

## 應用板3.0用戶指南

博世傳感器技術有限公司的傳感器原型平台



### 應用板3.0用戶指南

文件修訂	1.0
文件發布日期	2020年12月
文件號碼	BST-DHW-AN008-00
銷售組件號碼	0440 AB0 111
註釋	這文件中的數據以及描述可在未提供通知的情況下進行修改。產品 照品與圖片僅供說明用途以及可能與真實產品的外觀有差別。

目錄

<b>1</b>	<b>有關這文件.....</b>	<b>5</b>
1.1	特別通告的定義 .....	5
1.2	普通通告的定義 .....	5
<b>2</b>	<b>安全與環境.....</b>	<b>6</b>
2.1	射頻暴露以及更多資料 .....	6
2.2	丟棄 .....	6
<b>3</b>	<b>介紹以及預期用途.....</b>	<b>7</b>
3.1	預期用途 .....	7
3.2	發行範圍 .....	7
<b>4</b>	<b>應用板3.0.....</b>	<b>8</b>
4.1	概述 .....	8
4.2	尺寸 .....	8
4.3	設備規格 .....	9
4.4	操作條件 .....	9
4.5	框圖 .....	9
4.6	組件簡介 .....	10
4.6.1	主開關.....	10
4.6.2	可編程按鈕 .....	10
4.6.3	調試連接器 .....	10
4.6.4	開發板3.0連接器.....	10
4.6.5	溫度傳感器 .....	11
4.6.6	微型控制器 .....	11
4.6.7	外存 .....	11
4.6.8	狀態發光二級體 .....	11
4.6.9	電源正常以及正為發光二級體進行充電.....	11
4.6.10	鋰電池連接器.....	11
4.7	引腳簡介 .....	11
<b>5</b>	<b>開發板3.0.....</b>	<b>13</b>
5.1	尺寸 .....	13
5.2	引腳簡介 .....	14
<b>6</b>	<b>軟件簡介 .....</b>	<b>15</b>

6.1	概述 .....	15
<b>7</b>	<b>開始 .....</b>	<b>16</b>
7.1	設置概述 .....	16
7.2	連接應用板3.0設置 .....	16
7.3	使用通用串行總線以連接至應用板3.0 .....	17
7.4	打開應用板3.0 .....	18
7.5	取出開發板3.0 .....	18
<b>8</b>	<b>維修 .....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>更多的產品有關相關資料.....</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>有關應用板3.0的監管與法律資料.....</b>	<b>21</b>
10.1	歐盟通告 .....	21
10.2	美國：美國聯邦通訊委員會通告 .....	21
10.3	加拿大：ISED 許可證豁免.....	22
10.4	藍牙 .....	22
10.5	丟棄 .....	22
10.6	使用限制 .....	22
<b>11</b>	<b>文件修訂歷史記錄以及修改 .....</b>	<b>23</b>

## 圖片列表

圖片 1: 應用板3.0概述 .....	8
圖片 2: 應用板3.0尺寸 .....	8
圖片 3: 框圖 .....	9
圖片 4: 調試連接器 .....	10
圖片 5: 標準開發板3.0尺寸 .....	13
圖片 6: 多傳感器開發板3.0尺寸 .....	13
圖片 7: 應用板3.0設置 .....	16
圖片 8: 連接開發板3.0電板 .....	16
圖片 9: 連接應用板3.0設置 .....	17
圖片 10: 連接通用串行總線電線 .....	17
圖片 11: 打開應用程序 .....	18
圖片 12: 取出開發板3.0 .....	18

## 列表

列表 1 開放板針腳簡介 .....	10
圖表 2 應用板3.0 引腳簡介 .....	11
圖表 3 開發板3.0 引腳簡介 .....	14

## 縮寫

ESD: 靜電釋放

FCC: 美國聯邦通訊委員會

USB 2.0: 通用串行總線2.0

LED : 發光二級體

Li-ion: 鋰離子

KB : 千字節

MB: 兆字節

Gb : 吉字節

BLE: 藍牙低能耗

MTP : 媒體傳輸協議

RGB LED: 紅綠藍髮光二級體

## 1 有關這文件

這文件描述有關應用板3.0的操作程序以及有關該電板本身的額外詳情。

為了確保應用板3.0可正確地操作，在使用前，請確保小心遵守這些指示。

### 1.1 特別通告的定義



**警告：**顯示可導致輕度或中度傷害的危害。經常遵守這些指示。



**註釋：**可導致性能受到影響的一些有關設備操作特點的關注點以及提示。  
經常遵守這些指示。

### 1.2 普通通告的定義

**資料：**普通資料以及所需遵守的指示

**提示：**實用建議

## 2 安全與環境



**靜電釋放警告:** 靜電釋放敏感設備。錯誤使用可能對應用板3.0造成損壞並導致整體或間歇性故障。應用板3.0只可以在防靜電環境中使用以及遵守防靜電程序。為了避免靜電釋放所帶來的傷害，可使用連接至無上漆金屬表面的防靜電腕帶或腳踝帶。

### 2.1 射頻暴露以及更多資料

該設備的輻射輸出功率比美國聯邦通訊委員會（“FCC”）所設下的射頻暴露極限值來得更低。雖然如此，該設備的使用方式必須盡可能地減少人類在普通操作時的接觸機率。

### 2.2 丟棄

正確地丟棄這產品將可協助節省寶貴的資源以及避免可能因不妥當處理對人類健康與環境而可能衍生的負面影響。

請聯絡您的當地機構以獲得最靠近您的收集點的更多詳情。

按照您國家法律，不正確地丟棄這廢料可能導致您遭受懲罰。

### 3 介紹以及預期用途

應用板3.0是個全能以及沒有涉及傳感器的開發平台。它可讓您在使用博世傳感器技術有限公司的傳感器時享受快速與方便的體驗。可以將各式各樣的博世傳感器技術有限公司的傳感器連接至平台以作為開發板3.0s。可以使用應用板 3.0 以及開發板 3.0 的結合以評估傳感器以及製造原型以供使用案例測試用途。

