

組み込み開発の演習

このコンテンツでは Grove Beginner Kit を使用して 7個の組み込み開発の演習を行います。

加えて、Grove Beginner Kit 以外のデバイスが必要なスケッチも一つ用意しました。実施できない場合はスケッチを読んでみるころまでにします。

集合形式の場合には、講師がデモで動作を見せるかもしれません。

Arduino IDE の操作で覚えた方法で、次のスケッチを順に開いてマイコンボードに転送して組み込み開発を体験します。

番号	スケッチ名	演習する内容	スケッチの動作	備考
1	01_BlinkLed.ino	デジタル出力	マイコンボード上の LED の点滅 (Lチカ)	
2	02_BlinkExtLed.ino	デジタル出力	外部ポートの LED 点滅	出力するポート以外は全く同じコードになることを確認します
3	03_BlinkLedByButton.ino	デジタル入力	ボタンを押している間だけ LED を点灯	
4	04_ToggleButton.ino	デジタル入力	ボタンを押すたびに LED を点灯・消灯	
5	05_BlinkLedByRotary.ino	アナログ入力	ロータリースイッチ (ボリューム) で LED 点滅の速度を変更	
6	06_BlinkLedByLightSensor.ino	アナログ入力	ライトセンサーの値で LED を点灯・消灯	部屋の明るさによっては、LED 点灯のしきい値 (点灯の条件の値) を変更する必要があります
7	07_DisplayEnvData.ino	I2C 環境センサーディスプレイ表示	環境センサー (温度、湿度) の値を読み出してディスプレイに表示	IDE で環境センサー (DHT11)、液晶ディスプレイのライブラリ追加が必要
8	08_DisplayEnvDataClcd.ino	外付けのキャラクターディスプレイ表示	環境センサーの値を外付けのディスプレイに表示	実行には外付けのキャラクターディスプレイ (LCD RGB Backlight) が必要 IDE で Grove - LCD RGB Backlight のライブラリ追加が必要

現在は、組み込み開発はボードで処理を実行できればいいだけではありません。

- IoT (=Internet of Things - モノのインターネット) ・ ・ ・ クラウドに接続して、センサーデータを収集したりクラウド側からデバイス进行操作したりする
- AI ・ ・ ・ クラウドと連携して、またはデバイス側で AI の処理を行う (エッジ AI といいます)

これらに対応するには、まず基本となる組み込み開発の知識が必要です。

今回の演習では、この組み込み開発の基礎を Grove Beginner Kit と Arduino IDE を使って体験しました。