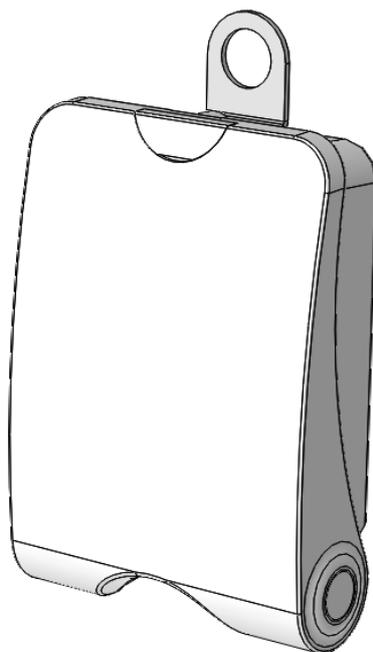


# Braveridge

## 製品仕様書



**REV .1.0**

**BAAB2**

(近接ビーコン)

DESIGNED BY Braveridge CO., Ltd.

# Braveridge

## 内容(目次)

1 基本仕様	3
1-1 製品仕様	3
1-2 特長	3
1-3 規格認証	3
2 電氣的仕様	4
2-1 定格	4
2-2 電氣的仕様	4
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 BLE 通信仕様	6
3-1-1 Advertising Packet	6
3-1-2 Scan Response	6
3-2 プロファイル	7
3-2-1 Beacon Setting Service	7
3-2-2 Maintenance Service	9
3-2-3 Pin Code Service	9
3-3 LED 点灯仕様	10
3-4 操作仕様	10
4 機構図面	11
4-1 外形寸法	11
5 梱包仕様	12
5-1 梱包仕様	12
5-2 個装箱同梱一覧	13
5-3 輸送箱仕様	13
6 信頼性試験	14
7 保証範囲	14
8 Revision 管理	15

# Braveridge

## 1 基本仕様

### 1-1 製品仕様

- ・BLE モジュール：BVMCN5210S
- ・周波数レンジ：2402MHz～2480MHz
- ・送信電力(端子出力)：-40dBm～+4dBm
- ・使用電源(電池)：単三電池 4 本使用（単三形アルカリ乾電池 LR6XJ/4SE 推奨）
- ・動作電圧：1.8V～3.2V
- ・サブクロック使用：有
- ・DFU(OTA)実装：有
- ・スイッチ数：1 個（スライドスイッチ）
- ・LED 数・色：2 個（赤・黄緑）
- ・本体サイズ：109mm x 63mm x 26.7mm（ステータス含む）
- ・本体重量：58g±3g（ステータス含む、電池含まず）

### 1-2 特長

- ・本体のスライドスイッチで電波の飛び（近接・通常）を切替可能。
- ・単三電池 4 本使用。

### 1-3 規格認証

本製品に使用している BLE モジュール(BVMCN5210S)は電波法及び BT SIG 認証済みです。

認証情報は以下です。

<BT 認証>

- ・Bluetooth LE 認証：Declaration ID (D039065)

