

アナログデバイス
ADT7420 搭載

■特徴

- ・アナログデバイゼズの超高精度温度センサをモジュールにしました。
- ・常温での精度は±0.20℃と他社の半導体温度センサよりも優れています。
- ・0.1mmの薄型ガラス基板を採用することで曲面に沿わせて取り付けすることができます。
- ・長さは12cmありますのでパワー半導体などの狭い部分の温度測定にも適しています。
- ・工業用・医療用・研究開発用として最も安価で高精度なものです。
- ・インターフェースはI2Cで4個まで同じバスに接続可能

【注意】 折り曲げ禁止

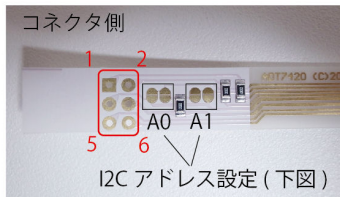
【注意】 折り曲げ禁止

■仕様

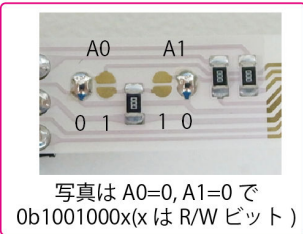
温度センサ	アナログデバイスズ ADT7420 《QFN パッケージ》	
測定範囲	-20~+105℃	
分解能	0.0078125℃	
センササイズ	4mm(W) x 4mm(H) x 0.8mm(D) 基板を含めて D=1.0mm(max)	
精度	±0.20℃(保証値)	-10~+85℃ 3.0V~3.3Vにおいて
	±0.25℃(保証値)	-20~+105℃ 3.0V~3.6Vにおいて
	±0.50℃(保証値)	-10~+105℃ 4.5V~5.5Vにおいて
ヒステリシス	±0.002℃	
繰り返し精度	±0.015℃	
ドリフト	0.0073℃ ※150℃で500時間のストレス試験経過後	
消費電流	210μA ※3.3V	
静止時電流	2μA ※3.3V	
インターフェース	I2C	
その他	アラーム出力端子あり	
動作電圧	2.7V~5.5V ※3.0V~3.3Vでの使用を推奨	
サイズ	幅約8.5mm x 長さ150mm	
仕様	0.1mm片面ガラスエポキシ基板 鉛フリー, RoHS 対応	
内容品	センサ基板 x 1枚, 6ピンコネクタ オス・メス各1個 ※初回ロットは(部品がついていない)生基板を1枚サービスしています。 基板の取り付けや曲げの実験・テスト等にお使いください。	

※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。

■基板の概観と説明



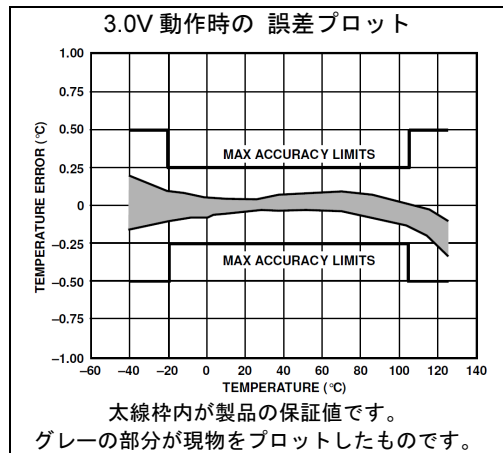
2箇所をハンダでジャンパーしてI2Cアドレスを設定します。



写真は A0=0, A1=0 で 0b1001000x(xはR/Wビット)



