

テレビ映像の字幕データを用いた 地理的メタデータに基づくストリートビュー制御方式

Automatic Street View System Synchronized with
TV Program using Geographical Metadata from Closed Captions

H26海自10

派遣先 高度なビジュアルインタフェースに関する国際会議（イタリア・コモ）

期 間 平成26年5月27日～平成26年5月30日（4日間）

申請者 京都産業大学 コンピュータ理工学部 研究員 王 元 元

海外における研究活動状況

研究目的

歴史・旅行などのテレビ番組は視聴者にトピックとなるスポットの地理情報を提示するが、番組の構成上にはスポット間の移動やスポットの周辺状況などがシーンの切り替えによって瞬時に変わるため、視聴者にスポットの場所や、スポット間の距離感、スポットの雰囲気などを直感的に把握することが困難な場合がある。本研究では、映像シーンのトピックを抽出し、その映像を地図・関連写真やストリートビューなどの地理コンテンツとの連携によって補完し、コンテンツの意図を表現することを目的として研究を行っている。

海外における研究活動報告

貴財団の海外派遣援助のおかげで、平成26年5月27日から30日までイタリアのコモで開催された高度なビジュアルインタフェースに関する国際会議（The 12th ACM International Working Conference on Advanced Visual Interfaces (AVI 2014)）の二日目午後のポスターセッションにて「Automatic Street View System Synchronized with TV Program Using Geographical Metadata

from Closed Captions（テレビ映像の字幕データを用いた地理的メタデータに基づくストリートビュー制御方式）」のタイトルでポスター展示を行った。AVIは2年に1回開催された国際会議で、本会議に加えて3件のワークショップが本会議の一部として開催されるのが特徴的である。主にインタフェースやビジュアライゼーションデザインなど、インタラクション系のトピックに関する非常に幅広い内容を扱う国際会議である。下記に具体的な発表内容を報告する。

近年、歴史・旅行などのテレビ映像には歴史的な場所や建造物、観光スポットなどを紹介されている映像コンテンツが大量に存在する。テレビ映像に出現するテキスト情報や時系列情報という性質の異なる情報を適切に分析し、コンテンツに含まれている作成者の意図を抽出することが難しいという問題点がある。例えば、これらのコンテンツは視聴者に番組におけるトピックとなるスポットの地理情報の提示ができるが、スポット間の移動やスポットの周辺状況などがシーンの切り替えによって瞬時に変わるため、視聴者にはスポットの場所、スポット間の距離感やスポットの雰囲気を把握することが困難な場合がある。本研究では、映

像シーンのトピック抽出を行い、そのテレビ映像を地図・関連写真やストリートビューなどの地理コンテンツとの連携を用いて補完して、コンテンツの意図を表現する。具体的には、テレビ映像における字幕データを用いて、字幕に出現する地名間の、番組における時間的な順序関係及び実空間における地理的な領域関係などに着目し、地図・関連写真やストリートビューなどの地理コンテンツとの対応を分析して、テレビ映像から地理的特徴を抽出する。それらに基づきテレビ映像と地理コンテンツを自動的に連動させることにより地理情報を補完する手法について提案を行っている。

なお、AVIを通して、今後の研究における指針をたてることができた。それは、テレビ映像に出現する地名を含むWebページを発見し、テレビ映像とWebページの両メディアを閲覧している各々ユーザ同士を同時に結びつけることにより、実空間のユーザインタラクションを促進させることが可能になる。さらに、異なるメディアコンテンツを閲覧しているユーザ間のコミュニケーション機能に基づくテレビ映像、地理コンテンツ及びWebページの自動統合も可能になる。例えば、テレビ映像を閲覧しているユーザがつぶやきを選択すると該当Webページに移り、閲覧することができる。

今後の研究展開と期待される成果としては、異種メディアコンテンツの特徴に重点を置き、コンテンツ特有の性質を持つメタデータ特性による作成意図に着目し、それらの異種メディアコンテンツの統合を提案する。具体的な技術特徴としては、従来のコンテンツ統合システム及びデータベース検索手法と大きく異なるものは次の2点である。

- コンテンツのメタデータ特性(時系列、地理空間)といった、テキストコンテンツとは異なるメタデータの性質に着目し、異種メディアコンテンツの対応分析技術に高い新規性がある。
- コンテンツの作成者意図といった、ソーシャルコミュニケーションによって必要とするユーザインタラクションを活用したコンテンツ統合技術は他に類例がなく、独創性がある。

構築する異種メディアコンテンツの連携・統合技術により、その量が爆発的に増大しているリッチコンテンツの利用者間のコミュニケーションが促進され、ユーザ間のインタラクションによる協調的コンテンツ生成・統合など、新しい情報サービスの形態を生み出す可能性が極めて高いと考えられる。

最後に、本研究を評価いただき、このような貴重な経験、機会を賜っていただき、学会参加後の研究計画を順調に進めさせていただき、海外渡航助成としてご支援していただいた村田学術振興財団に厚く感謝いたします。誠にありがとうございました。

**この派遣の研究成果等を発表した
著書、論文、報告書の書名・講演題目**

[論文題目]

Automatic Street View System Synchronized with TV Program Using Geographical Metadata from Closed Captions

[著者]

Yuanyuan Wang, Daisuke Kitayama, Yukiko Kawai, Kazutoshi Sumiya

[書誌情報]

Proceedings of the 12th International Working Conference on Advanced Visual Interfaces (AVI 2014), pp. 383-384, Como, Italy, 2014.