

1. 目的

3wayスピーカーの仕組みや普通のスピーカーとの違いについて学ぶ。

2. 使用した機器, 材料等

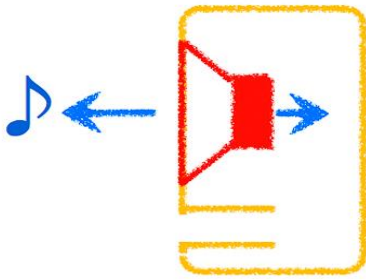
MDF合板, ボンド, スピーカーユニット(ウーファー, リア, フロント), 端子, スピーカーネットワーク, スピーカーパワーアンプ, ケーブル, ボール盤, 木工用スタンド付きテーブルソー

3. 3wayスピーカーとは

3wayスピーカーとは普通のスピーカーは大抵がユニット1つのみの場合なのに対し, 3wayスピーカーはリアユニット(高音), フロントユニット(中音), ウーファーユニット(低音)の3つのユニットで構成され, それぞれのユニットが得意な音域ごとに音を出すことによって普通のスピーカーよりもより繊細な音を出すことが可能になります。

・スピーカーの種類について

スピーカーの箱の形状はいくつかありますが今回のスピーカー製作にはバスレフ型と呼ばれる形状にしました。バスレフ型の特徴は, 前面や背面にあるバスレフポートと呼ばれる空気孔で低音を補強することで, 量感のある低音再生可能な, 最も標準的な方式です。



バスレフ型の内部構造



バスレフ型スピーカー

4. 製作日程

1 学期

- ・どのようなスピーカーを作成するのかを決める
- ・年間の計画を立てる
- ・必要な材料を決める
- ・既製品を使ったスピーカーのテスト

2 学期

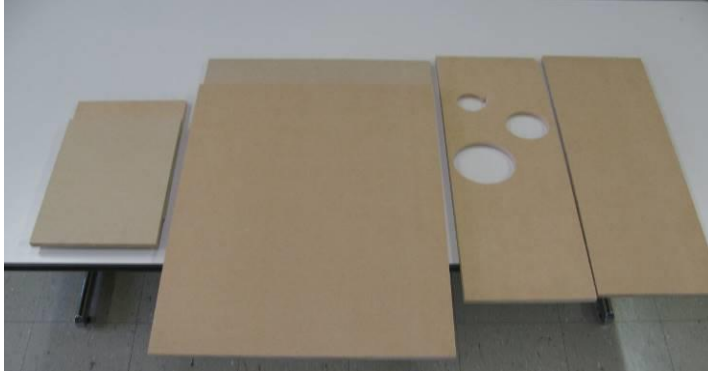
- ・木材加工
- ・スピーカーの箱の組み立て
- ・ユニットの装着

3 学期

- ・配線とはんだ付け
- ・端子の取り付け
- ・音がきちんと鳴るかの確認
- ・発表スライド, レポートの作成

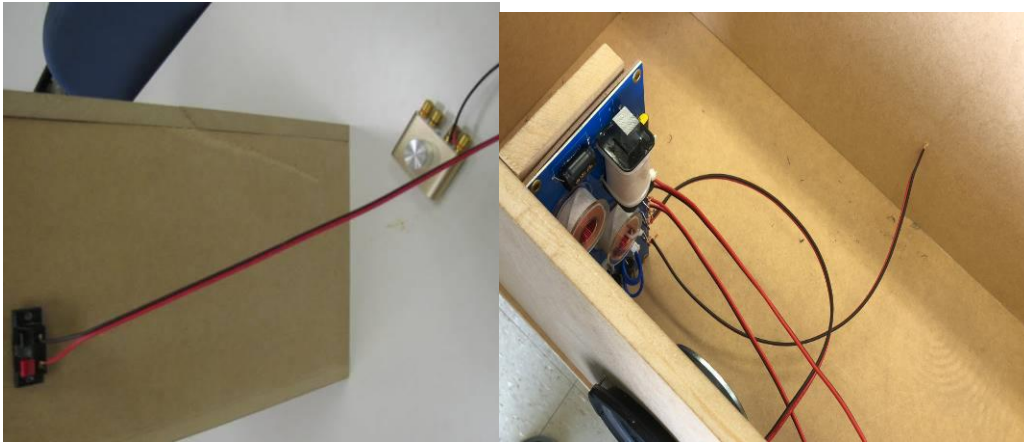
5. 製作内容

板の加工(主に木工用テーブルソーを使用)



(ユニットをはめ込む部分はボール盤を使用)

ユニットと端子の取り付けと配線



完成



完成図 (前面)

完成図 (側面)

6. 感想

課題研究を通して3wayスピーカーの仕組みや原理を知ることが出来ました。今までの課題研究で普通のスピーカーはありましたが、3wayスピーカーは前例が無く、初めは何から始めればいいのかわからなくなる時がありました。作業が進まないことや木材の寸法を測り間違えたりしてしまったことや、その他にも少し板がずれてしまったことや、削れてしまった部分が少しありますが、完成して高音、中音、低音のそれぞれが綺麗な音をだすことができたときには達成感を感じることができました。課題研究で学んだ経験を社会にでてからも活かしていきたいです。