

## 目次

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. システム概要.....         | 2  |
| 2. ハードウェア使用方法.....     | 3  |
| 2.1 センサモジュール.....      | 3  |
| 2.1.1 電源スイッチ.....      | 3  |
| 2.1.2 センサ.....         | 3  |
| 2.1.3 ビーコンの送信.....     | 3  |
| 2.1.4 LED.....         | 3  |
| 2.1.5 電池交換.....        | 4  |
| 2.2 内蔵基板.....          | 4  |
| 3. スマートフォンアプリ使用方法..... | 5  |
| 3.1 画面遷移.....          | 5  |
| 3.2 インストール後の起動.....    | 6  |
| 3.3 デバイスの登録.....       | 7  |
| 3.4 ホーム画面.....         | 8  |
| 3.5 テーブル表示画面.....      | 9  |
| 3.6 設定画面.....          | 10 |
| 3.7 メモ登録画面.....        | 11 |
| 改訂記録.....              | 12 |

## 1. システム概要

本システムは臭気センサと湿度センサの測定を行い、データを BLE 通信で送信します。また、センサの値が閾値を超えたらアラームをスマートフォンに表示、通知します。

図 1-1 にシステム概要を示します。

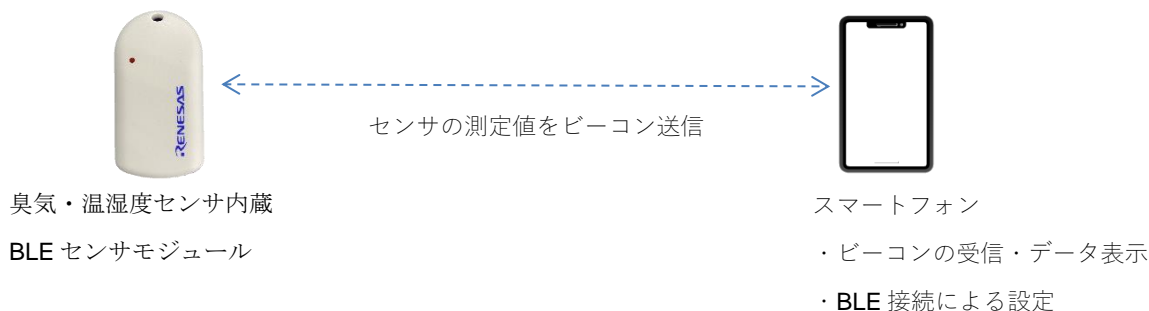


図 1-1 システム概要

| 機能           | 説明   |
|--------------|--|
| IAQ・温湿度測定    | 90 秒に 1 回の間隔でセンサの値を測定します<br>IAQ と湿度の値が設定した閾値を超えた状態が 3 回以上続くとアラーム状態となります  |
| 電池電圧測定       | センサの測定周期度同時に測定   |
| BLE 通信       | IAQ, 温度, 湿度, アラーム状態, 電池電圧をビーコン送信<br>BLE 接続して IAQ と湿度の閾値、測定値送信間隔、ビーコン送信間隔の変更が可能です                               |
| LED 表示       | BLE 接続時, アラーム状態時, 電池交換時に点滅します  |
| スマホ表示・アラーム通知 | 登録されたデバイスの IAQ、湿度値とアラームを表示 (Smile/Pensive/Hot face の 3 種類の絵文字で表示)<br>測定値受信はスマホアプリのバックグラウンドサービスでも行い、アラーム時に通知します |

