

ヘルスセンシング株式会社御中

ゲートウェイファームウェア  
開発仕様書

2022年10月2日

株式会社スキマッチング  
代表取締役CEO 岩渕真人



# obniz利用時のシステム構成



BT



BLE



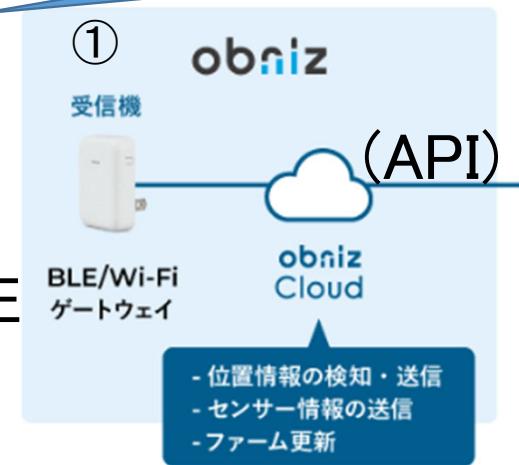
BLE



BLE



BLE



© Health Sensing Co., Ltd. CONFIDENTIAL 2022

2/4

- 現状は、Wi-FiまたはMQTT
- WiFiの場合、接続が切れると取りこぼしがある
- シートセンサデータはjsonで送っている



Health Sensing Co.,Ltd.

# Project Pase1

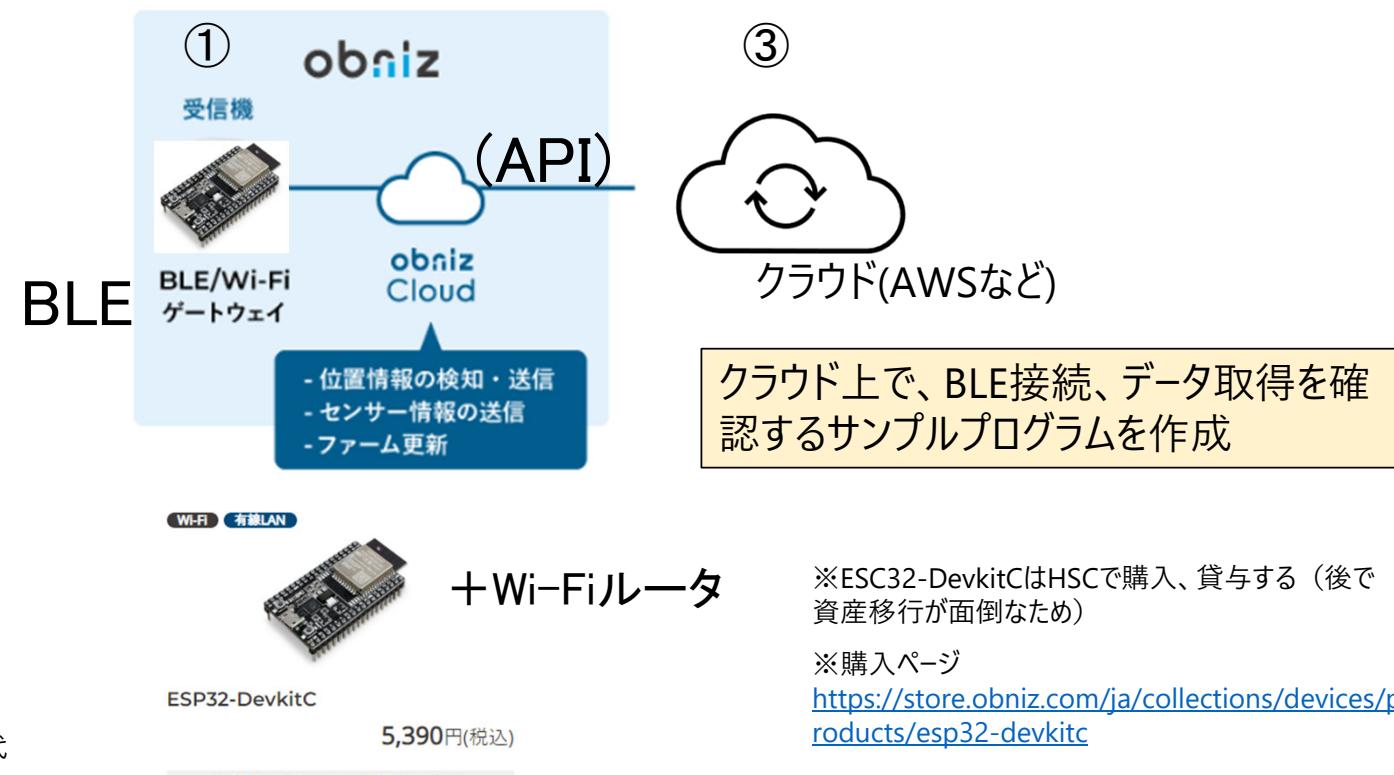
1) obnizデバイスを購入、BLEでIOTデバイスと接続ができクラウド上でアプリ開発できることを確認する

