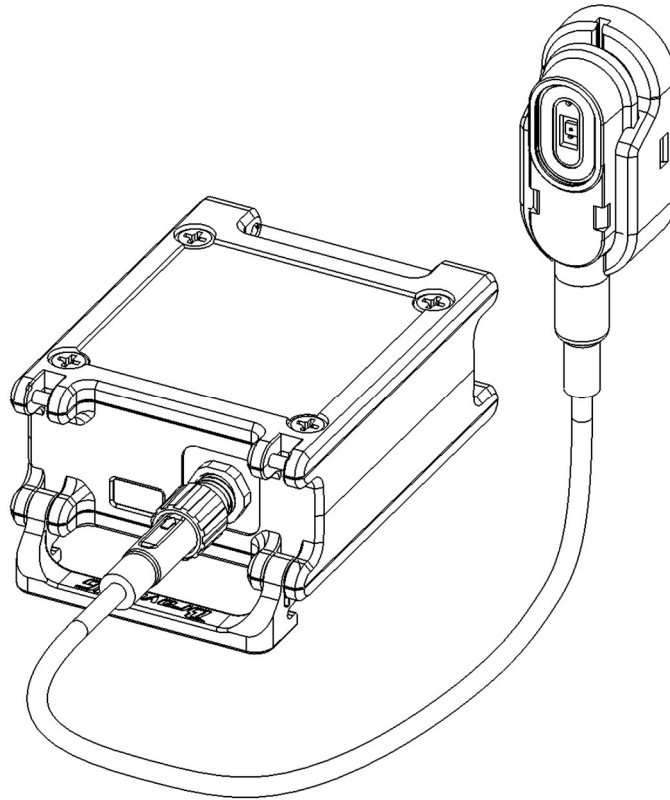


# 製品仕様書



## BraveJIG 照度モジュール

**BJ-MD-LUX-01**

**REV 1.0**

DESIGNED BY Braveridge Co., Ltd.

## 内容(目次)

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 1 基本仕様 .....                                        | 3  |
| 1-1 特長 .....                                        | 3  |
| 1-2 製品仕様 .....                                      | 3  |
| 1-3 規格認証 .....                                      | 4  |
| 1-4 LEDと音声仕様 .....                                  | 4  |
| 2 電氣的仕様 .....                                       | 5  |
| 2-1 定格 .....                                        | 5  |
| 2-2 電氣的仕様 .....                                     | 5  |
| 2-3 ブロック図 .....                                     | 5  |
| 3 機構図面 .....                                        | 7  |
| 3-1 外形寸法図 .....                                     | 7  |
| 3-2 ラベル・レーザー刻印 .....                                | 9  |
| 4 梱包仕様 .....                                        | 9  |
| 4-1 個包装仕様 .....                                     | 9  |
| 5 保証範囲 .....                                        | 10 |
| 6 取り扱い上の注意点 .....                                   | 10 |
| 7 製品到着から使用開始までの流れ .....                             | 11 |
| 7-1 BraveJIG 照度モジュールと BraveJIG ルーターのペアリング登録 .....   | 11 |
| 7-2 BraveJIG 照度モジュールと BraveJIG ルーターの機器接続と利用開始 ..... | 11 |
| 8 Revision 管理 .....                                 | 11 |

