

PIC を用いた時計の作成

作成動機

PIC 講習会で、PIC で何でも好きに出来ることを知りました。そこで、PIC を使いオリジナルの時計を作りたいと決めて、最初の一步に時計を作ろうと思いました。

同時に、これを機に PIC そのものと、アセンブラを勉強しようと思いました。

使用した部品

- 16F877
- 発振子(10MHz)
- 7セグメントLED×6

特徴

ダイナミック表示

全てのLEDを点灯させると流れる電流が小さくなるので、暗くなってしまいます。これを防ぐためにダイナミック表示を行う必要がありました。

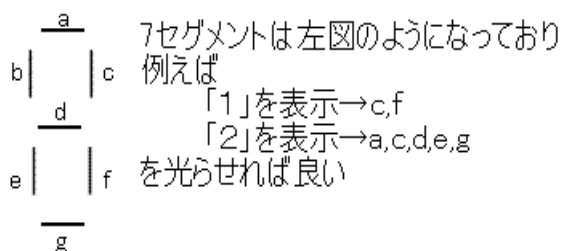
10MHzのクロックでは命令にかかる時間は $4\mu\text{sec}$ です。この時間でLEDの点灯を切り替えて行くと、視覚的には複数表示されているように見えます。

1秒の作成

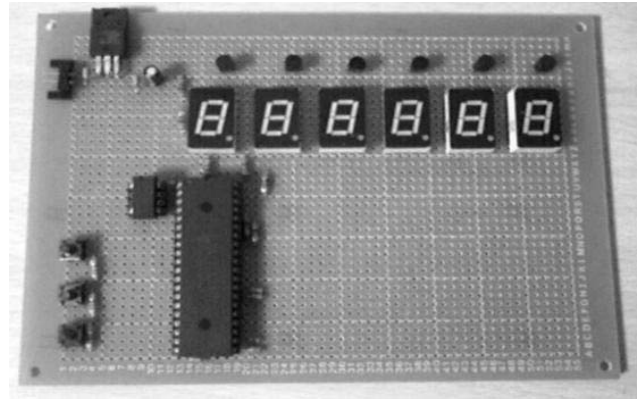
1つの命令にかかる時間から計算をして、1secを作成します。

数字の読み込み

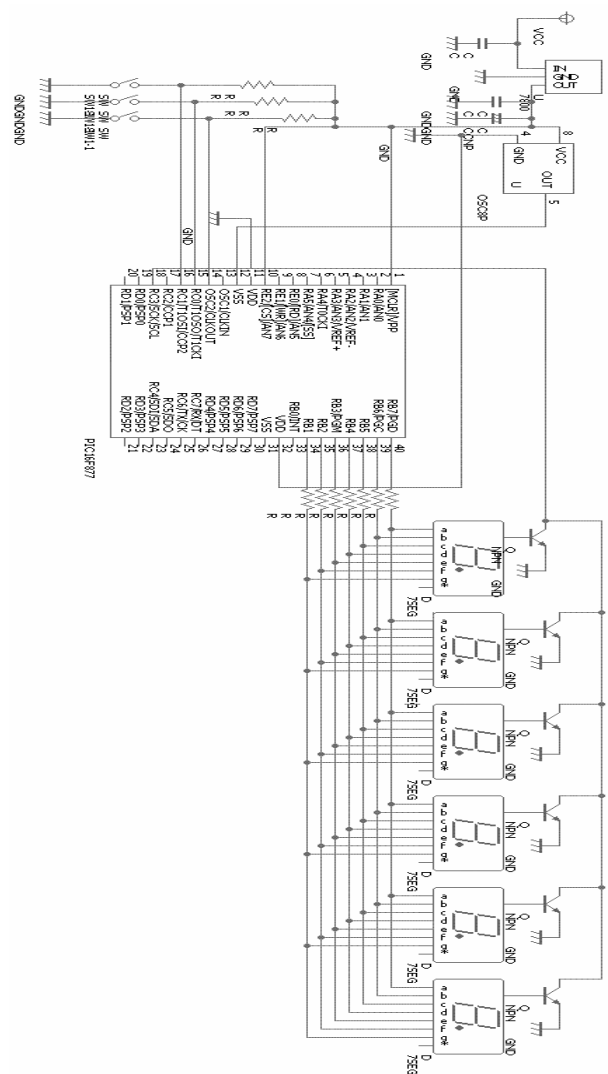
変数を用意し、1秒経ったらその変数に1を足します。変数によって対応する数がLEDで光るようにしました。対応する数は0から9まで用意し、呼び出して数字の形に光るようになっています。



表写真



回路図



結果と感想

1 から 9 までのカウントはできました。後、桁上げ、ボタンによる制御をやらなくては行けませんが、そのプログラムを考えるにあたり、どうしても C 言語で考えてしまっています。アセンブラでどう作るかが未だに慣れずにあります。

時計を作ると同時に目的であった、PIC と、アセンブラを勉強するという点では、出来たと思います。物理的に自分が作ったものを見た時は嬉しかったです。しかし、アセンブラを自由に使いこなすには未だ未だ時間が掛かりそうです。

参考文献

後閑哲也: PIC 活用ガイドブック