

TOPPERS Project Newsletter

TOPPERS プロジェクト

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

組込みコンポーネントシステム TECS リリース

2004年1月からコンポーネント仕様WGにおいて開発を進めてまいりました、組込みコンポーネントシステムTECS (TOPPERS Embedded Component System) が、いよいよリリースとなります。TECSのホームページ<http://www.toppers.jp/tecs.html>よりダウンロードできます。

組込みコンポーネントシステムは、部品を組み合わせることによって組込みソフトウェアを構築する手法ですが、以下の利点があります。

- ・ 大規模な組込みソフトウェアの見える化
- ・ ソフトウェア部品の流通性の向上
- ・ 分散フレームワークによる分散システム開発の効率化

組込みソフトウェアの構造の見える化により、システムの理解が容易になり、ソフトウェアの体系的な再利用が促進されることに加え、部品間の呼び出しの見える化により、検証作業が容易になります。

TECS は、C 言語をベースとし、ツールによって部品を静的に結合させるため、極めてオーバーヘッドの小さいコンポーネントシステムとなっています。そのため、リソース制約の厳しいシステムに適用できることに加えて、ソフトウェア部品の粒度を小さくできることから、きめ細かなすり合わせが可能になります。

既存のコードに TECS のコンポーネントを組み込むことも容易です。このため、ソフトウェア部品を TECS 対応にしておけば、利用者が部品を組み込むために必要な作業を理解しやすくなります。加えて検証作業を支援する機能が使えますから、ソフトウェア部品が正しく使われているかの検証が容易になります。

TECS の分散フレームワークは、RPC(Remote Procedure Call)コンポーネントを自動生成させて、コンポーネント間に挿入するようになっていて、種々の組込みシステムの環境への対応が容易になるように工夫されています。

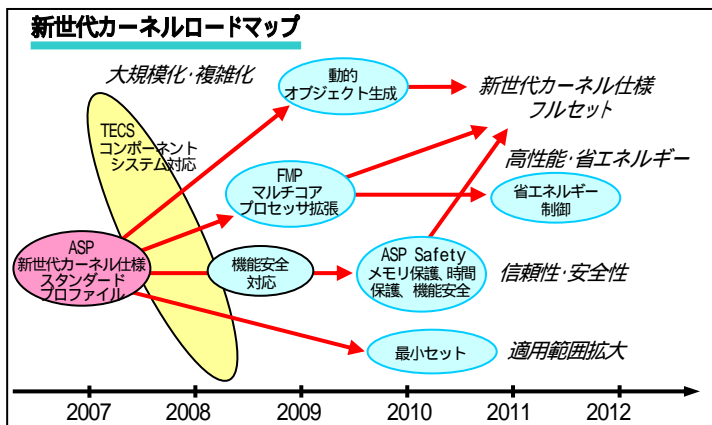
このように、TECS は、TOPPERS プロジェクトならではのアイデアにあふれたコンポーネントシステムであり、大規模化・複雑化する組込みソフトウェアの開発を強力に支援するものです。

ここで簡単に TECS のコンポーネントについて説明します。右の図は、TECS コンポーネント図によりコンポーネントの組上げを表したものです。TECS ではコンポーネントインスタンスのことをセルと呼びます。セルは、呼び口や受け口を持ちます。これらは関数インタフェースであり、それぞれ関数を呼び出す側、呼び出される側になります。セルの振舞いは、セルタイプコードとして受け口関数に C 言語で記述します。TECS の呼び口と受け口の結合は、非常にオーバーヘッドが小さいため、他のコンポーネントシステムに見られるメッセージ通信によるインタフェースを持たず、メッセージ通信チャンネルコンポーネントを組み込むことで対応します。

今回 TOPPERS プロジェクトから一般公開するのは、以下の仕様書とソフトウェアです。

- ・ 組込みコンポーネントシステム TECS 仕様
- ・ TECS ジェネレータ (部品を結合させるためのツール)
- ・ TECS 対応の RTOS (TOPPERS/ASP カーネルを TECS 対応させたもの)

仕様、実装、さらに応用例の一揃いが提供されますので、すぐに

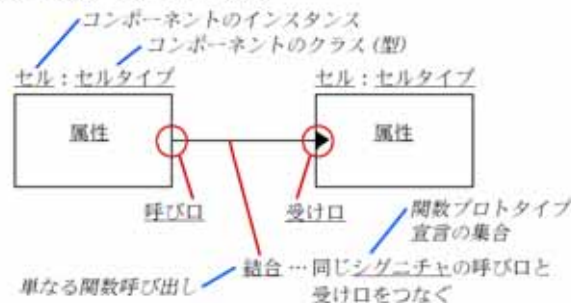


目次

組込みコンポーネントシステムTECSリリース	1
TOPPERSカンファレンス 2009・総会のご案内	2
バナー広告	2
開発支援	2
ビジネスメーリングリスト	3
開発者会議報告	3
技術検討会議	3
基礎1 実装講師教育セミナー	4
ET WESTのご案内	4
SWESTのご案内	4
参加のお誘い	4
お問い合わせ先	4

