

# エンドユーザ主導型アプリケーション開発技法における ユーザインターフェースを用いた要求仕様の検証

紺 田 直 幸<sup>†</sup> 石 樽 久 嗣<sup>†</sup> 中 所 武 司<sup>†</sup>

近年, パソコンの普及と共に, 業務の専門家が自ら情報システムを構築する必要性が高まっている. 我々は, エンドユーザ主導型のアプリケーション開発技法として, ビジュアルツールとコンポーネントウェアをベースにした, モデリング&シミュレーション技法 M-base を研究している. 本報告では, この研究アプローチを例題に適用し, UI を用いた要求仕様の定義・洗練の方法を検討する.

## Enduser-Initiative Requirement Definition Process

NAOYUKI KONDA, HISASHI ISHIGURE and TAKESHI CHUSHO

The number of end-users increases on the inside and outside of offices. This paper describes requirement definition process for enduser-initiative application development.

### 1. はじめに

我々は業務の専門家が自ら情報システムを作り, 使い, そして管理保守を行うためのオブジェクト指向分散アプリケーション開発環境 M-base の実現を目指している. M-base による開発では, まず核になる部分を試作し, それを改良しながら実用システムに仕立て上げるプロトタイピングアプローチをとる. 本報告では, 前回ワークショップ<sup>2)</sup>に引き続き, エンドユーザである国際会議のプログラム委員長が, 情報処理に詳しいSEと相談しながら要求仕様の定義を行うことを想定し, 共通問題<sup>3)</sup>に M-base のモデリングプロセスを適用した結果について述べる.

### 2. M-base による要求仕様定義プロセス概要

M-base を共通問題に適用したときの要求仕様の定義は, 以下の手順で行われる.

- (1) 業務仕様の詳細化  
対象業務を詳細化する.
- (2) ドメインモデルの作成  
モデリングツールを用いて, 「1 業務 1 オブジェクト」を原則としたドメインモデルを作成する.
- (3) ユーザインターフェースの作成  
システムが自動生成した UI を確認し, 必要な

らば, UI 構築ツールを用いて修正を行う.

### (4) シミュレーション実行による検証

シミュレーションツールで動作を検証する.

M-base による開発では, エンドユーザの負担を減らすために, ユーザインターフェースはシステムによって自動生成される. エンドユーザは必要に応じてこの UI をカスタマイズすることで, 使い勝手の向上をはかることが可能である. また, システムによって, ユーザインターフェースの遷移図が自動的に生成され, それを用いることで, 要求仕様の洗練, モデリングの誤りの発見を期待できる.

今回は, 前回のワークショップで手順 (1) を行うことで得られた要求仕様を元に, 手順 (2), 手順 (3) を引き続き行う.

### 3. 例題への適用結果

以下, M-base を共通問題に適用した結果を述べる. 図 1 は, モデリングツールを用いて作成されたドメインモデルである.

#### 3.1 手順 (2) - ドメインモデルの作成

- スケジュールを保存するためのスケジュール表コンポーネントを「スケジュール」コンポーネントに導入. しかし, これは, 要求仕様で導入を決定した「CFP 作成」「プログラム委員就任依頼の発送」コンポーネントでも使われるので, ドメインモデル図上に独立させる.

<sup>†</sup> 明治大学大学院 理工学研究科 基礎理工学専攻 (情報科学系)  
Graduate School of Science and Technology, Major in  
Sciences, Computer Science Course, Meiji University

