



IoTデバイス活用マニュアル

センサ種類：加速度センサ

型番：ADXL-345

ストーリー：ラップトップPCに加速度センサを取り付けてPCの稼働時間を算出する。



改訂記録：

2020/11/29 初版 作成：ハマナカ



1.Arduinoのプログラムの変更

ライブラリの読み込みとコードの変更箇所



ライブラリのダウンロードと読み込み

下記ページからライブラリの zip ファイルをダウンロードする

https://github.com/Seeed-Studio/Accelerometer_ADXL345

※「↓Code」＞「Download ZIP」を選択

ダウンロードした zip ファイルを Arduino のスケッチに読み込む。

「スケッチ」＞「ライブラリをインクルード」＞「.ZIP形式のライブラリをインストール...」を選択すると表示されるダイアログにて上でダウンロードした zip 形式のファイルを選択する。



④ 3W4設定、デバイスキーの書き換え

WiFi の SSID、パスワードを入力する

Azure IoT Hub で発行されたデバイスのプライマリ文字列を該当箇所に反映する





2. Stream Analyticsのクエリ変更

センサーから取得した3軸のデータを個別に格納する



クエリの説明

SELECT

```
Dev as device,  
DATEADD(hour, 9, EventEnqueuedUtcTime) as time,  
params.espvalue as value,  
params.espvalue2 as value2,  
params.espvaluex as valuex,  
params.espvaleuy as valuey,  
params.espvalez as valuez,  
params.duration as duration
```

3軸の値を取得

INTO

outputpowerbi

FROM

inputiothub

StreamAnalytics での入力テストの例

```
{"Sensor": "3-axis Accelerator", "EspValueX": -0.86193, "EspValueY": 0, "EspValueZ": -0.30037, "duration": 60} "hamanaka3axis"
```



3. PowerBIでのレポートの作成

グラフを利用してセンサーの向きを知る

データセットを開く

Power BI FactoryScientist受講生サイト

新しい外観をオンにする

検索

ホーム

お気に入り

最近

アプリ

自分と共有

詳細

ワークスペース

FactoryScientist受...

ダッシュボード

確認ダッシュボード

レポート

稼働状況マップ

ブック

データセット

fsdataset

データフロー

データフローがありません

データを取得

ページ 1

フィルター

検索

このページでのフィルター

ここにデータ フィールド...

すべてのページでのフィル...

ここにデータ フィールド...

