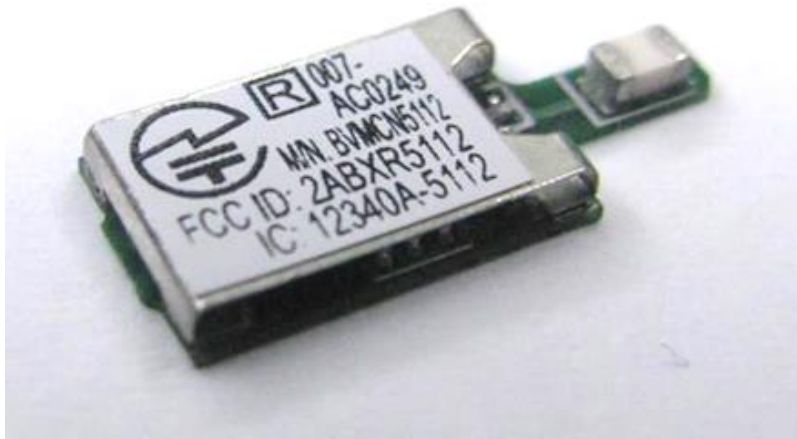




製品仕様書



REV 1.1J

BVMCN5112-CEAA-BK(3)

Bluetooth Low Energy BLANK MODULE

CUSTOMER: GENERAL

DESIGNED BY Braveridge

内容

1	製品内容	3
1-1	基本仕様	3
1-2	特徴	3
1-3	規格認証	4
2	電氣的仕様	5
2-1	定格	5
2-2	絶対最大定格	5
2-3	電氣的特性	5
2-4	モジュール PIN 情報	6
2-5	BVMCN5112-xxxx ポート情報	7
2-6	未使用ポート情報	8
2-7	ブロックダイアグラム	9
2-8	回路図 (Schematic)	10
2-9	モジュールレイアウト	11
2-10	モジュールフットプリント	12
2-11	推奨リフロープロファイル	13
2-12	外観写真	14
3	Firmware	15
3-1	SoftDevice	15
4	機構図面	16
4-1	外形寸法図	16
4-2	Certification Label	17
5	梱包方法	18
5-1	トレイサイズ及びパッキング形態	18
5-2	輸送箱形態	19
6	製品の保存条件	20
7	保証範囲・事前了承事項	21
8	Revision 管理	22
8-1	現状 Firmware Revision	22
8-2	Revision 履歴	22
9	法規関連情報	23
9-1	電波法(Japan Radio Law)	23
9-2	FCC Part15	24
9-3	CE について	25
9-4	IC	26
10	販売代理店	27

1 製品内容

・Nordic nRF51822-CEAA を使用した認証済みモジュール

1-1 基本仕様

- ・BLE モジュール : BVMCN5112-xxxx
(BT 認証・電波法認証済み・FCC Part15 対応・EN300 328 対応・RSS-Gen,RSS-247 対応)
- ・周波数レンジ : 2402MHz ~ 2480MHz
- ・送信電力(端子出力) : +4dBm ~ -20dBm(4dB step), -30dBm
- ・動作電圧 : 1.8 ~ 3.6v /Vdd・AVdd セパレート入力対応
(※Low Voltage Mode : 1.75~1.9v は非対応 ※DCDC ブースト機能は非対応)
- ・メインクロック周波数 : 内蔵32MHz (株式会社 大真空製)
- ・サブクロック周波数 : 32.768kHz (標準 : 内蔵CRクロック) ※外付けサブクロック発振子対応(XL1/XL2ポートあり)
- ・内蔵アンテナ : セラミックチップアンテナ使用
- ・アンテナマッチング方式 : バラントランス方式
- ・インターフェース16pin (内 : ADC:6pin/GPIO専用ポート:10pin) SEGGER Port: 2pin 全24pin
- ・サイズ : W: 6.0mm(シールドケース含む:+0.2mm max)x D: 13.9mm(裁断面含: +0.2mm max) x H: 1.53mm(±0.05)
※機構図面参照
- ・本体重量 : 0.2g ±5%
- ・鉛フリープロセス
- ・RoHS対応
- ・生産地 : 日本

1-2 特徴

<本体>

- ・BLEモジュールとしてテスト済み・認証済みの為、直ぐに使用可能です。
- ・特徴のある細型デザインは隙間に入れる事を想定しています。

<Firmware>

- ・BT認証に必要とされるSoftDeviceは書込済みの状態で出荷します。
- ・ポートテストプログラムを書込・全ポート動作確認・消去・消去確認後出荷
- ・顧客のアプリケーションプログラムの書き込みサービスがあります。(実装後の書込も可能)
詳細はご相談ください。

<品質管理体制>

- ・全BLEモジュールの個別製造検査情報の管理保管を実施しています。
- ・不意の故障や不良と思われるモジュールの実際の弊社出荷検査レポートをさかのぼる事が可能です。
- ・モジュール出荷ベースでの完全なトレーサビリティを保管管理しています。
- ・Braveridge糸島工場で組立・生産・検査・出荷します。

1-3 規格認証

<BT 認証>

・Bluetooth LE 認証 : Declaration ID (D024998)/QDID(63323)/

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

< Radio 規格>

・電波法 : 007-AC0249

・FCC ID : 2ABXR5112/FCC Part 15 Subpart C:2015

・CE (Radio) : Test Report No:10836717H-A /EN 300 328 V1.9.1

・IC : 12340A-5112/RSS-Gen Issue 4:2014

/RSS-247 Issue 1:2015

2 電氣的仕様

2-1 定格

項目	定格	備考
仕様電圧範囲	Vbatt(Norm):1.8v~3.6v	
消費電流	nRF51822-CEAA の仕様に基づく	Nordic の Web サイトより最新情報を入手してください。
使用温度範囲	-10~80℃	
保存温度範囲	-10~80℃	

2-2 絶対最大定格

項目	UNIT	DESCRIPTION	MIN	MAX
Vdd	V		-0.3	+3.9
GND	V			0
I/O pin	V		-0.3	Vdd+0.3
MSL				1

