

画像情報とハイパーテキスト構造を用いた 1Q-6 情報保存・索引システムの試作

寺田智彦*, 佐藤 衛**, 間野浩太郎*, 岸本重治**

* 青山学院大学理工学部経営工学科

** (株)テレマティーク国際研究所

1. はじめに

近年、計算機の性能の向上や光磁気ディスクなど大容量記憶装置の低価格化により、今までのようなコード形式以外の情報についても計算機によって保存・検索を行いたいという要求が増えてきている。

本稿では、現在我々が試作している画像情報とハイパーテキスト構造を利用した情報の保存・索引システムについて報告する。本システムでは、情報の分類や索引に画像情報とハイパーテキスト構造を用いることによって、入力作業の省力化や情報間の直接的な関係の保存・索引を実現している。

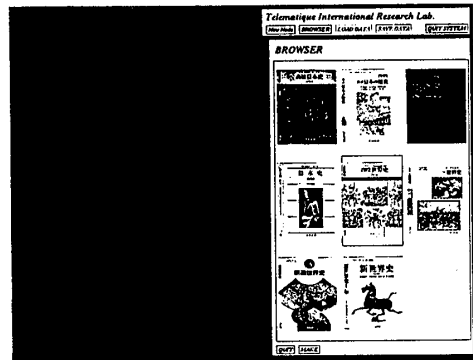
2. 従来の情報保存システムの分析

計算機を利用した従来の保存・索引システムとしては、「データベースシステム」や「電子ファイリングシステム」が挙げられる。「データベースシステム」はある決まったレコード形式の情報の保存や検索を得意としているが、不定型の情報(例えば画像情報など)を扱うことが難しい。また、主に企業などにおける書類などの保存・検索を目的としている「電子ファイリングシステム」は、ひとつひとつの情報に分類・検索用のコードとして文書名やキーワードなどを付けなくてはならないので、入力に手間がかかる、その文書名やキーワードを知らない人には検索できない、一度決めたファイリングの体系を変更することが難しい、といった問題点がある。また、どちらのシステムも保存された情報間の直接的な関係(例えば、参照-被参照関係)やある情報とその情報に対するコメントや書き込みなど入を表現できないので、このような直接的関係を持った情報を参照したい場合でも、もう一度検索をやり直さなければならない。

3. 画像情報を利用した情報の入力と索引

本システムでは保存したい情報は全てカラーキャプチャから読み込み、画像形式で保存する。保存された情報を索引したい場合にはブラウザを利用する。ブラウザ上には保存されている情報の縮小画像「イメージアンカー(150x255dot)」が表示されている[図-1]。利用者はその中から必要な情報を探し、その画像をマウスでクリックすることによって情報を見ることができる[図-2]。この方法を用いることによって利用者は実際に情報の内容を

見ながら索引を行うので、文書名やファイル名を知らなくても利用することが可能である。また、「イメージアンカー」は、その情報全体の縮小画像以外にもその情報の画像の任意の一部分や文字列を利用することができるので、縮小画像では区別することが難しい同じような内容の情報についても索引することができる。



- 図-1 ブラウザの例 -



- 図-2 保存されている情報を表示 -

4. ハイパーテキストによる情報の分類と関係付け

ハイパーテキスト構造では、全ての情報は「ノード」と呼ばれる最少の情報単位で取り扱われ、情報間の関係を「リンク」によって関係付けている。次に、本システムでのノードとリンクについて説明する。

4.1 ノード

本システムでは実際の情報を表現する「実体ノード」と情報の分類・索引用を利用する「ブラウザノード」の二種類のノードを用いている。またそれぞれのノードには、数ページから構成されている情報を取り扱い易いようにノードの中に更に「ページ」の概念を設けている。

次に、各々のノードについて説明する。

(1) 実体ノード

実際に入力された情報を表すノード。例えば1枚の図面・メモ・報告書・論文などが「実体ノード」にあたる。このノードは利用者が情報を入力する際に自動的に生成され、実際の画面上ではひとつのウィンドウとして表現される。

