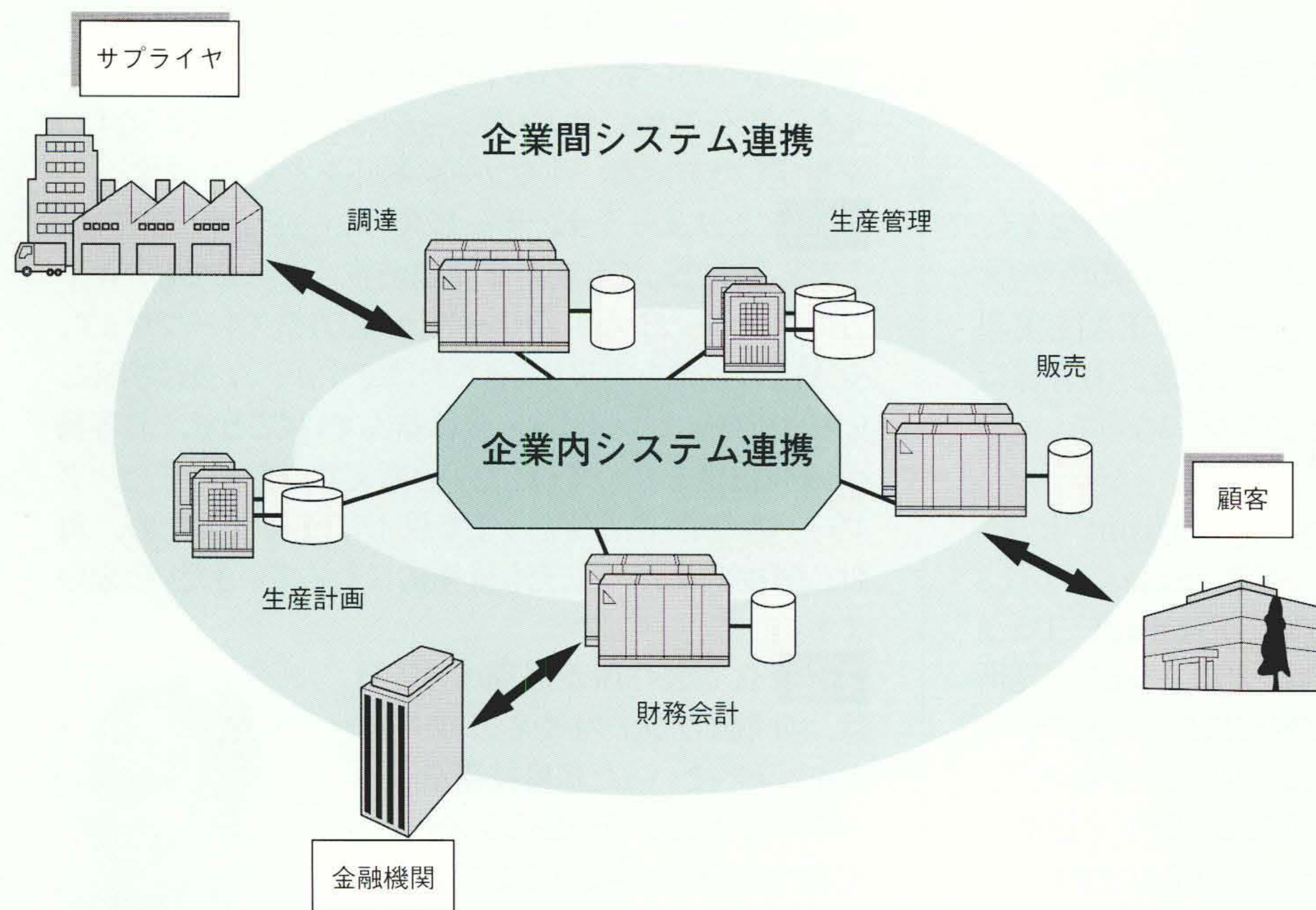


新ビジネスの迅速な実現のための企業情報システムの構築

—エンタープライズ アプリケーション インテグレーション—

New Way of System Development for Accelerating Businesses in the New Era

杉浦 充 Mitsuru Sugiura 吉岡正孝郎 Masaichirô Yoshioka
石田 厚子 Atsuko Ishida



新ビジネスのための企業情報システムの構築“EAI (Enterprise Application Integration)”

企業内や企業間の情報システムを連携させることにより、付加価値の高いシステムが迅速かつ柔軟に構築できる。

激動するビジネス環境にあって、企業は、新たなビジネス分野に早期に参入するための方法を模索している。そこで求められるのは、大幅な納期短縮、迅速な新サービス提供といった「高付加価値」、新ビジネスを他社に先駆けて提供できる「スピード」、将来にわたって戦略的にシステムを変革していける「柔軟性」、そして、より大きなビジネスへと進出していくための「企業間連携」である。

