

製品仕様書



REV 1.1

BraveROUTE

BBLTR1-LP

DESIGNED BY Braveridge Co., Ltd.

内容(目次)

1	製品内容	3
1-1	基本仕様	3
1-2	特徴	4
1-3	規格認証	4
2	電気仕様	5
2-1	定格	5
2-2	電気仕様	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	BraveROUTE BLE 通信仕様	6
3-2	BraveROUTE ペリフェラルの BLE 通信仕様	6
3-2-1	Advertise Packet	7
3-3	プロファイル	8
3-3-1	Info Service	8
3-4	その他	9
4	機構図面	10
4-1	製品外形図	10
4-2	製品表示	11
5	梱包形態	12
5-1	個包装	12
5-2	集合箱	12
5-3	Product Label	13
6	保証書	13
7	信頼性試験	14
8	保証範囲	14
9	取り扱い上の注意点	15
10	電池について	15
11	商標について	15
12	Revision 管理	15
13	製品サポート	16

1 製品内容

1-1 基本仕様

- ・BLE モジュール: BVMCN52840WSLR
 - ・GPS モジュール: BVMGP1S
 - ・LTE モジュール: EC21(QUECTEL)
 - ・WLAN モジュール: FC20-N(QUECTEL): 現在ご利用いただけません。(2019年6月時点)
 - ・BLE_Chip: Nordic nRF52840-QIAA
 - ・GPS_Chip: Realtek RTL8771BF-OG
 - ・アンテナ:
 - BLE: モノポールチップアンテナ
 - GPS: 逆 F チップアンテナ
 - LTE: 平面逆 F アンテナ
 - Wifi: モノポールチップアンテナ
- ・周波数レンジ:
 - BLE: 2402MHz~2480MHz
 - WLAN: 2412MHz~2472MHz
 - LTE: B1/B3/B8/B18/B19/B26
- ・送信電力(端子出力): Software Control
 - BLE : 最大 8dBm
 - WLAN: 最大 17dBm(802.11b)
 - LTE : 最大 23dBm
- ・使用電源: Li-Po バッテリー
- ・動作電圧: 3.4V~4.2V
- ・DFU(OTA): nRF52840: 実装
- ・LED(個数): フルカラー (12 個)
- ・本体寸法: ϕ 83mm × 26.3mm(公差 0.3mm)
- ・本体重量: 88g(公差 \pm 5g)
- ・筐体色: 白
- ・SIM カード: 弊社指定 SIM カードのみ

