

分散サービス連携機構の開発（1）

- 業務連携機構 -

渡辺真弓 大島利浩 小坂哲也

三菱電機（株）情報技術総合研究所

1 J-4

1. はじめに

近年、インターネット・イントラネットの普及と分散オブジェクト技術の進歩により、ネットワーク上に分散したサービスの利用が可能になった。

異なるシステムやアプリケーションが提供する機能を利用して、新たな業務アプリケーションを開発した場合、業務の生産性やシステムの拡張性を向上することができる。

現在、我々は分散サービスの連携による業務アプリケーション構築基盤であるサービスインテグレーション（SI）システムを開発している（図1）。しかし、既存サービスを利用して業務アプリケーションを開発するには、以下の課題がある。

- (1) 既存システム、市販アプリケーション等（以下「サービス」とする）を如何に接続するか。
- (2) 接続したサービスを如何に連携し実行するか。

上記課題(1)に関しては別途報告し[3], [4]、本稿では、課題(2)の解決策として定義によるサービスの連携・実行機構について報告する。図1に示す「業務連携機構」および「コントローラ管理機構」における定義仕様を説明する。

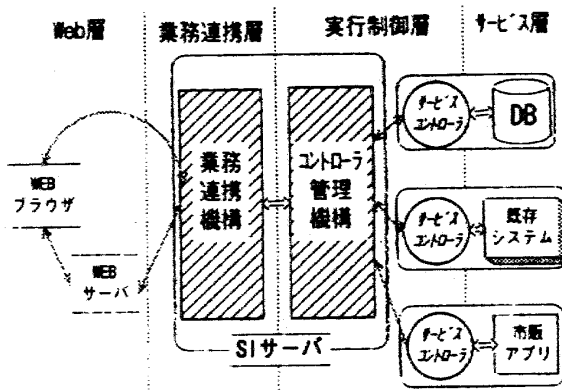


図1 分散サービス連携機構システム構成図

2. 連携・実行制御方式

業務連携機構およびコントローラ管理機構の構成を以下に示す。

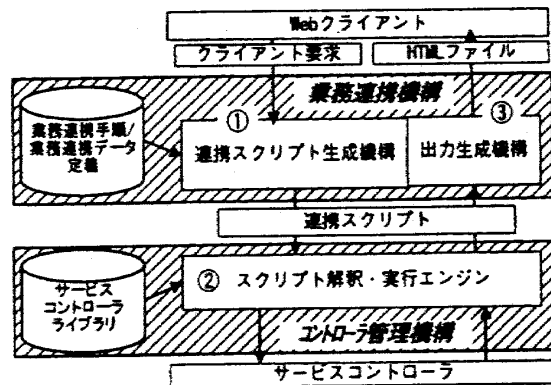


図2 業務連携およびコントローラ管理機構の構成図

業務連携機構は、業務アプリケーションを実現するプログラムである連携スクリプトの生成と出力データの作成をする。コントローラ管理機構は、サービスのインタフェースを隠蔽したサービスコントローラ[4]の実行・制御を行う。

次に、図2における連携機構およびコントローラ管理機構の処理の流れを以下に簡単に示す。

- ① クライアント要求や業務連携手順/業務連携データ定義より、スクリプト生成機構において連携スクリプトを生成する。
- ② 連携スクリプトは解釈・実行エンジンで解釈され、サービスコントローラライブラリのインタフェース仕様に基づき実行・制御する。
- ③ サービスコントローラの実行結果は出力生成機構で後処理し、HTMLファイルをクライアントに返す。

3. 業務連携における定義の例

業務連携機構およびコントローラ管理機構で用いる定義を説明する。ここでは、仮想 DB システム[3]と、市販アプリケーション（表計算ソフト）による報告書作成システムを連携した電力管理業務を想定し、例を挙げて示す。

Service Integration Mechanism (1):  
- Application Cooperation -  
Mayumi Watanabe, Toshihiro Ohshima,  
Tetsuya Kosaka  
Information Technology R&D Center,  
Mitsubishi Electric Corp.  
5-1-1 Ofuna, Kamakura, Kanagawa 247, Japan

(1) クライアント要求

クライアントが要求する業務名とサービスコントローラの実行に必要となるデータのセットである。上記の電力管理業務では、以下の例となる。

- ・業務名: 電力管理
- ・コマンド名: 週報作成
- ・入力データ: 検索条件

(2) 連携手順定義

クライアントが要求する業務を遂行するための連携手順を記述したスクリプトによる定義である。条件分岐や繰り返し等を用いて、サービスコントローラの実行順序を記述する。

上記の電力管理業務の例では、仮想 DB から消費電力量の検索を行い、要求に応じて週報の作成、または料金計算を行った後に月報の作成をする。この場合は、以下に示す連携手順定義となる。

```

Input( Command )
  仮想 DBSC( 検索 )
  Select Case Command
    Case '週報作成'
      報告書作成 SC( 週報 )
    Case '月報作成'
      料金計算 SC( 月額計算 )
      報告書作成 SC( 月報 )
  EndSelect
    
```

(3) 業務連携データ定義

クライアント要求の業務名やサービスコントローラ間のデータのことを定義する。電力管理業務の定義例を図3に示す。図3において、電力管理業務の入力が仮想 DB サービスコントローラの入力となり、仮想 DB サービスコントローラの実行結果が報告書作成(週報)および料金計算サービスコントローラの入力となり、料金計算と仮想 DB の出力をマージしたものが報告書作成(月報)サービスコントローラの入力となることを示す。

(4) サービスコントローラライブラリ

上記の例で報告書作成システムである市販アプリケーションに対応したサービスコントローラライブラリのインタフェース仕様例を以下に示す。

- ・サービスコントローラ名: 報告書作成
- ・システムタイプ: 表計算ソフト
- ・コマンド名: 週報作成マクロ
- ・入力データ: 表示データ(CSV データ形式)
- ・出力データ: (ファイル名)

3. まとめ

今回は、分散サービス連携機構の業務連携機構およびコントローラ管理機構における仕様定義を検討した。その特長は、業務連携手順と業務連携データを独立して定義している点であり、これにより個々の変更が他に影響を与えなくなる。

4. 課題

今後の課題としては、実システムを開発し実用性を検証するとともに、以下に示す項目を中心に実現方式を検討し機能拡張を図っていく。

- (1) 連携機構の高機能化
- (2) 種々の業務アプリケーションへの適用
- (3) 業務アプリケーションに対応した API の提供
- (4) 連携定義作成ツールの提供

参考文献

- [1] 前中他.分散サービスの柔軟な連携を実現するサービスプラグインシステム(1):情報処理学会第 54 回全国大会 2L-01
- [2] 渡部他.分散サービスの柔軟な連携を実現するサービスプラグインシステムの試作:情報処理学会第 55 回全国大会 4T-11
- [3] 大島他.分散サービス連携機構の開発(2):情報処理学会第 56 回全国大会 1J-05
- [4] 小坂他.分散サービス連携機構の開発(3):情報処理学会第 56 回全国大会 1J-06

業務名	Command	InputData	OutputData
電力管理	--	--	--

サービスコントローラ名	Command	InputData	OutputData
仮想 DB	検索	電力管理:InputData	--
料金計算	月額計算	仮想 DB:OutputData	--
報告書作成	週報	仮想 DB:OutputData	--
報告書作成	月報	料金計算:OutputData + 仮想 DB:OutputData	--

図3 業務連携データ定義例