

名古屋工業大学における Moodle の構築と運用

伊藤 宏隆・舟橋 健司・中野 智文・
内匠 逸・松尾 啓志・大貫 徹

名古屋工業大学では、早期の修学指導を行うため、CMSとICカードによる出欠システムとを連携した双方向型教育支援システムを構築している。2007年4月に本学では、情報基盤システムを導入した。CMSとICカード出欠システムも情報基盤システムのサブシステムであり、ユーザ認証、ユーザ管理、ネットワークなどの面で高いセキュリティとメンテナンス性を誇るシステムとなっている。CMSとして、カスタマイズ可能なオープンソースのMoodleを導入している。本学では、Moodleに新機能を追加し、さらに、ICカード出欠システムとの連携も実現している。本文では、情報基盤システムのサブシステムとしてのMoodleのユーザ認証と管理、Moodleの新機能と出欠システムとの連携機能について述べる。

キーワード

e-Learning, CMS, Moodle, ICカード, 出欠システム

1. はじめに

名古屋工業大学（以下、名工大と記述する）では、現在「学びの場」の構築を行っている。「学びの場」とは、教員と学生の双方の視点にたった取り組みであり、教員の教育力向上を推進するシステム開発と双方向型教育支援システムの構築が主な目的である。双方向型教育支援システムとして、Course Management System（コースマネジメントシステム：以下CMSと記述する）とICカードによる出欠システムを構築している。ICカード出欠システムは、ICカードにより学生の出欠状況を把握し、学生の修学指導に役立てようとするものである。一方、CMSは、情報技術やインターネットを使ったe-Learningを支援するシステムであり、教材の作成支援、課題の提出管理、小テストの実施、学生の受講管理を行う機能を持っている。CMSの学習データとICカード出欠システムの出欠データを統合することで、総合的な成績評価が可能になる。また、双方向型教育支援システムの将来的な目的は、長期的に蓄積されたデータをデータマイニングすることにより、早期にきめ細かな修学指導を行うことである。教員側は学生からさまざまなデータの提供を受け、データ分析の結果を学生側に修学指導という形で還元する。これが双方向型教育支援システムである。現在は、データマイニングの前段階として、システム構築とデータ収集を行っている段階である。CMS

は双方向型支援システムの中核となるプラットフォームとなる。CMSにはWebCT（エミットジャパン、2007）、Blackboard（Blackboard、1997）、Moodle（Martin、2001、奥村・下村・秋山・須曾野・杉浦・中島、2006）などさまざまなプロダクトが存在する。本学では、上記の目的を達成するため今後も独自の改良を施す必要があり、自由にカスタマイズ可能なオープンソースのMoodleを採用した。

2007年4月に本学では、教育系、事務系システムを統合した情報基盤システムを導入した。情報基盤システムでは学内統一データベースを構築し、ユーザ情報を一元管理し、ユーザ管理の保守性を高めた。ユーザIDは情報基盤システムで統合し、サブシステムの利用では統合認証を行うことでユーザの利便性を高めた。また、システム利用にはICカードによるPublic Key Infrastructure（公開鍵基盤：以下PKIと記述する）認証を用い、事務業務用PCのシンクライアント化を行い、セキュリティを向上させている。さらに、ポータルサイトを構築し、ポータル経由でのサブシステムへのSingle Sign On（シングルサインオン：以下SSOと記述する）を実現した。Moodleは情報基盤システムのサブシステムの一つであり、ユーザ管理、セキュリティ、SSO等は上記の基盤技術を利用している。これまでに、統合認証に関する研究はあるが（梶田・内藤・小尻・平野・間瀬、2005；白木・菅原・中野・喜多、2006）、ユーザ管理、ICカードPKI認証、SSOまで含めた統合システム開発は先進的、画期的な試みである。

Moodleの導入にあたって、本学用に数々のカスタマ

イズを施している。名工大において課題の成績一括登録機能、出欠データの一括登録機能を新たに開発し、無償で一般公開している。また、MoodleとICカード出欠システムの連携機能により、学習データと出欠データの統合を実現している。

