

## 第 28 回競技部門：登録番号 30030

タイトル：さてはお前、パソコンを使うんだな？

学校名：香川高等専門学校 詫間キャンパス

### 1. 開発環境

Visual Studio 2017 C++

Java

OpenCV 3.2

Eigen Library

Android Studio 2.3.3

Eclipse 4.7

### 2. 概要

サンプルを見る限り唯一解の導出が完全回答の絶対条件であることが分かった。ただ画像処理を用いるとどうしても誤差が混入してしまう。下手に補正をすると元の形状とは別物になってしまいそれでは解が出ない。私たちは画像処理からデータの取得を諦め、配布される情報をフルに活用してとにかく素早く解を出す作戦をとることにした。

### 3. 問題取得

試合開始後 QR コードの全件データと配置情報をすべて取得する。

### 4. アルゴリズム

まず枠の取得を行う。そのあと配置情報をすべて画面上に表示する。次にその配置情報と対応するピースデータを排除する。ここからは2つのアプローチで解の導出を行う。

- ① メンバー 2 人は配置情報を出力したものをまず埋めていく。残りの一人は PC による求解を試みる。
- ② コンピューターで解が出ない場合は人力による探索を行う。この探索ではメンバーのこれまで経験則や感覚的思考から組み合わせるピースを推定し探索を行う。

### 5. GUI

今年の競技部門は昨年度同様コンピュータの処理速度云々よりいかに早くピースを埋めるかを問われている。そのために必ずしもコンピュータを使うことが最善というわけではない。一方人間は感覚的能力は優れているがどのピースをどこに埋めるかといった情報処理能力には欠けている。そこをコンピュータで補うため出来るだけわかりやすい表示を試みた。

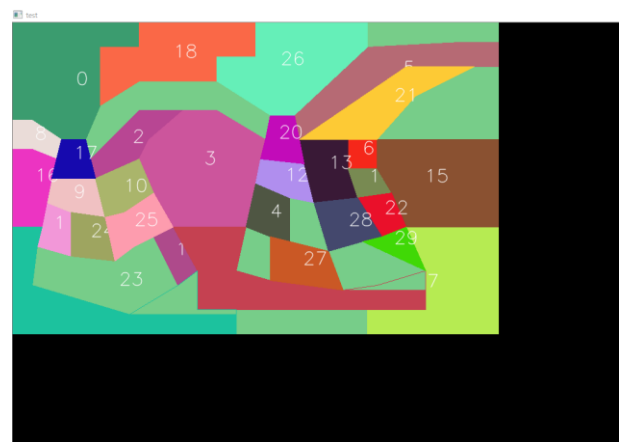


図 1 結果の出力



図 2 各ピース・フレームの輪郭を出力