

伝票ベースソフト開発用総合オブジェクト操作環境OAsquare(その4)

3K-4 一業務メタファによる業務構成要素の仮想(陰喩)化方式一

田口 浩一*1), 小泉 忍*1), 近藤 香*1), 新藤 弘輔*1), 前 愛州*1), 大滝 孝明*2)

*1)(株)日立製作所システム開発研究所 *2)日立西部ソフトウェア(株)

1. はじめに

OAの基幹業務である伝票・帳票処理の効率改善を図るために、伝票ベースソフト開発用総合オブジェクト操作環境OAsquare*)を開発した。本稿では、その機能の一つとして、ユーザの現実のオフィス環境をそのままのイメージで計算機上に実現し、伝票・帳票処理の制御を行なうための業務支援方式について述べる。業務メタファと呼ぶ業務ビューアによって業務の構成要素を計算機上に仮想(陰喩)化した。

2. 基本方針

オフィスにおける伝票・帳票・台帳、また、それらを処理/管理するためのトレー・バイндаなどの事務用品はユーザから見た情報処理の直接的対象物である。これら対象物は、ユーザのオフィス、遂行する業務を構成するための要素である。これら対象物を計算機上に仮想(陰喩)化(電子化)し、ユーザが対象物を直接操作(紙でやりとりしているような)して、実業務イメージで業務運用ができるような業務システム(プログラム)がユーザにとっては望ましい。本稿では、そのために実業務の世界にどのような対象物、対象物に対する処理・手順、あるいは規則などが存在するかを分析し、それを計算機の世界にどのようにマッピングしているかを示す。業務システムを実世界、ユーザ操作世界、実現世界の観点から捉えて、以下に示す3つのレベルで階層化した。その概要を図1に示す。

(1) アプリケーションレベル

実世界の空間、時間のレベル。ユーザのオフィス、遂行する業務内容に関する要素を表現するレベル。業務に関する手順・規則、業務リソース(伝票・帳票・台帳など)、ソース/シンク(個人/グループ/部門)、などの要素とそれらの関係を示す。

(2) ビューレベル

アプリケーションレベルに存在する要素を、計算機上に仮想(陰喩)化(ビュー)したレベル。業務に関する手順・規則、業務リソース(伝票・帳票・台帳など)、ソース/シンク(個人/グループ/部門)、などの個々に対応する要素を業務メタファと呼ぶ。業務メタファに

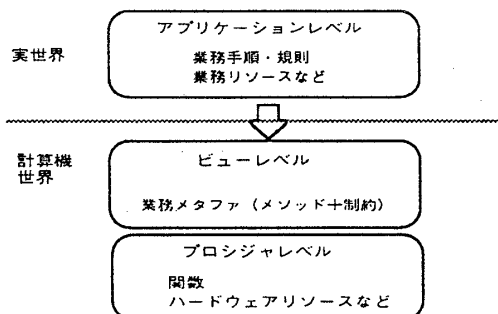


図1. 業務メタファとオフィス・業務構成要素の関係

よってユーザのオフィス、遂行する業務内容を計算機上にモデル化する。

(3) プロシジャレベル

業務メタファの内容(業務メタファは動作部を持つ)を処理するレベル。関数、ハードウェアリソース(ディスプレイ、ネットワークなど)、など要素を持つ。次章では、(2)のビューレベルについて詳細に述べる。

3. 業務メタファ

3.1 業務メタファの構成要素

上記アプリケーションレベルでの業務に関する手順・規則、業務リソース(伝票・帳票・台帳など)、などの要素を、以下に示す業務メタファに対応させる。その概要を図2に示す。業務リソース(伝票・帳票・台帳など)は、ユーザが直接操作するオブジェクトとする。業務の手順は、ユーザの操作によってオブジェクト自身が行なう動作(ユーザに提供するサービス)に、業務の規則は、その動作に対する制約、業務マニュアルに、それぞれマッピングする。メール、データベースの機能は、業務運用の要素とする。ソース/シンク(個人/グループ/部門)の要素として、オブジェクトに対するアクセス権の制約を付加する。

業務メタファは、上記に示したようなそれ自身の性質を示す属性とそれ自身が行なう動作を示すメソッドを構成要素として持つ。ユーザから対象メタファに動作指示(メッセージ)が与えられる(送られる)とそれに起動がかかる。基本的に、動作させたい(サービスを受けた

*1)OAsquare:Objects Operation All-round Environment for Form Based Office Automation Software (No.4)

-A Modeling Technique for Form Based System-

Kouichi Taguchi*1), Shinobu Koizumi*1), Kaori Kondou*1), Kousuke Shindou*1), Yoshikuni Mae*1),

Takaaki Otaki*2) *1)Systems Development Laboratory, Hitachi Ltd., *2)Hitachi Seibu Software Ltd