#### 3.1 預期用途

應用板3.0可按照這文件所提供的資料進行操作。針對任何需要到特定要求與標準，以及沒有在這文件特地提及的涉及使用或操作的驗證與測試都由用戶本身負責。



**警告：**供專業用途而已。應用板3.0必須由受過培訓的人員操作而已。錯誤操作或運作可能對用戶或設備本身造成損壞。

#### 3.2 發行範圍

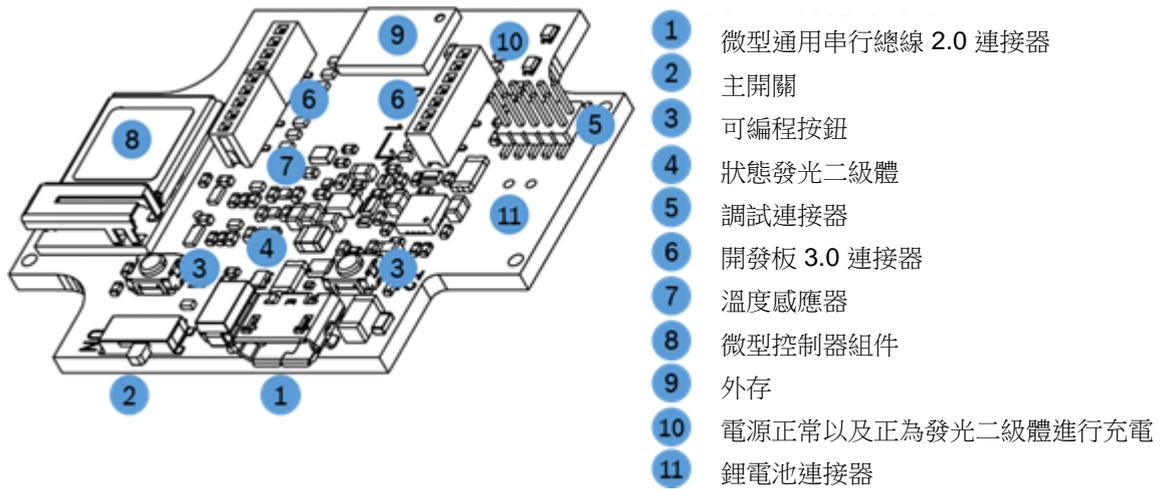
- ▶ 應用板3.0
- ▶ 支持文檔材料（用戶指南）



**註釋：**開發板3.0s是分開售賣的

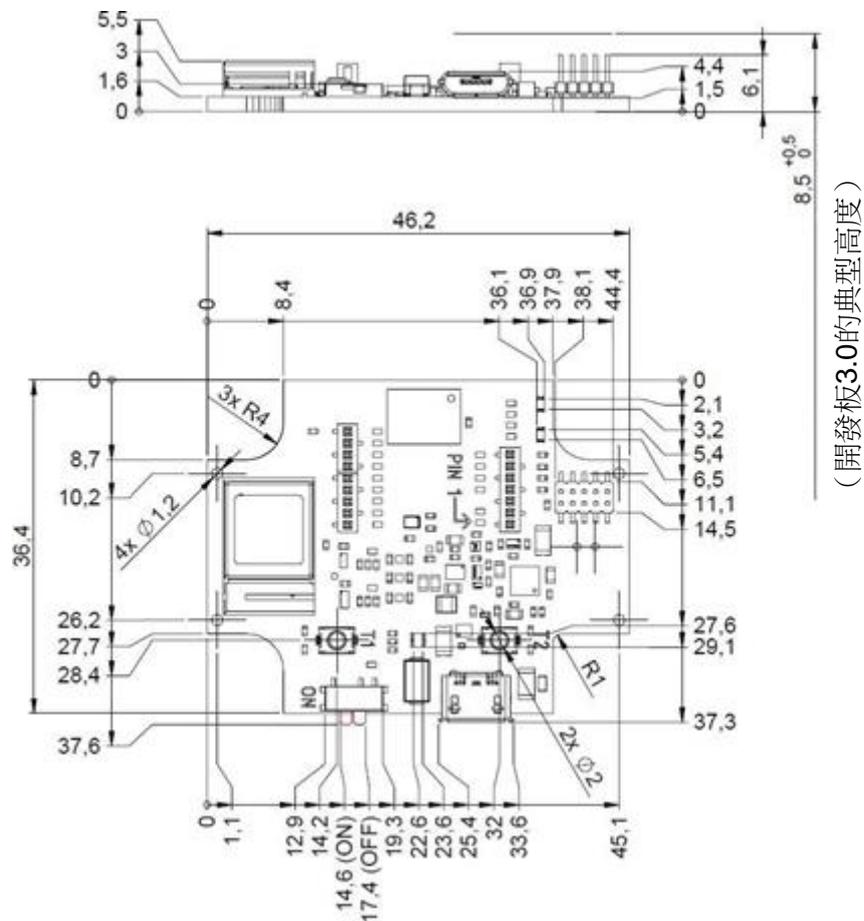
## 4 應用板3.0

### 4.1 概述



圖片 1: 應用板3.0概述

### 4.2 尺寸



圖片 2: 應用板3.0尺寸

### 4.3 設備規格

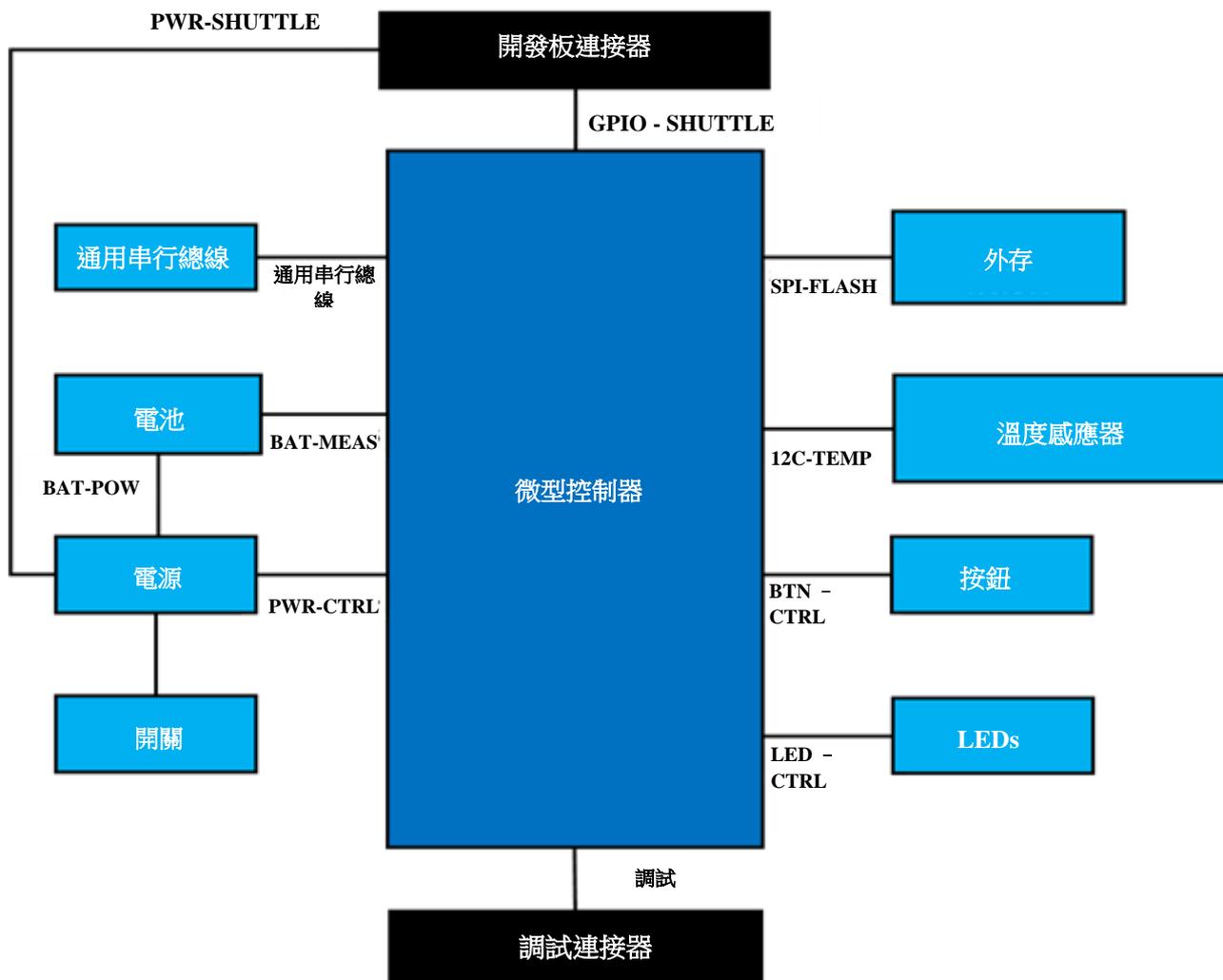
屬性	標稱值
尺寸	長度 37毫米 x 寬度 47毫米 x 高度 7毫米
電源電壓	5伏特 直流電流 通用串行總線， 3.7伏特 鋰電池
存儲器容量（用戶數據存儲）	256 KB RAM， 1MB內存， 2Gb外存
通訊	BLE 5.0 / 通用串行總線 2.0
藍牙低能頻段	2.4千兆赫茲， 40個頻道
典型所傳導的輸出功率	+0 dBm
輻射輸出功率 (EIRP)	+2 dBm

### 4.4 操作條件

屬性	數值
操作溫度範圍	攝氏25度
儲存溫度範圍	攝氏25度

### 4.5 框圖

以下顯示有關應用板3.0的簡化框圖。



圖片 3: 框圖

## 4.6 組件簡介

### 4.6.1 主開關

開關控制電源（電池或通用串行總線）以及功率調節域之間的連接。

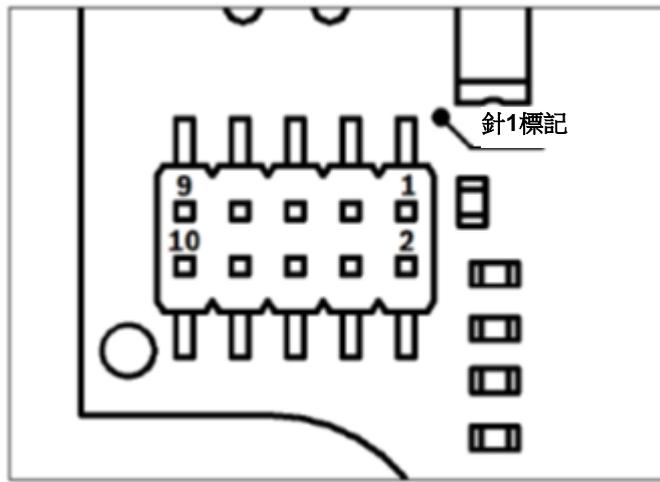
### 4.6.2 可編程按鈕

使用360歐姆電阻器以將兩個可編程按鈕個別連接至接地。啟用連接至按鈕的微型控制器引腳的內部上拉以使用處於下降沿以及低電平配置的按鈕。該按鈕命名為BTN-T1 以及 BTN-T2。

### 4.6.3 調試連接器

這連接器可在進行自定應用程序或同類型的加載時協助受到nRF52840損壞的電板恢復。可以通過連接串行線調試接口連接器以進行調試。

