

氏名(本籍)	かわ 越 恭 二 (大阪府)		
学位の種類	博 士 (工 学)		
学位記番号	博 乙 第 882 号		
学位授与年月日	平成 5 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当		
審査研究科	工 学 研 究 科		
学位論文題目	Data Structures and DBMS for Advanced Application Systems (高度アプリケーションシステムのためのデータ構造とDBMSの研究)		
主 査	筑波大学教授	理学博士	中 田 育 男
副 査	筑波大学教授	理学博士	藤 原 謙
副 査	筑波大学教授	経済学博士	穂 鷹 良 介
副 査	筑波大学助教授	理学博士	大 保 信 夫
副 査	筑波大学助教授	工学博士	清 水 康

論 文 の 要 旨

データベースの応用分野の拡大に伴い、データベース・システムは、対象とする応用分野に適したデータ構造、および、データ操作を柔軟に支援することが重要な課題となっている。本論文では、データベースの高度な応用分野に対応可能なデータベース・システムの実現を目的として、それらの応用分野に適したデータの構造化を行う方式、および、高性能なデータベース処理のためのデータ操作方式を提案している。さらに、データベース処理に関する解析的な性能評価および実験結果を示し、それらの方式の有効性を明らかにしている。

第1章は、序論であり、本研究の背景、目的について述べている。データベース・システムの応用分野の拡大に関する課題を明らかにし、それらの課題に対応させて、本論文において提案する方式を概観している。

第2章は、データベースの高度な応用分野において用いられる重要な情報である図形、時間、知識について、各々のデータベース化に適した論理データ構造を示している。

第3章は、データベース処理の高速化を目的とした動的ハッシュ法と多次元データアクセス方式について、性能改善のための新しい実現方式を提案している。そして、それらの方式の解析的な評価を行い、提案方式の有効性を示している。

第4章は、高度なデータベースの応用分野の事例として実際に構築を行った機械設計向けのCADシステムを示し、データ独立性の向上と性能向上の両面を考慮して、そのCADシステムを実現するデータベース・システムの構成について論じている。

第5章は、データベースの高度な応用分野に対応するために、データベース・システムに必要とされる設計支援機能と問い合わせ機能について論じ、さらに、データベース設計システム、および、問い合わせシステムの設計方式を示している。また、それらのシステムの具体的な実現例について述べ、提案している設計方式を示している。また、それらのシステムの具体的な実現例について述べ、提案している設計方式の有効性を示している。

第6章は、結論であり、効果のまとめと今後の課題について述べている。

審 査 の 要 旨

本研究の主要な成果は、データベースの応用分野の高度化に対応するために、データ構造化の方式、および、データベース処理のためのデータ操作方式を提案している点にある。本論文において提案されている諸技術は、一般性の高いものであり、データベース・システムに関する研究分野の発展に寄与するところが多い。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。