

## 論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨の公表

学位規則第8条に基づき、論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

○氏名	BATJARGAL BILIGSAIKHAN (ばとじやるがる びるげさいはん)
○学位の種類	博士 (工学)
○授与番号	甲 第850号
○授与年月日	2012年9月25日
○学位授与の要件	本学学位規程第18条第1項 学位規則第4条第1項
○学位論文の題名	Information Access Techniques for Digitized Historical Materials across Languages and Time Periods (言語および時代を跨るデジタル歴史資料に対する情報アクセス手法)
○審査委員	(主査) 八村 広三郎 (立命館大学情報理工学部教授) 前田 亮 (立命館大学情報理工学部教授) 福本 淳一 (立命館大学情報理工学部教授) 田中 覚 (立命館大学情報理工学部教授)

### <論文の内容の要旨>

本博士論文は、デジタル化された歴史・文化資料を対象とする情報アクセス技術、特に、異なる時代の、あるいは、異なる言語での資料を統一的に扱う技術に関して行った二つの研究をまとめたものである。

一つ目の、伝統的モンゴル文字で記述された古文書テキストの符号化・表示・検索に関する研究では、まず、現状の符号化および表示環境の詳細な調査を行い問題点を明らかにしている。たとえば、これまでの伝統的モンゴル文字の符号化では、表示のみを考慮して字型に基づいて符号化をしているため、異なる符号間の変換が正しくできず、また同音異義語が区別できないなど、データ交換や検索エンジンにおける索引付けなどの際に支障をきたしている。本研究では、これらを考慮した新しい符号化法および表示方法を提案している。

さらに、これらの手法を基にして、現代モンゴル語のクエリを用いて伝統的モンゴル文字で記述された古文書を検索する新たな検索手法を提案している。この結果、実用に耐える検索性能を実現し、ユーザビリティ評価でも高い評価を得た。

二つ目の、データベース横断検索に関する研究では、各国で多く公開されている浮世絵の画像データベースを対象とし、データベースごとに異なるさまざまなメタデータスキー

マを共通のスキーマに自動的にマッピングする手法を提案した。また、データベースにより日本語と英語のメタデータが混在している場合でも、専門用語辞書による翻訳や翻字を用いることで、二言語のデータベースを同時に検索するシステムを構築した。

#### <論文審査の結果の要旨>

本論文では、伝統的モンゴル文字のための新しい符号化法と表示方法を提案し、さらに、現代モンゴル語のクエリを用いて伝統的モンゴル文字で記述された古文書を検索する新たな検索手法を提案し評価を行った。この研究は、伝統的モンゴル文字という対象の特殊性から、直接比較できる先行研究はないが、これまでは存在しなかった、伝統的モンゴル文字の適切な表示と検索を両立する手法を提案しており、実用的な価値は高い。

次に、インターネット上に散在する複数の歴史・文化資料データベースに対して同時にアクセスする手法を開発した。ここでは、メタデータ要素の自動マッピングのための有効な手法を提案しており、多様なデータベースに対して同時にアクセスする際の問題を解決する横断検索システムを実現した。本システムを日英二言語からなる浮世絵のデータベースに適用し、並列検索および二言語での検索結果の動的な統合を行った。横断検索に関する先行研究の多くが、検索結果のHTMLからの必要な情報の抽出手法の提案やメタデータの相互運用性に関する議論にとどまっているのに対し、多様なメタデータスキーマの共通スキーマへの自動マッピングという新たなアプローチを提案している点に、この研究の新規性がある。

広範な時代にわたり、さらに複数言語からなるデジタル歴史・文化資料に対する検索の実現、およびその検索結果を動的に統合し、利用者に提示することは、人文科学系の研究者からも強く求められている機能であるが、言語表現の歴史的変遷やデータの表現方法の多様性などの要因から困難な技術的課題であった。本研究で提案された二つの手法は、今後増大すると考えられる人文系データベースに対して、有意義なものである。

本論文の審査に関して、2012年8月23日(木)17時00分～18時00分クリエーションコア5階メディア情報学科会議室において公聴会を開催し、申請者による論文要旨の説明の後、審査委員は学位申請者 **BATJARGAL BILIGSAIKHAN** 氏に対する口頭試問を行った。各審査委員および公聴会参加者より、検索と表示の速度、結果の表示方法とランキング手法、検索エンジンと辞書の関係、表記のゆれがある質問語の扱い方などの質問がなされたが、いずれの質問に対しても申請者の回答は適切なものであった。よって、以上の論文審査と公聴会での口頭試問結果を踏まえ、本論文は博士の学位に値する論文であると判断した。

#### <試験または学力確認の結果の要旨>

本論文の主査は、本論文提出者と本学大学院理工学研究科総合理工学専攻博士課程後期課程在学期間中に、研究指導を通じ日常的に研究討論を行ってきた。また、本論文提出後、

主査および副査はそれぞれの立場から論文の内容について評価を行った。

本論文提出者は、本学学位規程第 18 条第 1 項該当者であり、論文内容および公聴会での質疑応答を通して、本論文提出者が十分な学識を有し、博士学位に相応しい学力を有していることを確認した。

以上の諸点を総合し、本論文提出者に対し、本学学位規程第 18 条第 1 項に基づいて、「博士（工学 立命館大学）」の学位を授与することが適当であると判断する。