

修士論文の和文要旨

研究科・専攻	大学院 情報システム 学研究科 情報ネットワーク 専攻 博士前期課程		
氏名	小貫 貴央	学籍番号	1052005
論文題目	関連データ先読みとサーバ設定によるスマートフォン消費電力削減の研究		
要旨	<p>携帯端末上でのフルブラウザによるウェブ閲覧が標準的となり、人々の生活スタイルを一変されている。小容量のテキストデータを扱っていた従来の端末ブラウザとは異なりフルブラウザでは様々な画像やアプリケーション、あるいはストリーミングメディアを扱うため、ワイヤレス端末においてはレスポンスや消費電力が問題である。</p> <p>モバイルブラウジングへのプリフェッチの導入することによって、先に利用されるであろうデータを予測し、ダウンロードしておくことでユーザーがデータのリクエストをする際のレイテンシの隠蔽を行うことができる。モバイル端末では電波環境の良いところでプリフェッチを行い先にデータを保持することで、電波環境の悪いところへ移動した場合でもレイテンシの影響を受けずに快適なブラウジングが可能になる。</p> <p>しかしサーバ側ではユーザーがプリフェッチを行うことで一時的に急激に増えるアクセスに耐えなければならず、プリフェッチを導入するクライアントの増加に比例して上昇する。</p> <p>Raghunathanらはモバイル端末の試験ボードを用いてWi-Fiの消費電力が一番高く、広帯域であるほど消費電力が高くなることがわかった。</p> <p>杉木らはApache Web Serviceのkeep-alive時間とMaxClientsの設定に注目し、リクエストの多い時と少ない時で自動的に設定値を変更させる手法を提案し、最適な設定値になることを確認した。</p> <p>本論文では実機におけるSDカードを用いたプリフェッチシステムの提案をし、サーバの設定を変更を行い実験を行った。動画のストリーミング再生を行いRaghunathanらのモバイル端末の試験ボードと同様に、スマートフォンのWi-Fiモジュールにおける消費電力が高いことを確認した。プリフェッチシステムの有効・無効、サーバ側のキャッシュを有効・無効にした時の評価を行った。また複数クライアントが存在する時の評価を行い提案したSDカードを用いたプリフェッチシステムによりスマートフォンの省電力化できた。</p>		