

パソコンネットワークシステムによる 成績処理の自動化

2K-8

上藤 干城 吉田 清明 平島 裕之
久留米大学 久留米工業大学 久留米工業大学

1. まえがき 多人数同時一斉授業として大学などの入学初年度に情報教育を実施するとき、個々の学習者の学習進度の違いから、到達学習レベルの相違、指導教員への過負荷など種々の問題点が指摘されている。プログラミング教育においては、演習課題と試験の成績とを併せ総合評価する。このような成績処理過程においては、学習者の進度に応じた教材(課題)の提示、学習者に対する個別指導、講義内容へのフィードバック、進級や卒業判定のための資料作成などの点から自動化することがより効率的であり効果的である。本稿では、集中管理方式のパソコンネットワークシステム上で利用可能な成績処理の自動化システムについて報告する。なお、使用したコンピュータシステムは久留米工業大学情報処理教育センターの教育用パソコンシステムである。本自動化システムは、ある学年のFORTRAN授業科目受講者に対して適用した。

2. コンピュータシステムの概略 親機は32ビットパソコンであり、学生用パソコン(子機)として16ビットパソコンが100台接続されている。親機から教材を一斉に提示・転送したり、子機からは親機のレポートボックス(120MBHD)にレポートを転送することができる。100台からのレポートの一斉転送時間は約40秒である。課題や解答ファイルを格納するレポートボックスには、学生からの転送されたファイルに加え、学生のID番号、転送日時、ファイルサイズがHISTORYファイルとして記録される。また、複数回にわたって転送したものに対しては、転送回数に相当する転送日時などのデータがHISTORYファイルに記録される。

3. 自動化システム 本自動化システムは課題提出者名簿作成、課題の評価、試験受験者名簿作成、試験の採点および総合評価の5つのプログラムから構成されている。システムの概略を図に示す。学習者は割り当てられた実習時間や自由時間を使って、1~2週間に1課題の割合で与えられたプログラミング実習課題を実行し、プログラムと実行結果を一つのファイルとして、コマンド(REPORT)によりレポートボックスに転送する。これは授業の終了まで繰り返し行われる。試験では、学習者は親機から転送された試験問題ファイルを受取り、これを子機内蔵のコンパイラにより実行する。学習者は完成された

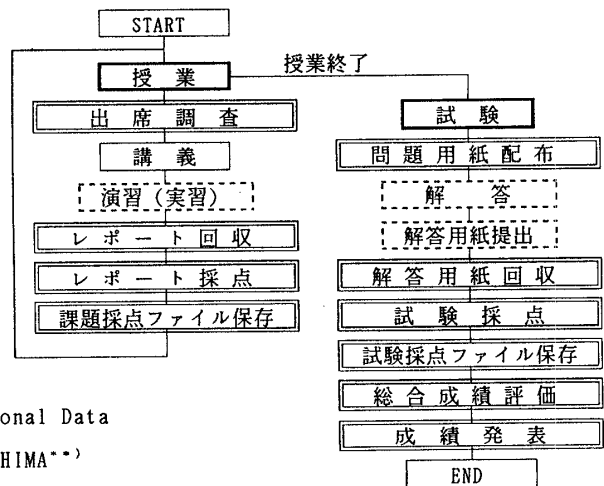
ファイルを解答ファイルとしてコマンドにより転送する。指導教員は転送された課題のファイルと解答ファイルをシステム内で回収し、自動的に評価する。

4. 課題または解答ファイルの評価 回収された課題または解答ファイルは、CRT画面上に表示し、評価・採点することができる。課題の評価は、学習者独自のアイデアを考慮して評価するために、ファイル毎に画面表示してプログラム、アルゴリズム、実行結果などを総合的に評価する。解答ファイルに対しては、予め解答データをファイルとして格納しておくことにより自動的に採点することができる自動採点モードと、個別のファイルを模範解答と共に同一画面に表示して、設問毎に採点する個別採点モードがある。

5. あとがき 教育科目の成績評価の自動化を、集中管理方式のパソコンネットワークシステム上で実現した。本稿ではプログラミング実習を伴う科目に対して適応したが、他の科目への応用はプログラムを少し手直しする程度で可能となる。今後は、実習課題のアルゴリズム評価の自動化、および座席位置と理解度の相関関係などを調べ、より総合的に評価するシステムを構築する予定である。最後に、久留米工業大学情報処理教育センター技術職員の中島良二、西尾雅弘両氏には貴重な意見を頂いた。ここに感謝する。

6. 参考文献

(1) 江口他：電気関係学会九州支部大会連合大会論文集，p. 635, 1988. (2) 上藤, 吉田, 平島：同上, p. 682, 1989.



A System for the Analysis and Evaluation of Educational Data
Tateki UEFUJI^{*)}, Kiyooki YOSHIDA^{**)}, Hiroyuki HIRASHIMA^{**)}

^{*)}Kurume University, ^{**)}Kurume Institute of Technology