

## 日立の統合型グループウェア Groupmax の概要

堀本 徹

日立製作所ソフトウェア開発本部

Groupmaxはネットワーク上に仮想的なオフィスを構築し、オフィスでの共同作業を総合的に支援するクライアントサーバ型のグループウェアである。Groupmaxでは仮想オフィス構築に必要なメッセージング、ディレクトリ、情報共有、ワークフロー、帳票、グループスケジューリング、の各サービスを統合して提供している。WWW(World Wide Web)の急激な普及によりWWWブラウザは、デスクトップの標準プラットフォームになりつつあり、GroupmaxではWWWブラウザを主要クライアントプラットフォームと捉え、全サービスの機能を提供する。

### Overview of Hitachi Integrated Groupware Groupmax

Toru Horimoto

Software Development Center, Hitachi, Ltd.

Groupmax is an integrated Groupware package which can realize virtual office environment on the network and support office collaboration work totally. Groupmax provides messaging, directory, information sharing, workflow, forms, and group scheduling services which are necessary to build virtual office. As WWW(World Wide Web) deployment increasing rapidly, WWW browser is becoming the standard desktop platform. Groupmax supports WWW browser as one of the most important client and provides features of all services.

#### 1. はじめに

グループウェアは、オフィスの情報を“ビット化”する事により、ネットワーク上に仮想的なオフィスを構築し、コラボレーションを効率化することにより、ホワイトカラーのクリエイティビティを最大限に引き出すソフトウェアである。その為には(1)時間・空間・状況からの独立性、(2)グローバル性、(3)オープンなアーキテクチャ、(4)セキュアなシステム、を実現する必要がある。更に組織型・調整型の日本のオフィスに対応したものでなくてはならない。日立製作所のクライアント・サーバ型グループウェア・ワークフロー“Groupmax”は、このようなコンセプトに基づいてオフィスでの共同作業を総合的に支援している。

#### 2. Groupmax サービスの特徴

図1に示す様にGroupmaxでは仮想オフィス構築に必要なメッセージング、ディレクトリ、情報共有、ワークフロー、帳票、グループスケジューリング、のサービスを統合して提供している。これらのサービスは独立しており、個々のサービスだけを使用したり、他社のソフトウェアと置き換えて使用する事も可能である。また、Groupmaxの様々な機能の間での連携や、データ共有ができるなど完全な統合作業環境を実現している。

メッセージングサービスでは、一般的な個人間のメール機能に加えて、組織に到達・連絡等を送付する組織メール、一通のメールを複数の宛先に決められた順番で送付でき、内容の承認、

コメントなども求めることができる回覧メール、等の付加サービスを実現している。メール本文と添付ファイルを暗号化できる暗号メールも可能である（暗号アルゴリズムは日立製作所の Keymate/Multi を使用）。X.400 と SMTP(Simple Message Transfer Protocol) を実装しており、インターネットメールとの接続や、ゲートウェイ経由で各社の独自プロトコルメールや内外のオンラインサービスと接続できる。また、無手順による接続により各種 PDA (Personal Digital Assistance : 携帯情報通信端末) から、電子メールと電子掲示板を使用可能としている。送受信できるコンテンツとしてはテキスト、リッチテキスト、添付ファイルに加えゲートウェイ経由で FAX や音声にも対応している。

