の対話制御システムは、上記に説明した構成を実現する処理ステップを記述した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提供することにより、各種コンピュータを用いて構築することができる。本発明の対話制御システムを実現する処理ステップを備えた  
10 プログラムを記録した記録媒体は、図 1 4 に図示した記録媒体の例に示すように、CD-ROM 1 4 0 2 やフレキシブルディスク 1 4 0 3 等の可搬型記録媒体 1 4 0 1 だけでなく、ネットワーク上にある記録装置内の記録媒体 1 4 0 0 や、コンピュータのハードディスクや RAM 等の記録媒体 1 4 0 5 のいずれであっても良く、プログラム実行時には、プロ  
15 グラムはコンピュータ 1 4 0 4 上にローディングされ、主メモリ上で実行される。

#### 産業上の利用可能性

本発明の対話制御システムによれば、インターネットを用いた電子商  
20 取引による商品販売などにおいて、ユーザは対面販売に近い感覚で、ユーザフレンドリーな対話形式で商品購入を行うことができる。

また、本発明の対話制御システムによれば、従来の静的な電子商取引販売システムとは異なり、有効な商品販売技法を取り入れた動的かつ効果的な販売支援を行うことができる。

25 また、本発明の対話制御システムによれば、システムから一方的にユーザに質問を押し付けることを避け、ユーザとの自然の対話の流れに沿

って効率的な販売対話を進めることができる。

また、本発明の対話制御システムによれば、ユーザの知人に対する商品推薦情報を活用したり、知人ではないが世間一般の方の推薦商品情報を利用することもでき、ユーザの購買意欲を高めることができる。

- 5     また、本発明の対話制御システムによれば、ユーザは途中で話を中断したり、何度も質問したりというような、実際の店員に対しては遠慮してしまうような行為も許されるので、ユーザによっては対面販売よりも自由に購入行為を行うことができる。

- 10    また、本発明の対話制御システムによれば、接客業務が自動化できるため、従来の店頭販売などに比べ、人件費を抑制することができる。

## 請求の範囲

1. ユーザとの対話を入出力する対話インタフェースと、  
ユーザから入力された対話内容を解析する対話内容解析部と、
- 5 前記対話内容解析部の対話内容解析結果をもとにユーザの状態を評価するパラメタとなる一又は複数の特徴量を抽出・管理する特徴量制御部と、  
商品知識を保持する商品知識部と、  
商品販売技法に関する商品販売技法知識部と、
- 10 対話知識を備え、前記特徴量制御部からの特徴量と前記商品知識部の商品知識と前記商品販売技法知識部の商品販売技法と前記対話知識に基づいて、出力する対話内容を推論して対話の流れを制御する対話流れ制御部を備え、  
ユーザの状態に合わせて対話の流れを制御することを特徴とする対話
- 15 制御システム。
  2. 対話内容の履歴を保持する対話内容履歴保持部を備え、  
前記対話流れ制御部が、前記対話内容履歴保持部からの対話履歴と前記特徴量制御部からの特徴量と前記商品知識部の商品知識と前記商品販売技法知識部の商品販売技法と前記対話知識に基づいて、出力する対話
  - 20 内容を推論して対話の流れを制御する請求項1に記載の対話制御システム。
  3. 対話表現に関する知識を保持する対話表現知識を持ち、前記対話流れ制御部により推論された対話内容を、ユーザの属性に応じた対話表現として生成・出力する対話表現生成部を備えた請求項1に記載の対話
  - 25 制御システム。
  4. 前記特徴量の一つが、ユーザの販売主体に対する信頼度を表わす



特徴量であり、

前記対話内容解析部が、ユーザから入力された対話内容からユーザの販売主体に対する信頼を表わす内容を解析・抽出し、前記信頼度を表わす特徴量を増減する請求項 1 に記載の対話制御システム。

- 5 5. ユーザを個別に認識するユーザ認識部と、ユーザごとにアクセスした時刻を管理するタイマを備え、

前記特徴量が、ユーザごとに前回アクセス時刻から今回アクセス時刻までの経過時間を表わす特徴量と、ユーザごとのアクセス頻度を表わす特徴量を含み、

- 10 前記対話内容解析部により抽出された前記ユーザの販売主体に対する信頼度を表わす特徴量に対して、前記経過時間を表わす特徴量とアクセス頻度を表わす特徴量を併せて前記ユーザの販売主体に対する信頼度を評価する請求項 4 に記載の対話制御システム。

- 15 6. 前記特徴量の一つが、ユーザの商品に対する機能、品質を含む要望を表わす特徴量であり、

前記対話流れ制御部が、要望調査モードとしてユーザの商品に対する要望を引き出す対話内容となるように出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御し、

- 20 前記対話流れ制御部が、前記ユーザの商品に対する要望の対話履歴と前記商品知識部の商品知識をもとに、前記ユーザの商品に対する要望を表す特徴量にマッチするあるいは満たす商品を推定し、当該商品を前記推薦商品として扱う請求項 1 に記載の対話制御システム。

7. 前記販売主体が販売を推薦する商品を指定する推薦商品指定部を備え、

- 25 前記商品知識部が、当該推薦商品に関する情報と、前記推薦商品が属する商品カテゴリに属する比較対象となる比較商品に関する情報と、前

記推薦商品の前記比較商品に対する優位点に関する情報を備え、

前記対話流れ制御部が、前記推薦商品指定部より入力された推薦商品の指定に基づき、ユーザに対して前記推薦商品の優位点に関する情報を提示する内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御する請求項6に記載の対話制御システム。

8. 前記商品知識部が、前記比較商品の前記推薦商品に対する欠点に関する欠点情報を備え、

前記対話流れ制御部が、ユーザに前記推薦商品の優位点に関する情報を提示する内容とする前に、前記比較商品の欠点情報を先に提示する内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御する請求項7に記載の対話制御システム。

