

4J-03 XMLを用いたWebグラフィクス (SVG) の

流通モデルに関する考察

小林 亜令 , 高木 悟 , 橋本 和夫

(株) KDD 研究所

1. はじめに

近年、ベクトルグラフィクスの需要は、DTP はもちろん、GIS (地理情報システム)、カーナビゲーションシステム、モバイルコンピューティング、インターネットサービス、CAD などの分野において高まってきており、様々なサービス・システムの開発・研究がなされてきている。

これらの応用分野の動向として、ネットワーク化が挙げられるが、この根底には、データの相互運用性・自立分散という動機が存在していることは言うまでもない。情報の自立分散化によってシステムやコンテンツは一元化を免れることができ、それは多様性・独自性の確保を容易にする。そしてこの自立分散化を実現し最も広範な層が利用しているのがWWW(World Wide Web)である。WWW は、ハイパーリンクによって自立分散したサーバのコンテンツの相互運用を実現している。さらにハイパーリンクを応用したサーチエンジンがいくつも立ち上がり、より有効な情報の利用が可能となっている。

しかし、WWWはテキストをベースとしたメディアであるために、グラフィクスの相互運用という観点から考えると、十分な環境であるとは言えない。

そこで本稿では、広い層の人が利用できるグラフィクスの相互運用を実現するために重ね合わせ表示概念を文書連携手法として提案する。本稿ではさらに高度な情報の相互運用性を実現することを考慮し、XMLの概念を導入する。XMLの概念を用いれば、表示部分(グラフィクス)だけでなく、グラフィクスに意味付けされた情報の相互運用が可能となり、高い拡張性・汎用性を持った情報システムフレームワークを提供することが可能となる。

2. 提案手法の概要

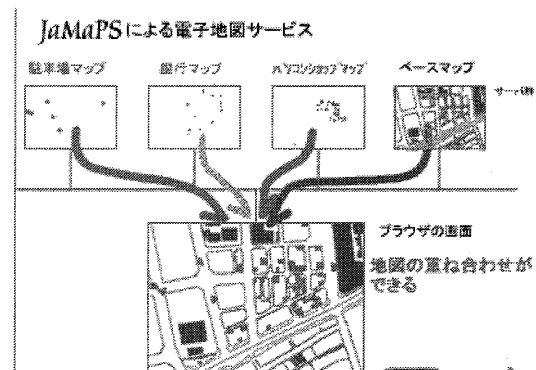
本節では、分散したグラフィクスの重ね合わせ概念を持った情報プラットフォーム「JaMaPS」の概要を示す。[1][2]

2. 1. グラフィクスの流通モデル

JaMaPS の目的は、幅広い層のユーザーが利用できるグラフィクスのための一般的な相互運用の概念を導入し、個々のコンテンツの作成管理を容易にすることである。そしてグラフィクスのための一般的な相互運用を実現するための概念として、自立分散した情報をクライアントサイドで視覚的に重ね合わせる手法を提案する。これによりユーザは、自立分散している不特定多数のサーバから自由に欲しい情報を選んで同時に重ね合わせて利用することができる。(図1参照)

図1: 重ね合わせ

さらにこのように基本的なグラフィクス情報の相互運用



をローエンドユーザでも容易に利用可能にするために、JaMaPSは低い論理レベルのデータ(描画データ)を扱い、既存のWWWのインフラ(WWWサーバ、HTTP)をそのまま活用できる。また高度情報システムのためには、WWWと同様にフロントエンドとして利用できる仕組みを持たせる。

つまり、JaMaPSはグラフィクス情報であること以外、アプリケーションやコンテンツを特定しない幅広いユーザー層のためのプラットフォームを目指している。

2. 2. グラフィクスフォーマット

JaMaPSのコンテンツは、グラフィクスファイルと手順リストファイル(座標系の記述、ユーザインターフェイスのスク립ト)の2つのファイルで構成されている。次に各々に

