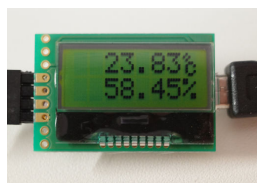


なんでもセンサー（万能表示器）キット



マイコン内蔵 LCD 基板

■特徴

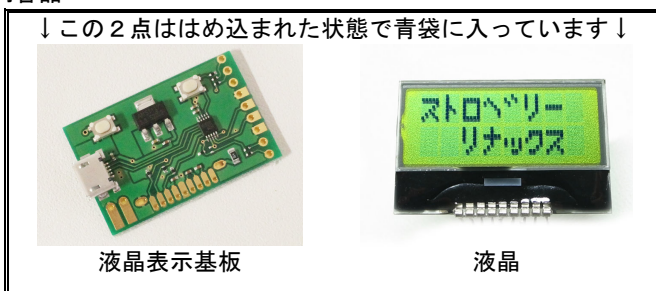
- ・当社 I2C 接続のセンサモジュール 27 種類に対応した液晶表示基板です。
- ・繋いだセンサの情報を計測して液晶に表示するといういたってシンプルな商品です。
- ・当社の温度・湿度・気圧・熱電対・電流・電圧・紫外線・CO2 センサに対応しています。
- ・プログラムを開発する必要がなくはんだ付けして配線するだけで簡単にお使いいただけます。
- ・一部のセンサは最高・最低値の保持・表示もできます。
- ・表示器とセンサ部分は分離されていて自由に配置できますので、3D プリンタなどで作ったケースに入れることができます。
- ・電源には市販の USB 出力 AC アダプターやモバイルバッテリー、パソコンの USB を使用します。

■仕様

液晶サイズ	8 文字 x 2 行
電源電圧	5V ※マイクロ USB-B 端子
内部動作電圧	3.3V
操作ボタン	基板に 2 個、オプションとして外部に最大 4 個取り付け可能
適合センサ	当社が指定する I2C センサモジュール
計測頻度	センサによる
アイソレート	非絶縁
液晶バックライト	なし
基板サイズ	約 35x23mm ※コネクタ突起を除く

※製作・使用にあたり巻末の使用上の注意をよく読んでお使いください。

■内容品



↓この 2 点ははめ込まれた状態で青袋に入っています↓

液晶表示基板

液晶



ヤニ入り糸はんだ
※この糸はんだのみ有鉛



USB ケーブル
(USB-A 対マイクロ USB)

※上記とは別に I2C のセンサ、USB 電源が動作に必要です。

■組み立て図

・輸送時の破損を防止するため液晶と基板は組み合わせて梱包されていますが、はんだ付けされていませんので、外すことができます。

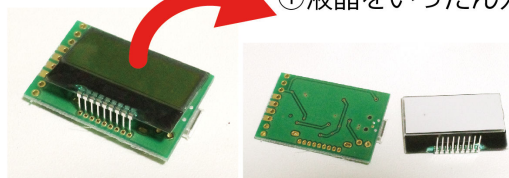
・最初に液晶はいったん取り外し、外部配線を先に行ってから最後に液晶をはんだ付けします。先に液晶をつけるとはんだの熱で壊れてしまうことがあります。

・センサモジュールによって形状が異なりますが、概ね写真のように接続することになります。センサ基板の配線、設定につきましては別途お使いになるセンサの補足説明(オンライン pdf)をご覧ください。4 本の配線を行います。プルアップ抵抗は内蔵していますのでつける必要はありません。

・配線が終わりしたら、最後に液晶をはんだ付けしてください。これは基板が熱せられ液晶が過熱するのを防ぐためです。液晶ガラスは高温に弱いので 100°C 以上になると変色して、元に戻らなくなってしまいます。融点が低い、有鉛の細いはんだを入れておきますのでそれをご利用ください。全てを鉛フリーで組み立てたい場合はご自身がお使いの鉛フリーはんだを使ってはんだ付けしてください。付属の有鉛はんだ以外の部品・基板・はんだは鉛フリーで製造されています。

