

「IoT 制作演習 I」 第 14 章 MQTT を用いた PubSub 通信②

MQTT で 1 対多通信を行う②

MQTT (MQ Telephony Transport) は、パブリッシュ／サブスクライブ型と呼ばれる 1 対多通信が可能なプロトコルである。実際に Arduino に接続した LED とタクトスイッチで実装してみる。

演習②

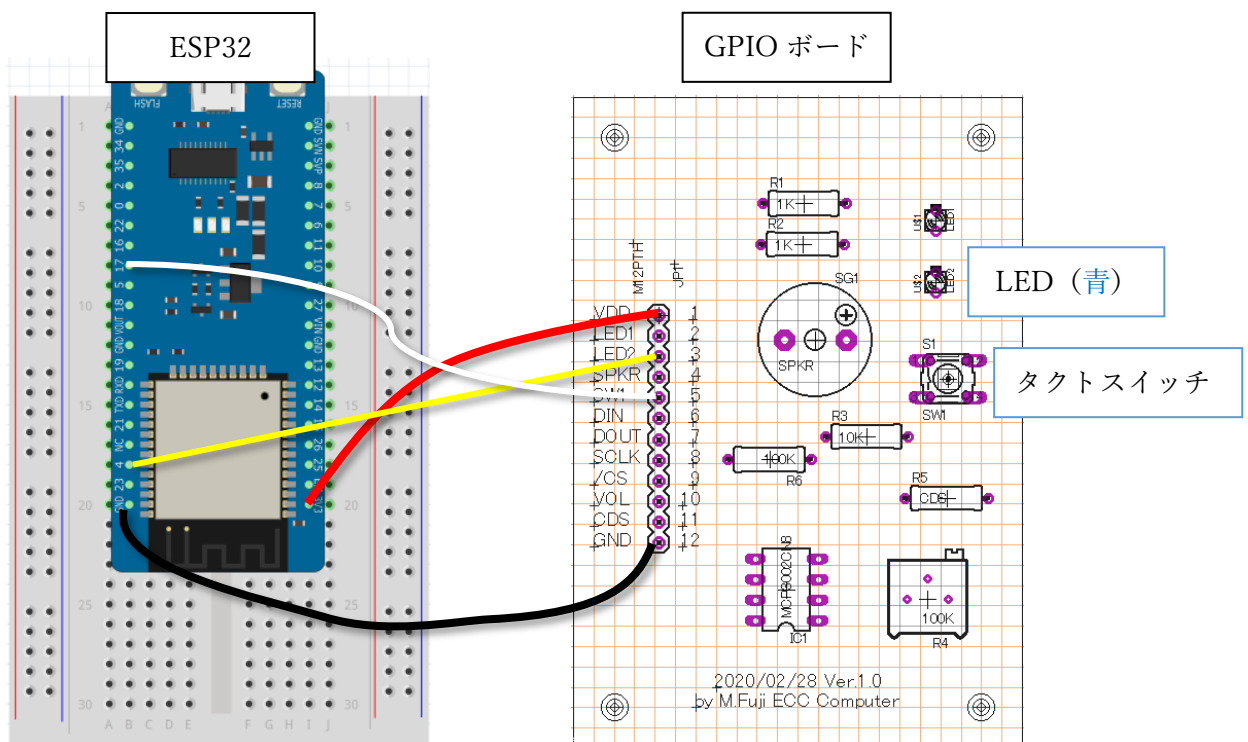
【目標】

実際に Arduino に接続した LED とタクトスイッチを使って MQTT で 1 対多通信を行えるようにする。

【1, ESP32 と電子工作部品との接続】

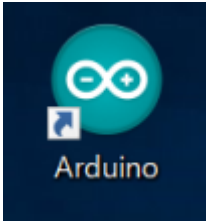
1. 1. 必要な部品

GPIO17 番ピンに接続したタクトスイッチと GPIO4 番ピンに接続した青色 LED を使う。



上記実体配線図を元に、4 本のジャンパーコードの配線を行う。接続するピンは以下の一覧の通り。

- ① ジャンパーコード (赤) ESP32 の 3V3 - GPIO ボード VDD (1 番ピン)
- ② ジャンパーコード (黒) ESP32 の GND - GPIO ボード GND (12 番ピン)
- ③ ジャンパーコード (黄) ESP32 の I04 - GPIO ボード LED2 (3 番ピン)
- ④ ジャンパーコード (白) ESP32 の I017 - GPIO ボード SW1 (5 番ピン)



