

DB統合のためのスキーマ変換

3V-6

黒坂正則 草加学 石塚匡哉
NTT情報通信研究所

1.はじめに

通信網管理業務には伝送路管理、バス管理、回線管理等の網階層別の管理業務及び公衆網管理、専用線網管理等のサービス別の管理業務等、多種多様な業務が存在する。従来、通信網管理のためのデータベース(DB)はこれらの業務目的別に構築され運用されてきた。各DBは使用されているDBMSが異なるだけでなく、各々運用する部署が異なるために、お互いに重複したデータが格納されていたり、著しい場合には、同一の設備を示すデータの表現形式が異なる等の問題がある。近年の複雑化かつ高度化した通信網管理業務では、各部署が自己の保有するデータのみで業務を遂行することは困難となり、ほかの部署のデータが必要になってきているため、各システムの持つDBを相互に参照し、連携する必要性が生じてきた。

本稿は、異なる目的及び手段で構築された、通信網管理業務DB群を集約し、散在するデータを一つのプラットフォーム上に展開するDB統合処理の一過程である、スキーマ変換の考え方を示す。

2.DB統合の条件

複数のDBを一つのRDBMSに統合するとき、異なるアーキテクチャで構築されているので、情報源から直接に統合処理を実施するのは困難である。従って既存DB群のデータ構造、表現形式の差異を吸収するために、統一した標準形式ファイルに変換する。この標準形式ファイルは統合処理の最終結果である統合DBと、名称及び表現形式は同じである。図1にDB統合の概念図を示す。

3.スキーマ変換処理

(1)機種/OS/DBMSの違いの吸収

情報源のDBから共通プラットフォーム上に流通させるとき、入力としてDBMSのファイルを直接取得せず、各DBMSからプレーンテキスト形式で出力させたダンプファイルを使用することで対応することができる。

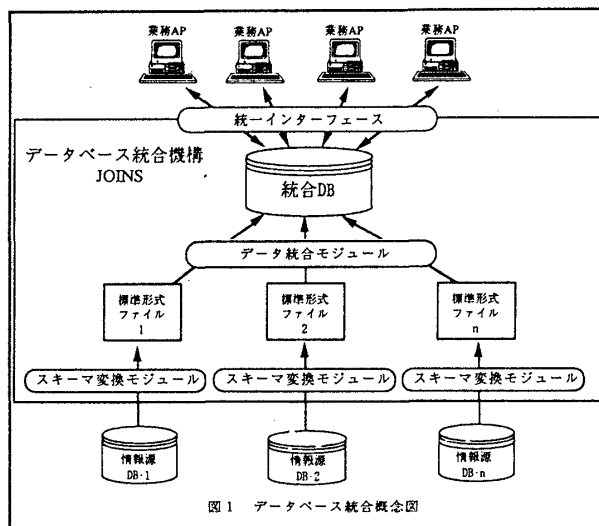


図1 データベース統合概念図

(2)データの表現形式の違いの吸収

各データ項目の型式（数値、文字列等）、長さ、カラム値を各システムに固有のものから、共通の表現形式へ変換する必要がある。実際の変換処理は変換モジュールのロジックで実現できるが、カラム値の変換については頻繁にコードの追加修正があるので、簡単に対応できるように変換テーブルを用いて行う。

(3)データモデルの違いの吸収

図2及び図3は通信網管理のための用途の異なる2種類のDBのER図であり、システムAとシステムBはともにデジタル伝送路網のデータを格納するDBである。

図4はシステムBの構造を基本に各情報源システムの違いを吸収し、統一したデータモデルである。

AのPRIVATEPATH,D2STAGEPATH,D1STAGEPATH,PUBLICPATHの4つのテーブルとBのPASUに格納されていたデジタルバスの実体情報は標準形式モデルではPATHへ格納する。AのHANDLING GROUPEの実体情報はデータの属性がデジタルバスであるのでPATHに集約する。また、HANDLING GROUPEをPATHに集約したことによりCIRCUITPATHに格納されていた関係情報はPATHPATHまたはCIRCUITPATHへ分割する。

データモデルの変更は情報源から1レコードづつ

The Schema Transformation for Database Integration
Masanori Kurosaka, Manabu Kusaka, Masachika Ishizuka
NTT Information and Communication Systems Laboratories
3-9-11 Midori-cho Musashino-shi Tokyo 180, Japan

