

学生情報管理システム

澤村 博道

筑波大学システム情報工学等技術室（情報アプリケーション班）

〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1

概要

本システムは、システム情報工学研究科に在籍する学生のメールアドレス及び連絡先等を登録・管理するシステムである。個人情報を取り扱うため、システム利用時には研究科内でのアクセス制限やログイン認証、検索時における使用機能を制限するなどセキュリティに配慮している。本報告では今年度から運用が開始された本システムについて実例を示し紹介する。

キーワード：学生情報、TISA、HeXin

1. はじめに

システム情報工学研究科では、昨年度まで研究科入学時に「電子メールアドレス・緊急連絡先等調査票」を Web で収集していた。収集した情報は技術室で一覧表（Excel 形式）を作成し、大学院教務を経て各専攻へ配布され、各種メールリ.getListの作成や緊急連絡網に利用されている。しかしながら、これらの情報は各専攻に配布された後、情報の更新がほとんどされない、専攻間での情報共有ができないなど、いくつか管理上の問題があった。そこで、学生情報管理システムを開発し、学生情報の信頼性の向上、管理体制の改善、業務の効率化を図ることになった。

2. システム開発にあたって

本システムの開発にあたっては、技術室とPBL学生チームが2年に渡り共同で行なった。PBL学生チームとは、システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻に開設されている、文科省「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」¹ - 高度IT人材育成のための実践的ソフトウェア開発専修プログラム²において、課題解決のためのシステム構築の演習などを行う上で構成される学生チームのことである。

作業分担について、仕様書の作成は技術室とPBL学生チームが共同で行い、実システムの作成は上記プログラムの課題として採用されたことで、PBL学生チームに担当して頂いた。

そこで、システム開発要件として以下の項目を定め開発にあたった。

2.1 学生情報を一元的に管理するデータベースで構築すること

Web インターフェースを介して利用が可能なデータベースとし、常時新しい情報が反映される構成とする。情報収集においては、学生本人による登録・更新・閲覧を可能にする。情報検索においては、学生情報の検索・閲覧・更新・取り出しを可能にする。

2.2 個人情報を取り扱うためセキュリティに配慮すること

SSL サーバ証明書で保証された Web ページを設定・利用し、また、本人によるログイン認証及びセッション管理を行う。情報検索においては、ユーザ毎に異なるアクセス権の設定を可能にする。

2.3 ヒアリングの実施とドキュメント及びマニュアルを整備すること

ユーザ（情報検索・管理）の意見を反映し使い易くするため、仕様書作成にあたり必要なヒアリングを実施する。導入後のメンテナンスを考慮し、各種ドキュメント、インストールマニュアル、操作マニュアルを作成する。

3. システム構成・機能

本システムは一つの DB（データベース）を共有し、TISA（ティサと呼ぶ）と HeXin（クーシンと呼ぶ）の2つのシステムで構成されている。その概容を図1に表す。図中①～⑧は各システムに実装された機能であり、矢印表示は各ユーザの権限で何ができるかを表している。また、※⑨ログイン認証は、システムログイン時にアカウント名とパスワードによる認証が行われることを示す。

TISA は学生本人がメールアドレスや連絡先等の情報を登録・更新するシステムであり、HeXin はその登録された情報を職員（支援室・技術室）が検索・閲覧・管理するシステムである。

システム構築の際使用した主な使用ソフトウェアは Apache, MySQL, PHP 及び Smarty（PHP のためのテンプレートエンジン）などのフリーソフトウェアである。

次に TISA, HeXin について、それぞれ実画面を示し説明する。なお、画面上に表示される内容は全てテスト用のものである。

¹ 「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」については下記を参照。

<http://www.cs.tsukuba.ac.jp/ITsoft/>

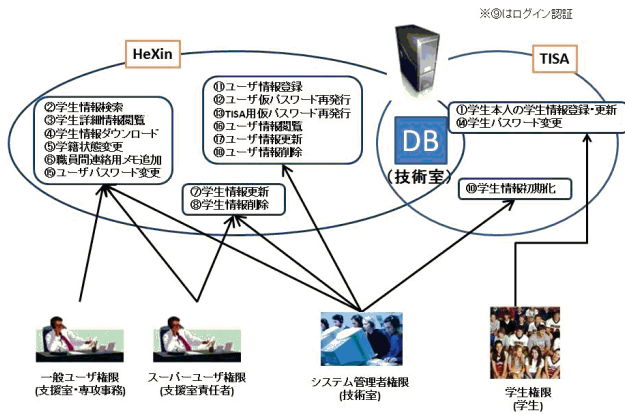


図 1. システム概要図

3.1 学生による情報登録・更新 (TISA)

