

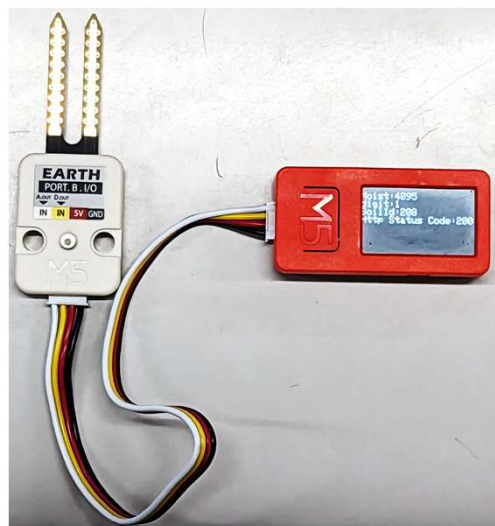
外部センサーマニュアル(土壌水分)

【お問い合わせ先】

福岡県工業技術センター 機械電子研究所 電子技術課 (IoT担当)
電話:093-691-0260 (代表)
E-mail: iot@fitc.pref.fukuoka.jp

構成・アジェンダ

【外部センサーとIoT導入支援キットの連携（構成）】



外部センサー
との連携

WebAPI



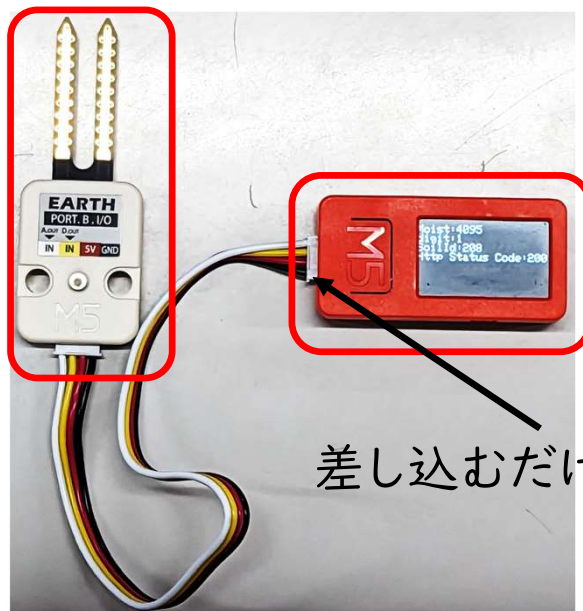
ソフトウェア画面

【アジェンダ】

- 外部センサーの作製例 (M5Stick+ENV HATによる温湿度センサー)
- 外部センサーの使い方

外部センサーの作製例

土壌水分センサ



差し込むだけで配線

M5Stick (マイコン+通信 (WiFi, Bluetooth) モジュール)
マイコンにプログラムを書き込むことで
外部センサーが作製される。

プログラムの機能

- BluetoothによるWifiの設定
- webAPIによる

センサー種別の登録

デバイスの登録

センサー値の登録

詳細はIoT導入支援キット内のWebAPIについてのドキュメントを参照

Swagger /api-docs Explore

IoT導入支援キットWebAPI 1.0.0 (OAS3)

/api-docs

IoT導入支援キットのWebAPI

Terms of service
Contact the developer
Apache 2.0
Find out more about Swagger

Servers

http://10.4.5.184:1880/api/v1

device デバイス

GET	/device	デバイス情報の取得
POST	/device	デバイスの登録
GET	/device/{deviceId}	デバイス情報の取得
DELETE	/device/{deviceId}	デバイスの削除
GET	/device/sensor/value	センサー値の取得
GET	/device/{deviceId}/sensor/value	センサー値の取得
POST	/device/{deviceId}/sensor/value	センサー値の登録
GET	/device/sensor/log	センサー履歴

外部センサーの作製例

【プログラムのダウンロード】

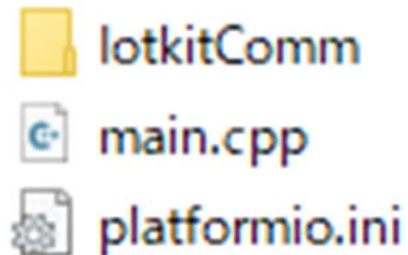
- ① 「IoT導入支援キットダウンロードページ」リンクの「外部センサーのダウンロードページ」より

ダウンロードし解凍する。

「IoT導入支援キット」福岡県工業技術センター ダウンロードURL
<https://www.fitc.pref.fukuoka.jp/case-study/iot.php>



