

# WWW-パソコン通信 ゲートウェイサーバの実装

藤本 真吾 松本 達郎

富士通研究所

5N-2

## 1 はじめに

インターネットの実用サービスのひとつに World Wide Web(WWW) サービスがある。このサービスを利用する WWW クライアントプログラムを用いると、ハイパーリンクで結ばれた画像や音声を含む多種多様なマルチメディア情報をマウスのクリック操作のみで参照できる。WWW システムは利用者のプラットフォームを選ばない情報提供の手段として、ますます発展することが予想される。しかしながら、WWW のサービスはメンテナンスや移行のコストから情報コンテンツが不足している。そこで、本論文では情報コンテンツを既存の情報源であるパソコン通信（以下商用 BBS と呼ぶ）からの情報を WWW のサービスに取り込む試みを行ない、これを汎用 WWW クライアントからアクセス可能にするためのゲートウェイシステムの実装で実現した。

## 2 商用 BBS の取り込み

WWW サービスは、サービス・インタフェースが単純に設計されているため、クライアントの開発が容易であり、多くのプラットフォームで利用できる。WWW のサービスは、インターネットにおいて標準の GUI サービスとして定着したといえるが、現在国内で運用されている WWW システムでは情報コンテンツが不足している。これは、多くの WWW サービスが個人運用で、情報の更新、収集、整理などのメンテナンスのコストが大きいためと考えられる。そこでわれわれが着眼したのは、情報がある程度整理された形で提供されており、情報の更新・収集が適宜行われる商用 BBS で入手できる情報である。しかし、商用 BBS 内の情報コンテンツは WWW のサーバプログラムで管理するには大きすぎ、かつ移行コストが大きいことにより商用 BBS の WWW 化が遅れている。

そこで、WWW サービスへの移行コストの大部分が商用 BBS 内の情報のコピーと、情報の構造化であることに注目し、ユーザに代って BBS にアクセスし、その結果を WWW のサービスとして提供するエージェント型のゲートウェイ・アプリケーションの実装を試みた。

## 3 ゲートウェイシステムの実装

本システムの実装にあたり、解決しなければならない問題点として、(1) 利用者の識別、(2) アカウンティング（課金）、(3) 連続型のサービスの並列化がある。

### 3.1 利用者の識別

本システムでは、利用者の識別を行うため、WWW サービスのインタフェース・プロトコルである HTTP(Hyper Text Transfer Protocol) で規定されているパスワードによる認証機構を利用している。この機構は、便利ではあるが新たなページをリクエストする度にパスワードが平文で送受信されるため、安全とはいえない。そこで、アクセスの開始時に1度だけパスワードと登録 ID の入力を利用者に要求し、利用者の認証に成功した場合にはそれ以降のアクセスに一定期間のみ有効な「セッション ID」と「セッションパスワード」を HTTP プロトコルにおける ID とパスワードとして使用する。

### 3.2 アカウンティング（課金）

商用 BBS の利用者数は膨大なものである。全利用者の ID とパスワードを WWW サーバで管理することは不可能である。また、現在の WWW サービスにはアカウンティングの機構は用意されていない。そこで、本システムでは認証用に入力を要求する ID とパスワードを使って商用 BBS に実際にログインし、商用 BBS からの文字ベースの応答メッセージを WWW サービスの表示用記述文書である HTML(Hyper Text Markup Language) へとリアルタイムで変換するエージェント型のアプリケーションとして実装した。

