

WWWによる繊維デザイン画像データベースシステムの実装

5U-4

杉田 薫† 植田佳典† 高畑一夫† 柴田義孝†
 東洋大学† 信州短期大学†

{sugita,shibata}@sb.cs.toyo.ac.jp, ueda@ue.cs.toyo.ac.jp, takahata@shintan.ac.jp

1 はじめに

現在、WWWを利用したデータベースの検索サービスが始まっている。本研究では各地に点在する繊維デザイン画像データベースを多種多様な計算機及びネットワークにより、個人の感性を反映した検索ができるシステムの開発を行なっている。本稿ではWWWにより利用できる繊維デザイン画像データベースシステムのアーキテクチャ及び実装について述べる。

2 WWWによる繊維デザイン画像データベースシステム

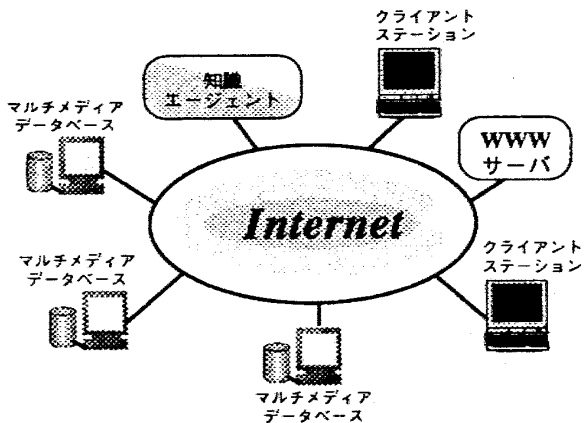


図1. WWWによる繊維デザイン画像データベースシステム

繊維デザイン画像データベースシステムでは、日本各地に点在する地場産業で培われてきた伝統的な繊維情報に関連する画像データを地域ごとに電子化し、データベース化される。本システムでは多様な利用者環境へ繊維デザイン画像の検索サービスを提供するために図1に示すようにWWWを利用して、利用者がパーソナルコンピュータやワークステーションを用いて知識エージェントに検索要求を発行することで複数のマルチメディアデータベースに対する個人の利用者の感性を反映した検索 [3] が

可能である。さらに本システムをCADと併用することで自宅やオフィス等から各地の繊維を用いたデザインを行なうことが可能となる。

3 システムアーキテクチャ

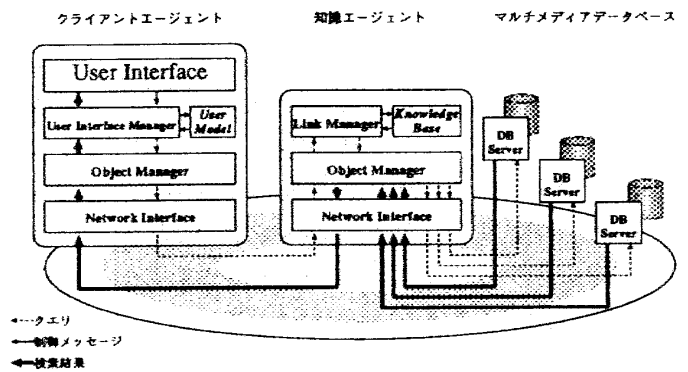


図2. システムアーキテクチャ

WWW上において個々の利用者の要求に合わせて繊維デザイン画像の提供を行なうためにDHS[1]に基づく本システムは図2に示すようにクライアント-エージェント-サーバにより構成される。クライアントエージェントはユーザインターフェースの提供を行なう User Interface Manager、個人の感性を反映した検索を実現するユーザモデル、各種データの管理を行なう Object Manager により構成される。知識エージェントは利用者の要求に従い複数のマルチメディアデータベースへの検索を実現する知識ベース、知識を用いたクエリ変換を行なう LinkManager、各種データの管理を行なう Object Manager により構成される。マルチメディアデータベースは画像データおよびその画像に関する特徴データを格納し、関係データベースシステムにより統一的に管理する。

4 サービスの流れ

本システムにおいて利用者が繊維デザイン画像を検索する流れは準備フェーズ、検索サービスフェーズにより構成される。

4.1 準備フェーズ

準備フェーズではクライアントエージェントを含むクライアントアプリケーションのダウンロードを

The Implementation of Textile Design Image Database System by WWW
 Kaoru Sugita†, Yoshinori Ueda†, Kazuo Takahata† and Yoshitaka Shibata†
 †Toyo University
 ‡Shinshu Junior College