解凍



ダウンロード

2023/11/08 9:35 IoT導入支援キットダウンロードページ | 福岡県工業技術センター

福岡県工業技術センター
FUKUOKA INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER

ホーム > 最新の取り組み事例 > IoT導入支援キットダウンロードページ

IoT導入支援キットダウンロードページ

生産現場で気軽にIoTをはじめることができる「IoT導入支援キット Ver.3」の作成方法とソフトウェアをオープンソースとしてホームページ上で無償提供します。

概要・使用方法

[概要・簡易マニュアル\(2023年11月9日更新\)\[PDF:411KB\]](#)

ダウンロード

以下をクリックいただき、アンケートにお答えいただくとダウンロード可能となります。
[「IoT導入支援キット」ソフトウェア Ver.3.0\(2023年11月9日更新\)\[ZIP:GB\]](#)
(注)データ容量が大きいため、トラフィックが少ない時間帯にダウンロードをお試しください

外部センサとの連携

外部センサ(本キット外の自社開発センサ等)をwebAPIで連携できます。サンプル事例を紹介します(随時更新)

[外部センサのダウンロードページ](#)

クリック

2023/11/08 9:34 外部センサのダウンロードページ | 福岡県工業技術センター

福岡県工業技術センター
FUKUOKA INDUSTRIAL TECHNOLOGY CENTER

ホーム > case-study > iot > 外部センサのダウンロードページ

外部センサのダウンロードページ

外部センサ(本キット外の自社開発のセンサ)をwebAPIで連携できます。サンプル事例を紹介。

M5Stick利用

温度湿度センサ

- [説明書\(2023年11月9日更新\)\[PDF:1.142KB\]](#)
- [温度湿度センサ\(2023年11月9日更新\)\[ZIP:9KB\]](#)

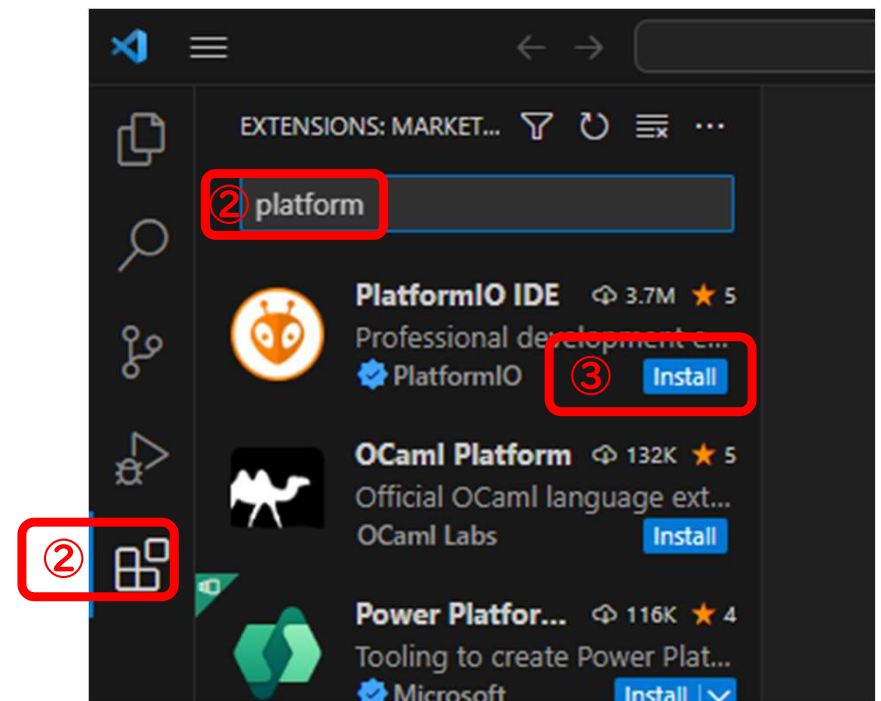
土壌水分センサ

- [説明書\(2023年11月9日更新\)\[PDF:1.195 KB\]](#)
- [土壌水分センサ\(2023年11月9日更新\)\[ZIP:8KB\]](#)

