



**BM7262-00-1**

# **BLE Beacon TRX 模組**

**Revision: V0.00 Date: September 28, 2023**

[www.bestmodulescorp.com](http://www.bestmodulescorp.com)

## 目錄

特性(Features).....	3
概述(General Description) .....	3
應用領域(Applications) .....	3
選型表 (Selection Table).....	3
方框圖(Block Diagram) .....	4
引腳圖(Pin Assignment) .....	4
引腳說明(Pin Description) .....	4
技術規格(Technical Specifications).....	5
極限參數(Absolute Maximum Ratings).....	5
直流電氣特性(D.C. Electrical Characteristics) .....	5
RF 電氣特性(RF Electrical Characteristics) .....	5
功能描述 (Functional Description).....	6
通信接口(Interface) .....	7
I2C 通訊格式(I2C communication format) .....	7
應用電路(Application Circuits) .....	8
I2C mode .....	8
Layout 說明(Layout Description).....	8
PCB Footprint.....	8
Layout 注意事項(Layout Guidelines) .....	9
Layout 範例 (Layout Example) .....	9
尺寸圖(Dimensions) .....	9
參考訊息(Reference Information) .....	9
修訂歷史 .....	9
相關文檔：BC7262 範例程序說明文檔.....	9
線上購買：倍創科技 .....	10
免責聲明 (Disclaimer) .....	10

## 特性(Features)

- 工作電壓範圍：1.9V~3.6V
- 頻率範圍：2402/2426/2480MHz
- 調製方式：GFSK
- 數據速率：1Mbps
- 待機電流：0.35 $\mu$ A(Typ.) @3.3V, Deep Sleep 模式
- 工作電流：
  - ◆ 25mA(Typ.) @3.3V, 7dBm TX 模式
  - ◆ 13.5mA(Typ.) @3.3V, -5dBm TX模式
  - ◆ 18.5mA(Typ.) @3.3V, RX模式
- 接收靈敏度：
  - ◆ -93dBm@ BER=0.1%, F<sub>DEV</sub>=250kHz
- 介面：7-pin 郵票孔
- 尺寸：17.5mm(L) × 12.0mm(W) × 2.4mm(H)



## 概述(General Description)

BM7262-00-1 是一款低成本的 2.4GHz BLE 信标收发器。模組其設計基於 BC7262 設備，通信方式為 I2C。該模組可以实现一个完整的 Beacon 设备。输出功率电平可编程为 -10dBm 至 +7dBm，感度可達 -93dBm，适用于各种应用。

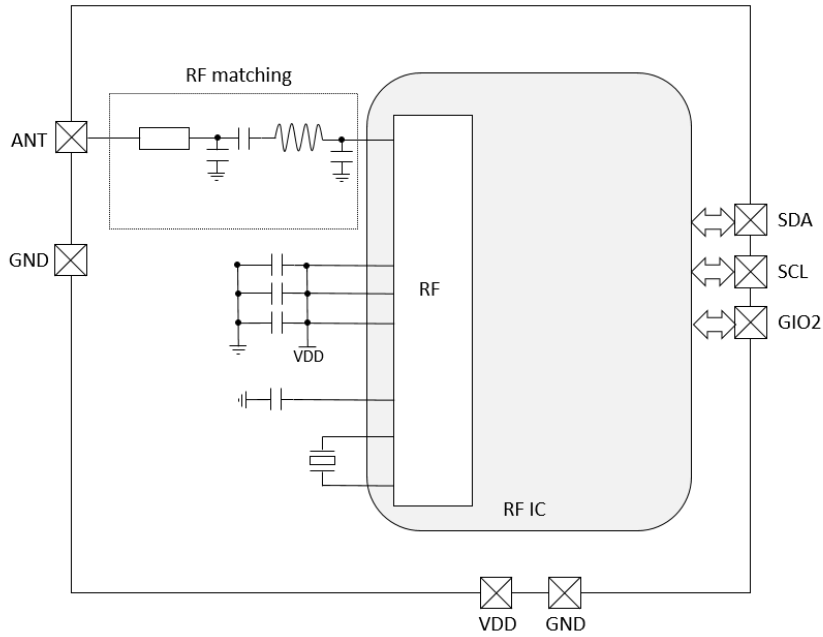
## 應用領域(Applications)