※BLEペリフェラルはHSCから貸与  
(プロトコルドキュメントも含む)



※スターターキット(¥8,800)も買ってBLEペリフェラルに代用する(こちらは(株)スキマッチング独自で購入済)

<https://obniz.com/ja/products/starterkit>

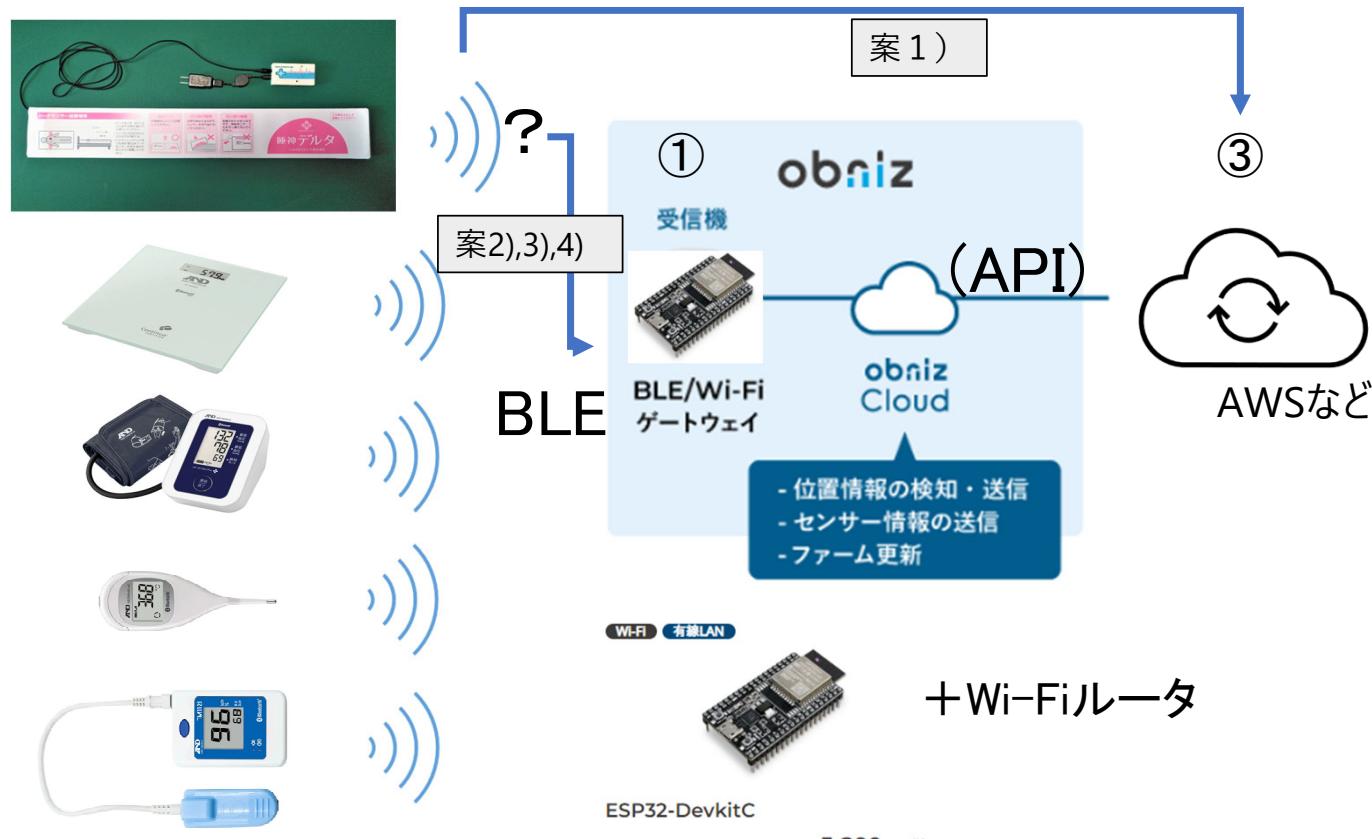




Health Sensing Co.,Ltd.

