

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

Implement of the New User-friendly Interface for Learning Management System using by the “Gamenics” Theory

井ノ上 憲司^{*1}, 鈴木 克明^{*1}
Kenji INOUE^{*1}, Katsuaki SUZUKI^{*1}

^{*1} 熊本大学大学院 社会文化科学研究科 教授システム学専攻
^{*1} Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University
Email: ino@kumamoto-u.ac.jp

あらまし : eラーニングの実施に使用される多機能な学習管理システム(Learning Management System 以下, LMS)の多くは操作が複雑であることが, eラーニングの普及を阻害する一要因となっている. 本研究では, このLMSの操作性向上を目的として, 操作マニュアルを見ることなく操作が行えるインターフェース設計理論である「ゲームニクス」を用い設計した, 教員向けの新型インターフェースを広く普及しているLMSである「Moodle」で実現させた方法と内容を報告する.

キーワード : eラーニング, 学習管理システム(LMS/CMS), ユーザインタフェース, ゲームニクス

1. はじめに

本研究の目的は, eラーニング等に用いられる学習管理システム(LMS)の操作性向上のための新しいインターフェースを開発し, eラーニング教材を効率よく作成できるようにすることにある. 今回開発するインターフェースは, 操作マニュアル等を見ることなく操作できる「ゲームニクス」を用い, 教員がeラーニング教材の作成や学習管理をシンプルに行えるようにユーザをガイドするもので, 操作ボタンは最小限にとどめる. これまでのようにユーザが, 操作の手順を事細かく覚えることなく操作できることで, 不慣れな教員でも効率的にeラーニングを活用できることを目指すものである.

これまでの発表⁽¹⁾において, 開発に至った背景と「ゲームニクス」の基本的な考え方と設計のコンセプトについて述べてきた. 本稿では「ゲームニクス」の基本概念と, それを用いたLMSインターフェースの対象ユーザ像, Moodle⁽²⁾に実装したインターフェースを中心に報告する.

2. ゲームニクスの基本概念

「ゲームニクス」とは, テレビゲーム等の「ゲーム」とエレクトロニクス, テクニクスなどの語尾の「ニクス」を組み合わせて新しく作った造語⁽³⁾で, ゲームを「おもしろそう」と感じさせるための「工夫」を分析し, 幅広い世代に受け入れられるユーザインタフェースを示している.

次に「ゲームニクス」の目指す「目標」とそれから導いた「法則」, 「これまでとの違い」を述べる.

2.1 「ゲームニクス」の目標

テレビゲーム制作においては, 主なターゲットである子供が飽きずに使い続けられるように, 使用することに苦痛を与えない「直感的な操作性」とゲームを自然にやり込むための「段階的な学習効果」の2つが重要な目標となっている.

2.2 「ゲームニクス」の4つの法則

「ゲームニクス」では, 前述の目標を達成するのに必要な配慮(法則)を以下の4つ設定している.

- (1) 直感的なユーザインタフェースであること
- (2) マニュアルなしでルールを理解してもらう
- (3) はまる演出と段階的な学習効果
- (4) ゲームの外部化(現実世界との繋がり)

法則(1)に関しては, 他のインターフェース研究⁽⁴⁾でも盛んに取り入れられおり, 法則(2)~(4)はゲームニクスの特徴であると言える.

2.3 「ゲームニクス」とこれまでの違い

「ゲームニクス」は, これまでよりもストレスを感じさせないシンプルで自然なインターフェースを実現させるためにインターフェースの合理化と画面上のガイドを積極的に取り入れている. その差は, テレビのリモートコントローラーと比べゲーム機のコントローラーが, ボタンが少なくシンプルである事からも分かる. 画面で操作をガイドすることで, すべての機能にボタンを割り当てることなく, ユーザがボタンの機能を覚える必要がないため, マニュアル無しで使えるのである.

3. 実装

前述のゲームニクスを用いて, LMSの教員インターフェースをマニュアル無しで利用できるものとするため, 対象ユーザ像を作成し, インターフェースを設計し, 検証するためにMoodle上で実装した.

3.1 対象とするユーザ像

本インターフェースの対象は, LMSを講義で利用する教員で, 半期または1年通期の講義の全期間において利用すること(ただし利用頻度は影響しない), LMSのコース内に何も無い状態から使用するものとした. 今回のインターフェースでは利用用途を資料配布, レポート提出, 掲示板, アセスメント

(試験), 評定(成績)に限定して設計した。想定する行動の妥当性については, ペルソナ/シナリオ法⁽⁵⁾を用いて検証することとした(結果は別に報告)。

3.2 インターフェースの設計

対象とするユーザ像から, コース上に何も無い状態で, 目的の利用用途に達成するためのプロセスを考慮し, 今回のシステムでは, 教員の想定される行動を考えコースの状態として, 下記の6つの状態を想定し, それぞれに必要な機能ボタンとダイアログメニューを設計した⁽¹⁾。ここで言う資料は, 資料配布であり, 活動は学生側が行動するものでレポート提出, 掲示板, アセスメントを示す。

