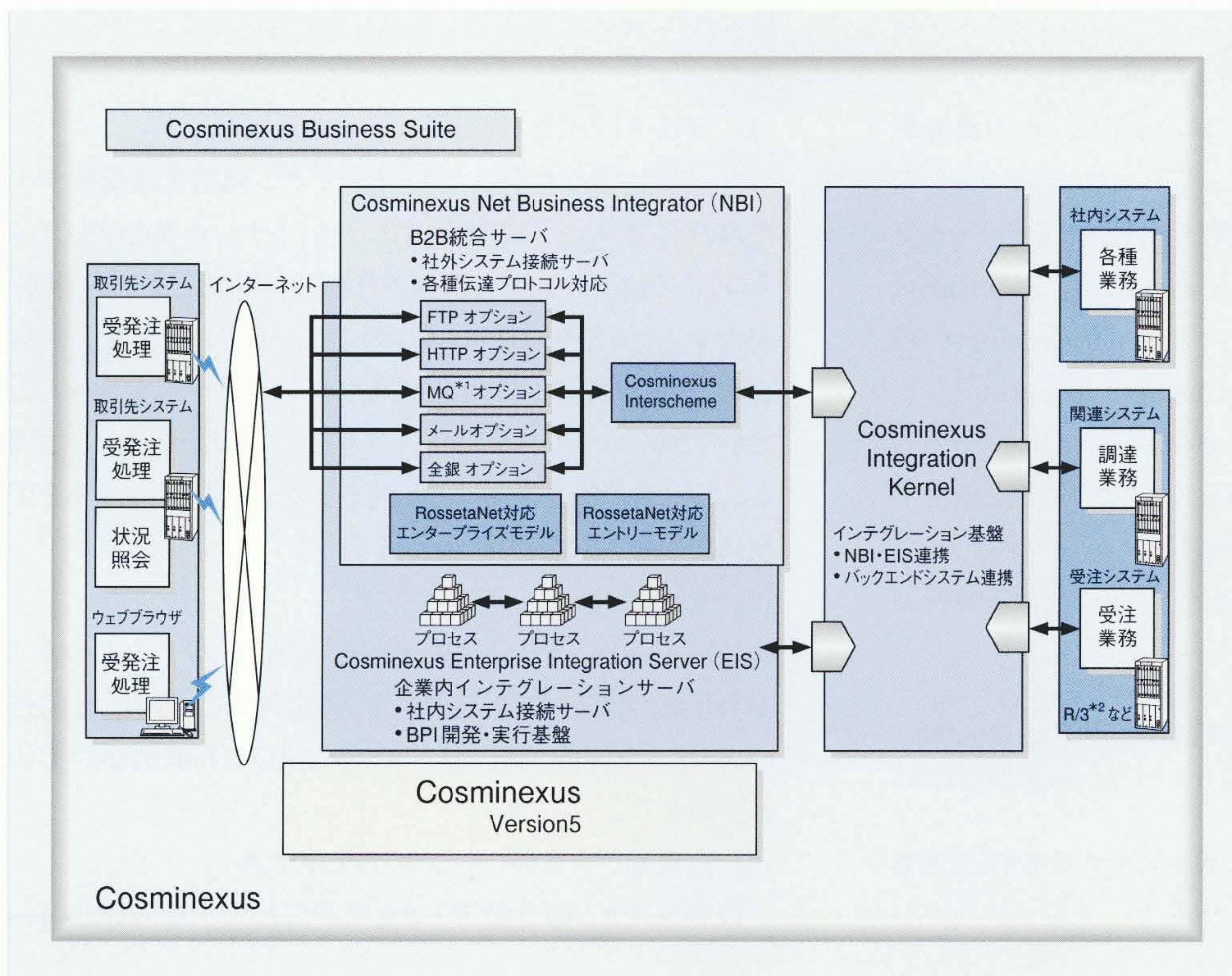


Eビジネスシステム構築パッケージによる サプライチェーンの実現

B2C/B2B基盤とビジネスインテグレーション基盤

Construction of Supply Chain Systems by Utilizing E-Business Packages

桐原 重喜 Shigeki Kiriara 相澤 宣一 Nobukazu Aizawa 横山 隆幸 Takayuki Yokoyama



Cosminexus Version5による ビジネスインテグレーション

B2B接続機能、ビジネスプロセス管理機能、およびバックエンドアダプタ機能で構成する。

注：略語説明ほか

- B2B (Business to Business)
- FTP (File Transfer Protocol)
- HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- MQ (Message Queuing)
- 全銀 (全国銀行協会連合会手順)
- BPI (Business Process-Based Application Integration)
- NBI (Net Business Integrator)
- EIS (Enterprise Integration Server)
- *1 MQは、米国における米国 International Business Machines Corp.の商標である。
- *2 R/3は、SAP AGの登録商標である。

“Cosminexus Business Suite”は、既存資産を活用した基幹システムとの統合に威力を発揮する。メインフレームで実績のある技術とオープンな技術を活用して開発した結果、信頼性が高く、他社製品との接続容易性を備えた製品となった。

通信プロトコルの違いはこの製品が吸収し、データ変換ではGUI(Graphical User Interface)を利用した操作性向上を実現している。XML(Extensible Markup

Language), RosettaNet, EDI(Electronic Data Interchange)などの技術にも対応している。ワークフローによるビジネスプロセス構築も可能である。生産計画情報・顧客情報・設計情報の共有および受発注処理の短縮により、SCM(Supply Chain Management)・CRM(Customer Relation Management)・既存システムを統合した環境を構築することができる。

1 はじめに

これまでのウェブ情報システムは、ネットベンチャーなどの新興企業を中心に、インターネットを利用した物販などのe(Electronic)ビジネスとして展開されてきたが、これからは、

企業の情報システムとして本格的な広がりを見せるものと予想される。

ここでは、これらのシステムを効率よく開発するための日立製作所のミドルウェア“Cosminexus Business Suite”について述べる。

