



ICP DAS CO., LTD.
www.icpdas.com

Wireless Locating System



Emergency Notification



Hot Zone Analysis



Asset Finder



Visitor Management



Tracking



Restricted Area



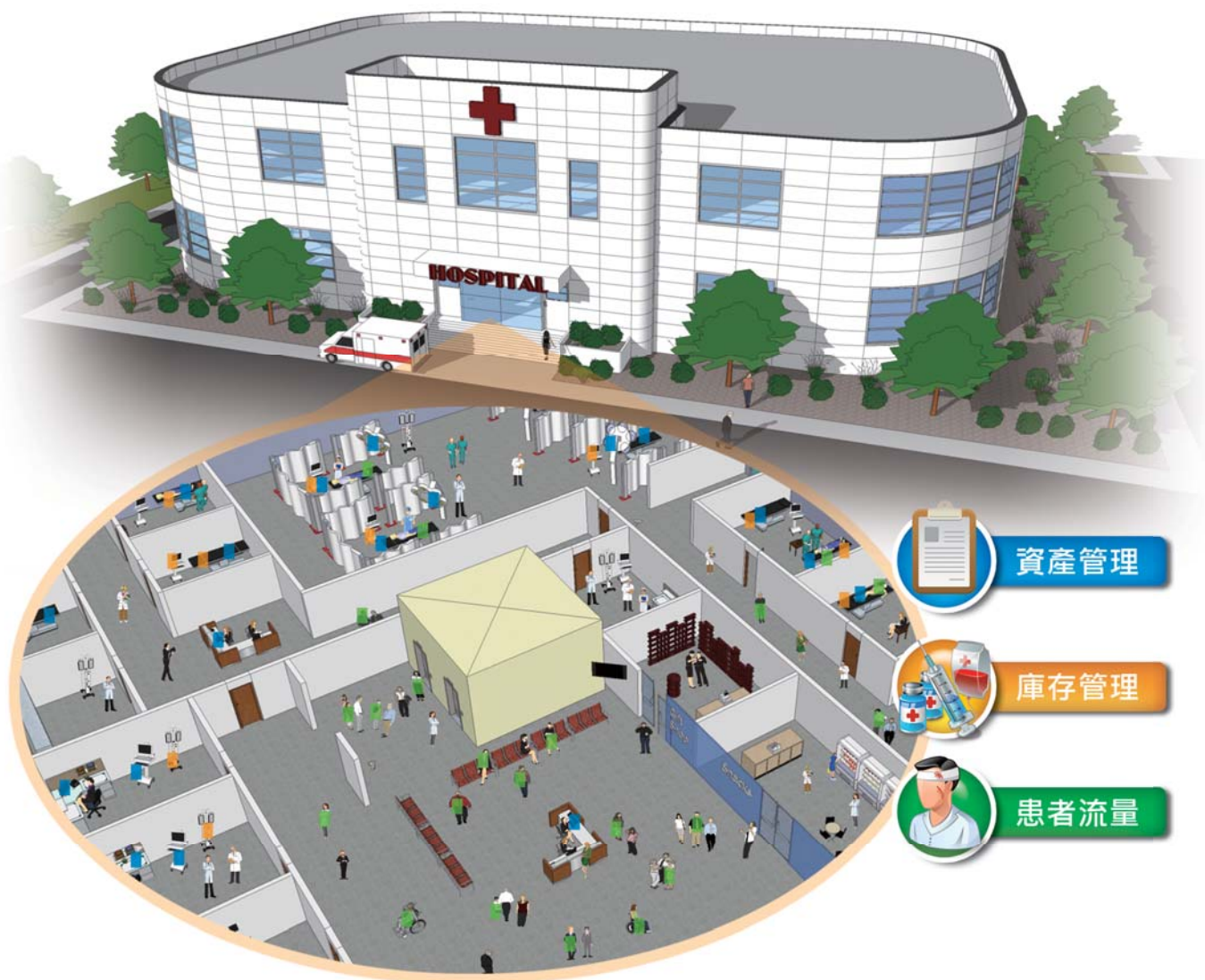
無線定位系統 (Wireless Locating System)



簡介

GPS 是現今最為普及的定位系統，其精準及覆蓋 皆能滿足各種定位需的應用；而 GPS 使用者必須在戶外較無遮蔽的環境下，才能接收定位衛星的訊號進行定位；因此，GPS 無法在室內或地下室運作。但是一般人員大約有 80% 的時間都在室內活動或工作，例如：大型商業辦公室、購物商城、高壓電氣室、有毒氣體廠房、超高溫加工廠房，醫院或照護中心等等，而在購物商城的顧客也許正在改變消費行為，賣場經營者您掌握到商機了嗎？也許有不肖訪客正在商業辦公室內閒逛或是進行不法行為，您發現了嗎？或是有人在危險工作區中發生危險，正在尋求協助，您查覺了嗎？也許有病患待在浴室或廁所已經超過正常的時間，您發現了嗎？這些問題都是難以發覺，而且這些問題可能對人產生危害或是造成企業財產損耗，而無線室內定位技術便因應而生。





