

SW-TB-XX-WL-EVAL (XX=01-04)

Sign TYPE-B 評価セット

■概要

焦電型赤外線（パッシブ）方式での人体移動方向検知を行う Sign TYPE-B の評価セットです。本用途に特化して開発した焦電型赤外線センサ（DPM）と Point & Vector アルゴリズムによって、移動方向判定結果をシリアルまたは IO にて出力します。低消費電力で小型、軽量の TYPE-B を様々な場所に設置してご評価いただけるよう、ワイヤレス仕様になっています。

■キット内容

- ・ワイヤレスモジュール付 TYPE-B 端末 / SW-TB-XX-WL-S
- ・受信ドングル / SW-MONO-R (MONOSTICK、モノワイヤレス社製)
- ・評価ログソフト (WinOS only)

■型番記号説明

SW-TB-XX-WL-EVAL

TB : TYPE-B

XX : 01→CONT

02→CONT IO

03→Oneshot

04→Oneshot IO

WL : ワイヤレスモジュール搭載

EVAL : 評価版セット

■構成 (SW-TB-WL-S)

ケース	ABS, 60mm×120mm、厚み 25mm
センサ部	TYPE-B, 20mm×37mm、H15.5mm
ワイヤレス部	SW-MONO-S, 2.4GHz, TWE-Lite (モノワイヤレス社) 搭載
電源	アルカリ電池単三×3 用スロット
スイッチ	電源 ON/OFF スイッチ (ケース内部)

■送信情報

- ・センサ ID (8 ケタ、固定値)
- ・電波通信品質 (LQI : 0~255、数値が大きいほど良好)
- ・モード情報 (下記参照)

■モード説明

2つのセンサ素子からなる各 ch (ch1、ch2) の通過時間差をもって方向判定します。ch 判定する方式と低消費電力方式の違いにより、以下4つのモードがあります。

CONT :

人体移動方向、移動時間、受光エネルギー値^{※1}

CONT IO :

人体移動方向

(低消費電力メリット 仕様一覧参照)

Oneshot :

人体移動方向、移動時間、受光エネルギー値^{※1}、判定エラーコード^{※2}、

ただし一回検知後不感期間あり (5 秒間、固定値)

Oneshot IO :

人体移動方向

ただし一回検知後不感期間あり (5 秒間、固定値)

(低消費電力メリット 仕様一覧参照)

注記)

※1 センサ検知エリア背景温度 T_0 と移動対象物温度 T_1 の差 $\Delta T = T_1 - T_0$ に関連します。0~255 までの値をとりますが、判定閾値として、40 を下限としています。また ΔT が大きすぎて測定ウィンドウを超えている場合、全て 255 表示となります。

※2 DIR 欄に 55/AA 以外の表記でエラーコードを出します。判定に必要な信号が 1ch 分ではか得られなかった場合 (03)、2ch 分の信号を得られたが、移動時間が長すぎたためタイムアウトした場合 (02)、判定された極性が各 ch で異なる場合 (01)。他のモードではこれらのエラーは出力しません。

■送信情報

EVAL では、評価ログソフトにより各値が表示されます。ログソフトを使用しない場合、ターミナルソフトなどにて以下の UART 設定で出力を確認することができます。

(設定) ボーレート 115200、データ 8 ビット、パリティ、フロー制御なし、ストップ 1 ビット

ex.)

:65A002 810219E4 FFFFFFFF C3 0008 0A 01 55 01 E2 B1 0160 5D

→下線部につき、センサ ID、LQI、DIR、POL、Amp1、Amp2、Time の順です。

例文にて、

810219E4 : センサ ID (8 ケタ)

C3 : 電波通信品質 LQI (0~255)

55 : 方向判定結果 DIR (55 または AA)

01 : 極性 POL 基本的に $\angle T > 0$ の場合 01、 $\angle T < 0$ の場合 00 になります。

E2 : ch1 側の受光エネルギー値 Amp1 (0~255)

