



TSL2561 照度センサモジュール (ルクスセンサモジュール)



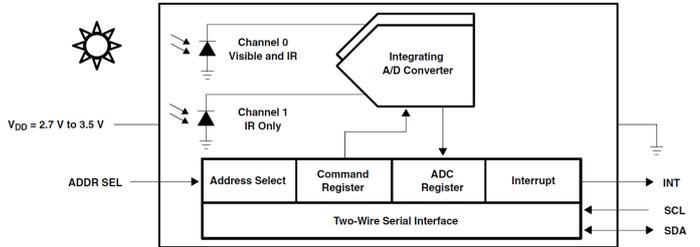
TAOS 社
TSL2561 搭載

■特徴

- ・ I2C デジタルインターフェースの照度（明るさ）センサです。
- ・ 可視光と赤外光のセンサを内蔵し、人間の視感度に近い分光感度を持っています。
- ・ 明るさ情報は 16 ビット分解能ですが、ゲイン・積分時間の変更で 1,000,000 : 1 の広いダイナミックレンジ（およそ 20 ビット）の測光が可能
- ・ 50/60Hz リップルの除去機能
- ・ 2.7V~3.6V 動作 小型基板：約 15.5x10.5mm

■仕様

センサ型番	TAOS TSL2561
検出範囲	可視光センサ+赤外光センサ
動作電圧	DC2.7V~3.6V
インターフェース	I2C
分解能	16 ビット
端子	・ 4 ピン ・ ADDR ピン,INT ピン
基板サイズ	約 15.3x10.2mm



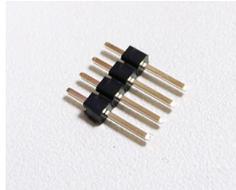
※使用にあたり巻末の使用上の注意をよく読んでお使いください。

■内容品

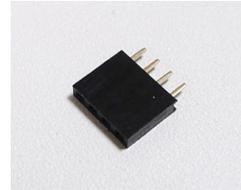


センサ基板

(TSL2561, 0.1uF コンデンサ実装済)



ピンヘッダ (4 ピン分)



ピンフレーム (4 ピン分)

※端子は6ピンですが、付属コネクタは4ピンのものになっております。ご了承ください。

※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。

■ピン配置 (■になっているパッドがGNDの1番ピンです)

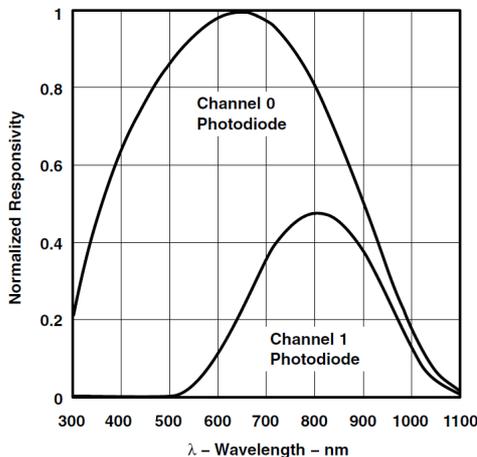
用途	名称	ピン番号	写真	ピン番号	名称	用途
電源	VDD	4		8	(INT)	割り込みピン
I2C クロック	SCL	3		7	-	<欠番>
I2C データ	SDA	2		6	(ADDR)	(I2C アドレス設定)
グラウンド	GND	1		5	-	<欠番>

※0, 1 と印刷されたランドは I2C アドレスを設定するためのものです。詳細は次ページ

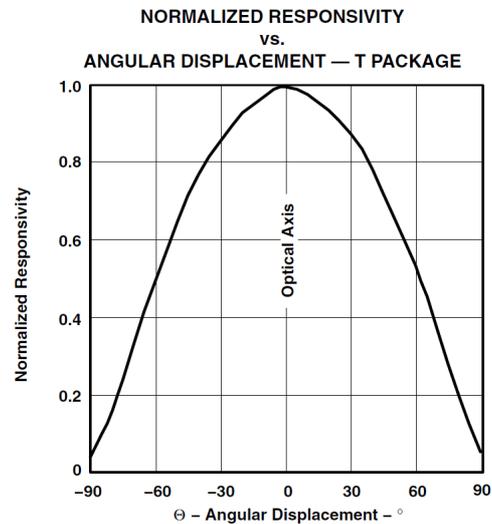
※ピン間隔はすべて 2.54mm です。穴径は 1.0mm、基板中央の穴は 2.1mm の取り付け穴です。

■感度曲線

※Channel0...可視光センサ, Channel1...赤外センサ



■センサ指向特性



■クイックスタートガイド

このセンサは I2C アドレスを 3 つの中から選択することができるようになっています。

ADDR の接続先	I2C スレーブアドレス(7bit)
GND (0 の箇所をジャンパ)	0b0101 001
OPEN (ジャンパしない)	0b0111 001
VDD (1 の箇所をジャンパ)	0b1001 001

端子に ADDR が配置されていますが、基板上にジャンパ箇所を設けていますので基板上だけで VDD, GND に直結することが可能です。何もしなければ OPEN になり 0b0111 001 となります。

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。

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。

内部レジスタ 0xA0 に 0x03 を書き込むことでセンサが動作を開始します。内部アドレス 0xAC から 2 バイト読み込むとこれが可視光センサの明るさの生データ (16 ビットで下位バイトが先) になります。内部アドレス 0xAE から 2 バイト読み込むとこれが赤外光センサの生データ (16 ビットで下位バイトが先) になります。一番シンプルな使い方としてはこれだけです。

メーカーのデータシートに可視光、赤外光センサの生データから照度 (ルクス) に換算するアルゴリズムが掲載されていますので参考にしてください。これを利用することで明るさが何 Lux (ルクス) あるかという照度計として応用できます。

可視光センサは赤外光にも感度がある (分光特性参照) ため、人間には見えない光の分を強く表示してしまいますから、赤外専用のセンサを使って赤外光だけの強さを求め、その分を差し引くといったことをやっています。そのために可視光と赤外光センサの 2 段構成になっています。計算アルゴリズムでは可視光、赤外光の強さの比率も考慮して視感度に近い照度を求めています。

■基板の固定について

基板中央に取り付け穴を設けてありますので M2 のネジで固定できます。この形状は当社 SHT-25, SHT-21 モジュールと共通で GND, SDA, SCL, VDD の配置も同じです。

INT ピン, ADDR ピンは変則的な位置にあるため、付属のピンヘッダでは配線できません。ADDR ピンは基板上で設定できますので通常は使用せずに済みます。INT ピンはアプリケーションによって必要・不必要がございますので、必要な方は別個に配線して下さるようお願いいたします。

■使用上の注意

- ・電源極性、電圧範囲・モジュールの向きを間違えないでください。一瞬でも IC が破壊されてしまいます。
- ・屋外で使用される場合は濡れないように、結露しないようにしてください。
- ・センサのモールド部分 (透明な部分) を硬いものに擦られないよう注意してください。傷がついてしまいます。
- ・センサ部分汚れについてはアルコール (IPA 等) でふき取ることができます。
- ・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

Copyright (c) 2015 Strawberry Linux Co.,Ltd. MADE IN JAPAN

無断転載を禁止します

株式会社ストロベリー・リナックス 2015年10月15日 第1版