- 無線吸頂燈
- 無線遙控器
- 壁掛風扇
- BLE廣告

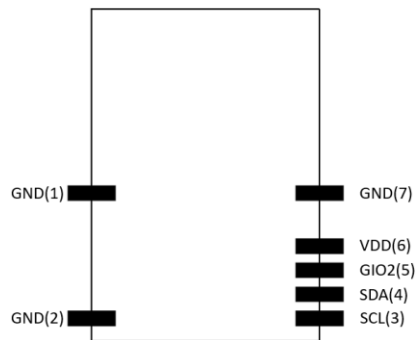
## 選型表 (Selection Table)

模塊型號	頻率支持範圍
BM7262-00-1	2402/2426/2480MHz

## 方框圖(Block Diagram)



## 引腳圖(Pin Assignment)



## 引腳說明(Pin Description)

引腳	功能	类型	说明
1	GND	PWR	负电源, GND
2	GND	PWR	负电源, GND
3	SCL	DI	I <sup>2</sup> C 的時鐘線
4	SDA	DI/DO	I <sup>2</sup> C 的數據線
5	GIO2	DI/DO	通用IO
6	VDD	PWR	正电源, VDD
7	GND	PWR	负电源, GND

注：PWR：電源； DI：數字輸入； DO：數字輸出 DI / DO：數字輸入/輸出；

## 技術規格(Technical Specifications)

### 極限參數(Absolute Maximum Ratings)

电源电压.....	$V_{SS}-0.3V \sim V_{SS} +3.6V$
输入数字电压.....	$V_{SS}-0.3V \sim V_{DD}+0.3V$
存储温度.....	$-60^{\circ}C \sim 150^{\circ}C$
工作(环境)温度.....	$-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
ESD HBM.....	$> \pm 2kV$

注：該系列晶片對 ESD 敏感。人體模式 HBM (Human Body Mode) 符合 MIL-STD-883 標準。

### 直流電氣特性(D.C. Electrical Characteristics)

Ta=25°C, VDD=3.3V, GFSK modulation with matching circuit, unless otherwise specified

符號	參數	測試條件	最小	典型	最大	單位
T <sub>OP</sub>	工作溫度	—	-40	—	85	°C
V <sub>DD</sub>	電源電壓	—	1.9	3.3	3.6	V
電流損耗						
I <sub>DeepSleep</sub>	深度休眠模式	—	—	0.35	1.00	μA
I <sub>LightSleep</sub>	輕度休眠模式	晶振開啟	—	1	—	mA
I <sub>TX</sub>	TX 模式	RF output power = -10dBm	—	11.5	—	mA
		RF output power = -5dBm	—	13.5	—	mA
		RF output power = 0dBm	—	17	—	mA
		RF output power = 7dBm	—	25	—	mA
I <sub>RX</sub>	RX 模式	RX 模式	—	18.5	—	mA

