

マルチメディア対応自動機・システム事例

Multimedia ATM and Multimedia Consulting Systems

小熊 敏雄
T. Oguma

林 洋史
H. Hayashi

顧客ニーズの多様化に伴い、金融機関では顧客との接点（チャネル）を増やし、質の高いサービスを提供することが大きなテーマとなっている。一方、マルチメディア技術の進展は目覚ましく、パソコンおよびワークステーションの高性能化とあわせ、インターラクティブでビジュアルなコンテンツの提供を可能にした。

当社では、自動機へのオープンプラットホームの採用と最新のマルチメディア技術の取込みを積極的に行い、快適な操作性と新しいサービス提供を可能とした新型自動取引装置（ATM：Automatic Teller Machine）“CW-500 シリーズ（以下、CW-500 と略記）”，ローン業務および相談業務を取り込んだ銀行向けおよび生命保険会社向けの“マルチメディア相談端末システム”を開発した。

Financial institutions are making strong efforts to increase delivery channels for their customers and offer them convenient and high-quality services. At the same time, multimedia technologies are progressing rapidly. Interactive and visual contents are now available due to the high performance of PC and workstation open system components.

Toshiba has developed three systems adopting the open platform and featuring the latest multimedia technologies. These are a new multimedia automatic teller machine (ATM), which has a user-friendly interface and can provide new services, and multimedia consulting systems for loans and life insurance.

オープンプラットホーム ATM

ATM Based on Open Platform

1 まえがき

“いつでも、どこでも…。”コンビニエンスストアのように便利な ATM コーナーを目指し、ATM は開発されてきた。1991 年に発売した ATM “CW-100 シリーズ”は、大容量、コンパクト、ノンストップ運用、そして高速処理を実現し、多くの銀行無人化店舗に導入された。

便利さの追求は、自動機における大きな目標であることに誤りはない。しかし、便利さの追求は、無機質なサービスに陥りがちでもある。“より快適に”そして、必要なときには“人を介したサービス”も提供できる。そのような ATM を目ざし、新型 ATM CW-500 を開発した。

2 ATM を取り巻く動向

2.1 金融機関での動向

金利の自由化から始まった“金融の自由化”は、いよいよ銀行業界あるいは証券業界といった業態間の垣根を取り去る段階へと進みつつある。ますます競争が激化するなかで、よりいっそうの業務の効率化や、顧客獲得のためのサービスの質的向上が求められている。このような状況の中、

ATM は単なる合理化のツールとしてではなく、金融機関と顧客とを結ぶ重要なチャネルとしての役割を担いつつある。

2.2 マルチメディア技術の進展

一方、パソコンの普及とそのネットワーク機能・マルチメディア機能の進展には目を見張るものがある。特にオープンプラットホーム上に開発されるデバイスやパッケージ商品を扱うベンダ数も多く、魅力ある商品が安く、そして数多く提供されている。

2.3 WOSA/XFS

この、パソコン技術を金融端末に適用するために、そして、マルチベンダ環境でのアプリケーションプログラム開発の効率化を目指し、1994 年 11 月、日本 WOSA/XFS (Windows[®] (注1) Open Services Architecture eXtension for Financial Services) 協議会が発足した。協議会は、複数の金融機器ベンダや SI (System Integration) 会社などにより構成されるオープンな組織であり、当社も幹事メンバとして積極的に取り組んでいる。協議会では、金融端末に使用されるデバイス（現金入出金機、通帳プリンタなど）の、Windows[®] 環境での Application Programming Interface (API) の標準仕様の策定作業を行っている。

