

Embedded System Solution
SI Solution
Web Solution

技術誌
Vol.5
2004.7

Wave

新しい潮流



[特集] _____
融合型ビジネスに向けて



1	巻頭言「ユビキタス社会を目指して」 —当社ソリューション融合型ビジネス— 常務取締役 松井俊二
2	特集 『融合型ビジネスに向けて』 融合型ビジネスへの取り組み
5	第一エンベデッドシステム・ソリューション事業部 UMLロボットコンテストに初参加で完走 技術者の育成・強化に弾み
8	第二エンベデッドシステム・ソリューション事業部 ユビキタス時代に向けての当社のT-Engineへの取り組み
10	公共システム・ソリューション事業部 公共ウェブ・アクセシビリティへの取り組み
12	ビジネス・ソリューション事業部 マネジメントに直結する統計・分析機能を重視した流通業向けERPを発売へ
14	カスタマサポート事業部 ネットワーク&セキュリティ分野へ成長事業のターゲットを設定
16	ユーザ事例 社会保険相模野病院 オーダシステム導入をきっかけに患者サービス向上への意識改革目指す
18	ユーザ事例 学校法人菅原学園 一貫した学生情報管理とインフラ整備による学園総合システム実現目指す
20	ユーザ事例 国土交通省某県国道事務所 お客様との共同作業により電気設備点検CALSを導入
22	トピックス ITスキル標準の適用と拡張 —TJSSによるプロフェッショナル育成—
24	ニュース&インフォメーション
25	編集後記

●UDEOS、TRITIUM、RMexpress、EBS EXPRESS FOR FINIは、東芝情報システム株式会社の商標です。●Microsoft Windowsは、米国MicroSoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。●HAPPY CS II、HAPPYCLIOS、TLCSは株式会社東芝の商標または登録商標です。●SiteMinderは、米国Netegrity, Inc.の登録商標です。●PUPPYSUITEは、ソニー株式会社の登録商標です。●i-modeは、株式会社エヌ・ティ・ドコモの登録商標です。●Linuxは、Linux Torvaldsの登録商標です。●Java、SOLARISは、米国Sun Microsystems, Inc.の商標です。●Bluetoothは、Bluetooth SIG, Inc.の登録商標です。●STEEL-BELTED RADIUSは、米国Funk Software, Inc.の登録商標です。●Oracleは、米国Oracle Corporationの登録商標です。●MIRAIは、株式会社シーエスアイの登録商標です。●MetaFrameは、米国Citrix Systems, Inc.の登録商標です。●Macromedia、MACROMEDIA FLASHは、米国Macromedia, Inc.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。●LONは、エジェロン・コーポレーションの登録商標です。●その他記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。●本書から無断での一部または全部の複写・転写を禁じます。

ユビキタス社会を目指して —当社ソリューション融合型ビジネス—



常務取締役
松井 俊二

最近のPCをはじめ、デジタル情報家電、モバイル機器、カーナビなどの進歩は目覚しく、ブロードバンドや無線LANなどのネットワークと接続された新しいIT利用が社会に浸透し始めており、いわゆるユビキタス情報化社会が現実になりつつあります。PC中心のインターネットやIT利用形態から、モバイル機器やデジタル情報家電を使ったeコマース、役所への電子申請、ICタグ、ICカードを使ったトレーサビリティなど多様な利用シーンが身の回りに見られます。

このようなユビキタス社会において、“身の回りにある機器”に高機能で使い易く壊れないなどの要求が高くなる中で、これらの機器に組み込まれるソフトウェアはますます高度かつ複雑になり高い信頼性が求められています。このような要請に応えるべく、組込み機器でのオープンな開発環境の構築を目指すT-Engineプロジェクトが本格化して標準化や相互運用の向上を推進しています。また、IT分野のソフトウェア開発プロセス改善に向け、産学連携のSEC(ソフトウェアエンジニアリングセンター)の2004年10月設置に向けた政府主導の動きも進行中です。一方で個人情報保護や認証などのセキュリティ面や、デジタルディバイドへの配慮などの社会的基盤の整備も必要になってきています。

当社は、LSI設計や組込み機器のシステム開発を提供するエンベデッドシステム・ソリューション、企業・官公庁・医用向けの基幹業務構築や運用サービスを提供するSIソリューション、および共通技術基盤であるWeb技術を提供するWebソリューションを事業の3本柱としています。LSI設計、組込みシステム開発から大規模システムの構築や業種業務ノウハウをベースとしたSIビジネスまで幅広い分野で多くの実績を持っております。

最近はこちらのソリューションあるいは技術を組み合わせたニーズが高まっており、融合型の新規ソリューションとしてビジネス拡大に注力しています。

例えば、エンベデッドシステム・ソリューションでは、10年来のITRON関連の実績をもとに、T-Engineフォーラムに参画し、(株)東芝と連携してT-Engine環境でのCPUボード開発やミドルウェアの実装・検証を業界に先駆けて推進しています。また、身体機能のハンディがあるなしにかかわらずあらゆる利用者が分け隔てなくWebコンテンツやホームページにアクセスできる、いわゆるアクセシビリティが公共分野を中心に進んでいますが、当社も得意のWebと音声技術を組み合わせて、自治体と共にアクセシビリティに積極的に取り組んでいます。今後、当社は、各ソリューションを融合した新しいビジネスに積極的に取り組み、来るユビキタス情報化社会に貢献する所存です。

本号では、融合型新規ビジネスへの取組み、最新の技術トピックスやソリューションおよびユーザ事例をご紹介します。また、当社が積極的に取り組んでいるプロフェッショナル人材育成システムTJSS(ITスキル標準(ITSS)の当社版)についてもご紹介いたします。

最後になりますが、事例紹介にご協力いただいたお客様、パートナー様にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

融合型ビジネスへの取組み

当社は、「基幹業務システムの構築やサービスを提供するSIソリューション」、「LSI設計や組込みシステムを提供するエンベデッドシステム・ソリューション」、「Internet Webの活用をサポートするWebソリューション」の3つのソリューションを事業の柱としています。これらのソリューションを融合し、お客様の多様な要求に対応できる新しいソリューションとしての“融合型ビジネス”に積極的に取り組んでいます。

融合型ビジネスとは

IT業界において“融合型ビジネス”という概念は新しいものではありません。例えば、1990年代前半、業績が大幅に落ち込んでいたあるメインフレームが、大型汎用コンピュータメーカーから、ハードウェア、ソフトウェア、コンサルティング事業を融合化して“ソリューション事業”を生み出し、見事に復活した経営戦略は有名です。また、最近の例では、携帯電話にデジタルカメラを組み合わせた携帯電話会社の戦略も融合型ビジネスの成功事例として語られています。

中央経済社の「融合化戦略導入のシナリオ」によれば、融合型ビジネスとは「直接関係が小さい異種のノウハウ・技術・事業を取り込んで、既存事業を再生させ、新規事業を強化していくこと」と定義されています。

当社は、上流工程の業務コンサルティングからシステム構築および運用・保守サービスまでの一貫したサービスを

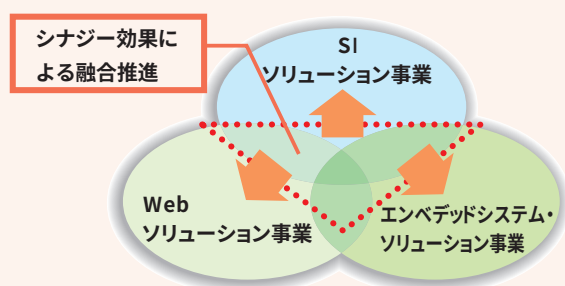
提供しています。また、基幹業務のSIサービスから半導体の設計まで非常に幅広いビジネスを展開しており、多くの社内シーズを保持しています。そこで、2つの視点から融合化の充実を図っています。

1つは、当社の3つのソリューションの重なり合う部分の相互効果を最大化し、お客様に“最適な解”を提供する、「事業融合型ソリューション」の拡充です。もう1つは、個別シーズと顧客ニーズを横断的に活用することで、新しいプロダクトを開発し、市場に提供する、「プロダクト（技術）融合型ソリューション」の拡充です。当社は、この2つの融合化を推進することで新たな事業ドメインの開拓を進めています。

事業融合型のソリューション

当社の事業融合型ソリューションの一例として、「LON^(注1) SIソリューション」と「CMS^(注2)ソリューション」を紹介

事業融合型アプローチ



プロダクト（技術）融合型アプローチ

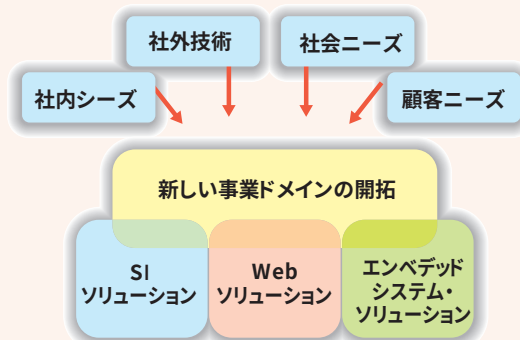
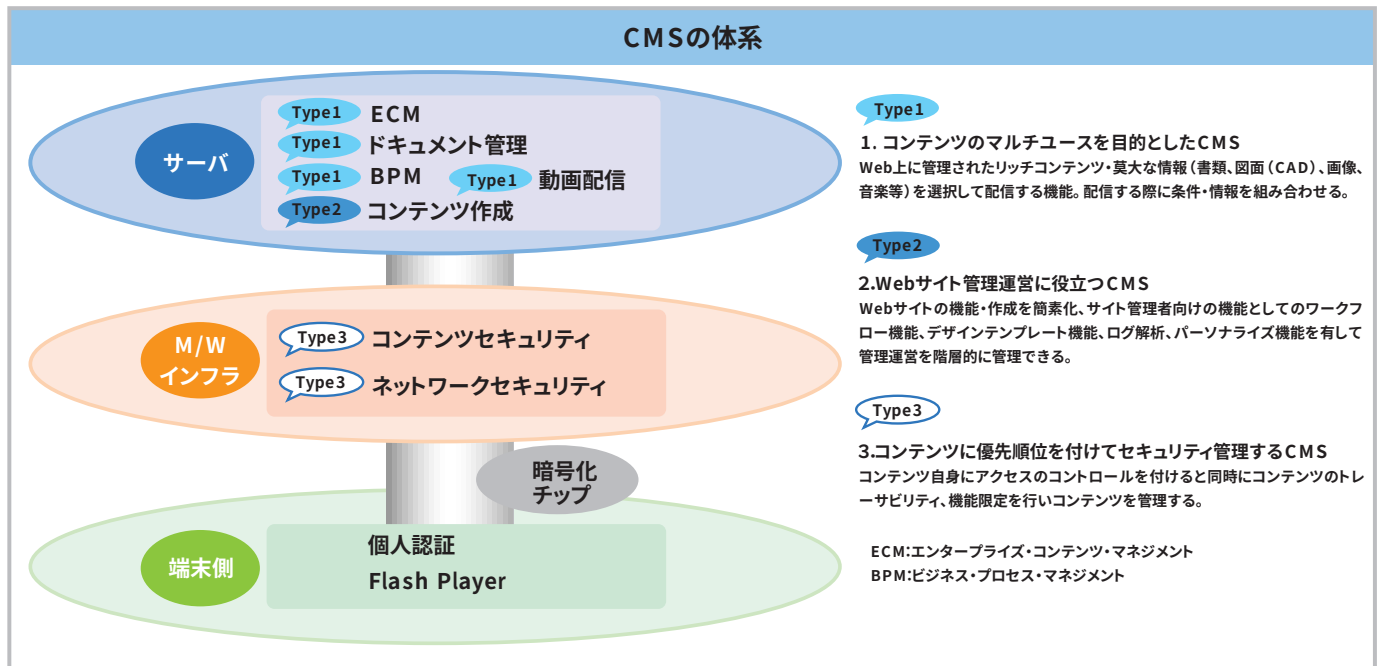




図-1 CMSの体系



します。

「LON-SIソリューション」は、エンベデッドシステム・ソリューション事業で取り扱っているLon Works（分散制御ネットワーク）を、コピー機などのオフィス機器の監視用に用いて、SIソリューション事業のフィールドサービスシステムや運用支援システムとして提供しています。

「CMSソリューション」は、セキュリティ技術と組込みFlash Player^(注3)をベースにして、お客様の環境に合わせた情報発信型のコンテンツデリバリシステムを提供しています（図-1）。特にコンテンツビジネスを推進する場合、広範囲でのセキュリティの強化が求められています。当社は、シングルサインオンやアクセス管理といったシステムの入り口から、暗号化、情報漏洩防止などによるコンテンツ自身の保護、さらにリッチコンテンツ配信といったアプリケーションソフトウェアの開発まで一貫して提供し、高い評価をいただいています。

【プロダクト（技術）融合型のソリューション】

同時に、当社は、プロダクト融合型のソリューションにも力を入れ、競争力のあるプロダクトアウト型のビジネスを推進しています。プロダクト融合型のビジネスは、以下の4つの切り口で推進します（図-2）。