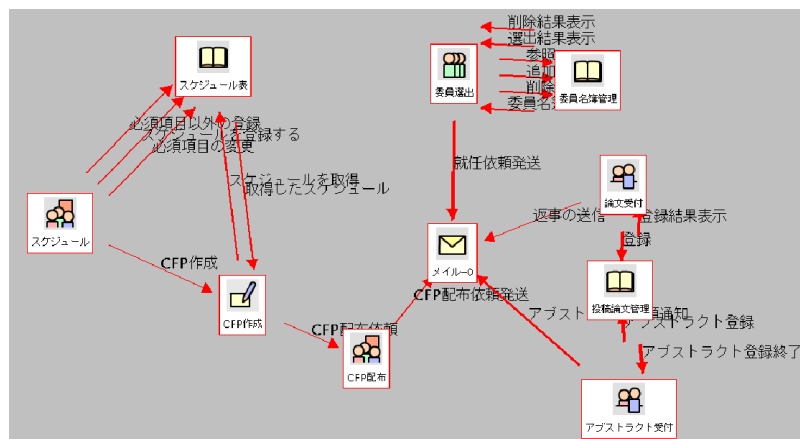


図 1 ドメインモデル

### 3.2 手順 (3)–ユーザインターフェースの作成

図 2 は、スケジュールの決定から CFP の配布までの UI の遷移図の一例である。この図をもとにした UI とドメインモデルの改良の結果を以下に示す。

- (1) 後からスケジュールを参照したいので、スケジュールコンポーネントにメソッド refer 導入。
- (2) スケジュールの決定後、すぐに CFP の作成を行うとは限らないので、UI 上にその指定機能を追加。
- (3) CFP 作成のリクエストから次への結線の抜けのために、遷移図が正しく作られなかったので、ドメインモデルを修正。
- (4) 開催日時決定後、スケジュールのレビューができるように、その確認のための画面を追加 (図 2 の中央の画面)。
- (5) スケジュール表のメソッドの抜けのために、遷移図上で CFP 作成から CFP 確認画面へ移行していなかったのが、ドメインモデルを修正。
- (6) 委員追加の操作後、そこで終了せずに、追加操作画面に戻ってきた方が、複数登録するときに便利であるので、追加の処理が繰り返せるように、ドメインモデルを修正。

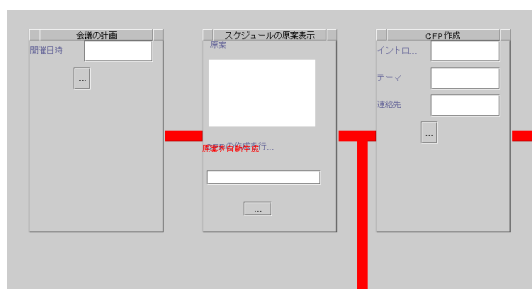


図 2 自動生成された遷移図の一例

- (7) プログラム委員検索終了後、編集や削除に移れるようにしたいので、そのためのボタンを追加。
- 以上の項目で、要求仕様の洗練に関するものは 1,2,4,6,7、モデリングの誤りに関するものは 3,5,6,7 であった。

## 4. おわりに

今回用いた手法では、全体が完成していなくても遷移図を作成できることから、プロトタイプングアプローチを基本とするエンドユーザ主導型開発において、3.2 節のように、開発の初期の段階で問題を発見することが可能である。また、遷移図を用いて、アプリケーションのクライアントの立場で操作手順を確認することで、視点を変えた検証が可能である。

一般的に、アプリケーションを開発するに当り、画面の詳細や画面の遷移図を用いるのは、画面操作性の確認や、エンドユーザの漠然とした要求を早期に具体化するのが目的である。M-base を用いた開発においても、この目的が達成されたことを確認した。

## 参考文献

- 1) 中所 武司, 岩田 智彰, 藤原 克哉, 紺田 直幸: エンドユーザ主導型アプリケーション開発技法における要求仕様定義プロセスの検討, 情報処理学会ソフトウェア工学研究会要求工学 WG, 1998.10.
- 2) 紺田 直幸, 岩田 智彰, 中所 武司: エンドユーザ主導型アプリケーション開発技法における要求仕様定義プロセス, 情報処理学会ソフトウェア工学研究会要求工学 WG ウィンターワークショップ・イン・高知, 1999.1.
- 3) 要求工学 WG 共通問題、同上。