0.1uF バイパスコンデンサ



■ピン配置

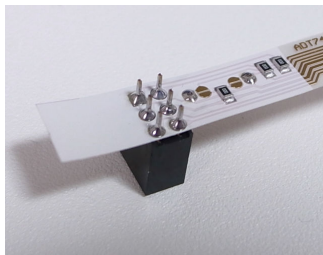
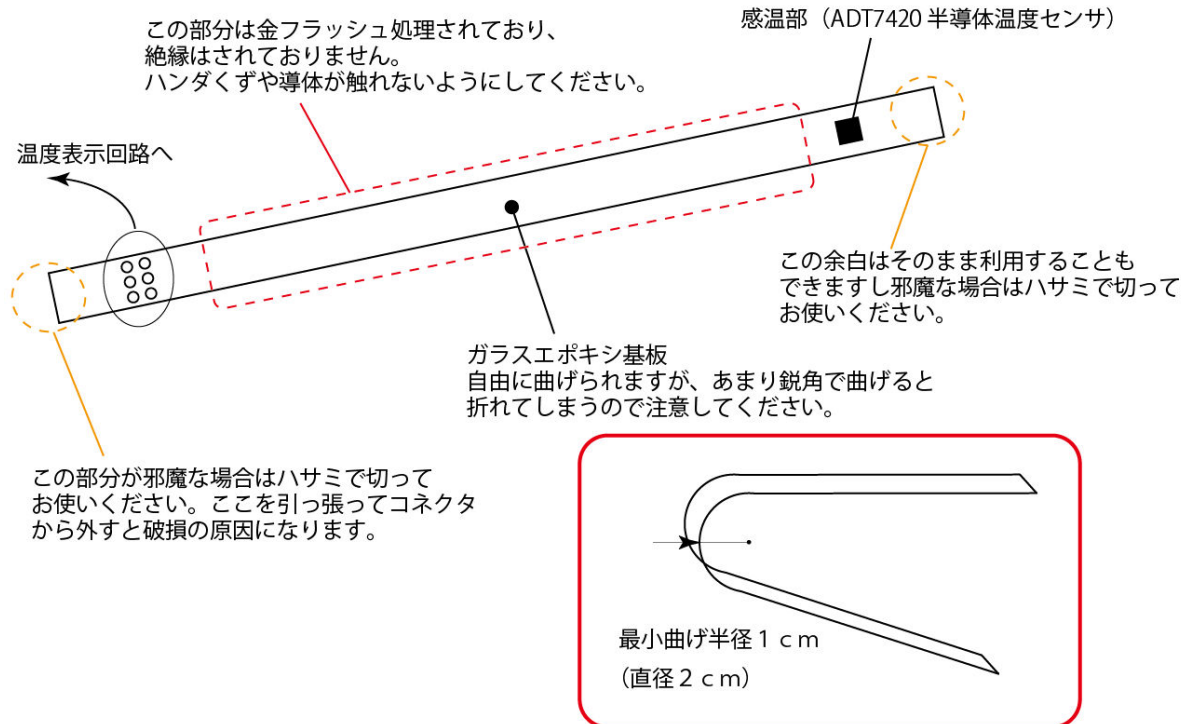
用途	名称	方向	番号	方向	番号	名称	用途
割り込み	INT	←	1	2	→	CT	
グラウンド	GND	→	3	4	←	VDD	電源(3V~5V)
I2C クロック	SCL	→	5	6	↔	SDA	I2C データ

- ・1番ピンはランドが四角になっています。
- ・INT, CT は割り込み出力になっています。詳細はデータシートをご覧ください。

■組み立て方&使い方

このセンサのために薄いガラス基板($t=0.1\text{mm}$)を採用いたしました。非常に薄く、紙のように柔らかくなっています。曲面や狭い部分の温度測定にお使いください。白いレジストが入っている部分(白く塗っている部分)はできるだけ曲げないでください。

この基板は柔軟性がありますがフレキシブル基板ではありませんので**完全に折り曲げないでください**。折り曲げると2つに割れてしまいます。折り曲げ半径が1cm以上であれば問題ありません。



前ページのように基板上のハンダジャンパーにより I2C アドレスを決定します。6 ピンの端子は左のようにメス(フレーム)をハンダ付けてください。抜き差しする際に持つ部分がなくなるからです。

取り外す際に基板を引っ張るようなことをしないでください。簡単に割れてしまいます。抜き差しはコネクタ部分を持って行ってください。

使い方は非常に簡単です。内部アドレス 0x00 からの 2 バイトを読み出すだけで温度データを取得できます。デフォルトでは 13 ビットになっていますので、0x03 に 0xC0 を書き込むと 16 ビット、1SPS に切り替えることができます。

取得した温度データは 2 の補数でその数値を 128 で割ると摂氏の温度になります。つまり最小分解能 $1/128^\circ\text{C}$ ($=0.0078125^\circ\text{C}$) ということです。換算や補正をする必要はありません。

I2C バスの特性を生かして複数の ADT7420 の温度を同時に観測したり、当社 I2C 液晶、気圧センサなどと組み合わせたりすることができます。

■使用上の注意

- ・極性・動作電圧を十分ご確認の上ご利用ください。一瞬でも定格を越えたものは保証できかねます。
- ・余りに薄いため基板には若干たわみがございすが不良品ではありません。
- ・商品の性格上、扱いによっては基板が割れやすいですからご注意ください。
- ・一度据え付けたら、基板に力が掛からない用途にお使いください。プリンタヘッドの配線のように、動作に伴い基板の曲げ伸ばしを繰り返すものには使えません。
- ・ 1°C 未満の精度を要求すると温度測定は難しくなります。ちょっとした位置・場所の違い、照明・風の有無、素材の色などで 0.1°C 以上の差が出る場合があります。本モジュールの精度を 0.1°C 単位で確認するには、 0.1°C 以下の精度を持った温度計が必要です。
- ・本モジュールは液体、水溶液などの測定には適しておりません。(防水仕様ではありません)
- ・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。
- ・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。
- ・鉛フリー・RoHS 対応で製造しています。
- ・この製品は国内で製造しています。MADE IN JAPAN