



2008 年度下期未踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

1. 担当PM

安村 通晃 PM(慶應義塾大学 環境情報学部 教授)

2. 採択者氏名

チーフクリエイター: 長嶺 貴一 (神戸大学 大学院工学研究科情報知能学専攻)
コクリエイター: 田中 俊彰 (神戸大学 工学部情報知能工学科)

3. プロジェクト管理組織

株式会社 ゴーガ

4. 委託金支払額

2,967,529 円

5. テーマ名

アプリケーション領域の拡大に向けた Mashup フレームワーク

6. 関連Webサイト

なし

7. テーマ概要

現在、多くの Web サービスが公開され、それらを利用したマッシュアップが盛んになってきている。また、マッシュアップアプリケーションを簡単に作成するためのフレームワークなども登場してきており、開発者でない層にも広がりを見せつつある。

しかし、現在これらの非開発者向けのフレームワークでは作成が難しいアプリケーションも存在している。

例えば、アプリケーション利用者の様々なニーズに応えるために、多種の情報を組み合わせて表示するようなアプリケーションを作ろうとすると、既存のものでは大きな通信コストがかかり、実用的でなくなってしまう。

また、既存のフレームワークではマッシュアップの手順を共有化する試みは多くなされているが、アプリケーション内のデータを簡単に共有する仕組みは提供されていない。例えば、マッシュアップを用いた作成したホテル検索アプリに、グループ間で選択したホテルやコメントを共有するといった機能を付け加えることは難しい。

そこで、マッシュアップアプリケーションの領域拡大を目指し、利用者の閲覧方法に合わせたインタラクティブなデータ構築と、容易なデータ共有をサポートしたマッシュアップフレームワークの開発を行う。

フレームワークは、ブラウザ上で動作するマッシュアップ実行エンジンと、アプリケーションの作成環境、および簡単にデータ共有を実現するためのレポジトリ Web サービスで構成する。

フレームワーク利用者は、作成環境を用いてデータの組み合わせ方と表示方法を指定するだけで、マッシュアップアプリケーションを作成することが出来る。実行時には、実行エンジンが閲覧にあわせて順次データを構築することで無駄なコストを抑える。

また、レポジトリ Web サービスをフレームワークから用いることで、テンポラルなデータ共有を容易に実現にする。

8. 採択理由

Web2.0 の登場以降、さまざまな既存の Web サービスやアプリケーションをうまく統合して、新しい機能をもつアプリケーションソフトウェアを簡単に作る仕組みとして Mashup が注目されている。

しかし、この「簡単に」という部分が非常に曲者で、API を良く理解して、うまく統合しないと、思った通りのソフトは、そう簡単には作れない。今回の長嶺君と田中俊彰君の提案は、この Mashup の作業をいくらかでも低減させるようなフレームワークを作り提供していこうというものであり、未踏のソフトウェアとして意義は高い。しかもごく簡単なプロトタイプは作成済みなので、未踏期間中に十分な成果を挙げてくれるものと期待している。

提案システムでは、ブラウザ上で動作するデータ関係を記述するマッシュアップ実行エンジン、モデル化と表示を定義するアプリケーション作成環境、データ共有のためのレポジトリ Web サービスの3つの部分からなる。

今回作成する Mashup フレームワークにより、どのような種類の Mashup がどういった使い勝手ができるようになるのか、という点を意識しながら、開発を進めていってもらいたい。

9. 開発目標

今回のプロジェクトでは、下記の各項の実現を目指して Mashup フレームワークの開発を行なう。

- 多数の情報表示
通信コスト軽減のための、利用者の操作に応じたブラウザ上での動的な要求駆動データ構築が必要になる。
- 手軽なユーザ間情報共有
ユーザ間情報共有を可能にするためのレポジトリ Web サービスを提供することで実現する。
- 非開発者にとっても容易な製作環境
見通しの良い作成を行うための、グラフィカルにデータの組合せ方と表示方法の指定が可能な作成環境を開発する。

具体的には下記の項目の開発を行なう。

1. ブラウザ上で動作するマッシュアップ実行エンジンの開発
2. レポジトリ Web サービスの開発
3. 共有機能の開発(レポジトリと実行エンジンの連携)
4. グラフィカル作成環境(モデル定義部分と表示定義部分)

