

PAW センサー取扱説明書

0.3 版

2013 年 12 月 25 日

株式会社アールティ

改定日	バージョン	変更内容	担当
2013/12/25	0.3	計算式を修正 mV を V に変更	中川（友）、重田
2013/10/17	0.2 版	外径寸法図面変更	中川(範)
2013/9/12	0.1 版	作成	中川(友)

目次

1. [概要](#)
2. [外観とサイズ](#)
3. [仕様](#)
4. [端子説明](#)
5. [動作原理](#)
6. [仮想座標](#)
7. [フローチャート](#)
8. [変位量の算出](#)
9. [その他](#)
10. [お問い合わせ](#)

1. 概要

PAW センサーをお買い上げいただきましてありがとうございます。この取扱説明書は、PAW センサーに関する資料をまとめたものです。

ご不明の点は、巻末にあります問い合わせ先をお願いします。

2. 外観とサイズ

PAW センサーの外観を下記の図 1 に示します。



図 1 PAW センサー外観

また、PAW センサーの外形寸法を下記の図 2 に示します。

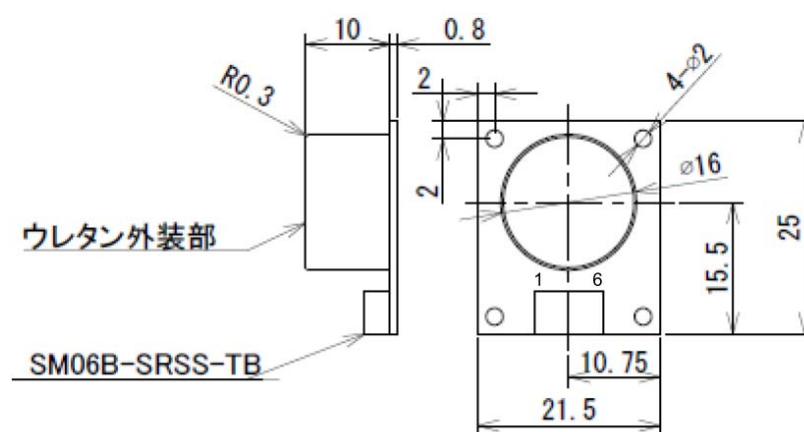


図 2 PAW センサー外形寸法

3. 仕様

PAW センサーの仕様を下記の表 1 に示します。

表 1 仕様

項目		数値	単位
外装寸法公差	直径	±0.5	mm
	高さ	±0.5	mm
重量		1.5	g
感度(typ)		0.2	V/mm
定格変位		6	mm
直線性		±5	%
耐久性		TBD	回
遷移応答時間		250	μs
使用温度		0~50	°C
保存温度		-10~60	°C
消費電流	LED 点灯時 (typ)	22	mA
	LED 消灯時 (typ)	0.01	mA
電源電圧		3.3	V

TBD=未定

また、PAW センサーの温度特性を下記の図 3 に示します。

25°Cの電圧値の読みを1としたときの、
温度による電圧の変化

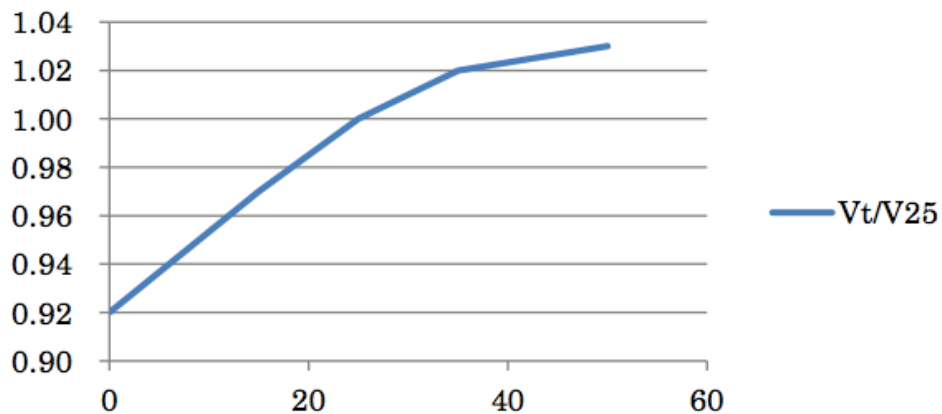


図 3 温度特性

4. 端子説明

PAW センサーの端子配列について下記の表 2 に示します。(ケーブルは別売り)