本文では、本学におけるMoodleの構築と運用について論述する。まず、Moodleの認証、ユーザ管理の基盤にもなっている情報基盤システムについて簡単に説明し、Moodleにおけるユーザ管理とSSOについて記述する。さらに本学においてカスタマイズされたMoodleの機能について述べる。また、ICカード出欠システムについて簡単に述べ、Moodleとの連携について詳述する。最後に、今後の課題と展望について論述する。

2. 情報基盤システム

2.1 構成

情報基盤システムは、教育系、事務系システムを統合した約60台のサーバから構成されている。また、教育系の学生用クライアントPCとしてWindows Vistaマシンを約500台導入した。

2.2 学内統一データベースによるユーザ情報の一元管理

従来はあるシステムの導入時には、新たにユーザ情報を収集しユーザ登録を行っていた。ユーザは氏名や住所に変更が生じた場合、すべてのシステム管理者に変更依頼を行う必要があった。この場合、管理者のミスによって、システム間で情報の不整合が起こる可能性もあった。また、システム毎にユーザIDが異なるため、ユーザはシステム毎にIDとパスワードを使い分ける必要があった。

そこで、情報基盤システムでは、学内統一データベースを導入し、ユーザIDを一つに統一し、すべてのユーザIDと情報を一元管理することとした。学内統一データベースの情報を一次データとして各サブシステムはその情報を利用する。図1に学内統一データベースによるユーザ情報の一元管理の概念図を示す。

管理者は、新規採用職員、新入生のユーザIDとICカードを発行し、ユーザの基本情報を学内統一データベースに登録する。ユーザは情報に変更が生じたとき、学内統一データベースにアクセスし、情報の変更を行う。セルフメンテナンスにより、管理者の負担を軽減している。登録された情報はID管理サーバを通して、Active Directory(アクティブディレクトリ:以下ADと記述する)サーバ、Lightweight Directory Access Protocol(ライトウェイトアクセスプロトコル:以下LDAPと記述する)サーバに情報を配布する。現在は、管理者によりこれらのサーバへの情報配布が行われているが、将来的には自動で行う予定である。各サブシステムは、LDAPサーバかADサーバの情報を参照する。Moodleの認証、アカウ