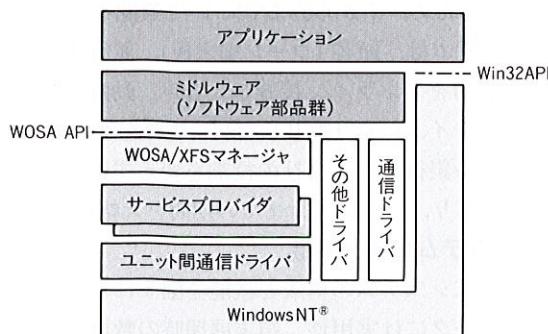
1995 年 6 月に窓口端末用の仕様を完成させ、さらに 1996 年 7 月には ATM 用に仕様拡張している。

(注 1) Windows は、Microsoft 社の商標。

3 CW-500 の開発

3.1 オープンプラットホーム

“より快適に利用”でき，“人を介したサービス”も提供できるATMの実現、そして、数多く提供される魅力ある汎(はん)用デバイスやパッケージを有効に利用するために、CW-500は、オープンプラットホーム上にシステムを構築した。制御部にはIBM^(注2)PC/AT互換ボードを採用し、OS(Operating System)としてWindowsNT[®]^(注3)を搭載し、さらに、WOSA/XFSアーキテクチャをいち早く導入している。ソフトウェア構造を図1に示す。



Software configuration of CW-500 multimedia ATM

3.2 より快適な操作の実現

上述のプラットホームにより実現したマルチメディア機能の事例として、指書き入力機能と双方向テレビ電話機能について紹介する。

指書き入力機能は、操作画面上に表示される入力枠に、指で文字を書くことにより文字入力を行う機能である。従来は50音ボタンの並んだ画面で入力をしていた。しかし、50音表から1文字ずつ文字を拾うという作業は日常生活になく、意外と大変な作業である。今回、ペン入力システムのソフトウェアを応用し、WindowsNT[®]上で動作するパッケージとして開発することにより、ATM上での指書き入力を実現した。指書き入力画面を図2に示す。

双方向テレビ電話機能は、まさにマルチメディアパソコンを代表する機能である。この機能を実現するパソコン用のボードやソフトウェアが市販されており、CW-500でもこれを利用する。ATMで市販のボードを利用すること自身、従来の仕組みでは考え難いことであった。この機能を応用して、相談業務をはじめとした人を介在する業務を実現し

(注2) IBMは、International Business Machines社の商標。

(注3) WindowsNTは、Microsoft社の商標。

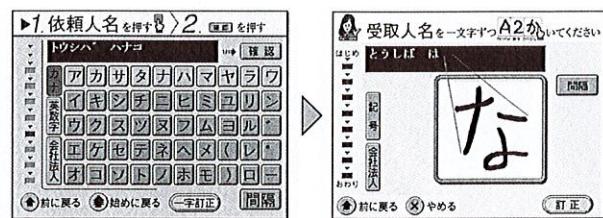


図2. 指書き入力機能 画面上の文字入力枠に指で書いて入力する。

Finger-written character recognition

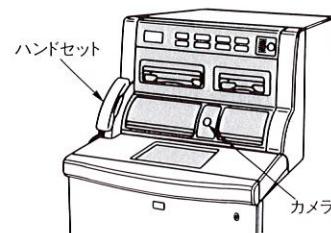


図3. 双方向テレビ電話機能 対応する機器の外観を示す。

Videoconferencing facility

ていく。実現イメージを図3に示す。

3.3 プログラム開発環境

また、CW-500のアプリケーションプログラムは、信頼性の高いソフトウェアをより早く提供することを目指し、専用のCASE(Computer Aided Software Engineering)ツールを使用して開発される。さらに、ユーザ自身による開発を実現するため、一部のツールをユーザへ開放することも検討している。

3.4 オープンプラットホームの問題点の克服

以上、オープンプラットホーム採用の長所だけを取り上げてきたが、自動機専用に開発されたプラットホームとは違い、克服すべき課題もある。その一例として、開始および終了処理が挙げられる。従来のATMは、主電源が入れば自動的に立ち上がり、また、突然の主電源の切断にも耐えられる設計が施されている。しかし、WindowsNT[®]搭載のパソコンは、一般的にはこのような設計がなされていない。CW-500は、外部システムとの連携や、内部バッテリの装備によって、この問題を解決している。