コネクタ型番:日本圧着端子
SM06B-SRSS-TB

表 2 端子配列

番号	信号名	説明
6	Vcc(3.3V)	電源
5	LED1	LED1 用制御端子 High:LED1 点灯 Low:LED1 消灯
4	LED2	LED2 用制御端子 High:LED2 点灯 Low:LED2 消灯
3	Photo1	フォトトランジスタ 1 が受光した 光量に相当する電圧値(0~3.3V)
2	Photo2	フォトトランジスタ 2 が受光した 光量に相当する電圧値(0~3.3V)
1	GND	グラウンド

対応するコネクタ型番類は以下の通りです。

純正ケーブル： RT-PAW-C20

PAW センサー側コネクタ： SM06B-SRSS-TB

圧接端子ハウジング 06SR-3S (日本圧着端子) ケーブルは AWG30 程度で圧接してください

ハウジング SHR-06V-S-B 適合コンタクトピン SSH-003T-P0.2-H (日本圧着端子)

【ご注意】

電源は 3.3V です。5V を入れないでください。

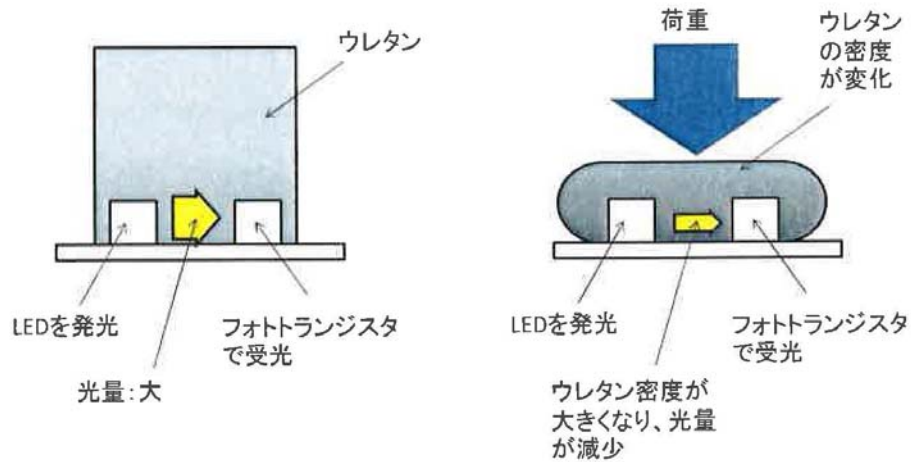
消費電流は、LED 点灯時で 22mA です。

LED1、LED2 の制御端子はデジタル ON・OFF です。

Photo1、Photo2 には電圧値がでてきますが、特にアンプ接続は不要です。

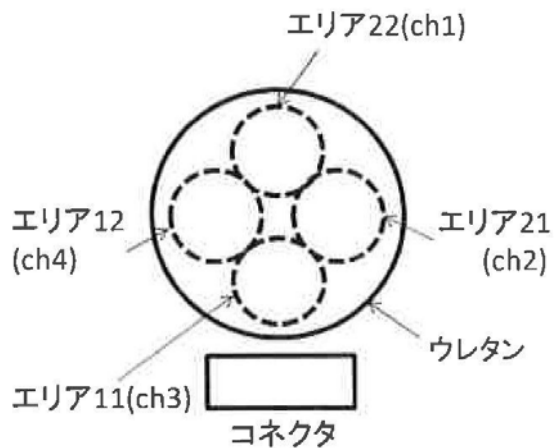
5. 動作原理

PAW センサーの動作原理を下記の図 4 に示します。センサーの原理上あまり押しつぶすと故障の原因になりますので、適切な圧力の範囲内でご使用ください。



6. 仮想座標

PAW センサーの仮想座標エリアと見方を下記の図 5 に示します。これらは LED の発光を切り替えることにより検出できます。



Ch	エリア	見方
1	22	LED2 を点灯させた時のフォトトランジスタ 2 の電位
2	21	LED2 を点灯させた時のフォトトランジスタ 1 の電位
3	11	LED1 を点灯させた時のフォトトランジスタ 1 の電位
4	12	LED1 を点灯させた時のフォトトランジスタ 2 の電位

