

OpenNavigatorにおけるデータベースアクセス機能

8 G-4

奥井 俊行、長谷部 忍
(沖電気工業株式会社)

1. はじめに

近年、UNIX⁽¹⁾システムを中心としたクライアント/サーバモデルに代表される分散処理環境が注目を集めており、リレーショナルデータベース(RDB)を接続対象とするアプリケーションの効率的な開発、運用のニーズが高まっている。一方、アプリケーションのユーザインタフェースを簡単に構築するための環境として、ハイパーメディアシステムが注目されている。

我々は、「OpenNavigator」というカード型ハイパーメディアシステムをOKITAC Sシリーズ上に開発してきた⁽¹⁾⁽²⁾。今回、このOpenNavigatorに、新たにデータベースアクセス機能を組み込んだ。

本稿では、OpenNavigatorにおけるデータベースアクセス機能の概要およびその実現方法について述べる。

2. データベースアクセス機能の概要

OpenNavigatorのアプリケーションは、カード間のリンクによってハイパーテキスト構造を形成する。カード1枚が1つの情報となりマルチメディア情報を表現する。データベースアクセス機能は、データベースが持つ外部データをカードに取り込むための機能を提供する(図1)。

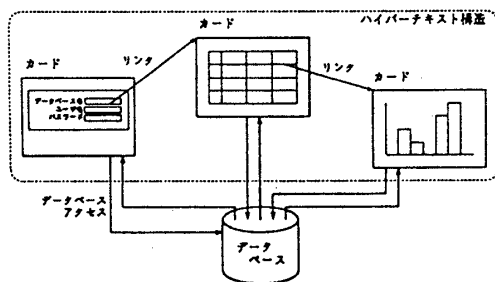


図1 ハイパーテキスト構造とデータベース

アプリケーションとデータベースサーバ間のデータのやり取りはSQLコマンドによって行なわれ、情報の格納や検索などデータベースに関する処理は、サーバ上のデータベース管理システムに

よって行なわれる。

例えば、情報を検索するための定型フォームをカード上に作成すれば、データベースを意識させないような形でエンドユーザ向けアプリケーションを構築することができる。

3. データベースアクセス機能の実現

3.1 設計目標

データベースアクセス機能では、以下の2点を設計目標としている。

(1) アプリケーションの修正を最小限にするために、スクリプト言語からのデータベースアクセスインタフェースを共通化する。

(2) ベンダの違いによるデータベースの差分は外部モジュールで吸収する。

3.2 ソフトウェア構成

OpenNavigatorは、ハイパーメディア化した情報を検索するためのツールであり、ハイパーメディアエンジンとスクリプトインタプリタから構成される(図2)。

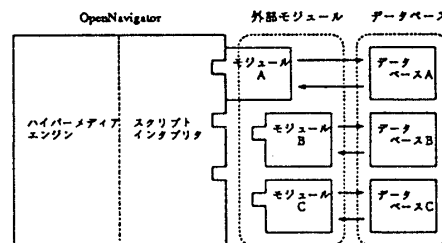


図2 ソフトウェア構成

スクリプト言語で記述されたアプリケーションは、実行時にナビゲータのスクリプトインタプリタによって処理される。スクリプト言語には、UNIXのダイナミックローディング機構を利用して、C言語を使って開発した関数を呼び出すためのメカニズムが用意されている。このメカニズムにより呼び出されるC言語関数を「外部モジュール」と呼ぶ。

データベースアクセス機能は、この外部モジュールの一つとして実現されている。データベースの種類に応じた外部モジュールを用意する

Database Access Interface for OpenNavigator

Toshiyuki OKUI, Shinobu HASEBE

Oki Electric Industry Co., Ltd.

ことにより、ネットワーク上の様々なデータベースにアクセスすることができる。

3.3 データベースアクセスインタフェース

前述の設計目標に従い、スクリプト言語の拡張関数としてデータベースアクセス関数を開発した。

各関数の概要は、以下のとおりである。

- sqlclose カーソルのクローズ
- sqlcommand SQLコマンドの実行
- sqlcommit コミット
- sqldatabase データベースの指定
- sqlfetch カーソルからのデータ取り出し
- sqllogoff データベースの切り離し
- sqllogon データベースの接続
- sqlopen カーソルのオープン
- sqlrollback ロールバック
- sqlserver データベースサーバの指定

3.4 データベースアクセスの手順

データベースアクセス関数を使用したデータベースアクセスの手順を図3に示す。データベースを利用するアプリケーションでは、1) データベースの接続、2) SQLコマンドによるデータベースの操作、3) データベースの切り離しという一連の処理が行なわれる。

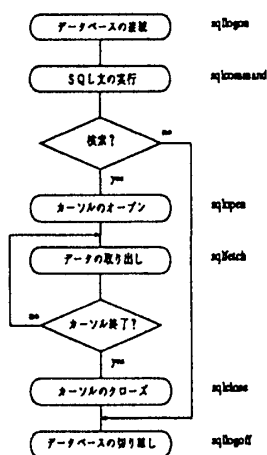


図3 データベースアクセスの手順

3.5 接続可能なデータベース

現在、データベースアクセス機能では、以下のデータベースへの接続をサポートしている。

- ・ ORACLE²⁾

- ・ OfficeMasters DB

また、他のベンダからのデータベースに対する作業も行なっている。

4. アプリケーションの例

データベースアクセス機能を使用したアプリケーションの一例として、「全国駅弁検索システム」を試作した。販売駅名や価格を検索条件として、約2000件のデータの中から該当するものをカード上に表示することができる(図4)。

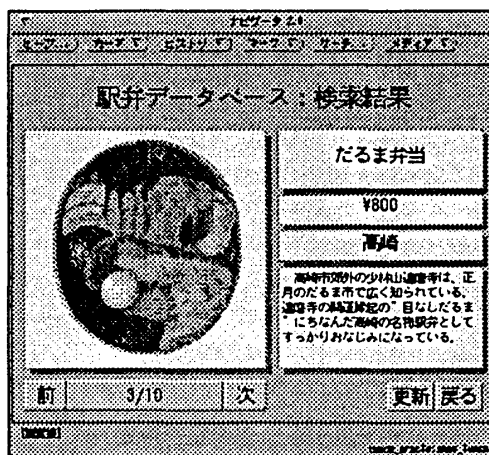


図4 アプリケーションの表示例

5. 終わりに

本稿では、OpenNavigatorのデータベースアクセス機能に関して、その概要および実現方法を示した。今後は、4GL的な要素を組み込むなど、より使い易いインタフェースを検討することが課題である。

参考文献

- [1] 西川、他「ハイパーナビゲータの概要」、情報処理学会第41回全国大会
- [2] 長谷部、他「ハイパーナビゲータにおけるスクリプト言語」、情報処理学会第41回全国大会

- * 1) UNIXは、UNIX Systems Laboratories, Inc.が開発しライセンスしている
- * 2) ORACLEはオラクル社の登録商標である。