

通信情報システムにおけるドメイン分析の一考察

3D-8

奥野拓真*

鍋田政志

西村彰

松尾昭弘

藤本洋**

富士通関西通信システム(株)*

富士通株式会社

日本大学**

1. はじめに

通信・情報を連携したシステムを実現するための情報通信統合モデルと、そのモデルを実現するための機能階層型オブジェクト設計については、すでに報告した⁽¹⁾⁽²⁾。今回は、機能階層型設計の通信システムのデータ処理に着目したドメイン分析について検討したので報告する。

2. 通信情報システムの変化

(1) 従来システムの構成と課題について

[構成]

通信システム部分は、専用ハードウェア、専用OS、通信ソフト、専用データベースからなる。また、情報システム部分は、専用ハードウェア、専用OS、情報ソフト、専用データベースからなる（図1）。

[課題]

データベースで相互に使用するデータは

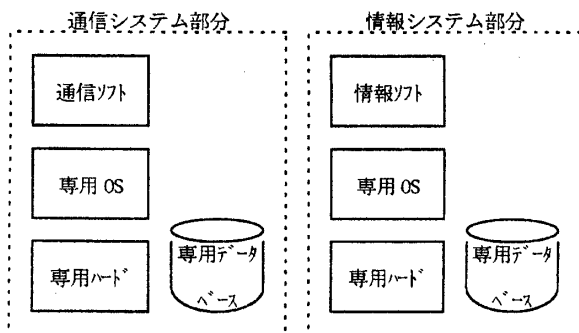


図1. 従来システムの構成

各々システム部分で二重管理されていた。そのため、データを変更するとそれぞれのデータベースのデータを変更したり、データの関係が変わるとそれぞれのデータベースの変更が必要であった。

(2) 提案システムの構成

通信システム部分と情報システム部分は、同一のハードウェアとOSから構成される。且つ、各々のデータベースを一本化し、そのデータベースは情報専用データ、通信専用データ、共通データからなる（図2）。

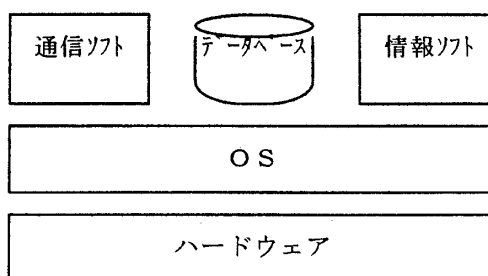


図2. 提案システムの構成

3. ドメイン分析

3.1 ドメイン分割の基本的な考え方

リアルタイム性を重視する交換処理のデータ構造と、データ操作を中心とする情報処理のデータ構造が異なっているために、この違いを吸収する仕組みを導入することが重要である。ドメイン分割（図3）の基本的な考えは以下の通りである。

① 通信分野ドメインと情報分野ドメインにお

A study of domain analysis for communication and information processing system

Takuma Okuno*, Masashi Nabeta, Akira Nishimura, Akihiro Matsuo, Hiroshi Fujimoto**

Fujitsu Kansai Communication Systems Ltd.*, Fujitsu Limited, Nihon University**

Twin21 MID tower, Shiromi 2-1-61, Chuouku, Osaka 540, JAPAN*

いて、必要とされる各々のデータベース機能階層化が異なっている。

- ② データベースは、情報分野ドメインで一元管理して、システムの初期設定時にメディア応用分野ドメインの処理機能を用いて通信分野ドメインに合ったデータベースの機能階層にデータをマッピングする（データマッピングドメイン）。

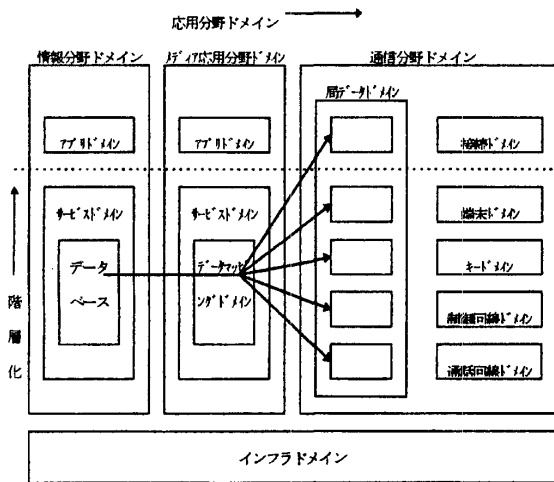


図 3. ドメイン分割

3. 2 各応用分野ドメインの関係

情報分野ドメインに設けた情報専用データ、通信専用データ、共通データからなるデータベースを通信分野ドメイン（アプリ/サービスドメイン）の5階層モデルに対応した局データドメイン（通信分野ドメインの静的なデータを扱うドメイン）にメディア応用分野ドメインのデータマッピングドメインによりマッピングする。さらに、汎用データベース（RDB、OODB等）の種類によるアクセス方法の違いの吸収と、情報分野ドメインのデータベースの機能階層レベルの違いを吸収する機能をインフラドメインに設ける。

3. 3 メディア応用分野ドメインのドメイン分析

データマッピングドメインは、サービスド

メインに位置づけられて、情報分野ドメインのデータベースと通信分野ドメインのデータベースのデータ構造の差分を隠蔽するドメインである。データマッピングドメインの情報モデルを Shlaer-Mellor 法により作成した。分析の結果、以下の4つの主なオブジェクトを抽出した。

- Table object...通信分野ドメインの局データドメインで使用するデータテーブル。
- Data object...Table object を構成する最小単位のデータ。
- Data on Database object...データベース上に構築されるデータ。
- Mapping object...Data object と Data on Database object を関連付けるオブジェクト。情報モデルを図4に示す。

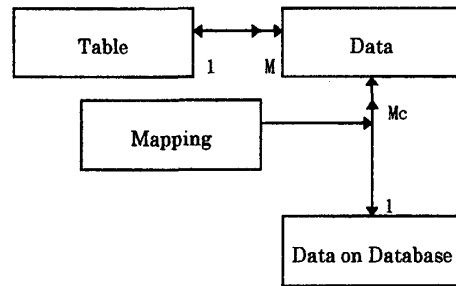


図 4. データマッピングドメインの情報モデル

4. おわりに

今回のドメイン分析を基に通信情報システムの汎用プラットフォーム上への実装を行っていく。

参考文献

- (1)鍋田、西村、河合、松尾、藤本、“機能階層型オブジェクト指向設計の一考察”、情報処理学会 ソフトウェア開発のためのドメイン分析・モデリング技術シンポジウム、1996
- (2)鍋田、河合、西村、松尾、藤本、“情報通信統合モデルの交換システムへの適用”、電子情報通信学会ソサイエティ大会、1996