

新学術領域「コンピューティクスによる物質デザイン：複合相関と非平衡ダイナミクス」
計画研究「超高速・超低消費電力物質科学シミュレーション方式の研究開発」

並列 SAT ソルバ における解探索の多様化と集中

--- SSI (Search Similarity Index, 探索類似指標) の提案と応用

飯田陽一郎、稲葉真理

東京大学情報理工学系研究科

充足可能性問題(SAT)とは、ある命題論理式が与えられたとき、含まれる変数に真偽値を割り振ることでその論理式を'真'にできるかという問題である。SAT 問題を解く SAT ソルバは 1990

年代後半から急速な進歩をとげており、近年は並列化がさかんに研究されてきている。ここで自明な並列性を利用した分割統治法を用いると、ロードバランスをとることが難しいことが知られており、ポートフォリオと呼ばれる

並列化手法が小規模並列化では主流となりつつあるが、大規模並列化を行うためには解決すべき困難点が多い。

本研究では、探索に多様性をもたせるために、**Search Similarity Index (SSI)**

を提案、探索の多様化と集中のバランスをはかることで並列 SAT ソルバの性能向上をめざす。