

WB100N(nRF51802)

WB101N(nRF52810)

WB102N(nRF52832)



Nordic BLE Solution

Design By

OPTO-SENSOR

Made in

LiteON

OPTO-SENSOR

光電企業股份有限公司

光碩科技有限公司

<http://www.opto-sensor.com.tw>

LiteON BLE Module :

WB100N 是一款採用 nRF51802 (不含天線)

WB101N 是一款採用 nRF52810 (不含天線)

WB102N 是一款採用 nRF52832 (含天線)

以 ARM Cortex M0/M4 為核心處理器的高性能、低功耗 (Bluetooth Low Energy) 的射頻收發系統模組，擁有超小體積封裝，整體尺寸為 14.3*14.3mm (+/- 0.3mm)(不含天線) / 14.3*19.0mm (+/- 0.3mm)(含天線)支持完整的低功耗藍牙 4.0 協議，以及支持藍牙 4.2 Secure Connection, 此外 WB101N 和 WB102N 可支持藍牙 5.0 部分協議,包含 2M bps 高速傳輸以及大封包廣播訊息, 兩個模塊是 PIN TO PIN, 方便客戶選用, 適用各種物聯網應用以及無線應用場景。

用戶的 MCU 通過串口 (UART) 跟模組進行連接，可實現和移動智慧設備進行數據的雙向通訊。模組接收到來自使用者 CPU 串口的數據後，將自動轉發給移動智慧設備；移動智慧設備可以通過 APP 發送資料到模組，模組將收到的數據通過串口發送給用戶的 MCU。

模組支援特定的串口 AT 指令配置通信參數 (例如串口串列傳輸速率、藍牙連接間隔等)，並且支援掉電保存。

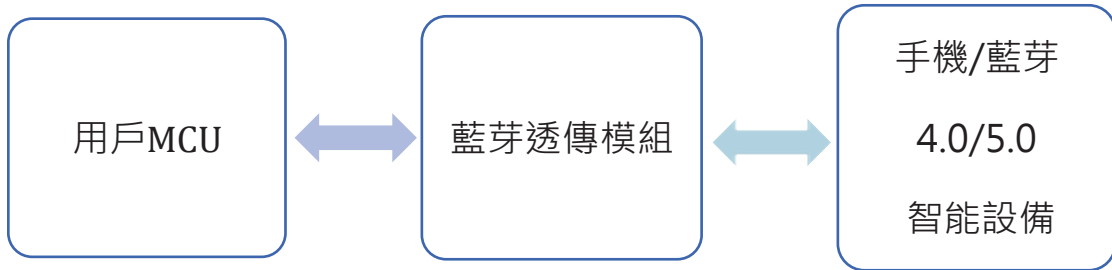
性能特點

- ✓ 透明傳輸 (橋接方式) ，使用方便快捷，無藍牙協定開發經驗者亦可使用
- ✓ 使用者介面採用標準的 UART (TTL) 介面，雙向資料收發，操作簡單
- ✓ 支援串口 AT 指令，使用者可修改模組的串口串列傳輸速率 (默認 115200bps) 、名稱、MAC 地址等基本參數
- ✓ 串口硬體使能控制，低功耗控制應用
- ✓ 任意串口數據包長度，無限制，更自由
- ✓ 藍牙廣播資料可相容 ibeacon 模式
- ✓ 通信距離：10 ~ 30 米，class II 級 / WB102N 可長達 100 米
- ✓ 通信速率：最高可達 6Kbyte/s
- ✓ 供電電壓：1.8 ~ 3.6V (3.3V typical)
- ✓ 模組尺寸：14.3*14.3mm (+/- 0.3mm)* 2.4mm(+/- 0.2mm) / 14.3*19.2mm (+/- 0.3mm) * 2.4mm (+/- 0.2mm) (含天線)
- ✓ 工作溫度：-40°C ~ 85°C 註:*低電壓模式最低工作溫度為-25°C *

產品應用

- ✓ 短距離自動化資料獲取
- ✓ 工業控制，監測
- ✓ 掌機、手持機、POS機
- ✓ 無線鍵盤、無線滑鼠、遊戲手柄
- ✓ 藍牙調光、燈控系統
- ✓ 智慧家居控制系統
- ✓ 防丟器
- ✓ 手機附屬產品
- ✓ ibeacon應用

Application block diagram



1. OPTO-SENSOR BTLE Demo Board

This EVB made by [OPTO-SENSOR](#) includes "module" and "load board". The module allows users to evaluate the performance of Nordic nRF51 and nRF52 IC. Module dimension are 14.3*14.3mm (+/- 0.3mm) * 2.4mm (+/- 0.2mm) and 14.3*19.0mm (+/- 0.3mm) * 2.4mm (+/- 0.2mm). The load board needs to connect to UART terminal via USB port, which provides power source and also establishes communication by emulating UART interface.

