

実世界指向ポータル：ハンディデバイスを介した 受動的メディアと能動的メディアの統合環境

前田篤彦 筒井章博

日本電信電話株式会社 NTT サイバーソリューション研究所

1 はじめに

アンビエント・メディア[1]や「つながり感通信」メディア[2]などに代表される、寛ぎながらの利用や主たる作業のバックグラウンドでの利用を想定した受動的通信メディアが提案されている。しかし、これらのメディアを用いてインターネット上の情報にアクセスする場合、その表現能力や操作性には限界があるため、情報の詳細を得ようとすると、PC 上での Web ブラウザなどに代表される能動的なメディアを使用の方が便利である。

本研究では、ユーザが受動的メディアと能動的メディアをシームレスに移動しながらインターネット上の様々な情報にアクセスできる環境として「実世界指向ポータル」を提案する。

2 実世界指向ポータルの概念

実世界指向ポータルとは、家電や調度品など生活実空間の様々なモノに受動的なメディアが付加され、そのモノが利用されているという状態をインターネットのポータル（入口）とするシステムである。具体的には、部屋の中の時計、カレンダー、テレビなどにインターネットからの情報（ニュースなどの文字情報、映像など）がそれら本来のコンテンツに付帯して表示されている（図 1）。普段ユーザはこれらの情報を受動的に受け取っているが、その情報に興味を持った時点で、PC 上での Web ブラウザなどの能動的なメディアにその情報アクセスの場を移し、さらに深くアクセスする。このとき、この「受動メディアから能動メディアへの移行」をよりスムーズにするため、提案システムでは誰もが個人で保有し、簡易な情報ブラウジング機能を持つ「ハンディデバイス（以下 HD）」を利用することを特徴としている。また、同システムでは、ユーザが能動的メディアで深く情報にアクセスするうちにインターネットから新たな興味あるコンテンツを発見したとき、そのコンテンツを受動メディア上での新たなポータルとして簡単に加えることも可能である。

3 システム構成

図 2 に示すように本システムは受動的メディ



図 1 実世界指向ポータルの表面的イメージ

アが付加された家電や調度品及び、能動的に情報アクセスを行うメディアを提供する PC 及び、その二者間でスムーズな情報の受け渡しを行う携帯電話などの HD から構成される。

本システムでは、インターネットからの情報アクセスを (1) URL 等対象コンテンツを示すデータ、(2) その情報へのアクセス手段及び (3) その情報の表示方法が XML を用いて記述され、HD を介して受動メディアと能動メディアの間で受け渡しが行われる。この XML データを受け取ったデバイスは、その内容を解釈し、自らの表現能力の範囲で最も目的に適合した形式で、目的の情報にアクセス、表示を行う。

ユーザは、この XML データを能動メディアである PC や HD 上で簡単に編集することができるようになっており、情報の受け渡しの間にユーザの嗜好に合わせたカスタマイズが可能である（そのため、HD は簡単な情報ブラウジング機能と XML データの編集機能を有する）。このメカニズムを利用することで、たとえば、受動メディアでインターネットニュースが逐次表示されているような状況を HD で吸い取り（赤外線通信）、そのまま能動メディア（PC 上）に向けて吐き出すことで、該当する URL で Web ブラウザが起動し、より詳細な情報アクセスが可能となる。逆に、Web ブラウザで気になる情報源を見つけた場合、それを HD を介して容易に受動デバイスへと受け渡せるように、URL のみを入力し、その情報へのアクセス手段及び表示法は選択肢から選ぶだけで XML データを自動生成するプログラムも提供した。また、HD を介して送受する仕組みを採用し

