

WWWとマルチメディアデータベース連携の一方式

1 P - 1

- オンラインショッピングに向けて -

上妻 朋子 木山 稔

NTTマルチメディアシステム部

1. はじめに

WWWを利用した各種情報提供サービスが急増し、WWWで提供する情報をデータベースで管理するニーズが高まるなかで、WWWとデータベースを連携させる様々なシステム（以下WWW-DB連携システムと略す）が提供されつつある。我々は、各種サービスの中でも、オンラインショッピングサービスを提供する上で必要な条件を満たすWWWとマルチメディアデータベース[1]の連携システムを、アプリケーション開発者の協力を得ながら開発した。開発した連携システムは現在ショッピングサービスに提供している。本稿では、ショッピングサービスの要求条件とそれを満足するための方式について述べる。

2. ショッピングシステムの要求条件

(1) オンラインショッピングシステム

我々の開発したWWW-DB連携システムを利用するショッピングシステムは、商品情報を中小製造業者・販売業者などの多数の情報提供者が直接データベースに投入し、顧客がPCやセットトップボックスなどの端末からWWWを通して商品情報を検索し、注文するものである。個々の情報提供者は商品自体の情報のほかに、商品情報を表示するための画面レイアウトも自分で決定する。商品は多数存在するため顧客はまず検索条件を指定して商品を絞り込み（一覧画面）、次に一覧画面から選択した商品の紹介情報（商品説明や外観写真等）をブラウズする。

(2) 連携方式に対する要求条件

上記のショッピングシステムに適用すべきWWW-DB連携方式にはいくつかの条件が求められる。

- [1] 商品紹介情報の画面レイアウトは広告として重要であり、したがって、自由なHTML記述が可能でなければならない。さらに、各商品ごとに異なる画面レイアウトを作成できることが好ましい。
- [2] 顧客の端末の特性に合わせ画面を生成するため、ひとつの商品の紹介をするために複数の画面レイアウトを用意できなければならない。
- [3] 商品情報は多数の顧客が高速に参照できなければならない。一方で更新は参照に比べて少ない。
- [4] 情報提供者などの利用者が容易に画面レイアウトを変更することができなければならない。

3. 柔軟な画面レイアウトの実現方式

前述したように柔軟な画面レイアウトを実現するためには、HTMLタグを含んだレイアウト記述と商品との対応付けを管理しなければならない。我々はオブジェクト指向の考え方を適用し、商品情報のイ

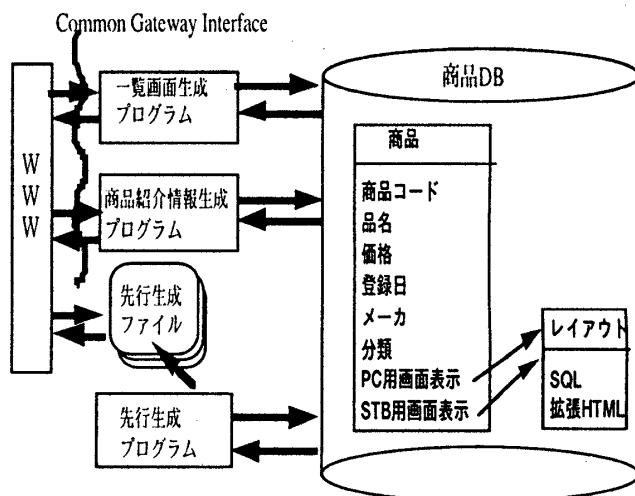


図1 連携方式のDB構成と機能ブロック

インスタンス自身にそれぞれのレイアウト表示を行うメソッドを持たせることで、この管理をデータ作成者が意識しなくてもよいようにした。実際は図1に示すように、レイアウト記述はデータベースのレイアウトクラスに格納し、商品クラスのインスタンスにはレイアウトクラスのインスタンスへのポインタを持たせ、表示処理の際に参照する。第2の要求条件であるひとつの商品について複数の画面レイアウトを作成することは、複数の表示メソッドをインスタンスに持たせ、メソッドを呼びわけることにより実現できる（商品クラスは複数のレイアウトを参照するポインタ属性を持つことになる）。

レイアウトクラスはSQLと、拡張をほどこしたHTMLから構成される。SQLは画面レイアウトと密接に対応するのでレイアウト記述とともにレイアウトクラスに格納している。SQLにURLや外部ファイルから値を受け取るための置換変数を記述することで、条件節などを動的に変更することができる。HTMLの中には検索結果を表示するための変数を記述できる。他に一覧形式で出力するための独自タグや、検索結果を条件比較するための独自タグをもうけており、SQLとHTMLを知っていれば、簡単に変更もできる。レイアウトクラスのインスタンスの例とそれを起動するURLの例を図2に示す。

4. 高速アクセスのための先行生成方式

多数のユーザが同時にCGI経由でデータベースへアクセスするため、レスポンスが悪化する問題については、商品情報登録時にそれを参照する商品紹介画面用HTMLファイル・MMデータを前もって生成する方式によって解決した。商品情報は参照に比して更新の頻度が少ないという特徴が、この方式の採用にとって良い条件となった。生成されるファイル名に、オブジェクトのユニーク属性とレイアウトインスタンスへのポインタの名称を利用することで、データベース内のオブジェクトと生成されるファイルの対応が常に保たれるようにした。これに

レイアウト記述例

```
[SQL] select 品名, メーカー名, 価格 from 商品 where
商品コード=${CODE$}
[LAYOUT]
<TITLE>?品名?</TITLE>
<H1>?品名? 紹介</H1>
<HR>
<H4>
品名: ?品名?<P>
メーカー名: ?メーカー名?<P>
価格: ?価格?<P>
</H4>
```

起動URL例

```
<A HREF="/cgi-bin/WDB_SELECT?DB=商品
DB&LAYOUT_ATTRIBUTE=商品.PC用画面表示
&${CODE$}=0000000!">
```

出力HTML例

```
<TITLE>紀州オレンジ</TITLE>
<H1>紀州オレンジ 紹介</H1>
<HR>
<H4>
品名: 紀州オレンジ<P>
メーカー名: 紀州フーズ<P>
価格: 2000円<P>
</H4>
```

図2 レイアウト記述と出力の例

よって負荷が削減される上に、動的に生成する処理を待つ時間が不要になり、大幅なレスポンスタイムの向上が可能になる。更新頻度の高い情報はCGIプログラムで動的に生成、更新頻度の低い情報は先行生成という使い分けができる。

5. おわりに

オンラインショッピングサービスを提供する上で必要な条件を満たすWWWとマルチメディアデータベースの連携方式を提案した。今後は実環境において記述力、性能等の評価を行う。

[参考文献]

[1]マルチメディアデータベース基本システム,第50回情報処理学会全国大会 4G-9~11, 1995.