い) メタファに対して指示を与える (メッセージを送る)。

(1) 制約 (性質) 属性

メタファが行なう動作 (メソッド) のリスト、管理型メタファに対する制約条件 (包含関係、順序関係) などを要素とする。

(2) アクセス権の制約

個人/グループ/共通管理などのアクセス権の制約。

(3) メソッド

メソッドとは、ユーザが受けたサービスの単位であり、その起動に対する条件とその動作を記述した関数 (オペレーション) である。メタファに対する動作指示 (メッセージ) の条件 (種別) として、リアルタイム (対話) 条件とバッチ条件 (タイマ) を持つ。リアルタイム (対話) 条件とは、メタファの操作時にメソッドに起動をかけるという条件である。一方、バッチ条件とは、操作時とは異なる時点でメソッドに起動をかけるという条件である。

リアルタイム (対話) 条件: メニューコマンド、ダブルクリック、ドラッグ&ドロップ (ドラッグ対象の指定)、ユーザキー指定 (メソッド起動のキーをユーザが指定)。

バッチ条件*3): タイマコントロール (現在から何秒後に実行するか) の時間指定)。

(4) オペレーション 動作を記述した関数の手続き本体である。それ自身引き数を属性として持つ。これは、プロシジャレベルの要素である。

3. 2 業務メタファとそのサービス

用意した業務メタファを以下にまとめる。

メール、データベース、などはネットワークを意識した業務運用の要素である。伝票・帳票・台帳の印刷、廃棄、コピーなどの機能を持った要素も運用時には必要となる。

業務メタファが持つサービス (機能) を次表に示す。

伝票・帳票・台帳処理の制御を行なう業務支援方式について述べた。本方式は、[4] で述べるプロトシステムにおいて*3)を除いて実現し、実業務に適用した。

種別	機能	業務メタファ
管理系	包含するメタファの参照管理の対象である。加工の対象ではない。	キャビネット、トレー、バインダ、クリップ、封筒
シート系	プリミティブなメタファであり加工の対象。	伝票シート、帳票シート、メモ
スタック系	形成された相対的順序を管理する。	伝票スタックシート、台帳、辞書
手順系	業務手順のシーケンスを制御する。	カタログ (ジョブ) シート、エージェント
運用/補助機能系	業務の運用を制御するためのメタファ。	メールボックス、宛名 (回覧シート)、印鑑、複写機、記録媒体、ゴミ箱、プリンタ、パソコン

スタック系、手順系のメタファの説明を加える。

種別	業務メタファ	機能
スタック系	伝票スタックシート	シーケンスに意味を持つ。同種の伝票シートを管理。伝票シートの検索、取り出し。従来のファイル。
	台帳	データ (シート) を管理。台帳の実体(DB)とリンク。
	辞書	分類、統合型スタック、用語辞書、規則集など。
手順系	カタログ (ジョブ) シート	業務手順 (ジョブ) のシーケンスを管理。
	エージェント	業務を遂行する人 (ロボット、秘書)。カタログ (ジョブ) シートの内容を実行する。

【参考文献】

- [1] 小泉, 他: 伝票ベースソフト開発用総合オブジェクト操作環境OAsquare(その1)-目的と概要-
- [2] 小林, 他: 同上(その2)-伝票のレイアウト方式-
- [3] 小池, 他: 同上(その3)-電子伝票の処理指定方式-
- [4] 近藤, 他: 同上(その5)-プロトタイプ開発と運用評価

4. おわりに

本稿では、ユーザの現実のオフィスの環境をそのままのイメージで計算機上に実現 (実業務イメージの電算化) し、

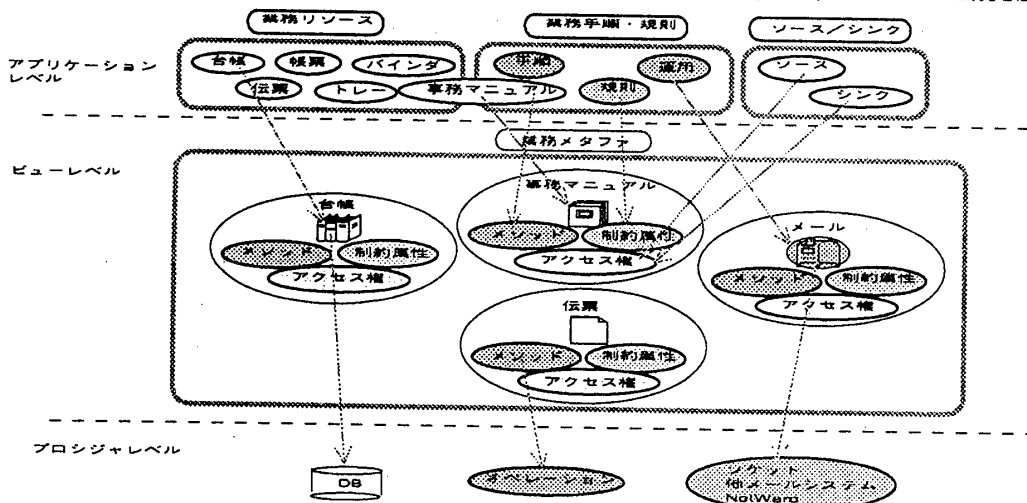


図2. 業務メタファの概要