

課題の概要

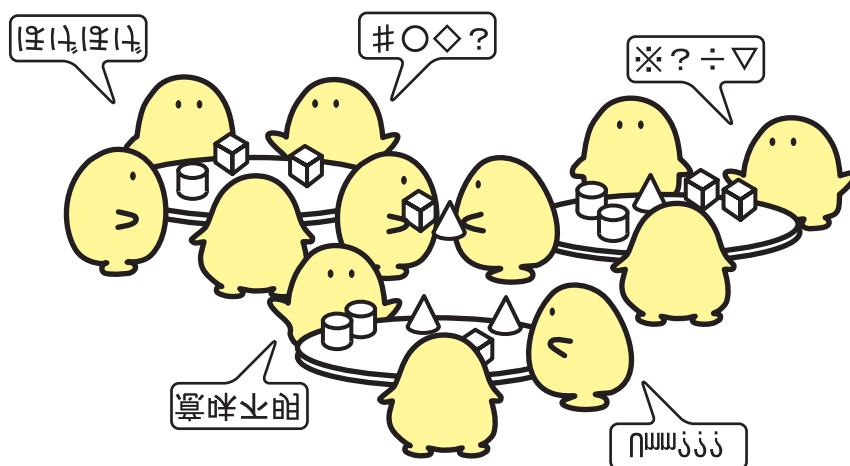
身のまわりの機械にセンサとコンピュータが組み込まれ、複雑な制御ができるようになってきている。工場で用いられる**工作機械**や**ロボット**もその例外ではなく、それぞれの機械が複雑な情報処理を行えることを利用して、世界中で多くの研究者が新しい生産方法の開発に取り組んでいる。なかでも、高度な情報処理ができ、自ら状況の判断ができる**エージェント**による問題解決の方法は、**次世代の生産システム**を実現するための重要な手段として認識され、盛んに研究が行われている。

さて、我々人間は、エージェントのお手本ともいふべき存在である。人間は五感を働かせ、状況判断をし、道具を使うことに加えて、**情報を交換し、協力し合って行動**することで文明を発達させてきた。情報交換による連携は、エージェントにとっても不可欠なことである。もし、エージェントが互いに好きな言葉を使って、勝手に発言したらどうなるだろう。考えるまでもなく、簡単な問題ですら解くことができないだろう。**正しく連携をとるためには、厳密なルールが必要**になるのだ。

本ケーススタディでは、インターネットで標準的に利用されている通信技術を用いてエージェント間の情報交換を実現し、複数のエージェントによって問題を解決する**ソフトウェアの開発**を行う。課題を通じて、エージェント間の連携の方法とその意味について学ぼう。

本ケーススタディにより、次の2点の修得を目的とする。

1. インターネットで用いられる代表的な通信プロトコルである TCP/IP の仕組みと利用方法
2. エージェント間で連携をとるために必要な規則の重要性の理解
3. プログラミングを通して、論理的思考による設計方法や問題解決方法



好き勝手な言葉で、それぞれが話すと...

ひとつのエージェントには、1台のパーソナルコンピュータを用いる。これらのパーソナルコンピュータは、互いにネットワークを介した情報交換が可能になっている。最大8つのエージェントによる連携に取り組む。開発には、UNIX(GNU/Linux)上で動く、C(gcc)あるいはC++(g++)を開発言語として利用する。また通信には、本研究室で独自に開発した通信ライブラリを利用する。

コンピュータやプログラムの知識が無くても恐れることはない。

「機械同士で会話ができたら、こんなことをさせてみたい」という好奇心とアイデアが大切!