

# アンプ・エフェクター製作

藤井 徹 森本和唯

## 1 研究概要

現代ではあらゆる場面で電子機器が使用されている。数ある電子機器の中からエレキギターから信号を入力し、音を増幅させるギターアンプ、音に変化を持たせることのできるエフェクターを製作し、技術者になる人間として電子回路の仕組みを理解する。

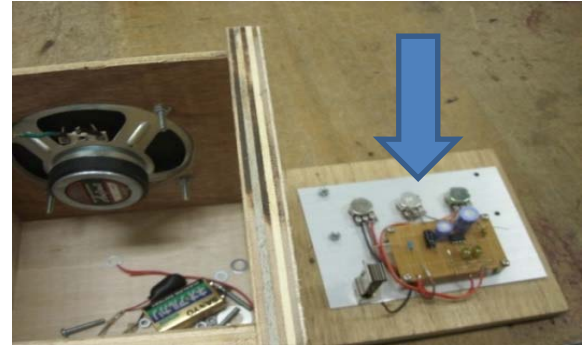


図2 各つまみの位置

## 2 研究の具体的内容

### (1) アンプ製作について

エレキギター等の電子楽器を演奏する際、ギター本体だけでは出力信号が小さく音が小さいため、信号を増幅して、スピーカーより出力し、電子楽器と組み合わせて演奏できるようにするための音響機器である。

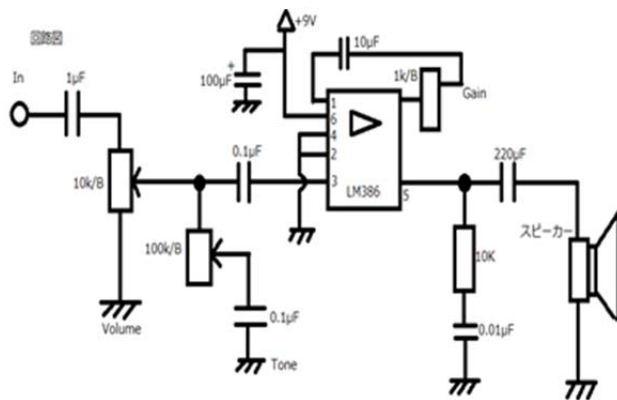


図1 アンプ回路図

図1の回路図を基に、ブレッドボードにテスト配線後、外枠となる木材を加工しユニバーサル基板に配線したものとスピーカースイッチ、つまみ、ジャックを取り付けた。

図2の矢印のつまみは、左からボリューム、ゲイン(音を歪ませる)、トーン(音色を調整)となっている。

### (2) エフェクター製作について

電子楽器など電気信号に変換された音に対して、スピーカーやアンプまでの途中に挿入して音に効果を与え、さまざまな音に変化させる。図3にアンプ・エフェクターの接続例を示す。

図3 アンプ・エフェクターの接続例



音を入力→音に変化を加える→音を出力

## 4 各エフェクターの説明

### 1 ダイナバンド

ダイナバンドはファズと呼ばれる毛立つように激しく歪ませる効果のあるエフェクターの一種である。ダイナバンドはこのファズの中でも有名なトーンベイダーという一昔前のエフェクターに近いもの。図4に回路図を示す。

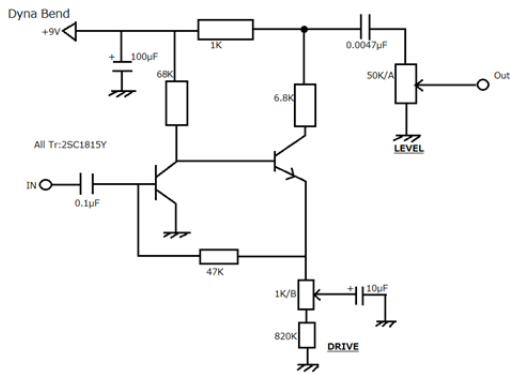


図4 ダイナベンドの回路図



図5 ダイナベンドの部品

## 2 パワートレモロ

アンプから出力された音に大小をつけて音が揺れているようなサウンドを生み出すのがトレモロと言われる。これは、3つのつまみで音の最小音、音の揺れの大きさ、揺れるスピードを変えることができる。図6は回路図を示す。

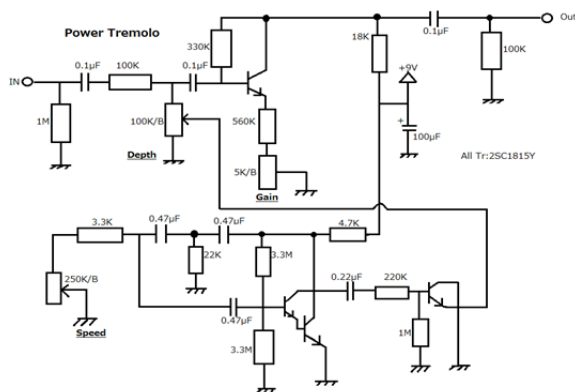


図6 パワートレモロの回路図

## 5 研究のまとめ

今回の課題研究では、改めてものづくりの難しさを知ることができた。特に外枠への部品の取り付けには使いやすさ、見栄えの良さ考えて取り付けるのに苦勞した。また、決められた期間に完成させることもたいへんだったが、音が出たときには、達成感を感じることができ、アンプ・エフェクター製作に取り組んでよかったと思う。

## 5 感想

・藤井

決められた期間に作業していくのはとても難しいと実感した。また部品の準備から完成までの作業は苦勞の連続だった。しかし、自分の電子回路の知識を使い完成させたことで改めてものづくりの楽しさを知った中で、大変さも感じることができた。今回の課題研究の成功と失敗を通して就職しても決められた期間には確実に作業していきたいと思う。

・森本

ギターアンプの製作では、なかなか良い音が鳴らず何度も作り直し、とても根気のいる作業だった。今回の課題研究で一から物を作るということがどれだけ大変なことか理解することができ、進学先の大学でも今回得た知識を活かしてものづくりをしたいと思う。

## 参考文献

・はじめてのオリジナル・エフェクター&ミニ・アンプ製作

## 画像引用

・ギターの仕組みとメンテナンス

[http://d.hatena.ne.jp/toy\\_love/20070602/1180729511](http://d.hatena.ne.jp/toy_love/20070602/1180729511)

・クロサワ楽器

<http://www.kurosawagakki.com/items/detail/196604.html>