2 Cosminexus Business Suiteとは

Cosminexusは、ネットビジネスを支える主役となるウェブアプリケーションサーバである。これは、ミッションクリティカルな基幹システムを支える“OpenTP1”で培った基盤技術にオープンなウェブ・Java^{※1)}・CORBA^{※2)}を融合させることにより、一貫した高性能・高信頼な実行環境を提供する。また、インターネットバンキングシステムを支えるメインフレームとの連携や、開発効率を飛躍的に向上させるアプリケーションフレームワーク、既存システムを連携させるワークフローによるビジネスプロセスインテグレーション機能などを備えたものである。

Cosminexus Business Suiteには、以下の三つの製品群がある。

- (1) パートナー企業とのデータ交換を行うEDI(電子データ交換)、XML(Extensible Markup Language)、RosettaNetなどのプロトコルに対応したB2B(Business to Business)統合サーバ製品“Cosminexus Net Business Integrator”
- (2) SAP社のR/3との接続や生産計画をシミュレートするSCPLANとの接続など、基幹業務システムとの連携を実現する“Cosminexus Integration Kernel”
- (3) ワークフロー技術を応用したインテグレーション基盤製品

※1) JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。

※2) CORBAは、Object Management Groupが提唱する分散処理環境アーキテクチャの名称である。

でビジネスプロセスを管理する“Cosminexus Enterprise Integration Server”

2.1 Cosminexus Net Business Integrator

Cosminexus Net Business Integratorは、パートナー企業とスムーズな取引を行うための外部接続用基盤である(図1参照)。取引データのルーティングとデータ変換ができ、取引先から入ってきた取引データの内容に応じて適切なバックエンドの業務システムに振り分けることができる。このとき、データの形式を変換することもできる。EDIの形式だけでなく、RosettaNetなどのXML形式にも対応できるという特徴も持つ。

(1) Web-EDI機能(Web Business Server)

ウェブのブラウザから、EDIのデータへ回答を送受信するためのインタフェースを提供する。パートナー企業とのEDI導入コストの削減や、注文情報の作成・回答にとどまらず、基幹業務システムとの連携により、例えば、予測、所要量、部品在庫情報などをほかの生産拠点やサプライヤーに公開することができる。企業システムのトータルなウェブ化を促進し、強固なeビジネス環境を構築するとともに、ウェブ業務システムを早期に立ちあげることが可能となる。

