

Title	小型情報端末を用いたWeb検索支援システムに関する研究
Author(s)	小牧, 大治郎
Citation	大阪大学, 2012, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/59313
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

【17】

氏名	小 牧 大 治 郎
博士の専攻分野の名称	博 士 (情報科学)
学位記番号	第 25291 号
学位授与年月日	平成24年3月22日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 情報科学研究科マルチメディア工学専攻
学位論文名	小型情報端末を用いたWeb検索支援システムに関する研究
論文審査委員	(主査) 教 授 西尾章治郎 (副査) 教 授 下條 真司 教 授 藤原 融 教 授 細田 耕 教 授 薦田 憲久 准教授 原 隆浩 准教授 秋吉 正徳

論 文 内 容 の 要 旨

近年、Web上の情報を閲覧する環境が多様化している。PC (Personal Computer) だけでなく、携帯電話やタブレット端末、カーナビゲーションシステムなどの様々な小型情報端末にWebブラウザが搭載されるようになり、自宅やオフィスの机上だけでなく、テレビを見ながら、あるいは外出中や移動中でもWeb情報を活用できるようになってきた。しかし、ほとんどのWebページはPC向けに作成されているために、小型情報端末で快適に情報を閲覧、検索することができない。例えば、フルキーボードがないために、検索語の入力に手間がかかってしまう、画面サイズが小さいため、一度に表示できる情報が限られてしまうなどの問題がある。

そこで本研究では、小型情報端末を用いたWeb情報収集の支援を目的とし、後述の3つの観点から、技術課題の解決策の提案と、プロトタイプシステムの実装ならびに評価実験を行う。本論文は、5章から構成され、その内容は次の通りである。まず、第1章において、序論として研究の背景について述べる。

第2章では、Webページを閲覧中に、ページ中に出現する語を用いたWeb検索を行う場合を想定し、ユーザの検索語入力への負荷を軽減することを目的とした、クリック型検索インタフェースを提案する。このインタフェースでは、方向キーと数字キーのみを備えた従来型の携帯電話を対象として、ユーザの検索要求が発生した時点で即座に検索可能にするために、携帯電話の決定キーだけを用いたユーザインタラクションを実現する。具体的には、ユーザが決定キーを押すと画面の中央から円が広がり、離れた時点で円内に含まれる語の集合の中からユーザが興味をもった語を推測する。これにより、小型端末を用いている場合でもブラウジング中に即座に検索行為に移ることが可能となる。

第3章では、近年、普及し始めているタッチパネルを搭載したスマートフォンを対象として、ユーザがより多様な検索意図を伝達可能にすることを目的とした、ジェスチャーによる関連情報検索支援システムを提案する。本システムでは、第2章と同様にWebペー

ジを閲覧中に発生する情報要求の解決を目的として、ユーザの関連情報検索の検索意図の分類を行い、簡易な入力操作で、検索意図の伝達が可能となるインタラクションを実現する。具体的には、ユーザが、まず閲覧中のWebページ中で特定の語をなぞることで、注目語を指定する。さらに、その後、上下左右方向のジェスチャにより、汎化/特化の連想検索、プロファイル検索などの検索意図をシステムに伝達することで、画面上に、検索意図に応じた検索語の候補が表示される。このシステムを用いることで、ユーザは1つのWebページを起点に様々な関連Webページを検索することが可能となる。

第4章では、複数の端末を持ち寄って共通の目的のためにWeb検索を行う状況を想定し、ユーザ間の情報共有を目的とした協調Web検索支援システムの検討を行う。本システムでは、協調検索を進める上で各自の検索行動の把握、検索に関するユーザの負担の分散を支援する情報共有機能、およびユーザ各自が気になるコンテンツを持ち寄って議論しながらの物事の決定を支援するコンテンツ比較・検討支援機能を提供する。本システムを用いて協調検索することで、ユーザ間での意思の疎通が図れ、効率よく情報収集および物事の決定をすることが可能となる。

第5章では、本論文の成果を要約したのち、今後の研究課題について述べ、本論文のまとめとする。

論文審査の結果の要旨

近年、携帯電話等の小型情報端末の普及にともない、小型情報端末を用いたWeb検索に対する注目が高まっている。小型情報端末を用いてWeb上の情報にアクセスすることで、必要な情報を必要ときに得ることが可能となり、人々の生活に与えるインパクトは大きい。しかし、小型情報端末は持ち歩けるサイズでなければならないという性質ゆえ、フルキーボードがないために検索語の入力に手間がかかってしまう、画面サイズが小さいために一度に表示できる情報が限られてしまうなどの問題がある。この問題に対し、本論文では、Webページを閲覧中に発生する情報要求の解決に着目した関連情報検索の支援を検討している。さらに、複数の端末を持ち寄って行う協調Web検索の支援も検討している。本論文の主要な研究成果を要約すると次の通りである。

- (1) Webページを閲覧中に、ページ中に出現する語を用いたWeb検索を行う場合を想定し、閲覧中に即座に検索行為を始めることが可能となるクリック型検索インタフェースを提案している。
- (2) Webページを閲覧中に発生する情報要求として、幅広く関連情報を知りたいような要求や、一つのことに注目して深く掘り下げたいような要求など、様々な要求がある。これらの要求をジェスチャ行為に対応付けることで、簡潔なジェスチャ操作のみで、幅広い情報収集を可能とする関連情報検索支援システムを提案している。
- (3) 複数の小型情報端末を用いた協調Web検索のために、検索を進める上でのユーザ各自の検索行動の把握、検索に関するユーザの負担の分散を支援する情報共有機能、およびユーザ各自が気になるコンテンツを持ち寄って議論しながらの物事の決定を支援するコンテンツ比較・検討支援システムを提案している。

以上のように、本論文は、小型情報端末を用いたWeb検索支援に関する先駆的な研究として、情報科学に寄与するところが大きい。よって本論文は博士（情報科学）の学位論文として価値のあるものと認める。