

全学教養科目 日々の生活に垣間見る情報と通信 B

(Arduino マイコンボードによるフィジカルコンピューティング)

岩田一樹^{A)}，志村友行^{A)}，榎菌佑希^{A)}

^{A)}電気情報技術系

1 はじめに

Arduino (アルドゥイーノ) は安価なハードウェアと開発環境を組み合わせることで、電子工作の経験がない人でも容易に相互作用的な「もの」を作ることが可能になる。この実習では、ハードウェア、ソフトウェアの基礎知識を学び、簡単な処理プログラミング技術の習得、スイッチやセンサ値の読み取り、および LED やモーター等の外部機器の制御ができるようになることを目的とする。

2 内容

年度・学期 : 2017 第 2 ターム

曜日・時限 : 木曜 3,4 限

場所 : 工学部研究棟IV 基礎実験室

内容 :

①ガイダンス・入門	Arduino とは？マイコンの基礎
②Arduino プログラミング	プログラミングの基礎講義
③Arduino による信号入出力 (1)	デジタル信号入出力
④Arduino による信号入出力 (2)	アナログ信号入出力
⑤Arduino による時間処理と割込み処理	時間処理と割込み処理の基礎から応用
⑥Arduino による通信と外部機器の制御 (1)	基本的な機器間通信 (シリアル通信)
⑦Arduino による通信と外部機器の制御 (2)	モーター、LED、液晶ディスプレイ等の制御

3 まとめ

この Arduino 実習では、おもに工学部以外の学生 10 名程が受講したが、プログラミングや電子工作未経験の学生がほとんどであった。そのため、授業の流れとして、1 コマ目にプログラミングや電子回路について講義を中心に行い、2 コマ目で問題演習 (実習) を行った。技術職員はおもに実習時の質問対応を行い、分かりやすい指導を心掛けた。学生も自身の作成したプログラムで外部機器等の制御ができ、ものづくりの楽しさを実感したようであった。Arduino に関しては、来年度から情報電気工学科 1 年次の基礎実験に新しく追加される予定であり、この実習を通じて得た指導のノウハウを活かしていきたいと思っている。

参考文献

- [1] 高本 孝頼 著, “みんなの Arduino 入門” リックテレコム
- [2] 高橋 隆雄 著, “Arduino で電子工作をはじめよう! [第 2 版]” 秀和システム