

トランシーバー回路の製作

情報システム工学科 3年 003 石井 秀樹

1. 課題設定

- ・スイッチ制御で FM 波を送信、受信両方できる回路を製作する。

2. 課題内容

- ・回路中の受信部分とスイッチ制御の部分を自分で作成、市販の FM マイク作成キットと組み合わせることで目的の回路とする。
- ・受信部として超再生検波方式の受信回路を作成する。
- ・スイッチで FM 波を送信するか、または受信するかの制御を行えるようにする。また、レギュレータを使用し、ひとつの電源で動作するようにする。

3. 作成した回路の動作結果

- ・送信側で 76MHz の電波を発射できることが確認できた。
- ・受信側で FM 石川 (80.5MHz) を受信することが確認できた。

受信側の受信周波数は受信部のみで 76~90MHz となるように設計したが、実際に完成した回路を動作させてみると、FM 石川のみがわずかに聞き取れただけであった。ノイズも大きく、何か話していることはわかるが内容は聞き取れなかった。

4. まとめと考察

受信部を他の回路と組み合わせたことで回路自体が変わっているので、受信できる周波数域も変化したと考えられる。

音質が悪い原因は、回路自体が発振と非発振を繰り返しているのもそもそもノイズが出るのと、回路の出来が悪い、アンテナの長さなどが挙げられるが、具体的な改善方法は時間の問題もあり見つからなかった。

5. 参考文献、URL

鈴木憲次, 1999 年, 「ラジオ&ワイヤレス回路の設計・製作」 CQ 出版社

FM ワイヤレスマイクキット/FW-208 詳細

<http://www.technobase.jp/eclib/WONDERKIT/MANUAL/fw208.pdf>