

ネットビジネス プラットフォームは、ソリューション プロバイダーに向けて提供されるネットビジネスのためのプラットフォームである。ネットビジネス プラットフォームは、ロバスト プラットフォームとの組合せにより、信頼性、セキュリティ、拡張性を確保するとともに、Java<sup>(注1)</sup>のリモート実行及びビジネス処理技術、自然言語処理技術、コンテンツ変換技術により、ソリューションの高付加価値を実現するプラットフォームを提供する。

The Net Business Platform is a Platform that allows solution providers to construct net business solutions. It provides solution providers with a reliable, secure, and expandable platform by applying Robust Platform and Platform construction services. It also enables high value-added solutions to be constructed using Toshiba's core technologies such as the Java remote operating environment, business logic component technology, natural language processing technology, and mobile technology.

## 1 まえがき

IT(情報技術)の進展に伴い、今やあらゆるビジネスにおいて、インターネット技術が、必要不可欠な基盤になりつつある。

ITは、次々に新しいビジネスモデルを可能にし、新しい市場を創造している。この、いわゆる“IT革命”に、迅速に対応することが、ネットビジネスの世界の必須要件になっている。

一方、インターネットを利用して提供されるサービスにおいては、一瞬の停止が重大な損失に結びつくため、ビジネスの急激な拡大に対応しながら、サービスを信頼性高く提供し続けることが、今まで以上に重要になる。

同時に、新しいサービスには、他社にない新しい付加価値を付けていく必要がある。例えば、携帯電話を利用した、モバイルによる新しいビジネスモデルが次々に考案され、サービスを開始している。

ネットビジネス プラットフォームは、これらの要求にこたえられるように、ソリューション プロバイダーに向けて提供される、ネットビジネスのための共通基盤である。

## 2 ネットビジネス プラットフォームの構成

ネットビジネス プラットフォームは、セキュリティ、Web基本機能、アプリケーションソフトウェア(以下、アプリケーションと略記)、データベース(DB)の四つの層から構成される(図1)。

- (1) セキュリティ層 インターネットとイントラネットの境界で、ファイアウォールやVPN(Virtual Private Net-

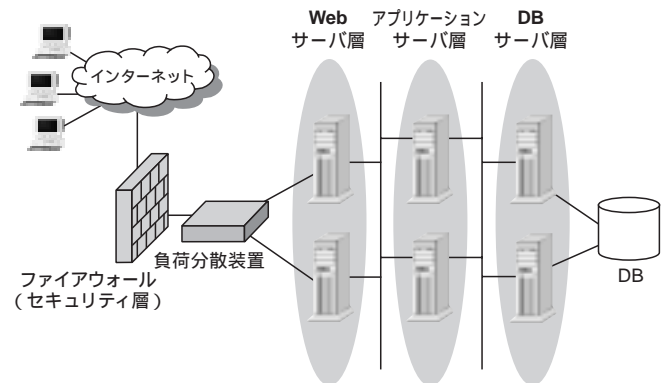


図1 ネットビジネス プラットフォームの構成 ネットビジネス プラットフォームは、セキュリティ層、Web基本機能層、アプリケーション層、DB層から構成されている。

Configuration of Net Business Platform

work)などにより、ネットビジネスシステムのセキュリティを確保する。

- (2) Web基本機能層 Webサーバ、メールサーバなどによりインターネットを介し情報交換を行うとともに、ロードバランサ、キャッシュサーバ、プロキシサーバなどによりネットビジネスの運用を支える。
- (3) アプリケーション層 アプリケーションサーバを中心に、ネットビジネスのアプリケーションを実行する。
- (4) DB層 DBサーバによって、データを格納・管理する機能を持つ。

