



## ハンズオンの進め方

1. リモットの仕組みと特徴
2. とにかく動かしてみよう！
3. 管理者の機能をもう少し詳しく
4. 他のアプリを動かしてみる
5. 開発者になろう！
6. アプリを自作してみよう！
7. Tips & まとめ



## リモットの仕組みと特徴

Remotte（リモット）が目指していること

- IoTをもっと手軽に簡単に  
インターネットで買い物ができる人であれば自力でIoTができるように  
考慮に入れなければならない要素が少なくて済むこと  
学習コストが小さいこと
- ちょっとしたことが直ぐできる  
今日の午前だけ、今回のイベントで、工作中だけ、季節の変わり目だけ。。  
有無を知りたい、数を数えたい、時間を知りたい、どれくらいか。。  
測定・通知

## All-In-One プラットフォーム

全部1つに  
まとめて  
簡単に!



## リモットの仕組みと特徴

### 何ができる？



#### オフィス

各種通知、入退出記録、RPA、マーケティング分析、プリンタ機器等の管理



#### ホーム

監視、防犯、リモコン・遠隔操作、ガーデニング、家族のケア



#### ショップ

データ収集、各種通知、顧客分析、セキュリティー、デジタル・サイネージ



#### 工場

IoT、計測・ロガー、自動化、品質検査、故障予測、異常検出、人工知能、PoC



#### 農業・畜産

環境測定、生育調査、自動化、病虫害対策、野生動物被害対策



#### その他

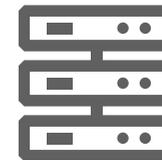
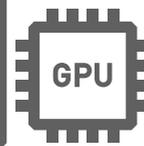
ドローン、BOT、インターバル撮影、SDR（ソフトウェア・ラジオ）

