

発表概要

KonohaScriptによるMPI統合

平岡 佑太郎^{1,a)} 菅谷 みどり^{1,2} 倉光 君郎^{1,2}

2011年11月1日発表

HPCプログラムの開発には、計算効率のためにC、FORTRANなどの言語が利用されてきたが、並列プログラミングの技法や、コンピュータ内部の動作原理を考慮した計算アルゴリズムなどの多方面の知識が開発者に求められるため、熟達した計算機科学者以外には敷居の高いものとなっている。スクリプト言語は平易な記述でのプログラミングが可能であり、C言語のライブラリを外部インタフェースから利用することができるため、HPCプログラミングにおいても生産性・可読性の向上が期待され、利用が広まりつつある。MPIはメッセージパッシングの標準規格であり、分散メモリ環境での並列プログラミングの基礎となる技術として、HPCプログラミングの中核となっている。本研究では、スクリプト言語KonohaScriptによるMPI並列プログラミングを実現するために、ライブラリバインディングを実装、評価を行った。

MPI Integration of KonohaScript

YUTARO HIRAOKA^{1,a)} MIDORI SUGAYA^{1,2} KIMIO KURAMITSU^{1,2}

Presented: November 1, 2011

In HPC program development, most developers write a program with traditional language, such as C or FORTRAN. To achieve higher performance, they are also needed to understand various techniques, for example parallel programming, computer architecture, and computational algorithm. Scripting languages have been used for text processing and web programming area. Because of its clearly syntax and foreign interface of C library, in HPC programming, demands of using them are increasing to improve development productivity and readability. MPI is standard message-passing interface, and widely used for parallel computing in distributed memory environment. In this paper, we implement and evaluate MPI bindings for KonohaScript to achieve parallel programming.

¹ 横浜国立大学大学院工学府
Graduate School of Engineering, Yokohama National University, Yokohama, Kanagawa 240-8501, Japan

² 日本科学技術振興機構/CREST
Japan Science and Technology Agency/CREST, Chiyoda, Tokyo 102-0075, Japan

a) utr.hira@gmail.com