

P043 大幾何マージン最小分類誤り学習法

渡辺 秀行¹ 片桐 滋² 山田 幸太² マクダーモット エリック³
中村 篤³ 渡部 晋治³ 大崎 美穂²

1 情報通信研究機構 MASTARプロジェクト 音声コミュニケーショングループ

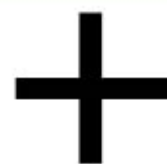
2 同志社大学大学院 工学研究科 情報工学専攻

3 日本電信電話株式会社 NTTコミュニケーション科学基礎研究所

E-mail: hideyuki.watanabe@nict.go.jp

最小分類誤り (MCE) 学習

- 標本集合の分類誤り数の最小化を直接的に追求する.
- 多様な判別関数に適用可能.
- 有限の標本集合を用いた学習では, 究極の設計目標である, 分類誤り確率の最小化にならない.

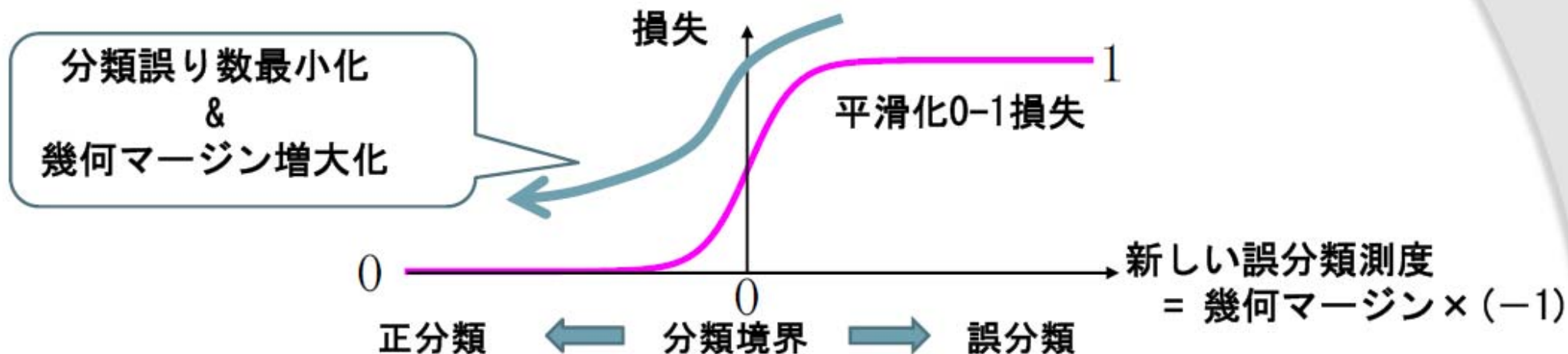


判別関数の一般形に対する幾何マージンの導出とその増大化を伴うMCE学習の提案.

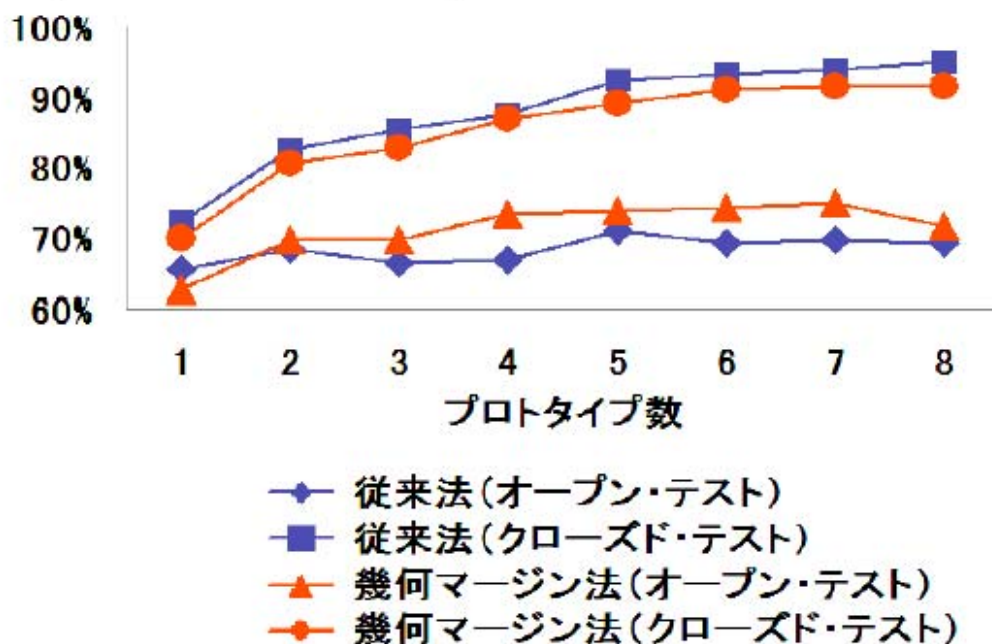
幾何マージン

- 分類決定境界と, 境界に最も近い学習標本との距離.
- 値を大きくとれば, 頑健性 (汎化能力) 向上が期待できる.

提案手法：幾何マージン増大を伴うMCE学習



実験結果



- 複数プロトタイプを用いた分類器による実装.
- 提案手法(幾何マージン法)と、従来の誤分類測度を用いたMCE学習法(従来法)との比較.
- Leave-One-Out法による認識率の算出.



- 幾何マージン法の性能が従来法と比較して、クローズド・テストでは低いが、オープン・テストでは(プロトタイプ数が1個のときを除いて)安定して高い.
- 幾何マージン法の未知標本に対する頑健性の高さを実証.