

●特集

- ・青山学院大学社会情報学部における iPhone の導入 ―初年度総括ねらいと効果について―
青山学院大学 宮治裕・飯島泰裕

抄録

青山学院大学社会情報学部では、2009年5月に学部生全員、専任教員と関連職員の合計560名にiPhoneを配布した。そのねらいは、ICTやネットビジネスの体感・情報感度の向上・モバイルネット社会を調査提案する場を実現することにある。また、授業・学習の側面から、スマートフォンの有効活用を目指している。本来のねらいの実現には数年を要する為、その実現度合いを測ることは難しいが、その実現を目指して講演会・企業との研究教育連携・実証実験参加等の取り組みと環境提供・サポート体制構築等を行った。一方、授業においては、前期の一ヶ月強の試験運用を経て、後期半年間の教材配布・授業配信・e-Learning利用等でのiPhone活用を行った。授業・学習の面では、場所にとらわれない活用とすきま時間の活用の点から、その有効性が確認できた。

キーワード iPhone, スマートフォン

The Objectives and Influences of iPhone Use in the School of Social Informatics at Aoyama Gakuin University

Yutaka Miyaji, Yasuhiro Iijima

Abstract

In the School of Social Informatics at Aoyama Gakuin University, iPhones were distributed to all faculty members and students in fiscal year 2009. Our rationales for iPhone distribution include following three objectives: experience in advanced ICT and Internet business, improvement of information sensibility, and realization of a place to study in a mobile Internet society. In order to realize these objectives, we have been engaged in a variety of collaborative projects. At the same time, the iPhone was also used for half a year in the classes. It was confirmed that the iPhone within various fields of learning was utilized effectively and frequently by students outside the classroom hours and at unlimited locations.

Keywords: iPhone, Smartphone

- ・簡便で安価な映像配信システムを用いた授業映像配信の実践
北海道文教大学 曾我聡起・札幌国際大学 藤澤法義

抄録

学習者の授業支援の一環として、授業映像を配信することは有意義であると考えられる。しかし、従来、授業映像の配信を行うためには、十分な施設設備やカメラマンが必要であるなど、手軽な方法ではなかった。我々は簡便で安価な映像配信システムを組み合わせることにより、教師自らが収録作業から配信を行う実証実験を行った。実験では、カメラマン不要の撮影方法を試みた。また、授業終了後30分以内に映像を配信することを目標とした。また、調査の結果から、こうした環境を用いることで、教師の要望に応え、幅広い授業で実践できる可能性を示すことができた。

キーワード 映像配信, ストリーミングシステム, カメラマン不要

Instruction image delivery practice using a simple, easy and low-cost streaming system

Toshioki Soga, Noriyoshi Fujisawa

Abstract

It is considered that distributing video-based class activities is useful and significant as part of learners' class support. However, educators have had difficulty introducing such a distribution system because it requires a facility with sufficient equipment, and a camera crew. To solve this problem, the presenters introduced a video distribution system consisting of simple and low-cost equipment. The presenters themselves experimented with all the processes from recording the class activities to distributing the contents. In this experiment they went through the unmanned video recording. The target time to distribute the contents after the recording was within 30 minutes. The results of the experiment showed that this simple and low-cost distribution system could meet the

teachers' requirements and be applicable to a wide range of class activities.

Keywords: Video streaming, Streaming system, Cameraman-less recording

- ・医学・保健医療教育におけるモバイル e ラーニング
札幌医科大学 三谷正信・千歳科学技術大学 小松川浩

抄録

近年、情報通信技術の進歩に伴い様々な分野での e ラーニングの活用が注目され、医学・保健医療の教育分野においてもその導入が進んでいる。また、ユビキタスネット社会におけるモバイル e ラーニングという学習形態が注目されはじめており様々な試みが始まっている。札幌医科大学では、iPhone/iPod touch の利用により、いつでも、どこでも、何度でも学習可能なモバイル e ラーニングシステムを構築し、高校と大学が連携して行う高大一貫型効果的職業教育と、大学生に対する医学および保健医療教育に活用している。本稿では、我々が構築したモバイル e ラーニングシステムの概要と取組み内容の一部を紹介する。