## 1 基本仕様

### 1-1 特長

BraveJIG ルーターに接続することにより照度データを取得可能（表示灯の検知や信号の検知など）。

### 1-2 製品仕様

#### ■ 本体

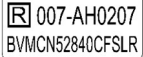
| No                         | 項目                 | 内容                                                              |                                                                                       |
|----------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | 無線通信               | Bluetooth®5.1                                                   |                                                                                       |
|                            |                    | NFC ISO/IEC 15693                                               |                                                                                       |
| 2                          | Bluetooth®LE モジュール | BVMCN52840CFSLR                                                 |                                                                                       |
| 3                          | 電源                 | 入力電圧                                                            | DC2.4～5.25V                                                                           |
|                            |                    | コネクター                                                           | 電源入力ポートより給電<br>BraveJIG ルーター、モジュールバッテリー、モジュール外部電源変換アダプター、USB Type-A 変換ケーブル等の専用製品より給電。 |
| 4                          | 消費電流               | ■最小値                                                            |                                                                                       |
|                            |                    | 測定条件                                                            | 瞬時値モード                                                                                |
|                            |                    |                                                                 | Uplink 周期：60 秒                                                                        |
|                            |                    |                                                                 | Tx Power：-40dBm                                                                       |
|                            |                    |                                                                 | Advertise Interval：1000ms                                                             |
|                            |                    | 実測値                                                             | LongRange：138.59μA                                                                    |
|                            |                    |                                                                 | Legacy：93.83μA                                                                        |
|                            |                    | ■最大値：                                                           |                                                                                       |
|                            |                    | 測定条件                                                            | サンプリングモード（測定周期：2Hz）                                                                   |
|                            |                    |                                                                 | Uplink 周期：60 秒                                                                        |
|                            |                    |                                                                 | Tx Power：+8dBm                                                                        |
|                            |                    |                                                                 | Advertise Interval：100ms                                                              |
|                            |                    | 実測値                                                             | LongRange：2,090μA                                                                     |
|                            |                    |                                                                 | Legacy：1,250μA                                                                        |
| ※但し、上記はリレー接続を除く単独操作状態での測定値 |                    |                                                                 |                                                                                       |
| 5                          | データ通信インターフェース      | Bluetooth®LE                                                    |                                                                                       |
|                            |                    | NFC                                                             |                                                                                       |
| 6                          | 周波数レンジ             | Bluetooth®LE                                                    | 2402MHz～2480MHz                                                                       |
|                            |                    | NFC                                                             | 13.56MHz                                                                              |
| 7                          | 送信電力（端子出力）         | Bluetooth®LE                                                    | －40～＋8dBm                                                                             |
| 8                          | 測定精度               | ≥100 lux: ±10%、<100 lux:±20%<br>※25℃、白色 LED、照射角 0 度（受光部に垂直）において |                                                                                       |
| 9                          | DFU                | 有り                                                              |                                                                                       |

|    |        |                                                                |                       |
|----|--------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 10 | 本体サイズ  | モジュール部                                                         | 約 50×69×32mm          |
|    |        | センサー部                                                          | 約 16×35×58mm（ケーブル含まず） |
| 11 | 重量     | モジュール部                                                         | 約 58g                 |
|    |        | センサー部                                                          | 約 19g                 |
| 12 | 動作温度範囲 | -10～50℃                                                        |                       |
| 13 | 防塵・防水性 | IP65 相当 ※<br>※各種ポートに保護キャップが装着されている、または専用ケーブルが正しく接続されている状態において。 |                       |
| 14 | 材質     | PC+ABS（筐体 樹脂部）                                                 |                       |
| 15 | 生産     | 株式会社 Braveridge 糸島工場                                           |                       |

## ■ 付属品および同梱品

| No | 項目               | 内容                                    |
|----|------------------|---------------------------------------|
| 1  | センサーホルダー         | PC+ABS（筐体 樹脂部）                        |
| 2  | ネジ               | ステンレス（+）皿頭 小ネジ（M3）、1 本                |
| 3  | 結束バンド            | ナイロン、幅 4.4mm、長さ 200mm、最大結束径 Φ54mm、1 本 |
| 4  | 両面テープ            | アクリルフォーム、厚さ 0.8mm、2 枚                 |
| 5  | モジュール接続ポート保護キャップ | シリコン樹脂、出荷時本体に装着済                      |
| 6  | 取扱説明書（保証書）       |                                       |

## 1-3 規格認証

|                 |                 |                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVMCN52840CFSLR | Bluetooth®LE 認証 | Declaration ID: D042292                                                                                                                                                        |
|                 |                 | QDID: 115277                                                                                                                                                                   |
|                 | 電波法             | 007-AH0207                                                                                                                                                                     |
|                 |                 | <br> |

