Studuino ライブラリセット
環境設定手順書

Windows 編

本資料は、Studuino ライブラリのセットアップ手順書になります。
以下の作業の前に、本資料を参考に Arduino 言語開発環境を設定して下さい。
・Arduino 言語で加速度センサーを制御する
・Studuino プログラミング環境で Arduino 言語に変換したソースを編集する

もくじ

1. Arduino IDE のインストール 1
2. Arduino IDE の設定 2
2.1. ハードウェア設定ファイルの追加 2
2.1.1. Arduino IDE 1. 6 .7 以降、Arduino IDE 1.7.0 以降 2
2.1.2. Arduino IDE 1. 6 .x (1.6.6 まで) 5
2.1.3. Arduino IDE 1.0.x 7
2.2. Studuino ライブラリの登録 9
3. その他の注意点 12
3.1. Studuino mini の使い方 12

1. Arduino IDE のインストール

Arduino IDE(Integrated Development Environment：統合開発環境)は、Arduino 言語でプログラムを作成する際に使用するソフトウェアです。Arduino IDE をインストールする手順を下記に記します。お使いの PC に既に Arduino IDE がインストールされている場合は、**2. Arduino IDE の設定**から環境設定を行って下さい。

1. Arduino のウェブページ(http://arduino.cc/en/Main/Software)にアクセスし、下図の「Windows ZIP file for non admin install」をダウンロードして下さい。

※2016/5/24 時点の最新版 1.6.9

2. ダウンロードした arduino-1.6.9-windows.zip を展開します。
   (※2016/5/24 時点の最新版は 1.6.9 です。以降の説明も 1.6.9 で行います。)

3. 展開したフォルダの中にある、arduino-1.6.9 フォルダを任意の場所に移動します。

以上で Arduino IDE のインストールが完了となります。

2. Arduino IDE の設定

Studuino ライブラリを使用してプログラムが作成できるように Arduino IDE を設定します。使用する IDE のバージョンによって設定方法が異なりますので、対応するバージョンの説明をご参照ください。

2.1. ハードウェア設定ファイルの追加

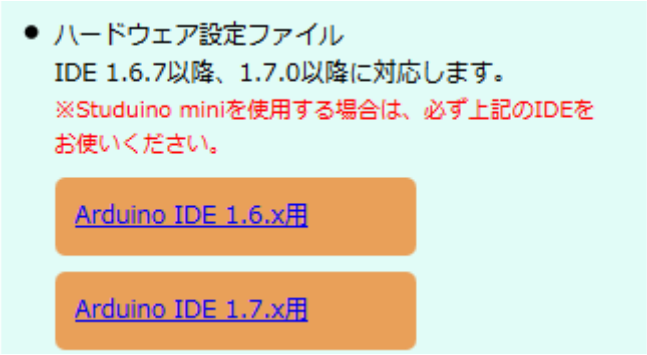
2.1.1. Arduino IDE 1.6.7 以降、Arduino IDE 1.7.0 以降

※　Arduino IDE1.0.x には対応しません。

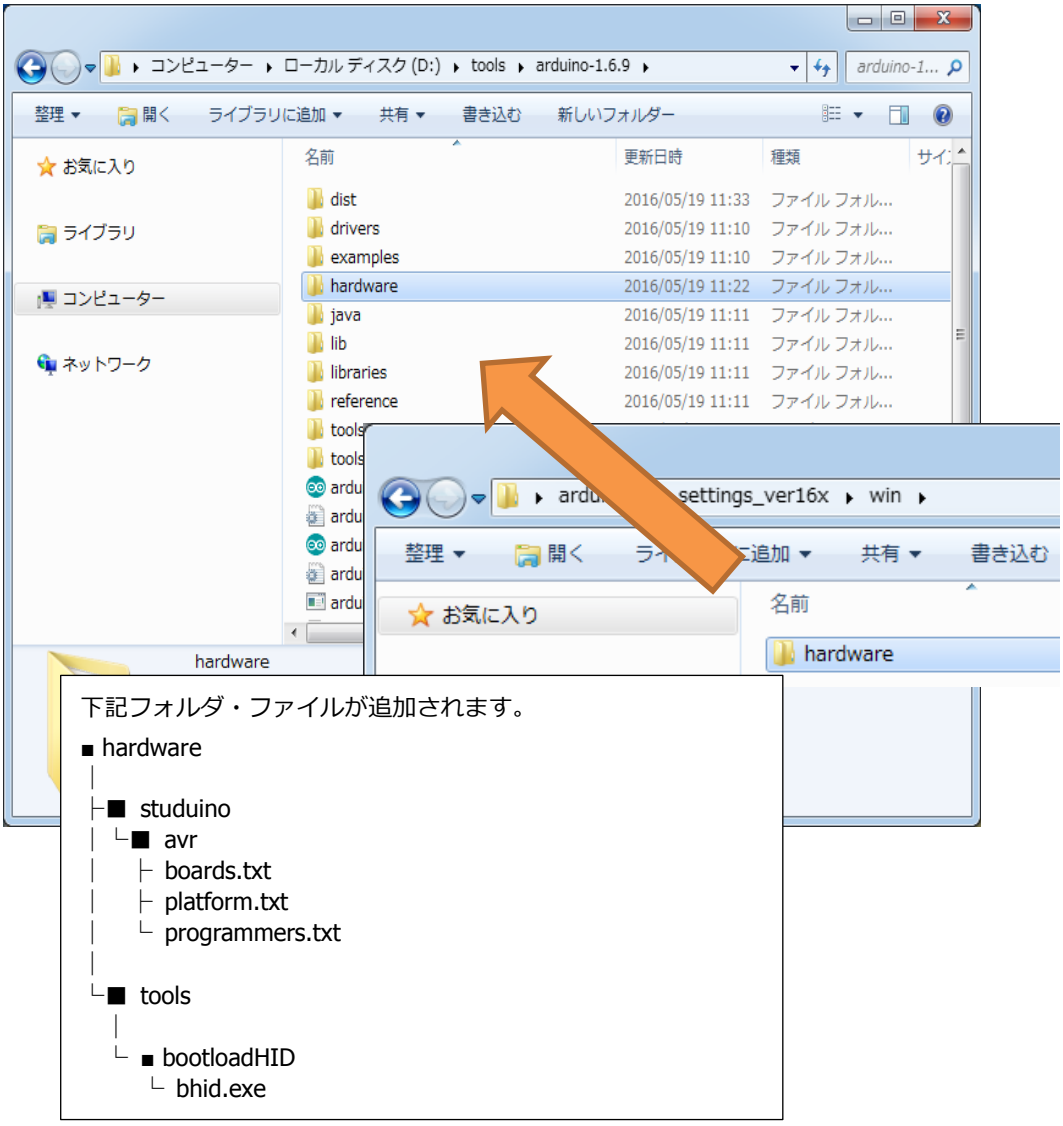
※　Studuino mini を使用する際は、必ずこれらのバージョンの IDE をお使いください。

