

医療系大学生のための電気・電子工学実習教材の開発

Development of Educational Materials for Electrical and Electronics Engineering

Practice for Medical Students

広島国際大学, (BC)武知映里香, (BC)三石怜奈, ○上月具拳, 丹野福士, 富永孝宏

Faculty of Health Sciences, Hiroshima International University

(BC)Erika Takechi, (BC)Reina Mitsuishi, ○Tomotaka Kozuki, Fukushi Tanno, Takahiro Tominaga

E-mail: t-kouzuk@hirokoku-u.ac.jp

はじめに

診療放射線技師, 臨床工学技士, 臨床検査技師を目指す(医療系)学生は厚生労働省指針に従って電気・電子工学に関する座学を受講し実習を行う。しかし, 業務内容との関連が結び付かないまま実習に臨む学生が多く見受けられた。今回我々は, 医療系の大学生に関心を持たせる電気・電子工学の実習教材の開発を目指したので報告する。

方法

医療系大学生の多くは, 業務の一つとして穿刺があることを認識している。そこで, 穿刺の練習が可能な電気回路の作製を電気・電子工学実習のテーマの一つとすることを検討する。回路のイメージを Fig.1 に示す。穿刺針が皮膚を模擬した弾力のある薄いシートを貫通し, アルミテープに到達すると赤色 LED が点灯する。これは血管に穿刺針が到達したことをイメー

ジし, 血液がシリンジに流れ込むことを表している。穿刺針をさらに深く差し込むと, 穿刺針がアルミ板に接触し, LED が暗くなるとともにブザーが鳴る。これは穿刺針が血管を貫通してしまったことを表している。

本回路を作製し, 各箇所の電流や電圧を測定することで, 以下の項目の実習が可能である。

1. キルヒホッフの第1法則および第2法則
2. 抵抗における電圧降下 (オームの法則)
3. LED のアノード, カソードの関係

また, 広島国際大学保健医療学部の学生 (3年生) を対象とするアンケートを実施することで, 教材の評価を行う。

結果・考察

全員 (対象: 23 名) が本教材を利用することで興味を持って電気・電子工学実習に参加できると回答し, 95%の学生が従来の穿刺練習教材より本教材のほうがよいと回答した。

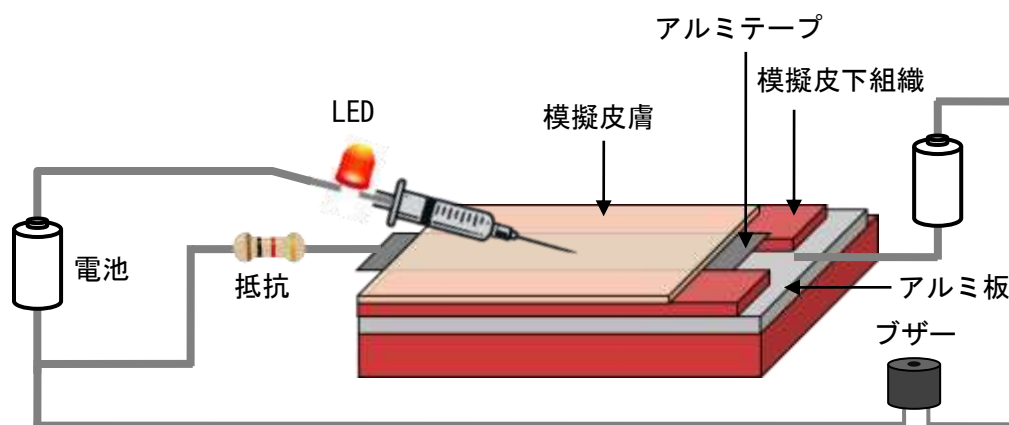


Fig.1 Educational Materials Designed for Students to Simultaneously Practice Puncture Techniques and Learn Electrical and Electronics Engineering