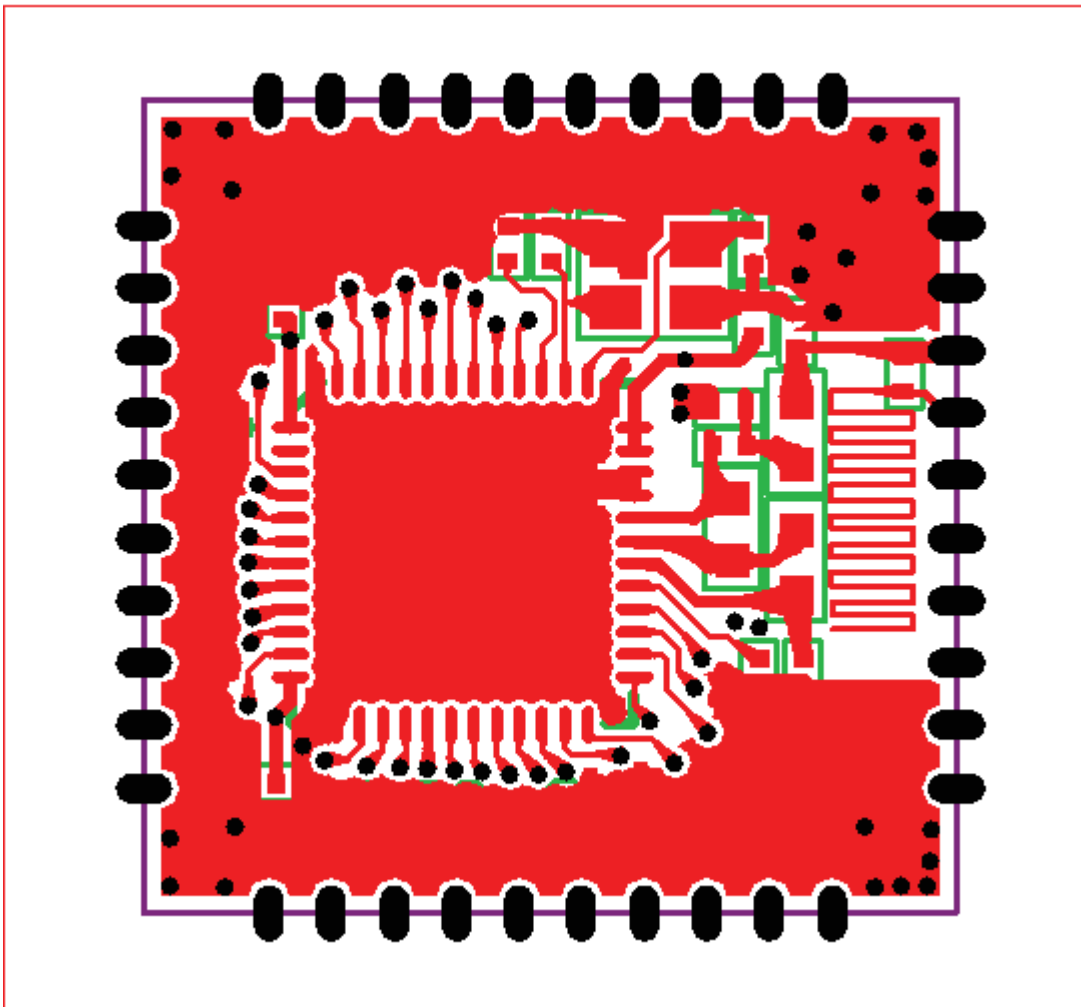


Fig 1. WB100N Module Layout

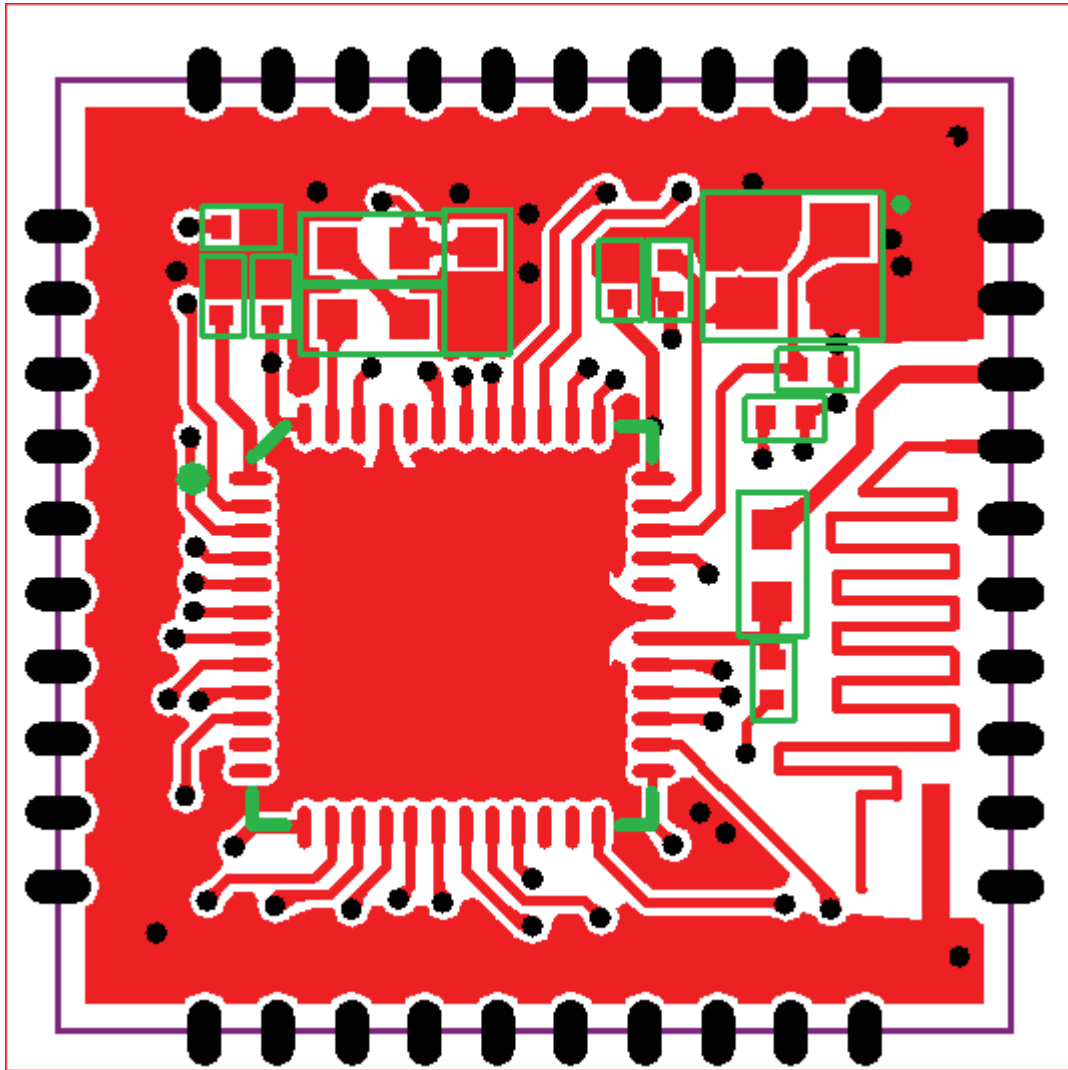


Fig 2. WB101N Module Layout

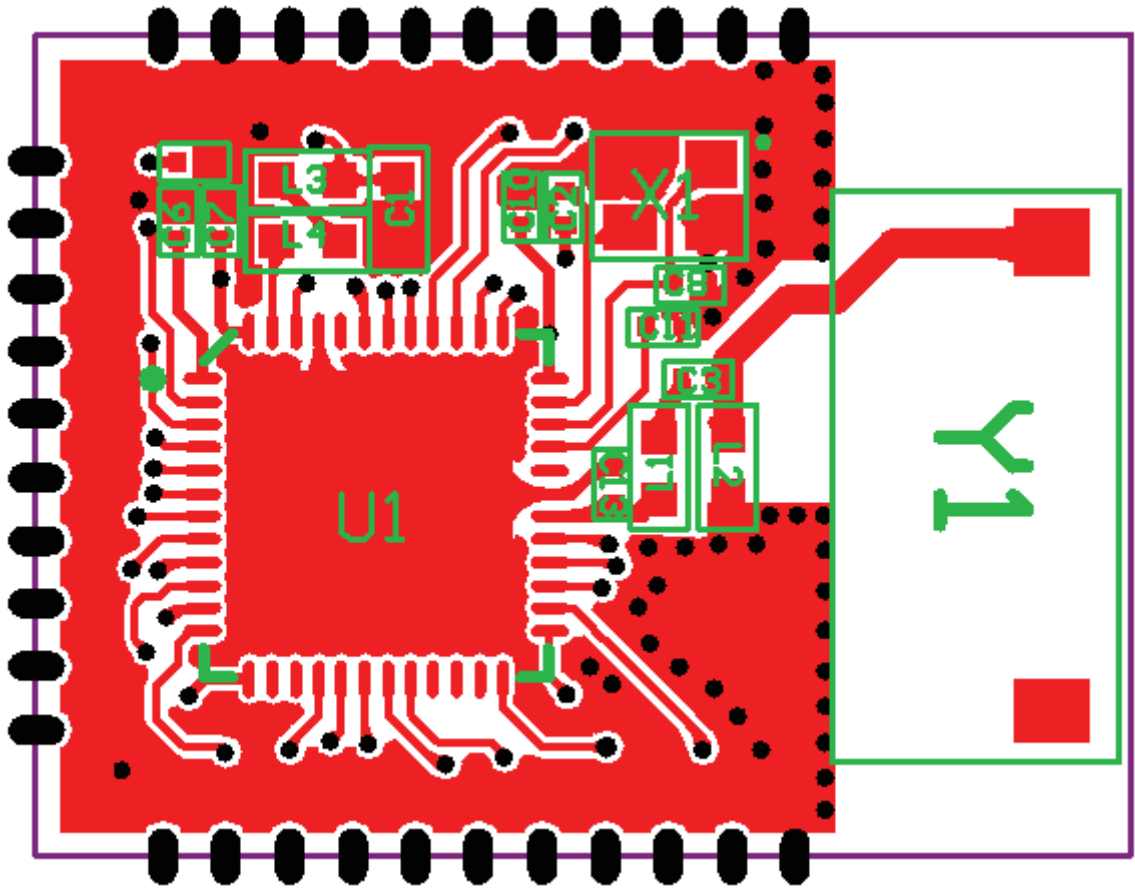


Fig 3 WB102 Module Layout



Fig 4 Module WB100N/WB101N)



Fig 5 Module (WB102N)

2. WB100N Module Spec. (Base on nRF51802)

Product Specifications

MAIN CHIPSET

- Nordic nRF51802

FUNCTIONAL SPECIFICATIONS

- Full support BT4.0
- Support BT4.2 Secure connection
- 2.4 GHz transceiver
- -91 dBm sensitivity in Bluetooth R low energy mode
- 250 kbps, 1 Mbps, 2 Mbps supported data rates
- TX Power -20 to +4 dBm in 4 dB steps
- TX Power -35dBm Whisper mode
- 13mA peak RX, 10.5mA peak TX(0 dBm)
- 10mA peak RX, 8 mA peak TX (0 dBm) with DC/DC
- RSSI(1dB resolution)

ARM Cortex-M0 32 bit processor

- Serial Wire Debug (SWD)

S100 series Soft Device ready

Memory

- 256 kB embedded flash program memory
- 16kB RAM

On-air compatibility with nRF24L series

Flexible Power Management

- Supply voltage range 1.8 V to 3.6 V
- 7.7 μ s wake-up using 16 MHz RCOSC
- 0.6 μ A at 3 V OFF mode
- 1.2 μ A at 3 V in OFF mode + 1 region RAM retention

- 3 μ A at 3 V ON mode, all blocks IDLE

8/9/10 bitADC - 8 configurable channels

31 General Purpose I/O Pins

One 32 bit and two 16 bit timers with counter mode

SPI Master/Slave

Low power comparator

Temperature sensor

Two-wire Master (I2C compatible)

UART (CTS/RTS)

CPU independent Programmable Peripheral Interconnect(PPI)

Quadrature Decoder (QDEC)

AES HW encryption

RealTimer Counter (RTC)

[Download Datasheet Here : http://infocenter.nordicsemi.com/index.jsp](http://infocenter.nordicsemi.com/index.jsp)

3. WB101N Module Spec. (Base on nRF52810)

2.4 GHz transceiver

- -96 dBm sensitivity in Bluetooth® low energy mode
- Supported data rates: 1 Mbps, 2 Mbps Bluetooth® low energy mode
- -20 to +4 dBm TX power, configurable in 4 dB steps
- On-chip balun (single-ended RF)
- 4.6 mA peak current in TX (0 dBm)
- 4.6 mA peak current in RX
- RSSI (1 dB resolution)

