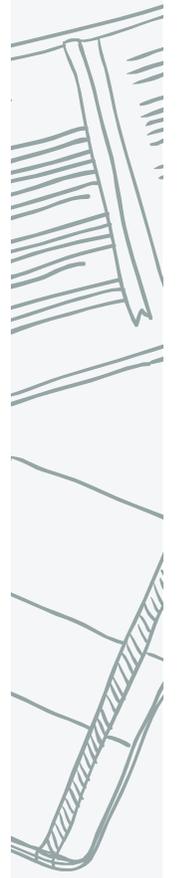
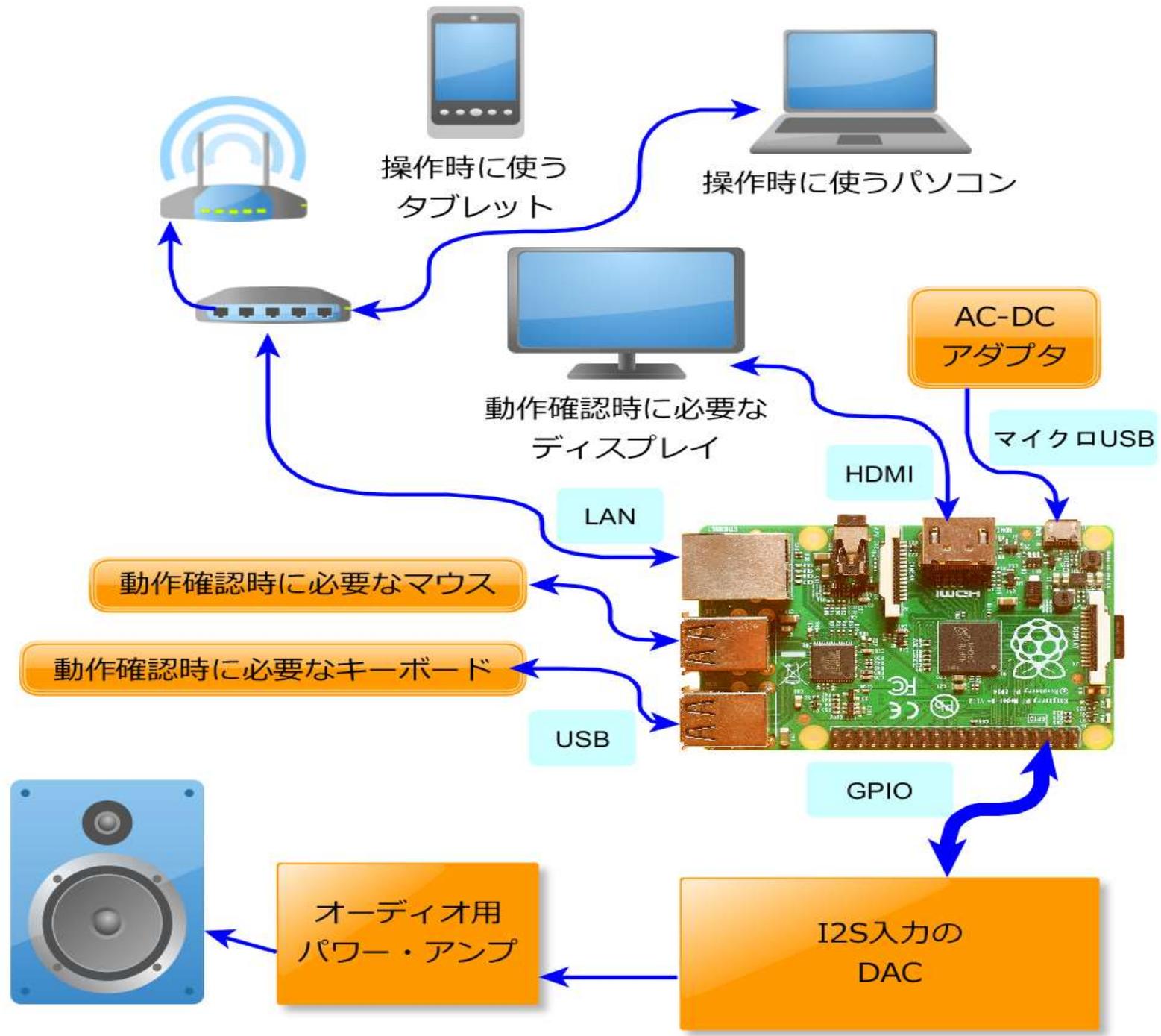
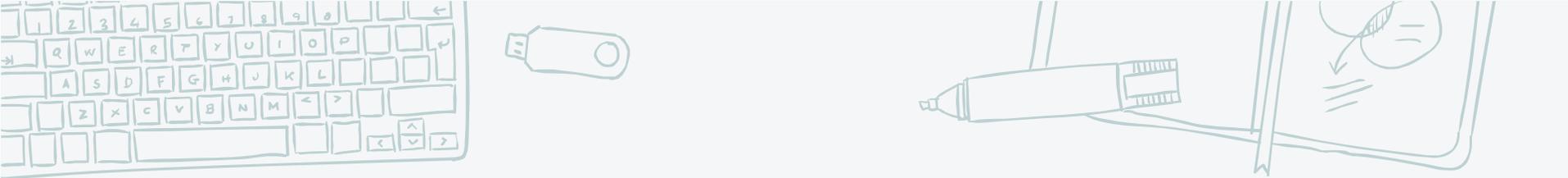




