

1N-2

マルチメディアを利用した
顧客操作型端末システムの実現方法

広谷政彰, 野村訓弘, 山下廣太郎

(株)日立製作所 システム開発研究所

1. はじめに

金融機関の営業店では、窓口の混雑緩和、人的コストの削減、時間外延長サービスやホリデーバンキングサービス、また従来の枠を越えた新しいサービス機能の提供が要求されている。

これらの要求に応える手段に、顧客操作形端末を利用した業務の自動化がある。現金の入出金や為替振込業務などは、既にATM(Automated Teller Machine)で実現されている。今後、それに加え、諸届、各種相談業務、情報提供サービスなど、より多彩な業務の自動化が重要になると考える。

本稿では、多様な銀行業務に対応できるマルチメディアを利用した顧客操作形端末のプロトタイプシステムの概要とその実現方法について報告する。

2. システムの概要

2.1 目的

本システムの目的は、銀行営業店のロビーなどに設置し、顧客自らが操作することで様々なサービスを受けることが出来る手段を提供することである。

2.2 対象業務

ATMの対象業務は、現金の入出金、振込、残高照会、通帳印字など勘定系の業務が中心であった。本システムは、勘定系に加え、相談、情報提供といった情報系の業務も対象にする。

2.3 機能構成

ATMでは勘定系業務の処理が中心なので、キャッシュカード、現金、通帳、振込券といった物理媒体(以下、物理メディアという)の処理とホスト間通信が中心にある。

これに対し、情報系業務の処理では、計算や推論といった情報処理と、グラフ、イメージ、ビデオ映像、音声などの情報メディアの処理が中心になる。

この結果、勘定系と情報系の業務を対象とする顧客操作型端末システムでは、以下の機能が必要になる。

- ①物理メディア機能
- ②情報メディア機能
- ③情報処理機能
- ④通信機能

2.4 システム構成

従来のATMでは、各種メディアを扱う周辺機

器の制御装置として専用マシンを使用し、OSも専用のものを使用している。

しかし、これでは情報系の処理を行なうために新たなソフトウェアを開発しなければならない。情報系の処理は、汎用ワークステーション(WS)上で、AIツールやグラフィックツールなどの様々なソフトウェアが開発されており、それを活用できることが望ましい。

今回開発したプロトタイプシステムでは、図1に示すように制御装置として汎用WSを使用し、OSにはUNIX*(HI-UX)を使用することで、既存のソフトウェアの資産を利用できる構成にした。

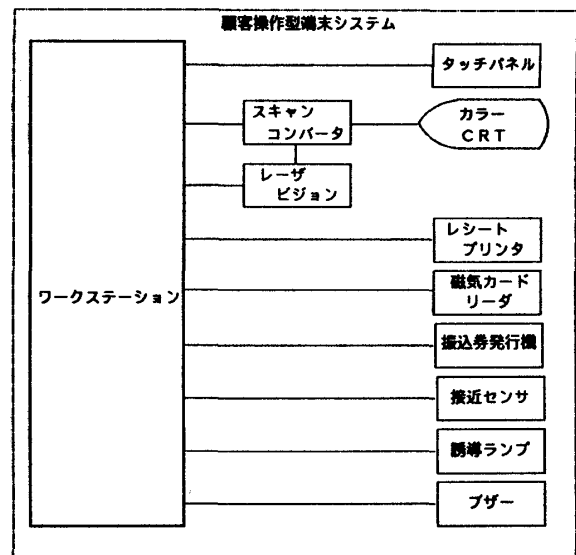


図1 本端末のハードウェア構成

3. ソフトウェアの実現方法

3.1 設計方針

本プロトタイプでは、まずオフライン業務を対象とし、物理メディア、情報メディア、情報処理の3要素を扱う業務処理プログラムを容易に開発できるソフトウェア構造を実現する。

3.2 実現上の課題

プログラムを複雑にする下記制御の詳細を業務処理プログラムから出来る限り隠蔽することが課題になる。

*UNIXはAT&Tのベル研究所が開発したオペレーティングシステムです。

- ①物理メディアや情報メディアを扱う複数の周辺機器から生じる非同期事象の制御
- ②文字、イメージ、ビデオ映像などの多様な情報メディアの制御
- ③キャッシュカード、振込券、明細票などの物理メディアを扱う機器の制御