9. 前記特微量の一つが、ユーザの商品に対する機能、品質を含む要望を表わす特微量であり、前記要望を表わす特微量が所定量に満たない場合、前記対話流れ制御部が、要望調査モードとしてユーザの商品に対する要望を引き出す対話内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御し、

前記要望調査モードに移行後、所定時間を超えた場合、前記要望調査モードを終了し、前記推薦商品指定部が前記推薦商品を提示する請求項7に記載の対話制御システム。

10. 前記特微量の一つが、ユーザの商品に対する機能、品質を含む要望を表わす特微量であり、前記要望を表わす特微量が所定量に満たない場合、

前記対話流れ制御部が、ユーザに対して前記推薦商品の優位点に関する情報を提示する内容とする前に、要望調査モードとしてユーザの商品に対する要望を引き出す対話内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御する請求項7に記載の対話制御システム。

1 1. 前記特徴量の一つが、ユーザの商品に対する機能、品質を含む要望を表わす特徴量であり、前記要望を表わす特徴量が所定量に満たない場合、前記対話流れ制御部が、要望調査モードとしてユーザの商品に対する要望を引き出す対話内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御し、

前記要望を表わす特徴量が所定量を満たす場合、前記対話流れ制御部が、前記ユーザの商品に対する要望の対話履歴と前記商品知識部の商品知識をもとに、前記ユーザの商品に対する要望を表す特徴量にマッチするあるいは満たす商品を推定し、当該商品を前記比較商品と扱う請求項 7 に記載の対話制御システム。

1 2. 前記対話流れ制御部は、前記推薦商品が推定できた場合に、すぐに対話の流れを当該推薦商品を提案する内容とはせずに、先に、ユーザに対して要望に適う商品が提案できれば購入する予定があるか否かを確認する質問をする対話内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御する請求項 1 1 に記載の対話制御システム。

1 3. 前記対話流れ制御部は、前記推薦商品の優位点に関する情報を提示するとともに、当該推薦商品の欠点に関する情報、他の商品の当該欠点に関する情報を、当該商品が持つユーザの要望に合致している機能に関する情報を交えつつ説明する内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御する請求項 7 に記載の対話制御システム。

1 4. 前記対話流れ制御部は、ユーザに対して過去購入した商品に関して満足している点と不満な点を訊き出すような内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御する請求項 1 に記載の対話制御システム。

1 5. 前記対話流れ制御部は、ユーザの知人に対して同じ商品を勧めるかどうかを尋ねる内容となるよう出力する対話内容を推論して対話

内容の流れを制御し、勧めるという旨の回答の対話内容を得た場合、当該知人のインターネット上のアドレス情報を含む当該知人に関する情報を尋ねる内容となるよう出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御し、当該知人情報を取得する請求項 1 に記載の対話制御システム。

5 16. 前記対話流れ制御部は、対話履歴をチェックし、システムからユーザに対する質問内容別の履歴回数、システムからユーザに対する説明内容別の履歴回数、ユーザからシステムへの対話入力の回数に対するシステムからユーザへの対話出力の回数の割合、ユーザからシステムへの対話入力の時間に対するシステムからユーザへの対話出力の時間の割合  
10 合を利用して出力する対話内容を推論して対話内容の流れを制御する請求項 1 に記載の対話制御システム。

17. 前記対話流れ制御部は、対話の流れの展開として、システムからユーザに対する質問が複数ある場合、システムからユーザへの質問内容を、当該質問に対するユーザからシステムへの回答が選択回答形式か  
15 自由回答形式かにより分類し、前者より後者を優先した対話の流れとする請求項 1 に記載の対話制御システム。

18. 前記対話流れ制御部は、対話の流れの展開として、システムからユーザに対する質問が複数ある場合、システムからユーザへの質問内容を、プライバシーレベルに応じてランク付けし、プライバシーレベル  
20 の低いものを優先した対話の流れとする請求項 1 に記載の対話制御システム。

19. インターネットを利用したクライアントサーバシステムにおいて、

前記対話内容解析部と、前記対話内容履歴保持部と、前記特徴量制御部と、前記商品知識部と、前記対話流れ制御部と、前記対話表現生成部  
25 をサーバ側に設け、

前記対話インタフェースをクライアント側に設け、  
インターネット上においてユーザとの販売対話を実現する請求項 1 に  
記載の対話制御システム。

20. ユーザの状態に合わせて対話の流れを制御する対話制御システ  
5 ムを実現する処理ステップを記録したコンピュータ読み取り可能な記録  
媒体であって、

ユーザとの対話を入出力する対話インタフェース制御処理と、  
ユーザから入力された対話内容を解析する対話内容解析処理と、  
前記対話内容解析処理の対話内容解析結果をもとにユーザの状態を評  
10 価するパラメタとなる一又は複数の特徴量を抽出・管理する特徴量制御  
処理と、

商品知識を保持する商品知識制御処理と、  
商品販売技法に関する商品販売技法知識制御処理と、  
対話知識と前記特徴量制御処理における特徴量と前記商品知識制御処  
15 理の商品知識と前記商品販売技法知識制御処理の商品販売技法とを利用  
し、ユーザに対して出力する対話内容を推論して対話の流れを制御する  
対話流れ制御処理を備えた処理プログラムを記録したことを特徴とする  
記録媒体。