## 2. ハードウェア使用方法

### 2.1 センサモジュール

以下に BLE センサモジュールの写真を示します。



#### 2.1.1 電源スイッチ

電源スイッチを ON にすると測定を開始して、ビーコンを送信します。

#### 2.1.2 センサ

IAQ センサ、温湿度センサが搭載されています。

センサの測定間隔は 90 秒固定です。

#### 2.1.3 ビーコンの送信

内蔵の BLE モジュールにより定期的にビーコンを送信します。ビーコンにはセンサの測定値が含まれています。

ビーコンの送信間隔はスマホアプリから設定できます。初期値は Normal Mode が 300 秒、Alert Mode が 90 秒です。

#### 2.1.4 LED

LED は以下の条件で点滅します。

| 条件                  | 点滅パターン |
|---------------------|--------|
| BLE で接続状態の時 (設定送信時) | 接続中に点灯 |
| IAQ センサ検出値が閾値を超えた時  | 速い点滅   |
| 電池交換が必要な時           | 遅い点滅   |

### 2.1.5 電池交換

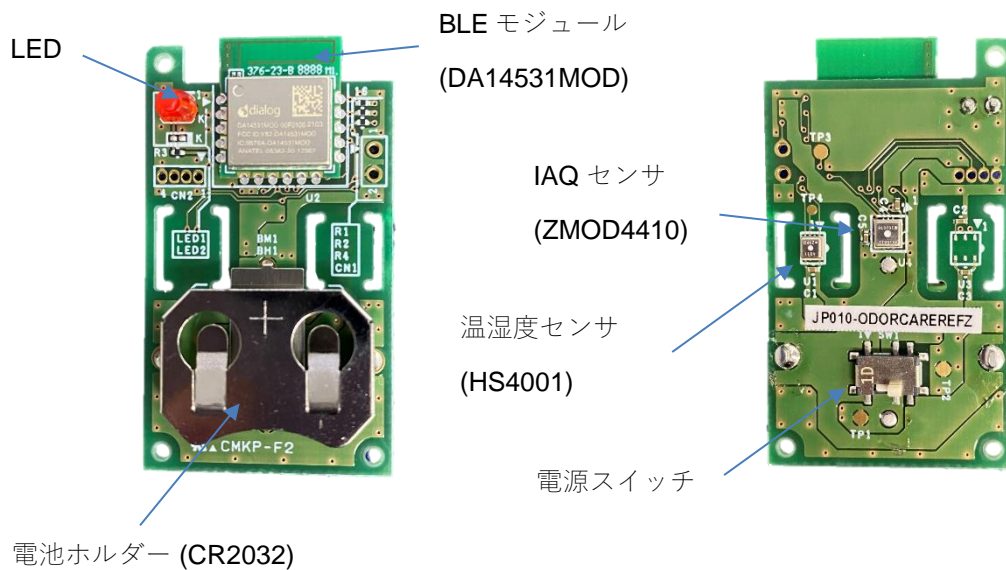
電池を交換する際にはケースのふたを外して、内蔵の電池ホルダーから電池を取り外して交換してください。



電池ホルダー (CR2032)

## 2.2 内蔵基板

以下に内蔵の基板の詳細を示します。



### 3. スマートフォンアプリ使用方法

#### 3.1 画面遷移

以下にスマートフォンアプリの画面遷移を示します。



### 3.2 インストール後の起動

アプリをインストールして最初に起動する際に、Bluetooth と位置情報の使用を許可を求める画面が表示されますので、「許可」を押してください。



### 3.3 デバイスの登録

アプリを起動したら、画面下のメニューの「デバイス」をタップしてデバイス登録画面に移り、デバイスを登録してください。デバイスが登録されるとホーム画面に表示されます。



### 3.4 ホーム画面

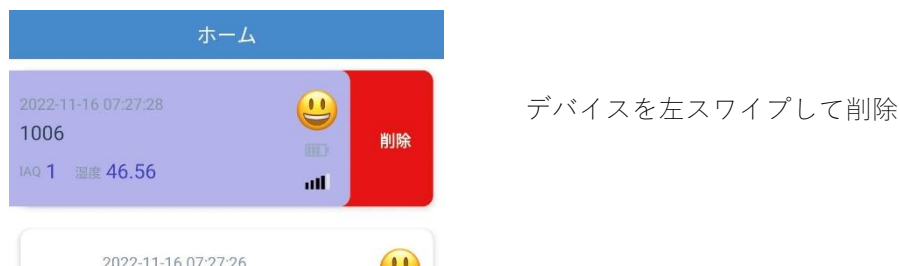
ホーム画面には登録されているデバイスが表示され、デバイス名、IAQ と湿度の最新値、データの受信時刻、絵文字による状態表示、電池残量、受信電波強度が表示されます。



