

報告番号	※甲	第	号
------	----	---	---

主論文の要旨

論文題目

A Study on Presentation Slide Reuse Support
(プレゼンテーションスライドの再利用支援に関する研究)

氏名

ZHANG Jie (張傑)

論文内容の要旨

プレゼンテーションスライドは、ビジネス、教育、研究目的のための知識交換を行い、情報提示とアイデアを議論するための重要なツールの一つである。プレゼンテーションスライドの作成は知識労働者の重要な仕事である。新たなプレゼンテーションスライドを作成する際の一般的な方法は、既存のスライドから始めることである。スライドを再利用する主たる理由は、さまざまな対象、イベント、フォーマットなどのために既存のコンテンツを活用することにある。新しいスライドを作成するとき、多くの研究者や講演者は、大学の授業で使用した講義ノートや学術会議で発表したレポートを再利用する。ビジネスアプリケーションでは、人々は多くの場合、以前の発表で使用した資料を組み合わせることにより要約を作成し、さまざまな聴衆に提示するために既存のスライドを修正する。

しかし、既存のファイルを開覧することや、関連する素材を検索することは時間を要する作業である。また、すべてのコンテンツについて、それらがどこにあるかを覚えておくことは困難である。多くの人はいくつかのキーワード、画像、図、スライドを覚えているのみである。そのため、プレゼンテーションスライドの再利用のための探索および検索の方法を開発する必要がある。

プレゼンテーションスライドにおいて再利用された素材を検出することは、プレゼンテーションに関連する多くのアプリケーションにおいて役立つ。たとえば、複数のバージョンの間の変化を追跡することで作成者を支援すること、既存のプレゼンテーションスライドを理解すること、新しいスライドを作るために既存のスライドを合成することなどが挙げられる。これまで再利用のためのスライド検索手法や、プレゼンテーションファイルの異なるバージョンの比較のための手法が提案されているものの、それらはスライドごとの比較やファイルごとの比較に限られていた。

多くの発表者は、OpenOffice や PowerPoint などのツールを使用してスライドを提示することで、プレゼンテーションを行う。これらのツールでは、テキスト、グラフィックス、およびアニメーションを挿入することにより容易にスライドが準備できるが、これらの伝統的なプレゼンテーションツールでは、スライドの構造やコンテンツの支援に関する機能が十分ではない。そのため、多くの研究者がプレゼンテーションスライドのためのスライド生成および合成の手法を提案している。論文からプレゼンテーションのコンテンツを抽出するものや、アウトラインウィザードに基づくものがある。

プレゼンテーションスライドの検索、管理、設計の支援という目標を達成するため、本論文ではプレゼンテーションスライドの再利用のための効果的な支援手法を提案する。本研究における基本的なアプローチは、プレゼンテーションスライド間での内容に基づく要素検索手法を示し、個々の要素の観点からプレゼンテーションスライドを管理する手法を提供することである。また、プレゼンテーションスライドを作成するユーザを支援するための、プレゼンテーション作成支援の4段階のフレームワークも提示する。

第一の研究は、プレゼンテーションスライドのための探索および検索手法の開発である。従来の手法とは異なり、本研究ではスライド中のテキスト、画像、図表などの要素についての問合せを処理する。ユーザは、スライド中の要素を選択することや、コンピュータ上のテキスト入力や画像の指定で問合せを行う。その結果として関連する部分を含むスライドが返され、関連する部分がハイライト表示される。

第二の研究では、要素の再利用の観点から、プレゼンテーションスライドの管理手法を提案する。スライドリポジトリにおいて再利用されたテキストおよび画像要素を検出するための複数の手法を示す。テキスト要素は文に、そして単語の集まりに分解され、比較には異なるバージョンの間での許容できる程度を考慮した類似度が用いられる。また、提案手法の効率の問題についても議論する。さらに、再利用された要素を可視化するための二つの手法について述べる。

第三の進行中の研究では、プレゼンテーションの設計を支援するフレームワークを提案する。このフレームワークは、**story, unit, page, layout** の4つのステージで構成される。ユーザは最初の基本構造を設計するためにトピックを選択し、そのトピックに対するコンテンツを入力もしくは検索する。そして、異なるページにこれらを割り当て、スライドのレイアウトを決定する。内容に基づく要素の検索は、ユーザによる有用なコンテンツの発見のために **unit** ステージに統合される。この手法では、ユーザは構造を設計し、プレゼンテーションスライドのコンテンツを選択できる。本研究ではフレームワークを設計し、評価のためのいくつかの実験を実施している。

本論文の研究には三つの主要な貢献がある。第一に、内容に基づく要素の検索手法は、再利用のためにユーザが興味あるスライドを見つけるための大きな助けとなる。第二に、個々の再利用された要素の管理により、ユーザがプレゼンテーションスライドの概要と詳細について理解することが可能となる。最後に、4段階のフレームワークは、構造からコンテンツへの、プレゼンテーションスライドのデザインを支援する。これらの手法に関する実験は、本研究が効果的であり実践的であることを示している。