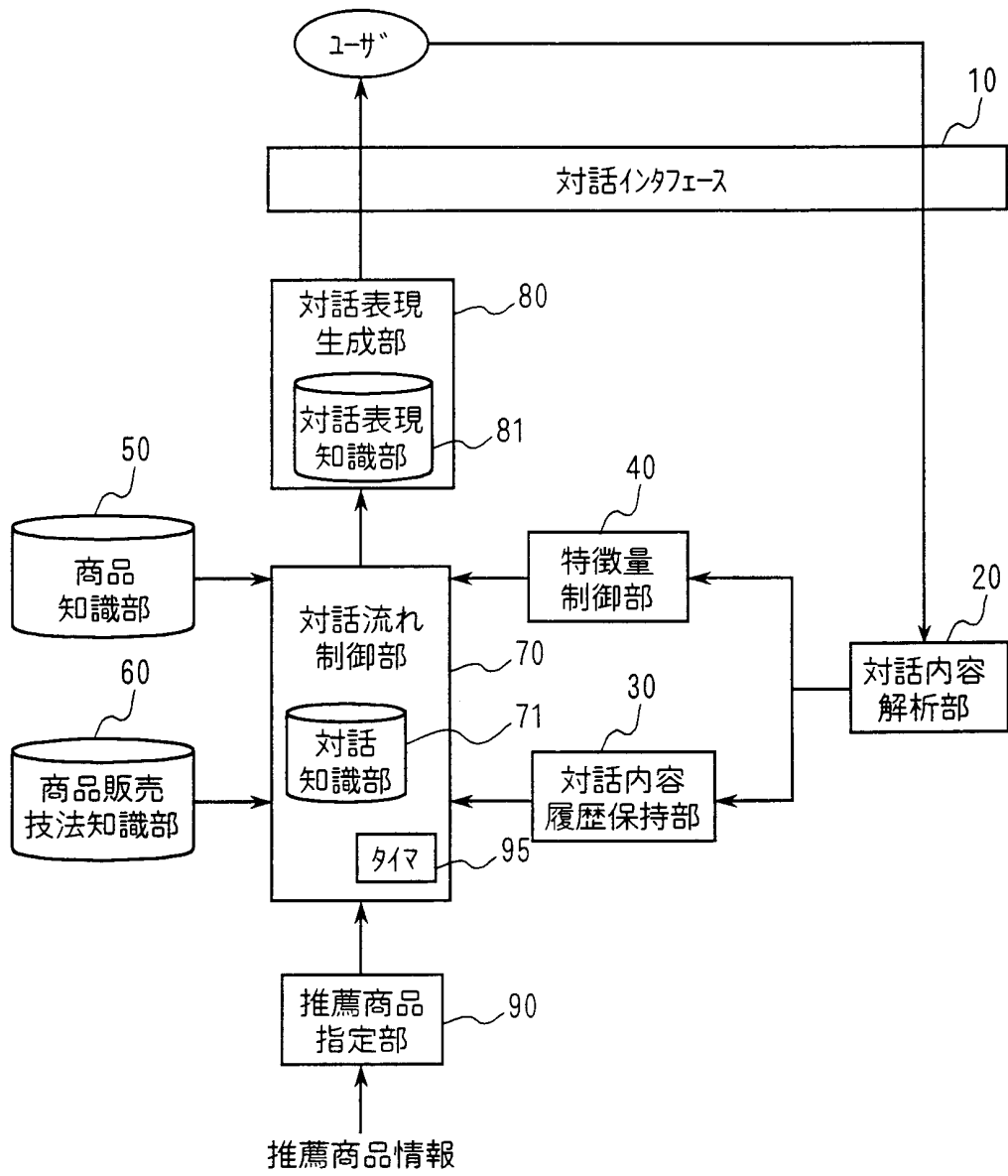


FIG. 1

ユーザ名	信頼感	過去に購入した商品	購入した時期	推薦対象ユーザ	推薦商品
Fukuoka	0	DC200	1999/2/4		
Miyata	30				
Okumura	-20	QV1000	1999/5/1	Miyata	QV1000
Uwabu	55				

FIG. 2A

商品ID	商品名	型番	価格	売上げ	推薦度	機能1	機能2
1	A	A-001	3,800	100	20	なし	10
2	B	B02	4,200	200	70	あり	20
3	C	C115	4,500	150	100	あり	10
4	D	D-A1	5,200	120	50	なし	10

