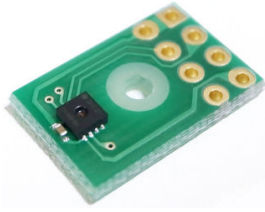




SHT-31 超小型 温度・湿度センサモジュール



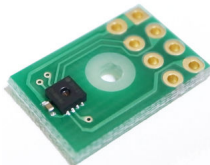
■特徴

- ・センシリオンの高精度温湿度センサ SHT-31 をモジュールにしました。
- ・SHT-21 よりも低温・高温での精度が向上しています。
- ・インターフェースは扱いやすい I2C タイプ
- ・温度・湿度は身の回りで最も目にする観測対象です。気象観測、空調測定、温湿度管理、温度ロガー、無線センサ端末など多用途にお使いいただけます。
- ・2.4V~5.5V 動作

■仕様

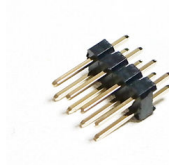
センサ	Sensirion SHT-31
インターフェース	I2C
最大通信クロック	1MHz
動作電圧	2.4V~5.5V
消費電流	800 μ A (測定時), 0.2 μ A (スタンバイ時)
◆温度	
測定レンジ	-40~+125°C
分解能	16 ビット
精度	\pm 0.3°C (標準値) ※max 値は別表参照
長時間ドリフト	0.03°C/year 以下
変換時間	12.5ms/4.5ms/2.5ms
◆湿度	
測定レンジ	0%RH~100%RH
分解能	16 ビット
精度	\pm 2.0%RH (標準値) ※max 値は別表参照
応答時間	約 8 秒
長時間ドリフト	0.25%RH/year 以下
変換時間	12.5ms/4.5ms/2.5ms
付加機能	ヒーター機能, 電圧監視機能
サイズ	約 15.5x10.5mm 厚み約 2.7mm 鉛フリー・RoHS 指令適合

■内容品

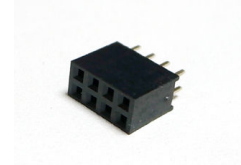


センサ基板

(SHT-31, 0.1 μ F コンデンサ実装済)



ピンヘッダ (8ピン分)



ピンフレーム (8ピン分)

※基板の外周は製造上の切断によるバリ (ガラスエポキシ基板の繊維) が出ています。これはカッターの背の部分などで擦ると簡単にキレイになります。バリで指を傷つけないようご注意ください。この製品はアルコールなどの溶剤による洗浄は禁止です。

■ピン配置

用途	名称	ピン番号	写真	ピン番号	名称	用途
電源(2.4V~5.5V)	VDD	4		8	NRESET	(リセット)
SCL	SCL	3		7	ALERT	アラート出力
SDA	SDA	2		6	ADDR	I2C アドレス設定
グラウンド	VSS	1		5	VSS	グラウンド

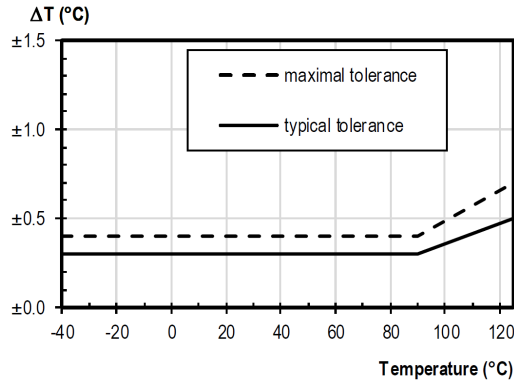
※SCL, SDA はプルアップされていませんのでマイコン側でプルアップが必要です。