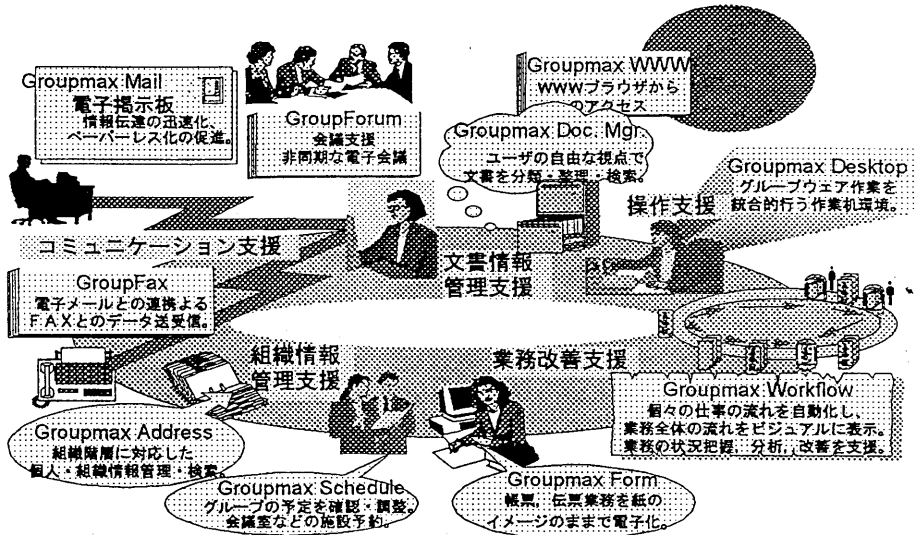


図 1 Groupmaxのサービス

Groupmaxは、仮想システムの構築のために、組織情報管理・コミュニケーション・文書情報管理及び業務改善を統合的に支援している。この支援のために、電子メールからワークフローまで最適な機能を提供している。さらに、一つの機能は独立しており、個々の機能だけを使用したり、他社のソフトウェアに置き換えて使用することも可能である。

ディレクトリサービスは Groupmax の各サービスの共通基盤であり、実際の組織構造に合わせた階層アドレスを実現している。ディレクトリには個人に関する情報や組織に関する情報が登録できる。例えば、個人や組織の情報として、住所や電話番号、役職などの情報を登録でき、メッセージングのためのアドレス帳としてだけでなく、業務で必要となる相手先情報のデータベース等にも利用できる。

オフィスには各社のワープロや表計算ソフト等で作成された、多様な形式の情報が存在する為、Groupmaxの情報共有機能では共有する情報の形式を規定しない。流通ソフトウェアのマクロコーディングによって、流通ソフトウェアのメニューから、文書の登録、属性の設定、全文検索のインデックス作成、分類索引への自動登録を可能としている。ユーザの自由な観点から文書を分類整理するために、複数の分類体系を作成でき、一つの文書を複数の分類体系下に多重登録し、整理する機能を提供している。また、文書のバージョン管理、ユーザ、グループなどの単位のアクセス制御のサービスも提供する。

ワークフローサービスではビジネスプロセスをビジュアルに定義する事により、相談・差し戻し・分岐・待ち合わせ等の、多様なワークフローモデルを低コストで実現可能である。ひとつのビジネスプロセスを透過的にマルチサーバ環境に拡大可能な分散アーキテクチャを実現し

ている。定義した業務プロセスの流れの妥当性、そこに割り当てる人の数、及び処理時間などを、運用する前に検証できるシミュレーション機能や、現在の業務状況に加え、過去の処理状況まで、業務、役割、ユーザのそれぞれのレベルで、ビジュアルに表示できるモニタ機能を持つ。

帳票機能はワークフローと連携して、日本の業務に必要な表、入出力項目、ボタン、チェックボックス、コンボボックス、及び捺印欄等を含む帳票を効率的に作成する。電子捺印機能により、伝票や帳票の認証をし、帳票全体或は帳票内の項目毎のデータの改ざんを防止する。

グループスケジューラは、マルチサーバ構成で大規模組織での運用、個人のスケジュールに加え会議室等の施設の予約と管理、及び役職に応じたプライオリティ付けによる参照権限の設定が特徴である。統合操作環境としては（１）ツリービュー&リストビューで表示される機能指向環境、（２）業務にカスタマイズした複数ワークスペースを持つ業務指向環境、（３）イラストから直感的に操作できる仮想オフィス環境の３種類を提供している。

