

マイコン制御【超】入門

NO.201

マイコン制御【超】入門

【PICAXE編】



2016.04.22

マイコン制御【超】入門

【PICAXE編】 (08M2)



いろいろなことに応用できるIT技術

1. 使えるマイコンの幅を広げよう！！

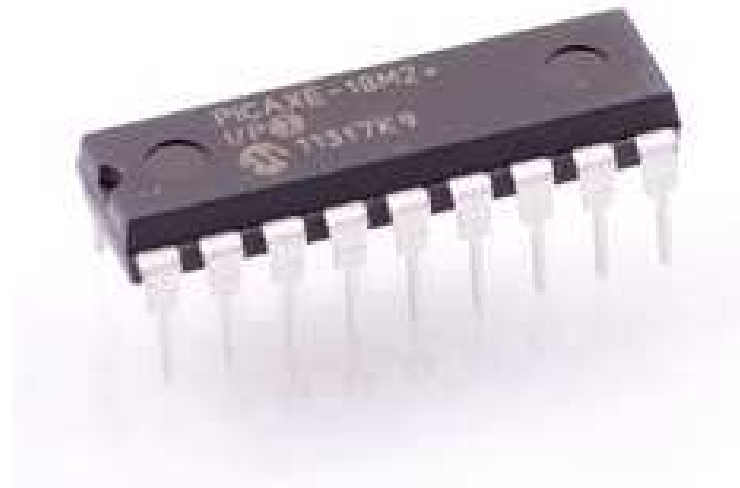
2. 今回は、ちょっとマニアック！！
CPUをチップの状態を使う

☆専用プログラムライターを開発

※参考：NO.101、102 マイコン制御【超】入門

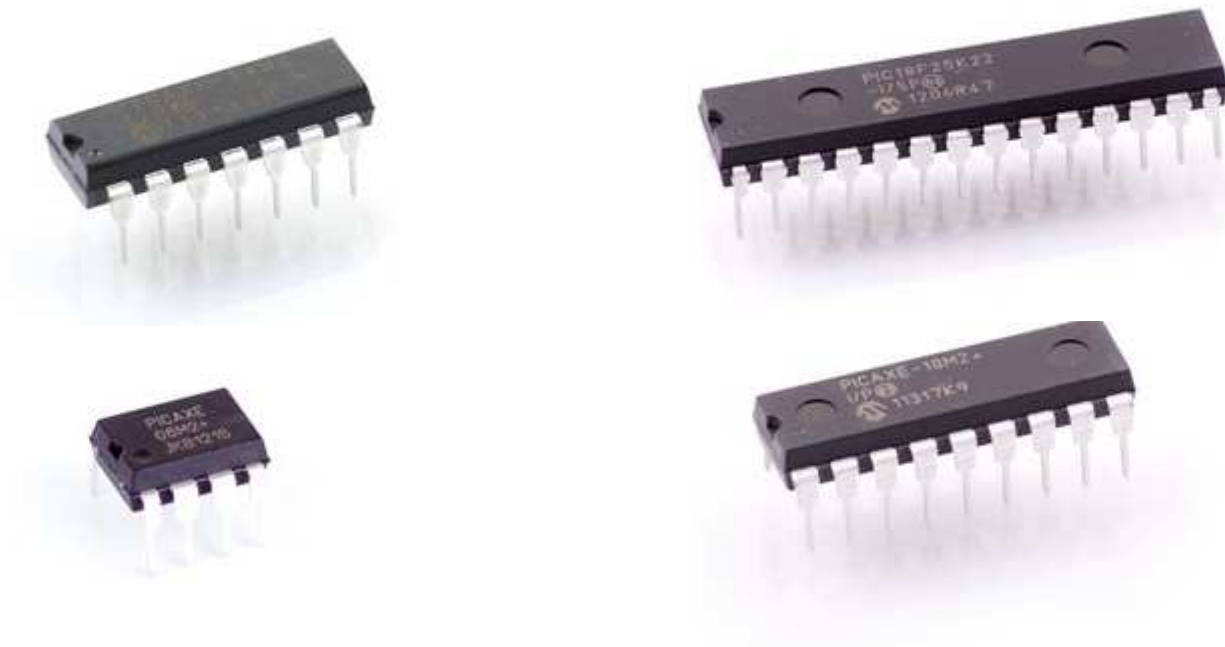
教育用マイコンチップ PICAXE

- ◇PICAXE – ピカクス
- ◇英国 Revolution Education Ltd.が開発
- ◇教育用マイコンチップ
- ◇PICというマイコンがベース



教育用マイコンチップ PICAXE

- ◇ピン数のちがうチップが数種類
- ◇開発環境やマニュアルが充実しています。

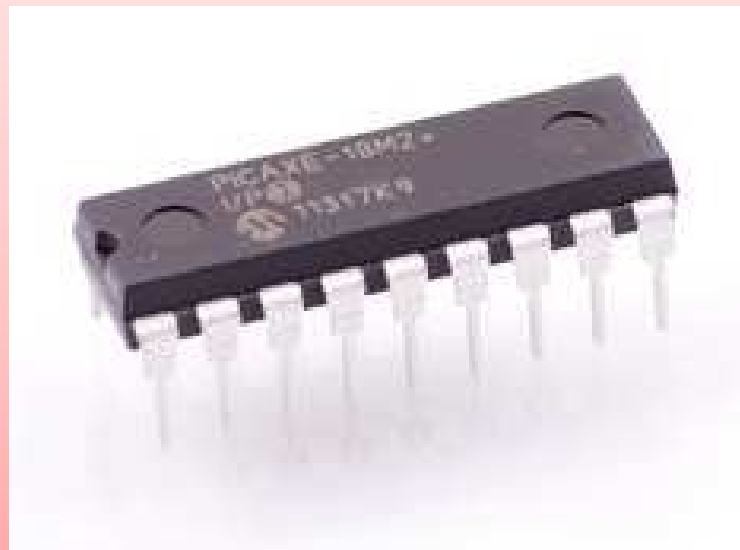


ボードマイコンと比較

◇Arduino



◇PICAXE



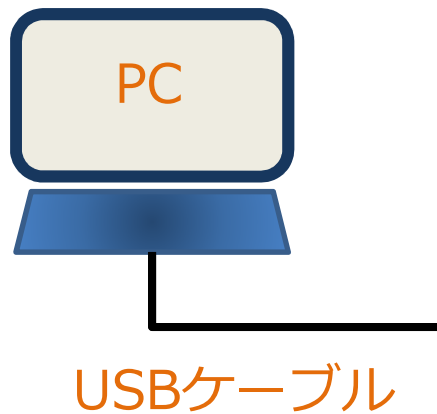
◇CPUの形状は似ていますが、別物です。

LEDを点滅させよう！！

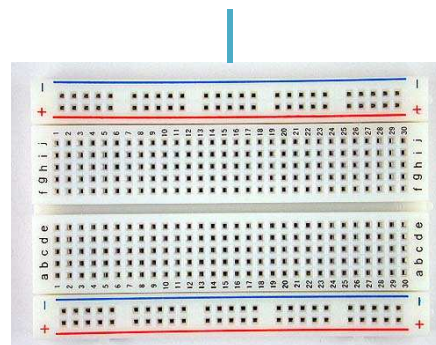
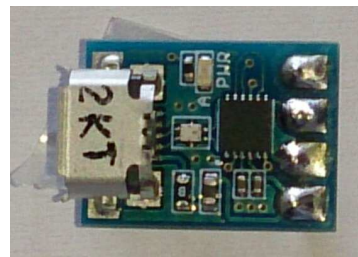
1. プログラムライター回路
2. LED点灯回路
3. プログラム作成
4. プログラムの書込み

システム構成

◇システムの全体構成



USB-シリアルI/F



ブレッドボード



一番小さな PICAXE を使う

No.1 : 電源 (3.3~5V)