# Project Pase2

## 2) obnizデバイスと現行コントローラとの接続方法検討（現状4案ある）



案1) 別系統でクラウドに持っていく  
現状でも可能

案2) Wi-Fiで同一ネットワーク内のデバ  
イスマシンにあるのでTCPで転送するこ  
が可能かも

案3) BLのBR/EDRで転送する  
ただし、obniz APIではオフィシャル  
APIでサポートしていない可能性あり

案4) 制御ボックス側でBLEをサポート  
この場合はサンプルプログラムではほ  
ぼ追加無し

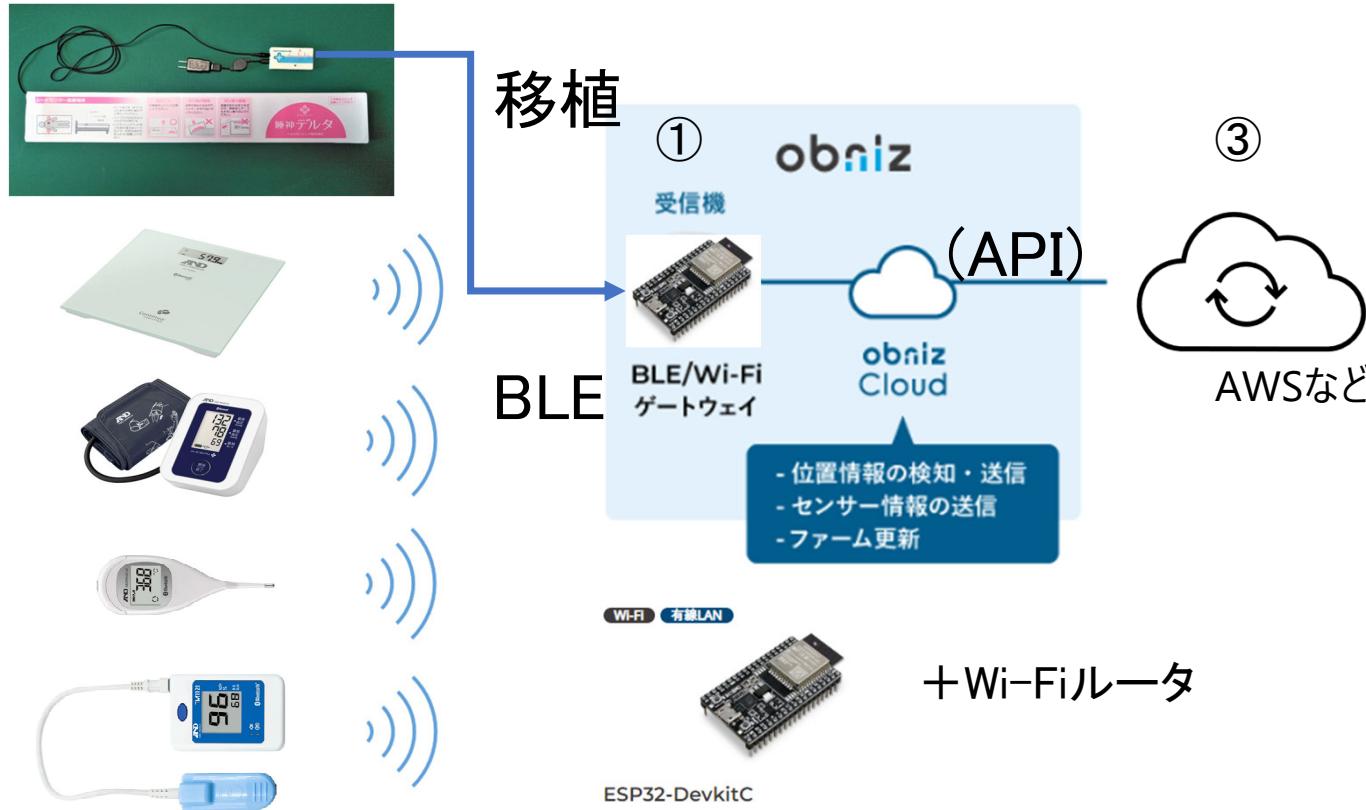
案3) を優先



Health Sensing Co.,Ltd.

