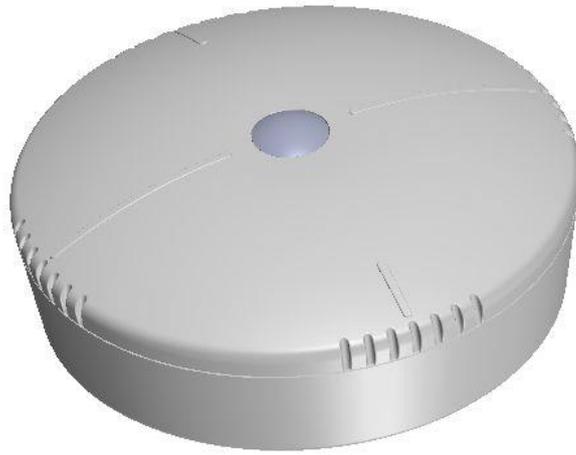


製品仕様書



REV 1.0

Oruto

(Bluetooth Low Energy)

DESIGNED BY Braveridge Co., Ltd.

Braveridge

内容

1 基本仕様	3
1-1 製品仕様	3
1-2 特長	3
1-2-1 本体/Firmware	3
1-2-2 製造	3
1-3 センサー検知範囲	4
1-4 規格認証	4
2 電氣的仕様	5
2-1 定格	5
2-2 電氣的仕様	5
2-3 ブロックダイアグラム	5
3 ソフトウェア仕様	6
3-1 プロファイル仕様	6
3-1-1 Advertising Packet	6
3-1-2 Scan Response	7
3-1-3 プロファイル	7
3-2 詳細	9
4 機構図面	10
外形寸法図	10
5 梱包仕様	11
5-1 個包装仕様	11
5-2 輸送形態	12
6.取扱説明書	13
7. 保証範囲	14
8 Revision 管理	15
9. MEMO	16

1 基本仕様

1-1 製品仕様

- ・BLE モジュール : BVMCN52840WSLR
- ・BLE_Chip/スタック : nRF52840
- ・周波数レンジ : 2402MHz ~ 2480MHz (アドバタイジング CH を使用/通常の BLE 通信も対応)
- ・送信電力(端子出力) : +8dBm
- ・使用電源(電池) : CR2450 2pcs
- ・動作電圧 : 2.1V
- ・サブクロック使用 : 有
- ・DFU(OTA)実装 : 有
- ・センサー : PIR センサー
- ・メイン基板 : 4 層基板使用 (FR4 t:1.0mm)
- ・本体サイズ : φ70×26 (mm)
- ・本体 : 33g±0.3g(電池含まず)
- ・鉛フリープロセス
- ・RoHS 対応
- ・生産地 : 福岡-日本

1-2 特長

1-2-1 本体/Firmware

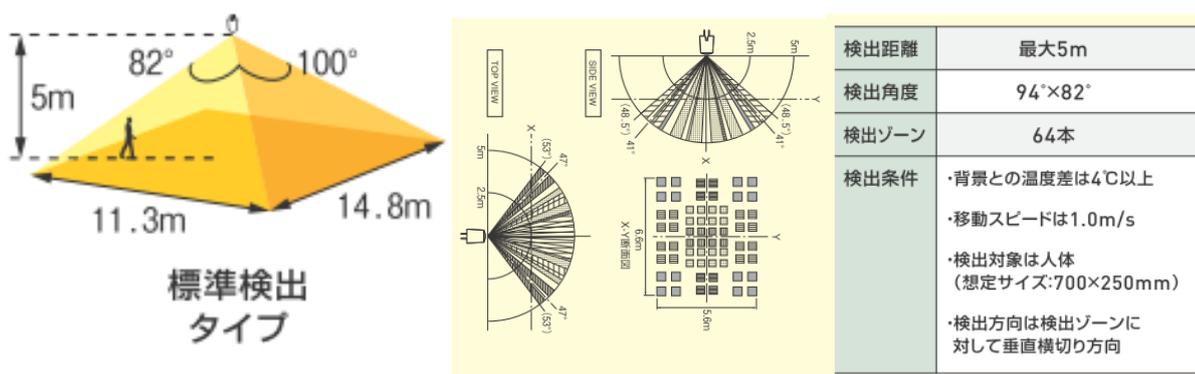
- ・Bluetooth5.0 ロングレンジのモジュールを使用。
- ・人感センサーのデータをアドバタイジング・ペアリングにより発信。
- ・セントラル 1 台と BLE ペアリング可能。
- ・Linking プロファイルに対応。Linking 対応アプリと BLE 通信が可能。