3.5 その他の特長

ここでは、システムおよびソフトウェアを中心に特長を述べてきたが、CW-500は自動機の本質機能として求められる無人化対応機能や、ハードウェアの操作性を大幅に向上させた自動機である。CW-500の外観を図4に示す。

4 あとがき

今回、マルチメディア機能をはじめとするパソコン上の技術を活用し、市場ニーズにすばやく対応するために、オ



標準 CW-500



オプション付

図4. CW-500 外観 標準タイプおよび手すり・ハンドセット（ともにオプション）を装着したタイプ。

External view of CW-500

一貫プラットホームを採用した。今後とも市場ニーズをとらえ、最新技術を取り入れたシステムを提供していく所存である。

(小熊)

込受付から審査結果の確認までをその場で無人で行える銀行業界初のシステムである。また、ローン試算、商品・サービス案内などを端末機の画面から顧客が単独で行える、簡易的な無人相談機能ももっており、営業店ローカウンタ業務の自動化の推進も考慮されている。

2.2 ローン業務への適用

銀行では、ローンの保証審査を保証会社に依託しているケースが多い。このシステムはこの形態に対応したシステムとなっている。

一般にローン処理の流れは、①申込受付、②本人確認、③与信情報の収集、④審査、⑤顧客への審査結果の通知、⑥ローンの実行、であるが、この中で②の一部から④までは、保証会社で行われている。これらは、従来紙ベースでのやりとりのため、①から⑥までに1~2週間を要していた。

このシステムは、顧客（ローン端末機）、銀行本部、保証会社の3者間をオンライン接続し、音声、動画、画像データをリアルタイムにやり取りしながら処理を進めることで、上述の手順や銀行と保証会社の役割を変えずに、即時審査を実現しており、ローン実行までの期間を大幅に短縮した。

2.3 システム構成と機能

ローン端末システムの構成と機能を図5に示す。

ネットワークには実用性、端末展開時の敷設の容易さを考慮しISDN (Integrated Services Digital Network) (Net64)を使用している。また、すべてオープン環境 (Windows®) 上にシステムを構築しており、テレビ会議システムを応用して動画、音声のリアルタイム処理を実現している。ソフトウェア構成を図6に示す。