視覚化

フィールド

fstable

device

duration

time

その他のビジュアルの取得

ビジュアルをファイルからインポート

視覚エフェクトの削除

既定の視覚化の復元

ドリルダウン

クロス レポート

オフ

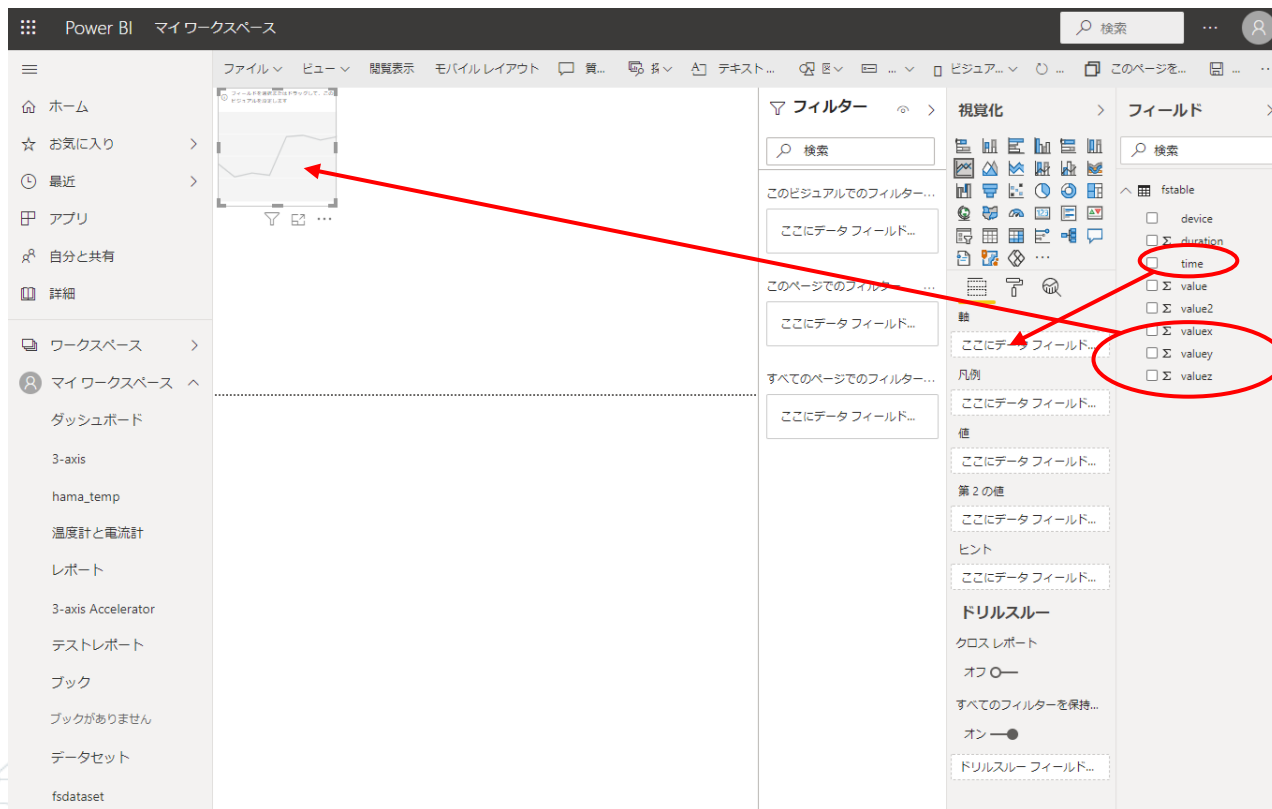
すべてのフィルターを保持...

オン

ドリルスルー フィールド...

