

バーコードを用いた個人向け写真管理システムの実現

2Y-06

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、デジタル画像の二種類が存在する。また、管理の面から見ると、まったく別々の枠組みで管理されている。しかし双方のデータを、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。さらに、計算機を用いることで、Web コンテンツやスケジューラなども利用できる。

我々は、時刻に着目し写真メディアを一貫して管理するモデルを提案し、そのモデルに基づいた管理枠組みを計算機上に提供するための設計を行った[1]。本報告では、本システムの実現について述べる。

2. 管理モデル

本研究で提案する管理モデルは、人間が別々に管理しているさまざまなデータの多くがそれぞれに時刻を持ち、管理方法によっては、時刻の流れを作っていることに着目したものである。時刻の流れを統合して、一つの時間軸を形成することにより、あらゆるデータの一括管理が可能である。さらに、共通の枠組みとして計算機上にこの時間軸を提供することにより、実世界、仮想世界を問わず、双方のデータを共に管理することができるようになる。(図1.参照)

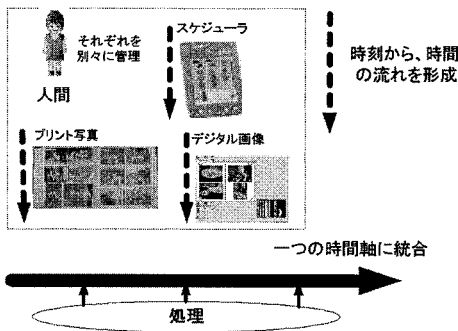


図1.管理モデル

3. 全体構成

本システムの全体構成を次に示す。

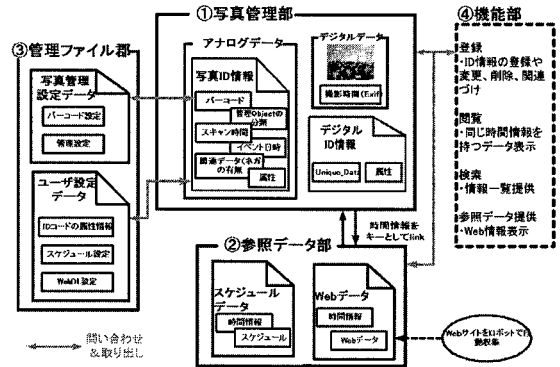


図2. 全体構成

このシステムは、写真メディアそのものを管理する写真管理部、参照するために用いる Web コンテンツやスケジュールデータを保存する参照データ部、属性名やバーコードの定義が書かれたファイルや初期設定ファイルなどシステムに必要なファイルから成り立つ管理ファイル群、そして、同時間情報を持つデータの一括閲覧や Web コンテンツを用いた検索、計算機を用いたアナログデータの検索などをユーザに提供する機能部から成り立っている。

4. 設計

4.1. 写真メディアの管理機構

写真メディアには共通の属性情報を付加し、それらを ID 情報と呼ぶ。ID 情報は次のものから構成されている。

(1)ユニークデータ

写真メディアを区別するためのデータである。アナログデータにはバーコードを用いて ID を割り当て、ID のスキャン作業から得られたバーコードのコードを用いる。デジタルデータには、あらかじめ指定したディレクトリからのパスを用いる。

(2)写真メディア付帯時間

写真メディア自体から取得することのできる時間情報を用いる。アナログデータからはスキャンした際の時間情報、デジタルデータからは Exif[2]形式で作成される画

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

像作成日時を用いる。

(3)撮影日情報

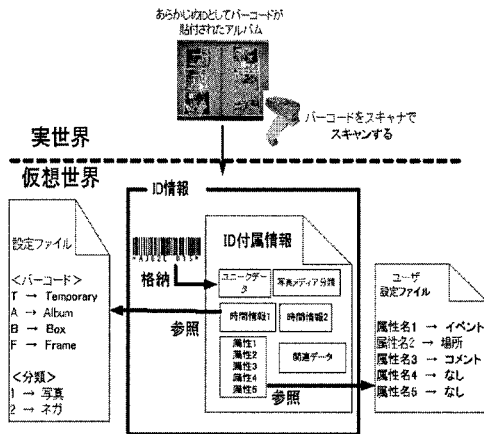
時間軸を形成するための要素となる時間情報を格納する。具体的にはユーザから実際の撮影日時を得る。時間情報にアクセスする場合、写真メディア付帯時間より優先する。

(4)属性

属性はユーザが決めることができ、編集や変更も可能である。属性を五つ用意することで、幅広いユーザ層に合った写真管理が可能になる。

(5)関連データ

プリント写真とネガのように、アナログデータ同士の関連づけが行われた場合に、自動的にIDが格納される。アナログデータの登録処理の流れを図3に示す。



4.2. スキャナ情報を用いた登録作業

バーコードをスキャンすることで、他に何も登録しなくても、スキャンした際の時刻とIDを保存する。二度目以降のスキャン時には、登録された撮影日から検索を行い、スキャン時刻以前のデータを提供する。このようにすることで、ユーザに時間の余裕がない時、大量に写真がある時など、スキャンさえしておけば、次に登録するときに、過去にスキャンした時の時間情報を利用した登録ができるようになる。

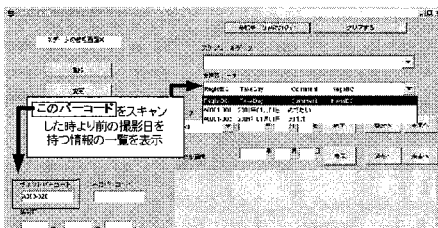


図4. スキャン時間を利用した登録作業

4.3. 全体表示画面の設計

閲覧の場合など、時間軸のある時刻が特定された場合には、ユーザにさまざまな情報を提供できるように、アナログデータとデジタルデータ、Webコンテンツを同時に閲覧できるようにした。また、バーコードを使用した既存のシステム[3]で、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アナログデータ、Webコンテンツを表示できるようにする。

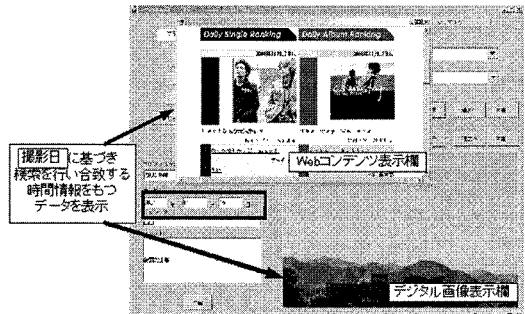


図5. 全体表示画面

5. 実現

実現は、Java1.3を用いて行った。紙に印刷したバーコード250枚をアルバム5冊に分けて貼付し、このシステムで、プリント写真100枚、ネガ5枚、デジタル画像200枚を使用した。ネガやプリント写真の関連づけを計算機上で行えるようになったほか、デジタルデータと共に閲覧するなどの作業を行うことができるようになった。

6. おわりに

本論文で提案する管理モデルに基づき、管理システムの実現を行った。アナログデータとデジタルデータの時間情報による関連づけを行うことで、写真メディアを同じ枠組みで管理することが可能となった。

今後は、写真メディアの数や種類を増やしていく。また、実際に用いて、評価を行う。

参考文献

[1] 小野純子, 早川栄一, 高橋延匡, “バーコードを用いた個人向け写真管理システムの設計” 情報処理学会第63回全国大会, 1R-6, 2001, 10, 9
 [2] 日本写真機工業会 <http://www.photo-jcia.gr.jp/>
 [3] 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