No.8 : GND

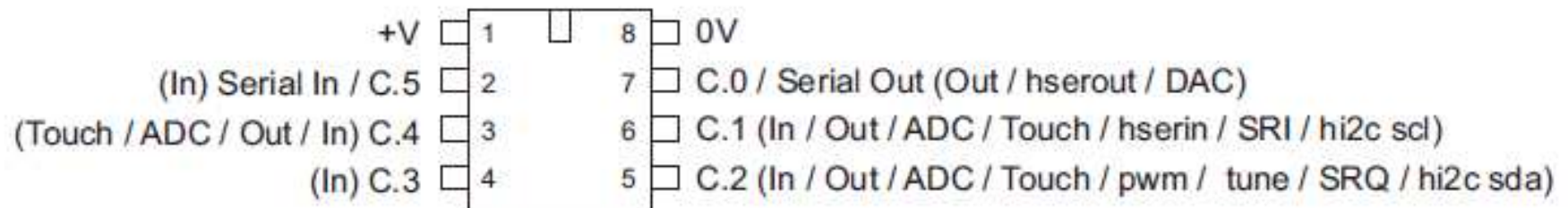
No.2 : TxD

No.7 : RxD

No.5 : LED



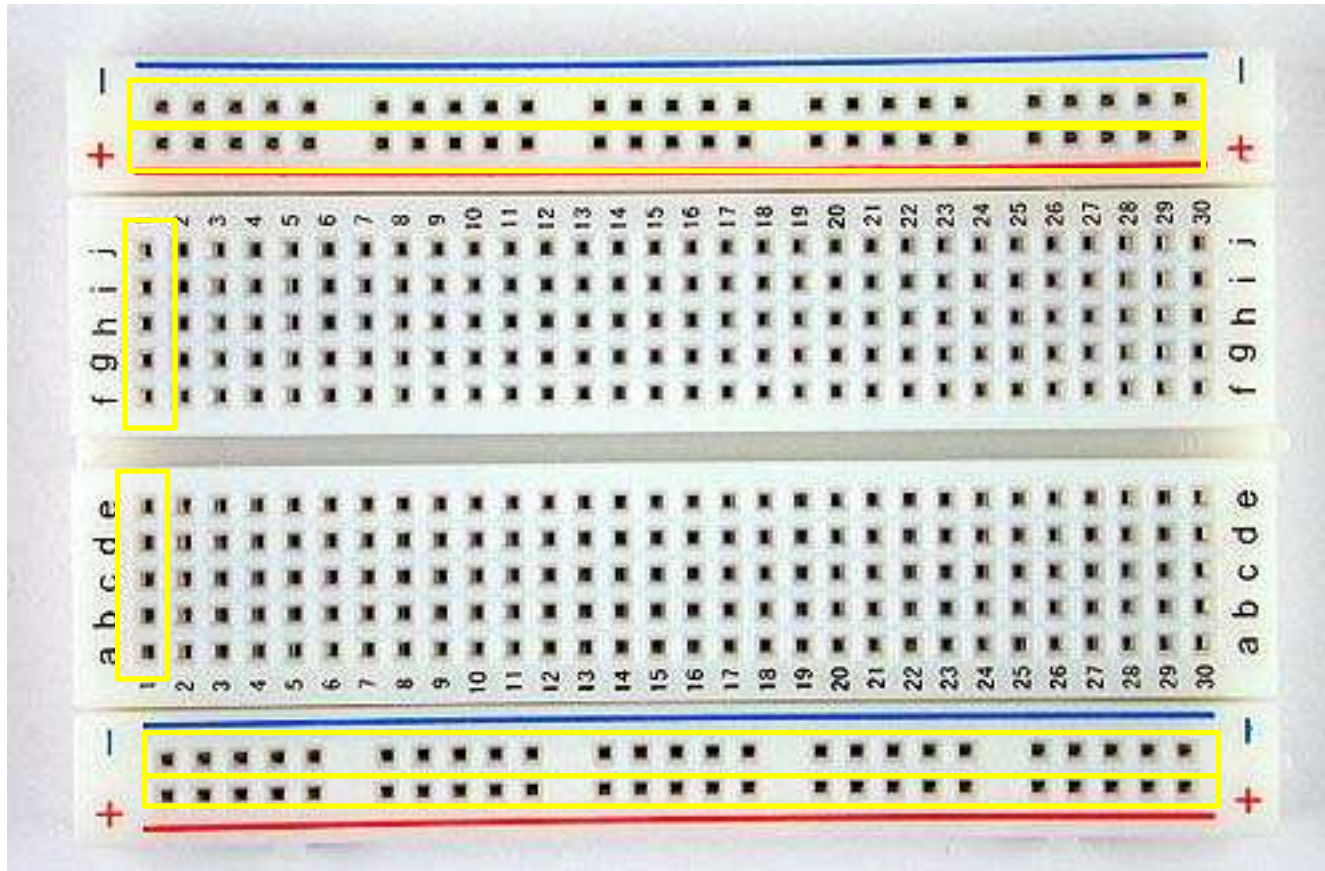
PICAXE-08M2



※電源は、USB-シリアルI/Fの5Vを利用

ブレッドボード

◇マイコンと周辺デバイスの接続に使います。



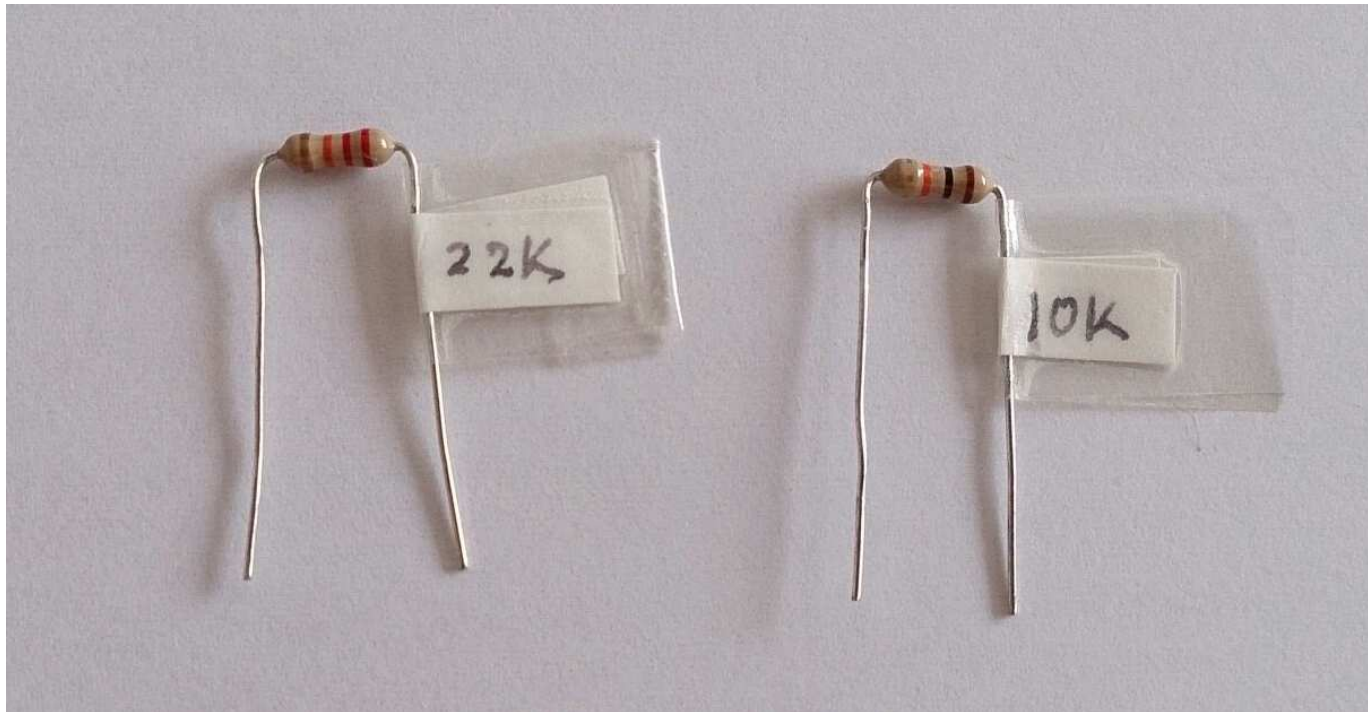
ジャンパワイヤ

