

# ブレッドボードを用いた7セグメント LED の制御

2年A組 船井 遼太郎  
指導教諭 米田 隆恒

## 1. 要約

私は顧問の先生からユニバーサル基盤のはんだ付けだけではなく、ブレッドボードを用いても様々なものを制御できることを教えていただいた。そこでブレッドボードに興味を持ったので今回はそれを用いて、7セグメント LED の制御に関する研究の途中経過を報告する。

キーワード ブレッドボード、7セグメント LED

## 2. 研究の背景と目的

私は、はんだ付けの最中にもよくミスをすることがある。そのときに、はんだ付けが不要なブレッドボードについて知り、これなら考えた通りの回路が上手く製作できるかもしれないと考え、以前から行っていた7セグメント LED の制御に用いてみた。

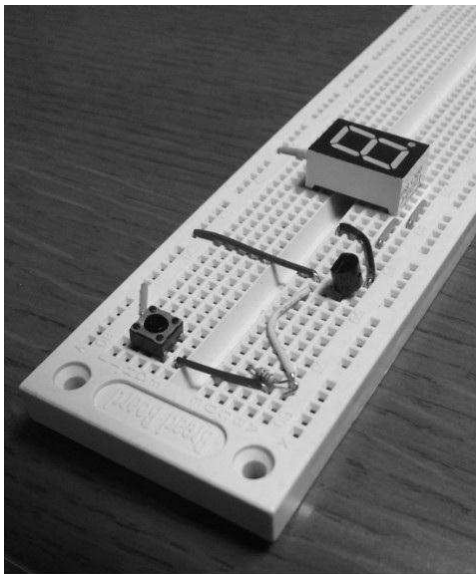


図1 製作中の回路

## 3. 研究内容

まず、回路図エディタの「水魚堂」というソフトを用いて7セグメント LED の回路図作成をする。

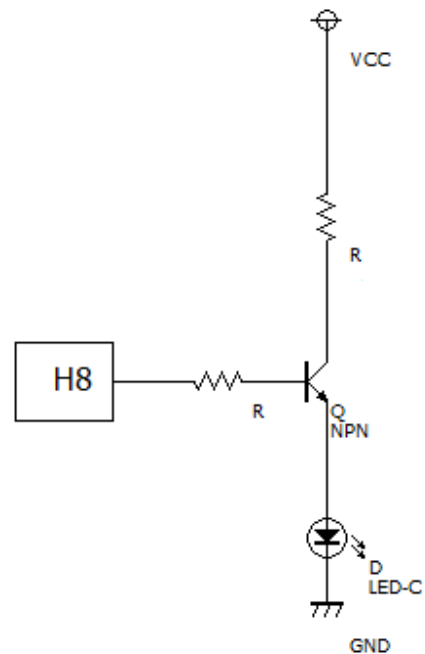


図2 7セグメント LED の回路図

目標は、ブレッドボードを用いて7セグメント LED を制御することである。しかし、

ブレッドボードを扱うことが初めてなので、H8 マイコンではなく、代わりにタクトスイッチを用いて制御することにした。スイッチを押したら電流が流れ、離せば電流は流れなくなる単純なもので、7 セグメント LED の1セグメントだけ(1つのピンだけに接続する)を光らせることを目標とした。回路の中には npn 型のトランジスタをはさみ、回路のスイッチングとともに電流を増幅しているため、念のため抵抗をはさんだ。

#### 4. まとめと今後の課題

今回の研究では、7セグメント LED ではなく LED を光らせるという実験途上のようなものになった。次の目標は、DIP スイッチに全てのピンをつないで制御していきたいと思う。また、7セグメント LED の制御に使っていたタクトスイッチから H8 マイコンに切り替えてより精密な 7セグメント LED の制御を行いたいとも思う。

#### 5. 参考文献

- [1]「僕らのマイコン・ロボット工作」  
横井造史、松下光次郎、CQ 出版(2006)
- [2]武蔵野電波のブレッドボーダーズ  
<http://pc.watch.impress.co.jp/docs/2008/0904/musashino008.htm>
- [3]「ソルダレス・ブレッドボード」の達人  
<http://akizukidenshi.com/download/akibread.pdf>

#### 6. 謝辞

今回のサイエンス研究会物理班の活動において、顧問の米田先生をはじめ多くの先生、先輩方から多大なご指導を賜りました。この場で深く感謝申し上げます。