ARM® Cortex®-M4 32-bit processor, 64 MHz

- 144 EEMBC CoreMark® score running from flash memory
- 34.4 µA/MHz running from flash memory
- 32.8 µA/MHz running from RAM
- Serial wire debug (SWD)

Flexible power management

- 1.7 V-3.6 V supply voltage range
- Fully automatic LDO and DC/DC regulator system
- Fast wake-up using 64 MHz internal oscillator
- 0.3 µA at 3 V in System OFF mode, no RAM retention
- 0.5 µA at 3 V in System OFF mode with full 24 kB RAM retention
- 1.5 µA at 3 V in System ON mode, with full 24 kB RAM retention, wake on RTC

192 kB flash and 24 kB RAM

Nordic SoftDevice ready

Support for concurrent multi-protocol

12-bit, 200 ksps ADC - 8 configurable channels with programmable gain

64 level comparator

Temperature sensor

Up to 32 general purpose I/O pins

4-channel pulse width modulator (PWM) unit with EasyDMA

Digital microphone interface (PDM)

3x 32-bit timer with counter mode

SPI master/slave with EasyDMA

I2C compatible 2-wire master/slave

UART (CTS/RTS) with EasyDMA

Programmable peripheral interconnect (PPI)

Quadrature decoder (QDEC)

AES HW encryption with EasyDMA

2x real-time counter (RTC)

Single crystal operation

4. WB102N Module Spec. (Base on nRF52832)

2.4 GHz transceiver

- -96 dBm sensitivity in Bluetooth® low energy mode
- 1 Mbps, 2 Mbps supported data rates
- TX power -20 to +4 dBm in 4 dB steps
- Single-pin antenna interface
- 5.3 mA peak current in TX (0 dBm)
- 5.4 mA peak current in RX
- RSSI (1 dB resolution)

ARM® Cortex® -M4 32-bit processor with FPU, 64 MHz

- 215 EEMBC CoreMark® score running from flash memory
- 58 µA/MHz running from flash memory
- 51.6 µA/MHz running from RAM
- Data watchpoint and trace (DWT), embedded trace macrocell (ETM), and instrumentation trace macrocell (ITM)
- Serial wire debug (SWD)
- Trace port

Flexible power management

- Supply voltage range 1.7 V–3.6 V
- Fully automatic LDO and DC/DC regulator system
- Fast wake-up using 64 MHz internal oscillator
- 0.7 µA at 3 V in OFF mode
- 1.0 µA at 3 V in OFF mode with 32 kB RAM retention
- 1.9 µA at 3 V in ON mode, no RAM retention, wake on RTC

Memory

- 512 kB flash/64 kB RAM

Nordic SoftDevice ready

Support for concurrent multi-protocol

Type 2 near field communication (NFC-A) tag with wakeup-on-field and touchto-

pair capabilities

12-bit, 200 ksps ADC - 8 configurable channels with programmable gain

64 level comparator

15 level low power comparator with wakeup from System OFF mode

Temperature sensor

24 general purpose I/O pins

3x 4-channel pulse width modulator (PWM) units with EasyDMA

Digital microphone interface (PDM)

5x 32-bit timers with counter mode

Up to 3x SPI master/slave with EasyDMA

Up to 2x I2C compatible 2-Wire master/slave

I2S with EasyDMA

UART (CTS/RTS) with EasyDMA

Programmable peripheral interconnect (PPI)

Quadrature decoder (QDEC)

AES HW encryption with EasyDMA

Autonomous peripheral operation without CPU intervention using PPI and EasyDMA

3x real-time counter (RTC)

External system

Single crystal operation

On-chip balun (single-ended)

