

金融機関営業店システム(FBA Navigator)の紹介

Technology and Function of Financial Institution Retail Branch System ,
“ FBA Navigator ”

小 池 卓

要 約 金融機関ではコスト削減策として、営業店事務の集中化、一線処理完結機能の拡充、オペレーション負荷軽減・容易化を中心とした活動を継続的に行っている。また、従来の金融専用端末からオープンアーキテクチャを採用したクライアント/サーバシステム構成の営業店端末に移行し、TCOの削減を図る金融機関が多くなっている。特にイメージ処理技術を活用した営業店での入力量削減や、イメージ伝送技術による為替事務のセンター集中化などが各金融機関でのトレンドになっている。

本稿では、金融機関営業店システムの現状と動向を整理した上で、日本ユニシスの金融機関営業店システム「FBA Navigator」の技術・機能を紹介する。また、今後の金融機関営業店システムの方向性についても述べる。

Abstract Many financial institutions have tried recently to reduce costs by concentrating office works, expanding functions of line processing conclusion and driving operational improvement. They also have reduced TCO as a result of upgrading their banking terminals from traditional only for finance ones to client server enabled ones based on open architecture. Furthermore, a marked tendency to reduce input volume in the retail office taking full advantage of image processing technology and to concentrate the exchange office (clearing house) work by image transmission technology.

This paper introduces the technology and functions of financial institution retail branch system, “ FBA Navigator ” developed by Nihon Unisys, analyzing the present condition and trend of the financial institution retail branch system.

Moreover, it describes the directivity of the future financial institution retail branch system.

1. はじめに

2001年後半から続くIT投資の削減で、金融機関は投資分散を念頭に置いた事業戦略の立案・策定を行っている。このような状況下、2003年度は「大容量化ネットワークとイメージ処理を使った営業店端末」がキーワードになると見られている^[1]。

特に「営業店端末」は、基幹系システム更改を見据えた先行更改の意味合いだけでなく、「償却完了に伴う買い替えとともにオープンシステム化を図りTCO (Total Cost of Ownership) を削減する」という切実な問題に直面している金融機関が多いのが実情である。

そこで本稿では、金融機関営業店システムの現状と動向を整理した上で、当社金融機関営業店システム「FBA Navigator」の技術・機能を紹介し、また、今後の金融機関営業店システムの方向性についても述べる。

2. 金融機関営業店システムの現状と動向

2.1 営業店システムの基礎技術

近年の金融端末は、従来の専用端末からオープンアーキテクチャを採用した PC ベースの営業店端末へと移行している。Windows をベースとしたクライアント/サーバ型の構成を採用し、低コストで従来の CUI から GUI への移行、フルマウスオペレーションと従来から利用されているキーボードベースのオペレーションの併用を可能とするなど、営業店における事務効率の改善を実現している。

金融端末に特有の通帳伝票プリンタや現金入金機などのデバイスに関しても、業界標準のインタフェース規約である WOSA/XFS(Windows Open Services Architecture Extension for Financial Systems) が制定され、ハードウェアに依存しないシステムの選択が実現されている。

営業店システムの環境に関しても、プログラムの自動配布、システムのリモート監視を行う運用管理ソフトウェアが提供され、TCO 削減の実現が可能となっている。

また PC 関連技術の急速な進歩に伴い、ネットワークの TCP/IP 化や PC の高速/低価格化が進み、OCR(光学的文字読取装置:Optical Character Reader)、認識技術、イメージスキャナなどのイメージ処理技術も向上してきた。その成果の一つとして、文字認識および印鑑照合などのイメージ処理技術を利用した業務効率化により、システムの費用対効果が高まることが期待され、イメージ処理機能を備えた金融端末装置の需要が高まってきている。

2.2 業 界 動 向

事務の合理化・効率化の更なる推進によりコスト削減を図ると同時に、事務人員を営業活動へシフトし、営業力を強化するという基本的なコンセプトはここ暫く変わりそうにない。合理化・効率化の推進面では、営業店事務の集中化、一線処理完結機能の拡充、オペレーション負荷軽減・容易化を中心とした活動が、普遍的ではあるが継続されている。

特に 2.1 節でも述べたイメージ処理技術を活用した営業店での入力量削減や、イメージ伝送技術による為替事務のセンター集中化などが、各金融機関でのトレンドになっている。また、印影検索のシステム化もイメージ処理を活用して行い、全店での印影検索を可能とし、顧客サービス向上を図っている。現実的には営業店端末の更改期限の到来を契機に、最新 IT 技術を導入し、新たな営業店システムに切替えるというのが実態である。

その際、従来の金融専用端末ではなく、Windows ベースのクライアント/サーバ構成を採用することが多くなっている。当社では、1992 年からパソコンをベースとした金融機関営業店システムを提供している。また 1994 年からはクライアント/サーバ構成を採用し、長年に亘りさまざまな機能追加・商品対応を継続しており、業界での先駆者的な位置付けになっている。

一部都銀においては、1999 年からクライアント/サーバ構成の営業店システム開発に着手し、2001 年に本番を開始している。過去、当社においてそうであったが、都銀においても営業店システムをオープン技術で実装するに際し、キー押下や通帳挿入など各種タイミング制御の難しさや、レスポンスの保証に大変苦労している。前述の都銀では、ベンダーのパッケージを採用しても新営業店システム開発に 400 名体制をひく程で、クライアント/サーバ構成の新営業店システムに切替えるためにはパッケージの適用が大前提になると言える。