< Radio 規格>

- ・電波法：007-AG0050

認証ラベル図



# Braveridge

## 2 電氣的仕様

### 2-1 定格

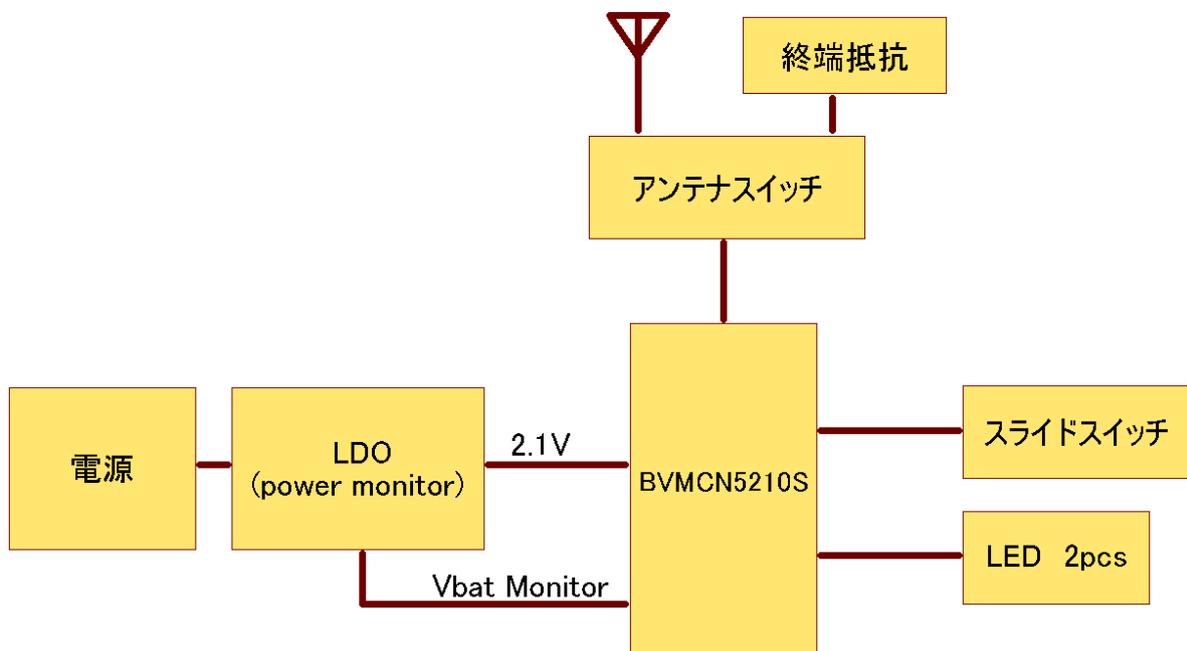
項目	定格	備考
使用電源・電池	単三乾電池	
使用電池電圧範囲	1.8V~3.2V	
使用温度範囲	5°C~45°C	単三電池の使用温度に従う

### 2-2 電氣的仕様

項目	MIN	TYP	MAX	単位	備考・条件
使用電圧	1.8		3.2	V	
LDO 出力電圧		2.1		V	
送信電力	-40		+4	dBm	3-2-1 Beacon Setting Service の Tx_Power により変更可能。

# Braveridge

## 2-3 ブロックダイアグラム



ブロック説明	備考
電源	単三電池 4 本
LDO	出力 2.1V (電圧モニタ端子付き)
BVMCN5210S	BLE モジュール
スライドスイッチ	通常モード/近接モード切り替えスイッチ
LED	黄緑 LED× 1、赤色 LED× 1
アンテナスイッチ	通常のアンテナが終端抵抗に切り替えるスイッチ
終端抵抗	近接モード用終端抵抗

# Braveridge

## 3 ソフトウェア仕様

### 3-1 BLE 通信仕様

Advertising Interval : XXXms(任意)  
Max Connection Interval : 40ms  
Min Connection Interval : 20ms  
Slave Latency : 0  
Supervision Timeout : 4000ms  
同時接続数 : 1

#### 3-1-1 Advertising Packet

PDU Type: ADV\_IND(Connectable)

Index	Data	Description	Comment
0	0x02	Ad Field Length	BDR/EDR Not Support General Discover Mode
1	0x01	Advertising Field Type	
2	0x06	Flags	
3	0x1A	Ad Field Length	
4	0xFF	Advertising Field Type	Manufacture Data Flag
5	0x4C	Company Code	
6	0x00		
7	0x02	Magic Number	
8	0x15	Data Length	
9		Proximity UUID (128-bit)	パラメータ指示書に従う
...			
24			
25		Major Number	
26		(16-bit)	
27		Minor Number	
28		(16-bit)	
29		Mesured Power	

#### 3-1-2 Scan Response

Index	Data	Description	Comment
0	0x11	Ad Field Length	
1	0x07	Advertising Field Type	Complete List of 128-bit UUIDs
2	右記	Complete UUID	.2300100-39FA-4005-860C-09362F6169DA
...		(128-bit)	
17			
18	0x0B	Ad Field Length	
19	0x09	Advertising Field Type	Complete Local Name
20	右記	Local Name	"ProxBeacon"
...			
29			

# Braveridge

## 3-2 プロファイル

Base UUID : 1230XXXX-39FA-4005-860C-09362F6169DA

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
Beacon Setting	0x0100	PROXIMITY_UUID MAJOR MINOR TX_POWER ADV_INTERVAL BATTERY_LOW MEASURED_POWER PARAM_WRITE
Maintenance	0x0200	DEVICE_ID FIRMWARE_VERSION DFU_CONTROL
Pin Code	0x0300	PIN_INPUT PIN_SETTING