5. Module PIN Define

WB100N

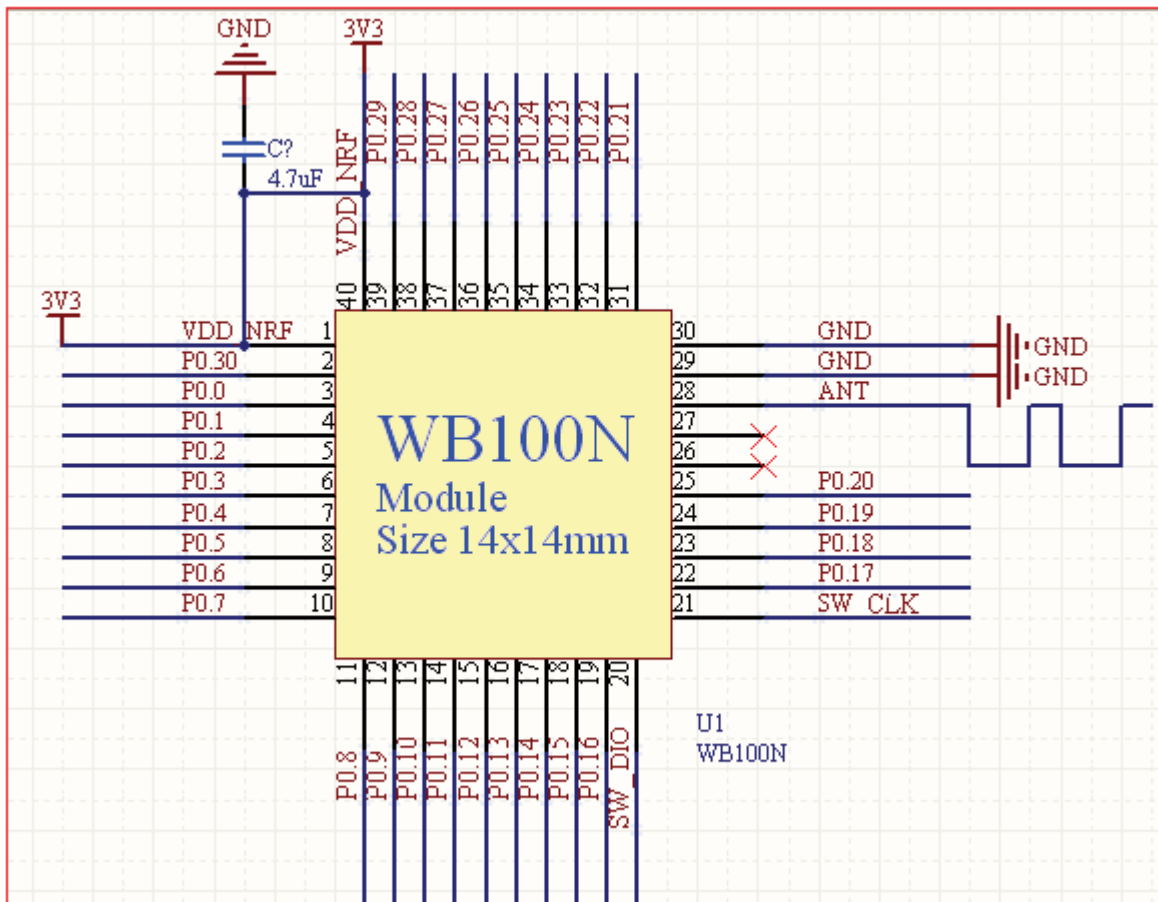


Fig 6. WB100N Module PIN Define

OPTO-SENSOR

<http://www.opto-sensor.com.tw>

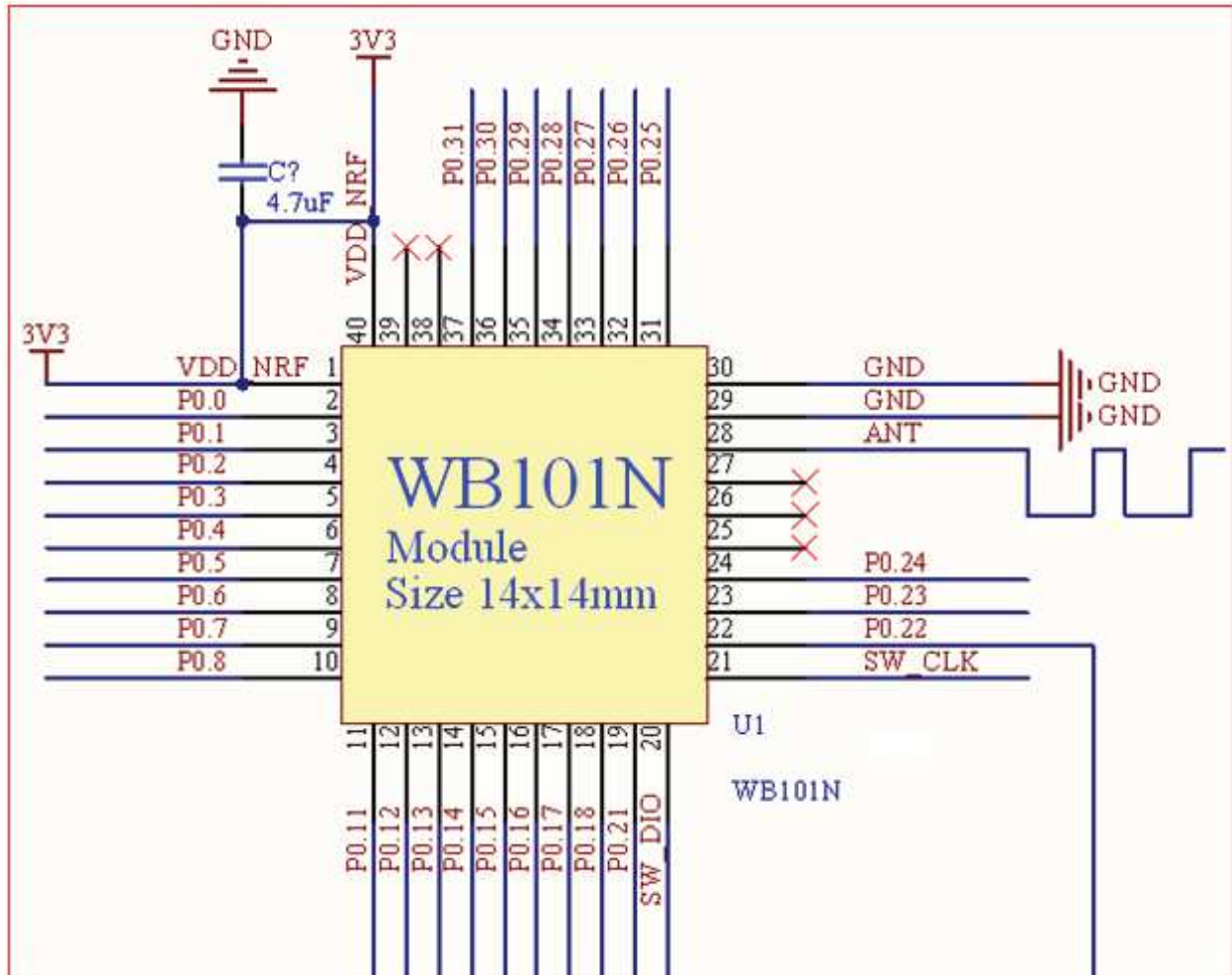
PIN	Name/Function	Remoark
1	VDD/Power supply	1.7V~3.3V input
2	General purpose I/O pin	P0.30
3	General purpose I/O pin (UART RXD)	P0.00
4	General purpose I/O pin (UART TXD) (AIN2)	P0.01
5	General purpose I/O pin(AIN3)	P0.02
6	General purpose I/O pin(AIN4)	P0.03
7	General purpose I/O pin(AIN5)	P0.04
8	General purpose I/O pin(AIN6)	P0.05
9	General purpose I/O pin(AIN7)	P0.06
10	General purpose I/O pin	P0.07
11	General purpose I/O pin	P0.08
12	General purpose I/O pin	P0.09
13	General purpose I/O pin	P0.10
14	General purpose I/O pin	P0.11
15	General purpose I/O pin	P0.12
16	General purpose I/O pin	P0.13
17	General purpose I/O pin	P0.14
18	General purpose I/O pin	P0.15
19	General purpose I/O pin	P0.16
20	SWDIO / nRESET System reset (active low). Also hardware debug and flash programming I/O.	
21	SWDCLK / Hardware debug and flash programming I/O.	
22	General purpose I/O pin	P0.17 (Short this PIN to GND to disable sleep mode)
23	General purpose I/O pin	P0.18
24	General purpose I/O pin	P0.19
25	General purpose I/O pin	P0.20
26	NC	
27	NC	Short this PIN to PIN28 can connect internal antenna. (Operating distance around 5 meter)
28	ANT/Differential antenna connection (TX and RX)	
29	GND/Ground (0 V)	
30	GND/Ground (0 V)	
31	General purpose I/O pin	P0.21
32	General purpose I/O pin	P0.22
33	General purpose I/O pin	P0.23

OPTO-SENSOR

<http://www.opto-sensor.com.tw>

34	General purpose I/O pin	P0.24
35	General purpose I/O pin	P0.25
36	General purpose I/O pin(AIN0/XL1)	P0.26
37	General purpose I/O pin(AIN1/XL2)	P0.27
38	General purpose I/O pin	P0.28
39	General purpose I/O pin	P0.29
40	VDD/Power supply	1.7V~3.3V input

WB101N



OPTO-SENSOR

<http://www.opto-sensor.com.tw>

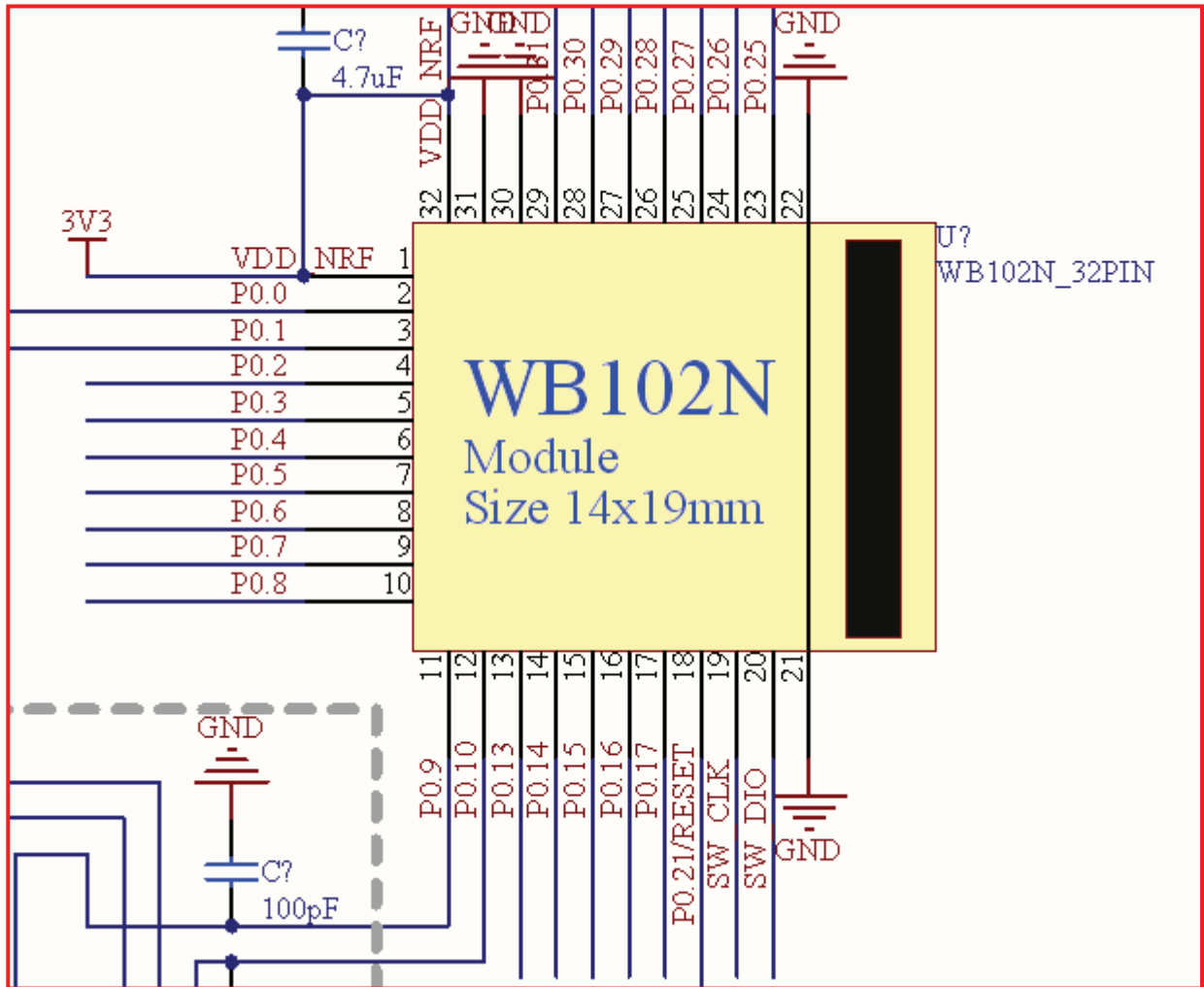
PIN	Name/Function	Remoark
1	VDD/Power supply	1.7V~3.3V input
2	General purpose I/O pin (XL1/UART RXD)	P0.00
3	General purpose I/O pin (XL2/UART TXD)	P0.01
4	General purpose I/O pin (AIN0)	P0.02
5	General purpose I/O pin (AIN1)	P0.03
6	General purpose I/O pin (AIN2)	P0.04
7	General purpose I/O pin (AIN3)	P0.05
8	General purpose I/O pin	P0.06
9	General purpose I/O pin	P0.07
10	General purpose I/O pin	P0.08
11	General purpose I/O pin	P0.11
12	General purpose I/O pin	P0.12
13	General purpose I/O pin	P0.13
14	General purpose I/O pin	P0.14
15	General purpose I/O pin	P0.15
16	General purpose I/O pin	P0.16
17	General purpose I/O pin	P0.17
18	General purpose I/O pin	P0.18
19	General purpose I/O pin	P0.21
20	SWDIO / nRESET System reset (active low). Also hardware debug and flash programming I/O.	
21	SWDCLK / Hardware debug and flash programming I/O.	
22	General purpose I/O pin	P0.22 (Short this PIN to GND to disable sleep mode)
23	General purpose I/O pin	P0.23
24	General purpose I/O pin	P0.24
25	NC	
26	NC	
27	NC	Short this PIN to PIN28 can connect internal antenna. (Operating distance around 5 meter)
28	ANT/Differential antenna connection (TX and RX)	
29	GND/Ground (0 V)	
30	GND/Ground (0 V)	
31	General purpose I/O pin	P0.25
32	General purpose I/O pin	P0.26
33	General purpose I/O pin	P0.27

