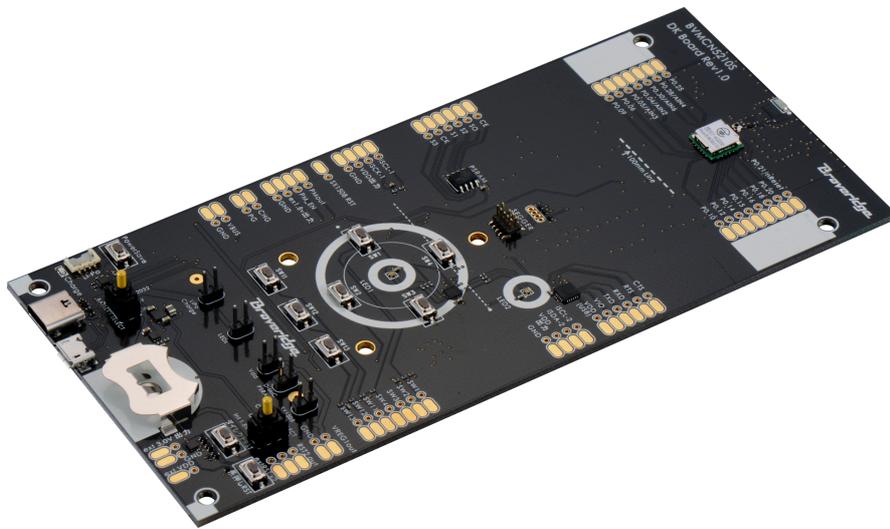




# 製品仕様書



**REV 1.0J**

## **FBV-EVK-CN5210S**

SonicBoard BLE

CUSTOMER: GENERAL

DESIGNED BY Braveridge Co., Ltd.

## 内容

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	電氣的仕様	5
2-1	定格	5
2-2	電氣的特性	5
2-3	ブロックダイアグラム	6
2-4	回路図 (Schematic)	8
2-5	ピン配置	9
3	Firmware	11
3-1	SoftDevice	11
4	機構図面	12
4-1	外形寸法図	12
5	梱包	13
5-1	梱包形態	13
5-2	現品票	14
6	製品の保存条件	15
7	保証範囲・事前了承事項	16
8	Revision 管理	17
9	販売代理店	18
10	製品サポート	18

## 1 製品内容

Braveridge BLE モジュール BVMCN5210S を搭載した SonicBoard（開発ボード）です。

SonicBoard シリーズは IoT システム開発における通信デバイスの開発期間を短縮し開発費を抑制するプラットフォームとして Braveridge が開発した新しいコンセプトの開発ボードシリーズです。

### 1-1 基本仕様

- ・BLE モジュール BVMCN5210S 搭載
- ・周波数レンジ: 2402MHz ~ 2480MHz
- ・送信電力(端子出力): -40dBm ~ +4dBm
- ・アンテナ : チップアンテナ実装済み。また、スイッチ付き同軸コネクタ接続により外付けアンテナも使用可能
- ・使用電源 : 5V(USB Micro B と Type C の 2 種類)または外部入力端子から供給 (1.7 ~ 3.6V) (Typ:3.0V)
- ・ジャンパーピン : 5 個
- ・プログラムピン : J-Link Lite Segger 用 9pin コネクタ
- ・ボタン : 10 個 (汎用ボタン 7 個、ダイレクトリセットボタン 1 個、長押しリセットボタン 1 個、パワーセービングボタン 1 個)
- ・LED : 2 個 (フルカラー)
- ・寸法 : W: 80mm×D: 173.5mm×H: 14mm
- ・同梱物 : J-Link Lite Segger 1 個、ナベねじ 4 本、スチールスペーサー 4 本、Micro-USB ケーブル 1 本、  
ジャンパーピン 5 個、スルーホールテストワイヤ 10 本

## 1-2 特徴

### <本体>

- ・Braveridge BLEモジュールBVMCN5210Sを使用したSonicBoard（開発ボード）です。
- ・BVMCN5210Sは、Nordic nRF52810を搭載したBluetooth®5.0対応の小型モジュールです。
- ・基板には、LED、拡張IO、メモリ（PSRAM）、充電ICが実装されており、全ての配線が付属のテストワイヤーで自由に配線可能です。  
また、ブレッドボード、センサー、モジュール等とも接続しすぐに評価が可能です。
- ・USB-UART変換IC(CP2102)を搭載しており、PC等とのUART通信が可能です。
- ・電子CADソフトQuadceptで編集可能なプロジェクトファイル形式でSonicBoardのCADデータを公開しますので、CADデータにセンサーボードとSonicBoardとの実配線を反映させることで、スムーズな回路設計が可能です。