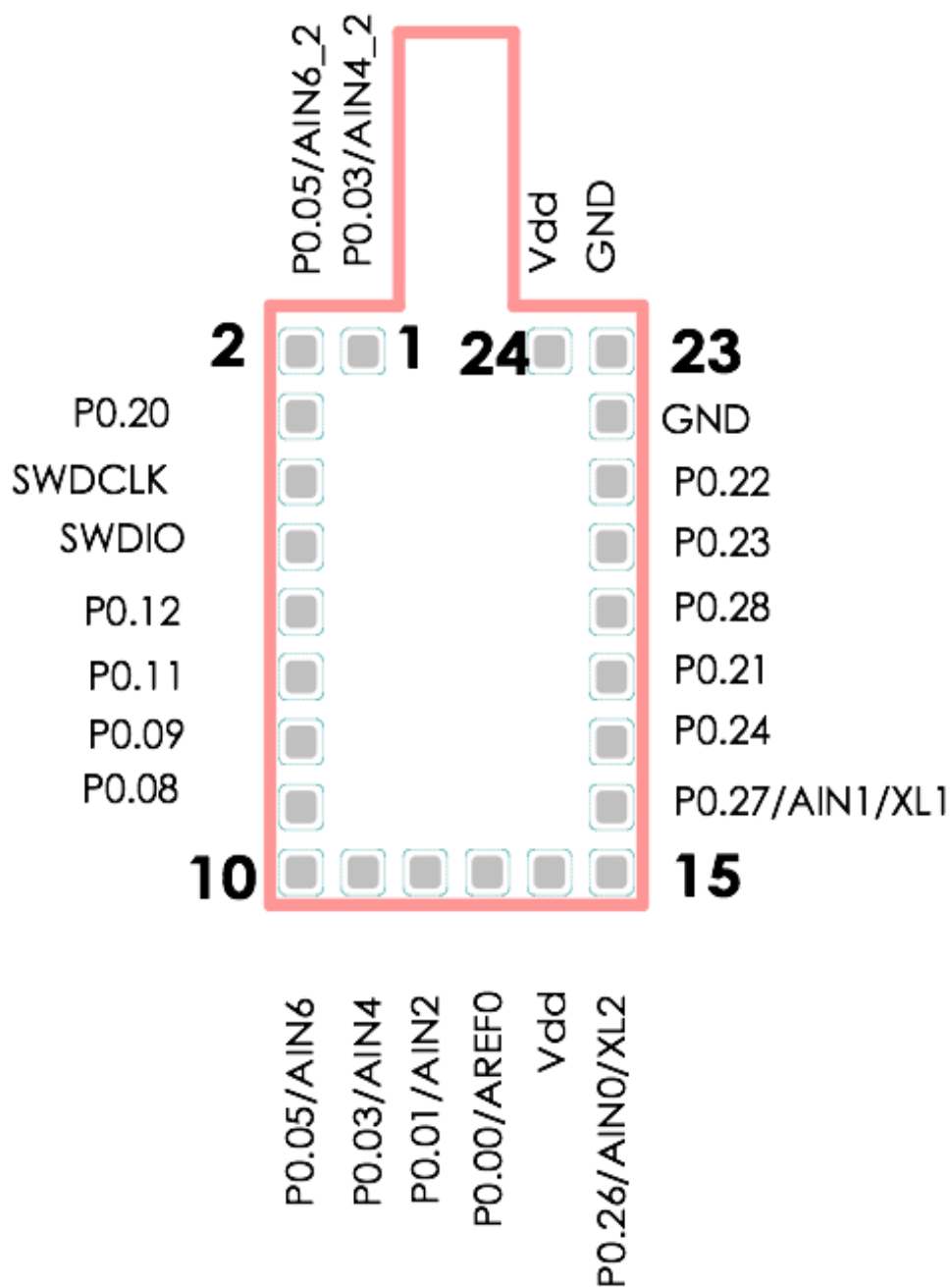
2-3 電氣的特性

PARAMETER	SYMBOL	UNIT	DESCRIPTION	MIN	TYP	MAX
Supply System Voltage	Vdd	V		1.8	3.0	3.6
Supply Analog Voltage	AVdd	V		1.8	3.0	3.6
Working Current	Io	mA	Depend on the BLE Profile			
Standby Current	Io	μA	No Transmission. Standby			5
Vdd and AVdd are separated on this module. Each port is individual. Externally supply the proper voltage. Usually Vdd and AVdd are connected on the mounted PCB.						
Main Clock	OSC1	ppm	Built-in 32MHz	-40		+40
32MHz Oscillation Margin	OSC_CI	Ω	DSX211G			120
Negative Resistance	-R	Ω	-10℃~ +60℃	-2000	-2700	
Excitation Level	OSC_ExL	μW	Excitation Level in System		10	
32MHz Oscillation Margin	OSC_Mg		OSC_Mg should be greater than 10	25		
32.768kHz Sub Clock	OSC2	ppm		-250		250
Ext 32.768kHz Sub Clock	ext OSC2	ppm	Pin15/pin16 can be connected to 32.768kHz Crystal			
With external 32.768kHz Crystal Oscillator, lower Current consumption is achieved. KDS DST210A is highly recommended.						
Allow us to propose the external oscillator schematic, layout, the components and the values.						
Operating Range	m				10	
Antenna VSWR	VSWR		*Recommended Module layout		< 2	
Ambient Temperature	TA			-10		80

2-4 モジュール PIN 情報

Pin は上面視(シールドケース側からの透視面視)です。

Bottom Pin Layout (Top Side Through View)



2-5 BVMCN5112-xxxx ポート情報

モジュールのピンの使用状況を記載します。

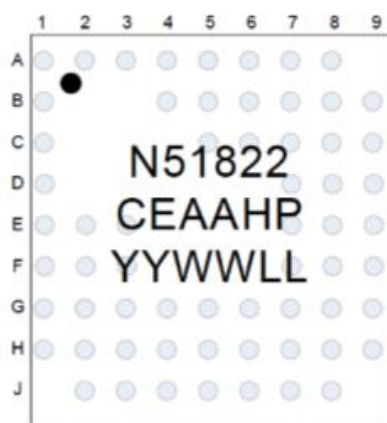
BVMCN5112-xxxx Pin Assignment			
Module Pin No.	Port Function (=nRF51822-CEAA)	Use	Description
1	P0.03/AIN4_2	GPIO/AIN Input4	Connected to Port11
2	P0.05/AIN6_2	GPIO/AIN Input6	Connected to Port10
3	P0.20	GPIO	
4	SWDCLK	Program CLK	for debug & Programming
5	SWDIO/nRESET	Program DIO	for debug & Programming
6	P0.12	GPIO	
7	P0.11	GPIO	
8	P0.09	GPIO	
9	P0.08	GPIO	
10	P0.05/AIN6	GPIO/AIN Input6	Connected to Port2
11	P0.03/AIN4	GPIO/AIN Input4	Connected to Port1
12	P0.01/AIN2	GPIO/AIN Input2	
13	P0.00/AREF0	GPIO/ADC Reference Voltage	
14	VDD	Power Input	Connected to Port24
15	P0.26/AIN0/XL2	GPIO/AIN Input 0/ sub CLK Input	
16	P0.27/AIN1/XL1	GPIO/AIN Input 1/ sub CLK Input	
17	P0.24	GPIO	
18	P0.21	GPIO	
19	P0.28	GPIO	
20	P0.23	GPIO	
21	P0.22	GPIO	
22	VSS	GND	
23	VSS	GND	
24	VDD	Power Input	Connected to Port14

2-6 未使用ポート情報

以下のポートはnRF51822の未使用ポート一覧。モジュールでは未使用となっております。

必ず、入力ポート設定であることを御確認ください。

Following PIN of nRF51822-CEAA are not used on BVMCN5112-xxxx				
Ball Assignme nt	Schematic Pin Number	Original Port Function	Connected on Module	nRF51822-CEAA Original Function
B9	18	DCC	NC	非対応 ノーコネクション
C5	23	P0.25	GND	GPIO
C7	25	P0.29	GND	GPIO
D8	35	P0.30	GND	GPIO
D9	36	P0.02/AIN3	GND	GPIO/ADC Input3
E8	44	P0.31	GND	GPIO
F2	47	P0.19	GND	GPIO
F8	53	P0.04/AIN5	GND	GPIO/ADC Input5
G2	56	P0.17	GND	GPIO
G8	62	P0.06/AIN7/AREF1	GND	GPIO/ADC Input7/ADC Reference Voltage
H1	64	P0.18	GND	GPIO
H4	67	P0.14	GND	GPIO
H5	68	P0.13	GND	GPIO
H6	69	P0.10	GND	GPIO
H7	70	P0.07	GND	GPIO
J3	75	P0.16	GND	GPIO
J4	76	P0.15	GND	GPIO



“Schematic Pin Number”とは回路図中のCEAA,パッケージのPin Numberです。
NC指定ポートはNCパッドで接続しております。

(注意 !)

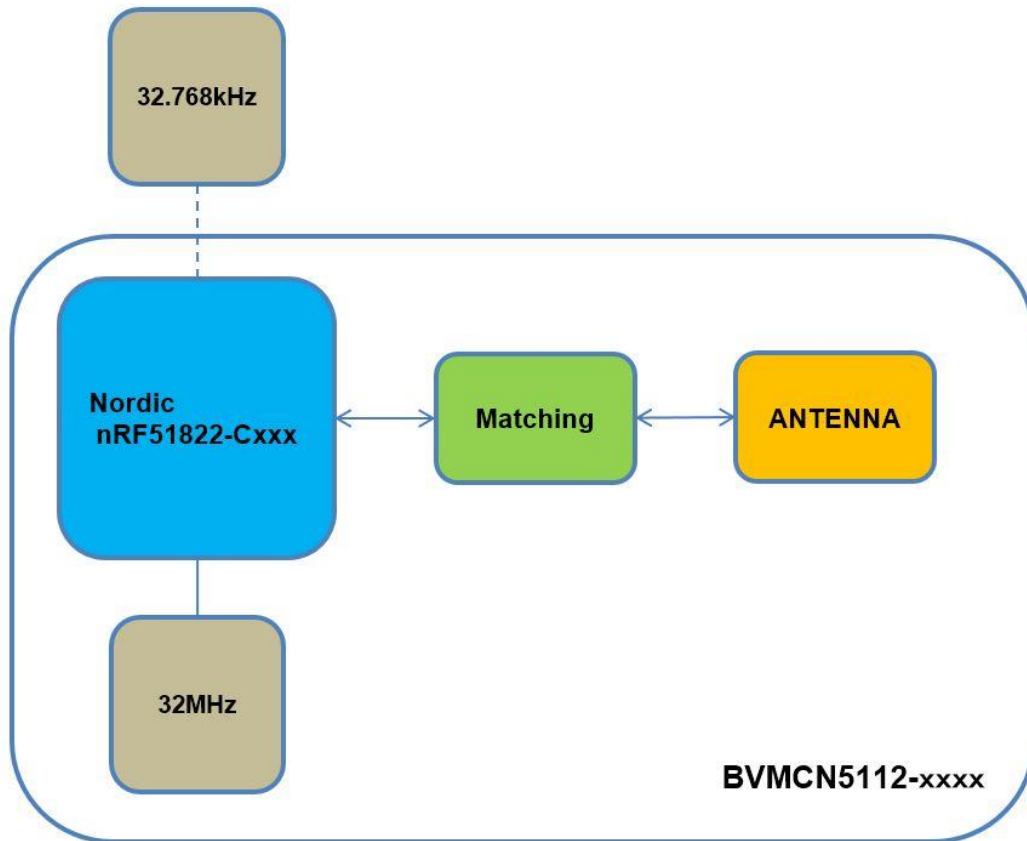
アプリケーションソフト開発時には上記GND処理ピンは必ず入力ポートとして下さい。