OPTO-SENSOR

<http://www.opto-sensor.com.tw>

34	General purpose I/O pin (AIN4)	P0.28
35	General purpose I/O pin (AIN5)	P0.29
36	General purpose I/O pin (AIN6)	P0.30
37	General purpose I/O pin (AIN7)	P0.31
38	NC	
39	NC	
40	VDD/Power supply	1.7V~3.3V input

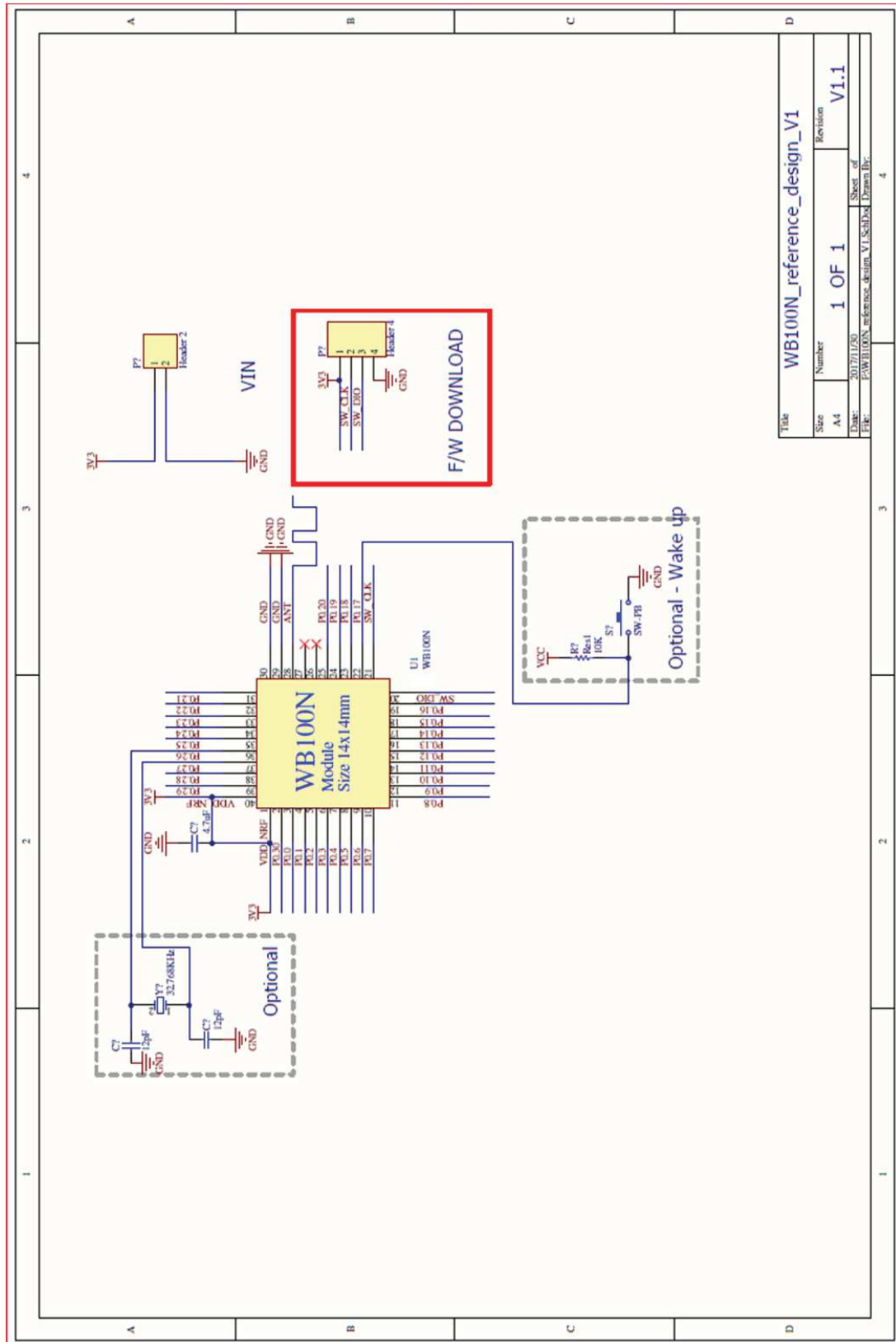
WB102N



OPTO-SENSOR

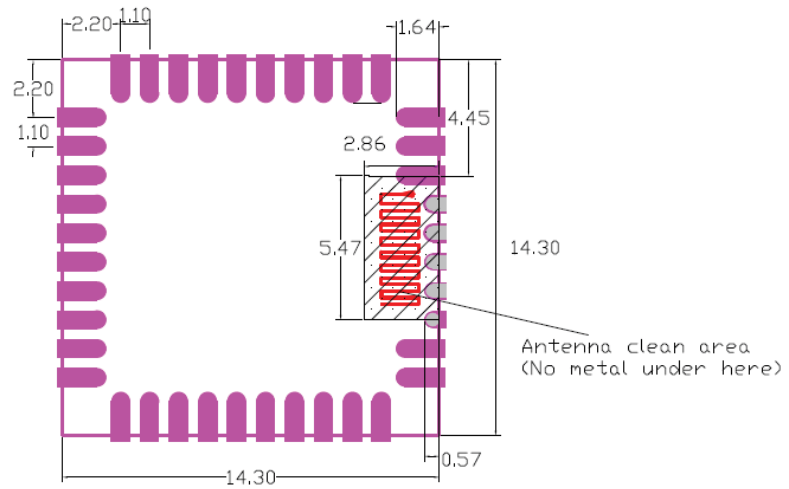
<http://www.opto-sensor.com.tw>

PIN	Name/Function	Remoark
1	VDD/Power supply	1.7V~3.3V input
2	General purpose I/O pin (XL1)	P0.00
3	General purpose I/O pin (XL2)	P0.01
4	General purpose I/O pin (AIN0)	P0.02
5	General purpose I/O pin (AIN1)	P0.03
6	General purpose I/O pin (AIN2)	P0.04
7	General purpose I/O pin (AIN3)	P0.05
8	General purpose I/O pin	P0.06
9	General purpose I/O pin	P0.07
10	General purpose I/O pin	P0.08
11	General purpose I/O pin (NFC1)	P0.09
12	General purpose I/O pin (NFC2)	P0.10
13	General purpose I/O pin	P0.13
14	General purpose I/O pin	P0.14
15	General purpose I/O pin	P0.15
16	General purpose I/O pin	P0.16
17	General purpose I/O pin	P0.17
18	General purpose I/O pin (nRF reset)	P0.21 (Short this PIN to GND to disable sleep mode)
19	SWDCLK / Hardware debug and flash programming I/O.	
20	SWDIO/ nRESET System reset (active low). Also hardware debug and flash programming I/O.	
21	GND/Ground (0 V)	
22	GND/Ground (0 V)	
23	General purpose I/O pin	P0.25
24	General purpose I/O pin	P0.26
25	General purpose I/O pin	P0.27
26	General purpose I/O pin (AIN4)	P0.28
27	General purpose I/O pin (AIN5)	P0.29
28	General purpose I/O pin (AIN6)	P0.30
29	General purpose I/O pin (AIN7)	P0.31
30	GND/Ground (0 V)	
31	GND/Ground (0 V)	
32	VDD/Power supply	1.7V~3.3V input