Studuino 基板との通信に必要なファイルを Arduino IDE に追加します。

1. Studuino のウェブページ(http://www.artec-kk.co.jp/studuino)にアクセスし、「Arduino IDE ご利用の方」欄にある、対応するバージョンのハードウェア設定ファイル(arduino_ide_settings_ver1**.zip)をダウンロードします。



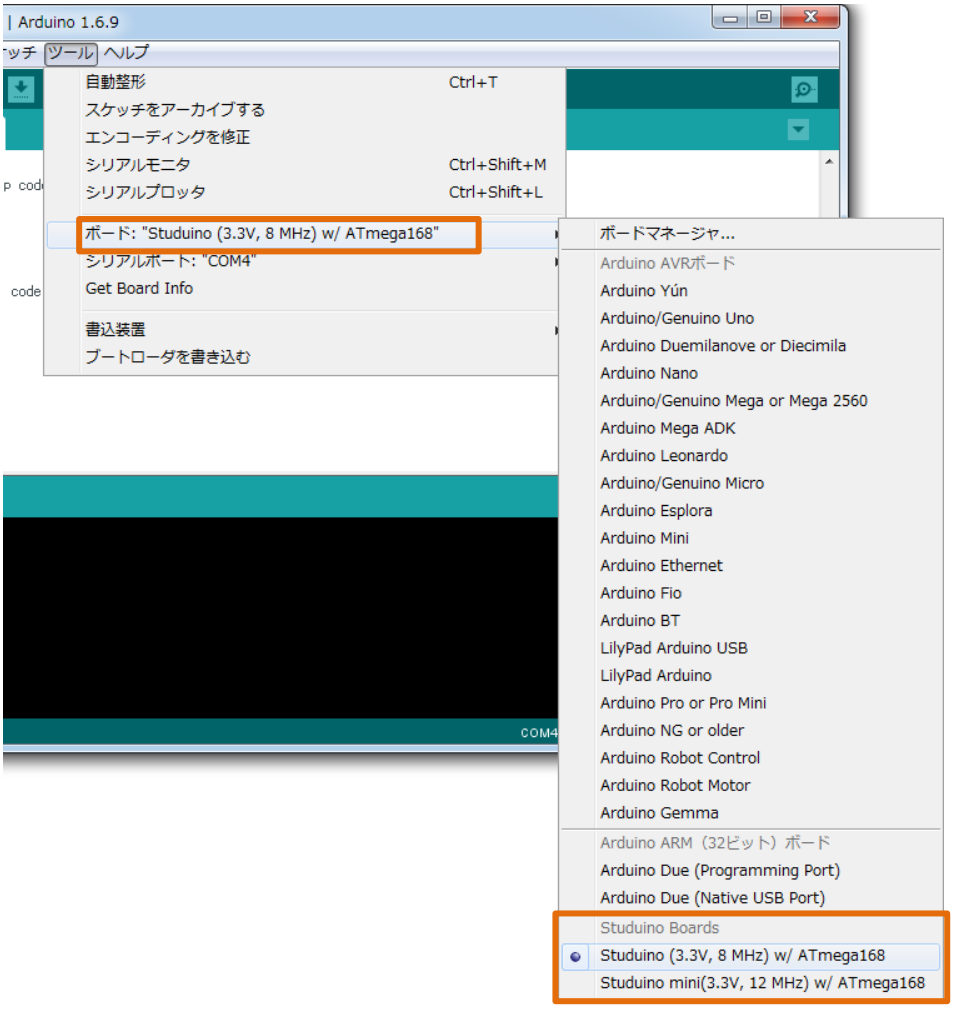
2. ダウンロードしたファイルを展開し、win フォルダの中にある hardware フォルダをコピーします。