日立製作所は、このようなビジネス上の要求にこたえる情報システムの構築を支援するために、“EAI(Enterprise Application Integration)”という概念に基づくシステム構築技術と、それを利用したソリューションサービスの提供を進めている。

EAIとは、既存システム資産や流通パッケージソフトウェアなどの複数のアプリケーションを連携させることにより、高い付加価値を持つシステムを迅速に構築することである。日立製作所のEAIは、分散オブジェクトの技術に基づくシステム連携ソフトウェアと、企業間EC(Electronic Commerce)サービスにより、柔軟なシステム変革と、企業間ビジネス連携を実現している。

1 はじめに

ビジネスを取り巻く環境の変化は、年々激しさを増している。企業には、その変化に迅速に対応し、すばやく結果を出すことが求められている。それには、新ビジネスの創出や新ビジネスへの早期参入に向けての課題を解決することが必要である。それにこたえる情報システム

の構築は、従来のような、顧客の要求に合わせて個別に情報システムをゼロから開発する方法では実現できない。

一方、企業は、過去何十年かにわたって開発してきた、膨大なソフトウェア資産を抱えている。また、市場には評価の高い流通ソフトウェアが多く存在する。日立製作所は、現在ある情報システムの資産を有効活用して、付加価値の高い情報システムを迅速に構築する、“EAI

(Enterprise Application Integration)”の技術に基づく情報システム構築を提案してきた。

ここでは、日立製作所のEAIの概念とそれを支援する技術について述べる。

2 激動の時代のビジネスに求められるもの

今日、変化の激しいビジネス環境にあって、同業他社に負けずにビジネスを拡大していくためには、次の4点が大きなかぎになる。

(1) 他社よりも付加価値の高い製品・サービスを提供

他社よりも早く製品が納入できる、他社にないサービスが提供できる、などである。ここで重要なのは、少し先に行くのではなく、社会の常識を超えた製品、サービスであることが求められる点である。

(2) 他社よりも早く新事業に参入

良い製品・サービスであっても、他社追随の場合、価値は半減する。スピードが重要である。

(3) 将来にわたって変化に柔軟に対応

現状のシステムから理想のシステムへ一気に切り替えることは不可能である。企業は、社会の動きに合わせて、柔軟な情報化戦略を立て、実現していく必要がある。

(4) 企業間の連携

大きなビジネス拡大をねらうのであれば、企業内に閉

じるのではなく、外の企業と連携して、相乗効果を出すビジネスを行っていく必要がある。

上記の4点を実現するために、企業は、現在持っているものを最大限生かし、それを前提に、あるべき姿との差分を新たに取り込む方策を考えるべきである。それを実現するのが、EAI、すなわち、「既存システム資産や流通パッケージソフトウェアなどの複数のアプリケーションを連携させることにより、高い付加価値を持つ情報システムを迅速に構築すること」である。

