

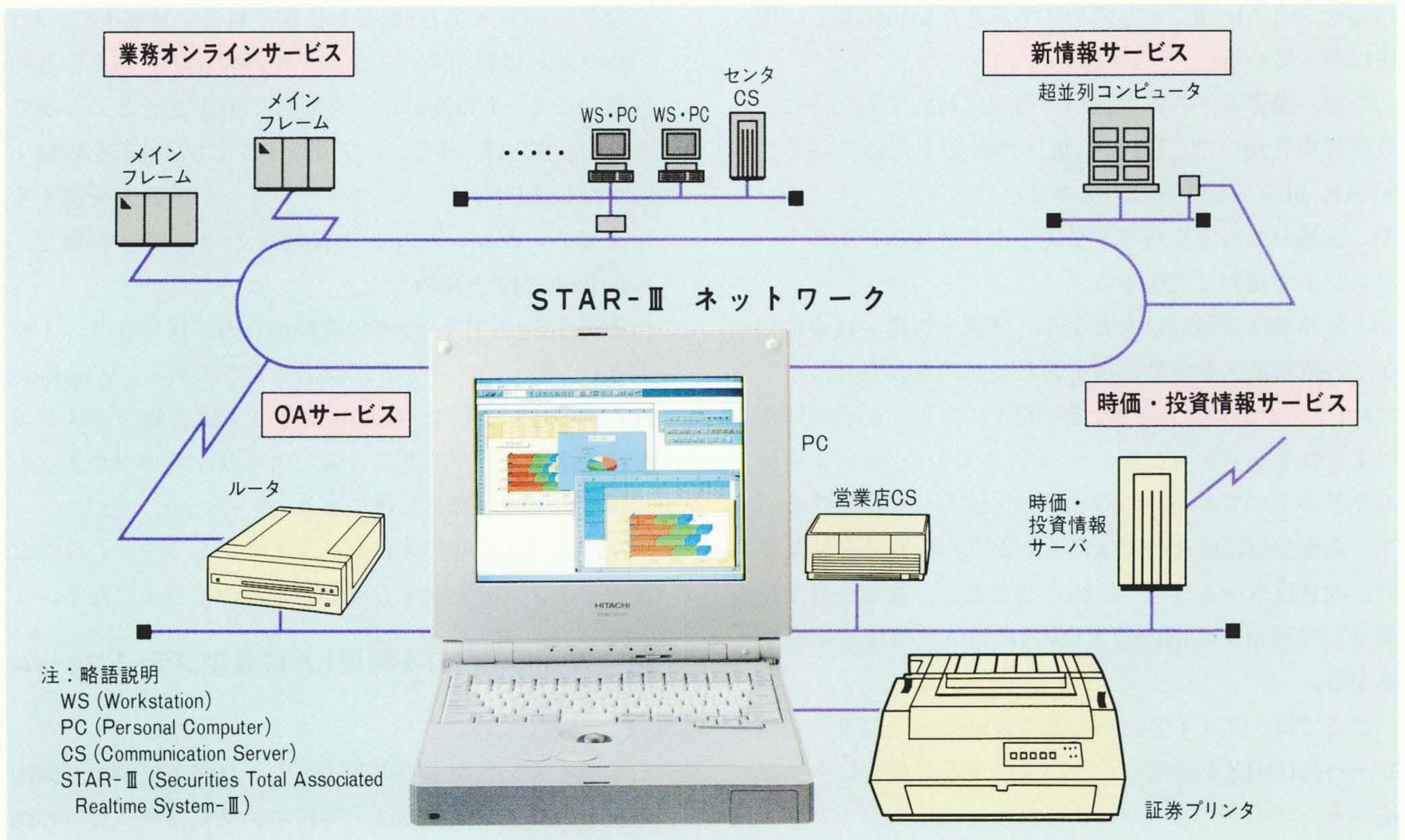
# パーソナルコンピュータとサーバによる証券基幹業務の実現

—株式会社野村総合研究所“STAR-Ⅲ”システム—

Main Processing System Using Personal Computers and Servers for Securities Business

三木泰介\* Taisuke Miki 光永 聖\*\*\* Satoshi Mitsunaga

八木晃二\*\* Kôji Yagi 楊井 博\*\*\*\* Hiroshi Yanai



## “STAR-Ⅲ”のシステム構成概要

株式会社野村総合研究所が提供する証券会社向け共同システムサービス“STAR-Ⅲ”は、パソコン(パーソナルコンピュータ)・サーバなど最新のコンピュータ技術を利用し、基幹業務および営業支援をクライアントサーバコンピューティングで実現している。