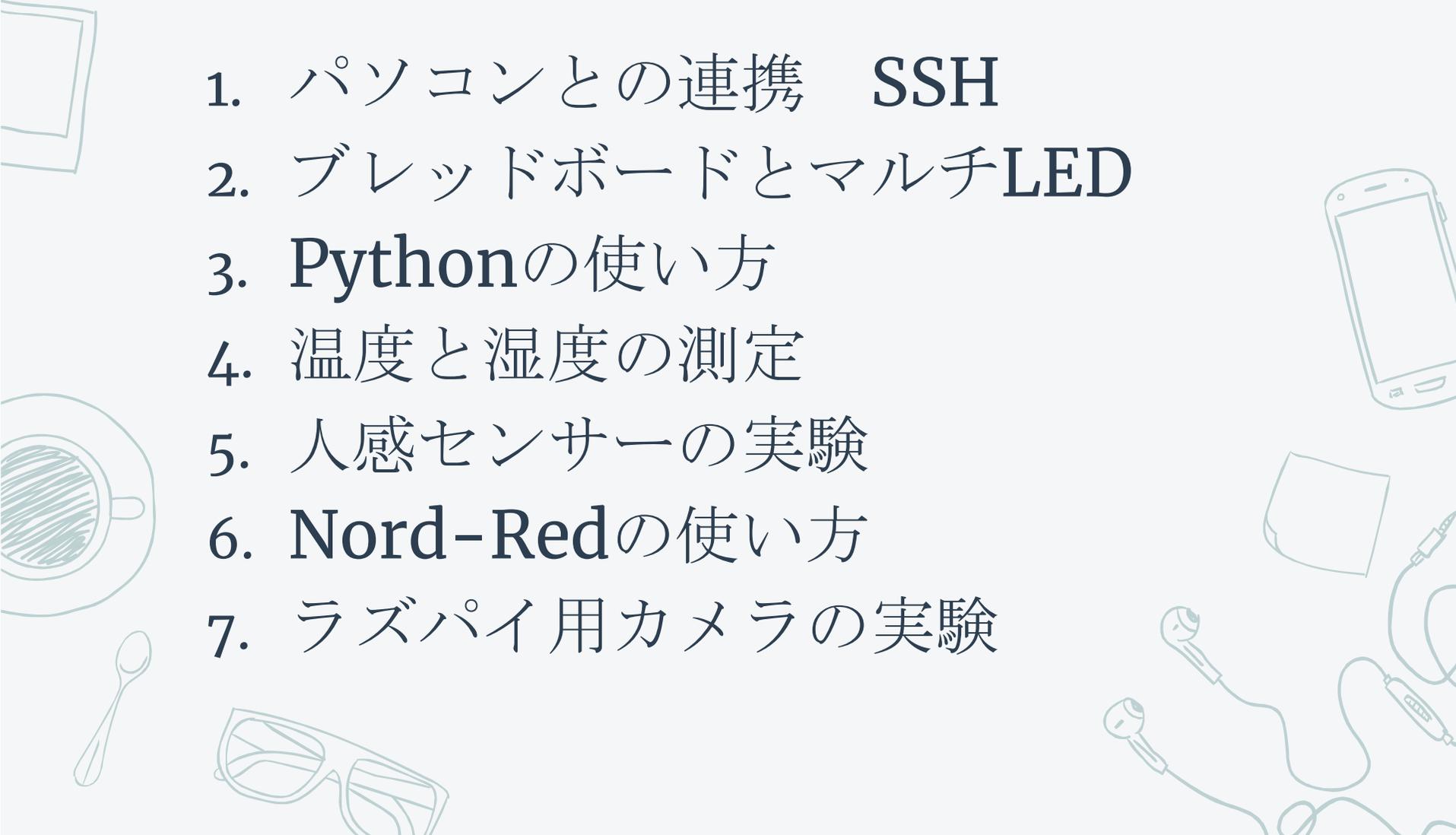
# 10月19日電子工作同好会

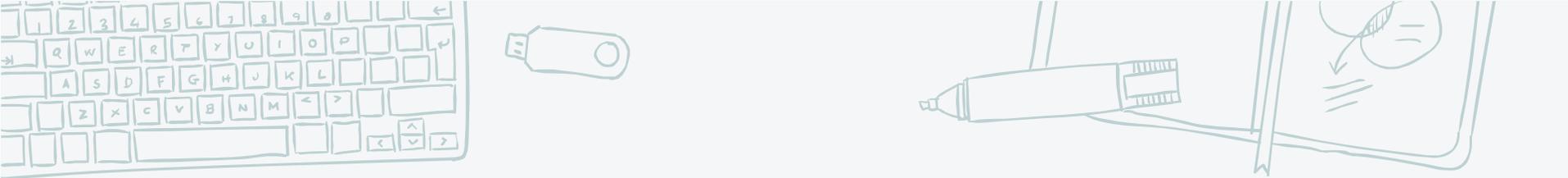






## 製作の進め方

1. パソコンとの連携 **SSH**
  2. ブレッドボードとマルチ**LED**
  3. **Python**の使い方
  4. 温度と湿度の測定
  5. 人感センサーの実験
  6. **Nord-Red**の使い方
  7. ラズパイ用カメラの実験
- 



