

| | | | |
|----------|----------------|-----|----------|
| 個人・グループ名 | 岸本 浩輝・橋目 仁 | 大学名 | 大阪電気通信大学 |
| 作品名 | 手書きプログラミングの可能性 | 人数 | 2名 |

目的

手書きしたプログラムのメモを読み取れるようにすることで、PCがない状態でもプログラミングを考えたり、その内容をPCに読み込んで活用したりできるようになるのではないかと考えた。手書き文字の認識は精度が高くないことが予想されたため、読み込んだプログラムを正しい文法に自動校正する機能を用意した。

基本機能

スマートフォンやタブレットのカメラを使い、手書きしたプログラム撮影し、画像をPCに送る。PCでは開発した認識ソフトで画像を読み、画像から文字を認識してプログラムのソースコードを生成する。画像認識の処理として、最初にカラー画像をグレースケール変換し、OCRライブラリにより文字認識を行う。手書きしたプログラムの画像を図1に、開発した認識ソフトの画面を図2に、OCRにより認識した文字を図3に示す。

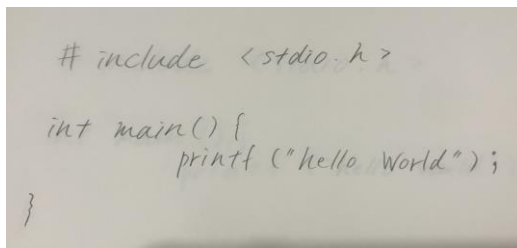


図1 読み込んだ画面

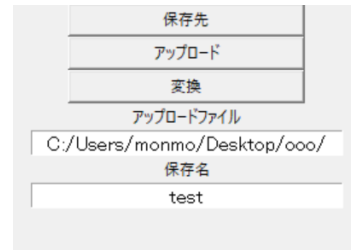


図2 認識ソフト画面

```
# juclude < Stihlio. hk?
iat mairr() [
print ( "hello Word" ) 5
waz
```

図3 読み込み結果

```
#include<stdio.h>
int main() {
printf( "hello Word" );
}
```

図4 読み込み結果

自動校正機能

OCRによる文字認識は、活字を使った印刷物では精度が高いが、手書き文字の認識は図3のように文字化けなどが多く精度が高くない。そこで、プログラムのソースコードであることを前提に、言語の文法に合わせた自動校正処理を行うことにした。以下は自動校正処理の概要である。現在は図3の読み込み結果を図4のように校正できているが、まだすべての文法に対応できていないため、引き続き改良を行いたい。

- (1) 「英単語 + (」を関数名と認識し、print を関数名である printf に修正する
- (2) 「関数の行末の英数字」を「;」に修正する
- (3) 「行に単独で存在する英数字」を「}」に修正する
- (4) 「#で始まる行」を「#include<ヘッダ.h>」と認識し、ヘッダ名を stdio などに修正する