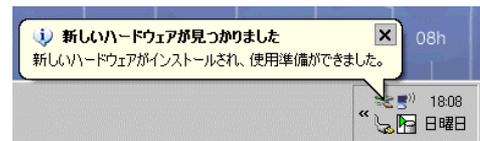
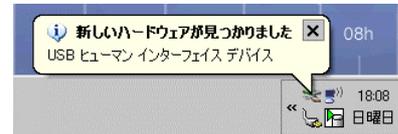
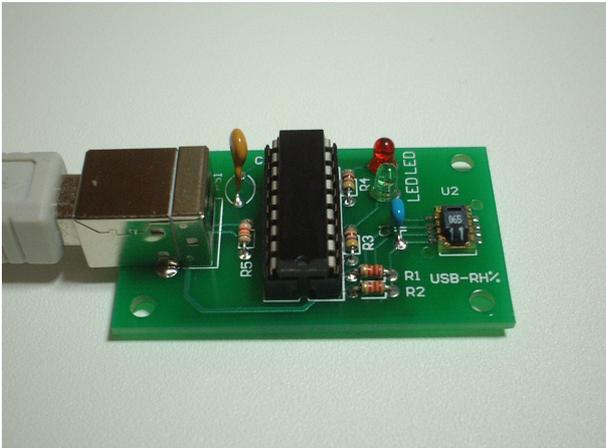


● USB温度・湿度測定モジュールキット



世界最小「USB温度・湿度測定モジュール」ができました！

本製品は組み立てキットです。使用にあたってはハンダ付け等の組み立てが必要です
※本説明書はキット・完成品共通となっております。

◆特徴

・高精度

調整不要で湿度±3%、温度±0.4℃を実現！ 手で扇いただけでも変化するほど感度が高いです。

・小型

USBインターフェース内蔵で51 x 31mmと大変小さい（突起部除く）

・プラグアンドプレイ

USBのデバイスドライバは不要です。ドライバCD-ROMを探す必要はありません。
（ソフトウェアはインターネットよりダウンロード）

・複数チャンネル

モジュールを複数接続して多チャンネルの温度・湿度測定が行えます。USBハブを介せば何10個も接続可能です。

・遠隔計測

USBの規格で想定されている3～5m程度までパソコンとセンサを離して計測可能です。
（距離は目安であり使用機器・ケーブルで多少異なります）

・ライセンスフリーライブラリ

VBやVC++でアクセスできるライブラリを使用することでカンタンに計測アプリを開発できます。
面倒なハードウェア開発や技術力が必要とされるデバイスドライバ開発から開放されます。エンドユーザにデバイスドライバをインストールさせる手間もありません。

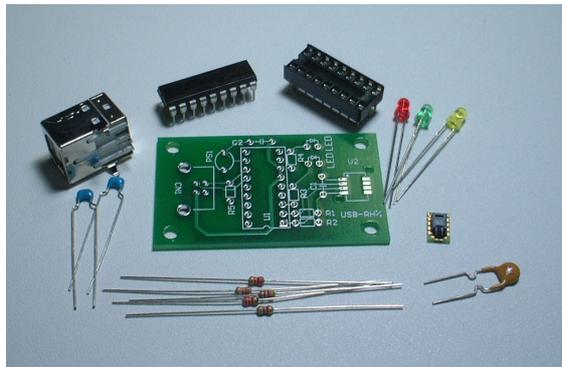
◆ターゲット

- ・大学・研究室での実験・研究に
- ・簡単に計測システムを構築したいエンジニアの方
- ・ホームオートメーションの構築に
- ・ソフトウェア会社のアプリケーション事例として
- ・空調設備関係の方へ
- ・農業関係の方へ
- ・レポートの作成に

この度はお買い上げありがとうございます。製作・使用につきましては本説明書、および巻末の使用上の注意をよくお読みになり、正しくお使いください。

◎この説明書はキット及び完成品共通マニュアルとなっています。完成品の場合は組み立てられた状態ですので、部品は入っておりません。

■部品表



※細い針金のようなものが入っていますが、これは極細のハンダです。温度センサのハンダ付けにお使いください（他の部品のハンダ付けには足りませんのでお持ちのハンダをお使いください）

