

Mobile learning tools for education

—教育のためのモバイル教材—

高知工科大学 助教授 Paul Daniels ポール・ダニエルズ
daniels.paul_atmark@kochi-tech.ac.jp

キーワード: Mobile device、Moodle、mLearning、PDA

1. Purpose/Goal 目的/目標

Today's students have experienced a cultural revolution growing up with the emergence of the Internet. They were just starting elementary school in the early 1990's when the world came online with the first commercial Internet access provider. The web has become an integral part of students' lives. Incessantly possessing a mobile phone, learners are living in a knowledge-on-demand world. Problem solving is become more important than memorizing. Being able to access and share knowledge anywhere anytime is a vital element of future learning settings. Using mobile networks, classroom resources can be made more accessible to students, but more importantly, students are able to bring real-life experiences into the classroom.

モバイルネットワークを使うことにより、学生が学習教材などのクラスリソースに自らアクセスして利用できるようにすること、更に学生が自身の実生活の経験を授業に持ち込めるような環境を作ることを目的としています。

1. 1 Organization, distribution and sharing of learning resources 学習リソースの組織化、分配、および共有

The majority of our 1st year students, roughly 600, participate in a Science English Lab course. In order to make learning more ubiquitous, the organization, distribution and sharing of resources was streamlined. To organize and distribute class resources, a content management system called Moodle <moodle.org> was used because it can be adapted for mobile phone access. To facilitate the sharing of resources, we were originally interested in exploiting the PDA, but in the end, we installed 40 notebook PCs. Because of the notebook PC's compactness and mobility, they proved to be unobtrusive in face-to-face interaction, and since every student in class also owned a mobile phone with image and sound capabilities, we were interested in integrating these functions into information 'sharing' process.

私達の大学では1年生(約600名)が「サイエンス・ラボ」という科目を英語科目の1つとして履修します。私達はこの科目をより偏在させるために、学習リソースの組織、分配、および共有を能率化してきました。このことを実現させるために、携帯電話からのアクセスにも対応している「Moodle(ムードル)」というコンテンツ管理システムを採用しています。ハードウェアとしてはノートパソコン40台を設置しています。



写真1 授業の様子

2. Introduction to mobile devices モバイルデバイスへの序論

When one thinks of mobile devices in Japan, the 'keitai' is most likely the first image that comes to mind, but mobile devices can also include electronic dictionaries, PDAs, iPods, and ultra-mobile PCs. Research on mobile devices in Japanese classrooms, conducted by Thornton & Houser (2005), suggested that over 90% of Japanese students own a mobile phone and use it as their primary email messaging device. This research also concluded that students' ability to input English text on a mobile phone is considerably slower than inputting Japanese text.

Thornton & Houser (2005) の授業におけるモバイルデバイスの調査によると、彼らの学生のうち90%以上が携帯電話を所有しており、また携帯電話がメールの送受信のために最も多く利用されているデバイスだとレポートしています。しかし、携帯電話を使用した場合の英文字入力、日本語入力よりはるかに遅いということも分かりました。

3. Mobile device usage モバイルデバイスの用法

At Kochi University of technology, we conducted a preliminary study that focused on how students are currently using their mobile devices in education. One hundred first year students enrolled at KUT participated in this study. The survey also was used to gather data on mobile phone ownership, functions, usage, expenses and privacy issues.

高知工科大学でこの科目を履修している1年生100人を対象に、現在教育にどのように彼らのモバイルデバイスが利用されているかという事に焦点を合わせた予備調査を行いました。また同時に携帯電話の機能、使用法、コストなどの情報も収集されています。

4. Mobile application design and Examples モバイルアプリケーションの設計と例

Once we investigated how learners were using their mobile phones, we set off to develop applications for language learning. Three of the most popular approaches to designing mobile applications include standalone applications, web-based applications and email applications. Standalone applications are often developed in Flash or Java, for example DoCoMo's *iAppli* platform. An example of a standalone language learning application is *Mobile Words* <cisrcgi.k.hosei.ac.jp/graduation/05-06_Abstacts/06_abstract_02k1102_adachi.pdf>. Although fairly flexible and powerful, standalone applications must be designed independently for each mobile platform and therefore involve higher development and distribution costs. Browser-based applications are easier to design and distribute since much of the data is processed on a separate server, but accessing data can be cost prohibitive. A good example of a web-based application is *MFPM* <docs.moodle.org/en/Moodle_for_Mobiles>. Finally, a third and less utilized approach is to develop applications where data is processed via email. Emailing costs are often cheaper than accessing data via the web, and since most students already have experience using email on their mobile phones, the learning curve is minimal. This third method of designing applications for mobile phones is what we are currently pursuing at KUT. We have developed and implemented two applications based on mobile phone email interaction. The diagram below illustrates how data is processed using a mail application.