1994年12月、米国マイクロソフト社はWindows NT<sup>\*1)</sup> 3.5(コード名:デイトナ)を正式出荷した。初版(Windows NT 3.1)出荷から1年を経てWindows NTを採用した企業情報システムの構築プロジェクトが急増している。しかし、信頼性に対してきわめて強い要求のある業務的特性から、金融分野の基幹業務でWindows NTを利用した例はない。

株式会社野村総合研究所の“STAR-Ⅲ”(Securities Total Associated Realtime System-Ⅲ)は、クライアント端末にWindows NTを、通信サーバに

UNIX<sup>\*2)</sup>を採用した大規模な証券共同オンラインシステムである。このシステムの特徴は、基幹業務にWindows NTを採用した点、オンライン業務に加えて投資情報・電子メール・EUC(End User Computing)など、クライアントサーバ型のシステムサービスを統合的にサポートするミドルウェア(開発コード:DOLFIN)を開発した点にある。

このシステムは1995年5月から稼動を開始した。これを契機にWindows NTを利用した基幹業務システムの構築が加速されるものと期待できる。

\* 株式会社野村総合研究所 証券システム一部  
\*\*\* 株式会社日立製作所 情報システム事業部

\*\* 株式会社野村総合研究所 基盤システム技術部  
\*\*\*\* 日立システムエンジニアリング株式会社

## 1 はじめに

株式会社野村総合研究所(旧社名：野村コンピュータシステム株式会社)は、1966年に証券会社向け共同システムサービスを開始した。このサービスは1974年にオンラインシステム化され“STAR”と名付けられた。その後1985年“STAR-II”としてシステムを全面再構築し、現在に至っている。

今回、顧客ニーズに柔軟かつ迅速に対応するために、最新技術を用いた“STAR-III”の構築を進めている。STAR-IIIの主な特徴は、次の3点である。

- (1) 複雑かつ高度な処理を必要とする証券基幹業務をパソコン上で初めて実現する。
- (2) 証券業務系処理はもとより、経営・営業・投資情報などの情報系・非定型処理を含む各部門業務処理、ワープロ(ワードプロセッサ)などのOAソフト、電子メールによるコミュニケーションツール、ペーパーレスシステムなどのすべてを一つのパソコンに統合して提供する。
- (3) 高度な信頼性とセキュリティが求められる金融業界で、次世代ネットワーク技術を基盤とし、複数会社が相乗りして利用する国内最大級の自営LAN間接続網を構築する。

ここでは、クライアント端末にWindows NTを、通信サーバにUNIXを採用した“STAR-III”の概要について述べる。

## 2 Windows NTの証券基幹業務への適用

マイクロソフト社がWindows NT 3.1日本語版を販売開始したのは1994年1月であったが、多くの企業から注目されたOSでありながら、性能面の問題や流通ソフトの少なさなどの理由で本格普及には至らなかった。しかし、1994年12月にNT 3.5が正式出荷されてからは状況が変化しつつあり、多くの企業が部門業務や部門系サーバOSとしてWindows NTを導入する検討を始めている。

STAR-IIIでは、NT 3.1の販売開始の前から検討を始め、1994年4月にこのシステムでのWindows NT採用を正式発表した。当初計画では、クライアント端末には

UNIXワークステーションとパソコン(Windows 3.1<sup>※3)</sup>)を採用する予定であったが、Windows NT採用に踏み切った最大の理由は、パソコン上でプリエンティブなマルチタスク機能を提供するWindows NTの「今後の発展性」を高く評価したからである。

証券業務に限らず金融機関の端末システムではプリンタなどのI/O(入出力)機器が接続される。Windows 3.1のパソコンは利用ニーズが高いが、マルチタスクなどの機能がなく、I/O機器などを同時に動作させることができない。STAR-IIIでは、プリンタなどI/O機器を接続するマシンでUNIXワークステーションが役割を分担する予定であったが、プリンタ接続などの評価を実施し、Windows NTを採用した。

Windows NTは、今後の流れからみて採用メリットが大きい。第一のメリットは価格の安さである。Windows NTはUNIXに比べ、機能を落とさずに安価にシステムを構築することができる。第二のメリットはマルチベンダ環境の実現が容易な点である。