※極細ハンダはあえて有鉛品を使っています。鉛フリーハンダは環境に優しいですが、融点が高いので慣れていない方はハンダ付けに失敗する可能性が高いためです。

記号	名称	型番	数量	備考
U1	CPU		1	温湿度計用カスタムチップ
U2	センサ	SHT-11	1	Sensirion 1チップ温度・湿度センサ
LED	LED	3mm	3	赤・緑・黄色各1個（いずれか2個使用）
R1,R2	抵抗 1/6W	2.2kΩ	2	カーボン抵抗：赤赤赤金（向きはありません）
R3,R4	抵抗 1/6W	470Ω	2	カーボン抵抗：黄紫茶金（向きはありません）
R5	抵抗 1/6W	1.3kΩ	1	カーボン抵抗：茶橙赤金（向きはありません）
	コンデンサ	0.1uF	2	水色 表示：104（向きはありません）
	ポリスイッチ		1	相当品の場合あり（オレンジ色）
	USBコネクタ(B)		1	USBコネクタ用
	ICソケット	18P	1	CPU用ソケット
	基板		1	オリジナル専用基板
	極細系ハンダ		少々	センサーハンダ付け用おまけ
	USBケーブル	長さ約1.8m	1	PC接続用（サービス品）

※本キットにはセンサーキャップは付属しておりません。改良のため予告なく部品を変更することがあります。

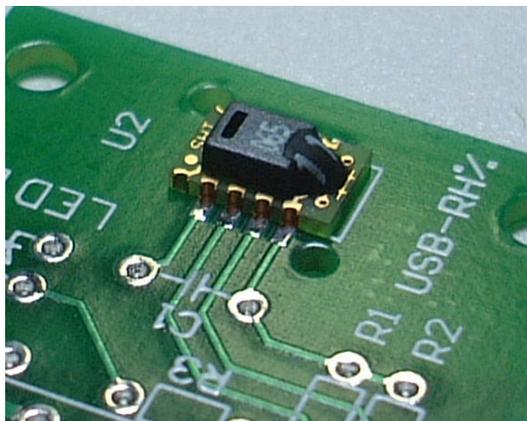
※万一部品の不足がございましたらお手数ですが、shop@strawberry-linux.com までご一報ください。