図 5 仮想座標エリア

7. フローチャート

PAW センサーのデータを読み出すための制御フローチャートを図 6、タイミングチャートを図 7 として下記に示します。

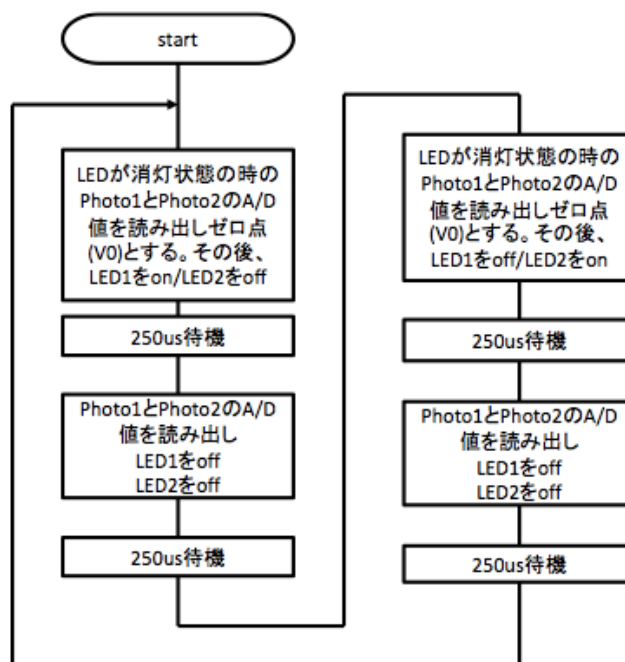


図 6 制御フローチャート

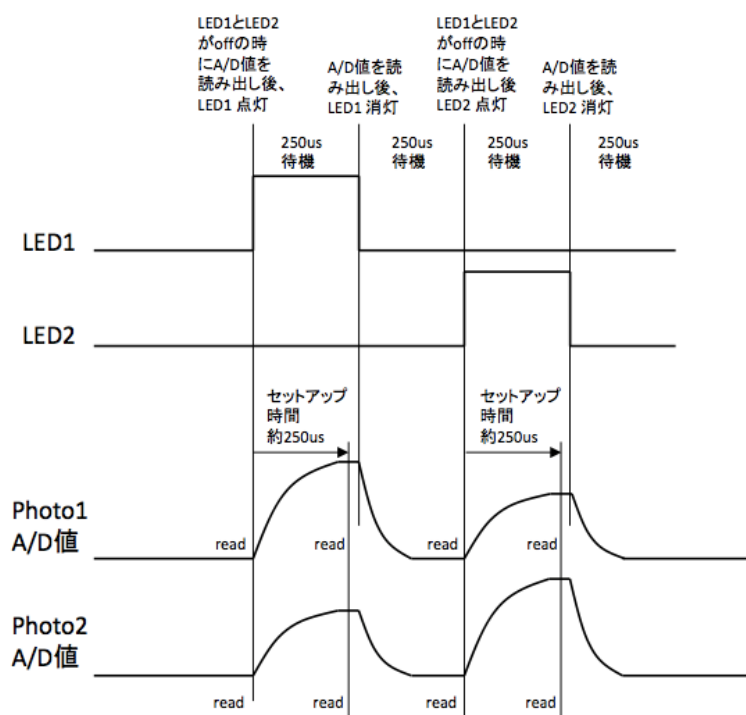


図7 タイミングチャート

8. 変位量の算出

製品には、各裏面に校正用の数値が記載されています。基板裏面のラベルは、シリアル番号と校正値となっています。図 8 を参考に校正値を読み取り、下記の計算式で変位量を算出することができます。

$$\Delta H = Cna(V-V0)^4 + Cnb(V-V0)^3 + Cnc(V-V0)^2 + Cnd(V-V0)$$

ΔH 高さ方向変位量(mm)

Cna 校正値 a(n は ch1~ch4)

Cnb 校正値 b(n は ch1~ch4)