1-2-2 製造

- ・全 BLE モジュールの個別製造検査情報、全 Beacon の個体製造情報の管理保管
- ・Braveridge 糸島工場で組立・生産・検査・出荷

Braveridge

1-3 センサー検知範囲



1-4 規格認証

本製品に使用している BLE モジュール(BVMCN52840WSLR)は電波法及び Bluetooth SIG 認証済みです。
認証情報は以下です。

BVMCN52840WSLR

- <Bluetooth SIG 認証> Bluetooth 5.0
- ・Bluetooth LE 認証 : QDID(115277)
- < Radio 規格 >
- ・電波法 : 007-AG0159

Braveridge

2 電氣的仕様

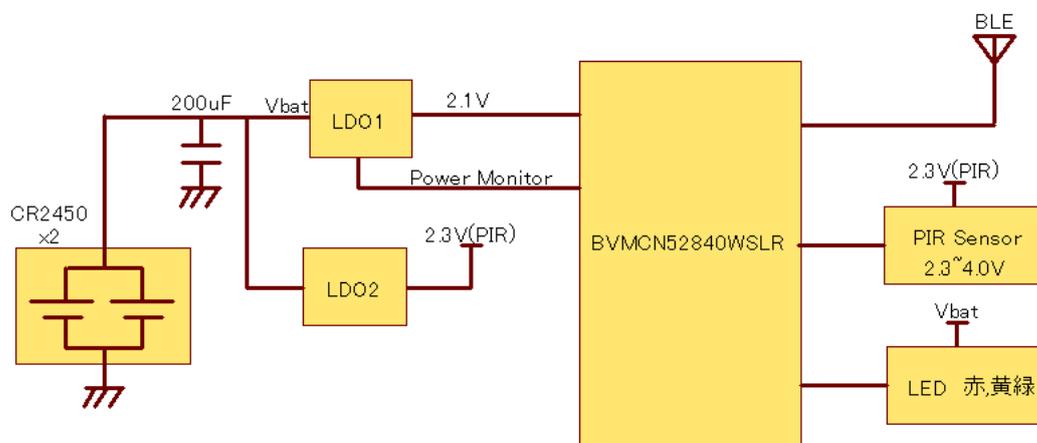
2-1 定格

項目	定格	Min	Typ	Max	単位	備考
使用電源・電池	CR2450					
入力電圧範囲		2.0		3.2	V	
動作環境温度		0		40	℃	(参考) iPhone: 0~35℃
保管時(非動作時)温度		-20		45	℃	(参考) iPhone: -20~45℃

2-2 電氣的仕様

項目	MIN	TYP	MAX	単位	備考・条件
使用電圧範囲	2.0		3.2	V	CR2450 使用
LDO1 出力電圧		2.1		V	±1% システム電圧
LDO2 出力電圧		2.3		V	±2% PIR センサー用電源
Voltage DET 電圧		2.4		V	±1% ※ソフト判定時はソフト設定の実測値ベース

2-3 ブロックダイアグラム



ブロック説明	備考
CR2450	リチウムコイン電池
LDO1	システム電源用レギュレータ 2.1V 出力 電圧モニター機能付き
LDO2	PIR センサー用レギュレータ 2.3V 出力
BVMCN52840WSLR	Bluetooth5.0 ロングレンジ対応 BLE モジュール
PIR sensor	人感センサー
LED	赤、黄緑 2 灯

3 ソフトウェア仕様

3-1 プロファイル仕様

Advertising Interval	:1000ms
Max Connection Interval	: 1000ms(iOS は 20ms 以上 Min と差が必要なため)
Min Connection Interval	: 980ms
Slave Latency	: 0
Supervision Timeout	: 6000ms
Tx Power	: +8dBm

