

第2世代のマルチコアプロセッサ向けRTOSの一般公開について TOPPERS/FMPカーネルの一般配布を5月に開始

TOPPERS プロジェクトでは、TOPPERS 新世代カーネル開発の一環として、マルチコアプロセッサ向けのRTOSであるTOPPERS/FMPカーネルの仕様検討・実装を進めてきましたが、来る5月13日より、オープンソースソフトウェアとして配布を開始することになりました。

TOPPERS/FMPカーネル（FMPは"Flexible Multiprocessor Profile"の略）は、TOPPERS 新世代カーネルの出発点として開発したTOPPERS/ASPカーネルを、マルチコアプロセッサ向けに拡張したもので、機能分散型と対称型の両方のタイプのマルチコアプロセッサシステムに適用できます。

具体的には、タスクをプロセッサコアに設計時に割り付けるという機能分散型の考え方を基本にしつつ、システム稼働中にタスクを別のプロセッサコアに移動させるためのAPIを備えており、高いリアルタイム性を確保しやすいという機能分散型の利点と、動的負荷分散を実現できるという対称型の利点を両立できます。このようなコンセプトで開発されたRTOSは、他に例がありません。

TOPPERS プロジェクトでは、早い時期からマルチコアプロセッサ向けのRTOSの開発に取り組んできました。2005年4月には、 μ ITRON4.0仕様準拠のTOPPERS/JSPカーネルを機能分散マルチコアプロセッサ向けに拡張したTOPPERS/FDMPカーネルの開発成功を発表し、2006年3月には一般公開しました。また、対称型マルチコアプロセッサ向けのRTOSの仕様検討・開発も行ってきました。TOPPERS/FMPカーネルは、これまでの開発や検討結果をフィードバックして開発した、第2世代のマルチコアプロセッサ向けRTOSになります。

TOPPERS/FMPカーネルの開発は、TOPPERS プロジェクトの中心メンバである名古屋大学 大学院情報科学研究科 組込みリアルタイムシステム研究室（高田・富山研究室）を中心に行いました。TOPPERS プロジェクトの会員向けには2008年5月から配布しており、約1年の試用期間を経て、一般配布を開始することになりました。

今回配布開始するTOPPERS/FMPカーネルには、ARM社のMPCoreとALTERA社のNiosIIの2種類のターゲットプロセッサに加え、ARMプロセッサの命令セットシミュレータであるSkyeyeの対応コードを含んでいます。また、高田・富山研究室では東芝のMeP（Media embedded Processor）およびルネサスのSH-X3へのポーティングを完了している他、他のTOPPERS会員によってルネサスのSH2A-DUALへのポーティングも進行中です。

TOPPERS プロジェクトでは、今後も、TOPPERS/FMPカーネルを含むTOPPERS 新世代カーネルの普及に努めるとともに、保護機能を持ったRTOSや機能安全対応のRTOSの開発に力を入れていきます。

TOPPERS/FMPカーネルの仕様概要と実装技術については、6月19日（金）に東京で開催する「TOPPERSカンファレンス2009」において紹介する予定です。



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 組込みシステム技術協会内
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出発点として、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、高品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、教育コースや教材の開発と、それを用いた教育の場を提供するなどの活動を通じて、組込みシステム技術者の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、名古屋大学教授の高田広章をリーダーとして、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

組込みシステムの要求に合致し、ITRON 仕様の良さを継承した、次世代のリアルタイムOS技術を開発します。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。

組込みシステム技術者の育成に貢献する

オープンソースソフトウェアを用いた教育コースや教材の開発と、それを用いた教育の場を提供するなどの活動を通じて、組込みシステム技術者の育成に貢献します。プロジェクトで開発した教育コースや教材は、オープン教育コンテンツとして公開します。

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” および TOPPERS プロジェクトのロゴは、TOPPERS プロジェクトの登録商標です。

※ 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。