3. 当社の金融機関営業店システム

当社は各金融機関での営業店システム構築が、より少ない投資で安全性、堅牢性、操作性を容易に実現できるよう、基幹系営業店システム構築のアプリケーション・フレームワーク「FBA Navigator」を提供している。

全世界で 50 を超える国の金融機関で使用され、日本では、30 を超えるさまざまな金融機関の業態、業務で使用されている。また、クライアント 1 台のみのシステムから 10,000 台を超える大規模なシステムまで対応できるスケラビリティを持っている。本章では、FBA Navigator の概要と実現している機能について述べる。

3.1 FBA Navigator とは

FBA Navigator は、オープンなハードウェア上で Windows などデファクト・スタンダードとなっている製品をプラットフォームとして採用している。また、ハードウェア/ソフトウェアインタフェースにも WOSA/XFS など標準規格を全面的に採用している。

したがって、特定のベンダーに依存しないシステム構築ができ、金融機関の戦略・投資計画に合わせた機種選定、ソフトウェアの選択が可能であるとともに、将来の拡張や変化に対し、フレキシブルな対応が可能である。

なお、FBA Navigator は、オブジェクト指向技術適用による 600 を超える金融クラスライブラリ、マルチチャネル・サポート、開発ツール、通信制御ミドルウェアなどのソリューションセットを提供している。2 章の「金融機関営業店システムの現状と動向」で述べたニーズについては、基本的に全て対応している。

FBA Navigator は以下の特長を備える。

- ・自由なシステム構築を可能とするオープン性と、ミッションクリティカルな業務に対応できる安全性・堅牢性の両立
- ・オブジェクト指向技術の全面的採用による開発/保守生産性・信頼性の向上
- ・ユーザインタフェース、処理部品群（クラス）、実行時パラメタ（属性）の分離による柔軟性の確保

FBA Navigator は、C/SS 版と Web 版の大きく二つの製品を提供している。適用コスト低減を目的にホストシステム・パッケージに対応した商品ラインアップの提供も行っている。

1) FBA Navigator (C/SS 版)

FBA Navigator (C/SS 版) は、WindowsNT あるいは Windows 2000 をプラットフォームにしたクライアント/サーバ構成の上で、米国 Sybase 社の PowerBuilder を使用した操作性の高いユーザインタフェースを開発し、金融営業店システムを実現するフレームワークを提供している。

ソフトウェアの構成は、ホストの金融アプリケーションに対応するホスト・アプリケーション別サブシステム、アプリケーション共通で利用される CORE アプリケーションフレームワーク（表 1 参照）、およびクライアント・サーバ間の通信ミドルウェアである MCS メッセージ制御システム等ミドルウェア・モジュール（表 2 参照）の組み合わせから構成されている。

図 1 にシステムの概念図を示す。クライアントシステム側に表 1 に示したモジュールのほとんどが存在している。

表 1 金融アプリケーションに対応したソフトウェアモジュール

ソフトウェアモジュール	内 容
CORE アプリケーション・フレームワーク ・クラスライブラリ/基本メッセージライブラリ ・金融オブジェクトサービス ・開発ユーティリティ	アプリケーションで共通に使用する処理部品群 処理部品群を起動する基本的な処理 処理部品群の組み合わせ、実行時の属性を定義するアプリケーション開発ツール群
ホスト・アプリケーション別サブシステム ・拡張メッセージライブラリ ・属性情報 ・PowerBuilder スクリプト	アプリケーション固有の機能を実現する処理部品 アプリケーションごとに異なる処理部品の詳細を定義するパラメタ ユーザインタフェース (画面) のためのスクリプト

表 2 FBA Navigator (C/SS 版) のミドルウェア群

ソフトウェアモジュール	内 容
ホストゲートウェイ	ホストシステムとの通信制御を行う。
サーバオブジェクトサービス	ホスト通信パスの開閉局制御、サーバの各モジュールの稼働状態制御等を行う。
MCS メッセージ制御システム	LAN 内でのメッセージ宛先制御、待ち行列制御等を行う
WOSA/XFS	通帳伝票プリンタ、オートキャッシャ等の金融 I/O 装置の制御を行う。

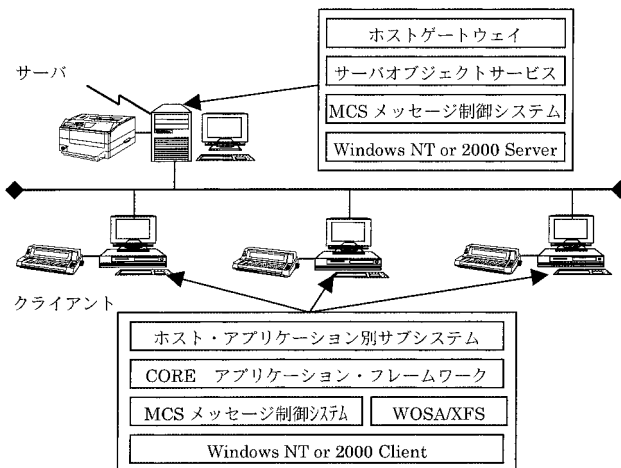


図 1 FBA Navigator (C/SS 版) のシステム概念図

2) FBA Navigator (Web 版)

FBA Navigator (Web 版) は、操作環境の一般的な Web ブラウザでの統一、アプリケーションのサーバ集約を特長としている。

Web サーバにホスト電文組立生成・分解解釈機能を配置し TX Server とした。クライアントは Web ブラウザとして Internet Explorer があるだけで画面の基本操作ができる。ユーザインタフェースは、Web サーバの仮想ディレクトリに提供されたスクリプト群 (Transactor) として実装され、業務サービスとデータサービスを、サーバ側で実行するものである。