3-1-1 Advertising Packet

INDEX	Data	Description	Comment
0	0x02	Ad Field Length	
1	0x01	Advertising Field Type	FLAGS
2	0x06	FLAGS	
3	0x11	Ad Field Length	
4	0x03	Complete List of 16-bit UUID Available Ad Type	
5	0xFE		0xFE4E (docomo)
6	0x4E		
7	0x09	Ad Field Length	
8	0xFF	Advertising Field Type	Manufacture Specific Data
9	0xE2	Manufacture ID	0x02E2 (docomo)
10	0x02		
11		Version(4bit)/ベンダ ID(上位 4bit)	Version 0 : ベンダ ID 0
12		ベンダ ID(下記 4bit) / 個別番号(上位 4bit)	
13		個別番号(中位 8bit)	
14		個別番号(下位 8bit)	
15		サービス ID(4bit)/サービスデータ(上位 4bit)	サービス ID 0 (Capability)
16		サービスデータ下位 8bit	
17		サービス ID(4bit)/サービスデータ(上位 4bit)	サービス ID 7 (人感)
18		サービスデータ下位 8bit	
19		サービス ID(4bit)/サービスデータ(上位 4bit)	サービス ID 4 (バッテリー)
20		サービスデータ下位 8bit	

Braveridge

3-1-2 Scan Response

INDEX	Data	Description	Comment
0	0x12	Ad Field Length	
1	0x09	Advertising Field Type	Complete Local Name
2	''	Local Name	ORUTO+''個別番号''
...	...		
17			
18	0x02	Ad Field Length	
19	0x0A	Advertising Field Type	Tx Power Level
20	0xCC	Tx Power Level	-51

※個別番号は 20bit の数値になります。必ず 7 桁で表示し、0 埋めします。

3-1-3 プロファイル

Base UUID : B3B3XXXX-50D3-4044-808D-50835D13A6CD

以下の Service/Characteristic の UUID は上記 UUID の XXXX(Alias)の部分に
各 Service/Characteristic の Alias を入れたものになります。

Service Name	Alias	Characteristic List
PeripheralDeviceLink Service	0x6901	Write_Message Indicate_Message
Linking Info Service	0x742D	DEVICE_ID FW_VERSION DFU_CONTROL

3-1-3-1 PeripheralDeviceLink Service

Characteristic Name	Property	Alias	Adress	Data	備考
Write_Message	write	0x9101	0x00	Data[可変サイズ]	※詳細参照
			~		
Indicate_Message	indify	0x9102	0x00	Data[可変サイズ]	
			~		

※PeripheralDeviceLink Service の Characteristic 詳細

Project Linking PeripheralDeviceLinkProfile_Spec.pdf 参照(<https://linkingiot.com/developer/>)

■使用するサービスについて (PeripheralDeviceLinkProfile_Spec.pdf 参照)

- PeripheralDevicePropertyInformationService
- PeripheralDeviceSensorInformationService

Braveridge

■ Linking Beacon について

Linking Beacon の仕様に則ったアドバタイジングを行います。

(Linking アドバタイズ情報フォーマット規定.pdf 参照)

個別番号は製品識別子(5bit)、個体識別子(15bit)に分けて使用します。

ORUTO の製品識別子と個体識別子は以下の通りです。

製品識別子 : 14

個体識別子 : 0 から 32767 まで連番

(20bit としては 458752~491519 の数値を使用しています。)

■ Get Device Information Response の Device ID の設定について

(PeripheralDevicePropertyInformationService_Spec.pdf 参照)

ORUTO では以下の値を設定します。

0x13 , 0x3F

3-1-3-2 Linking Info Service

Characteristic Name	Property	Alias	Adress	Data	備考
DEVICE ID	read	0x742E	0x00	DEVICE_ID[8byte]	※詳細参照
			~		
			0x07		
FW_VERSION	read	0x742F	0x00	VERSION[3byte]	
0x01					
0x02					
DFU_CONTROL			0x00	DFU[3byte]	

