

状況即応的なプレゼンテーションのための スライド管理機構の試作

伊藤 栄俊[†] 大園 忠親^{††} 新谷 虎松^{††}

[†] 名古屋工業大学情報工学科 ^{††} 名古屋工業大学大学院情報工学専攻

1 はじめに

発表者と聴講者間での、発表中の活発なインタラクションを考慮した、プレゼンテーションシステムが求められている。例えば、聴講者の様子に応じて補助資料や関連するスライドを提示すること、発表時間が少なければ一部のスライド資料をスキップすることがある。本稿では、このようなプレゼンテーションを、状況適応的なプレゼンテーションと呼ぶ。本研究では、状況適応的なプレゼンテーションを支援するために、状況適応的なページ遷移の支援の実現を目指している。本稿では、状況適応的なプレゼンテーションを支援するためのスライド管理機構の試作について述べる。

2 状況即応的なプレゼンテーション

状況即応的なプレゼンテーションを支援するために、本研究では、プレゼンテーションのシナリオと、聴講者とのインタラクションに注目した。状況に応じてスライドを変化させつつも、発表内容の本筋との整合性がとれている必要がある。スライドが変化したとしてもそれに応じたスライド間の関係性がなくてはならない。また、聴講者のフィードバックを反映するためのイベント管理が必要である。スライドの関連性やそれに対応したイベントを把握することは重要である。そこで、スライド間の関係を可視化したスライド管理機構における編集画面を開発する。編集画面では、スライドをグラフで表し、イベントに応じてページ遷移等がどのように行われるのか確認、編集を行う。

関連研究について述べる。スライド間にリンクを張り、自由なページ遷移を可能にする研究として Edge らの開発した HyperSlides がある [1]。HyperSlides では、リンク機能を用いてスライド間の多方向のページ遷移を許している。本研究でも、自由なページ遷移は重要

であると考えている。加えて、遷移元のスライドに依存しないページ遷移を考えた。

スライド間を有向グラフで表現し、スライドのページ毎にかかる発表時間からページ遷移先を推薦する研究として Spicer らの NextSlidePlease がある [2]。NextSlidePlease ではページ遷移先を、スライドの発表時に要する時間にもとづいてシステムが遷移先を決めている。本研究では、ページ遷移は時間だけでなく聴講者からのフィードバックなども考慮したシステムを目指している。

状況即応的なプレゼンテーションを実現するためには、発表中における容易なコンテンツの取捨選択方法が重要である。そこで、発表資料中にキーワードとなる情報を埋め込み、キーワードの情報をもとにコンテンツの取り出しや、ページ遷移を行う機構を提案した [3]。しかし、キーワードとコンテンツの対応関係の設定が煩雑になるという問題点があった。そこで、コンテンツの取り出しやページ遷移状況を把握するための編集画面の開発を行った。

3 スライド管理機構

スライドのページを遷移させる状況を整理する。ページ遷移を行う目的として 4 つの理由を考慮する。1 つめは、プレゼンの進行のための遷移である。進行のための遷移の場合、遷移先のスライドは 1 つに定まる。2 つめは、現状の発表に対して補足情報を提示するための遷移である。補足スライドへの遷移の場合、遷移先が複数になる可能性がある。3 つめが、過去のスライドへの遷移である。聴講者からの要望で前のスライドに戻ることや、前回発表したスライドの内容を参照したい場合に行うページ遷移も含める。最後の 4 つめは、遷移タイミングが確かでないスライド遷移である。発表中に聴講者の注意を向けるために、関係のない内容やアクションを含めたスライドを用意することがある。聴講者の状況や発表者の判断によるため、多くのスライドから遷移する可能性がある。

A Slide Mangement System for an Immediately Adaptive Presentation

Eishun Ito[†], Tadachika OZONO^{††} and Toramatsu SHINTANI^{††}

[†]Department of Computer Science, Nagoya Institute of Technology ^{††}Department of Computer Science, Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology

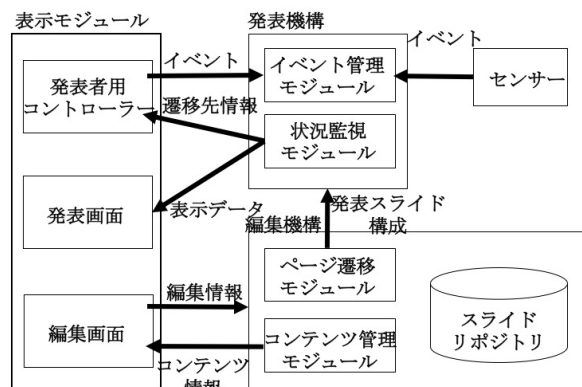


図 1: システム構成図

3.1 システム構成図

複雑なコンテンツの取り出しやページ遷移を処理するために、発表状況を把握する機構が必要である。そこで、スライド管理機構は、編集機構、発表機構、表示モジュールの3つとセンサーからなる。図1にシステム構成図を示す。

