

## ビジネスオブジェクトのサービスオペレーションへの適用\*

6C-3

花館 蔵之† 吉田 芳浩‡ 飯田 浩二§ 藤村 考¶

NTT 情報通信研究所

e-mail: {hanadate,yoshida,iida,fujimura}@nttjog.isl.ntt.co.jp

### 1. はじめに

インターネットの普及にともない、ビデオオンデマンド(VOD)、遠隔教育、電子ショッピングといった多様なマルチメディアサービスが登場してきている。これらのサービスを管理・提供するシステム(サービスオペレーションシステム)をゼロから作っては、時間やコストがかかるという問題がある[1]。この問題に対する一つのアプローチとして、サービスオペレーション業務を支援するオブジェクト(ビジネスオブジェクト)を再利用可能なアプリケーション(AP)共通部品として開発し、これを用いて AP を構築することが考えられる。この時、いかに汎用的にオブジェクトを作るかが課題となる。本稿では、この課題に対して、サービスオペレーション業務の抽象化を行い、そのサービスモデルを用いてビジネスオブジェクトを抽出した。第2章では、まず、サービスモデルを示す。次に、サービスモデルを用いて共通性の高い顧客管理、利用者管理、サービスコンテンツ管理を中心にサービスオペレーション業務のビジネスオブジェクトを抽出する考え方を示す。第3章では、部品を実際の遠隔教育システムに適用し、部品の再利用性を評価する。そして、他の様々なサービスにビジネスオブジェクトをどのように適用できるのかを示す。

### 2 サービスモデルとビジネスオブジェクト

#### 2.1 サービスモデル

ビジネスオブジェクトの抽出に当たり、まず、サービスオペレーション業務からサービスモデルを考えた。モデル化にあたって、同等のサービスオペレーション業務における機能・情報名称がサービスによって異なることが、モデルの汎用性を妨げていると考え、1つのサービスオペレーション業務に特化されない抽象的な機能・情報名称を用いる事にした。以下にサービスモデルの考え方を示す。

サービスにおける登場人物は、サービスを提供する側とそのサービスを利用する側(カスタマ)に分かれる。

サービスを提供する側は、サービスコンテンツや情報の提供者(コンテンツプロバイダ・インフォメーションプロバイダ/CP・IP)と、それらの情報を管理し、付加価値を与え、カスタマにサービスという形で提供するサービスプロバイダ(SP)に分類できる。ここで、CP・IP、SP、カスタマの関係は図1のように図示できる。

例えば、電子ショッピングにサービスモデルを適用する。電子ショッピングでは、ある商店がSPに加入する。商店は、SPに自分たちが取り扱っている商品を登録する。SPでは、複数の加入した商店の商品管理を行うとともに、付加価値として情報検索機能や代行徴収機能などを付け、消費者に提供する。この時、CP・IPが商店、カスタマが消費者、サービスが「商品の売買」でありコンテンツや情報が「商品」となる。

#### 2.2 ビジネスオブジェクトの抽出

サービスモデルを用いて、代表的なビジネスオブジェクトの抽出を以下のように行った。

- CP・IPとSP間は「サービス提供契約」を結ぶことでサービス提供が可能となる。また、SPとカスタマ間は「サービス利用契約」を結ぶことでサービス利用が可能となる。例えば、電子ショッピングでは商店がサービス提供契約を、消費者がサービス利用契約をSPと行う事で、サービス提供やサービス利用が可能となる。
- 「サービス利用契約」と「サービス提供契約」を汎化し「契約」とした。
- CP・IPでも、サービス利用契約をすれば、カスタマとしてサービス利用が可能である。また、逆にカスタマがサービス提供契約をすれば、CP・IPとしてサービス提供が可能である。そこで、CP・IP、カスタマを区別することなく「契約者」とした。
- 「サービス提供契約」によって、「サービス」をSPに登録する。「サービス」は、提供者から見た最小単位であり、月毎や年毎の基本料金は、サービス単位で設

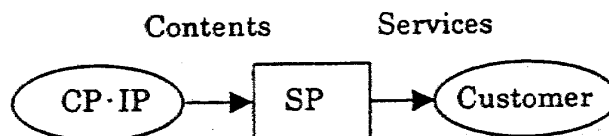


図1：サービスモデル図

\*Application of Business Object Concept to Service Operation Systems

†Masayuki HANADATE ‡Yoshihiro YOSHIDA

§Koji IIDA ¶Ko FUJIMURA

NTT Information and Communication Systems Labs.