学生情報の入力には学生本人が行う。入力の際は、研究科入学時のオリエンテーションにて配布されたアカウント名と初期パスワードを使用する。学生は所定の URL にアクセス、TISA にログインし画面に従って入力を行う。図 2 はその画面遷移を表す。

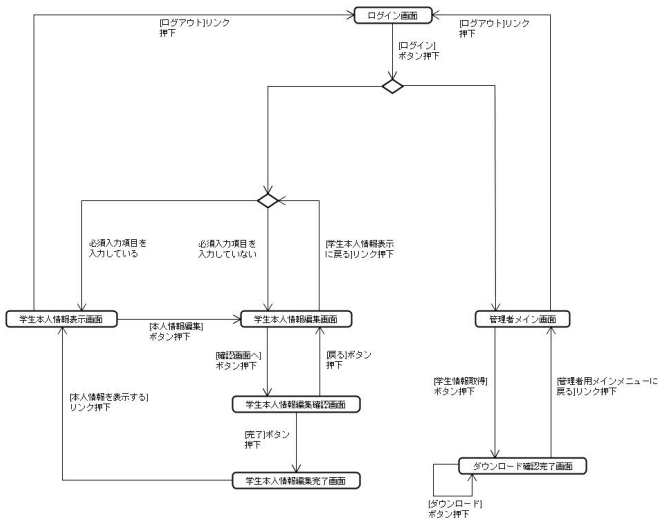


図 2. 画面遷移図

TISA へのログインが成功すると、図 3 の登録・更新の編集画面が表示される。まずは、初期パスワードの変更を行う。以降、この画面で自身の学生情報の登録・更新を行うことができる。学生情報の登録が正常に完了した後、図 4 の学生情報表示画面において自身の学生情報を閲覧することができる。更新する場合は、画面上部にある「本人情報編集」ボタンをクリックし、画面に従い編集を行う。

TISA - 学生情報管理システム -

電子メールアドレス・緊急連絡先等調査票

*が付いている項目は入力必須項目です。

(1) アカウント情報	
アカウント名*	200800000
パスワード*	
パスワードの確認*	

(2) プロフィール情報	
学籍番号*	200800000
氏*	シス情 (例: 筑波)
名*	太郎 (例: 善人)
氏のフリガナ (全角カタカナ)	シスジョウ (例: ツクバ)
名のフリガナ (全角カタカナ)	タロウ (例: アント)
生年月日*	1986/04/30 (例: 19841208)
国籍*	日本 (例: 日本)
住所*	筑波 1-1-1 (例: 茨城県つくば市天久保1-1-1 アジット110)

図 3. 登録・更新画面

TISA - 学生情報管理システム -

学生本人情報

本人情報編集 ログアウト

(1) アカウント情報	
アカウント名*	200800000
パスワード*	*****

(2) プロフィール情報	
学籍番号*	200800000
氏*	シス情
名*	太郎
氏のフリガナ	シスジョウ
名のフリガナ	タロウ
生年月日*	1986/04/30
国籍*	日本
住所*	筑波 1-1-1
帰省先住所*	山梨 1-1-1

(3) 所属情報	
課程*	博士前期
研究科*	システム情報工学
専攻*	コンピュータサイエンス

図 4. 学生情報表示画面

3.2 登録情報の検索・閲覧 (HeXin)

3.2.1 学生情報管理

職員（支援室、技術室）が学生情報を検索・閲覧するには、所定の URL にアクセスし、アカウント名とパスワードを入力、HeXin にログイン後画面に従って入力を行う。図 5 にその画面遷移を表す。

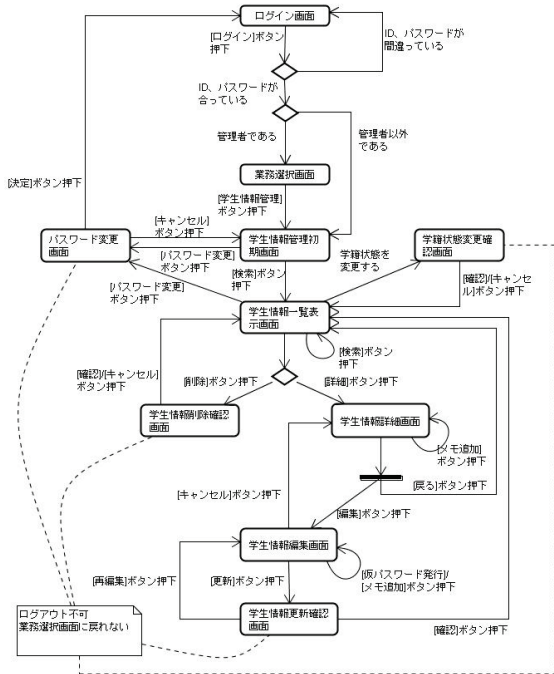


図 5. 画面遷移図

HeXin へのログインが成功すると、図 6 の学生情報検索画面が表示される。検索フォームにキーワードを入力、検索条件を選択して「検索」ボタンをクリックする。該当者が存在する場合、画面のような検索結果が表示される。