#### 4.6.3.1 概述



可以使用標準ARM Cortex 10-針腳，2行，1.27毫米間距連接器以連接與ARM Cortex-M4兼容的調試器。

圖片 4: 調試連接器

#### 4.6.3.2 針腳簡介

列表 1 開放板針腳簡介

針腳 索引	名稱	簡介	針腳 索引	名稱	簡介
1	Vcc/Vref	在主開關設定為打開狀態時將電壓設定為1.8伏	2	SWDIO	數據輸入輸出引腳
3	Gnd	接地	4	SWDCLK	時鐘引腳
5	Gnd	接地	6	SWO	追溯輸出引腳
7	Key	未連接	8	NC	未連接
9	Gnd Detect	接地	10	nRESET	有源低電平硬件重新設定

#### 4.6.4 開發板3.0連接器

開發板3.0連接器讓開發板3.0可以連接至原型1或更多的傳感器（按照開發板3.0）。有關開發板3.0連接器的詳情可在5找得到。

#### 4.6.5 溫度傳感器

使用電子溫度傳感器，德州儀器TMP112 以測試電板溫度。可使用I2C-TEMP 總線以進入傳感器。有關如何操作傳感器的詳情可在 [數據表找得到](#)。

#### 4.6.6 微型控制器

應用板3.0可使用基於來自北歐半導體的nRF52840芯片組的uBlox NINA-B302藍牙低能組件。nRF52840 可支援USB2.0 以及藍牙低能5.0 的其他功能。有關組件以及芯片組的詳情可以在NINA-B302 [數據表找得到](#) 以及 nRF52840 [product specification](#) 中找得到。

#### 4.6.7 外存

使用SPI以將華邦W25M02GW 2Gbit NAND閃存連接至微型控制器。使用外存主要來儲存文檔，特別是傳感器數據日誌文檔。可以通過將該設備切換至預先加載的MTP固件模式以及使用通用串行總線進行連接以便通過主機進入文檔。

#### 4.6.8 狀態發光二極體

微型控制器可控制紅綠藍髮光二極體。有關對發光二極體進行控制的詳情可以在位於LED-CTRL 總線的圖表 2 應用板 3.0 插針 簡介中找得到。

#### 4.6.9 電源正常以及正為發光二極體進行充電

微型傳感器並沒有控制這些發光二極體，而是顯示電板的狀態。電源正常或者縮寫為PGOOD顯示該電板正通過通用串行總線供電。發光二極體充電顯示與鋰電池連接的充電狀態。若電池是不存在或者充電已進行完畢，發光二極體將關閉。