同梱物

- ・MicroUSB ケーブル(長さ: 1m) 1本
- ・AC アダプタ 1個
- ・取扱説明書 1枚
- ・保証書 1枚

1-2 特徴

BLE エンドデバイスのデータを集約し LTE でクラウドに接続します。

1-3 規格認証

本製品に使用しているモジュールは電波法及び BTsig 認証済みです。認証情報は以下です。

BVMCN52840WSLR

<Bluetooth LE 認証> Declaration ID : D042292 / QDID : 115277

<電波法> 007-AG0159

EC21

<電波法> 211-161104

<電気通信事業法> AD160018211



2 電気仕様

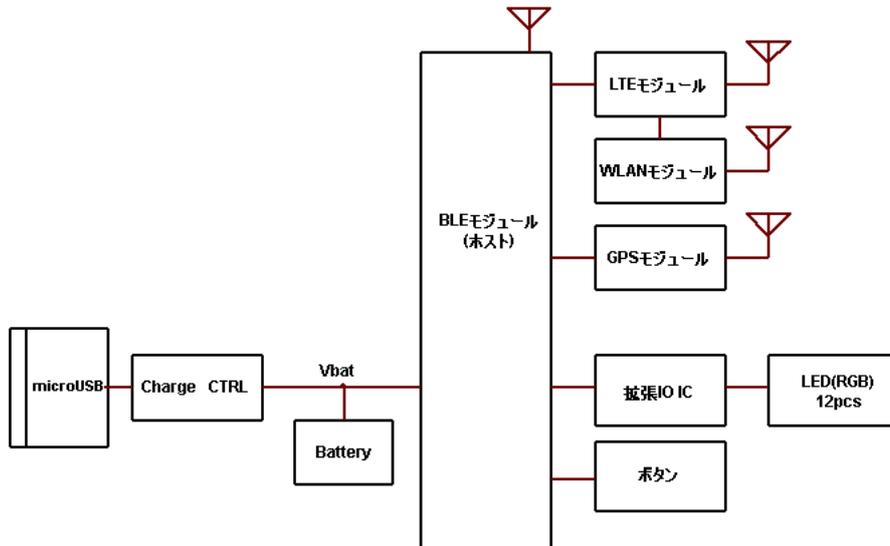
2-1 定格

項目	定格	備考
使用電源・電池	850mAh	Li-Po バッテリー
使用電池電圧範囲	Vbatt (Norm.): 3.4V ~ 4.2V	
使用温度範囲(充電時)	0 ~ 45°C	
使用温度範囲 (バッテリー駆動時)	-15 ~ 60°C	
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	3.4		4.2	V	
送信電力(BLE)		8		dBm	
送信電力(WLAN)		17		dBm	802.11b
送信電力(LTE)			25	dBm	最大出力時 23±2dBm

2-3 ブロックダイアグラム



ブロック説明	詳細
MicroUSB	MicroUSB 端子
Charge CTRL	充電制御回路
Battery	Li-Po 電池
BLE モジュール	Bluetooth5.0 Long-range 対応モジュール (BVMCN52840WSLR)
LTE モジュール	LTE cat1 モジュール (EC21)
WLAN モジュール	2.4GHz WLAN モジュール (FC20-N)
GPS モジュール	GPS モジュール (BVMGP1S)
拡張 IO IC	Full Color LED 制御用拡張 IO IC
LDO	3.3V 出力 WLAN モジュール、フラッシュ用
LED(RGB)	フルカラーLED 12 個
ボタン	ボタン
拡張 IC	LED 制御用

3 ソフトウェア仕様

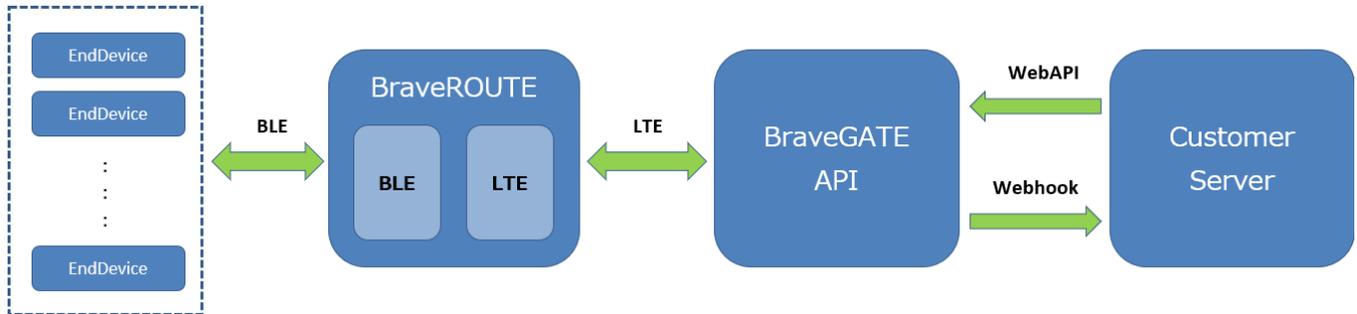
BraveROUTE は BLE センtralとして動作します。

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 の仕様については下記のサイトを参照してください

<http://developer.braveridge.io/docs/api/v1/index.html>

3-1 BraveROUTE BLE 通信仕様

Scan Interval : 62.5ms

Scan Window : 62.5ms

Scan Timeout : 10s (※1)

Scan Mode : Auto/Legacy/LongRange (※2)

※1 センtral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。

※2 Scan Mode の工場出荷時の設定は、LongRange です。

Scan Mode の変更は、専用アプリが必要になります。(<https://www.braveridge.com/>)