①既存ソリューション組合せによる事業化

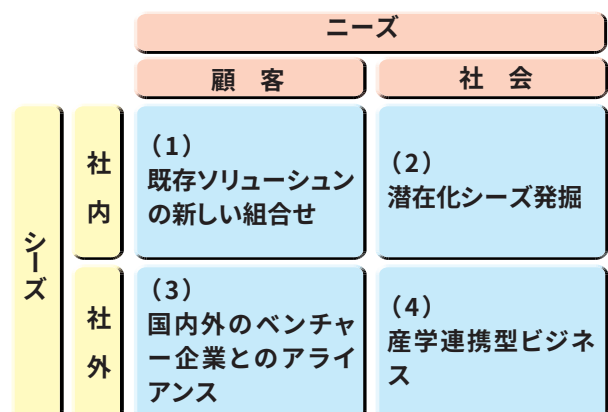
従来と異なった視点で当社のさまざまな既存ソリューションを組み合わせ、新たな魅力あるソリューションとして事業化を進めます。

②潜在化シーズによる事業化

当社は数多くの要素技術やノウハウを蓄積しています。その中で、潜在化していた技術を見直し、ターゲットとするニーズを拡大することで新しい事業として立ち上げを図っています。

具体的な成果として、当社の組込み系ソフトウェアの開発時に利用していた不具合情報の管理システムを、「不具

図-2 融合型ビジネス創造モデル



[特集] 融合型ビジネスに向けて

合管理システム：PRISMY（Project Information Sharing and Managing System）」として汎用化して、プロジェクトに合わせて最適なワークフローを構築するシステムとして商品化を行いました。PRISMYは、事前に定義した「振り分け」、「処置」、「確認」といったワークフローに従いプロセスを進めることができます。また、後述するカオス理論を用いた暗号システムの商品化も、当社のシーズに基づいてビジネス化を行った事例です。

③国内外のベンチャー企業とのアライアンスなどによる事業化

国内外の企業とのアライアンス、投資などを通じて新しいソリューションを創造し、お客様に対して提供いたします。

現在、ネットワーク負荷を低減した新しいサーバサイドコンピューティング技術を用いたシステムや、社内グループウェアと容易に連携できるモバイルビジネスコンピューティングを利用したシステムを中心にビジネス化の検討を進めています。

④産学連携型ビジネスによる事業化

まだ市場に登場していない新しい技術をベースに大学や研究機関と共同研究を実施しながら、新しいマーケットを開拓します。言語処理と音声認識の研究成果とWebマイニング技術を融合したオリジナリティのあるソリューションの商品化を企画しています。

融合による「非線形写像関数暗号化」事業

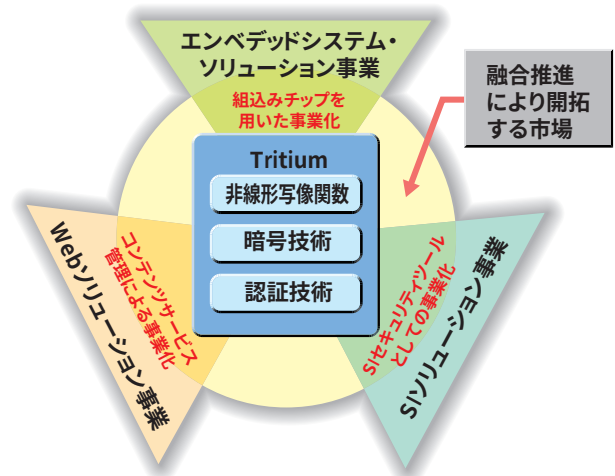
最後に、事業融合型とプロダクト融合型の両方の視点で事業化を進めている非線形写像関数暗号化事業への取り組みを紹介します。

カオス理論は、登場してからすでに30年以上経ちますが、具体的なシステムとしての活用例は多くありません。当社は、カオス理論を応用した、整数型の非線形写像関数をコアとする暗号化方式を独自に考案し、専門家の助言を得ながら、長期にわたり基礎研究を繰り返し、必要な検証作業を行ってきました。その結果、当暗号化のノウハウが、高い競争力を持つレベルに達し、「Tritium」という名称で商品化することができました。

Tritiumは、「多大鍵長対応」、「高速性（ストリーム暗号）」、「汎用性（小規模ゲートでの実現）」、「軽量性（暗号化と認証を同一エンジンで提供）」という4つの大きな特徴を持ち、さまざまな分野への応用が可能です。

当社は、Tritiumというコア商品をベースに、各ソリューションの視点でそれぞれの商品やサービスと組み合わせ

図-3 Tritiumによる事業化イメージ



た事業化を進めています(図-3)。

エンベデッドシステム・ソリューション事業では、Tritiumをネットワーク機器や、PDAなどの小型デバイスの開発メーカに対し、組込み技術として提供するビジネスを中心に推進しています。

SIソリューション事業では、Tritiumを組み込んだパッケージソフトウェアの商品化、および高速な暗号化という特徴を活かした暗号化システム案件の提案を行うとともに、Tritium用の開発キットを提供することにより、お客様自身の独自のソリューションとも融合させる準備を進めています。

Webソリューション事業では、コンテンツデリバリを含めたセキュアなネットワークサービスへ応用を検討しています。

当社では、さらに、それぞれのソリューションを融合させることにより、非線形写像関数暗号を個別なシステムだけでなく、社会的なインフラとして利用されるよう展開をしています。

融合型ビジネスの市場はさまざまな分野で拡大が見込まれる中、当社は、事業融合型のソリューションと競争力のあるプロダクト融合型のソリューションを基に、お客様にとってより高付加価値なビジネスを提案していきます。

(開発営業部)

(注1) Local Operation Network

(注2) Contents Management System

(注3) Macromedia社が開発した Flash コンテンツを再生するソフト

●第一エンベデッドシステム・ソリューション事業部●

UMLロボットコンテストに初参加で完走 技術者の育成・強化に弾み

当社の第一エンベデッドシステム・ソリューション事業部は、2004年4月に開催された“第3回UMLロボットコンテスト”に初参加、当社のオブジェクト指向分析・設計の研究成果とノウハウを発揮し、参加40チーム中13位の好成績を収めました。今後、組込み分野におけるオブジェクト指向開発のメリットをお客様に訴求していくために、技術者の育成を含めた技術力の強化に注力していきます。

UMLソフトウェアの設計・実装を競うコンテスト

オブジェクトテクノロジー研究所が主催するUMLフォーラムの特別イベントとして開催されている「UMLロボットコンテスト」は、組込みソフトウェアへのUMLの普及推進を目的としています。このコンテストは、UMLで書かれたソフトウェアでロボットを走らせ競い合う、“動くUML”ともいうべきユニークなイベントで、一周20メートルのコースを走行し走行タイムを競う「ショートトラック部門」と、UMLモデリングの成果を発表する「モデリング部門」から構成されています。

UML(Unified Modeling Language：統一モデリング言語)は、ソフトウェアの成果物を仕様化・図式化するとき使用するもので、ソフトウェ



ア標準化団体OMG(Object Management Group)により標準化されました。

3回目の開催となる今回のUMLロボットコンテストには、企業や個人など40チームが参加、当社もその1チームとして今回初めて参加しました。コンテストでは、モデリングのコンセプト、UMLモデル自体の美しさや正しさ、モデルの論理的正しさから、オリジナリティまでが審査の対象となります。

当社は、ショートトラック部門で見事完走を果たし、40チーム中13位という好成績を収めました。

モデリングと実装能力が問われるコース

ショートトラック部門は、黒線で描かれたレーンをリアルタイムで検出しながら走行するライントラッキングレースで、コースには、緩急を織り交ぜたカーブのほか勾配4%の坂道があります。また、今回からの新たな趣向として、ショートカット(近道)の設定があり、これを通れば走行距離・時間を短縮することができますが、そのためには破線のエッジパターンを追跡

する能力をモデリング、実装する必要があります(図-1)。

今回、当社はライントレーサ(ラインをトレースするロボット)をカーナビ・車・ドライバの関係というメタファ(注1)として捉え、シンプルに表現しました。ユースケース図(注2)(図-2)で、ユーザは、ライントレーサに何をして欲しいのかを考え、クラス図(注3)(図-3)で、私たちの視点でどのような物や概念があるかを抽出し、シーケンス図(注4)(図-4)で、それら物や概念が、互いにどのように協調し合

[特集] 融合型ビジネスに向けて

図-1 ショートトラック部門のコース

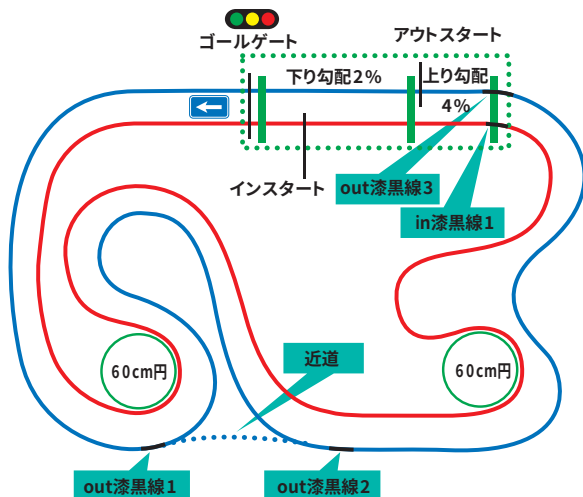


図-2 ユースケース図

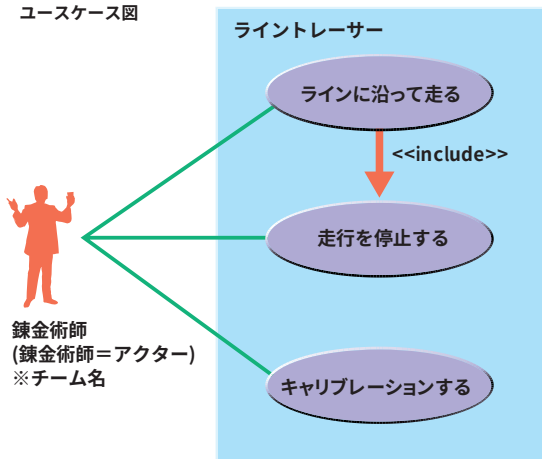
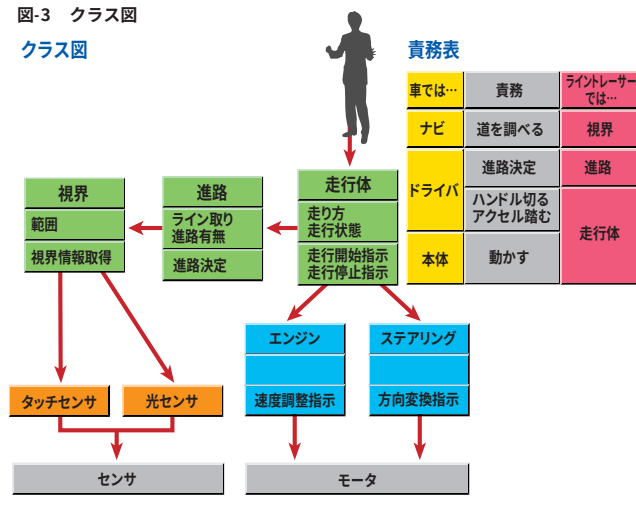


図-3 クラス図
クラス図



って動作していくのかを分析しました。

このコースを完走できたのは参加40チーム中わずか15チームという難関コースでしたが、当社はコースアウトせず無事完走することができました。これは、“理解しやすいモデル”と“確実にゴールするモデル”に注力した結果です。“速く走る”ためにはセンサの反応、モータ出力値の加減、ライン閾値の調整など、試行錯誤の体験や要素技術をモデリングに組み込むことが必要になります。来年は、当社が持つエンベデッド系の保有技術をモデル上に表現し、完全優勝（2部門制覇）を狙いたいと思います。

組込みシステムでのオブジェクト指向分析／設計

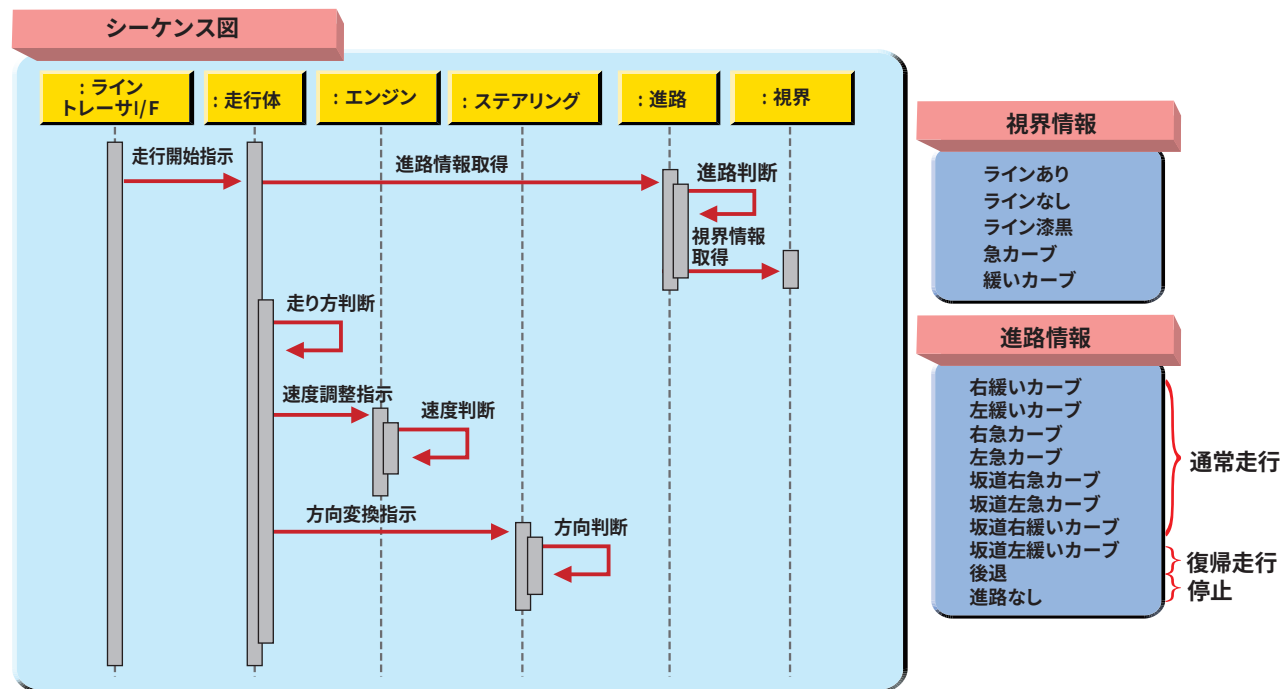
開発プロセスの基本的な分類としては、ウォーターフォール型開発と反復型開発があります。従来から広く使われているウォーターフォール型は、変更を抑えるプロセスのため、変化し、複雑化・肥大化するユーザ要求に柔軟に対応するのは困難です。その短所を克服するために考案されたのが反復型開発であり、反復型開発に適しているのがオブジェクト指向設計です。今回のロボコンのような小さいシンプルな開発の中でも、その恩恵を受けることができました。