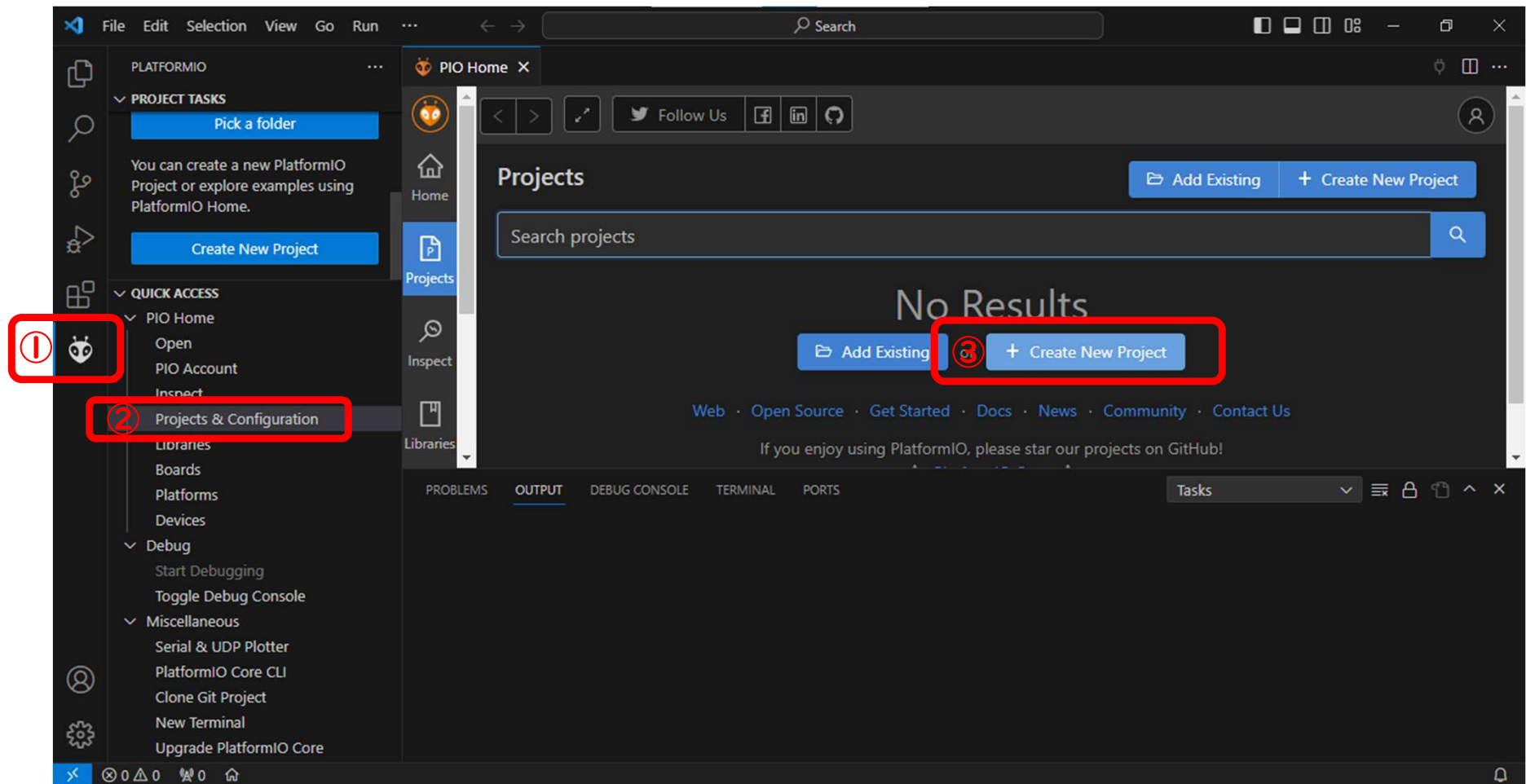
外部センサーの作製例

【開発環境構築】

- ①PCに作製ツールVisual Studio Code をインストールし起動する。
- ②Extentionionsアイコンをクリックして「platform」を検索。
- ③PlatformIO IDEをインストールする。



外部センサーの作製例



【プロジェクト作成】

- ①PlatformIOのアイコンをクリックする。
- ②QUICK ACCESSのProjects&Configurationをクリックする。
- ③+Create New Projectをクリックする。

外部センサーの作製例

Project Wizard

This wizard allows you to **create new** PlatformIO project or **update existing**. In the last case, you need to uncheck "Use default location" and specify path to existing project.

Name:

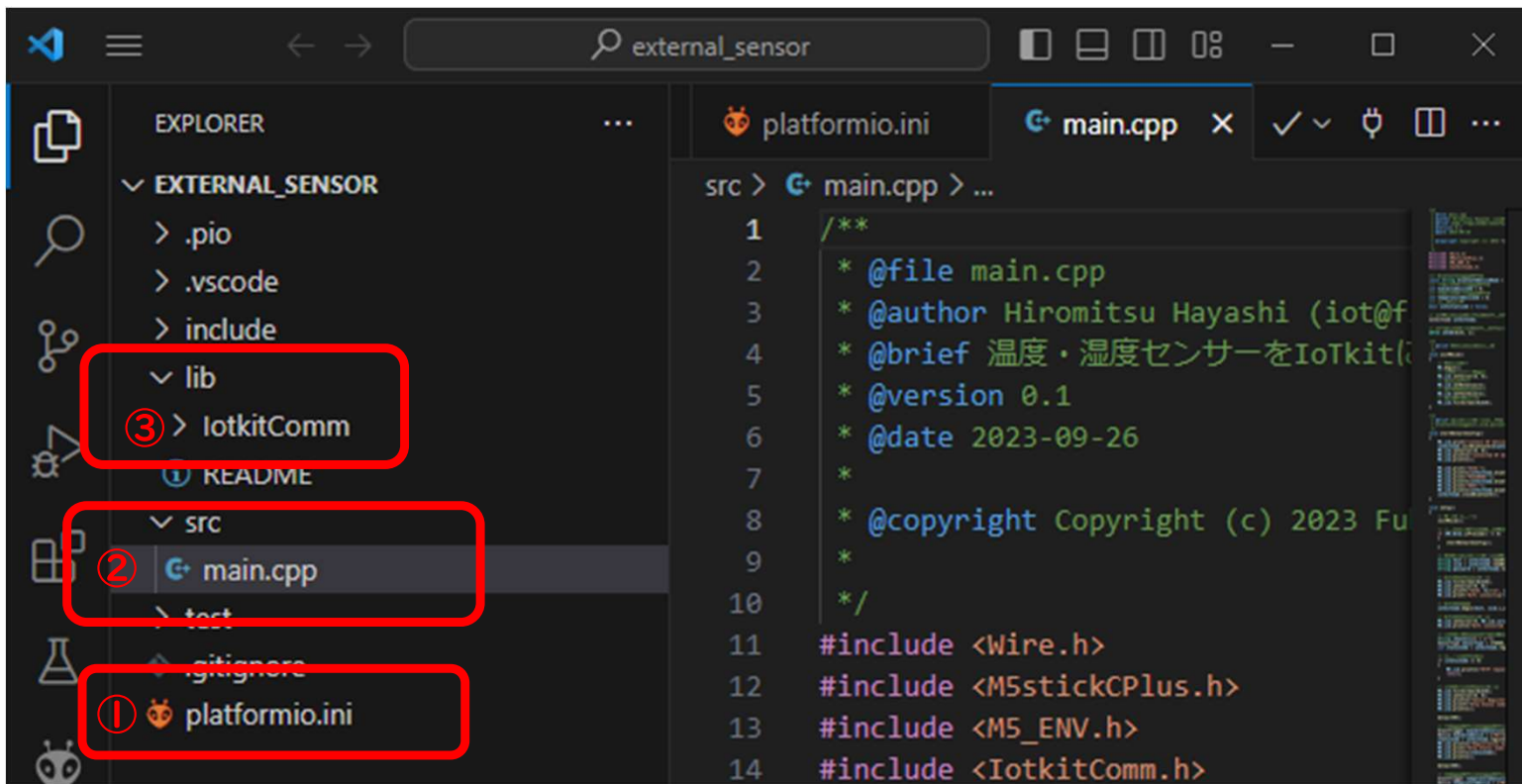
Board:

Framework:

Location: Use default location ?

