

少人数のためのコミュニケーション支援システム Urban

Michael Cashen 角田博保 赤池英夫
電気通信大学 情報工学科

はじめに

研究室という比較的少人数（高々20人程度）のグループにとっては、コミュニケーションが教育上・研究上の最も重要な要素である。しかし、スケジュール的に対面でコミュニケーションがとれる時間は限られている。そこで、多くのグループでは、メーリングリスト、掲示版などの非同期的コミュニケーション手段を利用している。このような手段を使うことにより、場所に依存しない、非同期的コミュニケーションをとることができる。

目的

この研究の目的は、既存のグループ・コミュニティのコミュニケーションを支援するシステム（“Urban”）の作成である。新しいバーチャルなコミュニティを作り上げるためのシステムではなく、あえて一緒に働く・学ぶ人々のリアルな関係・やりとりを支援することが目標である。対面コミュニケーションを支援し、またバーチャルなコミュニケーション手段も用意することにより、コミュニティの情報の流れをスムーズにすることを旨とする。

Urban

設計概要

多くのユーザが互いにやりとりできるシステムとして、まず、サーバクライアント方式を選んだ。その一番導入しやすい形であるウェブベースのアプリケーションとして開発を行った。実際、ページ作成には、PHP スクリプト言語 [1]、データ保存には MySQL [2] データベースを利用した。ユーザ側では、一般的なウェブブラウザで利用可能である。

設計方針

設計キーワードとして、Awareness(アウェアネス)と Integration(統一) を基に設計を行った。

Computer Supported Cooperative Work (CSCW) システムにおいてどのような社会的なやりとりが行われているのかを知ることが

Urban: An Integrated Communication Support System for Small Groups
Michael Cashen, Kakuda Hiroyasu, Akaike Hideo
University of Electro-Communications, Department of Computer Science



図 1: システムのスクリーンショット

作業を進める上で有力な情報である。

— Ackerman ら [3]

本システムでは他のユーザのステータス、行動が簡単に確認できるように設計した。

他人とのやりとり、情報の獲得、作業の対象が全てデジタル化される現代では最重要であるのは、圧倒されずに、情報の把握を可能にするインタフェースである。 — Cadiz ら [4]

本システムは、以前研究室で利用していたシステム群（時間割決定、週間の目標記録、掲示版等）を一つのシステム

に総合した形をとることにより、ユーザには使いやすく、多くの情報を把握しやすいインタフェースを提供する。

また、多くの利用形態に対応できるように、モジュールベースの設計方法をとった。モジュールの実行環境となる基本的な枠組を作り、ユーザのニーズに対応するモジュールを個別に作成した。実際にシステムの詳しい仕様が分からなくても、モジュールの開発は可能となっている。また、簡単なウェブ上のインタフェースを通して新しいモジュールの作成も可能である。

ユーザインタフェース

ユーザインタフェースは、一般的なウェブブラウザの上に構築した(図1)。ブラウザの画面上の限られたスペースでユーザへの負担を最小に押えながら、できるだけ多くの情報を表示するために、各モジュールに対応する表示領域を二つ用意した。

中央にはアクティブなモジュールが表示され、その両側にはボックスと呼ばれるモジュールのサマリー(例えば最新メッセージの見出し、今週のゼミの日程等)が表示される。

中央領域はスタックビューとタブビューを切り替えることができ、スタックビューではアクティブモジュールは全て縦に並び、タブビューでは一つのモジュールのみが手前に表示され、他のアクティブモジュールへの切り替えはタブで行える。

モジュールの開閉・レイアウト等は全て、ユーザで自由に決めることができ、柔軟性の高いインタフェースでありながら、全ての情報はワンクリックでアクセス可能な状態になっている。

他のユーザの行動を確認できるような仕組みとして、同じモジュールにアクセスしている他のユーザのアイコンがメインウィンドウの左上に表示されるようになっていく。

機能概要

本システムでは一つのモジュールが一つの機能を実現している。コントロールセンターとなっているのは user モジュールであり、このモジュールで環境設定が行える。モジュールの数は現在 20 を越えているが、研究室内のコミュニケーションを支援する上で重要な役割を果たしているのはこのモジュールである。以下に実際のモジュールの例を示す

- msgs メッセージのやりとりのための掲示板モジュール。実名で投稿。
- zemi ゼミのための論文管理、日程管理、評価。
- attendance 出席記録、グラフ表示。
- goals 一週間・一ヶ月の目標を記録。毎週のミーティングで利用。
- style インタフェースの見た目をカスタマイズ。

この他に、「時間割決定」、「ファイル共有」、「投票」、「研究室名簿管理」等のモジュールがある。

内部仕様

システムの各機能を提供するモジュールは同じ親クラスを継承しており、一貫性が保たれている。いくつかのメソッドを定義するのみでモジュールが完成する。ユーザの認証情報、データベースへアクセスするためのメソッド等はシステム側で用意されるため、コードの重複なく、モジュールの機能に必要なコードのみを書くことでモジュールが完成する。

システムには設定ファイルがなく、新しいモジュールを追加することは、指定のディレクトリにモジュールを定義したソースファイルを置くことででき、またモジュールの削除もモジュールを定義するファイルを削除するのみである。サーバーの再起動、設定ファイルの編集などが不要である。

ユーザによるモジュールの作成

システムのモジュールをウェブ上でグラフィカルに作成するサブ・システムとして、Tect を作った。Tect では、各モジュールにデータベースのテーブルを対応させることにより、テンプレート形式を持ちながらも自由度の高いモジュールの作成が可能である。メニュー方式での開発により、数分で一つのモジュールが作成可能である。作成されたモジュールはシステムにエクスポートされ、作成者の設定により全てのユーザ共有可能にすることもできる

システムの評価

現時点で定量的な評価はまだ行っていない。自分の研究室(所属人数 17 人)でシステムは中心的な存在になっており、ユーザに強く支持され、アクセス回数の平均は 1 日 1 ユーザあたり 45 ページビューになっている。今後の評価の予定として、同類のシステムとの比較などを行う予定である。

参考文献

- [1] PHP Hypertext Processor <http://www.php.net/>
- [2] MySQL Database <http://www.mysql.com/>
- [3] Ackerman, M. S. and Starr, B. (1995). Social activity indicators: *Interface components for CSCW systems*. In Proceedings of the Eighth Annual Symposium on User Interface Software and Technology (UIST'95), pages 159-168. ACM Press.
- [4] Cadiz, JJ, Venolia, GD, Jancke, G., and Gupta, A. (2002) *Designing and Deploying an Information Awareness Interface*. In Proceedings of the 2002 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW 2002), pages 314-323. ACM Press.