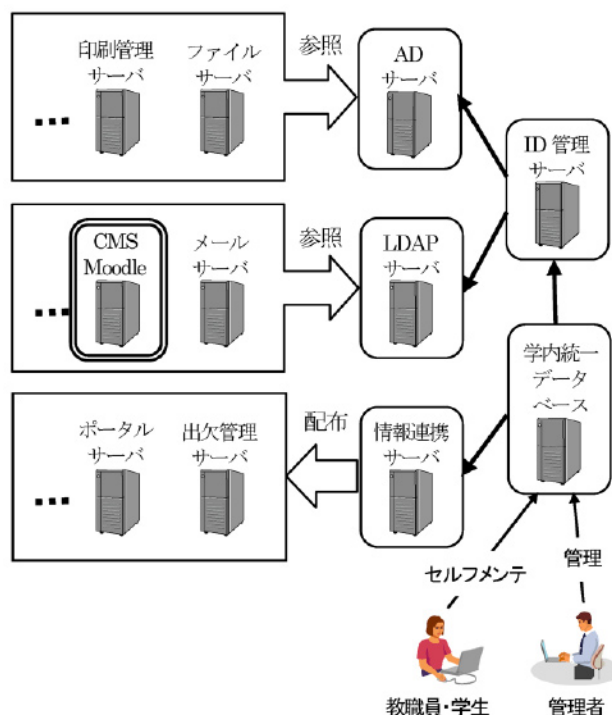


図1 学内統一データベースによるユーザ情報の一元管理

ント管理もLDAPを利用する。LDAPやADに対応していないシステムは情報連携サーバを通して情報を配布する。

2.3 ICカードによるPKI認証

教職員、学生の身分証はICカード化された。カードには、接触型と非接触型のチップが埋め込まれている。教育用PCには接触型カードリーダーが取り付けられており、ログオン時には、ICカードをリーダーに差し込み、Personal Identification Number(個人識別番号:以下PINと記述する)を入力することでPKI認証が行われる。PIN入力からログオン完了までの待ち時間は約30秒である。また、ポータルアクセス時にも、PKI認証を行う。ポータルとは、各ユーザ毎に必要な情報を表示したり、各Webサービスへのリンクを提供するサイトであり、教職員用と学生用にそれぞれ構築している。教職員には個人用PCからポータルを利用するために、接触型カードリーダーを配布した。非接触型チップは、出欠システムでの出欠打刻時や図書館入館時に利用する。

2.4 ポータル経由でのSSO

情報基盤システムのサブシステムの提供するさまざまなサービスはポータル経由のSSOでアクセス可能となっている。図2にSSOのしくみをMoodleを例に示す。図2では、MoodleとSSOに関連するシステム構成を抜粋して示した。アクセス管理サーバはSSOでの認証を担当している。その際、LDAPの情報を参照する。負荷分散

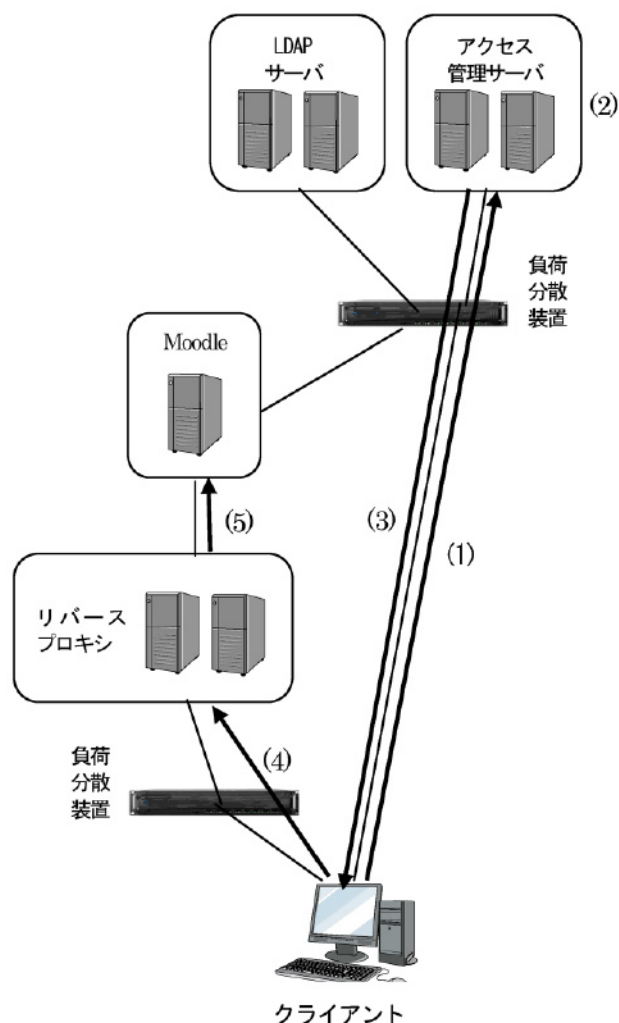


図2 Moodle へのSSOのしくみ

装置とリバースプロキシはアクセス制御を行う。なお、LDAPサーバ、アクセス管理サーバ、リバースプロキシは2台構成、負荷分散装置は冗長構成となっている。

SSOのしくみを説明する。Moodleでは、フォーム認証を用いている。

- (1) ポータル上のMoodleへのリンクはアクセス管理サーバへのリンクとなっており、リンクをクリックしアクセス管理サーバへのアクセスが行われる。
- (2) アクセス管理サーバでは、SSOカスタムモジュールが認証済みかどうかをアクセス管理サーバ内のセッション情報を検索して判断する。ポータルログイン時にICカードによる認証を行っているため、認証は完了している。認証済みの場合、さらに、LDAPサーバを参照し、Moodleのユーザかどうか、アクセス権を確認する。
- (3) 認証が完了すると、SSOカスタムモジュールはクライアントに、リバースプロキシのMoodle用URL、ユーザIDとパスワードを含んだスクリプトを送り返す。

