

バーチャルスタディマップにおけるマルチメディアシステム

王 玉毎 菅野 智世 埴 亮平 吉田 眞澄

筑波学院大学

情報コミュニケーション学部 情報メディア学科

まえがき

本学では内閣府の認定に基づいたつくば市の地域再生計画の一環として、バーチャルスタディマップ (VSM) の開発に取り組んでいる。これまでに、要素技術としての名所旧跡の CG 化や画像の DB 化、さらに地域紹介に関するシステムの開発構想を発表した¹⁾。

本稿は Web デザインを基調として、VSM システムにおける各種メディアの表示に関する開発内容である。具体的には静止画像としての写真や開発した CG 画像の DB からの検索、動画像としてのビデオ映像、および地域情報の多言語による紹介など、マルチメディア情報の表示に関する検討結果を報告する。

1. 検討項目

これまでに、旧所名跡の CG 画像、地域マップやビデオ映像など各種メディアのコンテンツの作成に関する技術を構築した²⁾。これを踏まえてシステムにおける各種コンテンツの有効活用を実現するための検討を行った。

・画像の検索

つくば市を特徴づける膨大な写真や CG 画像の DB を作成中である。これまでのシステムの開発では、いずれも言語を“キー”とした検索であったが、これを視覚的に効率よく検索できるようにする必要がある。

・動画像の操作

マップ上の案内をビデオ映像で実現したが、コンピュータによる単方向的な配信であった。誰でもが使用できるようにする一方で、システムの利用を促進させる手段として、ゲーム感覚の操作性を追求することにした。

・地域紹介の多言語化

多国籍化が進んでいるつくば市の特質を考えて、日本語、英語、中国語の翻訳を実現する。

2. 開発内容

2.1 階層的な画像の検索

システム内の DB に格納した画像に対し、サムネイル画像で検索することにした。その際に、転送効率を考慮して、画像データを粗から密へと階層的な表示を可能にするようにした。これによって、階層表示の途中で、利用者が自らの意図する画像に気づいたならば、即座に DB 内の全体画像が表示できる。

サムネイル画像の表現は、図 1 に示すような 4,8,16・・・とすることで、画像処理や符号化を容易にした。つくば市の名所旧跡のひとつである“平沢官衙”遺跡の各階層の画像例を図 2 に示す。

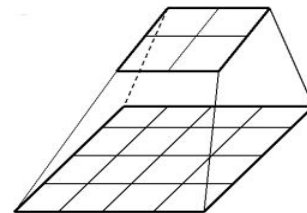


図 1 画像表示の階層構造

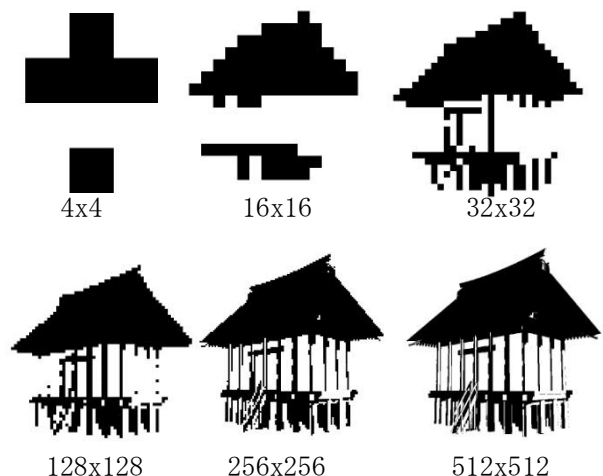


図 2 階層ごとに表示された画像

2. 2 アバターによる動画像の紹介

システムへの参加意識を持たせる手段として、3DCG によるキャラクタ（アバター）を Web 画面上で操作させることで、ビデオ映像とリンクさせることにした。特に、キャラクタは画面上で行動の制御ができるように、また、随時、吹き出しを発生させることで、ビデオ紹介を楽しめるようにした。

システムは CGI スクリプトと JavaScript の混成構成とした。CGI スクリプトでは、アバターやアニメーション背景のマップの表示、吹き出し表示、そして利用者の管理を実現した。JavaScript はリアルタイム性の処理を実行し、アバターの移動や吹き出しの追従、および画面の切り替えなどを行う。

背景のマップを表示し、アバタターと吹き出しを出現させた Web 画面を図 3 に示す。アバターの表情や行動は Web 画面内に作成した表示モニターで変更できる。



図 3 Web 上でのアバターの出現

2. 3 多言語化

VSM プロジェクトの一環として、つくば市の建物や店舗紹介パンフレットを作成した。その内容を本学の留学生が中心となって、英語、中国語に翻訳中である。

3. DB システムでのメディア表現

各メディアは Web システムとリンクした DB として格納、表示される。その画面例を図 4 に示す。地図情報や経路、ビデオ表示などを盛り込んだ DB システムのサブ機能として実現した。画面内にはサムネイル画像により検索した CG 画像、その説明文の日本語、中国語、英語、アニメーション制御の初期および最終画面が表示される。



図 4 DB システムにおけるメディアの表示

4. まとめ

つくば市との連携で進めている VSM におけるメディア表現を報告した。これまではコンテンツの充実注力してきたが、今回、システム化における機能拡充について検討した。階層構造化したサムネイル画像による効率化を目指した画像検索、単調なビデオ映像の利用時における参加型インタフェース、そして多言語化などに取り組み、試作検証によってその有効性を確認した。

謝辞

本研究の実施において、日頃より研究の推進にご助力いただく市原つくば市長ならびに市長公室政策審議室各位に深謝する。

参考文献

- 1)宮嶋,石川,馬上,前島,岩田;バーチャルスタディマップにおけるシステムの開発,情処学全大 70 回,4ZC-2.
- 2)杉浦,飯塚,内藤,吉田;バーチャルスタディマップにおける CG 映像の DB 化,情処学全大 71 回,3ZC-1.