オブジェクト指向開発は、反復型開発プロセスと組み合わせることでその威力を発揮します。まずは動くものを作成する、次のイテレーションではコースから外れた場合の復帰方法を取り入れる、次は坂道、その次は近道と、機能の実現と性能UPを段階的に行います。これは仮説検証法というアプローチで、TRY&ERRORでシステムを構築していきます。常に動作するものを保証しながら、製品を作り込んでいくことが可能です。

オブジェクト指向は、組込み分野において、開発期間や機能要求、実装効率の制約も大きく、導入には足踏みをするお客様が多いのが現状です。確かに取り組み難い技術であり、導入には慎重である必要があります。しかし、その反面メリットも大きく、実機レス環境で開発に着手でき、エンベデッド系のシステムにありがちなハードウェア待ちという事態を回避することが可能です。モデリングがよくできているシステムは、モデルでの再利用が可能になります。従来のようなプログラムコードでの再利用に比べると、再利用率がかなり高くなり、コスト削減、品質向上に寄与します。

Rhapsodyなどに代表されるオブジェクト指向開発支援ツールを使用すると、MDD^(注6)（モデル駆動型開発）：

図4 シーケンス図



Model Driven-Development) という考え方を導入することができます。Rhapsodyはモデルからソースコードを完全自動生成してくれるので、開発者はモデルに注力することが可能になります。また、シミュレーション機能を持っているため、モデルの作成からテストまでをシームレスな環境で動作させることが可能です。

当社は、2004年2月よりRhapsodyの販売を開始しました。今後はOSのカスタマイズ作業も販売促進の一環として行う予定です。今回は、Rhapsodyを使用しなかったため、コーディング作業やシミュレーション環境構築作業などが発生しましたが、来年はRhapsodyを掲げて出場することを考えています。

実践的教育による技術者のさらなるレベルアップを

現在、当社で取り組んでいるオブジェクト指向の組込みシステム開発プロジェクトは、まだ決して多くありません。オブジェクト指向開発プロジェクトを増やすための最大課題は、オブジェクト指向技術者の育成です。

オブジェクト指向技術者の育成は、初級は教育でカバーできますが、それ以上はOJTが中心になります。そのため、業務でオブジェクト指向を経験する場がなければ、なかなか身につかない技術です。今回の「UML ロボットコンテ

スト」の参加は、そのジレンマを打破すべき新しい試みであり、成功例になりました。

現在、より実践的な教育に力を入れていくために、社内でのロボットコンテストの実施を企画中です。こうしたイベント開催により、楽しく技術者の意識高揚やスキルアップを図り、限りのある時間内に制約事項をクリアしながら、チームで“動くもの”を作成し技術力を身に付けていく活動を、今後も続けていきます。

(第一エンベデッドシステム・ソリューション事業部)

(注1)メタファ：隠喩。解決したい問題の性質を明確にするために、すでに明らかにされている身近な事象・事物に置き換え、そのイメージによってより直感的に理解できるようにする手法。

(注2) ユースケース図：ユーザの視点からシステムに対して要求する機能を表現したもの。

(注3)クラス図：システム間の静的な構造をクラスとクラス間の関係で表したもの。

(注4)シーケンス図：オブジェクト間のメッセージのやりとりを時系列で表したもの。

(注5) Rhapsody：I-Logix社の製品。組込みシステム開発のために特別に開発されたオブジェクト指向分析設計と実装ツール(P24 参照)。

(注6) モデリング言語をプログラム言語のように使う技術で、UMLに特化しないモデル指向の開発技術はMDDと呼ばれます。同意で使用されるMDA(Model Driven Architecture)は、OMG(オブジェクト・マネジメント・グループ)の登録商標です。

● 第二エンベデッドシステム・ソリューション事業部 ●

ユビキタス時代に向けての 当社のT-Engineへの取組み

“あらゆるものにコンピュータが入り、ネットワークで結ばれるユビキタスコンピューティング環境”。キーワードのひとつであるT-Engineは、エンベデッド分野で最も注目されるオープンな開発環境です。当社は、T-Engineボードの開発をはじめ、各分野への実装、技術開発を進めながら、ユビキタス時代のお客様の製品開発に最適なソリューションを提供しています。

弱い標準化と強い標準化

T-Engineは、組込みリアルタイムOSとして大きなシェアを持つITRONから生まれました。ITRONは、東京大学の坂村健教授によって創始されたTRONプロジェクトから生まれたOSで、特定のハードウェアやソフトウェアに限定せず、OSとのインタフェースを規定することで「弱い標準化」を行っています。これが、製品の特徴やハードウェア構成に合わせ多種のITRONが開発され、普及した要因となっています。「弱い標準化」はITRONを広めるのに有効でしたが、一方でITRONプラットフォーム間のソフトウェアの資産継承や相互流通を阻み、日々高度化する製品機能の要求に対して、開発期間の短縮、開発コストの低減、品質向上への取組みに対する障害の一因となっています。

これらの課題解決のため、オープンな標準開発環境プラットフォームの構築を目的としたT-Engineプロジェクトが発足しました。T-Engineには次のような特徴があります。

(1) 「強い標準化」によるミドルウェア流通の促進

T-Engineプロジェクトでは、T-KernelというリアルタイムOS本体を規定し、標準T-Engine CPUボード仕様として機械的寸法および外部インタフェースを規格化しています。各種のCPUが適用できます。「強い標準化」が、ソフトウェア資産の継承、相互利用の実現、効率的な製品開発、ハードウェアやソフトウェアの流通ビジネスを促進することになります。

(2) オープンな開発環境

オブジェクトフォーマットをGNU(注1)ベースで標準化を行うことにより、参入障壁のない開発環境を実現します。開発メーカーは、T-Engineと豊富なミドルウェアの利用によって、

製品の開発期間短縮やコスト低減を図ることができます。

(3) eTRONに対応

TRONプロジェクトのネットワークセキュリティ・アーキテクチャであるeTRONに対応することで、ユビキタスコンピューティング環境での強固なセキュリティを実現しています。

以上のような特徴から、T-Engineは、エンベデッド分野での標準開発環境プラットフォームとして、各種産業分野での採用が期待されています。

T-Engineボード開発や各種実装も

当社は、10年来ITRONに携わってきており、ITRON OSであるUDEOS(注2)とUDEOS上で動作する各種ミドルウェアを開発・販売しています。当社の扱うミドルウェアは、ネットワーク関連のTCP/IPライブラリ、無線LANライブラリ、Bluetoothプロトコルスタックをはじめ、ファイル管理システム、各種カードインタフェースドライバなど周辺デバイスを管理するソフトウェア、GUI開発ツールであるグラフィックライブラリ、音声コーデックなど多岐に渡っています。これら豊富なミドルウェアと長年のITRON関連技術の蓄積により、お客様の製品開発に対し、OSおよびミドルウェアの提供とともに、設計から検証までのすべての工程で開発支援を含めたさまざまなソリューションを提供しています。

近年、お客様から「より早く、より安く、より確実に」という要望が強くなっています。T-Engineはこの要望を実現するのに最も適した開発環境といえます。当社は、このニーズに迅速に対応するためにT-Engineフォーラムに



加盟（A会員）し、2003年度は、（株）東芝との技術連携のもと、T-Engine CPUボードの開発とT-Kernelの実装検証を行いました。本ボードは、パーソナルメ

ディア（株）から発売しています(写真-1)。

また、T-Engine CPUボードの開発と併せて、当社の保有するミドルウェアから、TCP/IPライブラリ、無線LANライブラリ、SDメモリドライバの実装を行っています。これと並行して、他社製T-Engine CPUボードに対してもミドルウェアを実装しました。

また、今回開発したT-Engine環境で、当社で取り扱うMacromedia Flash Player（以下Flash Player）^(注3)の実装も行っています。Flash Playerは、カーナビの操作パネルや、デジタル家電製品のタッチパネルなど、ユーザインタフェースが制限されるエンベデッド分野で、洗練されたGUIを実現する有用な手段です(写真-2)。また、Flash Playerのネットワークとの親和性の高さは、T-Engineの進めるユビキタスコンピューティング環境の実現に寄与します。



幅広い分野での技術開発に注力

現在当社は、他社製T-Engine CPUボードに対するFlash Playerの実装に取り組んでいます。また、Flash PlayerをUCブラウザ^(注4)のプラグインとして搭載するため、T-Engineフォーラムのワーキンググループで活動しているほか、当社の保有する各種ミドルウェアのT-Engine上への移植も進めています。将来的には、筆跡鑑定、音声合成、文字入力、ホームセキュリティや車載情報端末に関する技術開発にも取り組んでいく予定です。

組込み機器の分野では、車載機器や情報機器を中心に、次世代の製品開発へのT-Engine採用が検討されていますが、今後は、「強い標準化」や「オープンな開発環境」といったメリットにより、ユビキタス関連分野を中心に急速に市場が拡大すると予想されています。当社は、T-Engineを採用するお客様に対し、当社の持つミドルウェアとITRON時

代から蓄積した技術ノウハウを活かし、お客様の製品開発に貢献します。お客様がより高度な製品開発に注力できるよう、ミドルウェアの充実を図るとともに、コンサルティング、ポータリング、開発支援などのソリューションの提供を進めていきます。

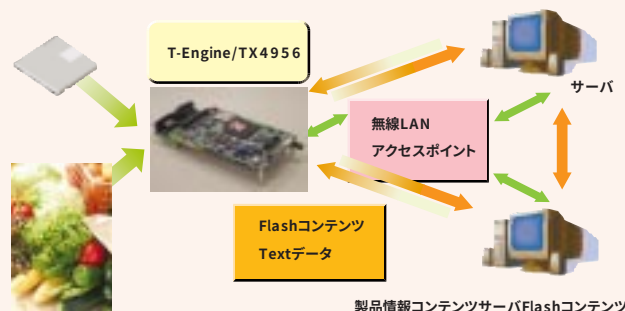
(第二エンベデッドシステム・ソリューション事業部)

無線LANとセキュリティ

当社は、2004年7月7日から東京ビッグサイトで開催される、組込みシステム開発技術展(ESEC2004)に商品トラッキングシステムをイメージした展示を行います。

商品に埋め込んだRFIDチップの情報をT-Engineで読みとり、無線LANを経由してサーバへ転送します。商品の情報（画像、動画など）は、Flashコンテンツとして受け取り、ディスプレイに表示します。さらに商品情報は、音声合成（参考出展）による読み上げを行います。

無線LANでは、セキュリティの強化と安全性を高めるためにWPA(Wi-Fi Protected Access)の対応を進めています。



(注1) 非営利団体のFSF（Free Software Foundation）によるフリーソフト開発プロジェクトあるいは開発されたソフトウェアの総称。一般的にグヌーと呼ばれ、システムにはOSカーネル、シェル、エディタ、プログラム言語処理系など、ハードウェア以外のすべてのソフトウェアが含まれる。

(注2) Unified Development Environment Operating System. μITRON 3.0/4.0仕様に準拠したリアルタイムOS。対応するCPUは、東芝製 TX19シリーズ、TX39シリーズ、TX49シリーズおよび、ARM社ARM9シリーズ。

(注3) Macromedia社のFlashコンテンツの再生ソフトウェア。インターネット上のWebコンテンツの再生が一般的である。組込み機器では、その洗練されたインタフェースを活かしたGUIとしての利用が期待される。

(注4) ユビキタスIDセンターの標準タグucodeを読むことができる情報端末機器であるユビキタス・コミュニケータ(UC)に搭載されるブラウザ。

参考文献：

T-EngineフォーラムHP (<http://www.t-engine.org>)

組込みシステム開発技術展(ESEC2004) (<http://web.reedexpo.co.jp/ESEC>)

