

Nomadic Multimedia Environment の提案

4W-5

杉川 明彦 森岡 靖太 村井 信哉

株式会社 東芝 関西研究所

1 はじめに

人間の活動において情報の取得・共有は重要な行為である。情報の取得は生活の糧のためばかりでなく、知的好奇心を満たす行為でもある。情報の共有は、ビジネスにおいては組織の能力を向上し、プライベートにおいては人間関係を親密にする。また、展示会で収集した情報を職場で報告する、あるいは友達に展示会の内容を紹介する、など多くの場合情報の取得と共有は関連性が高い。通常、2つの行為の間には時間的なずれが生じるため、人間は取得した情報を頭に記憶する必要がある。正確性が必要とされる場合には、紙メディアなどに記録させる必要があるが、情報の取得と記録を同時に行うことは非常に困難なことである。本稿は、任意の場所での情報の取得・共有を実現する Nomadic Multimedia Environment のコンセプトを紹介し、目の前の対象に関する情報の取得を支援するシステムと対面する人々との間での情報の共有を支援するシステムについて述べる。

2 Nomadic Multimedia Environment

現在、情報の取得や共有を支援するシステムは、机上コンピュータ環境では実用化されている。また、データ転送速度の制限による使用上の制約を生じるが、公衆回線と接続が可能な場所ならば、オフィスなどの特定の場所以外での使用も可能である。情報取得支援システムは、情報提供システムから利用者が所望の情報を取得することを支援するものである。また、情報共有支援システムは、複数の人の間で同一の情報の内容を見る行為、同一の情報を所持している状態、同一の情報に対してポインティングや修正などのインタラクションを伴う活動を支援するものである。前者の例としてWWW、後者の例としては遠隔会議支援システムがあげられる。これらの支援システムを利用するためには、ネットワークの設置と運営管理が必要である。また、システ

ム構成の変更は、システム管理者に依頼する必要がある。しかし、情報の取得や共有は限られた状況で起こるばかりではなく、任意の場所や任意の時に必要となる。従来システムは、上述のような制約を有するため、常に使用できる状況を提供できるとは限らない。例えば、ネットワークインフラが存在しないような喫茶店での友達との情報交換や、職場を訪問してきた人との予定外の情報交換を実現することは困難である。

Nomadic Multimedia Environment とは遊牧民をメタファーとした、移動した先での興味ある対象に関する情報の取得、移動した先にいる人々との情報の共有の支援をする環境を意味する。研究の目的は、このような環境を利用者が容易に利用できるシステムを提供することである。

任意の場所での情報の取得や共有、また取得した情報の記録を行うためには、常に情報機器を持ち歩く必要がある。最近の携帯情報機器は、CPUの処理能力の向上、記録デバイスの容量増加、表示デバイスの性能の向上により、音声や動画像データを記録し再生することが可能となった。無線通信インタフェースの能力向上により、近くの他の機器と高速にデータの交換を行うことも可能である。我々は携帯情報機器に適した自律的ネットワーク Wireless DAN を開発した[1]。Wireless DAN は、周囲の他の機器の存在を認識し、それらの情報機器間にネットワーク機能を提供する。機器の追加や退出によるネットワークの構成の変化を動的に管理する。マルチキャスト通信機能により指定した複数の機器に効率良くデータを転送する。

無線通信インタフェースと Wireless DAN を合わせ持つ携帯情報機器を一般の携帯情報機器と区別するため、ここでは Nomadic Portable Computer (NPC) と定義する。NPC を用いた情報の取得と共有を支援するシステムについてそれぞれ説明をする。情報の取得の場合、情報の流れは一方方向と見なされるので、サーバ=クライアントシステムとして構成する。情報の共有は双方向にてなされるため対等な関係のシステムとして構成する。

A Proposal of Nomadic Multimedia Environment.

