

ギターエフェクタ「Booster」の製作

Making a “Booster” of guitar effecter

AF23062 本村莉音

AF23062 Rio Motomura

芝浦工業大学 無線研究部

Shibaura Institute of Technology, Ham radio club

1. 動機

エレキギターでロック系統やポップスの曲を演奏する際に聞こえる音に一貫性を感じ、エフェクタを使用して様々な音色で曲に合わせたいと考えた。またエフェクタを自ら製作することで電子回路についての知識を増やすこともできると考えたからである。

2. 目的

出力の足りない音を底上げし音の音圧を上げることのできるエフェクタの一つである「Booster」の製作をし、音響機器に用いる電子回路について学ぶ。

3. 製作

エフェクタのケースはGNDの役割をしており余分な電気が接地面であるケースに流れているため電気の通りやすいものである必要がある。そのため今回はエフェクタの箱にアルミ製のボックスを用いた。回路図は参考にした本に記載されているものを用いた(別紙を参考)。また回路では炭素被膜抵抗、タンタルコンデンサ、電解コンデンサを使用した。他に増幅作用をもつ2SK30GRのトランジスタを用いた。

4. 結果

改善とはんだ付け不良を改良した。その後、接続するとONのときもOFFのときも音は流れボリュームポットを回すと音が10dBほど増幅された。しかし、エフェクタ内を通った音の質は悪く、OFFの時の音より、ボリュームポットを回さなかったときの音の方が小さかった。またスイッチの切り替えの際のノイズであるポップノイズが大きく感じられた。

5. 考察

回路を通して聞こえた音質が悪かったことから、回路内でノイズが発生していたと考えられる。また、はんだの量が多くなり、はんだが抵抗になってしまったことが原因で音が小さくなってしまったと考えられる。

スイッチの切り替えはシールドを抜き差ししていることと同じである。そのためノイズが発生すると考えられる。ギター信号の交流と電池の直流が混ざり、信号の波形のずれによって起こるポップノイズを減少させるためには、直流成分ごとなくす必要があると考えた。

6. まとめ・展望

エフェクタの製作を通して単純な回路の理解やはんだ付けなど基本的なことを学ぶことができた。今回は手順通りにエフェクタを製作するところで終わってしまった。そのため、今後は自分で改造するなど理想の音が出せるエフェクタを作ったり、複雑な回路のエフェクタの製作をしたりしていきたい

7. 参考文献

・秋間経夫.2023年.新装版 はじめてのオリジナル・エフェクター&ミニ・アンプ製作.リットーミュージック
・ケースケ. 2015年.エフェクター自作に使えるケースのすすめはこれだ！.

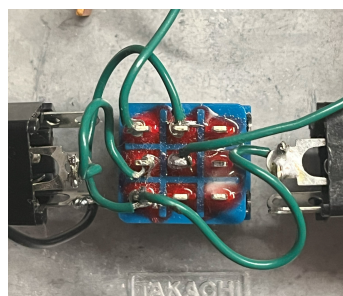
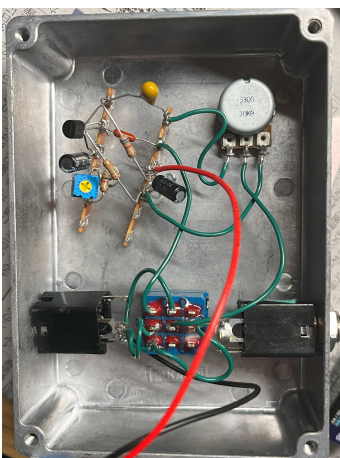
<https://effector-guitar.com/jisaku-case/>

最終閲覧日:2023年8月1日

・ポップノイズを除去するための小さなフィルター！「Lehle DC-FILTER」登場！

<https://toy-love.hatenablog.com/entry/20131110/1384093279>

最終閲覧日:2023年12月3日



[図2] 3PDTスイッチ

ギターの信号を流すとスイッチがOFFの際は音が流れたが、ONにすると音はならなかった。そのため、回路の