

日頃の教育について

情報・メディア工学科 吉田 俊之

昨今は、工学部の学生諸君でも「ものを作る人」は少ない。回路オタクだった小職にとって「秋葉原」と言えば電気街、毎週のようにジャンク屋に通っていたが、いまのアキバは AKB の街、淋しい限りである。こうした世の風潮を反映してか、学生さんも実際に「もの」に触れる機会は少ないようで、「工学的なもの」を知らない。たとえ情報のような学科でも、机上の勉強だけでは工学部卒とは言えないのではないかと、ということで、ささやかながら、講義の中で工学的な「もの」を見せる取り組みをしている。

小職の担当講義は「確率統計」、「電気回路」、「C プログラミング」、「画像処理」で、特に「電気回路」は理論だけでは全く役に立たない実学そのもののため、図 1 のような教材を用意して実演している。図 1(a) は「共振のデモ装置」で、ステッピングモータで強制振動を与えるとある回転数で共振が起こる。それを見せた後に、同 (b) のような電気回路の共振器の実例（中波ラジオのアンテナ）を見せている。「回路の共振が解ると、こんなの作って福井でもニッポン放送聞けるんだよ」と言っても、残念ながら興味をもつ学生は少ない。また、図 1(c) のように、実際のフィルタ回路に音楽を入れて再生し、トーンコントロールの原理を実演するなど、可能な範囲で実際の回路に触れさせる工夫をしているが、いまの学生さんはトーンコントロール（BASS, TREBLE）を知らない。スマホにないからか？



図 1：「電気回路」の教材の例

図 2 は「画像処理」で見せている教材の一部で、(a) は小学生向けの実験キットではあるが「三原色の原理 / 色再現の原理」を見せるにはちょうどいい。講義中に回して「好きな色」を作らせている。その上で、図 2(b) に示す「3 板 CCD 撮像素子」の実物を見せる。「3 つあるのは RGB 三原色を撮るため、中に色フィルタ付きのプリズムが入っているんだよ」と説明すると、教科書と現実との対応が少しはつくようである。また、「サンプリング定理」を教えた後に、図 2(c) のようなモアレを見せて帯域制限の重要性を実感させたり、帯域制限なしでサンプリングした「音（エイリアス）」を聞かせたりもしている。

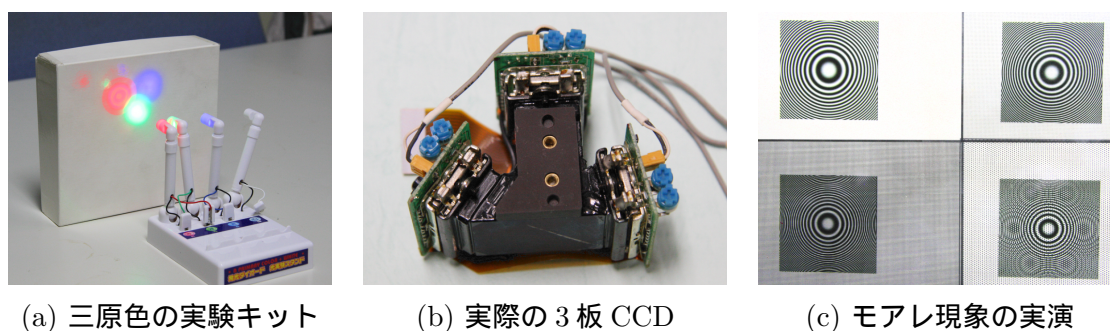


図 2：「画像処理」の教材の例

実際、こんなことで彼ら / 彼女らの工学的なセンスが磨かれるとはとても思えないが、「やらないよりはいいのでは？」程度のゆるいモチベーションで続けている。