※VDD~VSS 間にコンデンサが実装済みです。

※中央の穴はセンサ基板固定用にお使いください。穴径 2.1mm になっています。

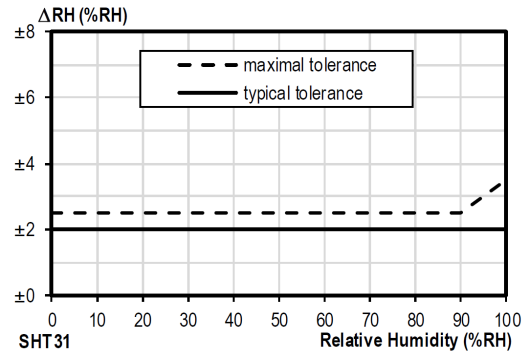
■誤差特性グラフ

温度の誤差



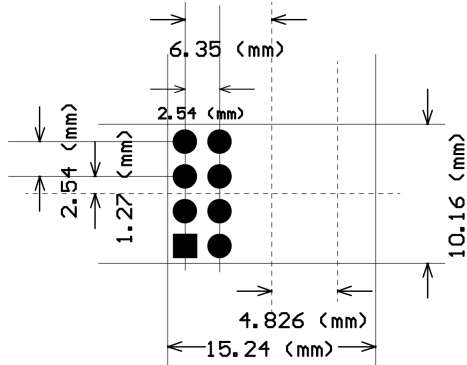
90°C以下は±0.3°Cの範囲に収まっています。

湿度の誤差(Ta=25°Cにおいて)



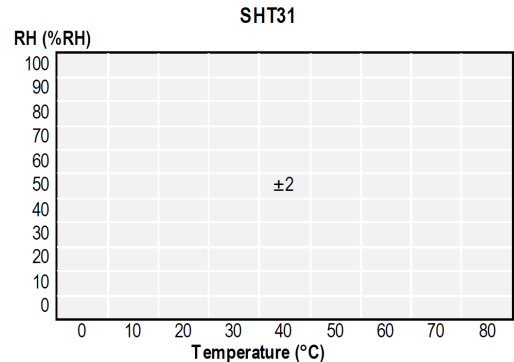
ほぼすべての範囲において±2%、最大誤差±3%

寸法図 TOP VIEW



※端子径は0.85mm, 中央穴径は2.1mm

湿度の誤差 (温度も考慮した場合の Typical 値)



すべての範囲で±2%RHは素晴らしい

■クイックスタートガイド

マイコンの I2C バスに SCL, SDA を接続します。マイコン側でプルアップを行ってください。一般的な I2C 通信です。

スレーブアドレスは ADDR で決定され、VSS(GND)に接続すると 0b1000100、VDD に接続すると 0b1000101 となります。どちらかに必ず接続してください。ALERT は接続不要です。NRESET は外部からリセットする必要がなければ未接続で問題ありません。

センサからの配線はできるだけ短くしてください。(～30cm 程度) 長くすると通信が不安定になります。

温度と湿度は一括読み出しのコマンドになっています。変換コマンドはクロックストレッチングありとなしの 2 種類があり、ありは変換中 SCL ピンをホールドしたままになり、変換が終わるまでバスを占有した状態になります。なしは変換開始のあとバスが開放され、次のリードコマンドまで他の I2C 通信を入れることが可能です。

非常に感度が高い繊細なセンサですので、基板上に 3 端子レギュレータやファンがあるとそれらの熱の影響が少なからずあります。センサ基板を離してお使いください。

ヒーター機能はセンサの動作チェック、診断のためのものです。ヒーターを動作させると温度が上昇し、湿度が低下します。

他社の温度計と比較する場合はセンサ部分が露出しているものを行ってください。センサが本体に内蔵されているものは誤差が大きくなるか、応答時間に差が生じて比較するのが難しくなります。

手で基板を触りますと温度・湿度が大きく変化しますのでセンサからしばらく離れて測定データが安定するまで待つ必要があります。(指を近づける、人の息で大きく湿度が上昇します)

■使用上の注意

- ・電源極性・モジュールの向きを間違えないでください。一瞬でも I C が破壊されてしまいます。
- ・液体の温度測定には使用できません。
- ・センサには開口部がありますのでふさがないようにしてください。
- ・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。
- ・溶剤・アルコールなどの揮発性物質はセンサに影響を及ぼしますので洗浄工程や観測環境に含むことはできません。
- ・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。
- ・製造上の不良がございましたら、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。
- ・この製品は鉛フリー・RoHS 適合品です。MADE IN JAPAN