これらの機能は、次のような要素を組み合わせ提供している。

(注1) Java及びその他のJavaを含む商標は、米国SunMicrosystems社の商標。

- (1) ハードウェア UNIX<sup>(注2)</sup>サーバ( UXシリーズ)/IA( Intel<sup>(注3)</sup> Architecture)サーバ( MAGNIA<sup>TM</sup>シリーズ), ディスク, ネットワーク機器, セキュリティ, キャッシュなどの機能を担うアプライアンスサーバ群
- (2) OS( Operating System )環境 Solaris<sup>(注4)</sup>, Microsoft<sup>®</sup>Windows<sup>(注5)</sup>, Linux
- (3) ミドルウェア Oracle 社製 RDBMS( Relational Data Base Management System )<sup>(注6)</sup>/アプリケーションサーバを中心に, ネットビジネス向けシステム及びサービスを構築するために必要なWebサーバ, メールサーバ, コンテンツ変換ソフトウェアなどのプロダクト群  
特に, 当社のコア技術である自然言語処理技術, ナレッジマネジメント技術, Java環境での遠隔サービス処理技術, モバイル技術, 基幹処理技術を生かしたミドルウェアを付加し, 特色あるソリューションを構築できるようにしている。また, ロバストプラットフォームの機能も組み合わせ, ネットビジネスで要求される信頼性, セキュリティを実現している。
- (4) サポートサービス 迅速にソリューションを実現し, プラットフォームの生涯にわたるサポートサービス群

### 3 ネットビジネス プラットフォームの特長

ネットビジネスプラットフォームでは, ネットビジネスで共通的に使われる基盤を提供している。更に, ネットビジネスプラットフォームは, モバイル, ポータル, ASP( Application Service Provider )に焦点を当て, 当社のコアコンピタンスを生かした, 特色あるシステムを構築することができる機能を提供している。

#### 3.1 ネットビジネス プラットフォームのプラットフォーム共通基盤技術

ネットビジネスプラットフォームでは, ネットビジネスの基本的な要請にこたえられるよう, 高可用性, セキュリティ, 拡張性を提供している。

例えば, EC( Electronic Commerce )サイトにおいては, サービスの停止やレスポンスの低下は, 販売機会の喪失やサービス信用度の低下など, 直接業務へ与える影響が大きく, 高い可用性が求められる。また, 取引情報, 信用情報に対するセキュリティは, ECサイトの必須の条件である。更に, ネットビジネスの領域では, いったん始まったサービスは, 急激に拡大するという傾向があり, これに即応できる拡張性が重要である。

(注2) UNIXは, The Open Groupの米国及びその他の国における登録商標。

(注3) Intelは, 米国Intel Corporationの商標。

(注4) Solarisは, 米国Sun Microsystems社の商標。

(注5) Microsoft及びWindowsは, 米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標。

(注6) ORACLE及びその他のOracleを含む商標は, Oracle Corporationの商標又は登録商標。

こうした要求に対し, ネットビジネスプラットフォームでは, ロバストプラットフォームと組み合わせながら, プラットフォーム構成ノウハウ, セキュリティ設計技術, 高度な耐障害システム設計技術によってこたえている。

まず, セキュリティ層においては, 各種のセキュリティサーバがプラットフォーム全体のセキュリティを確保する。

Web基本機能層においては, インターネットからのアクセス要求が, 短時間に集中する傾向があるので, 負荷分散装置により, 複数Webサーバ間で負荷を分散する構成をとり, 拡張性を持たせるとともに, 耐障害性を確保する。

アプリケーション層においては, Web基本層から切り離し, アプリケーションサーバを中心にした層でアプリケーションを実行することで, アプリケーション部分でのボトルネックを回避し, 同時に拡張性を持たせている。

DB層においては, RDBMSにより重要な業務データを安全確実に保持し, また, バックアップの採取など管理を行う。

これらのいずれの部分についてもハードウェアとしては, ラック構成を基本にしており, 必要に応じて多重化したり, 負荷量に応じて増設したりするなど, 柔軟に構成することができる。

ネットビジネスプラットフォームでは, これらの構成・運用上のノウハウを, ビフォアからアフタまで, システム構築のすべてのフェーズにわたって必要なサポートサービスの形態で提供している。