## 製作の進め方・応用

1. IBM TJ-Botロボットの製作
  2. ESP 3 2 WI-FIラジコンカー改造  
ラズパイ対応に。
  3. クラウドで温湿度管理する。
- 



# プログラム言語

## Node-Red

- ブロックをつなぎ合わせプログラミング。

## Python

- 中高の情報教育で採用。
- 学習コストが安い。覚えやすい
- ラズパイのコントロールに使用。

# Node-Red

filter nodes

Flow 1

Simulate Event from SDK

3. Publish things

Virtual Event

dummy data

MQTT Message Out

connected

dashboard 4

button

dropdown

switch

slider

numeric

text input

date picker

Click

Name

Mail

Hello QIoT

info 1

debug

dashboard x

Layout

Theme

Site

Tabs & Links

Tab 1

Basic Information

Name 3

Mail

Other

Click

QIoT Connection 5

<https://www.qnap.com/en-us/>

Tab 2

QIoT Introduction

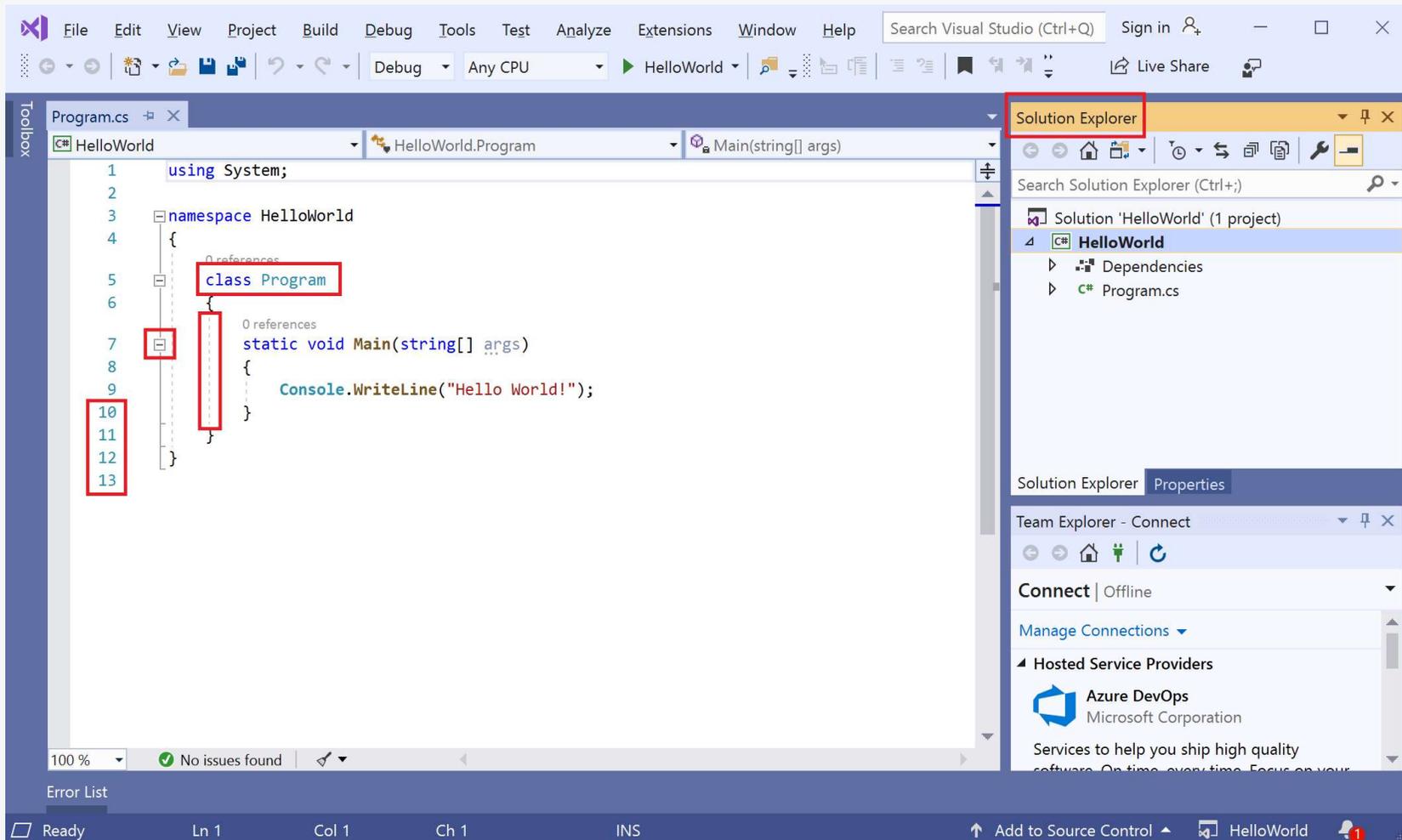
Hello QIoT

# 情報教育 プログラム言語

情報 I は必修で、その第3単元に「コンピュータとプログラミング」があります。高等学校情報科「情報 I」教員研修教材のプログラミング言語としては

- Python
- JavaScript
- Excel VBA
- ドリトル
- Swift

# Python



# TJ-Bot IBM

I/Oデバイスとして下記が利用可能。

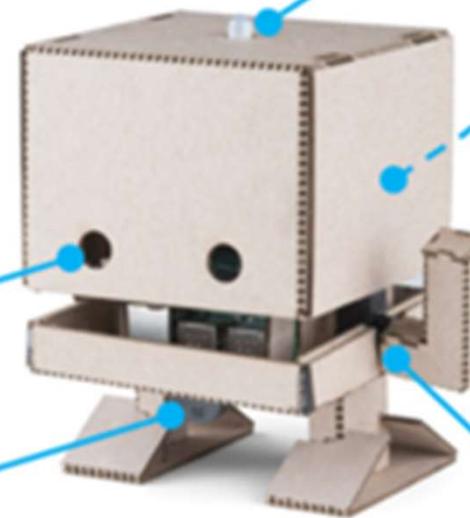
- RGB LEDライト
- マイクロフォン
- スピーカー
- サーボモーター（腕を駆動）
- カメラ
- USBポート

