

# 製品仕様書



(REV 1.4)

製品名 : BraveROUTE

型番 : BBLTR1-LP

DESIGNED BY Braveridge Co., Ltd.

(Release Date 2025/12/1)

## 内容

1 基本仕様.....	3
1-1 製品仕様.....	3
1-2 製品特徴.....	3
1-3 規格認証.....	4
2 電気仕様.....	4
2-1 定格.....	4
2-2 電気仕様.....	5
2-3 ブロックダイアグラム.....	6
3 ソフトウェア仕様.....	7
3-1 BraveROUTE Bluetooth® LE 通信仕様.....	7
3-2 BraveROUTE Config 用ペリフェラルの BLE 通信仕様.....	7
3-2-1 Advertise Packet .....	8
3-3 プロファイル.....	9
3-3-1 Info Service.....	9
3-4 LED 仕様 .....	9
3-5 ボタン仕様 .....	10
3-6 電源 ON / OFF / スタンバイモード .....	10
4 機構図面 .....	11
4-1 製品外形図 .....	11
4-2 製品表示 .....	12
5 梱包形態.....	13
6 信頼性試験.....	14
7 保証範囲.....	14
8 取り扱い上の注意点.....	15
9 電池について.....	15
10 商標について.....	15
11 Revision 管理.....	15
12 製品サポート.....	16

## 1 基本仕様

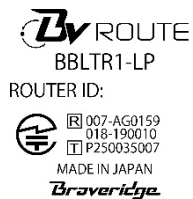
### 1-1 製品仕様

項目		詳細
モジュール	Bluetooth® LE	BVMCN52840WSLR (Bluetooth® LE Chip : nRF52840-QIAA)
	LTE	EC21-J(QUECTEL)
	GPS	BVMGP1S (GNSS IC : RTL8771BF-OG)
周波数レンジ	Bluetooth® LE	Bluetooth® LE : 2402MHz~2480MHz
周波数バンド	LTE	B1/B3/B8/B18/B19/B26
アンテナ	Bluetooth® LE	モノポールチップアンテナ
	LTE	平面逆 F アンテナ
	GPS	逆 F チップアンテナ
送信電力	Bluetooth® LE	最大 8dBm
	LTE	最大 23dBm
電源		Li-Po バッテリー
充電		USB MicroB コネクタ DC5V
DFU(OTA)		nRF52840 実装
LED (個数)		フルカラー (12 個)
本体寸法		φ83mm×26.3mm (公差 0.3mm)
本体重量		74g (公差±5g)
筐体色		白
SIM カード		BraveSIM
同梱物		USB ケーブル MicroB (長さ : 1m) 1 本 AC アダプタ 1 個 入力 : AC100V~240V 50-60Hz 0.135A 出力 : DC5V 1A 取扱説明書兼保証書 1 枚
製造元		福岡-日本 (Braveridge 糸島工場)

### 1-2 製品特徴


- ・Bluetooth® LE エンドデバイスのデータを集約し LTE でクラウドに接続。

### 1-3 規格認証



BBLTR1-LP	認証番号	詳細
電気通信事業法	T: P250035007	セキュリティ基準に関する認証 端末設備等規則第 34 条の 10 に関する端末機器

Bluetooth® LE モジュール (BVMCN52840WSLR)	認証内容	詳細
Bluetooth® SIG 認証	Bluetooth® LE 認証	Declaration ID (D042292) / QDID (115277)
Radio 規格	電波法	R: 007-AG0159
	認証ラベル図	

LTE Cat.1 モジュール (EC21-JFA-512-STD)	認証内容	詳細
Radio 規格	電波法	R: 018-190010
	電気通信事業法	T: ADF18-0089018
	モジュール画像	