3.3 ソフトウェア構成

上記課題を解決するために、状態遷移テーブルを利用した事象駆動型のプログラム制御方式を採用し、図2に示すソフトウェア構成にした。以下に、各構成要素の機能を示す。

(1)実行制御部

業務処理プログラムの実行制御と非同期事象の制御を行なう。実行制御の概略を以下に示す。

- ①ある事象発生待ち状態（現状態）で、ある事象が発生すると、状態遷移テーブル（図3）を参照して、次に起動すべきBOX処理モジュールを決定し、それを起動する。
- ②BOXモジュールの処理（以下、BOX処理とよぶ）が終了すると、その終了結果と状態遷移テーブルに基づいて、次状態を求め、状態を遷移させ、事象待ち状態に入る。

非同期事象の制御は、複数の事象が発生しうる状態中、その中の1つを選択的にウェイトする場合に行う。つまり、複数の周辺機器に動作命令を同時に送って、それらからの応答を待っている場合に、その中の1つから応答があったら、残りの周辺機器に対して動作のキャンセル命令を送る。これによって、不要な事象の発生を防いでいる。

また、BOX処理中に発生した事象は、事象の種類に応じて、その事象を無視したり、BOX処理終了まで保留したりしている。

(2)画面制御部

画面構成情報テーブル群に基づいて情報メディア制御を行なう。1つの画面は、顧客の操作単位（データの入力や、媒体挿入・受取など）に対応し、文字、データフィールド、イメージ、ビデオ映像、ボタン（タッチエリア）で構成する。

画面構成をテーブル化することで、業務処理プログラムから画面制御の詳細を隠蔽した。

(3)周辺機器制御関数群

物理メディアを扱う周辺機器の制御機能をマク

ロ化した論理的なインタフェースを提供することにより、機器制御の詳細部分を業務処理プログラムから隠蔽した。

(4)情報処理関数群

金利計算や各種データ変換処理などを行なう。予め提供されていない情報処理関数は、ユーザが新たに登録できる。

(5)BOX処理モジュール群

業務処理プログラムの基本構成単位で、状態遷移テーブルに基づいて、実行制御部により起動される。本モジュールは、画面制御部、周辺機器制御関数群、情報処理関数群を処理の流れに応じて呼び出す。

これらのインタフェースは、マクロ化された機能を提供するので、本モジュールを作成する場合には、制御の詳細を意識しないですむ。

3.4 業務処理の定義

本システムに実装する業務処理は、BOX処理モジュール群と、状態遷移テーブルなどのテーブル群で定義する。

4. 適用事例

勘定系業務として為替振込業務を、情報系業務として資金運用相談とイベント案内を実現した。

5. まとめ

本システムの概要とその実現方式について報告した。物理メディア、情報メディア、情報処理の3要素を扱うために、制御装置として汎用WSを使用し、OSにUNIXを使用した。また、実行制御部、画面制御部、周辺機器制御関数群を業務処理プログラムから分離独立させることで、複雑な制御を隠蔽し、業務処理プログラムの開発を容易にした。さらに、制御情報の一部をテーブル化することで、手続き的な記述量を削減した。

参考文献

- [1]下島，他：金融機関営業店システムの展開，日立評論，67，7，pp.45-48（1985）
- [2]湯岡，他：金融機関向け営業店システムの展開，日立評論，70，3，pp.109-116（1988）

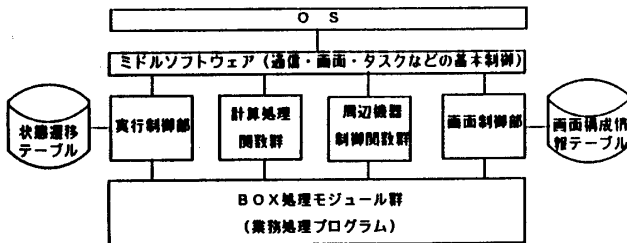


図2 ソフトウェア構成

現状態	事象	BOX処理モジュール名	処理結果	次状態
振込券挿入待ち状態	挿入	振込券データ読み取り	正常 異常	金額入力待ち 係員キー待ち
	時間切れ	後処理1	正常	初期メニュー
	取消キー	後処理1	正常	初期メニュー
	障害発生	異常画面表示	異常	係員キー待ち
				終了

図3 状態遷移テーブル