

発表概要

# 分散進捗管理のためのメッセージ媒介システムにおける 不要メッセージ削除機能

諏訪 将大<sup>1,a)</sup> 八杉 昌宏<sup>2</sup> 平石 拓<sup>3</sup> 馬谷 誠二<sup>4</sup>

2015年8月6日発表

我々は分散進捗管理のためのシステムとしてメッセージ媒介システム (MMS) を開発している。本発表では MMS 中の不要なメッセージの削除方法について述べる。MMS は並列アプリケーションや並列言語処理系の開発に有用であり、MMS を介して与えられた計算の部分的計算結果をメッセージとして多数のワーカが交換できる。一部ワーカが障害により停止してもよいような並列分散手法により、MMS は与えられた計算の進捗を管理する。開発の初期段階においては、アプリケーション独自の樹状再帰的計算の一部を表すための可変長アドレスを各ワーカが使ってよいものとして MMS を設計した。このアプローチで計算速度の向上と耐障害性が達成されたが、書き込まれたメッセージが単調に増え、メモリ使用状況へ大きな影響があった。本研究では不要なメッセージを削除できるよう MMS の設計と実装を変更し、その効果を評価する。

## Removing Unnecessary Messages in Message Mediation Systems for Distributed Progress Management

SHOUTA SUWA<sup>1,a)</sup> MASAHIRO YASUGI<sup>2</sup> TASUKU HIRAIISHI<sup>3</sup> SEIJI UMATANI<sup>4</sup>

Presented: August 6, 2015

We are developing message mediation systems (MMSs for short) for distributed progress management. In this presentation, we focus on how we can delete unnecessary messages in MMSs. The MMSs are useful for developing parallel applications or parallel programming systems; a number of workers can exchange partial results of a given computation as messages via MMSs. The MMSs manage progress of a given computation in a parallel and distributed manner so that some workers may be stopped with some faults. In early development, we designed the MMSs in which each worker may use variable-length addresses for representing subcomputations on an application-specific tree-recursive computation. Although this approach achieved good speedups and fault tolerance, monotonic growth of the written messages incurred a significant effect on memory usage. In this study, we change the design and implementation of MMSs to remove unnecessary messages, and evaluate the effect.

<sup>1</sup> 九州工業大学大学院情報工学府  
Graduate School of Computer Science and Systems Engineering, Kyushu Institute of Technology

<sup>2</sup> 九州工業大学大学院情報工学研究院  
Department of Artificial Intelligence, Kyushu Institute of Technology

<sup>3</sup> 京都大学学術情報メディアセンター  
Academic Center for Computing and Media Studies, Kyoto University

<sup>4</sup> 京都大学大学院情報学研究所  
Graduate School of Informatics, Kyoto University

a) suwa@klab.ai.kyutech.ac.jp