FIG. 2B

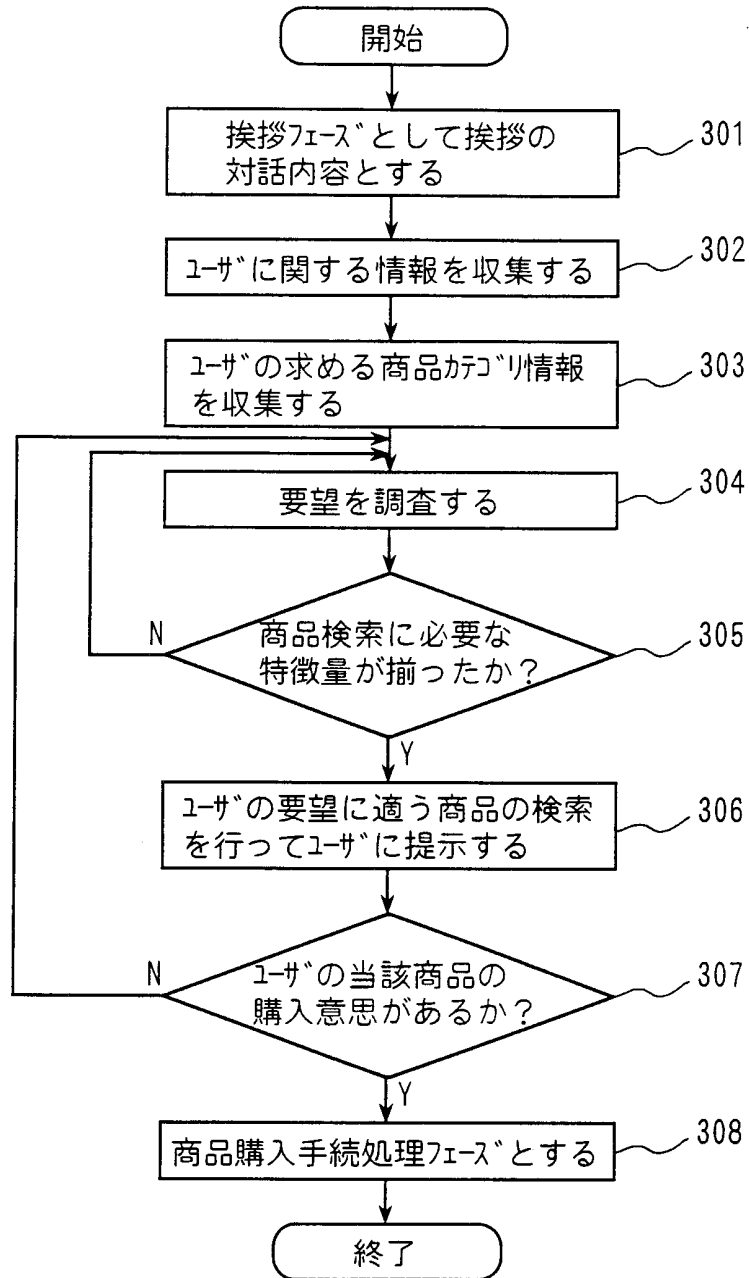


FIG. 3



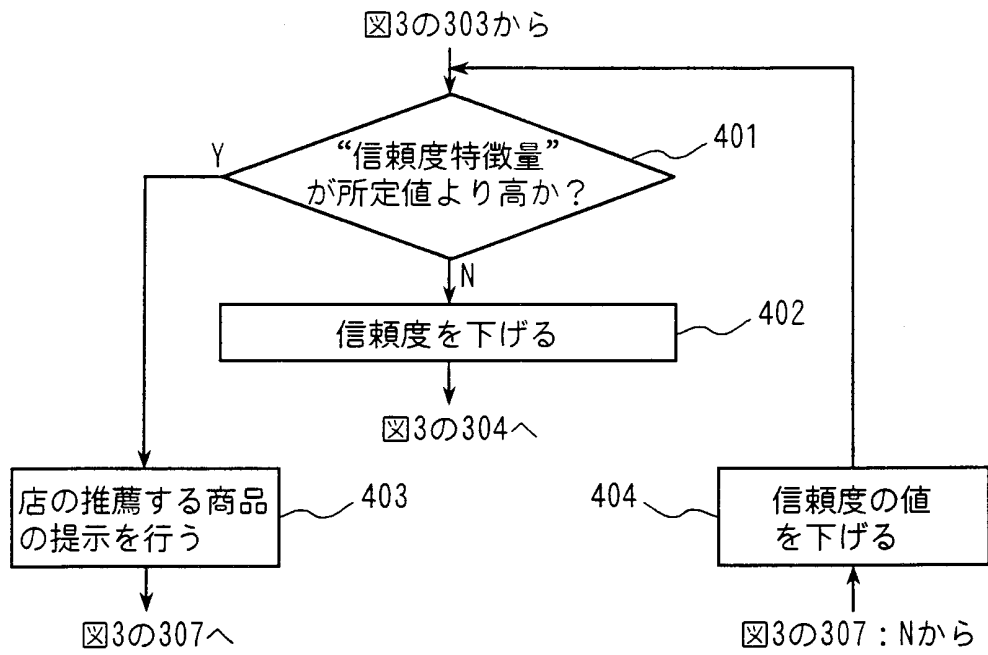


FIG. 4

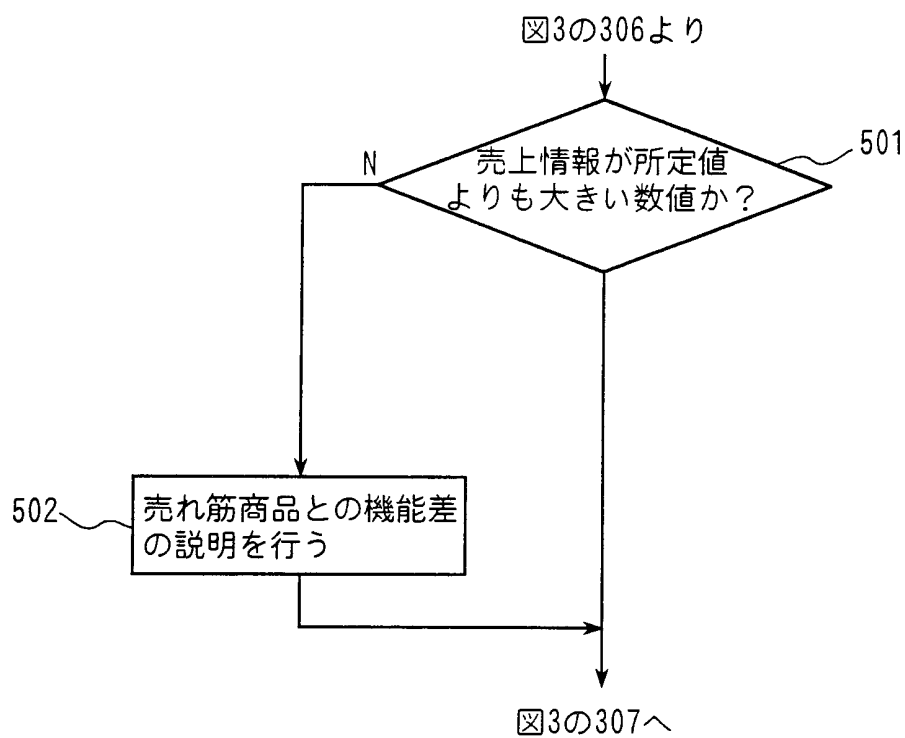