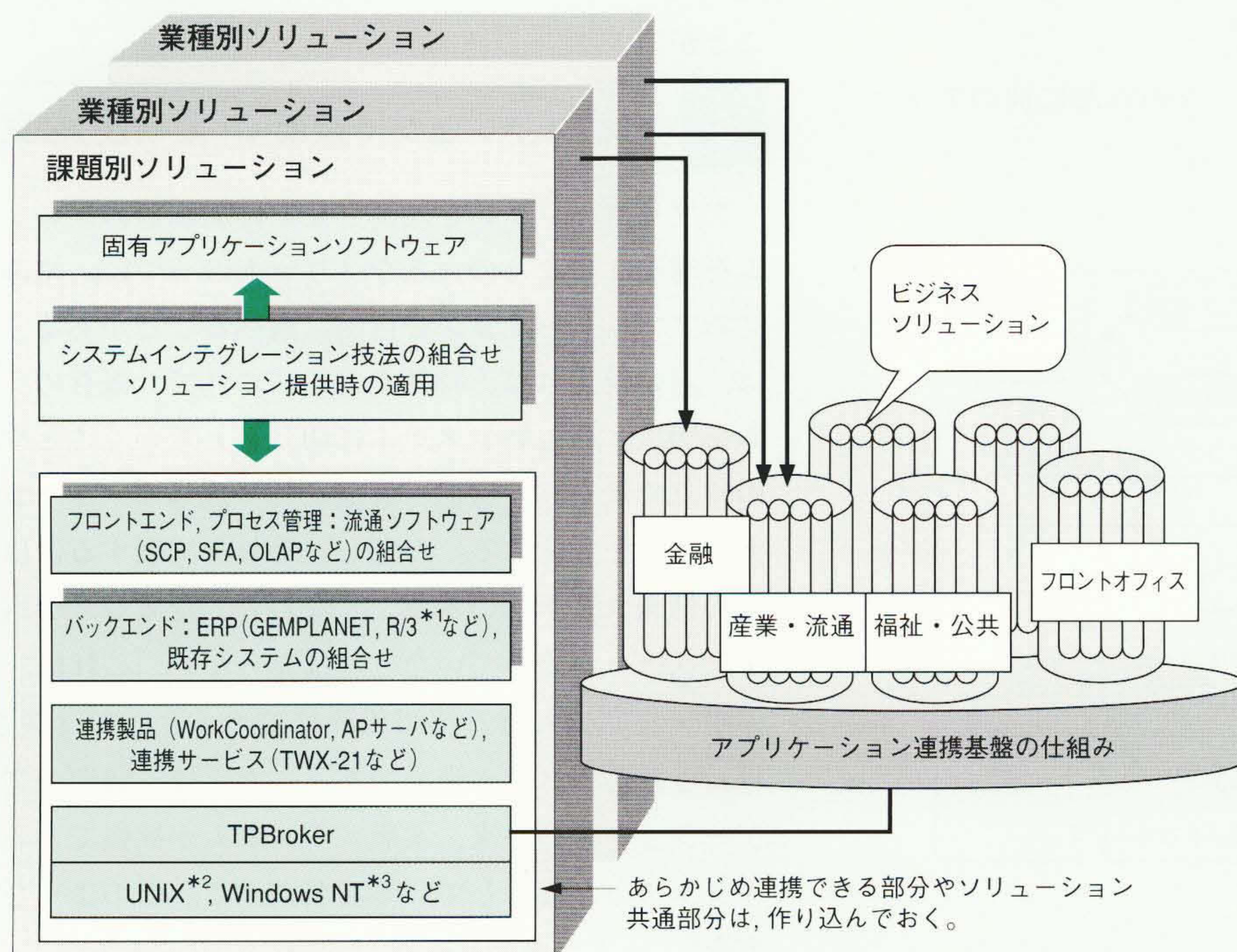
3 EAIによって解決できる新たな課題とは

企業がビジネスを拡大していくためには、ブレークスルーしなければならない多くの課題がある。その例を以下にあげる。

(1) 効果的なセールスを行うために、顧客の取引状況・資産状況・家族構成や、地域情報をリアルタイムに参照しながら戦略を立てることはできないか(金融業)。

(2) 営業店窓口、電話、インターネット、渉外員からの顧客コンタクト情報などをまとめて総合的に評価したうえで、顧客のニーズに合った、新しいサービスの開発に結び付けることはできないか(金融業)。

(3) 大手商社、大口・一般特約店からの受注情報を統合的に管理し、迅速かつ適切な配送、配車を行うことによ



注：略語説明ほか
 AP (Application)
 *1 R/3は、SAP AGの登録商標である。
 *2 UNIXは、X/Open Company Limitedがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標である。
 *3 Windows NTは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corp.の登録商標である。

図1 EAIによるソリューション課題別にあらかじめ用意したソリューションパッケージを最小限のカスタマイズで顧客に提供する、顧客にとって効果がわかりやすいソリューションである。

り、物流のコストを大幅に削減できないか(製造業)。

(4) 環境汚染防止や、資源の再利用促進のために、製造・小売りから、不用品の回収、廃棄・リサイクルまでの製品ライフサイクルを管理できないか(製造業)。

このような課題を解決することが「ソリューション」である。ソリューションは、業種別、業務別に作られるべきものである。日立製作所は、それらを体系化し、個々のソリューションを順次発表している(図1参照)。EAIは、ソリューション実現の手段として位置づけられる。実現手段は、ソリューションごとに存在する。それは、組み合わせるべき既存システム資産、流通ソフトウェアが異なるためである。しかし、連携の基盤となる仕組みは、共通に存在する。その機能、性能は、EAIによるソリューションの効果に大きく影響する。

日立製作所は、連携の基盤となる仕組みとして、システム連携ソフトウェア“WorkCoordinator”や「APサーバ」、企業間EC(Electronic Commerce)システム“TWX-21”を提供し、EAIによるソリューションを、より効果的に実現できるようにしている(図1参照)。

4

EAIのためのシステム連携ソフトウェアで「付加価値」と「スピード」を実現

EAIの基本は、複数の、開発時期も稼動環境も違うアプリケーションどうしを連携させることである。アプリケーションの連携には、次の3段階のレベルが考えられる(図2参照)。

