

Raspberry Pi
デモ WEB アプリ
インターフェース仕様書

Rev. 1.00
ラトックシステム株式会社

1. はじめに

本仕様書はクラウドサービスを利用したデモ用 WEB アプリに関して、デバイスや PC との通信インターフェースに関して記載する。

2. 製品名称及び型番

名称：Raspberry Pi クラウドデモ WEB アプリ

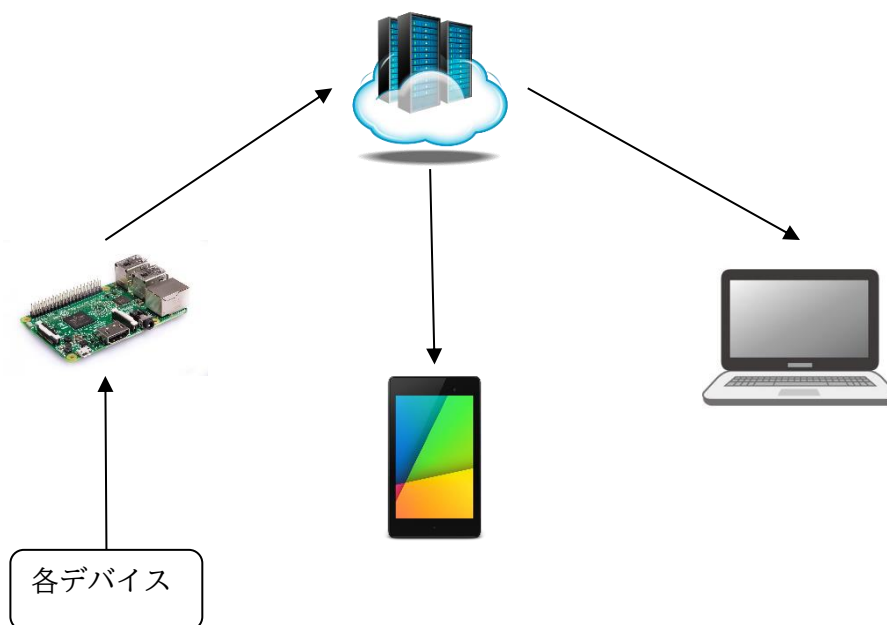
3. 開発環境

本ファームウェアの開発環境を以下に示す。

表 3-1 サーバー環境

| 項目 | 名称 | 備考 |
|-------------|-----------------|----|
| OS | ubuntu 18.04LTS | |
| WEB フレームワーク | Ruby on Rails | |

4. システム構成



5. 機能詳細

5.1. 機能一覧

デモ WEB アプリが持つ機能を下記に記す。

表 5-1 機能一覧

| No. | 機能 | 内容 |
|-----|-------|--|
| 1 | データ保存 | Raspberry Pi からのデータ POST によるデータベースへの格納機能 |
| 2 | データ閲覧 | Web ブラウザからの格納データの閲覧（一覧表示、グラフ表示） |
| 3 | データ取得 | PC アプリケーションなどからのデータ取得 |

6. API

6.1. データ保存

6.1.1. 通信方式

HTTP の POST 通信により JSON 形式にて保存するデータを送信する。一度の複数個のデータ保存を可能とする。データの通信先アドレスを下記に記載する。

AWS の通信先アドレスは、EC2 サーバー起動のたびに変更のためその都度確認する。

| データタイプ | URL |
|------------|------------------------------|
| 回転データ | http://[FQDN]/rotations.json |
| WBGT 指標データ | http://[FQDN]/wbgts.json |
| RPi-GP10 | http://[FQDN]/gp10s.json |
| RPi-GP40 | http://[FQDN]/gp40s.json |

6.1.2. データフォーマット

6.1.2.1. 基本フォーマット

POST するデータフォーマットを下記に記載する。データタイプごとのデータは次項以降の内容を指定する。各データにある測定開始日時は 1 回測定で複数データがある場合に 1 個目の取得日時を設定することで、複数のデータを一つのグループとして認識する。

| キー名 | データ型 | 値 |
|---------|------|--|
| type | 文字列 | データの種別を rotation, wbgt, gp40, gp10 のいずれか指定 |
| item | ハッシュ | 登録データ |
| machine | ハッシュ | RaspberryPi の情報 |
| mac | 文字列 | RaspberryPi の MAC アドレス (xx:xx:xx:xx:xx:xx) |
| data | 配列 | データの種別ごとのデータ |
| 各データ | - | データ内容は次項以降参照 |

6.1.2.2. 回転データ

| No. | キー名 | データ型 | 値 |
|-----|-----------|-------|-------------------------|
| 1 | rpm | 浮動小数点 | 回転数 [rpm] |
| 2 | angle | 浮動小数点 | 停止角度 [度] |
| 3 | date | 文字列 | データ取得日時[IS08601 フォーマット] |
| 4 | beginning | 文字列 | 測定開始日時[IS08601 フォーマット] |