ただしブラウザアプリケーションは、基本的に送受信が対になる同期式のものである。非同期にメッセージが下ってくるケースの対応を考慮する必要があり、この実装のために、

マイクロソフト社のメッセージ・キューサービスである MSMQ をクライアントに導入している。マイクロソフト社純正の Web およびメッセージキューを利用した、FBA Navigator (Web 版) のアーキテクチャはマイクロソフト社の WindowsDNATM アプリケーション・フレームワークに準拠している。

Web ベースシステムの課題であるパフォーマンスは、ブラウザ側での画面動的生成とキャッシュを有効活用したデータ転送サイズの大幅な削減により克服し、従来の専用端末以上の処理速度を実現している。図 2 は、Windows DNA フレームワークで提唱する 3 層のクライアント/サーバアーキテクチャモデルによる分散構成に対する FBA Navigator (web 版) の適合方法を示す。

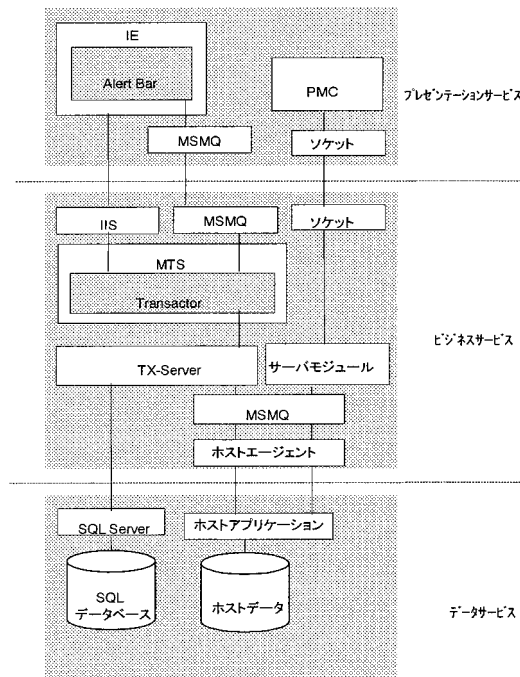


図 2 FBA Navigator (Web 版) と Windows DNA

3.2 営業店システムの基本機能

営業店システムは、オンライン機能、現金管理機能及びその他の機能からなる。以下に個々の機能について FBA Navigator では、どのように具現化しているかを述べる。

3.2.1 オンライン機能

オンライン機能とは、ホスト勘定系システムに画面より入力されたデータを送信し、ホストでの処理終了後にホストからの下り電文の指示に従い、伝票への認証印字、通帳への取引内容の印字を行う機能である。FBA Navigator では画面制御、ホスト間インタフェース/デバイス制御、ジャーナル機能、取引セーブ・ロード機能の大きく五つのモジュール群でオンライン機能を実装している。

本稿では、最初の三つのモジュール群につき概要を述べ、ジャーナル機能、取引セーブ・ロ

ード機能については説明を割愛する。

1) 画面制御

入力内容の確認を容易にする為、画面への入力時の入力値チェック、入力値を画面表示する際のマスク編集などの機能を用意している。これらの取引画面は制度改正等により度々変更され、また昨今の金融自由化により、金融機関独自の金融商品の発売に合わせ、新規の取引画面の作成が必要となる。この為 FBA Navigator では、端末に用意される取引画面の作成・変更が顧客により容易にできるよう、画面保守ツールを用意している。画面保守ツールは、全取引画面のレイアウトの他、画面項目の属性、付随情報である出力電文フォーマット等について保守・管理している。また FBA Navigator を構成するファイルである取引属性ファイルや画面ライブラリにインポートする為のファイル作成も行っている。従って、画面保守ツールを使用することで画面制御に関する全ての情報の保守をノンプログラミングで実現している。

2) ホスト間インタフェース

営業店システム向けのデータには、通常画面表示用のデータ、通帳への印字データ、伝票への印字データの他に、次に端末がどう動作するかの指示がある。FBA Navigator ではこの指示情報を前述した画面保守ツールで定義し、取引属性ファイルに反映する。実行時には取引属性ファイルの内容に従い指示情報を解釈することで、画面表示、通帳印字等の端末制御を実現している。

3) デバイス制御

金融機関に口座を開設した場合、普通預金であれば通帳、定期預金であれば証書などが発行される。これらの媒体は通常の印刷用紙に比較し厚みがあり、また通帳であれば、入金したり出金した履歴情報を通帳に追記していくことになる。また通帳には磁気ストライプが貼付されており、磁気ストライプ上には当該顧客の顧客情報として、口座番号、顧客番号、取引店番号、預金残高等の情報が記録されている。さらに通帳には、各ページ毎にページマークと呼ばれるページを一意に認識する為のマークが印刷されている。このような特殊な用紙の読込み、印字および書込みを行う為に、専用の通帳伝票プリンタが用意されている。

例えば通帳印字時の大きな特徴として、行制御、満行時の改頁、改頁時の繰越行印字、残高印字、磁気ストライプ更新等があるが、FBA Navigator ではこれらの複雑な制御をホストシステムの影響を受けずに端末システム内部で吸収している。また、磁気ストライプの読込みなど専用デバイスの制御は画面の入力等の画面制御と非同期に行うことが可能となり、オペレータの待ち時間を最小限に抑えている。なお、FBA Navigator は以下のデバイスとの接続を前述の WOSA/XFS のインタフェースを利用して行っている。