Akihiko Sugikawa, Yasuhiro Morioka and Shinya Murai
Toshiba Kansai Research Laboratories

2.1 Nomadic 見学支援システム

博物館等の展示内容に関する情報を見学者に提供する見学支援システムは、無線通信インタフェースと Wireless DAN を備えた情報提供装置をサーバとし、利用者の NPC をクライアントとして構成される。各展示物毎に情報提供装置を準備し、各装置は展示内容に関する情報を提供する。NPC を所持する利用者が展示物に近づいた場合に、その NPC は情報提供装置の存在を利用者に通知する。展示物に興味を示した利用者からの要求により、NPC はサーバに情報取得要求を行い、取得した情報を画面に表示し、記録装置に保存する。

展示物に近づく行為そのものにより、展示内容に関する情報を取得することが可能となり、対象を指定するための情報の入力が必要となる。それゆえ、利用者は立ったままの状態や移動している状態でも容易に情報取得が可能となる。各利用者は、おのおのが所持する NPC を通じて情報にアクセスできるため、机上型の情報提供装置のように順番を待つ必要はない。さらに、情報提供装置がハイパーテキスト構造情報を提供することにより、利用者は各自の興味に応じた情報のみ取得することができる。

2.2 Nomadic Collaboration 支援システム

我々は任意の場所で任意の近くの相手と行う ad hoc 的な共同作業を Nomadic Collaboration と定義し、このような共同作業を支援する実験的システムを開発した[2]。Nomadic Collaboration 支援システムは、個人が所持していた情報を他のユーザの NPC に配布し表示することにより、共同作業のメンバーが同一の情報を見ることを実現している。また、修正により生じた変更データやポインティング情報を互いに交換し、各 NPC の表示画面を更新することにより、インタラクションを伴う活動の支援を実現する。共有する情報を各 NPC で分散して管理することにより、共有データ管理サーバが存在しない場所でも他の人々と情報の共有が可能となる。各 NPC に情報を複製するため、共同作業の終了後も配布された情報にアクセスすることが可能である。それゆえ、以前に他の人から取得した情報を、あらたに他の人と共有することができ、会話に比べて正確な情報の共有が可能となる。

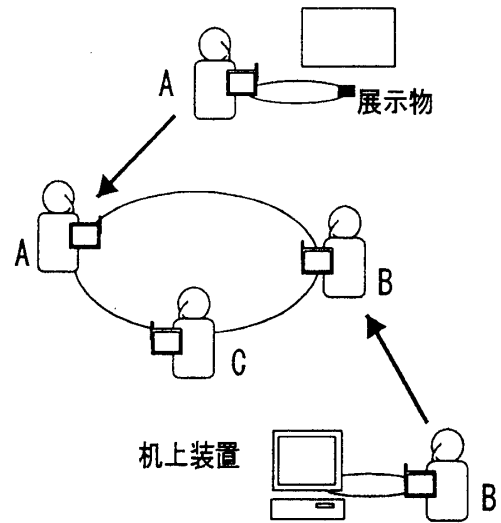


図1 利用形態

2.3 使用例

図1に想定した利用形態を示す。上段は任意の場所に設定された情報提供装置から利用者Aの所持するNPCへの情報の取得を示す。下段は従来の机上型の装置で作成した情報、あるいは取得した情報を利用者BのNPCへの情報取得を示す。机上型の装置に無線通信インタフェースと Wireless DAN を備えることにより NPC への情報の移動は容易である。中段は、利用者A,Bそれぞれが所持する情報を利用者Cを含めて互いに交換している様子を示す。このように様々な状況で取得した情報、あるいは自分で作成した情報を任意の場所で容易に交換することが可能となる。

3 まとめ

携帯情報機器を中心とした任意の場所での情報交換・共有を支援する Nomadic Multimedia Environment を提案した。現在 Nomadic 見学支援システムと、実用を目指した Nomadic Collaboration 支援システムを開発中であり、両システムを相互に運用し評価を行う予定である。

参考文献

- [1] K. Iwamura, et al., "Novel Portable Computer Network for Face-to-Face Communication", IEICE Transactions on Communication, Vol78-B No.10, October 1995
- [2] A. Sugikawa, et al., "A Computerized Support system for Nomadic Collaboration", MoMuc2, Bristol, April 1995