キーワード モバイル e ラーニング, 医学・保健医療教育, iPhone/iPod touch

Mobile e-learning in medical and health care education

Masanobu Mitani, Hiroshi Komatugawa

Abstract

With the rapid progress of information communication technology in recent years, the use of e-learning approaches has attracted attention in a variety of fields. These include the areas of medical and health care education, in which the form of learning is beginning to play a greater role. A style of education known as mobile e-learning is also coming to the forefront and being applied to many different aspects of the field in today's ubiquitous net society. Sapporo Medical University has established a mobile e-learning system that allows study anytime, anywhere and as often as desired using iPhone/iPod touch units. It has been adopted for effective unified education through high school-university cooperation, as well as for medical and health care education for university students. This paper gives an overview and presents application examples of the mobile e-learning system established by the authors.

Keywords: mobile e-learning, medical and health care education, iPhone/iPod touch

- ・iPod touch と webMathematica を活用した高等学校における探索的な数学的活動の試み
千葉県立東飾高等学校 大橋真也

抄録

数学の授業でコンピュータを普通教室に持ち込むのには限界がある。中、高等学校の教育現場にノート PC が多く配置されていない現状では、これらを移動させ、電源やネットワーク環境などを確保するのもさまざまな問題点がある。またコンピュータ教室で数学の授業を実施するのは簡単であるが、そのために移動したり、授業の時間や内容を変更したりするのは別な問題が生じる。中、高等学校の普通教室で情報機器を手軽に使うためにはどのようにしたらよいだろうか。PDA やグラフ電卓の活用なども考えられるが、iPod touch のようなタッチデバイスを使うことにより、生徒に使いやすい PC 環境を実現することが可能であり、これによって探索的な数学的活動の実践を行うことができた。またその実践により、生徒の数学におけるグラフに対する感覚を育成することができた。

キーワード 数学的活動, webMathematica, iPod touch, タッチデバイス

Exploratory math activities at high school using iPod touch and webMathematica

Shinya Ohashi

Abstract

There are some limitations to bringing computers into normal math classrooms. Because few junior and senior high schools are equipped with a lot of laptop computers in their classrooms, it would be a problem to bring computers into these classrooms and secure enough power and a network environment for using them. Moreover, although it is easy to give math classes in a computer room, it would lead

to another problem ; we need to go to the computer room and change class hours and contents accordingly. What can we do in order for us to use information devices easily in normal junior and senior high school classroom settings? Using PDAs and graph calculators in classrooms is one way to tackle this problem, but by using touch devices such as iPod touch, we can provide students easy access to a computer environment and could implement exploratory math activities. Through these activities we were also able to train students to develop their senses of understanding for mathematical graphs.

Keywords: Mathematical activity, webMathematica, iPod touch, touch-device

- ・ペンベース携帯情報端末の通常授業における活用の試み
福岡教育大学 藤本光史

抄録

携帯情報端末には携帯電話や PDA など様々な種類が存在するが、ここでは特にペンベース型の端末に焦点を絞り、その教育利用について述べる。我々は、ペンベース携帯情報端末を専用アプリケーション・CGI・CMS といった 3 つの異なる形態で利用する授業モデルを考案し、実際に授業を行った。その結果、ペンベース携帯情報端末の通常授業における利用は、授業中の活動を活性化させ、授業の終盤まで生徒の集中力を持続させることに役立つことがわかった。

キーワード ペンベース端末, 携帯情報端末, 授業支援ツール

On applications of Pen-based mobile devices on regular classes
Mitsushi Fujimoto

Abstract

Although there are various kinds of mobile devices such as cell phone and PDA, educational uses of Pen-based mobile devices are especially described here. We had designed three course models by native application, CGI and CMS for Pen-based devices, and gave some lectures actually. Accordingly, it became clear that use of Pen-based mobile devices on regular classes is useful to revitalize classroom activities and make the students maintain their concentration to the end of lessons.

