



# IoTデバイス活用マニュアル

**センサ種類: 圧力計**

**型番: MPS-35**

**ストーリー: 変化量情報を取得**



改訂記録:

2021/3/10 初版 作成橋口



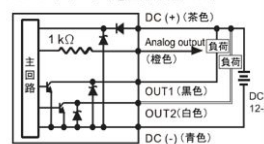
# センサー仕様MPS-35



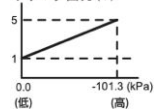
- ・ センサー電源 12-24V
- ・ 電圧出力1-5V

MPS-□35□-NCA

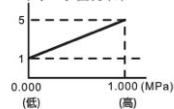
2NPN+アナログ(電圧)出力(1-5V)



(負圧)  
アナログ出力(V)



(正圧)  
アナログ出力(V)



事前に下記準備が必要

- ①センサー電源 12-24Vの準備
- ②アナログ出力1-5Vを3V入力に変換
- ③初期値補正(arduinoスケッチ内)



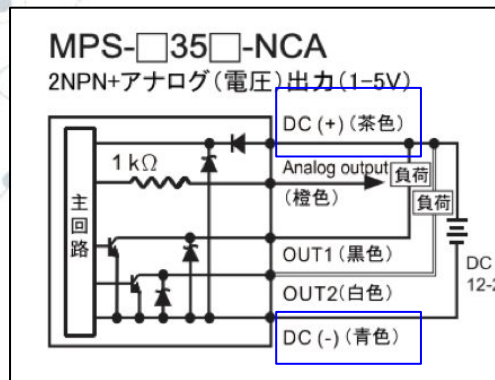
## 0. 事前準備

- ① センサー電源の確保 (12-24V)
- ② アナログ出力1-5Vを3V入力に変換
- ③ 初期値補正 (arduinoスケッチ内)

# 事前準備①

## センサー電源を確保する

センサー回路図



上記青枠が電源用ライン



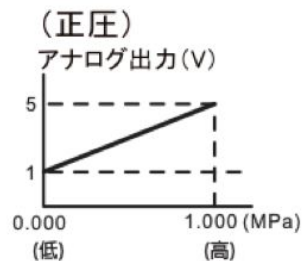
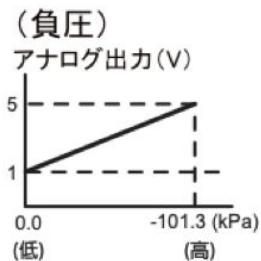
電源を確保する。

(例)

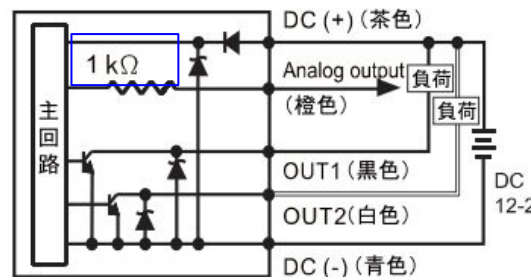
付属ケーブルのチャ(+)青(-)  
12V直流用変換アダプター等を使用。

## 事前準備②

### アナログ出力1-5Vを3V入力に変換



MPS-□35□-NCA  
2NPN+アナログ(電圧)出力(1-5V)