でも実際に試してみることができます。

基本的なコンポーネントモデル



今後、TOPPERS プロジェクトでは、TECS の普及活動を推進するとともに、TECS の分散フレームワーク支援ツールや検証支援機構の開発を継続し、より効率的な組込みソフトウェア開発フレームワークを提供していきます。

なお、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、TECS の概要紹介とチュートリアルを実施しますので、興味をお持ちの方はぜひご参加下さい。

TOPPERS カンファレンス 2009・総会のご案内

TOPPERS プロジェクトでは、2009年6月19日(金)に昨年と同じ大田区産業プラザPiOにおいて、TOPPERSカンファレンス2009の開催を予定しています。第6回を迎える本カンファレンスのテーマは、見えてきた次世代 RTOS 技術～TOPPERS コンポーネントシステムと新世代カーネルです。大田区産業プラザ PiO での開催も3年目、皆様もお馴染みになったのではないのでしょうか。

TOPPERS プロジェクトでは、コンポーネントワーキンググループ(WG)の活動を2004年から続けてきました。これまでも概要紹介などで皆様へ新技術のご紹介をまいりました。前項にありますように5月13日よりTOPPERS 組込みコンポーネントシステム(TECS; テックス)の配布を開始することになりました。本カンファレンスでは、チュートリアルセッションとしてTECSの技術者向け講座を開催いたします。技術者の皆様の参加をお待ちしております。

特別講演では、独立行政法人産業技術総合研究所の大場氏をお迎えして、「サービスロボットの实用化に向けて」のタイトルで講演をお願いしております。ロボットの現状と、技術課題などについてお話し頂ける予定になっております。奮ってご参加ください。

■日 時：2009年6月19日(金)10:00 - 20:00(9:30 受付開始)

■会 場：大田区産業プラザ(PiO) 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

■後 援：社団法人 組込みシステム技術協会

■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：3,000円

■参加申込：事前登録が必要です。以下よりお申込ください。

<http://www.toppers.jp/conference2009.html>(準備中)

■問合せ先：TOPPERS プロジェクト事務局(担当：根来、横井)

■プログラム

特別講演 「サービスロボットの实用化に向けて」

大場光太郎氏(独立行政法人産業技術総合研究所)

基調講演 「TOPPERS プロジェクトの現状と方向性」

高田 広章(TOPPERS プロジェクト会長/名古屋大学)

TECS セッション、事例セッション

その他、ミニ展示、懇親会などを予定しております。

詳細は TOPPERS カンファレンス 2009 の参加者募集案内をご覧ください。

同日、同会場で TOPPERS プロジェクト通常総会が開催されます。総会に出席される会員の方は、他のプログラムにもご参加いただけますので、奮ってご参加ください。



昨年の懇親会風景

バナー広告

TOPPERS プロジェクトでは、会員の皆様を対象に、TOPPERS プロジェクトのウェブサイト (<http://www.toppers.jp/>) に掲載するバナー広告を募集しています。

広告掲載位置と表示方法

位置：TOPPERS ウェブサイトトップページの「TOPICS」の上に

4つの広告をランダムに表示

データサイズ：横幅120px、縦幅55px

データ形式：GIF、PNG、JPEG、BMP、GIFアニメも可

リンクアドレス(任意)：希望によりクリック数の統計情報を

開示します。

広告掲載料金表(単位：万)

掲載期間	3ヶ月	6ヶ月	12ヶ月
掲載料金	1.0	1.5	2.0

応募方法：事務局宛(secretariat@toppers.jp)に、広告データとリンク先アドレスを添付したメールをご送付ください。詳しくは事務局宛にお問合せください。

開発支援

TOPPERS プロジェクトでは、オープンソース・ソフトウェアをはじめとする開発成果物を継続してメンテナンスしていくため、開発者を支援する環境を整備しています。今回は、開発支援環境の概要と、その中でも特に活発に利用している Trac をご紹介します。カーネル開発者や WG メンバの開発支援するために提供されている環境は以下の通りです。

- ・技術検討、討論：各種 ML、技術検討会議、開発者会議
- ・バージョン管理システム：Subversion
- ・プロジェクト管理、 이슈ー・トラッキングシステム：Trac
- ・ファイル交換：ファイルアップローダ