## 1-4 LED 仕様

| 状態                | LED（発光色） |     |      | 備考                 |
|-------------------|----------|-----|------|--------------------|
|                   | レッド      | ブルー | グリーン |                    |
| LowBattery 状態     | 点滅       | -   | -    | 1 秒点灯、3 秒消灯を繰り返す   |
| ペアリング FAULT 状態 ※1 | 点滅       | -   | -    | 0.1 秒点灯、1 秒消灯を繰り返す |
| DFU 実行中 ※2        | -        | -   | 点滅   | 0.1 秒点灯、1 秒消灯を繰り返す |
| PowerON           | -        | 点灯  | -    | 2 秒点灯→消灯           |
| 上記以外（通常動作中）       | -        | -   | -    | 無灯                 |

※1：電源 ON 時にペアリング異常を検出時に点灯する（ペアリング無し/不一致、NFC メモリ異常など）。

※2：DFU の DFU データ保存中（DFU データ受信開始～DFU データ FLASH 書き込み中）のみ点滅する。

## 2 電氣的仕様

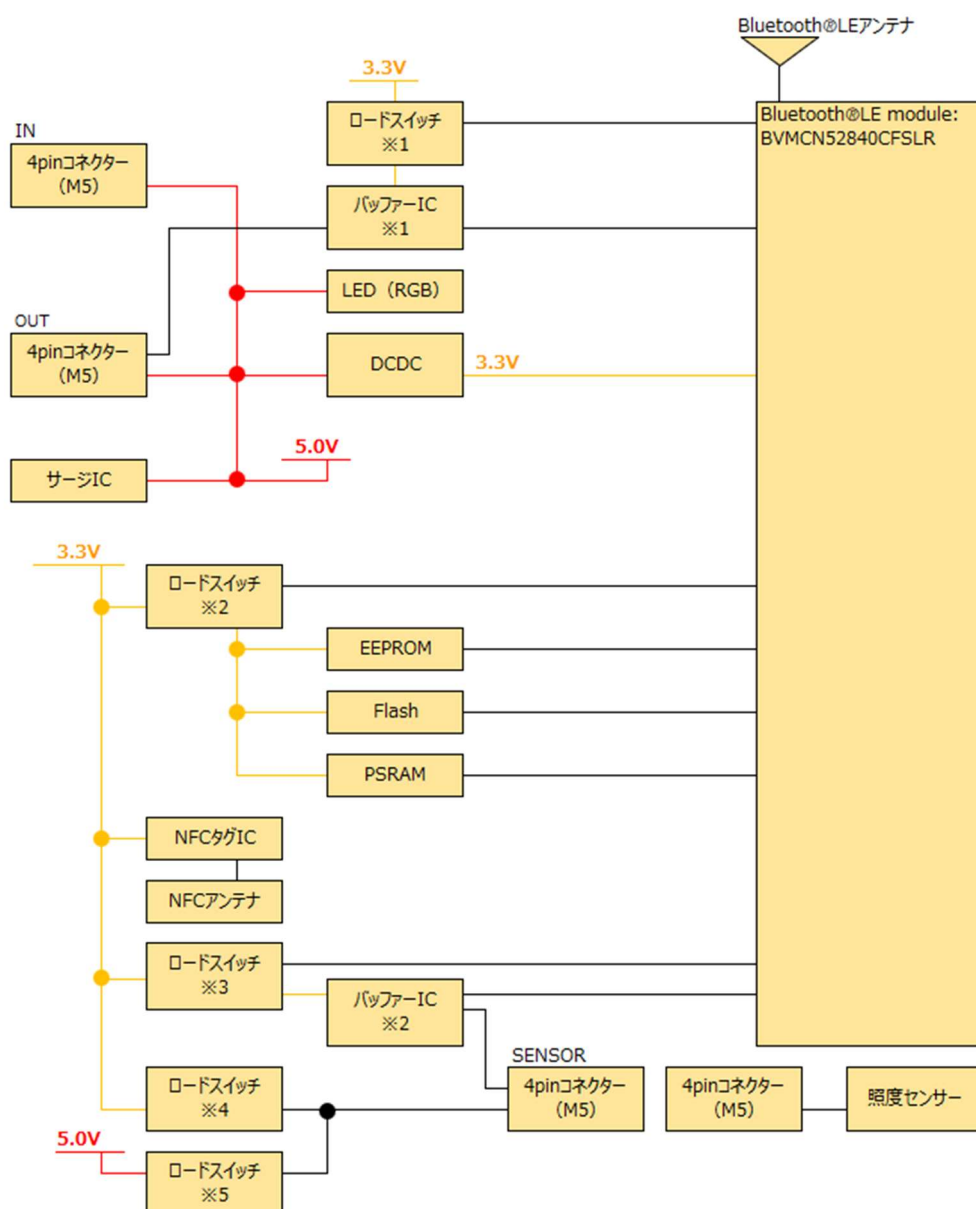
## 2-1 定格

| No | 項目   | MIN | TYP | MAX  | 単位 | 備考      |
|----|------|-----|-----|------|----|---------|
| 1  | 使用電源 | 2.4 | 5.0 | 5.25 | V  | 電源入力ポート |

## 2-2 電氣的仕様

| No | 項目                | MIN | TYP | MAX   | 単位  | 備考・条件       |
|----|-------------------|-----|-----|-------|-----|-------------|
| 1  | DCDC 出力電圧         |     | 3.3 |       | V   |             |
| 2  | 送信電力 Bluetooth®LE | −40 |     | +8    | dBm | パラメーター設定による |
| 3  | アドバタイズインターバル      | 100 |     | 10000 | ms  | パラメーター設定による |