多年來，泓格科技深耕 Zigbee、Wi-Fi、Sub-1G 等無線技術，並發展多樣化無線產品；當然也投入發展無線定位系統 (Wireless Locating System, WLS)，解決室內定位的困難，採用主動式的 2.4GHz 定位器 (Tag)，並內建求救按鈕，在監控的場域內佈接收站 (Router)，定位器 (Tag) 會定時發送定位訊號或是即時求救訊息，由接收站 (Router) 收集數據並傳回後台記錄與分析，後台軟體就能由大數據 (Big Data) 中，分析有用而且重要的資訊，例如：能分析出商城的顧客停留時間或是移動率，或是顧客喜歡集中在哪些熱門區域；更能即時查覺商業辦公室的訪客，是否進入不允許的場域，並適時給予警示；特別是待在危險區域的人員是否長時間不動，或是正在發送求救訊號等等具有特殊意義的數據，不僅能即時提供人員所在的區域，更能保護人員的安全，降低危害的發生。

特色



緊急求救



熱門區域分析



貴重器具定位



訪客管理



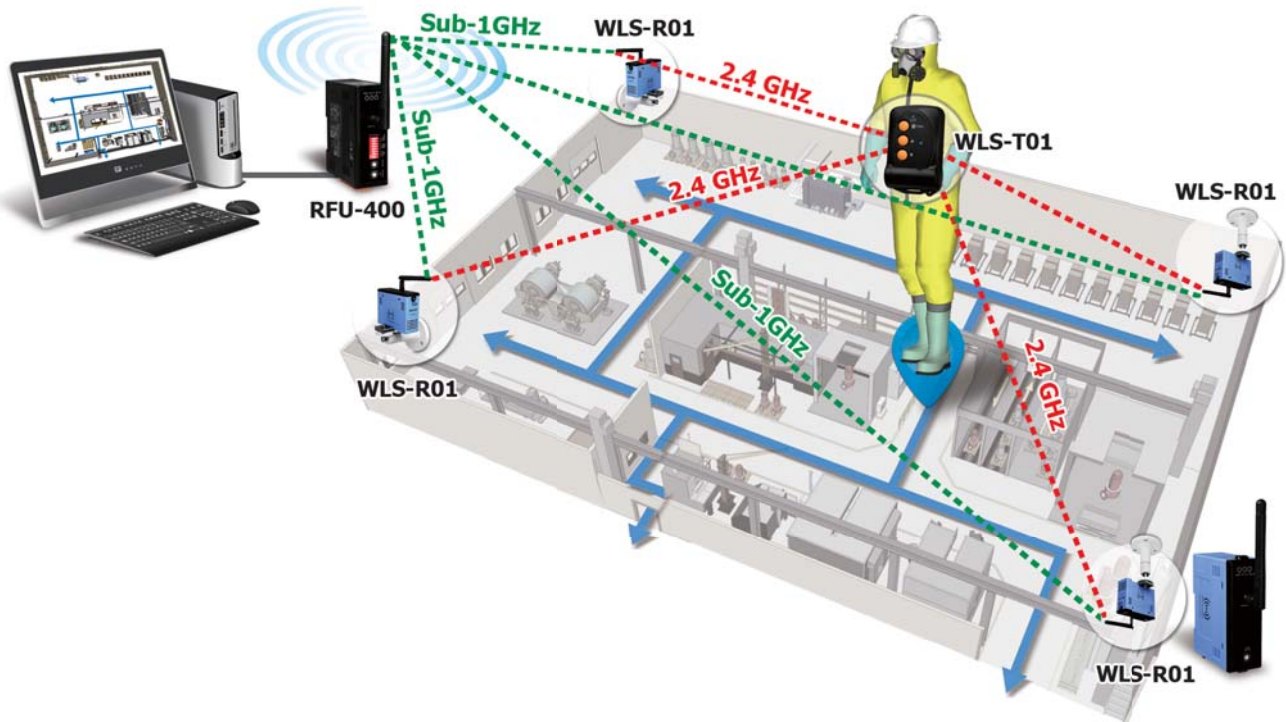
移動軌跡分析



管制區域警示

● 應用原理

無線定位系統 (WLS) 是應用 2.4GHz 定位器 (Tag) 的主動訊號，經由接收站 (Router) 接收，並交由系統找出訊號最強的前三個，再採用三角定位演算法 (Triangulation) 的方式，也就是透過定位器 (Tag) 和三個接收站 (Router) 的無線訊號交流，來辨識 Tag 目前所在的位置，如下圖所示：