① 磁気カードリーダー

キャッシュカード、オペレータカード等の磁気ストライプカードの読込みを行う。

② 現金自動処理機（オートキャッシャー）

紙幣・硬貨の入出金機（詳細は現金管理機能で説明する）

③ 通帳伝票プリンタ

通帳および伝票の印字を行うインサータ、磁気ストライプリードライタ付のプリンタ。

3.2.2 現金管理機能

旧来の営業店システムでは、オンライン機能のみ(2線完結処理)を有していたが、昨今は現金管理処理とオンライン機能の連携による一体化(1線完結処理)が主流になっている。オペレータは、従来のオンライン機能のみの処理に現金管理処理が加わる事になり、業務処理の増加、責任範囲の拡大など負担増となるが、現金自動処理機の導入により、現金の手確認からの開放、締上げ処理での現金精査の負荷軽減が可能になっている。

1) 収支ペア

全ての現金管理取引(両替を除く)がオンライン取引として行われ、ホスト/端末双方で持つ「バランス・カウンタ」を使用して、受付単位で1~n枚の受付伝票の「オンライン勘定」と「現金勘定」を系統的に一致させる。従来の現金が伴う取引は伝票1枚単位でオンライン勘定と現金勘定を一致させていたが、収支ペア機能では受付単位での複数伝票にも対応するほか、後方への回付、集中センタへの回付時にも対応できる。このため受付単位で勘定が必ず一致するため、オンライン勘定と現金勘定の不突合発生による再集計は発生せず、ホスト側で管理している現金在高と手許現金の一致を確認するのみで、業後の締上げ作業を終了することができる。

2) 照合作業レス

オンラインによる係員別の精査と、伝票の電子化による科目別伝票綴の廃止で、担当者単位での業務終了が可能となる。これにより、任意の時点で、各係員毎の完全な勘定照合が可能となり、締上げ業務の簡素化により、テラーのパート化も可能になった。店舗現金在高でも、当日勘定の貸借差額を店舗現金の増減分として算出する方式から、出納元方も1担当者として現金在高をオンライン管理する方法に変わるため、最終的に全店の現金を照合する必要が無くなる。FBA Navigatorではホストシステムと連動することで、全ての担当者の現金在高をリアルタイムに把握することが可能となっており、出納現金管理負荷の軽減が図られている。

3.2.3 その他機能

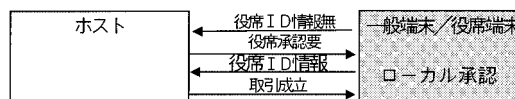
1) 役 席 承 認

役席承認とは、オペレータ操作のみでの取引実行を制限している取引(定期預金の解約や一定額以上の口座振込み等)について、役職者が取引実行を承認することである。

FBA Navigatorでは、役席承認について、役席専用端末を持たずテラー端末で承認するローカル承認と、役席専用端末を持つリモート承認を用意している。

① ローカル承認

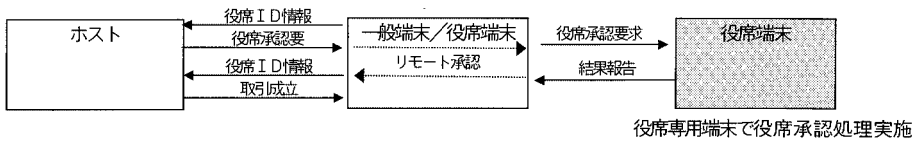
役席承認を必要とする原取引端末へ役席者が移動して役席カードを読込ませることで承認する。取引内容とホストからの承認事由を確認して承認する。



原取引端末で役席承認処理実施

② リモート承認

役席承認を必要とするオペレータが、原取引画面やホストからの承認事由画面等を役席端末へ転送する。そして役席者による承認操作により原端末へ承認の旨が転送され、オペレータは原取引端末からホスト再送信を行うことが可能になる。役席不在等により承認操作不能の時は、一時的に保留可能とし、オペレータは他の取引が可能となる。



2) 為 替 処 理

金融機関で振込みを行うと、振込みを依頼した金融機関（これを仕向けと呼ぶ）と振込みをされた金融機関（これを被仕向けと呼ぶ）が存在するが、ここでの為替処理は後者を指している。

被仕向け側の金融機関では、振込みが行われた口座に入金が行われたことになる。入金処理自体はホストシステム側で処理されており、営業店側ではホストからの指示で入金の都度自動的に専用プリンタ（受信専用プリンタ・RO（Receive Only）と呼ぶ。）に結果が印字される。旧来のシステムは全ての被仕向け処理を印字していたが、現在では未処理分のみの印字が主流になっている。

FBA Navigator では、上記要件を満たした上で、ホストからの印字データを一旦ディスク上に書き込むことにより、専用プリンタの障害時でもデータロストなしの復旧後の印字を可能にしたり、ディスク上のデータを再編集してLBPへの印字や画面表示も可能にしている。

3) 配 信 処 理

ホストシステムではオンライン処理終了後に事後バッチ処理を行う。この事後バッチ処理でさまざまな情報が営業店に還元されるが、これらの情報はホストシステム側で印字され、営業店にはメール便等で還元される。この為、営業店への情報にはタイムラグが発生するのが一般的である。

FBA Navigator では、事後バッチ処理で作成されたデータをホストシステムから随時ファイル転送で受信し、受信したデータをLBPに自動出力することを可能にしている。LBPに出力する際、あらかじめ指定されたフォーマットで枠線や見出しの入った形式（以下オーバーレイと呼ぶ）で印字を行っている。オーバーレイは帳票設計時にあらかじめサードパーティ製の専用ツール等で作成し、LBP出力を行う端末に搭載しておく。LBP出力時には受信データに対応したオーバーレイを自動選択できる。この機能をホストに対する照会等の取引でも利用することにより、LBPの普通紙印字が拡がり、専用用紙が削減され、営業店の用度品管理が軽減される。

