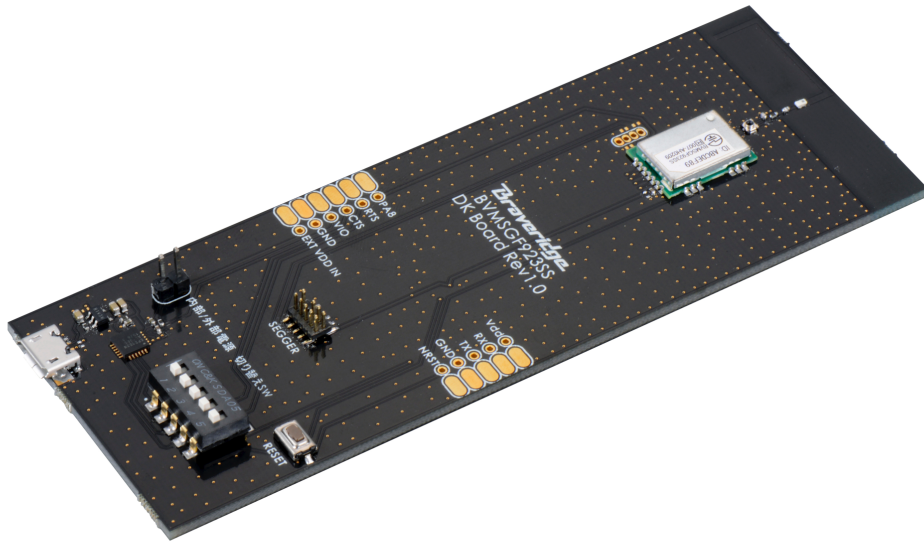


# 製品仕様書



**REV 1.0J**

## **FBV-EVK-SGF923SS**

SonicBoard Sigfox

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	絶対最大定格	5
2-2	電氣的特性	5
2-3	ブロックダイヤグラム	6
2-4	ピン配置	7
2-5	回路図	8
3	Sigfox AT コマンド	9
4	機構図面	10
4-1	外形寸法図	10
5	梱包	11
5-1	梱包形態	11
5-2	現品票	11
6	製品の保管条件	13
7	保証範囲・事前了承事項	14
8	Revision 管理	15
8-1	Firmware Revision	15
8-2	Revision 履歴	15
9	販売代理店	16
10	製品サポート	16

## 1 製品内容

- ・Sigfox モデムモジュール BVMSGF923SS を搭載した SonicBoard（開発ボード）です。  
SonicBoard 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

- ・Sigfox モジュール BVMSGF923SS 搭載（Sigfox RC3c P1 認証・電波法認証取得）
  - ・周波数: 923.20MHz(uplink) 922.20MHz(downlink)
  - ・送信電力(端子出力): +9dBm
  - ・使用電源: 5V(USB Micro B)または外部入力端子から供給 1.8 ~ 3.6v (Typ:3.0V)
  - ・メインクロック周波数: 50MHz
  - ・サブクロック周波数 : 32.768kHz
  - ・アンテナ: チップアンテナ実装済み（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）
  - ・インターフェース: UART(2pin)
  - ・PCインターフェース: USB Micro B端子（USB-シリアル接続）
  - ・サイズ : W: 125.5mmx D: 45.0 mmx H: 12.0mm
  - ・付属品 : Micro-USBケーブル 1本、ジャンパーピン 1個、スルーホールテストワイヤ 10本
  - ・鉛フリー
  - ・生産地: 日本
- ・本製品は Sigfox Devkit（開発キット）として 1 年間の無償回線（トークン）が付帯しています。  
「Sigfox Buy」(<https://buy.sigfox.com/>) へアクセスし登録とアクティベートの手続きを行ってください。  
上記手続きに必要な ID、PAC は化粧箱底面の現品票に記載しています（本書 P12 をご参照ください）  
また、手続きの方法に関しては京セラコミュニケーションシステム株式会社の下記 URL をご参照ください。  
URL:<https://www.kccs-iot.jp/20181119-technical/>

## 1-2 特徴

### <本体>

- ・SigfoxモデムモジュールBVMSGF923SSを搭載。
- ・BVMSGF923SSはSTMicroelectronics製RFトランシーバS2-LPQTRを搭載した920MHz帯Sigfoxモデムモジュールです。
- ・基板に付属のテストワイヤでマザーボードや弊社SonicBoardシリーズ等と接続することで評価や開発が可能です。