ついて述べる。

まずグラフィックスフォーマットインターネットで標準的に用いられているグラフィックスデータフォーマットを扱う。ラスターデータは GIF、JPEG、ベクターデータは XML 準拠のデータフォーマット SVG(Scalable Vector Graphics)[6] をサポートしている。SVG とは、W3C(World Wide Web コンソーシアム) が制定を進めている WWW 向けのオープンな形式の 2 次元ベクトルグラフィックスフォーマットであり、現在ベクトルグラフィックスの WWW 標準に最も近いフォーマットであると言える。

次に手順リストファイルとは、JaMaPS 特有の情報を記述するファイルであり XML により記述されている。内容は、重ね合わせに必要な座標系の記述などコンテンツのインデックス情報を記述する部分と情報システムのフロントエンド環境を実現するための FORM (ユーザーインターフェイスの スクリプト) 部分の 2 つに分けられる。

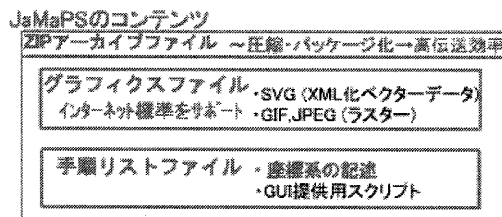


図 2 : コンテンツ形式

2. 3. 提案手法の効果

本稿で提案した、グラフィックスの流通モデル (重ね合わせ表示) を用いることによって以下の特徴を持った情報プラットフォームを実現することが可能となる。

- ・ 1 つのクライアントから不特定多数サーバに自由にアクセスして、情報をグラフィックスとしてダウンロードして、クライアント側で重ね合わせて利用することが可能。
- ・ WWW の資産 (WWW サーバ、HTTP) を利用することができる。
- ・ グラフィックスの重ね合わせ手法によって、高度な情報プロバイダー (例: 地図提供者) と個人 (例: おすすめ店情報) が強調することが可能となり、個人でもグラフィックス情報を発信することが可能となる。
- ・ ベクトルデータの重ね合わせが可能になることにより、グラフィックスの相互運用性が高まり、デスクトップ環境～モバイル環境まで幅広く利用することが可能となる。

3. XML による拡張

前述した情報流通モデルに対して、XML[3]を用いることにより、さらに段階的にアプリケーションを拡張していくことができるため、はじめからアプリケーションを想定して仕様が巨大化し実装が困難になったり、使われない部分が大半を占めてしまうような事態を防ぐことができる。

3. 1. 表示のみのコンテンツに対する意味付け

表示のみのコンテンツ (グラフィックス) に意味付けを行うことを考える。これにより、グラフィックスだけでなく、それに意味付けされた情報の相互運用が可能となる。JaMaPS では、3.1 節で述べた Namespaces in XML を用いることによって実現できる。例えば、JaMaPS 形式のグラフィックスがあり、これとは別に道路の属性情報の記述形式があれば、この 2 つの形式を Namespaces in XML によって合成、すなわち属性情報のグラフィックスオブジェクトに対する意味付けが可能となる。

4. まとめ

従来のデータ仕様は、あらゆるアプリケーションに対応できる唯一のフォーマットを決めようとしていた。これは、予測が困難な将来のアプリケーションをある程度想定しなければならず、仕様が巨大化し実装が困難になったり、使われない部分が大半を占めてしまうような事態を招く恐れがあった。XML によってデータ仕様を決めると、Namespaces in XML によって仕様のモジュール化、つまり必要な時に必要な部分だけの仕様を作成することが可能となるので、仕様がコンパクトになり、柔軟な拡張性を得ることができる。本稿では、WWW グラフィックス (SVG) のための新しい流通モデルとして「重ね合わせ表示」手法を提案した。また本モデルに XML の概念を導入することにより汎用性・拡張性を持たせることが可能となった。

参考文献 :

- [1] JaMaPS 公開サイト : <http://www.jamaps.org/>
- [2] 分散型電子地図プラットフォーム JaMaPS ; 高木 : 日本工業出版「画像ラボ」第 9 巻第 12 号 pp.27-32,1998
- [3] XML, Namespaces in XML, SVG : <http://www.w3c.org>