## 2-3 ブロック図



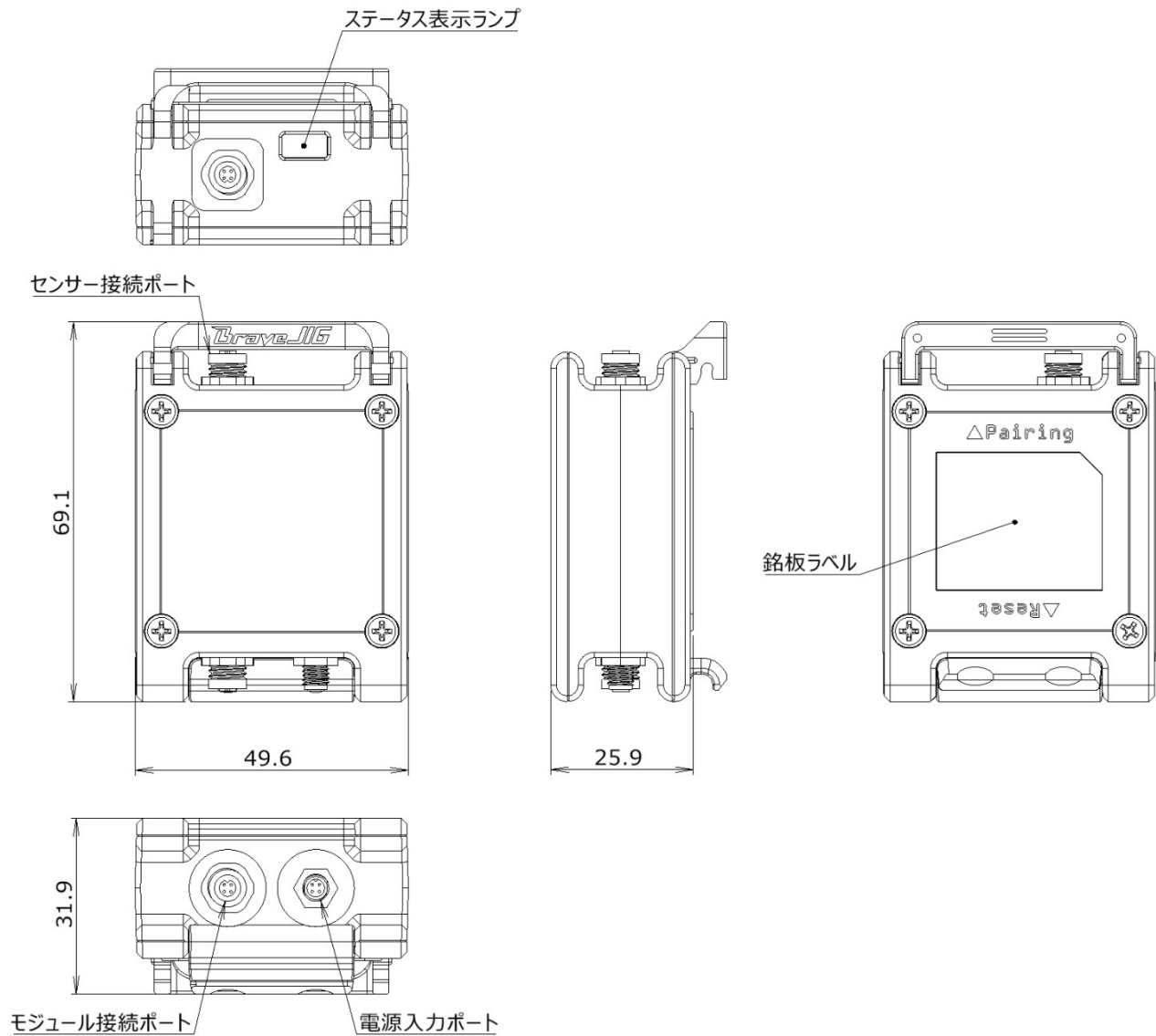
| No | ブロック説明             | 備考                     |
|----|--------------------|------------------------|
| 1  | IN 4pin コネクタ (M5)  | BraveJIG ルーター接続用       |
| 2  | OUT 4pin コネクタ (M5) | BraveJIG モジュール接続用      |
| 3  | サージ IC             | サージ対策用                 |
| 4  | ロードスイッチ※1          | レベルシフター※ 1 電源用         |
| 5  | バッファIC※1           | (予備)                   |
| 6  | LED (RGB)          | 状態確認用                  |
| 7  | DCDC               | 3.3V 出力                |
| 8  | Bluetooth®LE モジュール | BVMCN52840CFSLR        |
| 9  | Bluetooth®LE アンテナ  | 内臓アンテナ                 |
| 10 | ロードスイッチ※2          | EEPROM、Flash、PSRAM 電源用 |
| 11 | EEPROM             | メモリ                    |
| 12 | Flash              | メモリ                    |
| 13 | PSRAM              | メモリ                    |
| 14 | NFC タグ IC          | ST25DV04KC-IE6S3       |
| 15 | NFC アンテナ           | 筐体内臓アンテナ               |
| 16 | ロードスイッチ※3          | レベルシフター※ 2 電源用         |
| 17 | ロードスイッチ※4          | センサー電圧切替 (3.3V)        |
| 18 | ロードスイッチ※5          | センサー電圧切替 (5.0V)        |
| 19 | 照度センサー             | OPT3001                |

