

基礎セミナーものづくり入門 - はかってつくる中波ラジオ -

岩田一樹, 吉岡昌雄

電気情報技術系

1 はじめに

スピーカーの鳴る中波ラジオの製作を中心として、新入生向けの基礎セミナーを実施した。平成26年度で4年目となる。副題の中の「はかって」は「計って」、測って、量って、「図って」のすべての意味を含めてかき書きた。同様に「つくる」は「作る」、「造る」、「創る」を意図した。すなわち、単に回路図にしたがって部品をはんだ付けするだけでなく、アンテナやキャビネットの形を各自に創造させ、その電気定数や寸法をはかりながら作業を進めることとした。結果として、最終回の授業では、図1、図2にあるようにバラエティに富んだデザインのラジオが並ぶことになった。

2 セミナー内容

授業は以下の内容で前期・後期（全8回の2ローテーション）で実施した。

- 1.(座学) 電気と電波の入門
- 2.(実習) さまざまな電気部品の特性をはかる
- 3.(実習) 電池のいらないゲルマニウムラジオをつくる
- 4.(座学) 半導体部品の働きとラジオの仕組みを学ぶ
- 5.(実習) 部品の配置とケースをデザインする
- 6.(実習) 3石ラジオを製作してイヤホンで聞く
- 7.(実習) 2石アンプと組合わせてスピーカーから音を出す
- 8.(評価)ラジオの品評会とまとめ

3 まとめ

大学新入生向けの少人数科目「基礎セミナー」の一環として、ラジオ作りを通したものづくり教育を実施した。部品のハンダ付けのほか、アンテナコイルやケースを手作りさせることにより、製品ができ上がっていく喜びを受講生に味わってもらうことができた。実習では個人のスキルに違いがあり個別にきめ細やかな指導を行う必要があり、結果、全員がラジオを完成させることができた。セミナー終了後には、次年度のセミナーについて反省点を教員と話しあいを行なった。反省点としては、実習が予想より時間がかかり8回目の品評会の時間があまりとれなかった為、次年度は2回目からゲルマニウムラジオの製作に取り掛かるようにスケジュールの見直しを行った。また、ゲルマニウムラジオの受信感度が悪かったので外部アンテナを準備してより受信感度を向上するように改良した。次年度のセミナーに向けて教員とミーティングを行い実習内容の改善を行う事ができたのは良かったと考える。



図1. 作成した作品例1

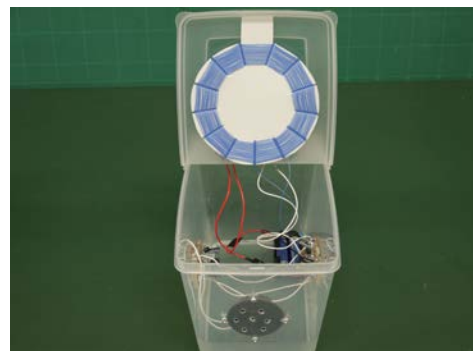


図2. 作成した作品例2