## リモットの仕組みと特徴

### Remotte ステーション



インストール



---

Windows 10

## リモットの仕組みと特徴

### ステーションへはブラウザからアクセス

 **利用者**

 **管理者 / 開発者**  
(大きい画面を推奨)



ステーションと同一の  
LAN でのみアクセス可能

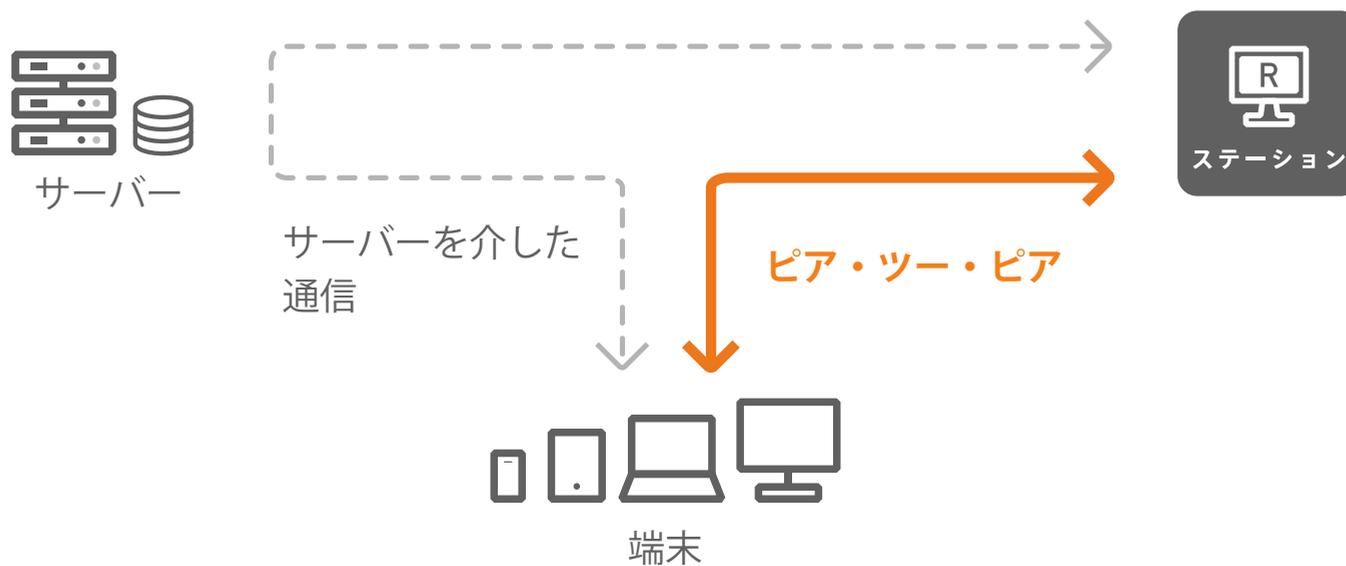


Windows / MacOS  
Android / iOS  
Linux

Windows / MacOS  
Android / iOS  
Linux

## 👤 リモットの仕組みと特徴

### WebRTC ピア・ツー・ピア接続による直接通信



#### 利用可能なブラウザ

Windows : Chrome (推奨)、Firefox

MacOS : Safari

Linux : Chrome (推奨)、Firefox

Android : Chrome (推奨)、Firefox

iOS : Safari

## リモットの仕組みと特徴

### アプリのストア

The screenshot shows the 'Remotte' app store interface. The top navigation bar includes 'プラットフォーム', 'ユーザーガイド', 'ストア', 'パートナー', and 'ログイン'. The left sidebar lists categories: 'ストア', 'オフィス', 'ホーム', 'ショップ', '工場' (highlighted), '農業', 'ホビー', '監視', '計測', '通知', '遠隔操作', '自動化', 'AI', 'IoT', and 'その他'. The main content area displays several app cards:

- TP-Link スマートプラグ HS シリーズ**: リモット・テクノロジー株式会社. TP-Link 社のスマートプラグ HS シリーズのオン・オフ制御を行います。
- OMRON 環境センサ 2JCIE-BU の計測サンプル**: リモット・テクノロジー株式会社. OMRON 環境センサ 2JCIE-BU を使用し、温度、湿度、照度、騒音を測定します。利用に先立ち、ドライバーソフトウェアのインストールを行い、Windows を再起動してください。
- 音声のレベルメーター**: リモット・テクノロジー株式会社. 音声の大きさを 0 から 1 0 0 までの値で表すと同時に、一定時間ごとの最大値を記録します。記録する時間間隔は 5 秒、1 0 秒、2 0 秒、3 0 秒、6 0 秒の中から選択できます。
- LINEヘテキストを送信するアプリのサンプル**: リモット・テクノロジー株式会社. LINE ヘテキストメッセージを送信するサンプルアプリです。
- Microsoft Azure による物体の認識**: リモット・テクノロジー株式会社. Microsoft Azure の Cognitive Service の Computer Vision を利用した物体認識を行ない、解析結果を画像とテキストで表示します。利用者画面にて解析結果の画像やテーブルをダブルクリック (タップ) することで、過去の解析結果を時系列で詳細に見ることができます。

