

1. 目的

マハラノビス距離を用いて文字認識をする.

2. 実験方法

字種ごとの平均特徴量, 固有値・固有ベクトルを用いて, 認識対象文字の特徴量と各字種との間のマハラノビス距離を計算するプログラムを作成し, 認識実験を行った.

マハラノビス距離は,

$$d = \sum_{k=1}^n \frac{\left\{ (\vec{x} - \vec{m})^t \vec{e}_k \right\}^2}{\lambda_k + b}$$

の式で求めた. ただし, 本実験ではバイアスを 1×10^{-5} とした.

3. 実験結果

すべての字種において, 認識率は100%だった. そのため, 全体の認識率も100%である.

4. 考察

認識対象文字が辞書に含まれているため, 結果は100%という非常に高い認識率となった.

認識対象文字とそれぞれの文字との間のマハラノビス距離は, 認識対象文字自身とは200前後, その他の文字とはその2桁以上大きい値となった.

バイアスを大きくすると, 全体的に値が小さくなり, 認識対象文字自身とその他の文字の距離差も小さくなっていく. 10000くらいにすると, 誤認識が起こり始めた. 今回はバイアスの値が小さい方が距離差が大きくなり, 誤認識が起こりづらくなった.