

高度情報処理教育におけるグループ学習支援システム

2E-7

富士 隆 谷川 健 乾 昌弘 三枝 武男
 学習情報通信システム研究所 オージス総研 北海道情報大学

1. はじめに

高度情報社会における情報処理技術者像として、情報システム化の企画、分析ができるシステムアナリストの育成が重要な課題であると、産業構造審議会情報産業部会情報化人材対策小委員会の最終報告で述べられている。しかし、システムアナリスト育成の現状は、徒弟制度的なものに依存しており、またコンピュータを利用した教育システムもプログラミング教育が中心であり、その要請に対応したものではない。われわれは、システムアナリスト育成のためのコンピュータを利用した高度情報処理教育システムの研究開発を目指しているが、本稿では、情報システムの分析の中から“データモデルの作成”を学習テーマとして選択し、従来の個人学習の知的CAIにグループ学習機能を付加したグループ学習支援システムを開発したので、その概要について報告する。

2. グループ学習のプロセスと支援機能

グループ学習のプロセスは、グループによる創造的問題解決法であるノミナル・グループ手法を用いている。その理由は、ノミナル・グループ手法が、初期の思考（個人ワーク）、アイデアの提示、アイデアの再構成（同一レベルに保持）、ディスカッションとアイデアの合成、グループ案の作成という5つのステップを踏むことにより、通常の自由な流れにまかせるグループ・ディスカッションよりも、代替案の質、意思決定や判断の正確さ、参加するメンバーの達成感においてより充実した成果が得られる点からである。

Group Learning Support System in IE education
 Takashi Fuji* Takeshi Tanigawa* Masahiro
 Inui** Takeo Saegusa***
 *Software Research Laboratory **OGIS
 Research Institute Co.,LTD ***Hokkaido
 Information University

(1) グループ学習のプロセス

学習のプロセスは、個人学習のプロセスとグループ学習のプロセスから構成される。

①個人学習

・プレテスト

学習者のレベルを初期段階で把握するために簡易なテストを行う。

・適切な問題の提示

学習者のレベルに応じた問題をマルチメディアで提示する。

・解答の作成

②グループ学習

・各学習者の解答の提示

グループ内で各学習者の解答を提示しあい、解答内容のレベル合わせを行う。他の学習者への質問、他の学習者からの質問、学習者間の議論等が行われる。

・グループの解答作成

各学習者の解答の提示、レベル合わせが終了すると、グループとしての解答を作成する。多数決によりまずグループとしての解答を選択し、この解答をベースにして質問、議論、参照を繰り返しながらグループとしての最終解答を作成する。

・解答に対する指導

グループの最終解答に対してシステムが指導を行う。

(2) グループ学習支援機能

①複数の学習者が同一学習環境で同時に学習

グループとしての共用ワーキングメモリを提供する。

②グループ分けとグループ単位の学習、指導

プレテストや個人ワークの結果から診断し、グループ分けをシステムが行う。また、グループとしての解答作成に至るプロセスにおいても、システムが介入しスムーズなグループ学習が進行すよう支援する。