## 2 電気仕様

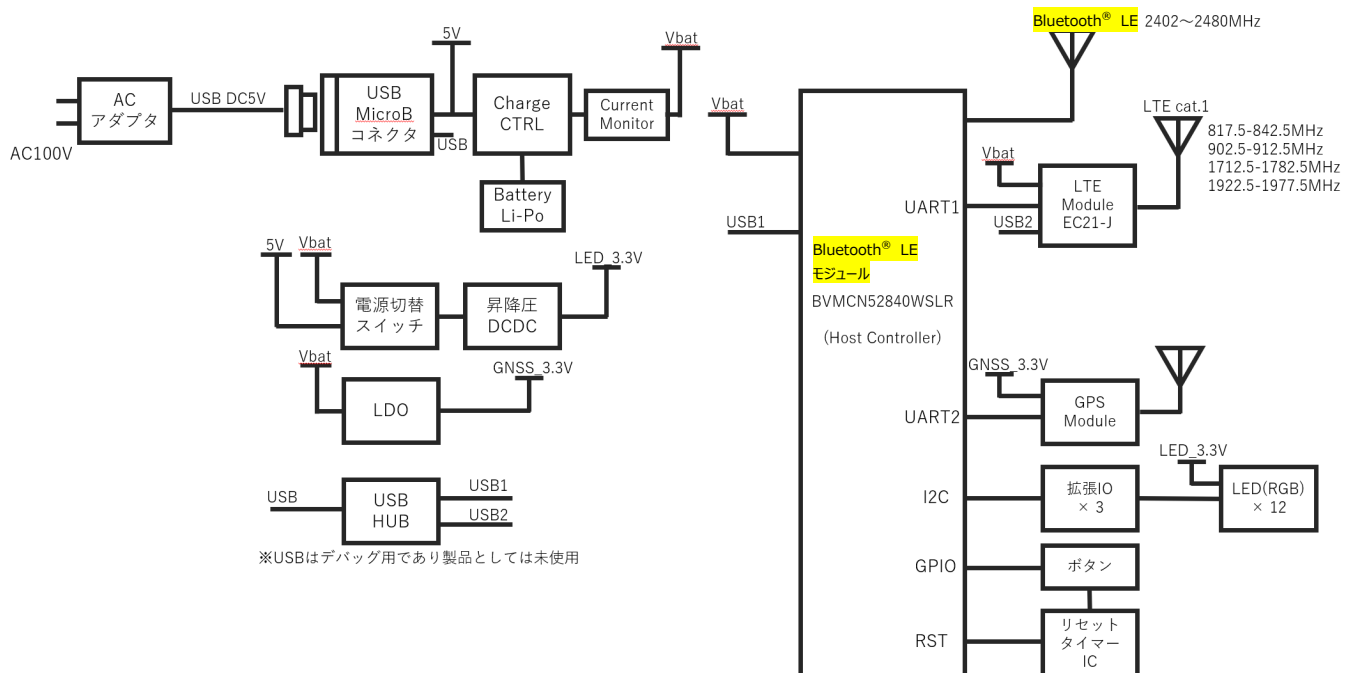
### 2-1 定格

項目	定格	備考
使用電池定格	3.6V	
定格容量	850mAh	交換不可
バッテリー動作時温度範囲	-15 ~ 60℃	
USB 給電時温度範囲	0~45℃	
使用湿度範囲	10~85%	

## 2-2 電気仕様

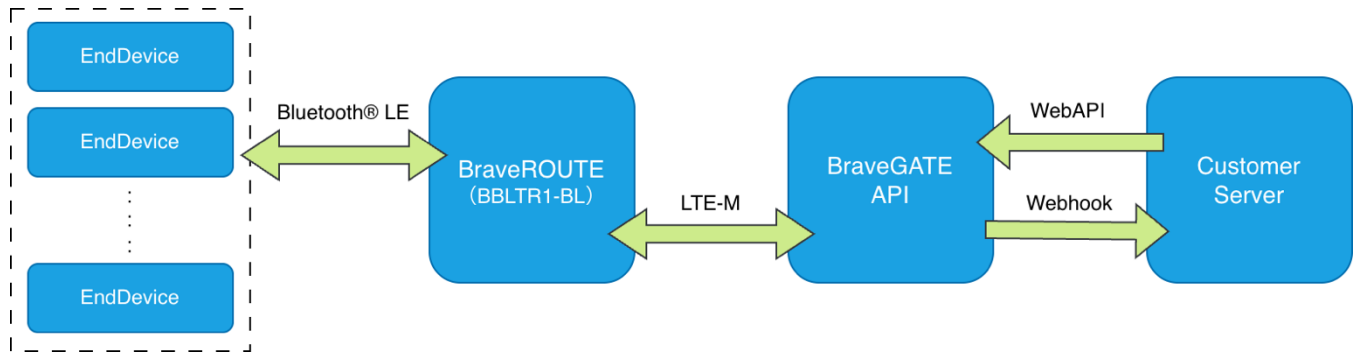
項目	MIN	TYP	MAX	単位	備考・条件
使用電圧範囲	4.75	5	5.25	V	USB microB 入力
送信電力(BLE)			10	dBm	8dBm±2dB
送信電力(LTE)			25	dBm	23dBm±2dB