東芝情報システム・SIES ONLINE (<http://sies.tjsys.co.jp>)

● 公共システム・ソリューション事業部 ●

公共ウェブ・アクセシビリティ への取り組み

パソコンやインターネットの普及に伴い、地方自治体にとってウェブは住民に対する新たな「窓口」として積極的に活用されています。この「窓口」には、身体機能のハンディがあるなしに関わらず、あらゆる利用者が分け隔てなくアクセスできること、すなわちアクセシビリティが強く求められます。当社はこのウェブ・アクセシビリティに積極的に取り組んでおり、音声技術など得意技術を活かした提案を進めています。

ウェブ・アクセシビリティとは

ウェブ・アクセシビリティという言葉に明確な定義はなく、取り組んでいる団体や企業によっても少しずつ捉え方が異なっているようです。しかし、ウェブを利用したいのに何らかの阻害要因があるために利用できない、といった利用者に対して、情報発信側としてその要因を極力取り去ることでウェブを誰にでも利用してもらえようにする、というアプローチはいずれも共通しているのです。ここではこのアプローチをウェブ・アクセシビリティと捉えることとします。

インターネット上には企業のPRや個人の情報発信など、さまざまな種類のウェブが存在しますが、中でもとりわけ公共性の高いのが自治体のホームページです。その公共性の高さゆえに、地域住民であれば、身体に何らかのハンディがある人であっても、高齢者でパソコンを操作することが難しい人であっても、分け隔てなくアクセスできる状態になっていなければなりません。特に肢体不自由な人や視覚に障害がある人にとっては今のウェブは非常に使いづらいものです。これは実際に手を使わずに、あるいは目を閉じてウェブを利用してみれば、すぐに実感することができます。

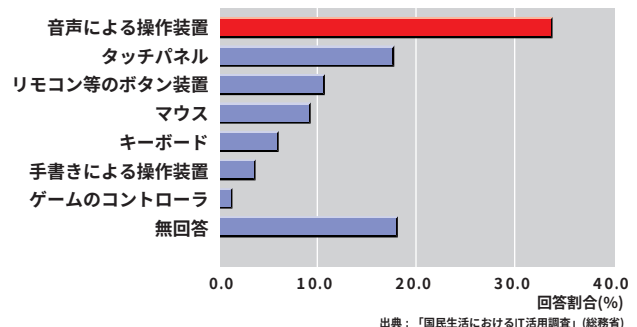
当社は、音声技術を中心とした得意な要素技術や長年培ってきたシステムインテグレーションノウハウを活かし、自治体と一緒に問題の解決に挑むべく各種提案をスタートさせました。

自治体ホームページの音声対応化

ある統計によると、インターネットをまだ利用していな

い人にとって、利用するとしたら最も使いやすいだろうと思う入力装置として「音声による操作装置」が第一位となっています（図-1）。音声技術は、アクセシビリティを支

図-1 インターネットを使う際に最も使いやすいと思う入力装置
(インターネット未利用者対象)



える重要な要素技術であると同時に、利用者から非常に期待されている技術であると言えます。

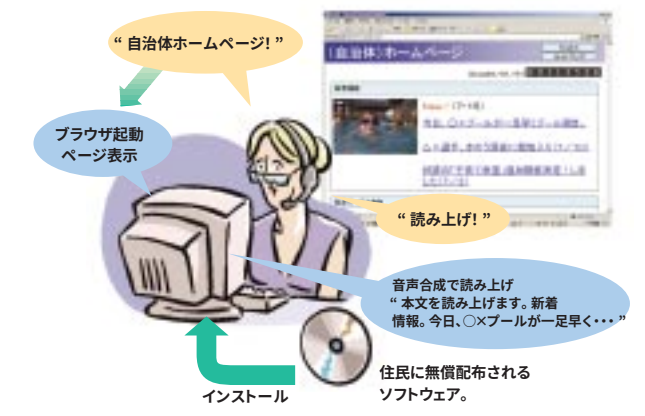
当社では、自治体ホームページの音声対応化の提案を積極的に進めています。音声でウェブが利用できるようになれば、肢体不自由な人や視覚に障害がある人であっても自由にウェブを利用できるようになるはずです。例として、東京都のある自治体を紹介します。

IT施策に積極的に取り組んでいるその自治体では、アクセシビリティ確保においても住民の視点に立って真に理想的なものを目指していました。そこで当社は、(株)アゴラ アイ・エム・エスと共同で「利用者の視点に立った画期的な音声システム」をキーコンセプトとした提案を進めました。提案したシステムは、住民が自らのパソコンにインストールすると、その自治体ホームページ内のリンクをマイクに向かって声を吹き込むだけで、自在にページを移



動できたり、音声合成による本文の読み上げができるようになるソフトウェアです（図-2）。提案における訴求ポイント

図-2 自治体ホームページ音声対応化システム



ントは3つあり、いずれも自治体が住民に提供するソフトウェアとしては初めてとなる内容です。

(1) 手を触れるのは電源ボタンだけ

音声でウェブを利用したいと考える利用者にとって、ウェブ閲覧中だけでなく、最低限必要なパソコン操作（ブラウザの起動など）も音声で操作できるほうが望ましいはず。提案したシステムでは、パソコンの電源が投入された後、ブラウザの起動から、荒川区トップページ表示、リンクのジャンプ、読み上げ実行、電源オフに至るまでのパソコン操作を含んだ一通りの操作を音声で可能にしています。

(2) 音声で申請書の印刷も可能

その自治体では、ウェブから各種申請書をダウンロードして自宅で印刷できるようになっています。住民にとって大変便利な電子サービスであり、この操作も音声で可能にしています。

(3) 聞き取り易い読み上げ音声

読み上げは「音声」で情報を伝えるわけですから、その聞き取り易さが非常に重要です。当社は、音声合成の品質において市場から非常に高い評価を得ている音声合成技術を取り入れることで、自然で聞き取り易い読み上げを実現しています。

アクセシビリティを支える音声技術

音声技術について簡単に説明します。音声技術には大きく3種類あります。

・音声合成技術

仮名漢字混じりの日本語テキストを解釈し、合成音声に

よって読み上げる技術です。先述した例ではホームページ本文の読み上げ機能で活用されています。

・コマンド認識技術

複数のコマンド候補から、利用者の発声した内容がそのいずれであったのかを判定する技術です。先述例では、ホームページ中のリンクを発声することでリンク先へジャンプする機能で活用されています。

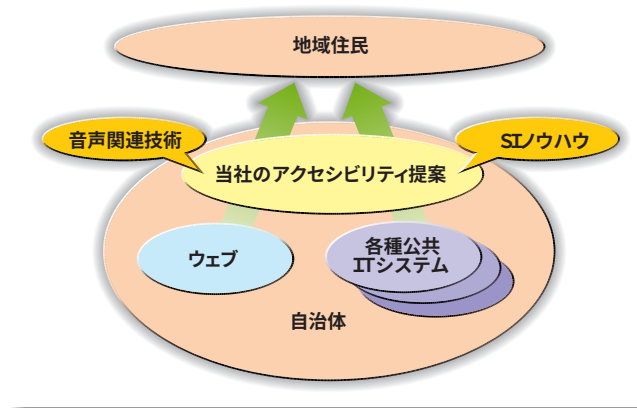
・ディクテーション技術

利用者が発声した内容をそのままテキストに変換する技術です。この技術を活かした市販の製品には、音声でメールを書くことができるものなどがあります。

アクセシビリティ必須の時代を迎えて

米国には、リハビリテーション法508条という法律があります。これは、“連邦政府が調達するすべての電子機器はアクセシブルでなければならない”という法律です。2015年には、4人に1人が65歳以上の高齢者になると言われているこの日本でも、今年6月、ウェブコンテンツのアクセシビリティ向上を目的とした「高齢者・障害者等配慮設計指針」という基準がJIS規格化されました。こうした動きは、やがて日本も、すべての公共システムでアクセシビリティが必須条件になっていくであろうことを示唆するものと言えます。

図-3 アクセシビリティ提案領域



そうした時代を目前にして当社は、ここで紹介したような提案を、今年から全国の自治体に対して積極的に進めていく予定です。自治体ホームページの音声対応化をはじめとして、自治体が住民に対してインタフェースを持つあらゆるITシステムに対してアクセシビリティ（図-3）を積極的に提案していきます。

（公共システム・ソリューション事業部）

● ビジネス・ソリューション事業部 ●

マネジメントに直結する統計・分析機能を重視した 流通業向けERPを発売へ

ERP (Enterprise Resource Planning)には、大企業から中堅企業へと市場シフトが進む中で、短納期・低コスト要求に応えるだけでなく企業経営をいかに支援するかが一層問われてきています。当社は、市場競争力のあるOracle EBS(E-Business Suite)で数多くの実績を持っています。今年8月から、そのノウハウと技術力を結集して、業種に特化したEBSや独自テンプレートの提案を開始、企業トップのマネジメントニーズに直結したビジネスの展開を図っていきます。

1年1億円から4カ月5000万円へ

ERPパッケージを利用した基幹システムの構築を行う企業は、いまや大企業から中堅企業へと移行しており、Oracleをはじめとする海外ERPベンダ大手も昨年、中堅企業をターゲットにしたソリューションを発表しています。

これら中堅企業向けERPに共通した特徴となっているのが、短期導入と低コストです。端的に言えば、従来1億円の費用で1年間かけて導入してきたものが、現在はその半分の費用と3分の1の納期が要求されています。加えて、企業を取り巻く環境や市場動向は激変しており、その変化のスピードに即応しながら経営効率向上を図らねばならないERPには、今まで以上の高品質・高機能が問われています。

こうしたニーズを背景にして生まれてきたのがテンプレートソリューションです。これは、各業務のコアになる部分をシステム化したテンプレートをベースに開発作業を進めることで、短納期・低コストおよび高品質・高機能を実現するものです。

顧客ニーズと技術ノウハウが融合した業種特化ERP

当社は、Oracle社とパートナー契約を締結し、1996年から同社のERPパッケージ「Oracle E-Business Suite(以下EBS)」を大手企業に導入しています。また、これまでの導入で培ったノウハウを提案フェーズ、開発導入フェーズ、管理フェーズの各プロセス別にテンプレート化し、SIコア商品と位置付け、社内の業務コンサルタントの育成、提案から開発までのビジネスを展開してきました。これらは、EBS短

期導入テンプレート (EBS Express For FIN) として販売を行い、実績も出ています。

さらなる展開を図るため、市場規模と今後の成長が期待される中堅小売業に対して当社が流通小売業向けの基幹システム開発で蓄積してきた豊富なノウハウと、日頃お客様から求められている要望をもとにして、流通小売業に特化したテンプレートを開発しました(図-1)。

この製品は、一般会計と買掛管理、売掛管理をベースに流通小売業向けに特化したシステムですが、特に経営分析のためのタイムリーかつ正確なデータの収集に役立ち、バックオフィス業務を重視したソリューションです。

最大の資源であるデータを経営に活かす

流通業向け基幹システムでは、販売管理、仕入管理などフロント機能に注目されがちですが、導入目的が経営レベル向上の場合に、最も重要なのは保有するデータがどのように経営判断に活用できるかにあります。重要なファクターは、このバックオフィス業務に対応するために、経営分析に必要な「分析軸」をデータにどれだけ持たせられるかということになります。

当社では、「データは最大の資源である」と考えており、この考えに沿って、提案するのがEBSテンプレート「RMexpress」です。

この製品は、流通小売業に特化した会計システムですが、バックオフィス業務として以下の特徴を持っています。

- 流通業に特化した統計・分析機能を搭載
部門別／商品分類別の統計／分析を実現します。

- 小売業に適した相殺機能を標準で搭載
買掛金と売掛金、買掛金と各種手数料、テナント売上金と賃貸借料等の相殺を実現します。
- マスタ変更の容易性を実現
頻繁な組織変更によるマスタ変更に対応する機能を強力にサポートします。
- 外部仕訳取込機能外部JOINTを搭載
人事・給与システム、固定資産管理等の仕訳情報を自動で取り込むことが可能です。
- 店舗の賃貸借物件管理を強力にサポート
賃貸借料の請求・支払処理を自動で行うことが可能です。

今の会計システムは何年も前に苦労して導入したが、機能追加の連続でどうにも管理できない、効率も悪い、時代の変化についていけない、データを活用できない、というお客様の声に対して、問題を解決するのが、「RMexpress」です。流通小売業のバックオフィス業務に特化した、進化可能なソリューションの提供によって、そうした悩みを解消します。

業務エリア拡大で導入メリットの追求を

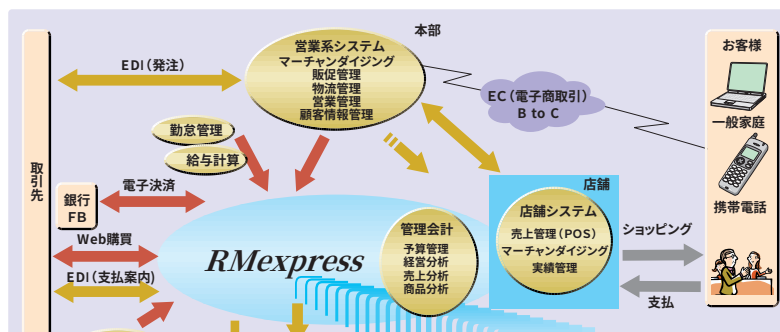
当社では、「RMexpress」について今年7月から製品セミナーを開講、8月から順次、流通業のお客様への提案活動を開始する予定です。

