

## Flash を用いた Web アルバムの提案と設計

重見 早南\* 石川 千里† 高田 雅美† 城 和貴†

sanami@ics.nara-wu.ac.jp

\* 奈良女子大学 理学部 情報科学科

† 奈良女子大学大学院 人間文化研究科 複合現象科学専攻

### 概要

本稿では、Flash を用いた Web アルバムの提案と設計について述べる。アルバムの自動生成の作成を行うシステムで使用する、関連画像と関連文書の提示を行うツールの開発を行う。関連画像は、写真の代わりとなる画像を取得するために用いる。しかし、ただ画像を提示するだけでは、ユーザのオリジナルアルバムとは言えない。そこで画像に付随して生年月日などからその当時の流行や音楽等の関連文書を提示することで、オリジナルアルバムを作成することができる。

## Design of Web Album using Flash

Sanami Shigemi\* Chisato Ishikawa† Masami Takata† Kazuki Joe†

\* Department of Information and Computer Sciences, Faculty of Science, Nara Women's University

† Graduate School of Humanities and Sciences, Nara Women's University

### Abstract

In this paper, we report the design of a Web album using Flash. For the automatic generation of the Web album, tools are developed showing related images and documents. The related images are used instead of photograph. A web album for a person should not be generated just from his/her related images. Therefore, by having related documents such as the fashion or the music of the days of birth, we can make the web album.

## 1 はじめに

アルバムは一時整理や大量保管等の単なる整理目的とした簡便なものから、記念日等を目的とした豪華な装飾のあるタイプといった観賞用のものまで、目的に応じて様々なタイプが存在する。また、パソコンやデジタルカメラの普及により、写真やその他の画像をデジタル情報として管理することもできるようになり、インターネット上でそれらを従来のアルバム風に整理したものもアルバムと呼ばれるようになっている。アルバムを作成するためには、フィルムや写真画像データが必要となる。

アルバム用の画像データの入手方法として、ユーザが撮影する方法と Web 上から取得する方法がある。ユーザが撮影する方法では、アルバムを作成する際、過去の写真画像を既に撮影して手元に保持しておく必要がある。しかし、常にアルバムに必要な全ての写真画像を持ち歩くことは困難である。一方、Web 上から取得する方法では、WWW (World Wide Web) などのインターネット技術の発展により、Web 上にたくさんの画像が存在するため、いつでも気軽にアルバムを作成できる。そのため、Web 上の大量の画像の中から、作成するアルバムに必要な画像データだけを提示する

システムが必要である。

そこで、そのためのシステムとして Web アルバム「思い出のアルバム」の提案と設計を行う。思い出アルバムでは、自分の生い立ちに関連した画像を Web で検索し Flash 上に提示する。しかし、ただ画像を提示するだけでは、ユーザのオリジナルアルバムとはいえない。そこで、画像に付随して生年月日などからその当時の流行や音楽等を提示することで、オリジナルアルバムを作成することができると考えた。そのため、生い立ちに関連した情報を複数 Web 文書から取得し重要文の抽出を行い要約を提示する。また、Web 文書には過去の情報だけではなく現在の情報等、さまざまな情報を提供している。そのため複数の Web 文書から要約を提示することにより、たくさんの情報に目を通すことが可能となる。本稿では、画像検索と関連文書の提示を行うツール「思い出メーカー」の開発を行う。

なお、思い出アルバムは、奈良女子大学創立 100 周年の記念事業の 1 つとして利用する予定である。

以下、2 章で関連研究について説明し、3 章で思い出のアルバムを提案する。4 章でユーザインターフェイスについて述べた後、5 章でまとめと今後の課題について述べる。

## 2 関連研究

2.1 節では、Web を利用したアルバムや Flash を用いたアルバムについて述べ、2.2 節において、画像検索に利用可能な情報検索システムを利用したアプリケーションについて紹介する。

### 2.1 既存のアルバムシステム

Web アルバムの 1 つとしてオンラインアルバムが広く利用されている。オンラインアルバムとはインターネット上でアルバム風の Web サイトを作成できるサービスのことである。このアルバムを用いると、フィルムや写真を登録しアルバム風にレイアウトされた Web サイトとして公開できる。他にも、写真の編集、サイズやレイアウトの変更、さらにカバーデザインの変更等ができる。多くのオンラインアルバムは無料で提供されており、写真をサイトにアップロードするという操作の容易さが利点としてあげられる。