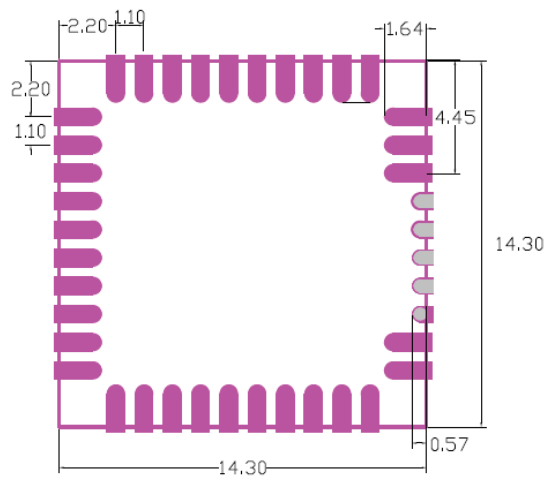
1. Mechanical Specifications

Unit: mm



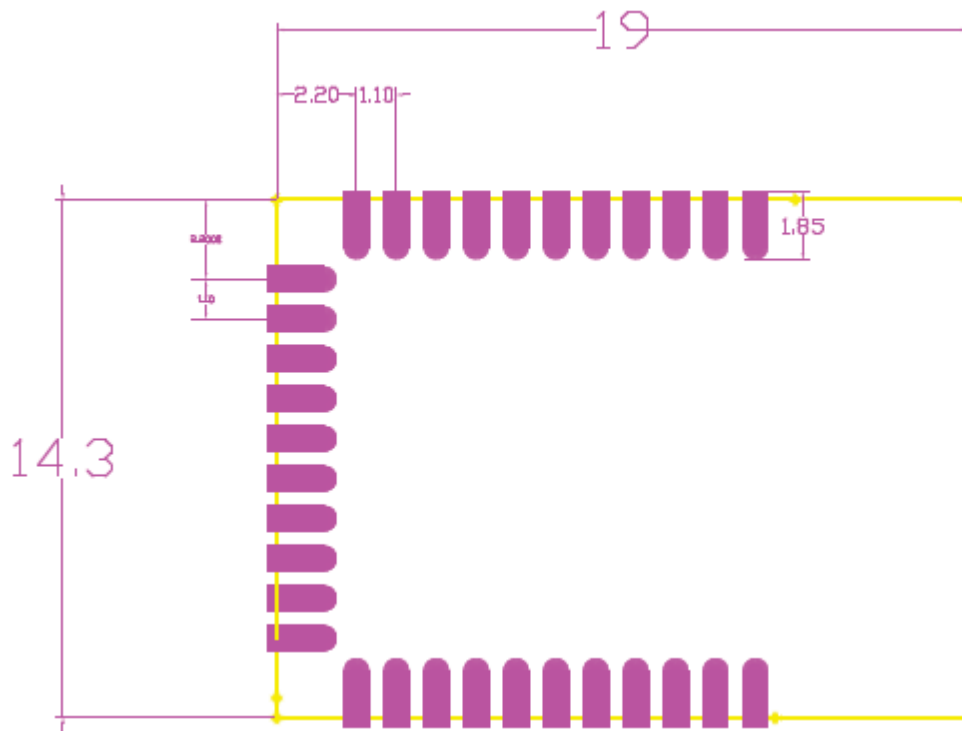
Mechanical Outline

(WB100N/WB101N)



Mechanical Outline

(WB100N/WB101N)

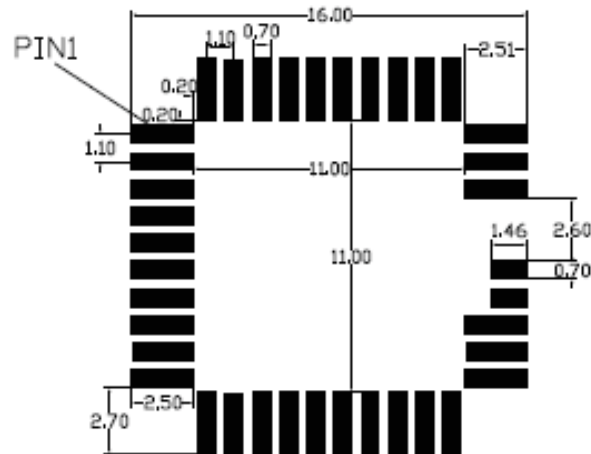


Mechanical Outline

(WB102N)

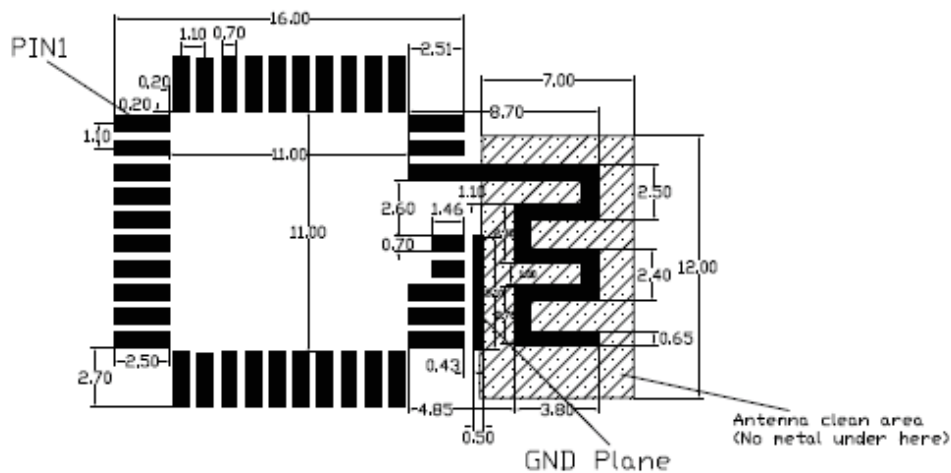
2. Recommended Footprint Design

Unit: mm

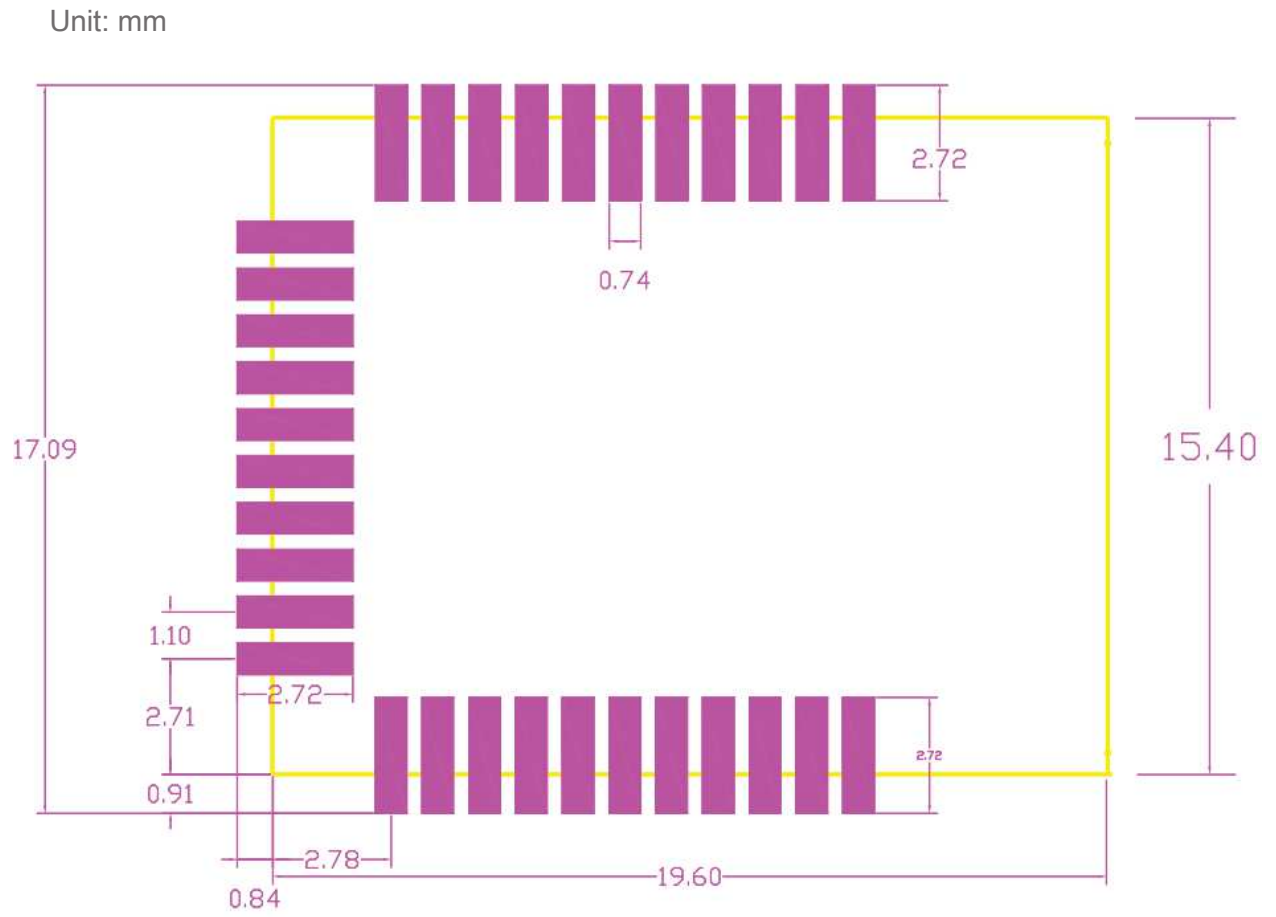


On-Board Antenna
Footprint(+/- 0.1)