(1) 段階1：単一のアプリケーションの外部に別のアプ

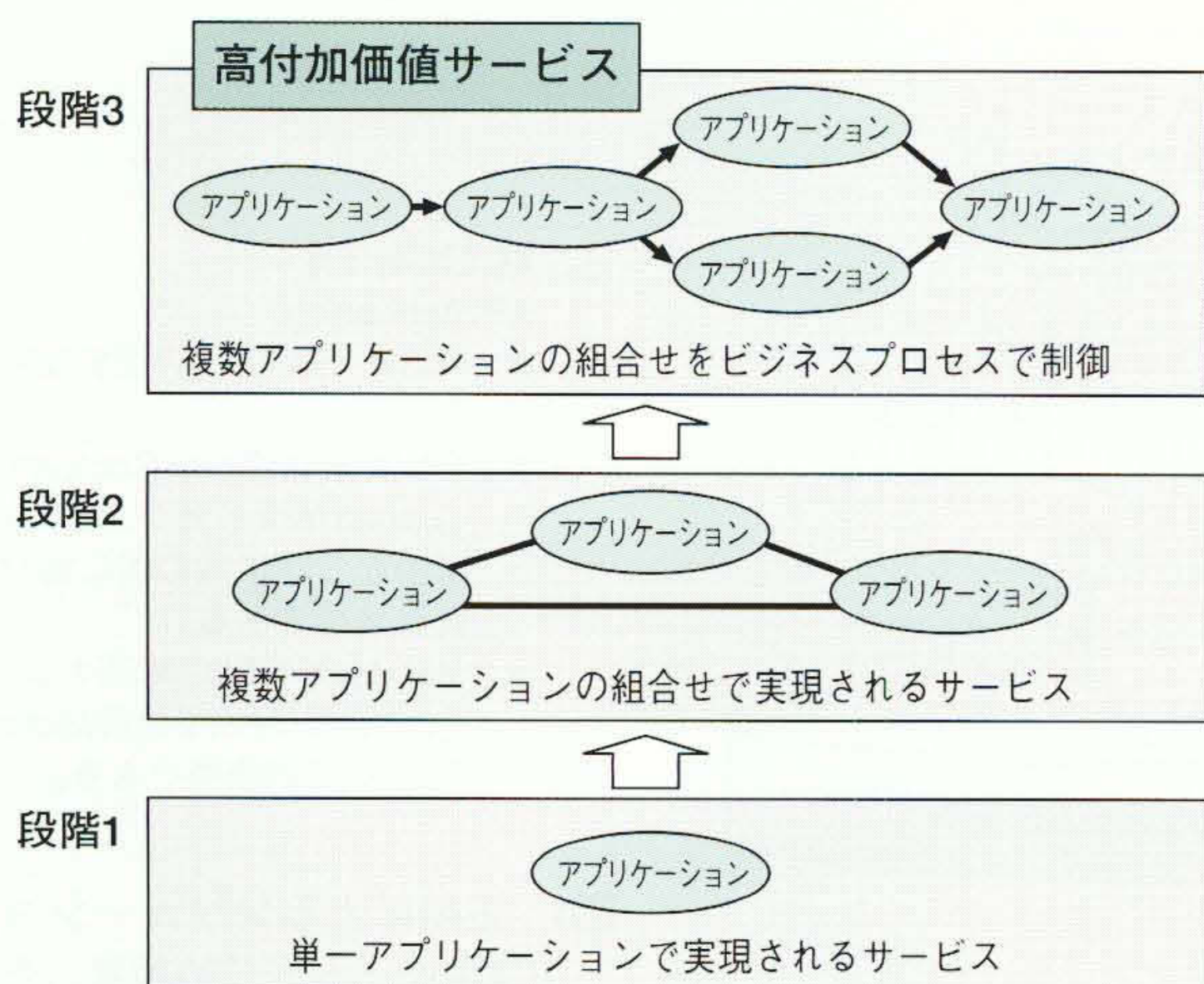


図2 EAIの三つの段階

・アプリケーションインテグレーションは、段階を踏むことにより、付加価値の高いものとなる。

リケーションを付加してユーザーインターフェースを変えたり、単一のアプリケーションから別のアプリケーションのデータベースを検索するなど、そのアプリケーション自体に付加価値を付ける段階

(2) 段階2：あるアプリケーションの実行結果を受け取って別のアプリケーションが処理を行い、さらにその結果を別のアプリケーションに渡すといった、決まったビジネスプロセスに従ったアプリケーションの連続実行により、情報の共有やプロセスの自動化を行う段階