1-1 Hikarinooka, Yokosuka, Kanagawa, 239, Japan

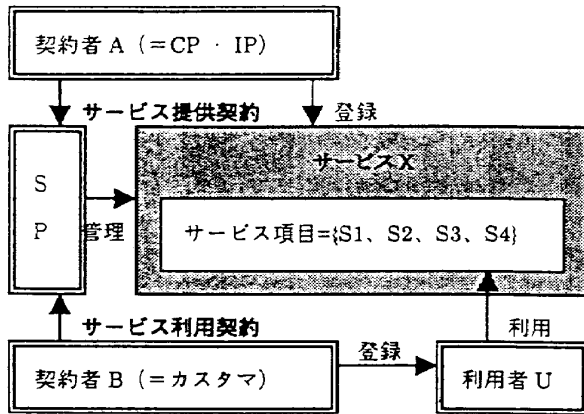


図 2：ビジネスオブジェクト関係図

表 1：クラス利用数

	使用クラス	未使用クラス	合計
設計クラス	24	11	35
追加クラス	2	0	2

表 2：属性利用数

	使用クラス	未使用クラス	合計
設計属性	282	45	327
追加属性	18	0	18
未使用属性	44	—	44

定される。

- 「サービス利用契約」によって、サービスの「利用者」を SP に登録する。「利用者」は、常に「契約者」に等しいとは限らず、「契約者」とは別に登録される。「サービス」は、この「利用者」によって利用される。
- 1つの「サービス」は、複数の「サービス項目」から構成される。「サービス項目」は、利用者から見た最小単位であり、利用料金は「サービス項目毎」に設定される。電子ショッピングでは、商品そのものがサービス項目に相当する。

以上のようにして抽出したビジネスオブジェクトの関係図を図2に示す。

### 3. 評価

筆者らは第2章で述べた手法を用いてオブジェクトを抽出し、それを実際に遠隔教育サービスの管理業務に適用した。部品は、C++のクラスライブラリとして提供した。部品であるクラスや属性それぞれについて、利用状況を表1、表2に示す。設計クラス、設計属性とは、抽出したビジネスオブジェクトのクラスと属性である。追加クラス、追加属性とは、適用するシステムに特有なビジネスオブジェクトのクラスや属性であり、これらはサブクラス化を行い拡張した。これらの表から、クラスと属性のそれぞれに関して部品の再利用率を計算した。再利用率は、以下の式で与える。

$$\text{再利用率} = (\text{設計数}) / (\text{設計数} + \text{追加数})$$

ただし、適用の際に使用したクラス（使用クラス）、使用した属性について計算対象とした。その結果、クラス再利用率は92%、属性再利用率は94%となり、今回の適用においては十分に再利用率が高い事を確認した。

次に、定性的に他のサービスへの適用を検討した。ビジネスオブジェクトが実際のサービスではどのようなものに当てはまるのか、部品とサービスのマッピングの例を表3に示す。ここでは、VOD、遠隔教育、電子ショッピングを例に挙げる。この検討の結果、様々なサービスに対して部品が適用可能である事が確認された。

### 4. まとめ

本稿では、サービスモデルからサービスオペレーション業務のビジネスオブジェクトを抽出し、クラスライブラリを共通部品として実際の教育システムへ適用を示した。その結果、クラスで92%、属性で94%の再利用率となり、今回の適用において、多くの部品が再利用可能であることを確認した。

部品は、実際により多くのサービスオペレーション業務で再利用する事によって、機能が洗練されたものとなる。今後は、様々なサービス業務への適用を重ね、さらに部品の汎用性を高めていくことを課題である。また、AP構築者は部品を用いることに事によって、表3のように部品を実際のサービスへマッピングしていくことが作業の中心となる。このことを考慮し、従来のAP開発期間やコストと比較し、マッピング作業を含めた部品の再利用の有効性についても検討していく。

表 3：部品カスタマイズ例

	VOD	遠隔教育	電子ショッピング
サービス提供者	放送局	教育機関	商店
サービス利用者	視聴者	生徒	消費者
サービス	洋画	中学基礎講座	書店
サービス項目	「風と共に去りぬ」	国語、数学、英語	「我が輩は猫である」

### [参考文献]

- (1) 大原・関根・北井・池田・青山・菅沼：「多様なマルチメディアサービス提供のためのプラットフォーム構築法」、NTTR&D, vol46, No.6, 1997