

顧客操作端末用画面レイアウトツール

1U-2

広谷政彰\*、小坂満隆\*、中尾光伯\*\*、斎藤政幸\*\*\*、高木浩之\*\*\*

\* (株)日立製作所システム開発研究所 \*\* (株)日立製作所旭工場

\*\*\* (株)日立京葉エンジニアリング

1. はじめに

金融機関の営業店では、現金自動取引装置(ATM)を利用した現金取引業務の自動化が行われている。ATMで取り扱うことのできない窓口業務の自動化を推進するために、マルチメディアを利用した顧客操作端末システムを試作開発し、資金運用相談、金融商品案内、諸届などのアプリケーションを実装した[1]。

これらのアプリケーションは、相談や商品案内など、情報提供を中心とする業務のため、ATMが扱う現金業務と比較して、処理内容や手順をしばしば変更する必要がある。このため、銀行などのサービス提供者がプログラムを容易に作成できる仕掛けが必要になる。

これに対し、サービス提供者が顧客操作端末用業務処理プログラムを容易に作成できる環境のひとつとして、画面レイアウトの編集ツールを開発した。本稿では、本ツールの概要と実現方法について述べる。

2. 画面レイアウトツールの位置付け

(1) 目的

顧客操作端末の実機では、図1に示すように、アプリケーションプログラム(AP)の開発を容易にするために、画面制御や周辺機器制御を行なうミドルソフトウェアを使用している。画面を表示する場合、APは表示したい画面番号を指定して、ミドルソフトウェアに表示命令を送る。ミドルソフトウェアは、画面番号ごとに予め定義されている画面レイアウトデータを使用してAPが要求した画面を表示する。

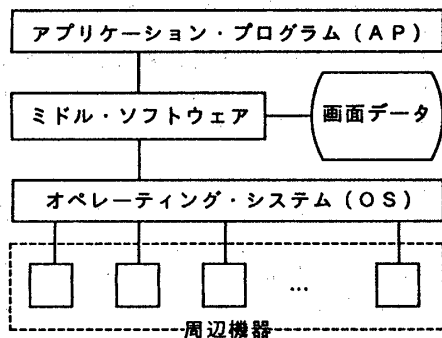


図1 顧客操作端末のソフトウェア構造

顧客操作端末用画面レイアウトツールは、顧客操作端末の実機に実装されているミドルソフトウェアが、画面を表示する際に使用する画面レイアウトデータを作成することを目的とする。

(2) 要件

顧客操作端末用画面レイアウトツールの要件を以下にまとめる。

(a) 操作容易性

本ツールのユーザとして、銀行員などサービス提供者を想定している。そこで、コンピュータに不慣れな人でも少ない負担で使えることが必要である。

(b) 検証可能性

稼働時に顧客操作端末の実機上で表示される画面レイアウトを開発機上で予め確認できることが必要である。

(c) 拡張性・変更容易性

実機で使用する画面構成要素の変更や、画面データ形式の変更に対して、ツールを容易に対応させられることが必要である。

(d) 統合化

簡便性の観点から、様々な画面構成要素(文字、イメージ、動画、ボタン、ウィンドウ)を1つのツールで統合的に扱えることが必要である。また、操作をできるだけ統一化することで、ユーザの学習負担を軽減できる。

3. 画面レイアウトツールの概要

3.1 システム構成

図2に本ツールのシステム構成を示す。本ツールはワークステーション上で稼働する。周辺機器として、イラストや写真などを読み込むためのカラーイメージスキャナと、動画を表示するためにレーザーディスクとスキャンコンバータを接続している。

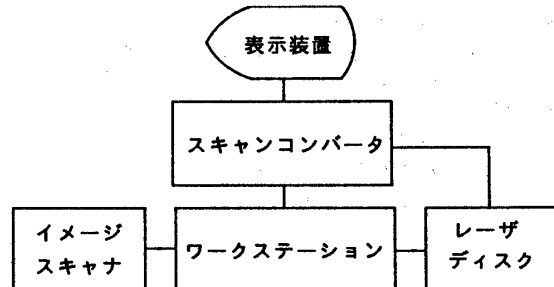


図2 本ツールのシステム構成

### 3.2 開発方針

- (1) 実機の画面構成要素が変更されたり、そのデータ形式が変更した場合に、プログラムの変更箇所を局所化するために、画面構成要素単位にデータ格納領域や処理モジュールを分割する（オブジェクト指向）。
- (2) 複数の実機のデータ形式に対応するため、画面編集時には中間表現データを利用し、実機ヘデータを移す際にデータ変換を行なう。
- (3) 出来上がり具合を目で確認しながら画面レイアウトを定義できるように、画面構成要素をマウスで画面上に逐次配置できるダイレクトマニピュレーション方式を採用する。
- (4) 操作を分かりやすくするため、メニューによるコマンド入力方式を採用し、必要に応じてキーによるコマンド入力も可能にする。