さらに次へのステップとして、現在の一般会計から管理会計へと業務エリアの拡大を図っていく計画です。ERPの真の導入目的は経営効率や業務プロセスなどの改善であり、そのためにはデータをいかに活用するかが最重要テーマとなるのは、すでに述べたとおりです。流通業に特化したセグメント（地域、地区、店、商品分類など）を持つことにより、収集した一般会計情報からセグメントによる多軸分析による経営情報（管理会計）が活用でき、お客様の企業トップの意思決定に繋がります。

業務エリアの拡大を進めるためには、当社のコンサルティング力の強化・充実も図っていかねばなりません。今後、業務コンサルティング力のある企業とのパートナーシップなども踏まえ、ERPを導入するメリットをこれまで以上に積極的に追求していきます。

(ビジネス・ソリューション事業部)

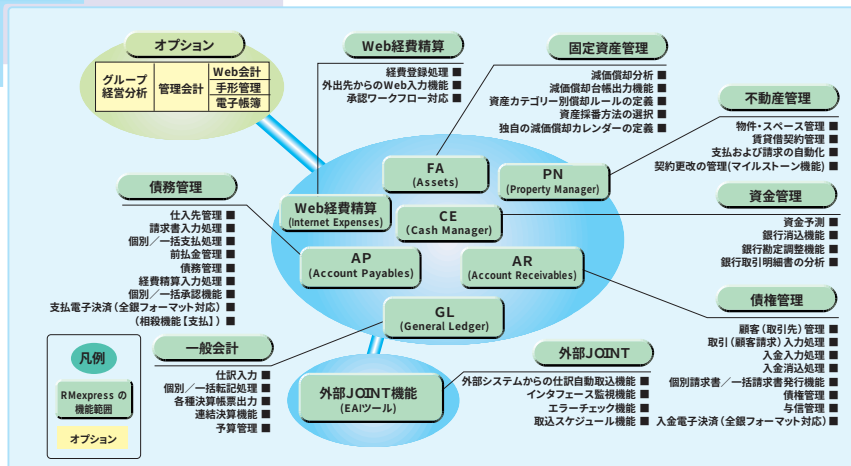
図-1 RMexpressの概要



RMexpress (EBS Express For FIN on Retail Market)

小売業に特化した
Oracle E-Business Suiteテンプレートソリューション
短納期・低コスト要求に応える
Oracle E-Business Suite短期導入ソリューション

- 流通業に特化した統計・分析機能を搭載
- 小売業に適した相殺機能を標準で搭載
- マスタ変更の容易性を実現
- 外部仕訳取込機能外部JOINTを搭載
- 店舗の賃貸借物件管理を強力にサポート
- 日本語帳票サブセットを標準搭載
- 予算管理・管理会計を強力にサポート(オプション)



●カスタマサポート事業部 ●

ネットワーク&セキュリティ分野へ 成長事業のターゲットを設定

ネットワーク／インターネットの普及に伴い、セキュリティへの重要性は高まる一方です。当社のカスタマサポート事業部は、これまで蓄積してきた技術ノウハウを最大限に活用しながらネットワーク事業とセキュリティ事業を組み合わせ、新しいソリューションモデルを構築し、この分野での業界ポジション獲得を目指すとともに、お客様のニーズに適応したきめ細かなサービスを提供します。

ネットワーク事業とセキュリティ事業を融合させた ソリューションモデルを構築

当社のカスタマサポート事業部は、システム運用、デスクトップ、受託計算、インターネットプロバイダ、プロダクトインテグレーションといった、ITビジネスに不可欠な各種サービスを提供してきましたが、2004年4月からは、事業領域を“サービス事業”と“サポート事業”に再定義しました。前者の中核をなすのがネットワーク&セキュリティ事業です。

現在、一般企業から官公庁・自治体、学校などあらゆるところで、ネットワークを活用した業務システムや各種サービスが運用されています。今やネットワークシステムは、私たちの仕事や生活になくてはならない社会インフラとなっています。しかし、昨今のコンピュータウイルス被害や個人情報漏洩の問題が示すように、セキュリティ脅威への対策はまだまだ不十分で深刻な問題となっています。国の指針や業界標準に沿った対策はもちろん、お客様ごとのIT環境に合わせた複合的なセキュリティ構築が最重要視されています。

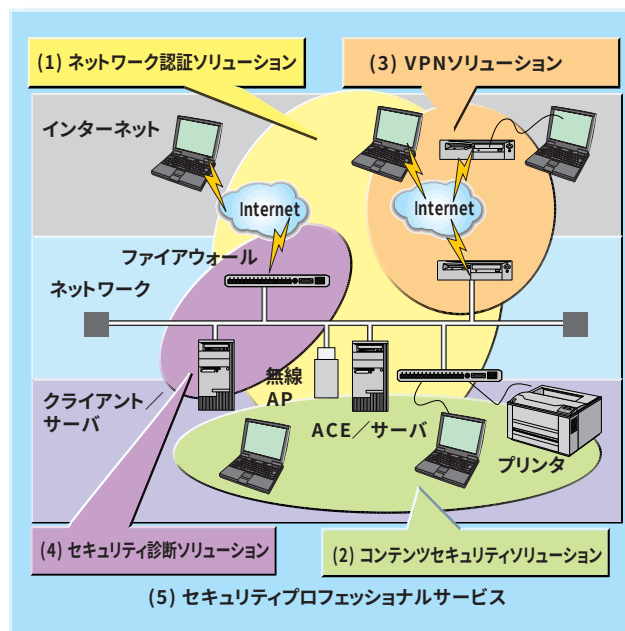
このたび当社が開発したネットワーク&セキュリティ事業は、このようなお客様のニーズに迅速に対応することを目的としています。事業部のコアコンピタンスであるネットワーク技術とセキュリティ技術のそれぞれの強みを活かしながらも、両者を事業として1つに融合することでより高付加価値なサービスを提供し、お客様のより一層の満足度向上を図りたいと考えています。

5つのソリューションモデル

本事業は、次の5つのソリューションを核に構成していま

す。コンサルテーションをはじめ、ログイン認証、情報へのアクセス、情報操作、またそれらを構成するネットワークやサーバまで含めた広範囲をサポートし、お客様の情報資産を総合的に保護します(図-1)。

図-1 5つのソリューションモデル



(1) ネットワーク認証ソリューション

ネットワークにログインするすべてのユーザに対してユーザ認証を行うソリューションです。無線／有線LANを対象に、情報利用者の限定や操作履歴の保存など、サーバ環境から離れたレベルでのセキュリティ対策を講じることを目的としています。またワンタイムパスワード



ドやバイオメトリクス認証などと併用することにより、強固な本人認証を行えます。このソリューションは、ユーザ管理を行う「Sun Java System Directory Server」(LDAP)、ユーザ認証を行う「Steel-Belted RADIUS」、ユーザの特定を行う「PUPPY」(指紋認証)、「RSA SecureID」(ワンタイムパスワード)の各製品から構成されます。

(2) コンテンツセキュリティソリューション

お客様の情報資産に対してアクセス制御、アクセス権限設定、監視などを行い情報(コンテンツ)の破壊・損失・漏洩に対して総合的なソリューションを提供します。このソリューションは「Webコンテンツプロテクター」および「GUARDIANシリーズ」(情報漏洩防止)、「SiteMinder」(シングルサインオン・アクセスコントロール)などの製品から構成されます。

(3) VPNソリューション

インターネットを利用したモバイル接続、自宅からの社内アクセス、および小規模拠点のVPN接続を安全かつ安価に構築します。VPN方式はIPsecとSSLの双方をお客様の環境に応じて提供します。このソリューションは「Cisco VPN3000シリーズ」、「NOKIA Secure Service」などを中心とする製品から構成されます。またネットワーク認証と組み合わせることで、さらにセキュリティを高めたVPNシステムを構築することが可能です。

(4) セキュリティ診断ソリューション

サーバの脆弱性を検査し、その対応方法を提示するソリューションです。ASPでの提供や専用ツールを用いた検査などお客様の環境やニーズに応じて的確な診断を実施します。

(5) セキュリティプロフェッショナルサービス

次の3つのサービスを提供します。

- 1) 情報セキュリティマネジメントシステム構築支援サービス

ISMS(Information Security Management System)の構築を支援します。

- 2) プライバシーマーク取得支援サービス

個人情報に対する適切な保護措置の構築を支援します。

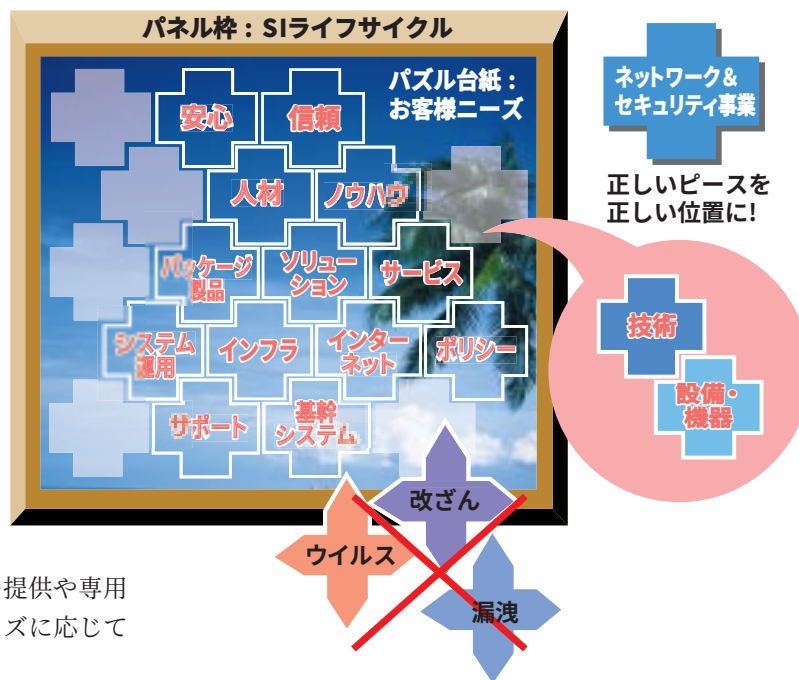
- 3) セキュリティアセスメントサービス

管理基準に基づいて対策の有効性を確認し、改善策を提案します。

トータルなネットワーク&セキュリティシステム提供を

5つのソリューションモデルは、“お客様の潜在化されたニーズを機能的にプロデュースし、実現することに主眼を置いています。私たちは、潜在化されたお客様のニーズを、当社がこれまでに重視し実施してきた“お客様に密着したサポート”から具現化することができます。これは、常にサポートが密着していなければ掴むことが難しい、SIライフサイクル全般にわたっての総合的なサービスサポートと言えます(図-2)。

図-2 ネットワーク&セキュリティ事業とお客様ニーズ



ネットワーク&セキュリティ事業は、お客様の望む“安心して運用できるシステム”を、SIライフサイクルに則り、より早く、より確実に、より汎用性を持ったネットワーク&セキュリティシステムとして提案します。これまでに重視してきた“提案から保守までのSIライフサイクル全般にわたる総合的なサービスサポートの考え方”を本事業で進めていくことで、さらに付加価値の高いサービス、顧客ニーズを先取りした製品やソリューションをマーケットイン・プッシュ型の提案として、いち早く提供していきます。

(カスタマサポート事業部)

ユーザ事例

社会保険相模野病院

オーダシステム導入をきっかけに 患者サービス向上への意識改革目指す

病院の使命は医療の安全性を確保し、治療にあたることです。オーダシステム^(注1)の導入により、医療の安全性を高め、業務の効率化による待ち時間の短縮など患者サービスの向上という点も改善されます。社会保険相模野病院は、オーダシステム導入の際、医師や職員の意識改革も重視されていましたが、実際に情報の共有化などの効果は大きく、今後も電子カルテ導入など、引き続き医療の質の一層の向上を目指しておられます。

より正確で迅速な医療の提供を目指す

社会保険相模野病院は、消化器科を含む内科を中心に10診療科を擁する地域に密着した病院で、外来患者数も1日平均700人に及んでいます。また、県央・北湘地区における母体新生児救急搬送機関として大きな役割を果たしている周産期センター、泌尿器科で導入している体外衝撃波結石破碎装置なども同病院の大きな特徴となっています。

同病院は医事会計システム「NDX」（開発元：(株)東芝）を1988年に導入して以来、当社の医事会計システムを3世代にわたってご利用いただいております。2003年春からは、当社のオーダシステム「TJ-MIRAIs」（開発元：(株)シーエスアイ）（基本部分）導入を検討いただき、8月から本格的にシステム構築作業を開始、2003年12月から本稼働しています。

オーダシステムを導入する際、お客様側からは

- (1) 外来診療のスムーズな流れを実現し、より多くの外来患者に対応できるようにすること
 - (2) より正確、安全、迅速な医療を提供できること
 - (3) 医師や職員の意識向上にも繋げていくこと
 - (4) すでに導入済みの「HAPPY CS-II」（開発元：東芝住電医療情報システムズ(株)）や他社製検査システムとの連携も実現すること
 - (5) 今後の医療の進歩に伴い発生し得る部門システムの拡張が可能であること
- の5点の要望がありました。

