

# フォーム・フロー・アーキテクチャ

7H-8

—アクティブな書類を用いた企業の統合アーキテクチャ—

牧野 学† 中川光紀‡ 田中 譲‡  
 †富士通愛知エンジニアリング ‡北海道大学工学部

## 1. はじめに

業務は多くの書類を作成し、利用しながら進んでいく。このことに着目して業務の流れを書類の流れによってモデリングしたものをフォーム・フロー・モデルという。また、今日のコンピュータ環境は書類にイメージや映像などを取り込み、ネットワークによってマルチメディア情報を配布することが可能となっている。著者らは書類でマルチメディア情報を扱えるようにすること、フォーム・フロー・システムですべての業務を支援することを目的として、フォーム・フロー・システムの機能を定義した後、著者らの研究室で開発しているシンセティック・メディア・システムIntelligentPadでフォーム・フロー・システムを作成した。

フォームは検索結果をフォームとして出力し、フォームの値を変更することでデータベースの変更、追加をする。プラント機械のバーチャル・フォームはプラント機械の状態をフォームとして出力し、フォームの値を変更することでプラント機械を制御する。

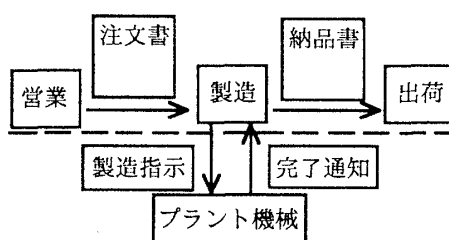


図1 業務の流れとフォームの流れ

## 2. フォーム・フロー・モデル

業務の進行と書類には密接な関係がある（図1）。フォーム・フロー・モデルは業務の流れを書類の流れに着目してモデリングするものであり、業務で作成、利用される書類をフォームと呼ぶ。業務はフォームの作成、変換、配布、認証、保管の5つの要素によってモデリングできる（図2）。

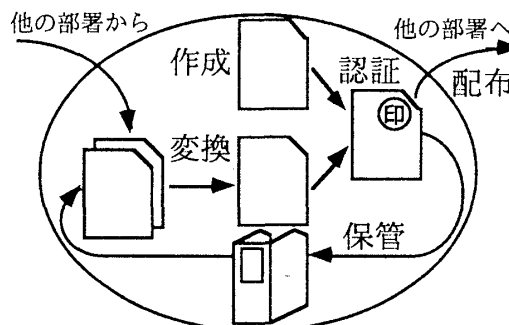


図2 業務の要素

## 3. バーチャル・フォームの導入

従来のフォーム・フロー・システムは、プラント機械の指令や通知などフォームとして定義できない情報を他システムの支援によって構築していた。そこで、バーチャル・フォームを導入する（図3）。バーチャル・フォームは外部システムの情報をもとに、データベースのバーチャル・フ

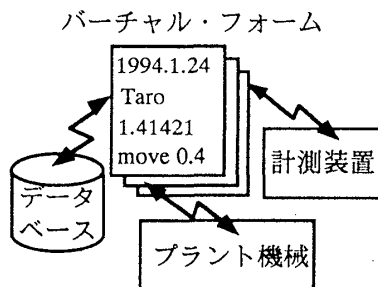


図3 バーチャル・フォームの概念

## 4. フォーム・フロー・システムの実現方法

フォーム・フロー・システムに必要な機能は、フォーム・フロー・モデルの5要素と業務の自動化と

Form Flow Architecture (An Enterprise Integration Based on the Active Document Framework)

Manabu Makino † Mitsunori Nakagawa ‡ Yuzuru Tanaka †  
 † Fujitsu Aichi Engineering Ltd. ‡ Hokkaido Univ.