出力ポート設定とし、High を出力しますと過大電流が流れます。

Figure 3 Ball assignment CEAA packet (top side view)

2-7 ブロックダイアグラム

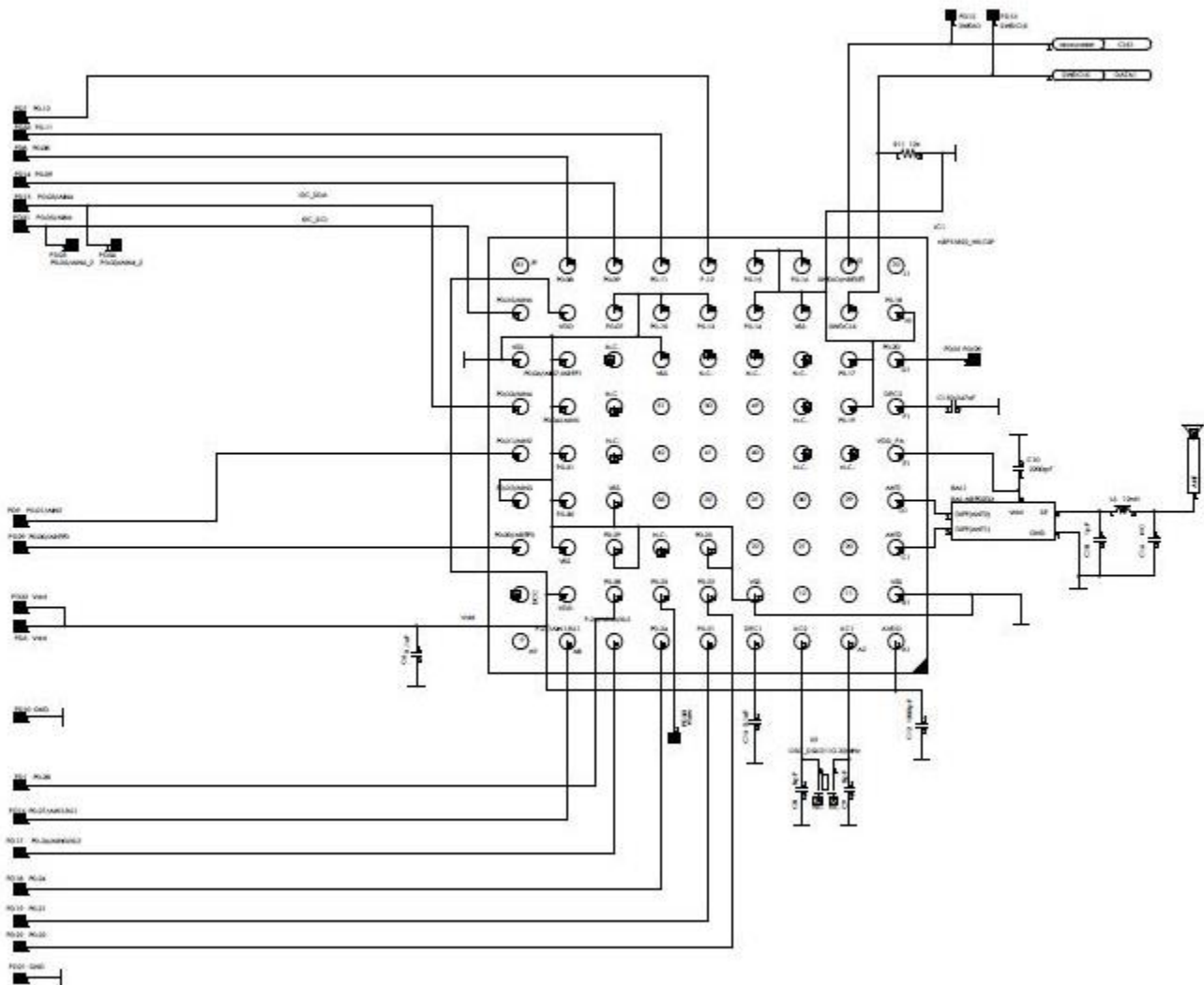
本モジュールは、外付けサブクロック（32.768kHz）使用に対応しております。
 外付け仕様が不要の場合は、一般 GPIO として利用する事が可能です。



ブロック説明	Description
Nordic nRF51822-CEAA	Nordic 社製 Bluetooth Low Energy 向け半導体
32MHz	大真空製 32MHz クリスタルオシレータ
Matching	ANTENNA マッチング用バラントランス
ANTENNA	チップセラミックアンテナ
(OP) 32.768kHz	外付け32.768kHz発振子対応 ※モジュールを実装する基板にて32.768kHz発振子を実装する事ができます。

2-8 回路図 (Schematic)

本モジュールの回路図



2-9 モジュールレイアウト

モジュール先端部は4.9mm長の領域をアンテナ領域としております。良好な無線特性を実現するためには、この領域を実装基板端より外に出し、空間を確保する事を推奨します。

アンテナ領域がメイン基板外に配置出来ない場合・プラスチック筐体内に領域を確保出来ない場合には実装基板(メイン基板)上に実装する事になります。

この場合には、アンテナ領域の下部およびその周辺にはGNDプレーンを置かないでください。

輻射特性（アンテナからの送信電力放射パターン）は周辺の金属体・導電性物質による影響が大きくなります。

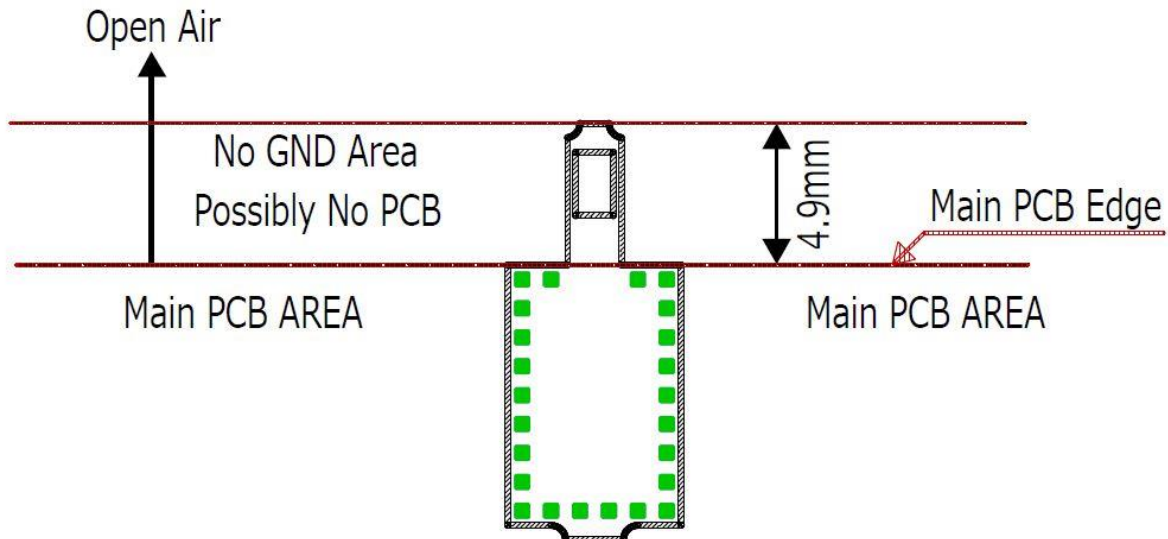
特に電池の配置やアンテナ領域との空間確保にはご注意ください。

BLEは2.4GHz帯域を使用します。この帯域は非常に直進性の高い特徴があります。アンテナ周辺が金属体に囲われますと、電波が効率的に放射されません。またアンテナ領域の周辺をGND（Vddラインも同義）で囲うと、マッチングがずれホーン効果が出て指向性が高くなってしまいます。