# Project Pase3(今回の対象外)

3) コントローラソフトをESP32に同居させる



obniz OSのフットプリント、配置調査まではPhase2でやる

OTA(遠隔アップデート)可能なので、OSは4MBフラッシュ内に最大3つ保存、とある

質問：今のコントローラソフトはOTA対応しているか？（OTA対応は必須ではないか？）



Health Sensing Co.,Ltd.

# obniz利用時の開発手順と工数見積もり

- ① obniz ESP32-DevkitCの購入：HSCで購入、貸与する

- ② アカウントとobniz BLE/Wi-Fi ゲートウェイデバイスの紐付け

ヘルスセンシングでobniz Cloudにアカウントを作成。このアカウントにサービスで利用される全てのobnizデバイスが紐づいていく。

- ③ obniz BLE/Wi-Fi ゲートウェイ の制御アプリをobnizクラウドAPIを使って、クラウド上で開発する。

ゲートウェイがBLEペリフェラルをスキャンして接続、データ取得を行うのだが、obniz の用意した関数を呼ぶことで作成する。(注)

- ④ センサーから取得したデータをHosted Appにより、obniz Cloudから指定のDBにデータをPOSTし、ヘルスセンシング作成のアプリにつなぐ。

※BLEデバイスのデータ解釈はDB構築に含み、ゲートウェイ開発には含まない。同様にアプリ開発はAPI開発に含み、ゲートウェイ開発には含まない。

1 W

1 ヶ月

注) obnizドキュメント <https://obniz.com/ja/doc/guides/> の

<https://obniz.com/ja/doc/guides/obniz-for-full-scale-use/beginner-level/business-example>

<https://obniz.com/ja/doc/reference/common/ble/>

<https://obniz.com/ja/doc/reference/cloud/cloudapi>

あたりを参照



Health Sensing Co.,Ltd.

# 日程案

	8	9	10	11	12	1	2	3
全体仕様合意		→						
(制御BOXのBLE化改造)					→			
本見積 対象	ゲートウェイ開発		→					
D/B構築		→						
API開発			→					
評価、デバッグ					→			

# 参考:obnizについて



# obniz概要

技術レベル、費用、期間



## 会社概要

設立	2014/11
従業員数	23名(役員及びアルバイト含む・2021年7月末現在)
本店所在地	171-0022 東京都豊島区南池袋二丁目28番14号 大和証券池袋ビル 7階
創業者	佐藤 雄紀(さとう ゆうき) 木戸 康平(きど こうへい)

