

渡瀬 慎一郎、吉田 和樹、細谷 竜一、田中 誠一郎、正岡 良規、金地 克之、野村 圭祐
(株)東芝

1 業務トランザクション処理 APF とは

業務トランザクション処理 APF (Accounts) は、在庫管理、予約管理、受発注管理業務などを対象とした APF である。Accounts を使うと、これらの業務におけるトランザクション処理のためのプログラムを、迅速に構築することができる。さらに、APF 開発環境と組み合わせて使用することで、処理の流れをビジュアルに定義することも可能である。

Accounts では、トランザクションタイプ、保管、分類、分割、変換の 5 種類のベースコンポーネントが用意されており、これらを組み合わせて、処理の流れを定義する。このベースコンポーネント内には、スレッド管理、メモリ管理、エラー処理、分散トランザクション処理、データベース接続などの内部処理が隠蔽されている。また、各業務固有の処理については、保管規則、分類規則、変換規則、制約条件等のカスタムコンポーネントとして別途作成し、これをベースコンポーネントに差し込むことで実現する。開発者はこのカスタムコンポーネントの作成に専念することで、対象業務に固有の処理を迅速に実現することが可能になる。

2 Accounts を利用したアプリケーション開発

Accounts を利用した開発においては、データと処理の流れを"トランザクション"の単位で考える。アプリケーションでトランザクションとして処理しなければならない一群のデータの構造をまず定義し、それらに対する処理の流れを、ベースコンポーネントのツリー状の組み合わせで実現する。ここで、各ベースコンポーネントの処理内容について述べる。

「トランザクションタイプ」は、常にツリー構造のルートに使われて、外部からのデータ入力の入り口としての役割を果たす。この中にトランザクションとして処理するデータの構造がユーザにより定義されている。この定義情報に基づき、入力されたデータは"トランザクション"オブジェクトに生成され、下位のコンポーネントに渡される。

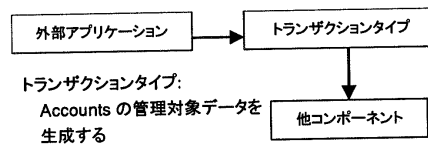


図 1. トランザクションタイプ

「保管」は上位のコンポーネントから渡されたトランザクションオブジェクトを RDBMS に保管する機能を提供する。事務処理系システムにおいては業務は並行処理されることが多いが、そのときのデータの一貫性を保持するトランザクション処理機構などが備わっている。

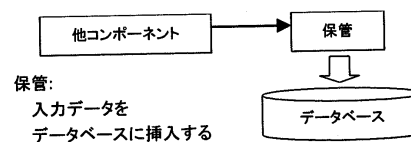


図 2. 保管

「分類」は複数のコンポーネントを子供に持ち、上位のコンポーネントから渡されたトランザクションオブジェクトを分類して、子供のコンポーネントへ振り分ける、いわば条件分岐に相当する機能を提供する。

Component-based Framework Technology (C Solution APF) : Business Transaction Processing

Shin'ichiro Watase

Toshiba Corporation

3-22, Katamachi Fuchu-shi, Tokyo 183-8512 Japan

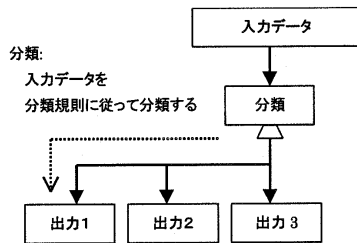


図 3. 分類

「分割」は、異なる構造のトランザクションオブジェクトを扱う複数のコンポーネントを子供に持ち、上位のコンポーネントから渡されたトランザクションオブジェクトを分割して、子供のコンポーネントへ振り分ける処理を行う。「分類」との違いは、トランザクションオブジェクトの内容を組換えることにある。組換えの規則は、GUI を通してビジュアルに定義できるようになっている。

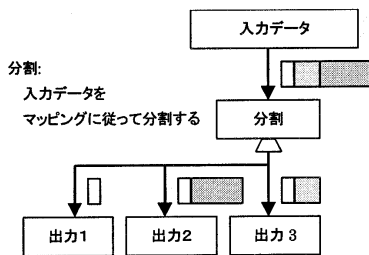


図 4. 分割

「変換」は「分割」の機能をさらに進めて、トランザクションの高度な編集を独自に定義できるようにしたものである。具体的には、ユーザにより定義された変換規則カスタムコンポーネントの編集加工処理に基づき処理を行う。

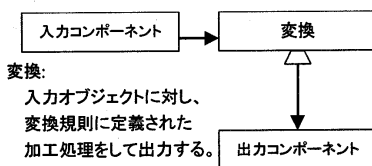


図 5. 変換

3 Accounts を利用したアプリケーション例

Accounts を利用したアプリケーション構築例として、施設予約管理システムについて説明する。

Accounts の適用対象は、端末から受け取った予約

申請の登録管理、集計処理等である。具体的には、予約の申請に対して、当該施設の先約情報を確認して、先約がなければ予約全体を登録、そうでなければ、エラーを返してその予約全体を無効にするという処理を行ったり、統計処理部品を通じて予約情報を集計したりすることである。この業務システムは、予約対象の構成、制度が変わるごとに改造が必要となり、その対応方法が重要な課題となる。これを Accounts のモデルとして構築すると、下図のようになる。

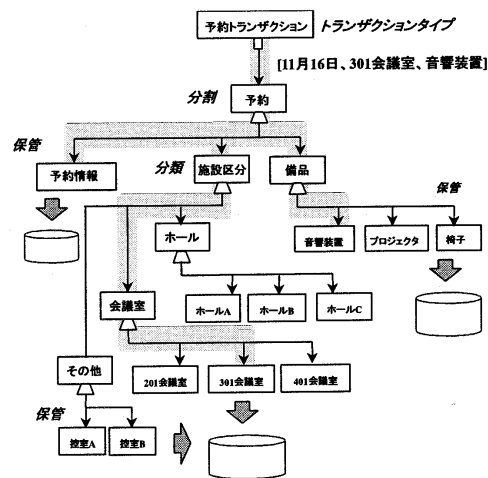


図 6. 施設予約管理の Accounts モデル

ここでは、「分割」で入力データの切り分けを行い、「分類」で施設区分、備品区分に従って分類し、「保管」で先約情報を確認して RDBMS に格納する。

もしも、業務の変更、例えば、会議室が一つ増えるような場合には、会議室を示すコンポーネントがモデル上に表現されているので、この下に新しいコンポーネントを追加するだけで対応が可能になる。

4 まとめ

ここで説明した Accounts を使用すると、業務トランザクション処理アプリケーションを、部品を組み合わせることで容易に構築することができるようになる。また、業務の変更があっても容易に対応でき、高い品質を持つアプリケーションを迅速に構築・維持することが可能になる。