

バーコードを用いた個人向け写真管理システムの設計

6 R-6

小野純子, 早川栄一, 高橋延匡

拓殖大学 大学院 工学研究科 電子情報工学専攻

1. はじめに

現在、写真メディアには、実世界にあるアナログデータすなわちネガや写真などと、デジタルデータである、デジタル画像データの二種類が存在し、ユーザは嗜好や用途に応じてそれらを使い分けている。しかしデジタルデータ同様、アナログデータも、整理、関連づけ、検索するのに、計算機を用いて、共に管理できれば便利である。

このような要求に対して、本研究では、スチールカメラで撮影したポジやネガなどのアナログデータを時間情報ごとに索引づけし、デジタルデータと関連づけて扱う方式について提案する。具体的には、バーコードを用いて、実世界データに ID を割り当て、アルバムやフィルムなど実世界データとデジタル画像などデジタルデータ、そして個人の興味に応じたさまざまな情報や世の中の出来事とを、自動的に関連づけ、提供する。本報告では、本システムの設計について述べる。

2. システムの特徴

このシステムの特徴は次の 2 点である。

- (1) アルバムやネガフィルムなど実世界データと、デジタル画像など仮想世界データを関連づけ、双方を同じ枠組みすなわち計算機で管理する。
- (2) ユーザが索引生成する手間を省くため、写真を時刻に対応づけることのできる情報を個人の生活や趣味を基に自動収集し、索引化する。

Design of a personal photo management system using barcode. Junko ONO, Eiichi HAYAKAWA and Nobumasa TAKAHASHI. Graduate school of Engineering, Takushoku University.

3. システムの全体構成

本システムの全体構成を図 1 に示す。

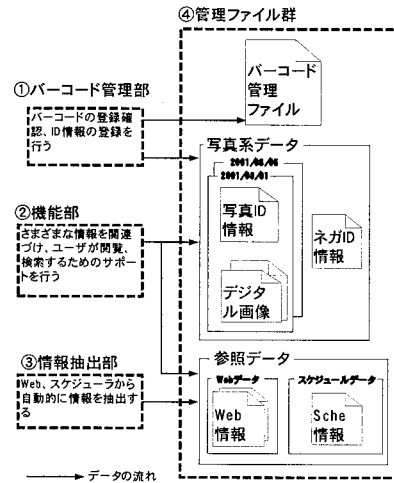


図 1. 全体構成

このシステムは、以下の四つのものから構成する。

- ① バーコード管理部
スキャンされたバーコード ID（以下 ID）の、登録の有無を確認し、ID についての情報を登録する。
- ② 機能部
さまざまな情報を、共通の時間情報をもつほかのデータと自動的に関連づけ、ユーザが閲覧、検索をする際に提供する。
- ③ 情報抽出部
スケジュールや設定される個人の生活や趣味にあった Web サイトページを自動収集する。
- ④ 管理ファイル群

バーコード自体を管理するファイル、デジタル画像やネガ情報を含む写真に関するデータを扱う写真系データ群、さまざまな情報を保存し、参照する為に使われる参照系データ群から成り立つ。

4.設計

4.1.実世界のデータ管理方式

実世界データは、計算機上で、関連のあるものを対応づけて保存する。ネガフィルムは、ネガフィルムに対応する写真 ID を順々にスキャンし、ネガ ID、写真 ID の両方を時間情報に依存しないネガ ID ファイルに登録する。こうすることで、スキャン作業だけで、写真とネガを対応付けることができる。ネガ ID は、バーコード、スキャン時の時間情報、イベント名、コメント、ポジの有無の 5 項目から構成される。

ポジフィルムは、スキャンしたあと、撮影日、または世の中のできごとなど、時間情報に対応づけて保存する。こうすることで、共通の時間情報をもつさまざまなデータと共に扱うことができるようになる。写真 ID は、バーコード、スキャン時の時間情報、撮影日、イベント名、コメント、ネガの有無の 6 項目から構成される。図 2 に写真 ID、ネガ ID それぞれのデータの流れを示す。

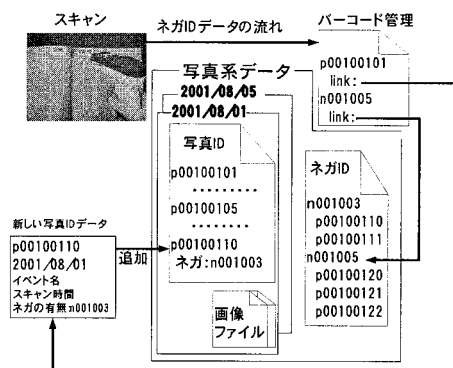


図 2. 写真 ID、ネガ ID の流れ

4.2.連想索引方式

ユーザの ID 情報入力の手間を省いたり、検索の際に時間情報を決定するヒントに、スケジューラや Web のデータを用いる。これらの情報を時間順に提供し、ユーザに撮影日を連想させたり、同じ時間情報を持つ異なるサイト情報を索引として提供する。この連想索引方式を用いることで、撮影日の正確な日時を忘れていても時間軸にマッピングすることができる。

スケジューラのデータを取り出す場合、ユーザはファイル名、ファイルの場所、取り出す項目を指定する。

ユーザの生活に密着した、有益な情報であるため、システムを使用する際に更新する。

Web ページから情報を収集する場合、Web ページを巡回し時間情報と共に保存する。ユーザは URL アドレス、サイト名、ダウンロードする時間を指定する。時間情報に沿った情報だけが必要なため、リンクをたどる回数は 1 とし、ファイルサイズや、最大ファイル数に制限は設けない。参照に用いるので、ファイルの種類は gif、jpg、html などテキスト形式と画像形式だけとする。Web ファイルはサイトごとに保存し、サイトごとに扱やすくなる。また、長期にわたり収集することを考慮し、設定できるサイト数に制限は設けない。ダウンロードしたすべてのサイトの時間情報ログをとることで、現在設定されているデータのほか、過去にダウンロードしたデータにもアクセスすることができる。

4.3.閲覧機能

バーコードを使ったシステム[1]ではよく利用されているように、バーコードをスキャンするだけで、共通の時間情報を持つ、ほかのバーコードデータ、デジタル画像、Web ページを一つの画面に表示する。これらの情報は、時間軸と個人の興味のある情報軸で表されているので、一年前、五年前の同じ日時のデジタル画像、Web 情報を閲覧し、楽しむことができる。

5.おわりに

本報告では、バーコードを用いて、実世界、特に写真に注目し個人向け写真管理システムの設計について述べた。Web 情報などのデジタルデータを登録や検索のヒントに使うことで、写真以外の実世界データについても、ユーザが手間をかけずに管理することができるようになる。今後、このシステムの実現を行い、評価していく。

参考文献

[1]椎尾一郎, 美馬義亮, "IconSticker: 紙アイコンによる情報整理"コンピュータソフトウェア Vol.16, No.6, pp.24-32, ISSN0289-6540, 岩波書店, 1999.11.15.