

2002年4月15日

TOPPERS プロジェクト

<http://www.ertl.jp/TOPPERS/>

組込みシステム業界の有力企業4社が TOPPERS プロジェクトに参加

ITRONプロジェクトの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フリーソフトウェア開発を行っている TOPPERS (トッパーズ) プロジェクトに、組込みシステム業界の有力企業4社が新たに参加することとなりました。

今回新たに TOPPERS プロジェクトに参加する企業は次の4社です (あいうえお順)。

- (株)アドバンスドデータコントロールズ
- (株)イーエルティ
- (株)エーアイコーポレーション
- (株)ソフィアシステムズ

TOPPERS プロジェクトのメンバは、豊橋技術科学大学 組込みリアルタイムシステム研究室、宮城県産業技術総合センター、苫小牧工業高等専門学校 情報工学科、もなみソフトウェアに、今回の4社を加え、合計で8組織になりました。他にもいくつかの企業が参加を検討中で、今回の4社の参加をきっかけとして、さらに多くの企業に参加を呼び掛けていきます。

TOPPERS プロジェクトは、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、良質なフリーソフトウェアとして公開することにより、組込みシステム技術ならびに業界の発展に資することを目的としたプロジェクトです。豊橋技術科学大学 組込みリアルタイムシステム研究室 (高田研究室) を中心として、プロジェクトの趣旨に賛同してソフトウェア開発 / 保守を分担する組織・個人により推進されています。

ITRONプロジェクトにおいて標準化された μ ITRON仕様は、業界標準として広く使われている一方で、ソフトウェア部品の不足やソフトウェア開発環境が弱いという問題点を抱えています。TOPPERS プロジェクトは、 μ ITRON仕様のリアルタイムカーネルなど、技術的に成熟したソフトウェアをフリーソフトウェア化することで、多くの企業が同種のソフトウェアを開発しているという重複投資の問題を解決し、各社の開発投資をより先端的なソフトウェア部品やソフトウェア開発環境の開発に向けられることを狙っています。

TOPPERS プロジェクトの最初の開発成果である TOPPERS/JSPカーネルは、 μ ITRON4.0仕様のスタンダードプロファイル規定に準拠したリアルタイムカーネルです。1999年に開発に着手し、2000年11月に最初のバージョンを公開しました。その後数回のバージョンアップを経て、2002年4月にはRelease 1.3の配布を開始しました。

TOPPERS/JSPカーネルはフリーソフトウェアですが、その具体的な利用条件として、独自の利用条件である TOPPERS ライセンスを設定しています。フリーソフトウェアのライセンス条件としては、GNU ソフトウェアのライセンス条件である GPL (GNU General Public License) がよく知られていますが、組込みシステム分野では使いにくいとされています。TOPPERS ライセンスは、開発したソフトウェアをできる限り

自由に利用していただくとともに、それをベースにしたビジネスが展開しやすいように配慮して設定したものです。それに加えて、TOPPERS/JSPカーネルの開発者の多くが大学や公的な研究機関であるため、成果をアピールし開発を継続するために、開発成果がどのように活用されたかを把握できるように配慮しています。

今回新たに参加する企業は、フリーソフトウェアの開発/保守も担当するとともに、TOPPERS/JSPカーネルに関連したサービスを提供することになります。これにより、大学を中心に開発されたフリーソフトウェアが産業界に還元され、その活用が促進されるものと期待されます。

(株)アドバンスドデータコントロールズは、すでにTOPPERS/JSPカーネルをベースとしてeFOSiという名称のOSを開発し、同社の販売するGreen Hills Software (GHS)社製の統合開発環境にバンドルして、無償で提供しています。今後は、JSPカーネルをGHS社製の統合開発環境に対応させるための開発/保守を担当することになります。