### <CAD データ>

- ・電子CADソフトQuadceptで編集可能なプロジェクトファイル形式のCADデータを公開しています。
- ※回路図もPDFファイルで公開しています。

### <ソフトウェア>

※Nordic SDK、Segger Embegged Studio など必要なソフトウェアの入手先は、Braveridge 製品情報ページを参照してください。

上記、CADデータ、回路図、ソフトウェアにつきましては、

弊社製品情報ページ：<https://www.braveridge.com/product/archives/9> よりご確認ください。

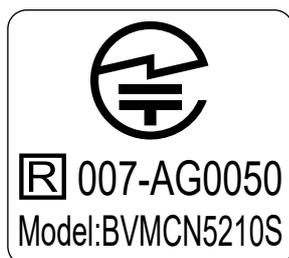
### <Firmware>

- ・Bluetooth Low Energy認証に必要とされるSoftDeviceは書込済みの状態で出荷します。
- ・アプリケーション層は、ポートテストプログラムを書込・全ポート動作確認後出荷しています。  
アプリケーション層への書き込みはErase後実施してください。

## 1-3 規格認証

### < Radio 規格 >

- ・電波法 : 007-AG0050



## <BT 認証>

・Bluetooth LE 認証 : Declaration ID (D039065)/QDID(108416)/

※2014Feb.より、Bluetooth SIG の運用指針が変わっております。ご不明な点は、BT 認証機関にご相談ください。

## 2 電氣的仕様

### 2-1 定格

各種ピンの機能および詳細については IC のデータシート、Nordic 社 nRF52810 のデータシート、BLE モジュール BVMCN5210S の仕様書をご確認ください。

SYMBOL	UNIT	DESCRIPTION	MIN	MAX
電源電圧 VBUS	V	VBUS	-0.3	+5.8
電源電圧 VDD	V	ext VDD, VDD 出力	-0.3	+3.6
I/O pin	V	BVMCN5210S GPIO Pin APS1604M IO Pin (CE,S0,S2,SI,CK,S3) * 1 SX1508 (iSCL-1/iSCL-2, iSCA-1/iSCA-2,SX1508 RST) RP515K183C (PM_EN) CP2102N(VDD(USB),VIO,CTS,RTS,RXD,TXD)*2	-0.3	VDD+0.3
動作温度	℃		-10	60
保存温度	℃		-20	80