具体例として、Digi-Bon(デジボン)[1]が挙げられる。Digi-Bon とは、Web から作れるデジタル BOOK であり、Web 上で作ったアルバムをブログやホームページで公開することができるアプリケーションである。写真を読みこみ Web 上でアルバムを作成し、Flash を用いて提示する。

既存アルバムシステムを利用するには、ユーザが写真を用意する必要があるため、写真が手元になければアルバムを作成できない。そのため本研究の目的である任意の場所でのアルバム作成には適さない。ゆえに、ユーザが写真を用意せずにアルバムを作成するシステムを開発する必要がある。

### 2.2 情報検索システムを利用したアプリケーション

Yahoo!JAPAN Web API や Google Web API を利用することにより、Web 検索や画像検索等を利用したアプリケーションを容易に作成できる。Web API とは Yahoo!JAPAN や Google の提供しているサービスを Yahoo!JAPAN や Google のサイトを使わずに一般のユーザが使えるようにしたものである。

この API を利用してクエリに対する画像検索を行い、その結果を表示に加え、そのクエリに関連した文書を添付するアプリケーションの例として、出原の WWW 画像検索における画像周辺の HTML 構文構造を考慮した画像説明文の抽出手法が挙げられる [2]。従来の情報検索システムを用いると、検索結果には画像しか含まれない。そのため、提示された検索結果画像がクエリに適合しているかユーザにはわかりにくく、画像を含む Web ページを閲覧しなければならなくなる。そこで、出原は HTML のタグの構造を利用することで画像の説明文を抽出する手法を提案している。これに

より、検索結果画像の中から必要な画像を容易に選択することが可能となる。

上記に述べた画像の説明文抽出法は、その画像が含まれる Web ページのみを対象としている。そのため、画像に関する情報だけでなく、関連した情報を抽出する場合には適さないと考えられる。

## 3 思い出のアルバム

思い出のアルバムとは関連画像と関連文書で構成される Flash である。そこで、アルバムの自動生成を行うツール「思い出メーカー」が必要となる。3.1 節で、アルバムの要件を提示し、3.2 節では、思い出メーカーの機能について述べる。そして 3.3 節では、思い出メーカーの設計について説明する。

### 3.1 アルバムの要件

ユーザのオリジナルアルバムを作成するための要件として以下の 4 つが挙げられる。

- 個人情報の入力
- 関連画像の検索
- 関連文書の検索
- Flash の生成

近年の Web の発展により、Web 上に存在する画像が増大している。そこで、写真の代わりとなるものとして Web 画像を用いる。画像は出身地や学校、恩師の先生等の生い立ちに沿ったものを使用する。関連文書は、画像を見るだけでは曖昧な記憶をより確実に思い出すために提示する。文書も同様に生い立ちに沿ったものとするが、より記憶を鮮明に思い出すのを助けるため流行等といった年代を考慮した関連事項も提示する。関連画像検索と同様に関連文書も Web 上に多数存在するため、Web 上の情報を取得する。

そこで、生年月日、出身地、小学校、中学校、高等学校、そして大学の学部と学科、恩師の先生の名前等といった個人情報を必要とする。本稿では、奈良女子大学の卒業生を対象とすることを考え、大学は奈良女子大学と指定する。

アルバムの作成には Flash を用いる。なぜなら、Flash をブラウザ上で動作させる FLASH Player は Adobe 社の Web サイトから無償でダウンロードできる。また、ここ数年で普及率が 90% を超えているため、誰でも手軽に見ることが可能である。

### 3.2 思い出メーカーの機能

上記の要件を満たすために、思い出メーカーを開発する。思い出メーカーの機能として以下のことが考え

られる。

1. 個人情報登録機能
2. アルバム作成機能
3. レイアウト変更機能
4. 画像加工機能
5. アルバムの共有機能

個人情報登録機能を用いて、アルバムを作成するための必要な個人情報を入力する。この情報をもとにアルバム作成機能を用いてアルバムの作成を行う。また、レイアウトの変更を行うことにより、オリジナル性を高められる。画像加工機能は、Web から取得した画像にデコレーションを行うことができる機能である。この機能を用いることにより、取得した画像に拡大や縮小といった加工を加えたり、コメントを付け加える等ができる。また、アルバムの共有機能を付けることにより、自分が作成したアルバムを公開することができるだけでなく、他人の作成したアルバムを閲覧することもでき、自分のアルバム作成の参考にすることが可能となる。