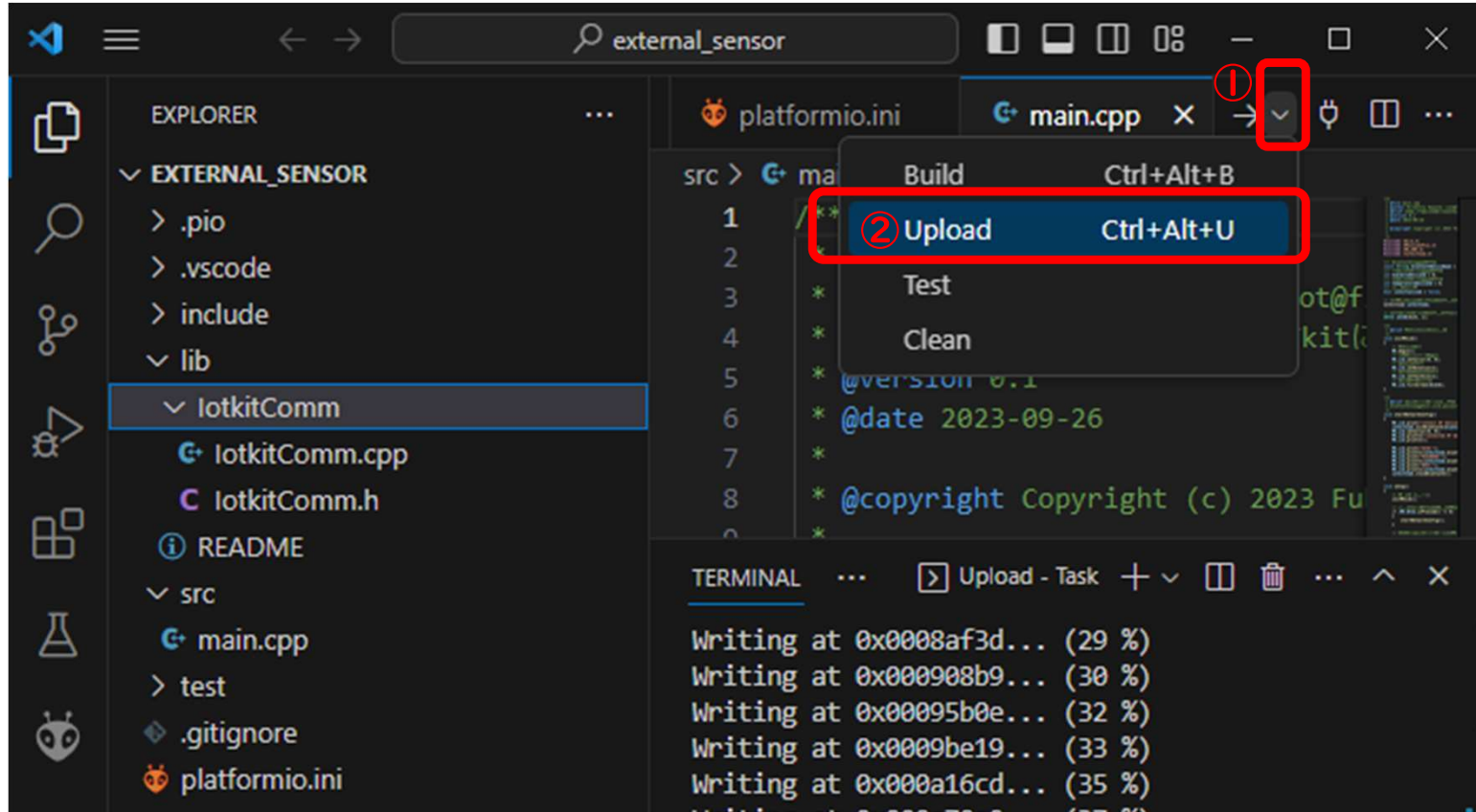
- ①Project nameを記入する。(任意)
- ②BoardにM5Stick-Cを選択
- ③Finishをクリック(初回は20分程度待たされます。)

外部センサーの作製例



- ①platformio.iniをDrag&Dropでダウンロードしたファイルと入れ替える。
- ②src直下のmain.cppをダウンロードしたファイルと入れ替える。
- ③lib直下にダウンロードしたIotkitCommフォルダを入れる。

外部センサーの作製例

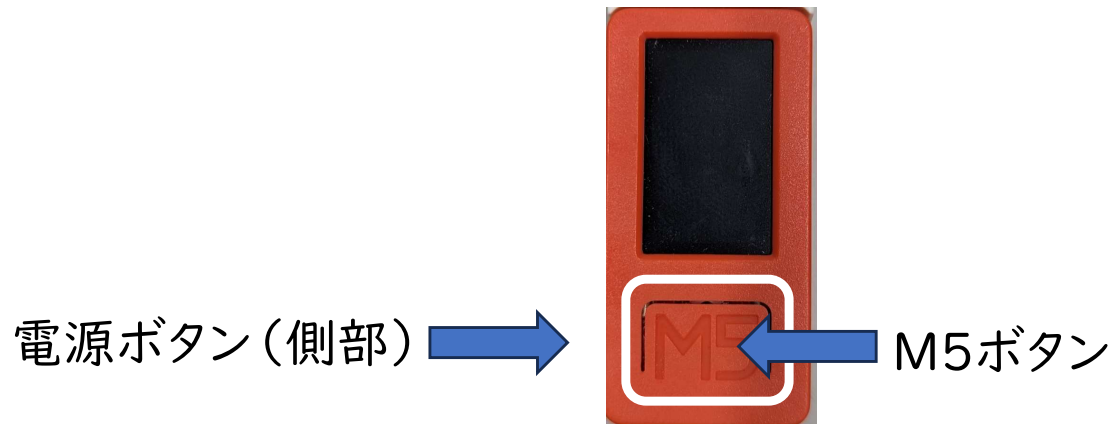


【アップロード】

- ①PCとM5StickをUSBケーブルで接続する。
- ②VマークをクリックしてドロップダウンメニューからUploadを選択
- ③ターミナルにSUCCESSと表示されれば完成です。

