

## コンポーネント指向型フレームワークによる システム基本機能の部品化

今村大輔<sup>†</sup>、細谷竜一<sup>†</sup>、山田広佳<sup>†</sup>、松本茂<sup>†</sup>、内田忠<sup>‡</sup>、林博仁<sup>‡</sup>

<sup>†</sup>(株)東芝 <sup>‡</sup>中部電力(株)

### 1. はじめに

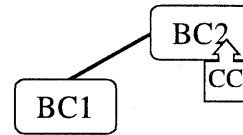
本稿では、コンポーネント指向型フレームワークを用いて業務アプリケーションの基本機能を部品化し、基幹システムに適用した事例を述べる。

アプリケーション開発におけるフレームワークの利用は有効である。中でも利用方法の習得コストが低い点で、**blackbox** 型フレームワークは特に有効である[RLP]。しかし内部に手を入れることができず、拡張性に乏しいという問題もある。その解決策として、カスタマイズ可能なコンポーネントによりアプリケーション固有の仕様を組み込むことができるコンポーネント指向型フレームワークが提案されている[APF1][APF2][APF3]。

我々は基幹システムにコンポーネント指向型フレームワークを適用し、システム基本機能を部品化することに成功した。適用の対象になった部品は、画面管理部品、データ管理(リアル)部品、印書管理部品、コード管理部品、文字コード変換部品の5つである。本稿では、コンポーネント指向型フレームワークの概略を述べた後、その具体的事例として、上記に挙げた部品のうち画面管理部品について述べる。

### 2. コンポーネント指向型フレームワーク

コンポーネント指向型フレームワークの基本構造を図1に示す。基本的な機能を実現するためのコンポーネントとして、ベースコンポーネント(以下BC)が提供され、単体もしくは他のBCと結合して動作する。業務要件によりカスタマイズ可能な部分はカスタムコンポーネント(以下CC)としてBCにプラグインされ、BCから呼び出される。この時、BCの仕様として、CCを呼び出すタイミング、呼び出すCCのインターフェース、CCとの間で受け渡す情報(オブ



BC1, BC2: ベースコンポーネント  
CC: カスタムコンポーネント

図1 コンポーネント指向型フレームワークの基本構造

ジェクト)が定められている。

即ち、CCを作成する開発者は、決まった情報が渡されるという前提の下にアプリケーション依存のコードを記述しBCにセットすることで、基本機能に業務依存の機能を追加できる。

### 3. 画面管理部品

画面管理部品はデータ入力画面を作成するための部品である。データ入力画面が提供すべき機能には、データの入力、入力されたデータの取得、ポップアップウィンドウの参照といった基本的な部分がある。また、入力されたテキストのチェック、選択肢となるデータの検索、ポップアップウィンドウに何を表示し結果をどのフィールドに反映するか属性、といった業務依存する部分がある。よって、基本的な機能を **blackbox** として提供し、業務依存する部分をカスタマイズ可能とするコンポーネント指向型フレームワークが適している。

上記の理由から、画面管理部品は以下のBCにより基本機能を提供する。

- 入力フィールドBC: 入力フィールドの表示
- パネルBC: 入力フィールドと画面上のデータの管理
- ポップアップBC: ポップアップウィンドウの表示

上記の BC には、業務要件によってカスタマイズ可能な CC がセットできる。各 BC が提供するカスタマイズポイントは以下である。

- 入力フィールド BC: 入力チェック、入力チェック結果の振舞い、フォーカスロス時の振舞い
- パネル BC: コンボボックスなどのリストを持つ部品のリストデータの検索
- ポップアップ BC: ポップアップウィンドウに表示される画面、ポップアップウィンドウで決定したデータをメイン画面に反映するルール、ポップアップウィンドウが閉じる時に実行される評価ルール

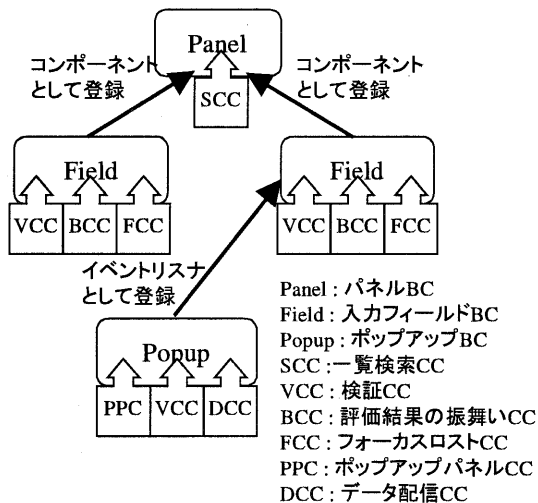


図 2 画面管理部品のフレームワークの構造

画面管理部品のフレームワークの構造を図 2 に示す。

#### 4. 適用結果

画面管理部品を伝票発行システムに適用した。システムのメイン画面には、伝票を発行する上で必要なデータを入力するフィールドが数多く並び、取引の種類によって個々のフィールドの状態が変化する。

画面管理部品は、開発者の作業を軽減するために設定ファイルによる画面属性の指定が可能となっている。設定ファイルには、レイアウトと初期状態を定義するレイアウトファイルと、動的に変化する部分を定義するパターンファイルがある。

上記の設定ファイルを記述して画面管理部品にセットすることで、パネル BC と入力フィールド BC

の関係付けと、入力フィールド BC とポップアップ BC の関係付けがそれぞれ行われる。また同時に、一覧検索 CC を介してのリストデータの検索と、ポップアップパネル CC のポップアップ BC への登録が行われる。よって、入力フィールドの表示、コンボボックスやプルダウンリストへのリストデータのセット、フィールドに付随するボタンへのポップアップウィンドウを表示する処理の登録という、入力データ画面の骨子の作成を容易に終わることができ、開発効率が向上した。

加えて、入力チェックなどの業務依存した部分を CC として作成し入力フィールド BC やポップアップ BC にセットすることで、更にカスタマイズが可能である。これにより、アプリケーション固有の仕様に対応することが可能となった。

#### 5. まとめ

本稿では、コンポーネント指向型フレームワークを用いて基幹システムの基本機能を部品化した事例を、データ入力画面作成用の画面管理部品の例を用いて報告した。これらの部品を伝票発行システムに適用した結果、アプリケーションの固有の仕様に対応しつつ、開発効率を向上させることができた。今後、他システムへの展開を図っていきたい。

#### [参考文献]

[RLP] Ralph E. Johanson, 中村宏明, 中山裕子, 吉田和樹:パターンとフレームワーク, 共立出版, 1999.

[APF1] 斎藤 他:コンポーネントベース・フレームワーク技術(C Solution APF)全体構想とアーキテクチャ, 情報処理学会第 60 回全国大会論文誌, 1-241, 1999.

[APF2] 渡瀬 他:コンポーネントベース・フレームワーク技術(C Solution APF)業務トランザクション処理APF, 情報処理学会第60回全国大会論文誌, 1-245, 1999.

[APF3] 山田 他:コンポーネントベース・フレームワーク技術(C Solution APF)帳票編集処理 APF, 情報処理学会第 60 回全国大会論文誌, 1-247, 1999.