下記フォルダ・ファイルが追加されます。

```
■ hardware
 |
 ├■ studuino
 | └■ avr
 |    ├ boards.txt
 |    ├ platform.txt
 |    └ programmers.txt
 |
 └■ tools
    |
    └ ■ bootloadHID
       └ bhid.exe
```

3. Arduino IDE を起動し、メニューの[ツール] → [マイコンボード]から、使用するボードを選択します。



以上で Studuino 基板と Arduino IDE 間での通信が可能になります。

2.1.2. Arduino IDE 1.6.x (1.6.6 まで)

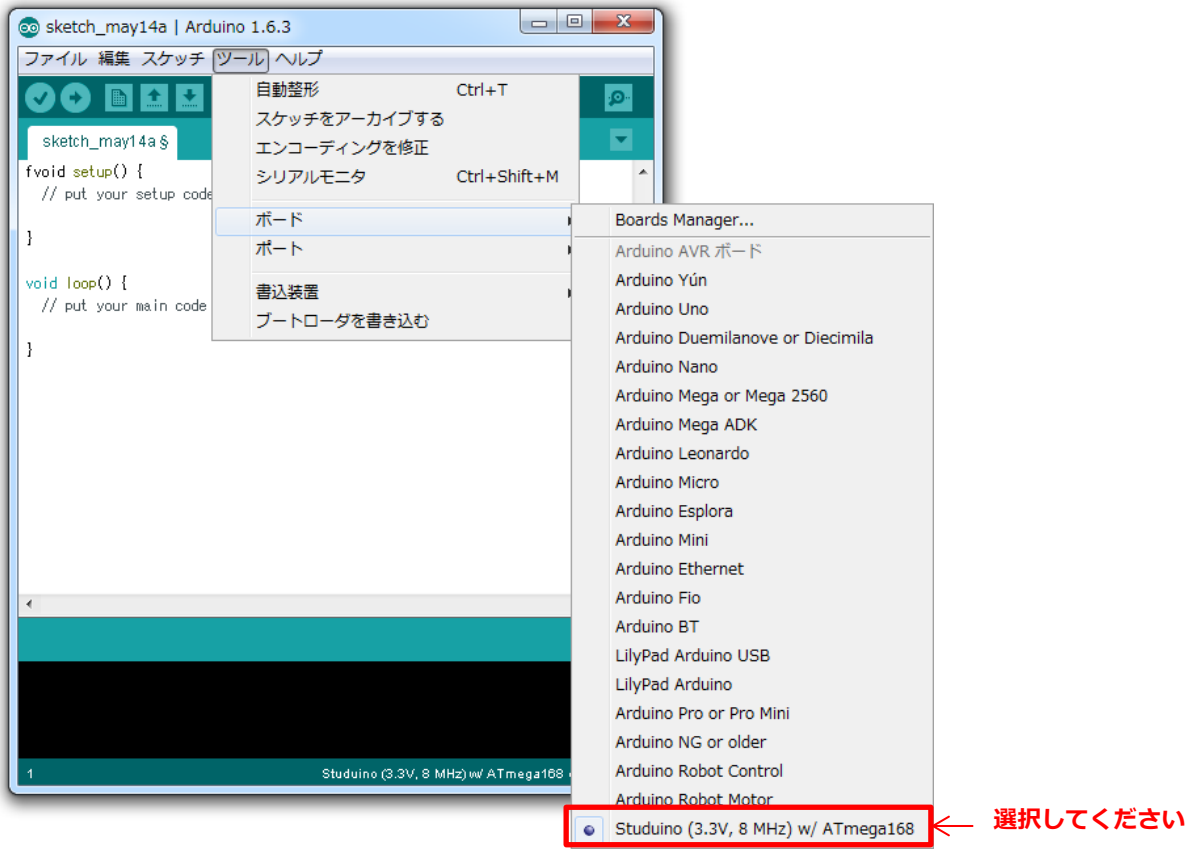
Studuino 基板と Arduino IDE 1.6.x が通信できるように、Arduino IDE にマイコンボード選択ファイルを設定します。

1. Studuino のウェブページ(http://www.artec-kk.co.jp/studuino)にアクセスし、「Arduino IDE ご利用の方」欄にある、下記のリンクをクリックし、boards_1.6.x.zip ファイルをダウンロードします。

2. ダウンロードした boards_1.6.x.zip を展開し、boards.txt を作成します。
3. インストールした Arduino IDE のフォルダ内(¥arduino-1.6.x¥hardware¥arduino¥avr)にある boards.txt を作成した boards.txt で置き換えてください。

