

## 課題情報シート

課題名：	平成 21 年度版フリーレイアウト印刷システムの開発		
施設名：	北陸職業能力開発大学校		
課程名：	専門課程	訓練科名：	情報技術科
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

データベース技術、プログラミング技法、アルゴリズム基礎

#### (2) 課題に取り組む推奨段階

生産データベース、工場内ネットワーク I、ソフトウェア制作実習 II 終了後

#### (3) 課題によって養成する知識、技能・技術

課題を通して、既存システムの資源を利用し新システムへの移行を行うと共に機能改善や機能追加を行う実践的なプログラミング技術を身に付けることを目的としています。

#### (4) 課題実習の時間と人数

人 数：2 名

時 間：216 時間

本課題では、データベース技術とプログラミング技術を活用し名刺・はがきの作成と印刷を行うことが可能な実用的な印刷システムを開発することを目的に開発に取り組みました。

### 課題の成果概要

今回開発した印刷システムは図 1 に示すレイアウト作成メニュー画面を中心に作業を行います。作成できるレイアウトははがき・名刺・その他の 3 種類があります。新機能としてテンプレート機能・フリーハンド機能・スタンプ機能を追加し既存システムよりレイアウト作成機能を充実した仕様となっています。図 2 にはがき作成画面を示します。この画面を利用しはがきの表面・裏面のレイアウト作成を行うことができます。また、データベース機能を利用し差出人・宛先の情報を管理しレイアウト作成時や印刷時に利用することができます。図 3 は名刺作成画面です。名刺作成においてもはがき作成時同様にデータベースの情報を利用することができデータベースにある氏名・住所などの情報をレイアウト作成時に利用できます。はがき作成と名刺作成にはテンプレート機能があり、あらかじめ用意されたレイアウト

トを利用することで簡単にレイアウトを作成することもでき、テンプレートを編集・追加することもできる仕様となっています。図4に印刷メニュー画面を示します。はがき作成画面や名刺作成画面で作成したレイアウトを印刷することができます。実際に印刷を行う印刷機能と印刷前に画面上で確認できるプレビュー機能を備えています。

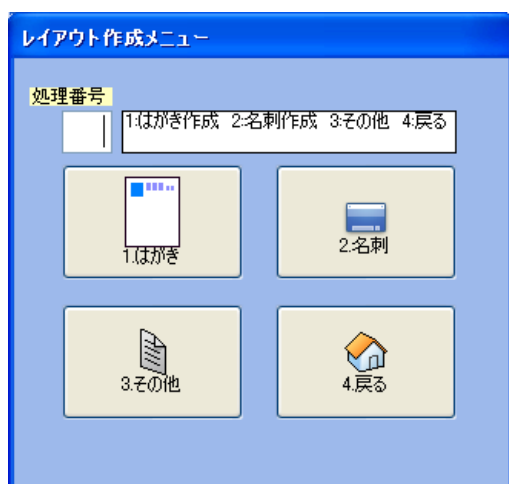


図1 レイアウト作成メニュー画面



図2 はがき作成画面

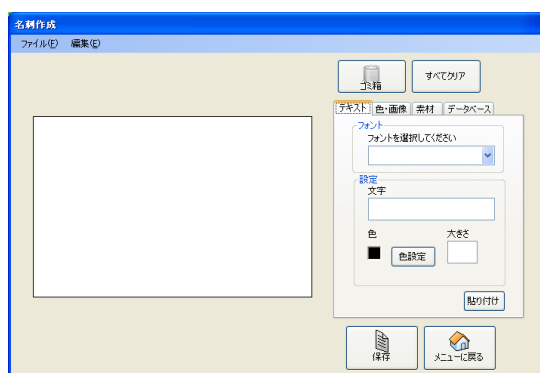


図3 名刺作成画面

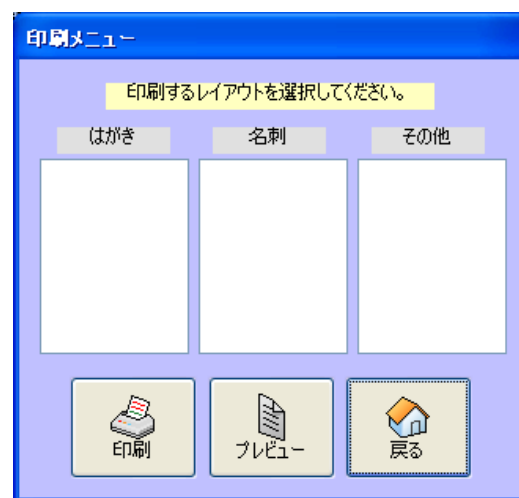


図4 印刷メニュー画面

### 課題制作・開発の訓練ポイントおよび所見

本課題における指導のポイントは既存システムから新システムへの移行作業を行う上での既存システムの開発言語と新システムで利用することとした開発言語での言語仕様の違いをシステム移行作業においてどのように対処するかという点です。また、データベースにおいても同様に、データベース構造は同じであってもデータベースの利用方法が異なる点を理解

させることに努めました。学生は既存システムと新システムの2種類のプログラミング言語・データベースについて理解する必要があるためプログラミング技術・データベース技術の向上だけでなくコード解析能力・言語仕様による機能移行技術を習得できると考えます。