アンテナエリアと金属体・導電性物質間は全方位20mm以上の間隔を確保するように使用してください。

十分な領域確保が出来ない場合には、送信電力の輻射特性を測定の上設計してください。

Recommended Layout

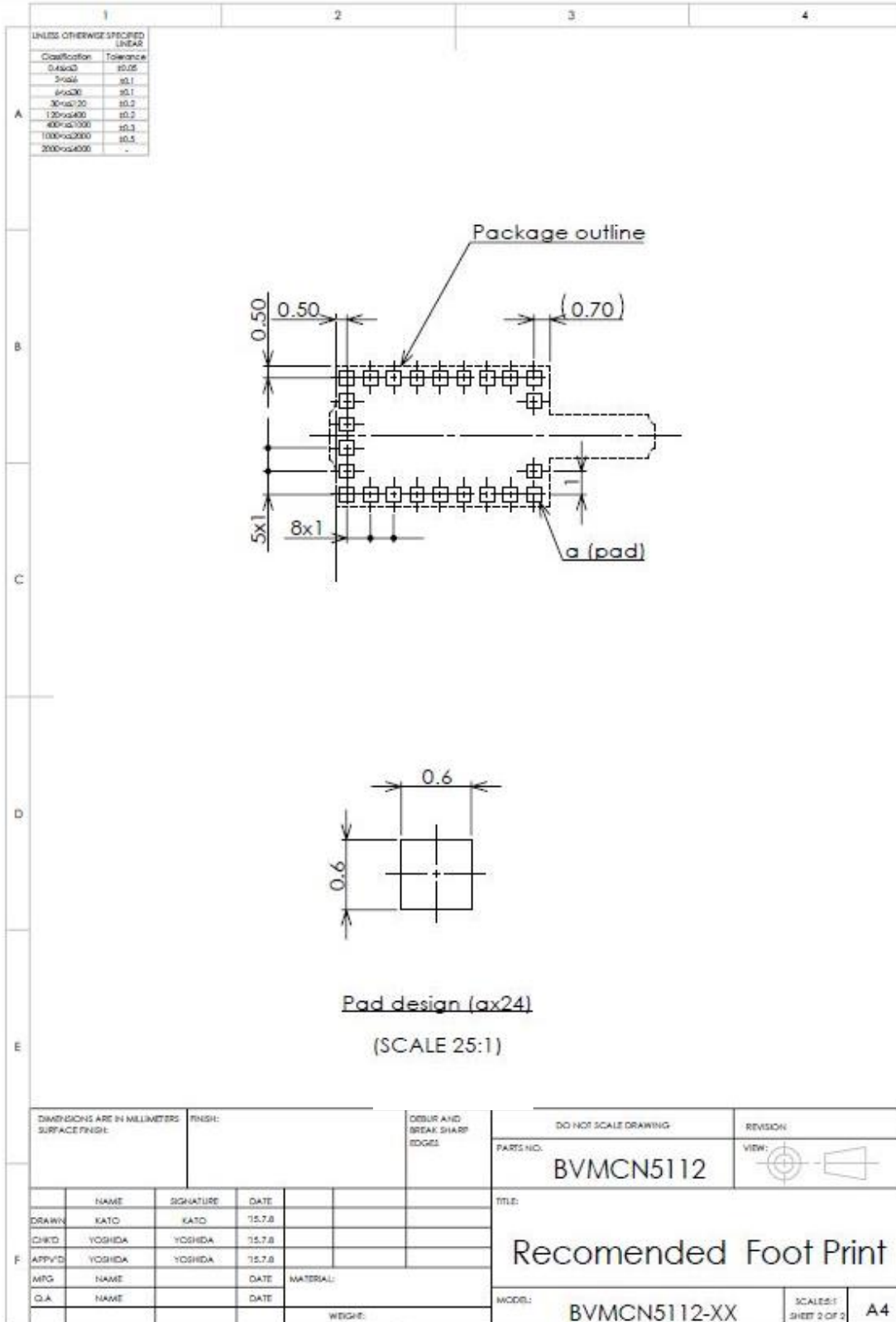


2-10 モジュールフットプリント

フットプリントの推奨デザイン。モジュールの下部はレジストでカバーし、銅箔層が見えない様に設計願います。

フットプリントはご使用の実装工場で、実際にテストをした上でご使用下さい。

また、オープンエアエリアからは金属・導電性物質を出来るだけ離す様に設計してください。



2-11 推奨リフロープロフィール

鉛フリープロセス時の温度時間条件：

- 温度：230℃/60sec (max). 245℃ (max peak)
- プリヒート温度：165±15℃/90~120sec
- 時間：シングルパス
- リフロー回数：2回を限度

※本モジュールを RoHS 適応プロセスで使用する際には、以下のハンダを推奨します。

製造者	品番	融点	クリームハンダ選択
千住金属工業 http://www.senju-m.co.jp/index.html	M705	217~220℃	0.4mmピッチ BGA 対応・ LGA ボイド低減対応
タムラ製作所 http://www.tamura-ss.co.jp/electric_chemical/index.html	TLF-204-MDS	216~220℃	0.4mm ピッチ BGA 対応・ LGA ボイド低減対応

リフロープロフィール例

モジュールを実装する基板の事をメイン基板と呼びます。リフロープロフィールは参考例です。

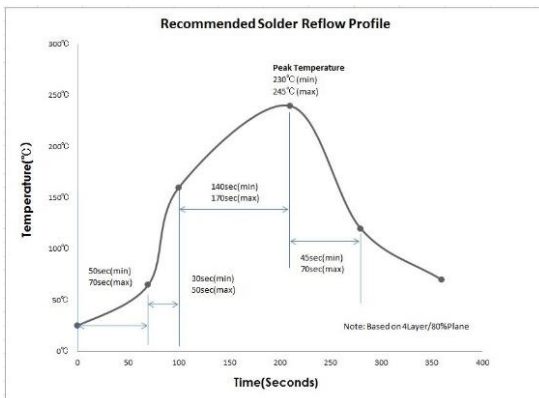
SMD実装工場では、クリームハンダ特性・基板の厚み・銅箔層厚み・銅箔層広さ・銅箔層面積・銅箔層数・

組基板サイズに応じ、十分な実装テストの下、リフロープロフィールは調整されます。

実装条件等はモジュールだけでなく、他の部品を含めたものとなります。

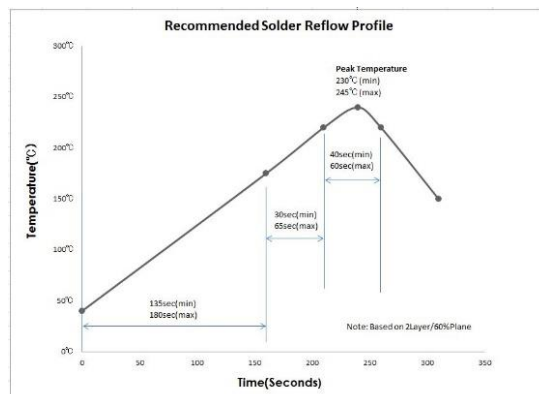
メイン基板とモジュール及びその周辺部品を合わせて実装工場と決定してください。

必ず、試験実装を実施して決定してください。



参考例1

- メイン基板層：4層基板 (0.5oz x4層) t:1.6mm
- L4(Top層)：Top部品実装面 プレーンGND 30%
- L3(内層)：信号層 プレーンGND 40%
- L2(内層)：Vdd層 プレーンGND 70%
- L1(Bottom層)：Bottom 部品実装面 プレーンGND 80%
- 基板サイズ：100mm x 100mm ・捨てリブ:8mm(内層GND)
- 3x3 pcs 組基板 (※単基板直径 φ25mm 程度 x9pcs)

