

プロジェクトマネージャー：石黒 浩 PM

（大阪大学 大学院基礎工学研究科 システム創成専攻 教授（特別教授）

（ATR 石黒浩特別研究室室長（ATR フェロー））

1. プロジェクト全体の概要

近年ロボットやエージェントの研究開発が盛んになり数多くのロボットやエージェントが利用されるようになってきた。しかしながら、ハードウェアの開発に比べてソフトウェアの開発は未だ十分ではない。PC がソフトウェアで大きく可能性を広げたように、ロボットやエージェントにおいても、その可能性を大きく広げるソフトウェアの開発が必要となる。

プロジェクト全体の目的は、ロボットをはじめとする新しいハードウェア、新しいデバイス上で、その可能性を引き出すソフトウェアを開発できる人材を育成することである。

2013 年度においては、以下の 5 プロジェクトを採択した。

- (1) 四肢動作を拡大する装置を開発することで、通常の人体では表現できないダイナミックな腕や脚の動きを実現することができる、動作拡大型メカニカルスーツを開発するプロジェクト
- (2) 人々がある予定の日程を共同で決定するような場面において、ユーザのカレンダー情報と相互に連携して日時の決定を支援し、またダブルブッキングの可能性を減少させながら日程の管理を効率化するシステムを開発するプロジェクト
- (3) スマートフォンを利用して Twitter へ文章を投稿する作業を効率化するアプリケーションを開発するプロジェクト
- (4) 人への行動指示をプログラム上で記述可能にするプログラミング環境の提案、および関連するライブラリやアプリケーション、Web サービスを開発するプロジェクト
- (5) CG 映像として影を再現し、リアルタイムに映像効果を加える映像パフォーマンス支援システムを開発するプロジェクト

2. プロジェクト採択時の評価（全体）

プロジェクトの採択にあたっては、ソフトウェアによって、ロボットやエージェントの可能性を広げることができる提案を見極めて採択するようにした。特に注意した点は、単なる大学の研究の延長ではないこと、将来、世の中に普及する可能性が高いこと、本人が主体的に取り組んでいるテーマであること、ものづくりの原点であるアートのセンスをもって取り組んでいることなどである。また、テーマそのものは、必ずしも、ロボットやエージェントに限るものとはしなかった。PM のこれまでの経験をもとに、将来成長する人物である、将来発展するテーマであると思われるものを積極的に採択するようにした。

今回のプロジェクトでは、以下5つのプロジェクトを採択した。

(1) 外部動力に頼らないメカニカルスーツの開発

外骨格ロボットはすでに幾つもの研究機関で開発されており、その点においては、特段の独創性があるわけでは無いが、本プロジェクトのクリエイターはこれまでの活動の中で、人力パワードスーツという非常に独創性の高い技術を開発していた。その技術を背景に本プロジェクトに取り組むことで、他に例を見ない独創的な開発が成し遂げられると期待した。クリエイターがそれまでに取り組んできた人力のパワードスーツの開発をさらに進め、人力でできることを可能な限り検討した後に、モータ等の力を補助するアクチュエータの利用を検討するという開発手順が適切と判断した。

(2) モバイル端末に特化した自動スケジューリングプラットフォーム

従来のスケジューラはいわばメモと同様に、スケジュールを記録管理するものに過ぎなかった。それに対して、本プロジェクトはそのような従来のスケジューラをさらに発展させ、能動的に複数のユーザのスケジュール調整を行う機能を提案していた。これを実現するには、利用場面や利用するユーザのグループをうまく限定する必要があるが、一旦利用が始まれば、その利用場面やユーザのグループはどんどん広がるのが期待された。クリエイター的能力や意気込みも十分に感じられた。