(3) 段階3：機械化できない人間の思考プロセスや相互連携するプロセスを含んだビジネスプロセスに従った、柔軟なアプリケーションの連携により、大幅な期間短縮と在庫縮小などを実現する段階

これらの具体例を図3から図5に示す。段階2までの実現の例は多い。その最大の効果は、システム構築のスピードアップである。できたシステムの価値は、選択した既存アプリケーションや流通パッケージの機能に依存する。

より高い付加価値を得るためには、段階3までの実現が必要である。段階3を実現するかぎを握るのは、連携の基盤となる仕組みである。例えば、日立製作所のWorkCoordinatorは、ワークフローによってアプリケーションの連携を管理することのできるミドルウェアである。これにより、既存のアプリケーションの組合せに、人間の意思決定も含めた柔軟なシステム連携ができ、固定したアプリケーションの連携以上の相乗効果をあげることができる。

5

分散オブジェクト技術で「柔軟性」を実現

アプリケーションを連携させて付加価値の高いシステムを構築することの大きなメリットの一つに、組み合わせるアプリケーションを自由に選べることがある。それは、言い換えれば、時期を経るにつれて、既存のシステムを順次、新しいシステムに切り替えていくことや、その時点で最も良い機能・性能を持つ流通パッケージが使えることを意味する。ただし、それを実現するには、企業の情報システムの基盤、すなわち、企業システムアーキテクチャができていなければならない。これは、企業の中・長期にわたる情報化戦略にのっとって計画され、維持されるシステム構成である。さらに、個別のアプリケーションも、将来、柔軟にシステムが拡張できるアーキテクチャを設計していく必要がある。このような考え方を「アーキテクチャ指向」と呼ぶ。