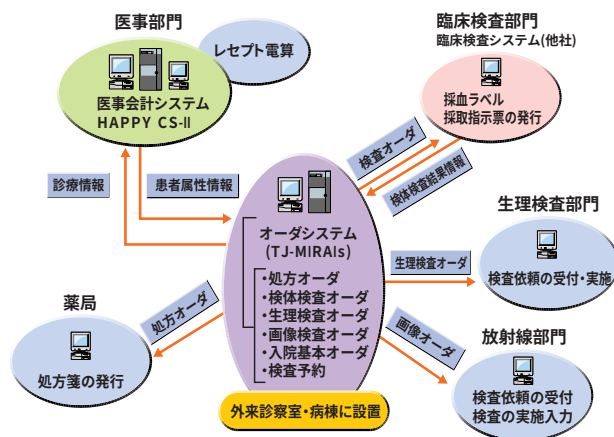
当社の病院情報SIは、お客様と共同で院内各部門の現状分析を実施し、問題点の明確化と業務の効率化を検討し最適なシステムの提案を行うものです。それに基づいてシステム構築と運用指導を行い、病院情報システムの構築を実現します。今回の提案にあたり、お客様もIT化に対し、パ

ッケージ利用による導入コストの抑制にご理解をいただき、現時点で最適なシステム導入が行えたと思っています。

全科での情報共有を実現

当社が提案したオーダシステム「TJ-MIRAIs」は、医師が行う診療行為をサポートし、投薬時の禁忌^{きんき}チェック^(注2)や重複チェック、検査の重複チェック機能などさまざまなチェック機能を提供し安全な医療を提供することを目的としたシステムです。今回はすでに導入済みの医事会計システム「HAPPY CS-II」と連携することで患者情報の一元管理を実現し、各種オーダの実施情報を会計情報として受信することにより、医事会計システムとのスムーズな業務連携を実現しています(図-1)。また、導入済みの他社製検

図-1 導入システム構成(概略)



査システムとの接続により、検体検査の依頼の送信と検査結果の受信を可能にしました。これにより、従来は検査結



果伝票で結果を確認していたものが、診察室の医師端末で結果を参照できるようになりました。

これまで診療の現場では、投薬時の処方箋記入や各種の検査依頼時の伝票記入など、手書き伝票を使って意思を伝達していました。1日の外来患者数に相当する伝票を書くこと自体大変な労力となっていました。また、これまで手書きで生じていた、読みづらい、読み間違ふといった問題も解消され、人為的な記入漏れも防止できるようになりました。

システム化するオーダ種^(注3)の選択にあたり病院側と検討を重ね、与えられた作業期間で確実に実現できるよう、比較利用頻度の高いオーダ種を採用しました。また、システムを用いた院内の運用、システム設定については、オーダ種ごとに構成した小委員会（医師、看護師、部門スタッフなどで構成）を開催し議論を重ね、そこで交わされた意見をもとに構築を進めました。特にシステム設定については、「TJ-MIRAIs」が標準で用意している設定パターンの中から選択を行い、病院の細かなニーズに合わせ短期間でコストパフォーマンスに優れたシステム構築を提案できました。

患者にも病院にもメリットのあるシステム提案を

オーダシステム導入前のカルテは各科ごとに管理され、1人の患者が複数の診療科を受診する場合、他科での投薬や検査状況を確認するには、患者の自己申告に頼るか、カルテをその都度取り寄せるしかありませんでした。しかし、オーダシステムの導入により、外来・入院時の依頼情報、検査結果を画面で確認できるだけでなく、重複投薬や重複検査も防止することが可能となりました。また、手書き作業が軽減されたことで、その時間を患者への説明に充てるなどのより充実した診療が実施可能となり、伝票のペーパーレス化や、医事会計システムの入力作業の軽減と入力ミスの防止により、会計待ち時間の短縮と請求ミスの防止を実現しています。特に、平均7分程度だった会計の待ち時間は、約半分に短縮しています。

相模野病院では、引き続き第2フェーズとして2004年中に電子カルテを導入し、さらなる患者サービス向上を図っていく予定です。

(社)全国社会保険協会連合会(略称：全社連)が運営する52病院4診療所のうち、約30病院に当社の医事会計システムが導入されています。オーダシステムを導入する病院も年々増加していますが、電子カルテ化は今回の相模野病院が初

めてであり、これを弾みに、他の社会保険病院にもオーダシステムや電子カルテ導入を積極的に提案していく計画です。また、これまでのノウハウを活かし、医師や職員の業務効率化を実現することで患者サービスの向上に繋がっていくようなトータルなシステムの提案を続けていきます。

(医用情報システム事業部)

社会保険相模野病院様からのコメント

当病院が一丸となって取り組んだ今回のシステム導入ですが、業務の無駄を省き患者サービスの向上を図ることができたのはもとより、運用までのプロセスの中で、医師や職員たちが、業務のあり方を検討しながら医療に対する意識が向上したことも、大きなポイントです。数々の導入効果の中でも、病院側が安全で正確な医療ということについて見つめ直せたのは、今回の最大の成果と言えるかもしれません。

社会保険相模野病院 概要

創立：1960年4月

病院長：内野直樹

所在地：神奈川県相模原市淵野辺1-2-30

病床数：170床

職員数：211人(正規職員)

診療科：内科（消化器内科、循環器内科、呼吸器内科）、小児科、泌尿器科、外科、産婦人科、耳鼻咽喉科、整形外科、眼科、皮膚科

併設施設：周産期センター、体外衝撃波腎・尿管結石破碎室、健康管理センター、人間ドック

URL：http://www.zensharen.or.jp/sgmb/public_html/home.htm



(注1)オーダシステム：医師の処方、検査依頼などを実施部門に送信すると共に、実施結果を受信して表示する機能を有するシステム。オーダエントリーシステム、発生源入力システムとも言う。

(注2)禁忌チェック：複数の薬剤の処方が出されているとき、同時に使用できるかのチェックや混ざってはいけない薬剤の配合チェックなどを言う。

(注3)オーダ種：処方、注射、検体検査、生理検査、放射線検査、内視鏡、食事（入院患者）などの医師のオーダ（指示）の種類を言う。

ユーザ事例

学校法人菅原学園

一貫した学生情報管理とインフラ整備による 学園総合システム実現を目指す

早くからIT化に取り組んでいたところほど、使い慣れたシステム環境を根本的に見直し改善するには明確な目標設定が必要です。約15年前から基幹業務をはじめ各種システムが稼働していた学校法人菅原学園では、このたび、現行システムの全面リニューアルと機器・通信インフラの再構築により、一貫した学生情報の管理と通信・運用コストの大幅削減を実現しました。引き続き、学生などへのサービス向上を目標に学園総合システムの構築を目指しています。

55年の歴史と約8万人の人材育成の実績

学校法人菅原学園は、1949年に仙台簿記学校として開校以来、時代が求める人材の育成を目的とした学校の開校・運営に注力、「専門学校デジタルアーツ仙台」、「仙台情報ビジネス専門学校」、「仙台総合ペット専門学校」(旧・仙台ビジネス専門学校)、「仙台福祉専門学校」の4校を地元仙台で開校しているほか、東京に「専門学校デジタルアーツ東京」を開校しています。また、このほかに仙台市内に3つの幼稚園と1つの保育園を運営しています。

当社では、約15年前に東芝のオフコンTP90を中心とした会計・給与システムを導入して以来、学生管理システムなど各種システム開発や、教室へのコンピュータ機器設備導入・構築などで同学園をサポートさせていただいています。

菅原学園のIT化は早く、当社で導入した学生管理システム以外にも、学園が独自に開発した成績・出欠管理といった教務系システムも別系統で稼働していました。また、就職センターの就職管理システムが数年前に先行してリニューアルされるなど、規模の拡大に応じてその都度システム増強を行ってきたため、仙台4校だけで3,000人にも上る学生データをはじめ、各種情報の一元管理が困難になっていました。また、オフコンをベースとしたシステムのため、すべての教職員が自由に操作できる環境になく、特定の担当者に依頼した出力を利用していたため、作業負荷の集中とレスポンスタイムの悪化、部署ごとのデータ整合性の問題なども課題となっていました。

一貫した学生情報管理を目指す

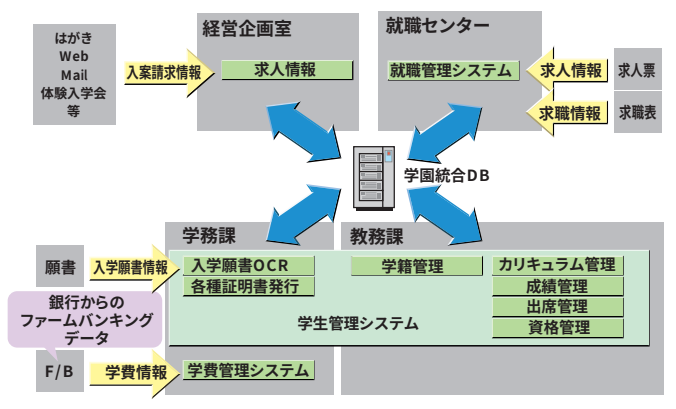
当社では、2002年8月に新しい学園総合システムの提案を

行い、学園側担当者と開発プロジェクトを発足、2003年4月に開発に着手しました。当社が提案したシステムのポイントは次のとおりです。

- (1) 開発フェーズを2つに分け、一次フェーズで学生情報系関連システムの機能強化とPC移行を完了し、早期に学生データの一元管理を目的とした学園統合データベース構築を実現する。
- (2) 学校間に結ばれている複雑なネットワーク網を見直して整備すると同時に、インターネットを含めた通信コストの削減を図る（一次フェーズ）。
- (3) 法人本部基幹系システムである会計・給与、ならびに東京校対応については二次フェーズで実現する。

菅原学園では、学生情報関連システムとして入学案内請求者管理、学生管理、成績管理、出席管理、資格管理、就職管理、学費管理と大きく7つのサブシステムが稼働していました。今回のシステム構築により、散在していた学生情報をすべてデータベースで一元管理し、入学前から卒業、進路決定までの一貫した学生情報管理を実現しました(図-1)。

図1 一次フェーズシステム構成

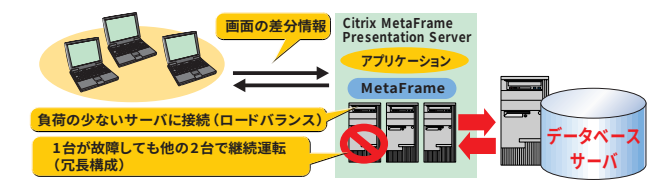


MetaFrame導入によるシステムの安定性・保守性を重視

今回のリニューアルでは、システムの安定性と保守の容易性もポイントに挙げられていました。同時アクセス想定PC100台は仙台地区の4校に点在し、C/S型システムではバージョンアップ時の展開作業やPC保守作業など膨大な運用コストがかかります。また、各教職員の端末には、さまざまな教育用ソフトがインストールされており、PCの脆弱性の一つである、“アプリケーションの競合によるシステム動作の不安定”を防止する必要がありました。

当社では、米国Citrix社のMetaFrameをミドルウェアとして導入し、SBC(注1)でのシステム化を実現しました。MetaFrameは、アプリケーションサーバ上でC/S型アプリケーションを実行し、画像データだけPCに配信するターミナルサービス機能を持ち、PC側の資産(HD、プリンタ、FD)もシームレスに使用できるため、ユーザはC/S型アプリケーション使用時と変わらないイメージで運用しながらも、クライアント環境にさほど依存しない安定した実行環境で利用できます。また、アプリケーションサーバを3台並列で導入し、同時アクセス時のロードバランシング、故障発生時での継続運転といった冗長性を確保し、システムの安定稼働を実現しました(図-2)。

図2 MetaFrameの導入



一方、ネットワークインフラに関しては、

- ・ 立地条件を考慮し、学校間通信は無線LANを採用、教育用インターネット回線との共用をやめ、基幹システム通信帯域とセキュリティを確保する
 - ・ インターネットはコストパフォーマンスを重視し、現状の専用線からFTTH100MとADSLに切り替える
 - ・ 教職員用と学生用(教室用)セグメントを分離し、セキュリティを確保する
- といった点から通信インフラを見直し、セキュリティに注力しながらも通信コストは現行の約5分の1という大幅なコストダウンを実現しました。

学園総合システム実現に向けて

一次フェーズの開発は2004年4月にサービスインを迎え、

現在は二次フェーズとして本部系を中心とした基幹系システムの開発準備を行っており、2004年度末にはオフコン完全撤去を含め完了の見込みです。インフラ整備に関しても、東京校との相互乗り入れ、モバイル対応、学生や保護者への各種情報公開サービスなどを提案していく予定です。

これにより、各学生の出身校への近況報告、携帯端末などを使った学生への講義・求人・入社試験結果などの情報提供が可能となり、快適で安心な学園ライフの向上の一端を担えればと考えています。

(ビジネス・ソリューション事業部)

(注1) SBC(Server-Based Computing)：サーバ上でアプリケーションを実行させ、接続クライアントに画面だけを表示させるシステム思想。

学校法人菅原学園様からのコメント

今回、東芝情報システムと取り組んでいるシステムリニューアルが目指しているのはトータル学園システムの構築であり、学生や教職員はもちろん、高等学校、保護者、さらに地域をも含めたサービスの向上を図っていくことが最大の目的です。学園総合システム実現に向け、貴社のノウハウと技術力を期待しています。

