

道案内用マークアップ言語 NVML

デモ10

—基本ツールとその利用法—

内藤 宏久 関口 実 高山 訓治 前田 芳晴

株式会社富士通研究所

1. はじめに

NVML(NaVigation Markup Language)は、我々が設計した、いつでもどこでも誰でもが利用可能な道案内サービスを実現するためのマークアップ言語である[1].

NVML は場所と情報を結び付けて経路を記述できるという特徴から、出張保守ルート設定、配送計画、観光案内、地理や歴史の教育など様々な分野に応用できる。

本稿では、NVML を利用するための基本ツールとして、実際に道案内を行ったり、シミュレーションにより仮想的に道案内を体験したりするためのNVML プレーヤと、地図と連携してGUIでNVML データを記述・編集することができるNVML エディタについて説明する。

2. NVML プレーヤ

NVML は、時間、場所、および、出力情報（文字、音声、画像など）の系列によって、道案内を記述するためのマークアップ言語である。NVML で記述された道案内データはネットワークや電子媒体を介してカーナビ、PC、PDA、携帯電話、PHS など様々な機器に送信して利用することを想定している。ここでは、まず手始めに作成したPC用のプレーヤについて説明する。

NVML プレーヤは、NVML データに記述された地点や経路を地図上に表示したり、案内情報としての画像を表示したり、音声を発話したりするツール

である。移動の際に実際に道案内を行うナビゲーションモードと屋内などで仮想的に経路案内を体験するシミュレーションモードがあり、移動に伴い時々刻々と変化する時間と場所に合わせて案内することが可能である。

図1に開発したPC用のNVMLプレーヤの画面を示す。このNVMLプレーヤは、既存のウェブブラウザ(Netscape Communicator, Microsoft Internet Explorer)のプラグインとして開発されている。

NVMLプレーヤの主な機能は、以下のとおりである。

- 地図上への地点アイコン・経路の表示
- 地図の拡大・縮小および移動の実現
- クリック地点の情報の表示
- 案内用テキスト・イメージファイルの表示、音声の発話
- 地点情報(地点名、種別、経路・緯度、郵便番号、住所、電話番号)の表示
- シミュレーション時の再生・停止・早送り、リセットの各操作
- 移動手段ごとのスピード・時間ステップの設定

大きく分けて、ユーザの入力待ちをしている状態と実際に案内を行っている2つの状態があり、それぞれ静的状態、動的状態と呼ぶ。静的状態では、NVML にどのような情報が入っているかユーザの操作に応じて表示する状態で、たとえば、地点をクリックするとそこに関連付けられている情報を表示する。このようにして、ユーザは望む場所の情報を自由に見ることができる。もう一つの動的状態では、時々刻々と変化する時間と場所に依りて、対応する案内情報を自動的に出すようになっており、コース

Navigation Markup Language : NVML
- Basic Tools and Its Method to Use-
Hirohisa Naito, Minoru Sekiguchi, Kuniharu
Takayama and Yoshiharu Maeda
Fujitsu Laboratories Ltd.
E-mail : nvml-staff@ml.flab.fujitsu.co.jp

全体を体験できる。ここで、シミュレーションモードでは、時間の進み幅を決め、仮想の時間と場所を自動的に発生させ、それに合わせて案内をすることで案内を仮想的に体験することが可能になっている。

同じ NVML を実行するプレーヤでも携帯電話のように画面が小さく、CPU パワーが小さい機器に実装する場合は、テキストや音声などの案内データだけを携帯側に送りユーザに提示するようにし、主な処理はすべてセンター側で行うようにする。

3. NVML エディタ

NVML エディタは、地図と連携して NVML データを作成・編集するためのツールである。NVML のデータを木構造として表示し編集する部分と、地図上に地点や経路を表示する部分から構成され、ソースデータを直接扱うこと無しに、GUI を用いて、NVML データを作成・編集することができる。特に、緯度や経度などの情報は地図との連携が不可欠であり、このような NVML エディタを用いることによって、専門家以外の者でも容易に NVML データを作成し、編集することが可能になる。

図 2 に開発した PC 用の NVML エディタの画面を示す。地図上の点をクリックすると、自動的に緯度・経度を取得しダイアログが開かれる、このダイアログ上で地点のまだ埋められていない情報やその地点に関連付ける案内情報などをユーザが入力して「OK」を押すと、その地点が登録され、地図上にはアイコンが表示され、ツリー上にも新しい地点として登録される。このような操作を繰り返すことでコースが作成され、このまま保存すれば NVML データとして書き出される。NVML データを読み込んで編集することももちろん可能であり、地点の経由する順番などもツリー上で地点をドラッグするだけで入れ替えることができ、簡単に編集ができる。

このようなエディタを使うことでだれでも簡単に道案内データを作成することができる。これを応用すると、例えば旅行で廻ったコースを絵日記のような形で保存したり、歴史の勉強用にアレキサンダー大王が遠征した経路を作成したり、営業マンが自分の訪問する顧客の情報を管理したりすることも可

能になる。

4. まとめ

本稿では、NVML を利用するための基本ツールとして PC 用の NVML プレーヤと NVML エディタについて説明した。NVML には様々な利用形態が考えられ、それに応じていろいろなシステム構成がありうる。今後、この基本ツールを基に、NVML を利用するためのシステム部品を多数作成し、様々な方法で組み合わせることで、多方面に応用できるようにしていく予定である。

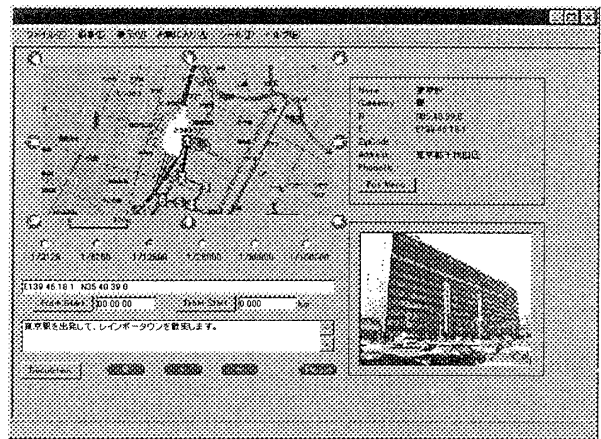


図 1 : NVML プレーヤの画面

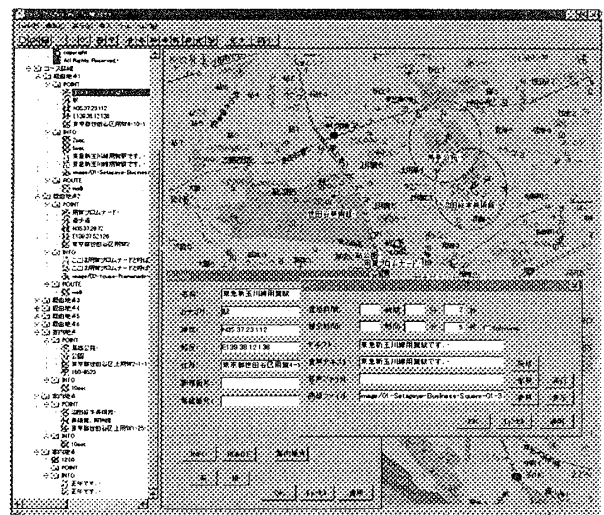


図 2 : NVML エディタの画面

参考文献

- [1] 内藤 他, "道案内用マークアップ言語 NVML-概要および言語の特徴-", 情報処理学会第 59 回全国大会, 1999.