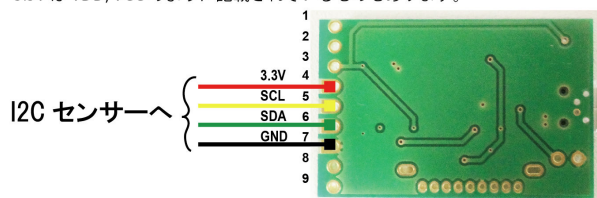
液晶のピンが長くはみ出てしまいます。そのままにしますと曲がって隣のピンとショートしますので、安全のため短く切りそえてください。

①液晶をいったん外します。

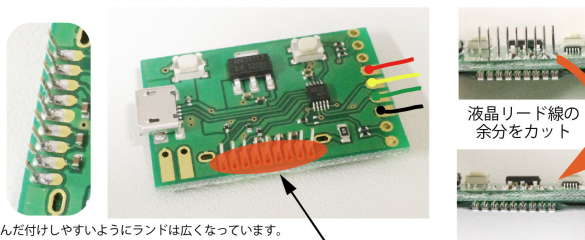


②センサーに配線します。

3.3V, SCL, SDA, GND の 4 本をセンサーの同じ名称の端子に接続します。3.3V は VDD, VCC のように記載されているものもあります。



③液晶を部品がついていない面に戻し、裏側からはんだ付けします。



はんだ付けしやすいようにランドは広くなっています。

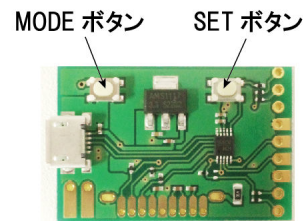
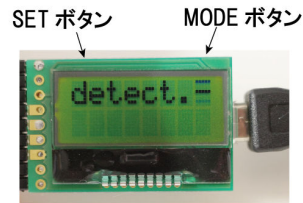
9 ピン分はんだ付けしてください
リード線の長い部分はカットしてかまいません。

■完成と動作確認

配線ができましたら付属の USB ケーブルでパソコンや USB AC アダプタに接続します。液晶画面に detect. と表示され、センサを検出する画面になります。ここでは SHT-21 温湿度センサを接続した時の動作例を示します。正しく接続されていれば自動認識し、温度・湿度を表示します。

I2C アドレスをいくつか選べるものは説明書に接続例、写真で示している設定でのみ動作します。

▲電源を接続しても何も表示されない場合は液晶の端子がはんだ不良か、隣のピンとショートしている。センサへの配線が間違っているか、どこかがショートしています。センサの有無に関係なく電源を入れると液晶には何か表示されます。



■全センサ共通の操作方法

・MODE ボタンを押すと動作モード（表示モード）が切り替わります。たとえば MAX 表示, MIN 表示, コントラスト調整などの表示画面です。何度か押すと最初の表示モードに戻ってきます。いくつ表示モードがあるかはセンサによって異なります。

・SET ボタンは現在表示しているモードの設定を変更するときに押します。

★各センサ固有の使い方・操作方法については当社ウェブサイトの追加説明書をご覧ください。

■コントラスト調整

液晶の濃さはお使いになる室温で変わってきます。もし濃すぎる、薄すぎる場合は調整できます。MODE ボタンを何度か押して

Contrast 調整の画面にします。初期値の濃度は 32 になっています。SET ボタンを押すと数字が上がり、濃くなります。何度も押すとすごく濃くなり、読めなくなりますが、さらに押すと最も濃い状態から、一番薄いほぼ見えない状態へと切り替わります。さらに押すと最初の 32 に戻ってきます。好みの濃度で MODE ボタンを押して次の画面に進むと、その状態が記憶され、電源を切っても保持します。文字が読めない濃さで調整画面を抜けないようにご注意ください。

