

WWW-OODB 連携システムを用いたコンテンツ管理の実現

6 X - 3

安村 義孝

NEC C&C メディア研究所

1 はじめに

WWW上に存在するコンテンツをデータベースに格納し、WWW-OODB 連携システムによりそれらのコンテンツデータをユーザに提供する方法について述べる。従来のWWW上のコンテンツデータの管理はファイルベースで行われていたが、データ量(WWWページ数)が多くなると、リンクの張り替えなどの保守作業が煩雑になってしまう。そのため、データベースを利用してコンテンツデータを統一して管理することが望まれるが、HTML文書に変換してHTTPサーバに返却するためのCGIプログラムを作成しなければならないなどの複雑な作業が必要になる。

そこで、データベースに格納されているコンテンツデータをHTML文書に変換するために、OODBMS PERCIO上に現在開発を行っているWWW-OODB 連携システムを利用する。本システムでは、あらかじめ与えられたHTMLテンプレートにコンテンツデータをHTML形式に変換して埋め込む方式を採っており、必要最小限のコンテンツ管理で済むようになる。また、複合オブジェクトを展開するための変換規則により、オブジェクト指向モデルでモデル化されたコンテンツデータをその構造を活かしてHTML文書内に埋め込むことが可能になる。

2 WWW-OODB 連携システム

WWW-DB 連携システムとしては現在までに数多くのシステムが開発されている[1]が、RDBをベースにした一般的なシステムでは、SQLに基づく単純な検索のみをサポートしたり、HTTPサーバとCGIのインタフェースで結ばれているものがほとんどである。そのため、低価格で簡単にシステムを構築できる反面、高度な機能を必要としたり、高速性が要求されるシステムの構築が不可能になってしまう。OODBを利用したシステムも存在するが、基本的な仕組みはRDBを利用したものと同じである。

複雑に関連づけられたコンテンツデータをOODBに格納するためには、複合オブジェクトの構造が利用され

る。オブジェクト指向モデルではコンテンツデータの入れ子構造などが容易に表現可能であるため、これらの構造をユーザに提供するHTML文書にそのまま反映させることができれば便利である。現在開発中のWWW-OODB 連携システムでは複合オブジェクトを変換するための機能を持っている[3]。

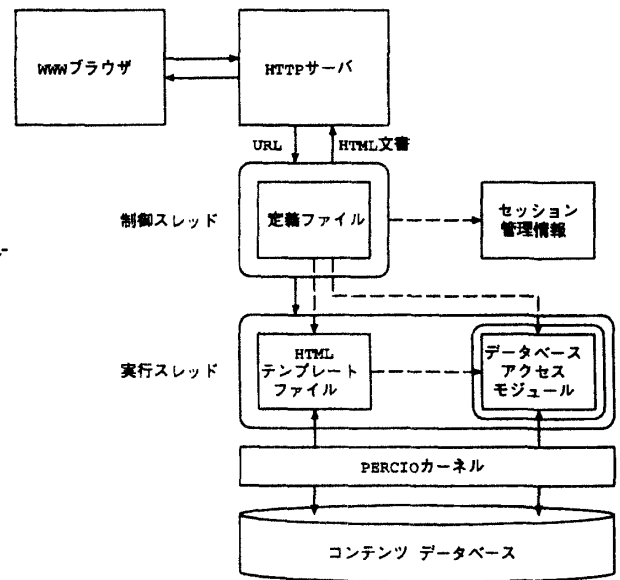


図 1: システム構成

システム構成を図1に示す。本システムではHTTPサーバからCGIまたはISAPIを通して利用可能なものであり、定義ファイルとHTMLテンプレートファイルの記述ファイルと、データベースアクセスモジュールのソフトウェアコンポーネントが必要である。OODBMSとしてはPERCIO[2]を利用する。

定義ファイルにはデータベース名やデータベースアクセスモジュールのクラスIDとメソッド名、HTMLテンプレートファイル名などが記述され、HTTPサーバから呼び出される制御スレッドで処理される。データベースアクセスモジュールはデータベースへアクセスする手続きを処理するモジュールであり、ActiveXコンポーネントとして存在する。記述言語はActiveXコンポーネントが生成できるものであれば何でも構わない。HTMLテンプレートファイルはHTML文書に拡張タグを設け、その拡張タグにしたがってデータベース内のコンテンツデータを埋め込むことを可能にする。データベースアク

An Implementation of Content Management using WWW-OODB Integration System
Yoshitaka Yasumura
C&C Media Research Laboratories, NEC Corporation

