

TSUBAME 共同利用 平成28年度 学術利用 成果報告書

利用課題名 マルチドメインデータの多変量解析とその応用
英文: Multivariate analysis of multi-domain data and its applications

利用課題責任者
下平英寿
Hidetoshi Shimodaira

所属
大阪大学
Osaka University

画像やテキストなどのマルチモーダルデータから情報統合する多変量解析法は様々なタスクの基盤技術として重要である。各ドメインの要素はベクトル(たとえば画像の特徴ベクトル)とする。ベクトル間の関連の強さをマッチングウェイトで表すと、一種のグラフ埋め込みによって次元削減を行い、すべてのドメインのベクトルが共通空間に射影される。本研究では CDMCA (Cross-Domain Matching Correlation Analysis) を用いて、各ドメインにおけるベクトルの数や次元に制限のない柔軟な方法の開発、検証、応用を行う。本研究期間においては、このために TSUBAME における GPU 利用について検証を行った。TSUBAME において多数のノードを利用する大規模研究では有効性ありそうだが、本検証では比較的少数のノードにおける GPU 利用であった。TSUBAME の K20X はメモリが6GB であり、P100 や M40 と比較してメモリが少ない点はミニバッチサイズを大きく取るためには不利であった。また、計算性能でみると K20X とくらべて GTX 1080 のほうがやや高速であった。G ノードの混雑状況はとくに問題にならず、良好に利用できた。