◎この説明書はキット及び完成品共通マニュアルとなっています。

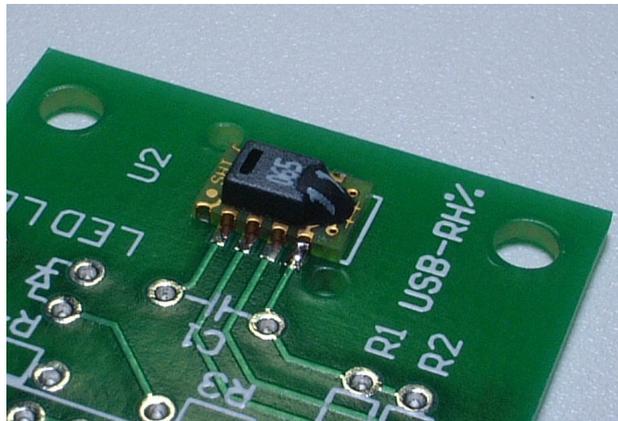
■組み立て

1. センサの取り付け（後からやるとやりにくいので必ず最初にやってください）

温度・湿度センサのSHT-11を半田付けします。写真を見て位置と向きを間違えないよう半田付けしてください。



基板に載せた状態
（向き・ピンの位置を確認してください）

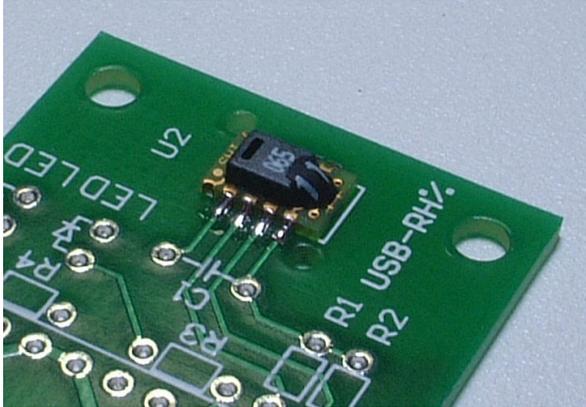


手前・一番右側のピンのみ半田付けした状態
（ハンダを溶かした状態にしてピンセット等で位置を補正します）

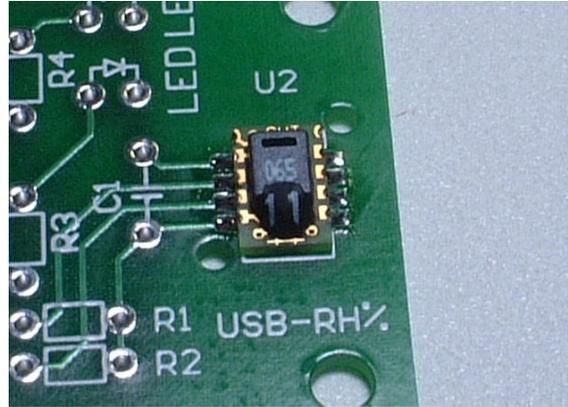
端子はセンサ両側にありますが、片側はすべてNCとなっています。(ハンダ付けしなくてもよい)

1. 2.7mmピッチのフラットICをハンダ付けしたことがある方なら問題ないと思います。

0. 3~0.4φ程度のハンダで1ピンずつハンダ付けしてください。ランドは大きめに設計してありますので、はじめに1本だけ仮にハンダ付けを行いセンサの向きを補正するときれいにハンダ付けできます。センサの位置を確定したら、残りのピンをハンダ付けしていきます。センサのランドと基板が確実に繋がっているか十分確認してください。熱がセンサ・基板に伝わらないとハンダ付けがうまく行えません。



ハンダ付けが完了した状態



上から見た写真

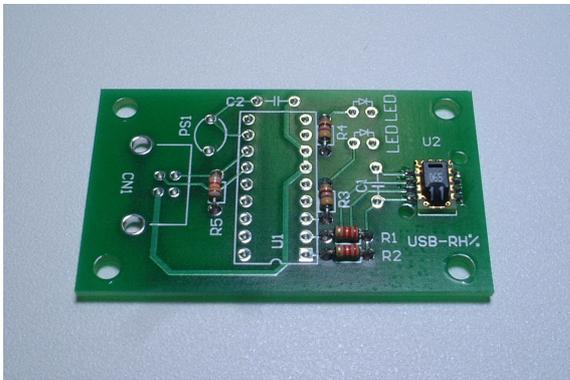
※本キットにはセンサーカバー（センサーキャップ）は付属しておりません。センサーキャップを付けると応答性が悪くなります。

2. 抵抗・ICソケット・コンデンサのハンダ付け

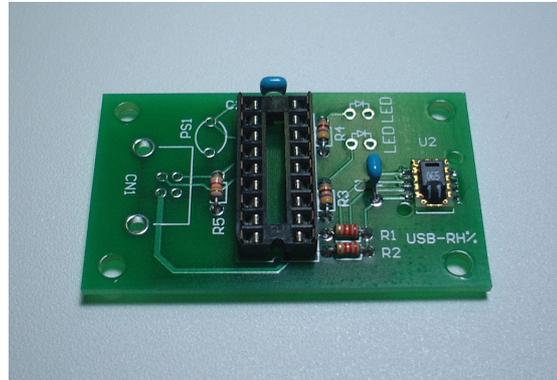
写真を参考に残りの部品をハンダ付けしてください。抵抗は根元で曲げて基板に接するようにハンダ付けします。

