

氏 名 Name ロヤナ ムスリム (Royyana Muslim)

主論文審査の要旨

教員やインストラクターが、情報通信技術（ICT）を活用した学習形態である e ラーニングの教材開発の中心的な役割を担っている。良質な教材開発には、多くの時間と労力を要するが、一旦良質な教材が開発できれば特定の教育機関のみでなく、多くの教育機関で活用可能である。大学教育、特に専門教育においても良質な教材の開発は不可欠であるが、教員個人での開発には多くの制約があるため、複数の教育機関の教員で共通の教材を開発し、それを講義運営に用いることができれば、大変効率的かつ質の高い教材の開発が可能となる。インドネシア等開発途上国でのネットワーク環境では、遠隔地の大学をオンライン接続した形での共通教材を利用することは困難であり、個々の大学に e ラーニングシステムを配置せざるを得ない。そのような環境で共通の教材を活用するには、講義開始前に完全に完成された教材を用意し、それを関係の大学間で 1 度だけ複製するという方法は容易に実現できるが、実際には学生の習熟度に合わせ、常に教材を更新する必要がある。そのような動的な更新を、遠隔地に分散配置された e ラーニングシステム間で行うことにより、常に最新の教材を、遠隔地に分散した大学間で共有可能となる。本論文は、このような開発途上国等ネットワークインフラの整っていない場所においても、遠隔地に分散配置された e ラーニングシステム間で教材の動的同期を実現する手法を提案し、途上国の実情に即した動作環境のもとで、複数の通信手段から選択できる形で実装している。

本論文は、全 6 章からなっている。

第 1 章は、本論文の研究背景と目的が述べられている。

第 2 章は、通信帯域が制限された環境下で分散配置された e ラーニングシステム間のコンテンツを動的に同期する手法の基本的考え方を示し、ネット環境が整備された状況での実装例を示している。

第 3 章では、通信手段として異なるネットワーク間での通信が可能である特徴を利用した e メールによる同期手法を提案している。

第 4 章では、ネットワークが整備されていない山間地等での活用を想定した小電力通信網通信機器を利用した同期手法を提案している。

第 5 章は、高速インターネット衛星を利用した熊本大学とインドネシア・スラバヤ工科大学間のコンテンツ同期手法を示し、その有効性を実験的に示している。

第 6 章では、携帯端末での e ラーニングコンテンツ、特に小テストのオフラインでの利用を可能とする手法を提案している。

第 7 章は、本研究で得られた成果を総括し、今後の課題について述べている。

以上より、本論文の提案する e ラーニングコンテンツの動的同期手法は、開発途上国等ネットワーク環境の未整備な地域がある場合にも、良質な教材を開発・共有する環境を提供するもので、ICT を活用した教育環境の整備に資するところ大である。本論文の内容は、これまでに審査付きの学術論文誌に 1 報の論文を公表し、査読付き国際学会プロシーディングに 2 件、その他の国際学会プロシーディングにも 2 件発表を行っている。これらの成果は講座の学位授与基準を十分に満たしており、よって本審査委員会は、本論文が学位論文に値すると判断した。

最終試験の結果の要旨

審査委員会は、学位論文提出者に対して当該論文の内容および関連の専門分野について試問を行った。その結果、該当する研究分野において十分な知識と理解力および研究遂行能力を有していると判断した。また、外国語（英語）による論文作成能力ならびに口頭発表能力についても、研究者として十分なレベルの能力を備えていると認めた。論文業績の中で、5件の英語による学会発表が示されており、十分なレベルの能力があると認めた。

以上の結果に基づき、審査委員会は論文提出者が博士（学術）としての能力を十分備えていると判断し、最終試験を合格と判定した。

審査委員	情報電気電子工学専攻人間環境情報講座	教授	宇佐川 毅
審査委員	情報電気電子工学専攻人間環境情報講座	教授	村山 伸樹
審査委員	情報電気電子工学専攻人間環境情報講座	教授	西本 昌彦
審査委員	情報電気電子工学専攻先端情報通信講座	教授	杉谷 賢一
審査委員	情報電気電子工学専攻先端情報通信講座	教授	中野 裕司
審査委員	情報電気電子工学専攻人間環境情報講座	准教授	苅木 禎史