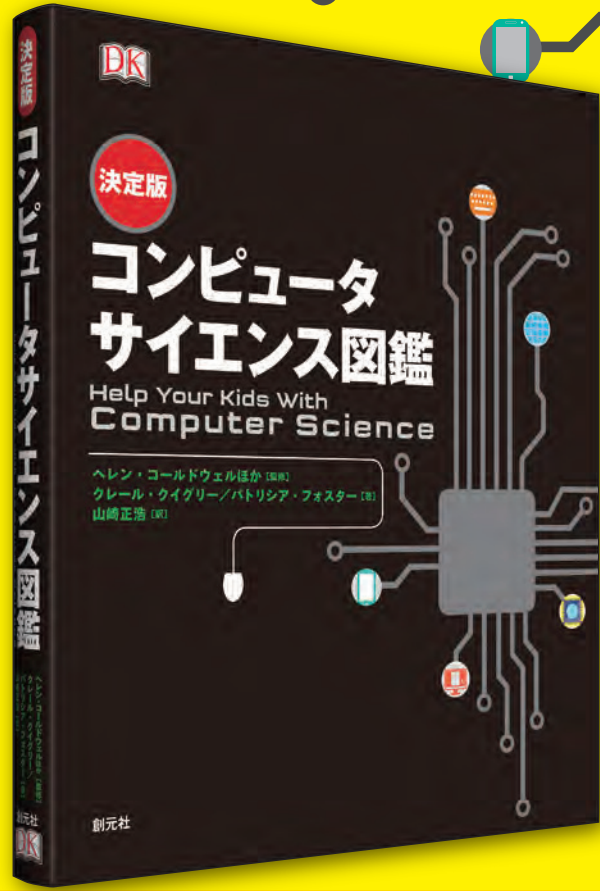


ハードウェア、プログラミング、ネットワーク、ソーシャルメディア、デジタル時代の課題まで、コンピュータ科学の基本を網羅



決定版
コンピュータサイエンス図鑑
 Help Your Kids With Computer Science
 定価(本体 2,000円+税)
創元社

236 コンピュータの未来

人工知能

人工知能 (AI) は、人間の学習や推理を真似るアルゴリズムの一種です。大抵のAIはデータ解析、パターン認識、シミュレーション用に設計されています。

ゲームをプレイする
 AIの知識を得る方法の一つが、一定のルールの中でのような選択をするを見ることです。ルールが厳格なゲームは実際に最適です。ルールが厳格なゲームは、さまざまな手がどのような結果を招くかをシミュレートします。そしてゲームの各段階で、有利な展開かどうかを評価するのでした。

▲最上級のゲーム
 AIはゲームを一手一手シミュレートし、最も手がどのように展開し、相手はどのように反応する可能性があるかを調べます。

▲最良解
 AIはミニマックス法 (「最良解」とはほぼ同義) を使ってゲームの展開を分析します。相手との関係の中で最も有利な展開を選択します。

機械学習
 機械学習はコンピュータ科学の一分野であり、事前に細かくプログラミングして教えるのではなく、コンピュータがデータをもとに何をすべきかを学習できるようにする技術です。機械学習のアルゴリズムは、ビット単位でデータをふいふ分け、現在取り組んでいるタスクにとって、どの基準が重要でどの基準が重要でないかを学習するモデルを徐々に作り上げていきます。そして最終的にコンピュータが、タスクを処理する方法を見つけるのです。また機械学習のアルゴリズムは、ロボットが作業方法を決定したり、人を認識したりするときにも使われます。

▶徐々に賢くなる
 機械学習のアルゴリズムは、データを処理すればするほどタスクの理解が深まり、最終的にはタスクの処理が上達します。

237 人工知能

チューリングテスト

1950年、英国の科学者アラン・チューリングがAI用のテストを考案しました。1名の評価者がコンピュータ1台と人間の回答者1人に対し質問をします。コンピュータと回答者は質問に答えますが、評価者はどちらからの回答かは見えません。質問をくり返し、最終的に回答の過半数で、評価者がそれぞれの回答がコンピュータのものか人間のものか判断できれば、そのコンピュータは人工知能だと認定されます。

深く考える
 AIを使った機械学習が広まるにつれて、AIが人間を超えるような能力を持つようになることが期待されています。AIが人間を超えるような能力を持つようになることは、世界に大きな影響を与える可能性があります。AIが人間を超えるような能力を持つようになることは、世界に大きな影響を与える可能性があります。

一般知能
 AI研究が注目しているゴールは、特定のタスクを上手に処理することだけではありません。さまざまなタイプの情報を理解できる、一般知能を持つAI (汎用人工知能) をつくること目指しています。汎用AI (汎用人工知能) は、あらゆる種類のタスクをこなすことができるように設計されています。汎用AI (汎用人工知能) は、あらゆる種類のタスクをこなすことができるように設計されています。

▲ニューラルネットワーク (ANN: 人工的な神経回路網)
 ANNのニューラルネットワークは、生物の脳からヒントを得てつくられた一種のニューラルネットワークです。ニューラルネットワークは、生物の脳からヒントを得てつくられた一種のニューラルネットワークです。

「目からうろこ! 推奨 書評サイトHONZ代表/元マイクロソフト社長 **成毛 眞** コンピュータを学び直した」