#### 4.6.10 鋰電池連接器



鋰電池連接器提供鋰電池或鋰聚合物電池的連接。請不要連接至任何其他類型的電池，因為這可能對電板電路造成損壞以及導致預想不到的後果，加熱或火災。

### 4.7 引腳簡介

圖表 2 應用板3.0 引腳簡介

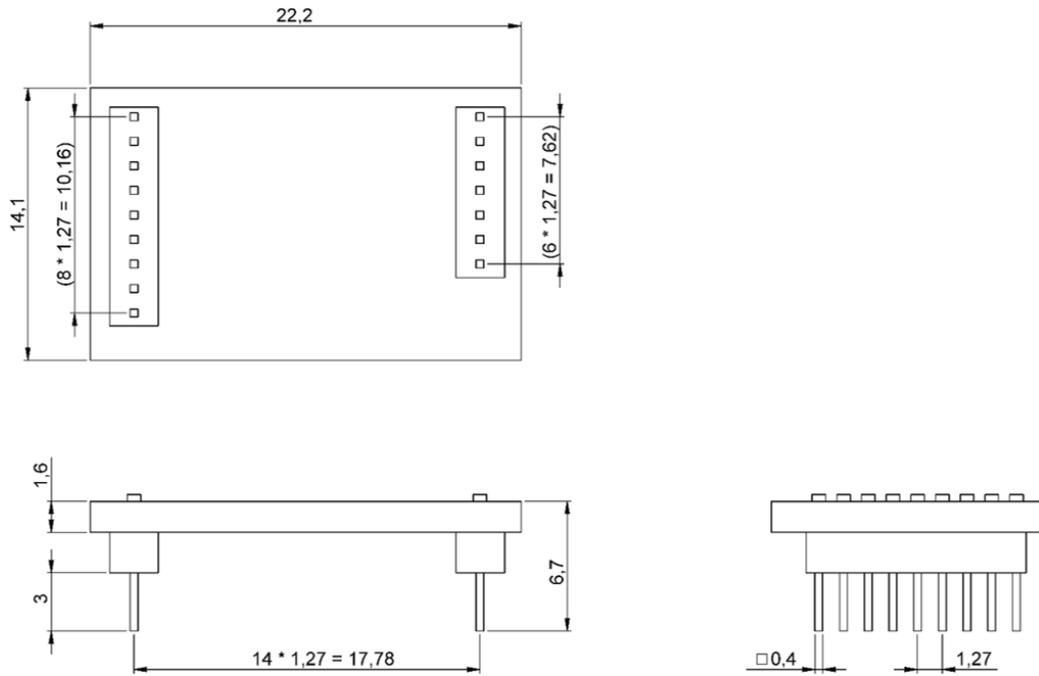
總線名稱	引腳名稱	NINA-B302 引腳	nRF52840 引腳	簡介
SHUTTLE-GPIO	GPIO0	GPIO_2	P0.14	開發板引腳4
	GPIO1	GPIO_1	P0.13	開發板引腳5
	GPIO2/INT1	GPIO_35	P1.01	開發板引腳6
	GPIO3/INT2	GPIO_34	P1.08	開發板引腳7
	CS	GPIO_5	P0.24	開發板引腳8
	SCK/SCL	GPIO_4	P0.16	開發板引腳9
	SDO	GPIO_3	P0.15	開發板引腳10
	SDI/SDA	GPIO_43	P0.06	開發板引腳11
	GPIO4/OCSB	GPIO_37	P1.03	開發板引腳12
	GPIO5/ASCx	GPIO_36	P1.02	開發板引腳13
	GPIO6/OSDO	GPIO_39	P1.11	開發板引腳14
GPIO7/ASDx	GPIO_38	P1.10	開發板引腳15	

	PROM-RW	GPIO_27	P0.05	開發板引腳16，470歐姆上拉式電阻器
SPI-FLASH	SPI-FLASH-MISO	GPIO_48	P0.21	
	SPI-FLASH-MOSI	GPIO_50	P0.20	
	SPI-FLASH-SCK	GPIO_52	P0.19	
	SPI-FLASH-CS	GPIO_51	P0.17	
	SPI-FLASH-HOLD	GPIO_47	P0.23	
	SPI-FLASH-WP	GPIO_49	P0.22	
I2C-TEMP	I2C-TEMP-SDA	GPIO_23	P0.29	4.7千歐姆上拉
	I2C-TEMP-SCL	GPIO_42	P0.26	4.7千歐姆上拉
BTN-CTRL	BTN-T1	GPIO_33	P1.09	有源低電平.在啟用時，使用360歐姆電阻器進行接地
	BTN-T2	GPIO_7	P0.25	有源低電平.在啟用時，使用360歐姆電阻器進行接地
LED-CTRL	發光二極體 - 紅	GPIO_45	P0.07	有源低電平.使用 100歐姆電阻器 連接至 2.8伏特
	發光二極體 - 藍	GPIO_46	P0.12	有源低電平.使用 33歐姆電阻器 連接至 2.8伏特
	發光二極體 - 綠	GPIO_32	P0.11	有源低電平.使用 10歐姆電阻器 連接至 2.8伏特
PWR-CTRL	VDD-SEL	GPIO_44	P0.27	在低時，1.8伏特將會被接至Vdd 以及 在高時，2.8伏特將會被接至Vdd
	VDD-EN	GPIO_16	P0.03	在高時，將所選擇的Vdd 電壓接至開發板的Vdd引腳 以及在低時，將所選擇的Vdd 電壓接至接地
	VDDIO-EN	GPIO_17	P0.28	在高時，將1.8伏特接至開發板的VddIO 引腳 以及在低時，將1.8伏特接至接地
BAT-MEAS	VBAT-MON-EN	GPIO_18	P0.02	有源低電平.在啟用時，將鋰電池陽極連接至分壓器
	VBAT-MON	GPIO_20	P0.31	分壓器的輸出。將3伏特讀為1.125伏特 以及將4.2伏特讀為1.575伏特。R1是 300千歐姆以及R2是180千歐姆