\* 1 APS1604M は 1.8V 電源では動作しません。

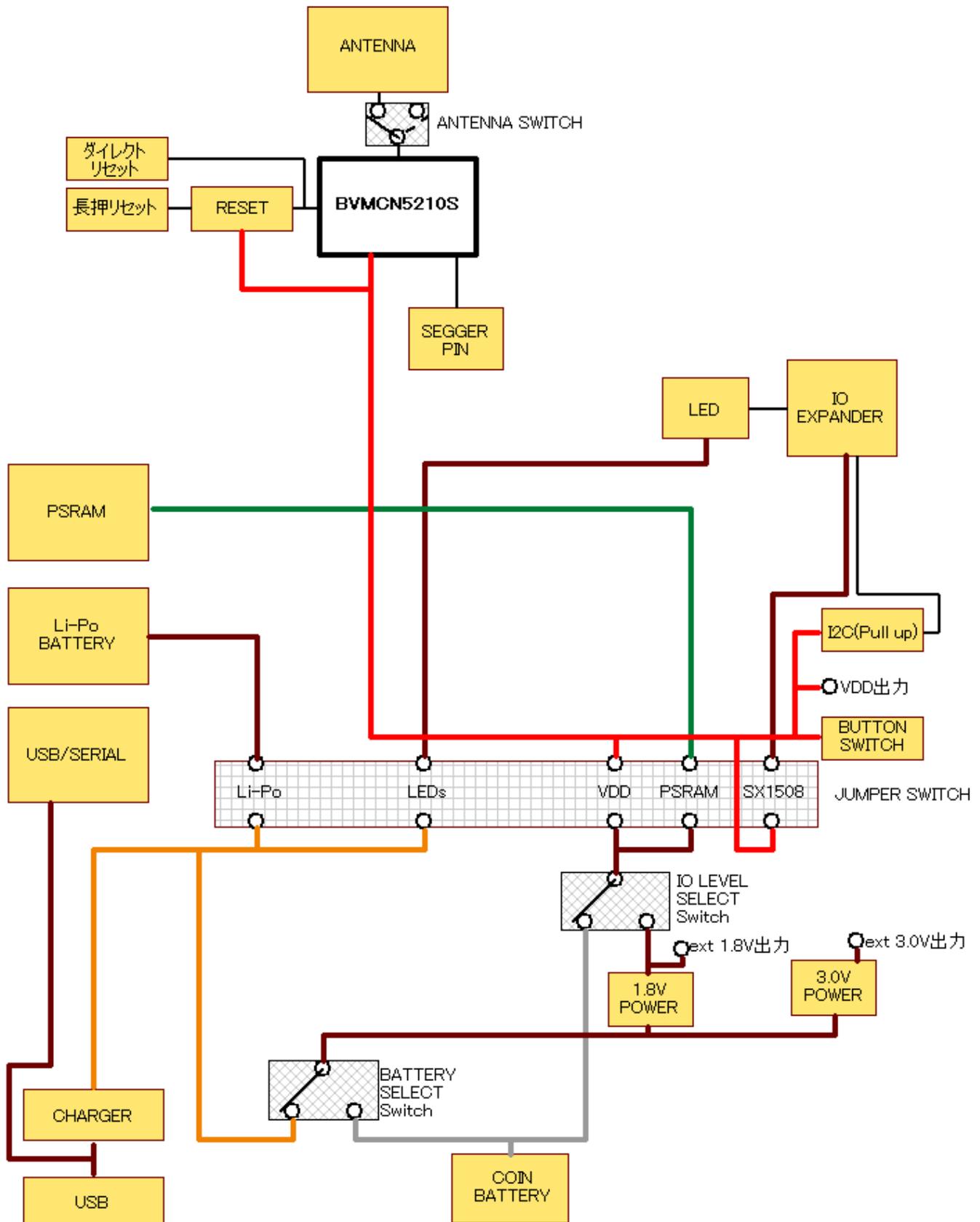
\* 2 CP2102N は 1.8V 電源では動作しません。

### 2-2 電氣的特性

各種ピンの機能および詳細については IC のデータシート、Nordic 社 nRF52810 のデータシート、BLE モジュール BVMCN5210S の仕様書をご確認ください。