4) 運用管理システム

金融機関にとって営業店システムの日々の端末運用は大きな課題である。FBA Navigator では運用管理サーバをセンター側に設置し、各営業店設置の営業店サーバと連携して

以下の機能を提供し運用を支援する。

① 自動運用機能

営業店単位に設定されたスケジュールにより、営業店設置のサーバ、バックアップサーバに対し、自動的に電源 ON/OFF を行なう。営業店設置の電源制御装置に対して制御を行なう。

② ソフトウェア配布

営業店単位に設定されたスケジュールに従い、センター設置の運用管理サーバから営業店サーバに対してソフトウェアの配布を行なう。階層化された運用管理サーバ、営業店サーバ、クライアントをプル式プッシュ式配布方式で組合せることにより、配布機会を逸することなく確実に配布することを可能とする。コードレベルの差配布機能によりネットワーク負荷の軽減を実現しており、大量配布に対応している。営業店のリリースの状況は運用管理サーバに通信され、タイムリーにステータス把握が可能である。リリース失敗時には自動リカバリー機能によって、同じ営業店内のサーバから新バージョンのソフトウェアを取得することができる。

③ ソフトウェアバージョン管理

稼働ソフトウェアのバージョン等履歴管理を行なう。起動時、各営業店のソフトウェアバージョンと運用管理サーバ上のソフトウェアバージョンがチェックされる。

④ 稼働状況管理

営業店の稼働状況を管理する。障害発生時は、営業店の操作状況の把握、障害ログの採取等、運用管理サーバで適確な判断、営業店指示が可能である。

3.2.4 ソフトウェアの特長

1) 構成情報など各種テーブルウェア

営業店システムは複数の営業店に設置される為、各営業店での機器構成、ハードウェア情報、店番等の営業店の属性が異なることになる。また、営業店に設置する各機器の設定等は、各機器毎に異なり、設定情報の登録作業は顧客が実施したり、保守会社の保守要員が実施することになる。FBA Navigator では、サーバがその配下にある全端末の情報を保持しており、FBA Navigator 起動時にサーバから配下の全端末に情報が反映される仕組みになっている。従って、全端末について設定する必要はなく主サーバのみ専用の GUI ベースの設定ツールで設定すればよい。このツールの利用には、ユーザ ID とパスワードによる認証機能があり、セキュリティを配慮したものとなっている。

2) セキュリティ管理

金融機関では、不正に端末を操作することにより、ホスト勘定システム上の預金残高を不正操作するなどの事件を未然に防ぐ為、端末操作を実行するにあたり、認証を行い、さらに取引を実行した場合、操作者を明確にし、誰が操作を行ったかの記録を残しておく必要がある。FBA Navigator では、端末を操作するにあたり、サインオン操作を実行し、オペレータを一意に特定する為に、ユーザ ID およびパスワードを入力する。

3) 耐障害性

営業店システムでは、システムダウン等の障害が発生した場合、設置された店舗の業務が出来なくなることにより、社会的にも大きな影響を与えることにもなりかねない。その

ため、システムには高い安全性が求められ、FBA Navigator では次の対応を行っている。

① サーバの二重化

サーバを二重化することにより、片方のサーバが障害等によりダウンしても、正常稼働しているサーバを継続使用できるようにし、障害発生時の店ダウンを防止している。

② ファイルの二重化

精査情報ファイル・ジャーナルファイル等重要情報を保存したファイルを二重化し、ファイル障害等が発生しても、障害ファイルを切り離して継続運用できるようにしている。

3.3 イメージ処理機能

金融機関では TCO の削減を目指し、営業店事務職員のパート化などを推進するために、営業店事務作業の効率化・簡素化が必須となってきた。また、副印鑑廃止など印鑑の取扱いも変化してきている。そこで、顧客の記入した伝票を文字認識し、金額等の入力を省くイメージ処理技術や、印鑑票をイメージ化し保存して、営業店システムの中で印鑑照合を行うといった新たな機能がでてきた。

PC の入力手段として利用形態に適した様々な機器が開発・活用されており、その代表がキーボードでありマウスである。しかし、これらを使った入力は人手による作業となり、入力コストの増大や入力ミスへの対応が課題となる。キーボードからの入力は、手書き資料や、プリンタ出力情報に基いて人手を介して行われるが、その紙から直接データを取込めれば明らかに効率的であり、入力ミスも防げる。このようにデータを取込み、そのデータを目的に応じたさまざまなソフトウェアと合わせて取り扱うことがイメージ処理技術であり、それを可能にしたのが OCR である^[2]。

これらの市場動向と顧客ニーズにこたえるために、FBA Navigator もイメージ処理機能を実現している。

イメージ処理では大量のイメージデータを取扱うため、性能向上の工夫が必要になる。FBA Navigator では、「圧縮・伸張技術を活用したネットワーク上の伝送効率向上」や「イメージデータのメモリ空間での操作を局所化する」などの工夫により、性能向上を図っている。

以下 FBA Navigator で実装した代表的なイメージ処理機能を解説する^[3]。

3.3.1 帳票認識と入力支援 (図 3)

非接触型スキャナで帳票を読取り、帳票認識と画面連携による取引画面の自動表示、および帳票上の手書き文字認識による自動入力を行い、オペレーション負荷の軽減を目的とする。

