

地図ユーザインターフェイスを用いた商店街情報検索方式

5R-4

久永 聡

田中 聡

三菱電機株式会社

1. はじめに

コンピュータに不慣れな一般利用者がブラウザを用いてWWW(World Wide Web)サーバーに蓄積してあるホームページを容易に見ることができるようになった。一方で、商店等の事業者は広告媒体としてホームページを利用することを考えている。情報提供サービス事業として、一般利用者へ居住地近隣の商店情報を提供することを検討している。ところが、現状では、一般利用者が居住地に関連したホームページを検索するのは困難である。

指定した位置に関連した情報を収集する代理収集サーバーを開発し、地図ユーザインターフェイスを用いて簡単な操作で居住地近隣の商店情報を検索できる応用システムを試作したので報告する。また、関連するデータ記述の規格について提案する。

2. 位置に基づくホームページ検索の課題

一般利用者が、近隣の商店についての情報を検索する方式の例と課題を述べる。

(1) キーワードによる検索方式の課題

WWWサーバーの検索エンジンがロボットを用いて自動的に収集した大量のホームページの情報を、利用者が設定するキーワードで、全文検索を行い地名や住所を検索する。

- ・同じ地名の異なる地域の情報も検索してしまう。
- ・住所の記述のないホームページは検索できない。

(2) ホームページ巡回検索方式の課題

直接各種ホームページを巡回し、ホームページ内の住所の記述を抽出してホームページの位置についての情報を認識する。[1]

- ・ホームページの記述方法によって検索できたりできなかったりする。
- ・商店以外の情報も合わせて検索してしまう。

(3) 地図ユーザインターフェイスの課題

地図を表示するWWWサーバーにおいて、地図上に商店のホームページや蓄積してある商店の情報と関連付けたマークを表示する。地図上のマークをマウス操作により指定すると、関連付けてあるホームページや蓄積してある情報を表示する。

- ・ホームページの事前関連付けが必要である。
- ・地図上の位置と情報の内容を直接関連付けてある場合、地図を提供するサーバーの管理者が情報を更新しなくてはならない。

(4) 複数ホームページ情報の比較の課題

例えばスーパーマーケットの値段比較のように複数の商店のホームページを比較するときは、複数のホームページを同時に表示して比較する。それぞれのホームページが異なる書式で記述してある場合に比較しづらい。

3. ホームページ検索の方式

図1に商店情報を収集する応用システムの形態を示す。

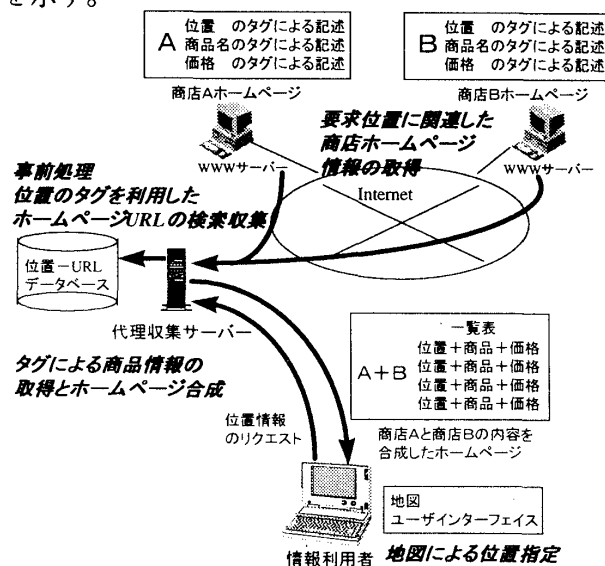


図1 商店情報収集の応用システムの形態

(1) 位置に基づく検索の方式

図1の代理収集サーバーは、位置に対応したホームページを予め検索し、ホームページのURL(Uniform Resource Locator)を収集しておき、URLと位置を対応付けてデータベースに蓄積する。位置に対応したホームページの検索は、ロボットプログラムを用いる。ロボットプログラムは、DNS(Domain Name Server)に蓄積されているドメイン名のサーバーにhttp(Hyper Text Transfer Protocol)を用いて接続し、http接続によって情報が読み込めるホームページについて、その内容に位置情報が記述してあるURLを収集する。ホームページに位置情報が記述していない場合でも、他のホームページを参照することのできるURLが記述してある場合には、そのURLで示されるホームページに位置情報が記述してあるかどうかを順次検索すること