Cnc 校正値 c(n は ch1~ch4)

Cnd 校正値 d(n は ch1~ch4)

V 電圧値(V)

V0 無荷重時の電圧値(V)

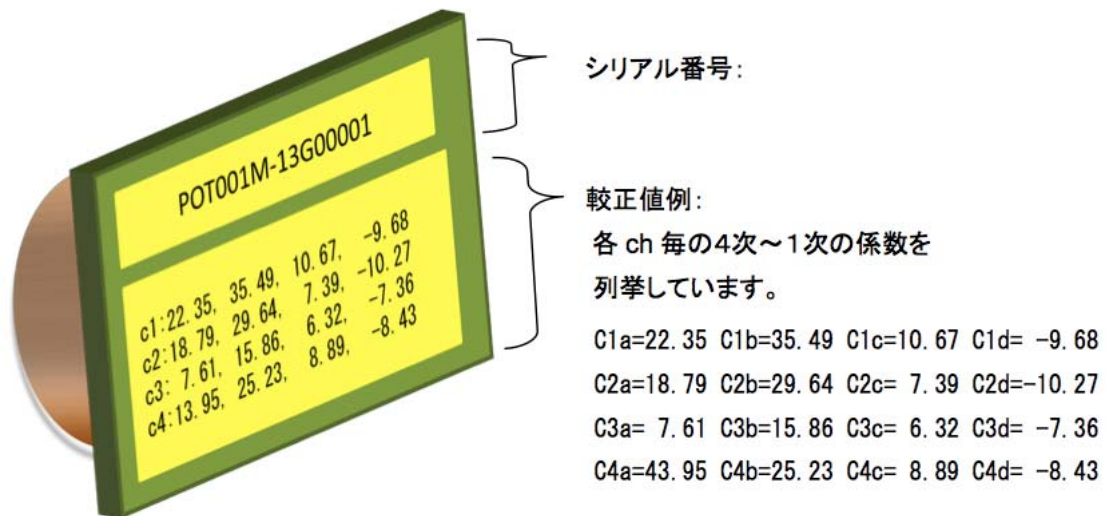


図 8 校正値表示位置

9. その他

PAW センサーは、ウレタンと光を利用した電子部品による精密センサーですので、下記のことをご留意の上、ご利用ください。

- A. PAW センサーは光センサーですので光に影響をうけます。表面、裏面から強い光を当てないでください。
- B. PAW センサーはやわらかいウレタンと薄い PCB 基板で構成されています。過重な圧力等がかかると壊れます。取り扱いには十分ご注意ください。
- C. 水にぬらさないでください。
- D. ウレタンその他が劣化しますので湿度の高いところ、高温での使用、保管はおやめください。
- E. 火や高温になるところに近づけないでください。
- F. コネクタにケーブルを正しく取り付けてください。
- G. ウレタンを引っ張らないでください。
- H. ウレタンを加工された場合は校正値対象外です。
- I. その他、過負荷がかかるような使用方法は避けてください。

10. お問い合わせ

お問い合わせは下記へメールにてお願いします。

If you have any inquiries upon this product, please contact us at the following.

株式会社アールティ

住所： 〒101-0021 東京都千代田区外神田 3-2-13 山口ビル 3F

E-mail: shop@rt-net.jp

営業時間：平日 11:00-17:00

休業日：土日祝、年末年始、夏休み

RT Corporation

Address: 3F, 3-2-13 Sotokanda, Chiyodaku 101-0021, Tokyo, Japan

E-mail: shop@rt-net.jp

Open: 11:00a.m.- 17:00p.m. (JST+9)

Close: weekend, national holiday, summer vacation, new year

著作権について

本取扱説明書内のすべての会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。すべての文書、写真、イラストは、国内外の著作権法により著作権法により保護されています。この文書に記載されているすべての内容は弊社の許可を得ずに、転載、インターネットなどの任意のパブリックまたはローカルエリアネットワークにアップロードすることが許可されていません。

Copyright

All the company and product names in this document are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

All the documents, photos, and illustrations are copyrighted and protected by the copyright law of Japan and overseas. All the contents in this document are not allowed to be copied or uploaded to any public or local area networks such as the Internet without permission from RT Corporation.