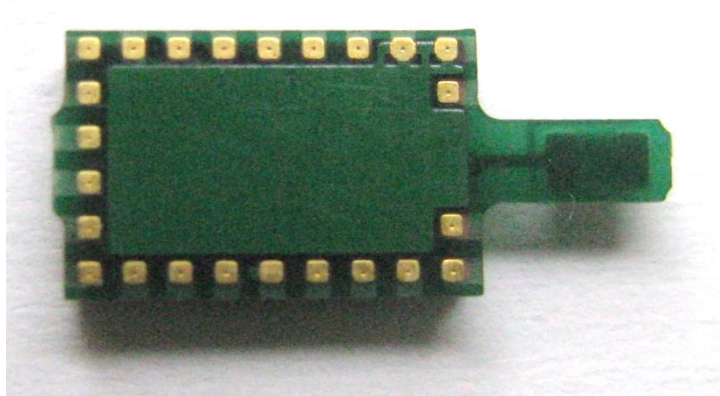
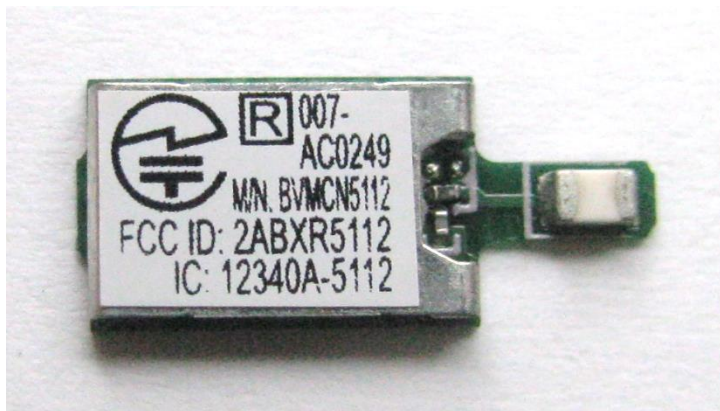


参考例2

- メイン基板層：2層基板(0.5oz x2層) t:1.0mm
- L2(Top層)：Top部品実装面 プレーンGND20%
- L1(Bottom層)：Bottom部品実装面 プレーンGND60%
- 基板サイズ：60mm x 60mm ・捨て基板リブ:8mm (内層無し)
- 2x2 pcs 組基板

2-12 外観写真

BVMCN5112-xxxx の外観写真



外観仕上がりについて

- 外観サイズ規定は、4. 機構図面の項目を参照ください。

- レジスト部（緑色部）内にある点状の物は、VIAホール痕です。

本モジュールは、このVIAホールはフィルドVIAでは無いため、断面は凹んで居ります。

このタイプのVIAホールの一部にレジストインクが十分に流れ込まず、銅箔が見える場合があります。

これは、生基板製造プロセス上の物であり不良ではありません。

モジュールの内側部分にはメイン基板のレジスト開口部を持たない様に、設計して下さい。

- パッド部のレジスト開口形状の一部は、生基板製作工程内のレジスト塗布仕上りに左右されますので、推奨パッドでの使用を推奨します。

3 Firmware

3-1 SoftDevice

BVMCN5112-xxxx は、以下の SoftDevice を書き込まれた上で出荷されます。

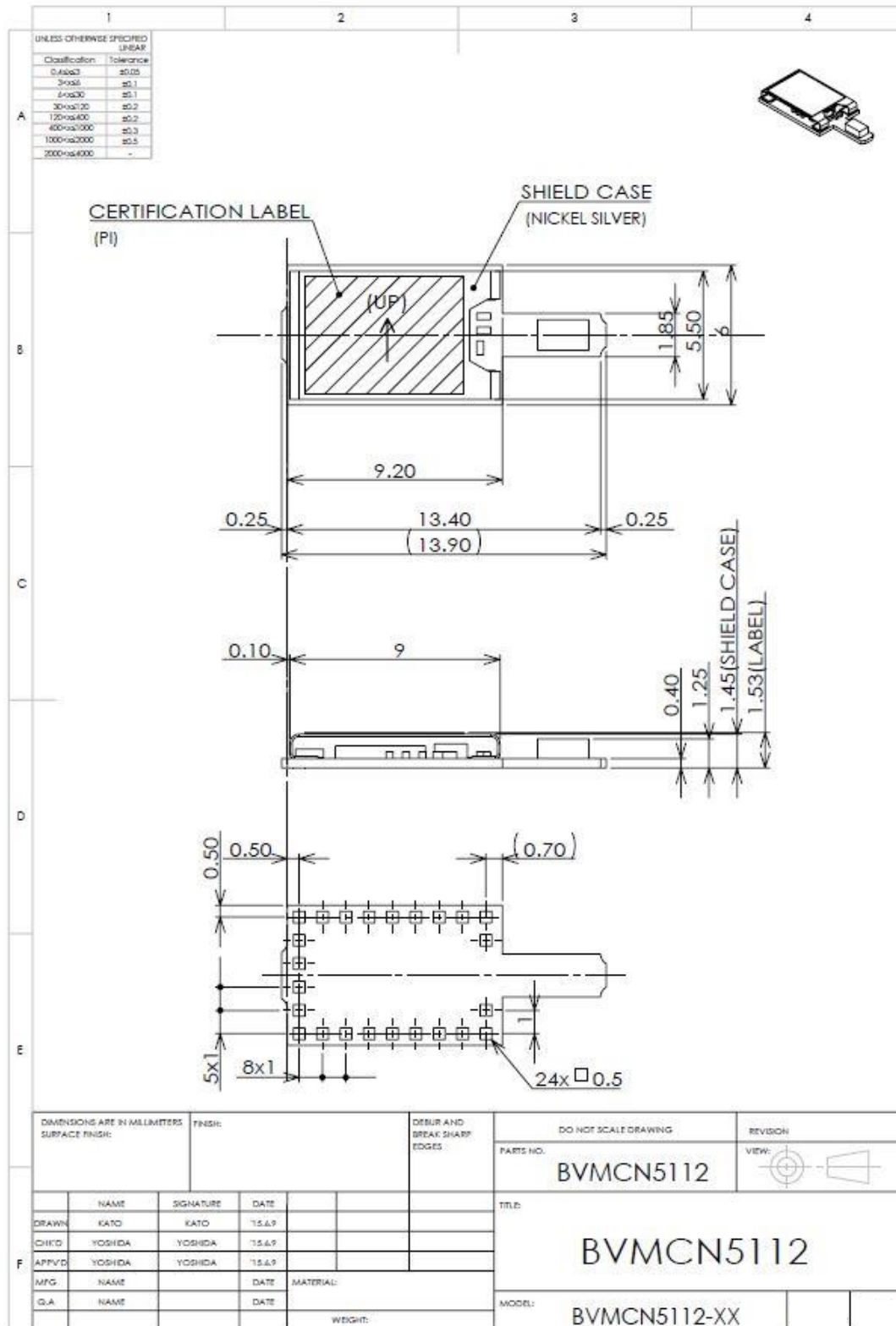
Suffix	Date	SoftDevice Revision	nRF51822 Revision	Comment
A	2015Jul1	V8.0.0	Rev 3.0	SoftDevice のリビジョン管理は 8.xx 以降は顧客管理とする。