(3) スマートフォン向け文章入力システムの開発

現在多くのユーザを持つ Twitter において、本プロジェクトはより簡単にツイートができるシステムを考案していた。本プロジェクトの優れている点は、ツイートする文章の選択において、その内容を2次元平面に構造化して配置している点である。その構造化のテンプレートを様々に準備することによって、非常に少ないタッチ回数で、本来自分がツイートしたい内容を簡単にツイートできる可能性があると考えた。本プロジェクトを成功に導く鍵は、準備するテンプレートの構造に関する検討と、センサ情報との組合せにあり、それらが適切に解決できれば、すぐにも普及するシステムを開発できると期待した。

(4) 実世界プログラミングのための分散人力処理環境の開発

コンピュータに指令を与え思い通りに動かすというのが、これまでのプログラミング言語の常識であるが、本プロジェクトでは、指令を与える対象をコンピュータではなく、人間にしている。すなわち、「人」または「人々」に対する様々なコマンドを持つプログラミング環境において、人間の行動をプログラムするという野心的なアイデアを提案していた。この野心的なアイデアを実現するためには、人間をどのように制御するか、どのような環境を対象とするか等、慎重に検討しなければならない項目は幾つもあり、それらの慎重な検討が成功の鍵であると同時に、容易な検討ではないとも想像した。しかしながら、そうした困難を認識した上でも、本プロジェクトの独創的な発想は魅力的であり、チャレンジする価値は十分にあると確信した。また一定レベルの完成度を得られたなら、様々な形で本手法の可能性が広がることも期待した。

(5) 影による映像エンタテインメントシステムの開発

モニタやセンサ等の多様な情報処理・提示デバイスが一般に手軽に利用できるようになり、マジックの世界においても、技術革新が起こってきた。古典的な道具だけでなく、すでに日常的な道具となった、それらのデバイスを利用したマジックを目にする機会が増えてきている。本プロジェクトのクリエイターは、マジシャンであるとともに技術者でもあり、情報処理・提示デバイスを利用してマジックの世界をさらに広げるために提案をし、特に影というコンセプトのもとに、古典的マジックの手法と新たなデバイスを組み合わせたシステム開発を目指していた。マジックの世界に本格的な技術を持ち込むことで、新たなマジックを開発できると期待した。ただし、本プロジェクトを成功させるには、提案内容に加えて、マジックを通して表現するコンテンツや物語について、従来のマジックに無いものを考えていく必要があるとも感じた。

3. プロジェクト終了時の評価

採択時においては、発展性のあるテーマや成長する可能性のある人物を採択した。採択した5つのプロジェクトの内、(1)はハードウェア開発、(2)、(3)、(4)はソフトウェア開発、(5)はソフトウェア開発とハードウェア開発の両方が必要なものであった。

この内、(1)と(2)はそれぞれのクリエイターの修士課程の研究とは独立に、かつ修士課程を修了してから起業をしながら取り組んだテーマで、残り3つは、修士課程の研究テーマを兼ねて取り組んだものである。故に、概して(3)から(5)の3つのテーマの開発は順調に進んだ。修士の学生故に、スキルが未熟であったり、目的を見失いかけたりすることも何度かあったが、最終的には、それぞれが自分自身でもある程度納得できるものを作り上げることができたのではないかと考える。

一方、(1)と(2)については起業しながら、修士課程の研究テーマとは独立したテーマに取り組んだために、全期間にわたって、常に順調に開発が進んだ訳ではない。しかしながら、通常の学生とは異なり、自分の能力だけで生活する覚悟を決めたクリエイターなので、その基礎的な能力や瞬発的な開発能力は非常に高かった。ただし、プロジェクトに取り組む一方で、日々の生活を支える事業にも携わる必要があり、多くの仕事を抱えたまま、それらの仕事を止めてまで開発に集中することはできなかった。これは主に、以前の未踏ユース相当の枠組みでは、支援できる開発費に限られるためと考える。未踏本体相当であれば、十分に時間と労力を費やせたかもしれない。しかしながらそのような状況の中でも(1)の提案は十分に熱意を持って取り組み、PMとしては納得できる一定の成果を得ていることは高く評価できる。