

TOPPERS Project Newsletter

■ TOPPERS プロジェクト ■

<http://www.toppers.jp/>

ASP Kernel Line Off Day

TOPPERS プロジェクトでは、2008年5月14日に、TOPPERS 新世代カーネルの第一弾、TOPPERS/ASP カーネルの一般公開を開始します。この一般公開にあわせて、2008年5月14日～16日に開催される、第11回組込みシステム開発技術展(ESEC)のTOPPERS ブースにおいて、「ASP Kernel Line Off Day」と題して、TOPPERS/ASP カーネルに対応した製品、サービスを提供する各社の展示を行います。この機会に、TOPPERS/ASP カーネルに対応した製品・サービスをご覧頂き、TOPPERS 新世代カーネルを体験してください。

「ASP Kernel Line Off Day」の詳細は、TOPPERS プロジェクトのWebサイト (<http://www.toppers.jp/asp-lineoffday.html>) をご覧ください。

■ASP Kernel Line Off Day 参加企業 (アルファベット順)

- (株)アドバンスドデータコントロールズ
- (株)エーアイコーポレーション
- 日本アルテラ(株)／富士ソフト(株)
- ビットラン(株)
- (株)北斗電子
- (株)協栄エレクトロニクス
- (資)もなみソフトウェア
- NEC エレクトロニクス(株)
- 日本電気通信システム(株)
- (株)ルネサステクノロジ
- (株)サニー技研
- (株)東海ソフト
- (株)ヴィッツ
- ザイリンクス(株)
- (株)ワイ・デー・ケー YDK テクノロジーズ

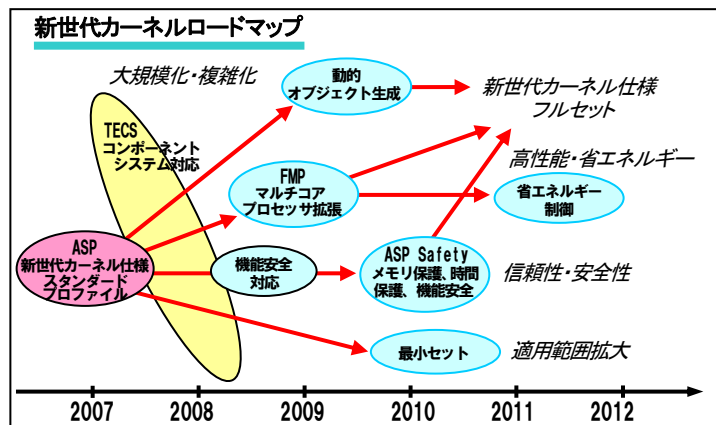
■ASP Kernel Line Off Day 協賛企業 (アルファベット順)

- アイシン・コムクルーズ(株)
- (株)電産
- (株)グループシステム
- Lattice Semiconductor Corporation
- (株)ルネサステクノロジ
- スパークスシステムズ ジャパン(株)

社会基盤における組込みシステムの重要性は、いまや疑う者がいない事実となっています。その陰には、オペレーティングシステムを始めとするソフトウェアコンポーネントが、常に存在しています。ソフトウェアの拠り所となるハードウェア技術の進歩は目覚ましく、POSシステムのような専用機に、パーソナルコンピュータ由来のソフトウェアコンポーネント適用を許すほどになりました。

しかし一方で、組込みシステムが適用される分野の裾野も広がり続けており、従来型の組込み用ソフトウェアコンポーネントの正統進化版への期待も根強く存在します。

日本の組込みシステムの事実上の標準の一つである μ ITRON4.0仕様が策定されてから10年が経過しています。その間には、OSEK/VDX仕様の競合との切磋琢磨、マルチコアやメモリ保護といったハードウェアの変遷等がありました。



目次

ASP Kernel Line Off Day	1
TOPPERSカンファレンス 2008・総会のご案内.....	2
組込みコンポーネントシステムTECS	2
ASP仕様レビュー開発者会議	3
技術検討会議.....	3
新規教育セミナーの開発と基礎1実装セミナー.....	3
だれでもわかるFAQ.....	3
ET WEST	3
SWEST	3
運営委員に聞く	4
参加のお誘い.....	4
お問い合わせ先.....	4

TOPPERS プロジェクトは、過去数年に渡って、 μ ITRON4.0仕様を踏まえた各種の機能拡張カーネルを実装してきました。この経験は、 μ ITRON4.0仕様の核となる設計思想が現在の組込みシステムにとって有用であることを確信するものでした。しかしながら、ハードウェアや開発ツールの技術進歩により、 μ ITRON4.0仕様に修正がなされるべき箇所を明確に意識させるものでもありました。

