

重み付きカーネルマシンの多次元パス追跡法に関する一考察

烏山 昌幸*, 原田 尚之*, 竹内 一郎*

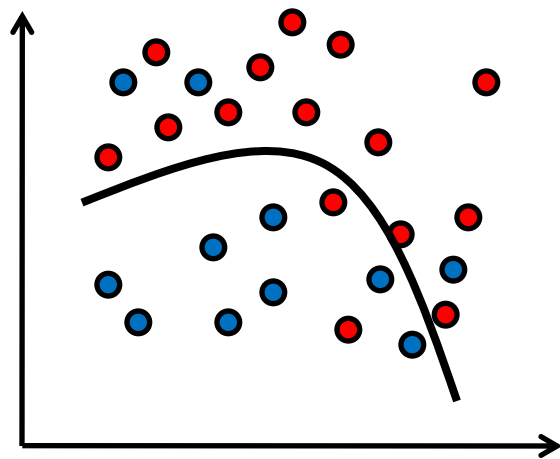
*名古屋工業大学大学院工学研究科

krsym@ics.nitech.ac.jp, harada@goat.ics.nitech.ac.jp, takeuchi.ichiro@nitech.ac.jp

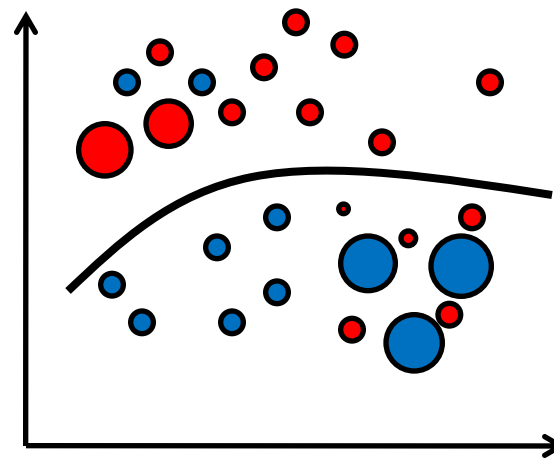
重み付きカーネルマシン: データ点ごとに異なる重みを与えてモデルを推定

データ点ごとの **重要度**・**信頼度**を反映

(例) 分類問題



重みなし

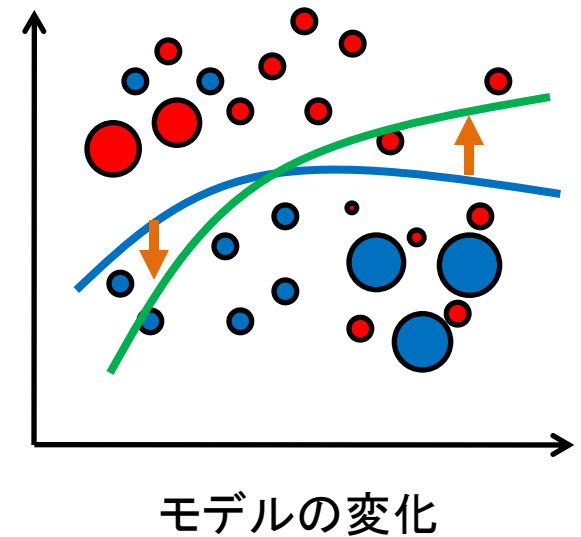
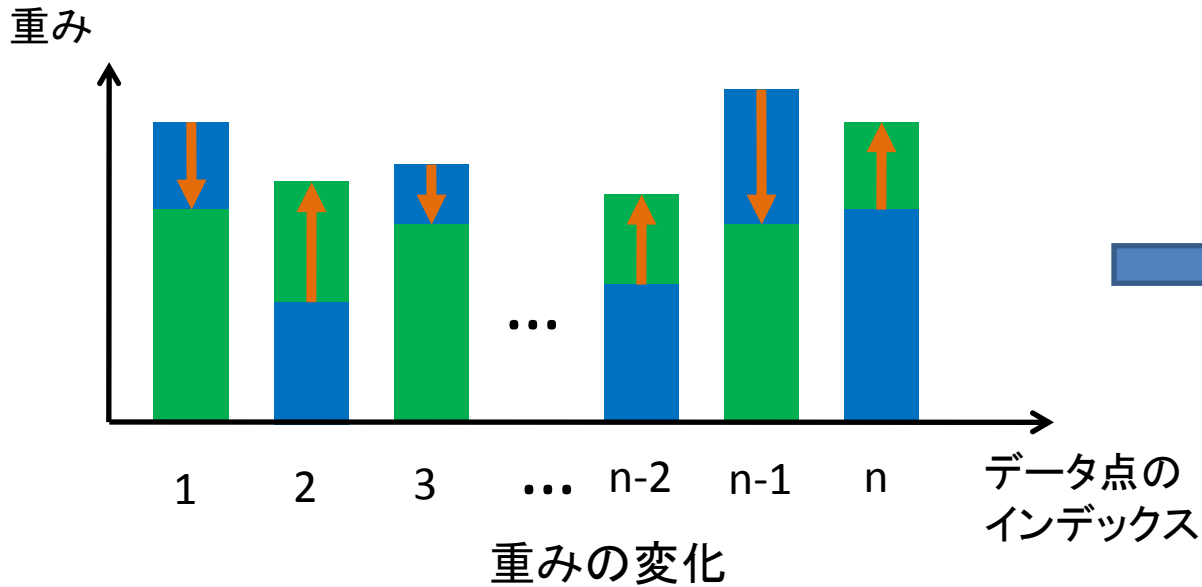