STAR-IIIは、基幹業務をクライアントサーバコンピューティングで実現する場合の一つのモデルになる。

## 3 Windows NTを利用した統合型プラットフォームの開発

クライアント端末の画面イメージを図1に示す。同図の左上のウィンドウでは、業務オンラインサービスの画

※3) Windowsは、米国Microsoft Corp.の商標である。

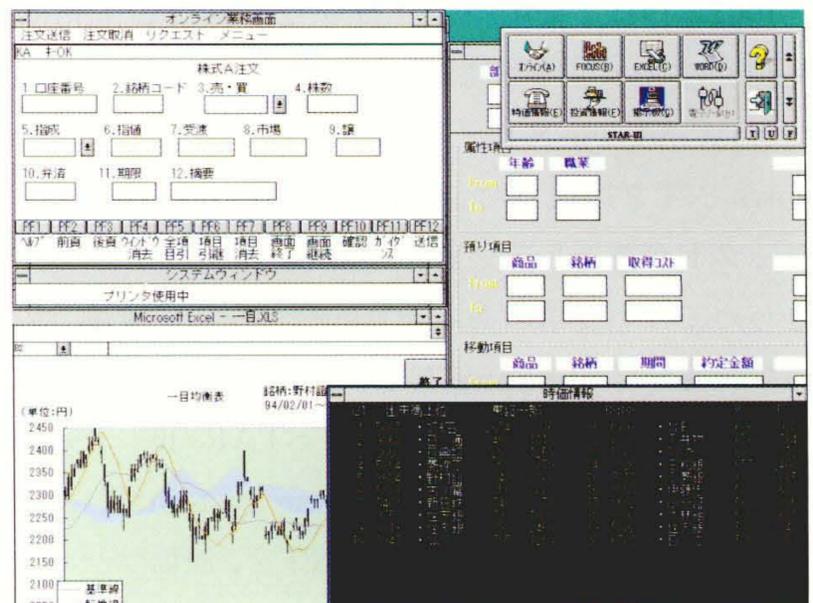


図1 クライアント端末の画面イメージ  
業務オンラインサービスのほか、新情報、時価・投資情報などのサービスを同時に受けることができる。

※1) Windows NTは、米国Microsoft Corp.の商標である。

※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。

面を表示している。また右下のウィンドウでは、外部情報ベンダの提供する情報サービス画面を表示している。このようにSTAR-Ⅲのサービス内容は、現行オンラインサービスに加え、時価・投資情報、OAなどの機能を統合的にサポートする。

(1) 業務オンラインサービス

株式注文約定、顧客口座管理などすべての証券会社に必要な業務、および中期国債ファンド、利金ファンドなどの業務を処理する。これらの業務は現行業務系ホストコンピュータで処理される。

(2) 新情報サービス

主として営業企画部門の省力化・高品質化を目的として営業実績情報などの検索・リクエストおよびEUCによる情報加工などの機能を提供する。これらの業務は新情報サービス用並列コンピュータおよびクライアントパソコンで処理される。

(3) OAサービス

マイクロソフト社のWORD, EXCEL, WORKS, ACCESSが利用できる環境を提供する。業務系・情報系の機能で得られた結果をカット アンド ペーストで編集可能とする。