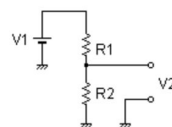


## 最大出力5V仕様

抵抗分圧回路使用し

最大入力電圧を3.0V以下にする

5Vから2.5Vを得る抵抗分圧  $V1=5V$



$R1=1000\Omega$   
 $R2=1000\Omega$

結果:  
 $V2=2.5V$

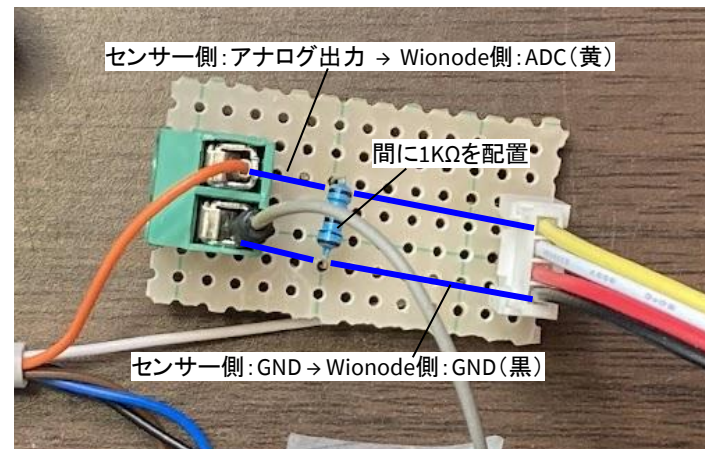
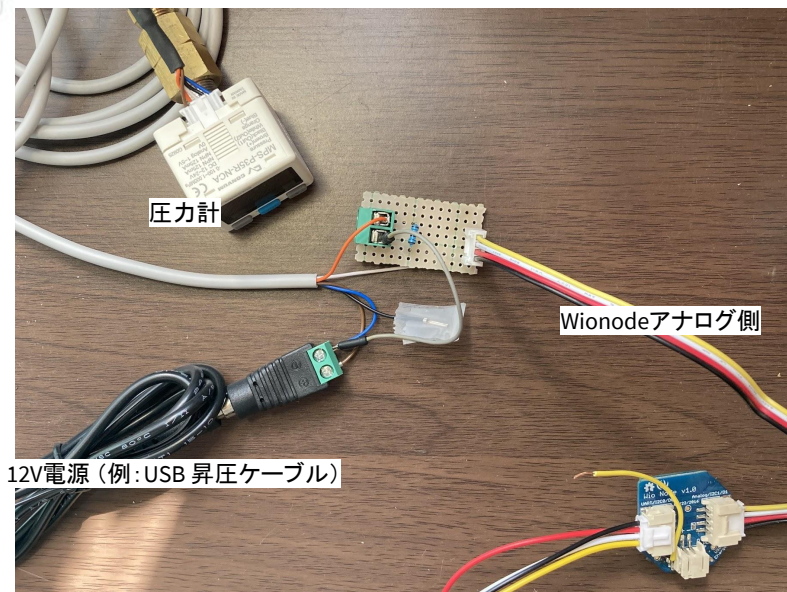
回路からR1が1K $\Omega$ のため  
R2に1K $\Omega$ を設定することで最大  
電圧2.5V設定とする。

## 事前準備②

### アナログ出力1-5Vを3V入力に変換 接続方法

#### 接続例

※接続方法につきましては、各社様の最適方法をご検討ください。





## 初期値補正 (arduinoスケッチ内)

## 補正手順

- ① 圧力0の状態でのシリアルモニターの”V”の数値を vstartに入力
- ② 任意の圧力を圧力計にかけ、センサーの数値をcalmpaに入力
- ③ ②の圧力時のシリアルモニターの”V”の数値を vstartに入力

```

pressure_sensor_WIOnodeInput

int sensorPin = A0;
int sensorValue = 0;
float vinput = 0.0; //電圧変換用
float mpainput = 0.0; //圧力変換用

//下記を初期に補正
float vstart = 0.514; //補正值用 圧力ゼロの状態の時の電圧値を入力
float calmpa = 1; //補正值用 センサーの圧力値を入力 MPa
float calv = 2.5; //補正值用 上記calmpaの電圧値を入力
//ここまで
float slope = (calv - vstart) / calmpa;

```

## シリアルモニター

COM5

```
V = 0.52  
MPA = 0.00  
value = 176  
V = 0.52  
MPA = 0.00  
value = 176  
V = 0.52  
MPA = 0.00  
value = 176  
V = 0.52  
MPA = 0.00  
value = 176  
V = 0.52  
MPA = 0.00  
value = 176  
V = 0.52  
MPA = 0.00  
value = 176
```

☒ 自動スクロール ☐ タイムスタンプ





# 1. Arduinoのプログラムの変更

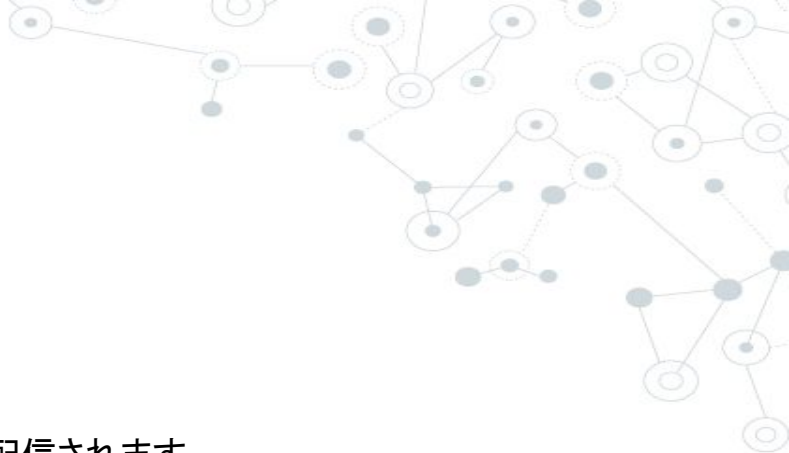
ライブラリの読み込みとコードの変更箇所



## WiFi 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



圧力計からの出力値(MPa)が5秒おきにAzureへ配信されます。  
※ご使用いただく電源、抵抗、環境によって圧力値に多少のズレが発生します。



## 2. Stream Analyticsのクエリ変更

修正不要

講座の標準サンプルの温度計の設定のまま  
利用できます。





# 3. PowerBIでのレポートの作成

修正不要

講座の標準サンプルの温度計の設定  
のまま利用できます。

# 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

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

検索

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...

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

fsdatasetを選択する



# 折れ線グラフの設定

