

京都大学ICTイノベーション2013 学内パネル展示 出展概要

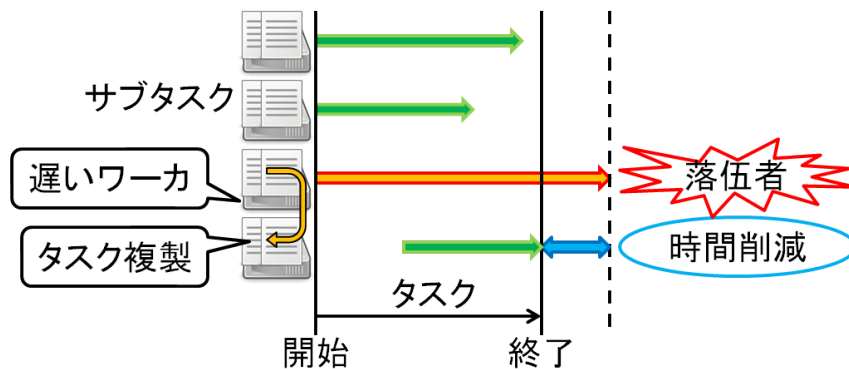
タイトル

大規模データセンタにおける分散並列処理の性能解析

Performance Analysis of Parallel-Distributed Processing in Large-Scale Data Centers

概要

クラウド・コンピューティングでは、大規模なデータセンタを利用した分散並列処理が行われている。この処理は、巨大なタスクを数々のサブタスクに分割し、それらを多数のワーカと呼ばれるマシン上で同時に実行する。このため、遅いワーカが処理全体の応答時間を増加させる落伍者の問題が存在する。この対策として、遅いワーカの担うサブタスクを冗長な別のワーカにも処理させることで応答時間を短縮するタスク複製という方法がある。本研究では、タスク複製を行う大規模な分散並列処理を無限容量単一サーバ待ち行列としてモデル化し、極値理論を用いた解析を行うことで平均応答時間を導出する。数値例より、タスク複製の効率性はワーカの処理時間分布に大きく依存していることが判明した。



図：落伍者の問題とタスク複製

URL <http://infosys.sys.i.kyoto-u.ac.jp/>

産業界への展開例・適用分野

クラウド・コンピューティング，特に大規模データセンタを利用した分散並列処理の高効率化

研究者

	氏名	専攻	研究室	役職・学年
展示担当者	平井 嗣人	システム科学	情報システム分野 (高橋研究室)	修士2回生
	増山 博之	システム科学	情報システム分野 (高橋研究室)	助教
	高橋 豊	システム科学	情報システム分野 (高橋研究室)	教授
	笠原 正治	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科	大規模システム管理	教授