会員はどなたでも、ウェブサイトの「開発支援」のリンクからこれらの利用状況をご覧いただけます。

Trac は、Edgewall Software 社により開発されている、オープンソースの wiki + 이슈ー・トラッキングシステムです。TOPPERS プロジェクトには、ASP カーネル、FMP カーネル、TECS などの複数のソフトウェア開発プロジェクトがありますので、それぞれ専用の Trac を用意しています。また、ソフトウェア以外にも、現在執筆が進められている TOPPERS 統合仕様書も Trac で管理されています。会員は、ウェブブラウザを使って Trac を閲覧できます。



Trac には、アクセス認証、リリース計画管理(ロードマップ)、バグ・改良案の管理(チケットシステム)、ソースコードの閲覧(subversion リポジトリブラウザ)など沢山の機能がありますが、多人数の開発で特に活躍しているのがチケットシステムです。チケットシステムは、バグ・改良案などの検討項目を「チケット」という単位で管理し、チケットごとに新規発行、担当者受付、対応完了という順番で状態が推移していきます。チケットの状態を変更する際には、検討結果を文章として残します。つまり、チケットの一覧をみれば、どのような検討課題が残っているのか、どのような検討・議論を経て完了したのか、などが一目瞭然という訳です。また、Trac は、開発者だけでなく利用者にとっても有用です。各開発プロジェクトが現在検討している課題は何か、ソースコードや仕様書に含まれる課題はないか、また過去にどのような議論、修正が実施されたのかを把握できます。さらに、新たなバグや改良の要望がある場合には、利用者自身がチケットを発行することもできます。TOPPERS プロジェクトにおいて、Trac の運用が開始されてからまだ数年ですが、多くの開発者にとってはなくてはならない存在になっています。その一方で、利用者や新しく開発者に加わって頂いた方の中には、とっつきにくい印象を持たれている方もいらっしゃるかも知れません。そこで、より多くの方に、積極的に利用して頂くため、Trac と Subversion の練習用サイト (<http://dev.toppers.jp/trac/practice>) を立ち上げ、簡単な利用マニュアルを作成し始めました。ぜひ一度さわってみてください。

ビジネスメーリングリスト

TOPPERS プロジェクトでは、会員間のビジネスマッチングのためのメーリングリストとして、3月より business@toppers.jp を開設しました。このメーリングリストは、一方的な宣伝の場ではなく、ビジネスパートナーや開発パートナーの募集などを主な目的として開設したものです。TOPPERS に関連する新製品やサービス等の案内については、モニタ使用の募集のような受け取った会員にメリットのあるものに限定し、単なる製品の宣伝はご遠慮ください。また開発者などの求人にも利用することもご遠慮ください。開設時点では、このメーリングリストの登録者を info@toppers.jp と同じに設定しています。メーリングリストへの追加登録/削除を希望される方は、会員情報システムからお願いいたします。このメーリングリストに直接メールを配信できるのは事務局のみに限定しています。投稿希望の方は、事務局 (secretariat@toppers.jp) 宛にご依頼ください。事務局では、定められた基準に従って投稿の可否を判断の上、メーリングリストへ投稿いたします。お問い合わせも事務局宛にお願いいたします。

開発者会議報告

開発者会議とは

TOPPERS プロジェクトの開発者たちは、地理的に離れた産学官の組織にそれぞれ所属しており、開発に関する意思疎通は基本的には web およびメールで行っています。殆どの問題はネットを使って解決可能ですが、技術的な背景が広く深い場合、各自の技術的信念に基づく場合、所属組織の事情が絡む場合など、対面で議論すれば判る話でも文章では汲み取りづらくなります。また、組込みシステムの注目と TOPPERS プロジェクトの実績が増すにつれて、開発者が技術面以外の活動に忙殺され、腰を据えて技術検討する機会が減りつつあります。

開発者会議とは、職場以外の場所で集い、TOPPERS プロジェクトの成果物に関して没頭する機会を提供する合宿イベントです。

開発者会議は、TOPPERS プロジェクトの技術開発においては、重要な決定が行われる場でもあります。時に μ ITRON 仕様を始めとする組込みシステムに対する広く深い知識が必要になることもあります。しかしながら、TOPPERS プロジェクトの会員であれば、誰でも参加できます。議論に参加する意欲がある方の参加をお待ちしております。

第9回開発者会議報告

第9回開発者会議は、2009年4月10日(金)11日(土)に、東京・晴海の晴海グランドホテルにて開催されました。参加者は、当日参加を含めて11名でした。

今回は、新世代カーネル仕様の検討を議題とし、中でもリリースが目前となっているマルチプロセッサ向けカーネルである FMP カーネルと、近日中のリリースが予定されている保護拡張カーネル(HRP2)の仕様について検討を行いました。

