

擬RVM半教師あり学習と そのセンサデータからの行動分類への適用

松重龍之介 伊藤翔 岡留剛(関西学院大)

半教師ありRVM

$$y(\mathbf{x}, \mathbf{w}) = \sigma(\mathbf{w}^T \phi(\mathbf{x})).$$

ラベルなしデータに対する潜在変数の事後分布に関する、完全データの対数尤度の期待値を最大化してパラメータを決定する。決定したモデルでラベルなしデータの各クラスに対する確率を求め、それとラベルありデータの観測値を合わせてRVMにかける。

問題点

多クラス分類問題に対するソフトマックス関数を使った定式化において、ラプラス近似による共分散行列を求める逆行列計算に時間がかかる。



擬RVM半教師あり学習

観測値ベクトル \mathbf{t} とカーネル空間の基底ベクトル ϕ のコサイン距離が小さい ϕ を計画行列から取り除き、尤度を最大化し、パラメータを再決定。