

## SVG 画像編集ツール

3T-06 田治米 昭人 井上和也  
近畿大学大学院

白川洋充  
近畿大学理工学部

### 1 はじめに

近年、急速に発展したインターネット上で大量のコンテンツが生成されている。これらのコンテンツは再利用されることなく増え続けている。こういった問題はオフィス環境における文書でも同様な現象が現れている。そこで、保存された文章を再利用できるように、文章の論理構造と変換の記述のみを保存してダイナミックに文章を生成できることが重要になる。今回は更にこの概念を発展してコンテンツや文章を生成する過程でオンラインの編集と校正が可能なコンセプトを発表するものである。

### 2 目的

通常、コンテンツを生成しても、それらの最終生成物は再利用されることは極めて少ない。それはコンテンツを生成するアプリケーションに強く依存しているためである。

本研究はこのようなコンテンツ生成のライフサイクルを根本的に見直し常にダイナミックにコンテンツを生成するとともにオンラインの編集と校正が行えるというコンセプトを提案するものである。このような事を実現できるのは XML を使うことにより、コンテンツの論理構造の記述とその変換の記述が存在すればアプリケーションに関係なくコンテンツをダイナミックに生成できるからである。さらに最近、注目されている XML によって記述された SVG がダイナミックなコンテンツの生成を実現するとともにオンラインの編集と校正を可能にする。本報告は SVG をベースとしたコンテンツ生成システムとオンラインの編集と校正についての説明を行う。

### 3 システムの概略

本システムの基本技術となっている SVG (Scalable Vector Graphics) とは、HTML と XML など使われるベクターグラフィックスの標準仕様である。現在 W3C によって標準化されて実装が可能となった。これまでは画像ファイル BMP、JPEG や GIF といった画像形式が一般的に使われていた。しかし、これらはラスタ画像形式であるため編集することは不可能である。一方、SVG は XML をベースとしているため画像部分は不可能であるが、テキスト部分は編集可能である。

現在注目されているのがこの SVG である。この特長を以下に示す。

1. サイズや大きさにかかわらずデータ量が同じである。
2. ハイパテキストリンクのサポートされている。
3. CSS のスタイルシートが採用されている。
4. 多彩なアニメーションが可能である。
5. XML で記述されているため DOM と併用が可能である。

などの特長がある。またそれらの特長によって、生成が容易でありかつ構造が簡素なコンテンツが生成される。

SVG によるコンテンツの生成は、HTML を出力する Web アプリケーションを作成した経験があれば SVG を出力することが可能である。また、SVG によるコンテンツの論理構造は、基本的には描画要素を基に描かれているもので記述を行い、必要に応じてグルーピングするものである。このためコンテンツの論理構造は簡単である。また HTML と似たものとなっており、それを出力するアプリケーションがあれば Web

の環境ですぐに SVG を出力することができるという利点がある。そして最大のメリットはダイナミックなコンテンツの生成が可能という点である。

## 4 ダイナミックコンテンツのオンライン校正

ダイナミックコンテンツというのはコンテンツが前もって生成されているのではなく、文章の論理構造と変換の記述のみが存在すれば、必要に応じてその場でコンテンツを生成することが可能であるというコンセプトである。したがって、コンテンツの生成はすべてオンラインで行う。

今回、SVG のテキスト部分を編集する際には、これまではテキストビューアというアプリケーションで読み込み、編集した後、拡張子を .SVG に変更することで、コンテンツの生成と編集を行うというプロセスを踏んできた。しかしながら、SVG は XML で記述されているためここで XML パーサを使用してオンライン編集および校正が可能である。

コンテンツ生成のライフサイクルにおいてソースレベルでの編集をおこなうことなくコンテンツをダイナミックに生成できる。すなわち、コンテンツをダイナミックに生成した後にオンラインでコンテンツのテキスト部分の編集と校正がコンテンツを見ながらできるということである。この意味で、本研究はこれまでのコンテンツ生成のライフサイクルを抜本的に見直すものである。

## 5 SVG テキスト部分の編集

XML ドキュメントの構造を操作するために、XML パーサが利用される。XML パーサとしては、XML ドキュメントの構造をオブジェクトの構造として表す DOM パーサや、XML の構造を操作する SAX パーサが一般的である。ここでは DOM パーサを用いている。

SVG は XML で書かれているため、パーサに

よって階層構造となった XML 中に存在するテキストを検索し抽出する。この際、単に羅列するだけでは扱い難いので、さらに別ウィンドウを用意し、その中でラジオボタンで編集したいテキストを選び、編集を行う。その後、編集したテキストをコンテンツに埋め込むランタイム編集システムである。今までの SVG は単なる画像表現の技術のみに注目されていたが、本研究はテキスト部分のみに注目した全く新しいコンテンツ編集システムである。

SVG のテキストの検索は次のように行う。

1. パーサにより SVG のテキストノードをルートからすべての要素を検索する。
2. 検索されたすべてのテキスト部分を別のブラウザに個別に表示する。
3. ユーザは編集したいテキストをチェックボックスにより選択する。
4. 編集を行う。
5. 編集されたテキストをコンテンツに反映させる。

## 6 おわりに

ダイナミックコンテンツとは前もって生成されているのではなくコンテンツあるいは文書の論理構造と変換の記述のみを保存して必要に応じてその場でコンテンツあるいは文書を生成することを可能にするというコンセプトである。

さらに最終生成物を SVG ベースで実現する。SVG は XML で記述されているため XML パーサを使用してオンラインの編集と校正が可能である。この機能を用いてコンテンツあるいは文書の生成をオンラインで編集したり校正することによりソースレベルでの編集をおこなうことなくダイナミックに生成できるようになった。

## 参考文献

- [1] 白川 他:XML PRESS vol.2; DCDS(Dynamic Contents Delivery Systems); 技術評論社 2000