※Linking Info Service の Characteristic 詳細

■ DEVICE_ID

nRF52840 のチップ毎にユニークな ID です。

■ FW_VERSION

現在の FW のバージョンです。

■ DFU_CONTROL

下記のデータを送信すると DFU モードになります。

{0xF6,0x62,0x34}

Braveridge

3-2 詳細

- 使用するサービス(PeripheralDeviceLinkProfile_onBLE_Spec.pdf 参照)

PeripheralDevicePropertyInformationService

(PeripheralDevicePropertyInformationService_onBLE_Spec.xls 参照)

PeripheralDeviceSensorInformationService

(PeripheralDeviceSensorInformationService_onBLE_Spec.pdf 参照)

- DeviceId と DeviceUid について

(PeripheralDevicePropertyInformationService_OnBLE_Spec.xlf 参照)

DeviceId … 製品ごとに固有の ID (ORUTO は 0x133F)

DeviceUid … 個々の機器に固有の ID (nRF52840 のデバイス ID を使用)

- ペアリングについて

接続可能台数 : 1 台

ペアリング情報解除方法 : 電池の抜き差しを行い、再度電源を立ち上げてください。

PeripheralDeviceSensorInformationService により取得できるセンサーは以下になります。

人感センサー (SensorType = 0x08)

電池残量 (SensorType = 0x03)

- Advertising Packet の Manufacture Specific Data について

ベンダ ID は 0 (Braveridge)

個別番号のフォーマットを以下に定めます。

製品識別子(5bit)	個体識別子(15bit)
14	連番(0~32767)

