

## 1. 担当PM

プロジェクトマネージャー：首藤 一幸 PM  
(東京工業大学 大学院情報理工学研究科 数理・計算科学専攻 准教授)

## 2. 採択者氏名

チーフクリエイター：足立 麻衣子  
(奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科)

## 3. 委託金支払額

1,757,600 円

## 4. テーマ名

情動の表出を促進するインタラクション学習型ロボットの開発

## 5. 関連Webサイト

なし

## 6. テーマ概要

本提案では、ユーザが日頃表に出せない情動を引き出すことを目的として、インタラクティブ学習型ロボットを開発する。

現代社会では、モラルや社会的制約により、情動の表出はなかなか自由に行うことができない。特に、叩く、押す、投げるといった攻撃行動や、八つ当たりといった理のない行動はネガティブな行為と見なされ、人に対して行うことは許されない。しかし一方で、こうした情動の表出が完全に制限されると、ストレスが蓄積され、うつなどの精神的疾患に繋がる可能性もある。そのため、日頃から適度に情動を表出する機会

を設けることが必要と考えられる。

そこで本提案では、叩かれても壊れないロボットを製作し、ユーザには、そのロボットに対して攻撃行動を通じて情動を表出させる。その際、ロボットがただ置かれているだけではユーザの情動を引き出すことはできないため、ユーザにあった「叩きたくない」挙動をするロボットを開発する。例えば、叩くと喜ぶロボットの方が叩きたくないユーザもいれば、一方で、叩かれると嫌がるロボットの方を叩きたくないユーザもいる。人間のこのような多様性に応えるため、ユーザの性質に応じたより相応しい振る舞いをロボットに学習させ、日頃出せない情動の表出を促す。

## 7. 採択理由

マゾヒストな反応をするロボットを作るという提案である。例えばそれはぬいぐるみ型のロボットであって、人はそれに対して自身のサディズムをぶつけることができる。

このロボットの狙いは、人が日常では出さない情動(気持ちや体の動き)を引き出すことである。その効果として、提案ではストレス解消があげられているが、それよりも、このロボットとの付き合いによって人はどうなっていくのか、興味が尽きない。どうすれば人の気持ちがより大きく動くかを考え、試しながら開発していったら欲しい。

## 8. 開発目標

上述のロボットを開発し、被験者実験などを繰り返して改良していく。また、ワークショップなどを通してロボットをプロモートしていく。

大目標は、人の、社会人としての皮を自然にはがしてしまうことである。

## 9. 進捗概要

ロボットを、ぬいぐるみ + スマートフォン用アプリとして開発した。スマートフォンは、ぬいぐるみの中に入れるか、ぬいぐるみ用リュックに入れることで、ぬいぐるみに装着する。スマートフォン用アプリは、主に加速度センサを用いて、人から叩かれていること、その強さやタイミングを検知する。アプリは、叩かれ方に応じてその人がどういうタイプの人であるかを推測し、また、叩かれ方の頻度や規則性などから人の状態を推測する。そして、推測した結果に応じた言葉を発して、人に影響を与える。叩かれ方に応じた状態遷移モデルは、クリエイターが被験者実験などを元に作ったものである。

## 10. プロジェクト評価

数々の被験者実験をこなしながらも、最終的には、叩かれつつ反応するロボットの実装まで完遂したことは、高く評価している。

人の社会人としての皮をはがせたかという点、まだまだだろう。もともと大目標が遠大なものなので、それは想定済みである。現在は、大目標の緒についたという段階である。

皮をはがせるかどうかそもそも明らかではなかったなので、その方法を模索しよう、という科学的な取り組みであった。そのため、数々の被験者実験を行った。その影響もあって動作するロボットの開発が遅れたのは仕方ないことではあるが、今思えばもっと早く手を付けられるとよかった。

## 11. 今後の課題

現在、ロボットの状態遷移モデルとそのアプリ実装ができた、というところなので、今後は実験とモデルの改善を繰り返すことになろう。