## 5 開發板3.0

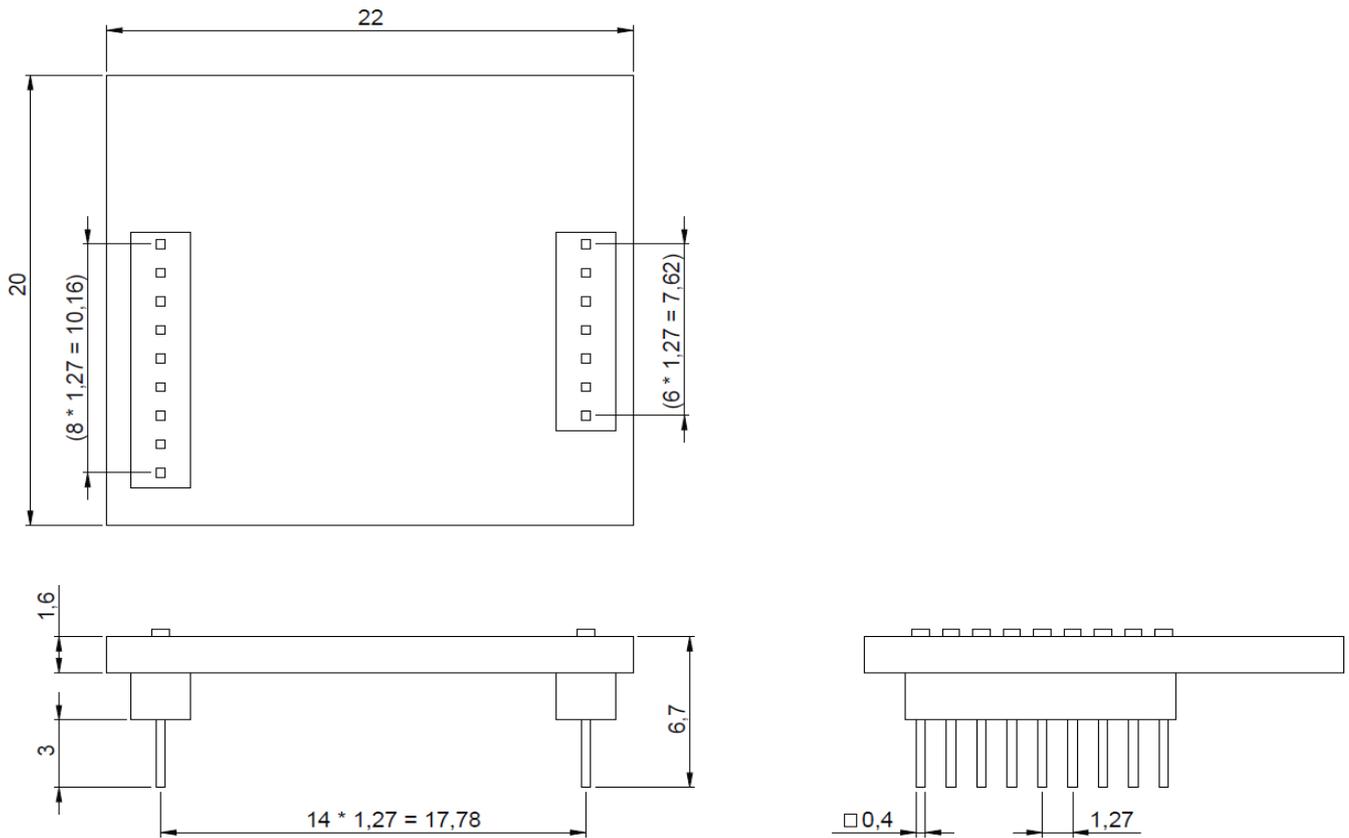
### 5.1 尺寸

以下圖片描述供標準開發板的開發板3.0的典型尺寸。



圖片 5: 標準開發板3.0尺寸

以下圖片描述供多傳感器開發板的開發板3.0的典型尺寸。



圖片 6: 多傳感器開發板3.0尺寸

## 5.2 引腳簡介

圖表 3 開發板3.0 引腳簡介

第1排引腳索引	功能	第2排引腳索引	功能
(1) Vdd	為傳感器打開電源。當啟用 VDD-EN時，按照VDD-SEL可以是2.8伏特或者是1.8伏特。	(1) CS	在典型的情況下，則使用來充當 SPI總線的芯片選擇。
(2) VddIO	提供參考輸入輸出電壓給一些傳感器以及電源域給其他。在啟用 VDDIO-EN時，將引腳 連接至 1.8伏特。	(2) SCK/SCL	在典型的情況下，使用來充當SPI或者I2C總線的時鐘。
(3) Gnd	接地	(3) SDO	在典型的情況下，使用來充當傳感器的數據輸出線。
(4) GPIO0	按照開發板設計進行分配。	(4) SDI/SDA	在典型的情況下，使用來充當傳感器的數據輸入線。
(5) GPIO1	按照開發板設計進行分配。	(5) GPIO4/OCSB	按照開發板設計進行分配。在典型的情況下，保留給充當光學防抖(OIS)接口的芯片選擇。
(6) GPIO2/INT1	按照開發板設計進行分配。在典型的情況下，保留給中斷器1.	(6) GPIO5/ASCx	按照開發板設計進行分配。在典型的情況下，保留給充當光學防抖(OIS) 接口 或者輔助I2C接口的時鐘。
(7) GPIO3/INT2	按照開發板設計進行分配。在典型的情況下，保留給中斷器2.	(7) GPIO6/OSDO	按照開發板設計進行分配。在典型的情況下，保留給充當光學防抖(OIS) 接口的傳感器數據輸出。
		(8) GPIO7/ASDx	按照開發板設計進行分配。在典型的情況下，保留給充當光學防抖(OIS) 接口的數據輸入或者 輔助I2C接口的數據。
		(9) PROM-RW	將這引腳連接至擁有1條電線的EEPROM以辨認 所連接的開發板3.0.

## 6 軟件簡介

### 6.1 概述

有關供應板3.0內存佈局的簡介

#### 北歐半導體的SoftDevice S140

具有多項功能的藍牙低能程序套件

**160kB** 保留空間

主要功能

藍牙5.0.

#### 通用串行總線媒體傳輸協議固件

基於通用串行總線的媒體傳輸協議可在無需任何供傳送數據的額外硬件的情況下將文檔轉移進出該設備

**32kB** 保留空間

#### 默認應用 / 用戶應用

默認應用讓電板可充當備有一些可從傳感器進行基於事件的數據捕捉的特別功能的通用串行總線至SPI/I2C/GPIO橋。

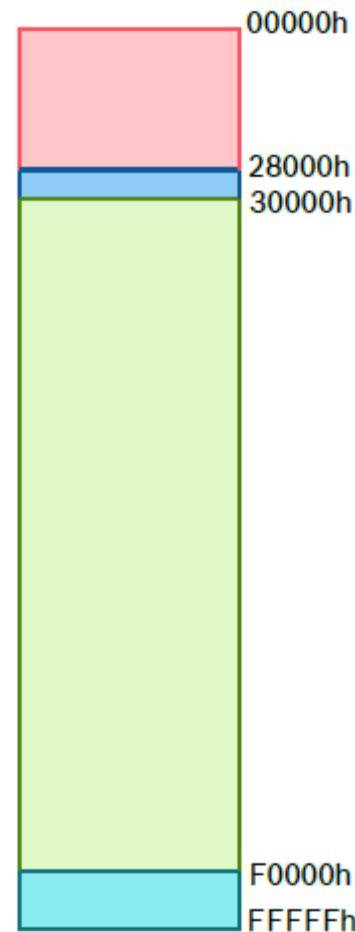
將使用COINES SDK的自定式用戶應用程序加載至電板以供自定測試，原型，演示用途。