### 3-2-1 Beacon Setting Service

Characteristic Name	Property	Alias	Adress	Data	備考
PROXIMITY_UUID	write read	0x0101	0x00	uuids[16byte]	ProximityUUID(16byte)を 指定します。
			...		
			0x0F		
MAJOR_DATA	write read	0x0102	0x00	major_data[2byte]	Major値(2byte)を指定しま す。
			0x01		
MINOR_DATA	write read	0x0103	0x00	minor_data[2byte]	Minor値(2byte)を指定しま す。
			0x01		
TX_POWER	write read	0x0105	0x00	tx_power[1byte]	※詳細参照
ADV_INTERVAL	write read	0x0106	0x00	adv_interval[2byte]	※詳細参照
			0x01		
BATTERY_LOW	write read	0x0107	0x00	battery_low[1byte]	※詳細参照
MEASURED_POWER	write read	0x0109	0x00	measured_power[1byte]	※詳細参照
PARAM_WRITE	write	0x0104	0x00	param_write[4byte]	※詳細参照
			~		
			0x03		

# Braveridge

※Beacon Setting の Characteristic 詳細

## ■TX\_POWER

TxPower を指定します。指定可能なパラメータは以下となります。

0x00 : 0dBm (Default)

0x01 : +4 dBm

0x02 : -4 dBm

0x03 : -8 dBm

0x04 : -12 dBm

0x05 : -16 dBm

0x06 : -20 dBm

0x07 : -40 dBm

## ■ADV\_INTERVAL

アドバタイズインターバル(16bit)をビッグエンディアンで指定します。

0x00A0～0x4000 までの間で設定可能です。

100ms～10.24s が設定できる時間になります。

変換式は以下になります。

$ADV\_INTERVAL \times 0.625 = \text{時間(ms)}$

## ■BATTERY\_LOW

0x0 : 通知 OFF

0x1 : 通知 ON

通知 ON に設定した場合、Major の最上位ビットを Battery Low 通知に

用います。Battery Low 時 : 1 通常時 : 0

通知 OFF に設定した場合、BatteryLow 時に赤 LED が点滅します。

## ■MEASURED\_POWER

RSSI の参照値を設定します。(負号有(signed)で指定します)

参照値の求め方は iBeacon 仕様(Apple 社)に準拠します。

## ■PARAM\_WRITE

0xB1ABEACC を write すると Beacon のパラメータを Flash に書き込みます。

※パラメータ書き込み時、リセットされるため BLE は切断されます。

# Braveridge

## 3-2-2 Maintenance Service

Characteristic Name	Property	Alias	Address	Data	備考
DEVICE_ID	read	0x0201	0x00	deviceID[8byte]	Nordic Device固有のIDです
			~		
			0x07		
FIRMWARE_VERSION	read	0x0202	0x00	firmware[3byte]	Version情報 ver1.0.0="0x010000"となります。 ※詳細参照
			0x01		
			0x02		
DFU_CONTROL	write	0x0203	0x00	command[4byte]	※詳細参照
			~		
			0x03		

### ■ DFU Control

0xBBACCE55 を write すると DFU モードに移行します。

DFU モード移行後、30 秒間接続されなかった場合、タイムアウトし、通常動作に戻ります。

## 3-2-3 Pin Code Service

Characteristic Name	Property	Alias	Adress	Data	備考
PIN_INPUT	write	0x0308	0x00	pin_code[4byte]	※詳細参照
			0x01		
			0x02		
			0x03		
PIN_SETTING	write	0x0302	0x00	pin_code[4byte]	
			0x01		
			0x02		
			0x03		