企業のシステムアーキテクチャを実現するのに適切な

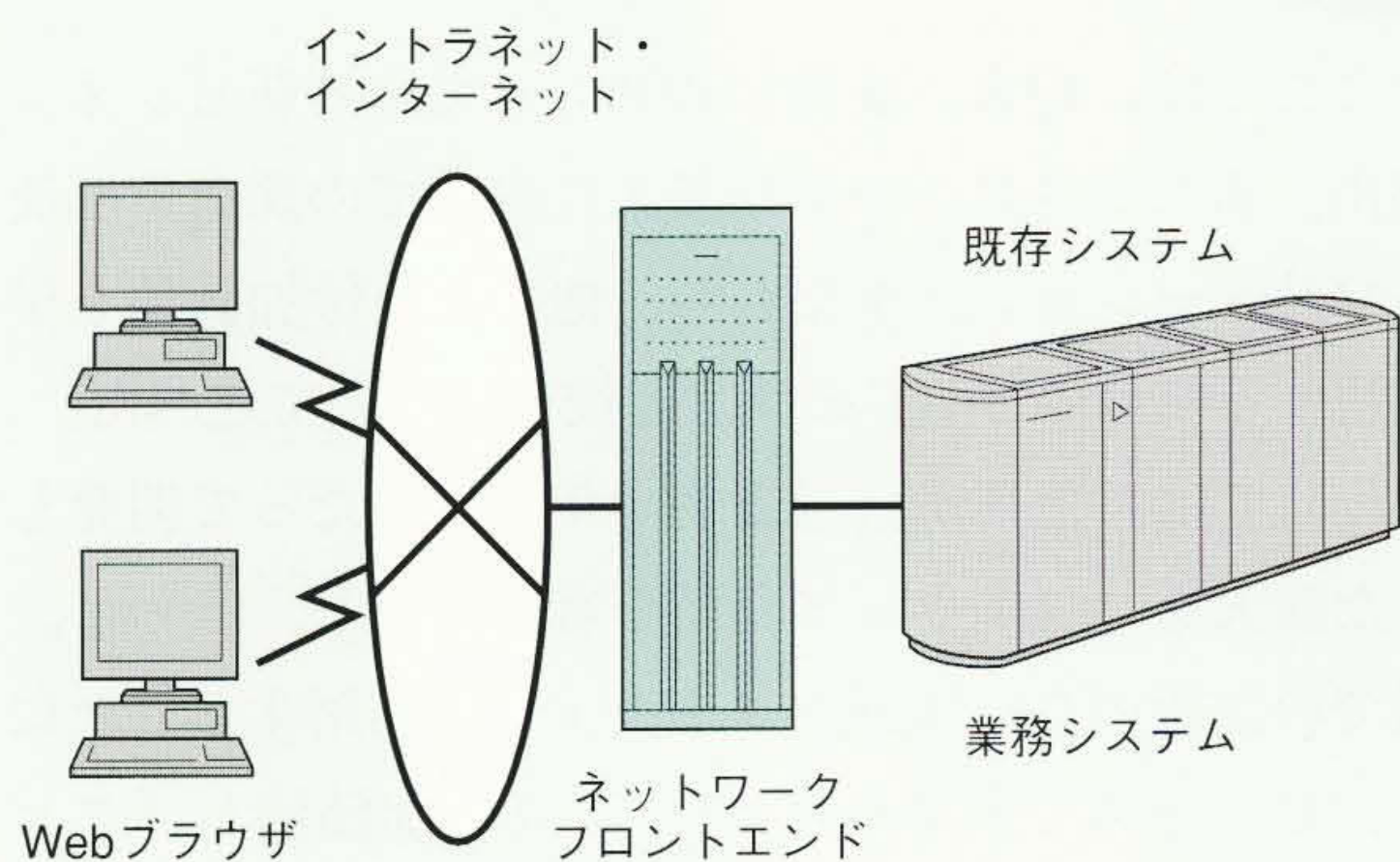


図3 EAI段階1の例

単一のアプリケーションも、インテグレーション技術を利用することにより、インターネット対応の新しいアプリケーションに生まれ変わる。

のが、分散オブジェクトの技術である。日立製作所は、分散オブジェクトの技術としてCORBA (Common Object Request Broker Architecture)を採用し、それに基づいて、システム連携ソフトウェアや企業間ECシステムを開発した。CORBAは、オブジェクトと呼ばれるソフトウェアの塊を連携させるための、開発言語に依存しない共通のインタフェースを持っている。既存のシステムも、「レガシーラッピング」という技術を使えばオブジェクトと見なすことができ、CORBAを介して、新しいアプリケーションと連携させることができる。したが

