# 第１章　序論

## 1.1　背景

近年、スマートフォンやタブレットなどの多機能移動端末が急速に普及している。IDC Japanの「2014年国内家庭市場におけるスマートフォン／タブレット／PCの利用実態調査」[##]によると、スマートフォンの所有率は62.3％、タブレットは26.1％であることが分かった。これは1年前の2013年7月の調査と比べると、スマートフォンは12.5ポイント、タブレットは6.0ポイント所有率が上昇している。

その一方で、移動端末の処理能力や電力容量などの制限がますます問題になっている。楽天リサーチ株式会社2014年の「スマートフォン利用に関する調査」[##]によれば、スマートフォンを利用している際に不便だと感じる点については、全体では「電池消費が早い（50.8％）」という結果となった。従って、移動端末の処理負荷をネットワーク上にあるサーバーにオフロードすることが考えられる。オフロードとは本来移動端末がする処理負荷を、処理能力などの資源が豊富なサーバーに分散することを言う。オフロードすることにより、移動端末のアプリケーションの実行時間を短縮と移動端末の消費電力を削減することが期待できる。オフロードでは、主にサーバーへ送る処理を分割するフェーズと、処理をサーバーへ送るかどうか決定するフェーズに分けられる。本研究では、移動端末の処理が分割できる実行環境と処理をサーバーへオフロードするかの決定方法について研究することとする。オフロードするかどうかは、移動端末の処理能力、サーバーの処理能力、そしてネットワークの帯域幅を考慮して決定される。

## 1.2　目的

本研究の目的は、移動端末のアプリケーションの実行時間の短縮を目標としてオフロードシステムを構築することである。そのため、移動端末の処理が分割できる実行環境の実装を行う。また、移動端末の処理をサーバーにオフロードする新たな決定方法を提案し、実装、評価を行う。

## 1.3　構成

本論文は以下のように構成されている。第２章では、移動端末の処理の分割方式に関する研究を紹介する。また、オフロードの決定方法に関する研究も紹介する。第３章では、本研究でのオフロードシステムを述べる。第４章では、オフロードシステムの実装方法を説明する。第５章では、性能評価指標の定義について述べ、実験で得られた結果について考察を行う。最後に、第６章で本研究の結論を述べる。

# 第２章　関連研究

## 2.1移動端末の処理の分割方式

## 2.2 オフロードの決定方法