議題は、予めイシュートラッキングシステム(Trac)に登録し整理した上で、検討に漏れがないことを確認しながら行いました。

(Trac を用いた開発/技術検討の手法については、Newsletter 2 ページにも解説記事があり、また6月開催の TOPPERS カンファレンス 2009 でも解説の予定です。)

通常なら、夕食後はフリーディスカッション、もしくは議題とするには問題点が曖昧な事柄についてのブレインストーミングとなります。しかし、今回は検討課題の内容がどれも濃密であることから、夜間も22時近くまで検討を行いました。

長時間に渡る議論の結果、時間の不足で積み残された議題はあったものの、現時点で検討が必要と判断されているほぼ全ての議題を消化することができました。

TOPPERS プロジェクトでは、これらの仕様検討の結果を踏まえて、実用に耐えうるカーネルのリリースに向けて開発を継続して行きます。

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、以下のテーマについて開催しました。

- ・2009年1月20日(火) 「TECSの位置づけとロードマップ」
大山博司氏(コンポーネント仕様WG主査/株式会社オークマ)
- ・2009年2月26日(木) 「トレースログ可視化ツール
TraceLogVisualizer(TLV)」
後藤隼氏、柳澤大祐氏、水野洋樹氏(名古屋大学)
- ・2009年4月23日(木) 「新世代カーネルの仕様検討」
高田広章氏(TOPPERS プロジェクト会長/名古屋大学)

いずれも、4月に開催したプレス発表の内容につながる重要な議論が行われました。

今後も順次タイムリーな議題を取り上げていく予定です。会員ならどなたでもご参加いただけますので、ふるってご参加ください。

基礎1 実装講師教育セミナー

2008年11月27、28日、12月5日に、京急蒲田駅近くの東京都城南地域中小企業振興センターパソコン教室にて、基礎1実装講師教育セミナーを開催しました。講師を教育するセミナーであり、受講生の方々もなんなく実習に対応できる優秀な方が多く集まりました。基礎1セミナーはRTOSを使用しない1チップCPUを使用した小規模の組み込みソフトウェアの開発に必要な基礎知識、技術、開発環境について実習をベースの教育を行いコンテンツです。組み込みソフトウェア開発では、パソコンでのアプリケーション開発に比べ、制約のある設計実装、ハードウェアの知識、ダウンロード実行と多くのノウハウを必要とします。その差異を体感できるコンテンツとなっています。



< 受講生の皆さんが真剣に受講中：基礎1講師セミナー2日目から >

今回は新しい試みとして1日目と3日目の講義を音声収録しました。また、テキストはノート解説版付のテキストを使用して、講義の内容とプレゼン内容が比較できるように工夫を行いました。2日目の名古屋大学の本田先生の講義を録音で聞きたいという声もありましたが、録音の都合上実現できなくて残念でした。

このコンテンツはWeb版として編集を行いWeb公開予定です。本News Letterが発行されるころには公開されると思います。解説付のテキストと、講師の肉声による講義を利用して、より組み込みソフトウェア技術の習得に役立ててください。

教育WGでは、今年12月に基礎2セミナーを開催予定です。セミナーコンテンツは順調に開発中です。基礎2セミナーはRTOSの使い方の基礎を習得するコンテンツです。対象のRTOSとしてTOPPERS/ASPを使用して、タスクや割り込み間の通信実習をみっちりを行います。ASPにて使いやすくなった割り込み設定や割り込みハンドラ、割り込みサービスルーチンのノウハウを体感してください。皆様の参加をお待ちしております。

ET WESTのご案内

TOPPERSプロジェクトは、6月4日(木)5日(金)にインテックス大坂 5号館で開催される Embedded Technology West 2009

(ET West 2009)に出展します。

また、6月4日(木)15:00より、「TOPPERSプロジェクトの概要と最近の活動」と題して高田会長が講演を行います。関西方面の方、ぜひお立ち寄りください。(聴講無料です)

SWESTのご案内

TOPPERSプロジェクトは、8月27日(木)28日(金)にホテルアローレ(石川県加賀市)で開催される、第11回組み込みシステム技術に関するサマータクショップ(SWEST11)を共催いたします。今年のテーマは「Change! ~100年に一度の先を目指して~」です。こんな時代だからこそ、組み込み技術者の英知を集め、先を見据えた議論をしませんか。詳しくは、<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。

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	団体:10万円
		個人:2万円	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

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。5月13日から開催されるESECのTOPPERSブースへ是非お立ち寄りください。スタッフ一同、心よりお待ちしております。

Copyright (C) 2000 - 2009 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
社団法人組み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。