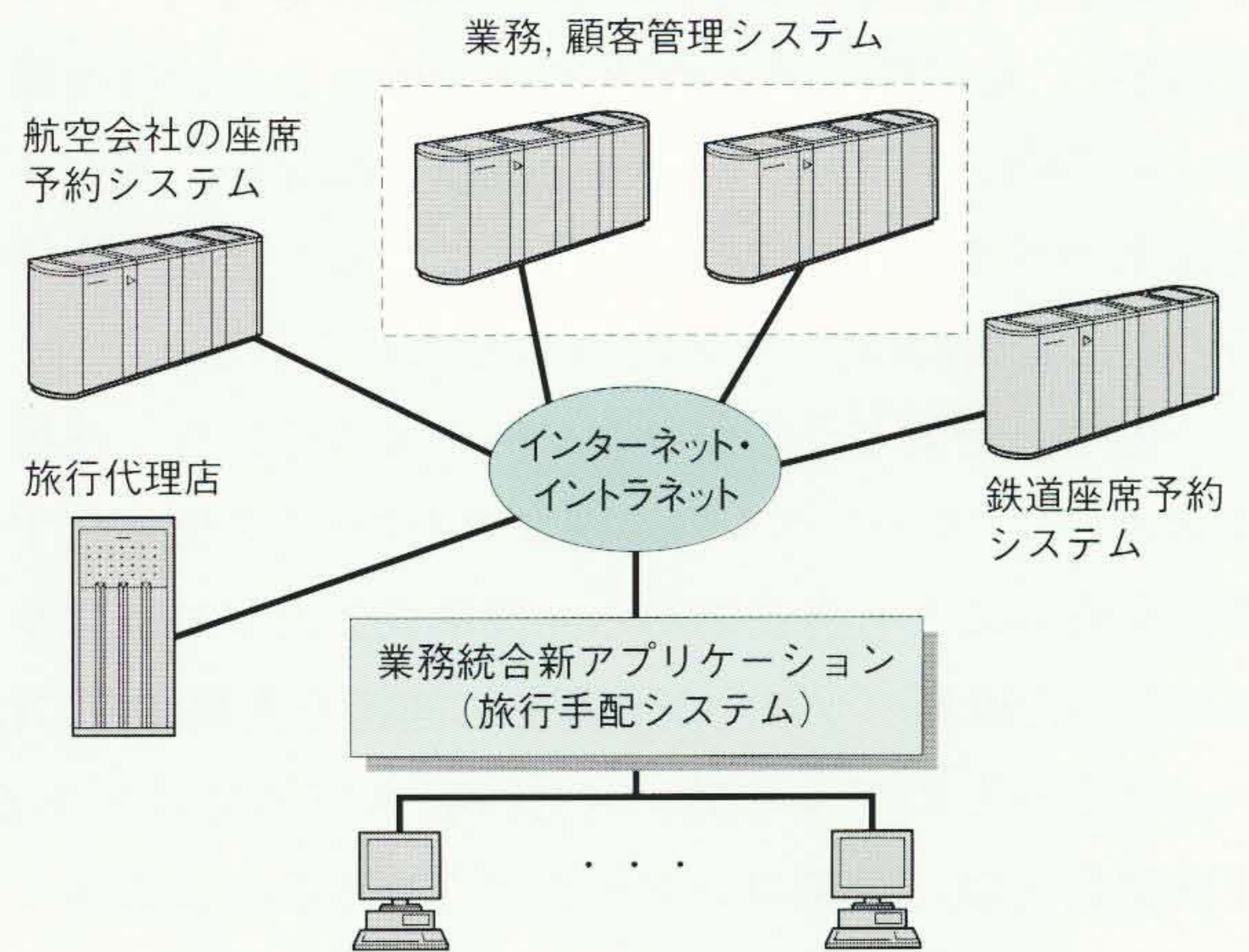


図4 EAI段階2の例

複数のアプリケーションを連携することにより、業務の効率化が図れ、利用者にとっても使いやすいシステムになる。

6 企業間ECシステムで「企業間連携」を実現

EAIによるソリューション実現上のポイントは、アプリケーションの連携によってどこまで付加価値が出せるかにある。それが企業内のシステム構築に閉じていたのでは、ビジネスの拡大には結び付かない。例えば、SCM (Supply Chain Management)の実現には、サプライヤ