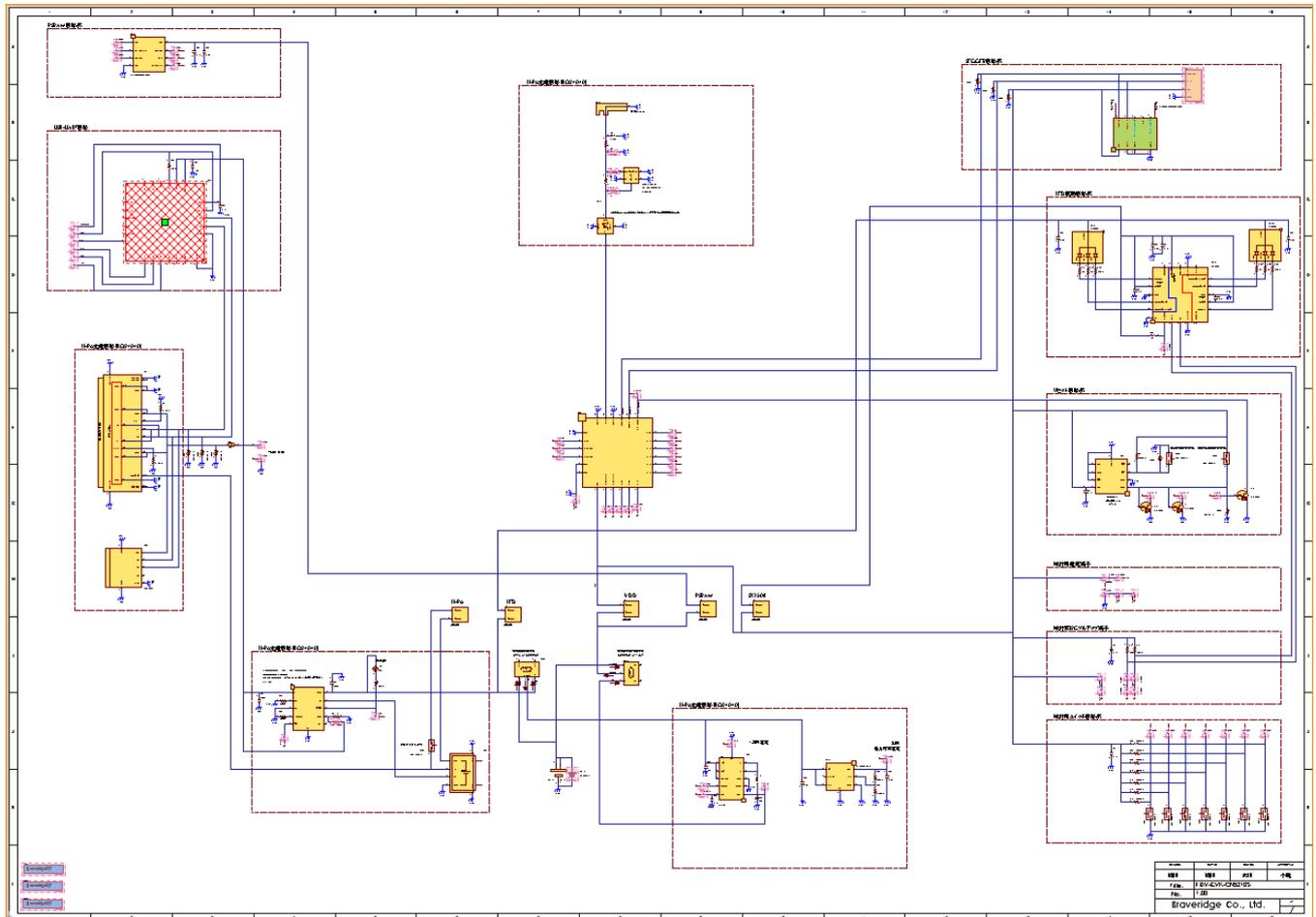
項目	MIN	TYP	MAX	単位	備考・条件
<b>VBUS</b>		5.0		V	VBUS ピン
<b>使用電圧範囲 VDD</b>	1.7	3.0	3.6	V	ext VDD, VREG1out ピン, VDDN 出力ピン
<b>DC/DC 出力電圧 1.8V</b>	1.77	1.8	1.82	V	ext 1.8V 出力ピン
<b>LDO 出力電圧 3.0V</b>	2.9	3.0	3.1	V	ext 3.0V 出力ピン
<b>送信電力(レガシー)</b>	-40		+4	dBm	

## 2-3 ブロックダイアグラム



ブロック説明	Description
<b>BVMCN5210S</b>	BLE(Nordic 社 nRF52810)モジュール
<b>ANTENNA</b>	2.4GHz 用逆 F 型チップアンテナ
<b>ANTENNA SWITCH</b>	外部アンテナ接続用スイッチ
<b>ダイレクトリセット</b>	ダイレクトリセットボタン
<b>長押しリセット</b>	長押し(約 7.5 秒)リセットボタン
<b>RESET</b>	R3200K001B 使用リセット回路
<b>BVMCN5210S</b>	BLE(Nordic 社 nRF52810 使用)モジュール
<b>SEGGER PIN</b>	Segger 接続用ピンヘッダー
<b>LED</b>	フルカラーLED x 2 個
<b>IO EXPANDER</b>	IO EXPANDER(SX1508B)回路
<b>PSRAM</b>	PSRAM(APS1604M)回路
<b>Li-Po BATTERY</b>	Braveridge 製 Li-Po バッテリーコネクタ
<b>USB/SERIAL</b>	USB-UART 変換 IC (CP2102N)
<b>I2C(Pull up)</b>	I2C 用プルアップ抵抗回路
<b>VDD OUT</b>	VDD OUT 用回路
<b>BUTTON SWITCH</b>	タクトスイッチ x 7 個
<b>JUMPER SWITCH</b>	各種電源接続用ジャンパースイッチ
<b>IO LEVEL SELECT Switch</b>	IO レベル切換スイッチ (COIN BATTERY / 1.8V POWER 切換)
<b>1.8V POWER</b>	RP515K183C 使用 降圧 DCDC 電源回路
<b>3.0V POWER</b>	RP132K001B 使用 LDO 電源回路
<b>BAATTERY SELECT Switch</b>	COIN BATTERY / Li-Po BATTERY 切換スイッチ
<b>CHARGER</b>	Li-Po Charger IC (BQ24040DSQR)回路
<b>USB</b>	USB コネクタ(Type C, microB)
<b>COIN BATTERY</b>	CR2032 用バッテリーホルダー

