

要求仕様書

13 荻野陽太

23 小衾谷勇二

25 今野央惟

43 水野恭介

2018 年 6 月 8 日

目次

1	ソフトウェアの概要	2
1.1	出席管理	2
1.2	タイムカード管理	2
2	ソフトウェアの開発及び動作プラットフォーム	2
2.1	出席管理	2
2.2	タイムカード管理	2
3	ソフトウェアの構成	3
3.1	出席管理	3
3.2	タイムカード管理	4
4	各機能の詳細	5
4.1	出席管理	5
4.2	タイムカード管理	6
5	用語集	7
6	更新履歴	8

1 ソフトウェアの概要

本ソフトウェアは、サレジオ工業高等専門学校教員向けの、5CS の出席管理・対象の学生のタイムカード管理を電子化するシステムであり、2 つのシステムに大別される。

1.1 出席管理

担任業務の 1 つである学生の累計・週計の出欠状況の記録は紙ベースの出席簿を用いて行っている。ホームルーム及び各授業開始時に出席状況を記録し、毎週末ごとに週ごとの出欠状況及び学年開始からの通算出欠数を算出している。担任が不在の場合はこの業務は副担任が担当する。

しかし、記録をはじめとしたこれらの作業は全て手作業で行っているため、誤って記録・算出するリスクが大きく、また、訂正も行いづらいといった問題点が存在する。

1.2 タイムカード管理

遅刻回数が 10 回を超えた学生はタイムカード指導を受ける必要がある。その学生が指導に従っているかどうかの確認は担任が行っている。

担任が不在の場合は学生は別の教員を探し、確認してもらう必要がある。「ホームルームの時間より 10 分前に登校したか否か」という単純な確認である。教員側にとっても学生側にとっても手間であるため自動化、又は半自動化したい。

2 ソフトウェアの開発及び動作プラットフォーム

2.1 出席管理

本システムは web 上で動作するサービスである。対応ブラウザは Google Chrome・Safari となっている。また、タブレット上で動作することを想定している。

また、システム開発には Vue.js・TypeScript(フロントエンド), Laravel(サーバーサイド) を使用する。データベースとして MySQL を動作させることとする。データベースはサレジオ工業高等専門学校学内ネットワーク上に属する。