#### 3.2 FlyingServ Javaアプリケーションリモート実行環境

FlyingServ Javaアプリケーションリモート実行環境(以下, FlyingServと略記)は, サーバ上で実行されるJavaプログラムのGUI( Graphical User Interface )だけをクライアント側に転送して表示させる当社独自の技術である。この技術を利用することにより, HTML( HyperText Markup Language )やJavaアプレットの問題点を解決することができる。すなわち, FlyingServではJavaプログラムのGUIを利用可能でありながら, プログラム全体をダウンロードする必要がないためHTMLのGUIの表現力不足やJavaアプレットの起動が遅いといった問題を解決できる。

FlyingServは, 図2に示すように, 通常のJava実行環境のGUI実装部をGUI中継ライブラリで置き替える。サーバ上でJavaアプリケーションが実行されGUI表示処理が発生すると, GUI中継ライブラリはサーバ上でGUIを表示する代わりに, 独自のプロトコルで描画命令やイベントなどをクライアントへ送信する。クライアントには, GUIサーバが配置され, サーバのGUI中継ライブラリと通信し, クライアント側の画面にGUIを表示する。また, ユーザー入力をサーバ側へ送信する。

この技術は, 携帯電話のように処理能力の低い端末でも高機能なサービスを提供できるという特性を生かし, モバイルインターネット向けに利用することができる。また, サーバ

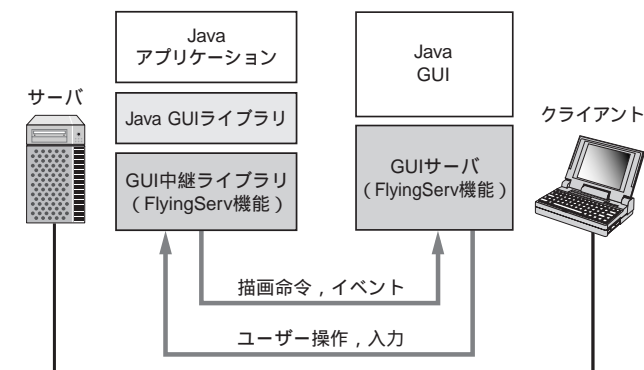


図2 . FlyingServ の動作原理 GUI 中継ライブラリで ,GUI をクライアント側へ送信する。  
Principle of FlyingServ

中心の処理を実現して ,アプリケーションの運用管理を容易にするという特性から ,ASP 向けに利用することができる。

### 3.3 自然言語処理技術

ネットビジネスの領域では ,ポータルサイトの概念が注目されている。

ポータルサイトとは ,インターネット / イン트라ネットにおいて ,最終目的のサイトに入る前に ,まずアクセスする“ 入り口 ”として設計・提供されているサイトを言う。ポータルサイトは ,企業対消費者 ,企業対企業 ,企業内の各領域で情報アクセス手段の統合・パーソナライズや ,新旧システム統合の手段として ,重要である。

ネットビジネス プラットフォームでは ,当社独自の自然言語処理技術を組み込むことで ,よりの確かつ価値ある情報にアクセスできるポータルサイトを容易に ,しかも短期間で構築できる特長機能を用意している。

自然言語検索機能の概要を図3に示す。自然言語検索DBへの登録は ,RDB( Relational DataBase )などに登録されているコンテンツを ,アプリケーションにより登録する方法と ,Web コンテンツを Web 収集機能によりテキスト抽出し登録する方法がある。検索は ,Web アプリケーションに組み込んだ検索フィールドに質問を入力し ,自然言語検索サーバで検索を行う。検索結果は ,質問の中の単語を解析し ,より重要な単語があるコンテンツほど ,上位にランキングされるように一覧表示される。ユーザーは質問に合ったコンテンツのタイトルを選択すると ,実際利用したいコンテンツを表示できる。

自然言語検索機能の特長は以下のとおりである。

- (1) ポータルサイトのコンテンツを日常会話感覚(自然言語)で検索可能である。また ,類似検索機能により ,一度検索した結果一覧の中で ,欲しい情報に近いコンテンツを検索することが可能である。
- (2) Web 収集機能により ,ポータルサイトが持つ Web コンテンツを自動的に収集することができ ,システム構築

