

## WWW を用いた文書管理システム (OHMS) の概要

3D-3

岩崎 雅二郎 今郷 詔 西村 美苗 田中 智之  
(株) リコー 情報通信研究所

## 1 はじめに

昨今インターネットが普及し、これを利用したマルチメディアアプリケーションとしてWWW(World Wide Web)[1]が注目を集めている。WWWは世界に広がるインターネット上の情報を容易に入手できるという点が最大の特徴であるが、それだけではなく、

- GUIを容易に構築できる。
- クライアントが様々なマシンで利用できる。
- 画像・音声など任意のオブジェクトを扱える。

という特徴を有する。我々はこの特徴に着目しWWWによって、オフィスに氾濫する様々な形態の情報を統一的に扱える文書管理システムを構築できると考えた。オフィス文書の管理には1) 文書の登録、表示(印刷)、更新、削除、検索2) アクセス権管理、が不可欠である。したがって、これを補い、さらにハイパーテキストの機能強化のためにWWWサーバに以下の機能拡張を行うことで、文書管理システムOHMS(Office Hyperdocument Management System)を開発した。

- WWWクライアントからの文書操作
- 書誌事項検索と全文検索
- 文書と独立したリンク
- ユーザ/グループ単位のアクセス権管理

本稿ではOHMSの概要について述べる。

## 2 OHMSの概要

OHMSはネットワークを利用したオフィス文書管理システムであり、サーバ(OHMSサーバ)とクライアント(ブラウザ)とに分れている。OHMSサーバはWWWサーバに機能を追加して構築されており、MosaicなどのWWWクライアントがあれば、普通のWWWサーバにアクセスすると同様にOHMSサーバの文

書にアクセスできる。WWWクライアントはUnix、Windows、Macなど様々なOS上で利用できるため、OHMSサーバにも様々なマシンからアクセスできる。

## 2.1 WWWクライアントからの文書操作

WWWクライアントは文書(データ)をブラウズする機能しか持たないので、文書进行操作することができない。文書管理システムとしては文書の登録、更新、削除、検索などの様々な操作をクライアントから行う必要がある。OHMSではサーバにこれらの機能を付加し、文書表示の時点でこれらの機能を提供する操作ボタンを動的に文書へ付加することによりクライアント側からの操作を可能としている。

## 2.2 書誌事項検索と全文検索

OHMS内の文書は通常リンクを辿ることにより得ることができるが、文書が多くなるとリンクを辿ることが困難になる。そこでOHMSは文書検索の機能を提供しており、文書作成者、作成日、タイトルなどの書誌事項だけでなく、テキスト(キャラクタコードからなるデータ)については全文検索が可能である。さらに、文書画像(紙文書をイメージスキャナでとった画像データなど)は登録時にOCRによりテキストに変換することで全文検索を可能としている。したがって、テキストでも文書画像でもデータ形式の違いを意識せず検索が可能である。

## 2.3 文書と独立したリンク

OHMSサーバ内の文書もそれぞれのURLを持っている。したがってWWW上の文書からOHMS文書をリンクしたり、OHMS文書からWWW上の文書をリンクしたりでき、ユーザはOHMSとWWWの違いを意識せずお互いの文書を参照できる。

しかし、WWWのリンク(HTMLリンク)はHTML(HyperText Markup Language)で記述される文書の中に埋め込まれているので、リンクの付与/削除には文書自体の変更が必要となる。そこでOHMSサーバは文書とリンクとを別々に管理し、クライアントか

ら要求があった時点で、リンク情報を付与した HTML 文書を動的に生成する。したがって文書を変更することなく任意の文書から任意の文書にリンク (OHMS リンク) を自由に付与/削除することができる。

なお、OHMS リンクは2つの文書の間を結ぶが、単一の方向にしか辿れない単方向リンクと、どちらの方向にもたどれる双方向リンクとがあり、さらにリンクへのアクセス制限により次の2種類がある。