## 2-3 ブロックダイアグラム



ブロック説明	詳細
AC アダプタ	AC アダプタ 入力 100～240V
MicroUSB	MicroUSB コネクタ
Charge CTRL	充電制御回路
Battery Li-Po	Battery LiPo
Bluetooth® LE モジュール	Bluetooth® Core 5.0 Long-range 対応モジュール (BVMCN52840WSLR)
LTE モジュール	LTE Cat.1 モジュール (EC21-J)
GPS モジュール	GPS モジュール (BVMGP1S)
電源切替スイッチ	LED 用電源切り替えスイッチ
昇降圧 DCDC	LED 用昇降圧 DCDC
拡張 IO IC	Full Color LED 制御用拡張 IO IC
LED(RGB)	フルカラーLED 12 個
LDO	GNSS 用電源
USB HUB	デバッグ用 USB ハブ
ボタン	ボタン
タイマーリセット IC	ボタン長押し(11 秒)によるハードリセット用

### 3 ソフトウェア仕様



- ・BraveROUTE は Bluetooth® LE セントラルとして動作します。
- ・BraveROUTE に登録されたデバイス(以下エンドデバイス)以外はデータ受信できません。
- ・エンドデバイスからデータを受信し、BraveGATE にデータを送信します。
- ・対応するエンドデバイスは BraveROUTE 対応エンドデバイス仕様書(別紙)を参照してください。
- ・WEB API により、エンドデバイスに設定等を行うことができます。

※WEB API の仕様は右記 URL 参照 (<http://developer.braveridge.io/docs/api/v1/index.html>)

#### 3-1 BraveROUTE Bluetooth® LE 通信仕様

項目	内容	備考
Scan Interval	62.5ms	
Scan Window	62.5ms	
Scan Timeout	10s	セントラルとして動作し続ける場合、タイムアウト後に再度 Scan が実行されます。
Scan Mode	Auto Legacy Long Range	Scan Mode の工場出荷時の設定は Long Range となります。 Scan Mode の変更には、専用アプリが必要になります。 ※専用アプリは AppStore で「Braveridge 体感キット」を検索しインストールが可能です。

#### 3-2 BraveROUTE Config 用ペリフェラルの BLE 通信仕様

項目	内容
Advertising Interval	1000ms
Min Connection Interval	20ms
Max Connection Interval	40ms
Slave Latency	0
Supervision Timeout	6000ms

### 3-2-1 Advertise Packet

Index	Data	Description	Comment
0	0x02	Length	
1	0x01	Advertising Field Type	FLAGS
2	0x06	Flag type	LE ONLY GENERAL DISCOVER MODE
3	0x11	Length	
4	0x07	Advertising Field Type	Complete List of 128-bit Service Class UUIDs
5	右記	Service UUID	57790100-a129-4d7f-93a6-87f82b59f6a4
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21	0x07	Length	
22	0x09	Advertising Field Type	Complete Local Name
23	右記	NAME(6byte)	"Router"
24			
25			
26			
27			
28			

### 3-3 プロファイル

Base UUID : 5779xxxx-a129-4d7f-93a6-87f82b59f6a4

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	Characterisitic List
Info Service	0x0300	DEVICE_ID FW_VERSION POWER_OFF LTE_RSSI BATTERY_LEVEL

#### 3-3-1 Info Service

Characteristic Name	Property	Alias	Data	詳細
DEVICE_ID	read	0x0301	device_id[8byte]	Nordic のチップのユニークな ID
FW_VERSION	read	0x0302	version[3byte]	現在の FW バージョン
POWER_OFF	write	0x0304	power[1byte]	0x01 を write すると電源が OFF される。
LTE_RSSI	Notify	0x0305	lteRssi[1byte]	現在の LTE の電波強度を 1 秒間隔で Notify する。
BATTERY_LEVEL	read	0x0306	battery[1byte]	現在の BatteryLevel(%)※常時 100 表示します。

### 3-4 LED 仕様

イメージ	LED 点灯色	Router Status	点灯パターン	状態
	虹色	Init	右回転 (2 方向から 1 周し 1.1 秒停止を 繰り返します。)	初期化中
	青色	Wait		給電中でデバイス検索中
	黄色	Config		設定モード
	赤紫色	Data DownLink		データ受信
	緑色	Data UpLink		データ送信

