

映えるIoTデバイスで身の周りHack!

注目 M5Stack

手のひら測定モニタ

新連載
第1回 はじめての注目デバイス M5Stack & センシング 下島 健彦

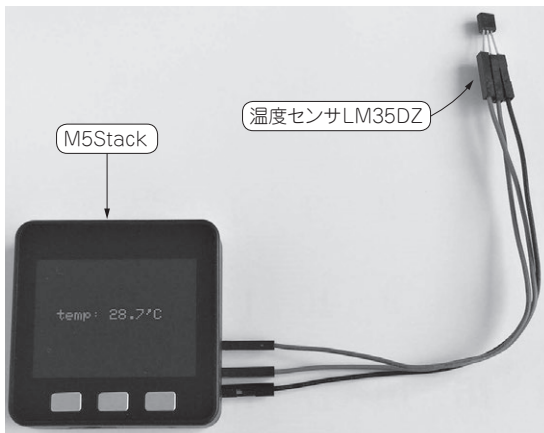
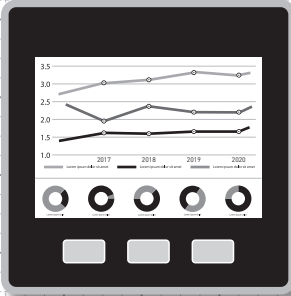


写真1 M5Stackとアナログ温度センサで温度を測る

本連載では、最近話題のコンパクトなIoT端末「M5Stack」を使って、いろいろなモノを測ります。今回はアナログ温度センサを使って温度を測ります

表1 M5Stack コアの仕様

コア名	Basic	Gray	White	Fire
CPU	ESP32 240MHz デュアルコア、520K バイト SRAM			
通信	Wi-Fi, Bluetooth			
フラッシュ・メモリ	4M バイト		16M バイト	
PSRAM	なし			4M バイト
LCD	320 × 240 ピクセル カラー TFT			
インターフェース	USB Type-C GROVE (I ² C) microSD スロット I/O PORT, BUS PORT		USB Type-C GROVE (I ² C, I/O, UART) microSD スロット LED BAR	
IMU 慣性計測ユニット	なし	MPU9250 9軸 (加速度, ジャイロ, 磁気) センサ		
バッテリー	150mAh		550mAh	
ボタン	ボタン × 3, リセット兼電源ボタン			
内蔵スピーカー	1W			
サイズ	54 × 54 × 12.5mm			

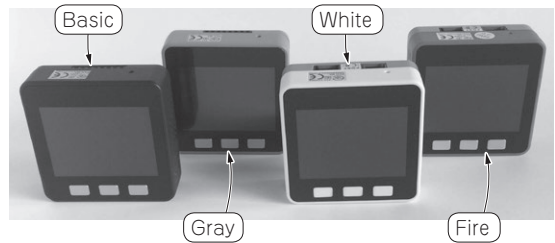


写真2 M5Stackのコアには4タイプある

(写真1).

温度、湿度は住居やオフィスにおいて基本的な環境データです。また、農業や製造業でも作業員だけでなく農作物の生育や製造物の精度などに大きな影響を与える指標です。温度、湿度は継続的に測定して記録することで、1日や季節ごとの寒暖の差や平年との差が分かるため、記録し、比較できたら便利です。

使用するデバイス… 定番ESPマイコン内蔵M5Stack

M5Stackはマイコンとして最大240MHz動作のデュアルコアCPUを持ち、Wi-FiとBluetooth Low Energy (BLE) 機能を備えるEspressif Systems社のESP32-WROOM-32 (以降、ESP32) を搭載しています。さらに320 × 240ピクセルのカラーLCD、スピーカ、ボタン、microSDカード・スロット、バッテリーなどが5cm角のケースに入ったIoT端末です(写真1)。

LCDがあるので、センサで測定したデータを表示できます。Wi-FiとBLEで通信でき、測定データをクラウドに送信することもできます。

M5StackはESP32やLCDなどが載ったコアと呼ばれる本体部分と、コアに積み重ねて機能拡張できるモジュールからなります。コアにはBasic、Gray、White、Fireの4タイプがあります。写真2の左からBasic、Gray、White、Fireです。表1に各タイプの仕様をまとめました。

M5Stackは、拡張モジュールを積み重ねて(stackして)機能拡張できるのが特徴です。拡張モジュールには