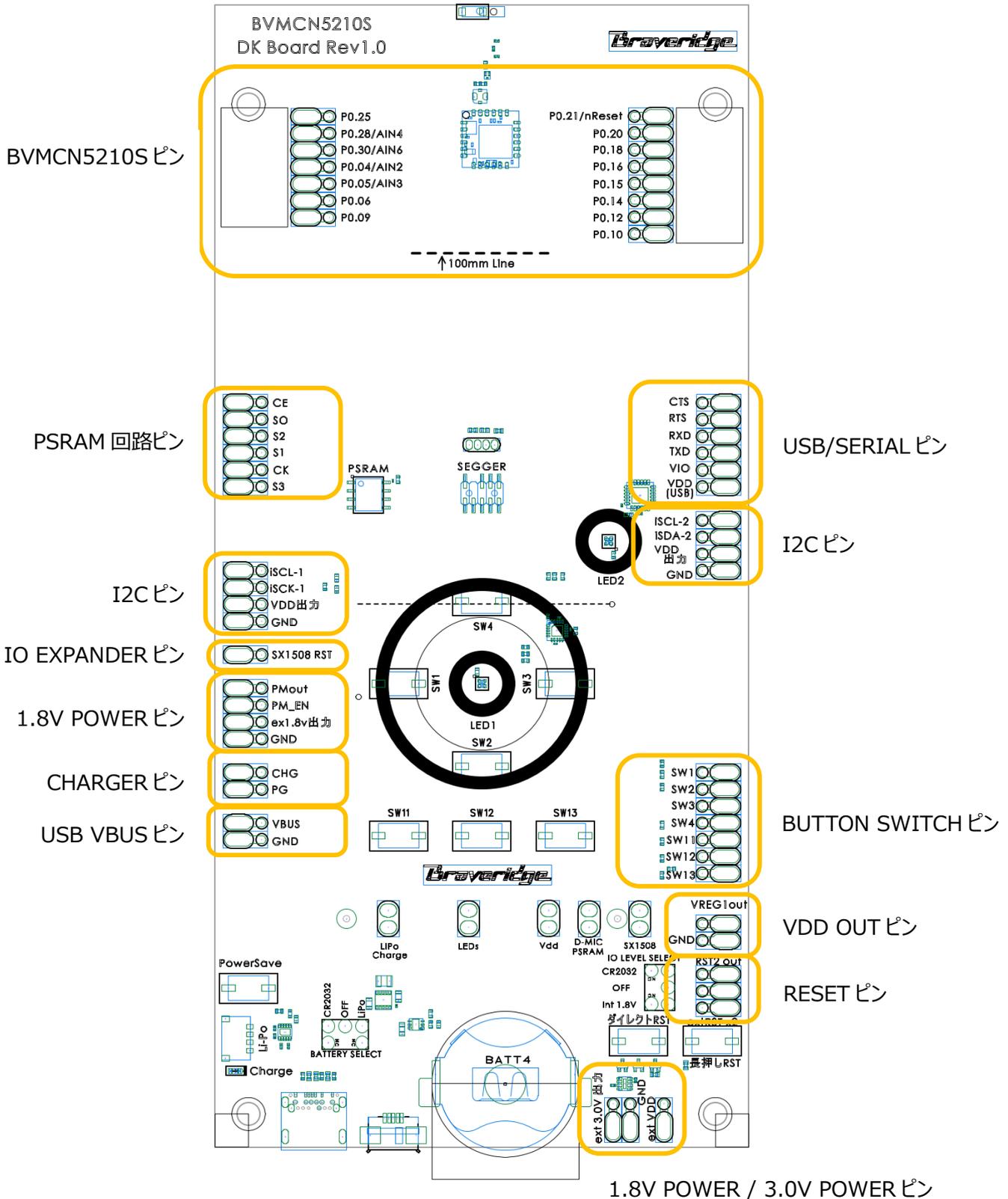
## 2-4 回路図 (Schematic)



