

自作モールス信号による電波伝搬実験

Radio wave propagation experiment using self-made Morse code

芝浦工業大学 無線研究部

Shibaura Institute of Technology, Ham radio club

1. 動機

自分は約 7 年アマチュア無線家が続けてきて、その中で何回かアンテナやモールス信号の練習用電鍵を作ったことがあるが、他の無線家のようにもっと自作の無線機やアンテナを作り、それを使いたいという思いが長年あった。昨年の研究で先輩が 50MHz 無線機を制作し制御していたこともあり、ますます在籍中に自分も無線機を作りたいという思いが増した。技適取得などの難点もあるが、できる範囲で開発を行っていきたい。

2. 目的

- ①電鍵を搭載しているモールス発信機、及び 3 級アマチュア無線技士が使える電波が飛ばせるアンテナを制作する。
- ②完成した①の発信機・アンテナによる電波の伝搬実験を行う。

3. 製作

当初は C 言語を組み込める集積回路を搭載した組込みデバイス式の送信機開発を予定していたが断念。代替案としてプログラミング言語を使わないモールス信号機の製作方法を調べた結果、わずかながら参考になる資料を発見できたのでこれを参考にする。

4. 結果

開始が遅れたのでこの項目にたどり着けるかは危ういところがあるが、自作機は JARL によるスプリアス確認保証が必要なので今回はその検査結果を報告する形でまとめることを予定している。

5. 考察

上記の検査結果について合格だった場合は、最終提出が差し迫っている場合を除き速やかに電波伝搬訓練を実施し、それについて考察する。また不合格だった場合はその原因を考察し記す予定。

6. まとめ・展望

組込みデバイス式の発信機製作を検討していたころには苦手だった C 言語の克服と無線機の製作が同時にできて一石二鳥と楽観していたが、自身の C 言語の理解不足はあまりにも大きく、プログラミング抜きで製作するしか方法がなかった。これに気づくまでに 2 週間、気づいたのち代替案を立てるまでにさらに 3 週間かかり、8 月を棒に振ってしまった。

今から遅れを取り返すことは困難だが、無線研究部の技術継承のためにも手を緩めずに製作していきたい。

7. 参考文献

【参考】

- ・当初予定していた製作物

RECRUIT MARKETING PARTNERS Advent Calendar 2015、2015 年、座席の離れた同僚にモールス信号でメッセージの送受信ができるデバイスを作りました、2021 年 9 月 3 日

<https://tech.recruit-mp.co.jp/iot/infrared-morse-communication/>

DIY 道楽 テツ、2014 年、電鍵 作った少年 (モールス信号 少年 りょういち)、2021 年 9 月 3 日

<https://www.youtube.com/watch?v=ehCmf2LhO5Q>

- ・実際に製作する予定の製作物

沼南 (しょうなん) ラジオ工作室、2015 年、かまぼこ板とタクトスイッチを使ったミニ縦振り電鍵 === つまみも自作しました ===、2021 年 9 月 10 日

<http://ja1gmo.d.do0o.jp/mkey1.html>