

## マルチコアによる並列プロセッシングを追跡するデバッガの研究

1つのチップにCPUを多数配置するマルチコアCPUが一般化し、並列コンピューティングの研究(オペレーティングシステム、アルゴリズム、自動並列化ライブラリなど多岐にわたっている)が、一つの潮流になっている。この流れの中でデバッガは新しくどんな機能を具備すべきか?という課題に対して、方向付けを行う。並列実行するプログラムは、タイミング系バグが多く、それらの発見は容易ではない。本研究は、協調動作するプロセス及びスレッド群の流れを瞬時に自動認識して開発者に見える形で表示し、動作の追跡を容易にするデバッグツールの開発を行う。現在、Ruby/parallel、並びにPython/multiprocessorライブラリを用いて、実装した機能を評価・検証している。この機能は、マルチプロセス型の平行サーバのデバッグにも使える。

オープンソース(sourceforge.net)に登録して、個人ベースで維持管理と新規機能の開発をしています。もっと、手軽に使えるようにするため、ユーザインタフェースの実装に利用しているグラフィックライブラリの見直し(Qt3→Qt4かEclipse)、並びにコンポーネントのパッケージ化を進めています(Ruby部gem化は完成、Python部のegg化はこれから)。

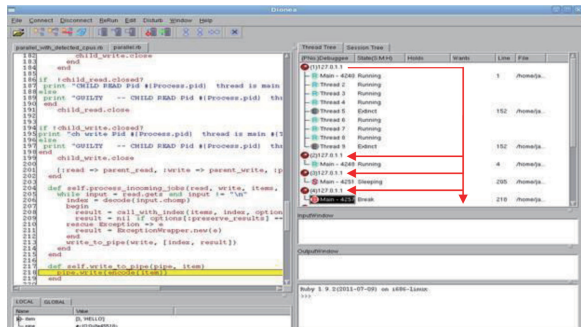


佐藤 規男 教授

学部：工学部 学科：情報工学系  
所属研究所：情報技術研究所  
博士(工学)。日本ルーセント・テクノロジー(株)ベル研究所を経て、平成11年本学教授就任。

### Keyword

軽量プログラミング言語/ネットワークプログラム/デバッガ



図は、CPUはIntel core-i7でコアCPUは8個。右上段の領域では、赤矢印で示すように、親のプロセスが8個のプロセスを分岐生成した後、それぞれの結果を受け取るスレッドを8個生成している状態を示している。開発者は任意のプロセスのメインスレッドをクリックすることにより、分岐の追跡(ステップ実行など)ができるようになっている。