◇ソケットにジャンパワイヤを挿して周辺デバイスと接続する。→半田付け不要！！

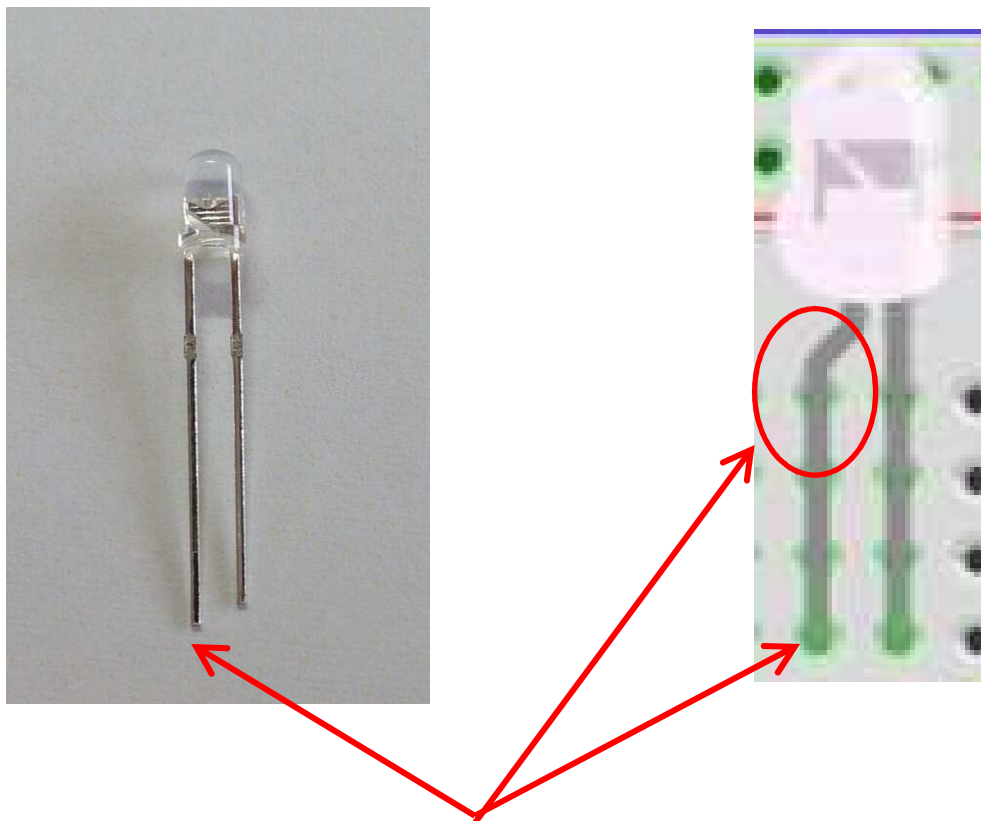


注意点 抵抗

- ◇抵抗は写真のように足を曲げて使います。
- ◇抵抗の値を書いたものを付けておくと、間違いにくくなります。

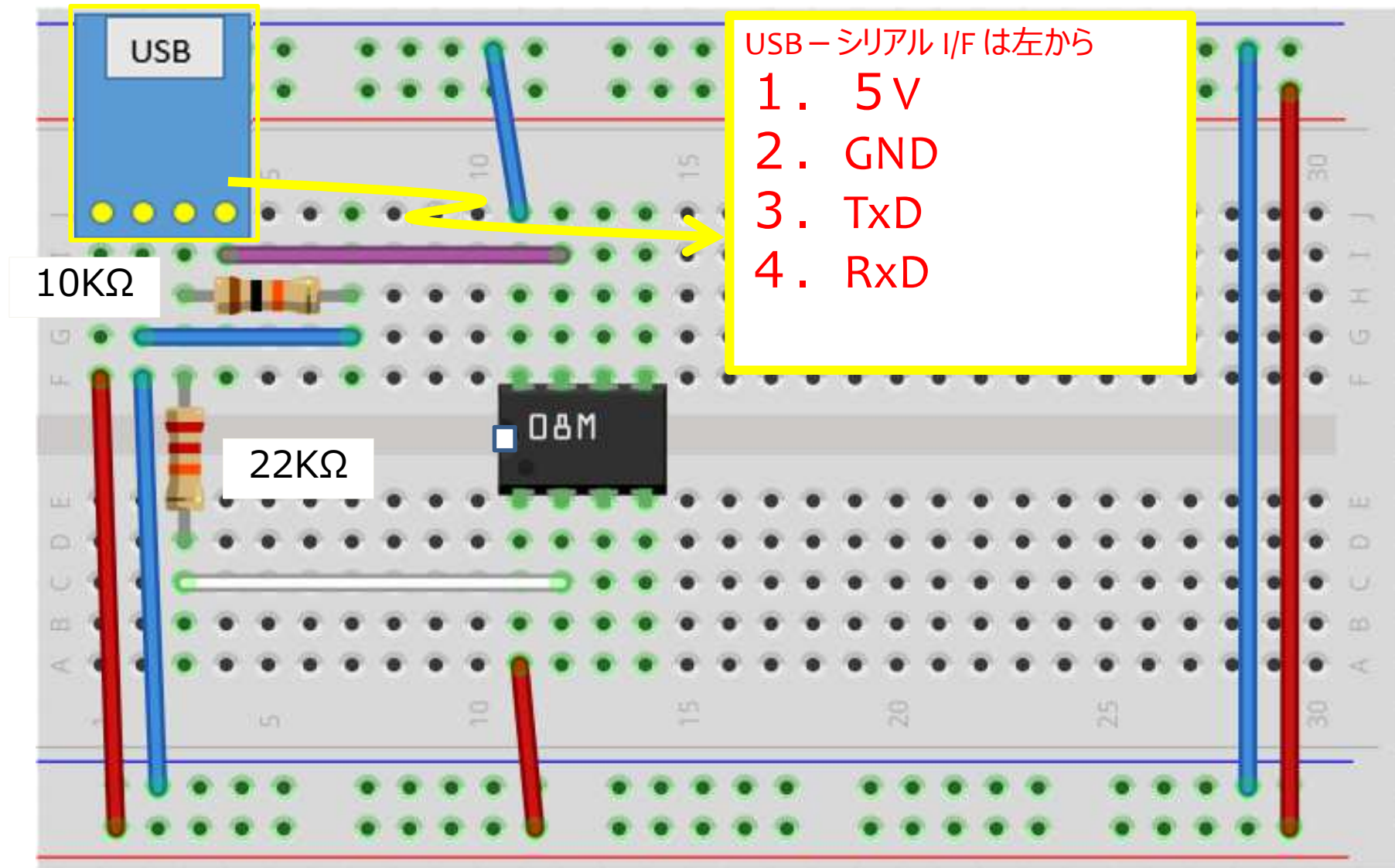


注意点 LEDのピン

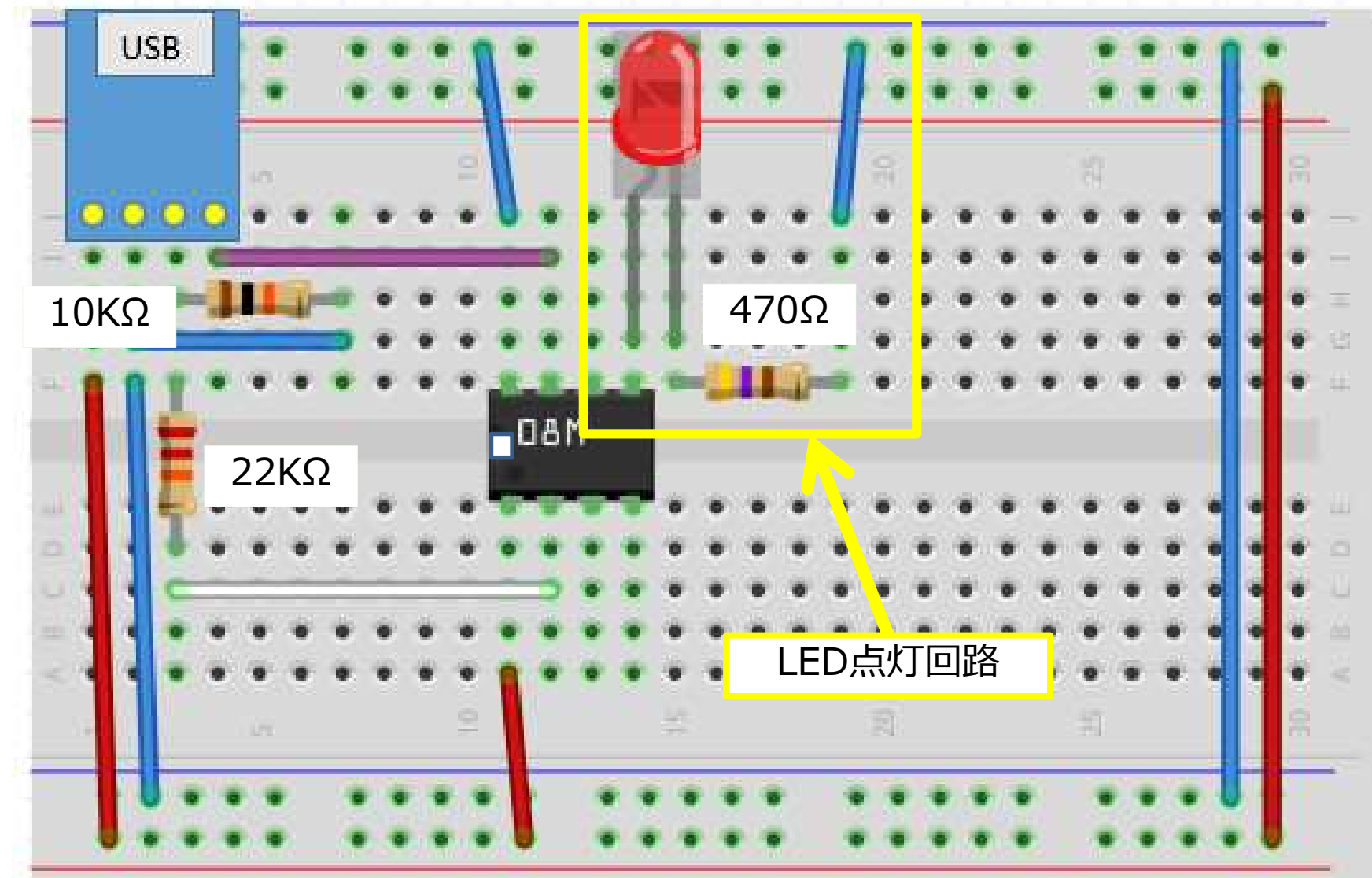


◇図では、長いほうのピンがわかりにくいので
曲げて表現しています。気を付けて配線してく