製品識別子は製品ごとに割り当てる ID で 0~31 を設定可能です。

ORUTO の製品識別子は 14 とします。

個体識別子が 32767 を超えた場合には ORUTO に新しい製品識別子を割り当てることとします。

個体識別子はデバイスごとに異なる ID で 0~32767 を設定可能です。

- センサー情報の更新について

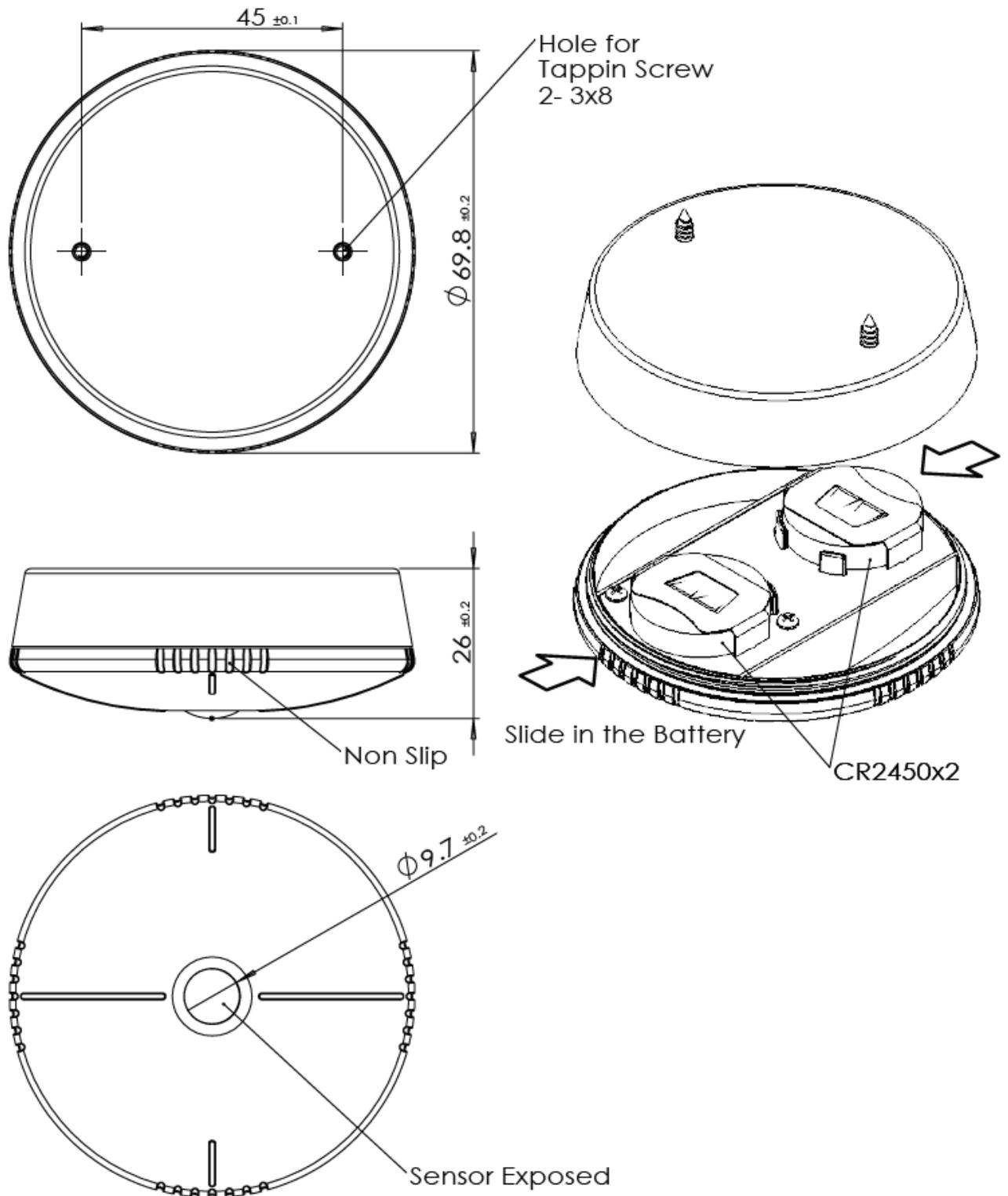
バッテリーレベル : 10 分間隔

人感 : 検出した時から 5 秒間

Braveridge

4 機構図面

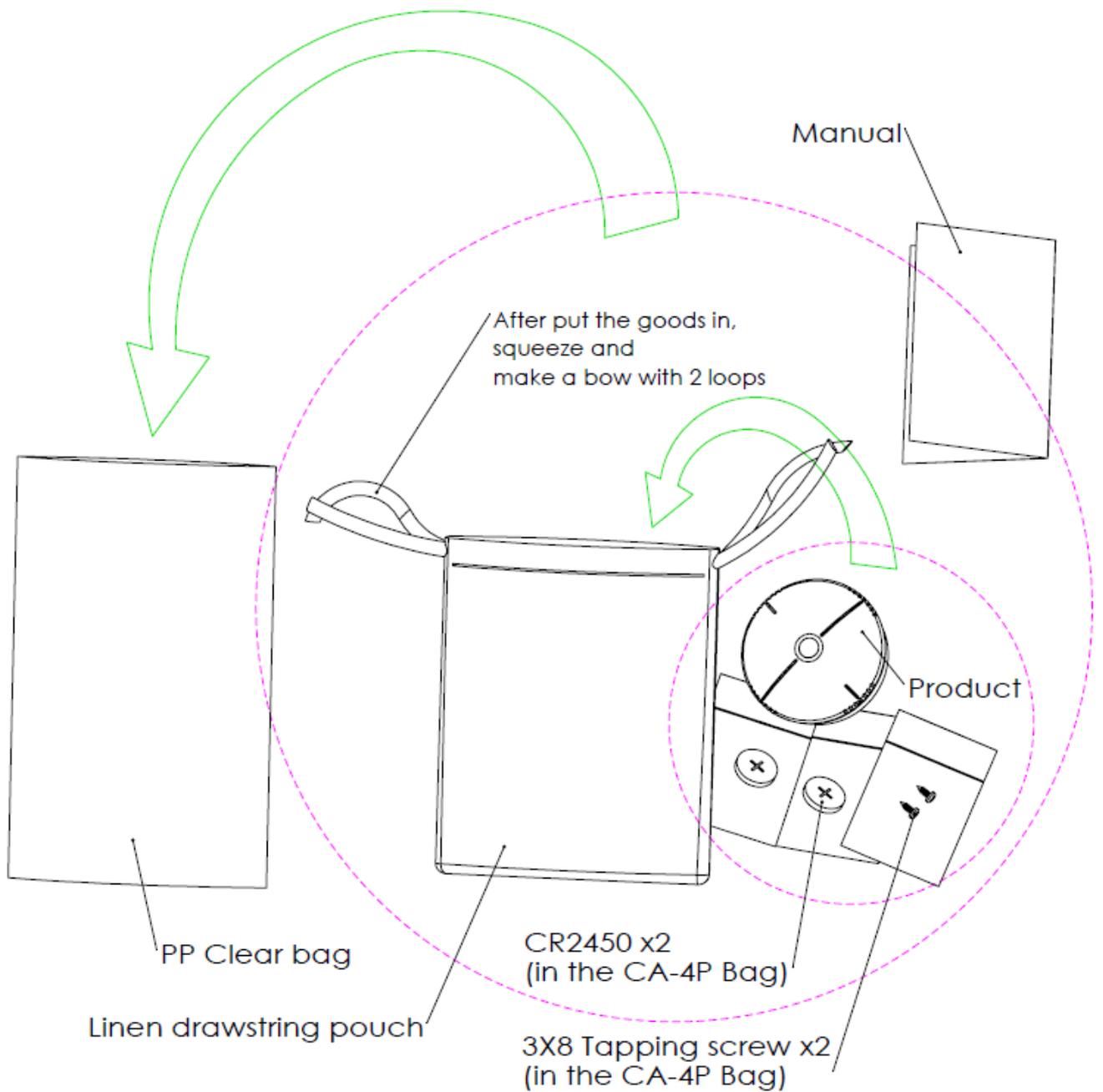
外形寸法図



Braveridge

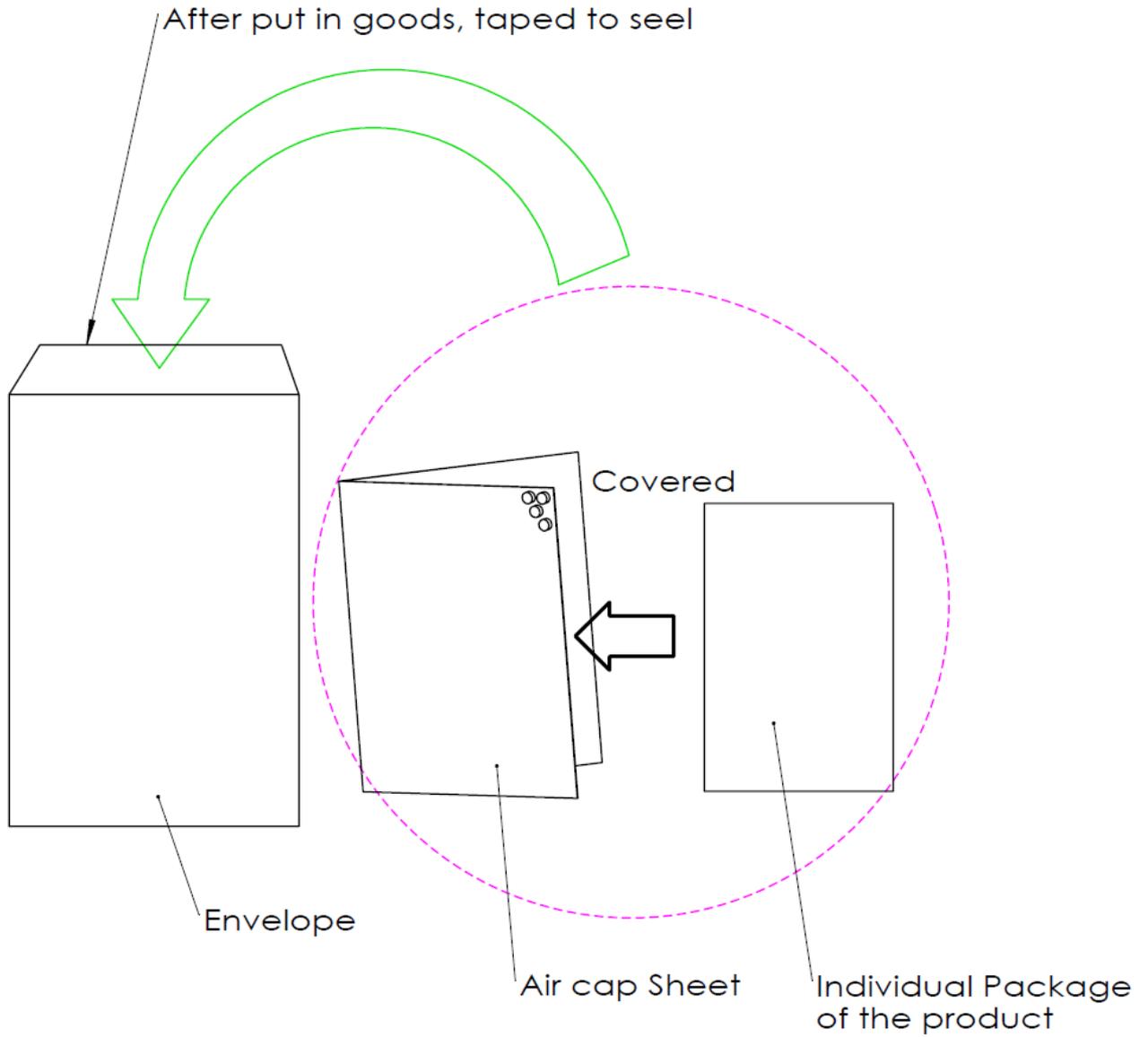
5 梱包仕様

5-1 個包装仕様



Braveridge

5-2 輸送形態



6.取扱説明書

サイズ：A5（210×148mm）

用紙：上質紙 55Kg

色数：1+0C（黒）

加工：2つ折り

Braveridge
2019.05

Oruto（人感センサー） 施工・取説明書

本製品について