(2) ブラウザノード

「ブラウザノード」上には各々の「実体ノード」にリンクされた「イメージアンカー」が表示される。ここで各々の「イメージアンカー」をマウスでクリックすることによって「実体ノード」を画面上に表示する。

4.2 リンク

通常、リンクはノードの中の一部分を始点として他の別のノードへとつながれている。本システムではこの場合のリンクの始点を「アンカー」と呼び、そのリンクの終点のノードの種類によって「イメージアンカー」・「ブラウザアンカー」・「参照アンカー」の3種類に分けられる。実際にはアンカーは、ウィンドウ上の画像の一部分として実現されている[図-1][図-2]。

次に、各々のアンカーについて説明する。

(1) イメージアンカー

「ブラウザノード」と「実体ノード」間の関係付けを行うのに用いる。「イメージアンカー」は複数の「ブラウザノード」上に作ることが可能なので、ひとつの「実体ノード」を複数の分類基準で分類することができる。[図-2]はイメージアンカーと「実体ノード」のリンクの例である。

(2) ブラウザアンカー

通常、情報の分類を行う場合、大分類から小分類へと階層的な分類を行う。本システムでは、ひとつの「ブラウザノード」を用いてひとつの分類を表現している。ブラウザアンカーは、いくつかのブラウザノードによって表現された分類を結び付け階層的な分類を構成するのに用いられる。

(3) 参照アンカー

本システムでは、「実体ノード」間の直接的な関係をハイパーテキスト構造を用いて実現している。利用者は「実体ノード」上に「参照アンカー」を設定し別の「実体ノード」と結び付け、索引時にこの「参照アンカー」からのリンクをたどることによって関連する情報を参照することができる。

[図-3]に各々のノード・アンカー・リンクの関係を示す。

5. システム構成

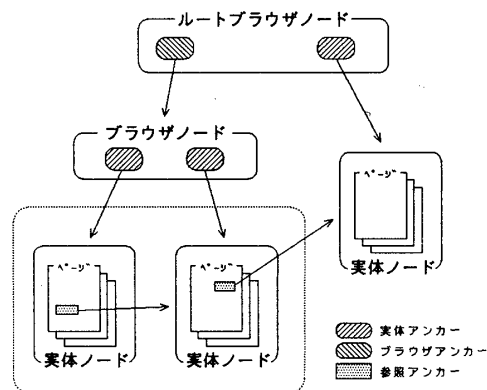
[図-4]に本システムの構成を示す。本システムの開発は現在Sun4上で行われ、X-Window上で実現されている。

6. まとめ

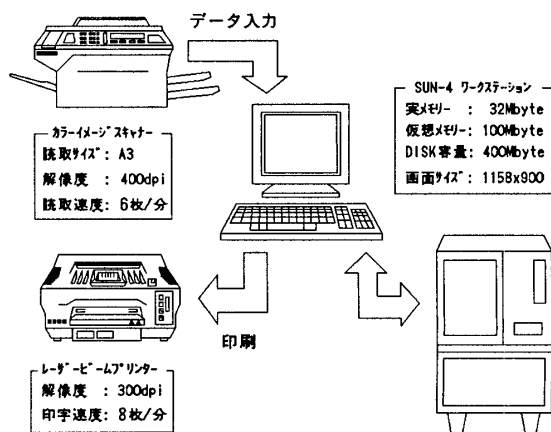
画像情報とハイパーテキスト構造を用いた情報保存・索引システムについて述べた。

今後の課題としては、表示速度の高速化、ユーザインタフェースの充実などが挙げられる。

また本システムのマイクロフィルムの検索システムへの応用などを検討中である。



- 図-3 各々のノード・アンカー・リンクの関係 -



- 図-4 本システムの構成 -

【参考文献】

- [1] 絵解き電子ファイリング, ダイアモンド社, 1988
- [2] J. Conklin: Hyper Text: An Introduction and Survey, COMPUTER IEEE, Sep.1987
- [3] マルチメディア時代のインタフェース, 日経BP社