定義した。各機能の実現手段を以下に述べる。

- フォームの作成 フォームはひな形を元に作成する。ひな形はIntelligentPadの基本機能であるパッドの貼り合わせによって作成する。
- フォームの変換 定義されたルールにしたがって、フォームの情報を加工し、別の形式のフォームを作成するパッドを開発した。
- フォームの配布 電子メールにより行う。
- フォームの認証 認証システムを開発する。
- フォームの保管 フォームのひな形や作成したフォームを保管するためのデータベース。
- 業務の自動化 フォームの流れを定義するパッドを開発する。これは、フォームの流れを制御するパッドと制御するパッドを起動するトリガパッドで構成する。

### 5. 業務の自動化

業務の自動化は業務で利用しているフォームやツール（変換パッド、認証パッド、保管パッド、配布パッドなど）の操作を自動化することで実現し、これにはパッドに対するイベントを自動発生するパッド（ステージパッド）を利用する。また、フォームやツールはネットワークに分散して存在しており、ツールは部門間で共用するためにメタパッドを導入する。メタパッドはそれが指すフォームやツールが存在する場所を知っており、メタパッドに対する操作をフォームやツールの操作として実行するパッドである。例えば、フォーム入力メタパッドはメタパッドにフォームを貼ると、メタパッドが指すフォーム入力パッドがあるサイトにフォームを転送し、そのフォーム入力パッドにフォームを貼り合わせる。これらフォーム、ツール、ステージパッド、メタパッドを利用して業務と業務の流れを定義する（図4）。

### 6. まとめ

本研究では従来のフォーム（リアル・フォーム）に加え新たにバーチャル・フォームを定義し、フォ

ーム・フロー・システムの機能を定義した。またIntelligentPadによって機能を部品化した。以上のことから次のような特徴を得た。

- 全業務をフォーム・フロー・システムで構築可能
- フォームの変換方法が視覚的に定義可能
- マルチメディア情報の利用が可能
- 利用者が自由にツールを定義可能

今後の課題を以下に挙げる。

- フォームの配布、保管などの機能の開発
- 情報変換パッドの機能の充実

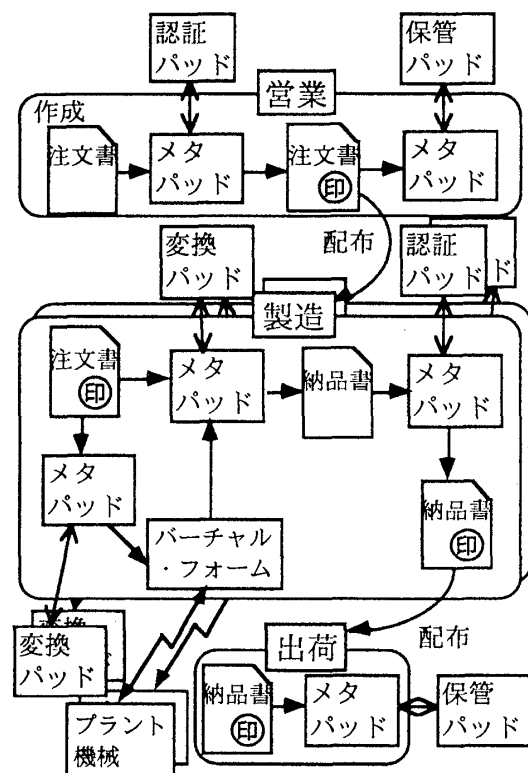


図4 業務の定義

#### [参考文献]

[1] Y.TANAKA, A.NAGASAKI, M.AKAISHI, T.NOGUCHI: A Synthetic Media Architecture for an Object-Oriented Open Platform, Proc. of the IFIP 12th World Computer Congress, Madrid, Spain, Sep. 1992, pp.104-110

[2] M.M.Zloof: Office-by-Example: A business language that unifies data and word processing and electronic mail, IBM System Journal vol.21 No.3 1982, pp272-305

[3] 中川光紀、牧野学、田中譲：フォーム・フロー・アーキテクチャ、1994年情報学シンポジウム講演論文集、pp209-218