ださい。

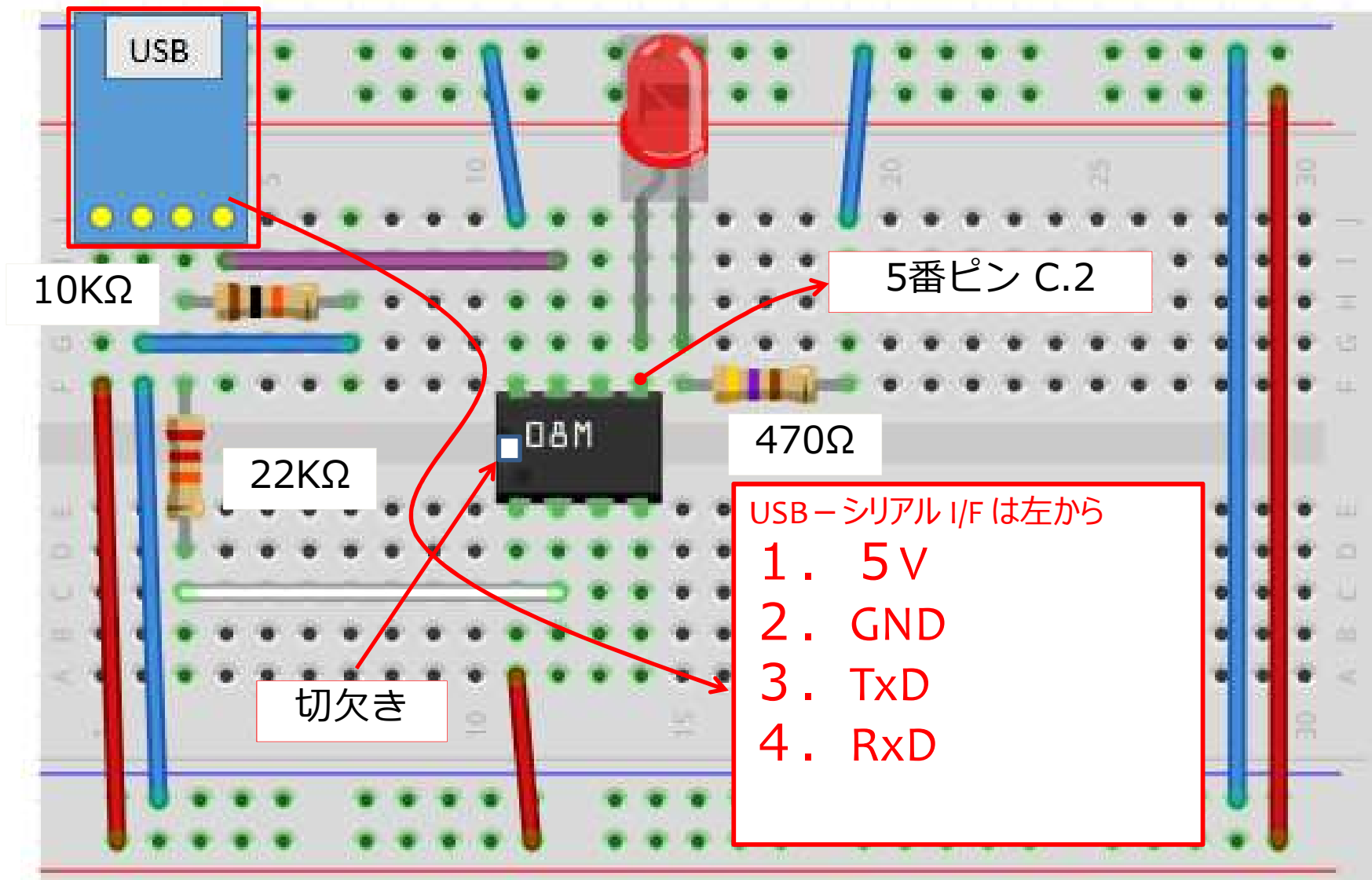
プログラムライター回路



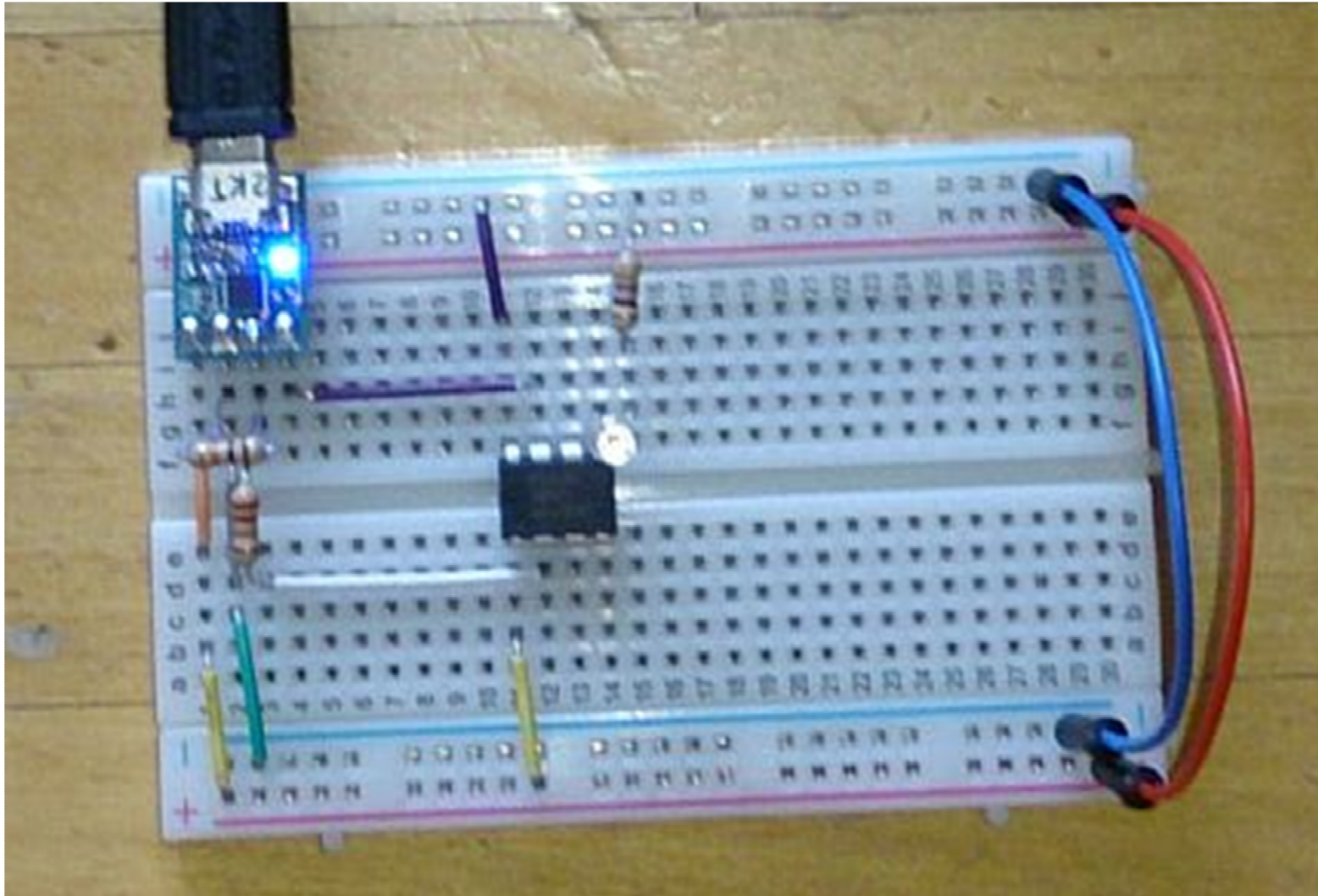
LED点灯回路はココ！！



プログラムライター と LED点灯回路

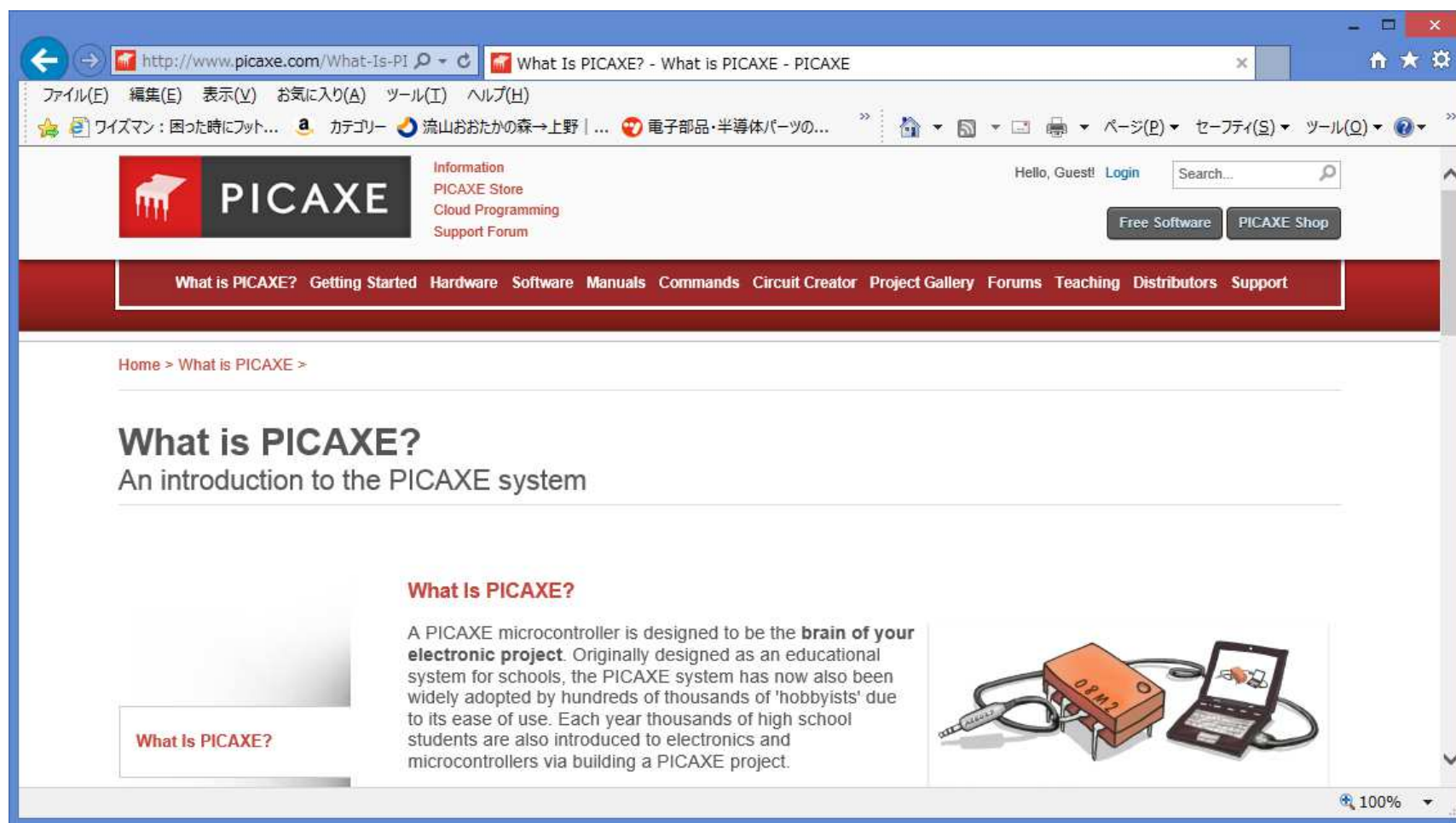


実際に配線した様子

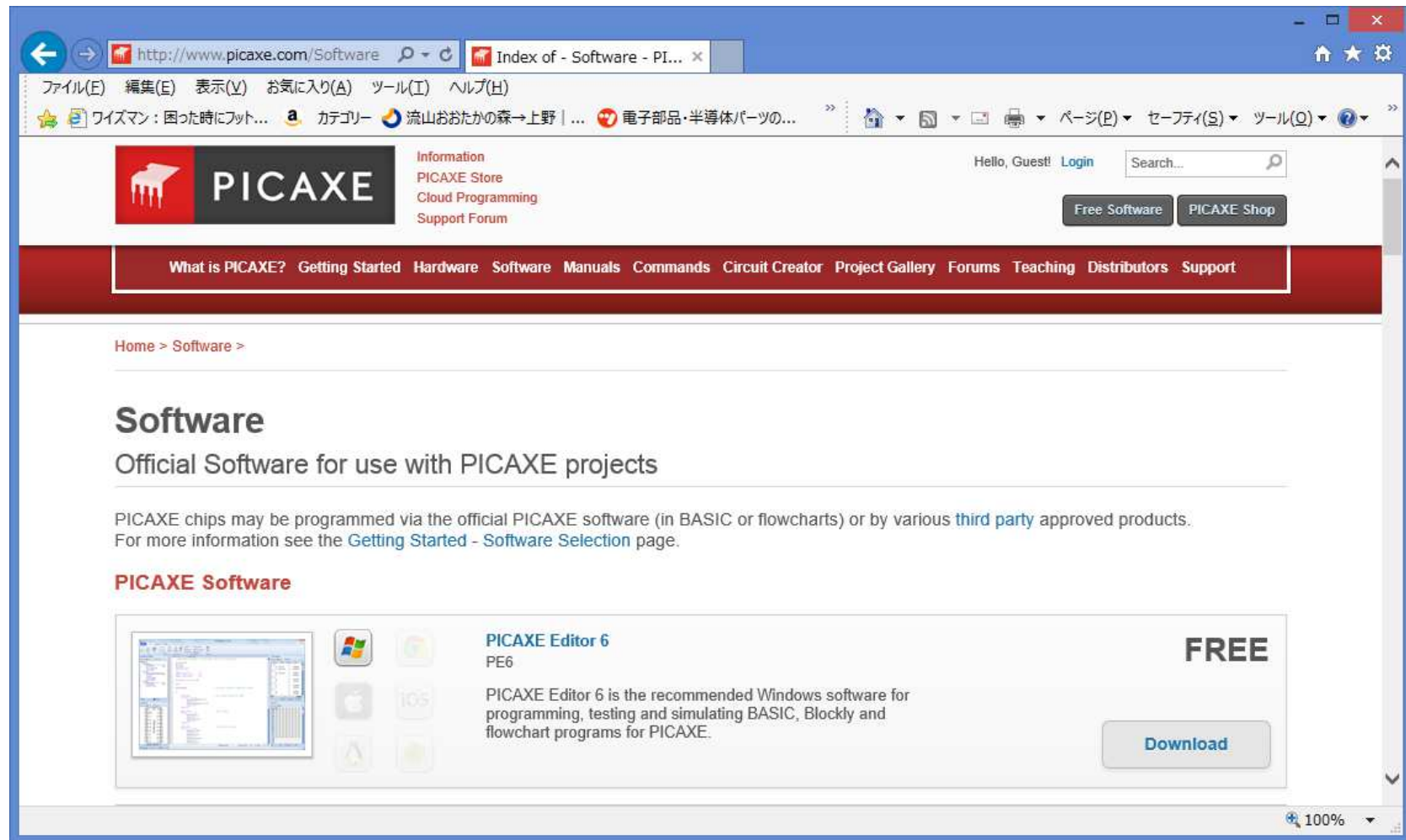


PICAXE ウェブサイト

◇PICAXEで検索