外部センサーの使用方法

【ON・OFFの方法】



ON:電源ボタンを押す

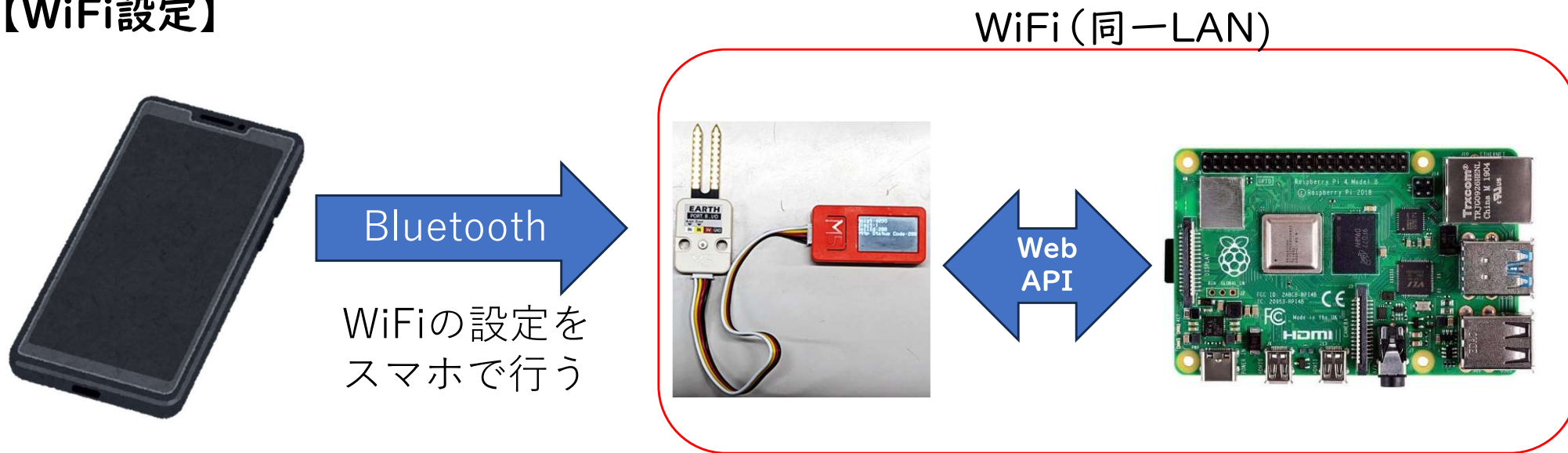
OFF:電源ボタンを6秒押す

WiFi設定ON:M5ボタンを押しながら電源ボタンを押す

※WiFiの設定変更やIoT導入支援キットのIP Addressの変更があればWiFi設定ONを使用。
変更が無ければ通常のON・OFFの操作。

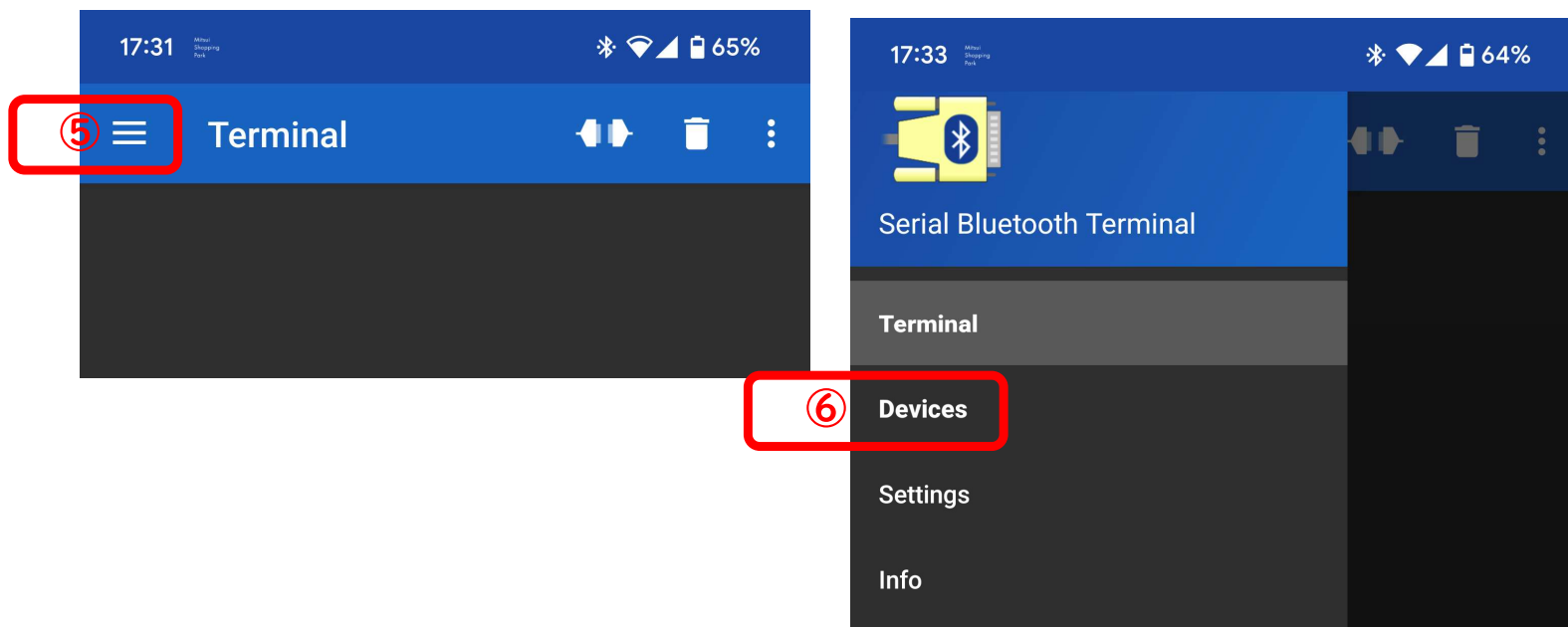
外部センサーの使用手法 (Android)

