

# コードジェネレーターの製作

## Code generator

芝浦工業大学 無線研究部  
Shibaura of Technology, Ham radio club

### 1. 動機

現在無線研究部では、CW を使う機会が少なく、CW を使える人が増えたほうが良いと考えたから。

また、昨年 144MHz の無線機を製作したが、電波は出るものの実用に耐えないものであったため、昨年の研究を踏まえた研究をしたいと思ったから。

### 2. 目的

CW を覚えていない人でもコンテスト等で CW を使っているの交信をできるようにする。中間発表までに送信機を完成させ、最終発表では受信機も完成させることを目指す。

昨年度の経験を踏まえ、50MHz の CW 無線機を製作する。

### 3. 製作

#### コードジェネレーターの仕様

開発環境：Arduino IDE 1.8.13

回路図ソフト：BSch3V

マイコン：Arduino Uno R3

#### 無線機の仕様

仕様周波数帯：50MHz

電波形式：A1A

電源電圧：12V

まず、Arduino を用いてコードジェネレーターを製作した。frequency、dotlength という名前の変数を定義して、圧電スピーカーの音の周波数とモールスの短点の長さを保持する。これらの変数を参照して、12 番ピンから圧電スピーカーへ、13 番ピンからリレーへ制御信号を出力する。シリアルモニタに文字入力があった場合は、その文字を画面に出力し、モールス符号に対応した制御信号を Arduino の 12、13 番ピンから出力する。

次に、送信機を製作した。回路図(別紙参照)及び実物(図 1 上部)を示す。回路図中のリレー部に Arduino からの信号を入力することでパソコンからの入力をもとに CW での送信をできるようにする。

### 4. 結果

Arduino を用いて、シリアルモニタへの入力から CW を生成することができた。

送信機は完成した。出力が弱いのが、市販の無線機を用いて受信することができた。

一方、Arduino の出力をもとに送信機を制御することはできていない。また、受信機に関しても未完成である。

### 5. 考察

Arduino の出力をもとに送信機を制御することができなかったのは、Arduino の出力電圧・電流が小さかったからであると考えられる。最終発表までにリレーを駆動できる電圧まで昇圧し、接続したい。

また、出力がかなり弱く、数メートル先でも受信できないことがあった。これは、単なる銅線をアンテナとして用いているためだと考えられる。これを改善するため、最終発表に向けてアンテナを製作し、送信出力を大きくしていきたい。

### 6. まとめ・展望

送信機が完成したので、Arduino の出力をもとに制御できるようにするとともに、引きつづき受信機も製作していきたいと考えている。また、アンテナも製作したいと考えている。

### 7. 参考文献

今井栄・2007・ランド方式で作る手作りトランシーバ入門・CQ 出版社

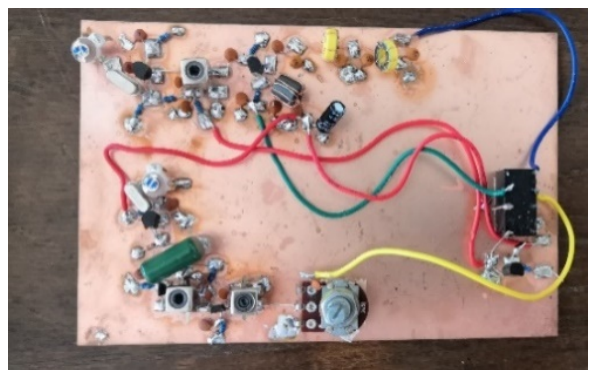


図 1 製作した基板