デスクトップのアイコンをダブルクリックして
Arduino IDE を起動する。

【チーム課題 04】プロジェクト名「team04_mqtt_cloud_team_LedSw」

前回の課題のソースをコピーして作成する。

【仕様概要】チーム内の誰かが自分の ESP32 ボードに接続されているタクトスイッチを押したら、チーム全員の ESP32 ボードに接続されている青色 LED が光る。

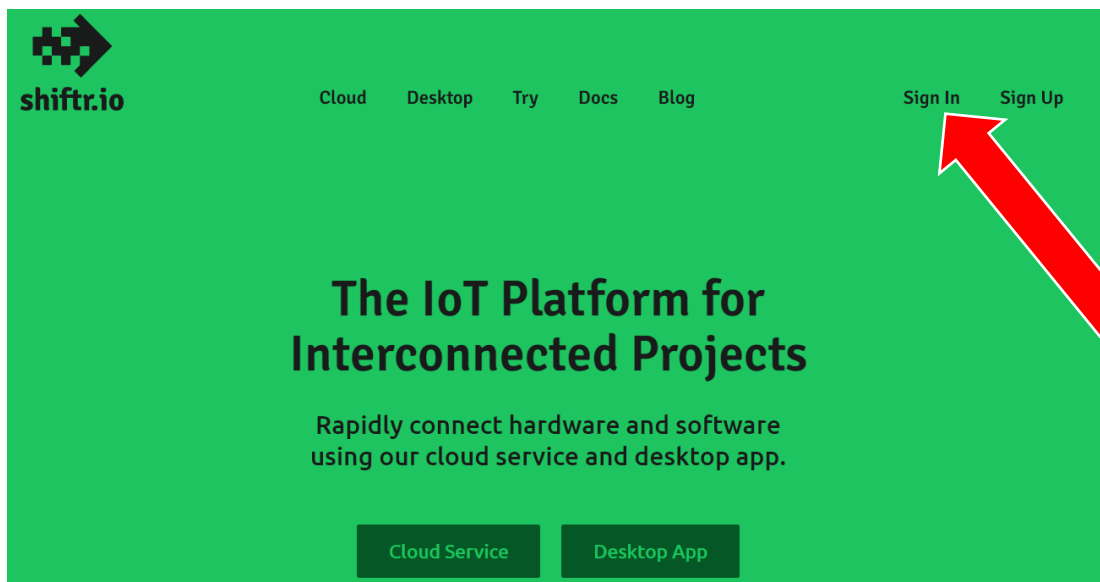
青色 LED が光っている状態で、チーム内の誰かが自分の ESP32 ボードに接続されているタクトスイッチを押したら、チーム全員の ESP32 ボードに接続されている青色 LED が消える。

※シリアルモニタの表示出力は特に指定はない。

※スイッチの長押しで複数の配信が行われないようにする（kad07_Count を参考にする）

ペイロード（タクトスイッチ ON/OFF→青色 LED ON/OFF のやりとりのデータ）には、JSON や XML を使う必要は特にない。0 か 1 かで良いので、BUILTIN_LED のオン・オフに用いているソースを流用すると良い。

shiftr.io サイトで以下のリンクをクリックして、各チームでトピックがやりとりされているか確かめてください。MQTT メッセージ・ブローカーのクラウド・サービスを行っている shiftr.io を使う。

