

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

本テーマでは、最も基本的な構造のラジオを題材として、はんだ付けをしながら電子回路を組み立てることにより、身近な機器の仕組みを理解します。製作においては、できる限り材料を手造りし、部品の特性を測りながら進めます。さらに、アンテナコイルを自分で巻いて作成し、受信実験を行い部品の個数や回路の複雑さが増すほど大きい音で聞こえることを体験します。

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) 電気部品の働きを学んで特性をはかる。
- (2) 電池のいらぬゲルマニウムラジオをつくる。
- (3) はんだ付けの方法を学び、2石ラジオを製作にとりかかる。
- (4) 2石ラジオを完成させイヤホンで聞く。
- (5) 2石アンプをつくって動作を確かめる。
- (6) アンプとラジオをつないでスピーカーで聞く。
- (7) 部品の配置を考えてケースをデザインする。
- (8) ケースの設計コンセプトについてプレゼンテーションを行う。

初回のみは全学教育棟の教室で、2回目以降はものクリ工房で実施した。

3 まとめ

ものづくりの楽しさを味わうことを目標とし、スピーカーから音の鳴る中波ラジオの製作を中心として、平成27年度で5年目となる新入生向けの基礎セミナーを実施した。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おり、同様に「つくる」は「作る」、「造る」、「創る」を意図している。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にあるように創造性豊かな馬のフェイスマスクにラジオを組み込んだものなどバラエティに富んだデザインのラジオが並び、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。



図1. 作成した作品例1



図2. 作成した作品例2