(2) マルチプロトコル対応

HTTP, HTTPS, FTP, 全銀, JCA(日本チェーンストア協会手順)などの各種伝送プロトコルに対応しており、社内外のシステムを各種プロトコルアダプタとMQで有機的かつ柔軟に接続することができる。

(3) 企業間データルーティングとデータ変換

既存システムの各種データを業界ごとに定められたフォー

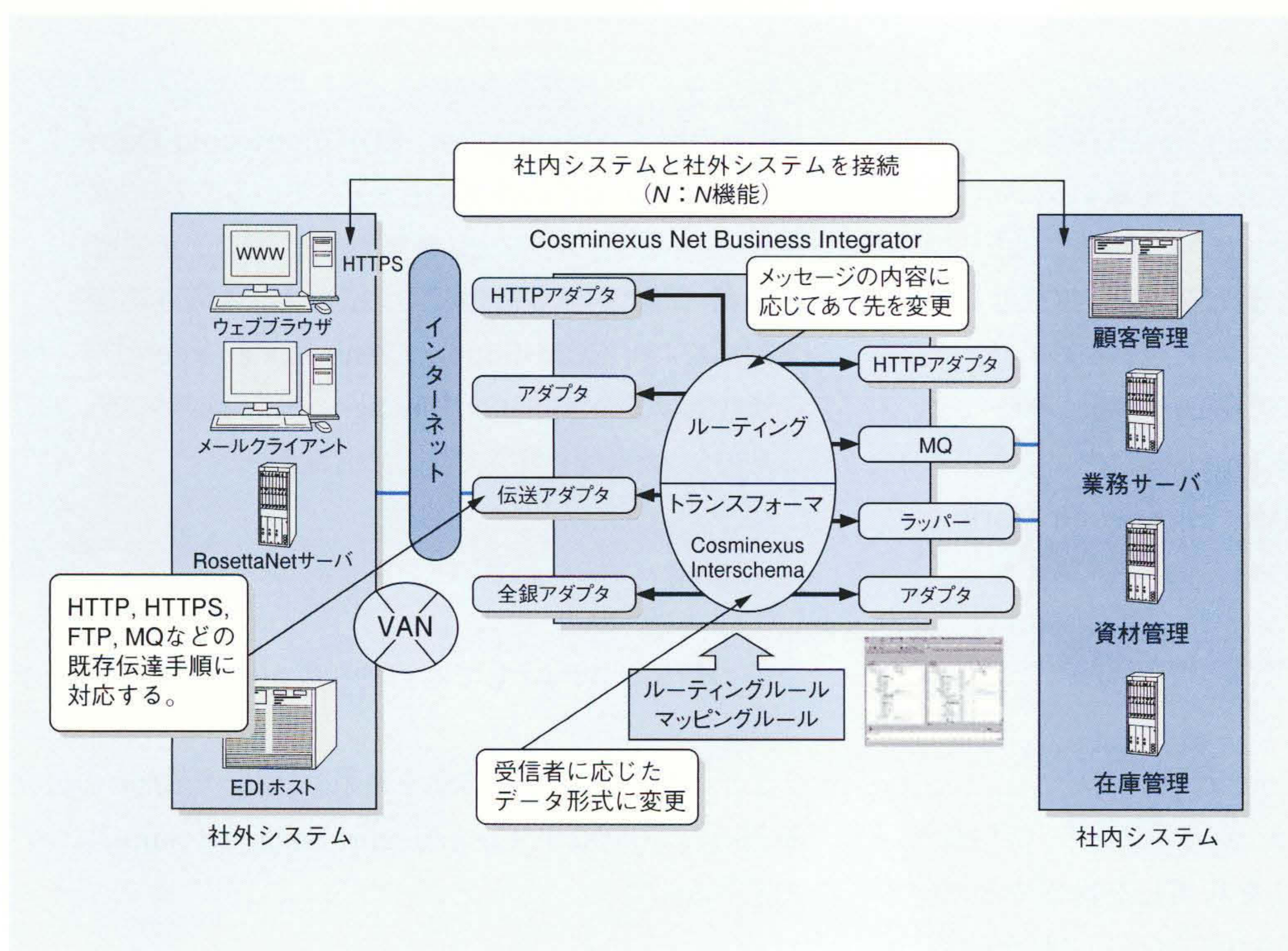


図1 システムインテグレーションとデータ交換

Cosminexus Net Business Integratorは、パートナーと接続するためのチャネルと、データフォーマットを変換する仕組みを持つ。

注：略語説明

WWW(World Wide Web)
 HTTPS(Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer)
 HTTP(Hypertext Transfer Protocol)
 FTP(File Transfer Protocol)
 MQ(Message Queuing)
 全銀(全国銀行協会連合会手順)
 VAN(Value-Added Network)

マットに変換したうえで、各種の取り決めに基づいたデータ変換をする。社外システムから送られてくるメッセージのあて先を必要に応じて自動的に変更するルーティング機能や、受信者に応じたフォーマット変換機能も備えている。EDIやXMLのデータ変換製品により、ユーザー形式からXMLへの変換、EDIからXML、XMLからユーザー形式への変換など、さまざまな変換に対応することができる。

データ変換情報の定義は、GUI(Graphical User Interface)を使ってドラッグ アンド ドロップで簡単にマッピングでき、条件式や関数を使った変換もできる。

(4) RosettaNetエントリー機能

RosettaNetという新しいプロトコルを積極的に取り込むには抵抗がある企業や、システム構築に高額のコストをかけられない中小の部品メーカーも少なくない。このような企業に、低コストで、しかも短期間にシステム構築ができるRosettaNetエントリー機能を製品化した。

2.2 Cosminexus Integration Kernel

Cosminexus Integration Kernelは、システム間のメッセージ交換を集約し、個別に開発されたシステム間を有機的に連携するインテグレーション基盤である。

これを使うことで、既存資産を有効に活用でき、開発コストの大幅な削減ができる。また、インターネットなど最新技術を取り込んだ質の高いサービスを利用することもできる。