(株)イーエルティは、豊橋技術科学大学 組込みリアルタイムシステム研究室と共同で、TOPPERS/JSPカーネル上に“Linux on ITRON”の開発を行います。“Linux on ITRON”は、LinuxとITRON仕様OSを組み合わせたハイブリッドOSで、日本組込みLinuxコンソーシアム (Emblix) において標準化検討が行われているものです。

(株)イーアイコーポレーションは、トロン協会からの委託によって、TOPPERS/JSPカーネルをベースに、メモリ保護機能を持ったリアルタイムOS (IIMPカーネル)を開発するプロジェクトに参加しました。そこで得られた技術を元に、TOPPERS/JSPカーネルおよびIIMPカーネルに対するサポートビジネスを開始します。また、同社の持つ各種のソフトウェア部品 (ミドルウェア) や開発ツールをTOPPERSカーネル上に統合したトータルシステム「TronForce!」の提供、およびTOPPERSカーネルを利用したシステムの受託開発サービスを行っていく予定です。

(株)ソフィアシステムズは、すでに同社製のICE UniSTACでTOPPERS/JSPカーネルをサポートしています。また、TOPPERS/JSPカーネルを用いて、システムインテグレーションサービスも行っていく予定です。

豊橋技術科学大学 助教授 高田広章からのコメント

「TOPPERS プロジェクトは、各社の持つ技術力を結集し、組込みシステム技術の分野における日本の国際競争力を高めることを大きな目標としています。今回、組込みシステム業界の有力企業に参加いただけることになったことは、この大きな目標に向けての第一歩であると位置付けています。今後とも、プロジェクトの発展、引いては組込みシステム技術ならびに業界の発展のために、尽力していきたいと考えております。より多くの方にプロジェクトの趣旨にご賛同いただき、ご協力をいただくと幸いです。」

(株)ソフィアシステムズ 取締役事業部長 檜平扶氏からのコメント

「誰でもが簡単に使える組込みOS “TOPPERS” の普及を目指し、エミュレータ・ベンダーとして、開発環境整備の一翼を担っていきたいと思います。」

(株)イーアイコーポレーション 代表取締役社長 加藤博之氏からのコメント

「μITRON はいまや日本におけるリアルタイムマルチタスクOSのデファクトスタンダードになりつつあると言っても過言ではないと思います。その利用分野もFA、計測器などの産業用機器から、ケータイ電話や情報家電機器まで多岐に渡ります。この

ようにある意味で重要なインフラストラクチャとなったμITRONが、オープンソースのフリーソフトウェアとしての入手できるようになったことは素晴らしいことだと思います。特に一企業が提供するのではなく、多くの企業、組織、個人が参加するコミュニティ的なプロジェクトとして、開発や保守が行われていく点において、今後TOPPERSはCPU対応や機能拡張などにおいて、最も進化の速いμITRONになることでしょう。弊社としては、このTOPPERSを安心して使っていただくためのサポートや保証サービスなどを提供して、TOPPERSの広がりを支援したく思っております。」

(株)イーエルティ 代表取締役社長 坂本秀人氏からのコメント

「Linuxというオープンソースで組み込み業界のスタンダードを目指すELTとしては、TOPPERSというオープンソースをLinuxと連動させることにより、業界、ユーザ、弊社にとっての大きなメリットが、近い将来発生すると考えます。また、TOPPERSは、既存の多くのITRONビジネスにとっても、今後のひとつの標準的な実装という意味で、ビジネスの拡大につながると確信しております。」

(株)アドバンスドデータコントロールズ 代表取締役社長 河原隆氏からのコメント

「日本における組み込みシステム市場は非常に多岐に渡っており、組み込み用マイクロプロセッサ、組み込みソフトウェア開発環境等を提供するベンダーにとって世界で最も魅力のあるマーケットです。このマーケットを支え発展させていくことは我々の使命であり、TOPPERSプロジェクトに参加することは有機的にその技術力を向上し、組み込みシステム業界の発展に少しでも役に立てることと期待しております。」