また、開発期間中に随時フレームワークを公開していく。

10. 進捗概要

長嶺君と田中君の Mashup フレームワークは、未踏提案時は、まだアイデア段階のプロトタイプしか無く、ほとんどスクラッチからの開発であった。プロジェクトレビューは、PM が長嶺君の所属する神戸大学に訪問する形で 1 回行なった。成果報告会の 1 ヶ月ほど前の中間報告会では、かなりしっかりした形のものに仕上がっていた。

成果報告会では、Mashup の効果が充分分かるプレゼンをしてもらうことができた。

11. 成果

Mashup フレームワークのシステム構成を図 7 に示す。

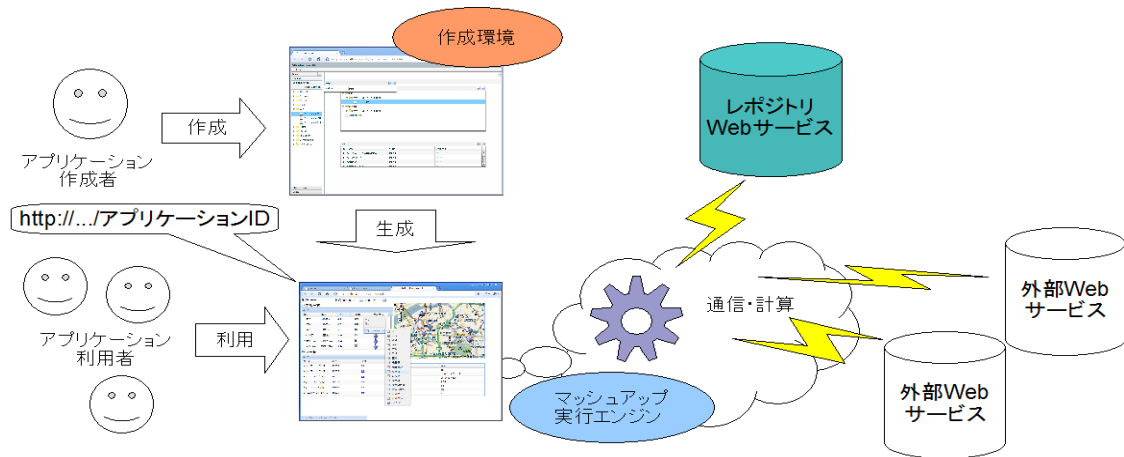


図 7 Mashup フレームワークのシステム構成

ユーザ(作成者)は、(1) 本フレームワークが提供する作成環境を用いて Web ページとしてのアプリケーションを作成する。(2) 作成されたアプリケーション(Web ページ)は、ブラウザ上で Mashup 実行エンジンが動作して、実行される。実行エンジンは、アプリケーション利用者(以下、利用者)の閲覧操作に応じて通信・計算を行い、画面に結果を随時表示する。(3) 共有すると設定したデータについては、フレームワークに含まれるレポジトリ Web サービスに保管し、実行エンジンが自動で利用者間でのデータ共有を行なう。

作成環境は、Flash ActionScript 3.0 で開発した。図 8 に作成環境の画面例を示す。作成環境は、データの組合せ方を指定するモデル定義部と画面表示を指定する画面定義部とからなる。図 8 左の Dock 部分には、使用可能な Web サービスと、文字列の連結や数値の和などの演算の一覧が表示されている。ユーザは、Web サービス(たとえば、楽天ホテルキーワード検索)を選び、次に必要な入力項目(たとえば、osaka)を選ぶ。するとリスト形式でデータが表示されるので、このデータをアプリケーションで利用する場合には、これらをドラッグしてウィンドウの外へと引き出せば良い。リスト形式のデータに対して、どの項目を選択するかも指示できる。OK となったら、request ボタンを押すことで確定できる。