Cosminexus Integration Kernelは、アダプタ、フロー制御、およびメッセージング基盤の三つのコンポーネントで構成し、高性能・高信頼で、柔軟性の高いメッセージルーティング、メッセージスイッチング機能を提供する。

(1) アダプタ

各システムをメッセージング基盤に接続するためのコンポーネントであり、システムごとの通信プロトコルの違いを吸収するプロトコル部と、業務メッセージ形式の違いを吸収する基盤部から構成する。基盤部には、ユーザーごとにきめ細かい制御を行うための外部インタフェースも用意している。

業務メッセージの形式は、GUIで定義する。処理の高速化のため、定義からメッセージ変換プログラムのソースを自動生成し、それをコンパイルしてアダプタに組み込むことによって動作する。

(2) フロー制御とメッセージング基盤

フロー制御により、複数のシステム間にまたがるメッセージの流れをコントロールする。メッセージのフローはGUIで定義する。

メッセージング基盤は、アダプタとフロー制御プログラムの起動・停止やハブ内部の通信の制御を行うコンポーネントである。

2.3 Cosminexus Enterprise Integration Server

Cosminexus Enterprise Integration Serverは、ワークフロー技術を応用し、BPI(Business Process-Based Application Integration)¹⁾というシステムコンセプトを実現する(図2参照)。これにより、ビジネスプロセスをベースとしたEAI(Enterprise Application Integration)が可能となる。

ビジネスプロセスを中心としてシステムを構築することにより、ビジネス環境の変化に対応しやすくなり、部分的、段階的なシステム拡張も可能となる。

BPIでは、業務状態を表す「業務ステップ」や、個々の処理タスクを表す「作業」の組み合わせでビジネスプロセスを表現する。「作業」の実行では、アプリケーションによる自動実行か、人によるオペレーションかを選択することができる。自動実行タスクでは、Cosminexus Integration Kernelにより、既存アプリケーションなどと連携する。これにより、高度な人間系判断を必要とするタスクと、既存アプリケーションによる自動実行タスクを、同じビジネスプロセス上で表現することができる。さらに、人間系判断中心のビジネスプロセスからシステム自動実行中心のビジネスプロセスへ、ビジネスプロセスを段階的に成長させていくことも可能となる。