本製品は、侵入や盗難を防止することを目的とした製品でございます。これによる事件・事故および損害の発生などにつきましては、当社では責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

同梱部品

Oruto（本体）	施工・取扱説明書
コイン電池（CR2450）×2	ネジ×2

商標について
・Bluetooth® ワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、株式会社 Braveridge は、これら商標を使用する許可を受けています。
・「Linking」は、株式会社 NIT ドコモの登録商標です。
・本書記載の、他トレードマークおよび商号は、各所有者に帰属します。

安全上のご注意

警告	注意
<p>禁止</p> <p>事故防止のため、電池はお子様の手の届かないところに保管してください。万一、お子様が飲み込んだ場合は、ただちに医師へ相談してください。</p>	<p>禁止</p> <p>電池内部の液体などが漏れた場合は、顔や手などの皮膚につかないようご注意ください。失明や皮膚に傷害を起こす原因となります。万一、液体などが目や口に入った場合や皮膚に付いた場合は、すぐに流水で洗い流し、ただちに医師の診断を受けてください。</p>
<p>禁止</p> <p>万一、煙が出る・変なにおいがする・水がかかったなど異常が起きましたら、ただちに使用を中止してください。そのまま使用になると、事故や火災の原因となります。</p>	<p>必ず実行</p> <p>不要となった電池は、端子にテープ等を貼り、絶縁してから各市町村の指示に従い廃棄をお願い致します。</p>
<p>禁止</p> <p>本製品は防水対応ではありませんので、水のかかる場所・物への取り付けは避けてください。水が浸入しますと発煙や発火・故障の原因となります。</p>	<p>必ず実行</p> <p>本製品を長期間使用しない場合は、電池を取り外して保管してください。</p>
<p>必ず実行</p> <p>電池挿入の際、極性（⊕ ⊖）を確認ください。⊕が上面になるように挿入してください。間違えますと故障や、思わぬ事故の原因となることがあります。</p>	<p>必ず実行</p> <p>Bluetooth 機能は、日本国内でご使用ください。本製品の Bluetooth 機能は日本国内での無線規格に準拠し認定を取得しています。海外でご使用になると罰せられることがあります。</p>