(4) 時価・投資情報サービス

株式会社野村総合研究所の投資情報システムや外部情報ベンダのシステムと接続することにより、株式債券などの銘柄情報・ニュースおよび株式会社野村総合研究所

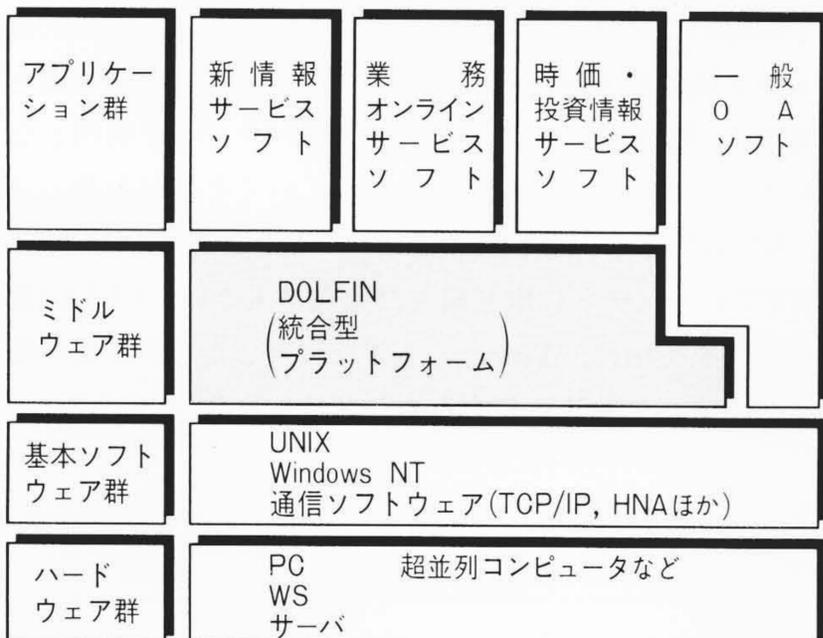


図2 STAR-Ⅲ端末システムのソフトウェアプラットフォーム UNIX, Windows NTなどの基本ソフトウェア上に、統合型プラットフォーム(開発コード:DOLFIN)を開発した。DOLFINは、オープン性と同時に、高性能・高信頼性を追求している。

の投資情報サービスを受けることが可能である。

STAR-Ⅲ端末システムのソフトウェアプラットフォームを図2に示す。従来のオンラインプラットフォームと比較すると、よりオープンな環境となっている。今回これらの機能を統合的にサポートするために、新たに独自のミドルウェア(開発コード:DOLFIN)を開発した。DOLFINは、既存のオンラインシステムとオープンプラットフォームの共存を実現するという点で、システム部門の悩みを解決する「統合型プラットフォーム」である。その特徴について以下に述べる。

- (a) 既存オンラインシステムを変更することなく、最新のオープン環境のメリットを享受できる。
- (b) 業務系、情報系、外部情報、ワープロ・表計算などを一つのパソコン上にインテグレートできる。
- (c) ダウンサイジングシステムへの段階的移行を実現することができる。

DOLFINが提供する機能の概要を表1に示す。

4 自営LAN間接続網の構築

「ダウンサイジング」の潮流の中で、基幹業務のネットワーク構築も変化してきた。すなわち、オープンプラットフォームの構築を前提に、通信プロトコルTCP/IP

表1 DOLFINが提供する機能概要

主に七つの機能に分類される。オープンプラットフォーム上で、オンラインミドルウェアなどの金融機関向け機能をサポートしている。

機能	概要
端末オペレーション支援機能	オープンシステム環境で、ユーザーフレンドリーな端末オペレーションを支援する。
オンラインミドルウェア機能	既存オンラインシステムに手を入れることなく、オープンシステム環境と接続し、オンライン処理を実現する。
クライアントサーバ型リンク機能	クライアントPC上のAPLと、UNIX上のRDB対応サーバAPLをリンクする。
システム維持管理機能	オンライン環境・クライアント環境の構成情報の一括管理、障害情報取得、ソフトウェア配布管理などの機能を提供する。
高信頼プリント制御機能	高度な信頼性が要求される証書などのプリント制御機能を提供する。
OAソフトサポート機能	OAソフトや電子メールなどのコミュニケーションツールを簡単に、かつ快適に利用する環境を提供する。
アプリケーションサポート機能	オンライン環境、クライアントサーバ環境などに共通なアプリケーション サポートライブラリを提供する。

注：略語説明

APL(Application Program), RDB(Relational Database)