・電子 CAD ソフト Quadcept で編集可能なプロジェクトファイル形式の CAD データを公開しています。  
 ※回路図も PDF ファイルで公開しています。

弊社製品情報ページ : <https://www.braveridge.com/product/archives/9> よりご確認ください。

## 2-5 ピン配置



ピン名称	機能	デバイス	ピン名称	機能	デバイス
P0.25	nRF5210S GPIO ポート	BVMCN5210S	CTS	CTSピン	CP2102N (USB/SERIAL)
P0.28/AIN4			RTS	RTSピン	
P0.30/AIN6			RXD	RXDピン	
P0.04/AIN2			TXD	TXDピン	
P0.05/AIN3			VIO	VIOピン	
P0.06			VDD(USB)	VBUS 出カピン	
P0.09			PM out	Battery Monitor ピン	
P0.10			PM_EN	Battery Monitor Enable ピン	
P0.12			ex1.8v 出力	外部 1.8V 電源出カピン	
P0.14			CHG	バッテリーチャージステータスピン	BQ24040 (CHARGER)
P0.15			PG	パワーグッドステータスピン	
P0.16			VBUS	USB バスパワー出カピン	
P0.18			SW1	タクトスイッチ 1	
P0.20			SW2	タクトスイッチ 2	
P0.21/nReset			SW3	タクトスイッチ 3	
CE	CHIP SELECT ピン	APS1604M (PSRAM)	SW4	タクトスイッチ 4	
SO	MISO / SIO[1]ピン		SW11	タクトスイッチ 11	
S2	SIO[2]ピン		SW12	タクトスイッチ 12	
SI	MOSI / SIO [0]ピン		SW13	タクトスイッチ 13	
CK	SCLK ピン		VREG1out	VDD 出カピン	
S3	SIO[3]ピン		RST2_out	RESET 出カピン	R3200K001B
iSCL-1/iSCL-2	I2C SCL ライン		SX1508	ext3.0V 出力	外部 3.0V 出カピン
iSCA-1/iSCA-2	I2C SCA ライン	(IO EXPANDER)	ext VDD	外部 VDD 入カピン	BVMCN5210S
VDDN 出力	VDDN 出カピン				
SX1508 RST	SX1508 リセットピン	SX1508 (IO EXPANDER)			