FIG. 5

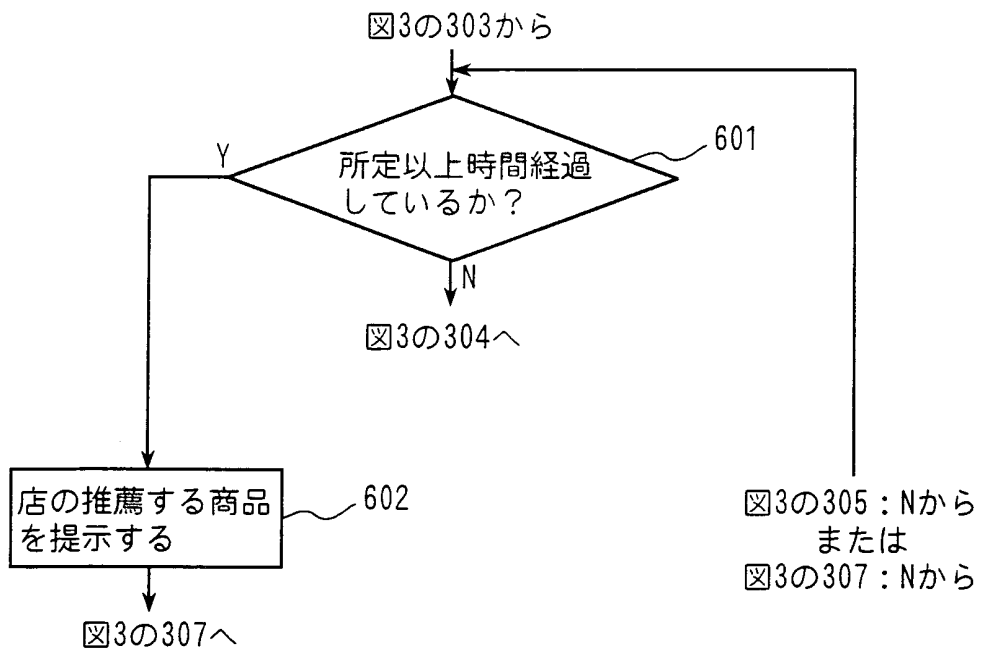


FIG. 6

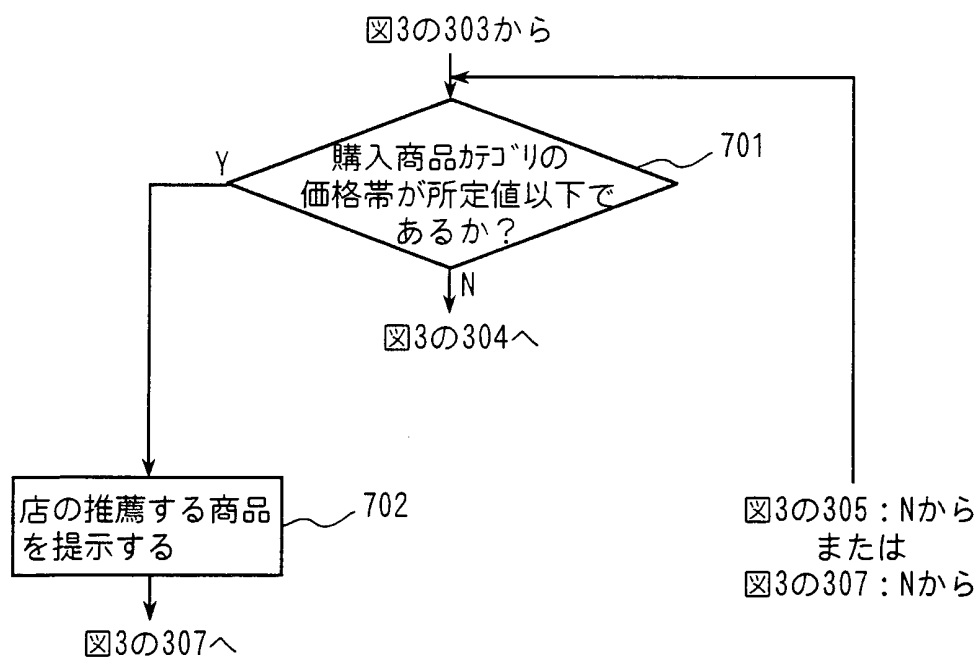


FIG. 7

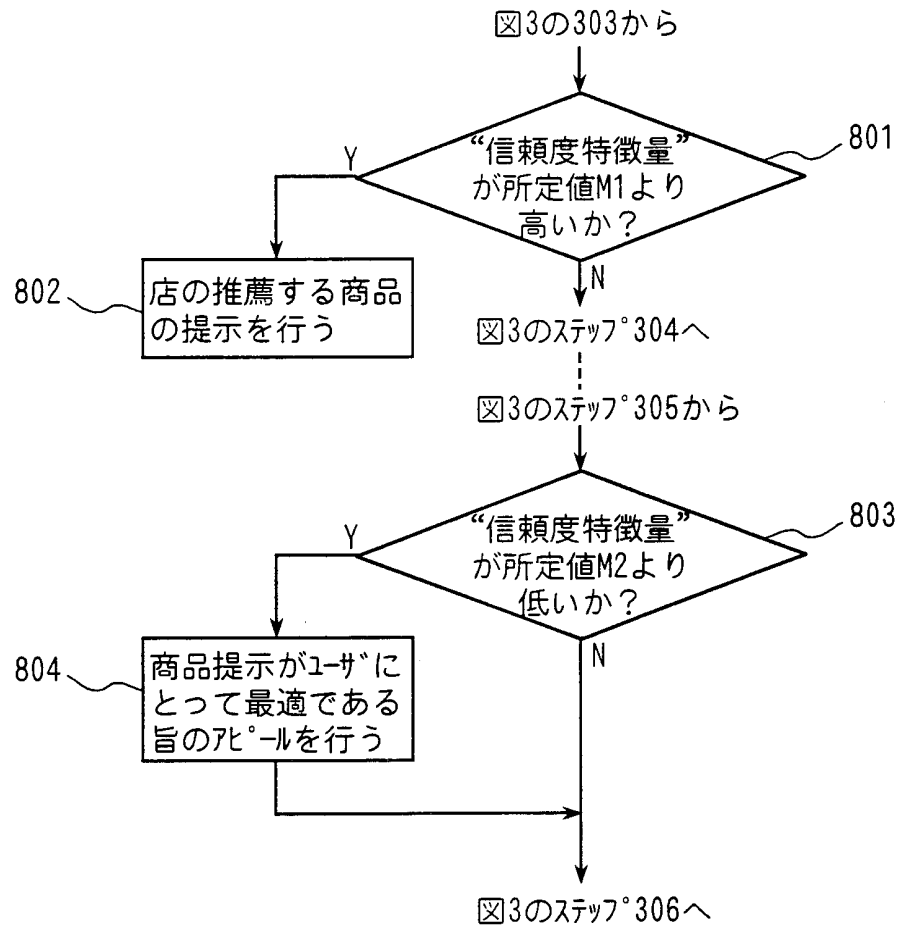