Keywords: Pen-based device, Mobile device, Supporting tool for teaching

- ・中等教育における ICT 活用とモバイルテスト環境の活用
—教員提示から生徒活用への総合活用環境の構築と学び—
清教学園中学校・高等学校 竹中章勝

抄録

中等教育における授業において、モバイル機器やコンピュータなど ICT 活用を実践してきた。一般に多く活用されている提示型活用だけにとどまらず、一斉授業におけるモバイルテスト環境の構築と実践を行った。結果、教員の採点時間を大きく削減すると共に、紙のテストより質問内容をイメージしやすい小テストを実施し生徒は意欲的に小テストに取り組めるという結果を得た。

キーワード ICT 授業活用, モバイル機器活用, モバイルテスト環境

Utilization of ICT and mobile test environment in secondary education
Akimasa Takenaka

Abstract

We have been practicing the utilization of ICT, such as the use of mobile equipment and computers, in the classes of secondary education. After considering popular types of utilization, the school environment was prepared for the future usage of a mobile testing system for teachers to be able to more efficiently complete grading. In addition to this benefit, it was found that e-Tests helped students to more easily comprehend questions, thereby also raising their motivation.

Keywords: ICT class use, utilization of Mobile equipment, Mobile test environment

●論文

- ・ローカル環境で映像管理が可能な映像編集 Web アプリケーションの実装
谷内正裕

抄録

本研究では、学校の既存のコンピュータやネットワーク環境を活用し、学習者に映像編集環境を提供する Web アプリケーション、Video Palette を提案する。Video Palette は映像編集用の素材を保有する Video Server と、映像編集機能を有する Palette Server で構成される。この 2 つのサーバーを独立して設置できるため、素材となる映像をローカル環境で管理できる安全性と、Web ブラウザで映像編集ができる利便性を両立できる。またインターフェースは実習の流れに沿って利用できるよう配置を工夫した。本稿では、Video Palette を 11 人の学生を対象とした実習で試験的に利用し、運用性とインターフェースの評価を行い、その有効性を確認した。

キーワード 映像編集, グループワーク, Web アプリケーション

A Web-based Video Editing Application which Handles Video Sources Locally
Masahiro Yachi

Abstract

This paper proposes a web-based video editing application, Video Palette, to provide video editing environment to schools, by using the existing computer and network equipments. Video Palette consists of Video Server, which stores the video materials for editing, and Palette Server, which provides video editing functions and web interfaces. This configuration enables administrators to manage the video materials locally, while learners access the remote video-editing interface. The interface was designed to enable learners to use the system based on the process of video editing activity. The system was experimentally used by 11 students to evaluate its interface and operability.

Keywords: Video Editing, Group-work, Web Application

- ・探求学習を支援する学習者特性適応型電子図鑑の開発と評価
鈴木貴大・松永信介・稲葉竹俊

抄録

Web などのハイパーメディアを用いた探求学習においては、「習熟度に合った情報が提示されない」「ハイパースペースで迷子になる」「取得情報に一貫性がない」「知識定着の自己確認ができない」などの問題がしばしば指摘されている。本研究ではこのような諸問題を解決し、効果的な探求学習の支援を行うため、書籍メディアの長所を継承したハイパーメディアシステムとして、昆虫に関する電子図鑑を考案・開発し、その評価実験を行った。その結果、リンクにより複雑に連結し合うハイパーメディア教材であっても、閲覧ログの表示や確認問題を通じた可変的なナビゲーションなどの仕組みにより、探求学習を支援するのに一定の効果があることが示唆された。

キーワード 探求学習, 学習者特性, 電子図鑑, 適応型ハイパーメディアシステム

Development and Evaluation of a Hyper-Encyclopedia Adaptive to Learner Characteristics for Inquiry-Based Learning
Takahiro Suzuki, Shinsuke Matsunaga, Taketoshi Inaba

Abstract

Inquiry-based learning with the use of hypermedia like the Web often poses a number of problems: inadaptability of presented information to learner's existing knowledge level, disorientation in hyperspace, inconsistency of gathered information, difficulties in self-checking one's own knowledge retention, etc. To solve these problems, we have developed and evaluated an adaptive hyper-encyclopedia of insects, which incorporates some features of traditional textbooks. The results of evaluation indicate that functions such as display of learning history and dynamic navigation may support inquiry-based learning with mutually interlinked hypermedia learning materials.