<製作（制作）・開発過程の概要>

図5に本課題において作成したシステムの画面遷移図を示します。

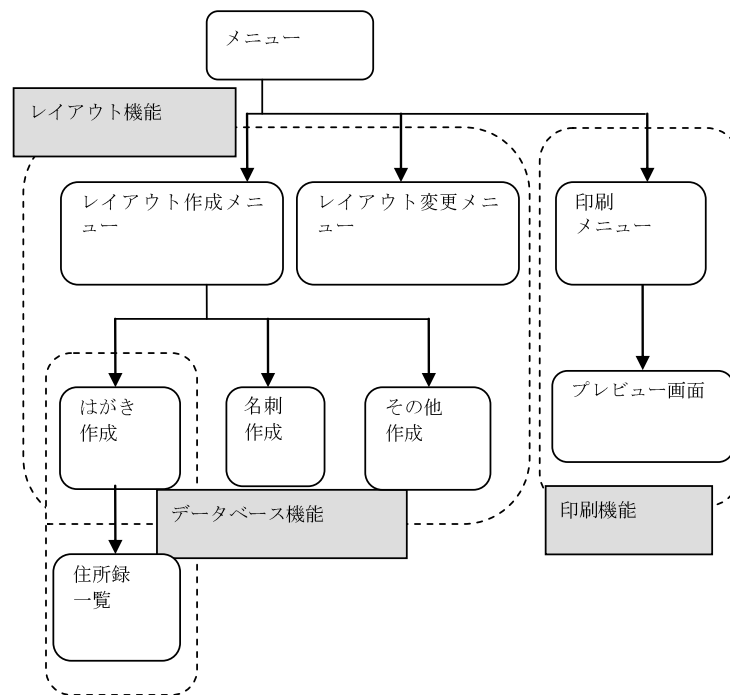


図5 画面遷移図

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
<p>○システム再構築を行い新システムへの機能移行ができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コード解析能力</li> <li>・コード移行技術</li> </ul>	<p>◇システム移行作業</p> <p>現在のシステム開発の中で、既存のプログラム資産を利用した開発は一般的となっています。本課題においても既存システムを別のプログラミング言語に置き換える作業を行いました。</p>	<p>●既存システムを新システムに移行する作業を行う中でコード解析技術とコード移行技術を指導しました。</p>

<p>○データベースの設計・構築・操作が習得できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・業務分析、設計</li> <li>・正規化</li> <li>・SQL</li> <li>・データベース操作</li> <li>・データベース移行作業</li> </ul>	<p>◇分析、設計、正規化</p> <p>既存のデータベースを新データベースへ移行する作業を行いました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●段階的に課題のレベルを上げて開発の流れを把握できるように指導しました。</li> <li>●既存のデータベースを新データベースへ置き換える際の技術を指導しました。</li> </ul>
<p>○プログラミング技術を利用したシステム開発が習得できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎文法習得</li> <li>・インターフェース開発</li> <li>・データベース連動</li> <li>・既存言語から他言語への移行作業</li> </ul>	<p>◇データベースへの接続設定は、ネットワーク・データベース接続ソフトの理解が必要です。</p> <p>◇使いやすいユーザインタフェースを作成するためには実際に動作テストを繰り返す必要があります。</p> <p>◇システム移行作業には既存言語に関する知識と新言語の知識及びシステム移行技術が必要です。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●障害発生時には全てを同時に解決しようとするのではなく、1ステップずつ確認しながら問題解決をすることを指導しました。その結果、トラブル対応が開発当初に比べ迅速になりました。</li> <li>●使いやすいユーザインタフェースは動作テストを行い、複数の学生に使用してもらうことで向上させました。</li> <li>●言語仕様の違いを吸収するテクニックを指導しました。</li> </ul>
<p>○システム開発手法を習得できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・開発手順の理解</li> <li>・問題解決能力</li> <li>・コミュニケーション能力</li> </ul>	<p>◇話し合って決めたことは資料として残し、仕様書・マニュアル等の文書化を行います。</p> <p>◇開発内容の意思統一を図り、考えのずれを最小限にするために常にコミュニケーションを取ります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●一人で課題をこなすことと異なり、複数での開発にはコミュニケーションが不可欠であることを繰り返し指導しました。</li> <li>●話し合いの内容は文書にして残すことでトラブルを軽減させることができました。</li> <li>●学生同士の自由な発想で、より良いシステム作りを目指すためのアドバイスを与</li> </ul>

		えることに努めました。
--	--	-------------

本課題は専門課程2年間で習得したプログラミング技術・データベース技術を実践的なシステムを構築しながら確認し、総合的なシステム開発技術のレベルを上げることを目的としています。その中に実際のシステム開発で行われている既存のプログラミング資産を利用した開発を取り入れ、システム再構築作業についても実践的に学ぶこととしました。

<b>課題に関する問い合わせ先</b>
---------------------

**施設名** : 北陸職業能力開発大学校  
**住 所** : 〒937-0856  
富山県魚津市川縁 1289-1  
**電話番号** : 0765-24-5552(代表)  
**施設 Web アドレス** : <http://www.ehdo.go.jp/toyama/college/index.html>