### 3-5 ボタン仕様

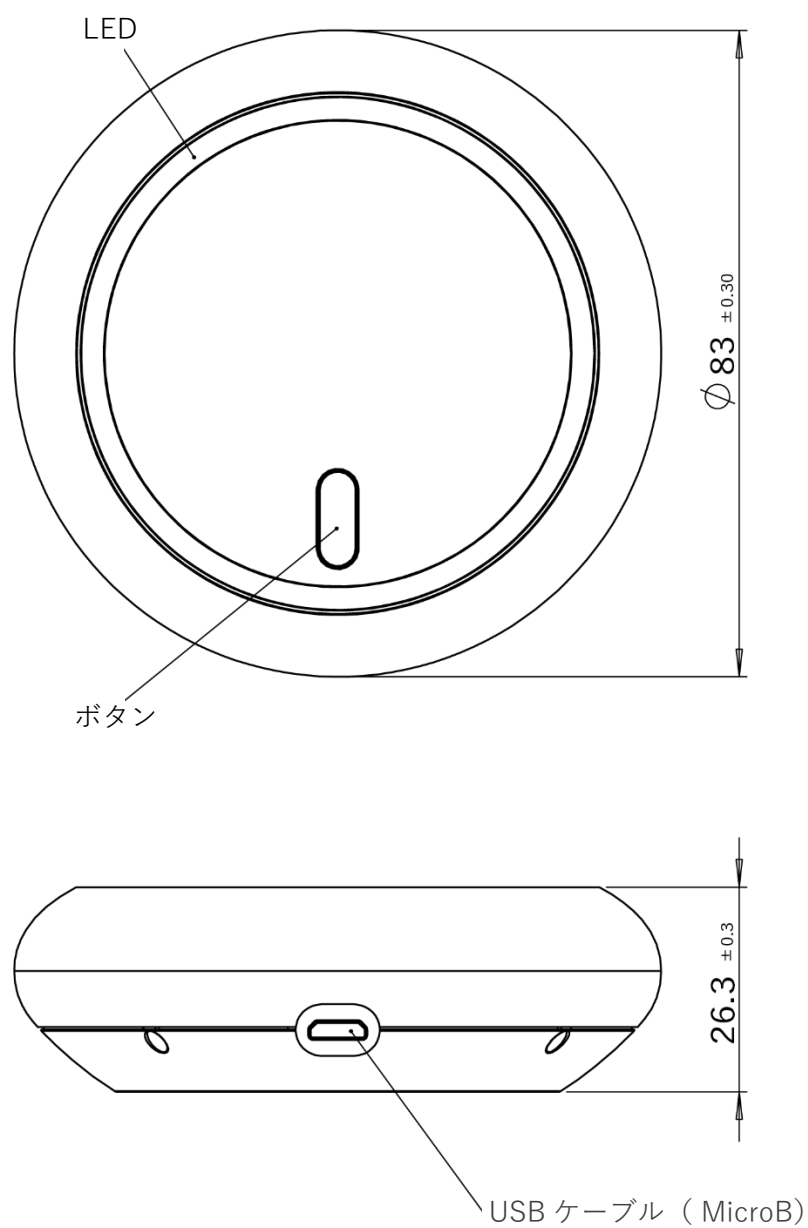
ボタン操作	アクション	備考
短押下	なし	
長押下（11 秒）	H/W Reset	
長押下（2 秒）	Config モード遷移	BraveROUTE は Peripheral デバイスとして動作する。

### 3-6 電源 ON / OFF / スタンバイモード

項目	内容
電源 ON	USB からの給電が開始されると電源 ON になります。
電源 OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>•BraveROUTE を Config モード状態にした後、POWER_OFF(0x0304)に 0x01 を write する。</li> <li>•BraveGATE から BraveROUTE を電源 OFF 状態にする。</li> </ul> （詳細に関しては、WEB API 仕様を参照）