- (4) クライアントはスクリプトを実行し、指定されたURLへIDとパスワードをポストする。
- (5) リバースプロキシでURLをMoodleサーバの実URLへ変換し、Moodleサーバへのアクセスが行われ、ログインが完了する。

3. 名古屋工業大学における Moodle のシステム構成

3.1 2006年度後期

2007年4月より情報基盤システムで導入されることは決定されていたが、2006年度後期の授業での教員の試験利用と運用管理のノウハウ蓄積のため、2006年7月からMoodle1.5.3+の導入を開始した。システム構成はメインサーバ1台とバックアップサーバ1台の構成であった。

メインサーバのスペックは以下のとおりである。

- ・CPU Intel Core Duo 1.66GHz 1CPU（2コア）
- ・メモリ 2GB
- ・ディスク容量 160GB
- ・OS CentOS4.4
- ・データベース MySQL

なお、この時点では、情報基盤システムはまだ導入されておらず、前身の情報メディア教育システムが稼動していた。Moodleは外部のLDAPサーバ、POP3サーバ、IMAPサーバ、データベース等を利用して外部認証を行うことができる。旧システムで利用可能であったのが、POP3サーバによる認証のみであった。そのため、ユーザ認証はPOP3サーバを使用した。全学生のユーザ情報はファイルからアップロードした。

バックアップサーバは、旧情報メディア教育システムのサーバ内にバーチャルマシンを構築し、1日1回メインサーバからMoodleをコピーし、メインサーバがダウンした際には、バックアップサーバが稼動できるようにになっていた。

3.2 2007年4月運用開始の新システム構成

2007年4月に運用を開始したMoodleのバージョンは2007年1月の構築開始時点での最新版であった1.7.1+である。MoodleサーバはWebサーバとデータベースサーバの2台構成になっている。スペックは以下のとおりである。

- (1) Moodle Web サーバ
 - ・CPU Xeon 3.0GHz デュアルコア2CPU（4コア）
 - ・メモリ 8GB
 - ・ディスク容量 146GB（RAID1）
 - ・OS RedHat Enterprise Linux ES4
- (2) Moodle データベースサーバ
 - ・CPU Xeon 3.0GHz デュアルコア2CPU（4コア）
 - ・メモリ 4GB
 - ・ディスク容量 900GB（RAID1）

- ・ OS Windows 2003 Server Standard edition
- ・ データベース MySQL

4. 名古屋工業大学版 Moodle のカスタマイズ

4.1 ユーザ管理

本学のユーザ情報は学内統一データベースにて一元管理されており、Moodleは統一データベースと連携したLDAPサーバを参照している(2.2節参照)。Moodleはローカルにデータベースを持っていて、初回ログイン時に、LDAPサーバからローカルデータベースにユーザ情報をコピーする。その後は、ログイン時にLDAPサーバを参照し、変更があればローカルデータベースの情報をアップデートしている。これは、Moodleの仕様のひとつであり、ローカルデータのアップデートは、「作成時」、「毎回ログイン時」のどちらかが選択でき、「毎回ログイン時」を選択しているのである。

従来のMoodleのデータベースにおいて、firstnameに名、lastnameに姓を格納することになっている。大学での利用においては、受講管理や成績管理で職員番号・学籍番号が重要であるため、本学のMoodleでは、firstnameに職員番号・学籍番号、lastnameに氏名を格納するようにカスタマイズした。項目名表示においてもfirstnameは「職員番号・学籍番号」、lastnameは「氏名」と表示するように変更した。現在、教員、学生合わせて約3500名のユーザが登録されている。