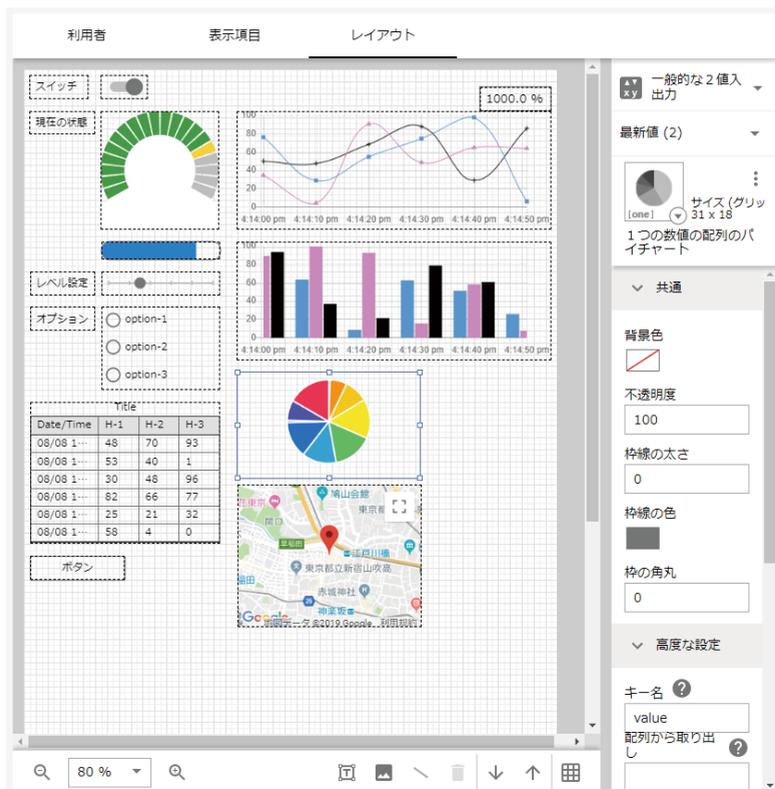
### 構成要素のストア

The screenshot shows the 'Remotte' app store interface for components. The top navigation bar is the same as the previous screenshot. The left sidebar lists categories: 'ストア', 'オン・オフ', '1つの数値', '2つの数値', '3つの数値', 'テキスト', '画像', 'カスタム' (highlighted), 'ビデオ解析', and '音声解析'. The main content area displays several component cards:

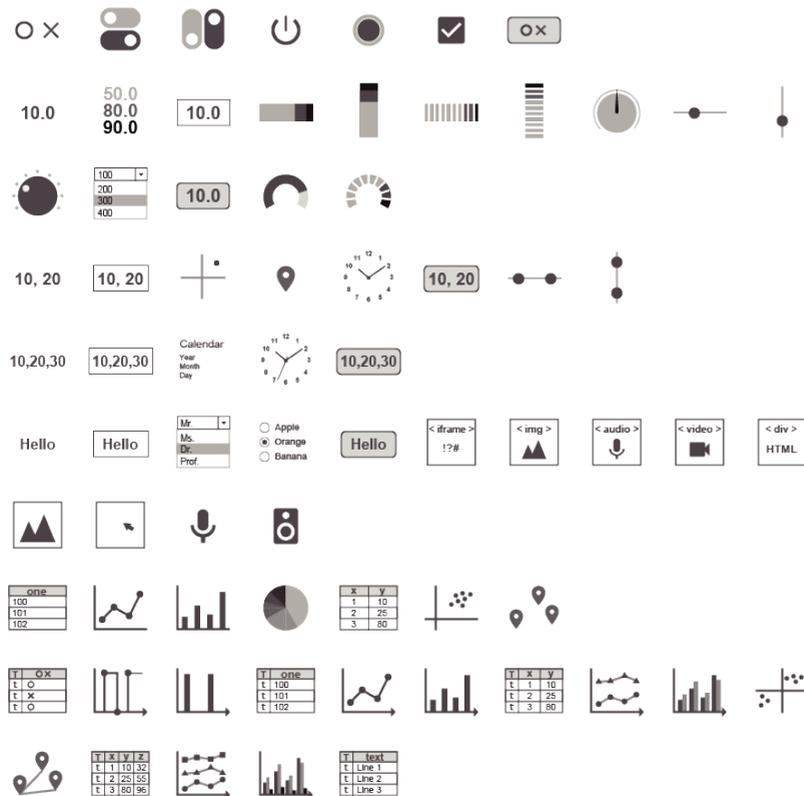
- OMRON 2JCIE-BU01**: リモット・テクノロジー株式会社. OMRON 環境センサ 2JCIE-BU01 を使用し、温度、湿度、照度、騒音を測定します。利用に先立ち、ドライバーソフトウェアのインストールを行い、Windows を再起動してください。
- Wi-Fi電波環境の取得**: リモット・テクノロジー株式会社. ステーションを実行しているパソコン周辺の Wi-Fi 電波を測定し、SSID、チャンネル番号、周波数、電波強度を取得します。
- ステーションのイベントログ**: リモット・テクノロジー株式会社. ステーションのイベントログを取得します。
- 接続中のユーザーリスト**: リモット・テクノロジー株式会社. ステーションに接続中のユーザーのリストを取得します。設定オプションにてリストの並び替え方法を指定できます。
- 現在の日時**: リモット・テクノロジー株式会社. ステーションにて現在の日時を取得します。以下の様なデータを出力します。

## リモットの仕組みと特徴

### 画面作成と編集



### ユーザーインターフェースの部品



## コミュニティー・質問



Facebook (Remotte User Group)



Twitter (Remotte Technologies, Inc.)



