

嵌入式無線模組



1 概述

ZigBee 模組推出基於 IEEE 802.15.4/ZigBee 技術的嵌入式無線模組。它包含一個高性能的 8-bit 8051 微處理器和一個符合 2.4GHz IEEE 802.15.4 標準的射頻收發器。

ZigBee 模組可以工作在 2.4GHz 全球通用的 ISM (Industrial, Scientific and Medical) 免付費頻段上，劃分為 16 個頻道，在該頻段上，數據傳輸速率為 250kb/s。

除基於 IEEE 標準的 RF 和 PHY/MAC 層外，嵌入 ZigBee 的協議支援多種有效的網路功能。從簡單的照明網路到複雜多層的全 Ad-Hoc 專用網路，ZigBee 的網路支援設計可覆蓋整個應用範圍的需求。

不論您的應用層需要的是基於具有魯棒性和簡單性的 IEEE 802.15.4 標準或是基於符合 ZigBee 標準的無線網路平台，ZigBee 模組都將有助於您實現基於標準短距離無線網路實際應用的低功耗和低成本優點。因此 ZigBee 是遠端監控應用的理想選擇，比如在智慧家居控制、智慧讀表數據採集、工業自動化、建築自動化和安全監控等諸多領域都有非常廣泛的應用。

本 ZigBee 嵌入式無線收發模組重要資訊，同時為用戶介紹了如何簡易配置、管理、以及如何將 ZigBee 模組整合到您的現有產品中等等各方面的相關資訊。

2 ZigBee 模組規格

微控制器 (MCU)	MCU 時鐘頻率	24.5MHz
	FLASH ROM	64K
	RAM	4K
射頻	頻率	2.4 GHz
	接收靈敏度	-104 dBm
	最大資料速率	250kpbs
	傳輸距離	1200 meters(LOS)
	RF 頻道數	16 (5MHz)
	發射功率	22 dBm
	數據加密	CRC and AES-128
	天線	Non Ant.
功耗	發射/接收	150mA/41mA
	休眠	4uA
輸入/輸出	最多硬體接腳	51
	串列埠	One UART
	最多類比數位轉換器	9(10-bit ADC, 默認支持 2 路, 最高可支持 9 路, 但 IO 數目將減少, 因為 ADC 和 IO 是共用使用的)
	比較器	不支持
	數模轉換器	不支持
	最多可控制的 I/O	9 (默認支持 7 路, 最高可支持 9 路, 但 ADC 數目將減少, 因為 ADC 和 IO 是共用使用的)
硬體參數	接口類型	Pin Header
	外觀尺寸 (英寸)	0.79; 0.87; 0.07
	外觀尺寸 (毫米)	20; 22; 1.88
	操作溫度	-20°C to +70°C
	濕度 (常壓)	10% to 90%

3 Zigbee 極限參數

參數	條件	最小值	類型	最大值	單位
任何埠的輸入電壓		-0.3		3.6	V
通過 VCC、AV+、GND 和 AGND、RFGND 的最大總電流				500	mA
任何埠接腳的最大輸出 push 電流				100	mA
任何其他 I/O 接腳的最大輸出 push 電流				100	mA
任何埠接腳的最大輸出 pull 電流				100	mA
任何其他 I/O 接腳的最大輸出 pull 電流				100	mA
儲存溫度		-40		120	°C