● 系統特色

📶 硬體特色

1. 僅一個接收站 (Router) 收到定位器 (Tag) 亦可提供定位。
2. 定位器 (Tag) 採用低耗電設計，1 顆 CR123A 電池可使用兩年。
3. 定位器 (Tag) 內建緊急求救按鈕。
4. 定位器 (Tag) 內建電池低電量指示燈
5. 定位器 (Tag) 內建智慧型防資料碰撞機制，預防多個定位器 (Tag) 資料碰撞。
6. 接收站 (Router) 與定位器 (Tag) 可任選 16 種無線頻道，跳開無線干擾頻道。
7. 接收站 (Router) 傳回後台方式，可選用 Sub-1GHz 無線 (標準品) 或有線方式 (即將完成)。
8. 接收站 (Router) 的無線接收範圍可達 100 公尺 (空曠直線可視距離)

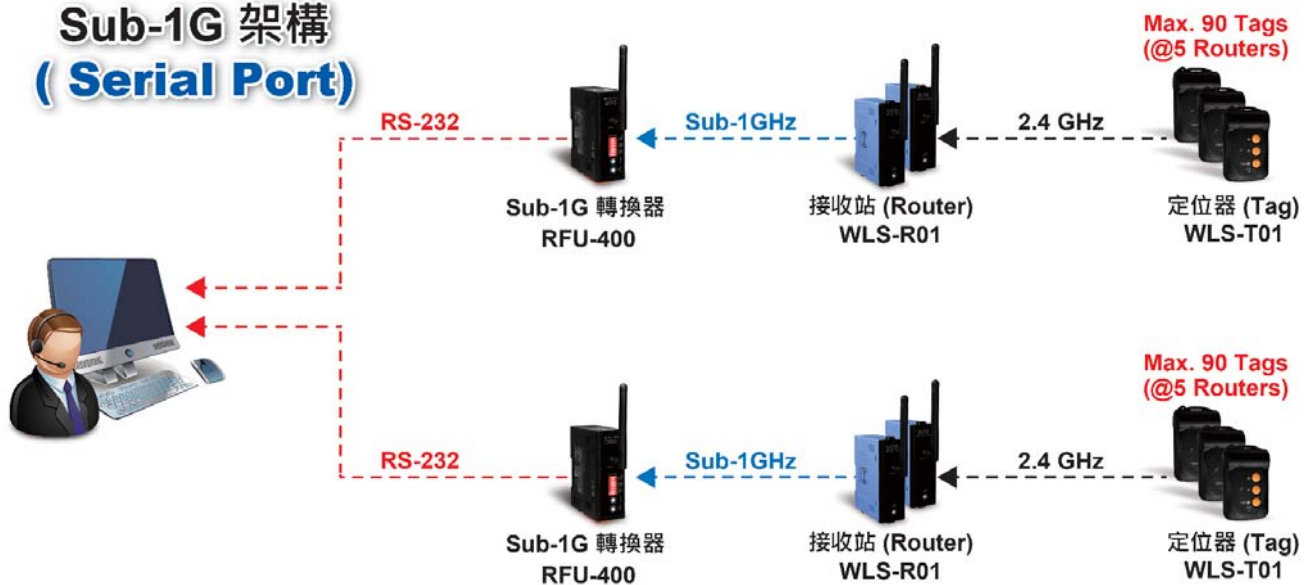
📶 軟體特色

1. 可在 Windows XP/ Win7 / Win10 運行。
2. 圖形化操作界面，並即時以圖示標示人員位置。
3. 可任意更換室內平面圖並圖上直接指定接收站 (Router) 位置。
4. 即時接收所有定位器 (Tag) 資料，並即時計算定位器 (Tag) 的位置。
5. 人員圖示正常為綠色，變紅色表示緊急求救中，變黃色表示低電量。
6. 即時記錄緊急求救資料，並警示管理者。
7. 即時記錄軌跡資訊，並可查詢歷史資料。
8. 大數據資料可因應多種場合，分析更有用的數據 (即將完成)。
 例如：購物商城的熱門區域分析，櫃位駐足率分析，顧客移動分析．．等等。
 廠房或企業訪客管理，訪客誤闖禁區統計，接洽人與訪客移動軌跡．．等等。
 危險區域的工人管理，工人長時間靜止警示，工人安檢巡邏軌跡．．等等。

● 多樣化的系統架構

Sub-1G 架構 (Serial Port)

Sub-1G 架構 (Serial Port)