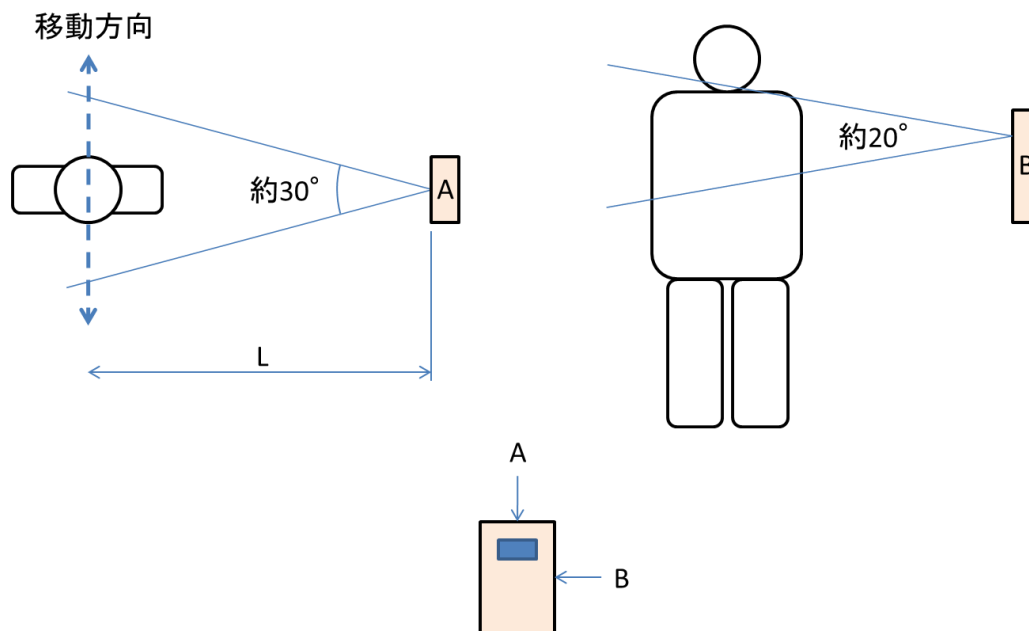
B1 : ch2 側の受光エネルギー値 Amp2 (0~255)

0160 : 移動時間 Time (msec)

末尾 5D は SUM コードになります。

IO モードの場合、DIR より後の POL 以降全て 00 表示になります。

■検知角とエリアについて



- 対象人体が軽装であり背景温度が一様に $T_0=23^{\circ}\text{C}$ の時、最大 $L=3\text{m}$ (CONT)、 5m (Oneshot) になります。
- 移動検出には、エリアの少なくとも 85% 以上を通過する必要があります。エリア内での引き返し (行き戻り)、立ち止りは Oneshot を除いて判定しない場合があります。

■SW-TB-XX-WL-S 仕様一覧

外形	60mm×120mm、厚み 25mm
使用電池	単三電池×3本 (アルカリ電池を推奨)
内部動作電圧	DC3.3V
消費電流	
TYPE-B 単体	15uA (typ., 待機時) 2.5mA (typ., 判定時)
TB-XX-WL-S ワイヤレス部含む	10~20uA (待機時 CONT IO, Oneshot IO) 160uA (typ., 待機時 CONT, Oneshot) 16mA (typ., 送信時)
通信方式	2.4GHz (IEEE802.15.4) 準拠
検知角	水平方向 約 30° 鉛直方向 約 20°
動作温度	-10°C~50°C
保存温度	-20°C~65°C ただし、電池は外して保管ください。
耐水、防水	なし ただし、TYPE-B 単体は IP67 シール可能です。

■使用上の注意

- ・ 本製品は室内にてご使用ください。屋外での使用を想定しておりません。
- ・ ヒーター、温風などでの加熱は行わないでください。発火、破損の原因となります。
- ・ 落下、ものをぶつけるなど強い衝撃が加わった場合、破損することがあります。
- ・ 本製品は耐水加工を施しておりませんので、浸水、結露、水でぬらしての使用、ならびに浴室等湿気の多いところでの使用はご遠慮ください。
- ・ 本製品をセンサ特性評価の目的以外で使用しないでください。
- ・ 当製品はセンサキットであり、実際の商品とは仕様が異なることがあります。また本製品に関し仕様及び外観は、今後予告なく変更することがあります。
- ・ お客様による改造、分解に伴う破損および破損状態での運用に伴う、その他の影響につきましては一切の責任を負いかねますので予めご了承ください。
- ・ その他お気づきの点などございましたら下記までご連絡お願い申し上げます。

株式会社センサズ・アンド・ワークス
〒652-0884 兵庫県神戸市兵庫区和田山通 1-2-25
神戸市ものづくり工場 C 棟 305
TEL/FAX: 078-335-6515
E-mail: info_SW@sensorsandworks.com