**768kB** 保留空間

#### 通用串行總線DFU引導加載程序

通過將來自北歐半導體的DFU綁定在藍牙LE的無線固件升級的額外功能，引導加載程序可支援設備固件升級。

**64kB** 保留空間

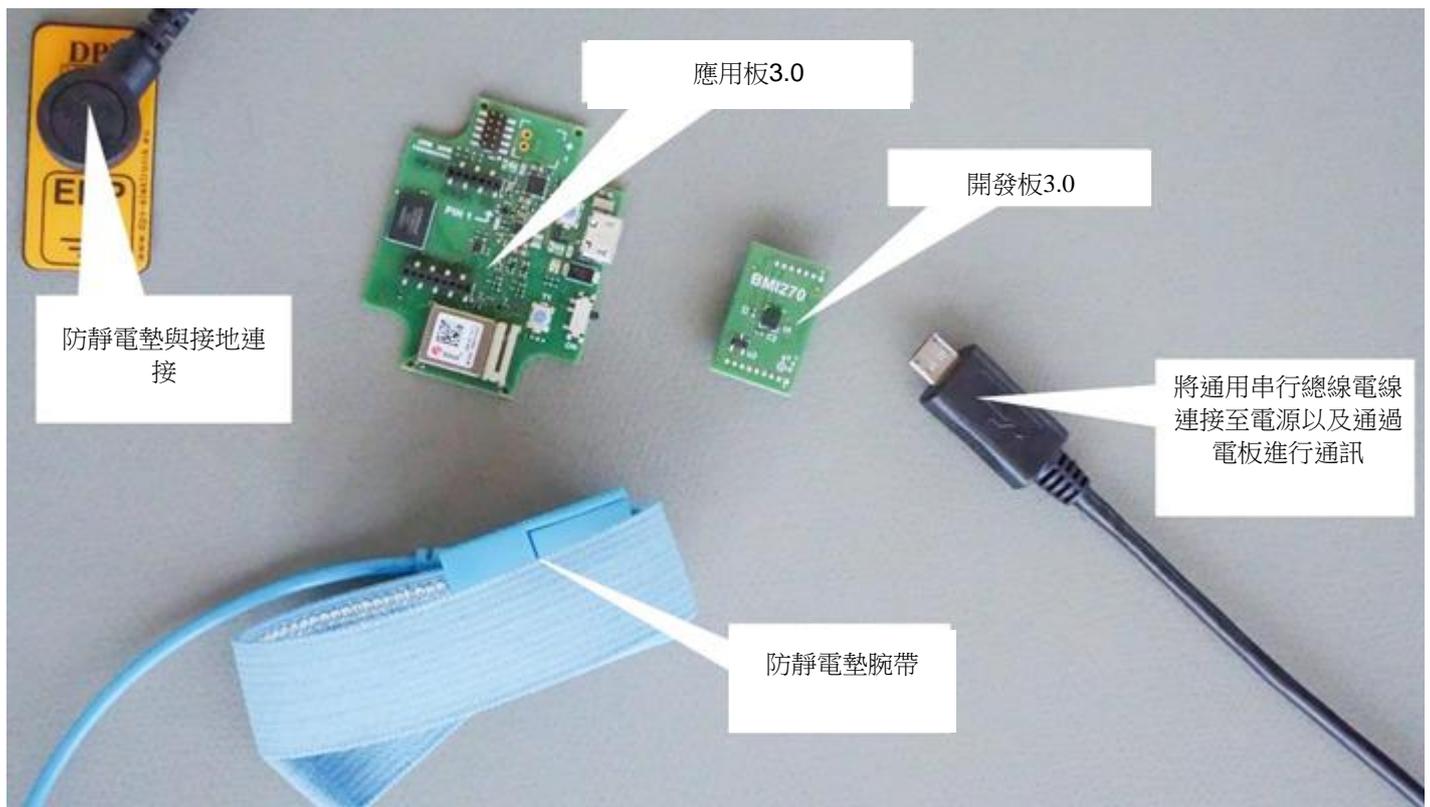


NRF52840的1兆字節記憶空間

## 7 開始

### 7.1 設置概述

按圖片所顯示的，建議使用靜電釋放安全環境來操作應用板3.0。



圖片 7: 應用板3.0設置

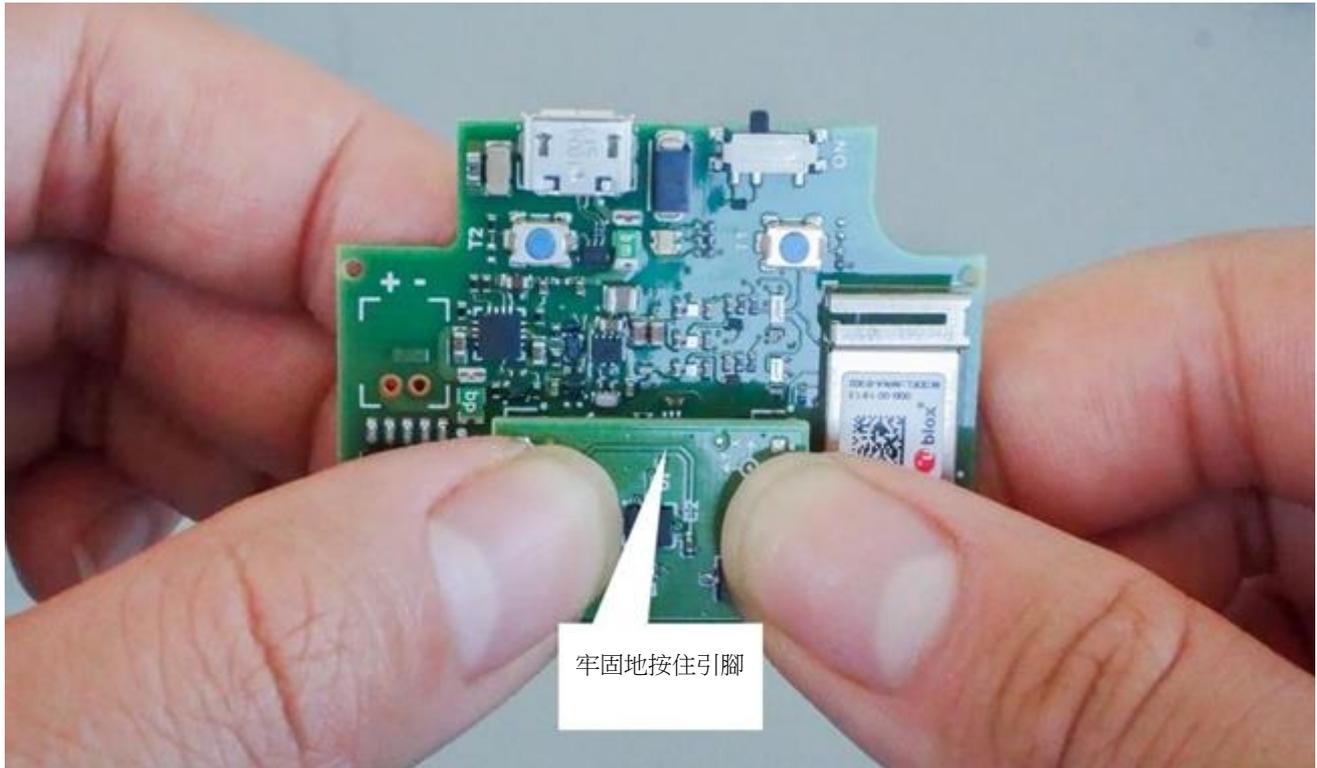
### 7.2 連接應用板3.0設置

確保引腳正確對齊以避免對連接器造成損壞或令到引腳彎曲。



圖片 8: 連接開發板3.0電板

在進行對准後，使用雙拇指將電板按下以便將開發板3.0裝入應用板3.0。



圖片 9: 連接應用板3.0設置

### 7.3 使用通用串行總線以連接至應用板3.0

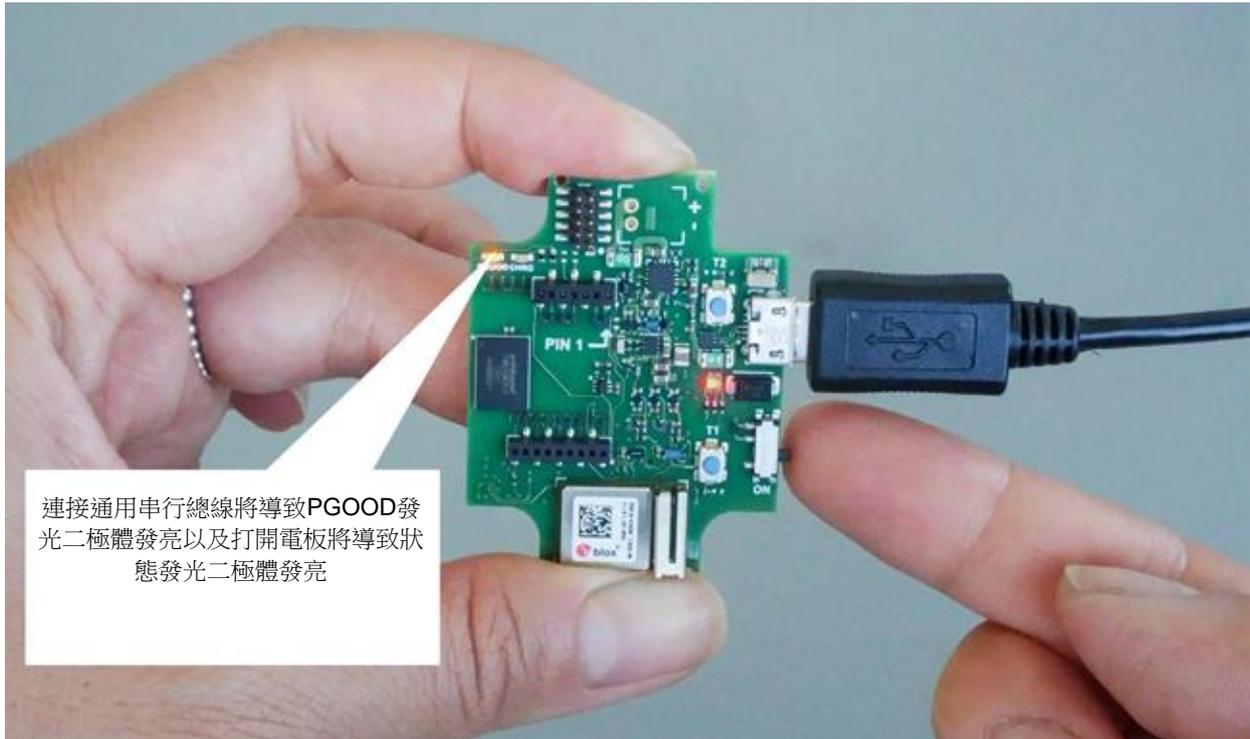
在連接通用串行總線電線前，請確保電板已經關閉。



圖片 10: 連接通用串行總線電線