## 資本、歴史

2018年11月、株式会社東京大学エッジキャピタル(UTEC)から約1億円を調達

2020年7月、株式会社東京大学エッジキャピタル(UTEC)から約1.5億円を調達

2020年11月、西武しんきんキャピタルから約3千万円を調達

2021年1月、公式販売台数1万台、販売社数300社を突破

2021年3月1日、株式会社CambrianRoboticsから「株式会社obniz」へ社名変更

# obniz製品

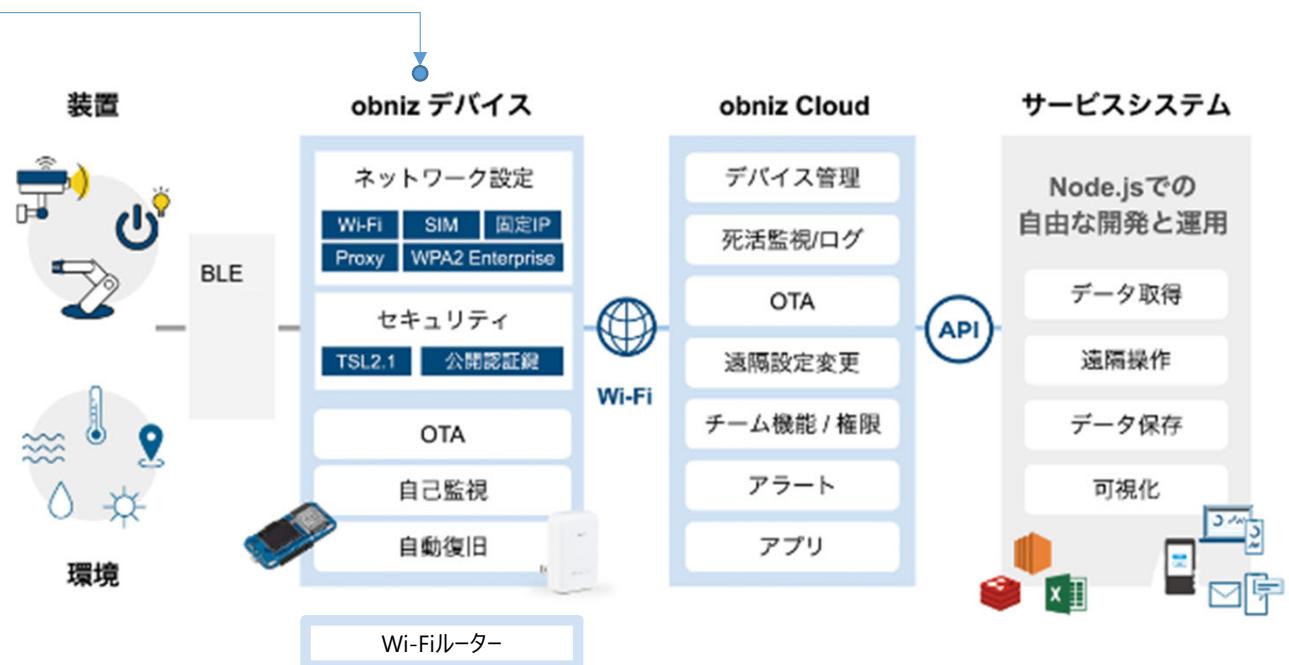


Health Sensing Co.,Ltd.

## 製品



など





# obniz製品の利点、懸念点

- obniz BLE/Wi-Fi ゲートウェイの最大の特徴は、電源を差しLAN内でWi-Fi設定を行うだけで、ゲートウェイを利用出来る点

利点	懸念点
1つずつのゲートウェイに対してファームウェアを書き込む必要がない	Obnizのクラウドを使用するため、負荷集中、サービス停止などの可能性あり
設置の際は、GWでWi-Fiの設定さえ事前に行つておけば、GWの設置はコンセント（電源）に差し込むだけでよいため、現場の作業者でも対応できる	Obnizはスタートアップであり、サービス継続が停止するリスクあり
センサ追加の場合でもクラウド上のプログラム修正のみで即時に全てのデバイスに反映できる	
Wi-Fi接続状態、死活監視、自動復旧などのスタックがそろっている。	

