

# 要 旨

## ニューラルネットを用いた文字認識に おけるリジェクト判定

坂本 沙知

文字認識におけるリジェクト判定処理とは、識別部から出力された候補と識別尺度から当該候補を最終結果として受理するか棄却（リジェクト）するかを判定するものである。そのためには、正読となる入力パターンは受理し誤読となる入力パターンはリジェクトとする。リジェクト判定には第 1 位候補の識別尺度  $d_{min}$  と、第 1 位と第 2 位候補の識別尺度の差 ( $d_{2-min} - d_{min}$ ) がよく用いられ、従来法ではこれらの値に閾値を作用させて識別決定境界を決定し判定する方法があった。これは認識結果の信頼性に基づく方法ではあるが、受理されるべき正読パターンを大幅に減少させてしまう。そこで、本論文では文字認識におけるリジェクト判定に、ニューラルネットを用いることを提案する。ニューラルネットを用いることで識別決定境界を区分的線形識別関数で表わすことができるため、任意の分布を分離できると考えられる。手書き漢字「東」を用いた判定の実験では、54.0%であった従来法の正読率がニューラルネットでは 58.9%になり、その効果が確かめられた。

キーワード リジェクト判定 信頼性 距離 誤差逆伝搬法 複雑な分布 線形分離不可能

# Abstract

## Rejection Method Using Neural Networks for Character Recognition

Sachi SAKAMOTO

I propose a novel rejection method using neural networks for character recognition. In character recognition, judgment part decides whether the recognition system accept the candidates and the discriminant measures output from discrimination part as a final result or reject. To realize the judgment it is necessary that correct recognized input pattern is accepted as a final result and misrecognized input pattern is rejected. Denote  $d_{min}$  and  $d_{2-min} - d_{min}$  as distance that the first candidate and the second candidate takes, respectively. The  $d_{min}$  and  $(d_{2-min} - d_{min})$  has been used well for the rejection judgment. There exists the traditional method which judges by applying thresholds act on these distances. Although the traditional method based on the reliability of recognition, the method greatly decreases the number of correct recognized patterns that should be accepted. I propose a novel rejection method using neural networks for character recognition. Neural networks can separates arbitrary distributions because it has the mechanism of piecewise linear discriminant function. In the benchmarking studies using Kanji character pattern “ 東 (east) ”, the correct recognition rate of the neural networks achieved 58.9% while the rate of the traditional method is lower at 54.0%. This results show that the neural networks increases rejection performance.

**key words**    Rejection criteria, credibility, distance, back propagation, complex distribution, non-linear separable