### <Firmware>

- ・アプリケーション層にはATコマンドで動作するファームウェアが書き込まれています。

(コマンド一覧は3.Sigfox ATコマンドを参照ください)

### <回路図>

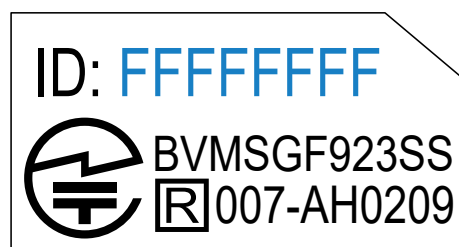
- ・電子CADソフトQuadceptで編集可能なプロジェクトファイル形式で本製品の回路図を公開します。

弊社製品情報ページ：<https://www.braveridge.com/product/archives/14> よりご確認ください。

## 1-3 規格認証

### <Radio 規格>

- ・日本電波法：007-AH0209
- ・Sigfox RC3c P1 認証取得済み（本製品は日本国内専用です）



## 2 電気的仕様

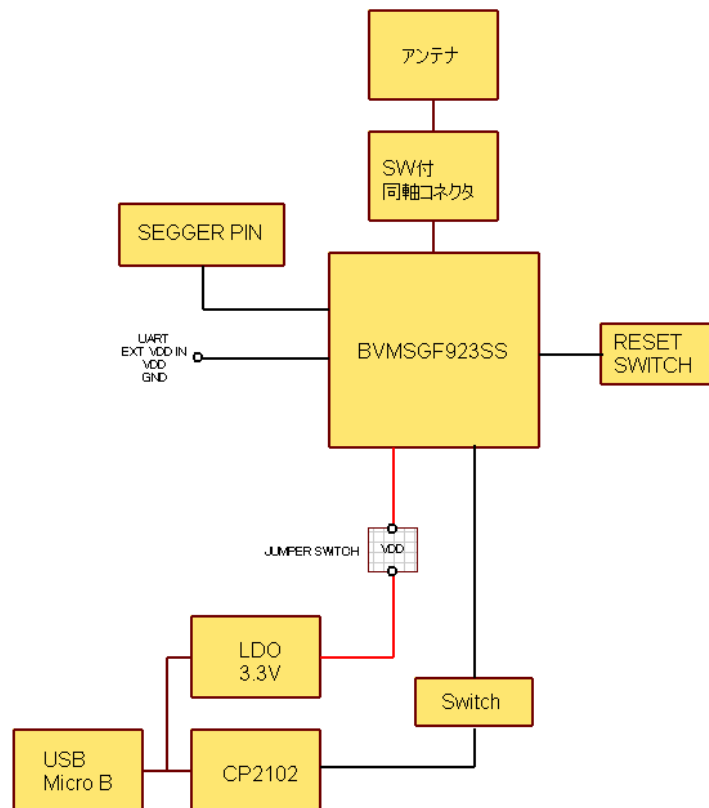
### 2-1 絶対最大定格

SYMBOL	MIN	MAX	UNIT	DESCRIPTION
電源電圧 Vdd	-0.3	+3.9	V	Ext VDD IN, VDD
IO 電圧 VIO	-0.3	+4.2	V	VIO
I/O pin	-0.3	Vdd+0.3	V	
動作温度	-20	80	℃	
保存温度	-20	80	℃	