学校法人菅原学園 概要

設立：1949年9月

理事長：菅原一博

本部：宮城県仙台市青葉区本町2-11-10

専門学校／幼稚園：専門学校デジタルアーツ仙台、仙台情報ビジネス専門学校、仙台総合ペット専門学校、仙台福祉専門学校(仙台市青葉区)、専門学校デジタルアーツ東京(東京都豊島区)、こどもの国幼稚園(仙台市泉区)、鶴ヶ谷幼稚園、鶴ヶ谷マードレ保育園(仙台市宮城野区)、鶴が丘幼稚園(仙台市泉区)

URL：<http://www.sugawara-gakuen.com/>



ユーザ事例

国土交通省某県国道事務所

お客様との共同作業により 電気設備点検CALSを導入

お客様のニーズを満たしたシステムを構築するには、お客様と一体になった取組みが必要であるのは言うまでもありません。国土交通省地方整備局の国道事務所では、担当者側が発案した仕組みを当社中部支社がシステムの的に協力して、企画・設計を行い当社独自の提案も盛り込んだ電気設備点検CALSの導入を図りました。

道路上の各種システムの故障・修理状況を把握

国土交通省では、全国7つの地方整備局が、各エリアの河川・港湾、道路、住宅・用地、建物づくりといった事業を担当しています。中でも国道事務所は、それぞれの区域にある一般国道の改築、維持・修繕など管理を中心に、道路情報の提供から道路計画の調査、道路に関わる許認可や指導・取り締まり、防災・雪寒対策までの幅広い事業を行っています。

国道には、道路情報システム、監視カメラシステムをはじめ、道の駅システム、寒冷地では路面ヒーティングシステムなど、さまざまなITシステムが稼働しています。某県のある国道事務所では、これらのシステムを保守・サポートするための“電気設備点検CALS(Continuous Acquisition and Life-cycle Support :生産・調達・運用支援統合情報システム)を導入し、当社がその構築・実装を担当しました。

システムを発案したのは、この国道事務所の担当者です。稼働している道路関係システムに故障が発生した際、修理完了までの状況をリアルタイムで確認したいというのが当初のシステム構築の目的でした。従来は、システムに故障が発覚し国道事務所に報告があると、事務所側は各システムを担当する一次保守業者に電話連絡し、さらに一次保守業者から連絡を受けた実作業者が現場に向かいます。この逆のルートで修理完了報告が行われるまで、国道事務所側はもちろん一次保守業者でさえ故障箇所や修理の状況が分からない、というのが実情でした。

そこで、2002年末に国道事務所の担当者から「BBS(電子掲示板)とモバイル機器を活用して機器の故障や修理状況を確認できるようにしてはどうか」と、システムのベースとなる案が出され、それをもとに当社と共同でヒアリングか

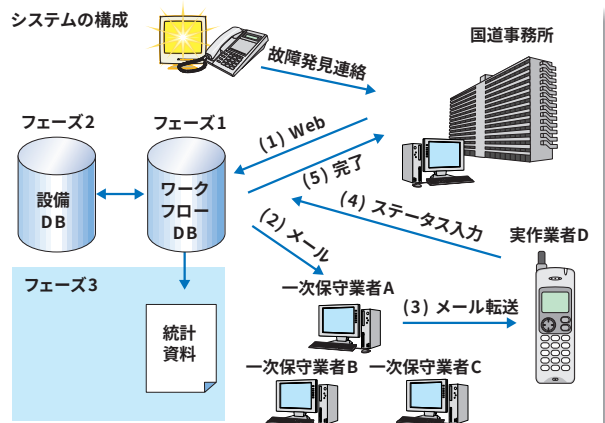
ら設計・実装までを行ったのが今回の「電気設備点検CALS」です。

データベース連携を提案

当初、要望のポイントになっていたのはワークフロー(対応作業の状況)の把握です。誰から誰にどういう情報が伝わったかが確認でき、さらにモバイル機器を使って現場からリアルタイムでアクセスできれば、確かにBBSでも十分ワークフローを把握することはできます。しかし、国道事務所では、さまざまなシステムと各システムに関わる多種多様な機器を管理する必要があります。それらのデータベースを構築し故障や修理対応の履歴を残していけば、故障率の低下や稼働率向上を図ることができます。当社は、今後の対応も含めた業務の効率化に主眼を置いて提案を行いました。

こうして、電気設備点検CALSは、ワークフロー管理(2003年2月～4月)、データベースの連結・実装(2004年2月～4月)という2つのフェーズで導入を進めることになりま

図-1 システムの構成

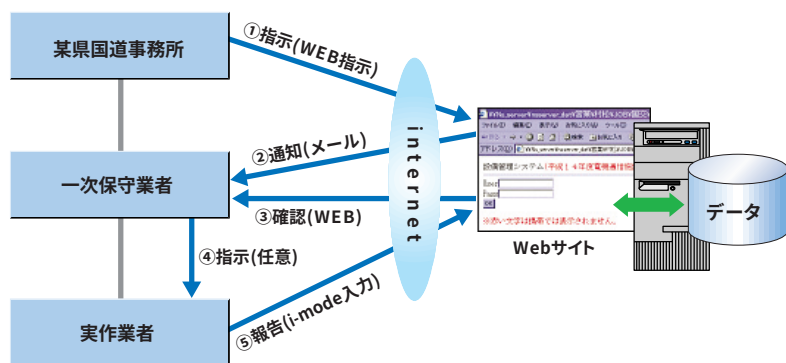




した。システムの構成は図-1のとおりです。

故障が発見され、国道事務所に一報が入ると、担当者はワークフローDBにアクセスして故障を登録します。故障のあったシステムを担当する一次保守業者にEメールが送られ、そ

図-2 ワークフロー



のメールは実作者の携帯電話に転送される仕組みです(図-2)。現場に向かった実作者は「稼働中」「到着」「修理完了」「保留」といったステータスを携帯電話から入力することで、国道事務所の担当者や一次保守業者は現在の修理状況をリアルタイムで確認することができます。さらに、フェーズ2で設備DBを導入したことにより、故障や修理の情報は設備DBと連携し、修理完了の際、電子データで報告書を出力できるようになりました。

システムは、短期での開発・実装、および今後の改修やシステムの横展開を考慮し、WebサーバにはIIS(Internet Information Server)、DBサーバにはOracle、WebブラウザにはIE(Internet Explorer)とi-modeといった、現行の汎用的かつ使い易い要素技術を採用しました。

Webサーバ側のプログラム(CGI)には、PHP(Hypertext Preprocessor)を採用しています。PHPは、perl^(注1)やruby^(注2)などと同様、CGIを記述する言語の一種で、動的に生成されるページの作成に適しています。perlのCGIに比べて高速で、サーバへの負荷も小さいほか、Windows、Solaris、Linuxなど幅広いプラットフォームに対応しているため、お客様のインフラに合わせた柔軟なカスタマイズができるのが特徴です。

写真-1 シンプルな画面インタフェース



実際に使用する画面インタフェースは、実作者が携帯画面を利用することを考慮し、極めてシンプルなものにしました(写真-1)。実作者は、携帯電話から設備DBの画面を見られるだけでなく、携帯電話のカメラで撮影した故障個所の画像を設備DBに格納することもできます。これにより、対策の指針も出せるようになります。

また、画面表示は基本的にCHTML^(注3)で記述されるため、ほとんどのWebブラウザで表示できます。さらに、i-mode端末を利用する場合は、個々の携帯電話が持つ独自の番号(属性)であるUTN(端末固有ID)を使うことで、パスワード認証を自動化しています。

こうしたインタフェース部分の開発については、画面(静止画レベル)をプロトタイプでお客様に確認してもらいながら作業を進めることで、短納期を実現しました。

管理指標を提供するシステムの検討を

開発から運用までがスムーズに進んだのは、国道事務所担当者の積極的な発案と協力があったからです。また、当社でも、ワークフローの把握にとどまらない、“管理しやすいシステム構築”に重きを置いて検討してきました。

フェーズ2で設備DBを導入したことにより、担当者はそのデータをもとに稼働率や故障の状況(故障しやすいシステムや箇所など)を分析・評価を行うことも可能です。履歴を分析し、故障率の低下と稼働率の向上に繋いでいくために、統計資料の出力機能を持たせ、管理指標を提供していくことが必要となります。当社では、この機能を、今後国道事務所に提案していく予定です。

また、このシステムは他の国道事務所にも適用できるだけでなく、設備のメンテナンスや管理を必要とする電気、ガスといった業種にも応用でき、今後他業種へも積極的な展開を図っていきます。

(公共システム・ソリューション事業部)

(注1) Larry Wallによって開発されたインタプリタ型のプログラミング言語の1つ。強力なテキスト処理機能、ファイル処理機能を備えており、現在は各種OSに移植されている。

(注2) まつもとひろゆき氏が開発したスクリプト言語。強力な文字列処理能力に加え、オブジェクト指向的機能も十分サポートされている。

(注3) Compact HTML。アクセス、松下電器産業、NEC、富士通、三菱電機、ソニーの6社で開発された、携帯電話やPDAなど携帯情報端末向けのコンテンツ記述言語。HTMLの基本的な要素を抽出したもので、下位互換性を持つ。

ITスキル標準の適用と拡張 ーTJSSによるプロフェッショナル育成ー

経済産業省が2002年12月にITスキル標準(ITSS)を発表してから1年半が経ちました。ITサービス企業各社はITSSを導入・活用すべく、その対応を急ピッチで進めています。当社もITSSをベースにした独自のスキル標準(TJSS)を制定し、全社員(約2,500名)のスキル診断をすでに3回実施しました。このTJSSの仕組みと今後の計画をご紹介します。

ITSSの概要

ITSSは「ITサービスの提供に必要な実務能力を体系化した指標」(「ITスキル標準概説書」ITスキル標準センター発行)であると言われています。このような観点から、ITサービスに関わる職種を11に分類し、それを38専門分野に細分化しています。そして、それぞれの職種・専門分野で必要となるスキル(実務能力)を7段階のレベルで定義しています。

TJSSの概要

TJSSではこのITSSをベースに、独自の職種・専門分野を追加して16職種、53専門分野としています。ITサービスに直接従事する社員だけではなく、全社員を対象にしていることが大きな特徴です。その基本的な考え方は次の通りです。

(1) 全社員の実務能力を判断する共通の物差しを提供する。

(2) この物差しには、業界標準をベースとすることによって、透明性、客観性を持たせる。

(3) 個々の社員がやる気を出し、自律的にスキルアップに取り組めるような人材育成の仕組みとする。

このようにしてTJSSのスキルフレームワークを制定しました(詳細は『Wave vol.3』をご参照ください)。このフレームワークに基づいて、各職種、専門分野ごとに、レベルに応じて必要となる知識、能力、経験を定義しています。

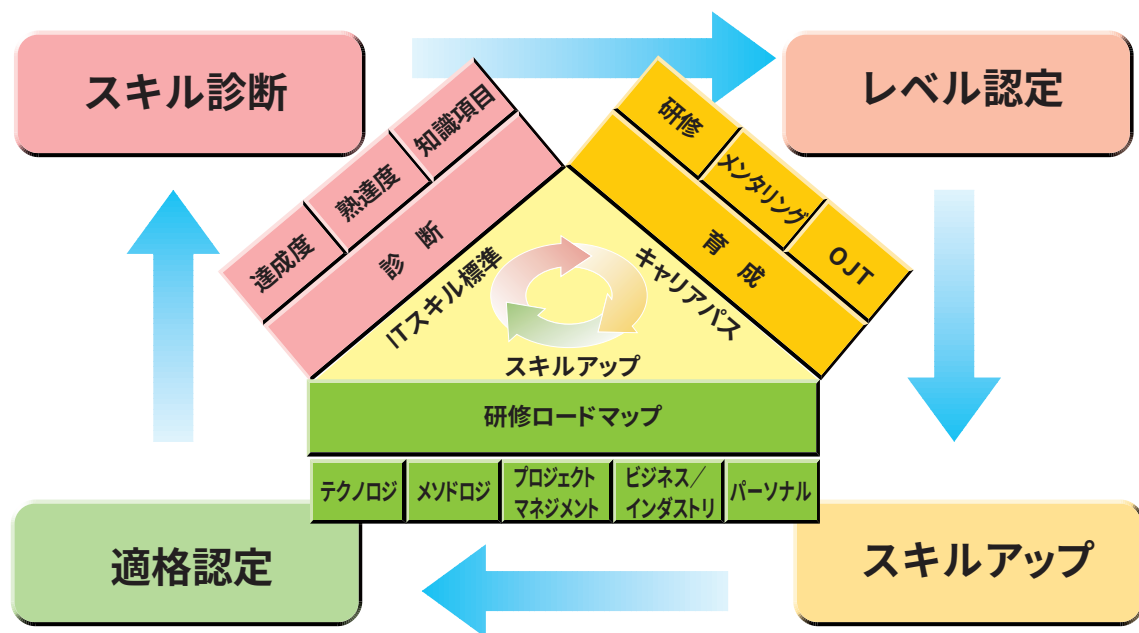
TJSSの仕組み

TJSSの特徴は、「スキル診断→レベル認定→スキルアップ→適格認定」というサイクルを半期単位で繰り返すことにあります(図-1)。

(1) スキル診断

各職種の専門分野ごとにスキル診断ができるようにな

図-1 TJSSの運用サイクル



っています。職種・専門分野は部門方針に沿って、本人が上長と話し合いの上決定します。このとき、部門としてのスキル分布のあるべき姿、注入職種などを、事業戦略に基づいて明確にしておく必要があります。

