

CSCLに基づく授業設計支援システムの研究・開発

1V-9

小野浩二 松田昇 岡本敏雄

電気通信大学大学院 情報システム学研究科

1 はじめに

昨今の社会状況は、情報技術によって急激に変化しつつある。この影響は教育の世界にも現れている。その結果、教育の世界では情報化社会に対応した教育の質的向上、また、教授者の自己改善力の形成が重要であると考えられる。それゆえ、積極的な教授者教育の支援機構が必要不可欠である。特に、昨今の情報社会に見られるような目覚ましい環境の変化に適応するためには、従来、教授者の個人的資産であった知識（例えば、教授に関する知識）を多くの教授者で共有し、そして知識の交換により、情報の共有・洗練化の機構が必要とされる。

これらの機構を構築するために、教授に関する知識の獲得とその知識の共有と洗練化のための議論環境が必要とされる。

我々はこのような機構をインターネット上に構築する。インターネット上のコミュニケーションシステムの構築により、地理的に離れた多数のユーザ（教授者）が時間的・距離的な制約に縛られずに、議論などによる情報交換を行なえる。

教授知識の獲得について、我々はすでに開発した授業設計支援システム (Instructional Design Supporting System: IDSS) を利用する [1]。このシステムは、教育における授業活動（計画・実施・評価・改善）の中から特に授業の「計画」に着目した、教授者の授業設計を支援する。授業設計とは、教材内容、学習環境、教授者の活動などによってもたらされる効果を予測しながらの授業活動の立案である。このシステムの利用

により授業計画書の作成が可能である。さらに、作成された授業計画書と IDSS を利用する過程での推論プロセスから教授に関する知識を推論する。教授に関する知識とは、授業設計者が授業計画書を立案した理由、つまり、「なぜ…の評価方法を用いるのか」の「なぜ」にあたる知識である。

授業計画書や教授に関する知識は、ドメイン（教材内容、クラスの状態など）に非情に依存しているため、一般化が困難とされる。教授者も教授に関する知識はドメインに依存した形で学習していると考えられる。ドメインの異なる授業計画書や授業に関する知識の蓄積し、ユーザである授業設計者は研究したい授業計画書やその知識を検索する。その授業計画書や知識についての議論により、それぞれのドメインに対応した教授知識の共有と洗練化ができる。

2 研究目的

上述した背景を踏まえて、本研究では授業設計に関する教授者教育の支援環境の構築を目的とする。具体的には下記の機能を構築する。

1. IDSS のネットワーク化
遠隔地にいる授業設計者も本システムを利用可能にするために、本システムをインターネット上に構築する。
2. 教授に関する知識の推論
授業計画書と IDSS を利用する過程での推論プロセスから教授に関する知識を推論する。
3. 授業計画書や教授に関する知識の蓄積
議論に必要とされる IDSS によって作成された授業計画書やその教授に関する知識を事例ベースに蓄積する。
4. 議論環境の構築
複数の授業設計者が授業計画書に対して議論ができる環境を構築する。また、議論内容を事例ベースに蓄積する。

Development of Instructional Design Supporting System based on CSCL

koji ONO, noboru MATSUDA, toshio OKAMOTO

Graduate School of Information Systems, The University of Electro-Communications 1-5-1 Chofugaoka, Chofu, Tokyo 182, Japan

3 システム構成

図1に示す本システムは、大きく分けて(1)IDSSモジュール(2)議論・検索モジュールから構成される。IDSSモジュールでは、主に授業計画書の設計支援を行ない、作成された授業計画書などを事例ベースに蓄積する。議論・検索モジュールは、事例ベースの中から授業計画書などの事例ファイルを検索し、それを元に議論を行なえる環境を構築する。次に両モジュールについて説明する。

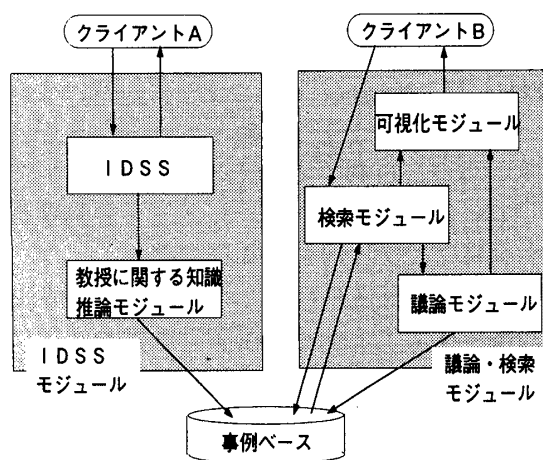


図1: システム構成

3.1 IDSSモジュール

IDSSモジュールはIDSSと判断知識推論モジュールの2つのサブモジュールから構成される。

IDSSは既存の授業設計支援システムである。クライアントとの相互作用の結果、授業計画書を作成する。

教授に関する知識推論モジュールは、作成された授業計画書の内容やIDSSを利用する過程での推論プロセスから教授に関する知識を推論する。これら授業計画書と教授に関する知識を1つのファイルにして事例ベースに蓄積する。

3.2 議論・検索モジュール

議論・検索モジュールは、可視化モジュール、検索モジュール、議論モジュールから構成される。検索モジュールは授業設計者からの事例ファイル(授業計画書等)の検索の依頼を受けて、一致する事例ファイルを探索し、それを可視化モジュールが授業設計者に見やすい形式で提示す

る。さらに、検索モジュールは事例ファイルに関係する議論ファイルも探索し、それを議論モジュールに送る。議論モジュールには共有空間があり、そこで議論を行なえる。

3.3 事例ベース

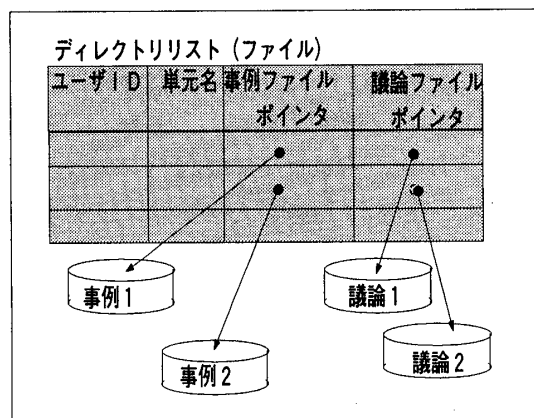


図2: 事例ベース

図2は事例ベースの構成について示す。ファイルは大きく分けて3つに分けられる。(1)事例ファイル(2)議論ファイル(3)ディレクトリリストファイルである。

- 事例ファイル

授業計画書、教授に関する知識から構成される。1人の授業設計者が製作した授業計画書に対して1つの事例ファイルが作成される。

- 議論ファイル

事例ファイルの中の授業計画書などに対する議論の内容を格納しているファイルである。1つの授業計画書あるいは複数の授業計画書に対して1つの議論ファイルが作成される。

- ディレクトリリストファイル

ユーザIDや単元名、ファイルへのファイルポインタから成るリストである。ユーザからの検索に対してはユーザIDか単元名からそのファイルへのポインタを発見する。

参考文献

- [1] 六笠公章, 岡本敏雄: 授業設計のための意志決定支援システムの研究・開発(3), 電子情報通信学会技術研究報告, ET95 pp.1-8(1995).