

# 学生証を用いた出席確認システムの開発

佐賀県立致遠館高等学校 小林孝太郎  
榎 祥大

## 背景・動機

### ①先生方の負担軽減

今、学校で生活していく中で出席確認は欠かせないものとなっている。しかしそれは先生方手作業で行っているものであり、そこに注目した私たちは先生方の負担軽減を目的とし、pythonを利用し出席確認システムプログラミングを作成したいと考えた。

### ②学生証を校内で使う機会がない

学生証は映画やカラオケ、電車の乗り降りなど学校外ではよく利用されるが、校内で利用される機会がなく、学生証を校内に携帯する生徒が少ないと感じた。



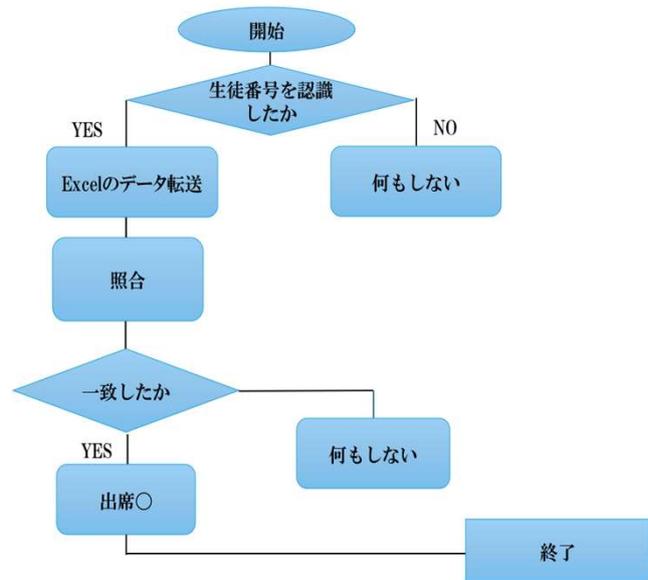
## システム

①webカメラで学生証に書かれている6桁の英数文字の認証を行う。

②pcにて読み取った情報とデータベース内に存在している情報を照合

③読み取った情報がデータベース内の情報と一致した場合、出席したことになる

※データベースはExcelで作成した



## 開発

### ①文字認識プログラムの作成

```
import cv2
import pytesseract
import numpy as np

# 画像を読み込む
img = cv2.imread('student_id.jpg')

# 画像をグレースケールに変換
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)

# 画像を二値化
_, thresh = cv2.threshold(gray, 255, 255, cv2.THRESH_BINARY)

# 文字を抽出
contours, _ = cv2.findContours(thresh, cv2.RETR_EXTERNAL, cv2.CHAIN_APPROX_SIMPLE)

# 文字の座標を取得
for contour in contours:
    x, y, w, h = cv2.boundingRect(contour)
    text = pytesseract.image_to_string(gray[x:y+h, x:x+w])
    print(text)
```

### ②文字認識プログラムとカメラの接続

```
capture = cv2.VideoCapture(0) # カメラ
capture.set(cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH, 640)
capture.set(cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT, 480)
```

### ③出席確認システムの作成

```
def check_attendance():
    # 読み取った文字列をリストに入れる
    text = absent_list
    sound.play()
    randomgreeting = pygame.mixer.Sound(greeting[0])
    randomgreeting.play()
    # 学籍番号のリストから抽出
    absent_list.remove(text)
    # 学籍番号リストに入れる
    attend_list.append(text)
```

### ④Excelにデータを落とし込む

```
# 出席、欠席を表記するExcelのファイル名
file_name = "attend_list.txt"

# 生徒の数ふんの番号を生成
for i in range(the_number_of_students):
    absent_list.append(str(2601+i))
    print(2601+i)

# Excelの表を自動生成するためのリストたち
numbers = []
whether = []
when = []
tikokuwhether = []
```

## 結果

・登校時間と遅刻していないかの確認がExcelで見ることができるようになった。

## 問題点

・学籍番号以外の文字を認識してしまう  
・文字数の増加によって認識精度が低下してしまう。

## 展望

- ・認識する画面範囲の縮小を行う
- ・出席確認システムの時間短縮
- ・オリジナリティあふれるものにする
- ・朝以外でも使用できるようにする

## 参考文献

- ・OCRとは文字認識技術のこと！メリット・活用事例・AIとの違いを解説
- ・データのエクスポートとインポート：Excelでのデータの移行 - NewsTower
- ・出席確認システム (学生) | ICTサービス | 東京都市大学 情報基盤センタ