ASPカーネルは、 μ ITRON4.0仕様を踏まえた上で、2008年から10年間の標準となるべく検討した仕様に基づく実装です。マルチコアや保護機能といったハードウェアの進歩に耐えられるよう仕様を変更し、最新の言語Cの仕様との整合性を高め、機能安全設計やコンポーネントプログラミングの基盤としての活用を視野に入れました。

今後、TOPPERS プロジェクトが公開する次世代カーネルは、全てASPカーネルをベースとする予定です。ASPカーネルに続く次世代カーネルとして、マルチコア対応のFMPカーネルの公開も迫っています。

ハードウェアの性能を十分に引き出して信頼性の高いアプリケーションを開発する為に、ASPカーネルへの移行を是非ご検討下さい。

TOPPERS カンファレンス 2008・総会のご案内

TOPPERS プロジェクトでは、2008年6月20日に大田区産業プラザ PiO において、TOPPERS カンファレンス 2008 の開催を予定しています。会員の皆様や、TOPPERS にご興味をお持ちの方々に、プロジェクトの成果や会員が関係する技術・商品・普及活動の最新動向をお知らせする場として毎年開催しています。

第5回を迎える本カンファレンスのテーマは、
「TOPPERS JUMP UP!

ITRON カーネルJSPから新世代カーネルASPへの発展」です。新世代カーネルASPの一般公開に合わせて、第11回組み込みシステム開発技術展 (ESEC2008) の TOPPERS ブースでは「ASP Kernel Line Off Day」と題して、参加企業の TOPPERS/ASP カーネル対応製品を発表しました。この企画に続いて、本カンファレンスでも、新世代カーネルASPに関連したチュートリアルなどを予定し、普及に弾みをつけたいと考えております。

是非カンファレンスにご参加いただき、TOPPERS プロジェクトの新たな展開をご確認ください。

今回は、特別講演として、「失敗の予防学」などの著書があります、東京大学工学部 中尾 政之教授をお迎えし、失敗学という視点からのご講演をいただきます。その他、例年のカンファレンスでおなじみの、オーバービューセッションとチュートリアルセッションを2部屋にて同時開催致します。詳細は、TOPPERS カンファレンス 2008 の参加者募集案内をご覧ください。

■日 時：2008年6月20日 (金) 10:00 - 19:30 (9:30 受付開始)

■会 場：大田区産業プラザ (PiO) 4F コンベンションホール
東京都大田区南蒲田 1-20-20

■主 催：NPO 法人 TOPPERS プロジェクト

■定 員：140名 (先着順にて受付)

■参加費：会員：10,000円 非会員：15,000円 学生：5,000円

■参加申込：Webよりお申込みください (準備中)

■問合せ先：TOPPERS プロジェクト事務局 (担当：根来)

■プログラム：

特別講演 中尾政之 (東京大学)

基調講演 高田広章 (TOPPERS プロジェクト会長/名古屋大学)

オーバービューセッション

チュートリアルセッション

懇親会、ミニ展示など

また、同日、同会場で TOPPERS プロジェクト通常総会が開催されます。総会開催中には、ホワイエにてミニ展示も行われます。

通常総会 2008年6月20日 (金) 15:30 - 16:30 (15:15 受付開始)



ミニ展示風景

組み込みコンポーネントシステム TECS

開発の概要

コンポーネント仕様ワーキンググループ(以下 WG と略す)では、TECS (TOPPERS Embedded Component System)を開発しています。2004年1月から開発を始めましたが、早いもので、もう4年半近い歳月が経過しています。たいへんお待たせしていますが、まもなく会員向けリリースのスケジュールをアナウンスできる見通しです。

さて、WGの開発内容をリストアップすると以下のとおりです。

- TECS コンポーネントモデルおよび図の規定
- TECS コンポーネント記述言語(CDL)の規定
- TECS コンポーネント実装モデルの規定
- TECS ジェネレータおよびプラグインの実装
- TOPPERS/ASP の syslog のコンポーネント化
- TOPPERS/ASP カーネルオブジェクトのコンポーネント化
- FATFS のコンポーネント化