### RF 電氣特性(RF Electrical Characteristics)

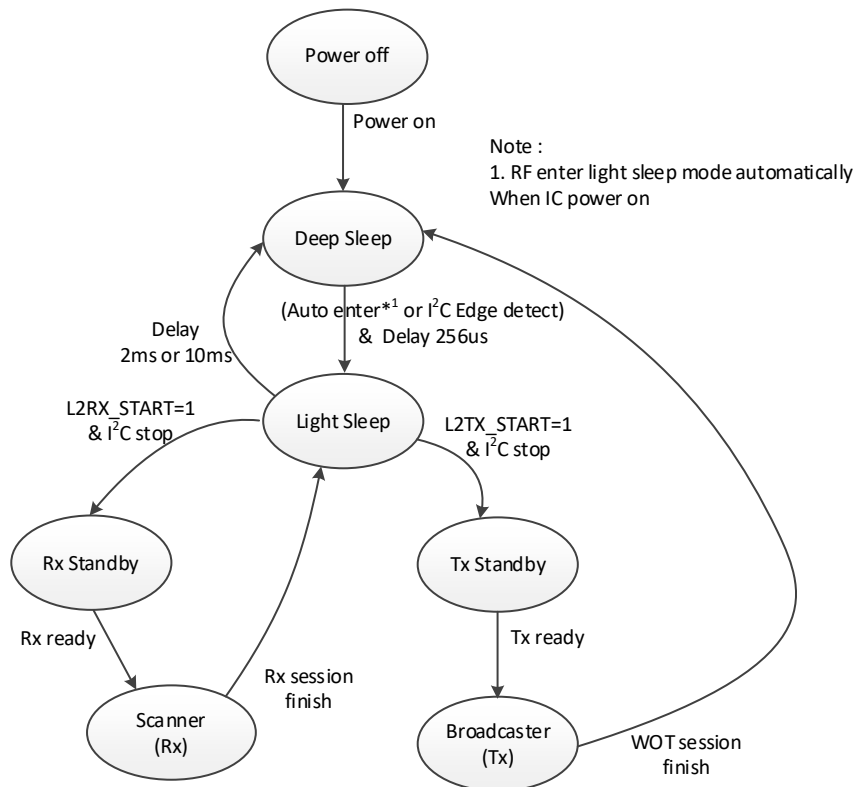
Ta=25°C, VDD=3.3V, GFSK modulation with matching circuit, unless otherwise specified

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
RF 特性						
f <sub>RF</sub>	RF 工作頻率	CH37	—	2402	—	MHz
		CH38	—	2426	—	
		CH39	—	2480	—	
DR	數據速率	GFSK modulation	—	1	—	Mbps
TX 特性						

t <sub>ST,TX</sub>	RF 發射穩定時間	从轻度休眠模式到传输模式	-	TBD	-	μs
P <sub>OUT</sub>	TX 發射功率	—	-10	-	7	dBm
RX特性						
P <sub>Sens</sub>	RX 靈敏度 @BER=0.1%	F <sub>DEV</sub> =250kHz	-	-93	-	dBm
	RSSI Range	AGC on	-100	-	-20	dBm

## 功能描述 (Functional Description)

BM7262-00-1 是 BLE Beacon TRX 模組，该模組提供六种操作模式，电源关闭模式、深度睡眠模式、轻度睡眠模式、待机模式、发送模式和接收模式。外部 MCU 可以通过 I2C 接口设置射频参数、发送数据、接收数据和唤醒射频芯片。在 Deep Sleep 模式下，具有低於 1μA 的休眠電流，且內部寄存器數據會保留。



Note:

1. 深度休眠模式: 晶振关闭。

轻度休眠模式: 晶振開啟, RF 频率合成器关闭。

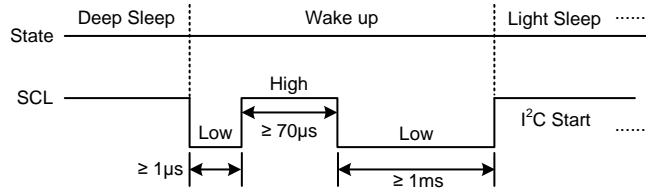
待机模式: 晶振开启, RF 频率合成器开启, RF PA 关闭。

TX 模式: 晶振开启, RF 频率合成器开启, RF PA 开启。

RX 模式: 晶振开启, RF 频率合成器开启, RF LNA 开启。

2. 在轻度休眠模式下，如果 SDA 和 SCL 引脚状态都保持不变 10ms，芯片将切换到深度休眠模式。如果 SDA 或 SCL 引脚状态发生翻转且保持不变，定时器将复位并重新开始计数，在 10ms 计时结束后芯片将进入深度休眠模式。