抵抗・コンデンサ（積層セラミックコンデンサ）には極性がありません。

R1,R2	2.2kΩ	カーボン抵抗：赤赤赤金
R3,R4	470Ω	カーボン抵抗：黄紫茶金
R5	1.3kΩ	カーボン抵抗：茶橙赤金



抵抗の取り付け



コンデンサ・ICソケットの取り付け

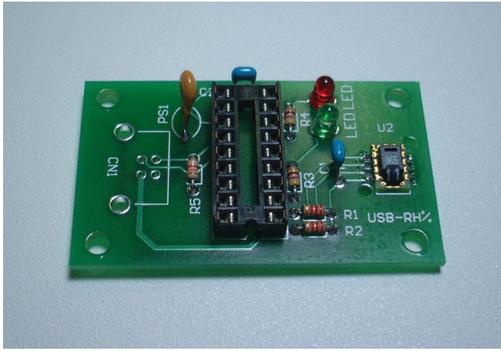
3. LED・ポリスイッチの取り付け

写真のようにLEDを取り付けます。LEDはユーザが自由に制御することができます。本キットでは特に使用目的はありません。色の指定はありませんので、好きな色のLEDを取り付けてください。

LEDには極性がありますので向きに注意してください。アノード・カソードが間違っていると点灯しません。ソフトの組み方で一定温度を超えたらLEDを点灯させるといった応用ができます。

4. ICを差し込みます

完成したらICを差し込みます。向きを間違えないようにしてください。



LEDとポリスイッチの取り付け

(LEDの色は任意です。好きな色をつけてください)



USB端子・ICの取り付け

USBの4本の足が曲がっていることがあるので注意！

■PCへの接続

組み立てに問題がないことを確認したら、パソコンに差し込んでください。ピポ音がして認識するはずですが、いくつかメッセージ（この説明書の最初の部分を参照）が表示された後、自動的に使用可能な状態になります。（ドライバCD-ROMを入れる必要はありません）

パソコンに差し込んだら、認識が完全に完了するまで（数秒～10数秒の間）パソコンから外さないでください。不完全な状態でWindowsが認識してしまい、ソフトが動作しないことがあります。

■ソフトのダウンロード・インストール

動作確認のため簡単なサンプルプログラムを無料で提供しております。Webサイトからダウンロードしてください。

注意：ハンダ付け直後は基板・センサが温まっていますので、周囲より高い温度/低い湿度を示します。

数分置くと安定します。

■付属のケーブルが短い場合は市販のUSBケーブルを使ってより長い距離でもお使いになれます。USBの規格としては5mが最大です。それ以上延長した場合は規格を超えてしまいますので通信できない恐れがあります。

■使用上の注意

・本商品は組み立てキットという商品性格上、製作しだいで正しく動作しなかったり、接続する機器にダメージを与える可能性があります。本説明書をよくお読みいただき、十分にご理解いただいた上で製作を行ってください。本説明書とは異なる製作方法・使用方法でお使いいただいた場合、返品・交換はできません。

・センサの窓をふさがないでください。正しい温度・湿度を計測できなくなります。

・センサにホコリが進入しないようにしてください。ホコリが吸湿するため、正しく計測ができなくなります。

・長時間結露した場所で使用すると水滴の発生によりマイコンが誤動作する可能性があります。防滴処理を施すなど工夫してください。センサーは乾燥させれば復帰します。

・センサーそれぞれは誤差の範囲内ではばらつきがあります。複数チャンネルを計測する場合、同一場所を計測しても同じ数値を示さないことがあります。あらかじめご了承ください。

・本センサモジュールを生命維持、航空、交通、運輸の主たる制御機器として使用しないでください。

・重要な計測を行う場合は事前にテストを行ってください。

・本温度・湿度計モジュールを使用したことで発生した、いかなる損害につきまして、直接・間接を問わず一切その責任を負うことはできません。

・本製品はハンダ面がむき出しとなります。他と接しないようケースに入れか、絶縁を施すなどの対策を行ってください。

・本製品はUSB側と電源・信号のアイソレートはされていません。

・安全のため次のような状況が発生した場合は速やかにセンサーを取り外してください。

・モジュールが発熱した場合

・異臭・異音がする場合

・パソコンでエラーが多発する場合

・本ソフトのライブラリ（DLL）はライセンスフリーです。自社製品に組み込んで配布することができます。

・製品仕様は特注でカスタマイズすることができます（有料）

Copyright © 2005-2007 Strawberry Linux Co.,Ltd. 禁無断転載

USB温度・湿度計キット説明書

2005/09/19 第1版 2005/12/24 第2版 2006/05/12 第3版

2007/07/14 第4版