(温度・湿度センサの動作例)
最初の画面

現在の温度・湿度



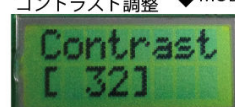
過去計測の最大値 ↓MODE キー



過去計測の最小値 ↓MODE キー



コントラスト調整 ↓MODE キー



更新間隔設定 ↓MODE キー



↓MODE キー
一番上の画面に戻る

■インターバル調整

計測値の更新頻度を設定します。初期状態は 0s (0 秒) となっており、最短時間で温度・湿度を更新します。頻繁にチラチラ数値が変わって数字が読み取りにくい場合や更新頻度が速すぎると問題がある場合は 1s, 2s, 4s, 8s のように長く設定することができます。最大は 64s です。

※センサ基板によっては単位が秒ではないものもあります。

■追加の操作ボタンを接続する方法

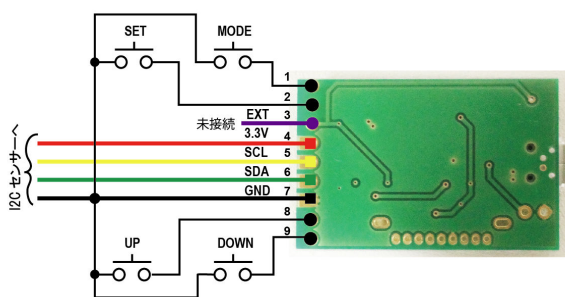
センサによっては基板裏面の 2 つのスイッチだけでは操作できないものがあります。写真のようにスイッチを追加することはできます。市販のプッシュスイッチ（モーメンタリ型プッシュスイッチあるいはタクトスイッチ）を写真のように配線してください。スイッチの呼称は図のとおりです。

※追加ボタンが必要ないセンサの場合は追加しても無意味です。

■オールリセット（初期化）方法・バージョン確認方法

・この表示器基板のバージョンを表示するには次のようにします。MODE ボタンを押しながら電源を入れます。そうすると液晶にバージョンが表示されます。問い合わせの際にどのバージョンをお使いか確認するため必要になることがあります。バージョンが表示されたあとずっと MODE ボタンを約 5 秒、押し続けていると ALLCLEAR と表示され、記憶している最高値、最低値、液晶コントラストの設定値などが初期状態に戻ります。最初にお求めいただいた初期状態に戻ります。

■追加スイッチの配線方法



4 つのスイッチはオプションになります。SET, MODE ボタンは基板裏面と機能は同じです。スイッチの片側は全て同じ GND にまとめて接続されます。
※センサによってはスイッチに機能が割り当てられていないものもあります。

- この製品は鉛フリー、RoHS 適合品の部品、基板、はんだ、製造ラインで組み立てされていますが、付属の糸はんだだけが有鉛となっています。
- 本モジュールを使用したことによる、損害・損失については一切補償できません。
- 製造上の不良と認められる場合のみ、良品とお取替えいたします。それ以外の責についてはご容赦ください。

■使用上の注意

- 動作中のセンサの抜き差し、差し替えはできません。一度電源を切ってから行ってください。
- 高温・低温環境で使用できるのはセンサ部分のみです。この表示基板部分とは離してお使いください。表示基板部分は常温環境（10℃程度～40℃程度）の屋内でお使いください。端子をはんだごてで加熱しますと基板から液晶ガラスに熱が伝わってきて、変色を起こすことがありますのでご注意ください。
- 液晶基板は周辺温度により画面の濃度が変化します。液晶が濃い、薄いので読みづらい場合はコントラスト調整を行ってください。
- センサ配線を長くすると不安定になります。30cm 以内での接続を推奨します。
- パソコンとの通信機能は持っていません。
- 複数の I2C センサの同時計測はできません。
- 本キットはエンジニアの方を対象にした製品です。本製品をお使いになるにはある程度の電氣的知識を必要とします。

Copyright © 2024 Strawberry Linux Co.,Ltd. 無断転載・引用を禁止します。

株式会社ストロベリー・リナックス 2024年12月9日 第1版