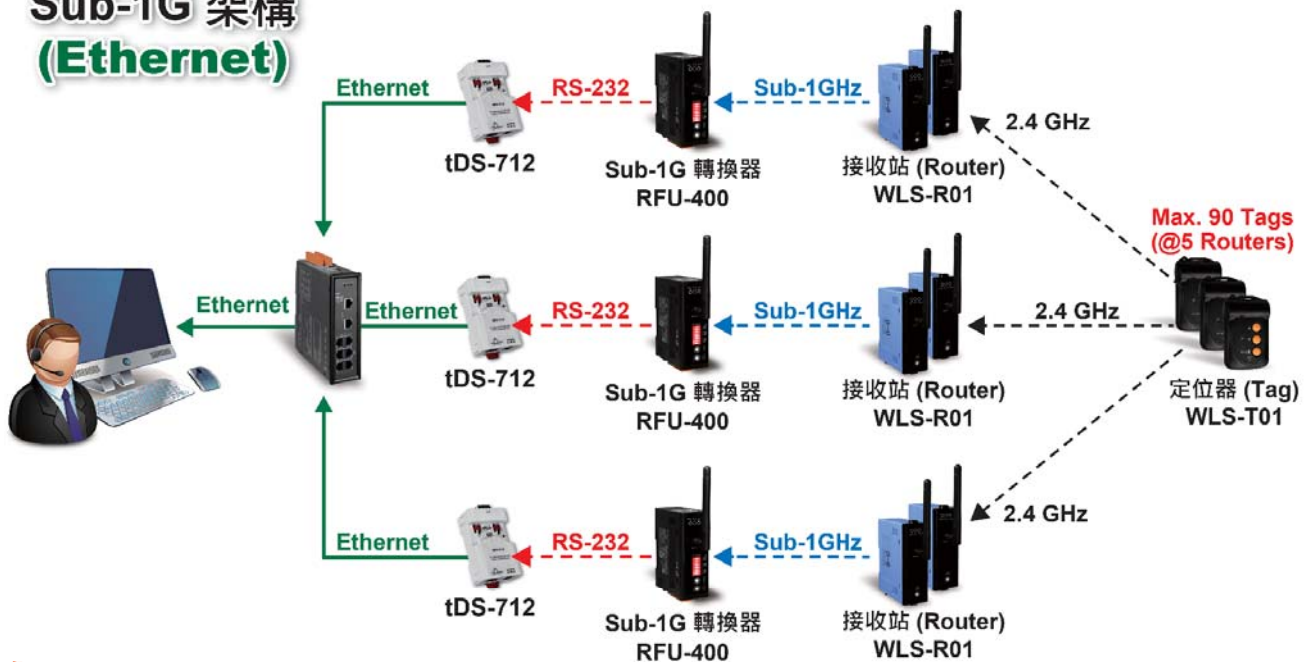


系統特色

1. 接收站 (WLS-R01) 供電即可支援無線轉發功能。
2. PC 可透過 Sub-1G 轉換器 (RFU-400)，無線讀回多組接收站 (WLS-R01) 的定位資料。
3. 接收站 (WLS-R01) 在 Sub-1GHz 的空曠直線可視通訊距離為 500 公尺。
4. 適合小型場域與 2~3 個小區塊，單一小區塊需要少量 (90 個) 定位器 (Tag) 使用。

Sub-1G 架構 (Ethernet)

Sub-1G 架構 (Ethernet)