LEDが点灯する  
左腕を上下に振る  
音声認識・返答



カメラ

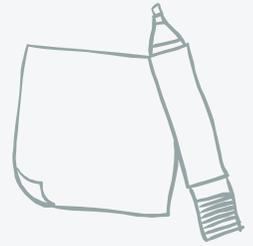
マイクロフォン



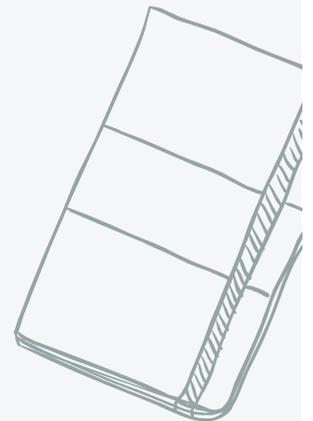
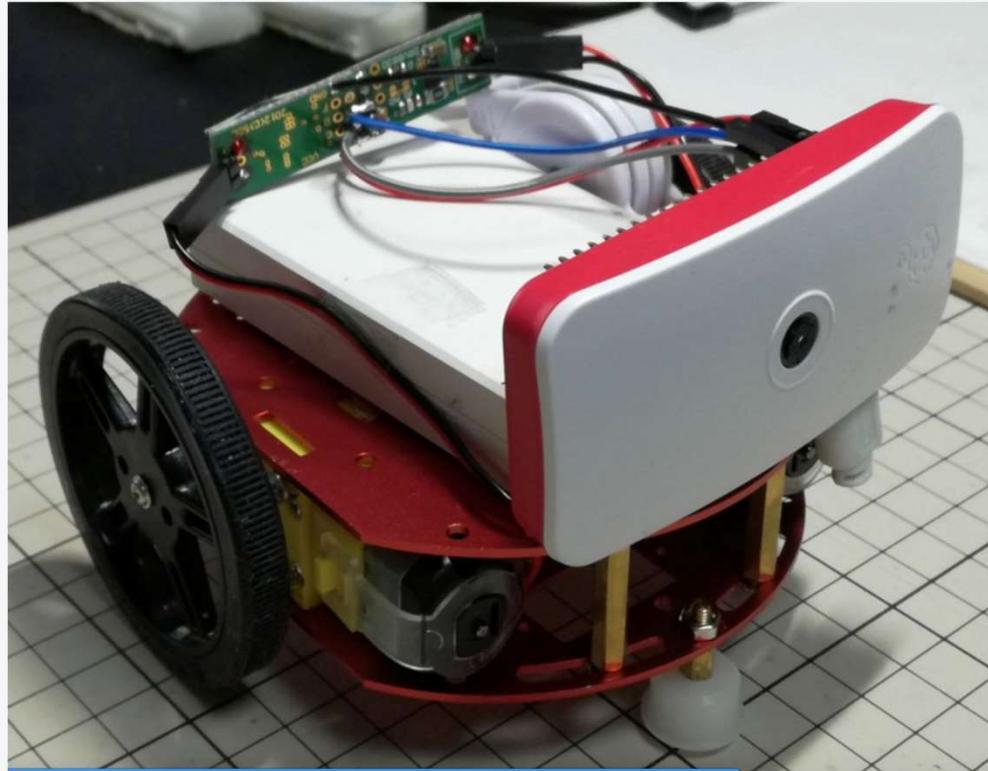
LEDライト

