



Title	小型情報端末向けWeb情報収集支援技術に関する研究
Author(s)	服部, 元
Citation	大阪大学, 2009, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/782
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

【33】			
氏 名	はっ 服	と り 部	げん 元
博士の専攻分野の名称	博 士（情報科学）		
学 位 記 番 号	第 2 3 0 7 6 号		
学 位 授 与 年 月 日	平成 21 年 3 月 24 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	小型情報端末向け Web 情報収集支援技術に関する研究		
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 西尾章治郎		
	(副査) 教 授 岸野 文郎 教 授 薦田 憲久 教 授 藤原 融		
	准教授 原 隆浩		

論 文 内 容 の 要 旨

近年，Web上の情報を閲覧する環境が広がっている．PC(Personal Computer)だけでなく携帯電話やゲーム機，カーナビゲーションシステム，STB(Set Top Box)などのさまざまな通信可能な端末(以下，小型情報端末と呼ぶ)にWebブラウザが搭載されるようになり，外出先や移動中でもWeb情報を活用できるようになってきた．一方，Web上の情報が爆発的に増えており，必要な情報を探し出すことが困難になりつつある．

しかしながら，ほとんどのWebページはPC向けに作られているため，小型情報端末では使い勝手が悪い．例えばWebページを表示する際に低解像度の画面では概観できないため，目的の情報にたどり着くまでに時間がかかってしまう．また，キーボードがないため検索キーワードを入力するのに手間がかかってしまう．

これらの問題に対し，PC向けのWebページの情報を小型情報端末で閲覧・検索する作業を支援する情報収集支援手法について検討する．ユーザの利便性に関する具体的な3つの課題に着目し，各章でそれぞれの解決策の提案と，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章において序論を述べる．

次に，第2章で，小型情報端末での特定の情報データを時系列に観測する作業におけるユーザの負荷を減らすことを目的とした，Webからの時系列情報の自動抽出手法の提案を行う．本手法は，ユーザが着目した任意の情報に対し，そのWebページ内で識別可能なIDを自動設定することを可能し，ランキングが変動するなどによりWebページ内の表示位置やその値が変わった場合でも，自動追跡が可能となる．

第3章では，小型情報端末の低解像度画面を使ってPC 向けのWebページから必要な情報を探し出す作業におけるユーザの負荷を減らすことを目的とした，Webページ分割手法の提案を行う．本手法は，ユーザが指定した任意のWebページに対し，タグの深さに基づくタグ構造情報と，テーブル表現などから得られるレイアウト情報を利用して，ページ内の情報の意味的なつながりを高精度に推定し，複数の小さなWebページに自動分割することができる．

第4章では、小型情報端末でのWeb検索操作におけるユーザの負荷を減らすことを目的とした、ワンクリック検索手法の提案を行う。本手法は、表示中のWebページ内にユーザが調べたい注目語があった場合において、注目語の周辺から、注目語を修飾する重要な語を抽出して検索キーワードを自動生成することで、内容が関連する検索結果を得ることができる。

第5章では、最後に本論文の成果を要約したのち、今後の検討課題について述べ、本論文のまとめとする。

論文審査の結果の要旨

近年、パソコン以外のWeb閲覧環境が広がっており、Webブラウザを搭載した携帯電話やゲーム機などの小型情報端末の普及が進んでいる。これにより、いつでもどこでもWeb上の情報を利用できるようになってきたが、入出力インタフェースに制限がある小型情報端末では、検索キーワードの入力やWebページの表示などでパソコンと同等の使い勝手は実現できない問題がある。

この問題に対し、本論文では、小型情報端末でもWeb情報の検索や閲覧を容易に行えるようにするための、小型情報端末向けWeb情報収集支援技術について論じている。

その主要な研究成果を要約すると次の通りである。

- (1) 小型情報端末での特定の情報データを時系列に観測する作業におけるユーザの負荷を減らすことを目的とし、表示位置やその値が変わる情報であっても自動追跡が可能な、Webからの時系列情報の自動抽出手法を提案している。
- (2) 小型情報端末の低解像度画面を使ってPC 向けのWebページから必要な情報を探し出す作業におけるユーザの負荷を減らすことを目的とし、タグ構造情報とレイアウト情報を利用してページ内の情報の意味的なつながりを高精度に推定する、Webページ分割手法を提案している。
- (3) 小型情報端末でのWeb検索操作におけるユーザの負荷を減らすことを目的とし、ユーザが注目した語を修飾する重要な語を周辺から抽出して検索キーワードを自動生成する、ワンクリック検索手法を提案している。

以上のように、本論文は小型情報端末でのWeb情報活用の促進に貢献する成果を挙げた先駆的研究として、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あるものと認める。