

電子図書館システム『Virtual Library』の
ユーザインタフェース

1T-9

神谷 俊之 呂 山 一色 敬 宮井 均
NEC 関西 C&C 研究所

1 はじめに

高速広帯域のネットワークを利用し、誰でもが簡単に利用できる次世代の情報検索システムとして、我々は電子図書館システム『Virtual Library』の研究を行っている。本稿では電子図書館システム『Virtual Library』のユーザインタフェース部における仮想開架書架とCG司書インタフェースについて述べる。

2 電子図書館のユーザインタフェース

電子図書館のユーザは現在、公共の図書館などを利用しているような一般的な利用者であり、データベース検索を専門とするサーチャや専門領域について詳しい情報を求める研究者だけではない。このため電子図書館のインタフェースとしては、求める情報をキーワードなどから効率よく検索するだけでなく、より親しみ易いまた従来の図書館の延長として扱えるようなインタフェースが望ましいと考えられる。

我々は電子図書館のユーザインタフェースとして従来の図書館における開架式の書架を計算機内の中の仮想環境として構築し、さらに音声対話を行うCG司書によりユーザのガイドを行うことにより、より親しみ易いインタフェースとすることができると考え、『Virtual Library』のユーザインタフェース部の試作を行っている。

3 システム構成

『Virtual Library』の構成を図1に示す。以下ではシステムを構成する各モジュールについて説明する。

全体制御部 全体制御部は電子図書館サービス側との通信の制御、開架書架表示部の制御、通信を介したCG司書制御部の制御の機能を持つ。また、図書の種類情報、利用者の設定情報、操作履歴などを保存するデータベースの管理を行う。

開架書架表示部 開架書架表示部はWSに接続されたハイビジョン用フレームバッファ上に、「仮想開架書架」を表示する。「仮想開架書架」の画面例を図2に示す。

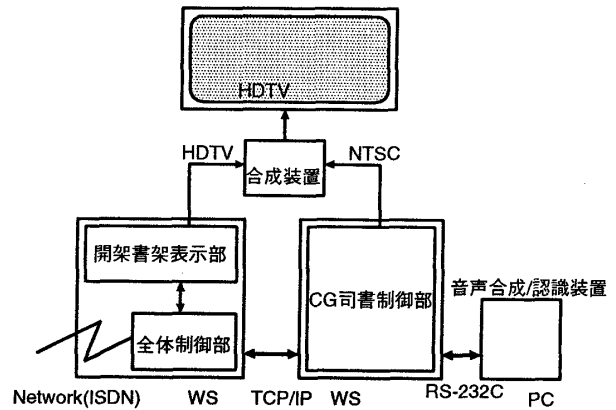


図1: 『Virtual Library』UI部の構成

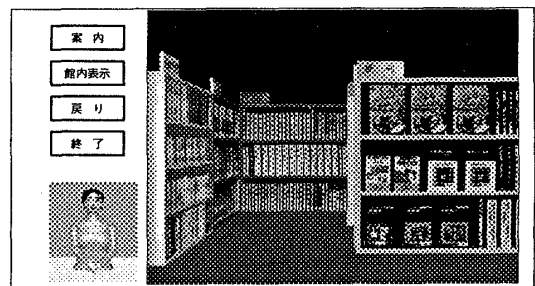


図2: 「仮想開架書架」の画面例

「仮想開架書架」はCGにより画面上にあたかも開架式の図書館内のような画像を生成表示するものである。出力端末として近い将来普及が見込まれるハイビジョンを用いている。これにより大画面、広視野角の表示を行い、3次元的な表示のリアリティを高めている[1]。

「仮想開架書架」の生成は端末側で管理している書架位置情報などの基本データと、電子図書館サービス側からの書籍の形状データ、表紙画像データ等をもとに行われる。

また、利用者ごとの書籍の配置データを管理することにより利用者独自の書籍の配置が可能である。利用者は最初の対話によって表示された図書館内の位置からマウスを操作することで画面内の世界を移動することができる。

A User Interface of Electronic Library
"Virtual Library"
Toshiyuki KAMIYA, Lu SHAN,
Takashi ISSHIKI, Hitoshi MIYAI
Kansai C&C Research Laboratory, NEC Corporation

