

CS S統合開発環境(2)

4U-2

ーリポジトリー

築城 和康* 和歌山 哲* 山本 貴禎**

* (株)日立製作所 **日立西部ソフトウェア(株)

1. はじめに

開発システムの大規模化に伴い、その開発資源が増加・複雑化してきているため、開発資源管理者及び開発支援ツール開発者の負担が増大している。そこで、統合CASE環境の一構成要素として、開発資源を統一的に管理する手段を提供するリポジトリ管理を開発した^[1]。

本リポジトリは、次に示す特徴を持つ。

- ・ IRDS^{*1}における4階層モデルを基本としている。
- ・ 開発資源のデータモデルは、ERモデルで定義する。
- ・ 実体間の関連の状況を表形式等で出力するユーティリティ機能を持つ。
- ・ データ項目辞書をリポジトリで管理し、データ統合を実現している。

*1: Information Resource Dictionary System

2. IRDSにおけるモデル^[2]

IRDSにおけるモデルを図1に示す。

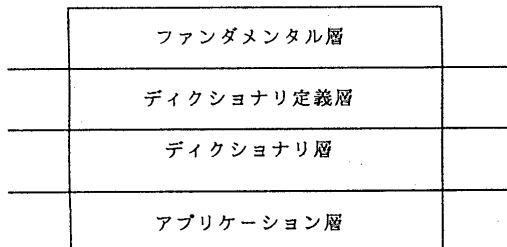


図1 IRDSにおけるモデル

IRDSでは、上位層は次の下位層のタイプを定義しており、下位層は上位層のインスタンスとなる。

をリポジトリにおける、各層の役割を示す。

(1) ファンダメンタル層

リポジトリの管理モデルであるERモデルを定義している。本層は、リポジトリ管理システムであらかじめ定義されている。

(2) ディクショナリ定義層

リポジトリで管理する開発資源のERモデルを定義している。

(3) ディクショナリ層

リポジトリが管理している開発資源そのものである。関連情報も含む。

(4) アプリケーション層

開発しているシステムが処理する実データである。本リポジトリは、開発対象システムの運用まではサポート範囲としていないため、アプリケーション層は、本リポジトリには含まれない。

3. リポジトリ管理システム

リポジトリ管理システムはワークステーション上で実現している。リポジトリ管理システムの開発環境を図2に示す。

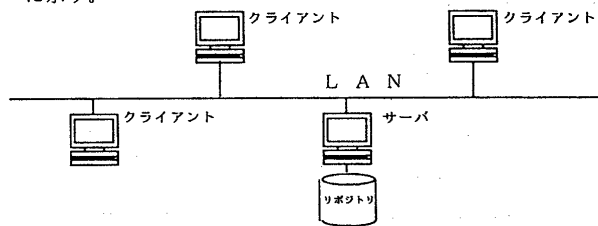


図2 リポジトリの開発環境

リポジトリ管理システムは、リポジトリ構築機能、リポジトリアクセス機能、リポジトリ維持・保守機能、データ項目辞書アクセス機能からなる。

(1) リポジトリ構築機能

開発資源のERモデルをディクショナリ定義層に、登録し、ディクショナリ層に開発資源を格納する枠を生成する機能である。

(2) リポジトリアクセス機能

ツールのサーバからリポジトリをアクセスする機能である。

(3) リポジトリ維持・保守機能

リポジトリ中の資源のエクスポート・インポート、開発資源間の関連の印刷等、リポジトリを維持・保守するためのユーティリティ機能である。

An Integrated Development Environment

on Client Server System(2) - repository -;

Kazuyasu TSUKI*, Satoshi WAKAYAMA*, Kiyoshi YAMAMOTO**

*Hitachi, Ltd., **Hitachi Seibu Software Co., Ltd.

(4) データ項目辞書アクセス機能

データ統合を実現するためのデータ項目辞書へのアクセス機能である。

4. データ項目辞書によるデータ統合

リポジトリの中心な開発資源であるデータ項目辞書について述べる。

(1) データ項目辞書

システムで使用するデータ項目を定義したものである。データ中心設計の考えに基づくものであり、各種仕様書を作成する際、データ項目辞書からデータ項目の定義を取り出して利用する。その際、データ項目辞書の利用形態に応じて、以下の4つの辞書利用モードをユーザが選択することができる。

- (a) すべてのデータ項目は、辞書を参照する。
- (b) 辞書にあるデータ項目は、辞書を参照する。
- (c) 辞書にあるデータ項目の属性を仕様書毎に変更できる。
- (d) 辞書を利用しない。

(2) ソースコード生成率の向上

データ項目に、チェック条件、入力編集処理、出力編集処理を定義しておくことによって、そのデータ項目を処理するプログラムの生成率を向上させることができる。また、一つのデータ項目に対する処理の統一を図れる。

(3) データ項目辞書におけるデータモデル

データ項目辞書におけるデータモデルを図3に示す。

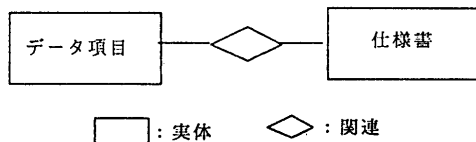


図3 データ項目辞書におけるデータモデル

データ項目は、参照されている仕様書と関連を持つ。

(4) 関連情報を利用したツール機能

(a) 変更通知機能

データ項目を変更した時、そのデータ項目と関連を持つ仕様書に対して変更通知を発行する。ユーザは、その変更通知を参照し、仕様書中のデータ項目定義を辞書中の最新状態に合わせるかどうか選択することができる。

(b) 変更波及レポート出力

・クロスリファレンス

データ項目群と仕様書群との間の関連を表形式で出力することができる。本機能は、リポジトリ維持・保守機能を使って実現している。

この出力イメージを図4に示す。

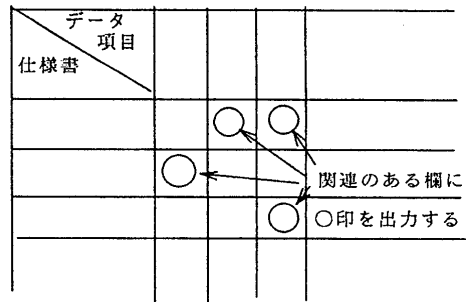


図4 クロスリファレンス

・インバクトレポート

あるデータ項目に関連する仕様書を、複数段階の関連を辿って求めて出力する。

5. おわりに

開発資源を統一的に管理する手段を提供するリポジトリについて、その特徴とこれを利用したデータ統合の事例について述べた。

リポジトリは、開発資源とその間の関連を、ERモデルによって定義したメタモデルに基づいて管理する。本メタモデルを共通して利用することにより、各ツール群は、開発支援の統合的な管理モデルに従った動作が可能となる。

今後、本システムを適用評価し、開発支援の統合化を推進するとともに、国際標準に対応していく。

6. 参考文献

[1] 奥川他：CSS統合開発環境(1)-概要-, 第45回情報処理学会全国大会論文集, (1992)
 [2] 溝口徹夫：情報資源辞書システム(IRDS), 情報処理(1988.3)