### 3 Firmware

#### 3-1 SoftDevice

FBV-EVK-CN5210S は、以下の SoftDevice を書き込まれた上で出荷されます。

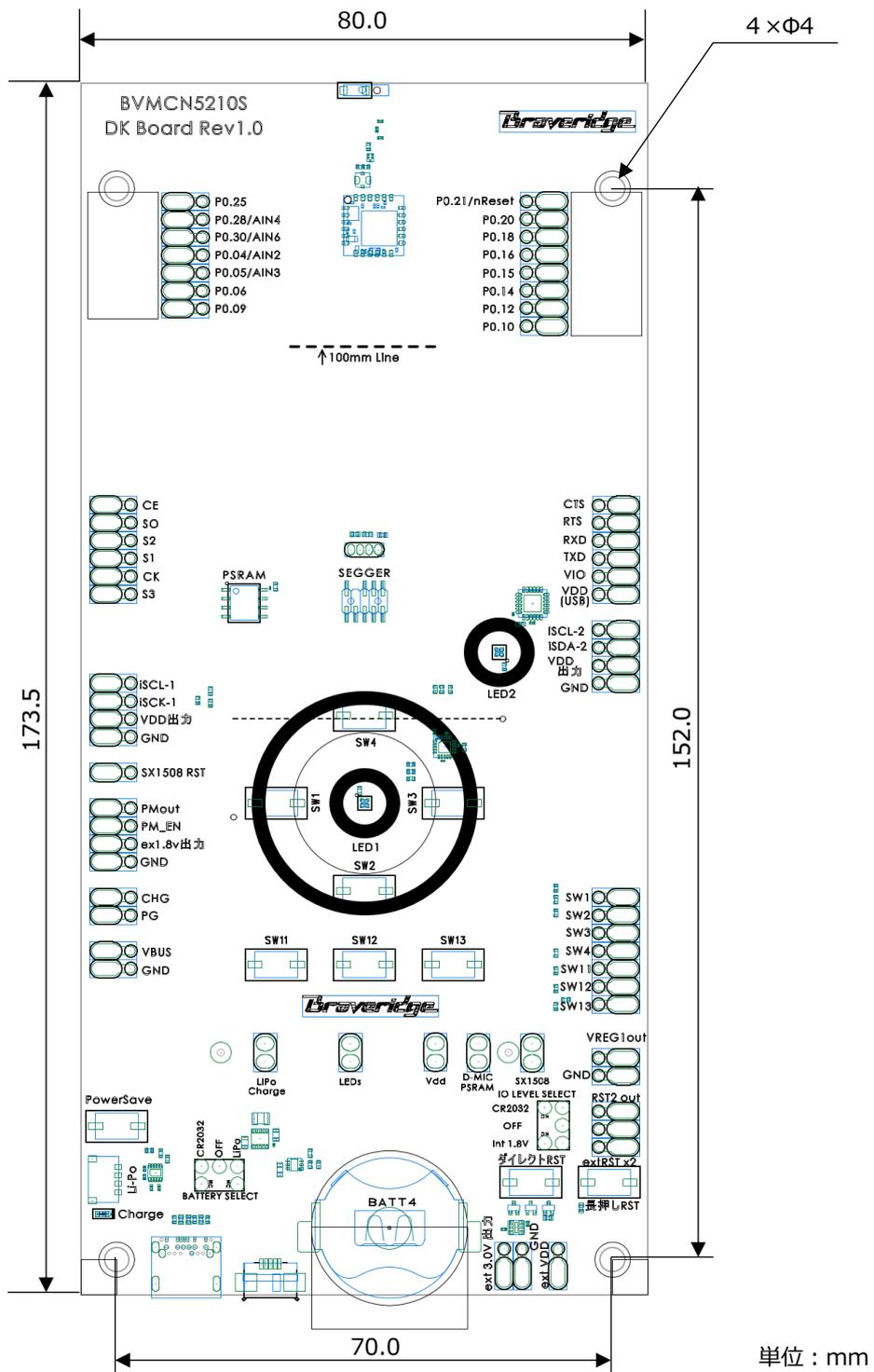
SoftDevice:S112

Suffix	Date	SoftDevice Revision	nRF52840 Revision	Comment
A	2019/7/1	V5.1.0	V1.0	

## 4 機構図面

### 4-1 外形寸法図

※弊社生産管理用途でシルク印刷、穴等を追加することがあります。



## 5 梱包

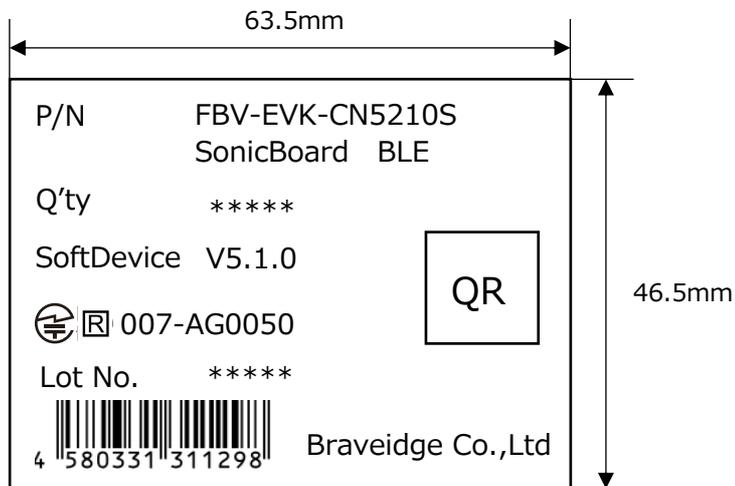
### 5-1 梱包形態



化粧箱のグレーのクッション材の下に、以下の付属品が同梱されています。

	J-Link Lite Segger .....1 本
	Micro-USB ケーブル .....1 本
	スルーホールテストワイヤー .....10 本
	ジャンパーピン .....5 個
	ナベねじ、スチールスペーサー ...各 4 本