【WiFi設定】

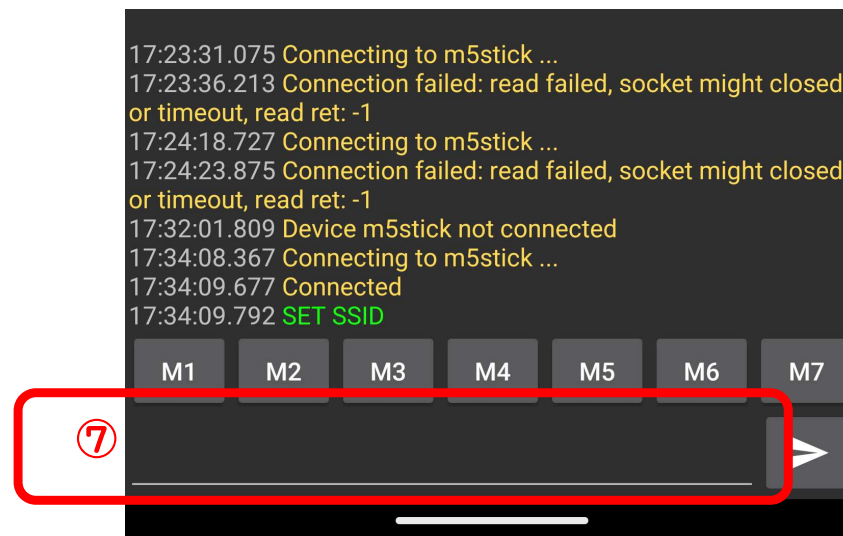


- ①IoT導入支援キットをWiFiに接続しIP Addressを確認する。
- ②play ストアで「serial bluetooth terminal」を検索しスマホにインストール
- ③M5StickをWiFi設定ONする。(M5ボタンを押しながら、電源ボタン)
- ④スマホとペアリングする。
(別のm5stickでペアリング済みの場合は設定を削除してからペアリング)

外部センサーの使用手法 (Android)

