

研究テーマ：赤外線リモコンの製作

名列番号 68番 氏名 山中 雄介

1. 研究課題

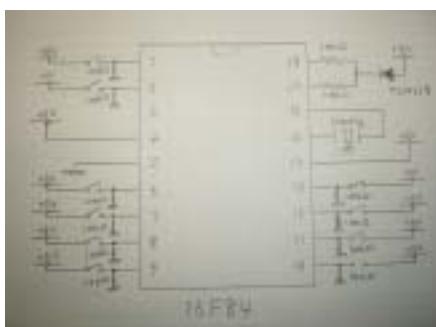
日頃、利用しているテレビのリモコンやMDコンボのリモコンに使われている赤外線リモコンを製作する。製作にすにあたってPICマイコンを利用した。マイコンとは、身近なところでは電子レンジや炊飯器、ゆらぎ扇風機など、いろいろな製品に使われていて、プログラムを書き込むことでいろいろな操作ができるものである。マイコンの中でもPICマイコンは8ビットのワンチップマイコンであり安価で使いやすいという特徴がある。

2. 研究順序

- ・ 回路の製作
- ・ 実際のテレビの赤外線リモコンから発信しているパルスの波形を観測する。
- ・ 、 をふまえてプログラムを作成する。

3. 赤外線リモコン製作

まず、回路を製作するにあたってスイッチを10個に設定し回路を組んでいった。また、赤外線LEDはTLN119を利用した。実際の回路(下図)



例として電源ON/OFFの命令パルスを観測したものを挙げると(101111110101101111011)と(10111110111010101101)が交互に繰り返し発信していた。

このようなパルスを発信するプログラムを作成するにあたってできるだけ短くしようとした結果、各パルスの最初の部分に注目して、共通部分(カスタムコード)を同じ変数においたり、2進数を16進数で表したすることでプログラムを短くした。また、8ビットの変数にパルス配列をおいて「0」「1」を判定しながらビットシフトさせていくことでプログラムをかなり短くすることができた。

4. まとめ

本研究では、赤外線リモコンの製作を行った結果、電源、音量(大)、音量(小)各チャンネル(6チャンネル)入力切替の信号をおくることに成功した。

今回の赤外線リモコンの製作を通して、自分の製作したリモコンはもちろんのこと、あらゆるマイコンが使われている電気製品に無限の可能性を感じた。

