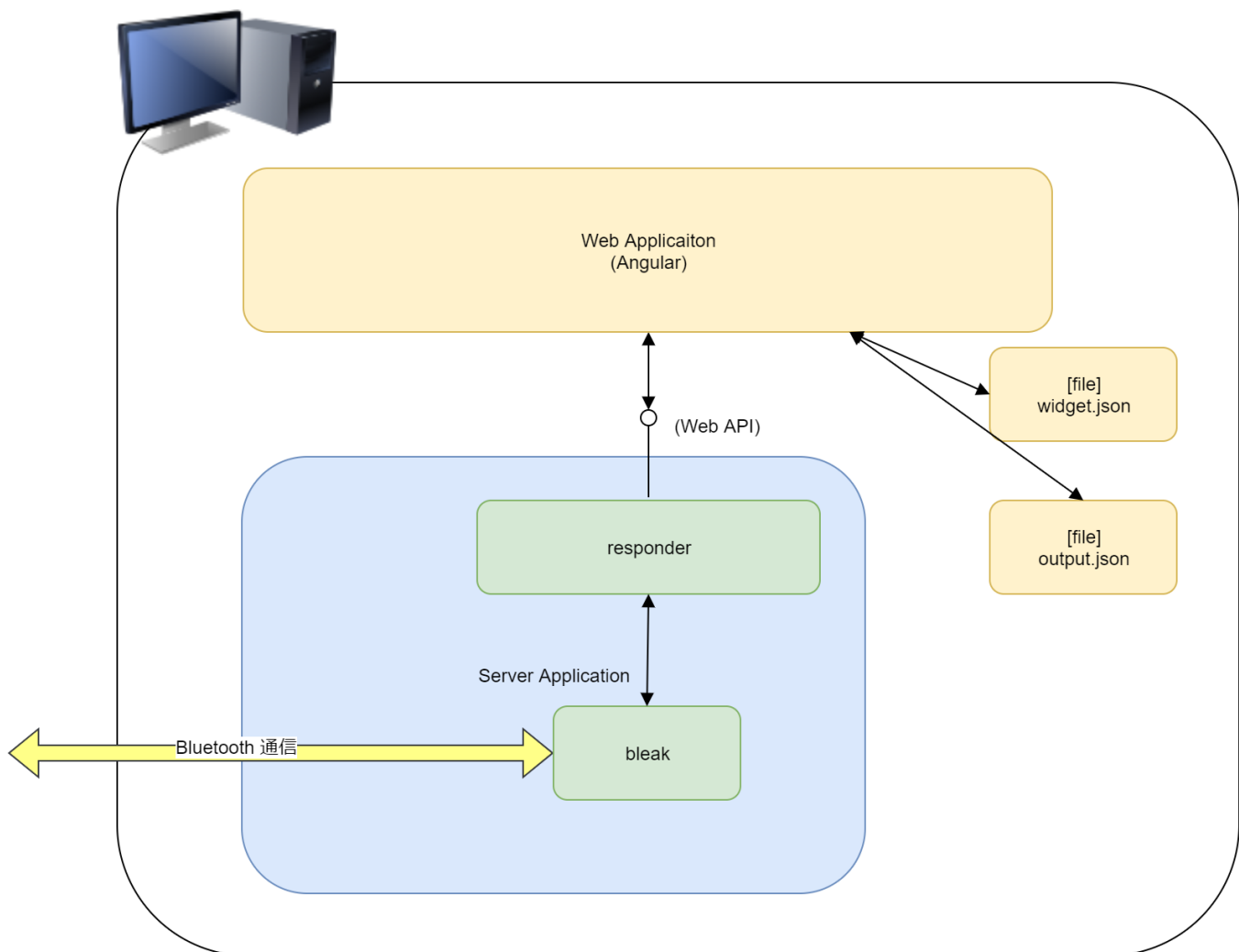


Engineer application

- ソフトウェアアーキテクチャ
 - Web Application
 - Server Application
- Engineer application 動作環境
- Engineer application機能一覧
 - BLEデバイス関連機能
 - パラメータ値取得設定機能
 - 動作モード値取得設定機能
 - デバイスステータス取得機能
 - ファームウェアバージョンアップ機能
 - パラメータセット保存読み込み機能
 - ログ出力関連機能
 - EngineerApplicationバージョン表示機能
- widget.jsonの構造について
- widget.jsonの設定例
 - 画面入出力データ項目一覧
 - output.json の出力例
- 基本シーケンス