## 7.4 打開應用板3.0

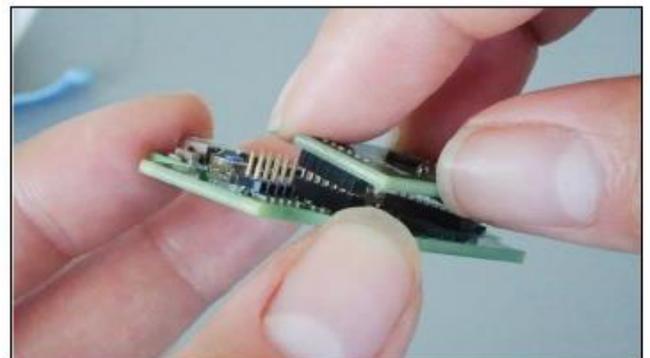
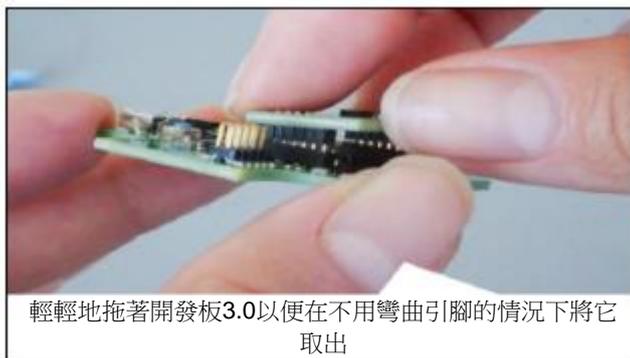
將主開關滑動到打開位置以打開電板的電源。



圖片 11: 打開應用程序

## 7.5 取出開發板3.0

將開發板3.0向前與向後拖拉以將應用板3.0取出。避免扭曲與轉動因為這可能導致連接器在應用板3.0上移位。



圖片 12: 取出開發板3.0

## 8 維修



**警告：**材料損壞可導致火災！

液體進入設備可導致短路與對設備造成損壞。這可導致火災，數據丟失以及錯誤測量。

## 9 更多的產品有關相關資料

請在我們的網站搜索所有產品相關文件與用戶指南: <https://www.bosch-sensortec.com/>

## 10 有關應用板3.0的監管與法律資料

### 10.1 歐盟通告



#### 歐盟通告無線電設備指令

在此，博世傳感器技術有限公司宣布無線電設備類型“應用板3.0”符合指令2014/53/EU（無線電設備指令）。有關歐盟符合性聲明的完整文本可在博世傳感器技術有限公司網址找得到。

符合性).



