

課題名 (タイトル) :

強相関電子系格子模型の電子状態の研究

利用者氏名 :

柚木 清司

所属 :

和光研究所 基幹研究所 柚木計算物性物理研究室

1. 本課題の研究の背景、目的、関係するプロジェクトとの関係

既存の計算アルゴリズムでは取り扱いが困難な、銅酸化物高温超伝導体、光学格子中にトラップされた冷却フェルミオン原子、低次元有機伝導体を記述する強相関電子格子模型に対する新しい計算手法 (matrix products states, density matrix renormalization method など) の開発を行い、上述の系における基底状態および低エネルギー励起状態を明らかにする。本プロジェクトはペタコン用のアルゴリズム・コード開発の一貫。

2. 具体的な利用内容、計算方法

今年度は、RICC を用いる時間が取れなかったの  
で今のところ使用していない。特に必要な計算は、  
私の研究室の研究員に行ってもらった。RICC が安  
定してくれば、来年度は、私のクラスターででき  
ない計算を試みたい。

3. 結果

今年度は、RICC を使っていない。

4. まとめ

今年度は、RICC を使っていない

5. 今後の計画・展望

強相関電子格子模型に対する新しい計算手法  
(matrix products states, density matrix  
renormalization method など) の開発を行い、  
ペタコンで用いたい。

6. RICC の継続利用を希望の場合は、これまで利用  
した状況 (どの程度研究が進んだか、研究におい  
てどこまで計算出来て、何が出来ていないか) や、  
継続して利用する際に行う具体的な内容

強相関電子格子模型に対する新しい計算手法  
(matrix products states, density matrix

renormalization method など) の開発。

7. 一般利用で演算時間を使い切れなかった理由

私自身、他の仕事で、RICC を使う時間がなか  
った。

8. 利用研究成果が無かった場合の理由

私自身、他の仕事で、RICC を使う時間がなか  
った。

