

課題情報シート

課題名：	Web による IT パスポート試験対策システムの制作		
施設名：	沖縄職業能力開発大学校		
課程名：	専門課程	訓練科名：	物流情報科
課題の区分：	総合制作実習課題	課題の形態：	制作

課題の制作・開発目的

(1) 課題実習の前提となる科目または知識、技能・技術

システム開発手法や HTML、CSS、JavaScript などの Web プログラミング技術

(2) 課題に取り組む推奨段階

システム開発手法の基礎知識や HTML、CSS、JavaScript などの Web プログラミング技術の基礎技術を習得後

(3) 課題によって養成する知識、技能・技術

課題を通して、システム開発手法や Ajax(JavaScript、HTML、CSS、DOM などの技術を組み合わせたダイナミック HTML に、さらに XML、JavaScript の HTTP 通信機能などを組み合わせた Web 技術)による Web プログラミング技術を実践的に身に付けます。

(4) 課題実習の時間と人数

人 数：3 名

時 間：216 時間

現在、業種・職種を問わず企業や組織において、IT（情報技術）に関する基礎知識は必須であり、社会人として必要とされる資質の一つとなっています。その知識を測る試験として、情報処理技術者試験の「IT パスポート試験」などがあります。

一方、JavaScript の非同期通信や DOM (Document Object Model)、XML 等を組み合わせた Ajax という Web 技術が Google Map™地図サービスなどの Web サイトで使用され、最近注目されてきました。この技術を使うことにより、Web ブラウザの中によりリッチなアプリケーションを作成することができ、Web においてユーザの使い勝手をより向上させることができます。

そこで、本制作では Ajax に関する Web 技術を習得することを目的に IT の基礎知識の学習や IT パスポート試験の対策が行えるシステムの開発に取り組みました。

課題の成果概要

1. 機能概要

基本設計で設定した以下の本システムの機能を Ajax という Web 技術を用いて開発しました。

(1) 学習範囲は IT パスポート試験問題で、四肢択一形式で問題を解くことができます。

(2) 分野別練習が行えます。(図 1)

- ・選択した分野の問題を数十問解くことができます。
- ・問題及び選択肢は毎回ランダムに表示されます。

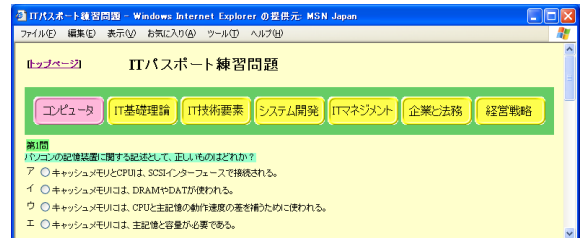


図 1 出題画面(練習問題)

(3) 模擬試験が行えます。(図 2)

- ・制限時間を計りながら、模擬試験問題を 100 問解くことができます。
- ・問題及び選択肢は毎回ランダムに表示されます。

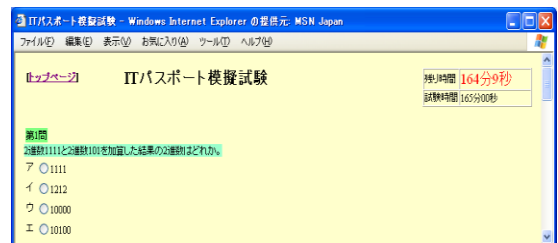


図 2 出題画面(模擬試験)

(4) 解答(正誤の判定、正解、正解数、正解率)、解説の確認ができます。

(5) 問題及び解説は 1 画面に五つ表示されます。また、1 画面に収まらない場合でも、画面下のページ切替ボタンを使ってスムーズにページを切り替えることができます。(図 3)

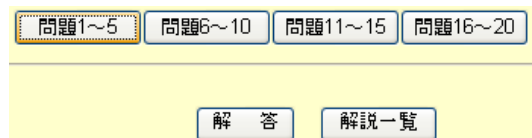


図 3 ページ切替ボタン

2. 教材データ

以下に本システムで使用する教材データの特徴、作成方法、データ項目を説明します。また、図 4 は作成例です。

(1) 教材データ(問題、選択肢、正解、解説)の管理は、Web ページのファイルと分離し、XML スプレッド形式の XML ファイルに保存しますので容易です。

(2) 教材データの作成は、Excel®を使って作成し、XML スプレッドシート形式の XML ファイルに変換するだけなので容易です。

(3) 教材データの中に HTML の要素を入力でき、教材に文字だけではなく画像も扱えます。

(4) 教材データの項目

- ・問題 No: 問題の通し番号を入力します。
- ・問題: 問題文を入力します。
- ・選択肢 1~選択肢 4: 問題の選択肢を入力します。
- ・正解: 問題の正解(ア~エ)を入力します。
- ・解説: 問題の解説文を入力します。