学生情報	学籍番号	学籍状態	氏名	氏名フリガナ	生年月日	国籍		
検索	10位	<input type="checkbox"/>	200720000	桜子	原 延男	ハラノブオ	2000/01/01	日本
検索	8位	<input type="checkbox"/>	200720001	桜子	高川 百恵	タカガシ ヒモエ	2000/01/02	日本
検索	8位	<input type="checkbox"/>	200720002	桜子	宮川 博正	ミヤカワ ヒロマサ	2000/01/03	日本
検索	7位	<input type="checkbox"/>	200720003	在籍	南条 信恵	ナンジョウ ノブエ	2000/01/04	日本
検索	6位	<input type="checkbox"/>	200720004	在籍	伊藤 安治	イトウ ヤスジ	2000/01/05	日本
検索	5位	<input type="checkbox"/>	200720005	在籍	早見 正弘	ハヤミ マヒロ	2000/01/06	日本
検索	4位	<input type="checkbox"/>	200720006	在籍	吉田 智文	ヨシダ トモフミ	2000/01/07	日本
検索	3位	<input type="checkbox"/>	200720007	在籍	志村 正則	シムラマツノリ	2000/01/08	日本
検索	2位	<input type="checkbox"/>	200720008	退学・除籍	鈴木 幸男	スズキ ユキオ	2000/01/09	日本
検索	1位	<input type="checkbox"/>	200720009	在籍	戸田 英人	トビヒト	2000/01/10	日本

図 6. 学生情報検索画面

3.2.2 ユーザ情報管理

HeXin を利用するには、事前に管理者によるユーザ登録が必要である。管理者によるユーザ情報管理は、ログイン後に表示される業務選択画面（管理者のみ表示）で「ユーザ情報管理」ボタンを選びクリックする。図 7 にその画面遷移を表す。

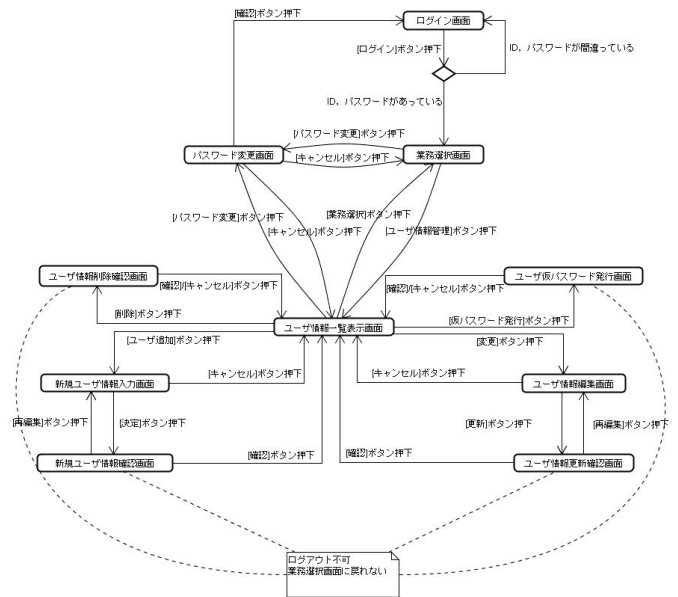


図 7. 画面遷移図

ここで「ユーザ情報管理」ボタンをクリックすると、図 8 のユーザー一覧画面が表示される。

これは既登録のユーザ情報であり、それぞれアカウント名、氏名(フリガナ)、権限、所属等でソートが可能である。ユーザ情報の変更やユーザの追加などの作業は、このユーザー一覧画面から行うことになる。