4 機構図面

4-1 外形寸法図

※認証ステッカーの寸法は、4-2. Certification Labelの項目を参照ください。

※ANT 領域には、弊社生産管理用途で部品面をシルク印刷等で使用することがあります。

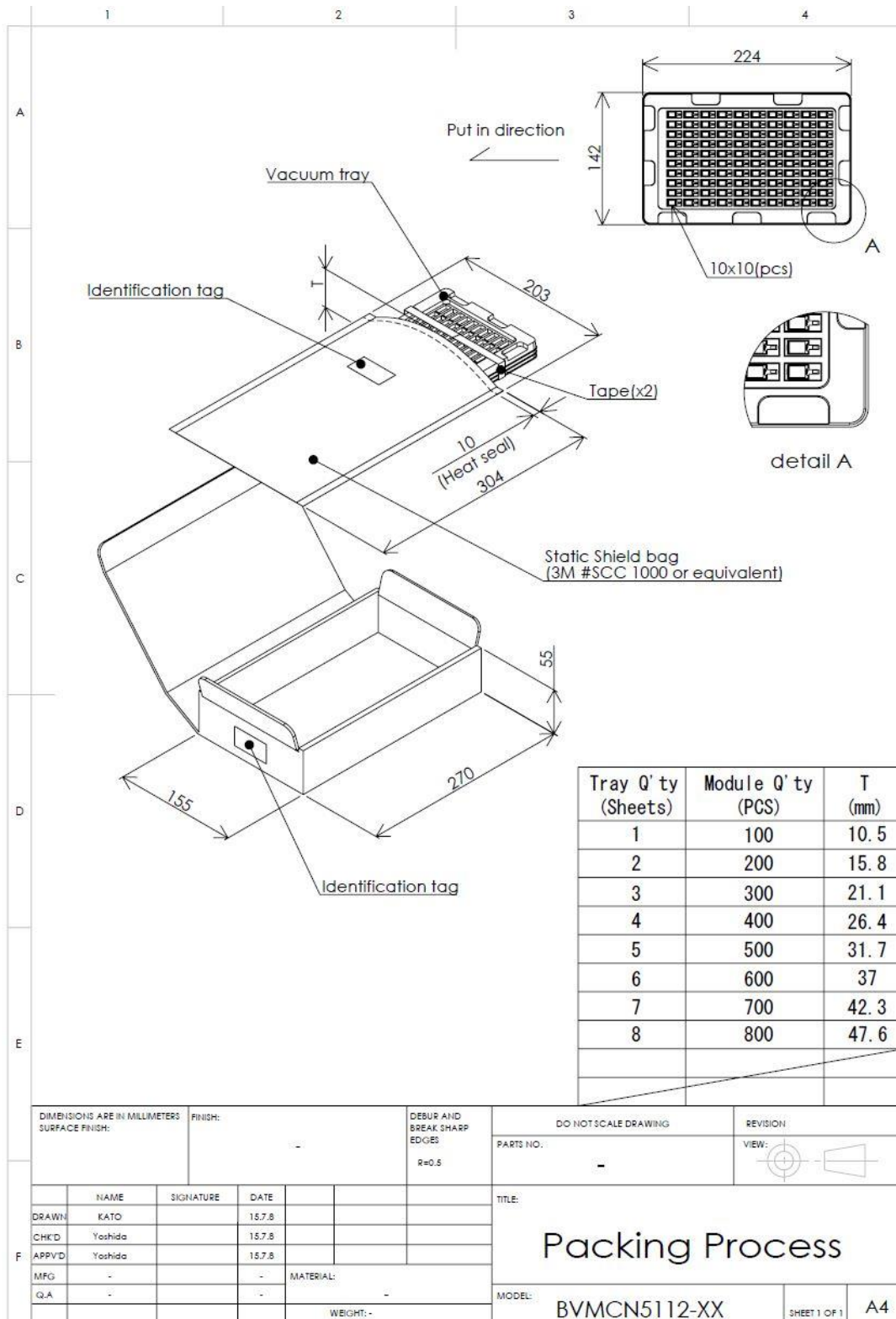


4-2 Certification Label

	1	2	3	4																																																						
A	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">UNLESS OTHERWISE SPECIFIED LINEAR</th> </tr> <tr> <th>Classification</th> <th>Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.4x0.3</td><td>±0.05</td></tr> <tr><td>3x0.6</td><td>±0.1</td></tr> <tr><td>6x0.30</td><td>±0.1</td></tr> <tr><td>30x0.30</td><td>±0.2</td></tr> <tr><td>120x0.40</td><td>±0.2</td></tr> <tr><td>400x0.7000</td><td>±0.3</td></tr> <tr><td>1000x0.2000</td><td>±0.5</td></tr> <tr><td>2000x0.4000</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>				UNLESS OTHERWISE SPECIFIED LINEAR		Classification	Tolerance	0.4x0.3	±0.05	3x0.6	±0.1	6x0.30	±0.1	30x0.30	±0.2	120x0.40	±0.2	400x0.7000	±0.3	1000x0.2000	±0.5	2000x0.4000	-																																		
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED LINEAR																																																										
Classification	Tolerance																																																									
0.4x0.3	±0.05																																																									
3x0.6	±0.1																																																									
6x0.30	±0.1																																																									
30x0.30	±0.2																																																									
120x0.40	±0.2																																																									
400x0.7000	±0.3																																																									
1000x0.2000	±0.5																																																									
2000x0.4000	-																																																									
B																																																										
C																																																										
D	<p>SECTIONAL COMPOSITION</p>																																																									
E	<p>HEAT-RESISTANCE SPECIFICATION</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>PERFORMANCE PROPERTIES</th> <th>TEST METHODS</th> <th>TYPICAL RESULTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Short term High Service Temperature</td> <td>80 seconds at 270 deg</td> <td>No visible effect to label at 270 deg</td> </tr> <tr> <td>5 minutes at 230 deg</td> <td>No visible effect to label at 230 deg</td> </tr> <tr> <td>2 hours at 170 deg</td> <td>No visible effect to label at 170 deg</td> </tr> <tr> <td>Long Term High Service Temperature</td> <td>1000 hours at 100 deg</td> <td>No visible effect to label at 100 deg, label discolors slightly at 120 deg, but remains functional.</td> </tr> </tbody> </table>				PERFORMANCE PROPERTIES	TEST METHODS	TYPICAL RESULTS	Short term High Service Temperature	80 seconds at 270 deg	No visible effect to label at 270 deg	5 minutes at 230 deg	No visible effect to label at 230 deg	2 hours at 170 deg	No visible effect to label at 170 deg	Long Term High Service Temperature	1000 hours at 100 deg	No visible effect to label at 100 deg, label discolors slightly at 120 deg, but remains functional.																																									
PERFORMANCE PROPERTIES	TEST METHODS	TYPICAL RESULTS																																																								
Short term High Service Temperature	80 seconds at 270 deg	No visible effect to label at 270 deg																																																								
	5 minutes at 230 deg	No visible effect to label at 230 deg																																																								
	2 hours at 170 deg	No visible effect to label at 170 deg																																																								
Long Term High Service Temperature	1000 hours at 100 deg	No visible effect to label at 100 deg, label discolors slightly at 120 deg, but remains functional.																																																								
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td colspan="2">DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH:</td> <td>FINISH: <Color> Background: White Printing: Black</td> <td>DEBUR AND BREAK SHARP EDGES</td> <td>DO NOT SCALE DRAWING</td> <td>REVISION</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td>PARTS NO. BMTF1ST01ZA</td> <td>VIEW: </td> </tr> <tr> <td>NAME</td> <td>SIGNATURE</td> <td>DATE</td> <td colspan="3">TITLE: CERTIFICATION LABEL</td> </tr> <tr> <td>DRAWN: KATO</td> <td>KATO</td> <td>2015.6.9</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>CHECK: YOSHIDA</td> <td>YOSHIDA</td> <td>2015.6.9</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>APPRVD: YOSHIDA</td> <td>YOSHIDA</td> <td>2015.6.9</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>MFG</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">MATERIAL: PCB label t=0.08 (NIPPON BRADY 8-416)</td> </tr> <tr> <td>QA</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">WEIGHT:</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>MODEL: BVMCN5112-XX</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH:		FINISH: <Color> Background: White Printing: Black	DEBUR AND BREAK SHARP EDGES	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION					PARTS NO. BMTF1ST01ZA	VIEW:	NAME	SIGNATURE	DATE	TITLE: CERTIFICATION LABEL			DRAWN: KATO	KATO	2015.6.9				CHECK: YOSHIDA	YOSHIDA	2015.6.9				APPRVD: YOSHIDA	YOSHIDA	2015.6.9				MFG			MATERIAL: PCB label t=0.08 (NIPPON BRADY 8-416)			QA			WEIGHT:						MODEL: BVMCN5112-XX		
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH:		FINISH: <Color> Background: White Printing: Black	DEBUR AND BREAK SHARP EDGES	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION																																																					
				PARTS NO. BMTF1ST01ZA	VIEW:																																																					
NAME	SIGNATURE	DATE	TITLE: CERTIFICATION LABEL																																																							
DRAWN: KATO	KATO	2015.6.9																																																								
CHECK: YOSHIDA	YOSHIDA	2015.6.9																																																								
APPRVD: YOSHIDA	YOSHIDA	2015.6.9																																																								
MFG			MATERIAL: PCB label t=0.08 (NIPPON BRADY 8-416)																																																							
QA			WEIGHT:																																																							
			MODEL: BVMCN5112-XX																																																							