4. Arduino IDE を起動してください。
   (インストールした Arduino IDE のフォルダ内(¥arduino-1.6.x)にある arduino.exe を起動してください)。

5. Arduino IDE のメニューの[ツール] → [マイコンボード]で[Studuino (3.3V, 8MHz) w/ ATmega168]を選択して下さい。



以上で Studuino 基板と Arduino IDE 間での通信が可能になります。

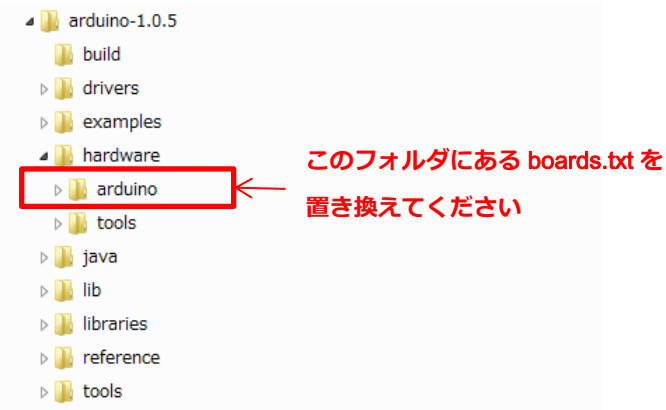
2.1.3. Arduino IDE 1.0.x

Studuino 基板と Arduino IDE 1.0.x が通信できるように、Arduino IDE にマイコンボード選択ファイルを設定します。

1. Studuino のウェブページ(http://www.artec-kk.co.jp/studuino)にアクセスし、「Arduino IDE ご利用の方」欄にある、下記のリンクをクリックし、boards_1.0.x.zip ファイルをダウンロードします。

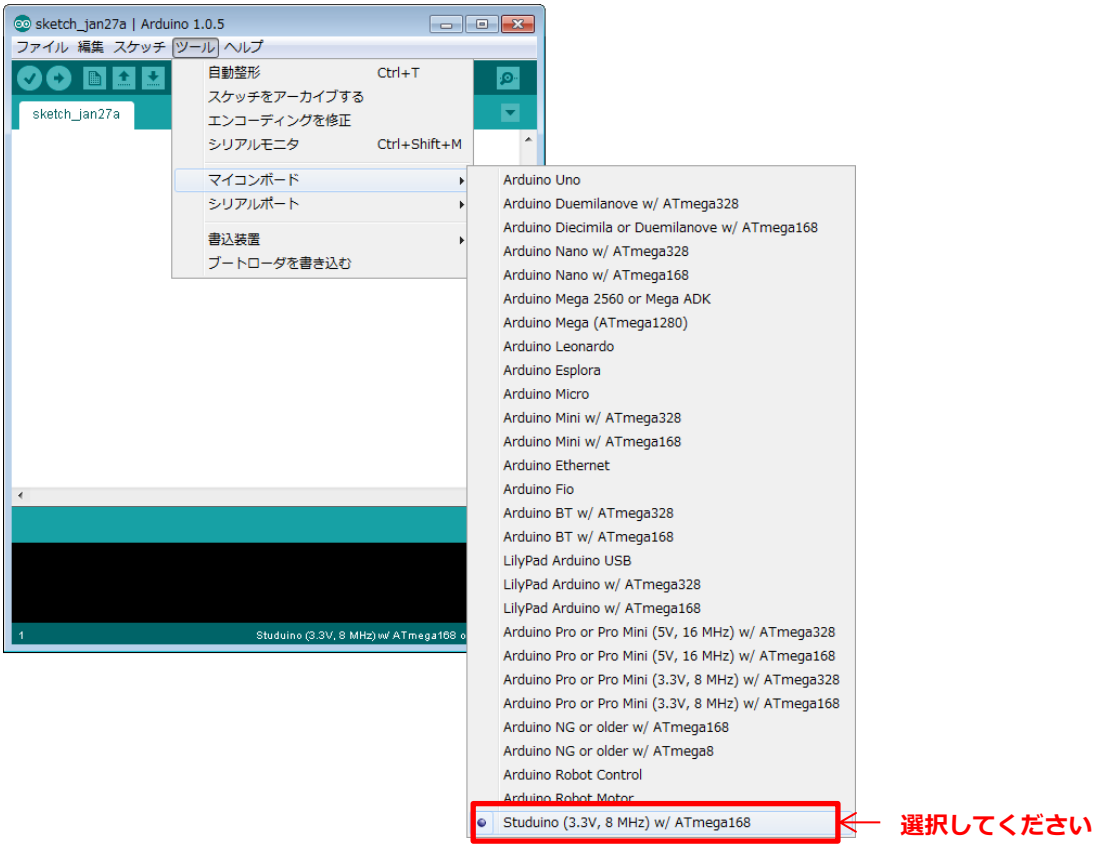
2. ダウンロードした boards_1.0.x.zip を展開し、boards.txt を作成します。

3. インストールした Arduino IDE のフォルダ内(¥arduino-1.0.5¥hardware¥arduino)にある boards.txt を作成した boards.txt で置き換えてください。



