

|   |           |                                 |      |
|---|-----------|---------------------------------|------|
| 研究課題 (テーマ)  |           | ロボットを用いた講義支援のための双方向インタラクション技術開発 |      |
| 研究者   | 所属学科等     | 職                               | 氏名   |
| 代表者   | 知能ロボット工学科 | 講師                              | 増田寛之 |
|   | 知能ロボット工学科 | 講師                              | 本吉達郎 |
| 研究結果の概要   |           |                                 |      |
| <p>近年、講義等にロボットを用いることで、受講生の学習に対するモチベーション向上に繋がることが報告されている。本研究では、人型ロボットを用いた双方向インタラクションを実現する講義支援システムを開発した。</p> <p>具体的には、教室に配置したセンサ、管理 PC 及びロボットからなる統合システムを用いて、ロボットが受講者に質問をすると共に、受講生からの質問をリアルタイムに受け付けて、講義活性化のためのアクションを実行する機能を開発した。質問内容をリアルタイムに受け付けるシステムとして、学生の PC から回答可能な MATLAB アプリを作成し、管理 PC で集計するシステムを構築した。アプリには、ロボットからの質問に回答する機能、講義の進行とともに理解できなかった用語について質問する機能、現在の気持ちを伝える機能を実装した。管理 PC が回答結果を集計し、ロボットが回答に応じた答えを述べたり、分からない単語を補足説明したりする、講義活性化シナリオを実行した。</p> <p>実証実験として、ロボット制御工学の 12 回目の講義で、開発した MATLAB アプリを配布し、ロボット単独による講義を行った。図 1 に講義の様子を示す。結果として、ロボットとのインタラクションを行うことで、プレゼンテーションに対する興味/関心が強く表れ、ロボットに対して質問をしたいという要望が満たされていた事が影響したと考えられる。また、アプリを用いることで受講生は積極的にロボットに対して意思表示を行っていることが確認できた。すなわち、アプリとロボットの連携により、受講生が主体となって講義に参加をするようになったと言える。これは、教員が単独で行う座学講義では実現の難しい所であり、ロボットを用いた講義のメリットと考えられる。</p> |           |                                 |      |
|   |           |                                 |      |
| 図 1 ロボットによる講義の様子  |           |                                 |      |
| 今後の展開   |           |                                 |      |
| <p>本実験を通して、以下の 2 点について問題が明らかとなった。1 点目は、ロボットのサイズが小さく、後ろの方の学生にはロボットの動作が見えにくくロボットの動きに注目しなくなる事が明らかとなった。今後、サイズの大きなロボットの開発を検討する。2 点目は、MATLAB アプリを配布したが、ネットワークや MATLAB の設定が問題となって参加できない学生も発生した。手軽に講義に参加できるように、スマホアプリなどマルチデバイスに対応した web アプリの開発を行っていきたい。</p>   |           |                                 |      |