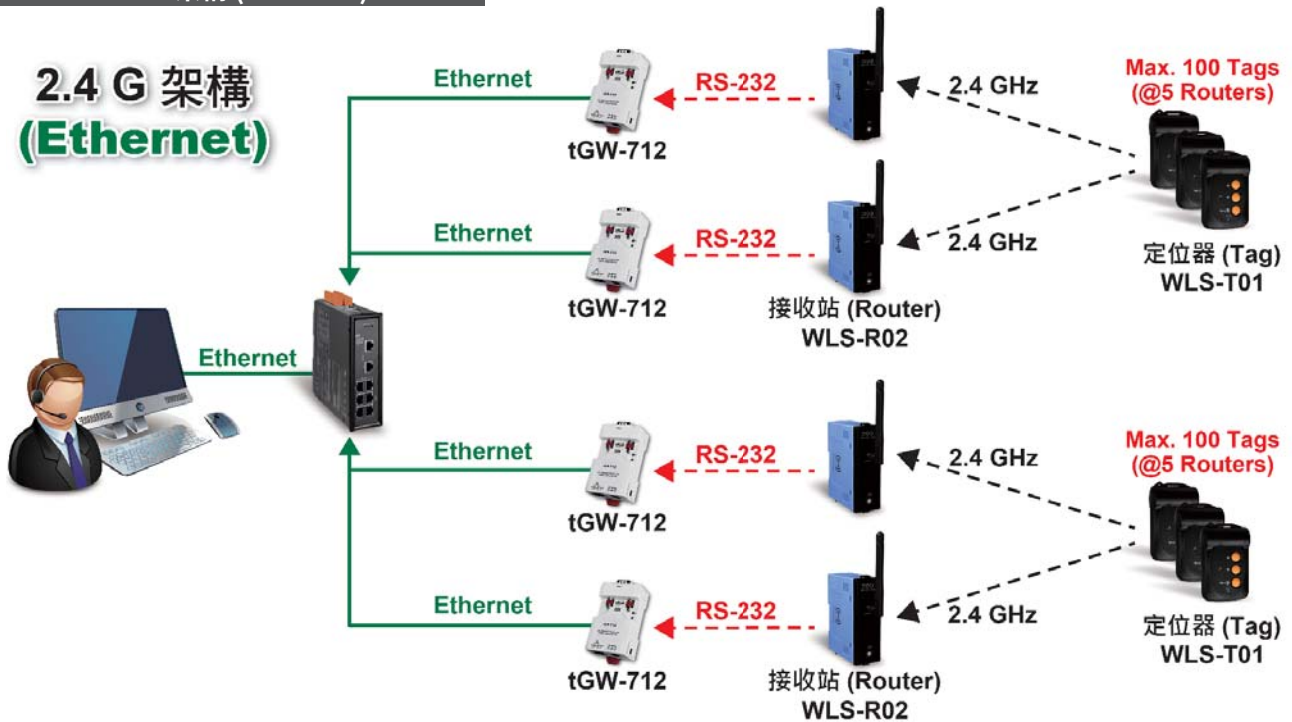


系統特色

1. 接收站 (WLS-R01) 供電即可支援無線轉發功能。
2. PC 可透過多組 tDS-712 (Serial to Ethernet 裝置) 與 RFU-400 各別讀回接收站 (WLS-R01) 的定位資料。
3. 接收站 (WLS-R01) 在 Sub-1GHz 的空曠直線可視通訊距離為 500 公尺。
4. 適合大型場域與數十或數百個小區塊，單一小區塊需要少量 (90 個) 定位器 (Tag) 使用。

2.4G 架構 (Ethernet)