4. Arduino IDE を起動してください。
   (インストールした Arduino IDE のフォルダ内(¥arduino-1.0.x)にある arduino.exe を起動してください)。

5. Arduino IDE のメニューの[ツール] → [マイコンボード]で[Studuino (3.3V, 8MHz) w/ ATmega168]を選択して下さい。

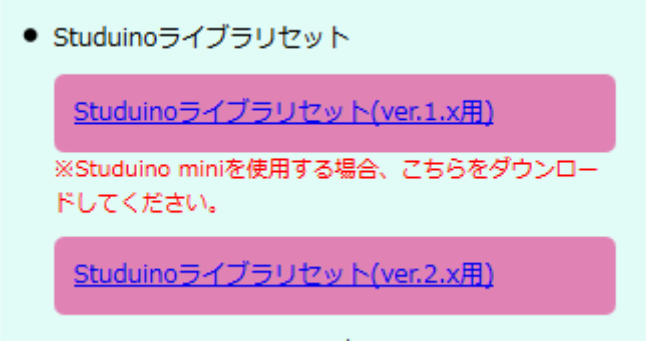


以上で Studuino 基板と Arduino IDE 間での通信が可能になります。

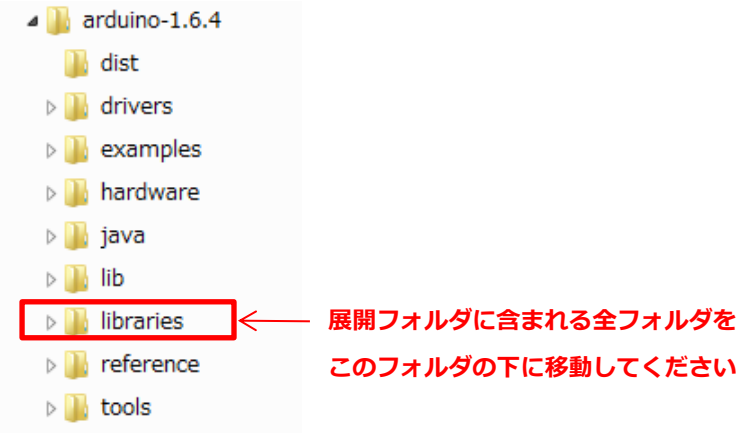
2.2. Studuino ライブラリの登録

次に Arduino IDE で Studuino を制御する関数が利用できるように、Arduino IDE に Studuino ライブラリを登録します。

1. Studuino のウェブページ(http://www.artec-kk.co.jp/studuino)にアクセスし、対応するバージョンのものをダウンロードします。

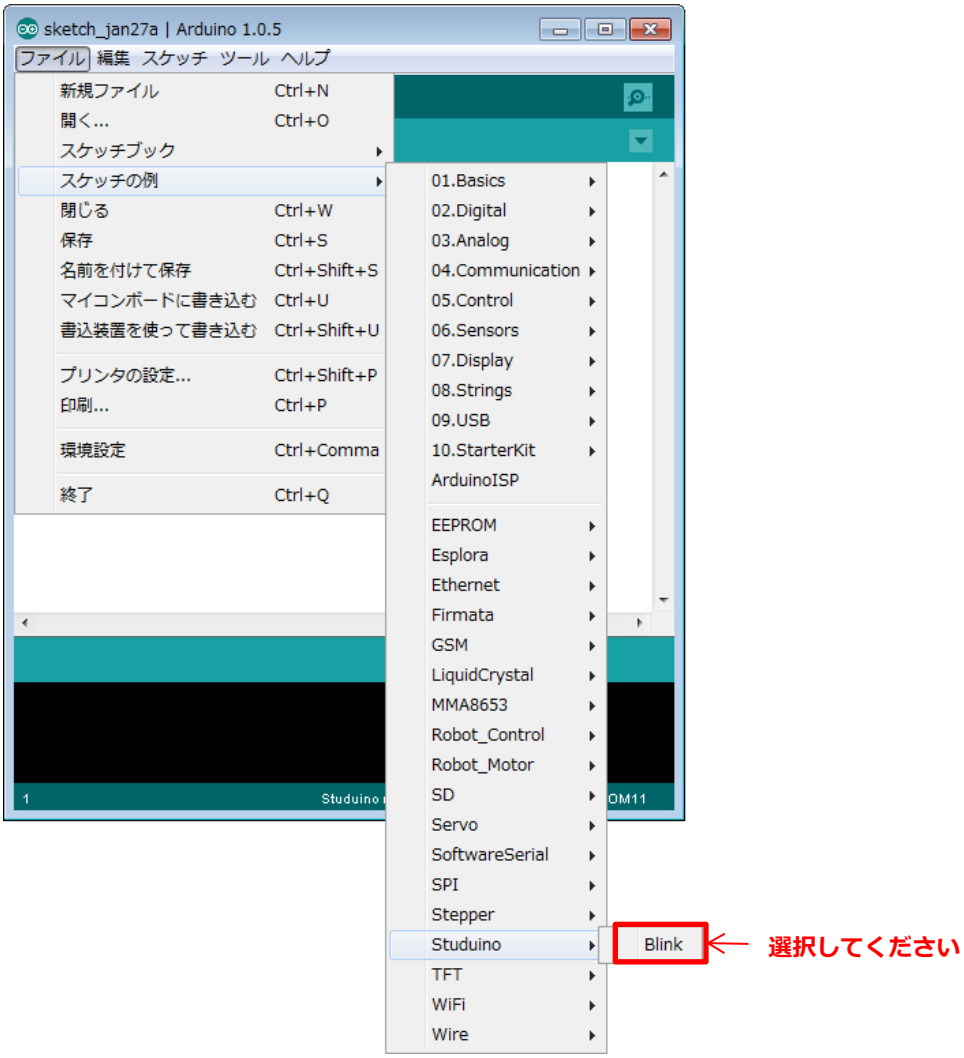


2. ダウンロードした zip ファイルを展開し、中にあるすべてのフォルダを Arduino IDE のフォルダ(¥arduino-1.x.x¥libraries)に移動します。