- ・ 帳票 ID (帳票にプレ印刷) または帳票パターンによる認識が可能
- ・ 文字認識により帳票の手書き文字等を認識して取引画面へ表示
- ・ イメージ表示機能による帳票やその切り出しイメージを表示
- ・ バーコード認識機能により帳票のバーコードを認識

帳票認識においては「認識率向上」が特に留意すべき要件で、FBA Navigator では、次の機能を準備して、認識率向上を図っている。

- ・ 濃度自動調整機能に加え、人の目による濃度調整機能を追加
- ・ 銀行名などイメージデータの読取り候補をテーブルウェア化

なお、帳票の再設計による認識率向上の効果は言うまでもない。

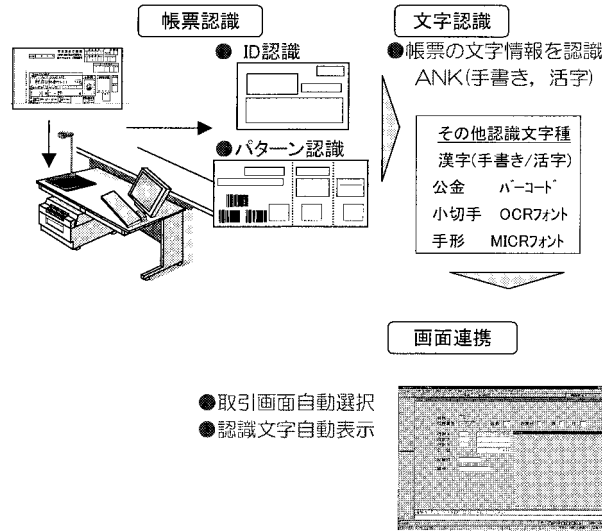


図 3 帳票認識と入力支援

3.3.2 印鑑照合(図3)

FBA Navigator と印鑑検索システムを連動し、端末画面上で印鑑照合を可能にし、印鑑照合作業の負荷軽減ならびに確実化を図る。また、印影ディスプレイと連動した印鑑照合作業も可能とする。

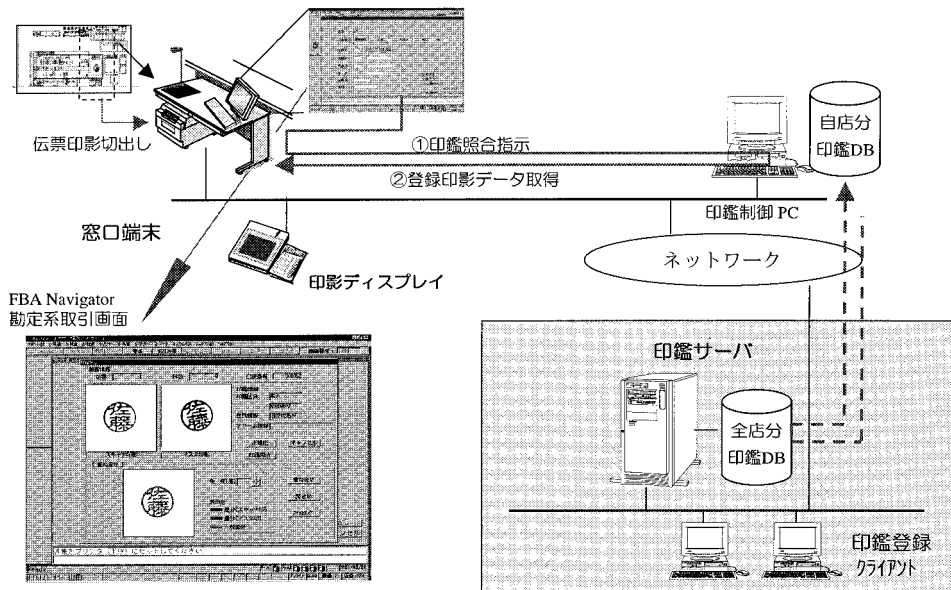


図 4 印鑑照合

照合補助機能には以下のようなものがある。

1) 重ね合せ

非接触型スキャナより読み取った印影と、印鑑サーバより検索した印影を、重ね合せて表示する。



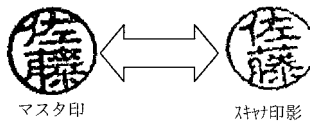
2) 突合せ

非接触型スキャナより読み取った印影と、印鑑サーバより検索した印影を、接合して表示する。



3) フリッカリング

非接触型スキャナより読み取った印影と、印鑑サーバより検索した印影を交互に表示する。



3.3.3 為替仕向集中機能 (図5)

FAX OCR やロットスキャナの代わりに、非接触型スキャナを利用して「窓口端末において為替振込票の伝票イメージを読み込み、現金収納と同時に集中センタの為替 OCR システムに送信処理を行う」ことにより為替業務の軽減を図っている。

実装にあたり、為替業務の事務軽減を図るために以下の工夫がなされている。

- ・非接触型スキャナを利用し、振込単票を読み込み、為替システムへ登録する
- ・取引にテラー現金収納を連動させ、資金確定を確実にを行う
- ・為替システムから取得した締め切り時間により、送信可否の制御を行う
- ・営業店システム側で金額、手数料を確定し、為替システム側でエントリ/ベリファイを行わない