- 如果在SCL 引腳上檢測到下降沿，則芯片將從深度休眠模式中喚醒，低脈寬需保持至少1ms，芯片才能回到轻度休眠狀態。之後，主控MCU可基於I2C 格式對芯片進行控制。

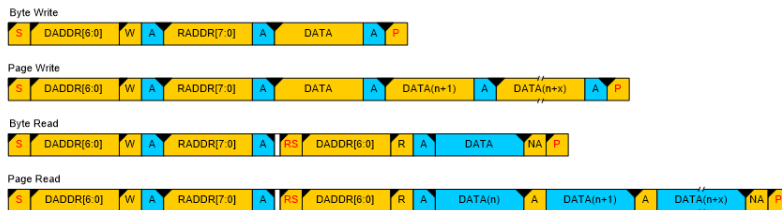


- 每幀將連續發送，直到幀計數器(PKT\_AUTORS)停止，芯片進入轻度休眠模式。

## 通信接口 (Interface)

### I2C 通訊格式 (I2C communication format)

BM7262-00-1 的 SDA 和 SCL 組成了一個 I2C 通信接口，該模塊支持的 I2C 格式有字節寫，頁寫，字節讀和頁讀，SDA 線上的每個數據字節長度為 8 位，模塊的設備地址固定為 0x72。詳細請參閱 BC7262 Datasheet。



總線方向:  : 主機到從機;  : 從機到主機。

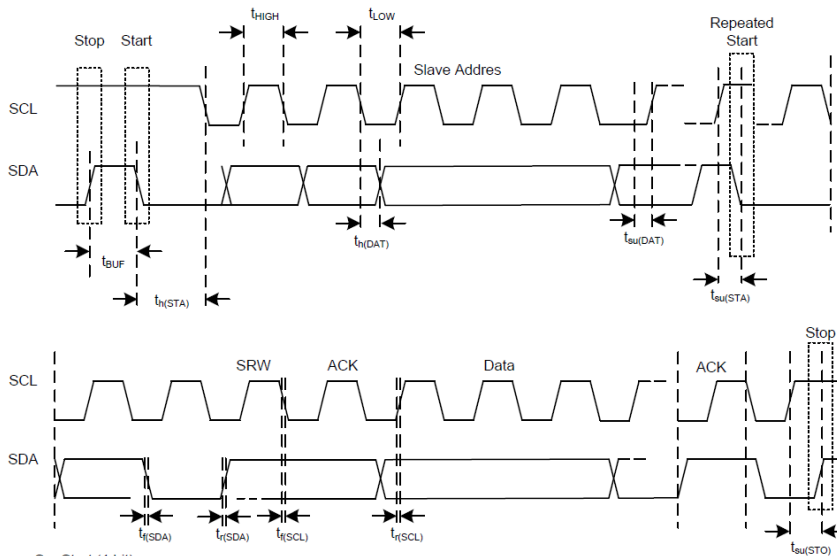
符號定義: S: 起始; RS: 重複起始; P: 停止;

DADDR[6:0]: 設備地址, 72h;

R/W: 讀寫選擇; R: 讀(1); W: 寫(0);

RADDR[7:0]: 寄存器地址;

A: ACK(0); NA: NAK(1)

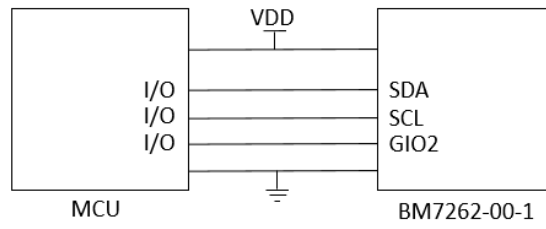


S = Start (1 bit)  
SA = Slave Address (7 bits)  
SR = SRW bit (1 bit)  
M = Slave device send acknowledge bit (1 bit)  
D = Data (8 bits)  
A = ACK (RXAK bit for transmitter, TXAK for receiver, 1 bit)  
P = Stop (1 bit)