モバイルアプリケーションを設計する際に最もポピュラーなアプローチは、スタンドアロンアプリケーション、ウェブベースアプリケーション、そしてメールアプリケーションの3つです。スタンドアロンアプリケーションは多くの場合FlashかJavaで開発され、そのプラットフォームの例としてDoCoMoの*iAppli*が挙げられます。言語学習アプリケーションの例としては*Mobile Words*が挙げられます。このアプリケーションはかなりフレキシブルで強力ですが、それぞれのモバイルプラットフォームに合わせて設計されるため、より高度な開発力と分配コストが伴われます。ウェブベースアプリケーションは設計が比較的容易でデータ処理のほとんどが外部サーバで行われるためより分配しやすいのですが、携帯電話からデータにアクセスするためにコストがかかります。その好例が*MFPM* <docs.moodle.org/en/Moodle_for_Mobiles>です。そして最後が先の2例ほど普及していませんが、ユーザとメールを介して対話的にやり取りができるアプリケーションです。概して携帯電話のメールコストはウェブにアクセスするよりも安価で、ほとんどの学生が携帯電話でメールをやり取りする経験があるので、ラーニングカーブは最小限で済みます。携帯電話のアプリケーションを設計するというメソッドは、現在私達が高知工科大学で研究を進めているもので、これまでにメールによる対話型アプリケーションを2つ開発、実装しています。図1にどのようにメールアプリケーションが処理されるのかを示します。

The first application is a mobile blog system, which is an adaptation of the Gallery2 open-source package. Using this system, students are able to upload images and text from their mobile phones by simply sending out an email message. The second application is a mobile content feeder which can be used to review TOEIC vocabulary or to distribute digital graded readers. The intuitive interface allows instructors to upload content in a CSV file to a database. The content is then 'pushed' according to a user-defined schedule. Content may be multiple choice questions or simple reading or study content. This application also supports answer feedback and basic progress reporting.

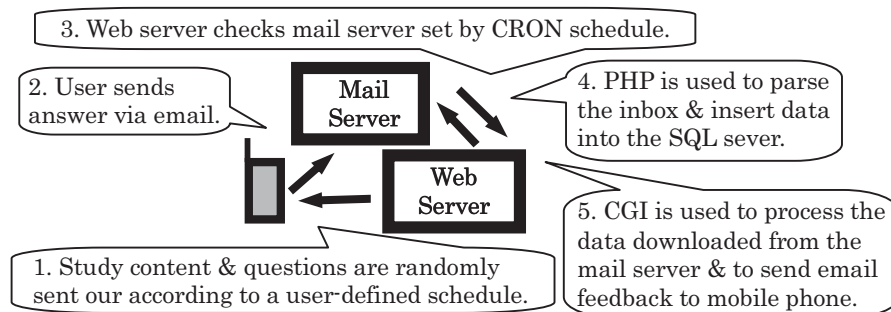


図1 Mobile content & Mail Study System

1つ目のメールアプリケーションは、Gallery2 オープンソースパッケージに対応しているモバイルブログシステムです。このシステムを使用すると、学生は単に画像を添付したメールメッセージを指定された宛て先に送信するだけで、画像とテキストをウェブサーバにアップロードすることができます。2つ目は、TOEIC の語彙練習やリーディング教材等にも応用可能なモバイルコンテンツを自動的に供給するものです。直感的なインターフェースにより教員が CSV 形式のファイルをデータベースにアップロードできるようになっています。モバイルコンテンツは学習者が指定したスケジュールに従って携帯電話に送信されます。選択問題や簡単なリーディング問題が学習者にメールとして送られ、学習者はその答えを同じくメールの返信として送り返します。このアプリケーションは学習者が送信した答えを答え合わせして再返信したり、その学習記録の保存等もサポートしています。