スピーカー

サーボモーター



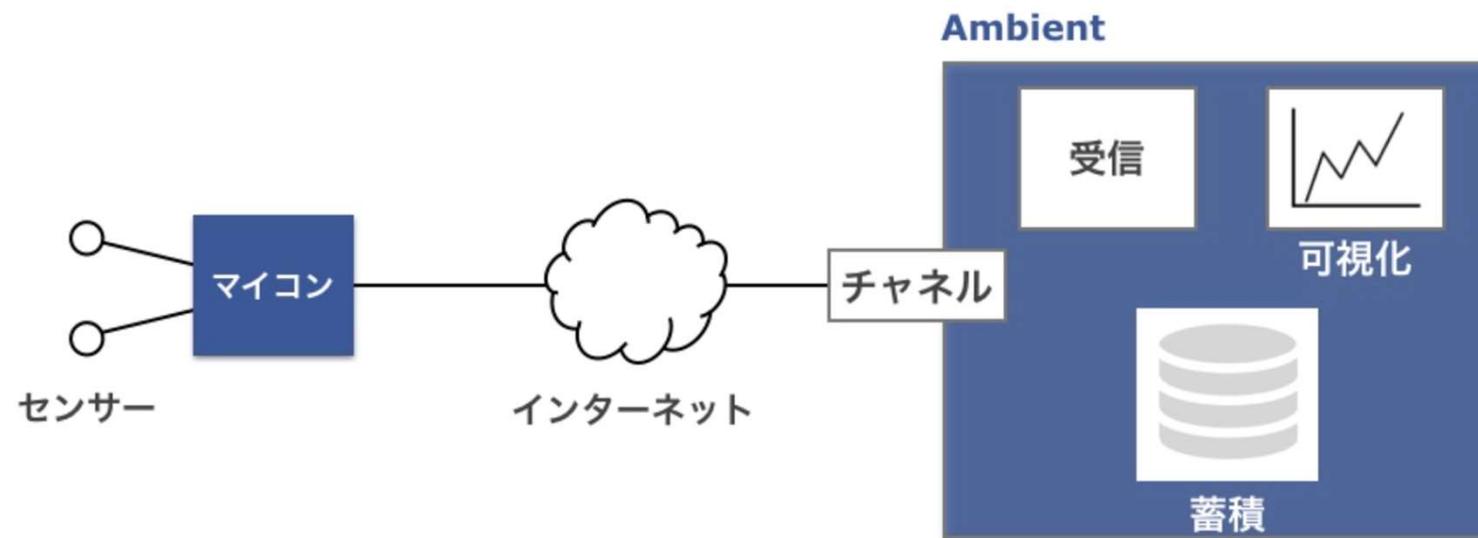
Wifiラジコンカー  
RaspBerryPi ZERO

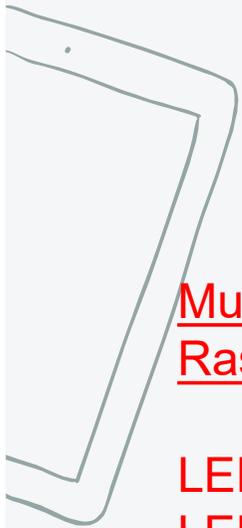
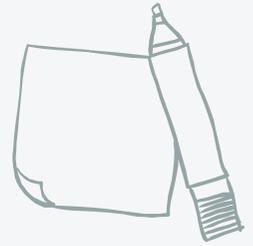


## 可視化サービス 「アンビエント」

AmbientはIoTデータの可視化サービスです。

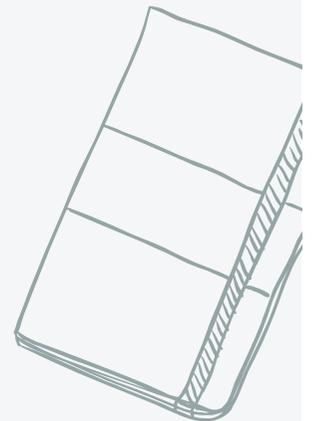
マイコンなどから送られるセンサデータを受信し、蓄積し、可視化(グラフ化)します。





