

5L-5 音楽ライブラリデータベースの設計と実装

工藤礼子, 荒井誠一郎, 石丸知之, 久保田和巳, 進藤敬治, 日置真也, 陳思悦,
Elliot Tendai Mashumba, 萩原洋一, 中森真理雄, 植村俊亮
東京農工大学 工学部 電子情報工学科

1. はじめに

当研究室では、1988年より音楽ライブラリデータベースの研究を行っている。第1版は、汎用大型計算機システム ACOS/1000 に搭載されている関係データベースシステム RIQS 上に実現されたが、文字列情報だけを取り扱うものであった。実際にデータベースを構築してみると、設計の段階では気がつかなかった問題点にぶつかった。そこで今回、論理設計をもう一度見直すところから作業を開始し、従来のデータを日本語データベースシステム『桐』上に移植し、新しいデータを追加、コンパクトディスク再生機能を付加して音楽情報を取り扱うことを可能にするなど、システムの拡張を行った。これにより、データベース上で検索した曲目を実際に耳で聞くことができるようになった。本システムは簡単なマルチメディアデータベースである。

2. 音楽ライブラリデータベース

音楽ライブラリデータベースは、音楽愛好家が手持ちの音楽資源(コンパクトディスク、レコード、カセットテープなど)を持ち寄りデータベース化することによって、既存のデータ資源を有効に利用することを目的とする。したがって、ある程度音楽に関心のある人を利用者に想定している。

現段階では、曲目を検索し、コンパクトディスクで再生するといった単純な操作しかできないが、今後はより本格的なマルチメディア研究に発展させていくことを考えている。具体的には、

(1) 音の出る音楽辞典

文字列情報だけでなく、音そのものが情報として統合化されているシステム。すなわち、ある曲目を検索すると、その曲目に関する各種音楽情報、楽譜情報に加えて、実際に音そのものが取り出せるようなシステム。逆に、旋律から曲目を検索することも考えられる。

(2) 画像情報のデータベース

レーザーディスクによるイメージデータベースの演奏再現やジャケットなどのイメージ情報の操作など。

3. 論理設計

3.1 概要

一口に音楽情報と言っても、曲名、作曲者名、アルバム名、そのアルバムの制作会社や価格などいろいろな情報があり、音楽のジャンルによってその種類も異なる。例えば、クラシックではアルバム名は曲名と一致することが多く、アルバムに関する情報はあまり重要ではないが、ポップスではこれが重要になってくる。しかし、音楽のジャンルによってデータ構造が異なるのは都合が悪いので、音楽のジャンルによらずどのような音楽もこのデータ構造で扱えるように設計した。

3.2 特徴

次のような拡張を行った。

(1) 芸術家という新しい概念を導入することにより、従来音楽家としてひとまとめに扱っていた情報を、より正確に、より詳細に記述できるようにした。具体的には、

(i) 従来システムでは、個人の音楽家と団体の音楽家を同じように扱っていたが、新たに音楽団体表を追加、加入日、退出日、人数などの属性を加えることにより、個人と団体を明確に区別できるようにした。

(ii) 従来システムでは、指揮者も声楽家もバイオリン奏者も、すべて演奏家としてひとまとめに扱っていたが、区分表および才能表を導入することにより、演奏家の種類をより細かく記述できるようにした。

(iii) 複数の芸名を持つ音楽家に関する情報を検索できるようにした。

(2) 編曲家表を導入し、編曲が異なる場合には別の曲として扱うことにした。また、原曲 ID という新しい

Design and Implementation of Music Library Database

Reiko KUDO, S. ARAI, T. ISHIMARU, K. KUBOTA, K. SHINDO, S. HIOKI, S. Y. Chen, E. T. MASHUMBA, Y. HAGIWARA, M. NAKAMORI, S. UEMURA

Tokyo University of Agriculture and Technology

属性を設けることで、編曲は異なるが原曲は同じであるような曲目を検索することを可能にした。

- (3) コンパクトディスクを再生するのに必要な情報として、録音表にトラック番号という属性を追加した。
- (4) 所有者表のローマ字ふりがなは実用的でないので、カタカナに変更した。新しい属性として国籍を追加した。
- (5) 明るい曲や悲しい曲を検索するなど、曖昧な検索を実現するべく、演奏表に曲想という属性を追加した。現段階では、データ登録者の主観により曲想を入力する域にとどまっているが、客観的な評価方法を導入するなど、今後の拡張が望まれる。

