

研究責任者名 Name	野秋 淳一 NOAKI Junichi	所属機関 Affiliation	KEK 素核研
受理番号 Proposal No.	大型-12-18	研究課題名 Program title	素粒子・原子核・宇宙物理のためのアルゴリズム研究と 共通コード開発

研究を終了しましたので、下記の通り報告します。

成果の概要

Abstract

(和文)

オブジェクト指向に基いた C++ 言語による格子 QCD コード Bridge++ の開発を行い、

7 月 24 日に version 1.0 を公開した。現在も精力的な開発が続いている。

本研究期間に KEKSC システムで行った主な活動は、

- SR 上での並列化の検証
- Blue Gene/Q への対応とチューニング
- HYP smearing の開発と検証
- domain-wall fermion の開発と検証 である。

また、前研究期間に得た成果に基づいた計算により、超新星爆発の研究を進展させることもできた。

(英文)

We developed the lattice QCD code Bridge++ using C++ language which allows a object oriented programming and released the first version into public in July 24th. We are continuing the development continuously. In this term of research, we

- checked the paralellization of this code on SR machine
- made the code compatible with BG/Q with some tuning
- implemented and tested HYP smearing
- implemented and tested the domain-wall fermion

Also, we made some progress on the study of the nucleon star explosion by the numerical calculation based on the result obtained in the previous term of research.

研究成果を公開しているホームページアドレス

<http://suchix.kek.jp/bridge/Lattice-code>

研究成果の 公表	口頭研究発表 件数	査読つきの学術論文数	プロシーディング 論文数	その他 (投稿中を含む)
	1	2	1	0

成果の公表リスト（それぞれの枠に番号をつけて記入願います。）

口頭研究発表		
1.Numerical modeling of core-collapse supernovae and compact objects, Kohsuke Sumiyoshi, IAU Symposium 291: Neutron Stars and Pulsars: Challenges and Opportunities after 80 years, IAU General Assembly XXVIII, Beijing, China, 2012.8.20-31 (8.20) (Invited talk)		
査読付きの学術論文(雑誌名等には 巻、頁、発表年を記載)		
1	著者名	K. Kotake, K. Sumiyoshi, S. Yamada, T. Takiwaki, T. Kuroda, Y. Suwa and H. Nagakura
	タイトル	Core-Collapse Supernovae as Supercomputing Science: a status report toward 6D simulations with exact Boltzmann neutrino transport in full general relativity,
	雑誌名等	Progress of Theoretical and Experimental Physics (2012), 01A301
	URL	<a href="http://ptep.oxfordjournals.org/content/2012/1/01A301.full.pdf+html?sid=f19e15fa-609b-4e39-8af3-6a151491bbe0">http://ptep.oxfordjournals.org/content/2012/1/01A301.full.pdf+html?sid=f19e15fa-609b-4e39-8af3-6a151491bbe0</a>
2	著者名	A. Imakura, T. Sakurai, K. Sumiyoshi and H. Matsufuru,
	タイトル	A parameter optimization technique for a weighted Jacobi-type preconditioner,
	雑誌名等	Japan Society for Industrial and Applied Mathematics (JSIAM) (2012)
	URL	
3	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
プロシーディング論文(雑誌名等には 巻、頁、発表年を記載)		
1.	著者名	K. Sumiyoshi and S. Yamada
	タイトル	Numerical code of the neutrino-transfer in three dimensions for core-collapse supernovae,
	雑誌名等	Proceedings IAU Symposium No. 279 (2012) 395-396
	URL	<a href="http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&amp;aid=8682327&amp;fulltextType=RC&amp;fileId=S1743921312013518">http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&amp;aid=8682327&amp;fulltextType=RC&amp;fileId=S1743921312013518</a>
2.	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
3.	著者名	
	タイトル	
	雑誌名等	
	URL	
その他（学位論文、紀要、投稿中の論文を含む）（URL を記載）		
なし		
特記（本研究に関係した、新聞記事・著作、受賞など）		
なし		