

12. 実習装置の改良・制作

研究者 安野光希 間中勇太

指導者 小林先生

1. 研究動機

トランジスタとFETを図1のようにして実習に使用していたためピンが歪み、うまく接続できないことがあったため、接続しやすく簡単に取り外しができるようにしようと考えた。

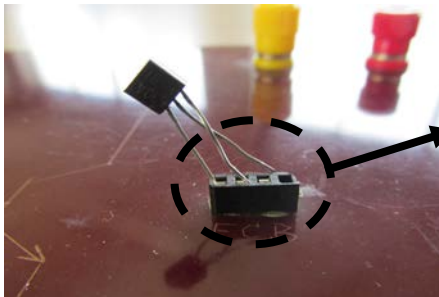


図1 従来の実験方法

2. 目的

- ・トランジスタ、FETの実習装置を使いやすく改良・制作する
- ・トランジスタ、FETの仕組みについて理解する

3. 研究課程

- 1) アクリル板を規定の大きさにカットする。
- 2) アクリル板に穴を空けトランジスタ、FETのシールを貼る。
- 3) プラグの先端(金属部)を、穴を空けたアクリル板に接着し、トランジスタ・FETをはんだで取りつける。
- 4) 実習装置に取り付けるための穴をあけ、ターミナルを取り付ける。
- 5) 装置の動作確認

4. 製作過程

- (1)アクリル板を縦40mm、横50mmにカットする。



図2 カット後のアクリル板

- (2)アクリル板に穴を空けトランジスタ、FETのシールを貼る。シールは、フィルムに図形を印刷したものを使用。

- ① ボール盤を使用し、穴をあける。

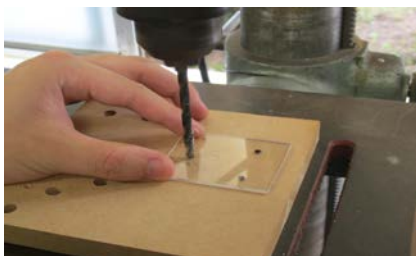


図3 穴あけ

黒い点はドリルの穴あけ位置です。

- ② トランジスタ・FETのフィルムシールを貼る

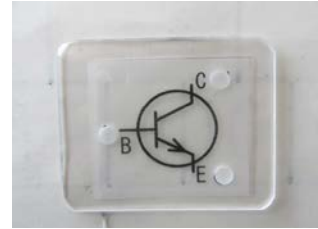


図4 トランジスタ

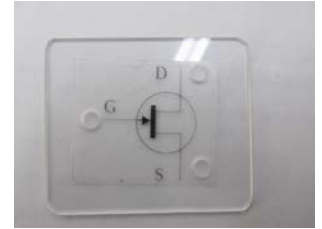


図5 FET

※気泡が入らないように注意して貼る。

- (3) プラグの先端(金属部)を、穴を空けたアクリル板に接着し、トランジスタ・FETをハンダで取りつける。



図6 横

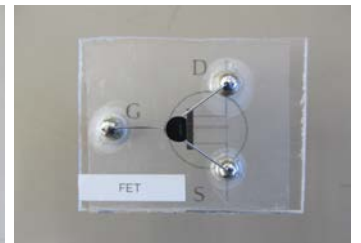


図7 上

- (4) 実習装置に取り付けるための穴をあけ、ターミナルを取り付ける。

ボール盤を使用し穴をあけターミナルを取り付ける。



図8 穴開け後の実習装置



図9 ターミナルの取り付け

- (5) 動作の確認

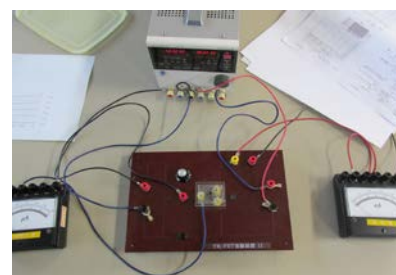


図10 動作の確認作業

実際に回路を作成し、正常に動作するかデータを取り確認する。

5. 考察・感想

今回課題研究で今まで実習で使った装置の仕組みを理解できてよかったと思います。また自分たちでどうしたら実習がやりやすくなるか考え、改良できたのでこの経験を将来に活かしたいと思います。