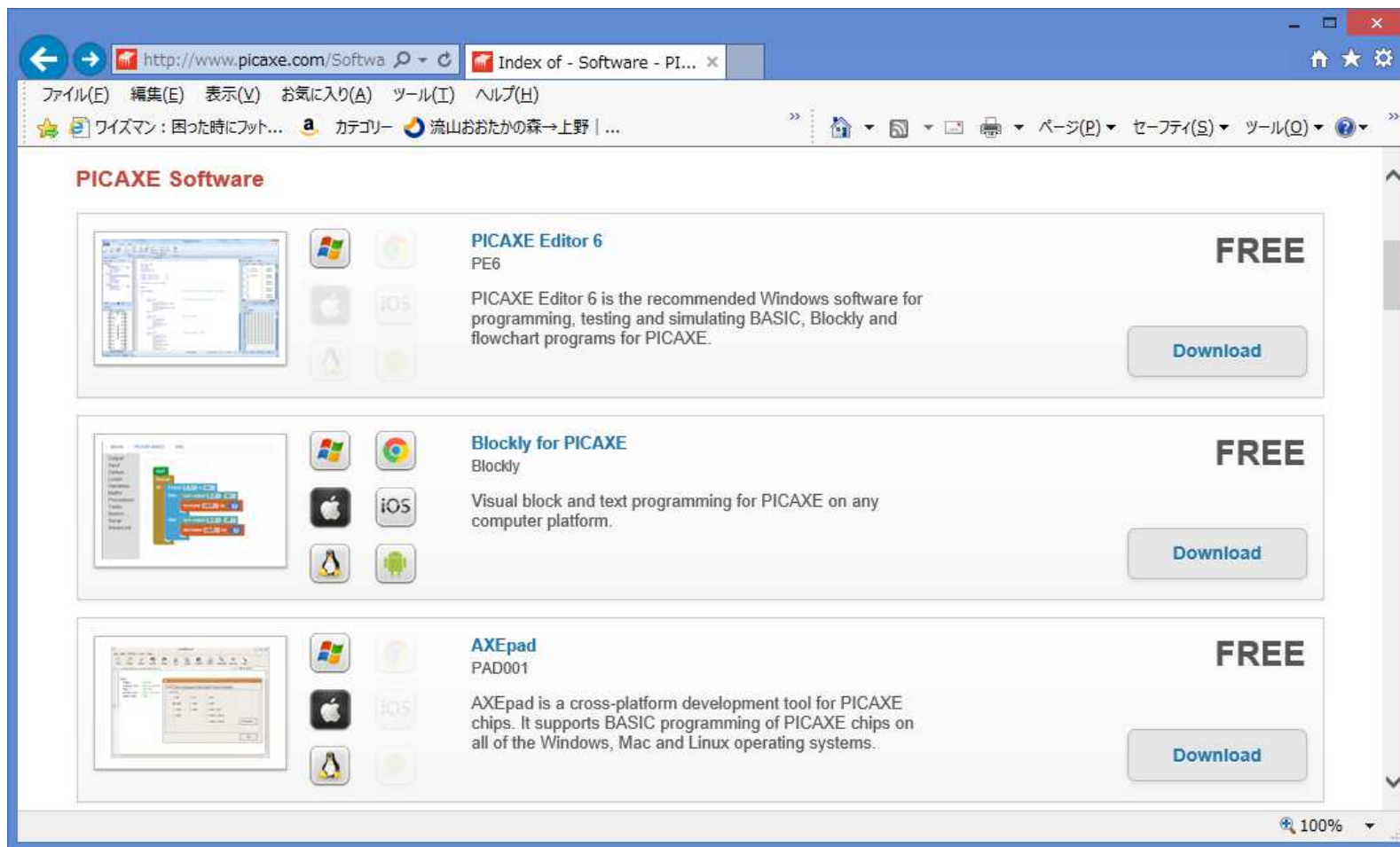


◇Windows用PICAXE Editor



プログラム開発環境

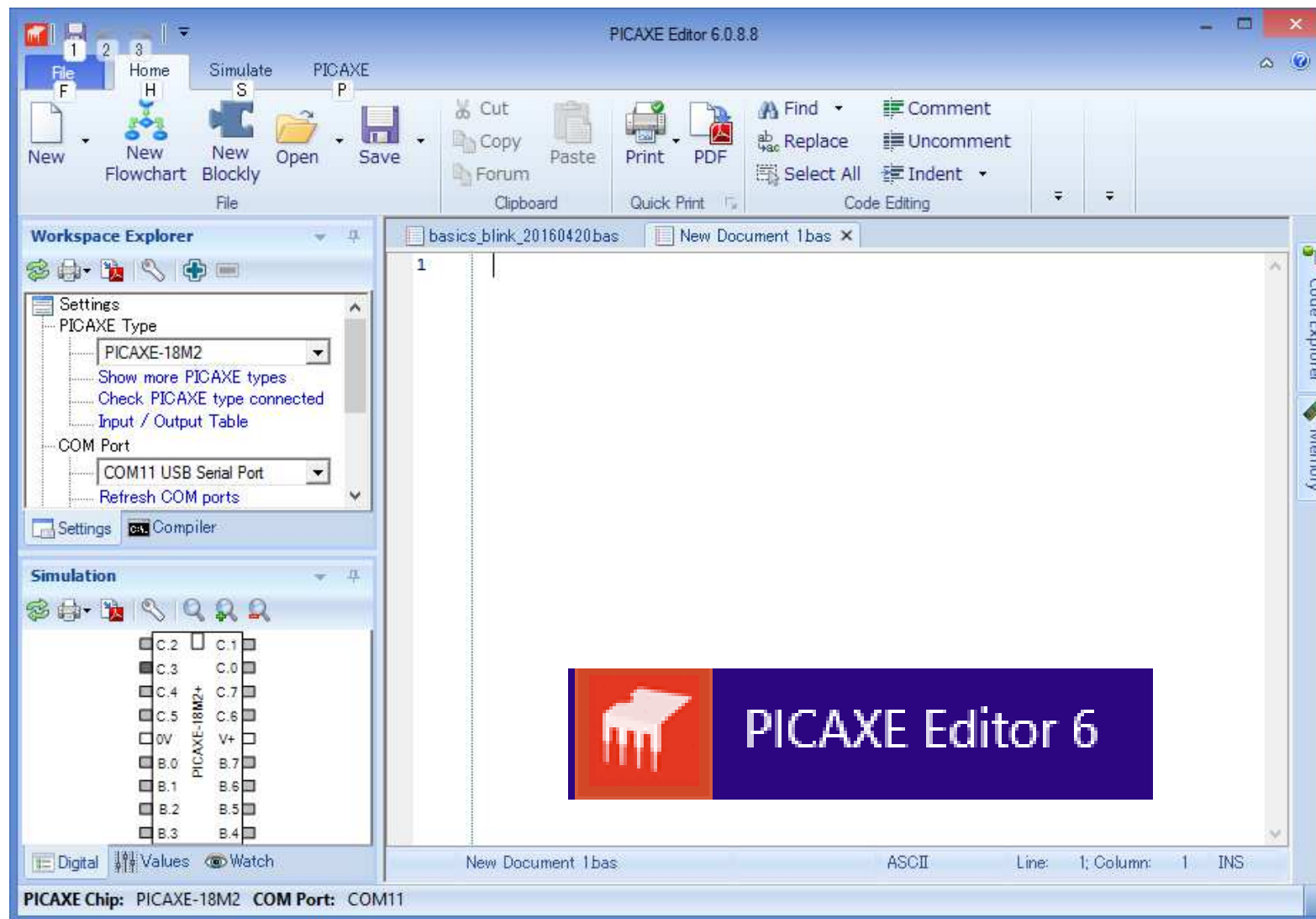
◇Linux・MAC向け開発環境もあります



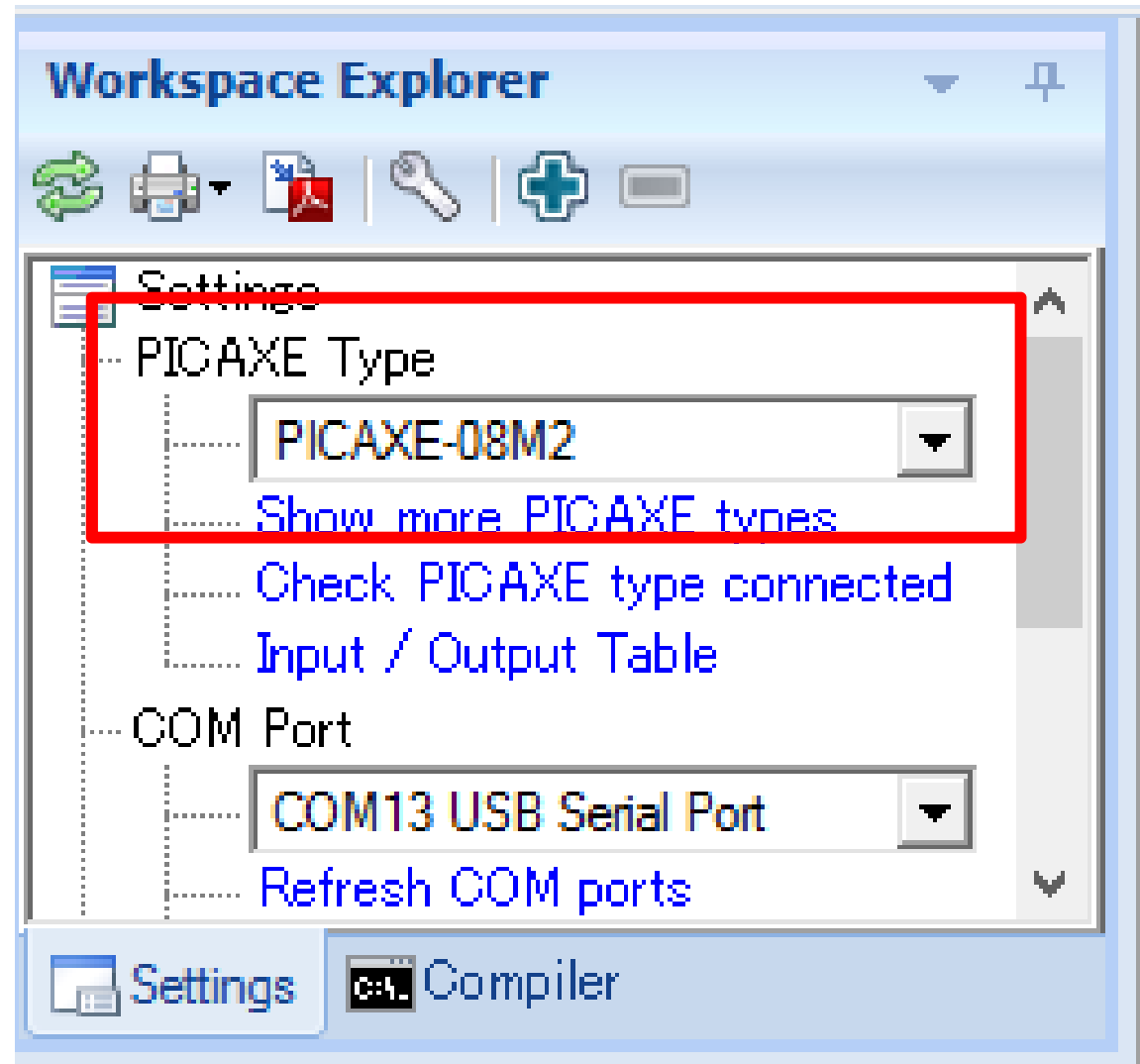
Download & Install



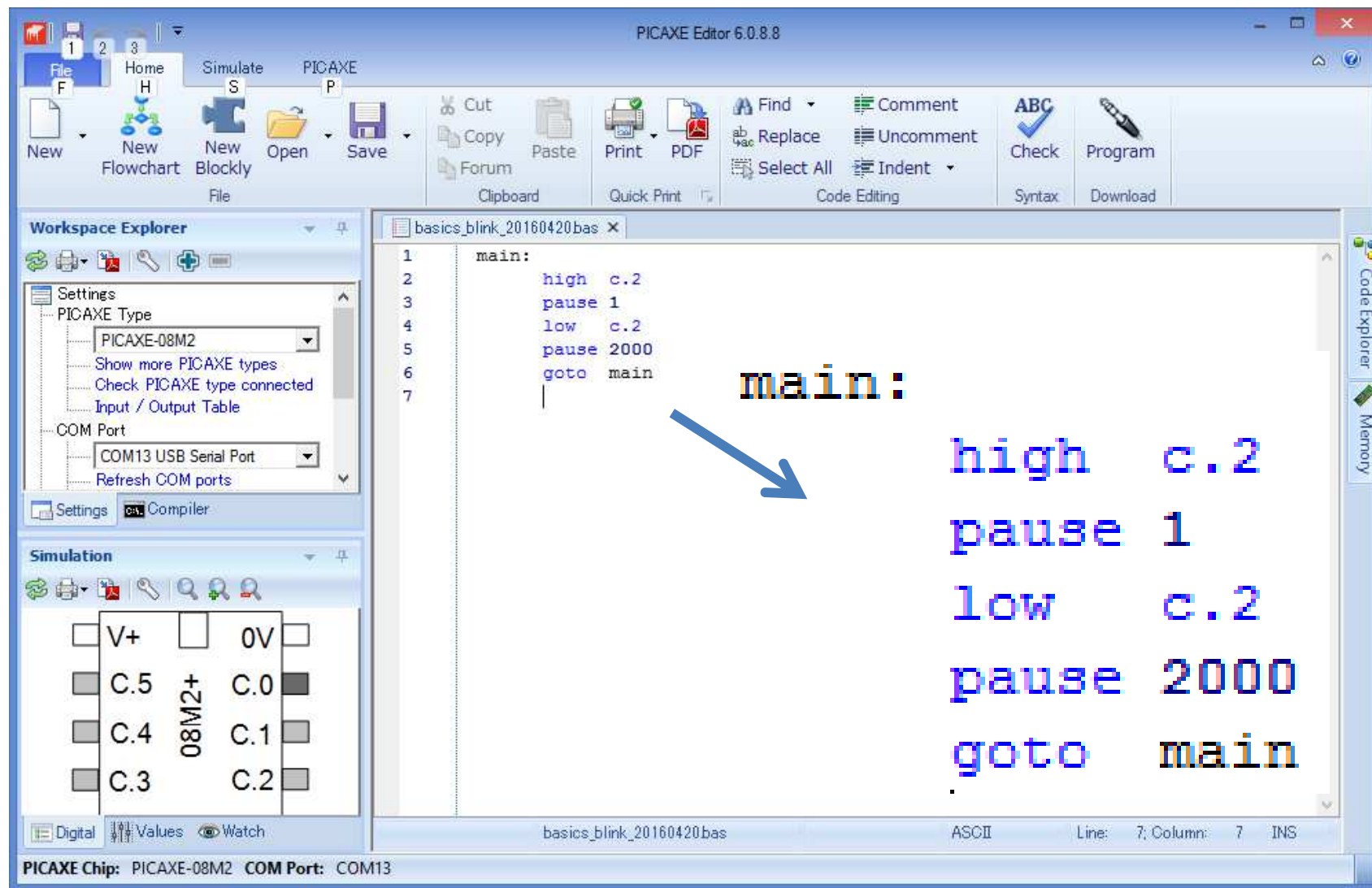
PICAXE Editor 6



PICAXE Typeの設定



