

自主課題研究

画像処理による車両ナンバー判定

情報システム工学科

3 年 027

瀬戸 一希

1 背景

車両ナンバーの判定は、駐車場での車両管理、高速道路での料金自動徴収、路上での不正な駐車車両の特定などのための技術であり、年々その精度は上昇している。



図 3: 分割画像

2 実験目的

車両のナンバー画像からナンバー部分を抽出し、テンプレートマッチング法により、数字を判定する。

3 実験手順

1. ナンバー領域 (数字) の抽出

ナンバープレートからナンバー (数字) の領域を切り取るプログラムを作成。

2. 各数字を分割

数字をさらに 1 桁ずつ分割するプログラムを作成。

3. 各数字画像を 2 値化

2 値化画像を出力するプログラムを作成。

4. ナンバーを判定

テンプレートマッチング法により、ナンバーを判定するプログラムを作成。

4.3 各数字画像を 2 値化

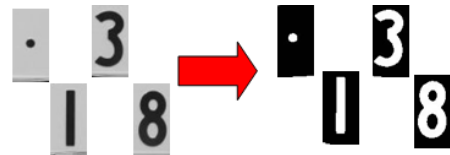


図 4: 2 値化処理の結果

4.4 ナンバーを判定

テンプレートマッチング法 2 値化された画像と事前に用意しておいたテンプレート画像を重ね合わせ、一致度が最大になる数字を求めることでナンバー判定を行う。

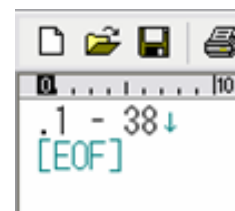


図 5: 判定結果 (テキストファイル)

4 実験結果

4.1 ナンバー領域 (数字) の抽出



図 1: 原画像



図 2: 出力画像

4.2 各数字を分割

5 考察・改良点

真正面から撮った画像を使用した場合、ほぼ完璧に判定することができた。しかし、斜めから撮影した画像や薄暗い画像では正しく認識することができなかった。今後の改良点として、2 値化の閾値をうまく設定すれば、薄暗い画像でも正しく判定可能だと思われる。