

## 学生証を用いた出席管理システム The attendance management system using students ID card

○熱田勇人<sup>1</sup>, 五味悠一郎<sup>2</sup>  
\*Hayato Atsuta<sup>1</sup>, Yuichiro Gomi<sup>2</sup>

**Abstract:** In this study, we develop Attendance management system using your student ID card. IC is mounted on the student card. Held up a student ID card to the IC card reader, attendance data is sent to the management server. We do attendance management using the IC. In the result, we made sure that the information of the IC card is sent to the server.

### 1. まえがき

現在, 日本大学理工学部では出欠席調査は出席用紙を採用している. この方法は用紙の紛失や受講者以外の学生による代行などの不正使用の可能性がある. 学生証には IC チップが搭載されているが, 限られた場所ですしか使用されていない. そのため学生証の所持率が低いように思われる.

本稿では低コストで作成し, かつ学生証の所持率向上, 理工学部がもつ moodle と連携できる, PC 不要のメリットがある学生証を用いた新たな出席管理システムを開発する.

### 2. 構成

本研究で開発する「学生証を用いた出席管理システム」は, IC カードリーダーに学生証をかざすことで学生 ID が送信され, 出席登録が完了する. そのため学生証のデータを受信する管理サーバを立ち上げる必要がある. 本システムはシングルボードコンピュータである「Raspberry Pi」を採用し, これをサーバとして出席管理をおこなう. 表 1 に使用する機器を示す. 図 1 に配線を示す.

Table1. Using machine

Machine	Company	Model
Raspberry pi(sever)	Allied Electronics	Model B
Keyboard	SANWA	SKB-TRO2B
Wireless LAN terminal	BUFALO	WLI-UTX-AG300/C
Display	Century	LCD-8000VH
Pittouch・Biz	BUG	BER-421
PC	SONY	SVP112A1CN
Student ID Card		

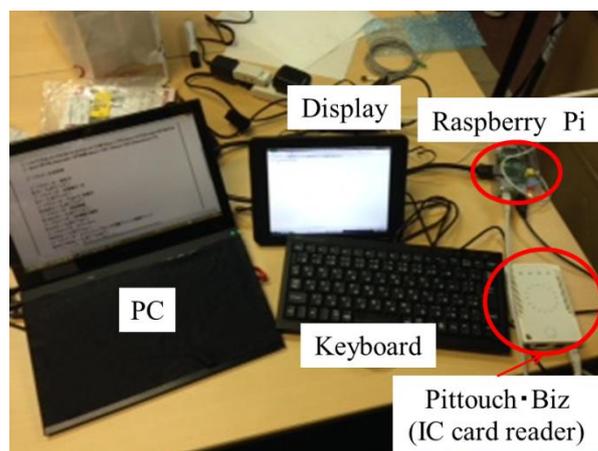
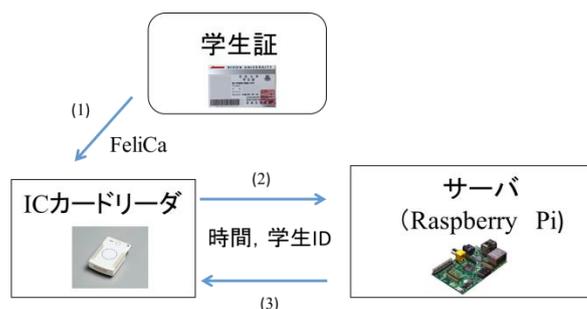


Figure1. Wiring

### 3. システムの流れ

今回開発した「学生証を使用した出席管理システム」は, 学生証の利用率向上と出席管理の簡略化を目指す. 図 2 にシステムの概略図を示す.



- (1) 学生証を IC カードリーダーにかざす.
- (2) 時間および学生 ID 情報をサーバに送信する.
- (3) (2)の情報が正しく送信された場合, IC カードリーダーから成功音が発生し緑ランプが点灯する.

Figure2. Image of attendance

### 4. ソースコード

図 3 に IC カードリーダーとサーバ間通信におけるデータ送受信のソースコードを示す. 表 2 に送信パラメータフォーマットを示す.

