

| | | | |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--|
| 研究責任者名 Name | 吉江 友照 YOSHIE Tomoteru | 所属機関 Affiliation | 筑波大学数理物質系 Faculty of Pure and Applied Sciences, Univ of Tsukuba |
| 受理番号 Proposal No. | 大型 14/15-T03 | 研究課題名 Program title | 格子 QCD による K 中間子崩壊振幅の研究 Calculation of K meson decay amplitude from lattice QCD |

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)

K 中間子崩壊振幅の計算に必要な $N_f=2+1$ QCD 配位を生成する為、BG/Q (システム B) 用のシミュレーションプログラムの準備とチューニング、及び、予備計算を行った。

1) 格子 QCD 共通コード Bridge++ を採用し、本計算 (512 ノード上の $48^3 \times 64$ 格子計算) に必要で、元コードで不足していた以下の機能を、開発者に依頼し実装した。

a) バイナリフォーマットの配位の並列 I/O, b) 高速化の為の Wilson library の組み込み。

2) 本計算と同粒度の小格子で、種々の時空分割での性能測定を行い、最も効率の高い分割法を決定した。

以上の予備研究をふまえ、本計算を開始した。熱平衡化の過程で、シミュレーションパラメータのチューニングを行った。11.6 GFlops/node の持続性能を達成している。

(英文)

In order to generate $N_f=2+1$ QCD configurations for calculations of K meson decay amplitude, we have prepared simulation program including tuning of the program on BG/Q (System B), and carried out preparatory calculations.

1) Employing lattice QCD common code Bridge++, we have asked developers of the code and implemented following functions, which are necessary for our target calculation (calculation on $48^3 \times 64$ lattice using 512 nodes) and were missing in the original code:

a) parallel I/O of configurations in binary format,

b) link of Wilson library for performance improvement.

2) Using a small lattice which has the same granularity to the target calculation, we have tested various space-time division of lattice, and determined the best one for highest performance.

Based on the above preliminary calculations, we have started actual calculations. Simulation parameters are tuned during thermalization process. Sustained speed of 11.6GFlops/node is achieved.

研究成果を公開しているホームページアドレス

| 事務局にて使用 | 論文 査読有 | 論文 査読無 | 講義・発表 | 招待講演 | その他 |
|---------|-----------|-----------|-------|------|-----|
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |