

テーマ「スピーカーとアンプ作りに挑戦」

演習の目的 : 音楽を聴くときに何気なく使っている「スピーカー」と「アンプ」作りに挑戦し、
モノづくりの面白さを体験する

担当者 : 電気電子システム系 香取 重尊, 中村 重之, 山本 綱之

受入人数 : 10~15 名程度(希望者多数の場合は応談)

実施予定場所: 総合理工学科 南館 計測実験室, 電気工作室, 実習工場

演習の概要

スピーカーはなぜ音が鳴るのでしょうか? ボリュームを回すとなぜ音が大きくなるのでしょうか?

誰もが使ったことのあるスピーカーやアンプですが、「いい音」を出すためにはどんな工夫をしたら良いのか、一緒に考えましょう! 3 名程度の小グループに分かれて、スピーカーづくりを行います。アンプ作りは全員にキットを配り、回路図を見ながら作製します。分からないところは気軽に先生に聞くことができます。

演習計画

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| (1) スピーカーから音が出る仕組みを理解しよう! | コーン紙ってなに? なんで磁石が使われてるの? |
| (2) CAD を使って設計図を描いてみよう! | CAD を使って筐体の展開図を作製します。 |
| (3) スピーカーの部品を切り出そう! | 実習工場のレーザー加工機を使って加工します。 |
| (4) どんな音が出ているの? | オシロスコープで「音」の波形を測定します。 |
| (5) デジタルアンプを作ってみよう! | ブレッドボードを使ってアンプを作ります。 |



これまでに作った色々な形のスピーカー
形や大きさが違うと音も違う



演習の様子
スピーカーの特性を評価中

演習で得られる知識など

身近な電子機器であるスピーカーとアンプ作りを通して、電気回路や電磁気学の基本的な法則がどのように役立っているのかを学ぶことができます。抵抗やコンデンサーなどが、どのような役割を果たしているのか理解することができます。CAD が自在? に使えるようになり、回路図も読めるようになる。

電気のことが苦手な人でも楽しく学ぶことができます。