2.4 G 架構 (Ethernet)

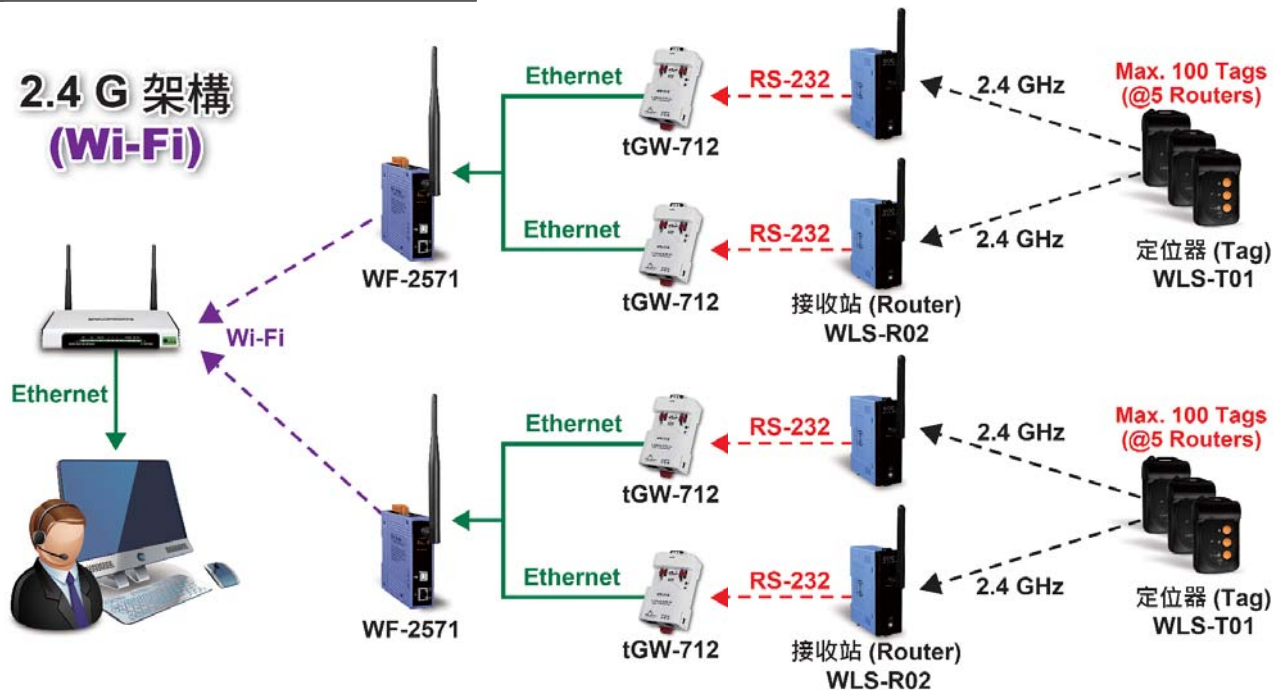


系統特色

1. 接收站 (WLS-R02) 供電即可支援無線轉發功能。
2. PC 可透過多組 tGW-712 (Modbus TCP 轉 Modbus RTU) 各別讀回接收站 (WLS-R02) 的定位資料。
3. 適合大型場域與數十或數百個小區塊，單一小區塊需要大量 (100 個) 定位器 (Tag) 使用。

2.4G 架構 (Wi-Fi)

2.4 G 架構 (Wi-Fi)



系統特色

1. 接收站 (WLS-R02) 供電即可支援無線轉發功能。
2. PC 可透過 WF-2571 (Wi-Fi 轉 Ethernet) 與多組 tGW-712 (Modbus TCP 轉 Modbus RTU) 各別讀回接收站 (WLS-R02) 的定位資料。
3. 適合大型場域與數十或數百個室內空間，單一室內空間需要大量 (100 個) 定位器 (Tag) 使用。

● 架構比較表

項目 \ 架構	Sub-1G 架構 (Serial Port)	Sub-1G 架構 (Ethernet)	2.4G 架構 (Ethernet)	2.4G 架構 (Wi-Fi)
定位器 (Tag)	WLS-T01	WLS-T01	WLS-T01	WLS-T01
單一空間最大 Tag 數量	90	90	100	100
接收站 (Router)	WLS-R01 WLS-RS300	WLS-R01 WLS-RS300	WLS-R02 + tGW-712	WLS-R02 + tGW-712 + WF-2571
Router 傳回主站	Sub-1GHz (可穿水泥牆)	Sub-1GHz (可穿水泥牆)	Ethernet	Wi-Fi
主站 (Master)	RFU-400	RFU-400 + tDS-712	無	無
PC 位置	監控區近端	遠端	遠端	遠端
適合場域	小型場域	大型場域	大型場域	大型場域
小區塊	2~3 個	數十或數百個	數十或數百個	數十或數百個

● 典型定位應用

大型購物商城

購物商城管理或促銷都是以商品為導向，顧客的購物行為是無法取得的，每月或每季的促銷活動，顧客是否真的有逛到該區域，還是因為動向設計造成顧客找不到；或是哪些熱門商品一直放在顧客較少逛的冷門區域，因而造成銷售成績不佳，諸如此類的銷售盲點，可以透過定位系統提供顧客的行為，決策者便很容易查覺這些問題點，能即時調整決策。

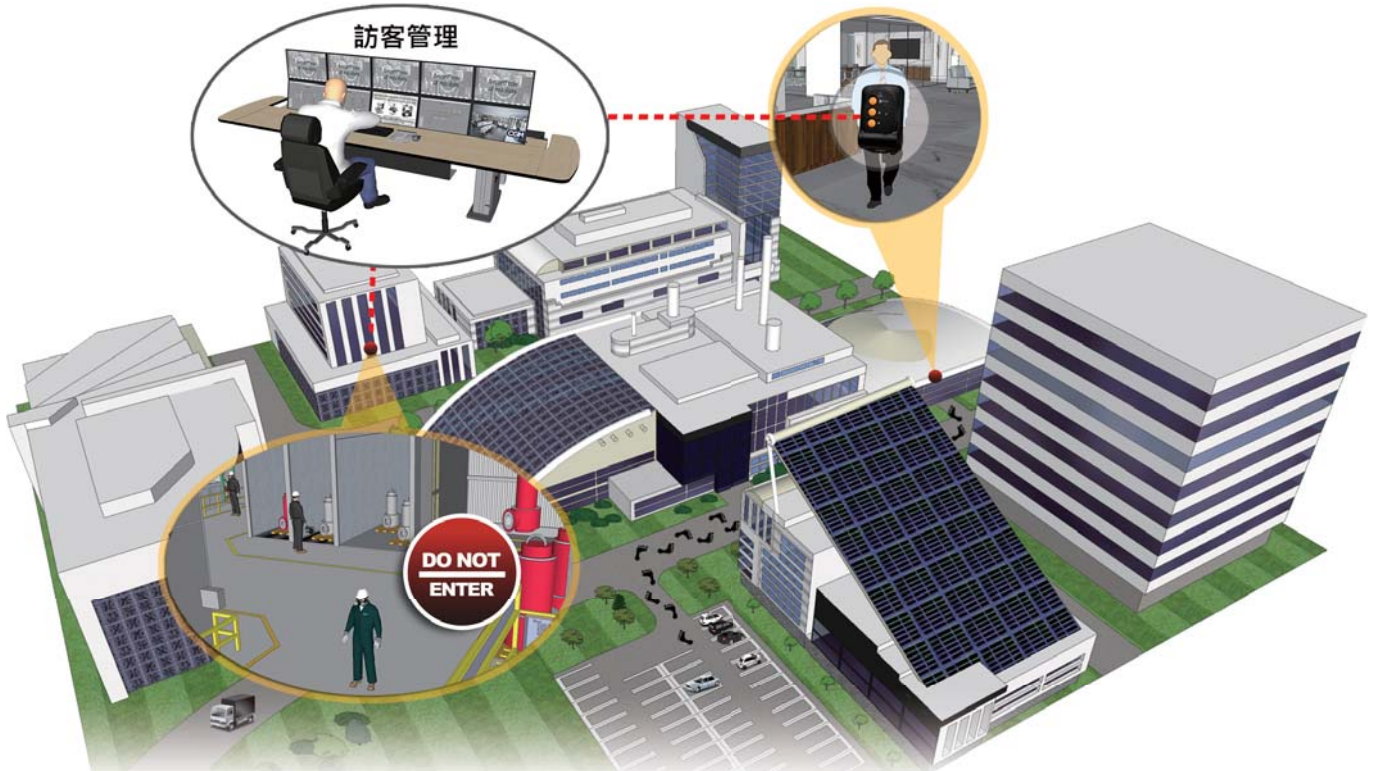
1. 經由定位推車，分析熱門區域，並研判該區的銷售策略是否成功。
2. 分析某區的駐足率特別高或特別低，考量是否增設試吃區或舉辦促銷活動。
3. 根據顧客移動的動向，分析當季商品位置調整或研判當季顧客喜好。
4. 結帳時，推車商品與定位資料，同時匯入後台資料，便型成大數據庫，可分析出更多購物行為，能為決策者發掘更多參考數據。