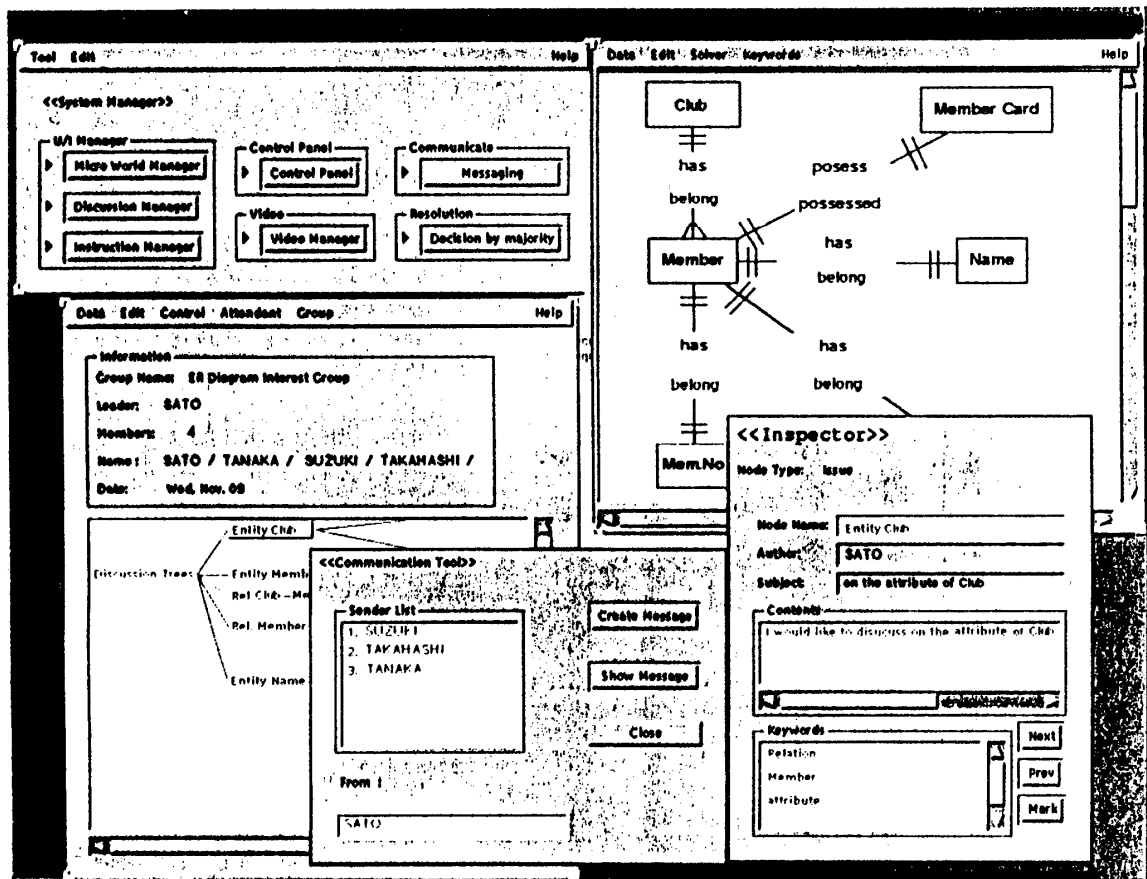


図1 グループ学習支援システムの画面例

- ③グループ内の同期的な意見交換、情報参照
グループ内での解答作成のための意見交換は、他の学習者にも同期的に情報が提供される。
- ④グループ間の情報参照
他のグループの解答や議論のプロセスを参照することができる。

3. 高度情報処理教育での適用

システム分析では、実世界をコンピュータ世界にモデル化する能力が求められており、具体的な事例を用いてシステム分析の疑似環境を構築した。演習問題は、“カルチャースクール会員の管理システム”で、動画等のマルチメディアを用いて分析対象が提示される。個々の学習者は、その場面を見ながら分析し、データモデルを作成する。次に、グループ学習が開始され、各々が作成したデータモデルの提示、質問、議論が行われ、グループとしてのデータモデルを作成する。(図1)

この間の質問や議論により、他の学習者の作成したデータモデルを参照したり、他の学習者からの指摘を受けることなどから、個人学習のみでの学習より、グループ学習の方がより一層理解が深まることを効果として確認している。

4. おわりに

今回開発したグループ学習支援システムをベースに、今後はさらに教材の充実と教授方略の改善に取り組み、システムアナリスト育成の支援システムの基盤ソフトウェアとして確立させたいと考えている。

参考文献

- [1]Brightman,H.:GROUP PROBLEM SOLVING,Geogia State University.1988
- [2]富士 他:オブジェクト指向技術を用いた高度個別型CAIの試作,情報処理学会第48回全国大会予稿集(1),pp.41-42(1994)