

不揮発性メモリを用いた Hybrid BFS アルゴリズム

岩淵 圭太^{1,2,a)} 佐藤 仁^{1,2} 溝手 竜^{1,2} 安井 雄一郎^{3,2} 藤澤 克樹^{3,2} 松岡 聡^{1,2}

概要：近年、SNS 解析、道路ネットワークの経路探索、スマートグリッド、創薬、遺伝子解析等の様々な分野で大規模なグラフに対する高速処理が求められているが、従来手法では、妥当な性能を得るためには全てのデータを DRAM 上にロードして実行する必要があり、その結果、DRAM の容量を増設することによる消費電力、価格の面でのコストの増加が問題になっている。そこで、我々は、BFS に対して NVM(不揮発性メモリ)を補助的に利用することで、DRAM の容量を超えるサイズのグラフを性能低下を抑えながら高速に処理する手法を提案し、開発を進めている。現時点で、省電力なビッグデータ処理のランキングである GreenGraph500 (2013 年 11 月) のビッグデータカテゴリのリストで 4 位 (1 ノードでは世界一) を達成した。

¹ 東京工業大学
Tokyo Institute of Technology
² JST CREST
³ 中央大学
Chuo University
a) iwabuchi.k.ab@m.titech.ac.jp