以上で、Arduino 言語で Studuino ライブラリを使用したプログラムを作成する環境が整いました。次に、Studuino ライブラリが使用でき、Arduino IDE から Studuino 基板にプログラムを作成・転送できることを確かめます。

3. Arduino IDE を起動してください(インストールした Arduino IDE のフォルダ内(¥arduino-1.6.4)にある arduino.exe を起動してください)。
4. Arduino IDE のメニューの[ファイル]→ [スケッチの例] → [Studuino]で、[Blink]を選択して下さい。



Studuino 基板の A5 ポートに接続した LED を 1 秒間隔で点滅するプログラムが表示されます。

Studuino 基板の A5 ポートに LED を接続し、Studuino 基板を PC と USB コードで接続し、Arduino IDE の ボタンをクリックし、Studuino 基板にプログラムを書き込んで下さい。転送完了後、Studuino 基板に接続された LED が 1 秒間隔で点滅します。

Studuino ライブラリを使用したプログラミングの詳細は、別紙 **Studuino ライブラリ関数リファレンス編**を参照してください。

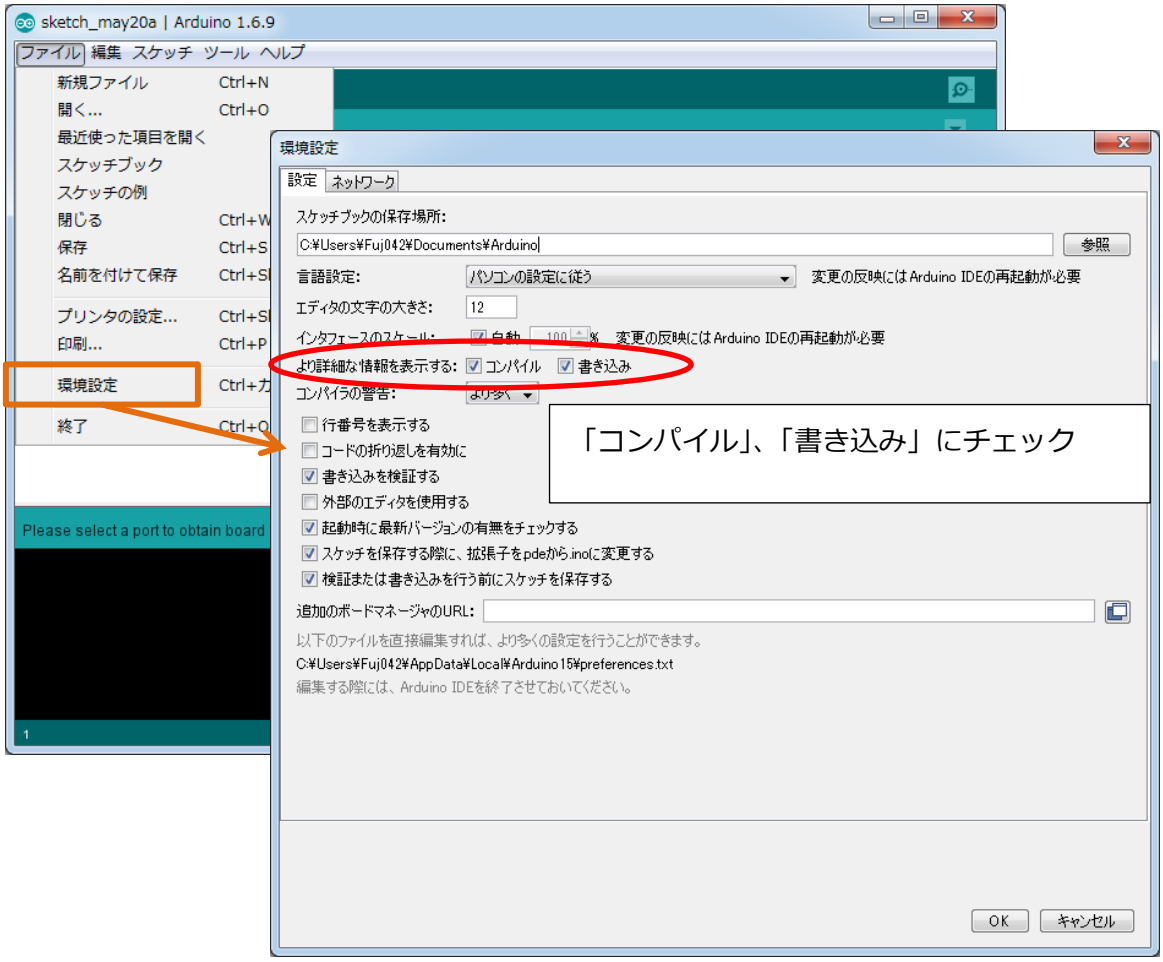
3. その他の注意点

3.1. Studuino mini の使い方

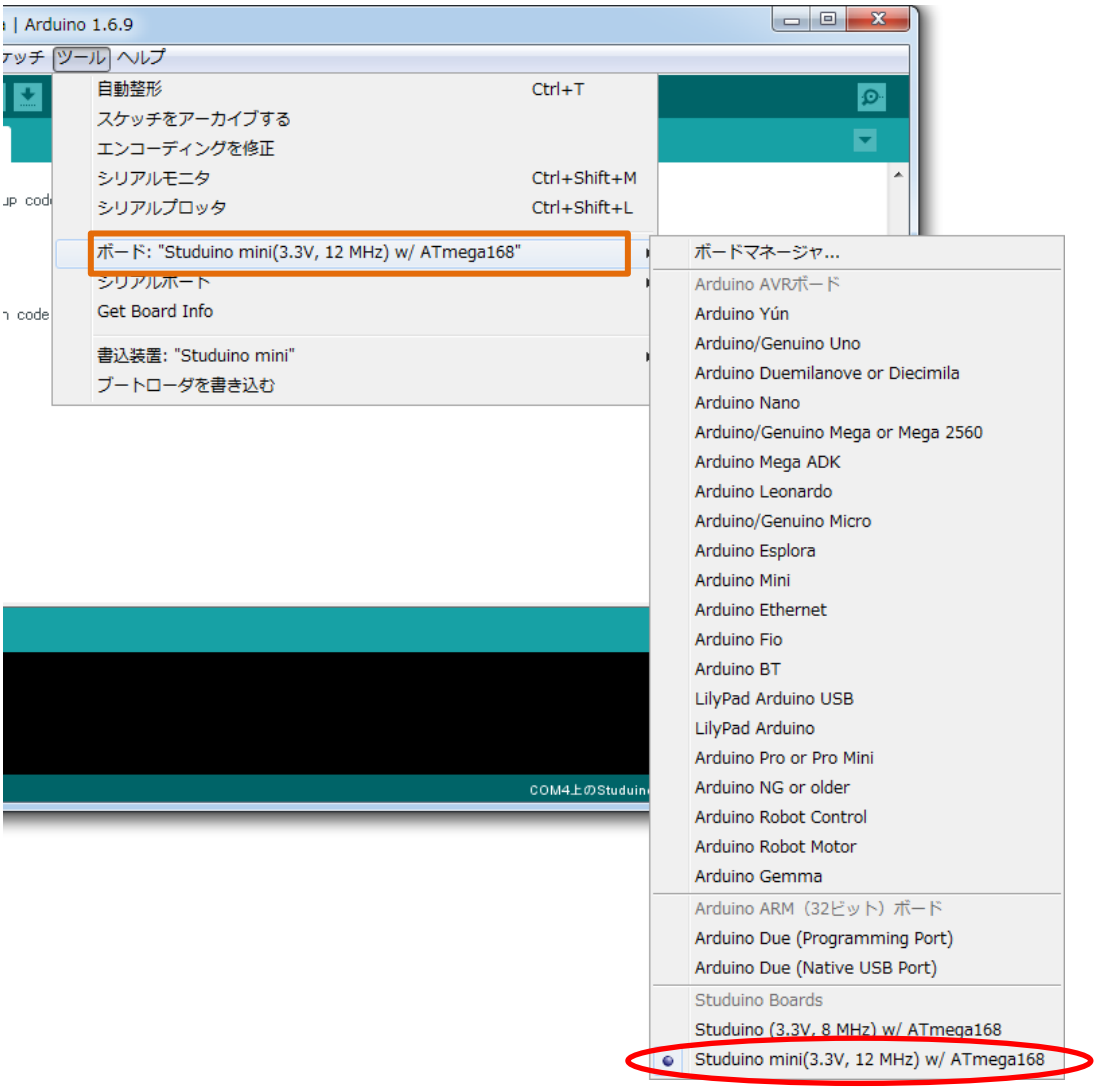
この項目を読む前に、**2.Arduino IDE の設定**を完了させてください。

Studuino mini にプログラムを書き込む際、基板のリセットを手動で行う必要があります。プログラムのビルド後、転送実行までの間にリセットを押す必要があるため、Arduino IDE の設定を変更してリセットを押すタイミングを判断できるようにします。