2.4 今後の機能拡張

今後は、諸届（口座開設や住所変更など）といったローカウンタ業務の取込み、相談業務のいっそうの充実を検討していく。

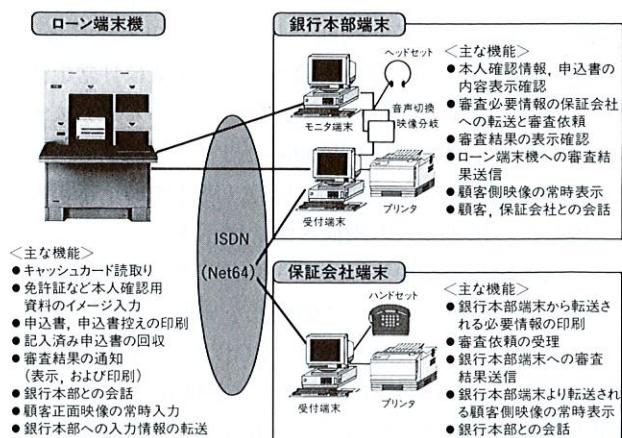


図5. システムの構成と機能 ローン端末機、銀行本部、保証会社の3者間をISDN接続している。

Hardware configuration and functions of loan consulting system

2 銀行でのマルチメディア端末適用例

2.1 ローン端末システムの位置づけ

ローン端末システムは、顧客が端末機を介してローン申

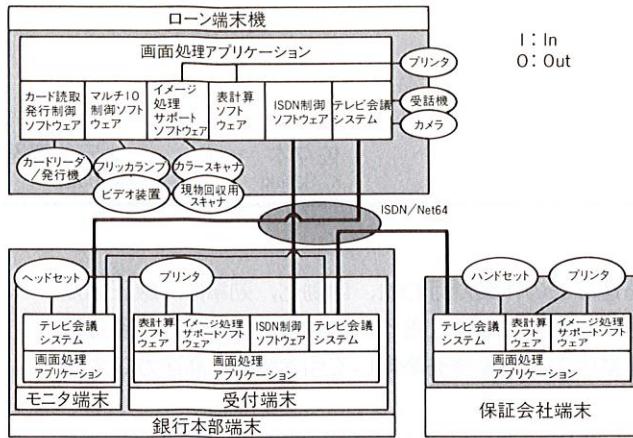


図6. ソフトウェア構成　すべてオープン環境上でシステムを構築している。

Software configuration of loan consulting system

3 生命保険相談業務への適用例

前述のローン端末機とは構成を異にするが、生命保険会社向けにもマルチメディア相談端末を開発・提供している。これは、業界初の遠隔相談業務の公開実験システムとして、生命保険会社と共同開発したもので、NTTの“マルチメディア通信の共同実験用高速高帯域バックボーンネットワーク”を利用している。

この実験システムは、遠隔の3地点に設置されたマルチメディア相談端末を高速高帯域(155 Mbps)のATM(Asynchronous Transfer Mode: 非同期転送モード)網で結んだ構成となっており、以下の機能をもつ。

- (1) テレビ電話機能
- (2) ホワイトボード機能
- (3) 端末間でのアプリケーション画面共有機能
- (4) ホストデータベース照会機能
- (5) イメージ・動画によるプレゼンテーション機能

システムの特長としては、高品質の映像データ、親しみやすい画面デザインが挙げられる。

テレビ電話相談で、相手側の高品質な映像データを得るために、端末にはATMの高速伝送能力を最大限に生かせる高性能UNIX^(注4)ワークステーションを採用している。これにより30フレーム/秒に近い伝送速度を実現し、テレビ並みのクリアかつ滑らかな映像表示を可能にした。生命保険の相談員は、相手の表情を読み取りながら相談を進めていくこともあるため、クリアで滑らかな相手映像は、生命保険会社向けの相談端末には必要不可欠である。

また、業務アプリケーションの開発では、顧客との接点



図7. 生命保険会社向け相談端末の操作画面　不特定多数の顧客が直接操作する各画面には、親しみやすく、わかりやすさを追求したデザインを採用了。

Starting menu for loan and life insurance consulting systems

となる各操作画面の設計にデザインの専門家を投入し、不特定多数の顧客にとって親しみやすく、わかりやすい画面になるよう配慮した(図7)。今後、生命保険業界では、顧客接点の拡大に伴い、このようなユーザインターフェースデザインがシステム構築上ますます重要な要素となってくるであろう。

共同開発を行った生命保険会社では、この実験システムを用いて、専門スタッフによる生命保険や住宅ローンについての遠隔相談サービスを試行、マルチメディア相談端末システムの実用化に向けての評価、検証を行っている。

4 あとがき

マルチメディア端末機の事例として、銀行向けマルチメディア相談端末と、生命保険会社向け相談端末を紹介した。

金融機関向けのマルチメディア端末機は、現在、試行の段階から実用、展開の段階へと急速にシフトしつつある。

当社は、ここに紹介した端末機で培ったマルチメディア技術とシステム構築技術を基に、より使いやすく、高機能な端末機へと発展させていく所存である。
(林)

小熊 敏雄 Toshio Oguma

機器事業部機器システム技術第三部主任。
金融自動化機器の企画・開発に従事。
Social Automation Systems Div.



林 洋史 Hirofumi Hayashi

流通・金融・情報システム事業部金融システム技術部主任。
金融機関向け情報処理システムの企画・設計に従事。
Distributing, Banking & Information Systems Div.



(注4) UNIXは、X/Openカンパニーリミテッド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。