

# エフェクター製作

小野田 絢 助友 太樹  
田頭 将国

## 1. 研究概要

自作エフェクターを製作するに当たり、エフェクターの特性や効果について学ぶことで電子回路についての知識を深める。

## 2. 研究の具体的内容

### (1) エフェクターとは

電気信号に変換された音に対して、スピーカー等の途中に挿入し、一定の効果を与えることにより、さまざまな音に変化させるものである。図1にエフェクターの接続例を示す。



図1 エフェクターの接続例

### (2) 各エフェクターの説明

#### ・小野田製作:ディレイ (Delay)

「やまびこ効果」といわれる効果をギターの音にかけるエフェクターである。その名のとおり、やまびこのような反射音を作り出し、独特な音にする。

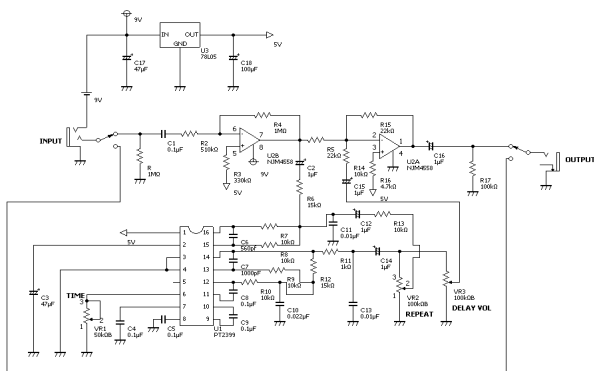


図2 ディレイ回路図

#### ・助友製作:ディストーション(Distortion)

ロックやパンク、メタルなどの音楽に使われるエフェクターである。『ギューン』といった迫力と厚みがある音にする。

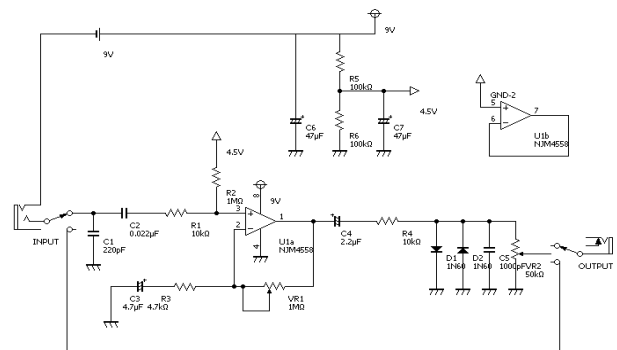


図3 ディストーション回路図

#### ・田頭製作:コンプレッサー(Compressor)

ディレイやディストーションのように音色を変えるものではないため、特に音の変化はない。効果としては音の強弱の差を減らすものである。

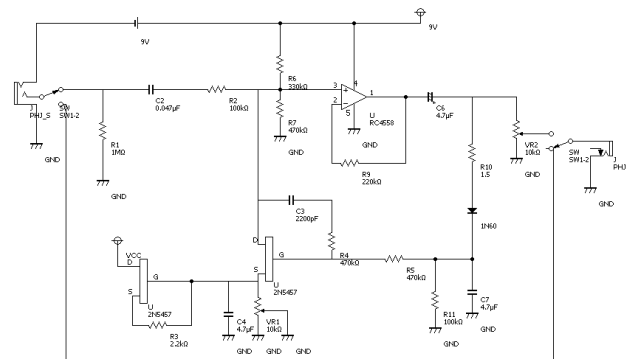


図4 コンプレッサー回路図

### (3) 動作確認

購入した参考書の回路図を基に、各自製作する回路をブレッドボード上に仮配線して、動作確認を行った。図5にコンプレッサーの仮配線を示す。

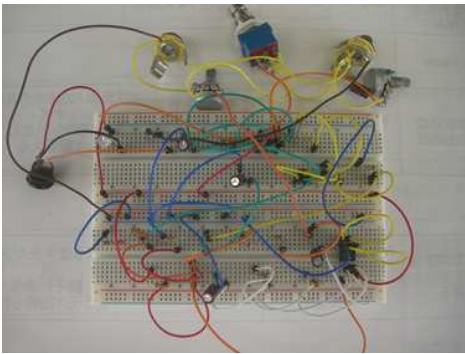


図5 コンプレッサー仮配線

#### (4) 基盤へ配線

動作確認が終了したので基盤に配線を行った。その際にスイッチ部やボリュームの配線も同時に行った。図6にディレイの配線を示す。

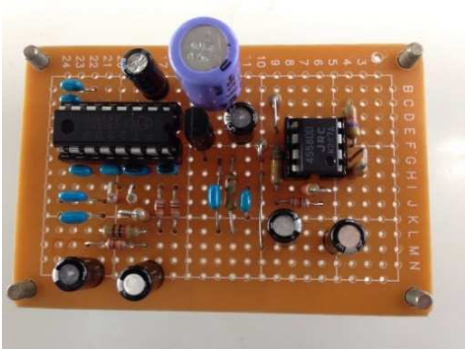


図6 ディレイの配線

#### (5) 箱の加工・部品設置

基盤への配線が終了した後、外装である箱の加工(ジャック等を通す穴開け)を行った。

図7にディレイの箱の加工後の画像を示す。また、箱の加工後、部品の設置を行った。図8に部品設置後の3つのエフェクターを示す。



図7 ディレイの箱の加工



図8 部品設置後のエフェクター

#### 3. 研究のまとめ

今回の作業で一番の失敗は、作業日程通りに作業を行えなかったことだ。決められた時間の中で作業を行う大変さが分かった。しかし、完成した時にはとても達成感があったのでエフェクターを製作できて良かった。

#### 4. 感想

##### ・小野田

課題研究を通して、改めてものづくりの楽しさを実感した。しかし、作業日程通りに作業を行うことの大変さ、大切さも分かった。今回の成功、失敗を生かして、就職しても日程通りに確実に作業をこなしていきたい。

##### ・助友

課題研究を通して、ものづくりのたいへんさと事前準備、計画を立てることの大切さを学んだ。たくさん失敗もしたので、この経験を将来に生かして計画性のある立派な工業人になりたい。

##### ・田頭

課題研究を通して、エフェクターについての理解が深まった。回路がどのようになっているのか、どのような部品を使用しているのかが分かった。次からエフェクターを使うときは内部のことも理解していきたいと思う。

#### 5. 参考文献

ド素人のためのオリジナル・エフェクター製作[増補改訂版]