

JQuery を用いた新しい教員向け LMS インターフェースの開発

Development of a new LMS Interface for Faculty using the JQuery UI Framework

井ノ上 憲司
Kenji INOUE

鈴木 克明
Katsuaki SUZUKI

熊本大学大学院 教授システム学専攻

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University

<あらまし> 本研究では、eラーニングを行うための学習管理システム(以下、LMS)の普及をすすめるために LMS 間で共通して使用でき、なおかつマニュアルを見ることなく使えるユーザーインターフェース(以下 UI)を設計し、開発するものである。本稿では、jQuery を用いた UI の実装方法および、LMS とのデータのやりとり方法を Moodle1.9 上に実装した本システムを使い、説明する。

<キーワード> eラーニング, LMS, ユーザーインターフェース(UI), ゲームニクス

1. はじめに

現在の LMS の多くは多機能で操作が複雑であることが、eラーニング普及を阻害する一要因となっている。筆者らは、解決策の一つとして LMS による操作の違いや複雑な操作方法にユーザーが惑わされることなく使用できることを目的とした、新しい教員向け UI を開発することとした。

この UI では、不慣れた教員でも eラーニング教材を効率よく作成できるよう、LMS の操作性向上するような仕組みとするため「ゲームニクス」(サイトウ 2007)を用い、LMS 初心者の教員ユーザーが、最小限のボタン構成で操作が行えるような画面を設計(井ノ上・鈴木 2011a, b, c, 2012)し、尚且つこれを多くの LMS にて共通して使用することができるように LMS 画面にオーバーレイ表示する形で実装することにした。

今回は、その動作メカニズムと実装方法について述べる。

2. システム構成と UI の設計

本システムは、LMS のアドオンとして動作する形で LMS の機能を使いつつ、新しい UI を提供するものである。LMS とのデータのやりとりする「入出力部」とユーザーに UI を提供する「表示部」の2つから構成される(図1)。

2.1 表示部

表示部においては、ベースにする LMS のシステムが違っていても同じ画面が利用できるよう、元々存在する LMS の UI にオーバーレイして表示する UI を基本としている(図2)。この方式を

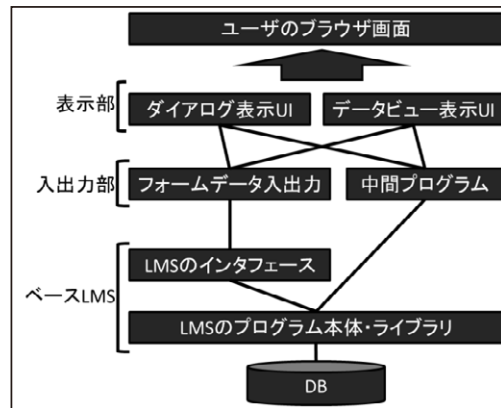


図1 システム構成図

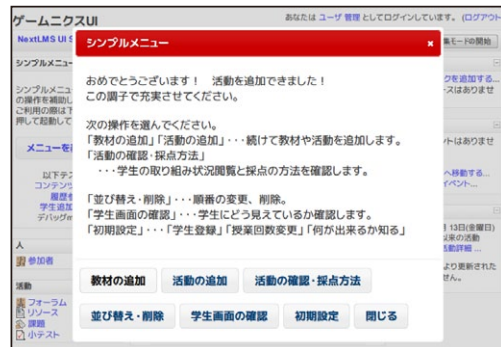


図2 ダイアログ表示 UI の例

「ダイアログ表示 UI」と呼ぶ。これを採用したのは、オーバーレイによる表示であれば、HTML で構成される LMS のほとんどで、コースの画面にフックして、このインターフェースを表示させられると考えたことと、LMS が提供する UI に対してユーザーの入力をエミュレーションする形

でデータの送受信ができると考えたこと、本システムの作業結果が LMS の画面ですぐにわかること、すぐに LMS の UI に戻ることができるという安心感をユーザに与えるという 4 点の理由からである。

一方、この画面は、ブラウザウインドウより小さく表示するために表示できるデータが少なくなる。そこで、データ量の多い画面においては、ブラウザ全画面表示の「データビュー表示 UI」(図 3)を採用する。この画面においては、表形式の縦に長いデータなどを快適に表示できる。



図 3 データビュー表示 UI の例

UI の表示には、JQuery1.3 と JQuery UI 1.8 を使用している。ダイアログ表示 UI は、JQuery UI のダイアログウィジェットとフォームデータ表示用の jqtransform を使用している。データビュー表示 UI には、データをドラッグ可能な表(図 3 の場合は「レポート」「討議」などのデータが上下にドラッグすることで順番を並び替える)を使用したり、ソート可能な表(図 4 の場合、日時名前など列ごとにソートできる)を使用したりするなど、画面に応じて拡張することで、見やすさと操作性を向上させている。



図 4 ソートできる表の例

2. 2 入出力部

入出力部においては、先の 2 種類の UI で表示するためのデータを LMS から取得したり、UI の操作結果を LMS に反映したりする役割を果た

す。この入出力には「フォームデータ入出力」と「中間プログラム」による入出力の 2 種類の方式を採用している。

「フォームデータ入出力」方式は、元々の LMS に画面として用意されている機能を実行する場合に使用する方式で、LMS の UI をユーザがブラウザ操作をしたかのようにすることで、LMS とのデータのやりとりを実現するものである。実際には、HTML 上のエレメントからデータを取得したり、フォームデータとして LMS にデータを送信したりするものである。

「中間プログラム」方式は、フォームデータ入出力方式では取得が難しいデータを LMS から取り出す場合に使用するもので、LMS の用意するライブラリを使用するか、用意されていない場合は、データベースから直接データを取得するものである。

これらの入出力部は、アクセス先の LMS のシステムによって、アクセス方法が異なるために変更が必要な部分である。そのため、表示部分とは独立して用意した。

3. まとめと今後の課題

本研究では、ゲームニクスに基づき設計した新しい UI システムの内部構造と動作原理について説明した。

これを動作検証するため、LMS の Moodle 上で動作する UI システムをすでに開発しているが、他の LMS でも同様のことができるかライブラリや LMS 側のインターフェースについて調査し、本システムの拡張性について保証する必要がある。

参考文献

- 井ノ上憲司, 鈴木克明(2011a) ゲームニクスによる革新的 LMS インターフェースの開発. 教育システム情報学会研究報告 25(7), 9-14
- 井ノ上憲司, 鈴木克明(2011b) ゲームニクスによる使いやすい LMS インターフェースの実装. 教育システム情報学会第 36 回全国大会講演論文集, 116-117
- 井ノ上憲司, 鈴木克明(2011c) ゲームニクスによる教員用 LMS インターフェースのペルソナ/シナリオ法による妥当性検討. 日本教育工学会第 27 回全国大会講演論文集, 249-250
- 井ノ上憲司, 鈴木克明(2012) ゲームニクスによる人間中心デザインの教員用 LMS ユーザインターフェースの実装. 教育システム情報学会研究報告 26(7), 11-18
- サイトウアキヒロ(2007) ゲームニクスとは何か -日本発, 世界基準のものづくり法則-. 幻冬舎出版, 東京