2.2 タイムカード管理

本システムは、Raspberry Pi とタブレットで動作することを想定する。

また、システム開発には Python3 を使用する。

3 ソフトウェアの構成

3.1 出席管理

出席管理システムの構成図を以下に示す。

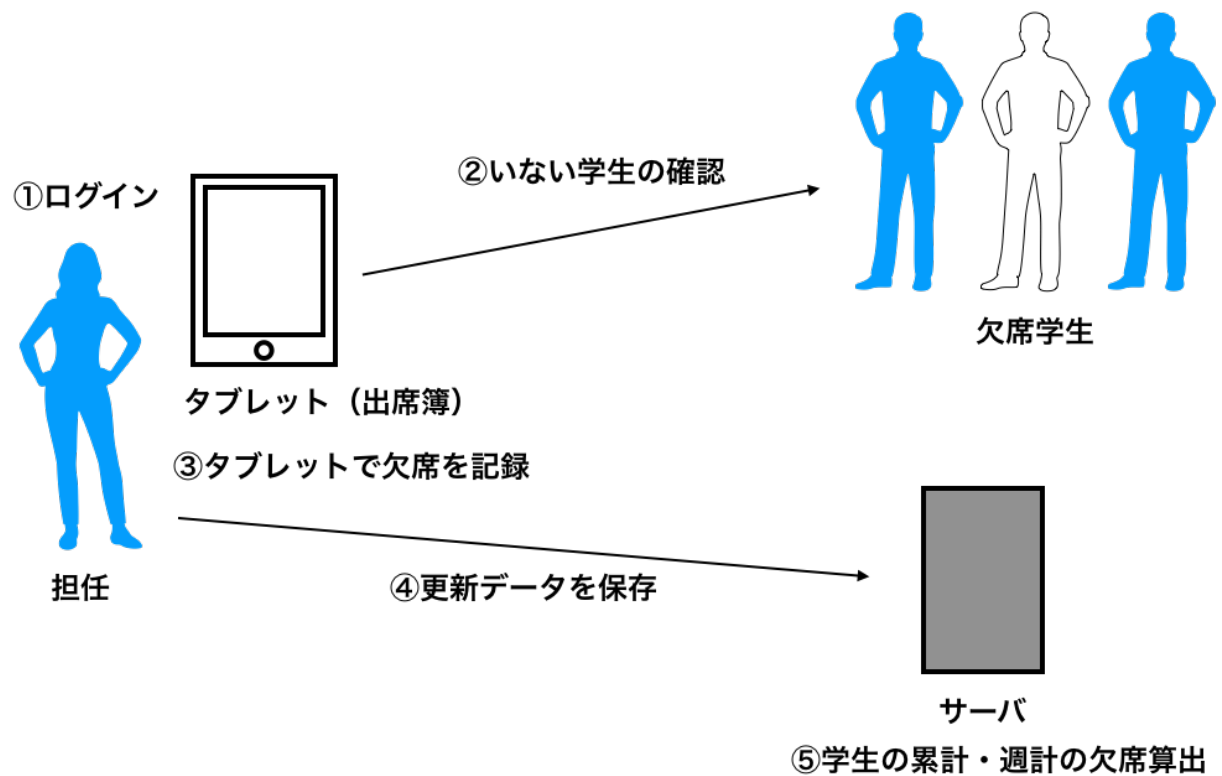


図1 出席管理システム構成図

3.2 タイムカード管理

タイムカード管理システムの構成図を以下に示す。

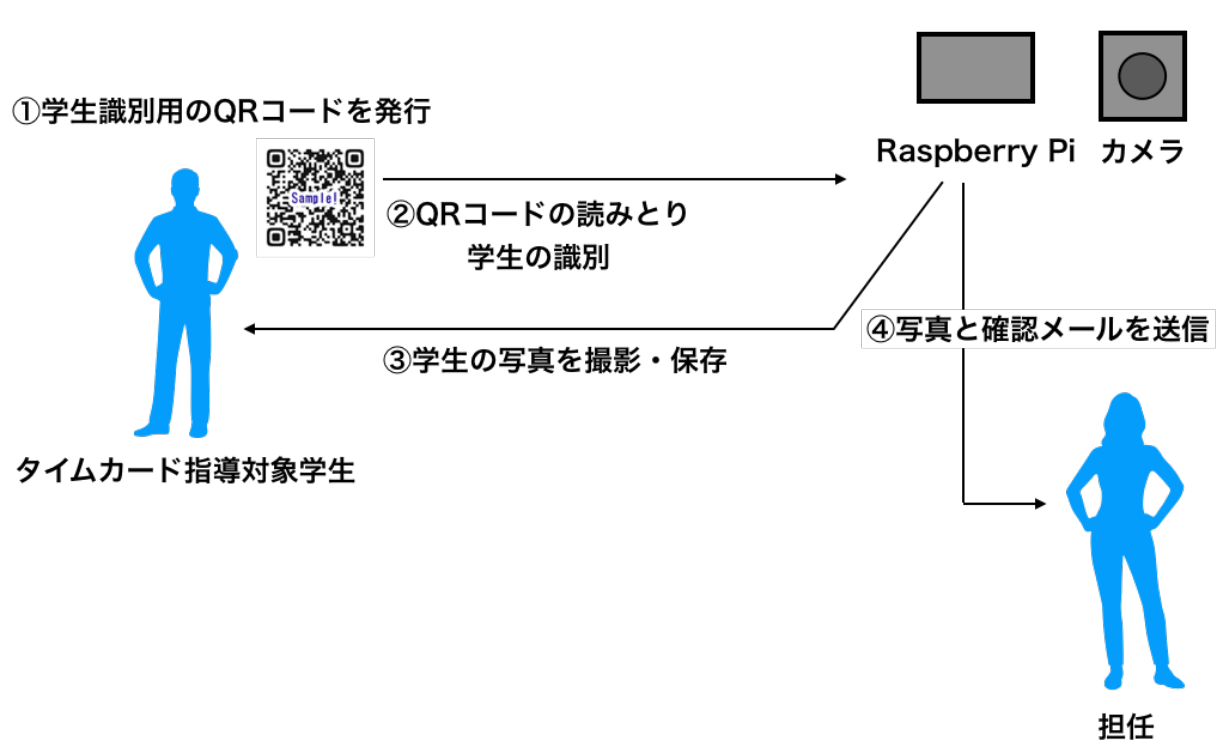


図2 タイムカード管理システム構成図

4 各機能の詳細

4.1 出席管理

1. ログイン機能

本システムを操作している人物が担任または副担任であることを認証する機能である。指定の ID とパスワードを入力し、認証を行う。パスワードは変更可能である。

2. 出席状況入力機能

画面に紙ベースの出席簿と同じ雛形の名簿を表示する。画面上の各学生の名前に隣接する欠課ボタンをタップすることで、対応する学生が欠課と記録される。(現在の時刻から何限目かを自動で判別するため、いつ欠課したか記録される。)

また、画面上の各学生の名前に隣接する備考ボタンをタップすることで、対応する学生の備考を記録できる。

3. 出欠席状況算出機能

学生の出席状況が更新されるたびに各学生の累計欠席情報を更新する。また毎週末に週計欠席情報を更新する。

4. データ表示機能

各学生の日ごとの出欠席状況、累計欠席・欠課状況をいつでも確認できる。

5. 更新データ保存機能

出欠席データは、端末のデータベース(ローカル)に保存される。1年度分のデータをローカルに保存する。

6. データ更新機能

端末がオンライン時(インターネットに接続されている時)に、ローカルに保存されているデータを、学内サーバー上のデータベースにアップロードし更新する。

4.2 タイムカード管理

