

# エフェクターの作成

Create effectors

芝浦工業大学 無線研究部

Shibaura Institute of Technology, Ham radio club

## 1. 動機

高校の時からエレキベースをはじめ、そこからいくつかのアンプやギター・ベース用エフェクター（以下エフェクターと表記）を使ってきたが、その内部の構造やどのような原理で動いているかは知らずにいた。それでは使用しているものに何かトラブルが起きたときに余計な出費がかかってしまうと思い、以前から電気回路や電子工作には興味があった。

## 2. 目的

本研究では主にエフェクターの内部構造や電子工作における手順を学ぶために行う。そのために中間発表までには比較的簡単なつくりである1ループスイッチャーを作成し、エフェクターの構造について学ぶ。最終発表までには基盤を用いたエフェクターを作成し、より詳しく構造について理解を深める。

作成するエフェクターは今後も使うことを念頭に入れ、より質の高いものを目指す。

## 3. 製作

1ループスイッチャーとはOFF時にINPUTからOUTPUTにそのまま出力され、ON時にはINPUTからSEND、RETURNを通りOUTPUTから出力されるというもの。SENDとRETURNの間には別のエフェクターを接続し、スイッチでそのエフェクターを通るかの切り替えを行う。

作成した1ループスイッチャーは以下ようになった。

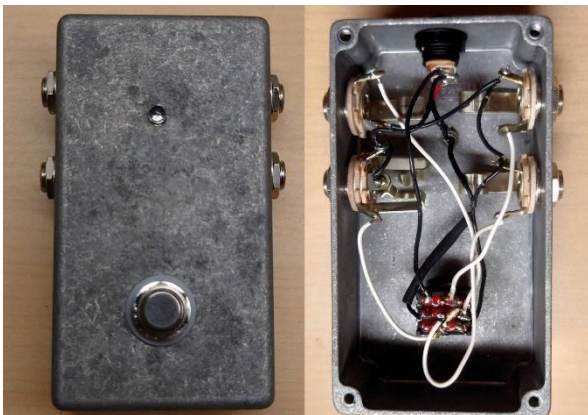


図1 作成した1ループスイッチャー

この回路にはトゥルーバイパスを用いている。トゥルーバイパスとはエフェクターがOFF時に余計な回路

を通らず出力されるものであり、基板はグラウンドに接続される。

使用部品や配線図、回路図に関しては別紙に記載。

## 4. 結果

耳で聞いた限りの結果を記す。ON,OFF時ともにノイズは感じなかった。ただ、スイッチを踏むときにノイズが入ってしまっていた。

## 5. 考察

スイッチの切り替えの際に入ったノイズはポップノイズだと思われる。トゥルーバイパスはプラグの抜き差しを疑似的に行っているためこのようなノイズが入ってしまったと考えられる。

アダプタからDCジャックを通して電気を供給しているが、LEDの発光のためだけに必要であるので電池駆動が望ましいと思われる。そうすることによりエフェクターを組むスペース確保でき、利便性に長けたものになるであろう。

## 6. まとめ・展望

理解を深める目的の研究であったためにエフェクターの作成より下調べに時間がかかってしまったが、ノイズの原因を構造から特定することができた。

最終発表までに新たにエフェクターを作成する予定ではあるが、そこではより問題が起きにくいものを目指していく。

## 7. 参考文献

①フットスイッチの仕組みについて トゥルーバイパス

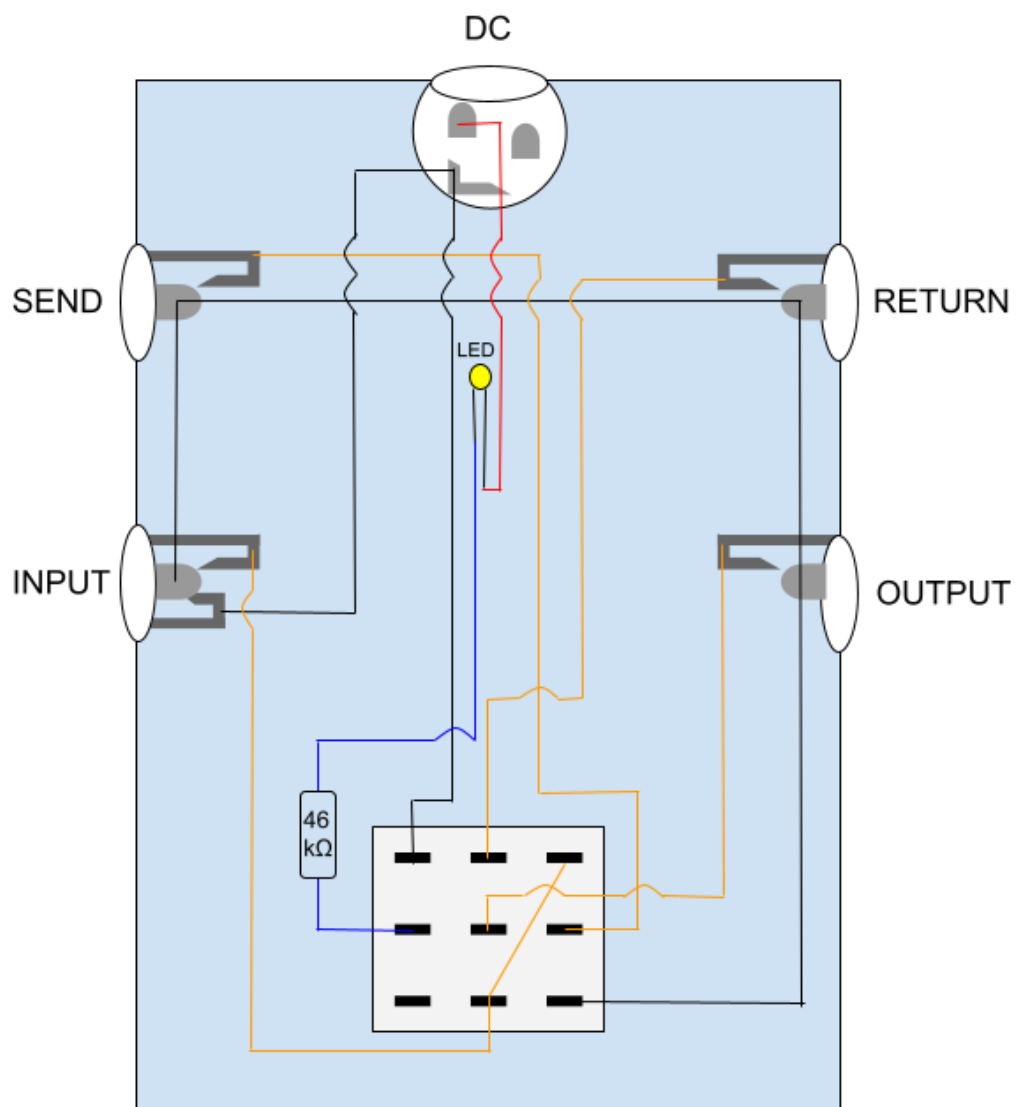
<http://musicdiy.blog.jp/archives/6036732.html>  
2021/8/31

②初心者にも簡単な1ループボックス作成

<https://effector-guitar.com/1-loopbox/>  
2021/8/31

使用部品

- ・モノラルジャック×3 (OUTPUT、SEND、RETURN)
- ・ステレオジャック×1 (INPUT)
- ・3PDTスイッチ
- ・DCジャック
- ・9VLED
- ・46k $\Omega$ 抵抗
- ・Belden 8530 (より線)
- ・アルミケース



(OFF 時)