FIG. 8

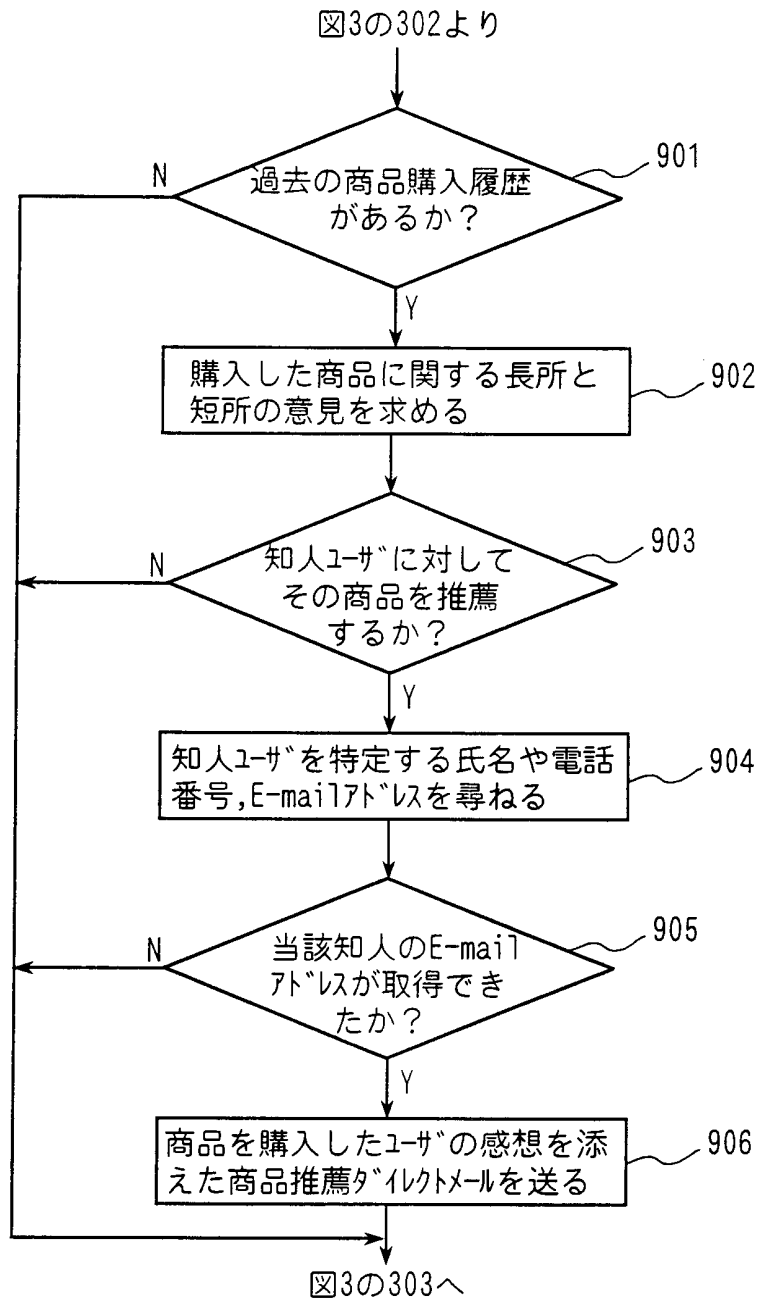


FIG. 9

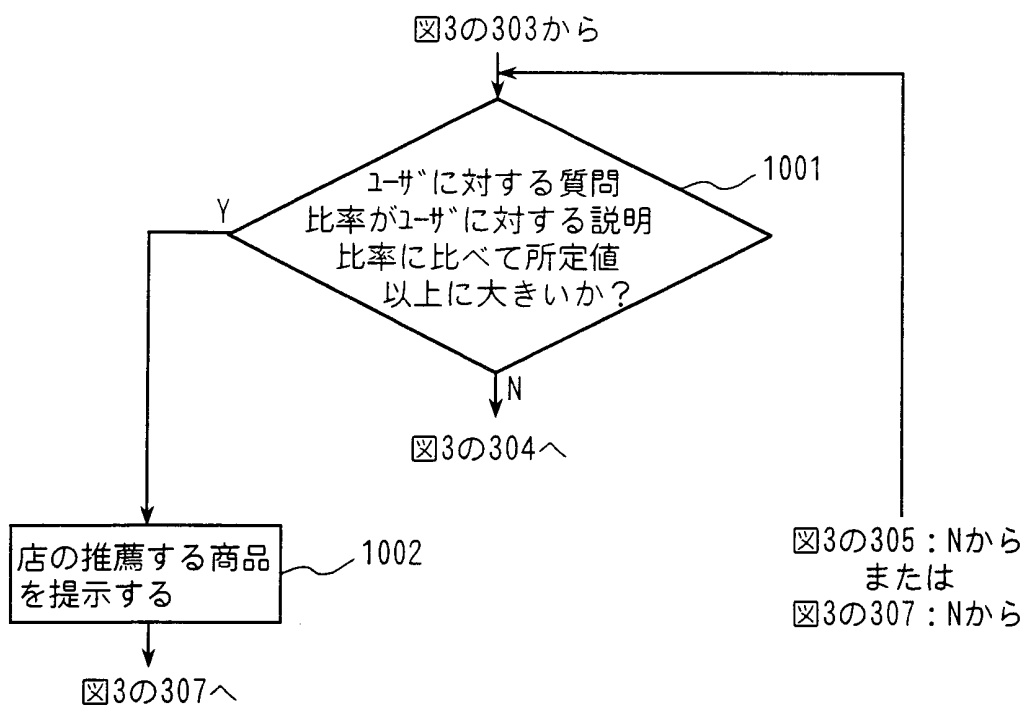


FIG. 10

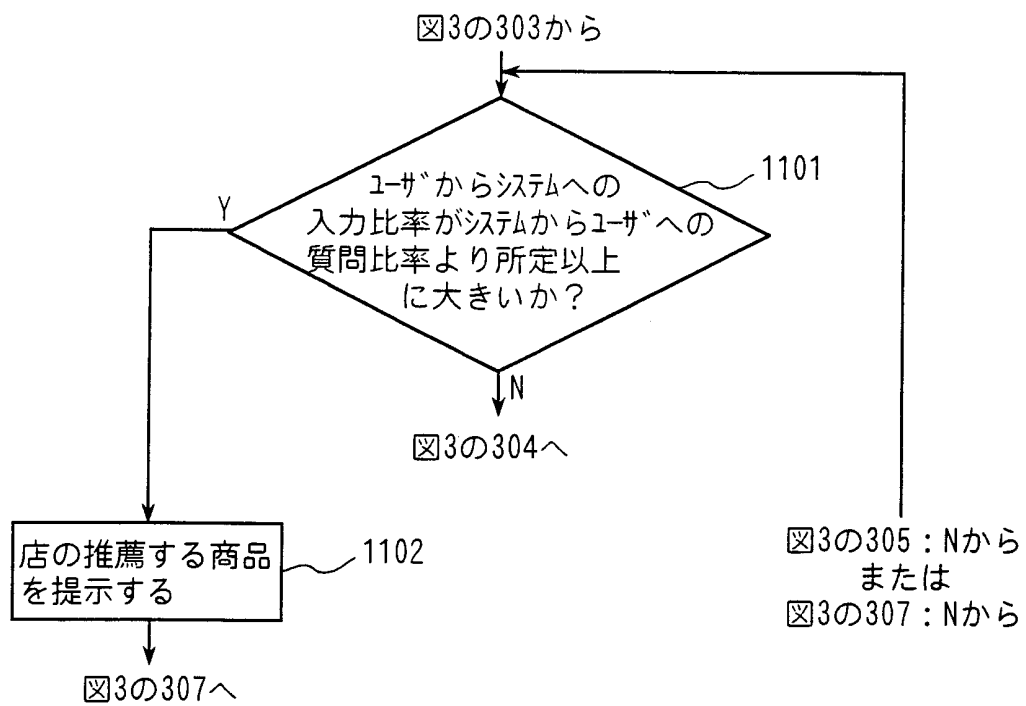


FIG. 11



ID	対話文章	「はい・いいえ」 質問	プライバ シーレベル
1	ホームページ作成に ご利用になりますか	○	1
2	ご家族は何人ですか	×	3
3	ビジネスでのご利用 ですか	○	2
4	納期はいつ頃がご希 望でしょうか	×	1