3-2 BraveROUTE ペリフェラルの BLE 通信仕様

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	0x12	Length	
4	0x21	Advertising Field Type	128-bit Service Data
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	0x08	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	Address	Data	備考
DEVICE_ID	read	0x0301		device_id[8byte]	
FW_VERSION	read	0x0302		version[3byte]	
POWER_OFF	write	0x0304		power[1byte]	
LTE_RSSI	Notify	0x0305		lteRssi[1byte]	
BATTERY_LEVEL	read	0x0306		battery[1byte]	

- DEVICE_ID …… Nordic のチップのユニークな ID
- FW_VERSION …… 現在の FW バージョン
- POWER_OFF …… 0x01 を write すると電源が OFF されます。
- LTE_RSSI …… 現在の LTE の電波強度を 1 秒間隔に Notify します。
- BATTERY_LEVEL …… 現在 BatteryLevel(%)

3-4 その他

■LED仕様

2方向から1周して、1.1秒停止を繰り返します。

Router Status	LED点灯有無	LED点灯色	点灯パターン	
			パターン	方向
Init	あり	虹色	回転	右回り
Wait(電源在り)	あり	シアン	回転	右回り
Wait(電源無し)	あり	白	回転	右回り
Config	あり	黄	回転	右回り
Data Downlink	あり	マゼンタ	回転	右回り
Data Uplink	あり	緑	回転	右回り
Battery Low	あり	赤	回転	右回り

■ボタン仕様

ボタン操作		アクション	備考
ボタン1	短押下	なし	
	長押下(10秒)	HW Reset	
	長押下(2秒)	Configモード遷移	RouterはPeripheralデバイスとして動作する

