

研究タイトル:

氏名: 丸山真佐夫 / MARUYAMA Masao E-mail: maruyama@j.kisarazu.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 情報処理学会

キーワード: 並列処理, コンピュータ囲碁

技術相談  
提供可能技術:  
・並列システム  
・並列プログラミング

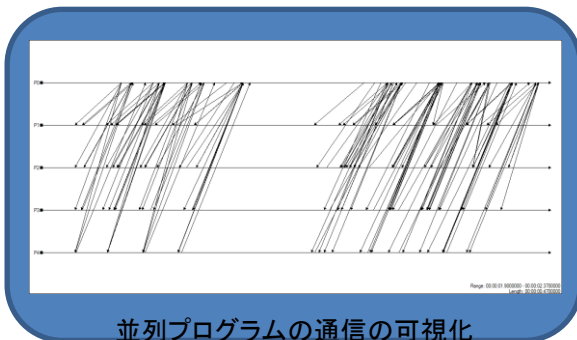


### 研究内容: 並列プログラムのデバッグ手法

最近の PC は毎秒数十億回の計算を実行できますが、それでも十分なスピードといえない応用分野が数多くあります。そのような応用に対する解決策を提供する方法の一つが並列処理です。多数の PC 等に計算を分担させることで、計算速度を飛躍的に向上させることができ、非常に有効なアプローチです。

しかし人間の世界と同様にコンピュータでも、一人(1台)でやっていた仕事を複数で行うようにさせると、多くの場合新たな難しい問題を発生させます。

その困難のひとつが、「作った並列プログラムの誤りを発見・修正し、確実に正しく動くようにすること」(デバッグ)です。本研究では、並列プログラム作成を支援するためのデバッグシステムを開発しています。



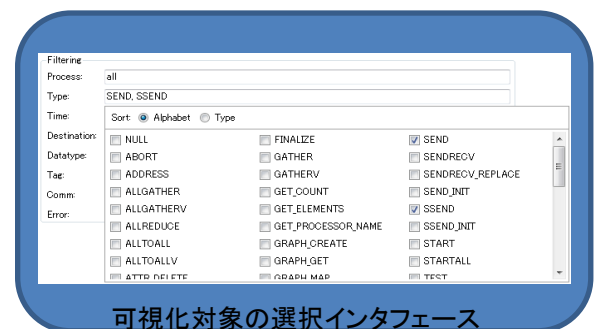
並列プログラムの通信の可視化

#### ロギング・再演手法

並列プログラムは、実行のたびに動作が変化する「非決定性」という厄介な性質があります。本研究では、並列プログラムの実行履歴をハードディスクに保存(ロギング)し、その履歴をもとにプログラムを再演するという方法で、動作の再現性を保証します。

#### デバッグシステム

実際のプログラム開発において、効率的に誤りを発見・修正するためには、デバッグ支援システムの使い勝手が重要です。ロギング・再演手法の特徴を生かし、自由にプログラム全体や任意の一部を観察したり、再演実行したりできるシステムを開発しています。



可視化対象の選択インタフェース

#### 提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
小規模クラスタ計算機システム(Xeon Phi 5110P 搭載)	