Qiita (Remotte JP)



teratail (remotte.jp)



## とにかく動かしてみよう！

### 1) リモット・ステーションのインストール

[https://qiita.com/remotte\\_jp/items/39278287097a7a25432d](https://qiita.com/remotte_jp/items/39278287097a7a25432d)

### 2) ステーションの登録

[https://qiita.com/remotte\\_jp/items/94fb73db9fb98e9e10a2](https://qiita.com/remotte_jp/items/94fb73db9fb98e9e10a2)

### 3) 簡単なアプリを動かしてみる

[https://qiita.com/remotte\\_jp/items/324f99727c68392b80e5](https://qiita.com/remotte_jp/items/324f99727c68392b80e5)

### 4) 「利用者」として使ってみる

[https://qiita.com/remotte\\_jp/items/7ec79a400429738843d0](https://qiita.com/remotte_jp/items/7ec79a400429738843d0)

### 5) 詳細画面を見てみる

[https://qiita.com/remotte\\_jp/items/a7b5475176eb133af957](https://qiita.com/remotte_jp/items/a7b5475176eb133af957)

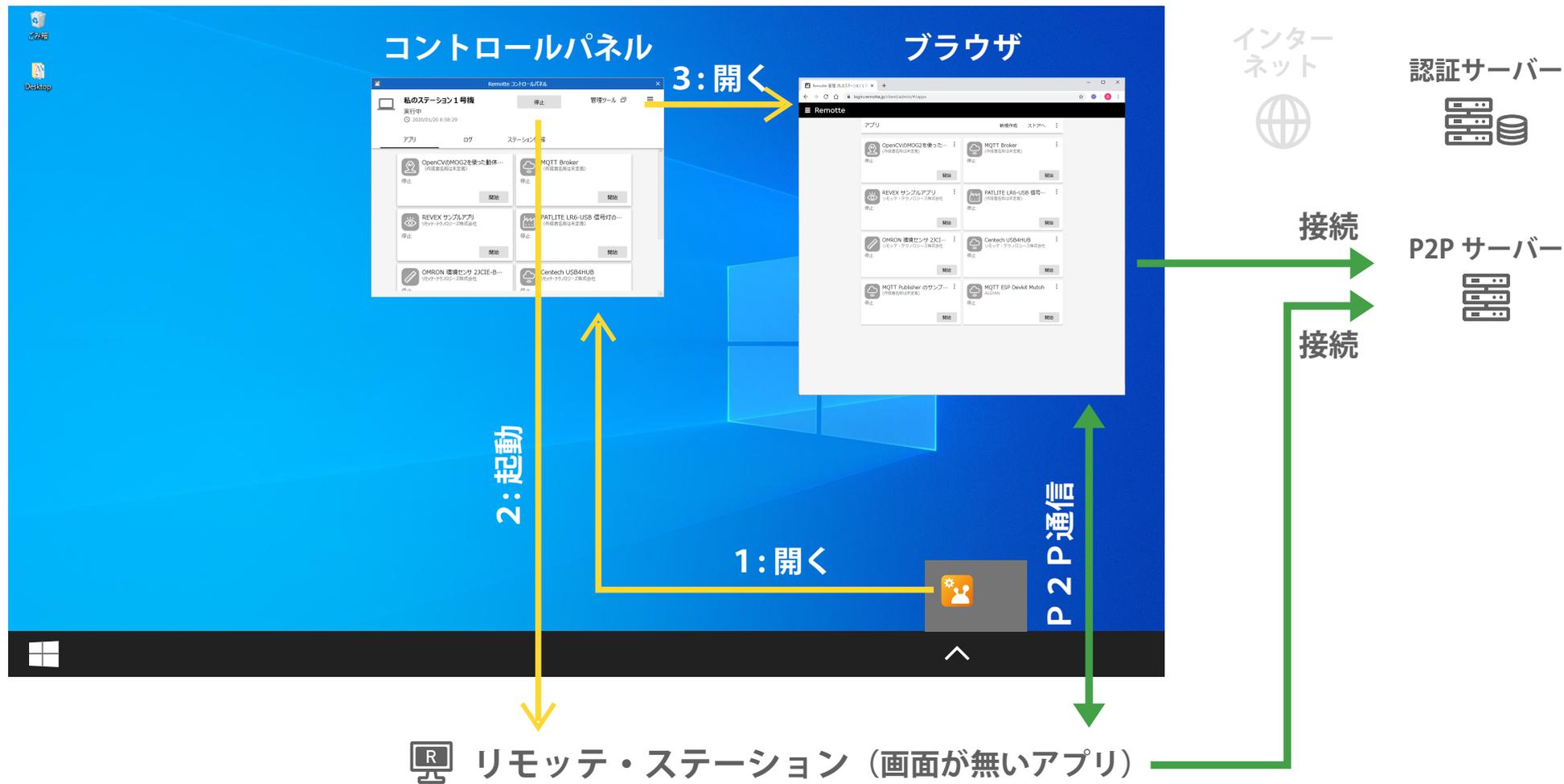