ソフトウェアアーキテクチャ

Engineer Application は、ユーザーのとのインターフェースを主としているWeb Applicationとビジネスロジックを主としている Server Application からなる。



Web Application

Webアプリケーションとして実行される。
ユーザーとのインターフェースを主としており、デバイスとの通信は直接行わないが、
widget.jsonを読み込みUIの項目を動的に生成し表示する事ができる。
実装言語及びバージョンは以下の通り。

実装言語	バージョン
Angular	8.2.14
HTML	5
Node.js	12.14.0

Server Application

localhostに軽量Webサーバアプリケーションとして実行される。
WebApplicationへWebAPIを提供する。WebApplicationが必要とするデバイスとの通信や、
ビジネスロジックを主としている。
実装言語及びバージョンは以下の通り。

実装言語	バージョン
Python	3.7.6
responder	2.0.5
bleak	0.5.1
numpy	1.18.1

Engineer application 動作環境

Windows 10	build version 16299 以降
Linux	動作未確認
mac	動作未確認

Engineer application機能一覧

BLEデバイス関連機能

- BLEデバイス一覧取得機能
- BLEデバイス接続機能
 - 接続時PINコード入力機能
 - BLEデバイス接続状態表示機能
 - BLEデバイス接続先表示機能
- BLEデバイスコマンド送受信機能
 - パラメータ値取得設定機能
 - 動作モード値取得設定機能
 - デバイスステータス取得機能
 - ファームウェアバージョンアップ機能
- BLEデバイス切断機能

パラメータ値取得設定機能

- widget.jsonに記載されているUUIDのパラメータの値を接続済みBLEデバイスから取得設定、表示する事ができる
- [widget.jsonの構造について](#)

動作モード値取得設定機能

- widget.jsonに記載されているUUIDの動作モードの値を接続済みBLEデバイスから取得設定、表示する事ができる

- [widget.jsonの構造について](#)

デバイスステータス取得機能

- widget.jsonに記載されているUUIDのデバイスステータスの値を接続BLEデバイスから取得、表示する事ができる
- [widget.jsonの構造について](#)

ファームウェアバージョンアップ機能

- widget.jsonに記載されているUUIDのファームウェアバージョンアップを実行する事ができる
- [widget.jsonの構造について](#)

パラメータセット保存読み込み機能

- output.json に現在表示されているパラメータ一覧と値を保存できる
- output.json ファイルをダウンロードする事ができる
- ダウンロードした output.json ファイルを読み込み、output.jsonファイルに記載されている値を画面に表示する事ができる
 - widget.json のファイルバージョンと、output.json のファイルバージョンが異なる場合、output.json を読み込むことができない

ログ出力関連機能

- 画面出力機能
- ファイル出力機能

EngineerApplicationバージョン表示機能

本アプリケーションのバージョンが表示する事ができる

widget.jsonの構造について

widget.json は Engineer application として knee と ankle 用が存在する。
kneeデバイスとankleデバイスを接続する時にファイルを読み替える。

- widget_knee.json
- widget_ankle.json

No	key			文字列	数値	備考		
1	ParamService			-	-			
2		readUuid		○	-	すべて小文字で設定。		
3		writeUuid		○	-	すべて小文字で設定。		
4		groups		-	-	5～6の配列。		
5			grouplabel		○	-	グループのラベル。	
6			params		-	-	7～9の配列。	
7				paramaddress		○	-	16進数の文字列。すべて小文字で設定。
8				paramlabel		○	-	パラメータのラベル。
9				widgettype		-	-	画面設計のWidgetType参照。
10	ModeService			-	-			
11		targetUuid		○	-	TargetModeのuuid。 すべて小文字で設定。		
12		params		-	-	現在のモード。 配列形式だがCurrentModeを1つ設定。		
13			uuid	○	-	CurrentModeのuuid。 すべて小文字で設定。		