東京大学 教授・トロンプロジェクトリーダー 坂村健氏からのコメント

「トロンプロジェクトは、『どこでもコンピュータ』時代のリアルタイムシステムとして20年前からはじめたプロジェクトで、いまやリアルタイム組み込みコンピュータの世界ではデファクトスタンダードとなっています。そしてプロジェクトの進め方はオープン。これはできるだけ制約をなくし自由にいろいろなことができるということです。このような中でTOPPERSプロジェクトが出てきたことは、TRONのオープンシステムとしての広がりを証明するものとして歓迎すべき事であります。」

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。

豊橋技術科学大学 情報工学系
組み込みリアルタイムシステム研究室
助教授 高田広章
〒441-8580 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1
TEL: (0532)44-6752 FAX: (0532)44-6781
Email: hiro@ertl.ics.tut.ac.jp

(株)アドバンスドデータコントロールズについて

アドバンスドデータコントロールズ(本社:東京都豊島区北大塚1丁目13番4号 日本生命大塚ビル、代表取締役社長:河原隆)は、1982年の設立以来、言語系処理を中心に開発環境の統合化をはかり、32/64ビット組み込み用RISCプロセッサのほとんどと多くのDSPをサポートし、現在統合化戦略としてRTOSおよびISSやサイクル精度のシミュレータの提供や上位設計環境との統合を行っている。

(株)イーエルティについて

株式会社イーエルティ（本社：東京都渋谷区東3-16-3 エフ・ニッセイ恵比寿ビル6F、代表取締役社長：坂本秀人）は、組込みLinuxのツールインテグレータとして、2001年5月に設立されました。ユーザが必要とする、組込みLinuxのアプリケーション開発プラットフォームをターンキーで提供しています。

(株)エーアイコーポレーションについて

株式会社エーアイコーポレーション（代表取締役社長：加藤博之）は、1985年の設立以来、機器組込み用ソフトウェア（Embedded Software）に特化した会社として、リアルタイムOS、通信・ネットワーク、ファイルシステム、GUI等のミドルウェア部品、コンパイラ、デバッガ、CASEツールなどの各種開発ツールの販売とサポートの提供をしております。また、関連会社のAICエンジニアリング株式会社により、これらの製品を利用したシステム開発のエンジニアリングサービスを提供しています。

現在、米国、英国、フランス、日本などのメーカ14社の日本総代理店として30あまりの製品を取り扱っており、販売、サポートからエンジニアリングまで一貫したトータルソリューションを提供できる体制を確立しています。

(株)ソフィアシステムズについて

株式会社ソフィアシステムズは1975年に設立以来、20年以上にわたり、組込みシステム分野でリーダー的役割を担ってきました。現在でもソフィアシステムズは、日本の組込みシステム開発テクノロジーによるリーダーであり、新製品の開発と改良を常に行っています。

ソフィアシステムズは、組込み開発の有力企業と、緊密な関係で仕事をしています。また、先駆的なテクノロジーを持つ企業などと、新しいパートナーシップを形成するよう常に努力しています。

ソフィアシステムズは、多くのハードウェアエンジニアおよびソフトウェアエンジニアが、限られた時間と予算内で、開発プロジェクトを完了させることを可能にする、強力で信頼性のあるリアルタイム・マイクロプロセッサ・エミュレーションシステムを一貫して提供しています。この高品質な製品は、企業や官公庁、研究機関、学校関係などの顧客から、長期にわたり満足されています。

ソフィアシステムズ（本社：神奈川県川崎市、代表取締役社長：斉藤正志、資本金16億8百万円、JASDAQ上場企業(6942)）は、国内では、東京および名古屋、大阪に営業拠点があります。また海外では、米国カリフォルニアに支店、その他アジアや中東、ヨーロッパに販売代理店網があります。ソフィアシステムズに関する詳細は、下記ホームページを参照して下さい。

<http://www.sophia-systems.co.jp/>

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。