## 5-2 現品票



●化粧箱底面に貼付しています。

●こちらに記載されているQRコードは、本仕様書へのアクセス用です。QRコードを読み込むと製品情報にアクセスしますので、仕様書をダウンロードください。

## 6 製品の保存条件

- 製品保管の場合には、外力が掛からぬように保存してください。  
基板本体や同梱物の変形、破壊の原因となり、性能や動作の保証が出来かねます。
- 製品の搬送時には落下・衝撃を与えぬよう管理してください。
- 本SonicBoardご使用開始まで、弊社梱包形態を維持してください。

## 7 保証範囲・事前了承事項

SonicBoard BLE FBV-EVK-CN5210Sの一般的な使用範囲・保証内容及び事前了承事項について

本ドキュメント掲載のSonicBoardのご使用においては、以下の点にご理解・ご注意ください。

- ・本SonicBoardの製品仕様は、2020年10月現在のもので、今後、予告無く変更する事があります。  
仕様書の改訂時には弊社ホームページで随時公開しますので、発注の際には事前にご確認ください。
- ・本SonicBoardに使用されるNordic Semiconductor社製nRF52810はICのRev(リビジョン) 改版が実施されることがあります。  
これはICの改良のみならず、Bluetooth規格(以下、BT規格) の改訂に対応する仕様変更の場合もあります。  
その際、旧Revのチップは新Revに統一される事がありますのでご理解の上で、ご使用下さい。  
ICのRev改訂の情報は事前にNordic Semiconductor社及びBraveridge社のホームページ上で告知されます。これらの仕様改訂が発生する場合には、アプリケーションFirmwareの確認・App/Apps/アプリケーション等の動作確認を必ず実施して下さい。これら改版により、ソフトウェアの変更が必要となる場合がありますが、必要となるソフトウェアの確認・変更はNordic Semiconductor社・Braveridge社・弊社代理店では保証の範囲外となります。
- ・BLE製品の通信対象は主にiOS端末/Android端末/Mac/PC(Windows)等になります。これらの製品では、OSのVersion及びHardwareがBT規格を完全にサポートしてない仕様の物も存在します。各OSのバージョンとその仕様に合致したモジュールのご使用が前提である事をご考慮願います。  
また、それらOSのバージョン差異に伴う不動作・不具合につきましては、Nordic Semiconductor社・Braveridge社・弊社代理店の保証対象外であることをご理解の上ご使用下さい。
- ・本SonicBoard及びその技術情報のうち、「外国為替及び外国貿易管理法」に該当するものを輸出される場合又は、国外に持出しされる場合は、同法に基づき日本政府の輸出許可が必要です。
- ・本仕様書に記載しております内容及び技術情報は、製品を理解して頂くための物であり、その使用に関して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証、及び実施権の許諾を意味する物ではありません。
- ・本SonicBoardは、標準用途として一般電子機器の開発に向け搭載モジュールの評価用に使用される事を意図して設計されております。故障や誤動作が人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼしたりする恐れのある機器や信頼性が要求される装置には使用しないで下さい。
- ・当社は品質・信頼性の向上に努めておりますが、半導体を使った製品はある確率で故障が発生します。故障の結果として人身事故・火災事故・社会的な損害等を生じさせない冗長設計・延焼対策設計・誤動作防止設計等の安全設計には充分にご留意下さい。  
誤った使用又は不適切な使用に起因するいかなる損害についても、当社は責任を負いかねます。
- ・本SonicBoardは、耐放射線設計は為されておられません。
- ・製造中止及び販売中止通告については、その5ヶ月前に弊社ホームページ上にて通知致します。

## 8 Revision 管理

Revision 履歷

Revision	Suffix	Device Revision	Electrical	Soft Device	Firmware Revision	Mechanical	Date	Description
1.0	A	1	X	5	Rev1.0A1X5N	N	2020/10/22	First release.

## 9 販売代理店

Braveridge 社のモジュールおよび BLE 関連の完成品の代理店情報

## 10 製品サポート

製品の不具合、故障等のメールお問合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
  - 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)