検知について

検出距離	最大 5m
検出角度	94° × 82°
検出条件	<ul style="list-style-type: none"> 背景との温度差は、4℃以上 移動スピードは 1.0m/s 検出対象は人体（想定サイズ：700×250mm） 検出方向は検出ゾーンに対して垂直横切り方向

※製品本体に入っている長い線の方向によって検出範囲が変わりますので、ご注意ください。下記検出範囲イメージにおいて、長い線を濃く表しています。

■検知範囲（横から見た図）

■検知範囲（上から見た図）

設置の方法について

1. 初期設定

- 1-1. Linking アプリをスマートフォンにインストールします。（ダウンロード先：https://linkinglot.com/）
- 1-2. Linking アプリを起動後、「ビーコンを受信」を ON にします。
- 1-3. Oruto 対応アプリをスマートフォンにインストールします。

2. 電池を入れる

- 2-1. 本体から、背面カバーを時計回りに回転させながら、矢印の方向から、とりはずします。
- 2-2. 本体側にコイン電池を十面を上にして各1枚いれます。

3. 壁 / 天井への設置

- 3-1. 本製品を設置する場所をきめ、その位置に背面カバーを当て、同梱ネジ2本で取り付けます。
- 3-2. 背面カバーに合わせて、製品本体を取り付けます。※左図の検出範囲を参照ください。

仕様

外形寸法：φ70×26（mm）
 使用電源：ボタン電池（CR2450）日本製推奨
 動作環境：温度 0～45℃
 湿度 20～80%
 セット内容：本体、ボタン電池、ネジ、施工・取扱説明書

認証

電波法：007-AG0159

保証

製造元：株式会社 Braveridge
 製造国：日本
 保証期間：ご購入から1年間
 保証規定：保証期間内に正常な使用状態でご使用の場合に限り品質を保証しております。ご購入時のレシートや領収書、控えなどは大切に保管してください。保証期間の確認のために必要となる場合がございます。

7. 保証範囲

	保証項目	内容	備考
1	製品保証期間	工場出荷から1年	下記保証規定を参照
2	動作保証温度	0～40℃	
3	動作保証湿度	20～80%	
4	RoHS指令	準拠	部品毎・製造プロセスにおける適合

【保証規定】

- ・保証期間内に正常な使用状態でご使用の場合に限り品質を保証しております。
- ・次のような場合は保証期間内でも有償修理になります。
 - (1) 故障の原因が取扱い上の不注意による場合。
 - (2) 故障の原因がお客様による輸送、移動中の衝撃による場合。
 - (3) 天変地異、ならびに公害や異常電圧その他の外部要因による故障及び損傷。
- ・お客様ご自身による改造または修理があったと判断された場合の修理はお受けいたしかねます。
- ・本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の損害については、弊社はその責を負わないものとします。
- ・本製品は医療機器、原子力設備や機器、輸送設備や機器などの人命に関わる設備や機器、及び高度な信頼性を必要とする設備や機器やシステムなどへの組込みや仕様は意図されておりません。これらの用途に本製品を使用され、人身事故、社会的障害などが生じても弊社はいかなる責任も負いかねます。
- ・修理ご依頼品を郵送、またはご持参される場合の諸費用は、お客様のご負担になります。

8 Revision 管理

Rev	Suffix	Date	STACK	Firmware	PCB	Description
1.0	A	'19,Jun,20	SD140:V6.1.x	Ver1.0	Ver1.0	Released

9. MEMO

Braveridge

Braveridgeとその製品に関する詳しい情報は、弊社Webサイトで御確認ください。

<http://www.braveridge.com>

●株式会社ブレイブリッジ (本社)

〒819-0373 福岡県福岡市西区周船寺3-27-2

(Tel): 092-834-5789 / (Fax): 092-807-7718

●ブレイブリッジグループカンパニー

○ブレイブリッジ糸島工場

〒819-1122 福岡県糸島市東1999-19

- Apple MFi Manufacture ライセンス認定工場(ライトニングコネクタ製品工場)

- Starter Plan工場

○剛橋模具 有限公司 (Braveridge Moulding Company)

○Braveridge (HK) Co.

○Braveridge China Office

○Braveridge Singapore Office

Document code: 1001001-1

2019年3月 作成