

インターネットを介した VML 略地図作成・提供システム

河村 学 加藤 誠巳
(上智大学理工学部)

1 まえがき

案内地図は目的や用途によって種々の形態のものが考えられる。簡単明瞭で理解しやすい経路情報を提供する方法として、略地図を利用することがある。これは個人レベルでの使用を想定した場合、特に多くの需要があると考えられる。経路案内用略地図は通常、出発地から目的地に至る経路と、経路に沿った目印によって構成される。

ところで、近年インターネットが急速に普及し、Web ブラウザを搭載した携帯端末が多く登場してきた。本稿では、すでに報告した経路案内文章から略地図を生成するシステム^{[1][2]}をサーバ上で実現し、サーバから VML で表現された略地図を Web ブラウザによって取得・表示するシステムについて述べる。

2 略地図の特徴と用途

略地図の特徴として、曲がり角や道路沿いにあるランドマークなど必要な情報のみが描かれているので、詳細な地図よりも分かり易く、少ないデータ量で地図を表現することが可能であり、モバイル環境において携帯端末と携帯電話・PHS を利用して地図情報を得るのに適している。

3 VML(Vector Markup Language)

VML(Vector Markup Language)は Autodesk、Hewlett-Packard、Macromedia、Microsoft、Visio の 5 社が、ベクトル方式の 2 次元グラフィックスを記述する仕様として、W3C(World Wide Web Consortium)に提案したものである。

A VML Style Map Generation System on Internet
Gaku KAWAMURA, Masami KATO
Sophia University

VML は、www 上でベクトル図形の表現を可能にする XML(eXtensible Markup Language)をベースにしたマークアップ言語である。GIF や JPEG などのビットマップ画像と違って、画像を点の座標や、点を結ぶ曲線の方程式のパラメータなどの形で扱うため、解像度によらず高品位な表示が得られる。また異なるオーサリングツール間で画像の質を落とさずカット・アンド・ペーストできるほか、GIF、JPEG などのフォーマットの画像よりダウンロード時間が短縮できるので www 上での公開に適している。

この VML を地図の表現に利用することにより、膨大で複雑な地図情報から、必要な情報のみをベクトル形式データとして伝送することができるので、大幅なデータ量の削減が期待できる。

4 システムの機能

4.1 システムの概要

略地図を生成する元となる地図データ量は大きく、また最適経路探索を行う計算量もかなり大である。そのため携帯端末と携帯電話・PHS を使うモバイル環境において、これらのデータを記憶したり計算処理することは、現状においては適当ではない。

ここで提案するシステムは、インターネット上の www サービスを用い、携帯端末の Web ブラウザと携帯電話・PHS によるインターネット接続を利用することで、携帯性の優れた略地図作成システムを提供するものである(図 1)。なお略地図の作成方法に関しては既に報告した経路案内文章から略地図を生成する手法を用いた^{[1][2]}。

また本システムでは、別の利用法として経路案内文章をサーバに送ることで、サーバに VML で表現された略地図データを作成させることもできるようにしている。

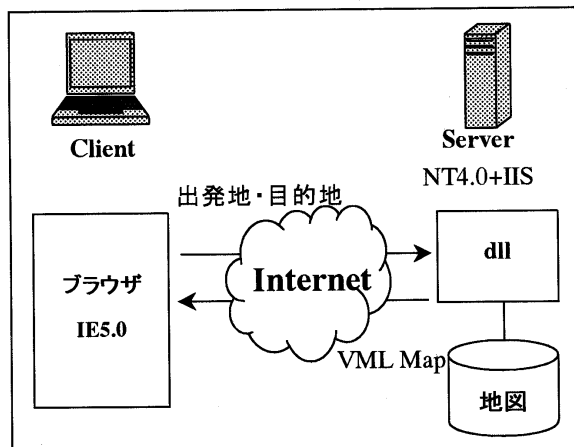


図 1 システムの概念図

4.2 使用した地図データ

今回使用した地図データは、国土地理院数値地図 2500 (空間データ基盤) の道路・建物データを使用した。

4.3 本システムの実行情例

VML で表現された略地図はベクトル形式のテキストデータなので、データ量も少なくまた解像度によらず高品位な表示が得られる。

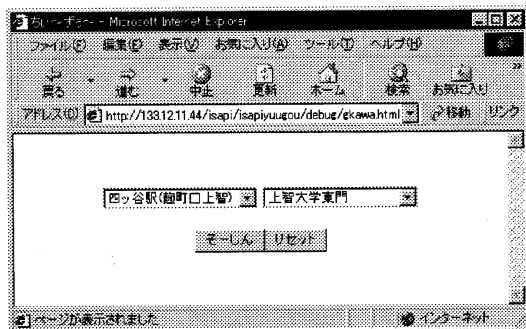


図 2 パラメータ設定画面例

図 2 に端末側パラメータ設定画面例を、図 3 に VML データの一部ならびにこれと同様のことを HTML で実現する例を、図 4 に VML から生成された略地図の例を示す。

この場合 VML 地図(図 4)のデータ量は約 6kB と小さく、携帯電話・PHS での利用も十分可能である。

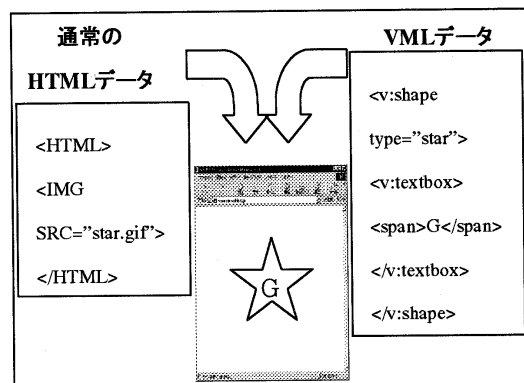


図 3 VML, HTML データの例

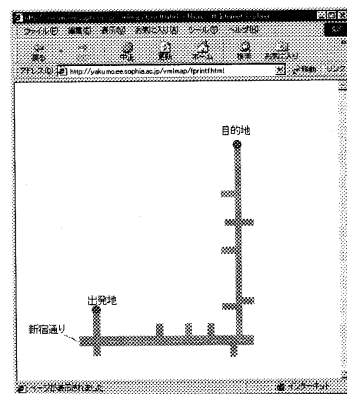


図 4 VML による略地図作成例

5 むすび

インターネットを介し、VML を用いた略地図作成・提供システムを提案した。PDA のように描画範囲が限定されている場合や、モバイル環境においてデータ量や計算処理量が問題になる場合に、本システムは有効であると考えられる。

最後に、有益な御討論を戴いた本学マルチメディア・ラボの諸氏に謝意を表する。

参考文献

- [1] 河村, 加藤: “与えられた経路案内文章にもとづく案内地図作成システム,” 情報学会第 58 回全大, 4S-07 (1999-3).
- [2] 小池, 河村, 寺山, 加藤: “計算機により求められた地図上経路の文章化に関する検討,” 情報学会第 58 回全大, 4S-06 (1999-3).