*註：不管在何種環境下操作模組都必須遵守以上給出的「極限參數」的範圍，超出此範圍將會對設備造成永久的損壞。

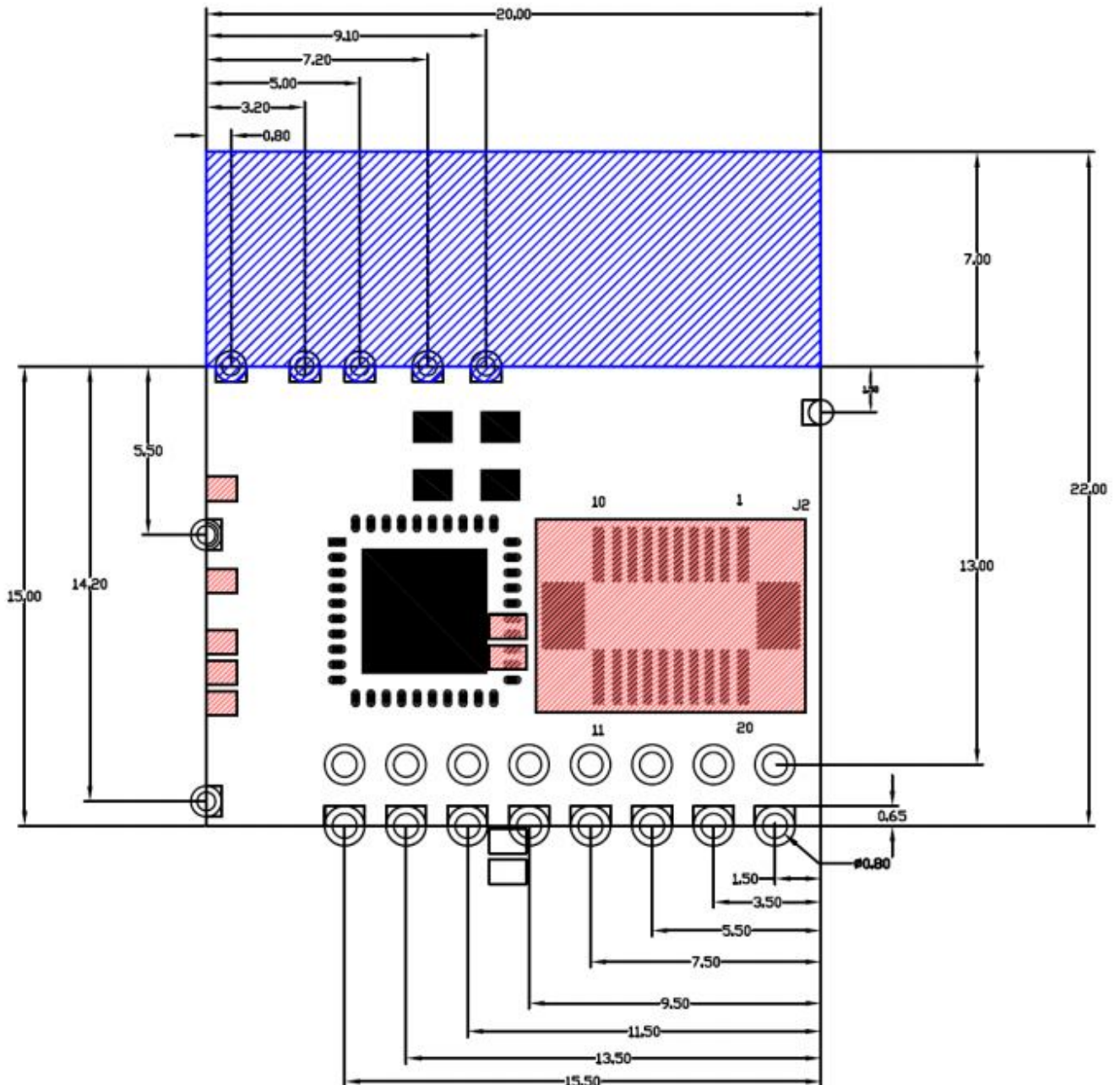
4 ZigBee 正常工作條件

參數	條件	最小值	類型	最大值	單位
電源電壓		2.7		3.6	V
工作環境溫度		-20		70	°C
工作環境濕度（常壓）		10%		90%	

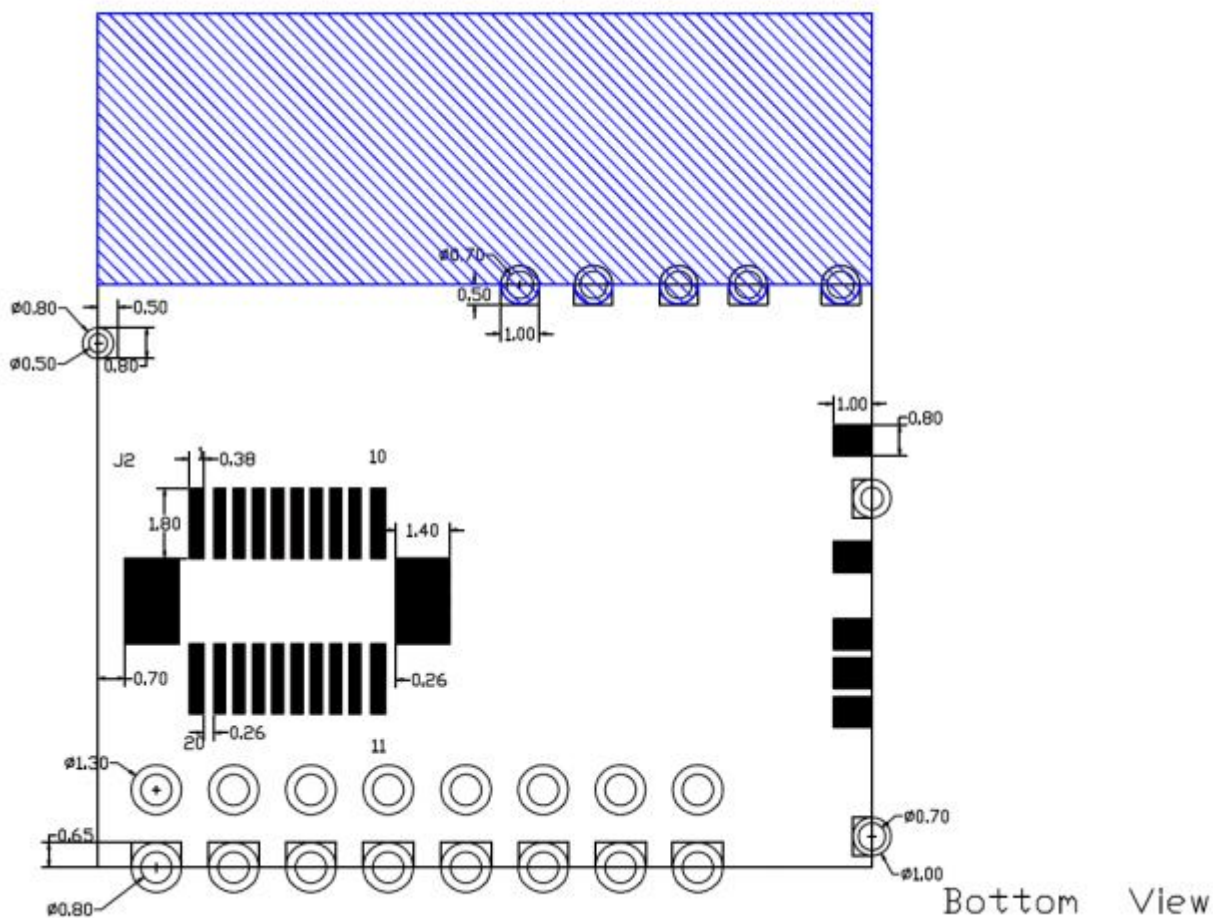
● 尺寸規格

● PCB Foot Print

(藍色區間為 PCB 天線區域)



(藍色區間為 PCB 天線區域，請注意不要佔用此區域或將佈線範圍擴展到此區域。)



6.1 Re-flow 溫度規格

建議根據 IPC/JEDEC J-STD-020B 標準進行焊接。

	Ideal ($^{\circ}\text{C}$)	Maximum ($^{\circ}\text{C}$)
Maximum Re-flow Temperature	215	230