### 3. Groupmax のアーキテクチャ

グローバルコミュニケーションを実現し、システム間連携・ベンダ非依存のネットワークを構築する為、トランスポートレベルは、インターネットの爆発的普及で業界標準となったTCP/IPをサポートし、メッセージングのバックボーンとして、国際標準のX.400とインターネット標準のSMTPを採用している。Groupmaxの各種サービスはサーバ間の接続にこのメッセージングバックボーンを利用する。例えばワークフローではワークフロー案件のルーティングに、文書管理機能では文書のレプリケーションに利用している。

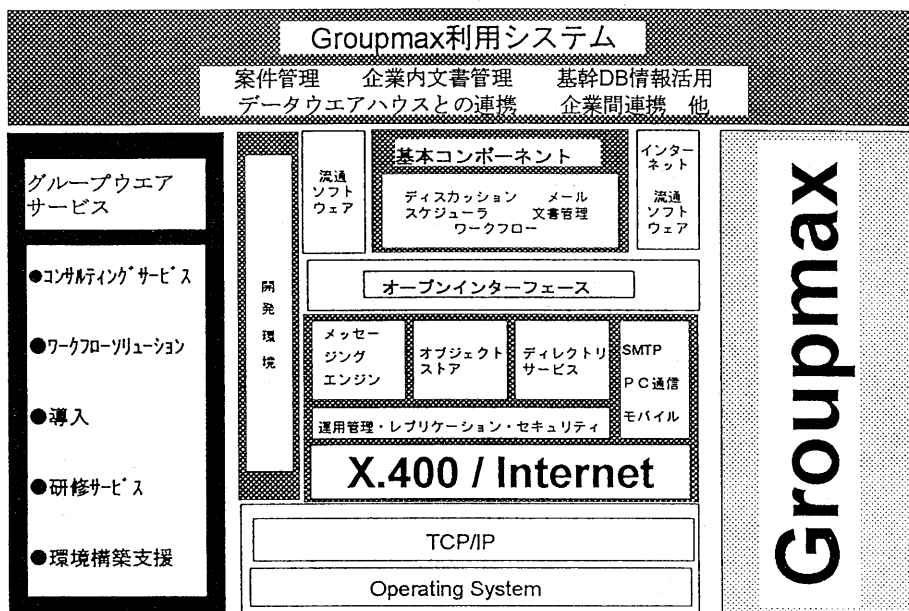


図2 Groupmaxのアーキテクチャ

ディレクトリサービスでは、組織の管理単位にドメインを設定できる分散アーキテクチャを採用し、ドメイン内では全サーバ間でディレクトリ情報を共有するレプリケーション方式を用

いている。ドメイン内で最大400台までのサーバをサポートする為に2階層レプリケーションを実装している。ドメイン間はスケーラビリティ向上の為、オンデマンドによるアクセスとしている。10万人規模の組織をサポートする為の階層型ディレクトリを実現し、Groupmaxの全サービスのユーザ情報を一元管理している。

セキュリティ面では(1)ユーザ毎、グループ毎、組織毎のアクセス制御、(2)日立の暗号アルゴリズム Keymate/Multi を利用したコンテンツの暗号化、(3)ファイアーウォール、暗号化ルータ等との組み合わせによるネットワークレベルの暗号化、の三つの手法を柔軟に組み合わせ、最適なセキュリティレベルを実現できる。パスワードをセキュアなサーバで一元管理し、全サービスに対し1ケのパスワードでシングルログイン可能である。

#### 4. インターネット・イントラネット

WWWの急激な普及により、インターネットだけでなくイントラネットにおいてもWWWブラウザが、デスクトップの標準プラットフォームになりつつある。更にデスクトップだけでなく、PDAや情報家電のプラットフォームにもなる可能性がある。GroupmaxではWWWブラウザを主要なクライアントプラットフォームととらえ、全サービスの主要機能を提供している。