Internet Portal Based on Augmented Reality

Atsuhiko MAEDA, Akihiro TSUTSUI

NTT Cyber Solutions Laboratories, NTT Corporation

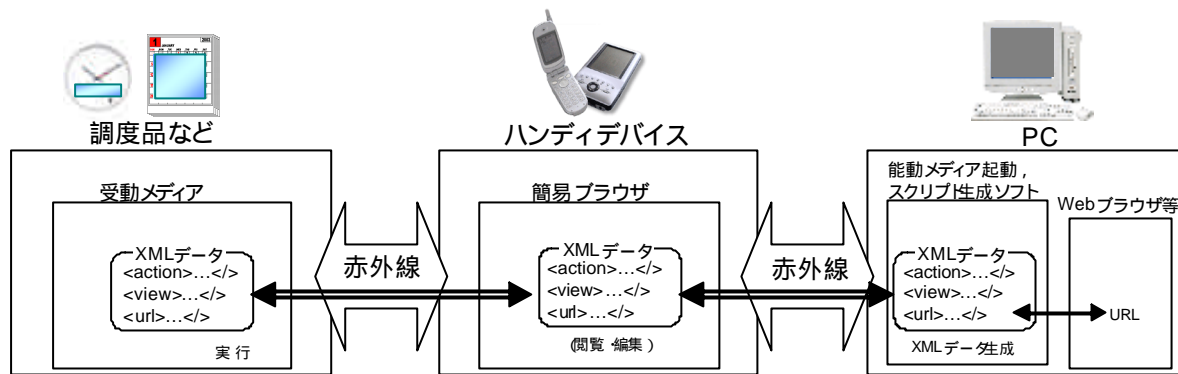


図 2 実世界指向ポータルシステムの構成

ているため、街頭に設置された機器から XML データを取得したり友人と交換することも可能で、新しい情報共有の手段を提供している。

4 実装

受動的メディアが付加された機器としてカレンダー、掛け時計、フォトスタンド、テレビといった調度品や家電を液晶ディスプレイと CG を利用して再現し、これらの CG 上に受動的メディアを重ねて表示できるものを作成した。これらの機器で動作するソフトウェア及び、Web ブラウザなどの能動的メディアを PC 上で起動するソフトウェアの実装は、すべて C++ 言語 (OS: Windows XP) で行った。また、これらの機器の赤外線通信インタフェースには、IrDA を用いた。

HD には赤外線通信機能を備えた NTT ドコモの携帯電話 N505i を利用し、その情報ブラウジング機能やデータ転送機能の実装には i アプリ (DoJa3.0 プロファイル) を利用した。

5 利用例

5.1 Web コンテンツの利用例

例えば、ユーザがあるテレビ番組を見ながら、その番組についてリアルタイムにコメントしあうインターネットの掲示板をチェックしたいとする。この場合には、掲示板の新しい書き込みを自動的に収集して表示する XML データを PC で作成し、受動メディアの機能が付加されたテレビに転送することにより、テレビ番組映像に重ねて掲示板の情報が表示されるようになる。このとき、テレビ画面上では掲示板の新しい書き込みの見出し程度しか表示しないが、その見出しに興味を持った場合には、HD をテレビへ向けて詳しい書き込みを引き出しブラウズできる。ブラウズしたのち興味を満たせば再びテレビ画面に注意を向けなおすことができる。しかし、時には書き込みにレスポンスを付けたくなることも考えられる。このような場合には HD を PC に向けてデータを送信する。

すると、PC 上の Web ブラウザが起動して掲示板のページが開き、すぐにレスポンスを付けられる状態になる。

5.2 コミュニケーション・ツールとしての利用例

本システム上で、親密なユーザ同士が利用するコミュニケーション・ツールも作成した。このツールでは、相手の存在や動きなどのセンシング情報にアクセスする XML データを利用する。このほかにも、この XML データは相手の名前や電話番号、IP アドレスといったパラメータを保有する。利用する受動メディアには、相手の写真が入ったフォトスタンド型が適当である。こうすることで、相手の写真を眺めたときに付带的に相手の状態を把握できるが、その状態が気になれば HD をフォトスタンドに向けてデータを取り出し、相手へ電話をかけることができる。電話の最中、相手の顔をみたくなったり共有ホワイトボードが必要な話題になったりすれば、HD を PC に向けてデータを送信し、すぐにビデオチャットを使った会話に切り替えることができる。

6 まとめ

本稿では、ユーザが受動的メディアと能動的メディアをシームレスに移動しながらインターネット上の様々な情報にアクセスできる環境として「実世界指向ポータル」を提案した。今後は、同環境のユーザビリティ評価などを予定している。

参考文献

- [1] C. Wisneski, et.al: "Ambient Displays: Turning Architectural Space into an Interface between People and Digital Information," CoBuild '98, Feb 25-26, 1998.
- [2] 渡邊 ほか: "未来型ホームコミュニケーションの R&D," NTT R&D, 50(7), pp.508-516, 電気通信協会, 2001.