Keywords: inquiry-based learning, learner characteristics, hyper-encyclopedia, adaptive hypermedia

system

- ・ワークブックを用いた演習を支援するシステム
—教師による直接指導と同等の支援を目的とした演習支援システム—
田畑忍

抄録

教授した学習内容の理解を促すため、教師は学習者に対して演習問題を解くように指示することが多い。しかし、学習内容を教授された時点での学習者の理解度はさまざまである。理解が不十分な問題を解き進めなければいけない状況では、学習内容の理解が促されにくいばかりか、学習意欲が低下する可能性もある。そこで教師は、直接指導で支援を行う。しかし、多くの学習者を抱える教師がすべての学習者に対応するのは困難である。一方、システムを用いた演習では、理解が不十分な学習者に対して演習中にヒントを提示することができる。しかし、提示されるヒントが個々の学習者の理解度に応じたものであるとは限らない。また、教師が教授した問題の解き方や考え方とは異なる可能性もある。本論文では、ワークブックを用いた演習で、教師による直接指導と同等の支援を行うことを目的とした演習支援システムを提案する。提案するシステムには、[1] 学習者が提示されるヒントの程度を選択できる、[2] 教授した方法と同じ解き方や考え方のヒントを教師が容易に作成できる、という特徴がある。

キーワード 直接指導, ワークブック, 学習者による選択, ヒントの作成

An Exercise Support System for Learners' Doing Workbooks
Shinobu Tabata

Abstract

In order to encourage content comprehension, teachers often instruct students to answer exercise questions. Student comprehension levels vary, however, no matter what content is taught, and in situations where students have to solve questions that they have not satisfactorily comprehended, it is not only difficult to encourage content comprehension but there also exists the possibility that learner motivation will be reduced. Thus, teachers give support through direct guidance, but for teachers who have many students it is difficult to accommodate everyone. With exercises that use a hint-system, though, it is possible to present hints to students whose comprehension levels are unsatisfactory. Still, the hints that are presented may not necessarily correspond to the comprehension level of each individual student. In addition, there is also the possibility that the methods of solving questions and cognitive approaches taught by teachers are different. This thesis proposes a learner-selected exercise support system aiming for support equivalent to direct guidance from teachers, through exercises using a workbook. The characteristics of the proposed system are [1] that it is possible for the learner to select a hint's degree of difficulty and [2] that it is possible for the teacher to easily create hints using the same problem-solving methods and cognitive approaches that they have taught.

Keywords: direct guidance, workbook, learner-selected, creating hints

- ・廉価に実現可能な高画質講義自動録画システムの構築手法 —全教室への配備を目指して—
板宮朋基・千代倉弘明

抄録

近年、教室の ICT 環境の充実に伴い、講義録画システムの研究開発が盛んに行われているが、導入費用は高い。本研究では、廉価に実現可能な講義自動録画システムの構築手法を提案する。PC と板書を用いた講義を対象にする。3D-CG アニメーションや映像を含めた講師の PC 上のあらゆる教材を講師と板書の映像と共に高画質に録画し、事前・事後の作業を一切必要とせずに講義ビデオが自動的に配信可能になる。また、複数教室への導入を実現するために、1 セットあたりの構築費用を 20 万円程度にする。本研究で提案した手法を用いた講義自動録画システムを実際の大学講義において活用し評価した結果、実用的であることが示された。

キーワード 講義録画, 講義配信, PC 画面キャプチャ, 教室の ICT 環境

The development of low cost high-resolution lecture automatic recording system
Tomoki Itamiya, Hiroaki Chiyokura

Abstract

Many lecture recording systems are actively developed along with the enrichment of the ICT environment of the classrooms. However, the implementation cost of such system is high. We propose a new development technique which is feasible at a low cost. The system targets the lecture that uses PC and a blackboard. All teaching materials on lecturer's PC including 3D-CG animation and movies are recorded into the high-resolution video with the lecturer's image. It becomes possible to broadcast video automatically without any subsequent editing work. To introduce the system into two or more classrooms, implementation cost for each single-unit is adjusted to about 200,000 yen. We used the system in actual university lectures. As a result of a comparative analysis, the validity of the system was proven.

Keywords: Lecture recording, Lecture broadcasting, PC Screen capturing, ICT environment of a classroom