絵文字は閾値の設定によって以下のように変化します。

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <p>2022-11-16 07:26:27<br/>1006<br/>IAQ 1 湿度 46.51</p>    | IAQ と湿度の値が設定した閾値より低い時                |
| <p>2022-11-17 06:31:40<br/>1006<br/>IAQ 5.12 湿度 71.78</p> | IAQ と湿度の値の両方が設定した閾値より高くなった時          |
| <p>2022-11-17 06:34:50<br/>1006<br/>IAQ 5.45 湿度 79.45</p> | IAQ と湿度の値の両方が設定した閾値より高い状態が 3 回以上続いた時 |

デバイスを左スワイプすると削除ボタンが表示され、登録デバイスを削除することができます。デバイスを削除すると、保存データもすべて削除されます。





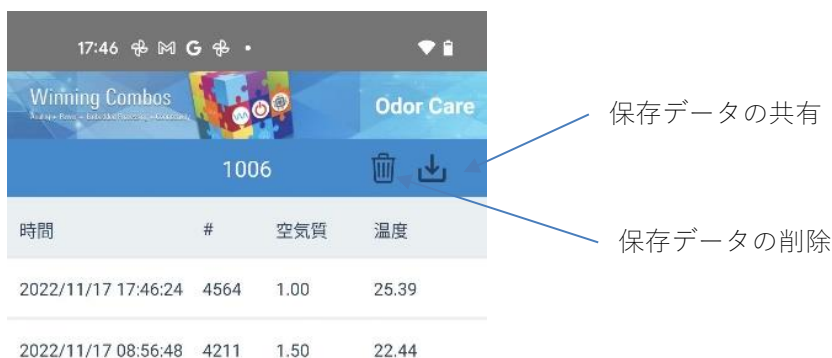
### 3.5 テーブル表示画面

ホーム画面でデバイスを選択し、画面下メニューの「テーブル」をタップすると受信データの一覧のテーブルが表示されます。ホーム画面でデバイスをダブルタップすることでもテーブル画面に遷移することができます。テーブル表示画面では最新の 100 点のデータを表示します。



