

Web を利用したアンケートシステムの自動生成*

3T-02

三木 太一 三村 洋介 東 明人 椋田 實†

日本工業大学 工学部 情報工学科‡

1 はじめに

近年、インターネットにおける WWW コンテンツが注目を浴びたことにより、一般家庭にもパーソナルコンピュータが急速に普及してきた。この発展に伴い、「人手と解答用紙」を用いた手間のかかるアンケートの実施と集計を、インターネット上で効率よく手軽に行えるようになった。

しかしながら、インターネットを利用しはじめたユーザーにとって、アンケートを実施するために必要なプログラムをコーディングすることは非常に困難である。

そこで本研究では、インターネット上でアンケートを実施するために必要な CGI プログラム (perl-script) をオフラインで自動生成するシステムの開発を行うことにした。このシステムによって、コードを書くための知識や時間を必要とせずに、アンケートや選択式テストを手軽に行うことが出来る。

2 システム概要

開発したシステム Automatic Generation System (以下 AGS) の概要を図 1 に示す。AGS は、アンケートの実施者が入力した質問と回答をもとに CGI プログラムを出力する。

実施者は出力された CGI プログラムと空の CSV ファイル (サブミットデータ保存用) を FTP クライアントで任意のサーバにアップロードすることでアンケートを実施する。

以下、Windows 上で動作するように C++ と MFC で実装した AGS の機能について示す。

*Automatic generation of the questionnaire system using Web
† Taichi Miki, Yousuke Mikura, Akihito Higashi, Minoru Mukuda
‡ Department of Information Engineering, Nippon Institute of Technology

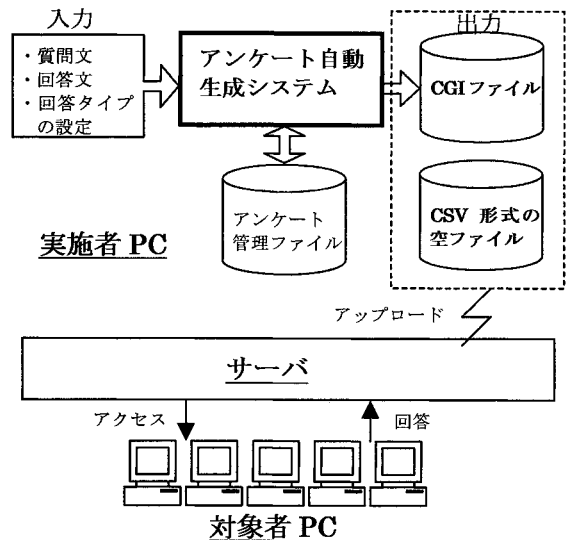


図 1: システムの概要

2. 1 ユーザインタフェース (入力機能)

入力画面は、MFC の CPropertySheet と CPropertyPage を派生して使用頻度別に以下のように分割した。

1. タイトルと送信後のメッセージ
2. 質問文・回答文の作成
3. フォントと背景・perl5 のパス指定

2. 1. 1 タイトル・送信後のメッセージ

この画面では、アンケート画面に表示されるタイトルと送信後のタイトル・メッセージを編集する。各項目は、エディットボックスに入力する。

2. 1. 2 質問文・回答文の作成

この画面では、アンケートの質問文・回答文・回答のタイプを編集する。編集画面を図 2 に示す。質問文は、エディットボックスに入力することで、すぐ上に配置したリストコントロールに格納される。また、追加や削除も可能である。