14			paramlabel	○	-	CurrentModeのラベル。
15			widgettype	-	-	画面設計のWidgetType参照。
16		DeviceStatusService		-	-	
17		params		-	-	デバイスのステータス一覧。18～20の配列。
18			uuid	○	-	すべて小文字で設定。
19			paramlabel	○	-	ステータスのラベル。
20			widgettype	-	-	画面設計のWidgetType参照。

widget.jsonの設定例

widget.json

```
{
  "ParamService": {
    "readUuid": "xxxxxxx-1200-1000-1000-xxxxxxxxxxx",
    "writeUuid": "xxxxxxx-1300-1000-1000-xxxxxxxxxxx",
    "groups": [
      {
        "grouplabel": "group label",
        "params": [
          {
            "paramaddress": "0x0000",
            "paramlabel": "param label1",
            "widgettype": {
              "type": "textbox",
              "min": 0,
              "default": 0,
              "unit": "%"
            }
          },
          {
            "paramaddress": "0x0001",
            "paramlabel": "param label2",
            "widgettype": {
              "type": "slider",
              "min": 0,
              "max": 100,
              "resolution": 1,
              "default": 50
            }
          },
          {
            "paramaddress": "0x0002",
            "paramlabel": "param label3",
            "widgettype": {
              "type": "combobox",
              "resolution": 1,
              "option": [
                {"label": "xxxxxxx", "value": 1},
                {"label": "yyyyyyy", "value": 2}
              ]
            }
          }
        ]
      }
    ]
  },
  "ModeService": {
    "targetUuid": "xxxxxxx-3100-3000-3000-xxxxxxxxxxx",
```

```

    "params": [
      {
        "uuid": "xxxxxxx-3200-3000-3000-xxxxxxxxxxxx",
        "paramlabel": "CurrentMode",
        "widgettype": {
          "type": "readonly",
          "option": [
            { "name": "xxxxxxx", "value": "0x0600" },
            { "name": "yyyyyyyy", "value": "0x0601" }
          ]
        }
      }
    ]
  },
  "DeviceStatusService": {
    "params": [
      {
        "uuid": "xxxxxxx-4100-4000-4000-xxxxxxxxxxxx",
        "paramlabel": "BatteryRemaining",
        "widgettype": {
          "type": "readonly",
          "decimalplaces": 0,
          "unit": "%"
        }
      },
      {
        "uuid": "xxxxxxx-4200-4000-4000-xxxxxxxxxxxx",
        "paramlabel": "MotorTemperature",
        "widgettype": {
          "type": "readonly",
          "decimalplaces": 1,
          "unit": ""
        }
      }
    ]
  }
}

```

取り扱うデータ

画面入出力データ項目一覧

- 画面出力
 - BLEデバイスID一覧
 - 接続済みBLEデバイスID
 - BLEデバイス接続状態
 - BLEデバイスに現在設定されているパラメータ値
 - BLEデバイスに現在設定されている動作モード値
 - ログ
 - デバイスステータス
 - EngineerAppバージョン
- 画面入力
 - BLEデバイス接続用PINコード
 - 設定したいパラメータ値
 - 設定したいモード

output.json の出力例

- output_knee.json
- output_ankle.json

output.json

```
{
  "ParamService": {
    "params": [
      {
        "paramaddress": "0x0000",
        "paramlabel": "param label",
        "value": "SAVED_VALUE",
      },
      {
        "paramaddress": "0x0001",
        "paramlabel": "param label",
        "value": "SAVED_VALUE",
      },
    ],
  },
}
```

基本シーケンス

EngineerApplication正常系フロー