FIG. 12

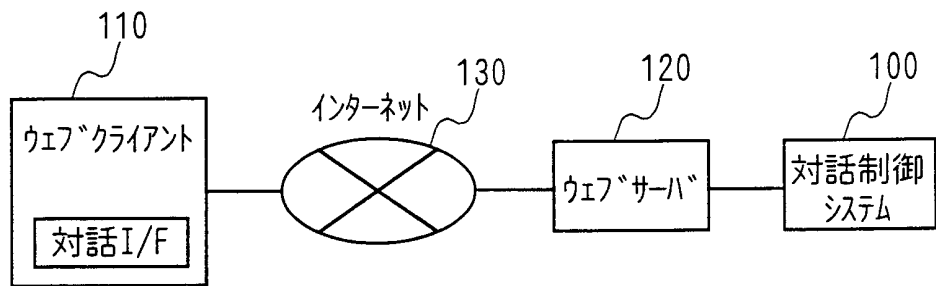


FIG. 13

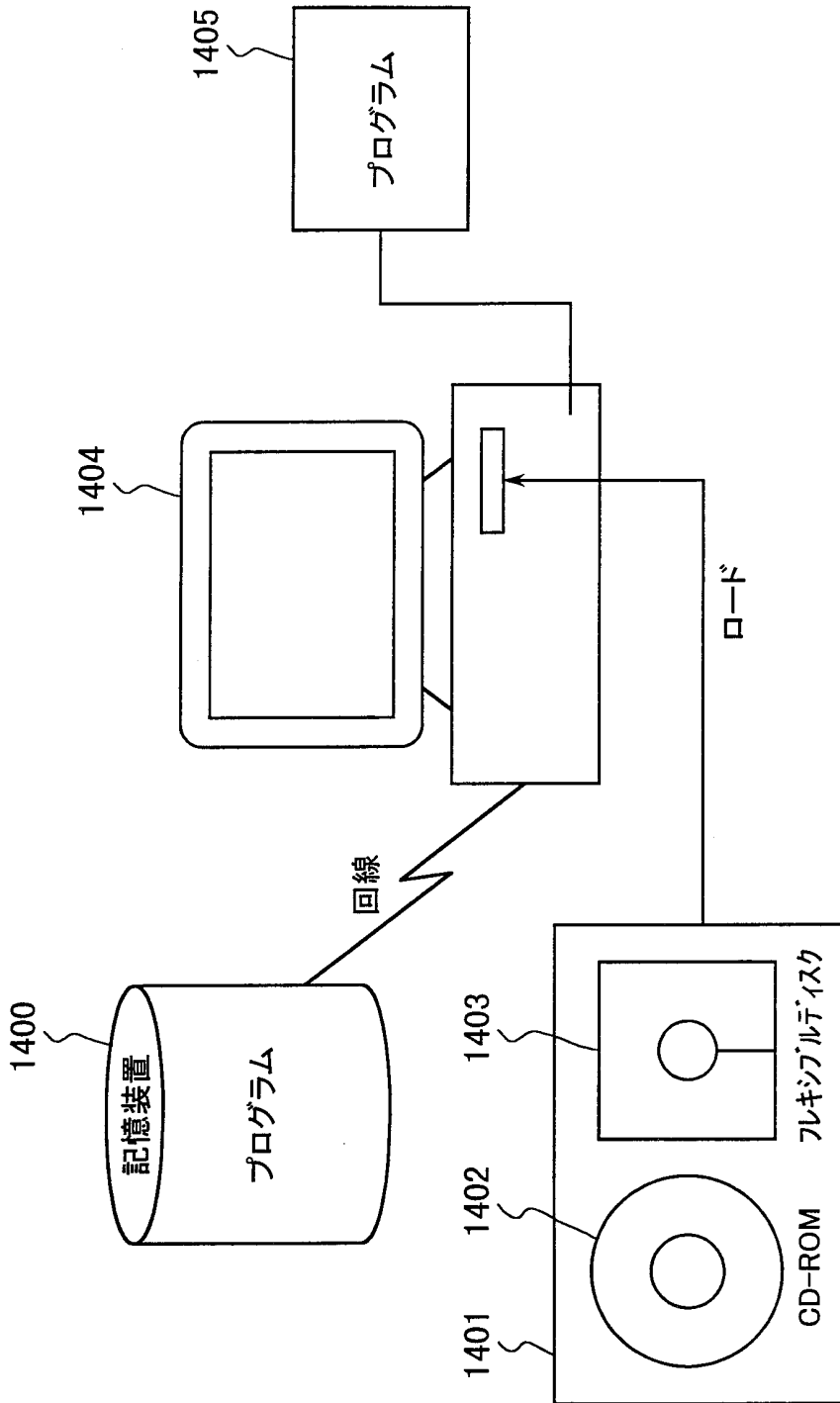


FIG . 14

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02869

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl <sup>7</sup> G06F17/60		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl <sup>7</sup> G06F17/60		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) JOIS (JICST)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-029961 A (NEC Corporation), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text; Figs. 1 to 17 (Family: none)	1-20
A	JP 6-259239 A (NEC Corporation), 16 September, 1994 (16.09.94), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-20
A	US 5848396 A (Freedom of Information, Inc.), 08 December, 1998 (08.12.98), Full text; Figs. 1 to 10 & WO, 97/041673, A2 & EP, 895685, A	1-20
A	EP 902383 A2 (NCR CORP.), 17 March, 1999 (17.03.99), Full text; Figs. 1 to 5 & CA, 2246780, A & CN, 1215189, A & JP, 11-161716, A	1-20
A	US 5710887 A (Broadvision), 20 January, 1998 (20.01.98), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	1-20
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 27 July, 2000 (27.07.00)	Date of mailing of the international search report 08 August, 2000 (08.08.00)	
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer	
Facsimile No.	Telephone No.	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02869

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5749081 A (Firefly Network, Inc.), 05 May, 1998 (05.05.98), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-20
A	WO, 97/28510 (IMAGING TECHNOLOGIES PTY. LTD.) 07 August, 1997 (07.08.97) Full text; Figs. 1-15 & AU, 96-7871, A0 & JP, 2000-504447, A	1-20

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl <sup>7</sup> G06F17/60		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl <sup>7</sup> G06F17/60		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
JOIS (JICST)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 2000-029961, A (日本電気株式会社) 28. 1月. 2000 (28. 01. 00) 全文, 第1-17図 (ファミリーなし)	1-20
A	JP, 6-259239, A (日本電気株式会社) 16. 9月. 1994 (16. 09. 94) 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-20
A	US, 5848396, A (Freedom of Information, Inc.) 8. 12月. 1998 (08. 12. 98) 全文, 第1-10図 & WO, 97/041673, A2 & EP, 895685, A	1-20
A	EP, 902383, A2 (NCR CORP.)	1-20
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	27. 07. 00	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先	日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 丹治 彰
		08.08.00 5L 8320 電話番号 03-3581-1101 内線 3560

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	17. 3月. 1999 (17. 03. 99) 全文, 第1-5図 & CA, 2246780, A & CN, 1215189, A & JP, 11-161716, A US, 5710887, A (Broadvision)	1-20
A	20. 1月. 1998 (20. 01. 98) 全文, 第1-15図 (ファミリーなし) US, 5749081, A (Firefly Network, Inc.)	1-20
A	5. 5月. 1998 (05. 05. 98) 全文, 第1-8図 (ファミリーなし) WO, 97/28510 (IMAGING TECHNOLOGIES PTY. LTD.)	1-20
	7. 8月. 1997 (07. 08. 97) 全文, 第1-15図 & AU, 96-7871, A0 & JP, 2000-504447, A	