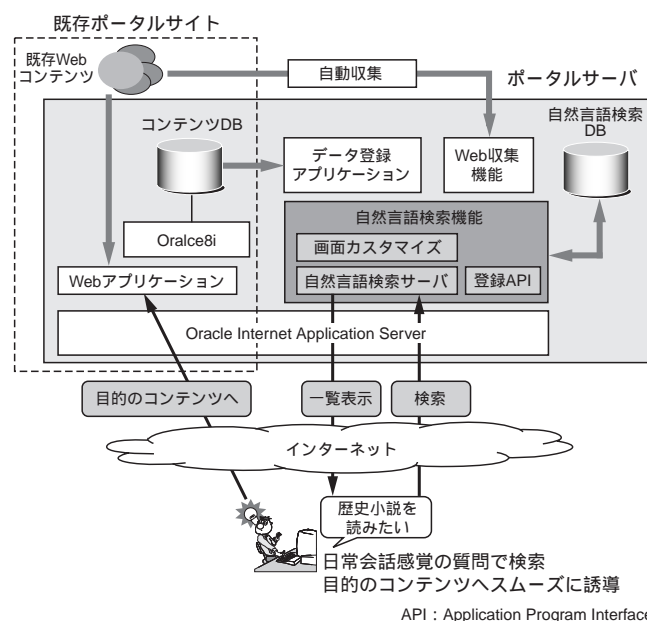


図3 . 自然言語検索機能のシステム構成 ポータルサイト内のコンテンツを ,自然言語により検索できる。

Natural language-based information retrieval system

が容易である。

- (3) 自然言語検索機能の既存 Web アプリケーションへの組込みは ,トップページの HTML の変更で対応可能である。

### 3.4 コンテンツ変換技術

ネットビジネス プラットフォームでは ,モバイルの機能の一つの特長としている。モバイル機能を提供するものとして ,多様なデータソースを種々のモバイル機器に向けて発信することができる ,Oracle 社の Portal-to-Go がある。

Portal-to-Go では ,図4に示すようにアダプタと呼ばれるモジュールが各種データソースから情報を取り込む。取り込まれたデータは XML( eXtensible Markup Language )形式で管理され ,トランスフォーマと呼ばれるモジュールで ,各種機器向けの形式に変換される。現在 ,i モード<sup>(注7)</sup>対応端末の CHTML( Compact HTML )用トランスフォーマ ,EZ-web<sup>(注8)</sup>対応端末の HDML( Handheld Markup Language ) ,WML( Wireless Markup Language )用トランスフォーマ ,J-SKY<sup>(注9)</sup>対応端末の MML( Mobile Markup Language )用トランスフォーマを提供している。

### 3.5 Java 環境におけるビジネス処理技術

J2EE( Java2 Enterprise Edition )の開発環境は生産性やスケーラビリティの点で優れたものであるが ,標準のサーバサイド Java は基幹業務処理を構築するための下記機能が不

(注7) (株)エヌ・ティ・ティ・ドコモグループの携帯電話による情報通信サービス。

(注8) (株)ディーディーアイの携帯電話による情報通信サービス。

(注9) ジェイフォン(株)の携帯電話による情報通信サービス。

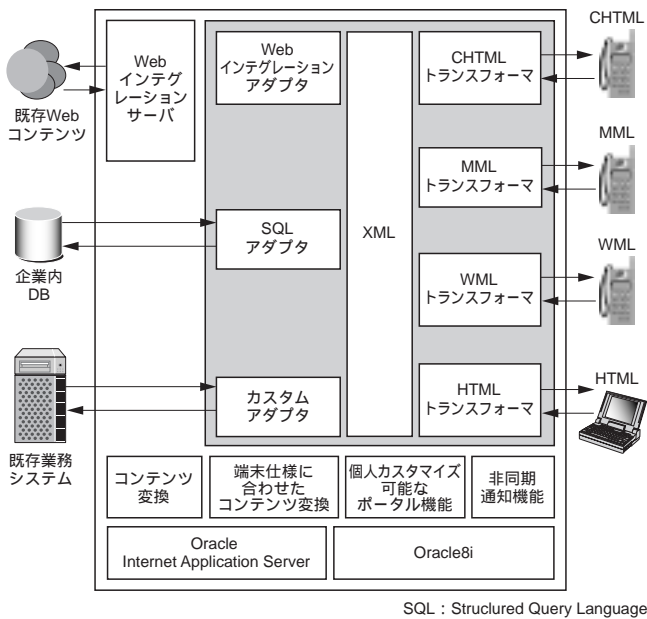


図4 . Portal-to-Goの動作原理 アダプタとトランスフォーマにより、マルチソースをマルチデバイスへ配信する。  
Principle of Portal-to-Go