他の Web サービスと組み合わせる場合には、たとえば、すでに引き出したホテル情報のウィンドウに、レストラン情報を追加する、というやり方で行なう。

以上がモデル定義部の動きである。

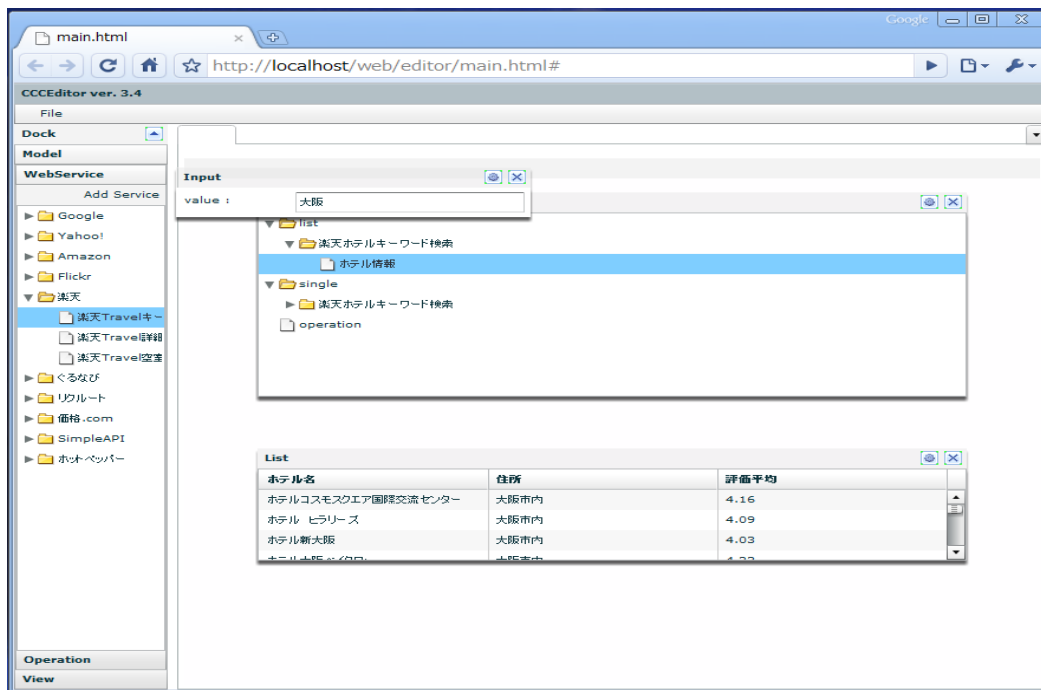


図 8 作成環境

モデル定義の作成が終了した後、図の左下にある view ボタンをクリックすると表示部の作成に移行する。表示定義部の画面は、図 9 に示す構成となっている。図の Data 部分にあるデータを Layout Area に持ってくるだけで、リスト形式のデータはテーブルで、ユーザ入力はテキストボックスで表示される。

