

イントラネットを利用した情報システム構築における

6C-4

コンポーネント再利用支援技術

畑 恵介

NTTソフトウェア研究所

1. はじめに

イントラネット上で新たにシステムを構築する場合、イントラネット上に存在する他の情報システムに蓄積されたデータを再利用する〔データ再利用〕ことにより、組織内での情報共有が可能となる。また、既存のコンポーネント部品を再利用する〔部品再利用〕ことにより、開発工数を削減できる。このようなデータおよび部品の再利用を有効に行うためには、設計者が目的とするデータやコンポーネントを利用するための情報を的確に把握する必要がある。また、設計のどのタイミングで、どのような手順で既存のデータやコンポーネントを取り込むかが重要な課題となる。

我々はイントラネットを利用した情報システムの分析設計技法 ParaDISE^[1]の研究を行っている。本研究では、ParaDISE 分析設計技法の中で、これらのデータおよび部品の再利用を最大限に有効に行うための手順と、目的とするデータやコンポーネントを検索するための手法について検討した。

2. 背景および問題点

イントラネット上に分散する他の情報システムに蓄積されているデータを有効利用してシステムを構築する手法^[2]が提案されている。他システムに蓄積されている情報を RPC (Remote Procedure Call) などを利用し、他システムの API を経由してアクセスする。これにより、情報共有が可能となり、情報の一元管理ができる。〔データ再利用〕

また、コンポーネント部品を組み立てることにより、システムを構築する手法^[3]が提案されている。既存のコンポーネントを再利用するため、開発工数を削減し、バグ発生件数を低減できる。〔部品再利用〕

しかし、これらの両方の手法を有効に活用するためには設計工程においてどのような手順で設計作業を行えば良いかが明らかにされていない。また、既存のデータやコンポーネントを最大限に有効利用するためには、目的とするデータやコンポーネントを的確に検索するための手法が必要となる。

これらデータおよび部品再利用の二種類の手法を ParaDISE に取り込むことにより、既存のデータやコンポーネントの再利用を支援する分析設計技法が確立できる。

3. ParaDISE 分析設計技法

ParaDISE の設計工程は大きく二つに分かれる。環境に依存しない論理的なレベルの設計を行う論理設計と、実装機器の分散形態やプラットフォームに依存した物理的なレベルの設計を行う物理設計がある。

論理設計では、シナリオフロー設計を行う。シナリオフロー設計では、アプリケーションの各機能をプレゼンテーション層、機能層、データ層の三つの層に論理的に分割し、その処理シナリオの設計を行う。また、それぞれの処理シナリオがアクセスするデータについて明らかにする。

物理設計では、コンポーネントフロー設計を行う。コンポーネントフロー設計では、シナリオフロー設計で三つの層に分割した論理モジュールを、物理的なコンポーネントに詳細化した設計を行う。

4. コンポーネントとデータの再利用

図1にデータおよびコンポーネントの再利用支援技術の概要を示す。

4.1 再利用手順

データの再利用とコンポーネントの再利用の設計では、設計のレベルが異なる。データを再利用しようとする場合は、再利用の対象となるデータは既に他システムに存在するため、論理設計の段階で、他システムが管理するデータと、それアクセスするための API が存在するかの

A design technique for intranet information system to support component reuse.

Keisuke HATA

NTT Software Laboratories

3-9-11 Midori-cho Musashino-shi, Tokyo 180, Japan

検討を行う [データ再利用]。一方、コンポーネントを再利用しようとする場合は、物理設計でコンポーネントの設計を行うため、物理設計で再利用できる既存のコンポーネントが存在するかを検討する [部品再利用]。

従って、データおよび部品の再利用の両方を考慮した設計手順は以下ようになる。

- 手順1) 論理設計において、システムで管理するデータを抽出する。
- 手順2) データの中で他システムに存在し、利用可能なものを検索する。
- 手順3) 他システムデータを利用したシナリオフロー設計を行う。
- 手順4) 論理設計情報を物理設計へ展開する。
- 手順5) コンポーネントフロー設計を行う。コンポーネントフロー設計の各コンポーネントの設計において、再利用可能なコンポーネントを検索し、設計に取り込む。

4.2 検索手法

他システムに蓄積されているデータや既存のコンポーネントを再利用するためには、これらのインタフェース情報を的確に把握することが重要である。従って、これらの情報を蓄積するためのリポジトリを構築する必要がある。部品再利用に関するリポジトリのテーブル構成を図2に示す。検索は、次の項目をキーにして行う。

