

## 63GHz Radar Sensors

文星電子於 2024 年 8 月發表 63GHZ-3X3 Radar Sensors，高精度測距，解析度可達 3 厘米，精確測量物體的距離，性能穩定；無線測量角度小於 3 度；抗干擾能力強，不受光線、聲音、灰塵等環境因素影響；可應用於距離測量、速度檢測、物體識別等，適用性廣泛。

### 優點

高分辨率：63GHz 雷達傳感器具有更高的分辨率，可更精確地探測和識別物體的位置和形狀，尤其適用於需要精密測量的應用。

穿透能力強：可穿透煙霧、霧霾、塵土等，確保在各種惡劣天氣和環境下仍能正常工作。

低功耗：相較其他頻率的雷達，63GHz 雷達傳感器具有較低的功耗，有助於延長設備的使用壽命，以及降低能源消耗。

抗干擾能力強：由於 63GHz 頻段較高，不易受到其他無線電設備的干擾，確保數據的準確性和穩定性。

即時性：可實時檢測及反饋數據，對於需要即時反應的應用非常重要。

小型化：小巧尺寸適合應用於空間有限的設備，如汽車防撞系統、無人機避障系統等。

### 應用

- 智能馬桶微波控制
- 智能停車
- 充電樁車位判定
- 洗手間人員跌倒偵測
- 工業機械手臂
- 汽車工業、航空航天、安防系統

### 特徵

- 頻率：63GHz
- 測距解析度：3cm
- 自帶控制電子水閥
- 測距角度小於 3 度
- UART/I<sup>2</sup>C 介面(指撥開關選定功能)
- 測量距離由指撥開關設定
- 工作電壓 3.6 ~ 5.5V
- 超小尺寸 33\*30mm

### Version History

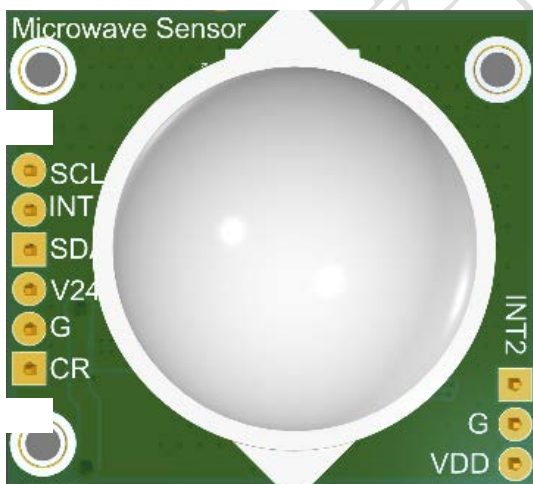
Version	Date	Changes
V1.01	2024/8/5	1 <sup>st</sup> Edition

# 規格

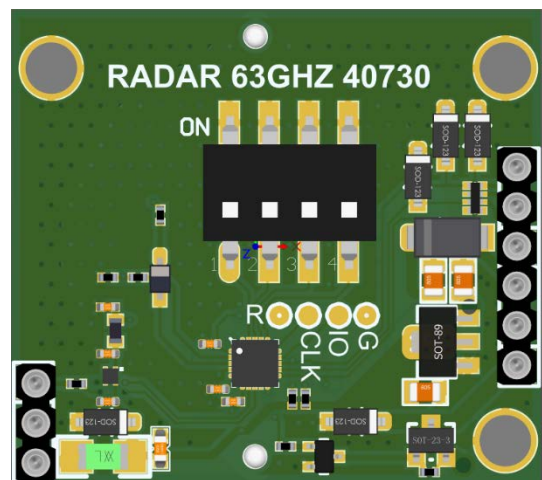
Model : Radar 63GHZ-3X3

Parameter	Specification			Unit	Condition
	Min.	Typ.	Max.		
Frequency Range	60		64	GHz	
Transmit Power		10		dBm	
Supply Voltage	3.7		24	V	DC
Current		18		mA	
Power up time	1.5			s	
Operating Temperature	-30		+85	°C	