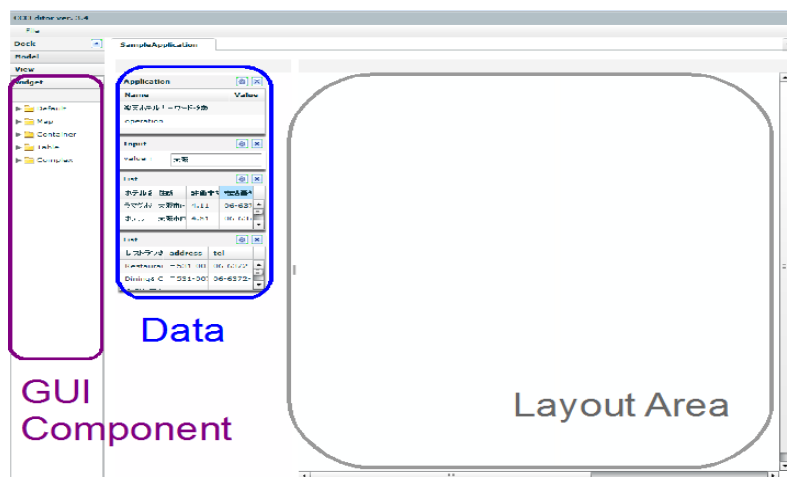


図 9 表示定義部

さらに、地図コンポーネントのようなものも、追加できる(図 10)。

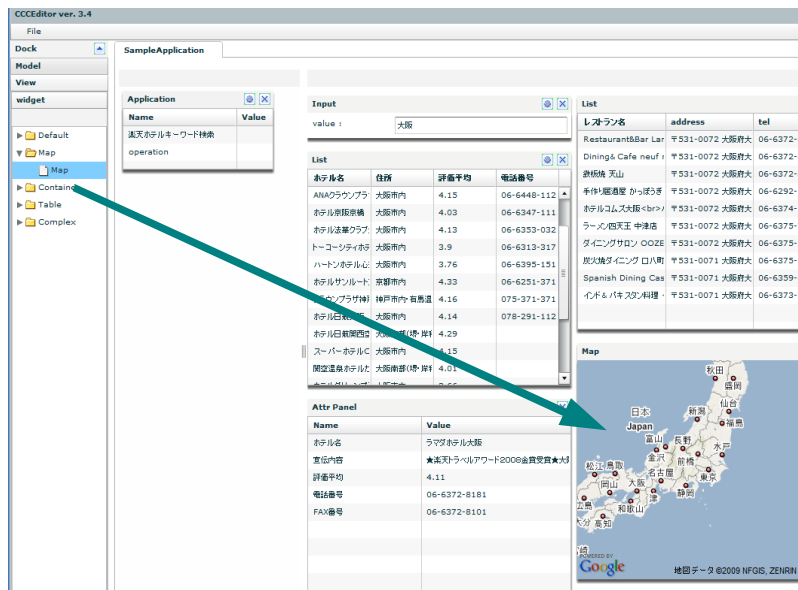


図 10 地図コンポーネントの追加

また、一覧に無い Web サービスは追加登録が可能である。

作成環境で作成されたアプリケーションは、XML 形式の設定ファイルとして保存される。Mashup 実行エンジンは設定ファイルを読み込み、ブラウザ上でデータの構築と画面の表示を行う(図 11)。実行エンジンには JavaScript を用いている。

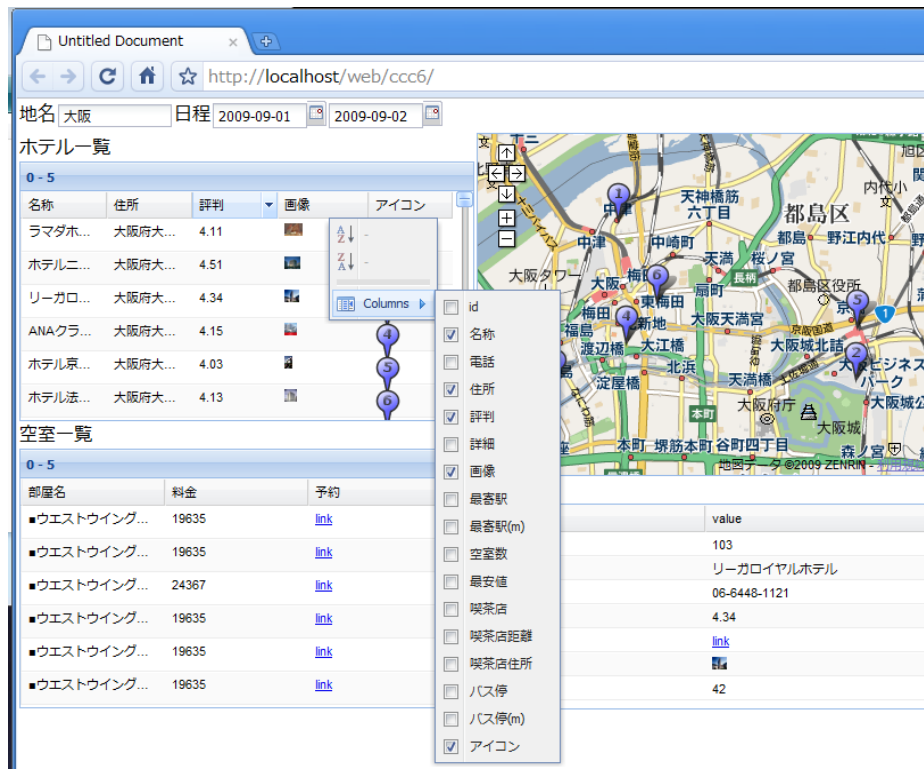


図 11 アプリケーションの実行例

Mashup 実行エンジンは、要求駆動データ構築機能、フレームワーク用の GUI の作成、共有機能の 3つの機能を備えている。要求駆動データ構築機能により、不要な通信や計算コストの削減を図っている。

アプリケーション利用者間でテンポラリなデータを共有することができる。共有されたデータは、レポジトリ Web サービスを用いて保存される。

12. プロジェクト評価

Web2.0 の広がりとともに、Mashup は盛んに行なわれるようになったが、その主流は個別の Mashup であり、今回の提案のようなフレームワークとしての Mashup の試みはまだ、それほど多くない。

今回の Mashup フレームワークでは、GUI としての操作機能に加えて、不要な通信や計算コストを低減する仕組みを用いており、その点で、既存の Mashup ツールである、Yahoo!Pipe や Intel Mash Maker などとは異なる、新たなマッシュアップソフトの道を切り開いたと言える。

13. 今後の課題

実際に、本フレームワークを試用する期間がやや短いため、多くのユーザからのフィードバックがまだ充分ではない。より広い利用者に公開して、意見を貰い、さらに良いシステムへと改良していただきたい。