

研究分野のキーワード：情報技術教育，ジェスチャーインタフェース，マイコン活用デジタル楽器，教育データマイニング

研究紹介

まず一番関心を持っていることは、皆さんの生活の隅々にまで組み込まれている、ネットワークに接続された小さなコンピュータたちが、どのような仕組みで動いているのか、そのことで、以前とは世の中がどのように違ってきているのかということ、子どもたちに関心を持って伝えることができる中学校の先生を養成することです。中学校の技術・家庭科でコンピュータに触れたり、あるいは高校の「情報」の授業でコンピュータに触れたりする経験は皆さんお持ちのはずですが、実際にその内部で、どのような部品が、どのような働きを持って、機能を果たしているかを考えたことはあまりないのではないかと思います。いま、中学校の技術・家庭科では、皆さんが持っているスマートフォンに内蔵されている多彩なセンサー、あるいは家庭のなかの電気製品や工場、街の交通システムなどに使われている、センサーから得られるデータから、目的にふさわしい動作を小さなコンピュータにさせるためには、どのようなプログラムが必要なのか、ということを実際にプログラム体験することで理解する授業が行われることになっています。そのため、大学ではマイコンを使い、実際にプログラムを作成する授業を行っていますが、そのために、どのようなマイコン教材を使い、どのようなセンサーを使って、どのようなプログラミング言語（プログラムを作成するための言語）が必要となるのか、真剣に考えなければならない状況にあります。そして、一部の教科書でも使われている「ドリトル」という教育用プログラミング言語は、僕を含む研究グループが開発したものです。現在は、「ドリトル」をもっと使いやすく、子どもたちの興味に合わせて使いやすくするためにどんなことが必要かを研究しています。また、小学生に対しては、コンピュータを使わず、身体を動かしたり、紙の上でゲームやパズルのような活動をしたりしながら情報処理の基本を学ぶ、「アンブラグド」と呼ばれる情報科学の授業実践、そして達成度を測るための「ビーバーコンテスト」と呼ばれる、情報オリンピック委員会が実施するテストの実施にも協力をしています。

それ以外にも、赤外線カメラを用いて複数の人間の体の動きをリアルタイムに検出できる装置がゲーム機用に販売されているので、これらを使い、キーボードやマウスやタッチパネル操作の次にやってくる、ジェスチャーインタフェースによる、インタラクティブな機器の操作についても研究しています。また、コンピュータ音楽にも深い関心を持っているので、自作できる、安価なコンピュータ楽器、それも身体を使って操作する、小学生も楽しめるような楽器の製作についても研究をしています。