仕向が為替業務は繁閑格差が大きく、営業店事務負荷も大きいことから、従来から集中化が行われて来た。しかし集中部署も負荷が大きく、金融機関全体での TCO 削減の観点から、集中/分散基準の設定による集中処理店舗/自店処理店舗の混合運用も場合により必要と考えている。このためイメージ処理による集中機能と併せて、自店発信の処理軽量化を支援する「履歴活用機能」を搭載した。「履歴活用機能」は為替仕向の学習機能を持った「為替支援システム」であり、自店登録でのテラーの負担を軽減する。マニュアル入力時に、受取人の口座番号を入力することで該当する受取人の候補を画面上に表示し、その番号を選択することで「銀行名、支店名、科目、受取人名」が確定できる。

また現金収納と連動せずイメージの送信処理のみ行うことも可能である。この場合の処理は、ロットスキャナ同様に集中センタへイメージを送信し、為替 OCR システム・センタ側で採番した通番の印字を行う。

なお、送信可能な帳票サイズは A4 サイズ以下で、連記式も取り扱いが可能となっている。

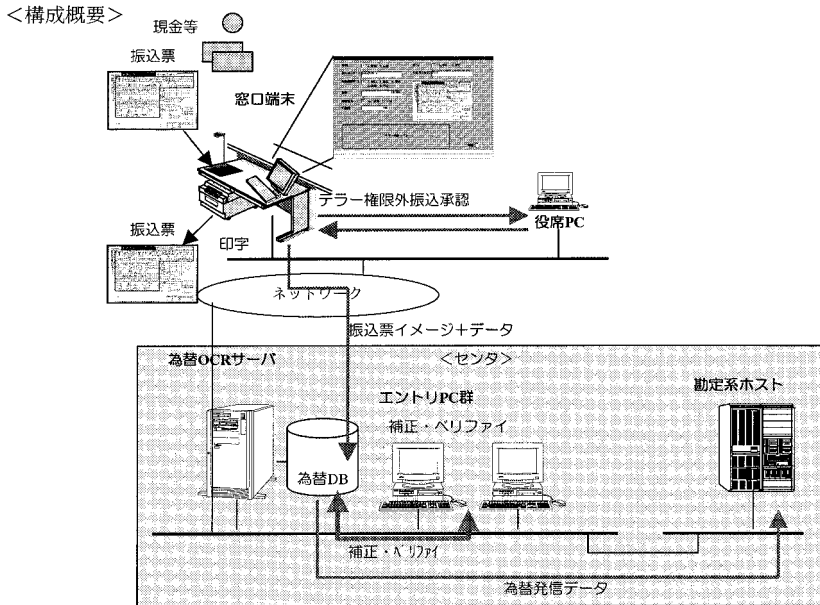


図 5 為替仕向集中機能

3.3.4 リモート役席承認機能(図6)

リモート役席承認処理においてもイメージ技術を適用し、「役席側の端末で伝票イメージおよび印影の表示」し役席処理を支援している。役席承認時の役席端末側での詳細表示の際、以下のイメージの表示を可能にしている。

- ・帳票全体イメージ
- ・切出しイメージ
- ・印鑑照合イメージ

この機能により、役席者は現物を確認するために席を移動する必要がなくなる。そのため、将来的には役席者が店外に在籍し、イメージデータをもとに承認できる構成をサポートできるように計画である。

3.3.5 伝票イメージの電子ジャーナル保存・保管/検索

1) 保存・保管

FBA Navigator で実行した取引は、取引終了時に①、②の内容を電子ジャーナルに保存している。

イメージ機能の追加に伴い、②永久保存ジャーナルを追加した。なお永久保存ジャーナルを、指定したコンピュータのフォルダに転送して保管することも可能である。

- ① 通常取引ジャーナル(30日間保存)

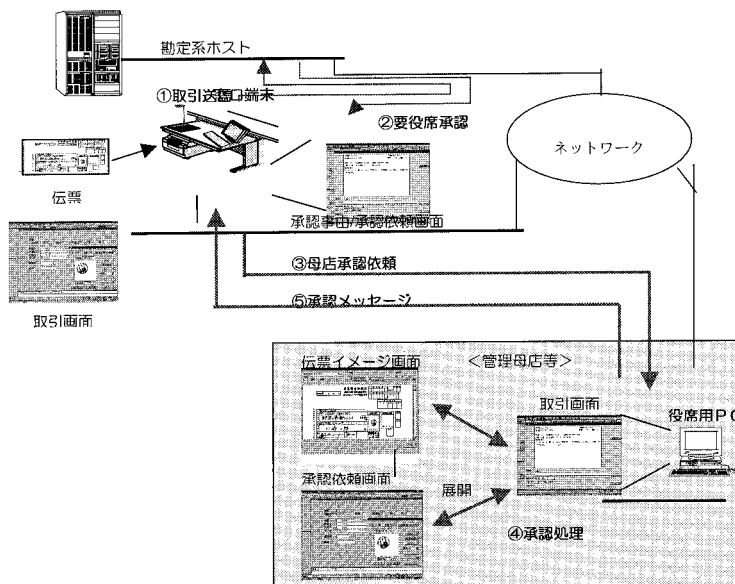


図 6 リモート役席承認機能

ジャーナル機能に以下の追加情報を保存し検索を可能とする。

- ・ スキャナで取り込んだ伝票イメージ
 - ・ 印鑑照合時の情報（切り出した印影，照合率等）
 - ・ ホストからの認証印字内容
 - ・ ペリファイ入力項目の不一致情報
- ② 永久保存ジャーナル
- ・ CIF 新規での本人確認証など保存が必要な取引に対して，永久保存の指定を行うことにより採取したイメージを保存する。
 - ・ CIF 新規時の本人確認証は，ホストから返送した CIF 番号をキーとして保存する。