### 2-2 電気的特性

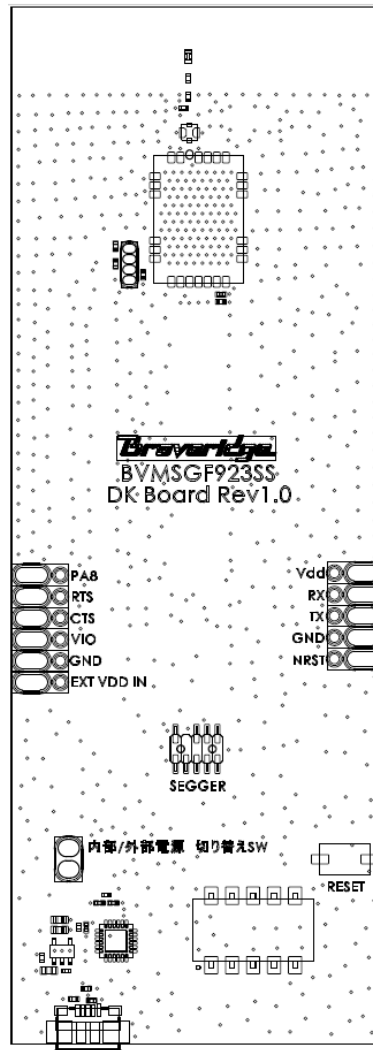
SYMBOL	MIN	TYP	MAX	UNIT	DESCRIPTION
電源電圧 Vdd	1.8	3.0	3.6	V	モジュール電源
VBUS		5V		V	USB バスパワー電源
周波数レンジ	922.3		923.5	MHz	RC3c 準拠
送信電力		+9		dBm	端子レベル

## 2-3 ブロックダイアグラム



ブロック説明	Description
<b>BVMSGF923SS</b>	Sigfox モジュール
<b>アンテナ</b>	920MHz 帯チップアンテナ
<b>SW 付同軸コネクタ</b>	外部アンテナ接続用コネクタ
<b>RESET SWITCH</b>	モジュールリセットボタン
<b>JUMPER SWITCH</b>	電源接続用ジャンプスイッチ
<b>LDO 3.3V</b>	電源 3.3V 用電源 IC
<b>CP2102</b>	USB シリアル変換 IC
<b>USB Micro B</b>	USB Micro B コネクタ(電源供給、通信用)
<b>SEGGER PIN</b>	Segger 接続用ピンヘッダー
<b>Switch</b>	USB-シリアルライン切替スイッチ *USB からモジュールを制御する場合はスイッチを上側にご覧ください)

