

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 26 年度	学位名		修士(工学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	竹内 星子
指導教員氏名 星野 准一				
論文題目 音楽理論 GTTM に基づく映画の構造化手法				
論文概要 <p>本論文では、音楽理論 GTTM による楽曲の構造化に基づき、映画の構造化ルールを設計し、獲得した映画のタイムスパン木から物語内容が理解できる要約映像を生成する手法について述べる。</p> <p>従来の、映画の物語内容が理解できるような要約映像の生成を目指した研究では、編集上強調された部分を自動検出するものや、ユーザが内容記述を行い、映画を構造化するもの、また、台詞の有無によって再生速度を変更し、視聴時間を短縮する方法などが提案された。そこで、我々はこれまでの研究では、実現が難しく問題とされている(ア)一般的な要約が可能、(イ)専門的な知識が不要、(ウ)人間が行う要約に近い 3 つに着目した。また、これらを解決するにあたり、音楽分野において、人間の認知的情報処理を基にした楽曲の構造化手法をルールシステムで定義している音楽理論 Generative Tonal Theory of Music (GTTM)に着目した。</p> <p>GTTM では「人間は一般化した構造をもって楽譜の中のすべての音を関連付け、各音は相対的な重要度という尺度で階層化される」という簡約仮説を提唱し、重要な音が幹となる 2 分木(タイムスパン木)を獲得し、楽曲の簡約を可能にした。我々は、映画に対しても GTTM に基づく構造化ルールを設計することで、タイムスパン木という重要な場面が幹となる 2 分木を獲得し、タイムスパン木から要約映像を生成する手法を用いてシステムの構築を目指している。</p> <p>本稿では、映画の一般的な物語内容の理解に焦点を当てた構造化ルールを設計し、獲得したタイムスパン木から作成した要約映像の評価を行った。被験者は要約映像と元の映像を視聴し、物語内容に関する設問に回答する。要約の度合いに対する得点が高い要約が可能であることが確認できた。</p> <p>我々の提案する映画の構造化手法によって、これまで難しいとされてきた、一般的な物語理解のための構造化手法をルール化したことで、映画に関する専門的な知識がない人でも、タイムスパン木を獲得し、タイムスパン木から簡単に要約映像を作成できると期待できる。</p>				
審査日 平成 27 年 1 月 28 日				
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学准教授	博士(情報科学)、博士(デザイン学)	星野 准一	
副査	筑波大学教授	博士(工学)	宇津呂 武仁	
副査	筑波大学教授	博士(医学)、博士(工学)	星野 聖	