# 参考:全体システム

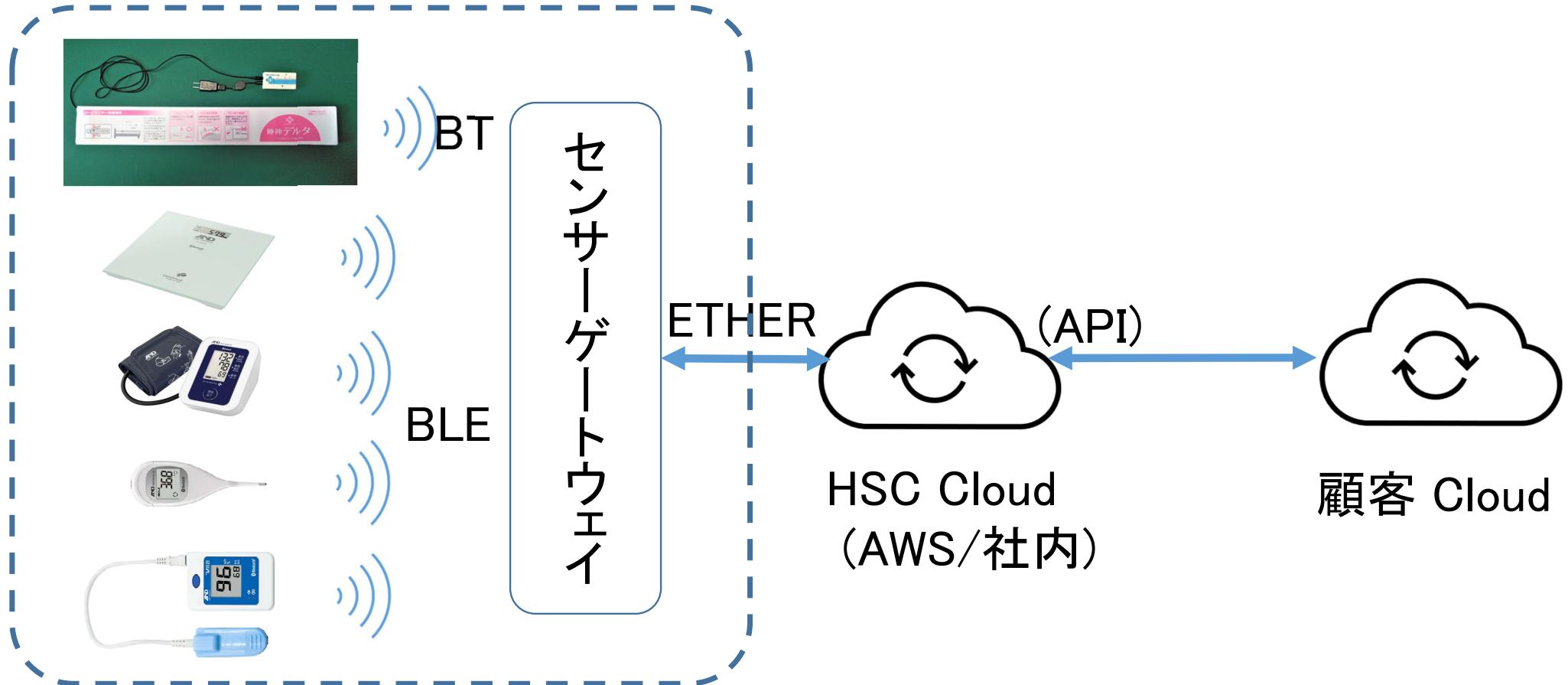


Health Sensing Co.,Ltd.



Health Sensing Co.,Ltd.

# 1. マルチセンサー概要 2022.8.22





Health Sensing Co.,Ltd.

## 2. 構成要素

### 1. バイタルセンサー

1. HSC製睡神デルタ
  2. 体温計 UT-201BLE Plus \*
  3. 血圧計 UA-651BLE Plus \*
  4. 体重計 UC-352BLE \*
  5. パルスオキシメータ TM1121 \*
- AND製ICT健康機器、BLE出力、SDK開示可能

### 2. センサーゲートウェイ

- 新規開発
- 入力 各センサーデータ、BT/BLE
- 処理 データチェック、ID付加、タイムスタンプ付加、暗号化
- 送信 Ether、フォーマットJSON?

### 3. HSC Cloud

- 現状を流用し追加センサー対応D/Bを構築
- 顧客Cloud対応のAPIを新規開発
- 処理:入力データ復号化とチェック、D/B保存、睡眠解析
- 出力:APIによるデータ送信



Health Sensing Co.,Ltd.

### 3. 検討事項

1. ゲートウェイのハードウェア選択
  - Raspi、Android(Ether不可、AND製apkあり)
2. ゲートウェイでBT、BLE併用の可否
  - 併用不可なら制御BOXのBLE化改造
3. Cloudとゲートウェイ間の通信
  - CSV/JSON、暗号化AES(共通鍵)
4. APIの仕様
  - 顧客への送信データ種類とフォーマット、暗号方式
5. 運用方法の合意、台数
  - データ保存
    - 心拍数、呼吸数、体動、λ : 常時データ送信(1回/5秒)、全データ保存
    - 体重、血圧、体温、SPO2 : 測定時データ送信(数回/日)、
  - 解析結果送信
    - 心拍数、呼吸数、体動、睡眠 : 日時範囲指定?、頻度
    - 体重、血圧、体温、SPO2 :
6. 開発分担と委託先
  - 全体仕様、まとめ
  - (制御BOXのBLE化改造)
  - ゲートウェイ開発
  - Cloud D/B構築
  - Cloud API開発