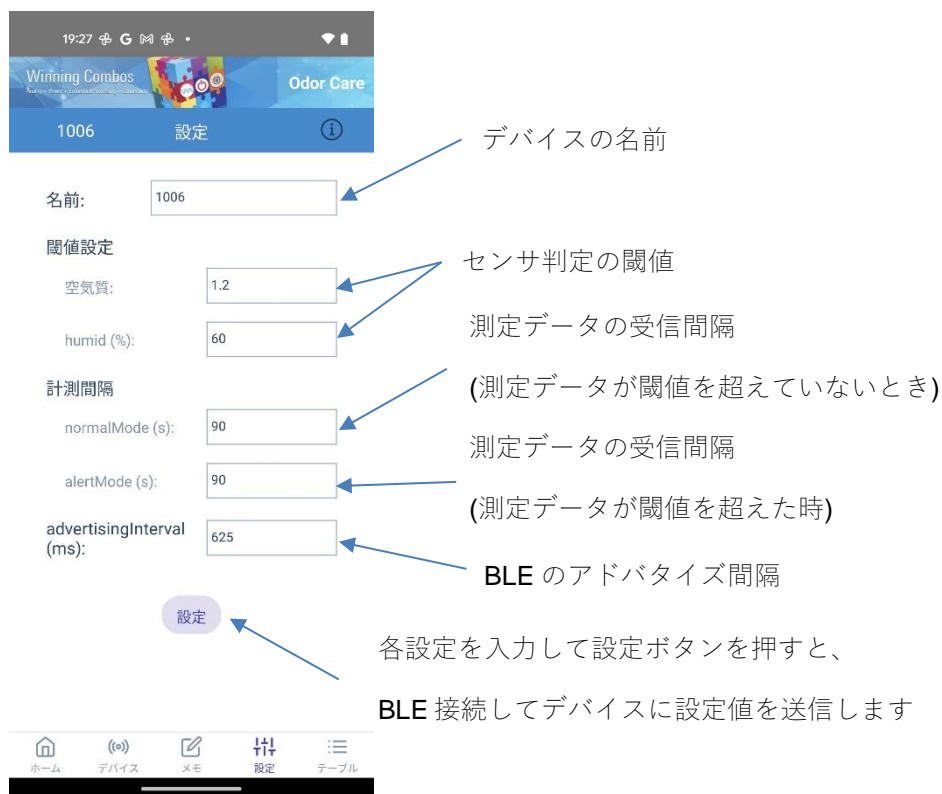
画面右上のダウンロードボタンをタップすると、OS の hand off に従って、メールやチャットアプリなどでデータの共有ができます。

ゴミ箱ボタンをタップすると、スマートフォンに保存されているデータを削除します。

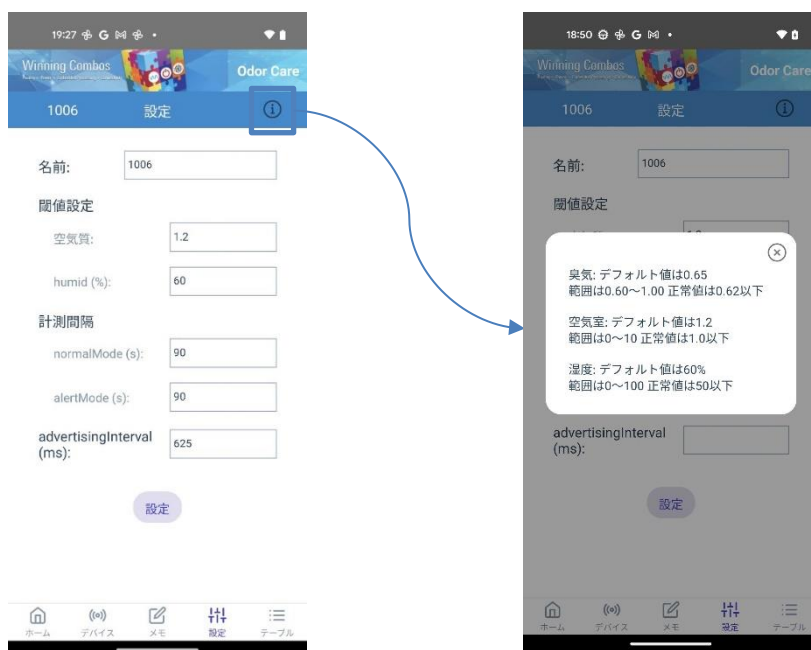


### 3.6 設定画面

設定画面では各デバイスの名前、閾値と測定データの受信間隔、BLE のアドバタイズの間隔を設定します。各設定値を入力して「設定」ボタンを押すと、デバイスに BLE 接続して設定値を送信します。



画面に右上のインフォメーションマークをタップすると、閾値設定に関する情報が表示されます。



### 3.7 メモ登録画面

便の量を記録するための機能です。量を選択して保存すると、その時の受信データに量の記録が追加されます。



改訂記録

| Rev. | 発行日        | 説明  |            |
|------|------------|-----|------------|
|      |            | ページ | ポイント       |
| 1.00 | 2023.04.10 | -   | 第 1.00 版発行 |
| -    |            |     |            |