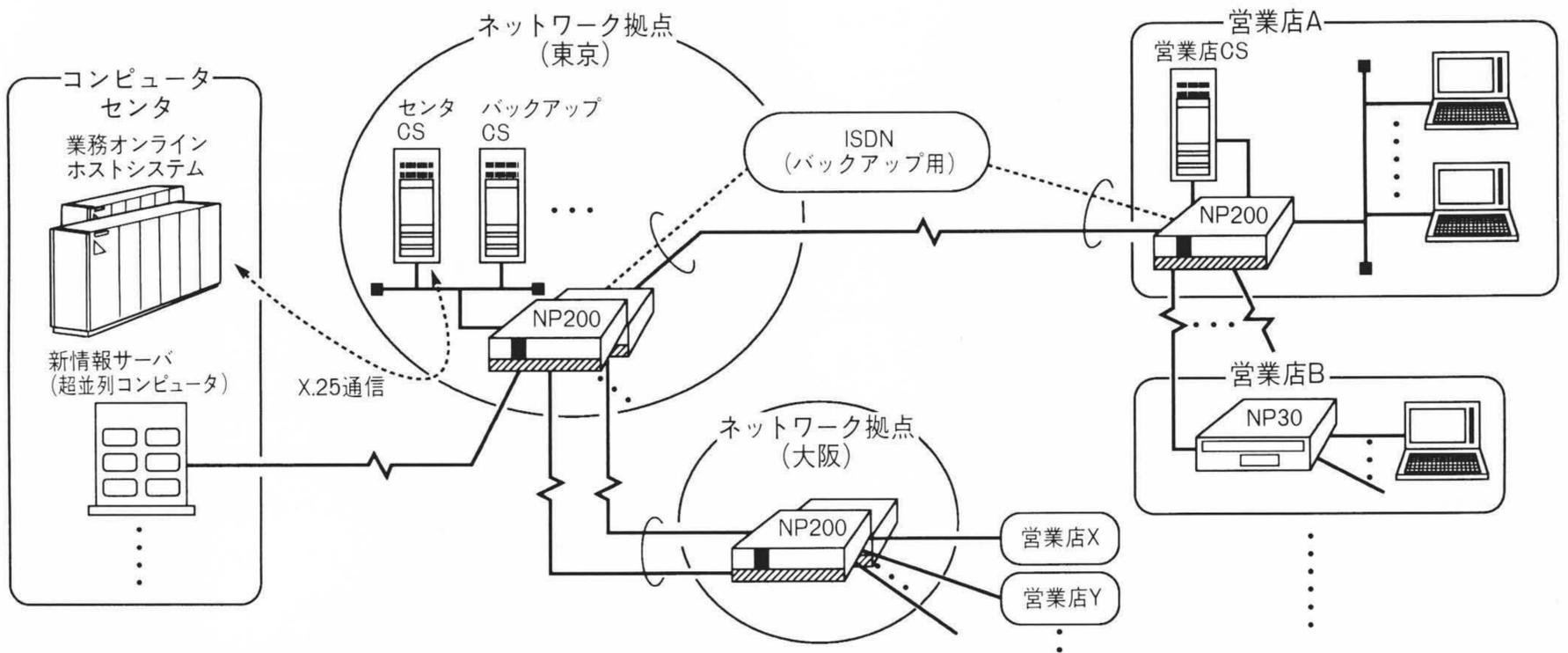


図3 STAR-IIIネットワーク構成

NP200およびNP30のルータの組み合わせによってLAN間接続網を構築している。プロトコルはTCP/IPに統一され、業務オンラインホストシステムとCS間はX.25、HNAプロトコルで接続する。

(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)のサポートが必要条件となる。一方、基幹業務を支援するシステムでは、高度な信頼性とセキュリティの確保がネットワーク構築上の要件になる。

STAR-IIIでは、これらのニーズを満足するネットワークシステムを「自営LAN間接続網」として新たに構築した(図3参照)。STAR-IIIネットワークの特徴について以下に述べる。

(1) 自営LAN間接続網の構築

オープン環境のメリットを享受するために営業店LAN間を接続する一方、通信データの安全性、機密性を確保するためにプライベートなネットワークとする。

(2) 既存システムとの接続サポート

既存オンラインシステムとの接続インタフェースを変更しない(X.25 '76年版, HNA, T-590/15プロトコル)。通信プロトコルの変換および中継機能は、センタおよび営業店に設置されるCSが担当する。

(3) 高度なバックアップシステム

ホスト コンピュータ センタと各ネットワーク拠点(東京, 大阪)間は回線を二重化する。また、ネットワー

ク拠点からスター状に接続された各営業店CS間はINS-Cでバックアップする。さらにCS障害時でもセンタバックアップが可能な構成とする。

(4) ネットワーク運用管理機能の充実

ネットワーク全体を円滑に運用するための各種機能(各種運用コマンド, ネットワーク監視機能, 性能・稼働情報の取得機能, ソフトウェア配布管理機能など)を備え、安全性の高いシステムとなっている。

5 おわりに

パソコンとサーバを利用し、金融システムの基幹業務を本格的に実現した例は今までにない。しかし、コンピュータ技術の飛躍的発展・オープン環境の急速な浸透を背景に、STAR-IIIのようなパソコン・サーバを利用したシステム構築が今後の主流になっていくと思われる。

STAR-IIIが、今回他システムに先駆けてWindows NTプロジェクトに取り組んだ意義は大きい。STAR-IIIの稼働を契機に、Windows NTを利用した基幹業務の構築がますます加速されるものと期待される。

参考文献

1) 安田, 外: 野村コンピュータシステム株式会社の証券共同オンラインシステム, 日立評論, 68, 9, 755~758(昭61-9)  
 2) 日経BP社: 実用期に入るWindows NT, 日経コンピュータ新年展望号(1994-12)