4.2 コース管理

現在、2007年度の第一部、第二部、大学院の全授業約2000（前期約1000、後期約1000）がコース登録されている。約2000のコースから目的のコースを探し出せるように名工大版コース検索機能を作成している。従来のMoodleのコース検索機能はコース名による検索のみであった。そこで、学科・専攻名、時間割番号、担当教員名、授業科目名、学年で検索できるようにカスタマイズを施した。これらの授業情報はコース登録時にMoodleデータベースに格納している。教員は特別な申請なしで自身の授業を利用できる。教員はログイン後の画面で担当している授業が表示される。

2007年前期の約1000のコースのうち、実際に授業に使用されたコースは約150コース、利用教員は約400名の教員のうちの約70名であった。

Moodleへのコース登録には、uploadcourse.php (Rory Allford, 2007) を用いた。uploadcourse.phpはCSVファイルをアップロードすることによって複数のコースの一括登録が可能である。

4.3 課題の成績一括登録機能

従来のMoodleにおいて、提出課題の成績やコメントを入力する際には、提出課題の1件ずつに対して成績・

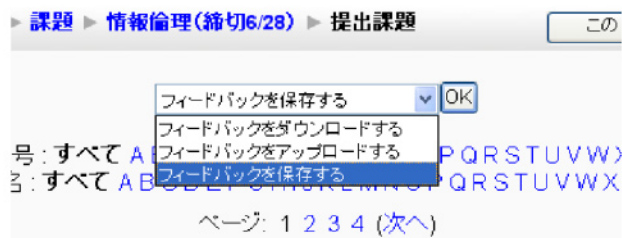


図3 課題の成績一括登録機能

コメント入力画面があり、その画面上で手入力する必要があった。何十や百以上の提出課題がある場合、この入力方法は非常に手間がかかり、一度に画面上で入力したいという要望があった。そこで、Excel上で課題の成績やコメントを入力し、CSV形式のファイルで保存後、そのファイルをMoodleにアップロードすることで一括してMoodleに成績を登録する機能を名工大において独自に開発した。本機能は他大学で無償で利用可能である。

本機能を具体的に説明する。

提出課題の確認画面から、画面上のデータをCSV形式のファイルでダウンロードし、成績ファイルを編集した後、成績ファイルをアップロードし、成績をMoodleに登録する。

提出課題の確認画面において、図3のようなプルダウンメニューを追加した。「フィードバックをダウンロードする」を選択すると、成績ファイルをCSVファイルでダウンロードできる。CSVファイルのフォーマットは以下のとおりである。

username, firstname, lastname, grade, submission comment, date

usernameはID、firstnameは学籍番号、lastnameは氏名である。gradeは評点で0～100とする。submission-commentはコメントで、dateは提出年月日でYYYY/MM/DD/hh:mm:ssの形式である。

成績ファイルを編集したあと、プルダウンメニューの「フィードバックをアップロードする」を選択すると、成績ファイルをアップロードできる。

4.4 出欠データの一括登録機能

Moodleには出欠を管理する出欠モジュールがある。出欠モジュールにおいて、出欠の入力はWeb上で各学生の出欠を出席、欠席、遅刻、早退からラジオボタンで選択していく方式で手間がかかった。そこで、Excel上で出欠データを入力し、CSV形式のファイルで保存後、そのファイルをMoodleにアップロードすることで一括してMoodleに出欠データを登録する機能を名工大において開発した。Excel上で入力する場合、コピー＆ペーストができ、ラジオボタン選択方式よりも入力が楽になる。本機能も他大学でも無償で利用可能である。

本機能を説明する。



図4 課題の成績一括登録機能

出欠ブロックの出席一覧画面において、画面上のデータを CSV 形式のファイルでダウンロードし、出欠データを編集後、出欠データファイルをアップロードし、出欠データを一括で Moodle に登録する。

出席一覧画面に図4のようなプルダウンメニューが追加されている。メニューから「出席をダウンロードする」を選択すると出欠データを CSV ファイル形式でダウンロードできる。CSV ファイルのフォーマットは以下のとおりである。

username, firstname, lastname, attendance, date

username, firstname, lastname は課題の成績一括登録機能のものと同じである。attendance は出席：1、欠席：2、遅刻：3、早退：4 である。date は学生の出席年月日である。