\*相關產品可於[倍創科技](#)購得

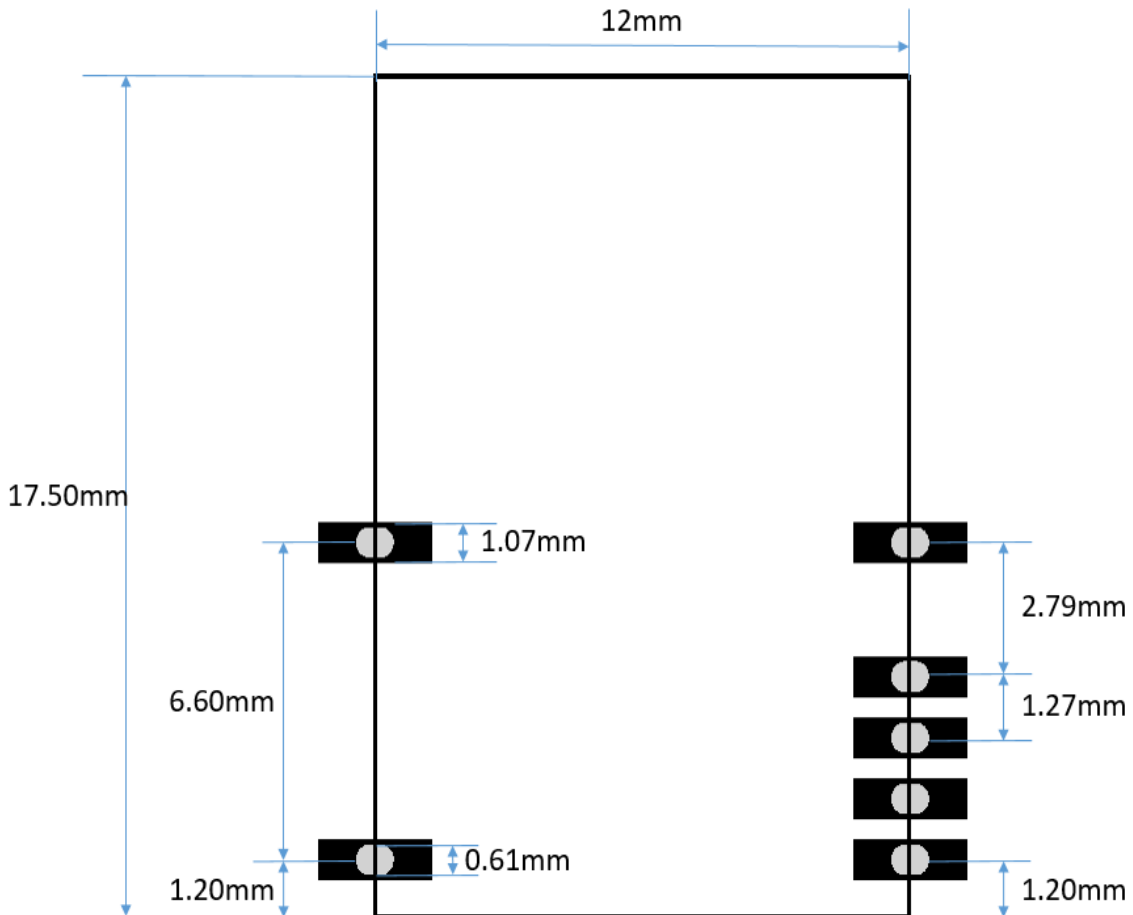
**應用電路(Application Circuits)**

**I2C mode**



**Layout 說明(Layout Description)**

**PCB Footprint**

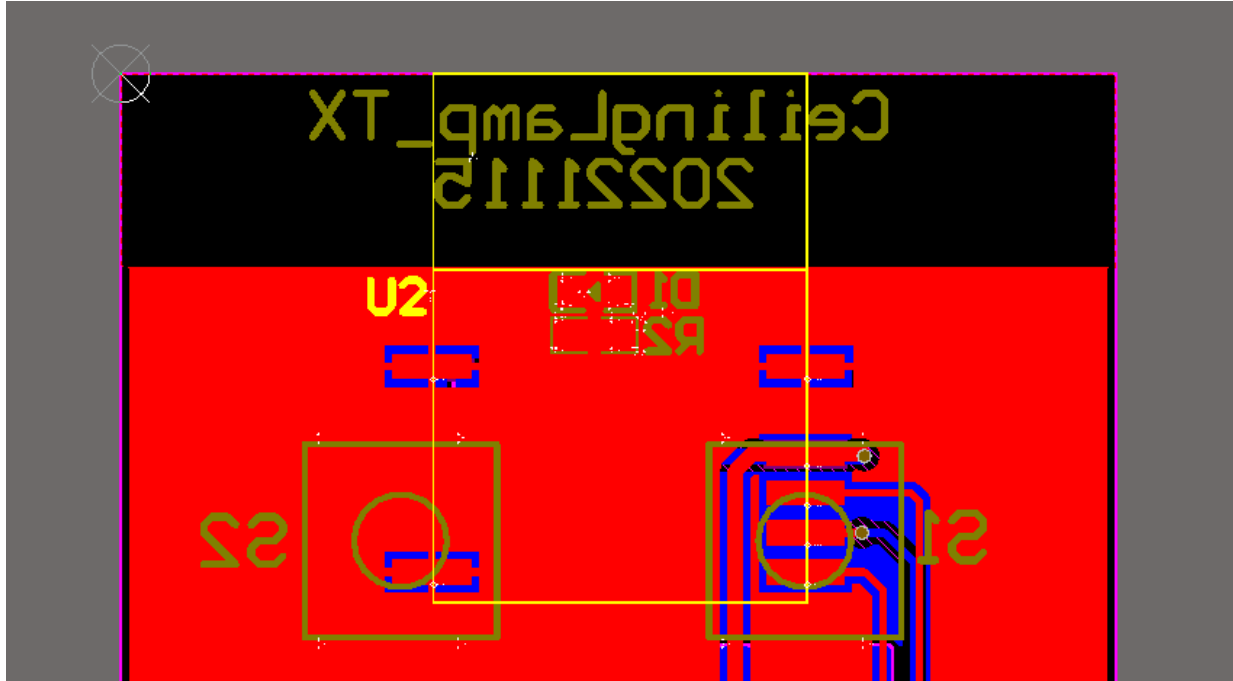




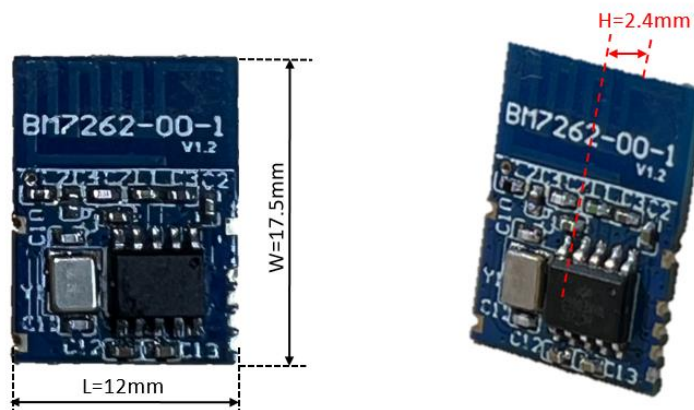
## Layout 注意事項(Layout Guidelines)

1、請勿在 PCB 天線下鋪地，PCB 天線末端盡可能朝向沒有鋪地的一端

## Layout 範例 (Layout Example)



## 尺寸圖(Dimensions)



## 參考訊息(Reference Information)

### 修訂歷史

Data	Author	Issue	Modification Information
2023.09.28	Kokutou	V1.00	First Version

相關文檔：[BC7262 範例程序說明文檔](#)

此處可引用範例程序說明文檔

線上購買：[倍創科技](#)

此處提供倍創購買鏈接

## 免責聲明 (Disclaimer)

[為免責聲明及版權資訊，在美編時提供]