2) 検 索

電子ジャーナル上の伝票イメージおよび印鑑照合結果等に対する検索機能を追加した。

4. 今後の金融機関営業店システム

4.1 基 盤 技 術

これまで述べてきた，金融機関営業店システムに求められる機能を元に，今後中核になっていくであろう基盤技術を考察する。

4.1.1 .NET *2

マイクロソフト社が Java 陣営に対抗して同社の WindowsDNA を進化させて発表した開発・実行環境である。まだ実稼働システムは少ないが，実行環境の標準化動向として注目を集めている。

既存の Windows アプリケーション資産との互換性も保たれていることから，既存のデバイス制御の取込みも可能と考えられ，FBA Navigator の後継を考える上で最右翼と位置づけている。

4.1.2 Java

ベンダー各社が Java を採用してきているが、金融特殊デバイスを標準インタフェースに乗せ替えるなど、デバイスベンダを取込んだ方策が必要である。Java そのものが本来プラットフォームフリーを謳い文句にしているだけに、デバイスベンダからの「プラットフォームを意識しない標準インタフェース」の提供が必須となり、業界全体で統一した動きが必要となる。

4.1.3 Thin クライアント・ソリューション

Thin クライアントのソリューションとして、マイクロソフト社の提供する Terminal Service^{*3} や Citrix 社の提供する MetaFrame^{*4} 等がある。

ただし、これら Thin クライアントソリューションは、クライアントサイドで動作するのはプレゼンテーションのみで、関連ロジックは全てサーバ上で動作するため、デバイス制御等は不可能ではないものの得意ではない。特にイメージ処理等のスキャナ接続は SCSI 接続である場合が多く、Thin クライアントソリューションのサポート範囲外となってしまうため、現時点では現実的な解決策ではないと考える。

4.1.4 大容量ネットワークの有効利用

昨今、急激に進歩しているネットワーク技術を有効に利用できるシステムが重要となる。前述した、イメージ処理は言うまでもなく、音声、映像などの転送も可能となり、これらを利用したシステムを提供していく必要がある。また、ソフトウェア更新などの運用保守コスト削減にも活用できるであろう。

営業店以外の拠点からのインターネットアクセスも増加し、ネット取引機能の充実が求められる。また、高い信頼性を維持する為に、完璧なセキュリティ対策も必須となる。

4.2 直近の業界ニーズ

今後 IC カードなど新媒體の利用技術の発展に伴い、デバイス/業務機能要件の変化がおこることは明白である。また、新札対応等も予定されており、FBA Navigator は短期間で対応できるよう、各種機能の提供を予定している。

5. おわりに

ここ数年間に対応した金融機関営業店システムの機能拡張では、イメージ処理技術を活用した業務機能の効果が大きい。

イメージシステムの導入により、営業店システムとして以下のような効果が得られた。

- 1) 入力レスにより、操作性・正確性の向上
- 2) 電子ファイル化によりドキュメント管理の軽減
- 3) 印鑑照会/照合機能により通帳副印鑑の廃止、印鑑照会/照合のネット取引実現等顧客サービスの向上
- 4) 営業店取引処理の分散により人員削減等コスト面の効果

今後とも営業店システムは、更なる事務の合理化・効率化と、TCO 削減に向けて進化する IT 技術を追いかけながら、常に先進的な業務拡張に挑戦し続けていくことであろう。

特に基盤技術の観点から、.NET をベースとした Web 技術を全面に、大規模ネットワークに対応した保守性の高い新営業店システムの構築に進むと考えられる。しかし、金融端末特有のデバイス対応、パフォーマンス、セキュリティ確保等の課題も多く、これらをいかにクリアし続けていくかが重要である。

-
- * 1 Windows DNA : マイクロソフト社が提唱する、インターネットの標準技術を Windows に統合して、アプリケーションソフトを開発するための枠組み。同社の提供するさまざまな個別技術と、それらをつなぎあわせる規約の集合として実現される。
 - * 2 .NET : マイクロソフト社が提唱する「Windows DNA」戦略をさらに進化させたもの。インターネットを含むネットワーク上に散在したアプリケーションが自らの機能を「サービス」として公開し、各種の端末から利用するための基盤を構築することを目指している。「.NET」に対応した端末は Java 仮想マシンのようなソフトウェアの動作環境が搭載され、OS の種類に関係なくサービスを受けられる。
 - * 3 Terminal Service : Windows サーバ上でクライアントからのキーボードやマウスの入力情報に基づき、Windows アプリケーションを実行し、結果を画面情報としてクライアントに戻し表示させるマルチユーザ機能。現行のクライアント/サーバシステムのシステム管理コストを削減することができる。
 - * 4 MetaFrame : Windows サーバのマルチユーザ機能を拡張し、Windows アプリケーションを、多種のクライアントで使用可能にするサーバベースコンピューティング・ソフトウェア。

- 参考文献** [1] ニッキン 1 月 24 日号 IT (情報技術) 欄
 [2] OCR ガイドブック(社) 日本電子工業振興協会 <http://it.jeita.or.jp/document/OCR/mainfrm.html>
 [3] FBA Navigator イメージ処理各種設計書
 注) [2] は Web による参照

執筆者紹介 小 池 卓 (Takashi Koike)

1984 年日本ユニシス(株) 入社。流通業向けのシステム構築でネットワークを中心としたインフラ開発、OLAP 等情報系システム開発を経て、金融機関勘定系オンラインシステムのインフラ開発に従事。1999 年に FBA Navigator 3.0 の日本化開発においてプロジェクトマネージャを担当。現在、システム・サービス本部金融第二システム統括部開発四部 1 G システムマネージャ。