

2004年4月26日

NPO法人 TOPPERS プロジェクト
<http://www.toppers.jp/>

μITRON4.0仕様フルセットカーネルなど開発成果4点を 新たに配付開始

～ IPAの2003年度オープンソフトウェア活用基盤整備事業の開発成果を公開～

TOPPERS プロジェクトでは、独立行政法人 情報処理推進機構（IPA）の「2003年度オープンソフトウェア活用基盤整備事業」に、「μITRON4.0仕様に完全準拠し拡張を含むオープンソースμITRON仕様OSの開発」というテーマで採択いただき、（資）もなみソフトウェアを中心とするメンバ企業の協力によりソフトウェア開発を進めてきました。この度、その開発が完了し、一般に配付する準備も整ったことから、開発成果をオープンソースソフトウェアとして配付開始することになりました。

今回、オープンソースソフトウェアとして配付を開始するのは、次の4つのソフトウェアです。

TOPPERS/FI4カーネル

TOPPERS/FI4カーネルは、TOPPERS/JSPカーネルをベースとして、μITRON4.0仕様に規定されたすべての機能を持つよう拡張したリアルタイムカーネルです。

JSPカーネルをベースとしているため、JSPカーネルのユーザは、困難なくFI4カーネルに移行することが可能です。また、現状ではルネサステクノロジーのSH3プロセッサのみに対応していますが、JSPカーネルが対応しているプロセッサであれば、ポータリング作業は極めて容易です。

なお、TOPPERS/FI4カーネルの開発は、（資）もなみソフトウェアが担当しました。また、FI4という名称は、Fullset of μITRON4.0を表しています。

Remote Link Loader（RLL）

Remote Link Loader（RLL）は、μITRON仕様OSを用いて開発された組込みシステム（ターゲットシステム）に、アプリケーションプログラムやデバイスドライバなどのモジュールを動的に追加・削除・更新するためのミドルウェアで、TOPPERS/FI4カーネル上で動作します。

RLLの最大の特徴は、ターゲットシステムにかかるオーバーヘッドを最小限にするために、追加・更新するモジュールのアドレスをサーバ側で決定し、リンクした上で、ターゲットシステムに転送することです。これにより、ターゲットシステム側にモジュールをリンクするための機構は不要となり、小さいコードサイズでモジュールの動的な追加・削除・更新することが可能になります。

なお、RLLは、IPAによる「2002年度重点領域情報技術開発支援事業」の採択テーマ「組込みソフトウェアのバージョンアップ機能を持ったμITRON仕様OS」の開発成果をベースとして、（株）エーアイコーポレーションが開発しました。



TOPPERS C++ APIテンプレートライブラリ

TOPPERS C++ APIテンプレートライブラリは、 μ ITRON4.0仕様準拠のカーネルをラッピングするC++用のテンプレートライブラリです。TOPPERS/JSPカーネルとTOPPERS/FI4カーネルの両方に対応しています。

本ライブラリを用いることで、 μ ITRON仕様OS上のアプリケーションプログラムをC++言語で記述することが、最小のオーバヘッドで可能になります。

なお、TOPPERS C++ APIテンプレートライブラリの開発は、フリーエンジニアの高木信尚氏が担当しました。

TOPPERSカーネルテストスイート

TOPPERSカーネルテストスイートは、TOPPERS/JSPカーネルとTOPPERS/FI4カーネルが、 μ ITRON4.0仕様に合致しているかを検証するために必要なテストプログラムと、それを自動実行させるツール群です。

TOPPERS/JSPカーネルのテストスイートのテスト内容は、トロン協会が策定した「 μ ITRON4.0検定仕様書(案)」に基づいて作成されています。TOPPERS/FI4カーネルのテストスイートは、それに加えて、 μ ITRON4.0仕様のスタンダードプロファイル外の機能について検証するテスト内容を追加しています。

なお、TOPPERSカーネルテストスイートの開発は、(株)アドバンスドデータコントロールズが担当しました。

いずれのソフトウェアも、本日より、TOPPERSプロジェクトのウェブサイトで配付を開始いたします。また、FI4カーネルに対する有償のサポートサービスを(資)もなみソフトウェアが、RLLに対する有償のサポートサービスを(株)エーアイコーポレーションが開始します。また、(株)アドバンスドデータコントロールズは、JSPカーネルとFI4カーネルの開発環境として、Green Hills Software, IncのMULTIを提供しています。

お問い合わせ先

本発表に関するお問い合わせは、以下にお願いします。

NPO法人 TOPPERS プロジェクト

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町1-8-12 東実年金会館8F

社団法人日本システムハウス協会内

TEL&FAX: (03) 3865-5616

Email: secretariat@toppers.jp

TOPPERSプロジェクトについて

TOPPERSプロジェクトは、ITRON仕様の技術開発成果をベースとして、組込みシステム構築の基盤となる各種のソフトウェアを開発し、良質なオープンソースソフトウェアとして公開することで、組込みシステム技術と産業の振興を図ることを目的としたプロジェクトです。また、その利用技術や教材となるソフトウェアの提供を通じて、組込みシステム技術者育成に貢献することも目的としています。

TOPPERSプロジェクトは、2003年9月に設立した特定非営利活動法人(NPO法人)を中心に、名古屋大学の高田広章教授をリーダーとして、産学官の団体と個人の連携により推進しています。



TOPPERS プロジェクトは、次の3つの狙いをもってプロジェクトを進めています。

現世代のリアルタイムOSの決定版を構築する

約20年間に渡る ITRON仕様の技術開発成果をベースとして、現世代のリアルタイムOSの決定版を構築し、オープンソースソフトウェアとして普及させる活動を進めます。組み込みシステム分野において、Linuxのような位置付けとなるOSに育てていきます。

次世代のリアルタイムOS技術を開発する

組み込みシステムの要求に合致し、ITRON仕様OSの良さを継承した、次世代のリアルタイムOS技術の開発を目指します。Linuxのような位置付けと言っても、Linuxと類似のOSをもう1つ作るわけではありません。オープンソースソフトウェアにすることで、産学官と個人の力を結集することが可能になります。

組み込みシステム技術者育成に力を入れる

オープンソースソフトウェアを用いた教材の提供や、教育の場を設けるなどの活動を通じて、組み込みシステム技術者の育成に貢献していきます。

TOPPERS プロジェクトに関する詳細は、TOPPERS プロジェクトのウェブサイト (<http://www.toppers.jp/>) をご参照いただくと幸いです。

TOPPERSは“Toyohashi OPen Platform for Embedded Real-time Systems”の略称、JSPは“Just Standard Profile”の略称です。

TRONは“The Real-time Operating system Nucleus”の略称、ITRONは“Industrial TRON”の略称、 μ ITRONは“Micro Industrial TRON”の略称です。

本文中の商品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。