■電源 ON

電源 OFF 時に通電した USB が接続されると電源 ON になります。

■電源 OFF

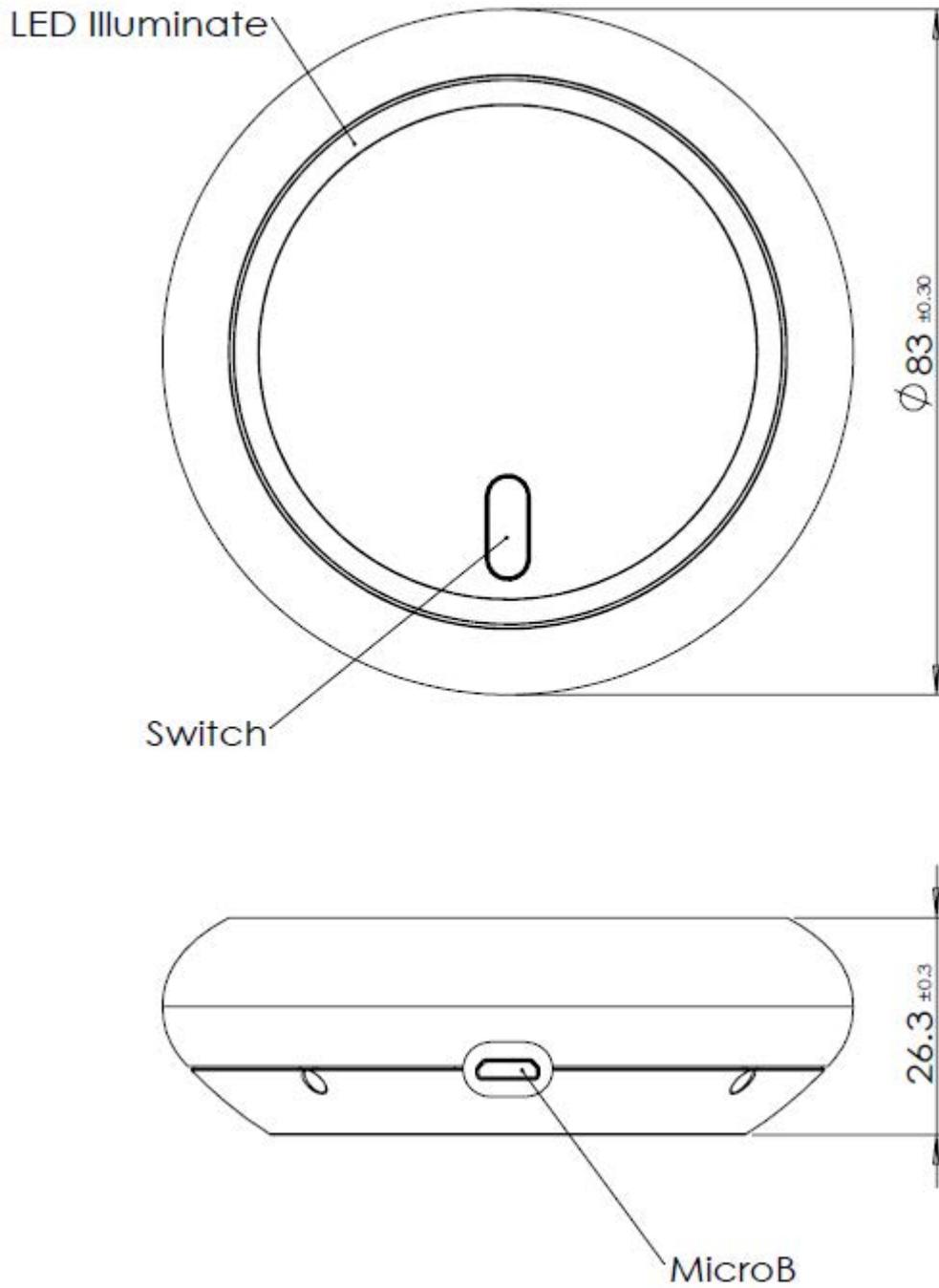
以下の方法で BraveROUTE の電源を OFF 出来ます。

- ・BraveROUTE を Config モード状態にした後、POWER_OFF(0x0304)に 0x01 を write する。
- ・BraveGATE から BraveROUTE を電源 OFF 状態にする。(詳細に関しては、WEB API 仕様を参照)