出欠データを編集後、プルダウンメニューから「出席データをアップロードする」を選択すると、出欠データがアップロードできる。

なお、本機能は導入時点で実装していたが、出欠データは IC カード出欠システムのデータを利用することとし、次節で詳述する IC カード出欠システムとの連携機能の実現によって、機能を停止した。

5. Moodle と IC カード出欠システムとの連携

5.1 IC カードによる出欠システム

図5に IC カードによる出欠システムの概要を示す。IC カード出欠システムも情報基盤システムのサブシステムである。出欠システムでは、非接触型 IC チップを使用する。すべての講義室（演習室、実験室を除く）の出入り口には非接触型 IC カードリーダーが設置されている。すべての授業の行われる時間と講義室、受講生等の授業情報は出欠システムに登録されており、IC カードリーダーのインターフェース画面にその時間に行われる授業名が表示されている。学生は授業の前後に IC カードリーダーに IC カード身分証をかざすことによって、出席日時を打刻する。出欠システムに登録されている授業情報と打刻情報をもとに学生の出欠情報が生成される。

出欠システムには Web インターフェースが提供されている（図6）。出欠システムの Web 上で、学生は自身の出欠状況を、教員は担当授業の出欠状況を確認することができる。さらに、教員は Web 上で講義室変更や出席データの修正、学生へのメッセージを登録できる。登

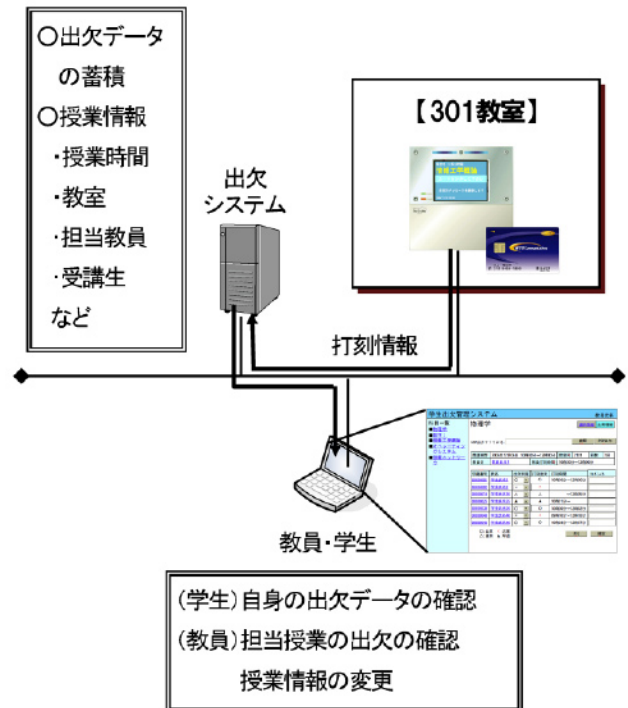


図5 IC カードによる出欠システム

図6 出欠システムの Web インターフェース

録されたメッセージは学生が打刻した時に、カードリーダーの画面上に表示される。また、急な講義室変更の際には、カードリーダーの画面上（タッチパネル）で情報を変更することも可能である。

5.2 Moodle と出欠システムとの連携

Moodle には、出欠を管理する出欠モジュールがあり、出欠データを保存するテーブルを独自に持っている。この機能により教員が手作業で出欠を取ることが可能であるが、出欠を手動でとるには授業時間のロスが生じる。現在、自動で出欠をとるようにモジュールの拡張が行われているが、授業時に Moodle を使用する場合のみ、こ