👤 とにかく動かしてみよう！



🖥️ リモット・ステーション（画面が無いアプリ）

⚙️ Windows 常駐プログラム（サービス）

👤 とにかく動かしてみよう！





## 管理者の機能をもう少し詳しく

### 1) ユーザーガイドの見方

[https://www.remotte.jp/ja/user\\_guide](https://www.remotte.jp/ja/user_guide)

### 2) コントロールパネルのオプション設定

### 3) Android や iOS など他のデバイスを使って管理

### 4) 管理ツールの各種機能



## 他のアプリを動かしてみる

- ステーションの管理 (センサーのサンプル)
- ユーザーインタフェース系のアプリ (制御のサンプル)  
オンオフ情報のユーザーインタフェース  
1つの数値のユーザーインタフェース
- バーコード・QAコードの読取り (画像解析のサンプル)
- 音声のレベルメーター (音声解析のサンプル)
- ビデオと音声の配信 (メディア系の詳細画面の説明)
- Azure Cognitive Service を利用した顔認識、物体認識 (AIのサンプル)

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/try/cognitive-services/>



## 開発者になろう！

### 1) 開発者になると何が出来る？

[https://www.remotte.jp/ja/user\\_guide/devel/register](https://www.remotte.jp/ja/user_guide/devel/register)

