



分類 シミュレーション環境  
 キーワード PSE、統合、シミュレーション  
 開発者 加藤昭史、松原 聖、小池秀耀  
 作成年月日 2004年6月  
 コード名 PSE ワークベンチ  
 使用言語 Java

◇統合プラットフォームと PSE ワークベンチ

本テーマでは、ネットワークと並列コンピュータを活用した大規模で複雑な応用ソフトウェアを開発する環境と複雑な解析を実行する環境の確立することを目的として、統合プラットフォーム（戦略的基盤ソフトウェア用 PSE ; Problem Solving Environment) を開発している。統合プラットフォームの中核部分である PSE ワークベンチでは、「タスクフロー」という新たな概念を用いることにより、ネットワーク上に分散された様々な情報資源（ソフトウェア・データベース）を統合的に利用し、より複雑かつ大規模な問題を解決するソフトウェア環境を実現する。RINDOW/pseWB Ver2.0 は、PSE ワークベンチの基本機能を提供する。

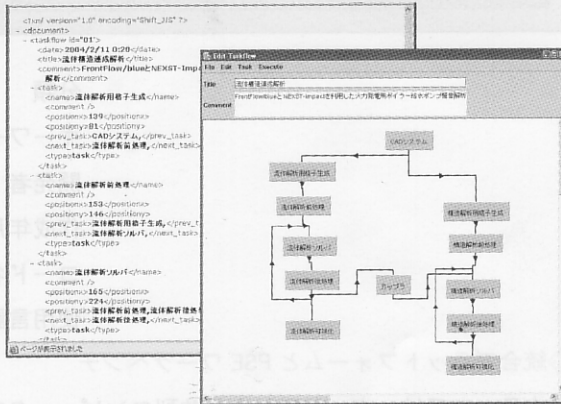
本ソフトウェアは文科省 IT プログラム「戦略的基盤ソフトウェアの開発」プロジェクト (<http://www.fsis.iis.u-tokyo.ac.jp/>) より2004年6月に公開を予定している。

表1 PSE ワークベンチ「RINDOW/pseWB Ver2.0」機能一覧

項目	内容	
タスクフロー機能	タスク定義	アプリケーションやデータベース等の機能をひとつのタスクとして定義することができ、そのタスク間についてリンクを定義し、作成したタスクを登録できる。
	サブタスク定義	タスクを階層化する機能である。既存のタスク群をサブタスクとして登録と分類ができ、サブタスクを持つタスクを展開してタスクフローと同じ機能を利用できる。
	タスク制御	タスクを制御する、条件判定タスク (IF 文) および繰返しタスク (DO 文) の機能である。タスク制御については、グローバルな変数の定義で行う。
	タスク実行	ローカルおよびホストでタスクを実行する機能である。計算機環境やデータの転送を選択できる。また、連結されたタスクを連続実行する機能がある。
	シナリオファイルの load と save	XML 形式のタスクフロー言語で保存および再利用可能である。必要なファイルを保存しておけば、そのシナリオを再利用可能である。
ステアリング制御機能	自分の計算機または、ネットワーク上の計算機で実行されている長時間ジョブの計算結果を見ながら計算パラメータを変更する機能を実現する。	

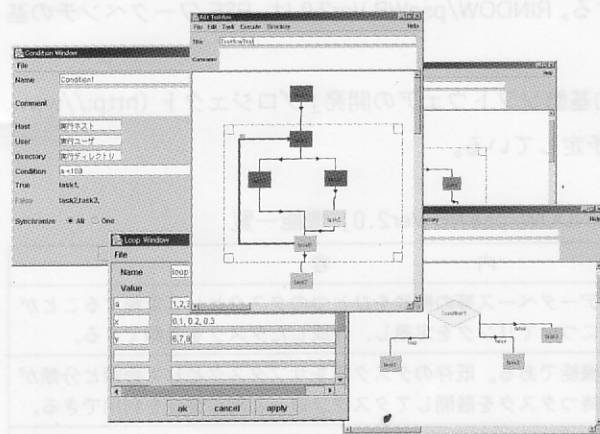
◇タスクフローとは

大規模な実用計算では、一連の処理（タスク）をある手順に従って実施することにより問題を解決する。PSEの機能を実現するために、開発者らは「タスクフロー」を提案している<sup>(1)(2)</sup>。このタスクの定義と、一連のタスクの作業手順(タスクのつながり)を定義したものがタスクフローである。タスクフローは階層化された複数のタスクから構成され、それぞれのタスクは解析ソフトウェアやデータベース等の機能を定義する。タスクフローの変更は自由に可能であり、タスクフローを保存することや、過去のタスクフローをテンプレートとして用いることも可能である。また、タスクには解析のノウハウを記述することも可能であり、実用的な知識ベースとしてタスクフローを利用することも可能である。PSEワークベンチで利用されるタスクフローは、既存のプログラムやデータベースを部品としてより複雑で高度なシステムを構築するハイレベル言語である。タスクフローはXMLで表現される。



◇PSEワークベンチの概要

本ソフトウェアは、平成15年度までに開発した統合プラットフォームのPSEワークベンチである。ここでは、解析ソフトウェアやデータベース等の機能を表すタスクの定義、判断や条件を表すタスク、タスク群のループ処理を行うタスクの定義およびタスク間のリンクの機能があり、タスクフローの編集を行う。また、階層化された構造の複数のタスクフローを利用することができる。記述したタスクは、ネットワーク経由でもリモート実行することが可能である。



自分の計算機または、ネットワーク上の計算機で実行されている長時間ジョブの計算結果を見ながら計算パラメータを変更する機能を実現することができる。PSEワークベンチ「RINDOW/pseWB Ver1.1」が動作するために推奨する実行環境は、OS: Windows2000、Java: J2SDK-1.4.1以降、CPU: PIII1.0GHz以上、メモリ: 256MB以上、ディスク: 10MB以上である。

- (1) N. Nishikawa, C. Nagano and H. Koike: Integration of Virtual Experiment Technology for Materials Design, Computerization and Networking of Materials Databases, ATSM STP 1311, 1997
- (2) Kiyoshi Matsubara, Kumi Itai, Nobutaka Nishikawa, Akifumi Kato, Hideaki Koike: DEVELOPMENT OF INTEGRATED PLATFORM FOR COMPUTATIONAL MATERIAL DESIGN, International Conference on Supercomputing in Nuclear Applications SNA', 2003