#### 有害物質限用指令

應用板3.0滿足指令2011/65/EU中有關限制在電子電氣設備中使用某些有害成份的條件（有害物質限用指令）。

歐盟認證僅適用於在外殼上打印著CE標誌的應用板3.0設備而已。用戶必須在歐盟地區使用應用板3.0前進行驗證。

### 10.2 美國：美國聯邦通訊委員會通告

按照FCC規則第15C部分，美國聯邦通訊委員會向博世傳感器技術有限公司發出帶有以下FCC認證號碼的設備授權：2A04I-APP30.

註釋：未經博世傳感器技術有限公司批准的更改或修改可導致美國聯邦通訊委員會證書與用戶操作該設備的權利報銷。

該設備的輻射輸出功率比美國聯邦通訊委員會（“FCC”）所設下的射頻暴露極限值來得更低。雖然如此，該設備的使用方式必須盡可能地減少人類在普通操作時的接觸機率。

該設備符合美國聯邦通訊委員會規則的第15部分。操作必須按照以下兩種條件：

- 1) 該設備可能不會導致任何有害干擾，以及
- 2) 這設備必須接受任何所接收的干擾，包括任何可能導致預想不到的操作的干擾。

這設備已經經過測試以及結果證明滿足按照美國聯邦通訊委員會的第15部分所設下的B類數字設備限值。這些限值被設定來提供合適的保護以便免受住家裝置所可能帶來的有害干擾。若沒有按照指示安裝與使用，這設備所生產，使用與發出的射頻能量肯能會對無線電通訊造成有害的干擾。但是，這也無法保證到干擾是不會在特定裝置中發生。若通過將這設備打開或者關閉來確定是否對收音機或電視機的接收造成有害干擾，則建議用戶透過以下一個或更多的措施來嘗試糾正干擾：

- ▶ 重新調整或擺放接收天線。
- ▶ 增加設備與接收器之間的距離。
- ▶ 將設備連接至與所進行連接的接收器不同的電路出口。
- ▶ 諮詢經銷商或有經驗的收音機 / 電視機技術人員以獲得協助。

應用板3.0的使用按照所進行的驗證以及客戶對於當地法律條規的遵守程度。針對其他認證的資料 - 會逐步地發出 - 請，聯絡我們的應用板3.0 支援團隊通過[contact@bosch-sensortec.com](mailto:contact@bosch-sensortec.com).

### 10.3 加拿大：ISED 許可證豁免

這設備含有豁免許可證，以及符合加拿大創新，科學與經濟發展部門所發出的免授權RSS的發射器 / 接收器。操作必須按照以下兩種條件：

- (1) 該設備可能不會導致任何有害干擾；以及
- (2) 這設備必須接受任何所接收的干擾，包括任何可能導致預想不到的操作的干擾。

額外資料：

CAN ICES-003(B)/NMB-003(B)

IC:26413-APP30

這設備中所擁有的可豁免許可證發射器 / 接收器都符合加拿大創新，科學與經濟發展部門所發出有關可豁免許可證無線電設備的無線電標準規範。以下兩種情況可允許進行操作：

- (1) 這設備必須不可導致任何干擾；
- (2) 雖然有些干擾很可能會影響這設備的操作，但是這設備必須接受任何所接收的干擾。

### 10.4 藍牙

應用板3.0支援藍牙5.0

### 10.5 丟棄

該設備，配件與包裝必須進行分類以供循環用途。請不要將設備丟棄至家庭與工業廢料！

按照歐盟指南2012/19/EU，所有無法使用的電器與電子設備必須分開收集以及按照不會對環境造成傷害的方式來丟棄。

### 10.6 使用限制

應用板3.0僅供專業使用而已。

博世傳感器技術有限公司所研發的產品僅供消費品行業領域。它們只可以按照這產品數據表的參數進行使用。它們並不適合使用在用來維持生命或將安全視為未至關重要的系統。將安全視為未至關重要的系統是那些一旦發生故障將會導致身體受傷，死亡或嚴重財產損失的系統。此外，它們也必須不可直接或間接地被使用在軍事用途（包括但不局限於核武器，化學武器或生物武器的擴散或者導彈技術的研發），核能，深海或太空應用（包括但不局限於衛星技術）。

博世傳感器技術有限公司所發布的產品是按照在以下地理目標市場使用所涉及的法律以及規範要求： BE, BG, DK, DE, EE, FI, FR, GR, IE, IT, HR, LV, LT, LU, MT, NL, AT, PL, PT, RO, SE, SK, SI, ES, CZ, HU, CY, US, CN, JP, KR, TW. 若您需要進一步的詳情或有任何要求，請聯絡您當地的銷售聯絡號碼。

有關使用博世傳感器技術有限公司的產品時所面臨的風險與責任是由用戶自行承擔。

### 應用例子與提示

針對在接下來所提供的任何例子或提示，任何典型數值以及/ 或有關設備應用的任何資料，博世傳感器技術有限公司在此做出不承擔任何類型的擔保與責任的聲明，包括不局限於任何第三方的知識產權或權益的侵犯的擔保。無論針對任何事件，這文件所提供的資料將不可被視為任何條件或特徵的保證。它們僅供說明用途而已以及對於有關知識產權或權益的侵犯或者功能，性能或失誤並沒有進行評估。

## 11 文件修訂歷史記錄以及修改

修訂號碼	章節	修改 / 更改 簡介	日期
0.4	-	初始發布	2020年10月
1.0	-	免責聲明	2020年11月
1.0	6	添加軟件簡介	2020年12月

**Bosch Sensortec GmbH**

Gerhard-Kindler-Strasse 9

72770 Reutlingen / 德國

[contact@bosch-sensortec.com](mailto:contact@bosch-sensortec.com)

[www.bosch-sensortec.com](http://www.bosch-sensortec.com)

保留修改的權利

初步 - 規格可在沒有提供通知的情況下修改 文件號碼：

文件號碼：BST-DHW-AN008-00