

PC上の採点作業

安富 真一

鈴鹿工業高等専門学校

1 はじめに

試験や課題の採点は教員にとって基本的な作業である。しかしながらこの作業を効率化する試みは、例えばマークシートのようなものはあるとしても、実質的發展はなかったと思われる。正確に言えば、一部の塾(日能研[1])では実現していると思われるが教育現場では一般的ではない。しかしPC環境が十分に進歩し、以下に述べるように呆気無いほど簡単に採点作業をPCの力を借りて、より快適にできるようになったので報告したい。もう少し硬い表現で言えば採点業務における効率化と正確化と付加的な価値を同時に増進させるシステムの開発を行い、教育実践に生かしていくことを試みたとも言える。

システムの概要を述べよう。試験答案をスキャナーで読み取りpdf化を行う。そのpdf化を行ったファイルに対して採点作業をpc上で行っていくものである。集計点は、丸の位置情報から自動的に計算される。試験的な運用を行った結果作業が大幅に軽減されることが分かった。この新システムが従来の作業に比べて捨象したものはない。すなわち従来からの手作業の採点作業でできること例えばミスの指摘などはすべて新システムで実現可能である。教育上の効果はさまざまな視点で述べるができるがその一つに多くの小テストや課題を実施できるようになったこととである。今後はユーザインタフェース部分の改良、正答率などのレポート作成機能を追加を行いシステムの完成を図っていく。同時にこのシステムを利用した教育上の効果的な活用法を考察していきたい。

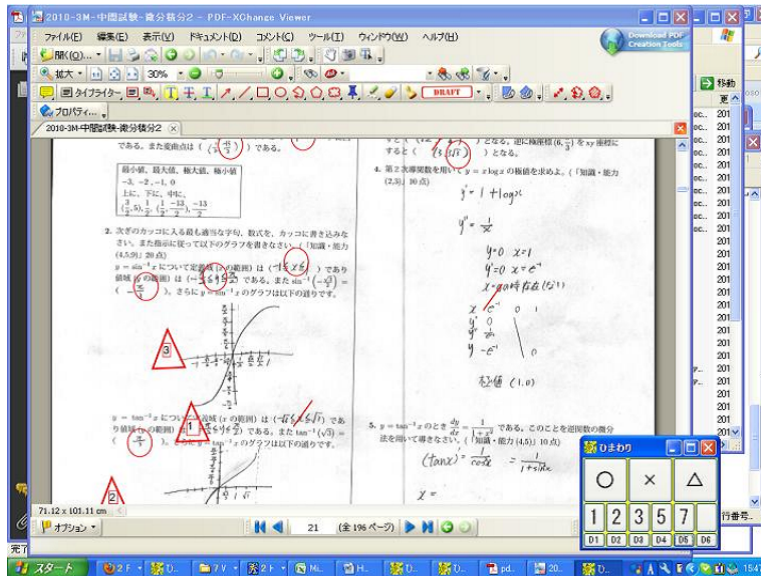
2 システムの概要

今回試みた採点作業は以下のような流れである。

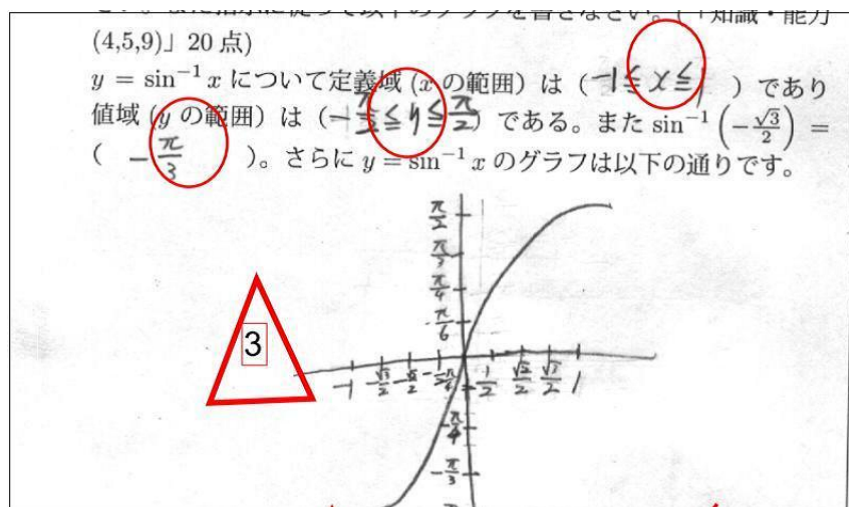
1. 学生答案をスキャナーで取り込みPDF化を行う。
2. PDF化された答案のFileをPDFの閲覧かつ簡単な編集が可能なソフト(フリー)を用いて採点(まるつけ)を行っていく。このまるつけは、PDFの注釈機能を用いて実施する。またこのソフトを支援するソフト(自作+フリー)も利用する。自動集計機能を利用する場合は、まるの位置は、おおよそ合わせていくこととする。自動集計機能を利用しない場合は点数も記す。まるつけ終了後に自動集計機能も利用できる。

