

情報教育のための商品管理システムの研究開発

5R-05

詹 祥裕 飯倉道雄 伊原征治郎 吉岡 亨

日本工業大学

1. はじめに

データベース管理システムは、ワープロ・表計算ソフト・インターネットなどの通信ソフトと並んで、コンピュータの重要なアプリケーションの 1 つである。今では、MS Office にも Access というデータベース管理システムが含まれ、誰でもすぐに利用することができる。インターネットを介して、多くの企業に導入されるとともに、ビジネスマンや学生にとって必要不可欠なものとなりつつある。さらに、ネットワーク化が進むことにより、これらの知識が最低限必要になることが十分予想できる。

2. 研究の目的

中小規模のデータベースシステムの簡易な構築法とその運用にかかわる技術の習得支援を目的とする。そのために、商品管理システムなどの身近な例を取り上げ、簡単な手順でデータベースの設計、構築事例を用いて教材を開発する。

3. 商品管理システムの構築例

3.1 Access の構造

Access では、最初にデータベースファイルというデータの入れ物を用意し、その中にオブジェクトを作成する。オブジェクトはデータベースシステムを構成する要素である。なかでも「テーブル」、「クエリー」、「フォーム」、「レポート」、「マクロ」、「モジュール」の 6 つ代表的な操作が中心となる (図 1)。

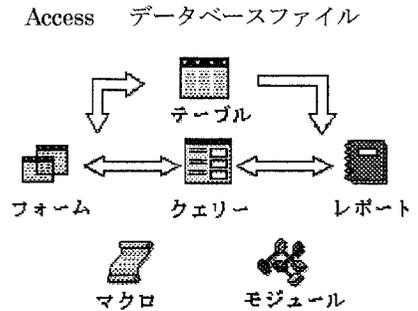


図 1 Access の構造

3.2 簡易設計の手順

比較的小規模のデータベースシステムの設計、学習のためには、データベースの専門家でなくともデータベースが設計できる簡便な設計方法が良いと考えられる (図 2)。

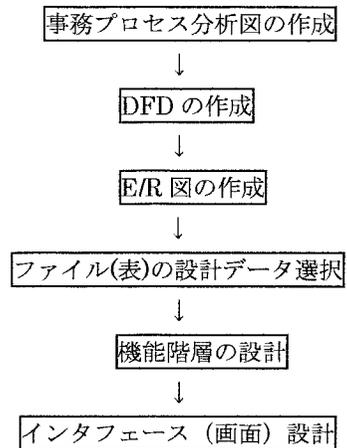


図 2 設計の手順

Development of merchandise management for Computer education

Xiangyu Zhan, Michio Iikura, Seijirou Ihara, Tohru Yoshioka

Nippon Institute of Technology

4-1 Gakuendai, Miyashiro, Saitama 345, Japan

3.2.1 事務プロセス分析図の作成

事務分析図とは、対象業務に関連する各部門や扱う情報とともに、事務の手続きを流れ図の形式で図式化したものである。分析記号によって、伝票や帳票がどのような手順で処理されるかを表現する。

3.2.2 DFD 図について

DFD(data flow diagram)は、業務手順と関連部門および処理情報を要素として図式化したものである。システム開発とは、情報処理の機能を具現化することであり、次工程の基本設計に分析結果を受け渡すためにも、処理対象の情報を中心に表現した文書が有効となる。

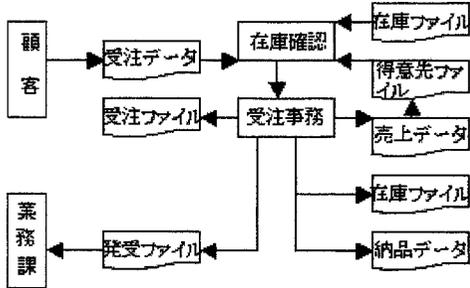


図3 DFD の図例

3.2.3 E/R 図とファイル設計

データベース設計で最も基本となるのが、E/R 図の作成である。データベース設計では画面からデータ項目となり可能性がある要素を抽出し、それらをいろいろな角度から検討して最終的なデータ項目を決めていく。データ関係を明確にすれば、Access でのテーブルウィザード (図3) を利用して、容易にテーブルを作成できる。

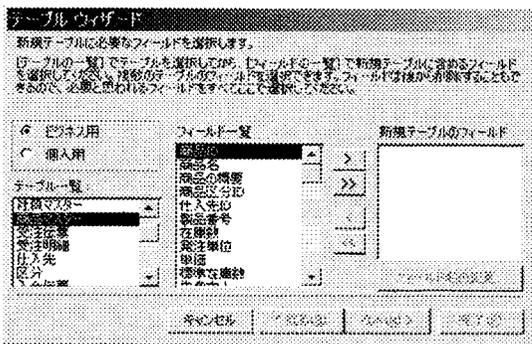


図3 テーブルウィザード

3.2.4 機能階層図とメニューの作成

機能階層図は、主に DFD をもとにして作られるもので、システムの機能を明示的に表現する。実際の業務はメニュー形式で利用されるのが普

通なので、機能階層図からメニュー (インタフェース) を作成する。

3.3 Access における SQL

基本的に、データベース上のデータを操作するためには SQL が必要である。Access の通常の利用では、SQL 文を意識することはほとんどないと考えられる。しかし、Access のクエリー (問い合わせ) の指定を SQL 文に変換することによって、データベースの操作を実現する。また、Access 上のデータを操作する以外に、クエリーの背後で SQL 文を実行することによって、他の既存のデータベースに関する操作も可能になる。SQL の言語体系を習得することにより、数多くの商用 RDBMS を利用することが可能になる。

表1 クエリーの種類 SQL 文との対応例

SQL 文	クエリーの種類
データ操作言語	アクションクエリー
INSERT	追加クエリー
DELETE	削除クエリー
SELECT INTO	テーブルの作成
UPDATE	更新クエリー

4. おわりに

本研究では、学習者が簡易なデータベース管理システムを効率良く設計できるための手法を報告した。データベース管理システムを理解するためには、学習者が実際にシステムを動かし、プログラムを書くことが必須である。今後、実用の学習支援教材を開発したい。

参考文献:

- [1] 上向井照彦, 松田稔: SQL によるデータベースシステムの構築, 日刊工業新聞(1994)
- [2] 芝野耕司: SQL がわかる本, オーム社(1998)
- [3] 小泉修: 図解でわかるデータベースのすべて, 日本実業出版社 (1999)
- [4] 北湯口ゆかり: はじめての ACCESS2000, 新星出版社 (2000)