### 2) 開発者登録しよう！

クーポン適用で特別なライセンスを提供します

### 3) これまで動かしたアプリのコードを試してみる

### 4) 構成要素・インタフェースの説明



## アプリを自作してみよう！

### 1) MQTT で ESP32 DevKitC を制御

- Publish

LED、サーボモーター、スピーカー

- Subscribe

押しボタンスイッチ、明るさ

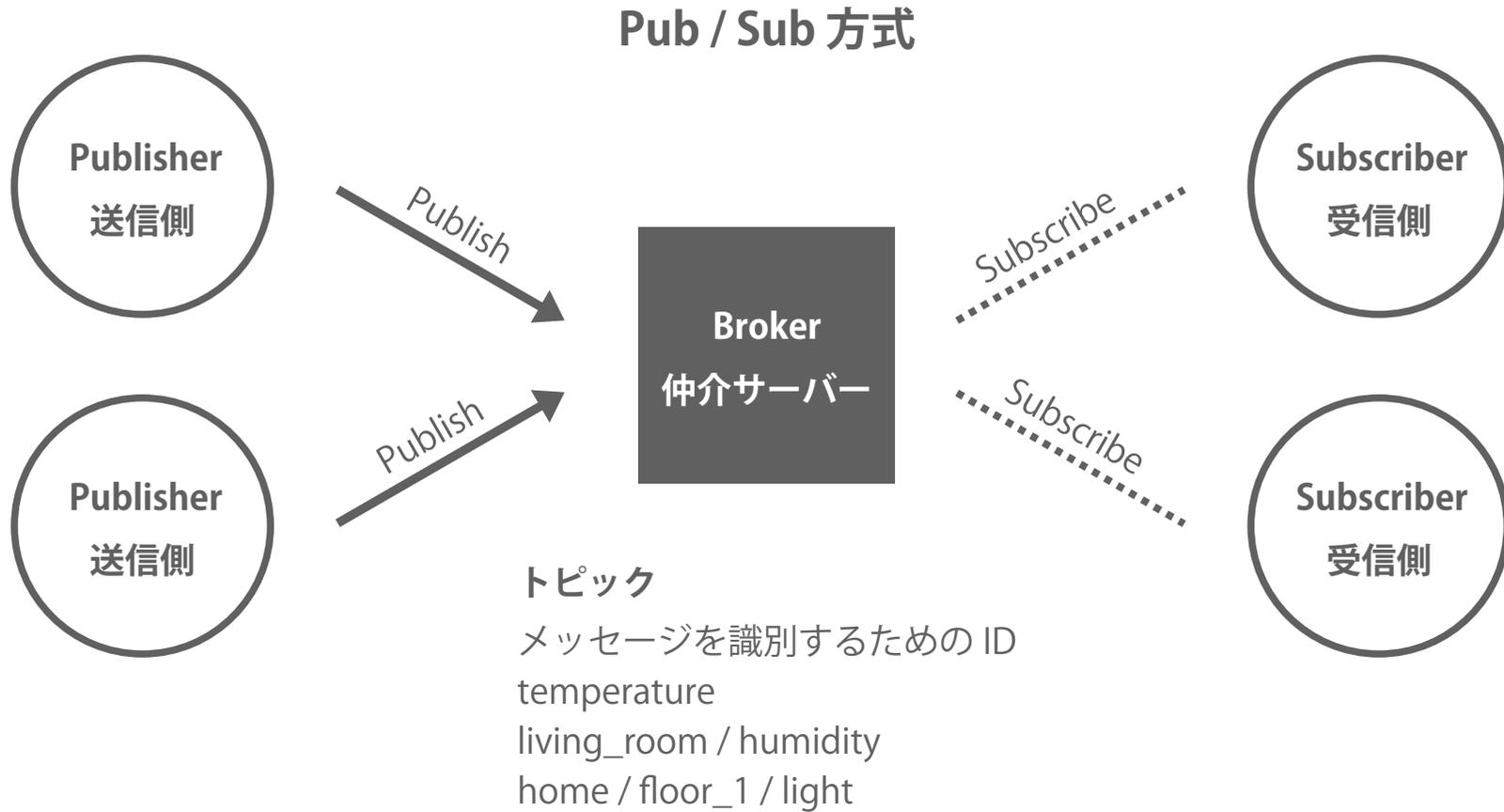
### 2) 環境センサーの値（温度、湿度、照度、騒音）を取得

### 3) 扇風機、照明、パトライト、電源コンセントをオン・オフ制御

### 4) Slack や LINE に通知を出す

などなど、時間の許す限り。。

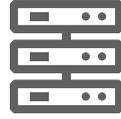
👤 アプリを自作してみよう！



Remote ステーション

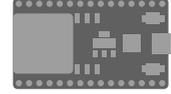


学内のMQTTブローカー



IPアドレス: mqtt.isc.ac.jp  
ポート: 1883  
IDとパスワードは無し

ESP32 DevKitC



トピック **room807 / gw01 /**

**LED 制御**

0: 消灯 1: 点灯



**led**



**サーボモーターの角度**

-90 から +90 まで

**servo**



**スピーカー出力の周波数 (0.5 秒)**

0 から 4,000 Hz まで

**tone**

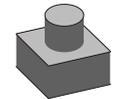


**押しボタンスイッチ**

0: オフ 1: オン