PICAXE Editor プログラミング



プログラム解説

`main:` Mainという名前を付ける。

`high c.2`

c.2出力をHigh(=1)にする。

`pause 1`

1ms 待つ。

`low c.2`

c.2出力をLow(=0)にする。

`pause 2000`

2秒待つ。

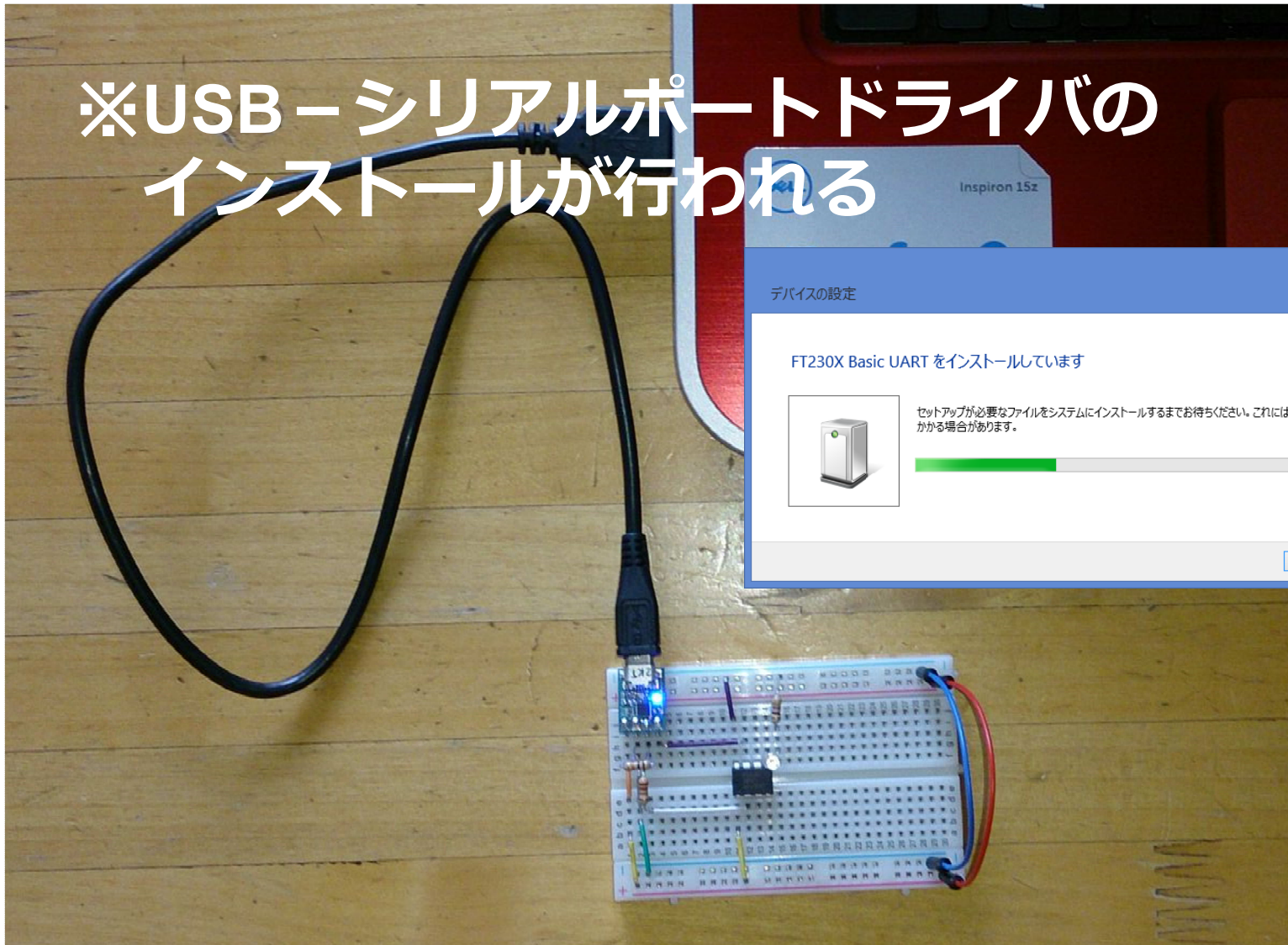
`goto main`

mainに行く。

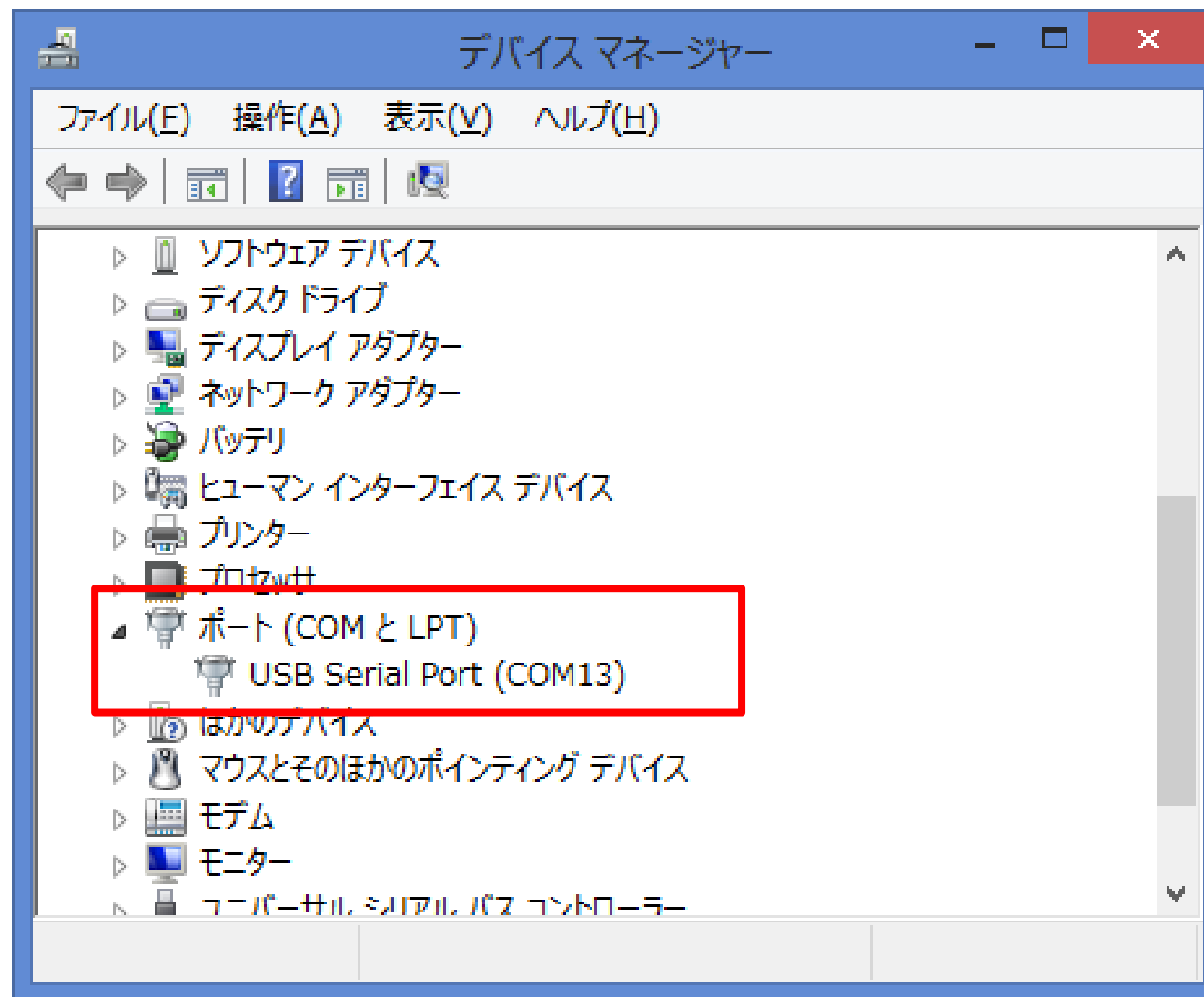
.