### 3.3 ソフトウェア構造

図2に本ツールのソフトウェア構造を示す。

#### (1) 対話処理部

ユーザからのマウス入力を受け付ける。ユーザがマウスで選択した画面構成要素の同定と、ユーザがメニューで選択したコマンドの同定を行なう。また、画面構成要素の選択状態に応じて、選択可能なメニュー項目を変更する。

ユーザにより選択された画面構成要素を管理し、画面構成要素の種別（イメージ、文字、動画など）に応じて画面要素処理部を呼び出す。

#### (2) 画面要素処理部

画面構成要素のデータ処理、表示、及び関連する周辺機器制御を行う。

##### (a) イメージ処理部

###### ① 画像データの編集

生成、削除、移動、複写、回転、切り出しなど

###### ② 周辺機器制御

イメージスキャナ制御

##### (b) 文字処理部

###### ① 固定的に表示する文字データの編集

生成、削除、移動、複写、属性変更など

##### (c) フィールド処理部

###### ① 可変的に表示する文字の表示領域の編集

生成、削除、移動、複写、属性変更など

##### (d) 動画処理部

###### ① 動画の表示領域の編集

生成、削除、移動、複写、属性変更など

###### ② 周辺機器制御：レーザディスク制御、スキャンコンバータ制御

##### (e) ボタン処理部

###### ① タッチパネルの感知領域の編集

生成、削除、移動、複写、属性変更など

##### (f) ウィンドウ処理部

###### ① ウィンドウの編集

生成、削除、属性変更等

#### (3) ユーザ辞書管理部

画面上の複数の画面要素をグループ化して登録、再利用するための処理を行う。

#### (4) ファイル管理部

画面の中間表現データ用ファイルと実機データ用ファイルの変換及び管理を行う。

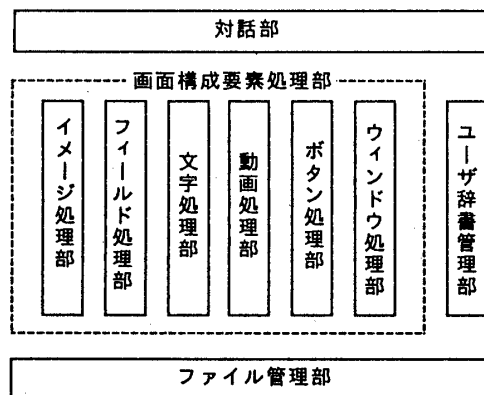


図3 本ツールのソフトウェア構造

## 5. 適用事例

本ツールは、銀行営業店向け顧客操作端末のアプリケーション開発に利用した。

### (1) 作成手順

図4の画面の作成手順を示す。

- ① イメージデータの読込・配置
- ② 文字・フィールドの定義・配置
- ③ ボタンの定義・配置

この後、画面をセーブし、実機にファイルをコピーすることで、開発機上で定義した画面を実機上に表示できる。

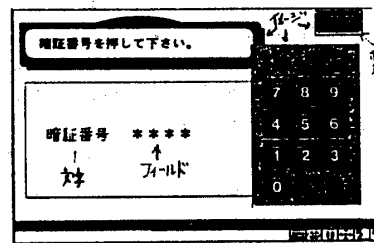


図4 編集中の画面例

### (2) 効果

本ツールをコンピュータの利用経験が浅い新人に使用してもらった結果、短時間で使用方法を学習し、画面を作成できるようになった。

## 6. おわりに

マルチメディアを利用した顧客操作端末用画面レイアウトツールの概要と実現方法について述べ、銀行営業店向け顧客操作端末のアプリケーションへ適用した事例を紹介した。

### 参考文献

- [1] 広谷 他：「マルチメディアを利用した顧客操作端末システム実現方法」，情報処理学会第42回全国大会，1N-2，1991