廠房或企業商辦 (訪客管理)

廠房或企業商辦都會有訪客或技術會勘，通常是讓訪客配戴識別證來識別，但訪客有可能不小心走到危險區，或是到機密區域進行非法行為，這對管理者是頭痛的問題，僅能消極地宣導卻很難加以防範。

1. 訪客登記時，可配戴定位器，記錄訪客行進軌跡與位置。
2. 內部員工接待訪客時，也可配戴定位器，由定位位置研判，該員工是否與訪客接洽中。
3. 訪客移動到危險區域或是機密區時，能立即發現與制止。
4. 訪客在廠房施工時，身體不適或需要協助時，可按緊急按鈕來求助，減少人員危害或避免工安意外發生。



危險作業廠房 (安全管理)

廠房總是會有危險的作業區域，例如：高壓配電區／有毒氣體區／超高溫作業區．．等等，在此區域作業的員工，需要特別監視其工作安全或遵守安全規範，即使發生危安情況，也要能立即處理或通知其他有關人員，保護人員安全。

1. 進入危險區域作業時，可配戴定位器，記錄人員即時位置並管理該區內的總人數。
2. 員工作業時會有些許位移，當人員長時間靜止時，就該研判人員發生危害，或到現場查看確認。
3. 員工作業時需要協助，可按緊急求救通知其他人來協助。
4. 有毒原料或管制原料亦可綁上定位器，作業完工時可管制原料是否擺放回管制區域內。
5. 當工安人員來巡邏危險作業區時，可以記錄巡邏軌跡來判定是否到過現場，或是重點地方是否巡視過，避免工安意外發生。



系統中的模組



RFU-400

429 MHz RS-232/RS-485 無線數據轉換器

特色

- 429 MHz 無線頻段
- 支援 16 段無線頻道
- 支援 16 段無線頻道
- 提供 PA 開關，增強無線功率
- 9600 bps 的無線速率與直線可視的環境下，傳輸距離可達 1000 公尺
- 資料採透明傳輸方式
- RS-232 / RS-485 通訊介面提供 1200 ~ 115200 bps 的速率
- 靜電保護：±4 kV 於接觸端子
- 隔離：3000 V_{DC} DC-to-DC 隔離，2500 V_{rms} 光耦合隔離
- 導軌安裝
- 操作溫度：-25 °C ~ +75 °C