今はまだ、何一つ開発完了したものはありませんが、会員向けリリースを前にちょっと振り返って見たところ、自分たちでも意外なほど多くのものを開発してきていました。

普及の進まない組み込みコンポーネントシステム

これまでも多くの組み込みコンポーネントシステムが提案されていますが、まだ普及にいたるものはありません。一方で非組み込み用のコンポーネントシステムでは普及しているものが見うけられます。マイクロソフト社の COM や EJB(Enterprise JavaBeans)ですが、コンポーネントの再利用性の高さゆえに普及しているようです。

TECS を使うことで、もちろんコンポーネントの再利用性を高めることができますが、それは、これまでに開発された組み込みコンポーネントシステムでも同じではないかと思えます。恐らく再利用性が高くても普及しないのは、組み込みシステムの開発では、再利用がライブラリ化や、ソースコードをコピーすることで達成される場面が少ないからではないでしょうか。

組み込みコンポーネントシステム普及の鍵

TECS には、再利用性だけでなく、初期開発や改良開発においても開発効率を高める仕組みがたくさん盛り込まれています。以下に例を示します。

- ROM/RAM 支援
- トレースプラグインによるテスト支援
- RPC プラグインによるマルチプロセッサ支援

この中で、トレースプラグインによるテスト支援は、それだけでもアプリケーション開発に TECS を導入する動機になりうるものです。TECS によるコンポーネント記述に一行書き加えるだけで、トレースプラグインによりコンポーネント間の関数呼出しを、引数、戻り値を含めて記録できます。ですので、トレース結果を見て想定したとおりにコンポーネントが利用されているかどうか検証できます。また正常動作時の記録と比較することで、リグレッションテストも容易になります。

今後、さらに多くのテスト支援機能を開発する予定で、今日の最大の関心事とも言えるソフトウェア品質を高めるためのツールとしても TECS を利用できます。

一方、このような利便性を享受しつつも、最適化によりオーバーヘッドは TECS を用いないときと同等になり、TECS 導入に伴うトレードオフを軽減しています。

おわりに

以上のように、これまでのコンポーネントシステムにはない数々のアイデアにより、TECS の普及を図っていきます。

最後に、現在組み込みZINE(<http://kumikomizine.jp/>)にてTECSの解説記事を連載中です。参考にしていただければ幸いです。

ASP仕様レビュー開発者会議

昨年の11月25日から11月26日にかけてと、今年の4月11日から12日にかけての2回、TOPPERS開発者会議（開発者合宿）が開催されました。

■開発者会議とは

TOPPERSプロジェクトでは、公開する仕様や実装について基本的に会員向けの電子メールを用いて検討や議論を行っています。しかし、文字だけの電子メールでは微妙なニュアンスを伝えづらく、合意を得ることが難しいことがあります。開発者会議は、TOPPERSプロジェクト会員の開発者が合宿形式で集まり議論を行うイベントです。

TOPPERSプロジェクトの開発者は、学校関係者、公設試験場職員、企業の現役プログラマなどから構成されており、開発者会議は、産官学連携の実践的な場でもあります。

■会議の成果

11月の会議では、会議開催時点までに執筆が完了している仕様書を元にレビューを行うことにより、仕様の不明点等の洗い出し及び議論を行うことができました。

4月の会議では、11月の会議で検討中とした内容について再度議論し、ASP仕様の最終確認を行いました。

さらに、ASP Kernel Line Off Day に向け、各ターゲットボード担当者が、ASPカーネルのポーティング作業をカーネル開発者と直接質疑応答しながら行うことができ、有意義な合宿となりました。

技術検討会議

TOPPERSプロジェクトでは、会員が自由に技術的な討論、意見交換や技術交流を行う場として、技術検討会議を開催しています。最近では、以下の3テーマについて開催されました。

- ・2007年12月18日(火) 「マルチコアプロセッサ向け新世代カーネルについて」 本田晋也氏(名古屋大学)
- ・2008年1月21日(月) 「新コンフィギュレータのテンプレートファイルについて」 今井和彦氏(宮城県産業技術総合センター)、安積卓也氏(名古屋大学 高田・富山研究室)
- ・2008年3月4日(火) 「TOPPERSカーネル用シミュレーションフレームワークについて」 古川貴士氏(名古屋大学)