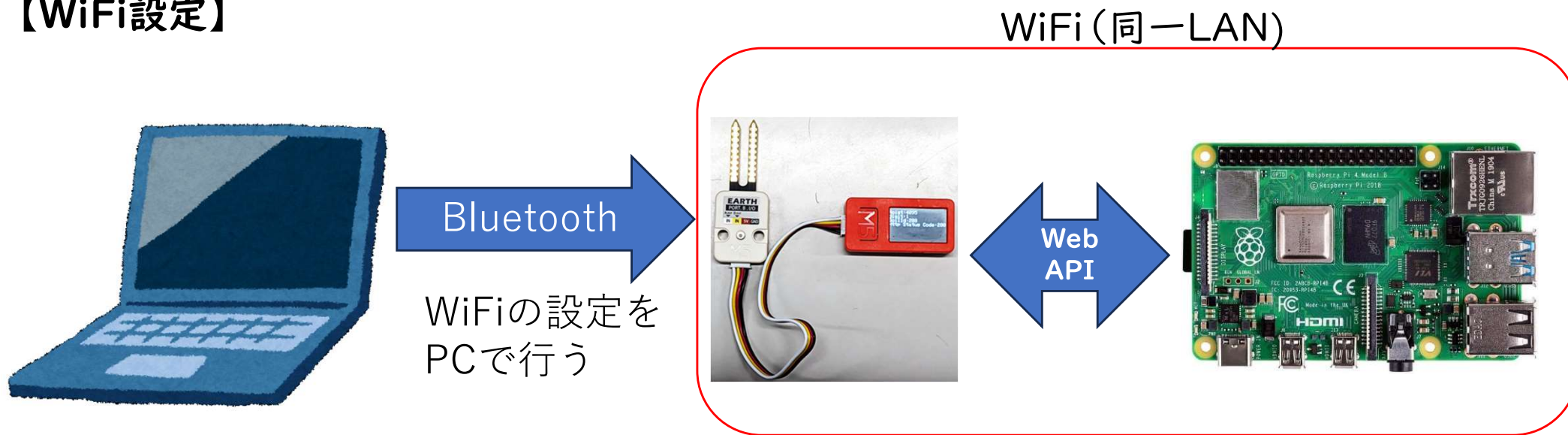


- ⑤ Serial Bluetooth Terminalを起動、ハンバーガーメニューをタップ
- ⑥ ドロップダウンメニューからDevicesをタップ、m5stickを選択
- ⑦ ターミナルでSSID, PASSWORD, IoT導入支援キットのIP Addressを入力する。



外部センサーの使用方法 (PC(Tera Term利用))

【WiFi設定】

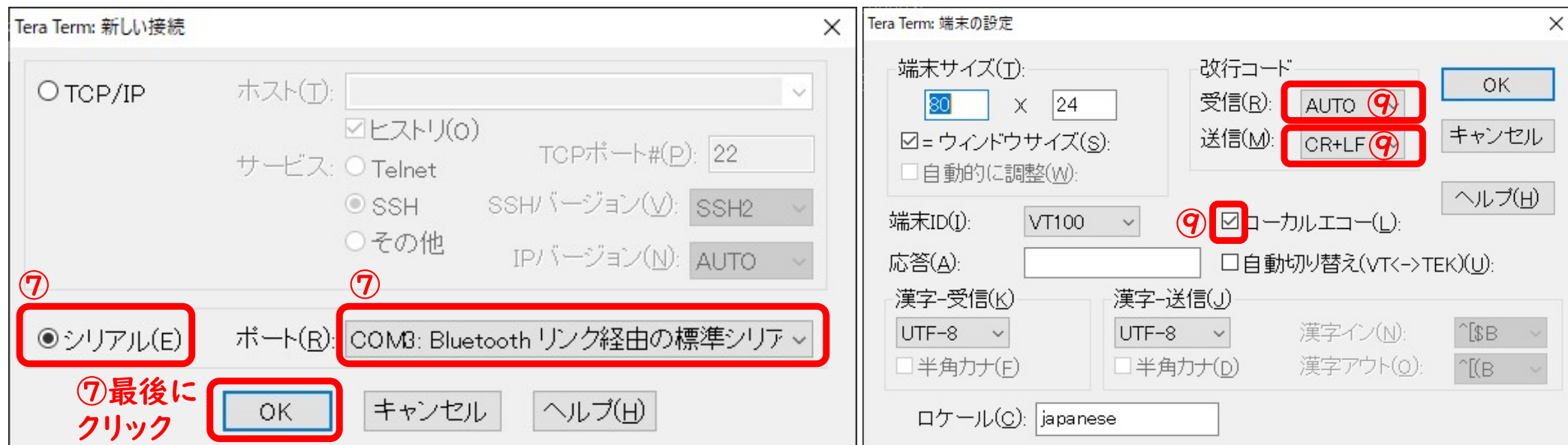


- ①IoT導入支援キットをWiFiに接続しIP Addressを確認する。
- ②「Tera Term」を検索しPCにインストール
- ③M5StickをWiFi設定ONする。(M5ボタンを押しながら、電源ボタン)
- ④PCとペアリングする。
(別のm5stickでペアリング済みの場合は設定を削除してからペアリング)

外部センサーの使用方法 (PC(Tera Term利用))



⑤ダブルクリック



⑤Tera Termを起動

⑦新しい設定ウィンドウが立ち上がるので、シリアルをクリックし、ポートを選択、OKをクリック (Bluetooth リンク経由の標準シリアルの内いずれか)

⑧ウィンドウが開く。

⑨設定→端末をクリック (赤マークの3ヶ所を設定)

⑩SSID, PASSWORD, IoT導入支援キットのIP Addressの順で入力する。

※入力ミスの修正はできません。M5Stickの電源を切って③からやり直しになります。

外部センサーの使用方法



土壌水分、ステータスコード(送信できている場合は200)が表示される。

IoT導入支援キット Ver.3.0

登録済みデバイス

センサー種別	デバイス名	値	バッテリー	受信時刻	
電圧	流量	--	--	--	→ 🗑️
温度 📶	M5温度	31.4 [°C]	--	2023-11-02 11:04:45	→ 🗑️
湿度 📶	M5湿度	39.1 [%RH]	--	2023-11-02 11:04:46	→ 🗑️
土壌水分 📶	土壌水分	Analogue : 4095 Digital : 1	--	2023-11-02 11:19:48	→ 🗑️

IoT導入支援キットに登録済みデバイスとして表示される。