CG 司書制御部 CG 司書制御部では、全体制御部から送られる動作定義から表示画像を決定し、CG の生成表示を行う。CG の生成は多くの計算機資源を必要とするので専用 WS により生成し、映像合成装置によって開架書架表示部の画像との合成を行う。CG 司書は CG により図 3 のような司書の画像を生成し、音声と動作による質問/応答、ガイダンスを行うものである。画像の生成は筆者らが開発を行っている人体動作生成システム [2] を用いて行い、音声合成/認識は CG 画像生成用 WS に接続された PC によって行っている。

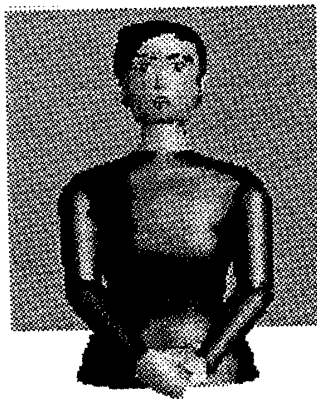


図 3: CG 司書画像

4 『Virtual Library』での開架検索

4.1 検索の流れ

『Virtual Library』における開架図書検索の流れを図 4 に示す。

まず、初期画面から画面上のボタンを選択する、または CG 司書に対して閲覧を希望する図書分類名、例えば「歴史」、「工学」といった名前を音声により指示することによって書架の選択を行う。

図書分類の選択を行うと、仮想開架書架の対応する書架付近の 3 次元表示が行われ、ユーザは計算機内の仮想的な開架図書内を自由に動き回って閲覧を行うことができる。

書架に近づくと 2 次元的な書架表示モードに移る。2 次元書架表示では目的とする書籍付近だけが表示され、画面上の書籍をクリックすることにより書籍の「タイトル」、「著者名」、「発行年」などの書誌的情報の表示、及び表紙のイメージ表示、目次ページのイメージ表示を行うことができる。

4.2 仮想開架書架

仮想開架書架の特徴はユーザの発見的な検索にある。仮想開架書架ではユーザがあたかも図書館内を歩き回

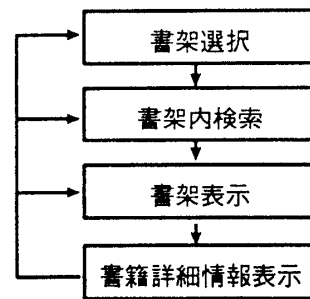


図 4: 開架図書検索の検索手順

るように画面内の書架を探索し、関連する書籍の表紙を見ることで通常の検索で気が付かなかったような興味ある書籍などを見つけることができる。

4.3 CG 司書の役割

『Virtual Library』中では CG による司書が常に表示されている。CG 司書は『Virtual Library』システム中でシステムのヘルプ、システムへの入力受け付け及び検索の補助を行うユーザ-システムの仲介役としてして位置付けられる。従来の研究 [3] では図書館の中をユーザがガイドなしで自由に検索を行う手法が提案されている。しかし、この手法はユーザがシステムに不慣れな場合の不安感や、自分の現在位置/状態がわからなくなるといった状況が発生することが問題となる。CG 司書はメニュー階層の各時点で可能な入力についてのガイダンスを行い、またユーザからの求めに応じてヘルプのメッセージの応答を行う。

5 まとめ

本稿では、電子図書館システムのユーザインタフェースとして、情報検索を専門としないユーザが、仮想的な開架書架の 3 次元表示内を自由に興味のある本を探し、また CG 司書を通じて必要に応じてシステムからのガイダンスを受けられるインタフェースを提案した。

今後の課題としては、使いやすさの評価、CG 司書に必要とされる機能の検討や従来の図書検索で用いられている検索手法の取り入れなどがあげられる。

参考文献

- [1] 神谷、宮井、"ハイビジョンを用いた 3 次元ウィンドウシステムの提案"、情処 46 全大、1993。
- [2] 呂、吉坂、宮井、"人体動作生成システムの提案"、情処 47 全大、1993。
- [3] 佐藤 岸本、"未来の電子図書館「孫悟空」"、情報管理、Vol.31、No.12、1989。
- [4] 一色 他、"電子図書館システム『Virtual Library』の概要"、情処 48 全大、1994。