WB100N/WB101N recommend footprint



External Antenna
Footprint(+/- 0.1)



WB102N recommend footprint

串口 AT 指令

使用者可以通過串口，使用指定的 AT 指令對藍牙透傳模組進行配置，設置成功時，會返回"AT:OK\r\n"，反之則返回"AT:ERR\r\n"。

透傳模組支援的 AT 指令如下：

指令格式	功能說明	參數	備註
AT:CIT-xms	設置 BLE 的 connection interval，缺省 20ms	x=20/50/100/200/500 eg:AT:CIT-20ms	處於 BLE 已連接狀態時才可配置，且僅本次連接生效
AT:REN-x	設置模組名稱，缺省"opto-sensor uart"	len(x)≤16。 eg:AT:REN-myuart	該配置掉電保存
AT:BPS-x	設置串口串列傳輸速率，缺省為 115200	x=4800/9600/19200/38400/57600/115200 eg : AT:BSP-4800	該配置掉電保存
AT:RST-x	重定 BLE 透傳模組，支援 soft 和 factory 兩種復位，factory 會重置模組為出廠參數。	x=soft/factory eg : AT:RST-soft	
AT:MAC-?	查詢 BLE 設備的藍牙設備位址	eg:AT:MAC-? 返回 AT:MAC-- 123456789ABC	
AT:VER-?	查詢 F/W 版本		
AT:DID-?			
AT:WID-XXXXXXXXXX	配置模組 ID 號		該配置掉電保存 *該指令只開放工廠寫入*
XXXXXX			

串口資料透傳功能

支援最大 200 位元組的資料透傳，有純透傳和協定透傳兩種模式，透傳模組會自動解析資料包內容，判斷其是純透傳資料內容還是協定透傳內容，無需客戶配置。

完全透傳模式

完全透傳模式下，通過超時機制去判斷串口和 BLE 長包資料是否完成發送/接收，該方式的優點是不需要客戶針對透傳資料做任何封裝，直接透傳，缺點是因其基於超時機制去判斷收發動作的完成，會產生較大的接收時延，基於此原因，完全透傳模式只支援缺省的 20ms connection interval+115200 uart baud rate，其他參數下也可運行，但並不保證其可用性。

該模式比較適用對資料可靠性要求不高的客戶，也比較適合用於功能演示。

協定透傳模式

欄位	幀頭	幀長	數據	幀尾
長度	1	1	payload len	1
內容	固定為 0x3A，對應 ASCII 字元 ':'	對應 payload len，不包含幀頭/幀尾/幀長欄位的數據長度		固定為 0x5A，對應 ASCII 字元 'Z'

註: 協定透傳模式下，資料格式必須遵循上述格式要求。

舉例：串口終端下發送 ASCII 內容:3[.....]Z，其中[.....]長度為 33。

防劫持金鑰【服務 UUID : 0xFFC0】

模組支援防劫持加密，此服務可以有效防止被非授權移動設備(手機)連接到此模組。

模組的初始密碼為 000000 (ASCII)，此密碼下 APP 無需提交密碼，視為不使用密碼，任何安裝指定 APP 的移動設備可以對其發起連接。

新密碼 (非全 0) 的設置和備份保存由 APP 完成，如果設置了新密碼 (非全 0)，開始啟用防劫持密碼。在 APP 對此模組進行連接後，必須在連接後的 2 秒內必須向模組提交一次連接密碼，否則模組會斷開連接。

如想恢復密碼，可以通過 AT 指令執行出廠重定命令。

進入正常工作模式。為了安全起見，模組不提供密碼讀操作，密碼的記憶由 APP 來負責，當 APP 打開後，自動將曾經設置的密碼提交給模組。這個寫操作必須在連接成功後 2 秒內完成。

協定提供了密碼通道來實現密碼的提交，修改，和取消密碼服務。提供了密碼事件通知服務來通知 APP 對密碼操作的結果，其中包括密碼正確，密碼錯誤，密碼修改成功，取消使用密碼四個事件。

特徵值 UUID	可執行的操作	字節數	舉例	備註
FFC1 (handle: 0x003B)	write (掉電保存)	12	123456123456(ASCII) 123456888888(ASCII)	提交當前密碼 123456，新密碼 和舊密碼必須一致 把舊密碼 123456 修改為新密碼 888888，舊密碼 必須正確

			888888000000(ASCII)	取消密碼，新密碼 修改為 000000， 舊密碼必須正確
FFC2 (handle:0x003E)	notify	1	0(PWD_RIGHT_EVENT)	提交密碼正確
			1(PWD_ERROR_EVENT)	提交密碼錯誤
			2(PWD_UPDATED_EVENT)	密碼修改成功
			3(PWD_CANCEL_EVENT)	取消密碼

備註：目前演示 APP 並不支援密碼自動下發功能，因此透傳模組下暫時遮罩了連接斷開操作以方便測試，但可以基於 APP 測試密碼功能。

電池電量報告【服務 UUID : 0x180F】

特徵值 UUID	可執行的操作	字節數	默認值	備註
2A19 (handle: 0x0016)	Read/notify	1	供電電量的百分比	讀取當前電量的百分比，或者自動產生通知

說明：電池電量讀取或通知通道。

大值：100%(3V)，最小值：0%(2V)。

電池電壓輸入埠為 AnalogInput2.

RSSI 報告【服務 UUID : 0xFFA0】

特徵值 UUID	可執行的操作	字節數	默認值	備註
FFA1 (handle: 0x0059)	Read/Notify	1	0x00	RSSI 值，可以 讀取 / 自動通知
FFA2 (handle:0x0056)	Read/write	2	0x0000	RSSI 自動讀取 週期設置， 0x0000 為關閉 自動讀取

說明：RSSI 讀取或回傳通道。

APP 通過 BLE API 介面向 FFA1 通道讀操作，來獲取當前模組收到移動設備的 RSSI。

如果打開了此通道的通知使能（如果使用 BTool 操作，需向 0x0059+1= 0x005A 寫入 01 00），每讀取到一次 RSSI 後，將會在此通道產生一個 notify 通知事件，附帶了 RSSI 值，APP 可以直接在回呼函數中進行處理和使用。

APP 通過 BLE API 介面向 FFA2 通道讀寫操作，來設定 RSSI 的讀取週期，單位為 ms。當此週期被設置為 0x0000 時，被認為關閉 RSSI 自動週期性讀取。但仍然可以隨時主動讀取。RSSI 的讀取值為 signed char 類型。

同樣，停止使用 RSSI 回傳功能，需關閉 FFA1 通道的 RSSI 通知使能，並向 FFA2 通道寫入 0x0000，來關閉模組對 RSSI 的讀取，否則會造成多餘的功耗。

模組參數設置【服務 UUID : 0xFF90】

特徵值 UUID	可執行的操作	字節數	默認值	備註
FF91(handle:0x005E)	Read/write (掉電保存)	16	TA1200-xxxxxxx (帶結束符的 ASCII 字串)	設備名稱， xxxxxxx 為物 理地址的後四 個字節
FF92(handle:0x0061)	Read/write (掉電不保存)	1	0x00	藍芽通訊連接 間隔： 0: 20ms 1: 50ms 2: 100ms 3: 200ms 4: 500ms 5: 1000ms
FF93(handle:0x0064)	Read/write (掉電保存)	1	0x05	設定串口波特 率： 0: 4800 bps 1: 9600 bps 2: 19200 bps 3: 38400 bps 4: 57600 bps 5: 115200 bps
FF94(handle:0x0067)	write	1	無	遠程復位控 制，寫入 0x55 對模塊 進行復位

FF91 為設備名稱設置通道。可以通過對此通道進行讀寫操作，來獲取和設定模組名稱。設置的名稱長度 L，必須滿足 $0 < L < 17$ ，而且必須以結束符結尾（ '\0' ）。默認為 “opto-sensor uart”。

FF92 為模組連接間隔設置通道。可以通過對此通道進行寫操作，來設定移動設備和模組之間的連接間隔，借此可以靈活控制設備功耗，以及資料輸送量。為了提高連線速度，連接間隔參數不保存，上電後總以預設值(20ms)工作。測試表明，使用 iphone4s (IOS5.1.1)從連接間隔為 500ms 修改為其他連接間隔，需要大約 30s 的等待時間。相反從高頻度的連接間隔(如 20ms)進行變更，會有很高的執行效率(BLE 協議導致)。

FF93 為模組串口串列傳輸速率設置通道。可以通過對此通道進行讀寫操作，來設定模組通用串口串列傳輸速率，兩秒後開始啟用新的串列傳輸速率，掉電保存。出廠設置默認為 6(115200 bps)。