により、多くの WWW サーバーを検索対象とする。

位置情報の検出には、予め規約として定めたタグ(<>の2文字で囲まれた記述子)を用いて、位置に対応した情報である住所や郵便番号を記述しておくことを提案する。図2の例では、HTML(Hyper Text Markup Language)形式で記述した例であり、WWW ホームページのブラウザにおいて、表示されない記述である。代理収集サーバーでは、このタグに記述してある地名、郵便番号を位置として認識する。

```
<!位置住所 神奈川県鎌倉市5-1-1></!位置住所>
<!位置郵便番号 247-0056></!位置郵便番号>
```

図2 位置情報の記述例

(2) 商品タグによる商品情報の取得方式

商品の種類や値段等を抽出する方式として、位置の抽出と同様に、商品名とそれに対応した価格や説明について図3のようなタグによる記述を行うことを提案する。XML(Extensible Markup Language)で記述してもよいと考えるが、旧式のブラウザへの対応を考え HTML 形式を用い、旧式のブラウザでコメントとして表示されないような形式とした。

```
<!商品名 ショートケーキ>
<!値段 380円></!値段>
<!商品名>
```

図3 商品比較用タグの記述例

(3) 地図インターフェイスの利用

利用者は、図4に示すような地図ユーザインターフェイスを用いて情報を見たい位置と、店舗の種類を選択する。代理収集サーバーは、位置に対応した URL を位置-URL データベースから取り出し、この URL で示される最新のホームページの内容をインターネットを介して取り込み、利用者へ内容を送り返す。

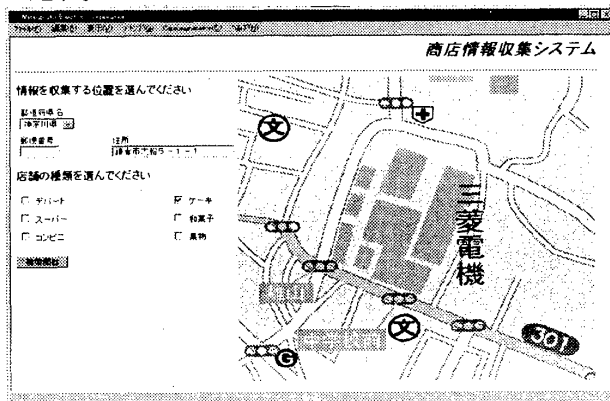


図4 地図ユーザインターフェイスの例

(4) 複数のホームページの比較方式

利用者の指定する位置の近くにある指定する種類の商店のホームページが複数あったときは、複数のホームページから商品名と値段を比較項目とし

て抽出し、これらを1つのホームページとして合成する。図5の例では、2つのケーキ店のホームページから商品のタグと値段のタグを抽出して、これらの内容を合成して一つのホームページとして表示する例である。

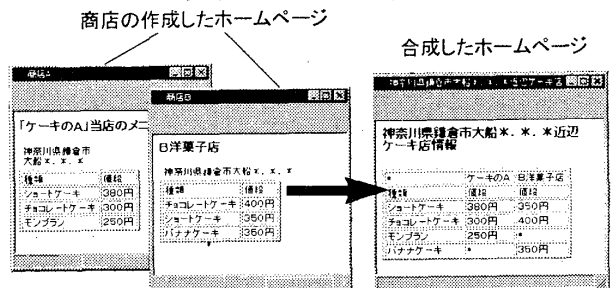


図5 ホームページの合成例

4. 収集システムの特長

(1) 位置に関連した情報の自動収集

- ・位置を特定するデータの規格として、詳細の住所や、郵便番号を用いるので、過不足なく、正確な位置に関連した情報を収集できる。

(2) 商店情報の特定

- ・商品内容を記述するデータの規格を用いることにより、知りたい商品を扱っている店舗のホームページだけを検索できる。

(3) 地図による位置指定と最新情報の取得

- ・地図を見ながら容易に位置の指定ができる。
- ・代理収集サーバーは常に位置に関連した URL を収集し、利用者が位置を要求したときに、URL で特定できるホームページの情報を取得提供するので、商店主が自由に作成したホームページを収集できる。

(4) 複数の情報の比較

- ・複数の商店の商品比較が容易にできる

5. おわりに

代理収集サーバーを用いて利用者が容易に近隣の商店の情報を表示して比較できる商店情報の収集システムの方式について報告した。本方式の実現には、情報を提供する商店主がホームページ作成時に、所在地や商品、値段等の情報を今回提案する規約通りに記述することが課題となる。

WWW ブラウザを利用する環境の構築が安価にできるようになってきている。今後は、今までコンピュータに無縁であった幅広い利用者にとって利用し易く、また、商店主等の情報提供者にとって容易で効果的に情報を伝達できるような運営方式について検討する。

参考文献

- [1] 横路、他：“情報内容を考慮した情報収集方法”，情報処理学会第56回（平成10年前期）全国大会論文集，3-81