Mug-Bot  
RaspBerryPi3

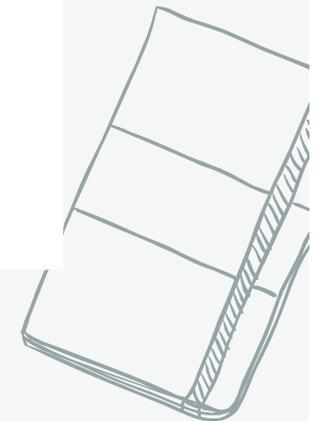
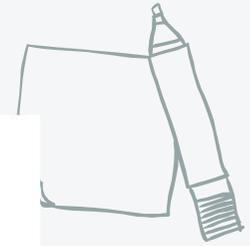
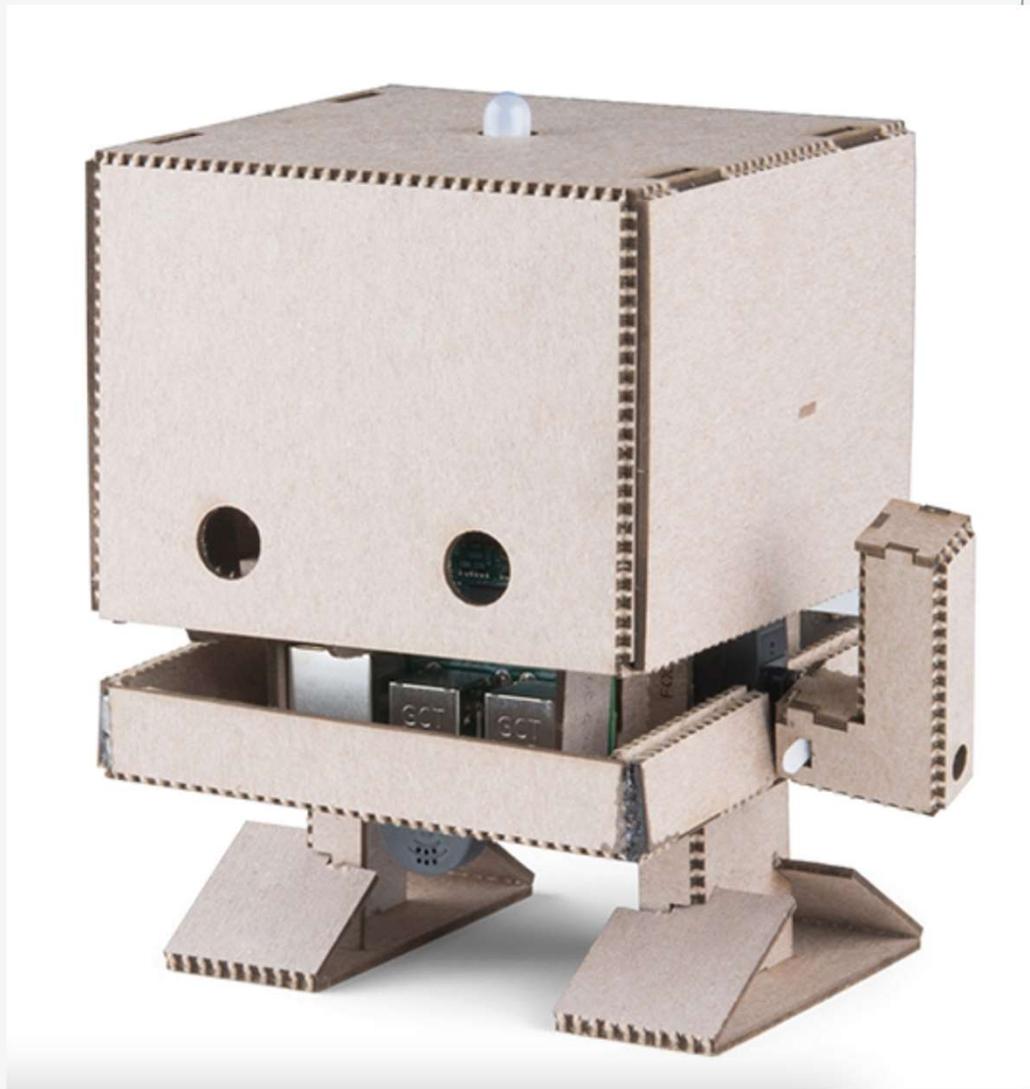
LEDが点灯する  
LEDが上下に振る  
定型文をしゃべる





TJ-BOT  
RaspBerryPi3  
IBMが教材用に開発

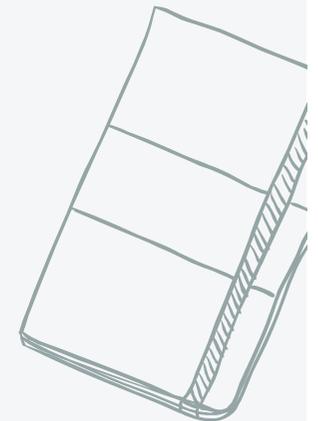
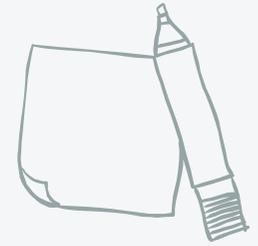
LEDが点灯する  
横の腕を上下に振る  
質問に答えてくれる





TAMIYAカムロボット  
RaspBerryPi ZERO

LEDが点灯する  
両腕を上下に振る  
Wifiラジコンカー



AIY-KIT (Google製)  
RaspBerryPi 3

LEDが点灯する  
OK!googleというと  
質問に答える

GoogleHomeの原型



Vision-KIT (Google製)  
RaspBerryPi Zero WH

カメラ内蔵LED  
顔写真を撮り、その人の  
表情に応じてLEDが点灯  
する。  
不機嫌だと青色に光る。

人工知能と通信する。