WWWブラウザからGroupmaxのサービスを提供するURL(Universal Resource Locator)に接続すると、ログイン画面が現れユーザIDとパスワードの認証が成功すると図3の画面が表示される。この画面はいわば個人ホームページの様なもので、カスタマイズにより未読メールや未処理案件等の新着情報とか、本日のスケジュールなどを表示する。この画面にはGroupmaxの各種サービスへのリンクが標準で張られており、更にカスタマイズによりインターネット・イントラネットの他のサイト、他のサービスへのリンクを張る事が出来る。

Groupmaxサービスの実現はHTTP(Hyper Text Transfer Protocol), HTML(Hyper Text Markup Language)の機能をフルに活用し、隠しタグによるセッションの維持、Frameタグによる3面インターフェイス等を実現している。



図3 WWWブラウザからのログイン画面

図4は Groupmax を WWW ブラウザから使用する場合のシステム構成を示す。WWW サーバ機能は今後プラットフォームの標準機能となってくるので、ミドルウェアである Groupmax では WWW サーバ機能は持たず、業界の主要な WWW サーバ上で動作するゲートウェイである Groupmax WWW で WWW ブラウザと Groupmax サーバを接続する。Groupmax WWW はセッション管理、ログイン処理、及び従来インターフェイスと HTTP/HTML 間の変換処理を受け持つ。インターネットとはサーキットレベル型、パケットフィルタリング型、又は VPN(Virtual Private Network)型ファイアウォールで接続する。インターネット内でプレーンテキストが流れるのを避ける為、SSL(Secure Socket Layer)機能をもつ WWW サーバを使用するのが望ましい。

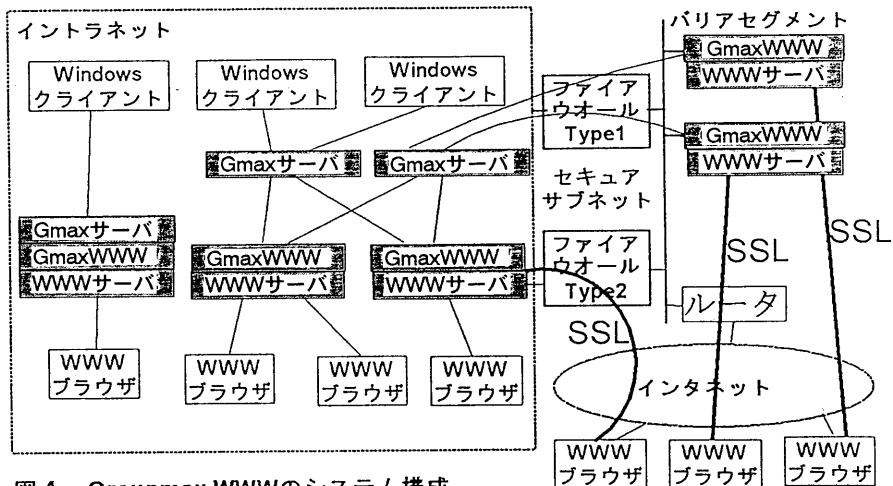


図4 Groupmax WWWのシステム構成

## 5. ワークフローと開発環境

メールサービス、情報共有、スケジューラサービスでは導入したその日に使用する事も可能だが、ワークフローでは業務毎に開発が必要となる。Groupmax では低コスト開発と短期のシステム構築を狙ったビジュアルな開発環境を提供している。図5はその代表例で、各業務処理を表すアイコンを矢印で結び付けていくだけで、簡単に業務プロセスを定義・修正できる。