5 梱包方法

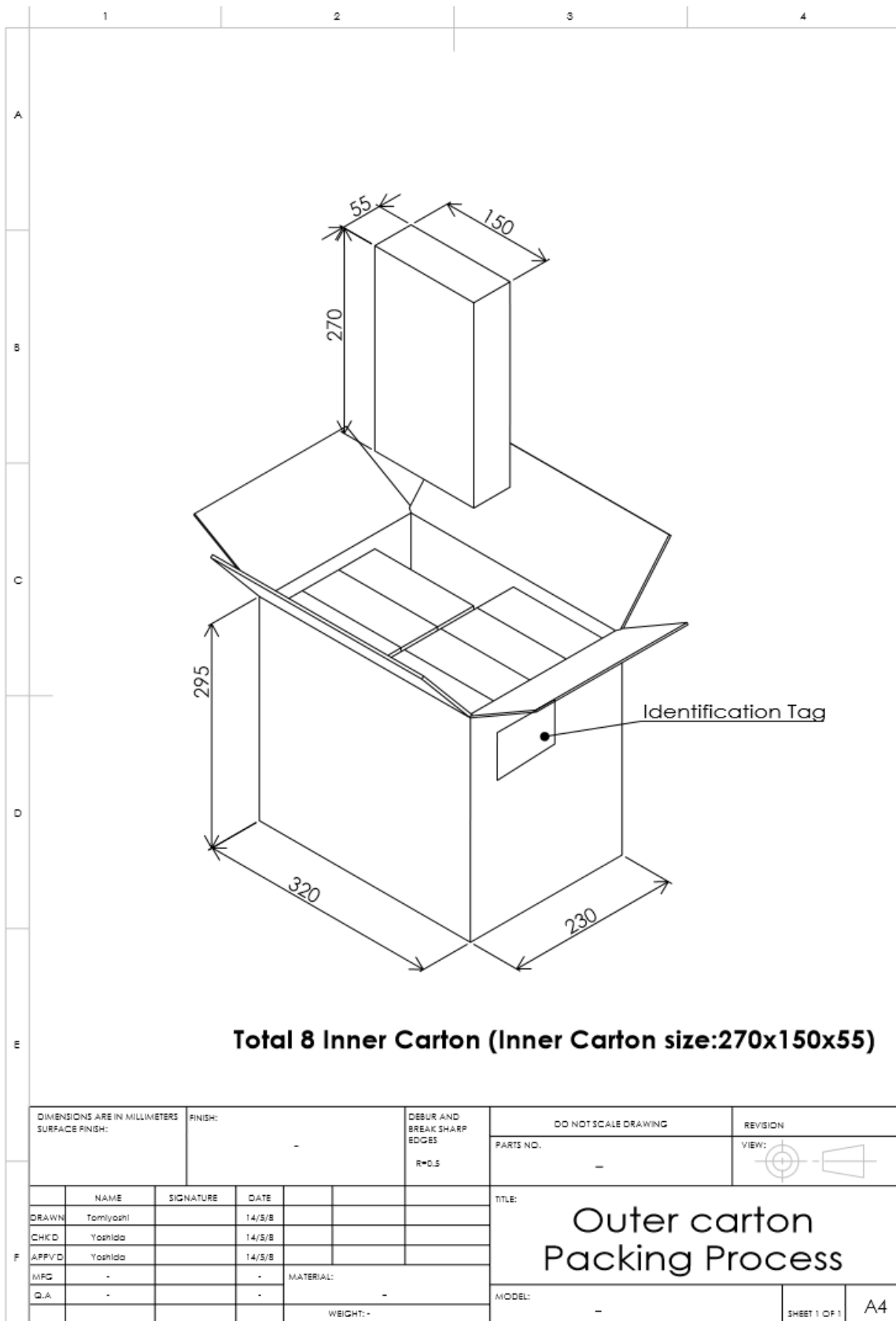
5-1 トレイサイズ及びパッキング形態



DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH:		FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES R=0.5		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
						PARTS NO. -		VIEW:	
DRAWN: KATO		SIGNATURE:		DATE: 15.7.8		TITLE: Packing Process			
CHKD: Yoshida				DATE: 15.7.8		MODEL: BVMCN5112-XX			
APPVD: Yoshida				DATE: 15.7.8		SHEET 1 OF 1			
MFG: -				MATERIAL:		A4			
Q.A: -				WEIGHT: -					



5-2 輸送箱形態



6 製品の保存条件

未開封：温度30℃/湿度60%RH以下の環境にて保存し、納品後6ヶ月以内でのご使用を推奨します。

開封後：低温/低湿度(10%RH以下)にて保存し、開封後できる限り1ヶ月以内に使用してください。

本モジュールはMSL Level1の電子部品によって構成されておりますが、基板の表面処理の酸化防止の為、出来る限り早めのご使用と低温・低湿度環境下での保存を推奨します。

モジュール本体はベーキングに対応しておりますが、トレイ等が非対応ですのでご注意ください。

※テーピング品の場合もテープ・リール等の材質は、ベーキングに対応しておりませんのでご注意ください。

- 製品保管の場合には、外力が掛からぬように保存願います。

外力によるモジュール本体の破壊や変形は実装不能の原因となり、性能の保証が出来かねます。

- 製品の搬送時には落下・衝撃を与えぬ様管理願います。
- 実装工程投入まで、弊社梱包形態を維持してください。
- 推奨保管条件を越えた場合には、製品の動作を御確認の上で御使用下さい。
- 製品を常温・常湿度環境（オープン環境）で保管する事は控え下さい。

7 保証範囲・事前了承事項

BVMCN5112-xxxx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モジュールのご使用においては以下の点にご理解・ご注意ください。

- ・静電防止袋（Static Shield Bag）開封後は、推奨保管環境の下、1ヶ月以内にご使用下さい。
- ・本モジュールの製品仕様は、2015年5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。
- ・本モジュールに使用されるNordic Semiconductor社製nRF51822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。
十分な移行期間を考慮の上、代理店を通じて早めの確認して頂き、開発・生産の管理及び完成品の管理を実施して下さい。
- ・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。
- ・本仕様書に記載しておりますモジュール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モジュール及び技術情報は、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。
- ・本モジュールは、標準用途として一般電子機器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、半導体製品を使ったモジュール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。
- ・本モジュールは、耐放射線設計はなされていません。
- ・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。(2017/2月以降改定)
 - ・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 現状 Firmware Revision

Rev1.0A3X8N

※詳細の内容は 8-2 を参照

8-2 Revision 履歴

Revision 履歴							
Revision	Suffix	Device Revision	Electrical	Soft Device	Mechanical	Date	Description
1.0	A	3	X	8	N	2015Jul1	Official Release
1.1	A	3	X	8	N	2017Dec8	P3 1-2 特徴 Firmware 項目の文言修正 P5 2-3 電気的特性 Ext32.768kHz Sub Clock の Pin 配置番号の修正 P 21 アプリケーション層への書き込みは、Erase 後 実施 を追記 P3,27 福岡工場 名称・住所変更

9 法規関連情報

9-1 電波法(Japan Radio Law)



工事設計認証書

申 込 者 名	株式会社Braveridge
申 込 者 住 所 及 び 代 表 者	〒819-0373 福岡県福岡市西区周船寺3-27-2 吉田 剛 殿
特 定 無 線 設 備 の 種 別	証明規則第2条第1項第19号に掲げる無線設備
製 造 者 名	株式会社Braveridge
型 式 又 は 名 称	Bluetooth LE モジュール
電 波 の 型 式 、 周 波 数 及 び 空 中 線 電 力	F1D 2402 MHz~2480 MHz(2 MHz 間隔 40 波) 0.004637 W
工 事 設 計 認 証 番 号	007-AC0249
工 事 設 計 認 証 を し た 年 月 日	2014年12月25日

上記のとおり、電波法第38条の24第1項の規定に基づく工事設計認証を行ったものであることを証する。

株式会社 UL Japan
 コンシューマーテクノロジー事業部
 電波認証課
 〒516-0021 三重県伊勢市朝熊町 4383-326
 電話：0596-24-8116 FAX：0596-24-8095



注一、特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則 第十七条第五項及び第六項に基づき第四項第一号に掲げる事項に変更があった場合は遅滞なく総務大臣に届け出る必要があります。
 注二、電波法第三十八条の二十五第二項に記載のように、検査を行い検査記録を保管する必要があります。



Test report No. : 10836717H-B-R1
Page : 1 of 32
Issued date : July 8, 2015
Revised date : July 17, 2015
FCC ID : 2ABXR5112

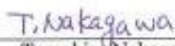
RADIO TEST REPORT

Test Report No. : 10836717H-B-R1

Applicant : Braveridge Co., Ltd.
Type of Equipment : Bluetooth Low Energy Module
Model No. : BVMCN5112
FCC ID : 2ABXR5112
Test regulation : FCC Part 15 Subpart C: 2015
Test Result : Complied

1. This test report shall not be reproduced in full or partial, without the written approval of UL Japan, Inc.
2. The results in this report apply only to the sample tested.
3. This sample tested is in compliance with the above regulation.
4. The test results in this report are traceable to the national or international standards.
5. This test report must not be used by the customer to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.
6. This test report covers Radio technical requirements. It does not cover administrative issues such as Manual or non-Radio test related Requirements. (if applicable)
7. This report is a revised version of 10836717H-B. 10836717H-B is replaced with this report.

