

Code Gear、Data Gear に基づく OS のプロトタイプ

伊波立樹^{†1} 東恩納 琢偉^{†2} 河野真治^{†2}

当研究室では処理の単位を Code Gear、データの単位を Data Gear を用いて並列実行を行う Gears OS を開発している。Gears OS では並列実行をするための Task を Code Gear と Data Gear の組で表現する。Task の依存関係は Code Gear を実行するために必要な Input Data Gear と Code Gear で作られる Output Data Gear によって決定し、それにそって並列実行を行う。依存関係の解決などの Meta Computation の実行は Meta Code Gear で行われる。Meta Code Gear は Code Gear に対応しており、Code Gear が実行した後にそれに対応した Meta Code Gear が実行される。本論文では Gears OS のプロトタイプとして並列処理機構を設計し、CbC(Continuation based C) で実装する。

TATSUKI IHA,^{†1} TAKUI HIGASHIONNA^{†2} and SHINJI KONO^{†2}

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

5. ま と め

参 考 文 献

- 1) 宮國 渡, 河野真治, 神里 晃, 杉山千秋: Cell 用の Fine-grain Task Manager の実装, 情報処理学会システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会 (OS) (2008).
- 2) 赤嶺一樹, 河野真治: DataSegment API を用いた分散フレームワークの設計, 日本ソフトウェア科学会第 28 回大会論文集 (2011).
- 3) Sony Corporation: Cell broadband engine architecture (2005).
- 4) 河野真治, 杉本 優: Code Segment と Data Segment によるプログラミング手法, 第 54 回プログラミング・シンポジウム (2013).
- 5) 河野真治, 島袋 仁: C with Continuation と、その PlayStation への応用, 情報処理学会システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会 (OS) (2000).
- 6) 徳森海斗, 河野真治: Continuation based C の LLVM/clang 3.5 上の実装について, 情報処理学会システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会 (OS) (2014).
- 7) Moggi, E.: Computational lambda-calculus and monads, *Proceedings of the Fourth Annual Symposium on Logic in computer science* (1989).
- 8) 下地篤樹, 河野真治: 線形時相論理による Continuation based C プログラムの検証, 情報処理学会システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会 (OS) (2007).
- 9) Aaftab Munshi, Khronos OpenCL Working Group: *The OpenCL Specification Version 1.0* (2007).
- 10) : CUDA, <https://developer.nvidia.com/category/zone/cuda-zone/>.
- 11) : MessagePack, <http://msgpack.org/>.

^{†1} 琉球大学大学院理工学研究科情報工学専攻
Interdisciplinary Information Engineering, Graduate
School of Engineering and Science, University of the
Ryukyus.

^{†2} 琉球大学工学部情報工学科
Information Engineering, University of the Ryukyus.