Cosminexus Enterprise Integration Serverは、BPIを実現する基盤として、(1) 多様なビジネスプロセスを柔軟に定義するデザイン機能、(2) 業務データの同期更新などの高い

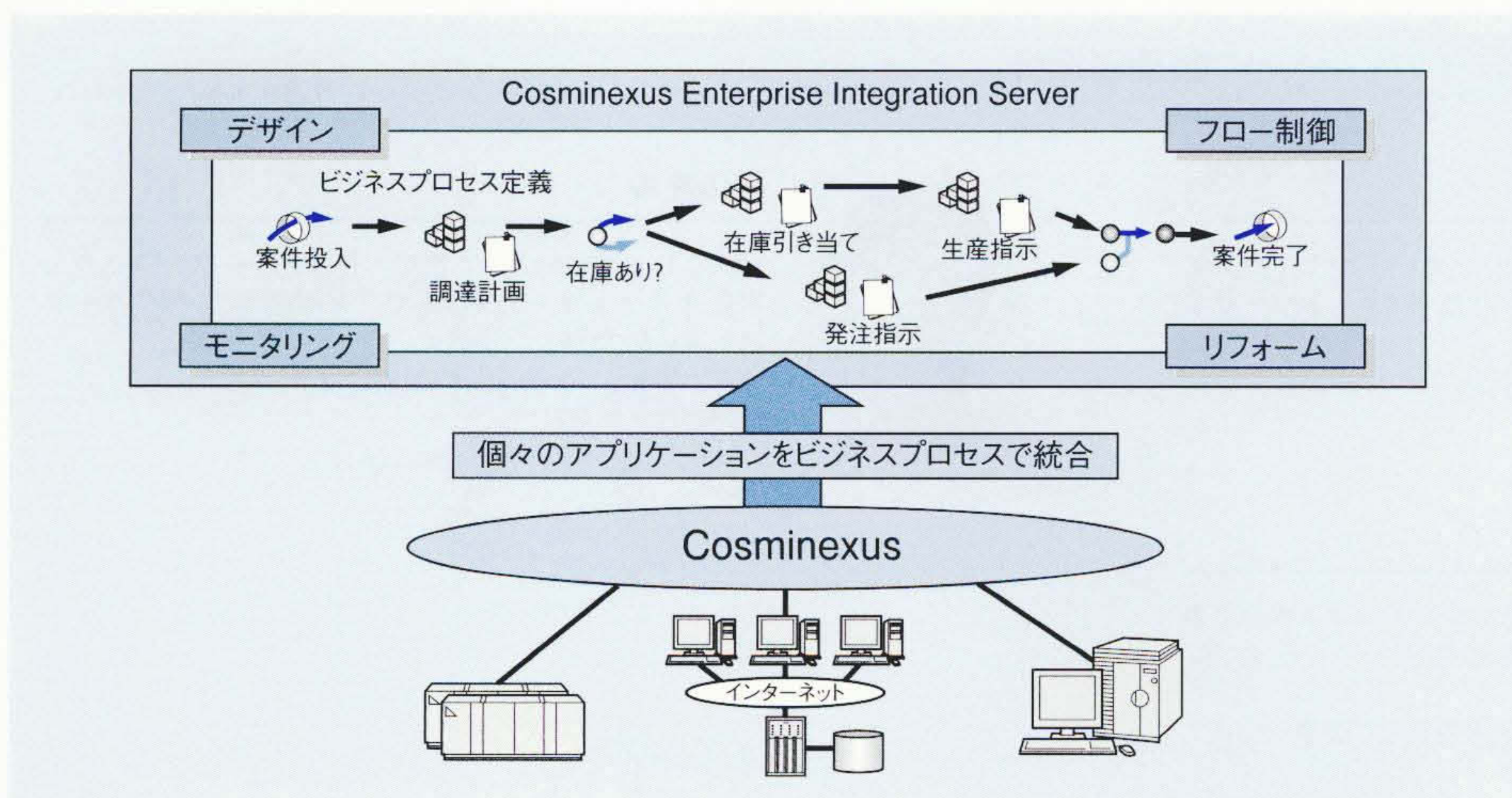


図2 Cosminexus Enterprise Integration Serverの構成

Cosminexus Enterprise Integration Serverでは、ワークフローを利用し、ビジネスプロセスを管理する。

信頼性を追求したフロー制御機能, (3) ビジネスプロセスの改善に役立つ各種情報を管理するモニタリング機能, (4) ビジネスの変化に応じてビジネスプロセスを変更するリフォーム機能などを持つ。