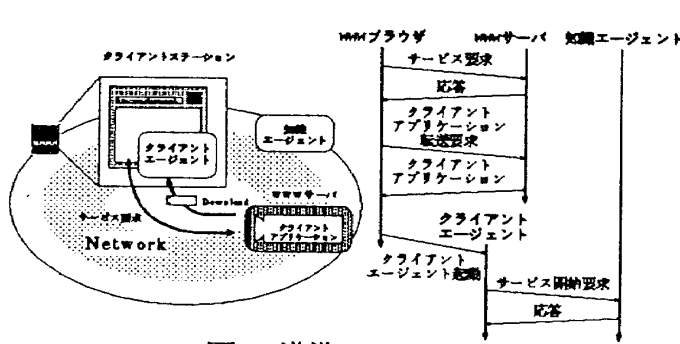


図3. 準備フェーズ

行なうために利用者が図3に示すようにWWWブラウザを用いてホームページからWWWサーバにサービス要求を発行すると、応答後にクライアントアプリケーション転送要求が発行される。クライアントアプリケーションが提供されるとクライアントエージェントが起動され、知識エージェントへサービスの開始を要求する。サービスの開始に対する応答後、クライアントエージェントが利用者に検索要求を入力するためのユーザインターフェースを提供し、本システムを利用するための準備は完了する。

4.2 検索サービスフェーズ

図4に示すように利用者がクライアントエージェントに検索要求を入力すると、ユーザモデルの適用によりユーザクエリが生成され、知識エージェント

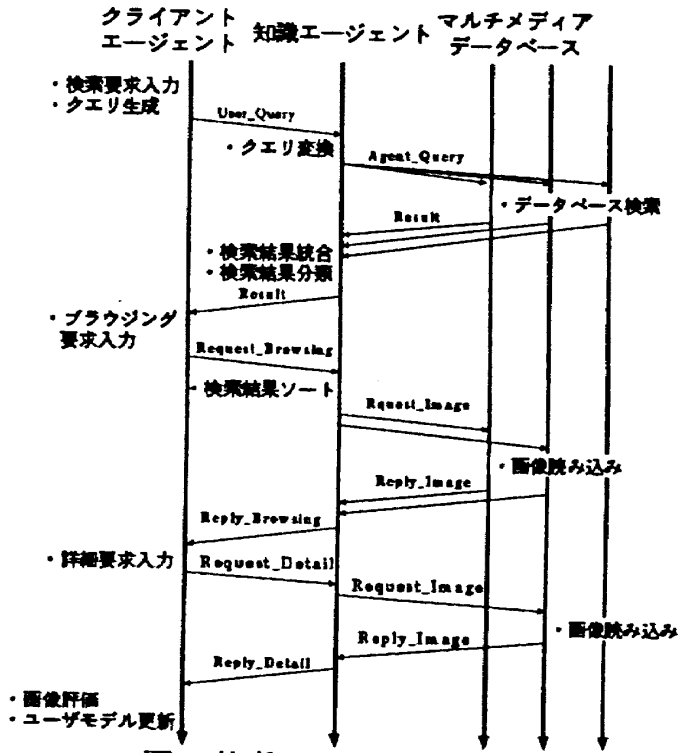


図4. 検索サービスフェーズ

へ転送される。知識エージェントではエージェント

クエリにクエリ変換を行ない、分散するマルチメディアデータベースに転送する。各マルチメディアデータベースで検索された繊維デザイン画像のブラウジング用特徴データは知識エージェントにおいて収集して、分類後、クライアントエージェントに転送される。利用者はこの検索結果をもとに一覧表示が可能なブラウジング画像表示と詳細表示が可能である。更に画像に対して評価を繰返し行なうことでユーザモデルに個人の感性が学習され、次の検索時に反映される。

5 実装

クライアントエージェントはマルチプラットフォーム化およびWWWによるサービスを実現するためJavaを用い、知識エージェントの実装にはC言語を用いた。知識エージェントではクエリ変換に用いる感性語と色彩との関連性の知識により構成した。分散データベースの検索法は1度の手続き呼出しにより複数のデータベースの検索が可能であるMulticastRPC[2]を用いた。また、マルチメディアデータベースでは個々の画像データはファイルによる構成とし、さらにこれらの画像データファイル名と特徴データをリレーショナルデータベースにより管理している。

6 まとめ

本稿ではWWWを利用し、利用者の感性を反映した繊維デザイン画像データの検索や分散データベースへの対応の実現する繊維デザイン画像データベースシステムの構築を行なった。現在、本システムの性能評価、感性の違いを考慮した知識ベースの検討を行なっている。

参考文献

- [1] M.Katsumoto and Y.Shibata, "Dynamic Hypermedia System Using Knowledge Agent for Multimedia Information Networks", JWCC-8, pp.C2-2-1~8, 1993.
- [2] 広瀬, 勝本, 柴田: 分散型データベースシステムの検索方法及び性能評価, 情報DPS Workshop, Vol.94, No.1, pp.289-297, Oct. 1994.
- [3] 福田, 勝本, 柴田: ユーザモデルを基本とする感性検索法, 情報研報 DPS-68, Vol.95, No.13, pp.43-48, Jan. 1995.