足している。

- (1) 複雑な帳票作成や帳票の高速印刷
- (2) 効率よくデータを入力するための画面フォームの作成
- (3) 有編成ファイルの使用

ネットビジネス プラットフォームでは、サーバサイド Java から、これらのビジネス処理技術を利用したり、COBOL (Common Business Oriented Language) 資産を再利用するために以下のビジネス用 JavaBeans (ソフトウェア部品の一種) を提供する。

- (1) COBOL 業務EJB (Enterprise JavaBeans)  
COBOL アプリケーションの一部( サブルーチン )を切り出してEJB化したもの
- (2) COBOL ブリッジ Bean 既存のCOBOL ロジックを部品として利用するためのJavaBean
- (3) 画面フォーム Bean クライアントに表示した画面フォームから入出力を行うJavaBean
- (4) MPrint Bean 帳票印刷やWeb印刷などを行うJavaBean
- (5) 有編成ファイル入出力 Bean 順編成ファイル, 相対編成ファイル, 索引編成ファイルといった有編成ファイルをアクセスするためのJavaBean

これらの基幹ビジネス用 Beans をサーバサイド Java から

部品として使用できるようにすることにより、基幹業務アプリケーションを短期間で構築できるようになる。この機能はまた、ASPを構築するための基本機能ともなっている。アプリケーションサーバ内の基幹ビジネス用Beansの位置づけは図5のようになる。

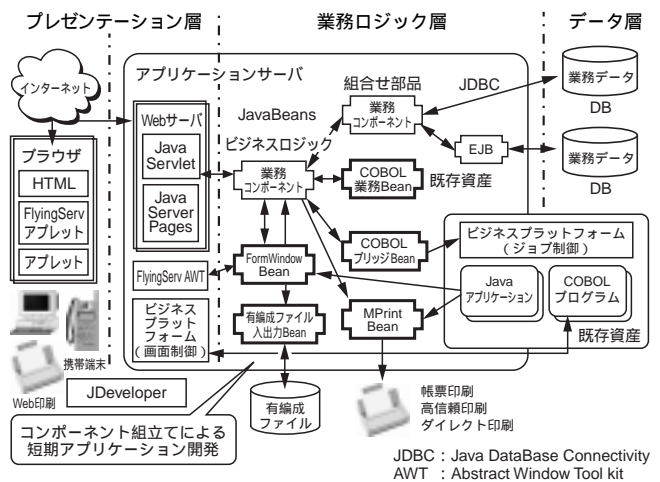


図5 . 基幹ビジネス用Beansの構成 Java環境で、基幹業務を容易に構築可能である。  
Architecture of Business Beans

#### 4 あとがき

ネットビジネス プラットフォームは、Oracle社製RDBMS/アプリケーションサーバを中心に、当社のコアコンピタンスを生かし、魅力あるシステムを構築できるプラットフォームを提供している。今後、いっそうの市場分析を行い、お客様の声を反映させ、新しいIT、新しいビジネスモデルに対応できるよう、機能のレパートリを充実させていく所存である。



高師 等 TAKAMORO Hitoshi  
デジタルメディアネットワーク社 府中デジタルメディア工場  
ミドルウェア部 参事。データベースシステム、ネットビジネス  
プラットフォームの開発に従事。情報処理学会会員。  
Fuchu Operations - Digital Media Equipment



森本 孝司 MORIMOTO Takashi  
デジタルメディアネットワーク社 府中デジタルメディア工場  
ミドルウェア部 主務。データベースシステム、ネットビジネス  
プラットフォームの開発に従事。情報処理学会会員。  
Fuchu Operations - Digital Media Equipment