

電子ブロックの勧め

●開発主旨

(2014/2月号の8pinDIPを電子ブロック化してみました)

●はじめに

- ・日曜電子工作と称して、いかに早く、楽に、楽しい電子工作ができないかと模索しています。
- ・今回、2014/2月号の8pinDIPを電子ブロック化したところ、楽しいものができましたので発表します。

2014.3.30

開放電脳 松元博司

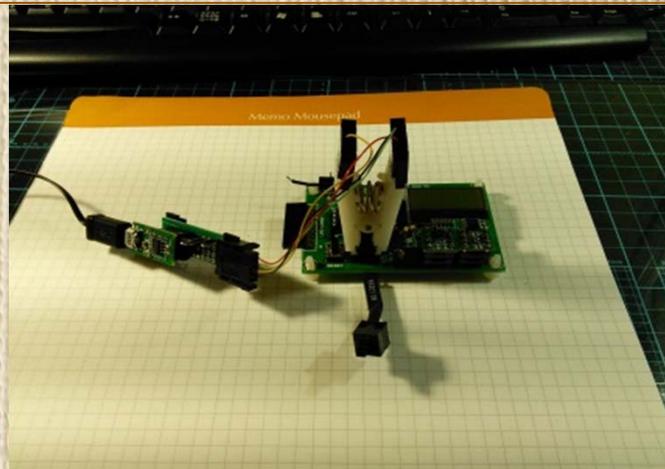
●まず、記事の通りに作ってみました

・マイコンへの書き込みはFlash Magicで行いました。書き込みのために、スイッチを追加する改造を行っています。

お陰様で、温度&気圧測定ボードが動きました。

これだけ容易に、気圧精度2hPa、温度精度0.5°Cのセンサボードが付けるなんてすごいですね。

今後も、トラ技の記事を期待しています。



●ブロック化の内容

・今後のためにもっと楽にモノづくりしたいと考えて、写真のように、各センサ毎にブロックにしました。

・ブロック間は、I2Cの信号に合わせ、電源2本(3, 3v, GND)とI2C信号2本の4本にしました。

・これを、4pinのオス(ヒロセ製HNC)、メスのコネクタ(ヒロセ製HNCのメスを基板実装用に改造)で接続します。

作ったブロックは下記です。

入力ブロック

1)温度センサブロック:MADT7410

2)大気圧センサブロック:MLPS331

3)AD/DAコンバータブロック:PCF859

1

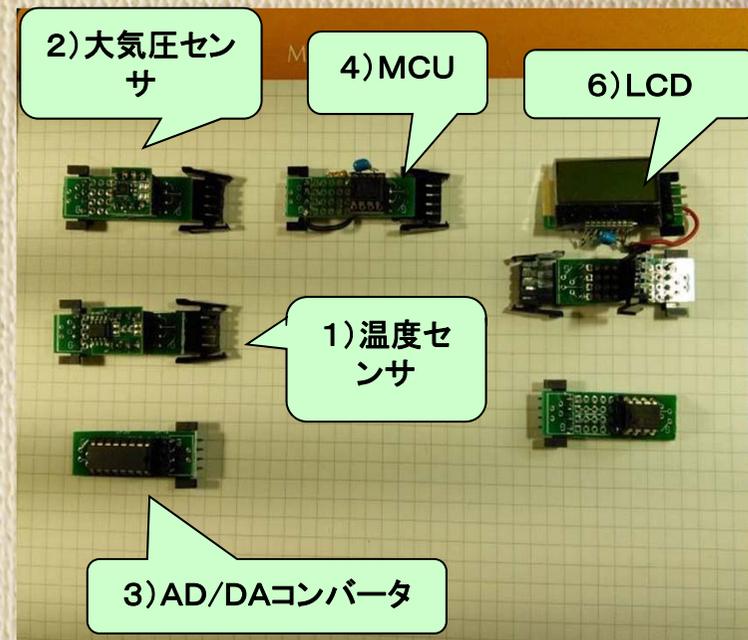
処理ブロック

マイコンブロック:LPC810

出力ブロック

EEPROMブロック:24LC64