fsdatasetを選択する

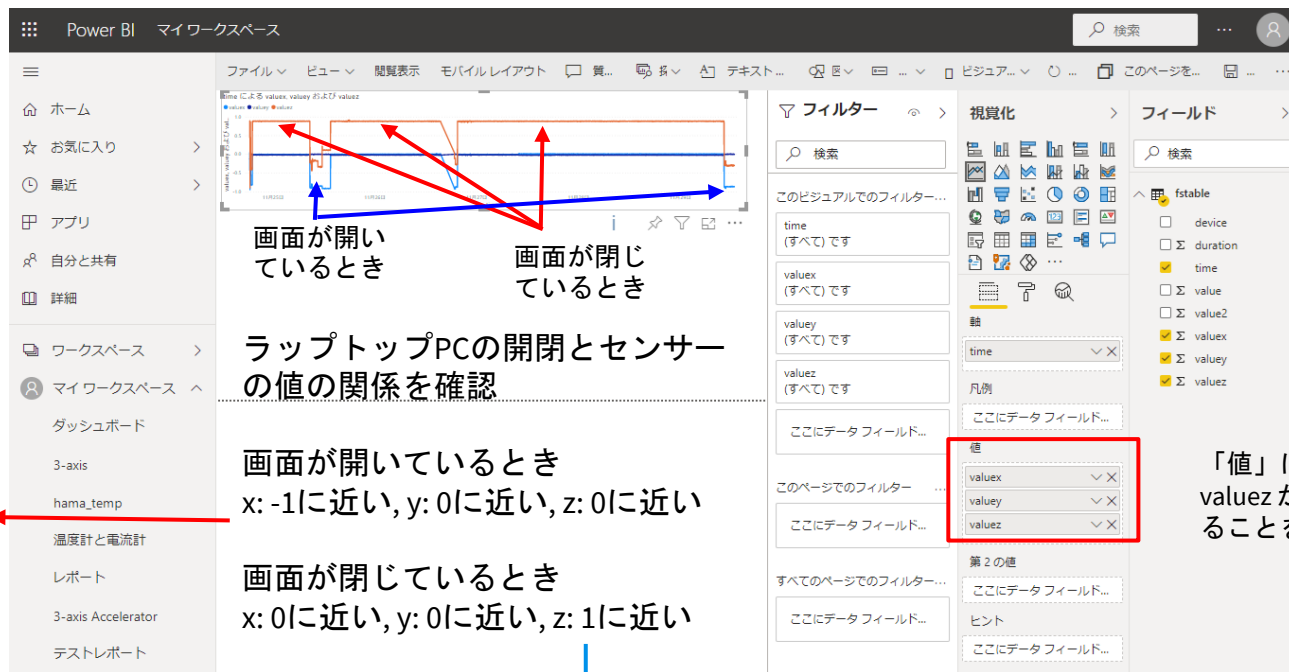
「折れ線グラフ」を選択



time を「軸」にドラッグ
アンドドロップ

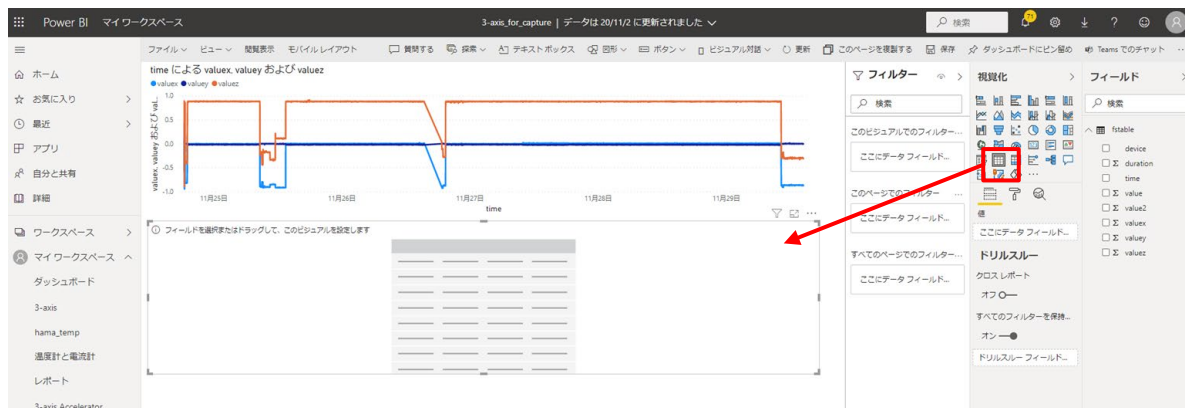
valuex, valuey, valuez をそれ
ぞれグラフにドラッグアンド
ドロップ

「折れ線グラフ」を選択



valuex と valuez に注目して稼働時間を割り出す

「テーブル」を選択



「テーブル」を選択

device	duration
hamanaka3axis	33,826.00
合計	33,826.00

開いているとき：

「このビジュアルでのフィルター」で
デバイスとvaluexを絞り込み
duration を積算

device	duration
hamanaka3axis	364,646.00
合計	364,646.00

閉じているとき：

「このビジュアルでのフィルター」で
デバイスとvaluexを絞り込み
duration を積算

それぞれのテーブルを任意のダッシュボードにピン留めする

ピン留め先のダッシュボードを確認して テーブルにタイトルをつける

ファイル 共有 Teams でのチャット コメント 受信登録する 編集 ...

データについて質問する

duration: Open	
基準 DEVICE	
device	duration
hamanaka3axis	35,146.00
合計	35,146.00

duration: Sleep	
基準 DEVICE	
device	duration
hamanaka3axis	364,646.00
合計	364,646.00