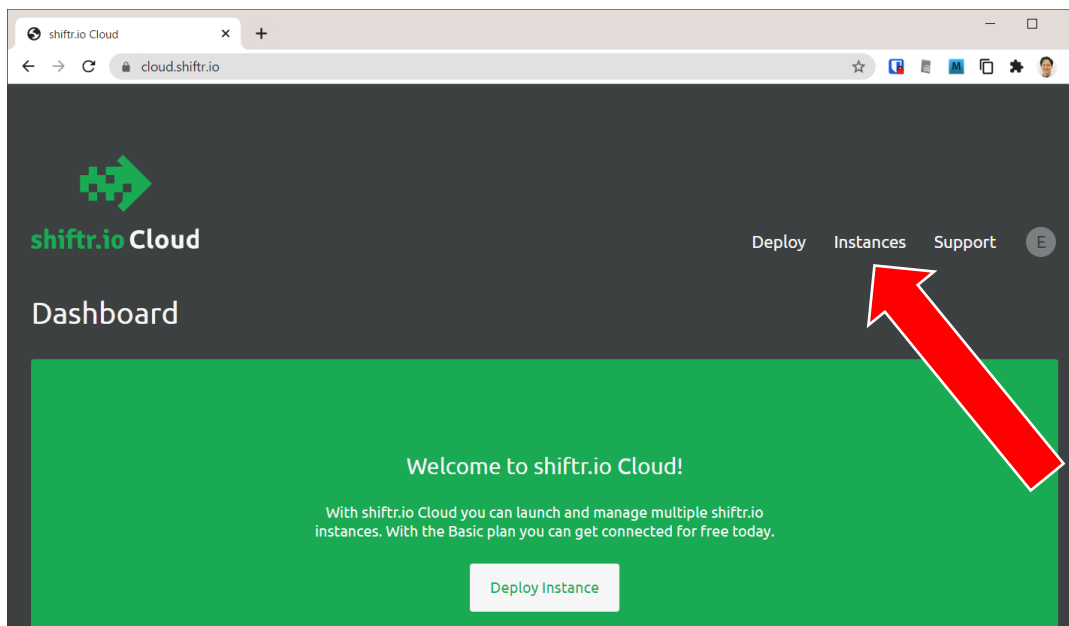


<https://shiftr.io/> にアクセスし右上の[Sign In]ボタンをクリックして、以下のユーザーでログインする。

Email: eccandroid10a@gmail.com

Password: Nakazaki cho2020

ログインできたらダッシュボード上の「Instances」リンクをクリック。



以下の様に、MQTT ブローカーのインスタンスの一覧が表示される。画面をスクロールさせて自分の班の名前のインスタンス「team-X」を見つける。



Instances の MQTT ブローカー・インスタンス一覧画面。チーム名（インスタンス）の Web サービス URL をクリックしてリアルタイムモニターを表示させる。

動作確認は、各々の Web サービス URL のページのリアルタイムモニターで確認できる。

team-a の Web サービス URL <https://team-a.cloud.shifttr.io/>

team-b の Web サービス URL <https://team-b.cloud.shifttr.io/>

team-c の Web サービス URL <https://team-c.cloud.shifttr.io/>

team-d の Web サービス URL <https://team-d.cloud.shifttr.io/>

team-e の Web サービス URL <https://team-e.cloud.shifttr.io/>

team-f の Web サービス URL <https://team-f.cloud.shifttr.io/>

【チーム課題 05】プロジェクト名「team05_mqtt_shiftr_team_project」

(追加点対象：必須ではないが平常点・課題点ともに加点を行う)

MQTT の Pub/Sub の機能を活用して、今までに使った電子部品を活用して IoT システムを組んでみよう。
チームでアイデアを出し合うこと。(テープ LED 点灯、ブザー発音など)

(例)