パスワード発行	変更	削除	アカウント名	パスワード	氏名 (フリガナ)	権限	所属
発行	変更	削除	admin@localhost.domainname	*****	筑波太郎	クーン	システム管理者 支援室
発行	変更	削除	s000000000@cs.tsukuba.ac.jp	*****	筑波洋子	ツクバヨロ	スーパーユーザ シス情支援
発行	変更	削除	s000000001@cs.tsukuba.ac.jp	*****	筑波花子	ツクバハナコ	一般ユーザ 支援室
発行	変更	削除	s000000002@cs.tsukuba.ac.jp	*****	筑波太一	ツクバタイチ	システム管理者 CS専攻事務
発行	変更	削除	s000000003@cs.tsukuba.ac.jp	*****	佐々木太郎	サザキタロウ	スーパーユーザ 支援室
発行	変更	削除	s000000004@cs.tsukuba.ac.jp	*****	佐藤大輔	サトウダイスケ	一般ユーザ 技術室
発行	変更	削除	s000000005@cs.tsukuba.ac.jp	*****	小島花子	コジマハナコ	一般ユーザ リスク専攻事務
発行	変更	削除	test@test.com	Z0ET04Tx	筑波太郎	ツクバタロウ	システム管理者 技術室

図 8. ユーザー一覧画面

新たにユーザを追加する場合は、ユーザー一覧画面
上部にある「ユーザを追加」ボタンをクリックする。

アカウント名	
パスワード	X9eR9Tmk
氏名	
氏名(フリガナ)	
所属	
電話番号	
メールアドレス	
権限	<ul style="list-style-type: none">◎ システム管理者 (新規, 保存, 修正, 削除, ユーザ管理)◎ スーパーユーザ (新規, 保存, 修正, 削除)◎ 一般ユーザ (新規, 保存)

図 9. 新規ユーザ情報入力画面

図 9 の新規ユーザ情報入力画面が表示されるので、画面表示に従い全ての情報を入力し「追加」ボタンをクリックする。ここで、確認用の画面が表示されるので、内容を確認しユーザの追加を確定する。なお、初期パスワードはランダムに発行されたものが表示されるので、新規ユーザは HeXin にログイン後パスワードの変更が必要である。

また、ユーザ情報を変更する場合は、図 8 のユーザー一覧画面の「変更」ボタンを押し、同様に画面表示に従い編集を行い確定する。

4. 運用

運用時のサーバマシンを考慮し、システム開発時のマシンスペックおよびソフトウェア環境を同等のものとしたため、運用サーバへの移行がスムーズに行うことができた。

運用サーバのスペックは、
本体:DELL Power Edge SC440
Cpu:Dual-Core Intel Xeon3.06Ghz,
Memory:2GB,
HDD:Ultra320SCSI×6(RAID)

主なソフトウェアは、
Os:Debian Linux Ver. 2.6.18-5 ,
Web:Apache Ver. 2.2.3,
Db:MySQL Ver. 5.0.32,
Interface:PHP Ver. 5.2.0-8,
SSL 認証局: Equifax Secure Inc.

などである。

本年度 4 月に運用を開始し、12 月現在の登録件数が 1664 件 (ただし、事前に本システムへ移行した昨年度までの「電子メールアドレス・緊急連絡先調査票」の情報を含む。)、情報検索ユーザ数は 34 人である。登録情報の入力・更新は学生本人が、情報の管理は支援室大学院教務が、サーバ管理・運用は技術室が行っている。

5. まとめ

今回のシステム開発にあたっては、研究科 (コンピュータサイエンス専攻) の「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」の課題として採用され、また、業務系のシステム開発に学生自身が加わるなど、前例がない形で行われたが、開発にあたって開発要件を定めたこともあり、実業務に耐え得るシステムを構築することができた。システムの開発目的であった学生情報の信頼性の向上、管理体制の改善、業務の効率化にも大いに貢献できる結果となった。

6. 謝辞

2 年に渡り「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」課題として提案・採用にご教示頂いた本専修プログラム担当の菊池純男先生、駒谷昇一先生および、システム開発の実務を担当して頂いた研究科コンピュータサイエンス専攻の TISA,HeXin 学生チームの皆様のご協力に感謝致します。

参考文献

- [1] 学生情報管理システム TISA - 要件定義書、設計書、操作マニュアル
- [2] 学生情報管理システム HeXin - 要件定義書、設計書、操作マニュアル

System for student information management

Hiromichi Sawamura

Technical Service Office for System and Information Engineering, University of Tsukuba,
1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki, 305-8573 Japan

This system is designed to record and manage the e-mail addresses and contact information for students in the Graduate School of Systems and Information Engineering. Since personal information was being handled, security was considered, e.g. the system could only be accessed within the Graduate School, logging in was required, and features were restricted during searches. This report describes the system, which began operating this year.

Keywords: student information; TISA; HeXin