

プロジェクトマネージャー：石黒 浩

（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。

2017年度においては、採択プロジェクトとして生体情報を用いてパーソナライズされた要約の自動作成システムの開発、コンパニオンロボットを活用したプレゼンテーション支援システム、触力覚提示内蔵型HMDのためのハンガー反射を用いた提示機構、足で情報伝達するインソール型デバイスの開発の開発の4つのプロジェクトを採用した。全体として、開発したシステムはまずまずの完成度に達し、いずれのプロジェクトも合格点に達していた。その中で神原プロジェクト（生体情報を用いてパーソナライズされた要約の自動作成システムの開発）と今プロジェクト（触力覚提示内蔵型HMDのためのハンガー反射を用いた提示機構）は完成度が特に高かった。神原プロジェクトは提案当初と実装内容が異なったものの、世の中を変える可能性を感じさせられるものまでなった。

## 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。

2017年度では、以下4つのプロジェクトを採択した。

(1) 生体情報を用いてパーソナライズされた要約の自動作成システムの開発

Webに関してはひとかたならぬ思いがあり、面白いものを作るポテンシャルを持っていると判断した。一方で脳波等のセンサ利用については見通しが十分たてられていないように思えた。閲覧履歴を振り返るのは自分の興味を整理するようなものであるが、どこまで自分の脳内情報を再現できるかが成功の鍵だと思われた。曖昧な目的でWebを検索して自分の興味に気がついていくというような利用方法が考えられる可能性があると思えた。

(2) コンパニオンロボットを活用したプレゼンテーション支援システム

プレゼンの本質に関する考察は十分にできているとは言えないが、ロボットの新たな可能性を開拓する興味深い提案と思えた。どこまでプレゼンを本質的に考えて、ロボットを使った新たなプレゼン方法を提案できるかが成功の鍵になると思われた。

(3) 触力覚提示内蔵型HMDのためのハンガー反射を用いた提示機構

ハンガー反射の新しいパターンを発見した本人の能力は高く評価できる。よいコンテンツを発見できれば、非常に没入感の高いシステムが完成できる可能性があると思えた。特に視覚情報と組み合わせることで、ハンガー反射を強く再現できる可能性もあると思えた。

(4) 足で情報伝達するインソール型デバイスの開発

クリエイタの開発能力は高く、完成度の高い成果が得られると期待できた。しかしながら、提案内容は既にあるシステムとの違いが少なく、未踏期間中にオリジナリティのある使い方を見つけることが必要であった。例えば入力デバイスとしての機能を実装するというような工夫がほしいと思った。

それぞれに、提案している内容は、目標もはっきりしていた。課題はその目標を超えてどこまで完成度の高いシステムにできるか、これまでに無かった応用が見つけられるか、提案を超えた成果を得られるかが課題であった。

### 3. プロジェクト終了時の評価

いずれのプロジェクトも、概ね目標を達成することができた。(1)については、当初の計画とは異なる実装になったが、世の中を変える新たなメディアとなることを予見させるものになった。(2)については、地道に開発を続け、一般の人も使えるようなシステムにまで作り上げることができた。(3)については、ハンガー反射とベクションの組み合わせにより、臨場感のあるVRシステムを作り上げることができた。(4)については、システムの応用について長く悩んだが、最後には出会いを支援するシステムとして完成させることができた。