

事業名		代表者所属	津山工業高等専門学校 総合理工学科 電気電子システム系
16 KJ-003	電子回路技術を用いた小学生出前授業～ LED 点滅器および電子オルゴールの作製～	代表者	准教授 西尾 公裕
		開催地	津山市
		助成金額	15 万円
活動概要	<p>日時 2016 年 8 月 4 日～8 月 7 日, 8 月 9 日, 8 月 17 日</p> <p>場所 津山市立一宮小学校, 津山市立誠道小学校, 津山高専</p> <p>対象 小学生 参加者(人) 約 300 人 内訳(小中高の先生; 10 人)(生徒; 290 人)</p> <p>内容 出前授業(LED 点滅器, 電子オルゴールの作製)</p>		

事業の目的・ねらい

出前授業を実施することにより、小学生に科学・工学に興味を持ってもらうことが最大の目的である。世の中では、小学生らの理科離れが言われているが、そのような状況を出前授業などにより改善していくことを考えている。また、早い段階で工学に興味を持つことにより、将来、大学工学部・高専などを希望する学生が増加することを期待している。また、津山高専を小学生や保護者らに PR することも目的である。

事業の概要

電子回路の作製に関する出前授業を行う。電子回路は LED 点滅器、電子オルゴールを作製する。電子回路を作製して、LED が点滅したり、音がなったりするとうれしく感じるため、本電子回路工作を体験することで、多くの児童は喜びを感じると考えられる。

図 1 に LED 点滅器を示す。図 2 に電子オルゴールを示す。電子部品(LED, 抵抗, コンデンサ, トランジスタなど)を配布し、回路図を見ながら、ブレッドボード(6cm×9cm 程度の大きさ)に電子部品をつけて、電子回路を作製する。ブレッドボードを用いることで、はんだが不要のため、容易に電子回路を作製できることから、小学生でも楽しく作ることができる。

LED 点滅器は、LED をゆっくり点滅させたり、はやく点滅させたり、いろいろな色(青、赤、緑、黄色)の LED を点滅させてみる。また、たくさんの LED も点滅させる。電子オルゴールは、小学生でも扱えるように、素子数を減少するように回路を設計する。

小学生の夏休みにあわせて8月中に出前授業・公開講座を実施した。

成果・効果

図 3 および図 4 に出前授業の様子を示す。多くの小学生が参加して、真剣に楽しく電子回路を作製することができた。出前授業終了後にアンケートを実施した結果、参加した多くの小学生が「楽しかった」と回答しており、本出前授業を通して、科学・工学に興味を持ってもらうことができたと考えられる。

申請者(教員)1 名では全参加児童を相手にすることは難しいため、高専学生を補助員として参加させた。高専学生らも補助員をすることで、貴重な経験になったと考えられる。出前授業には児童ら

の保護者も参加しており、高専学生らの真剣な様子を見ていただだけでも高専 PR になったと考えられる。このように、小学生のみではなく、保護者にも工学の楽しさや津山高専などを PR することができた。

今後もこのような出前授業を定期的に継続することを考えている。

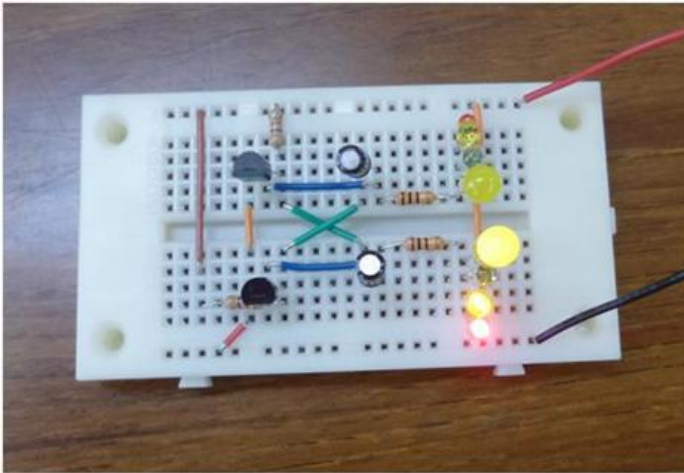


図1 LED 点滅器

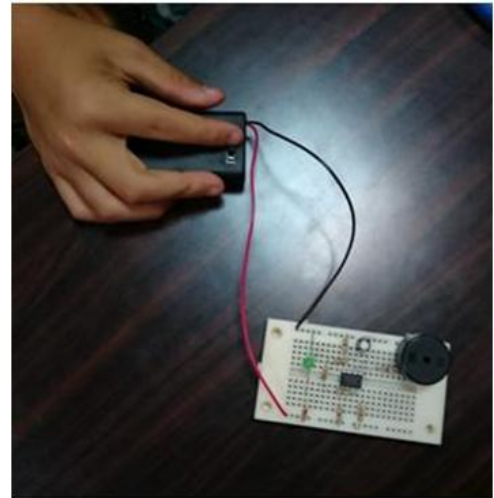


図2 電子オルゴール



図3 出前授業の様子(LED 点滅器)



図4 出前授業の様子(電子オルゴール)