

## IDカードを用いた出欠席管理を行うインタフェースの提案

秋山 大地<sup>†</sup> 郷田 祥史<sup>†</sup> 大森 茉実<sup>†</sup> 染井 来夢<sup>†</sup> 高野 辰之<sup>††</sup> 宮川 治<sup>†††</sup>東京電機大学情報環境学部情報環境学科<sup>†</sup>関東学院大学工学部<sup>††</sup> 東京電機大学情報環境学部<sup>†††</sup>

## 1. はじめに

授業での出欠席に関して、複数回の欠席が成績不良に繋がることが指摘されている[1]。出欠席の管理は重要であり、そのためのシステムも開発されている。大学では様々な授業形態があり、出欠席の確認に求められている要件も多様である。求められる要件として、遅刻者、早退者に対応する時間を少なくし、授業の進行に影響を与えないこと、教員と学生で出欠席の情報の利用方法が異なること、さらに、出席登録の間違いを少なくすることが挙げられる。このような要件に柔軟に対応できるものが求められている。そこで、利用者ごとに提供できる機能をモードとしてまとめて状態遷移を表現したシステムを設計する。モードとは各利用者のまとめた機能を指す。

## 2. システムの要求分析

一般的な専用端末では、以下のような状況に対応できない。

- I. 遅刻, 早退の登録
- II. リアルタイムでの出欠席状況の閲覧
- III. 学生が自身の出欠席状況を確認
- IV. 出席を取る授業の特定

このような状況に対応できるシステムを設計する。

Iの状況には出席登録を行う時間や授業で出席登録が行われているかを判断し、遅刻、早退を登録することで解決する。IIの状況に対応する機能は教員が必要としていて、IIIの状況に対応する機能は学生が必要としている。同じ端末で異なる利用者でも使用できる仕組みとしてモードによって対応する。また、IVの状況はシ

テムを利用するときに、教員証と時間から授業を特定することで解決する。

また、出席登録の間違いを少なくするために、学生証を用いる。学生証・教員証はIDカードであり、IDカードとは利用者の情報が埋め込まれたICカードを指し、端末にかざすことで情報を読み取ることができる。よって、IDカードを用いることで正確に出席の登録を行うことができる。

## 3. モードについて

利用者や状況に応じた機能を提供するために、教員モード、学生モード、ベースモード、出席受付モードの4つのモードがある。

## 3.1 ベースモード

システムが起動されるとベースモードから開始する。このモードは、出席の受付が開始するまで待機する。

## 3.2 出席受付モード

出席受付モードでは学生が出席の登録や遅刻、早退の登録を行う。遅刻を登録する上で、科目ごとに、遅刻が許される限界の時間として遅刻扱い開始時間を設定する。学生が出席登録した時間が設定した時間を過ぎていた場合は、遅刻として登録される。また、出席を1度登録した後に、もう1度登録を行うと、早退として登録される。このように、学生自身に遅刻、早退を登録させることで、教員が対応する時間を減らすことができる。

## 3.3 教員モード

教員モードには出席状況の閲覧、学生証忘れの出席登録、欠席届の登録の機能がある。出席状況の閲覧では過去の出席状況だけでなく、リアルタイムでの出席状況も閲覧できる。これにより、欠席が多い学生などを早期発見することが可能である。学生証を忘れた学生が居た場合は、その学籍番号を入力することで出席の登録を行う。このことにより、教員が確認して入力することで不正を防ぐことができる。欠席届の登録では学生から提出された欠席届を登録する。学生証忘れの出席登録や欠席届の登録では授業

The Design and Development of Attendance Management System

Taichi AKIYAMA<sup>†</sup>, Yoshifumi GODA<sup>†</sup>,  
Mami OMORI<sup>†</sup>, Raimu SOMEI<sup>†</sup>,  
Tatsuyuki TAKANO<sup>††</sup> and  
Osamu MIYAKAWA<sup>†††</sup>

<sup>†</sup>Department of Information Environment, School of Information Environment, Tokyo Denki University

<sup>††</sup>College of Engineering, Kanto Gakuin University

<sup>†††</sup>School of Information Environment, Tokyo Denki University

の前や後に対応することによって、授業の進行に影響を与えないようにする。

### 3.4 学生モード

学生モードでは個人の出席状況の閲覧の機能がある。この機能は学生が現在受講している講義の出席状況を閲覧することができる。また、ミスなく出席を取れているかの確認をすることができる。