問題No	問題	選択肢1	選択肢2	選択肢3	選択肢4	正解	解説	備考
1	パソコンの	キャッシュ	キャッシュ	キャッシュ	キャッシュ	ウ	キャッシュ	p0-3
2	半導体	DRAMで	磁気ディ	主記憶を	バッテリーを	エ	半導体	p0-4
3	パソコンの	CPUのク	CPUのク	CPUのク	使用して	ア	周波数は	p0-5
4	パソコンの	クロック周	クロック周	クロック周	クロック周	ア	同様な仕	p0-6

図 4 教材データの作成例

・備考：問題を作成するときなどに使用します。

3. システム構成

本システムの構成は図 5 の通りです。なお、JavaScript ライブラリには Prototype.js と Lib_Excel.js を使用しました。

具体的には、Prototype.js は DOM や HTTP 通信の機能を JavaScript より利用するときに使用しました。

また、Lib_Excel.js は Web サーバより読み込んだ XML スプレッドシート形式の XML ファイルを JavaScript より取り出すときに使用しました。

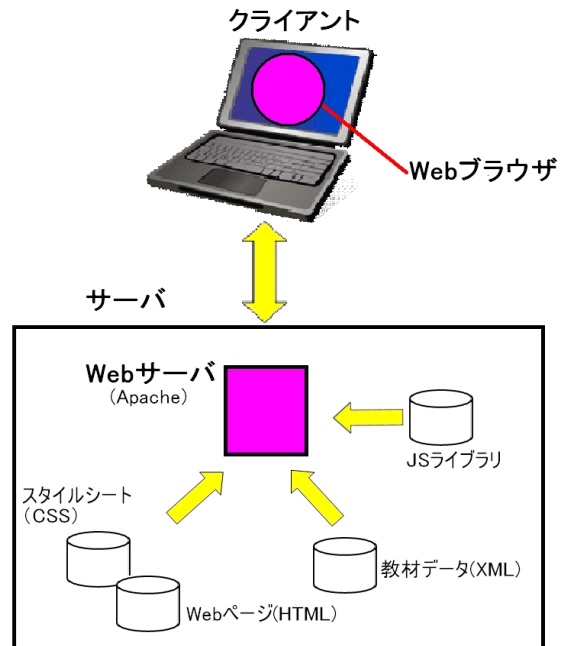


図 5 システム構成

課題制作・開発の訓練ポイントおよび所見

本制作の開発の流れは、まず、基本設計作業の工程で機能設計、画面設計、データ設計の作業を進め、基本設計書にまとめて行きました。次に、作成した基本設計書を基に、プログラム作成、データ作成、画面ボタン作成の実装作業の工程を進めました。さらに、作成したボタンとプログラムを結合し、単体テスト用の教材データを作成し、単体テストの作業を進めました。また、教材データの中には画像挿入や改行等の HTML 要素も入れていますので、データ検証用のプログラムを作成し、教材データの検証作業も進めました。最後に、作成したものを一つに結合したシステムに対し、システムテストの作業を進めて行き、完成となりました。当初は、グループ内でコミュニケーション不足で作業がスムーズに行かず、作業の進捗が遅れ気味でしたが、作業前にグループ内での打合せを行うことと各メンバーの成果物を全員でレビューすることを指導したところ、その後、作業の効率が上がり完成まで至ることができました。

学生は、本制作を通して、システム開発の設計からテストまでの一連の流れの作業を身につけることができたと考えます。また、コミュニケーションの大切さを認識したと考えます。

養成する能力 (知識・技能・技術)	課題制作・開発のポイント	訓練（指導）ポイント
○システム開発の設計からテストまでの一連の技術 ○Ajax による Web プログラミング	◇システム開発の工程に沿ってきちんと作業を行っていきます。	●まず、足りない要素技術を学ばせます。 ●プログラミングも重要ですが、

養成する能力 (知識、技能・技術)	課題制作・開発のポイント	訓練（指導）ポイント
グ技術 ○コミュニケーション技術	◇作業前のグループ内での打合せやメンバの成果物を全員でレビューすることで、グループ全員の認識を統一します。	設計やテストも重要であることを認識させます。

課題に関する問い合わせ先

施設名 : 沖縄職業能力開発大学校
住 所 : 〒904-2141
 沖縄県沖縄市池原 2994-2
電話番号 : 098-934-6282（代表）
施設 Web アドレス : <http://www.ehdo.go.jp/okinawa/college/>