(1) コースに何も無いとき(初期状態)(図1)

学生の追加, 教材や活動の設定

(2) コースに資料があるとき

学生画面でどうみえるか把握, 教材や活動の追加

(3) コースに活動があるとき

活動の状況把握, かつ(2)の状態のこと

(4) コースの活動に更新があるとき

活動の到着確認, かつ(3)の状態のこと

(5) コースの活動の期限がせまるとき

活動に成績を付ける, 提出状況の把握

(6) コースの期限が近づいたとき

学生を評価, 提出状況を把握

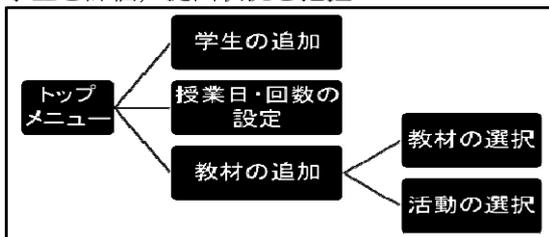


図1 コースに何も無いときのメニュー構造

まず, 法則(1)の「直感的なインターフェース」を実現するために, これまでの並列的なメニューが表示される画面を廃止し, 状況に合わせた限られたボタン(4つ程度)を表示する(図2)ことで, ユーザをガイドするものとした。

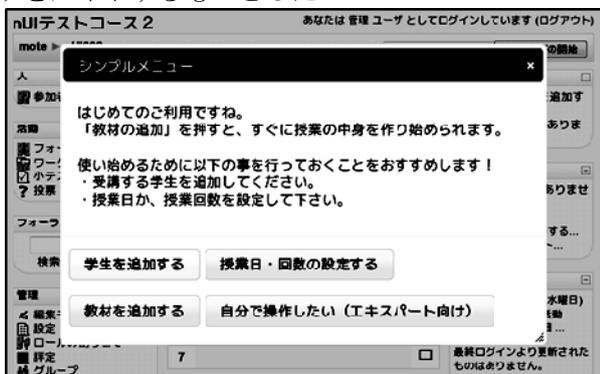


図2 コースに何も無いときのメニュー画面

また, LMS の各機能における必須でない設定項目をユーザに見せないことで, 法則(2)の「マニュアルなしでルールを理解してもらう」ことを実現させ

た。例えば, 初めて Moodle のコースを設定する際に 40 項目ほどのエレメントが表示されるが, 実際にコースを稼働させるために必須の設定は 2 項目であり, オプションの項目は必要以上にユーザに見せない工夫(図3)を行うこととした。

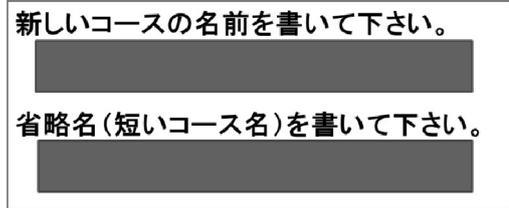


図3 初期設定に必須な項目だけのプロパティ画面

これらの状態で, ゲームニクスの法則(3)の「はまる演出と段階的な学習効果」を実現するために, ユーザの利用頻度に応じシステムがおすすめる自動設定状態から, 段階的にオプションが設定出来る状態へと移行するように各メニューのダイアログでユーザがカスタマイズできる項目が増えることなどを実施する。

3.3 実装方法

ゲームニクスによる LMS インターフェースの有効性を検証するためにオープンソース LMS の Moodle に実装して評価することとした。開発には, AJAX フレームワークの jQuery⁽⁶⁾を用い, 既存のインターフェースにオーバーレイして, 新しいインターフェースを表示させるものとした(図2)。

4. まとめと今後の課題

本研究では, 「ゲームニクス」の法則に沿った新しい LMS インターフェースを設計し, 動作検証のために Moodle に実装した。今後, ペルソナ/シナリオ法を用いて, 教員の操作をシナリオ化し妥当性を検証する。また, 操作性の確認をするために認知的ウォークスルー手法を用いた 1 対 1 評価を行う。この評価では作業課題を用い, 新しいインターフェースにおいて LMS の操作作業が円滑に行えるかを確認し, 本研究で提案した「ゲームニクス」を応用することの有用性を示すものとする。

参考文献

- (1) 井ノ上憲司・鈴木克明: “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), pp.9-14 (2011)
- (2) Moodle: <http://moodle.org/> (2011/6/15 確認)
- (3) サイトウアキヒロ: “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 (2007)
- (4) Donald A. Norman 著, 野島久雄訳: “誰のためのデザイン? 認知科学者のデザイン理論”, 新曜社認知科学選書 (1990)
- (5) 棚橋弘季: “ペルソナ作って, それからどうするの? ユーザー中心デザインで作る Web サイト”, ソフトバンククリエイティブ (2008)
- (6) The jQuery Project: <http://jquery.org/> (2011/6/15 確認)