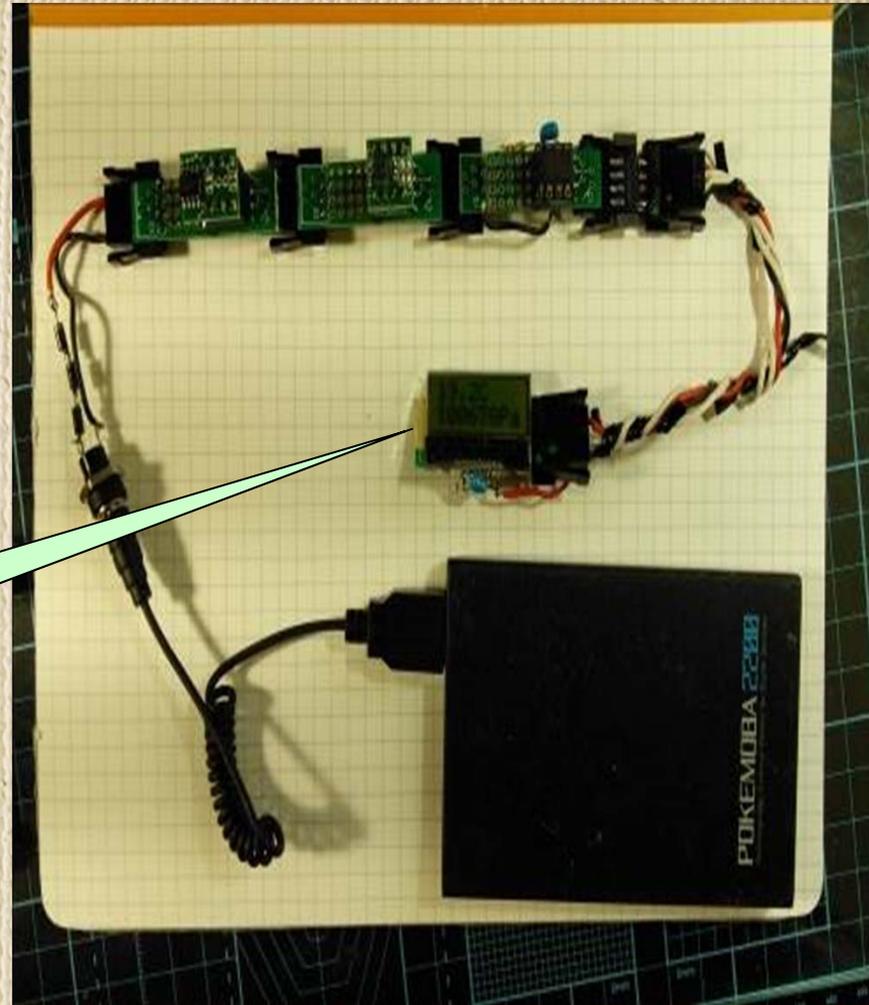
LCDブロック:AQM0802



●できあがったシステム

回路は、ほとんど変わらないので、記事のソフトをFlashmagicで何とか書き込んで動かすことができました。

ちょっと見にくいですが
ちゃんと、温度、気圧を表示しています



●●苦勞した点

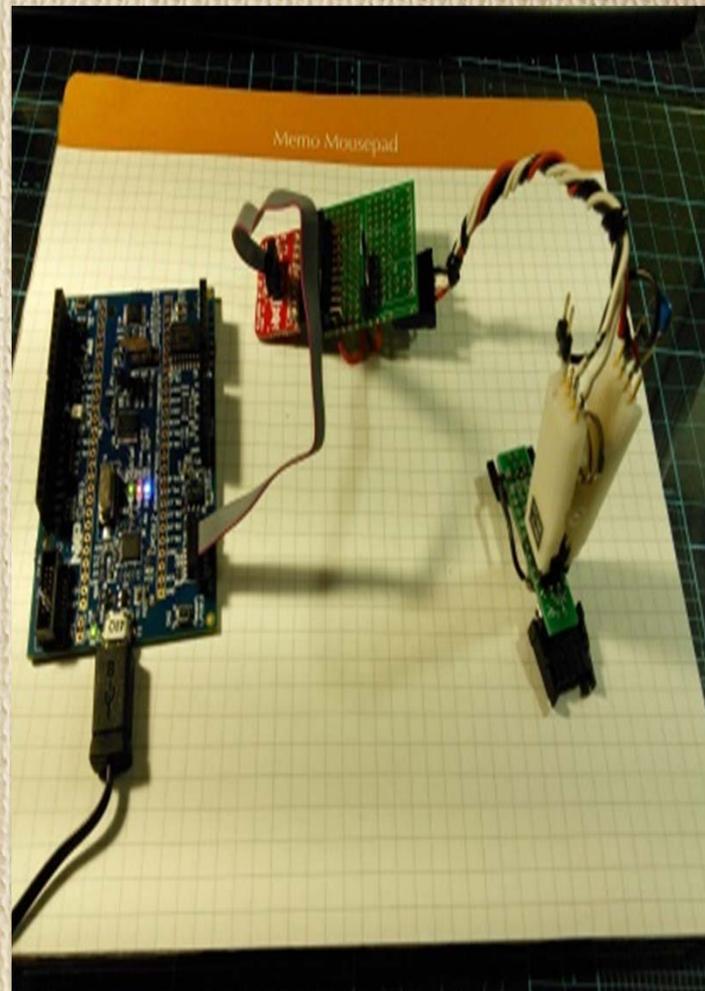
付録基板を、動かすこと、特にプログラムを書き込むのに苦勞しました。

いろいろ試みて、結果的に、付録基板にスイッチを追加する改造を行い、何とか、Flash Magicで書き込むことに成功しました。

来月号につくと予告されている、ARMライターなら、もっと簡単に作れるのではと期待しています。

●一工夫

今回の書き込みにも、8PinICソケットでの書き込みに成功しましたが、今後は、もっと簡単に書き込めて、デバッグできるように、写真のようにMBEDにより、書き込みしようと考えています。



●まとめ

- 学研さんの電子ブロックの一つのブロックの中に、8pinPICを入れて楽しんだりしていました。
- 学研の電子ブロックをまねしていた時は、ブロック間の接触不良、MCUの容量の少なさに苦労していました
- 今回、2014/2月号の8pinDIPの記事を見て、このMCUならいろいろなことができるのではと考えました。
- いろいろなもの(I2Cセンサ)を活用するため、機能ごとにブロックにしてみました。
- 今回できたものをヒントに、今後次のように物が作れると、もっと大勢で、もっと楽しく電子工作ができると考えています。

- 1 自分で作りたい機能のライブラリをMBED上で探す。
- 2 探した機能の機能ごとのICを、電子ブロック化する。