※電源 OFF と表現しておりますが、実際にはスタンバイモード(ソフト的に Sleep させている状態)となります。

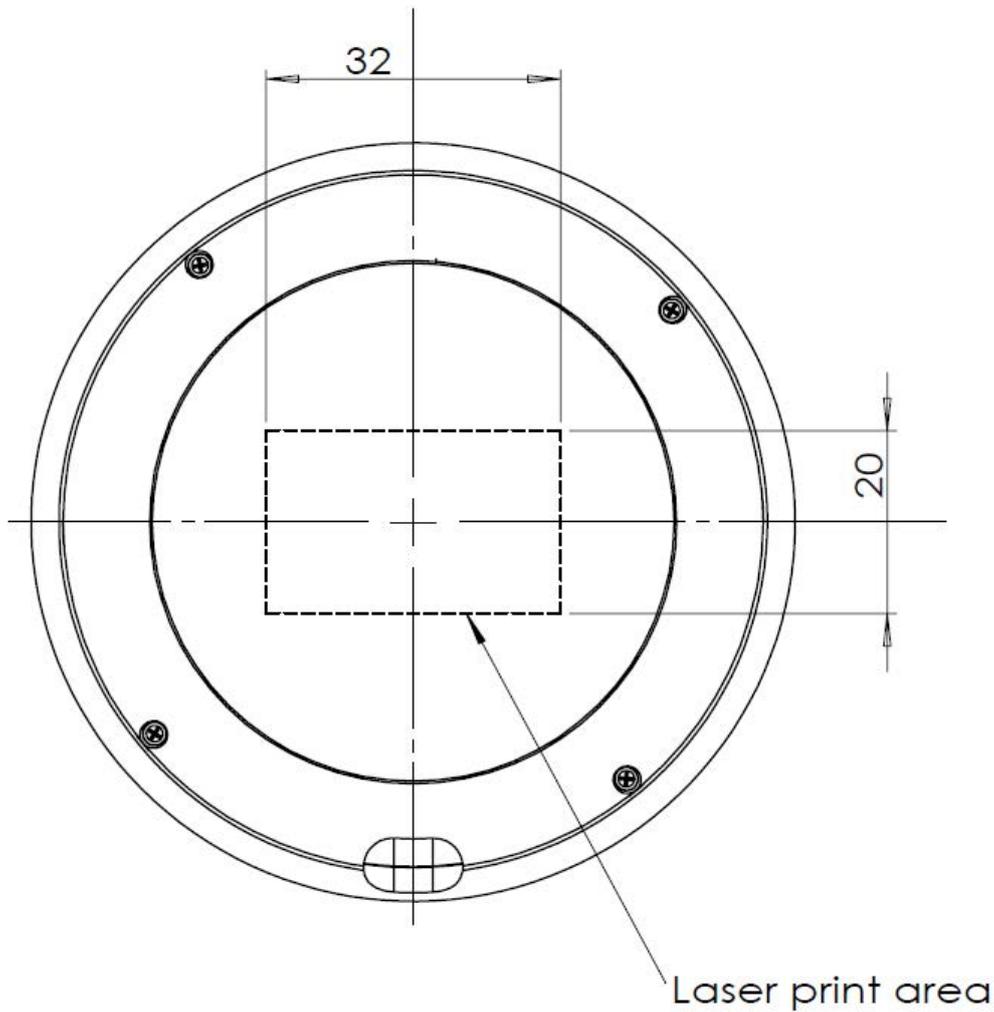
4 機構図面

4-1 製品外形図



4-2 製品表示

製品裏面の下図の位置に、製品表示をレーザー刻印にて行う



表示内容は下図のとおりとする

※シリアル番号(Router ID)は 00000001～連番(16進数)とする

※シリアル番号のアルファベットは全て小文字で記載

※レーザー刻印内容の詳細は、下記画像を参照のこと



5 梱包形態

5-1 個装箱（化粧箱）

サイズ：W101mm × H142mm × D46mm



化粧箱

化粧箱（開封）

5-1-1 同梱物



MicroUSB ケーブル



AC アダプタ



保証書

5-2 集合箱

サイズ：W205 × H155 × D54mm

入り数：個装箱 × ～2 個



集合箱



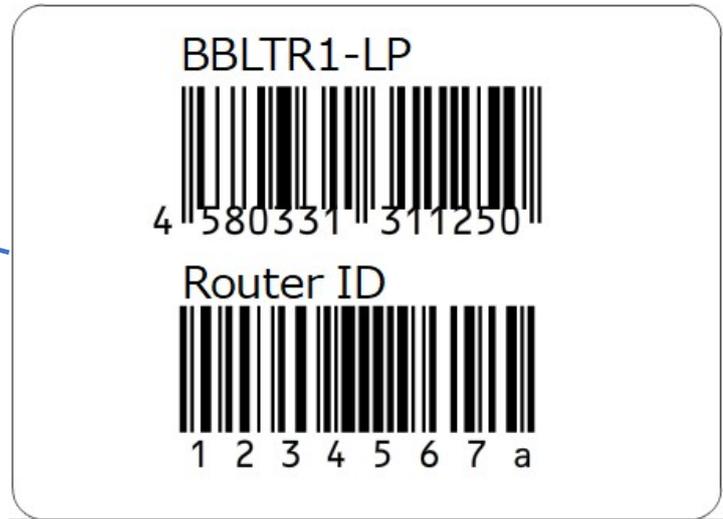
集合箱（開封）

5-3 Product Label

ラベルサイズ: W63.5 × H46.5mm



化粧箱（裏面）



Product Label (品番/RouterID)

6 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	
<p>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。</p> <p>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。</p>	

7 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°C 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°C 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°C/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°C(Ta)⇔80°C(Tb)、さらし時間(t1): 2H 移し換え時間(t2): 1H、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

8 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	0~45°C	
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。
(修理前にお見積も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。
- ・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。

9 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。
- ・本製品は、電波を発しており起動状態では飛行機に搭乗させることが出来ません。電源 OFF(スタンバイモード)へ切り替え、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・変なにおいがする・水がかかったなど異常がございましたら、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。

10 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(0℃~45℃)の下で充電を行ってください。極度な低温・高温の環境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。

11 商標について

- ・Bluetooth® と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す。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。その他のロゴマーク及び商号は各所有者に帰属します。

12 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

※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。

13 製品サポート

製品の不具合、故障等のメールお問い合わせ先は以下となります。
Email: 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>

- 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