

発表概要

## モデル図とコードを併用する 大規模並列プログラミングの支援環境

谷口和也<sup>†1</sup> 松本真樹<sup>†1</sup> 大野和彦<sup>†1</sup>  
佐々木敬泰<sup>†1</sup> 近藤利夫<sup>†1</sup> 中島浩<sup>†2</sup>

既存の並列プログラミング支援環境には、設計からデバッグまでを一貫して支援する実用的な環境は存在していないため、大規模な並列プログラムを作成するのは非常に困難である。並列プログラムをビジュアルプログラミング (VP) によって作成することは、並列構造を表すグラフ表現などを用いるため、コードより並列性が分かりやすく、直感的にプログラムの作成が行える点にメリットがある。しかし、条件分岐やループ回数など動的な要素を含む処理は表現しにくい点と、大規模なプログラムの場合、グラフ表示が複雑になり全容が把握しにくい点から、現時点で実用に耐えるものがない。我々は、VP とテキストベースプログラミングを併用できる実用的なビジュアル開発環境の研究を行っている。本環境は、VP を行うモデル図とコードの両方を提示し、1 つの並列プログラムにおいて VP とコードの記述を自由に行うことを可能にする。そのためには、つねに 2 つのエディタが表示され、自由にそれらを利用してプログラムを作成できる必要がある。したがって、ユーザの操作に対して両者はリアルタイムで同期が行われる。また、その同期はユーザの操作を無視しない自然な同期を行う必要があり、本稿ではそのようなユーザに自然なリアルタイム同期を行う手法を提案する。

### Development Environment for Large-scale Parallel Programming Using Model Diagram and Code

KAZUYA TANIGUCHI,<sup>†1</sup> MASAKI MATSUMOTO,<sup>†1</sup>  
KAZUHIKO OHNO,<sup>†1</sup> TAKAHIRO SASAKI,<sup>†1</sup>  
TOSHIO KONDO<sup>†1</sup> and HIROSHI NAKASHIMA<sup>†2</sup>

Large-scale parallel programming is quite difficult because conventional development environments do not have features enough to support from designing

to debugging. *Visual programming (VP)* allows programming instinctively. However, dynamic code such as condition branch and iteration is difficult to represent. VP also has a problem that large-scale programs make parallel structure graph too complicated to recognize. Therefore existing VP environments can not be used practically. Our goal is a practical visual development environment. This environment supports two synchronized views and allows users to edit them. One is a model diagram editor for VP and the other is a text editor for text-based programming. Both views are synchronized in real-time. Hence this environment can mix using VP and text-based coding in the same program. We propose a real-time synchronizing method that does not disorder user's description.

(平成 20 年 8 月 6 日発表)

<sup>†1</sup> 三重大学大学院工学研究科  
Graduate School of Engineering, Mie University

<sup>†2</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