個人リンク リンクの所有者のみ辿ることが可能  
公開リンク すべてのユーザが辿ることが可能

#### 2.4 ユーザ/グループ単位のアクセス権

あらかじめ登録されているユーザだけが OHMS にアクセスでき、最初の OHMS へのアクセス時にパスワードによるユーザの認証を行なう。アクセス権の設定はユーザまたはグループの単位で行うことができ、ユーザ及びグループの情報は OHMS サーバマシンの Unix で管理されている情報を利用する。

文書には参照権と所有権という2種類のアクセス権があり、参照権は文字通り文書を参照する権利である。所有権は文書のすべての操作が可能であり、もちろん参照権を含む。所有権を持つのは、それぞれの文書について1人だけであり、所有権を持つユーザをその文書の所有者と呼ぶ。

所有権はユーザしか持たないが、参照権はグループも持つことができる。グループが参照権を持つことは、そのグループに属するユーザ全員が参照権を持つことと等価である。

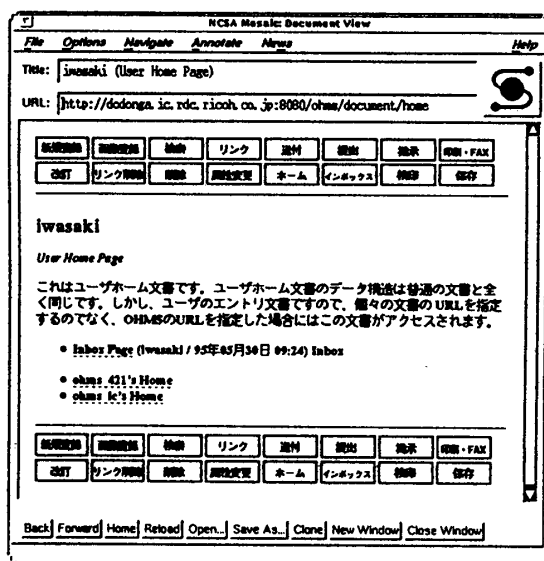


図 1: OHMS のユーザインタフェース

### 3 ユーザインタフェース

WWW クライアントの一つである Mosaic により OHMS にアクセスした時のウィンドウを図 1 に示す。図のサブウィンドウは OHMS が動的に生成しており、上から操作ボタン、文書領域、リンク領域、グループホーム文書リンク領域、操作ボタンの順に並んでいる。

全く同じ操作ボタンが上下に配置されており、この操作ボタンを押すことによって、1) 文書/画像登録、検索、改訂、削除、印刷、2) リンク作成、変更、削除、3) 文書送付、提出、掲示、検印、を行うことができる。

上部の操作ボタンの下の文書領域に文書の内容が表示される。図では「これはユーザ…」の部分文書である。

リンク領域には文書に付けられている OHMS リンクの一覧が表示される。OHMS リンクをクリックすると OHMS 内の対応する文書に表示が変わる。

グループホーム文書リンク領域にはユーザが属するグループホーム文書(後述)へのリンク一覧が表示される。

また、OHMS では Unix の「ホームディレクトリ」にあたる「ホーム文書」という文書がある。ホーム文書は、それぞれのユーザおよびグループに対して1つ割り当てられる文書である。

ユーザホーム文書 特定のユーザだけが読み書きでき、OHMS の個々の文書の URL を指定しない場合にアクセスされるエン트리文書である。(図 1)

グループホーム文書 グループのメンバーであるユーザだけが読み書きでき、グループで共有する文書へのリンクを保持する。

### 4 おわりに

WWW がもつ利点を利用してこれに以下の機能を組み込むことで文書管理システム (OHMS) を構築した。

- WWW のクライアントからの文書操作
- 書誌事項検索と全文検索
- 文書と独立したリンク
- ユーザ、グループ単位のアクセス権管理

OHMS はネットワークを介して様々なマシンからアクセスすることができる実用的なシステムであり、WWW がこのようなアプリケーションにも応用できることを確認した。

### 参考文献

- [1] T. Berners-Lee 他, Hypertext Transfer Protocol - HTTP/1.0, Network Working Group Internet Draft, December 19, 1994.