表示モジュールは、発表中のスライドが表示される発表画面、発表者がページ遷移先や取り出すコンテンツの決定を行う発表者用コントローラー、発表スライドの構成などを確認、編集が行える編集画面をもつ。

編集機構は、発表スライドが保存されているスライドリポジトリ、編集中のスライドコンテンツや画像などを管理するコンテンツ管理モジュール、スライドのページ遷移やコンテンツの取舍選択を扱うページ遷移モジュールからなる。

発表機構は、センサーや発表者用のコントローラーから送られるイベントを処理するイベント管理モジュールと、編集機構から得られる発表スライド構成とイベント情報から発表状況を決定する状況監視モジュールからなる。発表状況は編集機構から送られる発表スライド構成にもとづき、センサーなどから得られたイベントに応じて状況を一意に定め、表示モジュールに表示スライドを送る。

センサーは、ページ遷移などを行う際に発表状況を変更させる、イベント情報の入力装置として用いる。特に、聴講者からのフィードバックを得ることを想定している。キーボードやマウス操作だけでなく、カメラやリープモーションなどの入力を想定したマルチモーダルな情報処理を考慮する。

3.2 編集画面

ページ遷移を行う目的を4種類に分類した。目的を実現するための手段として指定遷移(Fixed)と不定遷移(Float)を考えた。Fixedでは、遷移元スライドと遷移先スライドが1対1で対応する遷移で、矢印を用い

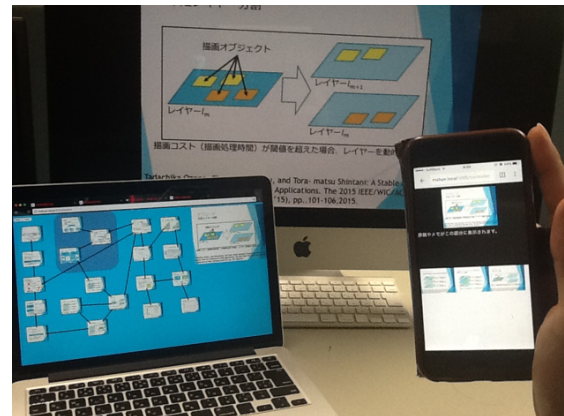


図 2: 実行例

て表す。進行のための遷移や補足資料のための遷移の表現として用いられる。Floatでは、遷移元のスライドを限定せず、条件に応じて遷移を許容し、Floatクラスとして指定領域内にまとめる。聴講者の反応に応じた遷移や、タイミングが不明のスライドの遷移に用いられる。

発表者が簡単な操作で遷移を行うために、iPhoneなどのスマートフォンからの操作に注目した。スマートフォンに遷移先のスライドやボタンを提示し、その画面情報をもとにページ遷移を行うことで、発表中でも簡単な操作でページ遷移を行うことができる。図2にシステムの実行例を示す。

4 おわりに

本研究では、状況即応的なプレゼンテーションを支援するために、スライド管理機構を試作した。スライド管理機構では、編集画面を通して編集機構によって発表スライド構成を作製し、発表機構で取得イベントに応じて発表状況を決定することで、状況即応的なページ遷移を実現した。今後の課題として、スライド構成の煩雑さの解消がある。発表スライド構成の検討には時間を要する。関連するスライドやコンテンツを推薦することで、編集作業時間の短縮が期待できる。

参考文献

- [1] Darren Edge, Joan M. Savage, Yatani Koji. HyperSlides: Dynamic Presentation Prototyping. Proceeding CHI'13 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.671-680. 2013
- [2] Ryan Spicer, Yu-Ru Lin, Aisling Kelliher, Hari Sundaram. NextSlidePlease: Authoring and delivering agile multimedia presentations. ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications(TOMM), Vol.8, Issue.4, 2012.
- [3] 伊藤栄俊, 大園忠親, 新谷虎松. 多層 Canvas 同期機構を用いた状況即応的なプレゼンテーションの試作. 第15回情報科学技術フォーラム, Vol.15, No.2, pp.195-196, 2016.