セスモジュールとHTMLテンプレートファイルは実行スレッドによって処理される。

実際のシステム運用時には以下のように処理が進められる。ユーザがWWWブラウザを通してURLをHTTPサーバ側に送り、HTTPサーバから生成(ISAPIの場合)された制御スレッドがWWWブラウザから受け渡されたパラメータなどを取得し、定義ファイルを解析する。セッション管理情報により新しく開始するセッションか継続するセッションかを判定し、実行スレッドを生成する(割り当てる)。実行スレッドは定義ファイルに指定されたデータベースアクセスモジュールを動的にロードし、そのメソッドに制御を渡す。データベースアクセスモジュール内ではあらかじめコーディングされた処理を行い、ActiveXコントロールのプロパティに処理結果を登録する。次に、実行スレッドはHTMLテンプレートファイルを利用してHTML文書を作成するが、コンテンツデータを埋め込む際には、先ほどのプロパティを通してデータベース内のデータ値にアクセスする。

3 コンテンツ管理

コンテンツデータは複合オブジェクトで管理する。実際のコンテンツデータの例と、そのコンテンツデータをHTML文書に埋め込むためのHTMLテンプレートファイルの例を図2に示す。この図では、製品のコンテンツデータを管理するためのコンテンツデータの構造と、任意の1つの製品をWWWページ上に表示するためのHTMLテンプレートファイルの一部が描かれている。

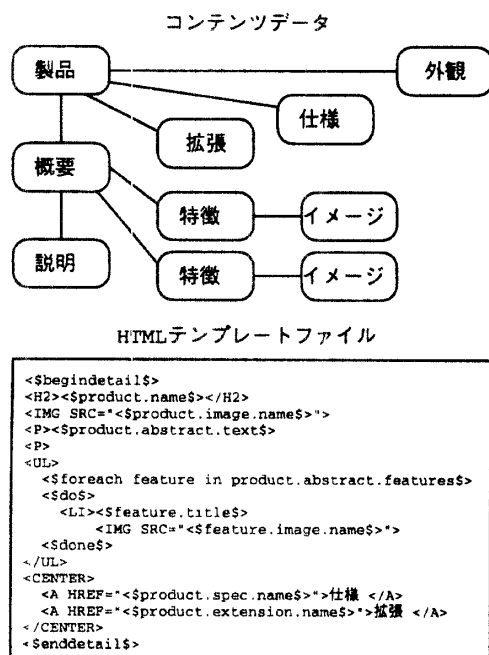


図 2: コンテンツデータの埋め込み

データベースアクセスモジュールによりコンテンツデータ内の任意の製品オブジェクトを取得し、それがproductというオブジェクト変数に束縛される。HTMLテンプレートファイル内では、<\$begindetail\$>と<\$enddetail\$>で囲まれた範囲でこのオブジェクト変数に自由に参照することが可能である。オブジェクト変数に束縛されているオブジェクトのメンバ変数にアクセスする場合は、次のようにドット表現を利用する。

```
<$ (オブジェクト変数名).(メンバ変数名) $>
```

このメンバ変数の値は文字列に変換されてから、出力されるHTML文書内に埋め込まれることになる。

また、コレクションに束縛されたオブジェクト変数の場合は次の制御構文を利用する。

```

<$ foreach (変数名) in (コレクション名) $>
<$ do [ (条件) ] $>
    (HTMLテキスト)...
<$ done $>

```

上記の構文において、(変数名)は任意の名前、(コレクション名)はコレクションに束縛されたオブジェクト変数名、(条件)はコレクション内のオブジェクトを実際に処理するかを決めるための条件を指定する。指定されたコレクションの各要素は1つずつ宣言された変数に割り当てられ、<\$do\$>と<\$done\$>で囲まれた範囲で他の変数と同様に扱うことができるようになる。foreach文はネストすることも可能であり、深さ優先でそれらの複合オブジェクトへのアクセスに適用される。

4 おわりに

本稿では、WWW-OODB連携システムを用いたコンテンツ管理方法について述べた。本システムはデータベースアクセス部とテンプレートによる出力文書生成部を分離したことを特徴とし、OODB内に管理される複合オブジェクトの構造をそのままHTML形式に変換することも可能である。そのため、AP開発作業が容易に行うことができる。

参考文献

- [1] 日経データプロ, WWW-データベース連携システム構築法, 日経BP, 1996.
- [2] 鶴岡邦敏, 木村裕, 波内みさ, 安村義孝, “オブジェクト指向データベース管理システム PERCIO の開発と今後の課題,” 電子情報通信学会論文誌, Vol.J79-D-I, No.10, pp.587-596, 1996.
- [3] 安村義孝, “オブジェクト指向データベースによるイントラネットデータベースシステムの構築,” 情報処理学会研究報告, Vol.97, No.64, 97-DBS-113, pp.57-62, 1997.