**switch**



**明るさ ADC の出力 (5 秒毎)**

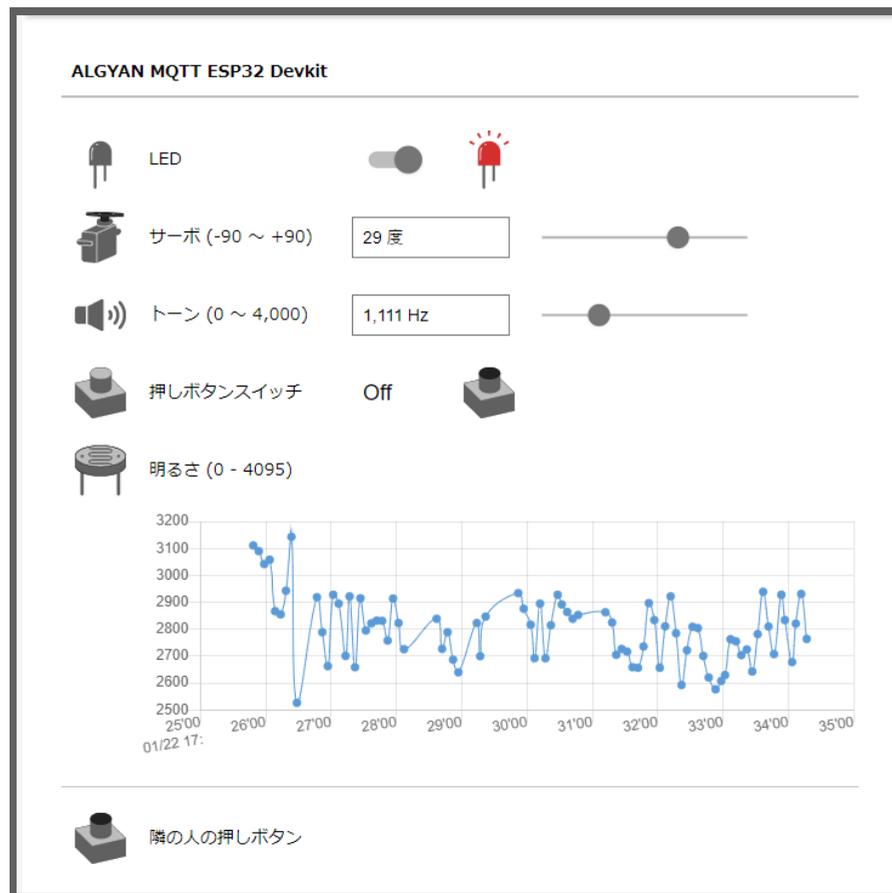
0 から 4095 まで

**illuminance**



👤 アプリを自作してみよう！

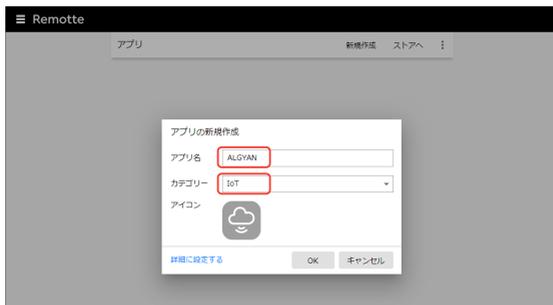
こんな感じの画面で作ってみよう！



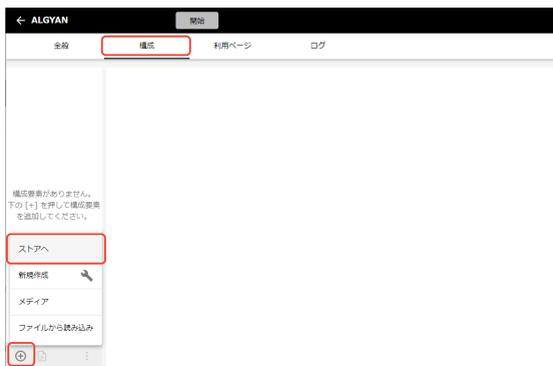
## 1) アプリの「新規作成」



## 2) アプリ名とカテゴリの入力



## 3) 構成要素の追加メニュー



## 4) 構成要素のストアからダウンロード



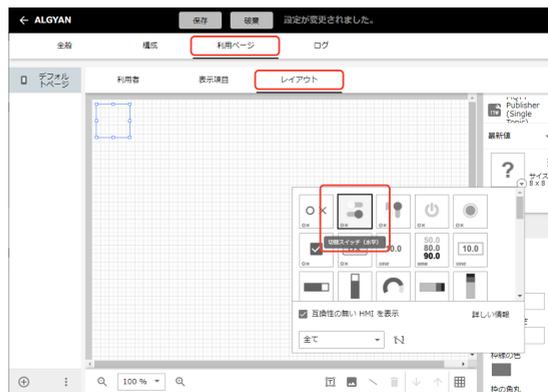
## 5) 構成要素をファイルから読み込み



## 6) 構成要素の設定



## 7) 利用ページのレイアウト



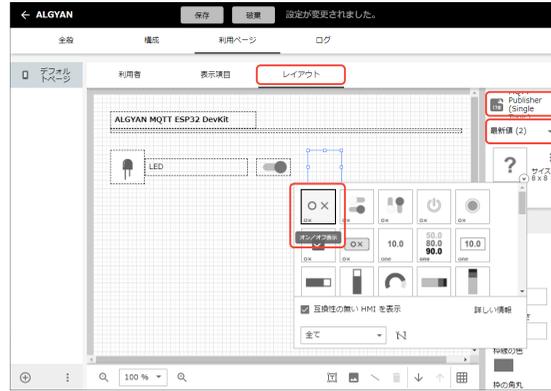
## 8) 「保存」してから「開始」ボタン



## 9) テキストやイラストを配置



## 1 1) 2つ目の HMI を選択



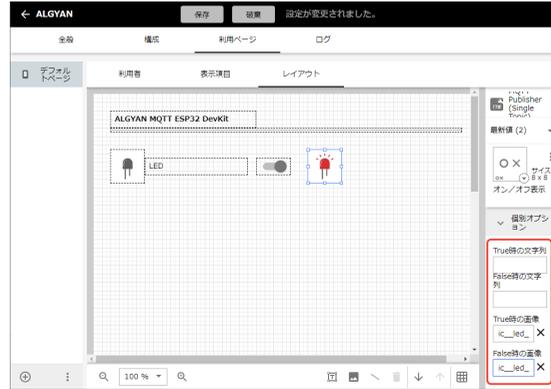
## 1 3) 構成要素の編集



## 1 0) 最新値の HMI を「2つ」に設定



## 1 2) LED の画像を設定



## 1 4) 名前を変更



1 5) 同様にしてサーボモーター、  
スピーカー、ついて構成要素を  
追加する。

## 16) 押しボタンスイッチの場合

MQTT Subscriber (1つのトピック)  
リモッチ・テクノロジーズ株式会社

MQTT プロトコルのサブスクライバーで、1つのトピックを受信します。  
受信したデータを「オン・オフ」、「1つの数値」、及び「テキスト」に変換できます。データ  