## 3 機構図面

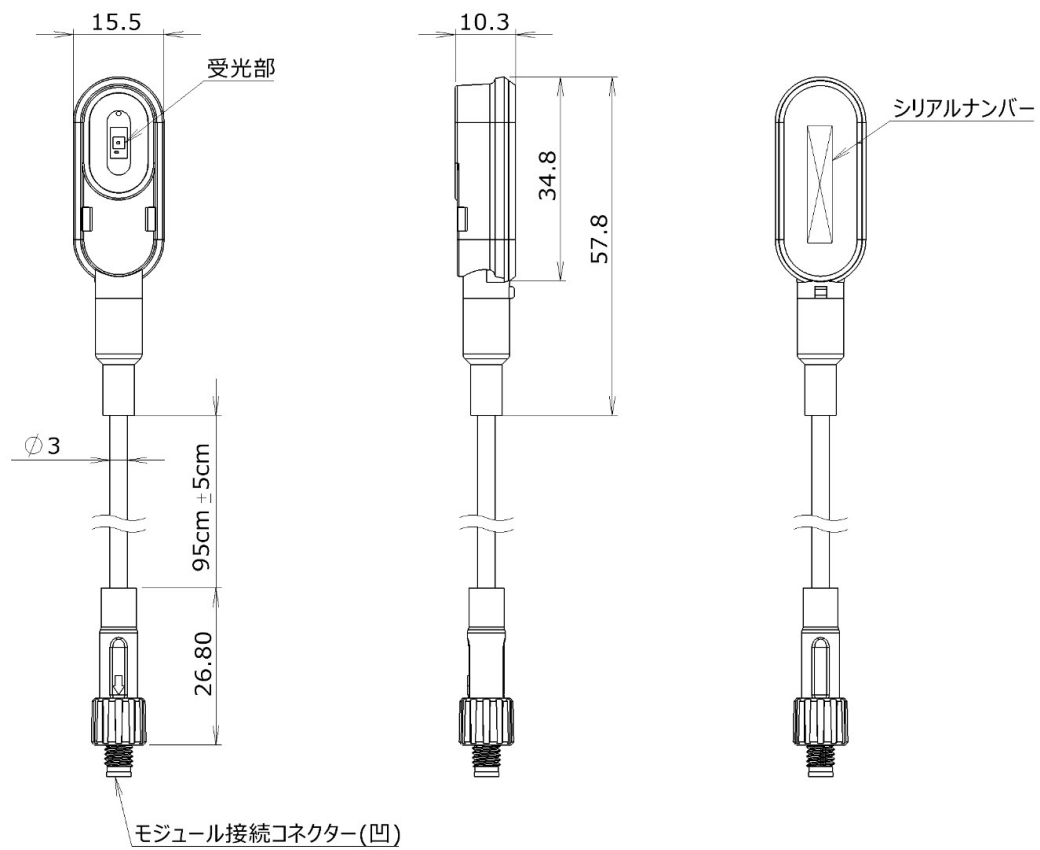
### 3-1 外形寸法図

(単位 : mm)