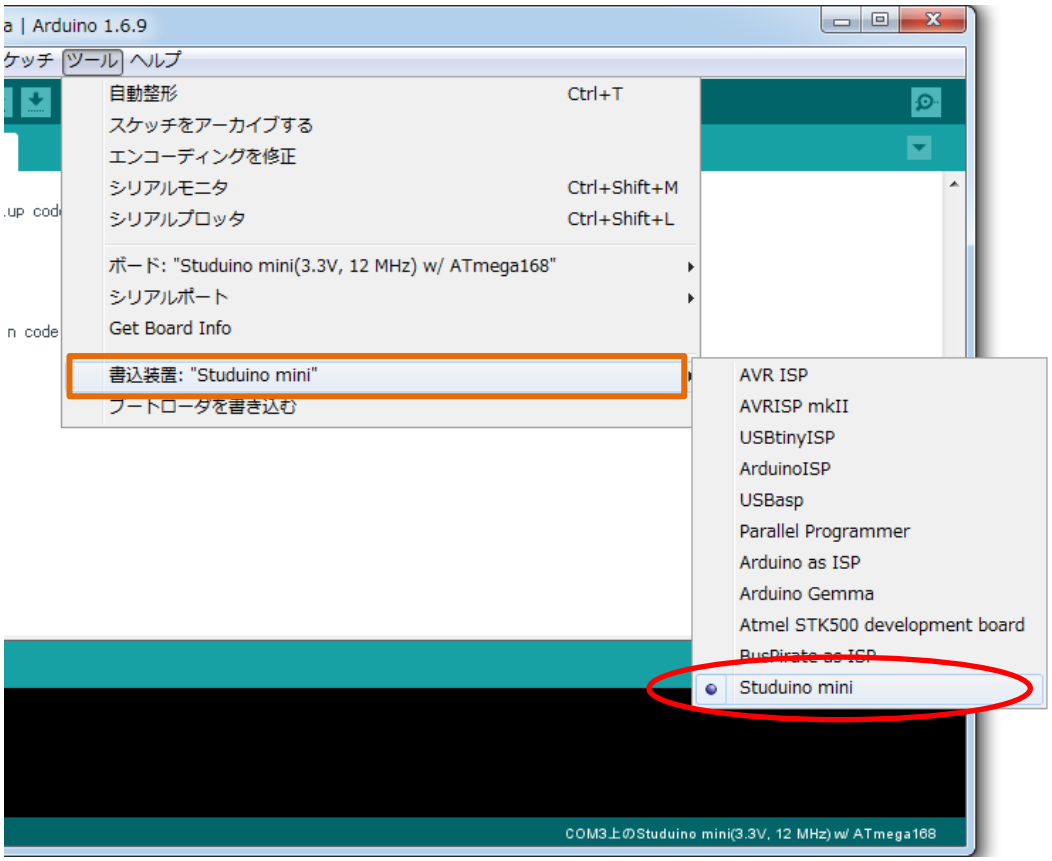
Arduino IDE を起動し、環境設定を開きます。「より詳細な情報を表示する」の「コンパイル」、「書き込み」にチェックを入れます。



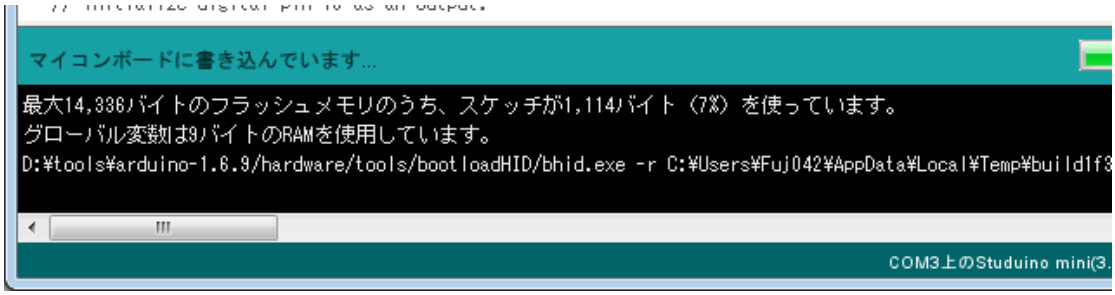
「ツール」->「ボード」から Studuino mini(3.3V, 12MHz) w/ATmega168 を選択します。



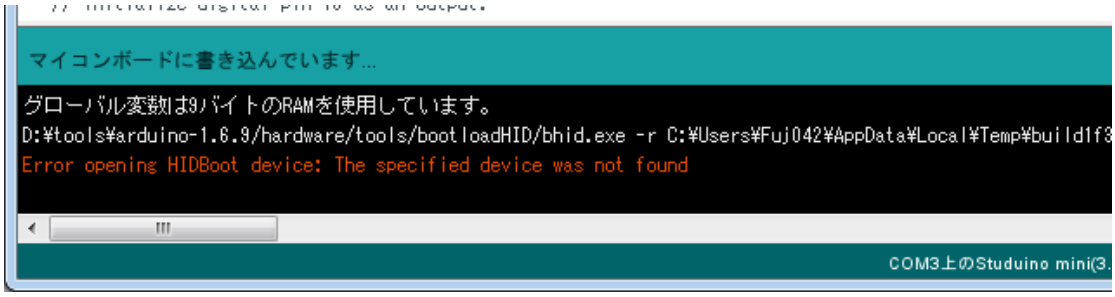
「ツール」->「書込装置」から Studuino mini を選択します。



プログラムを書き込みます。画面下部に文字が表示され、下記の状態で止まります。



約２秒以内にリセットボタンを押します。

○ 書き込みが正しく完了すると、下記の表示に切り替わります。

× 書き込みに失敗すると、下記の表示に切り替わります。