3 B2Bシステムの適用モデル

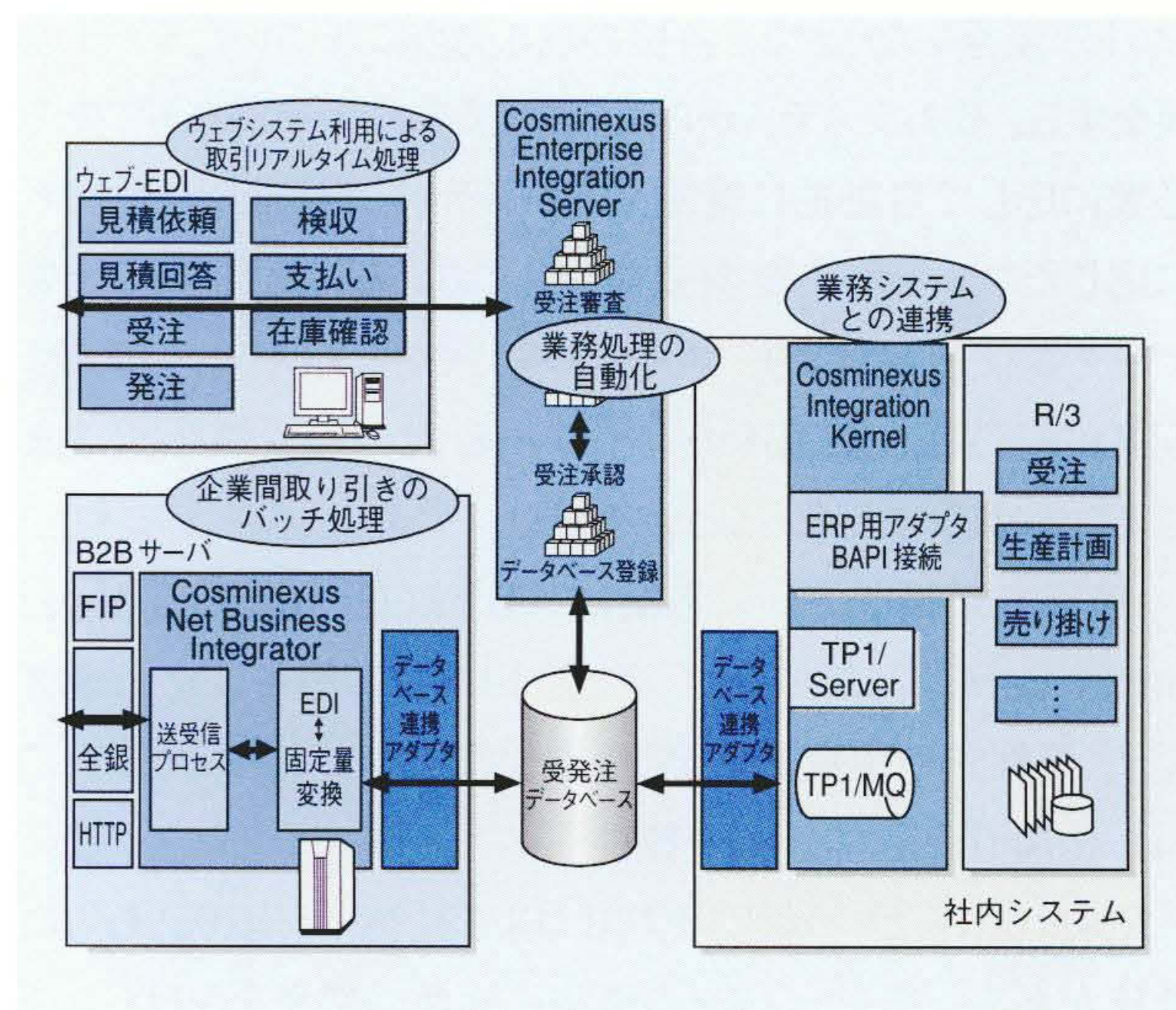
Cosminexus Business Suiteを利用したシステム適用モデルについて以下に述べる。企業でよく使われる受発注システムのモデルを図3に示す。

