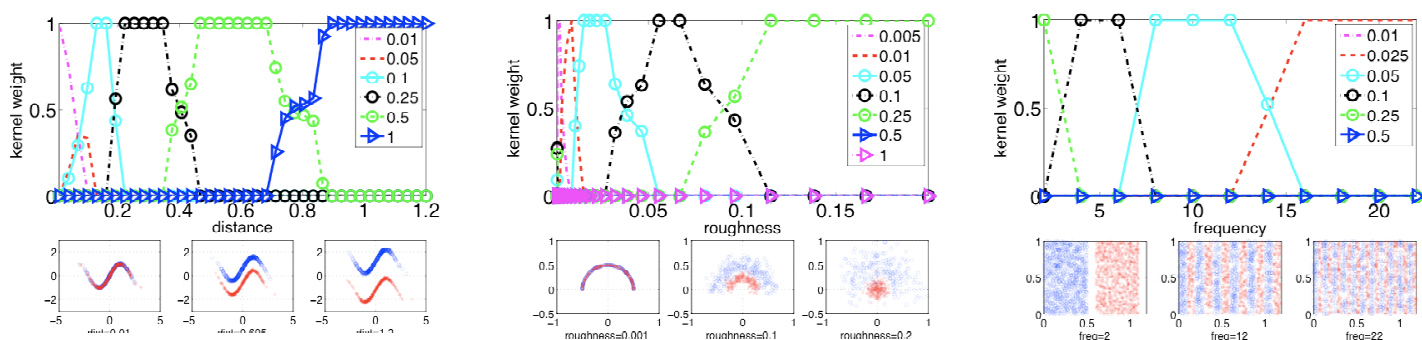


スパース正則化およびマルチカーネル学習のための最適化アルゴリズムと 画像認識への応用

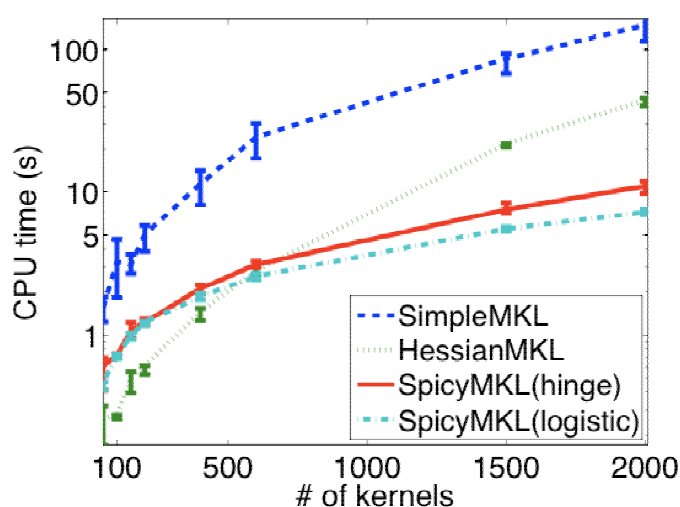
東京大学／富岡亮太・鈴木大慈 東京工業大学／杉山 将



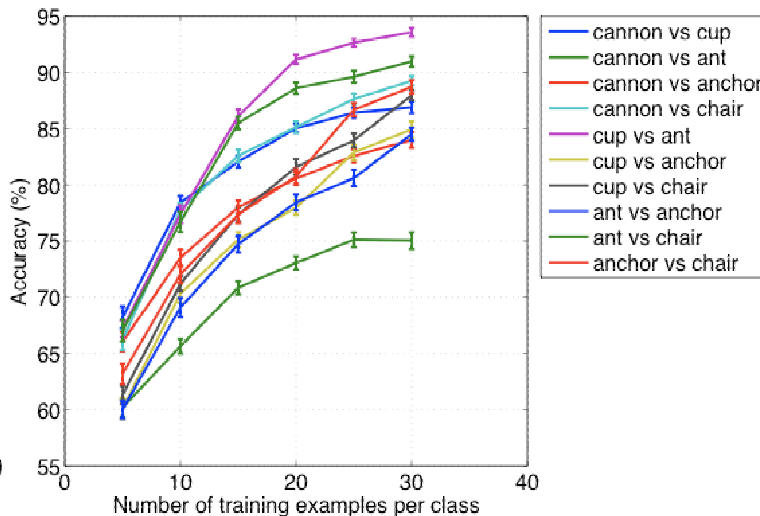
第2図 人工データを用いたMKLのデモンストレーション。問題の複雑さに合わせたカーネルが自動的に選択できる。各図において横軸は何らかの複雑さの指標を表す。図の中にキャプションで示されたいくつかの幅を持つガウスクERNELを用いて

MKLを行った。縦軸はそれぞれのカーネルのカーネル重み $\theta_j = \frac{\|\beta_j\|}{\sum_r \|\beta_r\|}$ を表し、それぞれの図の下側には、いくつかの

複雑さの値での訓練データの分布の様子を示す。(a) クラス間分離性を変化させた場合。(b) クラス内局在性を変化させた場合。(c) 分離平面の複雑さを変化させた場合。



第3図 MKL最適化問題式(17)に対する計算時間の比較。縦軸は計算時間(秒)、横軸はカーネルの数(n)。



第4図 Caltech101 データセットに対する1760個のカーネルを用いたマルチカーネル学習の性能。縦軸は認識精度(%),横軸は1クラスあたりの訓練画像の数。