※Pin Code Service の Characteristic 詳細

### ■ PIN\_INPUT

4byte のコードを指定します。

デフォルトは 0x11223344 です。

このコードが入力されていない場合、設定モードは動作しません。

3 秒以内に正しい PIN コードが入力されない場合、切断されます。

※PinCode はパラメータ指示書で指定できます。

### ■ PIN\_SETTING

4byte のコードを変更します。

この設定は PIN コードの変更に使用されます。

# Braveridge

## 3-3 LED 点灯仕様

Battery Low 時：赤色 LED がゆっくり点滅

BLE Connect 時：黄緑 LED が素早く点滅

## 3-4 操作仕様

スライドスイッチの切り替え位置で、近接モード、通常モードが切り替わります。

近接モード(Near)：終端抵抗に切り替えて電波を発信する状態

通常モード(Normal)：通常のアンテナに切り替えて電波を発信する状態



# Braveridge

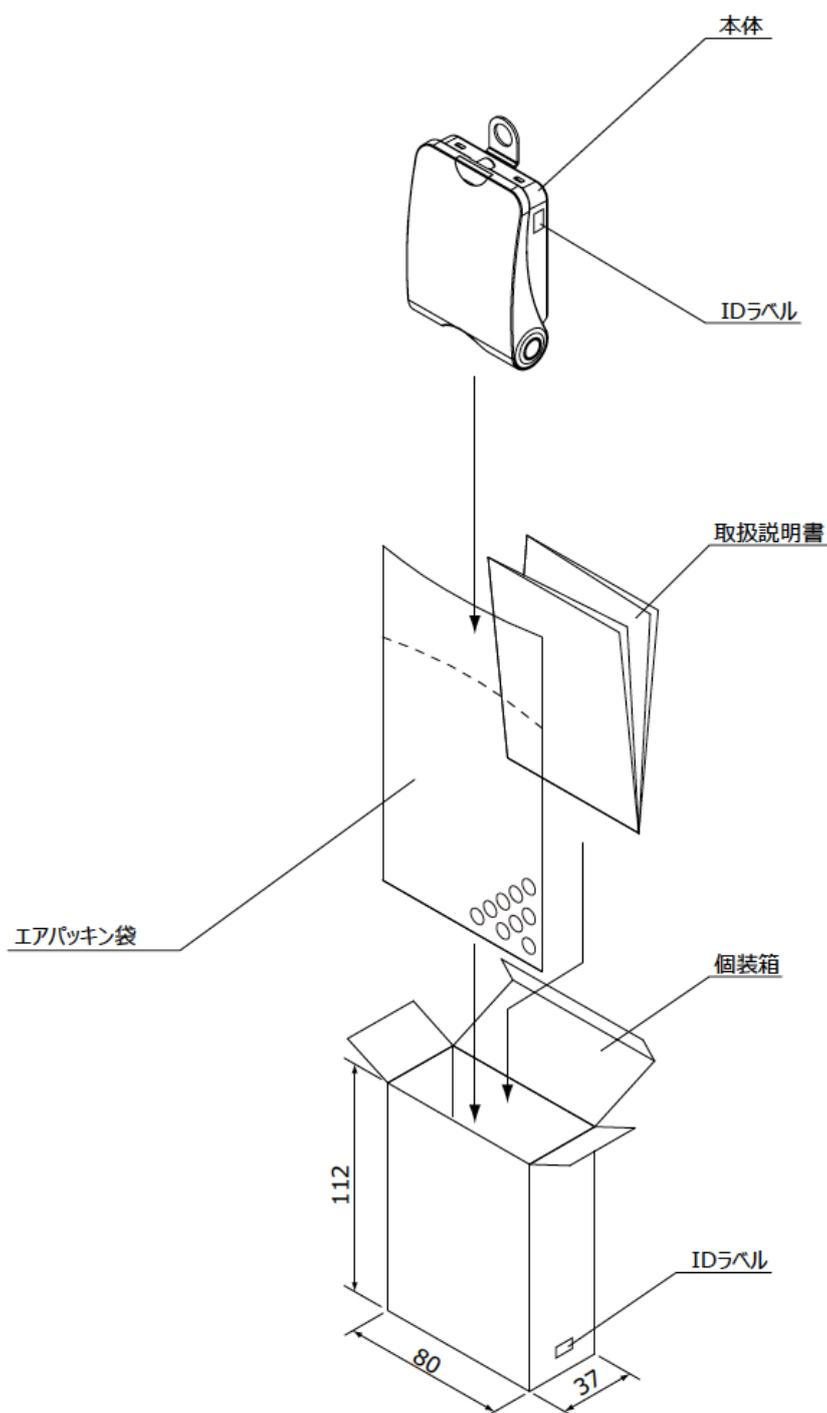
## 5 梱包仕様

### 5-1 梱包仕様

個装箱：キャラル箱 80x37x112mm

本体梱包：エアパッキン袋（ペロ付） 90×120+45mm

ID ラベル：Major/Minor 記載 5×10mm



# Braveridge

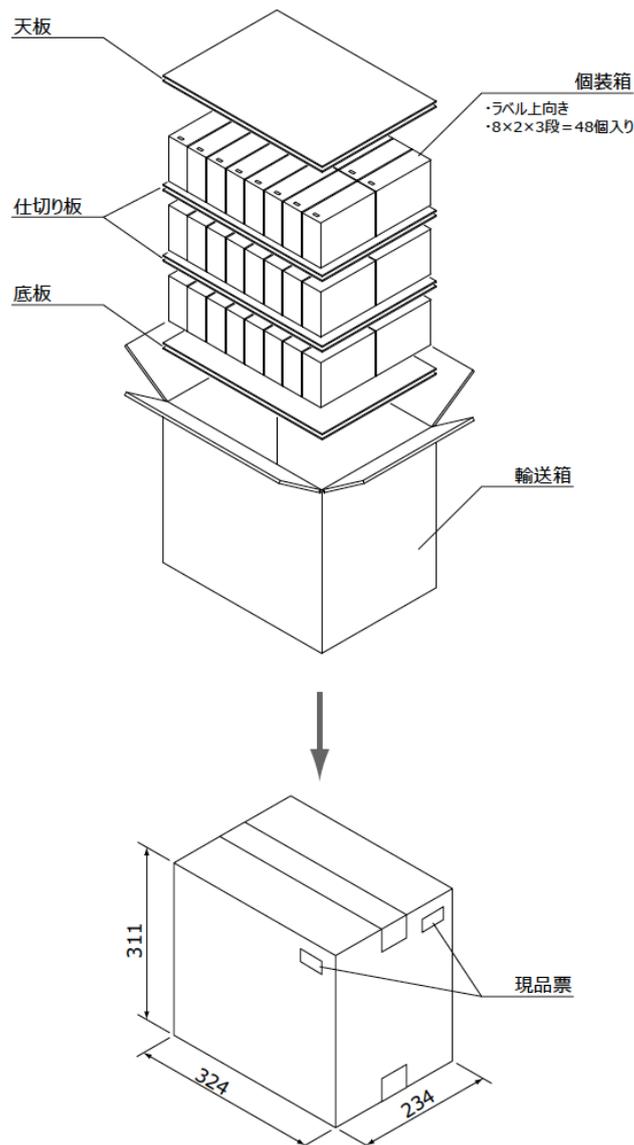
## 5-2 個装箱同梱一覧

取扱説明書：A6 サイズ

BAAB2	Braveridge
<b>電池取付方法</b>	<b>モード切替方法</b>
<p>① ネジキャップを外す ② 裏面ネジをプラスドライバーで外す ③ 裏ロック解除穴にマイナスドライバー等を挿し込みロックを解除する ④ 単三電池 4 本を、プラスとマイナスの向きに注意し挿入する ⑤ 蓋を閉じる (カチッと音がするまで) ⑥ ネジをプラスドライバーを使い締め、ネジキャップを取り付ける</p>	<p>基板上のスライドスイッチでモード切替が可能</p> <p>Normal (左) : 通常モード Near (右) : 近接モード</p>