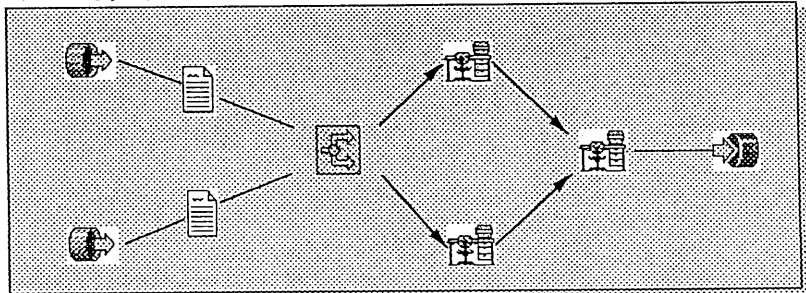


図5 ビジネスプロセス定義

## 6. Groupmax の適用

日立製作所ソフトウェア開発本部では1995年3月から Groupmax の全サービスを順次展開し、1年後にはクライアント PC が 6,000 台、共通サーバ 40 台、部門サーバ 70 台の大規模構成となった。ワークフローを使った実際のシステム構築に要した工数・期間は、従来のメインフレーム系のシステムに比べると、工数・期間とも半減した。

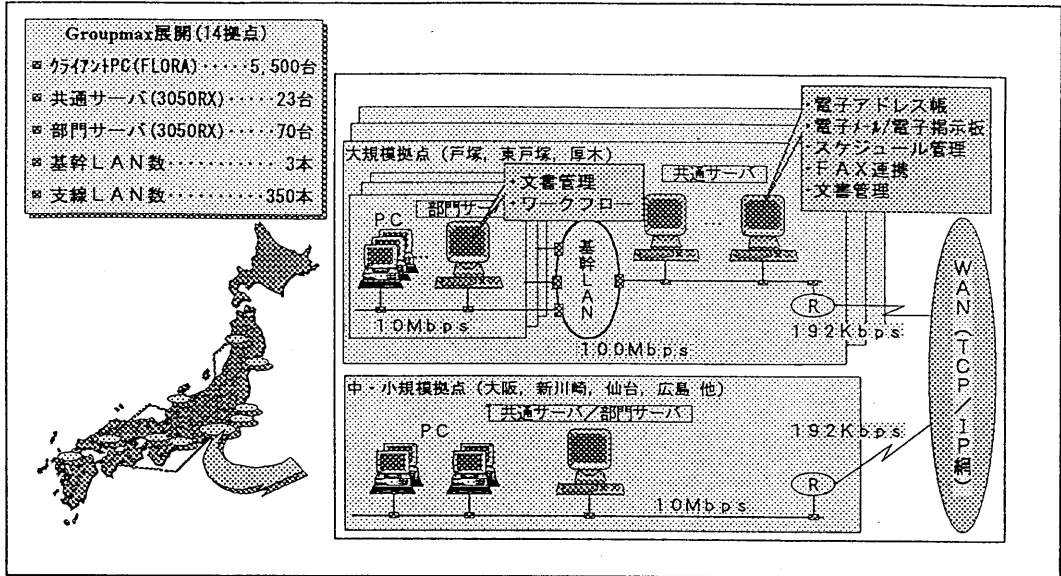


図6 日立製作所ソフトウェア開発本部での Groupmax 全体構成

## 7. おわりに

ここでは、統合型グループウェア・ワークフロー Groupmax がネットワーク上に作業設備・時間・空間を最大限に高度化・効率化した仮想的なオフィスを構築する統合型グループウェア・ワークフロー Groupmax の概要について述べた。今後もコラボレーションを効率化し、ホワイトカラーの創造性を最大限に引き出す機能を提供していくことにより、ユーザのニーズに答えていく。

### 参考文献

- 1) 特集「グループウェアの実現に向けて」：情報処理学会会誌、1993年8月号
- 2) 矢島、他：グループウェア（ワークフロー）によるビジネスプロセスリエンジニアリングの確立、日立評論、78、5、377～380(平7-5)
- 3) 藤田、他：日立製作所におけるグループウェアの適用、日立評論、78、5、399～404(平7-5)