の自動出欠機能は機能する。

本学で構築する双方向型教育支援システムにおいては、Moodleを使用しない通常の授業においても、学生の出欠状況を把握する必要があるため、ICカードによる出欠システムを導入した。出欠データがあれば、学習データ（例えば課題レポートやテストの評価）と合わせて総合的な評価を行うことが可能である。そこで、Moodle出欠モジュールを出欠システムと連携するように改良し、オンデマンドで出欠システムの出欠データをMoodle出欠モジュールに取り込む機能を開発した。教員がMoodleで担当するコースの出欠モジュールにアクセスすると、Moodleは授業コードをキーにして出欠システムのデータベースへアクセスする。該当する授業の出欠データを取得し、Moodleのローカルデータベースの出欠テーブルに出欠データをコピーする。この改良により、Moodle上で出欠データを確認でき、さらには他の学習データと合わせた総合的な評価を行うことも可能となった。特に、通常は講義室で授業をし、授業時間外にMoodleにより学生に補助的な学習をさせる授業において、総合的な評価の際に非常に役に立つ。

6. まとめ

名古屋工業大学で構築中の双方向型教育支援システムのベースとなるシステムであるMoodleの構築と運用について述べた。Moodleは情報基盤システムのサブシステムとして導入され、ユーザ管理、認証、セキュリティの面で情報基盤システムの基盤技術を利用しているため、高いセキュリティと保守性を誇る。Moodle自体にも名工大版としてのカスタマイズを施した。中でも、ICカード出欠システムとの連携機能の実現により、学習データと出欠データの統合が可能となり、Moodle上で総合的な成績評価ができる。

2007年4月の導入時点では、Moodleの利用に関して、様々なトラブルが発生した。利用者側でMoodleの反応がおそくなったり、ファイルがダウンロードできなかったりする現象が発生した。いずれも、Moodleサーバでは問題なく、途中の経路上のリバースプロキシ、アクセス管理サーバのアプリケーションのバグやパラメータ設定上の問題であった。バグフィックスや設定変更により解決し、現在は安定して稼動している。名工大で開発した課題の成績一括登録機能と出欠データの一括登録機能については、今のところバグなどの不具合はなく、他大学においても無償で利用可能であり、後述する「付録 入手・利用方法」で利用方法を示している。

今後の課題は、当初の目的であるデータマイニングによる修学指導である。データマイニングとは、大規模なデータから有用な情報を得ることである。学習、成績、出欠データなどから、相関関係やパターンなどを発見し、

学生の修学困難可能性や高度な成長可能性など修学傾向を予測する。データマイニングの結果をもとに早期にきめ細かな修学指導を行う。現在は、2007年度前期に収集したデータの分析を進める予定である。

付録 入手・利用方法

名古屋工業大学で開発した4.3, 4.4のMoodleの新機能は他大学で無償で利用可能である。下記のURLにて、プログラムやマニュアルのダウンロードが可能である。

<http://www.cc.nitech.ac.jp/public/moodle>

問合せ先

moodle@cc.nitech.ac.jp

謝 辞

本研究は文部科学省特別研究経費『充実した「学びの場」の構築－教員の教育力向上および双方向型教育支援システムの整備』の支援により行われた。ここに感謝の意を表します。

引用文献

- Blackboard (1997), Blackboard Worldwide Asia Pacific <<http://www.blackboard.com/asia/jp/>> (2007年12月19日)
- 梶田将司・内藤久資・小尻智子・平野 靖・間瀬健二 (2005), CASによるセキュアな全学認証基盤の構築 情報処理学会第37回分散システム/インターネット運用技術研究会 39 35-40
- Martin Dougiamas (2001), Moodle-A Free, Open Source Course Management System for Online Learning 2007年11月30日 <<http://moodle.org/>> (2007年12月19日)
- 奥村晴彦・下村 勉・秋山 實・須曾野仁志、杉浦徳宏・中島英博 (2006), 三重大大学におけるMoodle活用の現状と課題, 第2回CMS研究会情報処理学会研究報告, 23-28
- Rory Allford (2007), Rory's Website>Moodle <<http://rory.allford.net/code/moodle/>> (2007年12月19日)
- 白木幸弘・菅原貴彦・中野裕司・喜多敏博 (2006), CAS統合認証化学習支援ツールの開発 第2回CMS研究会情報処理学会研究報告 37-43
- エミットジャパン (2007), Blackboard Learning System (旧 WebCT) 2007年9月7日 <<http://www.emit-japan.com/doku.php/bbls/>> (2007年12月19日)