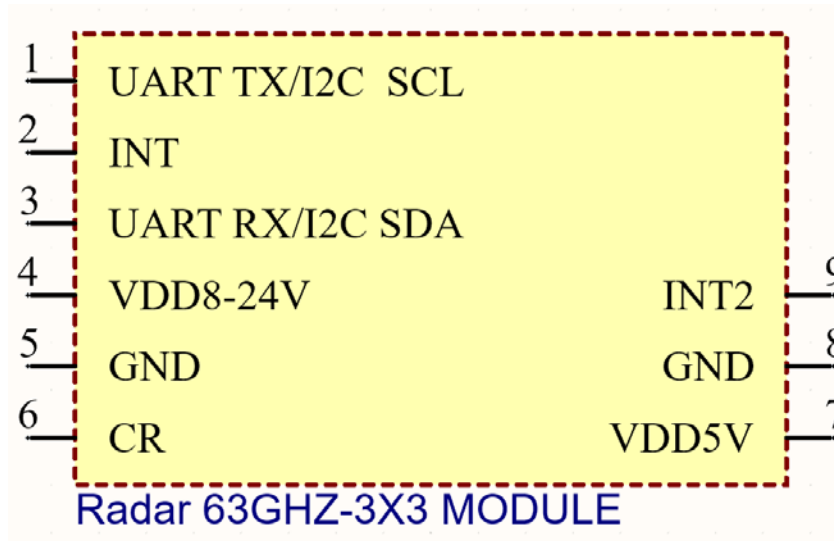
正視圖



底視圖



## Pin Assignment



Pin	Name	Description
1	UART TX/I2C SCL	UART 或 I <sup>2</sup> C 介面
2	INT	中斷，當有偵測移動中為 HI、脈衝 0.5 秒
3	UART RX/I2C SDA	UART 或 I <sup>2</sup> C 介面
4	VDD8-24V	電源輸入 8~24V，獨立可控制沖水功能時使用
5	GND	電源地
6	CR	獨立控制電子水閥接點，動作時輸出電壓，與第 4PIN 相同
7	VDD5V	單純測距時使用，供給電源 3.6~5V
8	GND	電源地
9	INT2	設定距離內如有偵測到物體則為 HI，如無偵測到則 3 秒後為 LOW

## 功能說明

<p style="text-align: center;">指撥開關</p> 	功能說明
1XXX	指撥開關 1=OFF，只測距 15cm 以上距離 指撥開關 1=ON，只測距 30cm 以上距離
X00X	指撥開關 2、3=OFF，超過 0.5 米不偵測
X10X	指撥開關 2=ON、3=OFF，超過 0.7 米不偵測
X01X	指撥開關 2=OFF、3=ON，超過 0.9 米不偵測
X11X	指撥開關 2、3=ON，超過 1.1 米不偵測
XXX0	指撥開關 4=OFF，UART 通訊模式
XXX1	指撥開關 4=ON，I <sup>2</sup> C 通訊模式

註 1：撥動指撥開關重新設置測試模式後，須重新上電一次。

註 2：當 UART 或 I<sup>2</sup>C 有通訊規劃下，指撥開關功能失效，轉由外部規劃功能處理。

Command	Address	Data	備註
0xA0	0x01	1byte	01=偵測距離設定 10~50CM 範圍內 02=偵測距離設定 50~500CM 範圍內
0xA1	0x01	00	讀取偵測距離設定值
0xA0	0x02	1byte	INT 動作時間，單位 100ms，設定 0x05 時，INT 動作 0.5 秒
0xA1	0x02	00	讀取 INT 動作時間設定值
0xA0	0x03	1byte	INT2 動作時間，單位 100ms，設定 0x0A 時，INT2 動作 1 秒
0xA1	0x03	00	讀取 INT2 動作時間設定值
0xA0	0x05	1byte	使用前沖水時間，單位 100ms，設定 0x03，第一段 OUT，動作 0.3 秒
0xA1	0x05	00	讀取使用前沖水時間設定值
0xA0	0x06	1byte	使用後沖水時間，單位 100ms，設定 0x1E，第二段 OUT，動作 3 秒
0xA1	0x06	00	讀取使用後沖水時間設定值

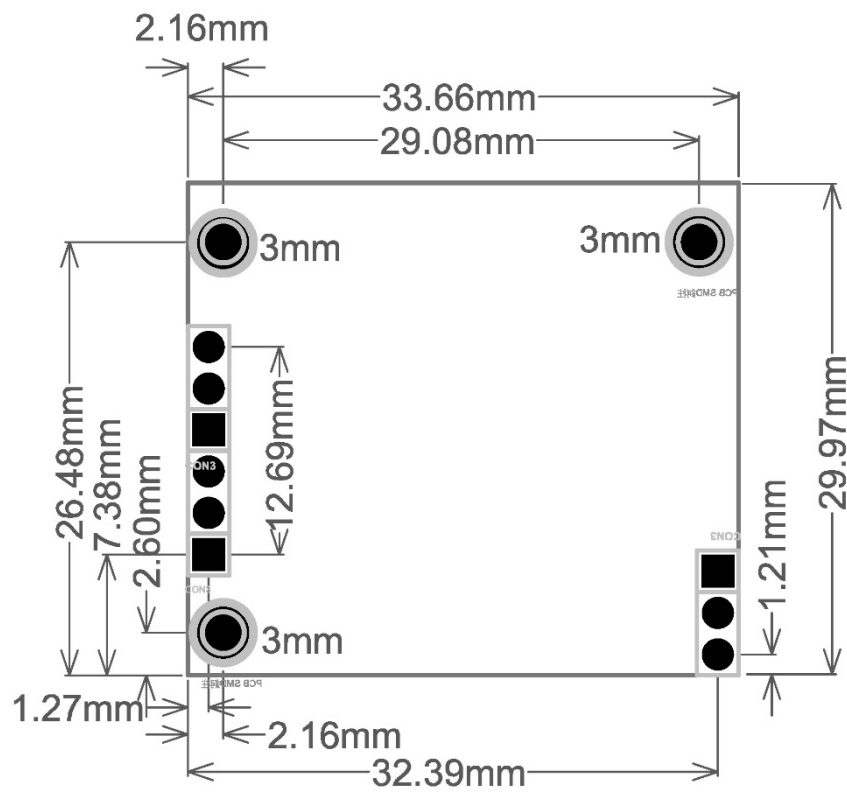
## LED 指示燈說明

黃燈：偵測距離範圍觸發

藍燈：水閥控制

## 尺寸

(單位: mm)



## PCB 庫文件

Radar 63GHZ-3X3 MODULE.PcbLib, Radar 63GHZ-3X3 MODULE.SchLib