

「新しい社会システムデザインに向けた情報基盤技術の創出」
2017 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書

安積 卓也

埼玉大学大学院理工学研究科
准教授

大容量データをリアルタイム処理するメニーコア向けソフトウェアプラットフォームの構築

§ 1. 研究成果の概要

2018 年度は、主にメニーコア向けソフトウェアプラットフォームに関する下記の項目 (図1) について研究を行った。

研究項目 1-1:

合計 256 コアあるメニーコア上に搭載されている各コアの実行解析 (実行サイクル数を計算) を行った。実行解析の結果は、タスクを配置する際の情報として利用する基本情報として利用する。

研究項目 1-2:

2クラスタ (各クラスタに 16 コア) の線形計画問題 (ILP: Integer Linear Programming) の問題として定式化し、今年度の目標である 32 コア上でのタスク配置を実現した。

研究項目 1-3:

タスク配置が行われた情報を元に、コア間もしくは、クラスタ間での通信を行うためのプログラムを自動生成する仕組みを構築した。クラスタ間は、チップ内のネットワークを介して通信を行うため、クラスタ内の通信とは別の通信機構が必要になる。

研究項目 2-1:

メニーコアプロセッサの基礎評価から、見積もりに利用できるハードウェア情報を抽出した。具体的には、クラスタ間の通信遅延等の情報を実験の結果を元に抽出した。

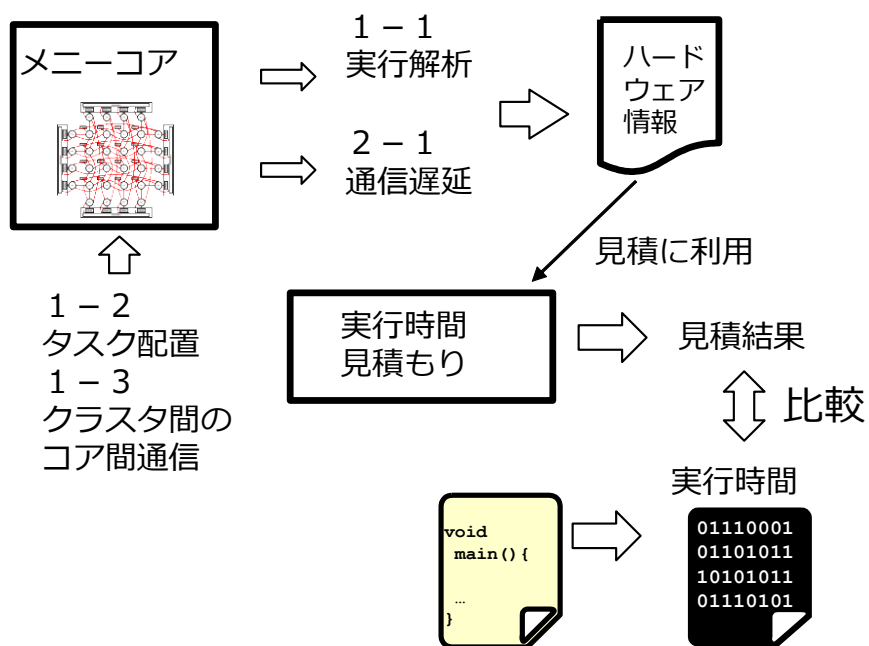


図 1 研究項目の関係

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者: 安積 卓也 (埼玉大学大学院理工学研究科 准教授)
- ② 研究項目
 - ・研究項目1: メニーコア向けソフトウェアプラットフォーム
 - ・研究項目2: メニーコア向けモデルベース開発基盤