

Google Street View とマッシュアップした実世界指向 CMS

西尾 信彦[†] 坂本 憲昭^{††} 新井 イスマイル^{†††}

Real-World Oriented CMS Mashed up with Google Street View

NOBUHIKO NISHIO,[†] NORIAKI SAKAMOTO^{††} and ISMAIL ARAI^{†††}

1. はじめに

Windows Mobile 搭載端末に始まり, Apple の iPhone, Google の Android 携帯といった, スマートフォンと呼ばれる高機能携帯端末の登場, および HSDPA の普及と低価格化を契機として真の意味での「常時」接続が現実的になってきている. これにより, 従来では考えられなかったようなサービスの可能性が現実化してきている. 家庭からのインターネットへの常時接続環境が一般化すると同時に起きたブログやマッシュアップなど Web 2.0 的な技術によるブラウザベースの Web アプリケーション (はてな, Flickr, 食べログなど) が, 今後は家庭やオフィスといった拠点からのみではなく, ユーザが活動するあらゆるエリアから利用が拡大してくることが想定される.

本研究では, 常時接続環境が真の意味で実現したとき, あらゆる場所にいるユーザと協調し, 実世界に存在するモノや場所に関するコンテンツの管理システムの実現を目標とし, それによってユーザ間の更なるコミュニケーションを活性化させることを目指している. そこで提案する本システムでは, 実世界指向コンテンツを獲得・格納し, それらをユーザの実世界的な状況に応じて適切に分析し配信するサーバシステムと, ユーザの状況を把握し, それに応じたユーザとの対話を実

現するクライアントシステムにより構成される.

2. 関連研究

本提案に関連するシステムとしては, まだ正式に実装されたとの公表はなされていないが tonchidot¹⁾ の Sekai Camera がある. 発表時にはリアルタイムに撮影された画像と埋め込まれたコンテンツがどのように位置合わせされるのかの説明がなく, 提案されているものの実装が本当に稼動しているのかの信憑性に欠けるといわれている. 他には 2008 年 5 月にリリースされた Google Maps の「このエリアを散策」機能があるが, 直接的にユーザが現場でコンテンツを追加するシステムにはなっておらず, あくまでも Google が独自の検索基準により選んだコンテンツのみが出現する仕組みとなっており, ユーザ独自の要求によるパーソナライズには対応できていない.

3. 実世界指向 CMS の構築

本提案システムでは, 実世界指向コンテンツを生成した現場で容易に扱うことと, 実世界の状況に適合したコンテンツをユーザに提供できることを目指している. そこで実世界との対応を容易に取得し, コンテンツを追加できることを重視している. 実世界との対応を容易にとることについては, Sekai Camera を含む AR(Augmented Reality) 技術において, カメラからのリアルタイム動画を認識する手法では 2 次元バrcodeなどを埋め込まない限りは, 現状でのオープンスペースにおける稼動は困難であると考えられる. そこで実世界を前もって記録したストアドメディアとして Google の Street View のデータをその API を活用して, 我々の実世界指向コンテンツとのマッシュアップを行なって実現することにした. GPS などを

[†] 立命館大学情報理工学部

College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

^{††} 立命館大学大学院理工学研究科

Graduate School of Science and Engineering, Ritsumeikan University

^{†††} 立命館大学総合理工学研究機構

The Organization of Science and Engineering, Ritsumeikan University



図 1 情報リンクによるコンテンツの表示
Fig.1 A sample view of Iinfo-Link

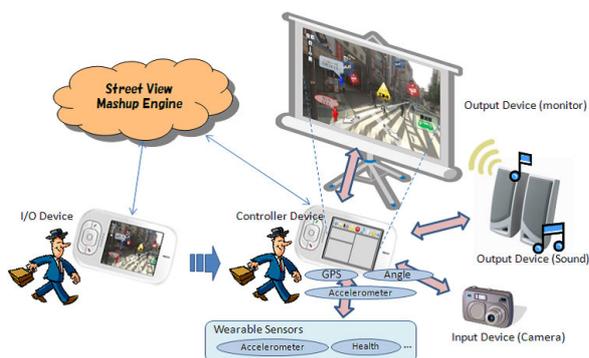


図 2 協調リンクによる実世界デバイスの操作
Fig.2 Surrounding Device Control with Collab-Link

用いたユーザの現在位置からその場所における Street View を獲得し、更にユーザの状況情報をその都度サーバシステムにフィードすることによってコンテンツを選びだしてサーバシステム上でマッシュアップを行ない、それをクライアントシステムにフィードする。

4. 情報リンクと協調リンク

具体的にマッシュアップする実世界指向コンテンツとしては、サーバ上もしくはインターネット上にデータの実体が存在する通常の意味でのコンテンツである「情報リンク」と、実世界にありクライアントシステムから利用可能な IT 機器にリンクしたコンテンツである「協調リンク」の 2 種類で構成する。前者の「情報リンク」は、飲食店などのレビュー記事、特定の場所

に仮想的に置かれた掲示板 (コミュニケーションボード) などが含まれる (図 1)。後者の協調リンクは、携帯電話などが高機能化したとしてもまだ足りない機能を出先などで補うことを可能にするためのものである。例えば公共空間に配置された大型ディスプレイへの協調リンクを手元の Street View 上に見つけることができれば、そのデバイスを自分のクライアントシステムに参加させ、それ以降、協調動作させることができる (図 2)。これまでもリモートディスプレイ環境の実現を目指した研究²⁾ も行われているが、実世界上に存在する特定のディスプレイやその他のデバイスの存在及びユーザからの利用要求を受け付けるための情報を、明示的かつ直感的に伝えるインタフェースのあり方については、今後も議論の余地がある。

参加後のインタラクションは、手元の携帯機器がコントローラデバイスとなり、大型ディスプレイに Street View を表示し、コミュニケーションボードをその大型ディスプレイに残して「置き手紙」的に活用することを想定している。また容易に実世界指向コンテンツを追加するのに適したデジタルカメラなどのデバイスへの協調リンクを用意することによって、ゼロアクションでのコンテンツ追加を可能にすることもできる。

5. まとめと今後の展望

本インタラクティブ発表では、プロトタイプシステムとしてレストランのレビューや置き手紙的な実世界指向電子掲示板を実世界コンテンツの例としてあげ、Google Street View とマッシュアップした。また、協調リンクの実装として大型ディスプレイのクライアントシステムへの動的参加と、デジタルカメラを用いたその場でのコンテンツ登録を実現した。

今後は、既に存在しているインターネット上の様々なコンテンツを Geo コーディングして、更にユーザの実世界での状況を反映したコンテンツ選択機能とのマッシュアップを実現していくことにより、より実世界での利用に適したものにしていける予定である。

本研究で実装中のプロトタイプやデモビデオについては、<http://www.ubi.cs.ritsumei.ac.jp/interaction2009/> にて公開予定である。

参考文献

- 1) tonchidot: <http://tonchidot.com>
- 2) 上向俊晃, 萩野浩明, 原隆浩, 塚本昌彦, 西尾章治郎, リモートディスプレイ環境における WWW ブラウジングシステム, 情報処理学会論文誌, Vol.41, No.9, pp.2364-2373, 2000.