回答文は、リスト構造で格納される。入力形式は質問文と同じだが、質問文のリストコントロー

ルの選択行が変わると、それに対応する回答がスタック上のリストから引き出され、表示されるデータが切り替わる構造になっている。

回答のタイプには、

- ・ ラジオボタン
- ・ チェックボックス
- ・ オプションメニュー
- ・ 一行テキスト
- ・ 複数行テキスト

があり、これを設定することで回答に使用する入力部品を指定することが出来る。

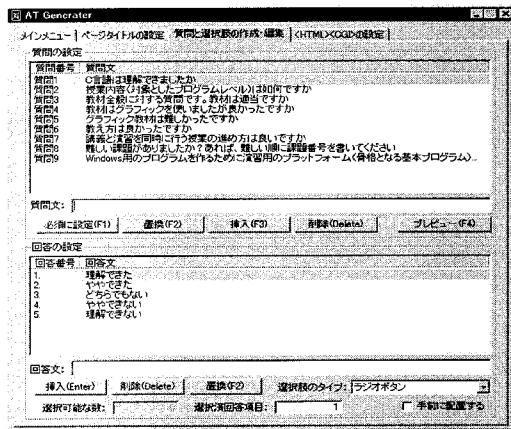


図 2 : アンケート項目編集画面

その他の拡張機能を以下に示す。

- ・ 回答できる最大項目数
- ・ 必須回答の指定
- ・ 初期状態でチェックする項目の指定
- ・ プレビュー

2. 1. 3 フォントと背景・perl5 のパス指定

この画面では、テキスト・背景の色と背景画像の指定、perl-script を実行するために必要な perl5 のパスの指定、連絡用 E-mail の指定を行う。

各項目は、エディットボックスに入力する。

3 CGI プログラム生成機能

生成機能は、最大 3 ステップで作成している。

まず、質問文のリストと回答やそのタイプなどリスト構造で格納されている入力データを再帰処理でフォームデータに変換[タグ付け]する。…(1)

次に、必須項目や回答の最大項目数があれば、その情報を検索し java-script を作成する。…(2)

最後に、HTML の雛型に(1)(2)を挿入し、集計プログラムと 1 つに合わせ perl-script としてファイルに出力する。生成される CGI プログラムの実行結果を図 3 に示す。

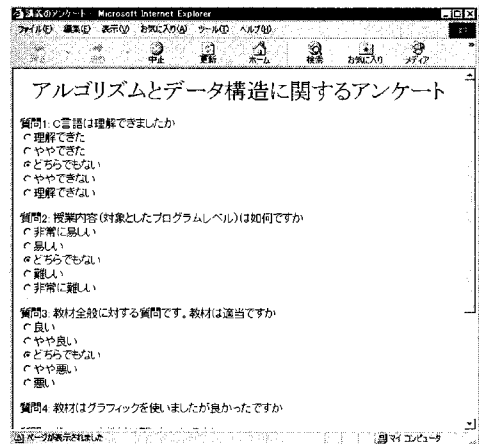


図 3 : 生成されたプログラムの実行画面

4 システムの評価

生成された CGI プログラムの動作確認とシステムの操作性の検証を行った。

動作確認には、本学の学生 280 人 (70 人×4 回) に講義内容に関するアンケートを採り、

- ・ CSV 形式で 1 人 1 行の回答結果が正しく保存出来ている
- ・ 列が揃っている

以上、2 つを中心に確認を行った。結果、1 回目の確認の際に列が揃わず失敗に終わった。その後、集計プログラムを改良し、正常に集計することが出来た。

システムの操作性については、5 人に AGS を使ってアンケートの作成・実施テストをしてもらった。結果、小規模のアンケートもしくは選択式テストであれば問題ないという評価を得た。しかし、操作性の向上の為もっと多くの人に AGS を使ってもらい、意見を収集する必要がある。

5 おわりに

本稿では、アンケートに必要な CGI プログラムを自動生成するシステムの実装について述べた。今後の課題として、段組みや画像の挿入、コメント文の挿入などの機能を実装し、より高度な形式のアンケートや選択式テストを作成できるようにする予定である。また、任意のサーバが CGI の利用を認めていないケースを考えて AGS のみで実施が行えるように機能を拡張することも考えている。

参考文献

インプレス Apache Web サーバ: Greg Holden, Matthew Keller 著 / IDEA・C 訳