

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 胡 晟 (HU Sheng)

論 文 題 目 Efficient Text Autocompletion for Online Services
(オンラインサービスのための
効率的なテキスト自動補完)

論文審査担当者

主 査	名古屋大学教授	石川 佳治
委 員	名古屋大学教授	間瀬 健二
委 員	名古屋大学特任准教授	渡辺 陽介
委 員	大阪大学特任准教授	肖 川

問合せの自動補完は、人がテキスト入力による問合せを行う際に、その労力を軽減するための手法であり、古くから研究開発が行われ、ウェブサーチエンジンなどで活用されている。胡晟 (HU Sheng) 君による本論文「Efficient Text Autocompletion for Online Services (オンラインサービスのための効率的なテキスト自動補完)」は、オンラインサービスにおける対話的なテキスト入力における労力を軽減するための効率的なアプローチを提案したものである。

本論文は六つの章から構成される。第1章は導入部であり、本研究の背景および目的を説明した後、論文全体に関する関連研究について説明し、本論文の全体の構成について述べている。

第2章では、モバイル環境におけるオンラインサービスを想定した、位置を考慮した問合せ自動補完に関する研究について述べている。モバイル環境において周辺の施設等を検索する際には、単にテキストがマッチするだけではなく、ユーザの現在の位置の周辺に存在する施設を候補として問合せテキストの補完を行う必要がある。このため本研究では、テキスト補完のために広く用いられてきたトライの構造に位置情報を含めた形での拡張を行っている。この新たなデータ構造を活用するための問合せ処理アルゴリズムを開発し、その効率性を検証している。

第3章では、短縮表現を入力文字列とした問合せ補完について、新たな手法を提案している。通常の間合せ補完では、ユーザからの入力文字列はキーワードの先頭部分と解釈されるのに対し、この研究では入力文字列を複数の単語を連結した文字列に対する短縮表現とみなすことに特徴がある。ソフトウェア統合開発環境における関数名入力の際の補完などで活用でき、これまでに見られない新たな研究テーマを見出している。本研究では、このような問合せ補完を効率的に支援するため、入れ子構造のトライを構築するアプローチを提案しており、その有効性を示している。

第4章は、第3章のアプローチをさらに発展させ、オンライン統合開発環境におけるソフトウェア開発の状況での問合せ補完に関するアプローチを示している。ソフトウェア開発者によるAPI関数の入力時に短縮表現を許すことで、少ないキー入力数で補完候補を提示することを目的としている。特にこの研究では、補完の精度を向上させるため、各種統計量やソフトウェア開発者が現在着目しているスコープの情報をもとに識別モデルを構築することで、候補テキストのランク付け能力を向上させている。ソフトウェア開発の支援という具体的な対象領域に踏み込んだ研究であり、単なるテキスト補完ではなく、ソフトウェア開発者のコンテキスト情報も活用する点に特徴がある。

第5章では、実世界データ循環という立場から本研究の内容を位置づけ、実世界においてこの研究がどのように活用でき、発展が可能かについて述べている。問合せの補完はさまざまなオンラインサービスでの活用の余地があり、本研究の内容が社会に貢献可能であることを述べている。

第6章は結論であり、本研究についてまとめた後、今後の研究課題について述べている。

本研究は、テキスト補完に関して主に三つの側面からの研究を行っており、問題の定式化、アルゴリズムの提案、および評価を行っている。それぞれの研究の質は高く、今後の発展が期待できる。データベース、情報検索、ソフトウェア工学などの分野にまたがる研究であり、分野横断的なアプローチを示した点も評価できる。

以上の理由により、本論文は博士論文として十分な内容を有しているものと判断する。