新規教育セミナーの開発と基礎1実装セミナー

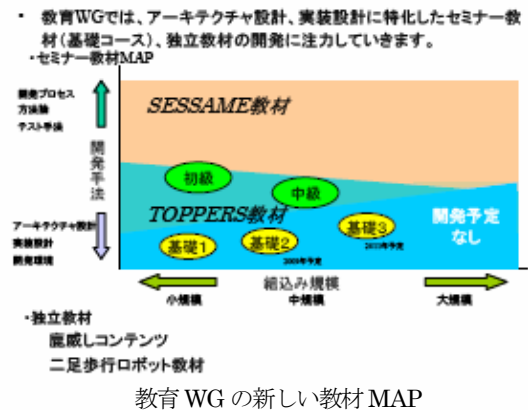
教育WGでは、新しい組込みセミナーとして基礎シリーズを開発し、基礎1実装セミナーを開催しました。新しい教育コースはNEXCESS(名古屋大学 組込みソフトウェア技術者人材養成プログラム)の教材をベースに、アーキテクチャ設計、実装設計、開発環境構築に特化した教育セミナーとし、4年先を目指して3つの基礎コースの開発とセミナーの実施、公開を行います。基礎1は、ハードウェア、開発環境、デバイスドライバの開発実習を学習することを



1月末：基礎1セミナー

目的として開発を行い、すでに今年の1月にセミナーを実施しました。また、3月には基礎1教材のWeb公開を行いました。教材の普及のために、基礎1セミナーは、今年11月に解説付で「基礎1講師教育セミナー」として再度開催しますので、ふるってのご参加をお待ちしています。

TOPPERSプロジェクト教育教材MAP



だれでもわかるFAQ

2008年1月21日に、TOPPERSプロジェクトに関するさまざまな疑問にお答えするFAQを、TOPPERSプロジェクトウェブサイトに掲載しました (<http://www.toppers.jp/faq/>)。

FAQページでは、TOPPERSプロジェクトへの入会をご検討されている方、開発成果物を利用されている方、ご入会直後の会員の方などが抱きやすい疑問に対して、出来るだけ分かりやすいよう配慮して回答しています。例えば、TOPPERSプロジェクトの運営や活動内容、会員のメリット、TOPPERSライセンスなどに関する質問への回答を掲載しています。メーリングリストや事務局にお問い合わせ頂く前に、ぜひご一読ください。

今後も、さまざまな質問と回答を追加し、内容を充実させていく予定です。また、ウェブサイトに関するご質問やご希望がありましたら、お気軽に事務局にお寄せください。

ET WEST

TOPPERSプロジェクトは、2008年6月5日(木)、6日(金)にインテックス大阪にて開催される Embedded Technology West 2008 (ET-West2008)に出展します。TOPPERS新世代カーネルを中心とした展示を行いますので、この機会に、TOPPERS新世代カーネルを体験してください。

また、6月5日(木)15時より、「TOPPERSプロジェクトの現状とTOPPERS新世代カーネルの概要」と題して、高田会長の講演を行いますので、こちらの方も是非、ご聴講ください。(聴講無料です)

SWEST

TOPPERSプロジェクトは、2008年9月4日(木)5日(金)の両日、浜名湖・館山寺温泉で開催される第10回組込みシステム技術に関するサマワーショップ(SWEST10)を共催いたします。今年は第10回を迎える記念の年ということで、「組込みシステム開発の次の10年を考える ~ここまで歩いたこの10年 どこまで行こう次の10年~」というテーマを掲げ、さまざまな企画が進行中です。現在、討論テーマ及びポスター発表を受け付けています。

くわしくは、<http://www.ertl.jp/SWEST/> をご参照ください。皆様のご参加をお待ちしています。

運営委員に聞く

第3回目は宮城県産業技術総合センターの堀さんにご登場いただきました。

Q1 なぜ TOPPERS プロジェクトに関わるようになったのですか？

A1 最初に組織としての自己紹介をしますと、宮城県産業技術総合センターは仙台市にある宮城県が設置した工業系公設試験研究機関（略称：公設試）です。進化の急激な組込みの世界では大昔の出来事になりますが、平成10年に当時は豊橋技術科学大学におられた高田会長を宮城県工業技術センター（旧称）に講師として招聘して、組込み技術に関する講演会を開催したのが、TOPPERS プロジェクトというよりは組込みソフトウェアとの関係の始まりとなりました。その後、当センターの今井和彦研究員が、高田研究室に半年間受託研修員としてお世話になってから、ずっとお付き合いが続いております。TOPPERS プロジェクト組織化準備委員会にも唯一「官」の立場から参加させていただいておりまして、設立時には公設試会員第一号の特別会員として参加させていただいております。以上が組織としての参加経緯となりますが、私個人としましては、本格的にTOPPERS プロジェクトに参加するようになりましたのは、平成15年に今井の上司として情報技術開発班班長を拝命した後となります。