3. まるつけ終了後に自動集計機能も利用する場合はファイルの先頭部分には設問ごとにまるの位置を教えるためのまるつけを行う。(の場合は点数をその中に記すので、正確な位置情報は必要ない)
4. 自動集計機能で点数を出し、答案に転記をしていく。
5. 点数が正しいかどうかをいくつかを取り出してチェックする。
6. 実際の答案をカラープリンターにセットして、pdf ファイルの答案で注釈のみを印刷する。まるや×などはPDFの注釈としてFileに入っているため採点された答案ができあがる。
7. 学生に返却し、修正があればそれをFileに反映させる。

以下の図は採点中の様子である。



↓ 一部を拡大



システムの採点部分のプログラム部分の構成は以下の通りである。

- (1) PDFXCHANGE VIEWER (フリー版), Tracker Software Products Ltd, PDF の閲覧、注釈の作成
- (2) TenClips (share), クリップボードの切り替え
- (3) 自作プログラム, ひまわりで作成, ×などをクリックするとクリップボードが切り替わる
- (4) STRINGS.COM (フリー), わかん氏作成, バイナリ・ファイルの中の文字列(漢字を含む)を抜き出して表示するソフトでこの機能を使って pdf ファイルの中のテキスト部分を抽出する
- (5) 自動集計プログラム, awk で作成

3 使用状況と感想

昨年度(2009)の学年試験から使用している。今年度(2010)に入って中間試験、期末試験(専攻科)、小テストに全面的に使用している。私にとってなくてはならない道具になった。まとまりがないが感想を以下に箇条書きで書く。

- (1) 通常の試験の採点よりストレスが少ない。スピードは従来の方法と変わらないがストレスが少ない分丁寧かつ多くの採点が可能になった。
- (2) クリップボードからの貼付けでまるつけを実現しているので貼付けメニューを出し選択となるが、ややまるでっこしい観がある。
- (3) 部分点をつけるときなどで少し前の答案を参照したくなる時、容易に参照できる。
- (4) PDFXCHANGE VIEWER の特徴であるがページ内を google map のように滑らかに移動できるので常に採点部分中心に持ってくるかが可能である。また拡大などもできるので、見にくい答案の文字の判別がより容易になった。
- (5) 裏に解答の続きがある場合は、実際の答案を利用する。時々裏も含めてスキャンする場合もある。
- (6) 自動集計は、やや不安定である。自動集計機能を利用する場合はまるの位置を標準に指定した位置に合わせる必要があり、これがずれていけば不正確になる。ずれがスキャンの位置から発生している可能性もある。したがって自動集計機能を利用する場合はスキャンしたデータが傾いていないようにすることと標準の位置にまるを付けるようにしなければならない。
- (7) 点数の転記がやや面倒である。1枚ずつ通常の紙の答案に記入するようにファイルに書き込んでいくことになる。
- (8) 自宅などで採点する場合 file の移動で済む。しかし一方でそのような場合 file の扱いに注意が必要になる。
- (9) 学生の答案の pdf データを手元に置くことで学生の学力の状況をより把握できるようになった。
- (10) また本校では答案は保管することになっているので、多くの場合学生の手元に答案が残らない状況になっている。コピーでもいいのだが、手間がかかるためコピーをとる教員は少ない。一方このシステムでは、元の答案を学生に返却する。私は答案は学生に返却した方が良いと思うがいかがだろうか。

4 今後の課題

このシステムは欠点はあるが使用感は悪く無いと感じている。今後のシステムの改善課題を箇条書きで書く。

- (1) 自動集計部分の不安定さの改善を行う。
- (2) 問題ごとの正答率などの統計データを出す。
- (3) まるつけ時にクリップボードの貼りつけ部分をより簡明に行えるようにする。
- (4) 点数の転記の改善を行う。

以上の改善に努力をしていこうと思うが、技術的に手に余ることも予測できる。共同開発に関心がある方は連絡していただきたい。またシステムを使ってみようと思う方も連絡をください。

連絡先：鈴鹿高専 安富真一

e-mail: yasutomi@genl.suzuka-ct.ac.jp

参考文献

- [1] 富士通サイト：<http://jp.fujitsu.com/featurestory/2006/0320nichinoken/>