をオン・オフ（ブール）型として扱う場合、受信データが「True」もしくは「1」の場合に「オン  
(True)」として扱い、「False」もしくは「0」の場合に「オフ (False)」として扱います。

## 18) 明るさセンサーの場合

保存  データを保存する

保存期間 7 日

オプション

ホスト mqtt.tsc.ac.jp

ポート番号 1883

ID

パスワード

トピック room807/gw01/illumiance

キー value

タイプ 1つの数値

QoS 0

## 20) 1つの数値の履歴の折れ線グラフ

ALGYAN MQTT ESP32 DevKit

1つの数値の履歴の折れ線グラフ

LED

サーボ (-90 ~ +90) 1000 度

トーン (0 ~ 4,000) 1,000 Hz

押しボタンスイッチ On

明るさ (0 - 4095) Hello

折れ線グラフ

全表示

3:11:00 pm 3:11:10 pm 3:11:20 pm 3:11:30 pm 3:11:40 pm 3:11:50 pm

## 17) 設定で「オン・オフ」タイプ

保存  データを保存する

オプション

ホスト mqtt.tsc.ac.jp

ポート番号 1883

ID

パスワード

トピック room807/gw01/switch

キー value

タイプ オン・オフ

QoS 0

## 19) 表示項目「履歴」

表示項目

Publisher (LED)  最新値 表示数: 2

Publisher (Servo)  最新値

Publisher (Speaker)  最新値

Subscriber (Switch)  最新値

Subscriber (Illuminance)  最新値

履歴

## Tips & まとめ