## 4 機構図面

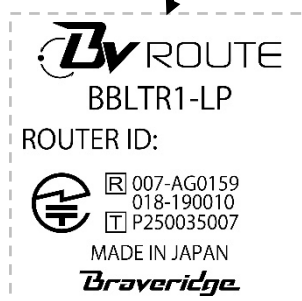
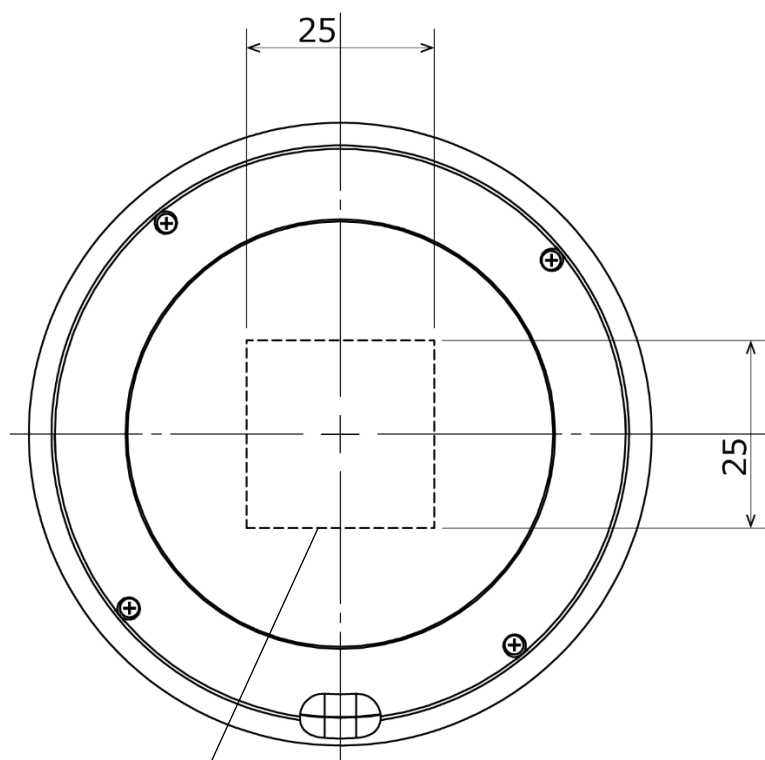
### 4-1 製品外形図



単位：mm

4-2 製品表示

(単位 : mm)



製品裏面の中心部にレーザー刻印

・シリアル番号(Router ID)は  
00000001～連番 (16 進数)

※シリアル番号のアルファベットは  
全て小文字で記載

※技適番号は認可後、正式番号を表示

5 梱包形態

個装箱（化粧箱）

表面



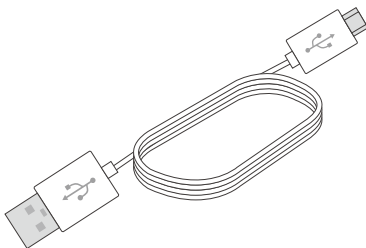
裏面



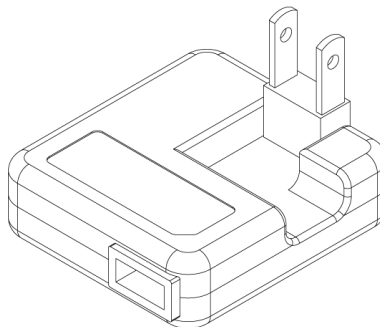
(W101mm×H142mm×D46mm)

同梱物

充電ケーブル  
USB ケーブル（MicroB）



AC アダプタ



取扱説明書兼保証書

サイズ：B5

（クロス 8 項折※1/4 サイズ）

保証書

所定事項の記入および記載内容をお確かめのうえ、大切に保管してください。

保証期間 製品到着後から1年

品名 Brave ROUTE

型名 BBLTR1-LP

お買上げ日	年 月 日
販売元	
お名前	様
住所	□□□-□□□□
電話	
メールアドレス	

本書は、本書記載内容（右記記載）で無料交換を行うことをお約束するものです。  
保証期間中に故障が発生した場合は、お客様欄にご記入の上、修理をお申し付けください。「販売元・お買  
上げ日」が記入されていない場合は、ご購入日が確認できる書類または、お届けの際に同梱されていた  
納品書などを大切に保管してください。