- ・ 入出力パラメータ
- ・ コンポーネント名称
- ・ コンポーネントが操作する実体名称

データ再利用に関しても、同様のリポジトリを作成する。

5. おわりに

本稿では、次のような点を明らかにした。

- ・ 既存データおよびコンポーネントの両方を有効に再利用手順するための設計手順を明らかにした。データ再利用の設計は論理設計で行い、部品再利用の設計は物理設計で行う必要であるとの知見を得、これに沿った再利用設計手順を明確にした。
- ・ 既存データおよびコンポーネントを有効に再利用するための検索手法を提案した。データおよび部品再利用のいずれの場合においても、再利用にはデータやコンポーネントをアクセスするためのインタフェース情報が重要であり、その検索に必要な情報を抽出した。今後は、本手法に対応したツールを試作し、本手法の有効性について評価する予定である。

参考文献

- [1] 畑 他：並行開発型分散情報システム開発技術 ParaDISE, 知能ソフトウェア工学研究会, 1996
- [2] 高木 他:広域コンポーネント利用支援システム WACS, Software Symposium '97, ソフトウェア技術者協会, pp78-87, 1997
- [3] 青山：部品組み立て型ソフトウェア開発技術, 情報処理学会誌, Vol.37 No.1, pp91-97, Jan. 1996

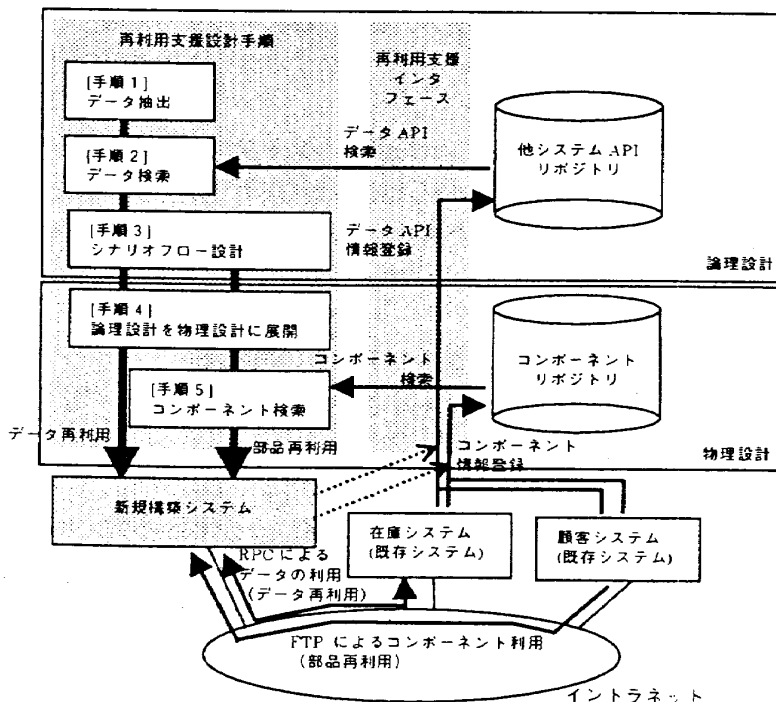


図1 データおよびコンポーネント再利用支援技術

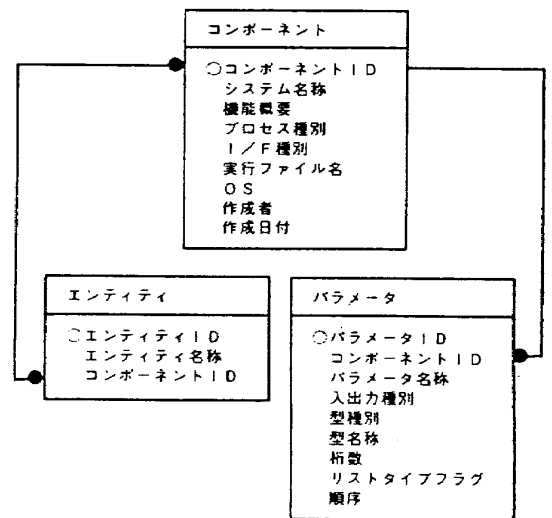


図2 コンポーネント情報テーブル構成