PCと接続

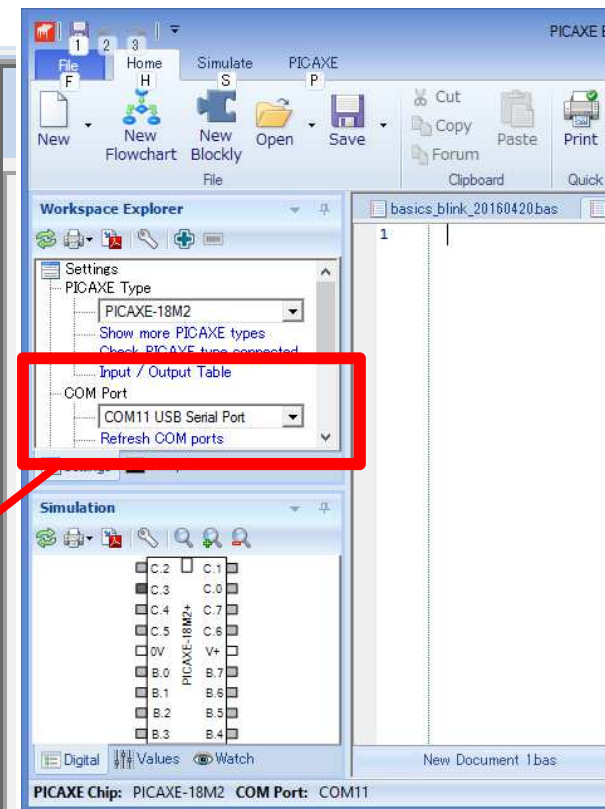
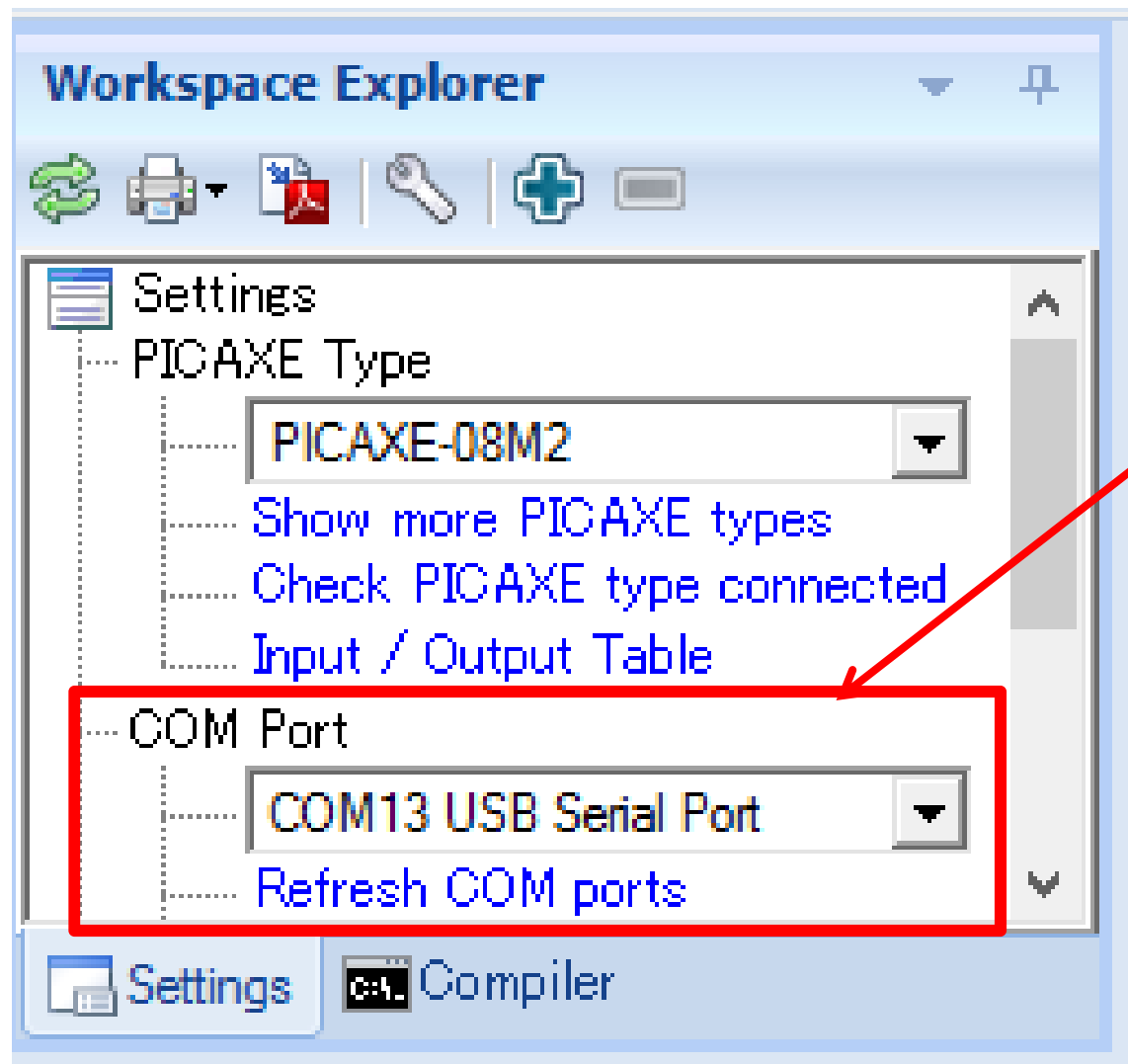
※USB－シリアルポートドライバのインストールが行われる