Q2 公設試験研究機関とTOPPERSプロジェクトとのかわりか？

A2 工業系公設試は各都道府県に最低一つは設置されており、周辺地域の中小企業の技術支援を主務としております。平成15年には公設試の連携組織である産業技術連携推進会議（略称：産技連）に組込み技術研究会が設立され、当センターが会長機関に就任しました。本研究会には高田会長も顧問としてご就任いただいております。会員機関は、平成20年5月1日現在、北は北海道から南は鹿児島まで38機関を数えるまでになっております。主な活動としましては、毎年パシフィコ横浜で開催される組込み総合技術展における成果展示、TOPPERS プロジェクト提供のソフトウェアを導入した製品群を含む「組込みシステム開発事例集（工業調査会刊）」の出版、公設試職員を対象としたリアルタイムOS研修会等を実施しており、TOPPERS プロジェクトの活動成果を積極的に活用させていただいております。本研究会の会員機関のうち数機関は、TOPPERS プロジェクトに特別会員として参加させていただいております。

Q3 運営委員としての役割は何ですか？

A3 産技連組込み技術研究会の会長機関として、運営委員会ではTOPPERS プロジェクトと公設試の連携活動を担当しております。また、当センターには商品デザインを担当する部署がありまして、TOPPERS のシンボルマークをデザインした伊藤利憲研究員に依頼して、HiQOS のシンボルマーク、TOPPERS カンファレンスのポスター等をデザインしてもらっています。さらに、当センターは開発者会議にも積極的に参加し、各種プロセッサへのJSPカーネルおよびASPカーネルのポーティング担当、ファイルシステムFatFs for TOPPERS の開発担当として活動しております。

Q4 最後にTOPPERSへの期待を教えてください。

A4 TOPPERS プロジェクトが無償公開するリアルタイムOS、各種ミドルウェアは、オープンソースの組込みソフトウェアのスタンダードとして大変魅力的です。特に、開発資源の乏しい中小企業にとっては選択肢の一つとして極めて重要で、前述の「組込みシステム

開発事例集」にも中小企業が製品開発に利用した事例が多数掲載されています。今後とも、TOPPERS プロジェクトの活動の継続と発展に期待しています。

参加のお誘い

TOPPERS プロジェクトでは、プロジェクトの趣旨に賛同してくださる方のご参加をお待ちしています。プロジェクトの会員となることで、次のようなメリットがあります。

- ・プロジェクトにおけるソフトウェア開発に参加できる
 - ・プロジェクトで開発したソフトウェアを早期に入手できる
 - ・プロジェクトで開発するソフトウェアに対して要望をだせる
 - ・プロジェクトの主催・共催するセミナーに会員費用で参加できる
- NPO 法人の会員には、主に団体を対象とした正会員と、個人を対象とした準会員に加えて、プロジェクトに貢献していただける教育機関・公的機関・非営利団体・個人で会費を支払うことが難しい方を対象とした特別会員の制度を用意しています。
- TOPPERS プロジェクトに何らかの形で貢献されたい方、プロジェクトで開発したソフトウェアをお使いの方、プロジェクトに興味をお持ちの方は、是非入会をご検討ください。

会員の種別			
会員の種別	資格	入会金	年会費
正会員	団体または個人	団体:10万円 個人:2万円	団体:10万円 個人:2万円
準会員	個人	5000円	5000円
特別会員	プロジェクトに貢献があると認められる教育機関・公的機関・非営利団体・個人	なし	なし

お問い合わせ先

TOPPERS プロジェクトに関するご質問や入会の申込みは、下記事務局宛にお願いします。また、プロジェクトのウェブサイト (<http://www.toppers.jp/>)には、活動の詳細を紹介する資料を置いてありますので、ぜひご参照ください。

編集後記

TOPPERS プロジェクトニュースレターに最後までお付き合いいただきありがとうございます。今年、TOPPERS プロジェクト設立5周年を迎えます。団体正会員数も120となりました。5月14日から開催されるESECのTOPPERSブースにおいて、この記念すべき年にあわせて、ASP Kernel Line Off Dayを開催します。TOPPERS 新世代カーネルのベースとなるTOPPERS/ASPカーネルに関する各社展示を行いますので是非お立ち寄りください。またニュースレターへのご意見等ございましたら、TOPPERSプロジェクト事務局 secretariat@toppers.jpまでご連絡いただければ幸いです。

Copyright (C) 2000 - 2008 by TOPPERS Project, Inc. All Rights Reserved.

NPO 法人 TOPPERS プロジェクト

<http://www.toppers.jp/>

〒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」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、μITRON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。