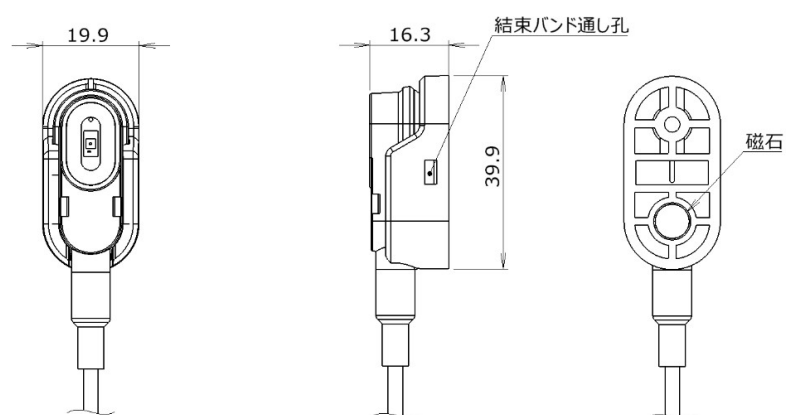
〈モジュール部〉



## 〈センサー部〉

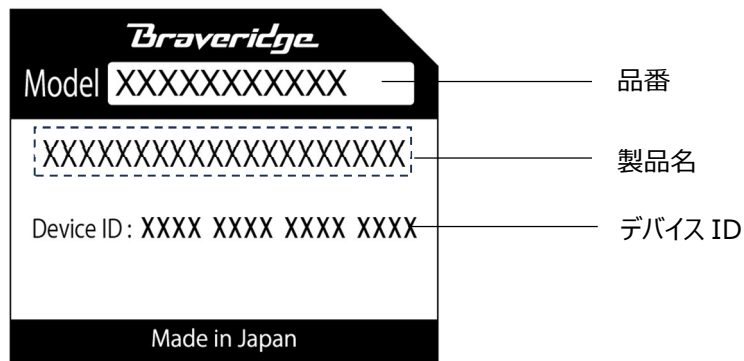


## 〈センサーホルダー装着時〉



## 3-2 ラベル・レーザー刻印

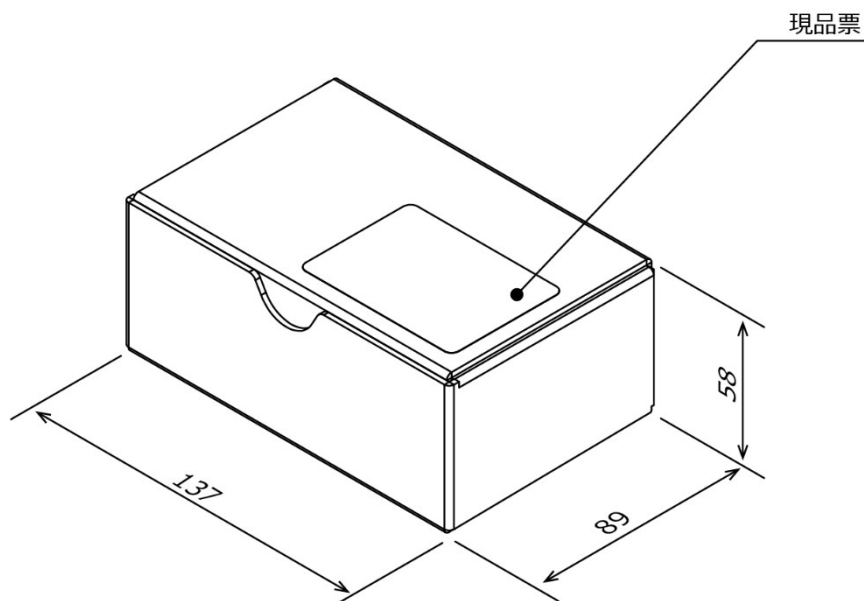
<銘板ラベル>



## 4 梱包仕様

### 4-1 個包装仕様

(単位 : mm)



## 5 保証範囲

| No | 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 | - 10～50℃   |           |
| 3  | 動作保証湿度 | 10～85%     | 結露なきこと    |
| 4  | 保管温度範囲 | - 10～50℃   |           |

### 【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。
- ・購入日の分かる書類を保管いただきますようお願いいたします。
- ・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
  - (4) 内部の基板が破損・変形していた場合（外部接続端子などの破損や筐体亀裂の場合においても修理ができない可能性があります）
- ・保証期間内で原因調査の結果、初期不良等がみられる場合には、修理もしくは交換の対応をさせていただきます。
- ・保証期間を過ぎた場合でも、修理可能な際はご要望により有償修理が可能です（要見積もり）。
- ・経年劣化による動作不良等に関しては、修理対応が出来ない場合があります。
- ・落下等の外部衝撃により故障と判断された場合は、修理はお受けいたしかねます。
- ・使用部品が入手できない等の理由により、修理・交換対応が出来ない場合があります。
- ・明らかに製品を開けたあとがみられる場合の修理はお受けいたしかねます。
- ・お客様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。

## 6 取り扱い上の注意点

- ・専用ケーブルを接続した状態で、接続部に負荷がかからないようにご使用ください。
- ・取付レバーおよび取付フックは構造上、負荷がかかりすぎると破損する可能性がありますので、取り扱いにご注意ください。
- ・直射日光や雨風に当て続けることで変色・変質する可能性があります。
- ・本製品を廃棄する場合には、各自治体の規定（不燃物等）に従ってください。
- ・事故防止のため、小さなお子様に触らないように設置・保管してください。