3.3 データ構造

音楽ライブラリデータベースのデータ構造を図1に示す。

4. 今後の課題

2. で述べた大局的な課題の他に、当面解決しなければ

ならない、より現実的な課題が存在する。

(1) ハードウェアの制約

現在使用している CD-ROM オートチェンジャは 6 枚のコンパクトディスクを扱うことができるが、大規模なデータベースを構築するには、ハードウェアの拡張が望まれる。

(2) ソフトウェアの制約

現段階では『桐』に依存する部分が非常に大きく、『桐』がそれ自身で閉じた世界を構成しているため、利用者インタフェースに問題を残している。

5. 参考文献

- (1) 磯川澄江, 小坂部好司, 浅沼孝夫, 河嶋一郎, 大宅秀史, 萩原洋一, 中森眞理雄, 植村俊亮: 音楽ライブラリデータベースの論理設計, 電子情報通信学会 DE88-41 (1989).
- (2) 工藤礼子, 萩原洋一, 中森眞理雄, 植村俊亮: データベースシステムにおけるコンパクトディスク技術の応用, 情報学基礎 17-3 (1990).

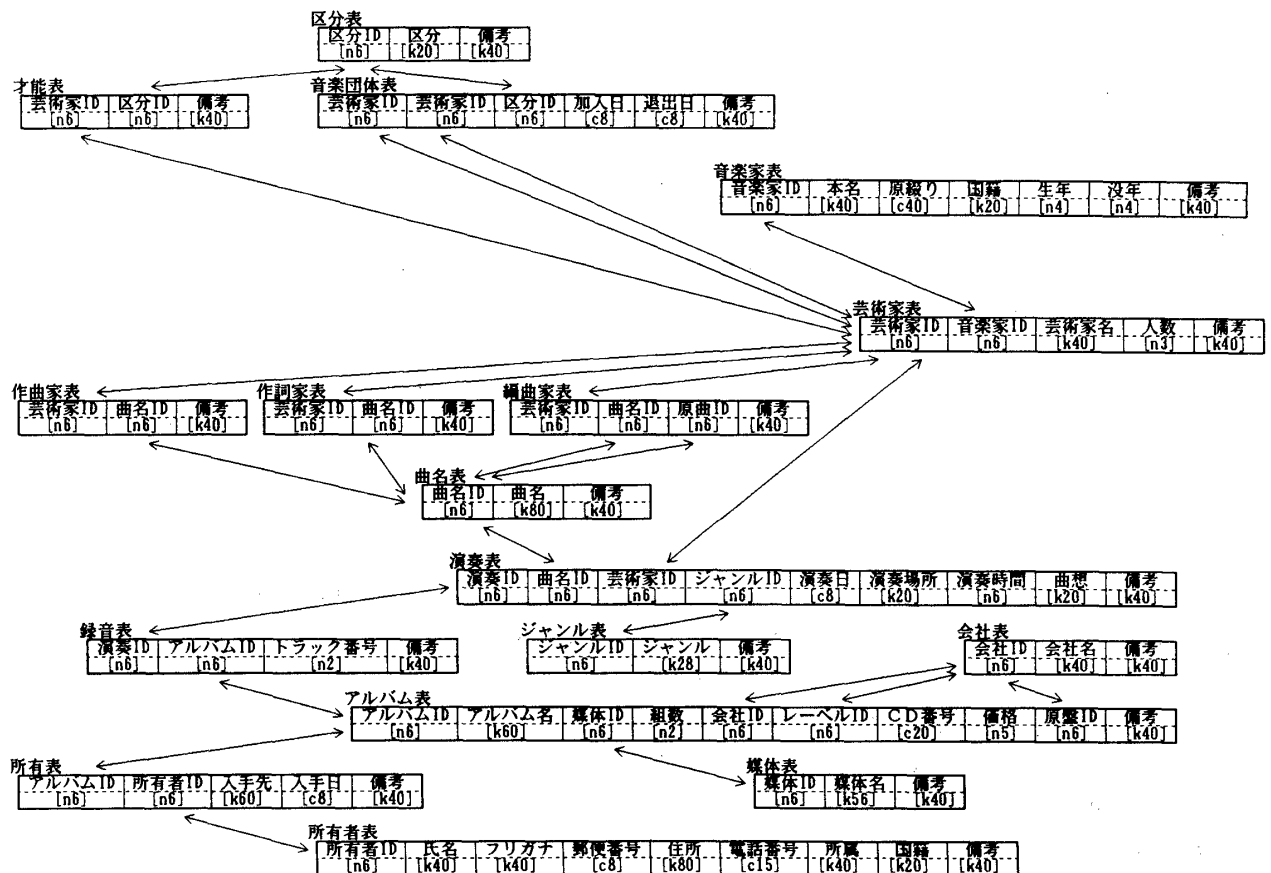


図 1 表関係図