重みあり(大きい点ほど重み大)

与える重みを変化させた時, 推定されるモデルはどう変化するのか?

(重みが変わる事例: 適応的な重み推定, オンライン学習, etc ...)

多次元パス追跡によるモデル更新



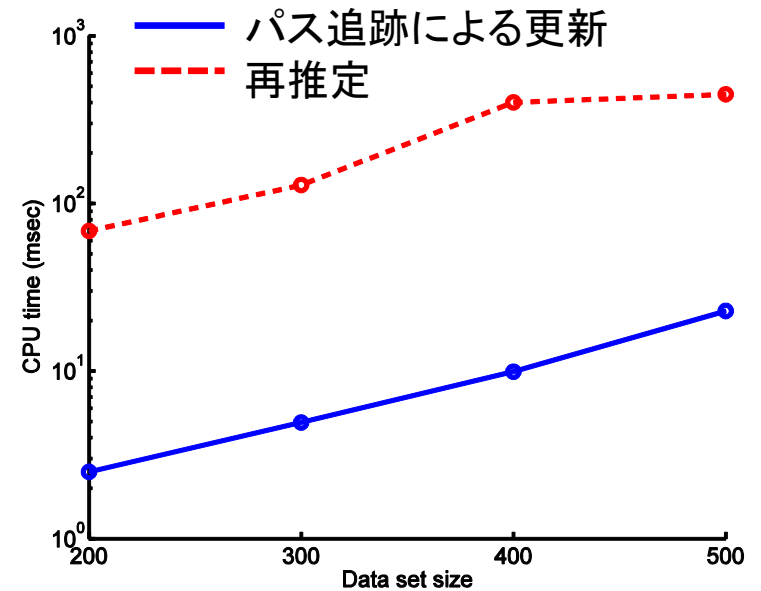
- SVMにおいて重みの変化に対する**モデルの連続的な変化**を解析的に導出(区分線形性)
- 区分線形性を利用したパス追跡による**効率的なモデル更新**アルゴリズムの提案

関連研究:

正則化パス[Hastie et al. JMLR04]

Incremental Decremental Algorithm [Cauwenberghs et al. NIPS01]

Multiple Incremental Decremental Algorithm [Karasuyama, et al. NIPS09]



CPU時間比較