## 6 信頼性試験

	信頼性保証項目	基準	備考・条件等
1	高温動作試験	試験後、常温にて正常動作すること 筐体変形無きこと	65℃ 8H 参考：JIS C 60068-2-2
2	低温動作試験	試験後、常温にて正常動作すること 筐体変形無きこと	-20℃ 8H 参考：JIS C 60068-2-1
3	高温高湿試験	試験後、常温にて正常動作すること 筐体変形無きこと	65℃/85% 8H 参考：JIS C 60068-2-2
4	温度サイクル試験	試験後、常温にて正常動作すること 筐体変形無きこと	-20℃(Ta)⇔80℃(Tb)、さらし時間(t1): 2H 移し換え時間(t2): 1 H、3 サイクル 参考：JIS C 60068-2-14
5	静電気試験	B 判定以上	EN301489 (150pF/330Ω)
6	製品落下試験	試験後、正常動作すること	高さ 750mm から 6 面各 1 回の垂直落下 参考：IEC60950-4.2.6
7	梱包落下試験	試験後、正常動作すること 筐体変形無きこと	750mm 落下試験（箱の凹みは良い） 落下参考：JIS Z 0202

## 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	-15~60℃ ( バッテリー動作時 ) 0~45℃ ( USB 給電時 )	
3	動作保証湿度	10~85%	

### 【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。
- ・ご購入日の分かる書類を保管頂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) お預かり検査の結果、水濡れ、結露・汗などによる腐食が発見された場合や、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、修理若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。  
(修理前にお見積りをご提示させていただきます。)
- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・付属品（充電ケーブル・AC アダプタ）以外をご利用の場合に生じた故障については修理・交換対応が出来ない場合があります。
- ・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み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 取り扱い上の注意点

- ・事故防止のため、小さなお子様が触らないように設置・保管してください。
- ・飛行機に搭乗する際は、電源を OFF（電波を発しない）状態でご搭乗下さい。
- ・本製品は、携帯機器としての使用を想定しておりません。使用する際は人体より 20cm 以上離して設置して下さい。
- ・万一、煙が出る・変なおいがする・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。そのままご使用になると、事故や火災の原因となります。
- ・本製品は防水対応ではございませんので、水のかかる場所・湿度が高い場所・物への取り付け、設置は避けてください。水が浸入しますと発煙や発火・故障の原因となることがあります。
- ・充電ケーブルの先端形状と、本製品の充電口の形状を確認し正しい向きで接続してください。間違った向きで無理やり差し込んだ場合、破損の原因となります。

## 9 電池について

- ・本製品はリチウムポリマー電池（通称：Li-Po）を使用しています。
- ・リチウムポリマー電池は製品の特性上、強い衝撃を受けると変形などが原因で発火の危険性があります。本製品を落とすなど、強い衝撃を与えないように注意してください。
- ・本製品は充電に適した環境温度下（0℃～45℃）で充電を行ってください。0℃以下、45℃以上では充電されません。
- ・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。

## 10 商標について

- ・Bluetooth® の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、Braveridge Co., Ltd.はこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。その他の商標および商号は、それぞれの所有者に帰属します。

## 11 Revision 管理

Rev	Suffix	Date	STACK	Firmware	EC21	回路図	PCB	Description
1.0	A	2019/6/25	SD140:V6.1.1	Ver1.0	EC21JFAR06A02M4G	Ver1.0	Ver1.0	Released
1.1	B	2020/6/10	SD140:V6.1.1	Ver1.0.0	EC21JFAR06A02M4G	Ver1.0	Ver1.0	Firmware : DFU 実装 梱包仕様変更 AC アダプタ追加 保証書追加
1.2	B	2021/2/19	SD140:V6.1.1	Ver1.0.0	EC21JFAR06A02M4G	Ver1.0	Ver1.0	Advertise Packet 誤 記修正
1.3	B	2025/3/3	SD140:V6.1.1	Ver1.0.0	EC21JFAR06A02M4G	Ver1.0	Ver1.0	LTE Module 認証情 報更新
1.4	B	2025/12/1	SD140:V6.1.1	Ver1.0.0	EC21JFAR06A02M4G	Ver1.0	Ver1.0	商標修正

※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。

## 12 製品サポート

- ・製品の不具合、故障等ございましたら、下記メールアドレスよりお問い合わせください。
- ・Email : [support@braveridge.com](mailto:support@braveridge.com)



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。

<https://www.braveridge.com>

\* 製品故障の場合はこちらまでご連絡をお願い致します。

E-mail : [support@braveridge.com](mailto:support@braveridge.com) (故障受付窓口)

●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 / (Fax): 092-807-7718

●株式会社 Braveridge 糸島工場

〒819-1122 福岡県糸島市東 1999-19