

電子回路設計実習

Practice on Electronic Circuit Design

近畿能開大 °今園 浩之

Kinki Polytechnic College °Hiroyuki Imazono

E-mail: imazono@kinki-pc.ac.jp

1. はじめに

「ものづくり工作教室」を学生が企画から制作, 実施まで検討する方法をこれまで模索してきた¹⁻²⁾. 学生の技能向上効果は「～ができること」を5段階のレベルで自己評価してきた. 数値化されたデータから課題解決能力, 計画推進力, コミュニケーション能力を向上させることができていた³⁾.

今回は全く異なる視点でこの実習に取り組んだ. まず, 学生の技能向上効果を数値化せずに文章および箇条書きによる記述方式で微妙な変化の現れを読み取るようにした. 次に, 学生だけがものづくり工作教室用のキットを提案するのではなく筆者も製作することにした.

2. ものづくりに関する実習の実施

実習を4人1組のグループで実施し, ものづくり教室に必要なものづくり工作教室用のキットおよび製作テキストを作成した.

感想を記述するペーパーにおいて, 実習を始めたときは「何を作るかを悩む」のような不安な要素が多くあった. しかし, 実習を行うに従って学生は「完成した. 次はテキストを作成する」のような積極的な態度を示すような記述へ変化した. 毎回白紙の学生もいる. これも学生からのメッセージと考えて, 実習時に会話を多くするように心がけた.

筆者が提案したキットを図1に示す. カプセル内に製作した回路を設置して, 暗くなるとLEDが点灯するようにした. さらに, LEDの

点灯は一定の間隔で赤色, 青色, および緑色に変わり再び赤色に戻って繰り返される. このLEDは一部の学生に指示され, 7色に変化するLEDを学生は採用した作品を製作していた.

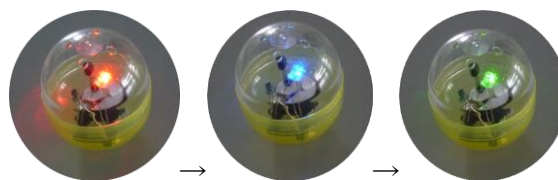


図1 「幻想的なカプセル」の動作

3. まとめ

結果は以下のようにまとめられる.

- 1) 実習時間において, 対話だけでなくペーパーを利用した記述用紙への記入による会話を実施したことにより, 学生の本心に迫りながらコミュニケーションをとることができたと考えられる.
- 2) 筆者も学生と同様にものづくり工作教室用のキットを製作することにより, より具体的な指導ができたと考えられる.

参考文献

- 1) 今園 : 2010 年秋季第 71 回応用物理学会学術講演会, p.18-028, 2010
- 2) 山之口, 今園他 : 2013 年秋季第 74 回応用物理学会学術講演会, p.01-027, 2013
- 3) 今園 : 2015 年秋季第 76 回応用物理学会学術講演会, p.01-055, 2015