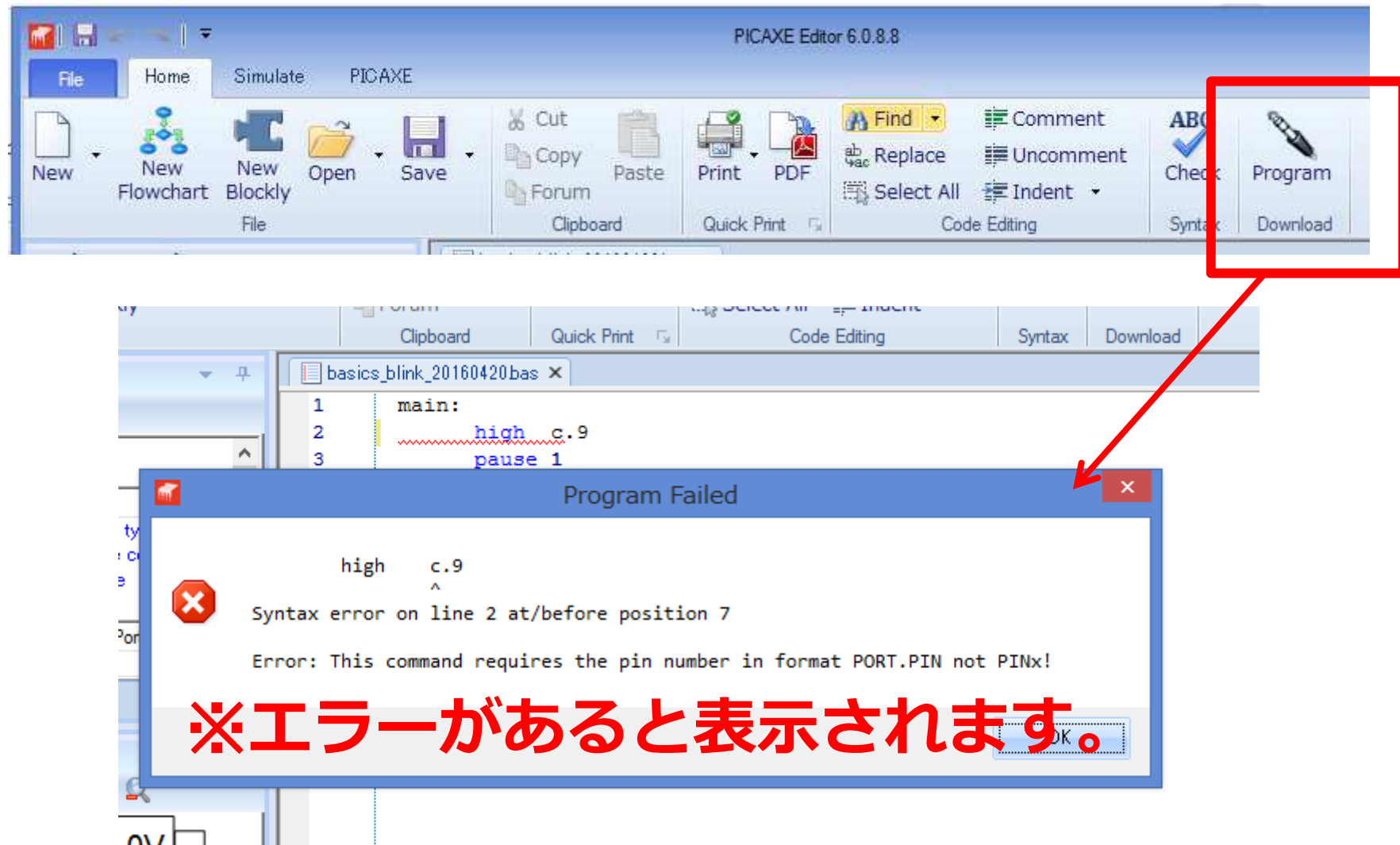
COMポート番号確認



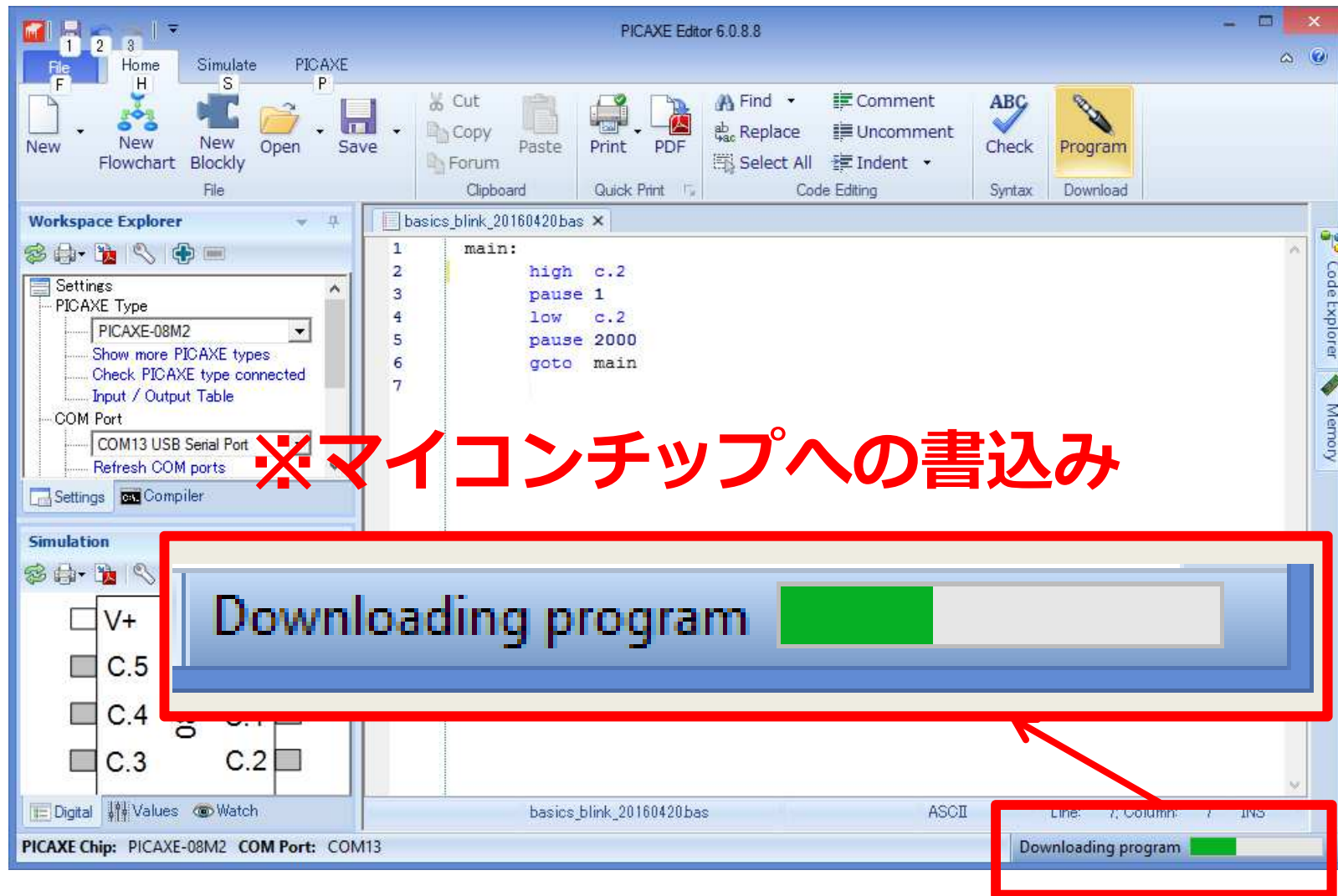
シリアルポートの設定



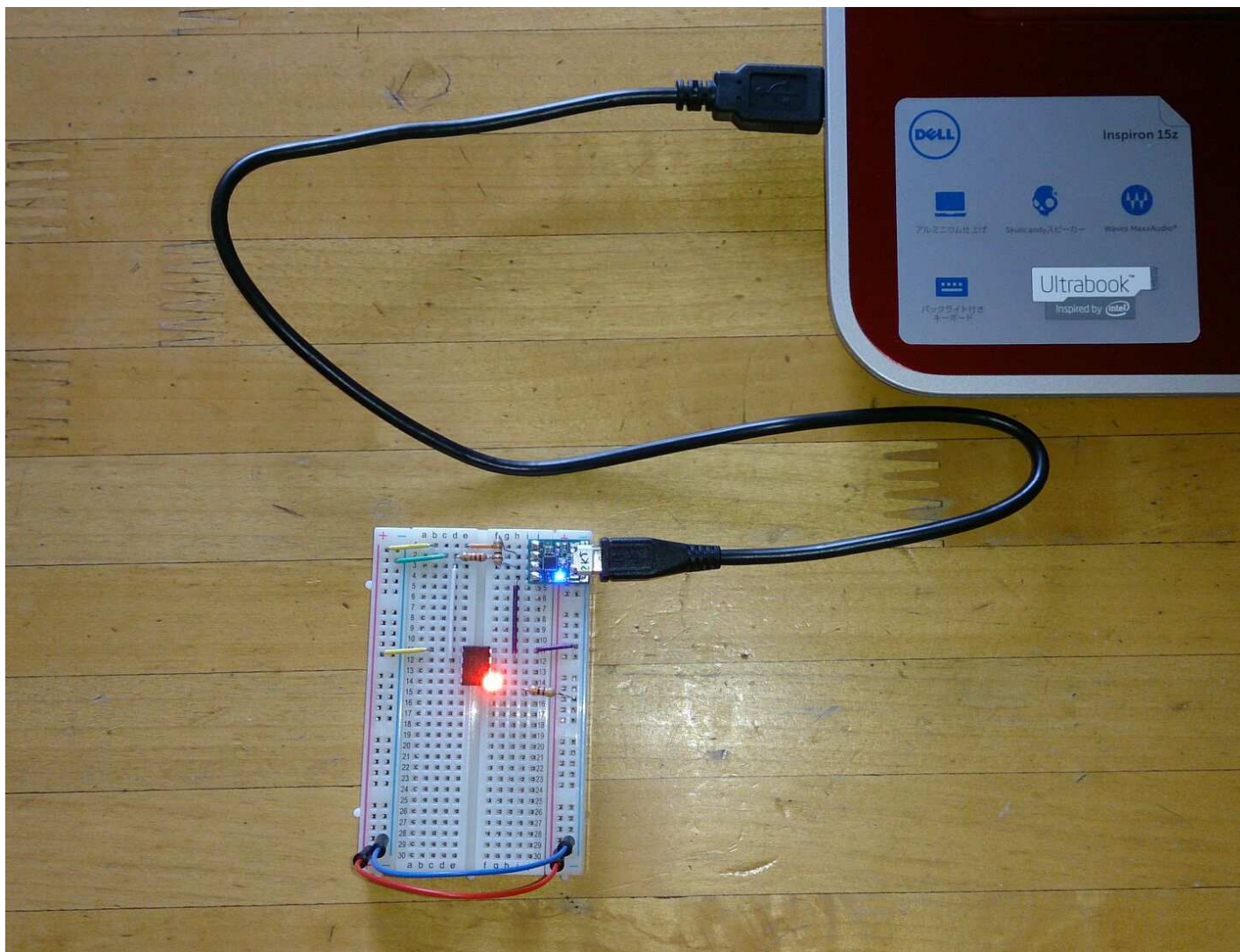
プログラムのチェックと書込み



マイコンへの書込み



動作の様子



PICAXE Manuals

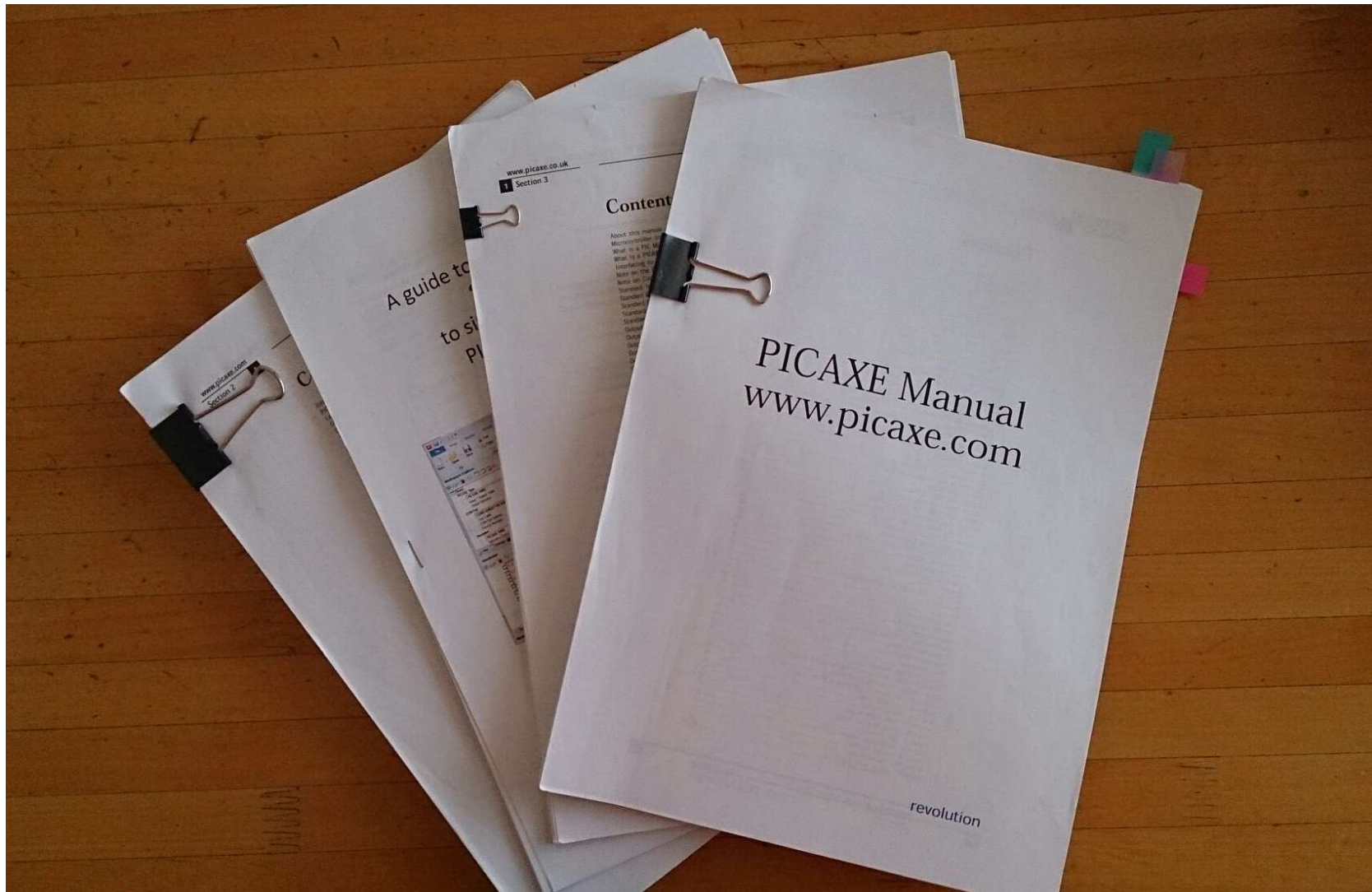
Yes, we know, most people rarely read a manual before trying to use a new system! So if you just can't wait and want to get an LED flashing straight away, [click here](#) for our online jumpstart tutorial.

However a lot of time and effort has gone into the PICAXE manuals, so we do strongly recommend you have a browse through the manual, particularly the tutorials in section 1.

The PICAXE manual is divided into four separate downloads:

- Section 1 - [Getting Started](#)
- Section 2 - [BASIC Commands](#)
- Section 3 - [Microcontroller interfacing circuits](#)
- Section 4 - [Using Flowcharts](#)
- Section 5 - [Blockly for PICAXE](#)

マニュアル等



マイコン実習キットⅡ

- ◇PICAXEチップと専用USB-シリアルI/F
- ◇液晶表示器、温度センサーなど



マイコン実習キットⅡ

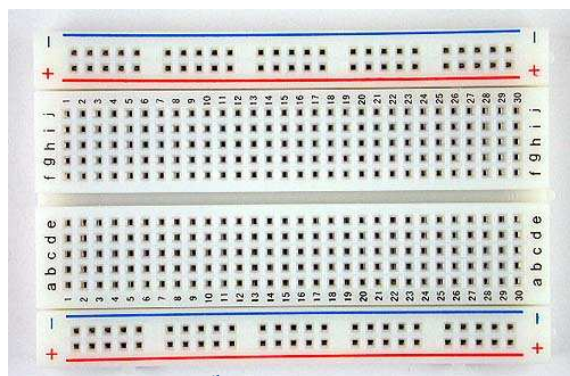
- ◇PICAXEチップと専用USB-シリアルI/F
- ◇液晶表示器、温度センサーなど



PICAXEチップ



PICAXEチップ



ブレッドボード

USBケーブル



専用USB-シリアルI/F



SW



可変抵抗器



LED



抵抗



抵抗



抵抗



液晶表示器



温度センサー



ジャンパー線

マイコン制御【超】入門

NO.201

マイコン制御【超】入門
【PICAXE編】その1



2016.04.22