6.1.2.3. WBGT 指標データ

| No. | キー名 | データ型 | 値 |
|-----|-----------|-------|-------------------------|
| 1 | black | 浮動小数点 | 黒球計の計測データ [摂氏] |
| 2 | dry | 浮動小数点 | 乾球温度の計測データ [摂氏] |
| 3 | wet | 浮動小数点 | 湿球温度の計測データ [摂氏] |
| 4 | humidity | 浮動小数点 | 乾湿温度計の計測データから求めた湿度 [%] |
| 5 | wbgt_data | 浮動小数点 | WBGT 指標データ [摂氏] |
| 6 | date | 文字列 | データ取得日時[IS08601 フォーマット] |
| 7 | beginning | 文字列 | 測定開始日時[IS08601 フォーマット] |

6.1.2.1. RPi-GP10 データ

| No. | キー名 | データ型 | 値 |
|-----|-----------|------|----------------------------------|
| 1 | di | 整数 | デジタル入力 (8bit 分の入力を 1byte の数値で表現) |
| 2 | date | 文字列 | データ取得日時[IS08601 フォーマット] |
| 3 | beginning | 文字列 | 測定開始日時[IS08601 フォーマット] |

6.1.2.1. RPi-GP40 データ

| No. | キー名 | データ型 | 値 |
|-----|-----------|------|-------------------------|
| 1 | ads | 配列 | 8ch 分データ配列 |
| | channel | 整数 | ch 番号 [0 - 7] |
| | value | 整数 | ch 毎の AD 値 |
| | range | 整数 | ch 毎の入力レンジ。設定値は下記参照 |
| 2 | date | 文字列 | データ取得日時[IS08601 フォーマット] |
| 3 | beginning | 文字列 | 測定開始日時[IS08601 フォーマット] |

| 設定値 | レンジ設定 |
|-----|----------|
| 0 | ±10V |
| 1 | ±5V |
| 2 | ±2.5V |
| 3 | ±1V |
| 4 | ±0.5V |
| 5 | 0 - 10V |
| 6 | 0 - 5V |
| 7 | 0 - 2.5V |
| 8 | 0 - 1V |

6.2. データ取得

6.2.1. 通信方式

HTTP の GET 通信によりデータ取得を行う。データは JSON 形式にて取得する。

GET パラメーターに検索条件を設定することで条件に一致するデータのみを取得可能とする。パラメーターを指定しなかったときは全てのデータを取得する。

データの通信先アドレスを下記に記載する。

AWS の通信先アドレスは、EC2 サーバー起動のたびに変更のためその都度確認する。

機種一覧取得用

| データタイプ | URL |
|--------|-----------------------------|
| 機種データ | http://[FQDN]/machines.json |

機種別データ一覧取得用

| データタイプ | URL |
|------------|---|
| 回転データ | http://[FQDN]/machines/[machine_id]/rotation.json |
| WBGT 指標データ | http://[FQDN]/machines/[machine_id]/wbgt.json |
| RPi-GP10 | http://[FQDN]/machines/[machine_id]/gp10.json |
| RPi-GP40 | http://[FQDN]/machines/[machine_id]/gp40.json |

[machine_id]には機種一覧で取得した機種ごとの、machine_id を指定する。

データ一覧取得用

| データタイプ | URL |
|------------|------------------------------|
| 回転データ | http://[FQDN]/rotations.json |
| WBGT 指標データ | http://[FQDN]/wbgts.json |
| RPi-GP10 | http://[FQDN]/gp10s.json |
| RPi-GP40 | http://[FQDN]/gp40s.json |

6.2.2. 検索パラメーター

GET パラメーターの仕様を下記に記載する。

| キー名 | データフォーマット | 内容 |
|------|----------------|----------------|
| date | YYYYMMDD | 取得対象の年月日 |
| from | YYYYMMDDhhmmss | 取得対象の開始 年月日時分秒 |
| to | YYYYMMDDhhmmss | 取得対象の終了 年月日時分秒 |

from と to はペアで設定する。date と from,to ペアは排他設定とする。両方設定があった場合は、from,to を優先する。

6.2.3. データフォーマット

6.2.3.1. 基本フォーマット

通信先 URL に対して GET で取得することで、JSON 形式の配列にてデータを取得できる。データ項目は POST 時のデータと同じ項目に追加して、登録した機種種の machine_id を追加して返す。

6.2.3.2. 機種一覧

データを登録している機種一覧を取得できる。機種データは mac アドレス毎にユニークな machine_id を取得できる。

以上