1 : 日大理工・学部・子情 2 : 日大理工・教員・情報

```

<?php
    $lid = $_GET["lid"];
    $cid = $_GET["cid"];
    $typeDid = $_GET["bid"];
    $timeInfo = $_GET["tim"];
    $icInfo = $_GET["ty"];
    $status = $_GET["sts"];
    $confirmCode = $_GET["ccode"];
    $data = $_GET["data"];
    $optname = $_GET["optname"];
    $key1 = $_GET["key1"];
    $key2 = $_GET["key2"];
    $sendStatus = $_GET["sendstat"];

    header("text/plain;charset=Shift_JIS");

    if($icInfo != null)
    {
        if (($icInfo === "00" ||
            (strpos($icInfo, "A") !== false) ||
            (strpos($icInfo, "B") !== false))
        {
            // 1) Felica/MIFARE/eLWISE(.Com-ID)
            printf("res=00");
            printf("r%nsnd=1001");
            printf("r%nlmp=01");
            printf("r%nfnc=00");
        }
        else
        {
            printf("res=00");
            printf("r%nsnd=1005");
            printf("r%nlmp=07");
            printf("r%nfnc=07");
            printf("r%nlurl=http://www.bug.co.jp/i/");
            printf("r%nmmsg=BUG homepage%r%nfnc=00");
        }
    }
    else
    {
        printf("res=99");
        printf("r%nsnd=1003");
        printf("r%nlmp=02");
        printf("r%nfnc=00");
    }
}
    
```

Figure3. Source code

Table2. Send parameter format

Keyword	Contents
[TID]	Terminal ID
[CID]	Non-contact IC ID
[BID]	TypeB various ID
[TIME]	Time
[TYPE]	Other kinds of non-contact IC
[STS]	Status
[OPTAUHYH]	Options block definition file authentication code
[OPTVAL]	Options block
[OPTNAME]	Options block condition identifier
[VAL1]	Value1
[VAL2]	Value2
[TX]	Messenger status

5. 結果

「IC カードリーダーに学生証をかざし、学生 ID をサーバに送信する」を実行した。学生証, Suica, 携帯電話の3種類のIC機能の付いたものをかざし検証をおこなった。結果は上記3種類ともに成功音と緑色のランプを確認することができた。またサーバのアクセスログを確認し、これも送受信できていることが確認した。図4にアクセスログ、表3に非接触ICの種別を示す。

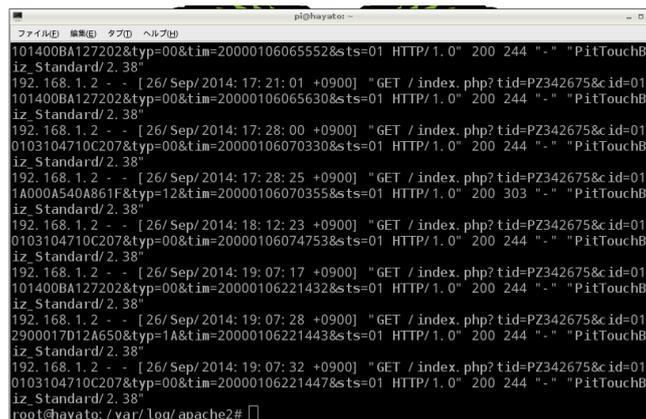


Figure4. Access log

Table3. Other kinds of non-contact IC

Keyword	[TYPE]	
Parameter	00	Non-mobile FeliCa
	12	NTT DoCoMo terminal (mobile FeliCa 1.0)
	1A	NTT DoCoMo smartphones (mobile FeliCa 2.0)

6. むすび

本報告では、出席管理システムを開発し、実際に学生証の認識ができることが確認した。今後は開発したシステムを用いて、研究室内で出席管理をおこなう予定である。また研究室内での実験を元に、実際の授業での出席管理をおこなう。本研究で開発したシステムが出席用紙と比較して、出席確認が簡単におこなえたのか、使いやすさアンケート調査をおこない、システムの検討をはかる。

7. 参考

- [1] 「Server World」 <http://www.server-world.info/>
- [2] 林和孝:「Raspberry Pi で遊ぼう」ラトルズ; 初版 2013