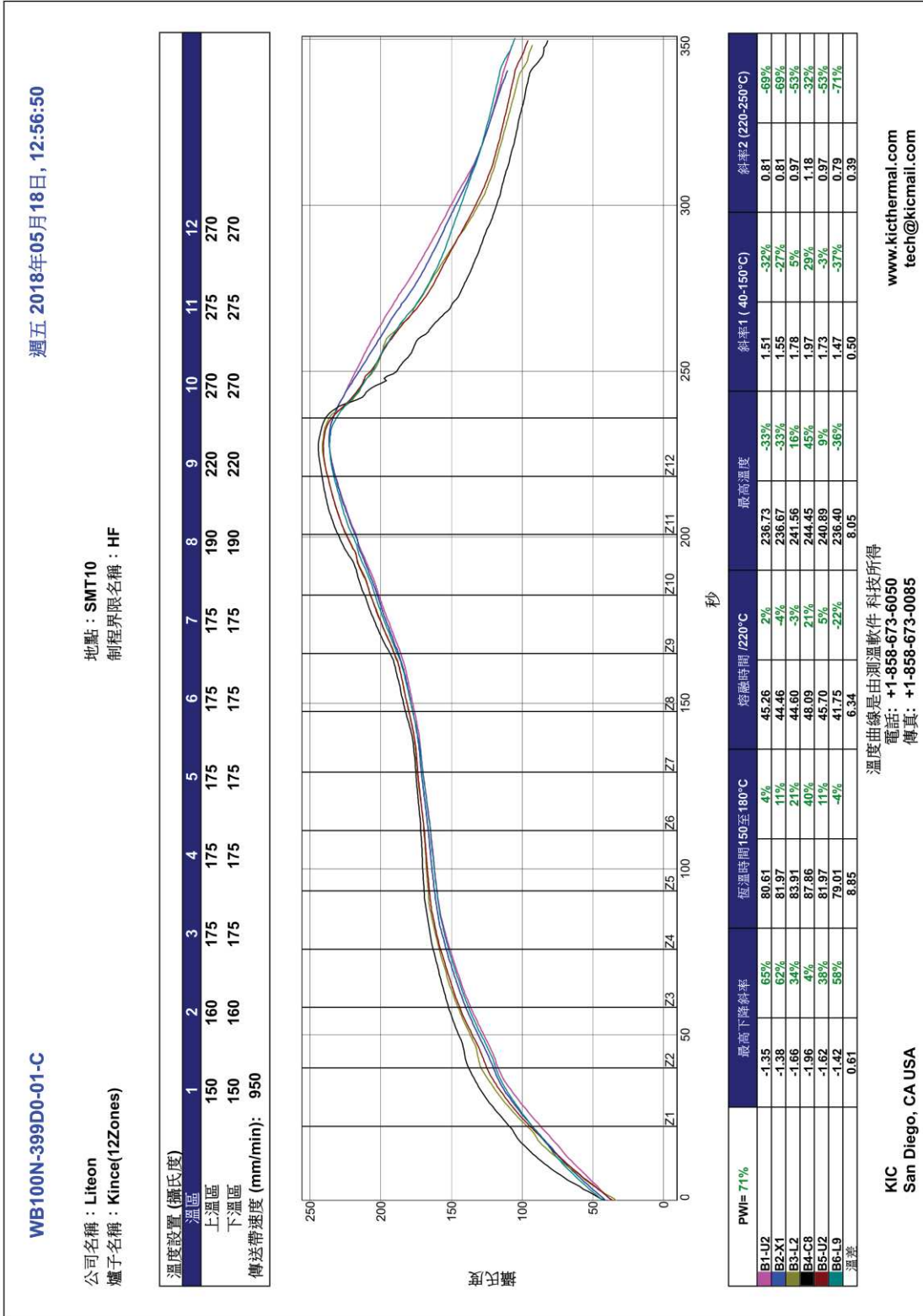
FF94 為遠端復位控制通道，可以通過對此通道進行寫 0x55 操作對模組進行軟重定。

設備資訊【服務 UUID : 0x180A】

特徵值 UUID	可執行的操作	字節數	默認值	備註
2A23 (handle: 0x0003)	Read	8	xxxxxx0000xxxxxx (Hex)	系統 ID , xxxxxxxxxxxx 為 模塊芯片物理地 址 , 低字節在前
2A26 (handle: 0x0009)	Read	5	V2.00 (ASCII)	模塊軟件版本號

備註：系統 ID , 目前取固定數位

Reflow Profile



Ordering Information

ITEM	P/N	DESCRIPTION	QTY
1	xxxxxxx	product	1
2	5230000716CD	Tray	14/572
3	701A000008YD	30口膠殼線架	1/572
4	515300099437	溫度±10%~60%	1/572
5	MM125*	Bag label	1/572
6	50910009253D	ESD label	1/572
7	50910010073D	Caution label	1/572
8	50110000952D	Bag	1/572
9	5160000928XD	Carton sheet	2/2288
10	50300007711D	Carton	1/2288
11	MM108	Carton Label	1/2288

RES	A	B	C	D	ANGL
0-3	±0.02	±0.03	±0.10		°'"/" = 0.5
3-10	±0.05	±0.10	±0.15		"'/° = 0.5
10-50	±0.10	±0.15	±0.20		"'/° = 0.5
50-100	±0.15	±0.20	±0.25		
100+	±0.15	±0.20	±0.25		

A3	UNIT	SCALE	HEET	MODEL No.	WS100N

APPROVED	CHECKED	DESIGNED	PART No.	REV	A1

LITEON
 光寶科技股份有限公司
 LITE-ON TECHNOLOGY CORP.

1 carton=14Layer*4=(13*44+1*0)*4=2288pcs

ITEM	P/N	DESCRIPTION	QTY
1	xxxxxxx	product	1
2	5230000716CD	tray	14/572
3	701A000008YD	30G膠乾燥劑	1/572
4	515300099437	濕度卡10%~60%	1/572
5	MM125*	Bag label	1/572
6	50910009253D	ESD label	1/572
7	50910010073D	Caution label	1/572
8	5011000095ZD	Bag	1/572
9	5160000928XD	Carton sheet	2/2288
10	50300007711D	Carton	1/2288
11	MM108	Carton Label	1/2288

OPTO-SENSOR

<http://www.opto-sensor.com.tw>

Certification Information(WB100N)

FCC ID : PPQ-WB100N

CE report No : EH780812 & EA780812

SIG DID : D037085

Bluetooth® product listing

The Bluetooth SIG Hereby Recognizes

Lite-On Technology Corporation

Member Company

D037085

Declaration ID

Referenced Qualified Design ID(s): **70915, 80592**

Listing Date: **18 September 2017**

Product Listing: **WB100N**

Reference QDID : 80952(Nordic), 70915(Nordic)

OPTO-SENSOR

<http://www.opto-sensor.com.tw>

More Information

For more information please feel free to contact us at anytime, your inquiry will be answered promptly. Thank you very much.

<http://www.opto-sensor.com.tw>

Taiwan Taipei - TEL:+886-2-27975689

China Shenzhen - [TEL:+86-755-82931949](tel:+86-755-82931949)

OPTO-SENSOR

<http://www.opto-sensor.com.tw>



光電企業股份有限公司

Fuchance Enterprise Co., Ltd.

地址：臺北市114內湖區瑞光路258巷2號5樓之3(時代廣場大樓)

5F.-3, No.2, Lane 258, Ruiguang Rd., Neihu Dist., Taipei City 11491, Taiwan (R.O.C.)

電話：(886) 02-2797-5689

傳真：(886) 02-2797-8928

網址：www.opto-sensor.com.tw

E-mail：info@opto-sensor.com.tw

分公司資訊

中國深圳

- **Shenzhen Branch**
- Room 701-704, Block A, International Chamber of Commerce Building, No.138 Fuhua 1 Road, Shenzhen, China (Post Code : 518048)
- **深圳市光碩科技有限公司**
- 中國深圳市福田區福華一路 138 號國際商會大廈 A 座 701-704
- 郵編：518048
- 電話：(86) 755-8293-1949
- 傳真：(86) 755-8293-1951

中國上海

- **Shanghai Branch**
- Rm19B, No.726, Yan' an Xi Road, Shanghai, China (Post Code : 200050)
- **光碩科技有限公司上海分公司**
- 上海市長寧區延安西路 726 號華敏國際 19B 室
- 郵編：200050
- 電話：(86) 21-5299-2630
- 傳真：(86) 21-5299-2629

中國香港

- **Hong Kong Branch**
- Unit 1811, Nan Fung Commercial Center, 19 Lam Lok Street, Kowloon Bay, Kowloon, Hong Kong
- **OPTO-SENSOR LTD.**
- 香港九龍灣臨樂街 19 號 1811 室(南豐商業中心)
- 電話：(852) 2367-1030
- 傳真：(852) 2369-6915