



2009 年度上期未踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

1. 担当PM

加藤 和彦 PM(筑波大学 大学院システム情報工学研究科 教授)

2. 採択者氏名

チーフクリエイター: 福盛 秀雄(株式会社サルガッソー 開発部 社員)
コクリエイター : なし

3. プロジェクト管理組織

株式会社オープンテクノロジーズ

4. 委託金支払額

5,000,000 円

5. テーマ名

ソーシャルアプリによる人間グリッド計算機の開発

6. 関連Webサイト

なし

7. テーマ概要

人間計算(Human Computation)あるいは人間グリッド計算機とは、計算機の構成ノードを論理素子ではなく人間の脳とみだて、何百万人もの人間の脳をネットワークで結合させることによって、望むべき計算を実現させるという技術である。人間計算の実現に当たっては十分な数のユーザが必要であり、そのためのインセンティブをどの

ように与えるかが大きな課題となる。

一方、そのような非常に多くのユーザが集まっている場の代表としてはソーシャル・ネットワーク・サービス(SNS)がある。SNS に集まるユーザの人的リソースを活用することで、より効果的な人間計算を実現できる可能性が開かれる。

本提案では、SNS にて近年サポートが進んでいるソーシャルアプリに着目し、そこでゲームを遊ぶユーザのアクションを利用して、画像検索エンジンのレーティング(検索結果表示順序)を改善させていくという人間グリッド計算機の開発を行う。

このことによって、ユーザはゲームをして遊んでいるだけなのに、結果としてちょっとした仕事をしてしまうというゲームプレイ・ワーキングの実現を目指す。

8. 採択理由

コンピュータに解きにくい問題を、多数の人間を使って計算させるという大胆なアプローチである。まさにグリーン IT への「未踏的」アプローチといえよう。突飛とも受け取られかねないアイデアを、この分野の近年の進展を踏まえながら説明しており、feasibility study も十分になされていると判断できる。

細部においては、さらに検討が必要と思われる部分もあるが、本事業の「育成」により十分に対応可能であると考えられるため、採択と判定した。

9. 開発目標

以下にあげる機能を開発し、その効果を測定することを目標とした。

- ・人間グリッドに基づいた画像検索サービスの構築
mixi アプリとして、画像検索サービス(画像しりとり機能)を構築する。
- ・ユーザ向けインセンティブシステムの構築
人間グリッドを維持する仕掛けとして、インセンティブシステムを構築する。
- ・実証実験
ユーザ向けのサービスを行う。その際、ユーザからフィードバックを得ることで、システムの利便性、可用性を上げることを目指す。具体的には、以下にあげる機能の向上を行う。
- ・画像検索精度の向上
実証実験のフィードバックから、画像検索精度の向上を行う。
- ・抽象的キーワード認識機能の構築
抽象的なキーワードの入力に対して、より多くのユーザが納得できる結果を提示できるよう、機能の向上を行う。

10. 進捗概要

プロジェクト開始後に、PM から、より一般的な人間グリッドのためのプラットフォームとして汎用的に利用可能な方法が必要である、との助言があった。このため、当初の予定を変更して、所有取引モジュールを開発した。この方法は画像検索エンジンのレーティングのみならず、ある程度汎用的に利用可能な方法である。所有取引モジュールは、結果的に、画像検索精度の向上に寄与している。

それ以外は概ね予定どおりに作業を進めることができた。

11. 成果

人間グリッドを活用する機能を持った画像しりとりシステムを開発した。

このシステムを構築する上で、計3回の実証実験を行った。実証実験を通してユーザのニーズや、ユーザの行動傾向の変化を把握、結果を分析し、新機能の追加を行った。

今実装機能のうち、「画像しりとり」は現在 mixi アプリとして実際に稼動しており、16000 人以上のユーザに利用されている。また、「画像しりとり」にも組み込まれている「所有取引モジュール」は汎用的な人間グリッドのプラットフォーム、たとえば動画検索エンジン、テキスト検索エンジン、画像の類似度判定、未来予測といった分野への展開の可能性を備えている。

本システムは、ESP ゲームに代表される既存の Human Computation Game と比較した場合、特に以下の部分が特徴として挙げられる。

- ・匿名性を排除し、ユーザ固有の「資産」を軸としたゲームとしたことにより、プレイヤーがゲームに対し長期・かつ熱意を持って参加する可能性を広げた
- ・取引の要素などを取り入れることによりリアルタイムな検索に対応可能となった
- ・ソーシャルアプリケーションに特有の情報、すなわちプレイヤーの友人関係の グラフ(ソーシャルグラフ) や所属コミュニティの情報を活用することにより、例えば同音異義語などの要素に対しソーシャルグラフの情報を元に、そのプレイヤーに合った意味を解釈するといった応用を可能にした。

12. プロジェクト評価

SNS (Social Network System)上で人間ユーザがゲームを行う際の問題解決力を利用して、現在の計算機による解法では簡単ではない問題を大規模なレベルで解決していくことを目指した、野心的なソフトウェアシステム開発プロジェクトである。福盛氏は高度な Web アプリケーション・プログラム開発力を有する事に加えて、どのようなシ

システム設計をすれば、ユーザが楽しみながら、有意義な問題解決を行っていつくれるかという問題をさまざまな観点から考え続け、相当に sophisticated なシステム設計をするに至った。また Mixi アプリとして実際に稼働させ、16,000人以上のユーザに利用されるまでに至った。開発期間が限られていることもあり、完成されたシステムを作ったというより、今後の発展の可能性を大いに期待できる水準のシステムの作成を行ったと言える。当初の構想を実現させることができたことは大いに評価できる。今後の発展が大いに楽しみである。

13. 今後の課題

今後の課題および展望は以下のとおりである。

- ・ 既に mixi アプリとして一定のユーザを集めているが、これをさらに拡大してゆく
- ・ プラットフォームとして、現在提供されている PC に加え、携帯電話を加える
- ・ 所有取引モジュールの機能をさらに拡張し、より市場取引的な要素を広げる。これによりゲーム性の向上と画像検索精度の強化を実現する。
- ・ 所有取引モジュールを動画検索エンジン、テキスト検索エンジン、画像の類似度判定、未来予測など、他の用途に展開することを検討し、有力なものについてはまた新たなソーシャルアプリとしての実装を行う。