

希望講座：ロボティクス講座

取り組みたい研究テーマ：共存型ロボットの開発のためのビジュアルインタフェース

1 はじめに

人間にとって非常に有用であるコンピュータを扱うには様々な操作するための情報入力手段が考えられており、また、そのコンピュータの処理した情報を人間に提示する方法も多く考えられている。近年のハードウェア開発のめざましい進歩によりコンピュータースペックは格段に上がり、パーソナルコンピュータの普及によっていかに人間が簡単に、正確にコンピュータを扱うかというヒューマンインタフェースの研究が盛んに行われている。しかし、もしコンピュータが人間のやりたいことを理解して（理解はできなくても認識して）、また、人間の行動を先読みして仕事をやってくれとすればこれほど便利で素晴らしいことはないはずである。それを実現するものに「ロボット」がある。

ロボットを制御する上で重要なポイントは多くあるが、その中で私が一番興味を持っていることは、ロボットが人間の行動や感情を理解し、それに基づいてロボットを制御するということである。ロボットが人間の感情を直接理解するのは現段階では大変難しい。そこでまず、ロボットが人間の意図や心理状態を「理解」するために人間の言語や動作を認識することが必須である。前者は音声認識の分野であるが、私は後者の動作を認識する方の研究に興味がある。

2 具体的に取り組みたいテーマ

ロボットが人間の動作を認識するためにビジュアルインタフェースの研究に取り組みたい。小笠原研究室では「手形状の認識」と「視線による車いすの操縦」の研究をされているそうである。それらのロボットに人間を認識させるための個々の要素の研究は非常に有意義で欠かせないものではあるが、手形状の認識や視線の認識だけでロボットを操作することは実際には非常に難しい。対象となる人間であるユーザーがいつも同じような動きをする必要があるので正確に認識させるためにはユーザーがユーザーとして熟練していなければならない。ロボットの研究開発は段階的であってもどんなユーザーでも簡単に使えるようにしていかなければならない。

ファジーに行動する人間を正確に認識するにはどうしても人間の部分一つだけを認識するのだけでは難しい。そこでそれらの研究をさらに発展させるのに、マルチモーダルヒューマンインタフェースの考え方を利用して総合的に認識できるような方式を探究したい。理想的には音情報なども欲しいところではあるが、ジェスチャ、顔、目の動きなどビジュアル的な要素のそれぞれを複合的に認識するだけでもかなり正確な認識ができるのではないだろうか。

小笠原研究室で研究されているデータやシステムを利用させていただいたり、足りないデータは自分で取るなどしてできるだけ正確なマルチモーダルインタフェース方式の開発に携わってみたい。ロボットという知能機械を研究するということは人間を研究することであるという信念に基づいて。

3 最後に

私はこのような研究を通して人間社会にうまく溶け込めるような優れた人工知能を備えた共生型ロボットをそう遠くない将来に開発することができたと思う。ロボットは特定の限られた機能に特化するか多くのことができるようにするかによってその形状も変わってくるが、やはり、小さい頃からの「ドラえもん」や「鉄腕アトム」のような人型ロボットを作りたいという夢が実現できたらどんなに素晴らしいだろうかと思う。