伊藤 宏隆

1994年名古屋工業大学工学部卒業。1996年同大学大学院工学研究科博士前期課程修了。1999年同博士後期課程修了。同年同大学情報処理教育センター助手。2007年同大学情報基盤センター助教。現在に至る。ソフトウェアエンジニアリング、コースマネジメントシステムの研究に従事。博士(工学)。電気学会、計測自動制御学会各会員。



ふなはし けんじ
舟橋 健司

1993年岐阜大学工学部卒業。1995年名古屋大学大学院工学研究科博士前期課程修了。1998年同博士後期課程修了。同年名古屋工業大学情報処理教育センター助手。講師、助教授を経て、現在、同大学情報基盤センター准教授。バーチャルリアリティ、コンピュータグラフィックスに関する研究、情報教育システムに関する業務に従事。博士(工学)。バーチャルリアリティ学会、電子情報通信学会、IEEE Computer Society各会員。



なかの ともふみ
中野 智文

1998年名古屋工業大学工学部卒業。2000年同大学大学院工学研究科博士前期課程修了。2002年同博士後期課程中退。同年同大学情報メディア教育センター助手。現在、同大学情報基盤センター非常勤研究員。機械学習を用いたeラーニング教材と学習者分析の研究に従事。修士(工学)。人工知能学会、日本教育工学会、英語コーパス学会各会員。



たくみ いち
内匠 逸

1982年名古屋工業大学電子工学科卒業。1984年同大学大学院修士課程修了。同年沖電気工業株式会社入社。1985年12月より名古屋工業大学助手。以来、デジタル通信、ディジタル信号処理、誤り訂正符号、ネットワークセキュリティの研究に従事。現在、同大学教授。工学博士。電子情報通信学会、電気学会、計測自動制御学会各会員。



まつお ひろし
松尾 啓志

1983年名古屋工業大学情報工学科卒業。1985年同大学大学院修士課程修了。同年松下電器産業㈱入社。1989年名古屋工業大学大学院博士課程修了。同年名古屋工業大学電気情報工学科助手。講師、助教授を経て、2003年同大学大学院教授。2006年同大学情報基盤センターセンター長(併任)。現在に至る。分散システム、分散協調処理に関する研究に従事。工学博士。情報処理学会、人工知能学会、IEEE各会員。



おおくみ とおる
大貫 徹

1977年東京大学教養学部卒業。1980年同大学大学院人文科学研究科修士課程修了。1985年同博士課程単位取得満期退学。1988年名古屋工業大学工学部専任講師。1990年同助教授。1999年同教授。2002年同大学大学院教授。2005年同大学工学教育総合センターセンター長。現在に至る。比較文学比較文化、仏語・日文学、近代日本文学の研究に従事。文学修士。I.C.L.A.、日本比較文学会、東大比較文学会、日本フランス語フランス文学会各会員。

Customization and Management of Moodle at Nagoya Institute of Technology

Hiroataka Itoh · Kenji Funahashi · Tomofumi Nakano ·
Ichi Takumi · Hiroshi Matsuo · Tohru Ohnuki

We are advancing the construction of an interactive education support system at Nagoya Institute of Technology. The interactive education support system consists of Course Management System and Smart Card Roll Call System. We plan to analyze the data accumulated by those systems, and to use it for support of learning guidance.

We adopted the open source “Moodle” as the course management system. The Moodle is sub system of the integrated information system. The Moodle uses the basic technology of integrated information system to manage and authenticate the user. Therefore, the Moodle boasts of high security, maintainability, and convenience. And we achieved the cooperation of the Moodle and the Smart Card Roll Call System.

Keywords

e-Learning, course management system, Moodle, smart card, roll call system