本稿では、1 の個人情報登録機能と 2 のアルバム作成機能の開発を行う。

### 3.3 思い出メーカーの設計

図 1 が思い出メーカーの設計図である。

まず、自分の生い立ちに沿った個人情報を入力する。入力フォームについては 4 章で詳しく述べる。その後、画像検索処理と関連文書検索処理を平行して行う。以下にその詳細について述べる。

最初に画像検索処理について述べる。①では、ユーザが入力した個人情報を受け取り、Yahoo!JAPAN WEB API にアクセスし、Web 上に公開されている画像の検索を行う。2.2 節において、Google でも同様の API があると述べたが、Google は 24 時間あたり 1000 件までしか検索が行えないのに対し、Yahoo!JAPAN は 24 時間あたり 50,000 件の検索が行えるということから本研究では Yahoo!JAPAN WEB API を使用する。②では、検索結果の上位から指定した件数のサムネイル画像を取得し表示する。

次に関連文書検索処理について述べる。まず、I では入力したデータを受け取り、そのデータを重要文抽出のプログラムに CGI(Common Gateway Interface) を使用して送る [3]。II では、重要文抽出のプログラム内で Yahoo!JAPAN WEB API にアクセスし、Web 検索を行う。指定件数分の Web ページのタイトルと URL を取得し、取得した URL を元に Web 文書の取得を行う。そして III では、検索結果をプログラムに返し、重要文抽出を行う [4]。重要文抽出では、各文に対して、茶釜を用いて形態素解析を行い、重要文を抽出する。その結果生成された文書を CGI を使って送る。最

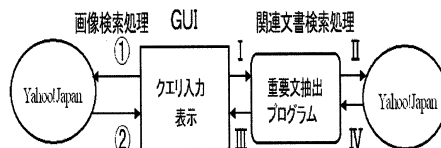


図 1: 思い出メーカーの設計図

後に IV で関連文書検索処理の III で得られた結果を取得し、提示する。

## 4 ユーザインターフェイス

4.1 節でユーザインターフェイスの概要について説明する。4.2 節で入力フォームについて述べ、4.3 節で画像表示部分について説明した後、4.4 節で関連文書提示部分について述べる。

### 4.1 ユーザインターフェイスの概要

図 2 がユーザインターフェイスのレイアウトである。

まず、1 の画面について説明する。ウィンドウのプロパティから画面のサイズや背景の色、Flash のバージョンとアクションスクリプトのバージョンを設定する。入力フォームや画像表示部、関連文書を提示する場所が必要のため、初期設定では画面のサイズは可変とする。また背景色は写真を表示することを考慮し白とする。

2 は、入力フォームと検索ボタンである。入力フォームは自分の生い立ちに沿った個人情報を入力する場所である。検索ボタンは、クリックすると画像検索かつ関連文書検索を始める。入力フォームはテキストフィールドで作成する。学部と学科は、コンポーネントパネルのポップアップメニューを使用し、combobox で作成する。また、検索ボタンはボタンオブジェクトで作成する。

3 では入力された個人情報をもとに Web 上から取得した関連画像を提示する部分である。

また、4 の関連文書表示部分も図 2 の 3 と同様に個人情報をもとに Web 検索を行い、関連文書を提示する。提示する画面は、コンポーネントパネルのウィンドウとスクロールバーを使用する。画像や関連文書の提示以外に、アルバムを盛り上げるため音楽、BGM を流す。BGM は、システムに登録されている曲の中から選ばれる。その選び方は、生年月日で決定する。

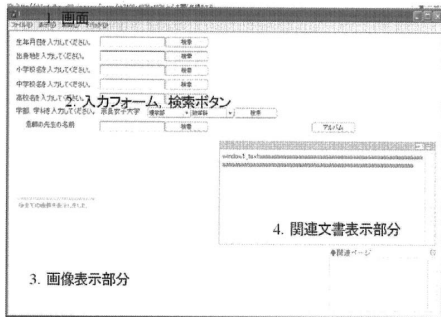


図 2: レイアウト

## 4.2 入力フォーム

入力フォームとして生年月日, 出身地, 小学校, 中学校, 高等学校, そして大学の学部と学科, 恩師の先生の名前等を用意する. また, 本稿では, 奈良女子大学のキャリア ML(奈良女子大学キャリア支援メーリングリスト) を利用できるようにする.