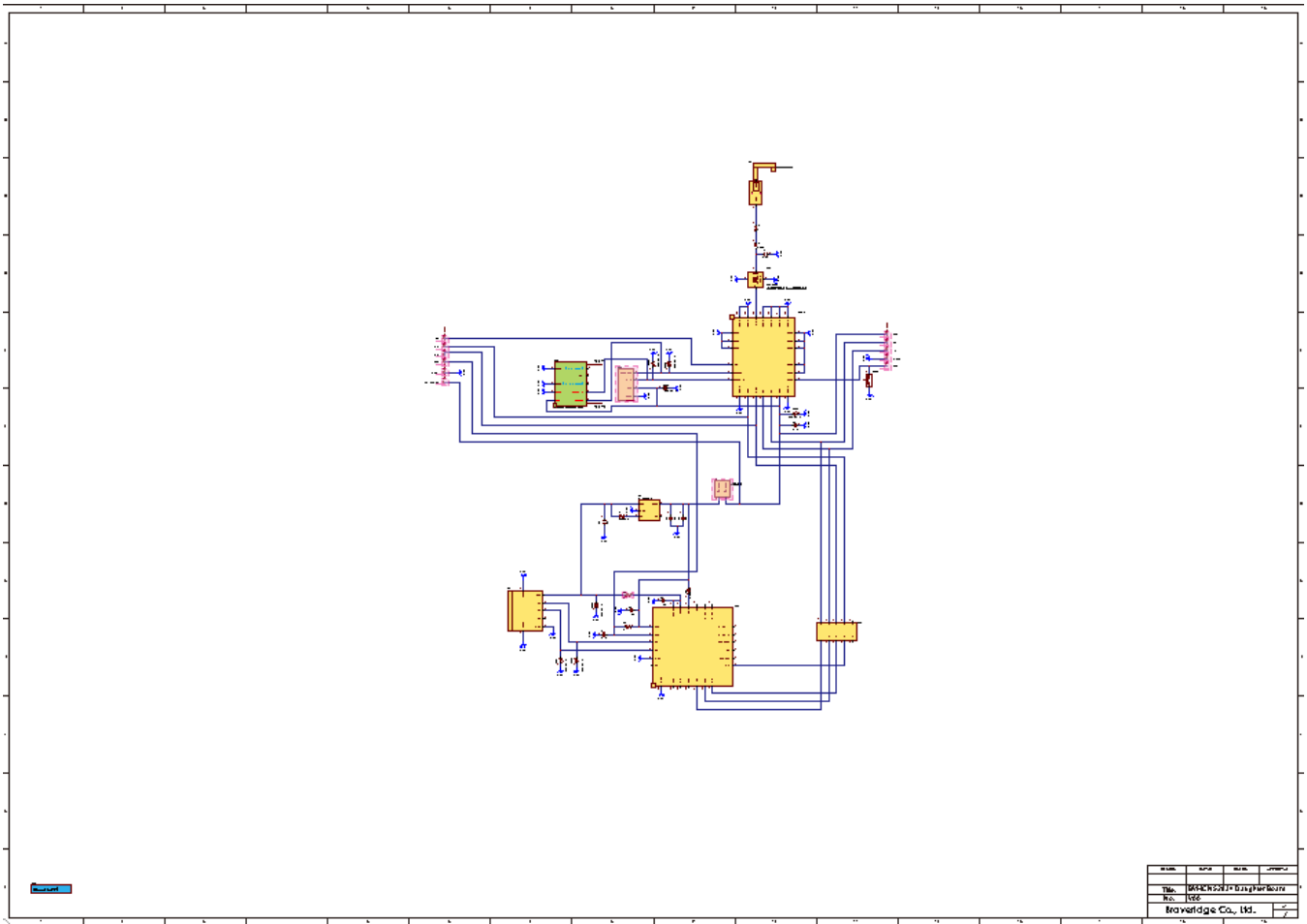
## 2-4 ピン配置



ピン名	Description
Vdd	モジュール電源ピン(外部供給可能)
RX	UART RX ピン
TX	UART TX ピン
VIO	USB シリアル変換 IC IO レベル入力ピン
EXT VDD IN	外部 VDD 入力ピン
GND	システムグラウンドピン
PA8	Reserved Pin