	<b>LED 点灯仕様</b>
	<p>赤がゆっくり点滅 : ローバッテリー 黄緑が素早く点滅 : BLE 接続時 LED 発光部</p>
Braveridge Co., Ltd. 007-AG0050	

## 5-3 輸送箱仕様

輸送箱 (外装箱) : BB 外装カートン 314×224×291mm



## 6 信頼性試験

	試験項目	基準	備考・条件等
1	高温動作試験	正常動作する事・筐体変形無い事	60℃ 8h
2	低温動作試験	正常動作する事・筐体変形無い事	-10℃ 8h
3	高温高湿動作試験	正常動作する事・筐体変形無い事	60℃/85% 8h
4	温度サイクル試験	正常動作する事・筐体変形無い事	60℃ ⇔ -10℃ さらし時間2時間 4サイクル
5	静電気試験	B判定以上	JIS C 61000-4-2 (150pF/330Ω)
6	製品落下試験	正常動作する事・筐体変形無い事	750mmの高さから、垂直落下 (6面各1回)
7	生活防水試験	正常動作する事	IPX4相当
8	梱包落下試験 (個包装)	正常動作する事・筐体変形無い事	750mmの高さから垂直落下 (6面、3稜、1角各1回)
9	梱包落下試験 (輸送箱)	正常動作する事・筐体変形無い事	750mmの高さから垂直落下 (6面、3稜、1角各1回)

## 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	5～45℃	
3	動作保証湿度	20～80%	

### 【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。

# Braveridge

## 8 Revision 管理

Rev	Suffix	Date	STACK	Firmware	回路図	PCB	Description
1.0	A	'19, May20	S112 V5.1.0	Ver1.0	Ver1.0	Ver1.0	Released

---

# 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

●ブレブリッジグループカンパニー

○ブレブリッジ糸島工場

〒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