## 7 製品到着から使用開始までの流れ

### 7-1 BraveJIG 照度モジュールと BraveJIG ルーターのペアリング登録

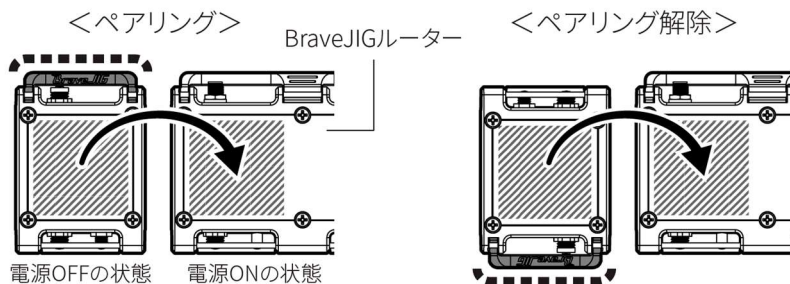
BraveJIG 照度モジュールと BraveJIG ルーターのペアリング登録手順について以下に示します。

- 1.BraveJIG ルーターを電源 ON の状態にしておく。
  - 2.BraveJIG 照度モジュールを電源 OFF 状態（モジュール用バッテリーやモジュールケーブルで給電しない）にする。
  - 3.BraveJIG 照度モジュールの天面（NFC アンテナ）の「Pairing」の刻印が、BraveJIG ルーター天面（同じく NFC アンテナ）の「Pairing/Reset」の刻印と同じ方向に向けた状態で BraveJIG 照度モジュールを裏返して、両製品の NFC アンテナ同士が重なるようにしてペアリング登録を行う。
  - 4.BraveJIG ルーターからの音声ガイダンス「ペアリングが完了しました」によりペアリングが正常に行われた事を確認する。
- 以上でペアリング登録の作業は終了です。

### ペアリング

BraveJIGルーターと無線通信する場合は、下図の向きで網掛けの面が向き合う様に製品を重ね、ペアリングをおこなってください。

⚠ モジュールは必ず取付ベース等から外し、単体かつ電源OFFの状態で作動して下さい。



### 7-2 BraveJIG 照度モジュールと BraveJIG ルーターの機器接続と利用開始

BraveJIG 照度モジュールと BraveJIG ルーターの接続手順について以下に示します。

- 1.BraveJIG 照度モジュールにセンサーを接続する（事前に BraveJIG 照度センサーが接続されていない場合のみ）。
- 2.BraveJIG 照度モジュールを電源 ON 状態（モジュール用バッテリーやモジュールケーブルに接続する）にする。
- 3.BraveJIG 照度モジュールの電源 ON 起動時の LED 表示（ブルー：2 秒 ON→消灯）から LED が全消灯となり通常動作状態となる事を確認する。

以上で機器接続の作業は終了です（機器の利用開始状態になります）。

## 8 Revision 管理

| Rev | Suffix | Date       | 回路図 | PCB | Description |
|-----|--------|------------|-----|-----|-------------|
| 1.0 | A      | 2024/12/20 | ZA  | ZA  | Released    |

※上記、製品仕様や機能、デザインは変更となる可能性がございます。あらかじめご了承ください。

株式会社 Braveridge に関する詳しい情報は、弊社 Web サイトからご確認ください。

<https://www.braveridge.com/>

本製品の詳しい使い方のご確認、故障や破損についてのお問合せは、下記の QR コードから製品ページにアクセスしお問合せください。



株式会社 Braveridge 本社

〒819-0373 福岡県福岡市西区周船寺 3-27-2

Tel: 092-834-5789

株式会社 Braveridge 糸島工場

〒819-1122 福岡県糸島市東 1999-19