

プロジェクトマネージャー: 石川 裕 PM

(東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授)

1. プロジェクト全体の概要

PMの専門分野である並列分散システムソフトウェア、クラスタシステム、グリッドシステム、高性能計算システム、実時間組込みシステム、オペレーティングシステム領域において、ユーザに使われるシステムソフトウェアの研究開発を志向し、未永く育てていきたいと考えている応募者を募った。システムソフトウェアは地道に安定なソフトウェアを開発し積み上げていかなければならない。既に研究開発された先端的システムソフトウェアの価値を高めるためのアプリケーションや開発支援環境に関する提案も募った。募集領域に関するキーワードは以下のとおりであった。

- 応用分野
高性能計算、サーバ、携帯端末、ロボット、ユビキタス、センサーネットワーク
- プラットフォーム
マルチコア、バッテリー駆動端末、クラスタ、グリッド、センサー、分散システム
- システム技術
省電力、電力制御、高性能計算、実時間処理、VM、耐故障性、セキュリティ、プログラミング環境

採択プロジェクトにおける開発では、今回、アイデア実装のプロトタイプ開発が中心となった。採択したプロジェクトは以下の通り。

「記憶発火装置:記憶拡張を支援する共有型ライフログプラットフォームの開発」
「matereal:小型ロボットの簡単な行動デザイン用ツールキット」

「記憶発火装置:記憶拡張を支援する共有型ライフログプラットフォームの開発」では、ユーザのライフログと他人のライフログ情報を共有することにより、ユーザの行動記録を補完し、新たな価値を見出す可能性を秘めた共有型ライフログプラットフォームを開発した。インターネット上の近似するデータをユーザ間で自動的に相互補完を行うシステムとそのWeb-API を設計し、サーバ側ソフトウェアおよびデモンストレーション用アプリケーションも

開発した。これらシステムは Kioku Hacker と命名された。

「matereal:小型ロボットの簡単な行動デザイン用ツールキット」では、市販の小型ロボットを簡単に遠隔操作できるツールキットである material を開発した。material は Java 言語で記述され Processing(<http://www.processing.org/>)とのインターフェイスを有する。material では既存小型ロボットの固有遠隔操作命令を抽象化し、ユーザに対して統一的なコマンドインターフェイスを提供すると共に、カメラを用いてマーカーを貼り付けたロボットなどの絶対座標を検出する機能も提供する。これにより、ロボットの位置情報を取得しながら複数のロボットの振る舞いを簡単に指示できる。

2. プロジェクト採択時の評価(全体)

13 件の応募があり、提案システムの有用性および実現性を考慮し以下の審査基準のもと、書類審査ならびにヒアリングを実施し、2件を採択した。

- 提案内容が簡潔かつ的確な抽象度で記載され目的が明確であること。これは、ソフトウェアの設計および開発に通じるものがある。
- ヒアリング時には、開発システムの具体性、開発スケジュールの妥当性、プロジェクト推進のための準備状況等を評価した。

「記憶発火装置:記憶拡張を支援する共有型ライフログプラットフォームの開発」では、撮影した写真の日付と位置情報を WEB 上に蓄積するとともに、他の人の撮影写真や音声データなどと共有することにより、新しい価値観を見出そうとする提案であった。想定利用モデルの一部は納得のできないものもあったが、新しい用途が広がる可能性を秘めている。このためには、デザインセンスとプログラミング能力の2輪がうまく機能しなければならず、提案代表者の持つメディアデザインのセンスと共同開発者のプログラミング能力に期待して採択した。

「matereal:小型ロボットの簡単な行動デザイン用ツールキット」では、LEGO Mindstorm NXT, NetTensor, Roomba など複数のロボットを制御するためのプログラミングインターフェイスを開発しようという提案であった。WEB カメラによるロボットの位置情報も取得するためのライブラリも附属される。適切なライブラリ群が提供されることにより、新たなプログラミング環境が構築され、利用者市場も開拓される可能性を秘めていると期待して採択した。

3. プロジェクト終了時の評価

今回の 2 プロジェクトは、アイデアの具現化において、ユーザに対して如何に高価値なインターフェイスを設計し、それを短期間で具現化することにあった。「記憶発火装置:記憶拡張を支援する共有型ライフログプラットフォームの開発」においては、プロジェクト期間内に様々なアイデアが提案され、最終的にはWEB-APIを規定するとともにサーバサイドのソフトウェア群と iPhone アプリのプロトタイプを実装した。まだまだ荒削りな状況ではあり、今後の展開に期待したい。「matereal:小型ロボットの簡単な行動デザイン用ツールキット」については、ツール利用者に対するプログラミングの観点からサンプルプログラミングを通してAPIを再考した。最終的に成果物は、オープンソースとして公開される予定である。今後、ユーザからのフィードバックを得て、よりプログラミングが容易となるAPIの充実を期待する。