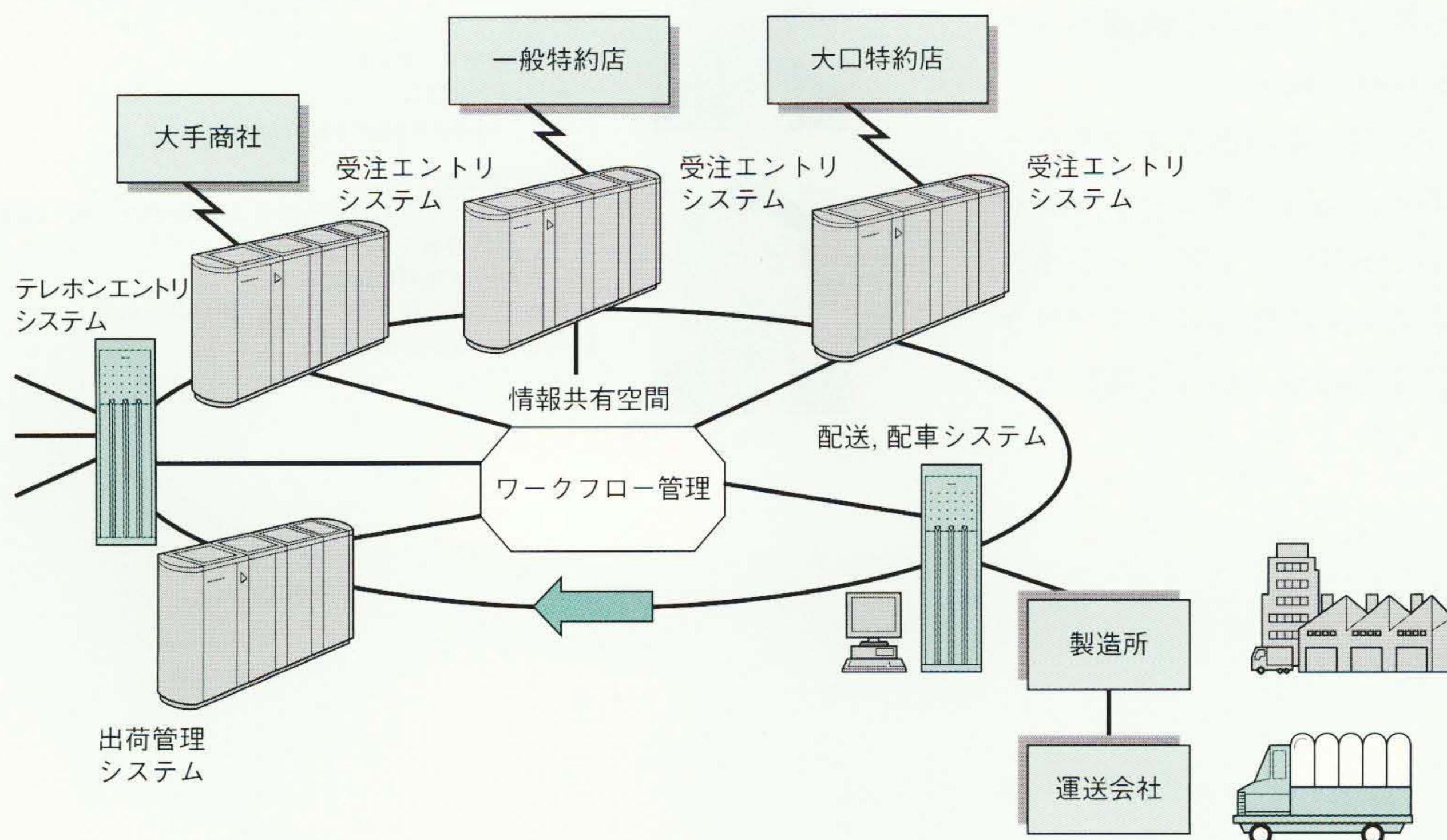


図5 EAI段階3の例

情報の共有を図り、既存のアプリケーションと高機能のパッケージソフトウェアを柔軟に組み合わせることにより、受注から出荷までの大幅な時間短縮が、迅速に実現できる。

と製造業者の間のビジネス連携が必要である(4ページの図参照)。企業間にまたがるアプリケーションの連携には、企業内のアプリケーション連携にはない、ビジネス遂行上のさまざまな仕組みが必要である。それを提供するものが、企業間ECシステム“TWX-21”である。

一方で、企業どうしがコンソーシアムを作り、連携の仕組み(ビジネスレベルの連携プロトコル)を標準化する動きを作ることも有効である。標準化したプロトコルのとった流通パッケージどうしの連携を実現するには、ベンダどうしのアライアンス(提携)も当然必要である。日立製作所は、企業コンソーシアムを作ることによってビジネス展開を推進するとともに、他社とのアライアンスにも積極的に取り組んでいる。

7 EAI実現のための技法

日立製作所は、企業システムアーキテクチャに基づくEAI実現のための方法論として、「インテグレーション指向システム開発方法論」を開発した。これは、企業システムアーキテクチャに基づいて各アプリケーションのアーキテクチャを設計すること、そのアーキテクチャに従って既存システム、パッケージソフトウェア、新規開発プログラムを連携することを特徴としている。

一方、実際のEAI実現では、連携の基盤となる仕組みや、組み合わせるべき既存システム資産、流通ソフトウェアに応じて技法が異なるはずである。そこで、ソリューションのための技法を、「インテグレーション指向開発方法論」に準拠する形で品ぞろえすることにした。これは、ソリューション実現のために採用した連携の仕組みと、それによって連携させる既存システムや流通パッケージの組合せごとに作られるものである。

例えば、WorkCoordinatorで幾つかの既存アプリケーションを連携させることにより、あるソリューションを実現する場合の技法を開発中である。これは、ビジネスプロセスのモデリングから始めて、連携させるアプリケーションごとの連携方式の設計を行うという手順になっている。

8 おわりに

ここでは、現在、企業に求められている新ビジネスの創出、新ビジネスへの早期参入に向けての課題を解決するソリューション、すなわち、他にない付加価値を早く実現するための“EAI”の概念と技術について述べた。

EAIでは、企業が、過去何十年かにわたって開発してきた膨大なソフトウェア資産を有効活用し、さらに、市場での評価の高い流通ソフトウェアを利用することにより、ビジネスで求められている「高付加価値」、「スピード」、「柔軟性」、「企業間連携」を実現する。

日立製作所は、分散オブジェクトの技術に基づくシステム連携基盤ソフトウェア、企業間ECシステムにより、激動の時代のビジネス拡大に貢献するEAIを実現していく考えである。

参考文献

- 1) Mowbray, et al.: Inside CORBA, Addison-Wesley (1997)

執筆者紹介



杉浦 充

1973年日立製作所入社、情報・通信グループ 情報システム事業本部 情報システム事業部 システム企画部 所属
現在、情報システムの共通技術のまとめ、定着化に従事
情報処理学会会員
E-mail: sugiura @ system. hitachi. co. jp



石田 厚子

1972年日立製作所入社、情報・通信グループ 情報システム事業本部 システム開発本部 第二部 所属
現在、ソフトウェア生産技術の開発とコンサルテーションに従事
技術士(情報工学部門)
情報処理学会会員
E-mail: ishida @ bisd. hitachi. co. jp



吉岡正彦

1982年日立製作所入社、システム開発研究所 第二部 所属
現在、企業情報システムミドルウェアとインテグレーション技術の研究開発に従事
情報処理学会会員、ACM会員、IEEE-CS会員
E-mail: yoshioka @ sdl. hitachi. co. jp