Date of test: June 17 to July 22, 2015

Representative test engineer: 
Tomohisa Nakagawa
Engineer
Consumer Technology Division

Approved by: 
Takayuki Shimada
Engineer
Consumer Technology Division



This laboratory is accredited by the NVLAP LAB CODE 200572-0, U.S.A. The tests reported herein have been performed in accordance with its terms of accreditation. *As for the range of Accreditation in NVLAP, you may refer to the WEB address, http://japan.ul.com/resources/emc_accredited/

UL Japan, Inc.
Ise EMC Lab.
4383-326 Asama-cho, Ise-shi, Mie-ken 516-0021 JAPAN
Telephone : +81 596 24 8999
Facsimile : +81 596 24 8124

13-EM-F0429

9-3 CEについて

製品にCEロゴをつけて欧州地域その他へ販売される場合はご相談ください。

製品に CE ロゴが必要な場合はご相談ください。



Test report No. : 10836717H-A
Page : 1 of 19
Issued date : July 8, 2015

RADIO TEST REPORT

Test Report No. : 10836717H-A

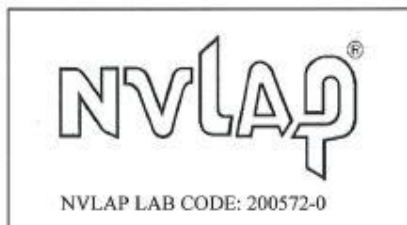
Applicant : Braveridge Co., Ltd.
Type of Equipment : Bluetooth Low Energy Module
Model No. : BVMCN5112
Test standard : EN 300 328 V1.9.1
Test Result : Complied

1. This test report shall not be reproduced in full or partial, without the written approval of UL Japan, Inc.
2. The results in this report apply only to the sample tested.
3. This sample tested is in compliance with the above standard(s).
4. The test results in this report are traceable to the national or international standards.
5. This test report must not be used by the customer to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.
6. This test report covers Radio technical requirements. It does not cover administrative issues such as Manual or non-Radio test related Requirements. (if applicable)

Date of test: June 17 to 22, 2015

Representative test engineer: T. Nakagawa
Tomohisa Nakagawa
Engineer
Consumer Technology Division

Approved by: Takayuki Shimada
Takayuki Shimada
Engineer
Consumer Technology Division



This laboratory is accredited by the NVLAP LAB CODE 200572-0, U.S.A. The tests reported herein have been performed in accordance with its terms of accreditation.
*As for the range of Accreditation in NVLAP, you may refer to the WEB address,
<http://www.ul.com/japan/jpn/pages/services/emc/about/mark1/index.jsp#nvlap>

UL Japan, Inc.
Ise EMC Lab.
4383-326 Asama-cho, Ise-shi, Mie-ken 516-0021 JAPAN
Telephone : +81 596 24 8999
Facsimile : +81 596 24 8124

13-EM-F0429



Test report No. : 10836717H-C-R1
Page : 1 of 32
Issued date : July 8, 2015
Revised date : July 22, 2015
IC Number : 12340A-5112

RADIO TEST REPORT

Test Report No. : 10836717H-C-R1

Applicant : Braveridge Co., Ltd.
Type of Equipment : Bluetooth Low Energy Module
Model No. : BVMCN5112
IC Number : 12340A-5112
Test regulation : RSS-Gen Issue 4: 2014
RSS-247 Issue 1: 2015
Test Result : Complied

1. This test report shall not be reproduced in full or partial, without the written approval of UL Japan, Inc.
2. The results in this report apply only to the sample tested.
3. This sample tested is in compliance with the above regulation.
4. The test results in this report are traceable to the national or international standards.
5. This test report must not be used by the customer to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.
6. This test report covers Radio technical requirements. It does not cover administrative issues such as Manual or non-Radio test related Requirements. (if applicable)
7. This report is a revised version of 10836717H-C. 10836717H-C is replaced with this report.

Date of test: June 17 to July 22, 2015

Representative test engineer:
Tomohisa Nakagawa
Engineer
Consumer Technology Division

Approved by:
Takayuki Shimada
Engineer
Consumer Technology Division



This laboratory is accredited by the NVLAP LAB CODE 200572-0, U.S.A. The tests reported herein have been performed in accordance with its terms of accreditation.
*As for the range of Accreditation in NVLAP, you may refer to the WEB address,
http://japan.ul.com/resources/emc_accredited/

UL Japan, Inc.

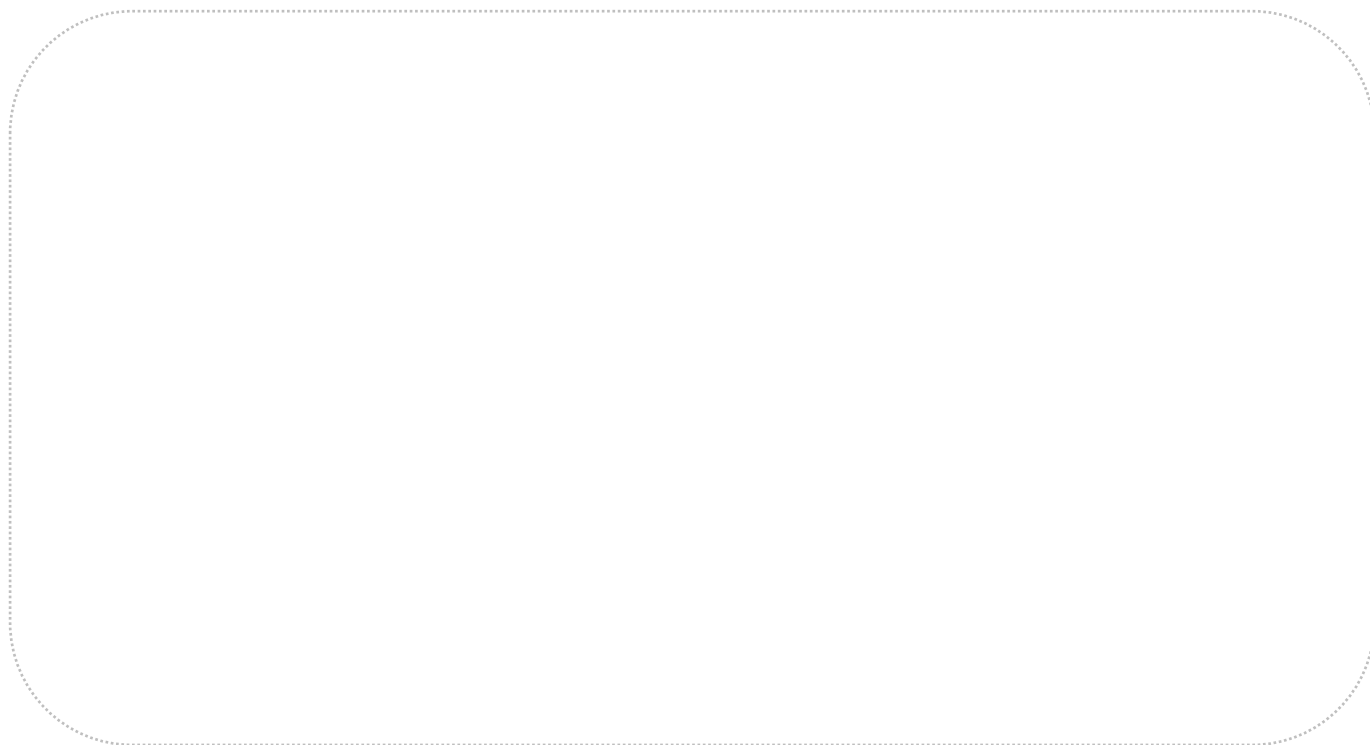
Ise EMC Lab.

4383-326 Asama-cho, Ise-shi, Mie-ken 516-0021 JAPAN
Telephone : +81 596 24 8999
Facsimile : +81 596 24 8124

13-EM-F0429

10 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



Please check our website for more information on Braveridge and Production information.

<http://www.braveridge.com>

●Braveridge Co., Ltd. (Head Office)

3-27-2 Susenji Nishi-ku, Fukuoka-shi, Fukuoka, Japan 819-0373

(Tel): 092-834-5789 / (Fax): 092-807-7718

●Braveridge Group Companies

○Braveridge Itoshima Factory

1999-19 Higashi, Itoshima-shi, Fukuoka, Japan 819-1122

- Apple MFi Manufacturing License Approved Factory

(Lightning Connector Products Factory)

- Starter Plan Factory

○剛橋模具 有限公司 (Braveridge Moulding Company)

○Braveridge (HK) Co.

○Braveridge China Office

○Braveridge Singapore Office