キャリア ML とは, 奈良女子大学の大学院修士と教職員をメンバーとするメーリングリストの自動生成管理システムのことである. 奈良女子大学大学院修士のキャリア形成に有益な情報(就職, 育児, 介護等)をメンバー間で共有することを目的として作られたものである. このキャリア ML には, 終了生の個人情報として名前(旧姓), 生年月, 最終終了年, 最終終了専攻等を登録し, 教職員は名前, 生年月, 所属, アドレス等の情報を登録する. キャリア ML を用いることにより, 個人情報を入力する手間を省いて, アルバムを作成することができるという利点がある. しかし, 教職員の情報の中でアルバムに使用できる情報は, 生年月と所属だけである. これではあまりにも情報が少なすぎるためアルバムを作成することは不可能である. そこで本稿では, 教職員は対象外とし, 卒業生のみの情報を読み取りアルバムを作成する.

## 4.3 画像表示部分

入力された個人情報を元に Yahoo!JAPAN から検索された画像を表示する. このシステムで重要となる部分のため, 表示を行う大きさは可変とする. 画像を提示するとき, ユーザに視覚的にわかりやすいように, スライドショー形式にし, なるべく 1 枚ずつゆっくりスライドさせる. 表示する画像数は, 最大でも 64 枚とする. これは, 検索データがたくさんあるため, 枚数の制限を行わないと画像提示するのに時間がかかりすぎるためである.

また, Web 画像を取得するにあたり, これらの写真のうち表示されている写真が何番目であるか把握するために, プログレスバーを設置する. よりアルバムら

しさを演出するために, フェードインやフェードアウトといった加工を行う. 表示を行う順番として, 生年月日, 出身地, に関連する画像を提示した後, 小学校名, 中学校名というように, 年代の若い順に提示する.

## 4.4 関連文書提示部分

画像と照らし合わせるため, 画像表示部分の横に出力させる. これにより, 生い立ちに関連した過去の情報を知るだけでなく, 現在の情報や周囲の情報を得ることが可能となる.

また, 重要文抽出に使用された Web ページのタイトルと URL を表示する画面を付随する. これにより, 重要文抽出で得られた文を読んで, さらにその情報について詳しく知りたい思ったときに, 活用することができる. これはコンポーネントパネルのウィンドウとスクロールバーを用いて作成する.

## 5 まとめと今後の課題

本研究では, 自分の生い立ちに沿った個人情報を使って Web 画像検索を行い, さらにその個人情報に関連した情報を Web 検索して重要文抽出を行い提示するというツールの開発を行い, Flash を用いてアルバムの提案と設計を行った. 画像検索により, 直感的に過去の記憶を思い出すことができる. さらに, 関連事項を文字で読むことにより, 鮮明に思い出をよみがえらせる. また, Web 検索を使用することにより, 過去の画像や情報を得るだけでなく, 現在の状況や周囲で起こった出来事なども知りえることができる. そのため, 過去を思い出し感慨にひたれるという効果が得られると考えられる.

今後の課題として, このシステムを構築し, 多数の奈良女子大学の卒業生に試してもらい, どれほど過去を思い出すのに効果があるか調査する必要がある.

## 参考文献

- [1] Digi-Bon: <http://www.digi-bon.com/>
- [2] 出原博, 藤本典幸, 竹野浩, 萩原兼一: WWW 画像検索における画像周辺の HTML 構文構造を考慮した画像説明文の抽出手法. 電子情報通信学会技術研究報告, DE2005-136, pp.19-24, (2005-10).
- [3] 森巧尚: ActionScript+CGI プログラミング, ソフトバンク パブリッシング (2002)
- [4] 柴田裕子, 山内和子, 石川千里, 高田雅美, 城和貴: 複数 Web ページの重要文抽出および直感的理解を支援するための GUI の開発, MPS-67, pp81-84, (2007).