\* CTS, RTS ピンは使用できません。

## 2-5 回路図



・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本製品の回路図を公開します。

弊社製品情報ページ : <https://www.braveridge.com/product/archives/14> よりご確認ください。



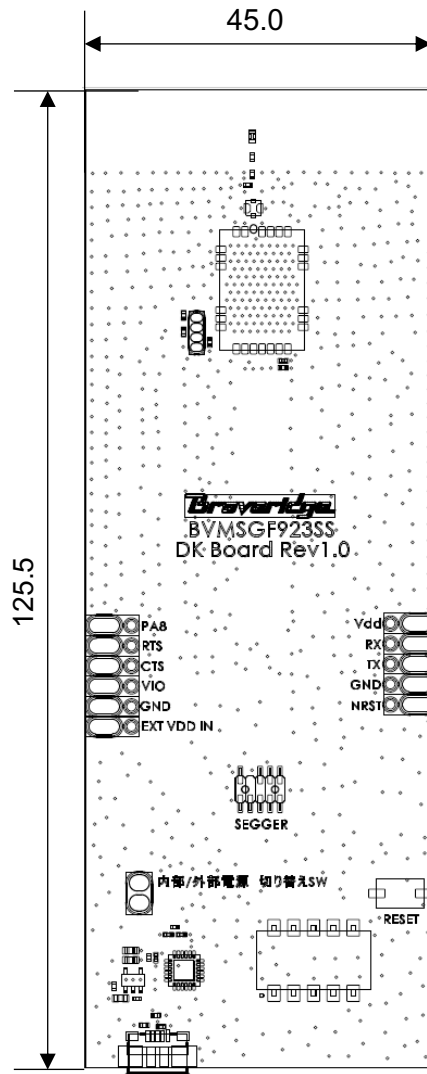
### 3 Sigfox AT コマンド

AT コマンド一覧	アークギュメント	リターン例	内容
<b>fw_version</b>	なし	{{(fw_version)} API call...{value:sigfox_cli_demo_1.6.0}}	ファームウェアのバージョンを表示する
<b>get_id</b>	なし	{{(get_id)} API call...{id:xxxxxxxx}}	ID 値を返す
<b>get_pac</b>	なし	{{(get_pac)} API call...	PAC 値を返す
		{pac: CC116825E36A4594}	
<b>get_rcz</b>	なし	{{(get_rcz)} API call...{rcz:03}}	RCZ 値を返す
<b>get_lib_version</b>	0=Sigfox 1=MCU_API 2=RF_API 5=MONARCH_API 6=DEVICE_CONFIG_API	{version: xxxxxxxxxxx} {sfx_error:00000000}	ライブラリーのバージョンを返す
<b>node_open</b>	なし	{{(node_open)} API call...{sfx_error:00000000}}	sigfox ライブラリーのノードをオープンする
<b>node_close</b>	なし	{{(node_close)} API call...{sfx_error:00}}	sigfox ライブラリーのノードをクローズする
<b>node_set_std_config</b>	3 0x1388 0 0	{{(node_set_std_config)} API call...{sfx_error:00}}	RCZ3 に設定
<b>node_send_frame</b>	{送信データ} 0 0	{{(node_send_frame)} API call...{sfx_error:00}}	フレームを送信する(アップリンク)
	{送信データ} 2 1	{{(node_send_frame)} API call...{sfx_error:00} {customer_resp: 0xXX,0xXX,0xXX,0xXX,0x00,0x00,0xXX,0xXX}}	フレームを送信する(アップリンク+ダウンリンク) レスポンス : 基地局 ID(4byte), 0000(2byte), RSSI(2byte)
<b>switch_public_key</b>	0 : セットしない	{{(switch_public_key)} API call...{sfx_error:0000}}	パブリックキーをセットする
	1: セットする	{{(switch_public_key)} API call...{sfx_error:0000}}	
<b>set_payload_encryption</b>	0 : セットしない	{{(VENDOR_set_payload_encryption)} API call...{sfx_error:00}}	encryption をセットする
	1: セットする	{{(VENDOR_set_payload_encryption)} API call...{sfx_error:00}}	
<b>reboot</b>	なし		デバイスをリブートする

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。



単位 : mm




## 5 梱包

### 5-1 梱包形態

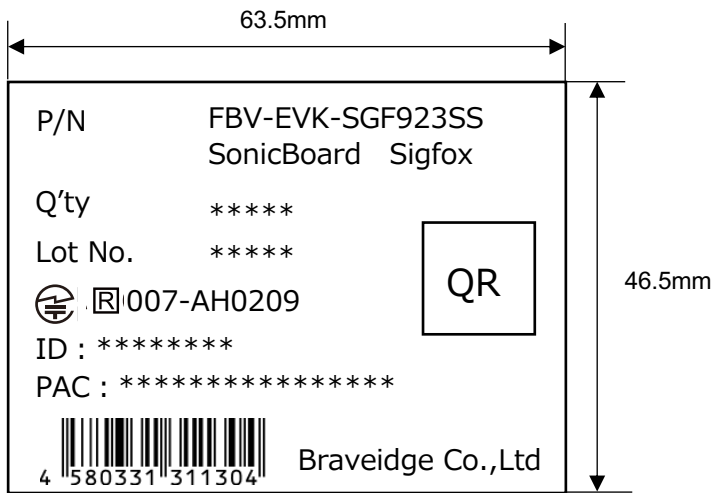


化粧箱のグレーのクッション材の下に、以下の付属品が同梱されています。

#### 同梱物 (化粧箱下段)

	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 ……………1 個

## 5-2 現品票



●現品票は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弊社製品情報ページにアクセスしますので、仕様書等のダウンロードにご利用ください。

## 6 製品の保管条件

- 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、電子部品、付属品等の変形や破壊の原因となり性能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。
- 製品のご使用開始まで、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

FBV-EVK-SGF923SS (SonicBoard Sigfox)の一般的使用範囲・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。

- ・本製品の製品仕様は、2020年11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。
- ・本仕様書に記載しております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、同法に基づき日本国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SonicBoard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。
- ・本製品は、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。
- ・本製品は、耐放射線設計は為されていません。
- ・製造中止及び販売中止通告については、その5ヶ月前に書面で通知致します。

## 8 Revision 管理

### 8-1 Firmware Revision

Rev1.0A1X1N

### 8-2 Revision 履歷

Revision 履歷							
Revision	Suffix	Device Revision	Electrical	Soft Device	Mechanical	Date	Description
1.0	A	1	X	1	N	2020/11/10	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](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/>

- 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)