

シーケンシング&ナビゲーションを用いた SCORM マニフェスト生成支援システムの構築

1080397 畠山 博和 【 妻鳥研究室 】

1 はじめに

近年、多くの企業や教育現場で e-Learning が導入されている。e-Learning の一つとして、WBT(Web based Training) が注目されている。その中で、コンテンツの再利用性や耐久性などの向上のために SCORM(Sharable Content Object Reference Model)[1] が制定された。しかし、SCORM コンテンツの作成には SCORM の知識が必要であり、従来のコンテンツ作成に比べてコンテンツ作成者に負担がかかる。そのために我々はこれまで、コンテンツ作成者の負担を軽減するために、CAM (Content Aggregation Model) と RTE (Run-Time Environment) に着目した SCORM コンテンツ作成支援システムの構築を行った [2][3]。本研究では、過去研究との統合も視野にいれ SN(Sequencing and Navigation) に着目して SCORM マニフェスト作成支援システムの構築を行う。

2 Sequencing and Navigation

SN とは教材を提示する順序やそのふるまいを規定することが出来る SCORM の仕様の一つであり、マニフェストとよばれる XML に記述される。マニフェストでは、コンテンツ作成者は教材の表示条件や遷移の仕方に関する設定を行う。教材の表示条件では、学習者が教材選択画面で選べる教材を制限できる。また、教材遷移の仕方に関する設定は、次の教材を指定して教材の流れを決められる。次の教材が複数にわたる場合には、“学習目標の達成状況”や“テスト教材の得点”などのトラッキング情報とよばれる情報を用いて条件を記述する。

しかし、このマニフェストを記述するためには SCORM 自体の仕様を理解することが必要であり、さらに XML の記述に関する知識が必要になる。また、遷移が複雑なコンテンツではその記述も困難になる。加えて、記述したマニフェストから教材の動きを把握するのは容易ではない。従ってコンテンツ作成のコストは、従来のコンテンツ作成に比べ増加するという問題がある。

3 SCORM マニフェスト作成支援システム

本研究では SCORM コンテンツ作成にかかるコストを軽減するために、SN に則ったマニフェストを自動的に生成するシステムを構築する。支援方法は、教材をノード、遷移をリンクとし、コンテンツ作成者が視覚的に SN を設定できるようにする。コンテンツ作成者は、SCORM に対応した教材を登録して教材の流れを作成する。そこから、派生する教材の流れをトラッキング情報と共に別途加えてもらう。また、状況に応じて学習目標などの遷移に必要な情報を加えられるようにする。こ

れにより、コンテンツ作成者に SCORM や XML の知識がなくてもマニフェストを作成することができる。

4 システムの概要

本システムは、Java VM 上で動作するデスクトップアプリケーションとして実装した。システムでは、教材作成者は SCORM に基づいた形式で作成された教材を登録する。また、それに対する学習目標などの基本情報は必要に応じてコンテンツ作成者に入力を求める。登録された教材はノードとして表現され、必要に応じて並べ替えながらノード同士をリンクで結び教材の流れを構成していく。教材遷移の設定は、トラッキング情報に基づいて記述できる設定項目を設ける。本システムのインタフェースを図 1 に示す。また本システムで作成した SN 情報は、システムへの入力完了後それに対応したマニフェストとして出力される。

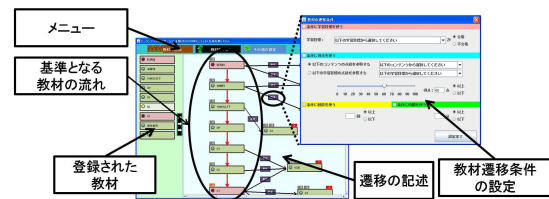


図 1 システムインタフェース

5 評価

評価では SCORM や XML の知識がないコンテンツ作成者が実際に本システムを利用して SN を記述できるかを評価した。評価は、我々が事前に提示した教材の構成の通りに SN を作成してもらった。アンケートの結果から、操作性の面で有効な評価を得た。また、指示に従ったマニフェストの出力も確認することができた。一方、トラッキング情報を求める遷移条件の入力の評価は低かった。

6 まとめ

本研究では、SN に対応した SCORM マニフェストの自動生成が行えるシステムを構築した。今後の課題は、トラッキング情報をより容易に入力することができるインタフェースを目指す。

参考文献

- [1] “Sharable Content Object Reference Model 2004 3rd Edition,” Advanced Distributed Learning, 2006
- [2] 高知工科大学修士学位論文, “SCORM コンテンツ作成支援システムの構築”, 寒川剛志, 2006
- [3] 高知工科大学修士学位論文, “データモデル及び API インスタンスの利用に着目した SCORM コンテンツ作成支援システムの構築”, 大黒隆弘, 2006