- 3 ソフト部品(ライブラリ)と、ハード部品(電子ブロック)を組み合わせて、メインプログラムをMBED上で作り、プログラムを実機にダウンロードする。

この電子ブロックを、オープンハードウェアで皆さんで共有すれば、平日に1)、2)を用意して、週末に物を作り上げることができるような、楽しいことができると夢見ています。

皆さんも一緒に、この電子ブロックの輪を増やしませんか？電子ブロックが増えれば、もっともっと楽しいことができますよ。

- 学研さんの電子ブロックの一つのブロックの中に、8pinPICを入れて楽しんだりしていました。
- 学研の電子ブロックをまねしていた時は、ブロック間の接触不良、MCUの容量の少なさに苦労していました
- 今回、2014/2月号の8pinDIPの記事を見て、このMCUならいろいろなことができるのではと考えました。
- いろいろなもの(I2Cセンサ)を活用するため、機能ごとにブロックにしてみました。
- 今回できたものをヒントに、今後次のように物が作れると、もっと大勢で、もっと楽しく電子工作ができると考えています。

- 1 自分で作りたい機能のライブラリをMBED上で探す。
- 2 探した機能の機能ごとのICを、電子ブロック化する。
- 3 ソフト部品(ライブラリ)と、ハード部品(電子ブロック)を組み合わせて、メインプログラムをMBED上で作り、プログラムを実機にダウンロードする。

この電子ブロックを、オープンハードウェアで皆さんで共有すれば、平日に1)、2)を用意して、週末に物を作り上げることができるような、楽しいことができると夢見ています。

皆さんも一緒に、この電子ブロックの輪を増やしませんか？電子ブロックが増えれば、もっともっと楽しいことができますよ。