## 4. 遷移方法

ベースモード、出席受付モード、教員モード、学生モードを図1として示す。これらのモードを遷移する際に、タッチ・ホールド・リリースという方法を用いる。タッチはIDカードを端末にかざすことであり、ホールドはIDカードを端末にかざし続けることである。リリースはホールドの状態からIDカードを離すことを指す。このような簡単な操作で、短い時間でミスなくモードの遷移を可能にしている。

ベースモードから教員が教員証をタッチすることで出席受付モードへ遷移する。出席受付モードでは学生が学生証をタッチすることで出席の登録を行う。学生がそのまま学生証をホールドした場合は、学生モードに遷移し、リリースすることで出席受付モードへと遷移する。同様に教員が出席受付モードでホールドすると教員モードへと遷移し、リリースすることで出席受付モードに遷移する。また、出席受付モードは教員が教員証をタッチし、終了を選択することでベースモードへ遷移する。

### 4.1 ベースモードからの遷移による授業の特定

ベースモードから出席受付モードへの遷移は教員証のタッチにより行われる。出席管理システムを利用する際、最初に教員が認証を行うことによって、授業の特定を行う。これに対して、一般的な出席管理システムは、最初に学生が認証を行う。そして、授業を選択した後に出席を登録し、必要な人は出席履歴を確認した後に認証の解除を行う。

一般的な出席管理システムでは、学生が認証を行った後にシステムを利用するため、学生自身の出席状況を確認するなどの学生の役割に応じた機能を使用できる。しかし、学生は授業を選択する必要があるため授業の特定は困難であり、授業の情報を正確に登録することができない。

そこで、ベースモードから教員証のタッチにより出席受付モードへ遷移することで、教員証の情報とタッチした時間から授業を特定し、以後は授業に関する情報を扱うことが可能となる。したがって、学生は授業を選択することなく、

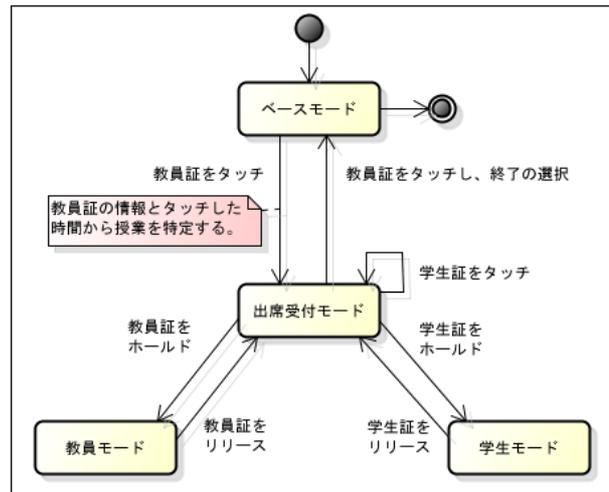


図1 状態遷移図

出席の登録ができる。さらに、学生モードへ遷移した際、特定された授業に関する学生自身の情報を提示することが可能となる。

### 4.2 ベースモードへの遷移方法

出席受付モードからベースモードへの遷移は出席の受付終了を示しているため、IDカードのタッチ・ホールド・リリースだけでは誤って出席の受付が終了されてしまう可能性がある。そこで、ベースモードへの遷移方法をIDカードでの操作に加え、出席受付の終了を選択することで、誤った操作による意図しない遷移を少なくしている。

## 5. まとめ

授業の出欠席には様々な要件があり、柔軟に対応するための機能が必要である。しかし、教員と学生で必要とされる機能が異なる。そこでモードと状態遷移を考え、利用者や状況に応じた機能を提供することを可能にした。また、モードの遷移にIDカードを用いることで、利用者や状況に応じたモードに遷移できる。そして、遷移方法をIDカードによるタッチ・ホールド・リリースにすることで、煩雑な操作無しにモードを遷移することができる。

これらのモードと状態遷移、そして遷移方法により、利用者ごとに使いやすいシステムを設計した。今後は試験運用を行い、モードや状態遷移を検証する。

## 参考文献

- [1] 野本ひさ, 玉井洋明, 井戸興, 上西喜晴, 川尻美菜, 安井万理, 萩森真由美, 栗林照子, 岡本厚美, 田中優子: 「こころと健康」の出席点検及び電話連絡による不登校予防の取り組み, 大学教育実践ジャーナル, Vol. 10, p. 77-80(2012).