見積もり依頼, 受注, 発注業務には, ウェブ技術を利用したインタラクティブ処理であるウェブ-EDIを利用する。受注データを確認し, 正式受注処理を行うために, 上長による審査と承認を受ける。審査・承認処理には, Cosminexus Enterprise Integration Serverで定義したワークフロー処理技術を利用することにより, 承認処理が自動的に行われる。承認処理が完了したものは, 受発注データベースに受注案件として登録される。

受注案件は1日1回基幹業務システムへ取り込まれ, SAP社のR/3で受注処理される。R/3にデータを格納するために, Cosminexus Integration Kernelを利用する。さらに, R/3では, 受注処理とともに生産計画の処理が行われ, 取引パートナーへの発注データが作成され, 受発注データベースに格納される。

取引パートナーに取引データを送信するために, 発注データの形式をEDIフォーマットに変換する。EDIデータは, 取引先に応じた伝送方法によって自動送信される。このとき, 取引パートナーと接続するために, Cosminexus Net Business Integratorを利用する。

このように, ウェブ技術, ワークフロー技術, 業務システム連携技術やデータ変換技術などを利用することで, 散在するシステムを有機的に結合し, サプライチェーンシステムを構築することができるようになる。



注：略語説明 BAPI (Business Application Program Interface)

図3 Cosminexus Business Suite適用モデル

Cosminexus Business Suiteを利用することで, パートナーとの接続と, 企業内の業務システムをインテグレーションする。

4 おわりに

ここでは, Eビジネスシステムを構築するためのパッケージによるサプライチェーン構築について述べた。

Cosminexusシリーズは, 業界標準のJavaやCORBA, XMLに準拠した開発環境と実行環境を提供し, 既存システムのウェブ対応からEAIによる異種システム結合に至るまでのシステム構築に対応することができるEビジネス基盤製品群である。

日立製作所は, XMLなどの最新技術や, 規格の標準化が進められているebXML (E-Business XML), ウェブサービスへの対応などを進め, これらのワーキンググループなどにも積極的に参加していく考えである。

参考文献

- 1) 玉樹, 外: ビジネスプロセスをベースとしたアプリケーションインテグレーション, 日立評論, 81, 8, 533~538 (1999.8)

執筆者紹介



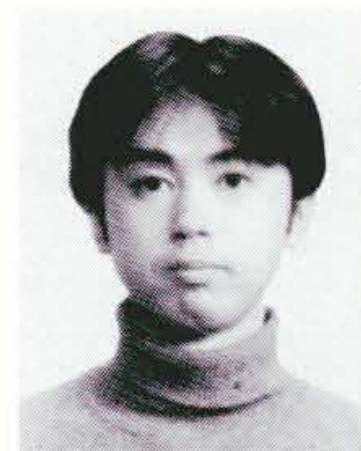
桐原重喜

1985年日立製作所入社, 情報・通信グループ ソフトウェア事業部 ネットワークソフトウェア本部 第3ネットワークソフト設計部 所属
現在, 企業間取引システムの開発に従事
情報処理学会会員
E-mail: kirihara@itg.hitachi.co.jp



相澤宣一

1986年日立製作所入社, 情報・通信グループ ソフトウェア事業部 ネットワークソフトウェア本部 第1ネットワークソフト設計部 所属
現在, ハブアンドスポークシステムの拡販に従事
E-mail: n_aizawa@itg.hitachi.co.jp



横山隆幸

1996年日立製作所入社, 情報・通信グループ ソフトウェア事業部 ネットワークソフトウェア本部 第2ネットワークソフト設計部 所属
現在, WorkCoordinatorの開発に従事
情報処理学会会員
E-mail: yokoy_ta@itg.hitachi.co.jp