診断項目はITSSに準拠した「知識項目（知っているか）」、「スキル熟達度（できるか）」、「達成度指標（できたか）」から構成されています。これらの項目について、現在レベルの診断と半期先の目標レベルの設定を行います。

スキル診断結果は、各診断項目の平均値をベースに小数点表示としています。このようにすることで、半期単位のきめ細かな目標設定ができるようになりました。

(2)レベル認定

このスキル診断結果を元に、スキルアップ計画書と学習計画書を作成します。スキルアップ計画書には、「どんなスキル」を半年間で身につけるのかを記入します。そして、「このスキル」を「どういう手段」で身につけるのかを記入するのが学習計画書です。

次に、上長と面談を実施します。上長は、診断結果の正当性、スキルアップ計画書の妥当性、業務実績の確認を行います。そして、総合的に判断してレベル認定をします。

(3)スキルアップ

自ら立てた計画書に基づいて、半年間のスキルアップを始めます。スキルアップを図る手段には、次の2種類の方法があります。

① 研修講座の受講

研修ロードマップに基づいて、認定レベルに応じた研修講座を選択し、受講します。昨年7月に経済産業省から公表された研修ロードマップは6職種だけです。テクノロジー、パーソナルなどの6つの研修分野について、修得すべき研修科目が明示されました。ただし、これを実際に使えるものにするためには、具体的な講座との対応付けを行う必要があります。

TJSSでは全職種に関して研修ロードマップを作成、整備しました。そして、12職種に対しては主要な講座も選定し、レベルごとに受講すべき講座を決めました。

② メンタリング/OJTの実施

JOBを通して学ぶことは非常に重要です。同じ職種の上位者の指導を受けながら、JOBを通してスキルアップを図る仕組みを作りました。それを当社では「メンタリング/OJT」と呼んでいます。

現在実施している職種は、プロジェクトマネジメントと

セールスの2つです。社員は担当業務の開始時に、身につけるべきスキルを具体的に設定し、業務終了時にどこまで達成できたのか確認します。

(4)適格認定

職種、専門分野ごとに、各レベルで必要となる公的資格を設定しました。代表的な資格は情報処理技術者試験やビジネスキャリア試験に関するものです。この資格は、レベル認定の必要条件です。すなわち、診断レベルを認定レベルとするための必要条件という位置付けです。

今後の計画

今後の計画として次の2つを紹介します。

(1)スキルアップ支援システムの構築

TJSSの目的は、目標を明確にして、社員のスキルアップを効果的に図ることです。そのためには、社員一人ひとりが、自分の職種・専門分野、認定レベルに応じて、何をすべきかを分りやすく示す必要があります。また、将来のキャリアパスを考えた時に、今何を準備しておくべきかを明らかにする必要があります。

このような仕組みを実現するために、「スキルアップ支援システム」の構築を始めました。核となるのは学習管理システムですが、「学習管理」だけではなく「スキルアップ支援」という視点から、社員のためのシステム作りを始めています。

(2)スキルデータベースの統合

TJSSの目的は、個人のスキルアップを支援することだけではありません。企業として、事業戦略に沿った形で人材の育成と活用を図る必要があります。現状のスキル分布（職種、レベルごとの人数）を把握し、あるべき姿に近づけるためにはどうすればよいのか。また、現状のスキル分布を有効に活用できるビジネスモデルはどのようなものか。あるプロジェクトを開始するためには「どこの」「誰を」集めればよいのか。このような問いに答えることが「人材の育成と活用」です。

このような目的のためには、部門で保有しているスキル情報を含めて、社内に分散しているスキルデータの統合をする必要があります。現在、各部門のメンバから構成されるワーキンググループでその検討を始めました。下期にはこれらのデータベースの統合と活用を開始する計画です。

（スキルアップ推進室）

●NEWS

機構改革を実施、融合型ビジネスの積極的展開へ

当社は4月1日付で機構改革を行いました。さらなる高収益体質実現、外販強化のため次のような組織改正を実施しました。

- (1) SIソリューション、エンベデッドシステム・ソリューション、Webソリューションの3事業の融合型新規ビジネスの積極的展開を図るため、開発営業部に融合型新規事業開発担当を新設しました。
- (2) 新規事業の展開、新規顧客の開拓を機動的に行うため、エンベデッドシステム営業事業部に事業開拓担当を新設しました。
- (3) LSI設計事業拡大・推進のため、新規ビジネスであるアナログLSI開発の拠点としてLSIソリューション事業部に北九州分室を新設しました。
- (4) 医用情報システム事業の外販力強化のため、医用情報システム事業部に、新規事業担当として医用システムソリューション営業第一部を新設しました。
- (5) カスタマサポート事業部において、顧客満足度のさらなる向上を目指し、カスタマサポートセンターを新設しました。
- (6) スタッフ部門においては効率向上のため、部門を集約し再編成を行う。また、海外リソース活用立上げのため業務企画部に海外担当を新設しました。

中国・大連に開発拠点を開設

当社はこのほど、中国・大連市にシステム開発拠点「オフショア開発センター」(ODC)を開設しました。

同施設は、東軟集团有限公司の大連ソフトウェアパーク内に置き、東軟集団から専門技術者を集めて、基幹業務システムや業務システムなど、ビジネス向けSI分野における委託業務を行います。

開発精度向上をめざし、プロジェクト管理技術者(ブリッジSE)も相互に派遣するなど、両社で親密な開発連携体制を取りながら委託業務の質の向上と拡大を図っていく予定です。

●PRODUCTS

RhapsodyとPRISMYの販売を開始

当社はこのほど、組込み機器開発で常に要求されるコスト削減、工期短縮、品質向上を実現する開発ツールとして、「Rhapsody」(ラプソディ)ならびに「PRISMY」(プリズミー)の販売を開始しました。

「Rhapsody」は、組込みシステムのソフトウェア開発におけるオブジェクト指向(UML2.0準拠)分析・設計・構築を行うためのソフトウェア開発支援ツールで、短期間で高品質なシステム開発を実現します。これまで自社内で使用していましたが、このたび米国I-Logix社と販売代理店契約を締結し、販売体制を拡充するものです。

主な特徴は次のとおりです。

- (1) 統一モデリング言語(UML)を使用して、組込み製品に特有なリアルタイム性を加味したモデリングができ、その結果として高品質な組込みアプリケーションを開発することが可能。
- (2) 要求の定義や、ソフトウェアソリューションの開発だけでなく設計したダイアグラムから、組込みリアルタイムシステムのターゲット環境に対する最適なANSI準拠コードを自動生成。
- (3) 生成されたソースコードを変更した場合、ラウンドトリップ機能を用いてその変更部分をモデルに反映。
- (4) モデルチェック、コード自動生成、ラウンドトリップ、アニメーション、リバースエンジニアリングなど、多彩な機能を搭載。

一方、「PRISMY」(Project Information Sharing and Managing System、開発元：(株)東芝)は、プロジェクトに合わせて最適なワークフローを定義できる不具合管理システムです。

開発メンバが直感的に使えるユーザインタフェースを提供しているほか、プロジェクトに合わせてワークフローやフィールドのカスタマイズが可能です。また、プロジェクトマネージャ向けの豊富な不具合データ検索&グラフ化機能、複数プロジェクトの不具合情報を横断しての検索・集計・グラフ表示など、少人数のプロジェクトはもちろん、大規模開発や開発/テスト拠点が分散する開発など威力を発揮します。

EVENT

第1回情報セキュリティEXPOに出展

当社は、7月7日(水)～9日(金)の3日間、東京ビッグサイトで開催される『第1回 情報セキュリティEXPO』に、関連会社である東芝情報システムプロダクツ(株)と共同出展します。



当社では、従来から提案してきた内部情報漏洩対策ソリューション(コンテンツ・セキュリティソリューション)をより強固・柔軟に発展させた「Network & Security」ビジネスを立ち上げました(詳細は本誌P14～15に紹介しています)。

情報漏洩対策を考慮する場合、「悪意を持つ内部からの情報漏洩対策」と「外部からの侵入防止対策」、「その両者を総合的に判断する上位のコンサルティング」の3つの視点があります。今回の展示会では、この3つの視点から下記のコーナーを用意し、社内外の情報漏洩対策ソリューションを最新システム・製品の展示とデモにより紹介します。

- (1) ネットワークセキュリティソリューションコーナー(認証ソリューション、無線LANソリューション、SSL-VPNアクセスソリューション、セキュリティ診断ソリューション)
- (2) コンテンツセキュリティソリューションコーナー(Identity & Access Managementソリューション、改ざ

- ん検知、ウイルス拡散防止、メールフィルタリング)
- (3) セキュリティプロフェッショナルサービスコーナー(ISMS構築・運用支援、物理セキュリティ)
- (4) IT資産管理ソリューションコーナー(Web資産管理、資産管理+ヘルプデスク)

組み込みシステム開発技術展ESEC2004に出展

当社は、7月7日(水)～9日(金)の3日間、東京ビッグサイトで開催される『第7回組み込みシステム開発技術展(ESEC2004)』に出展します。

今回の展示では、“Smart、Simple、Speedy”をコンセプトに、ITS、Flash、セキュリティ、デジタル家電および開発ツールのゾーンで、当社の先進技術を駆使したソリューションを紹介します。ITSゾーン、デジタル家電ゾーンでは、製品への搭載事例を展示し、LSIからプラットフォーム、アプリケーションまでのすべてを提供できる東芝グループとしての総合力を紹介する予定です。

また、セキュリティゾーンでは、組み込み分野でも必要性が高まっているセキュリティ、Flash Player、ワイヤレスLANなどによって安全に楽しく繋がる組み込み機器を提案します。

編集後記

Wave5号は、融合型ビジネスの取組み内容と最新ソリューション紹介、ユーザ事例で構成しました。「融合型ビジネス」は当社固有の定義であり、事業の柱としている3つのソリューション、「エンベデッド(組み込み)」、「SI(基幹システムなどシステム統合)」、「Web(インターネットベースのサービス)」を機能統合した新サービスの提供を狙いとしています。

ITを取り巻く環境は、大きく止まることなく変化しており、いまや事業活動や日常生活になくてはならないものになってきています。ユビキタス社会の到来間近と言われますが、道路、鉄道、電力、水道と同じレベルにコモディティ化(ニコラス・カール氏:ハーバード・ビジネス誌)するにはまだ相当の課題や道程があるように思われます。当社の融合型ビジネスの目指す方向は、このユビキタス社会です。当社が現在保

有している特徴ある技術やソリューションを融合し、新たな機能を付け加えることによって新しいソリューション・サービスを提供し、少しでもこの目標に向かって進んで行けるよう、全社の力を挙げて取り組んでいます。

前号に引き続き、ユーザ事例を取り上げましたが、取材・編集にあたってお客様の多大なご協力をいただきました。この場を借りまして御礼申し上げます。また、ITスキル向上への取組みを第3号に続いて掲載しました。ITSSをベースに、その後の当社固有の取組み状況について、専門分野、スキル診断、認定、育成、スキルアップ、適格認定のサイクルを中心に、現状と今後の計画を紹介しました。

今後とも弊誌に皆様のご意見やご批判をいただければ幸いです。



単なるIT化だけなら、お勧めしません。

公営住宅管理業務システム **住まいるくん@TJ™**

公営住宅の管理担当者の最も大きな負担は、都道府県などに提出する資料の作成です。こうした資料作成業務を簡単操作でシステム化できる「住まいるくん@TJ™」なら、データ入力や集計作業の効率化による作業時間の短縮や経費削減を実現するだけでなく、管理業務自体の幅を広げ質を向上することができます。

- すべての住宅管理業務に対応
- 市町村合併に対応
- 個人情報管理(セキュリティ管理)に対応
- 団地間取図・配置図システムを標準装備
- 住基システムとの連動が可能
- 柔軟なカスタマイズに対応



区分	棟名	戸数	管理費	修繕費	その他	合計
1区	1棟	10	1000	500	200	1700
2区	2棟	20	2000	1000	400	3400
3区	3棟	30	3000	1500	600	5100
4区	4棟	40	4000	2000	800	6800
5区	5棟	50	5000	2500	1000	8500
6区	6棟	60	6000	3000	1200	10200
7区	7棟	70	7000	3500	1400	11900
8区	8棟	80	8000	4000	1600	13600
9区	9棟	90	9000	4500	1800	15300
10区	10棟	100	10000	5000	2000	17000

【対応機種】

- Microsoft Windows2000/XP Professionalが稼動するパソコン
- CPU: Celeron2GHz(推奨)
- 本体メモリ: 512MB(推奨)
- ディスプレイ: 解像度1024×768以上
- レーザプリンタ(Windows対応)
- 外部記憶装置: MO(1GB)
- データベース: Oracle 8iPersonal Edition以降
- Excel 97以降、Microsoft VISIO2000以降(住宅間取図面・団地配置図面用)

※製品の仕様は予告なく変更することがあります。
※記載の社名および製品名などは、各社の商標または登録商標です。