1. 指導学生識別機能

学生識別用の ID(学籍番号) を QR コード形式で発行する。指導対象の学生には発行された QR コードを携帯させ、登校時に QR コードの読み込みをさせる。

2. 学生撮影・保存機能

登校した学生の姿を撮影し、Raspberry pi 上に保存する。

3. メール送信機能

学生の写真を QR コードの ID と共に送信する。

5 用語集

- Vue.js
Web アプリケーションにおける、ユーザーインターフェイスを構築するための JavaScript のフレームワークである。フレームワークを利用することで、開発効率の向上が期待できる。
- JavaScript
Web アプリケーションの主にフロントエンド開発するために使用するプログラミング言語である。
- フロントエンド
Web アプリケーションのうち、使用者が実際に触れる箇所を指す。
- TypeScript
マイクロソフトによって開発され、メンテナンスされているフリーでオープンソースのプログラミング言語である。コンパイル時に JavaScript に変換されるため、JavaScript と同等として扱うことができる。
- Laravel
Web アプリケーション開発用の PHP のフレームワークである。
- PHP
Web アプリケーションの主にサーバーサイド開発するために使用するプログラミング言語である。
- サーバーサイド
Web アプリケーションのうち、データベースへの追加など、使用者が直接触れない箇所の処理を指す。
- データベース
コンピュータ上にて一定の形式で整理されたデータの集まりのこと。
- MySQL
複数種類存在するデータベースのうちの 1 つである。
- Raspberry pi
一般的な PC と同様に動作させることができる小型のコンピュータ。

6 更新履歴

表 1 更新履歴

更新日	内容	担当者
2018/06/08	初版作成	小谷谷勇二