

モバイルコンピューティングの現状と今後の展望

The Actual Situation and Future of Mobile Computing

小掠 真貴, 金子 美華 (知的システムデザイン研究室)

Maki OGURA, Mika KANEKO (Intelligent Systems Design Laboratory)

Abstract Mobile computing means using computer with PDA or/and handy-phone in the outdoors. In addition, with the spread of Internet, communication has been an important element of mobile computing. Technology of mobile computing is innovating day by day. Now, what direction dose mobile computing choose? I state the actual situation and future of mobile computing.

1 はじめに

モバイルコンピューティングは、狭義には「携帯端末を使って、出先・移動中などで情報処理を行うこと」を指す。今日、インターネットの急速な普及とともに、「コミュニケーション」もモバイルコンピューティングの重要な要素となっている。今回の発表では、モバイルコンピューティングを可能にしている端末を説明し、日々革新するモバイルコンピューティング技術がどのように展開していくかを、実現されているアプリケーションと共に述べる。

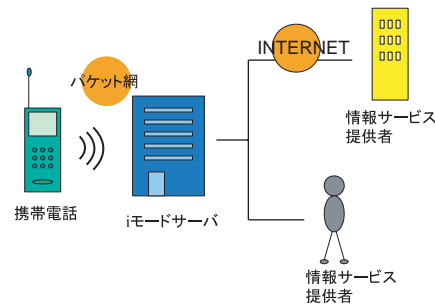


図 1: iモードサービスの仕組み

2 携帯端末

携帯端末には、パソコンが小型化したもの、電子手帳から発展したPDA(Personal Digital Assistant)、携帯電話という3つの流れがある。それぞれの目的は、オフィス機能(ワープロ、表計算、データベース)、PIM機能(スケジュール管理など)、コミュニケーションである。一般的に携帯端末はデスクトップコンピュータに比べ性能面で劣るため、モバイルコンピューティングではその性能の制約を考慮する必要がある。

3 モバイルアプリケーション

近年さまざまなモバイルアプリケーションが開発されている。NTTドコモは昨年、モバイル情報サービス「mopera」を開始し、本年2月には「iモード」という新たなサービスも開始した。このようなサービスが現状のモバイルアプリケーションの一例である。mopera サービスとは、携帯電話とノートパソコン

などを組み合わせたモバイルツールから mopera センタにアクセスすることで、用意された情報を入力することのできるサービスである。特定のプロバイダに加入することなくインターネットのリソースにアクセスすることもできる。

iモードサービスは、携帯電話から直接オンラインサービスを受けられるものであり、パソコンやPDAを使わずにインターネットのリソースにアクセスすることができる(図1参照)。情報を入力だけでなく、振込やチケット予約なども行うことができる。

どちらのサービスもプロバイダに加入する手間が省けるというメリットは共通だが、大きな違いは、携帯電話のみでモバイルコンピューティングが可能かどうかということである。ツールが小型軽量であることは必須で、パソコンを用いなくても情報が得られるiモードのメリットは大きい。しかし、moperaでは通常のデスクトップパソコンと同様にインターネットが利用できるが、iモードでアクセスできるリソースはiモード用に作られたものに限定されている。iモードサービスではその点が改善され、利用価値が上がるのが望まれる。

4 モバイル先進アプリケーション

前節では現状を述べたが、本節では最近の研究で注目を集めているウェアラブルコンピューティング、拡張現実感、ユビキタスコンピューティングの3つを取り上げ、将来のモバイルコンピューティングのあり方について述べてみたい。

4.1 ウェアラブルコンピューティング

ウェアラブルコンピュータとは、着ることができるコンピュータという意味である。現在実用目前のところまで開発が進んでいる。着目すべき点は、ユーザはコンピュータを自分の身にまとったまま普段どおりに生活し、必要なときにコンピュータを利用するという使用形態が想定されていることである。したがって、ディスプレイはユーザがハンズフリーの状態で見やすい場所にあること、入出力の操作は手軽であることが重要である。典型的な入力装置はトラックボールとボタンスイッチであるが、視線の方向を検出してマウスの代わりにするという方法も考えられている。音声も有効な入力方法であるため、今後の音声認識の発展が期待される。

4.2 拡張現実感

拡張現実感 (AR: augmented reality) は、最近非常に注目を集めている研究分野であり、コンピュータを使って現実空間を拡張しようとするアプローチのことをいう。仮想現実感 (VR: virtual reality) と対峙する言葉として名づけられたもので、VR が現実世界とはかけ離れた仮想世界を構築するのに対して、AR は現実空間をベースに仮想空間を構築する。つまり、空間および空間上に存在するものの持つ意味を拡張して、そこにはないものや情報を付加することである。モバイルコンピュータにカメラを装着し、取り込んだ画像を処理することで、周辺の空間を拡張することができる。拡張された空間の利用法としては現実世界のアノテーション (注釈) がある。現実世界にない情報を加えることができるため、AR はユーザにとって便利な空間である。

4.3 ユビキタスコンピューティング

どこにでもコンピュータが設置してあり、誰でもそれを自由に使うことができるような状況では、ユーザはコンピュータを持ち歩く必要がなくなる。「ユビキタス (ubiquitous)」という言葉は「いたるところ

の」という意味であり、ユビキタスコンピューティングは、いたるところにあるコンピュータを用いてコンピューティングを行うことをいう。身の周りのありとあらゆるものがコンピュータを内蔵しており、各々のコンピュータが互いに情報交換をして有機的に結合したような環境が考えられる。しかし、ユーザが不特定多数となるためプライバシーの保護が難しく、克服しなければならない問題となっている。

4.4 今後の展望

これら3つはいずれもモバイルコンピューティングの新しい方向性を示す重要なキーワードである。将来はこれらをすべて統合させたコンピューティングの形態へと進んでいくと考えられる。ウェアラブルコンピュータにカメラを装着して AR を実現し、ユビキタスコンピュータと連携を取ることを考えてみる。例えば観光をするとき、ユーザが目的地をウェアラブルコンピュータに入力すると、街角のユビキタスコンピュータが行き方の情報を提供する。提供された情報をもとに AR で空間が拡張され、ウェアラブルコンピュータが目的地に到着するためのナビゲーションをする。目的地につくと、その場所に関する情報をディスプレイで見ることができる。また、ユビキタスコンピューティングがウェアラブルコンピューティングと統合されることによって、個人情報公開することがなくなり、プライバシーの問題も解消される。数年後には、このような状況が人々の日常生活に深く入り込んでいるかもしれない。

5 おわりに

今日、コンピュータの小型化・高性能化といったハードウェアの技術は飛躍的に進んでいる。その技術に支えられ、モバイルコンピューティングもさまざまな可能性を秘めるようになった。しかしどんな技術革新があろうとも、前提はあくまで人間中心のシステムである。人と人とのつながりを深めるツールであってほしい。

参考文献

- [1] 浦山毅編『コンピュータサイエンス誌 bit 1月号』(共立出版株式会社, 1999.1.1)
- [2] NTT 関西移動通信網株式会社『会社案内資料』(NTT 関西移動通信網株式会社, 1999)