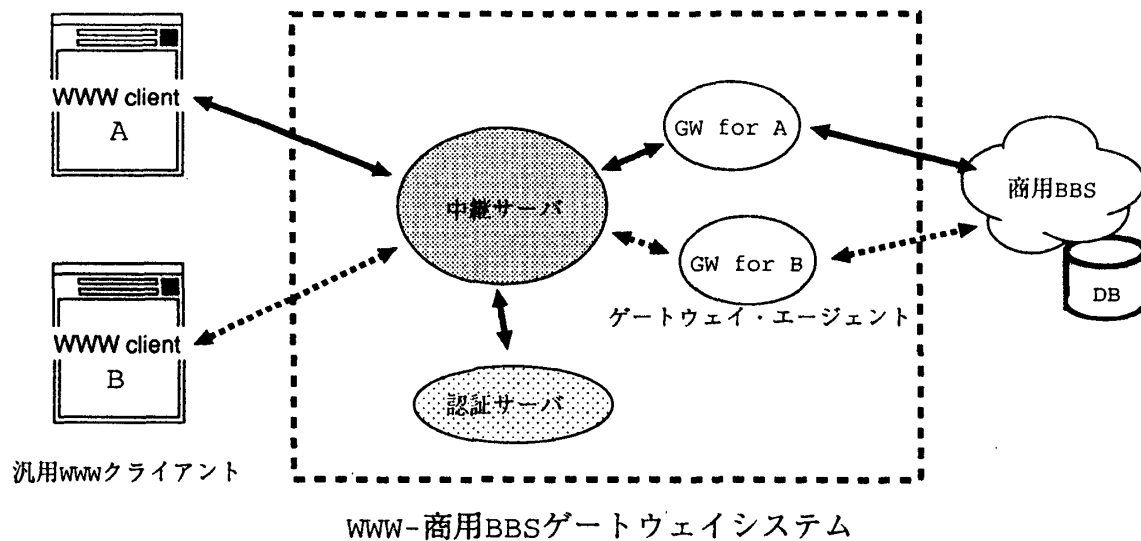


図 1: ゲートウェイシステムの構成図

### 3.3 サービスの並列化

WWW サービスでは、情報はページ単位で提供される。各ページは、URL(Uniform Resource Locator)と呼ばれるIDで参照されるが、同時に何人もの利用者が同一のURLに対してアクセスする本システムでは、参照要求のあったページがどの利用者のものであるかを判別して、(利用者毎に異なる)適切なページを提供しなくてはならない。本システムでは、認証サーバというモジュールを設けて、セッションIDを用いてアクセスしてきた利用者进行特定し、利用者のアクセスに対応するエージェントへの回送を行っている。さらに、WWWのサービスはコネクションレス指向であるので、対話的な操作が要求されるBBSとの通信操作(コマンドの投入)をユニット化して自動実行している。

### 3.4 構成

本システムは、(1)中継サーバ、(2)ゲートウェイ・エージェント、(3)認証サーバの3つのモジュールで構成されている。中継サーバは、セッションIDの確認を行い、認証サーバとの通信でURLで参照要求されたページがどのゲートウェイ・エージェントに対するものであるかを決定し、参照要求の回送を行う。ゲートウェイ・エージェントは、利用者の代りにBBSにログインし、URLで指定されたページを自動生成する。認証サーバは、セッションIDに対応するゲートウェイ・エージェントの活動を監視し、エージェントの活動中は回送先の案内を行う。

## 4 結論

既存の情報源としてある程度完成された商用BBS内の情報をマウスによる簡単な操作で取り出しを可能にできた。この方法では、情報のコピーを用いないので頻繁に更新される情報に対応するメンテナンスのコストを節約することができる。

今回実装したシステムでは、情報の提供を行うのみであるが、WWWシステムの仕様には利用者から情報を受けとる仕組みも定義されている。今後は、利用者からの記事の投稿や、オンラインショッピングなどのサポートも検討したい。

## 参考文献

- [1] CERN's document,  
*World Wide Web: The Information Universe*,  
<http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>
- [2] RFC draft,  
*Hypertext Transfer Protocol (HTTP)*,  
<ftp://info.cern.ch/pub/www/doc/http-spec.txt>
- [3] RFC draft,  
*Hypertext Markup Language (HTML)*,  
<ftp://info.cern.ch/pub/www/doc/html-spec.txt>
- [4] RFC draft, *Uniform Resource Locator (URL)*,  
<ftp://info.cern.ch/pub/www/doc/url4.ps>