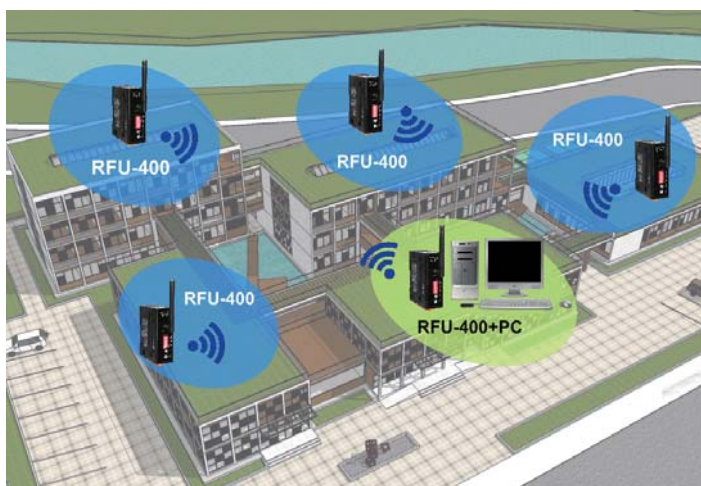
簡介

RFU-400 是一個 RS-232/RS-485 轉 429 MHz 的無線數據轉換器，它是採用透明傳輸的方式將 RS-232/RS-485 的資料轉成 ISM 無線頻段的 429 MHz 無線訊息並傳送出去，RFU-400 提供在 9600 bps 的無線速率與直線可視的環境下可達到 1000 公尺的傳輸距離，為了克服在惡劣環境中可能會遇到的干擾，RFU-400 可以調整無線傳輸速率最低到 650 bps，以增強抗雜訊與抗干擾的能力，此外，可調整無線頻道與群組 ID 的特性，可有效的避免相鄰的兩個 RFU-400 網路互相干擾，使用者可以透過簡單的調整 16 段的頻道與 8 個群組來實現區分與控制不同的 RFU-400 網路，大部分的設定方式都是透過旋鈕與指播開關完成，也因為這個特性使得系統維護需要更換 RFU-400 的這件事變得簡單。

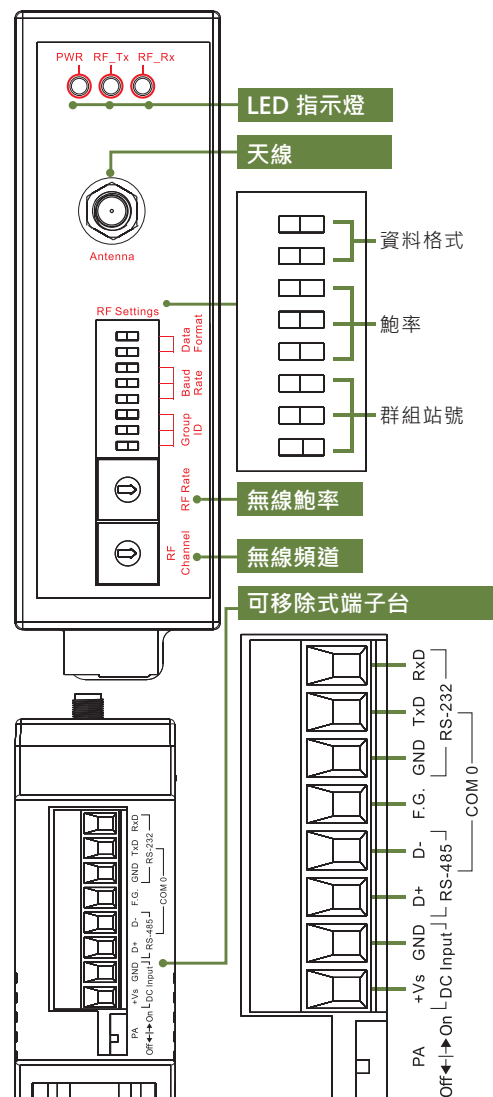
規格

無線介面	
無線頻段	頻道 0 ~ 9 : 429.8125 MHz ~ 429.9250 MHz 頻道 A ~ F : 429.1750 MHz ~ 429.2375 MHz
速率	115200 bps, 38400 bps, 9600 bps, 650 bps
無線輸出功率	PA Off : 10 dBm, PA On : 19 dBm
傳輸距離 (直線可視)	1000 m (9600 bps 無線速率)
群組站號	0 ~ 7
通訊協議	透明傳輸
暫存緩衝區	512 Bytes
設定方式	旋鈕與指播開關
COM 通訊埠介面	
COM 通訊埠	RS-232 × 1, RS-485 × 1
速率 (bps)	1200 ~ 115200
LED 指示燈	
RF_Tx / RF_Rx / PWR	綠燈 / 黃燈 / 紅燈
隔離	
模組內部隔離	2500 V _{rms} 光耦合隔離 (RS-485 / RS-232 端)
EMS 保護	
ESD	±4 kV 於接觸端子
EFT	±1 kV
Surge	±1 kV
電源	
輸入電壓範圍	+10 VDC ~ +30 VDC
功耗	1 W (Max.)
機構	
可燃性	防火阻燃材料
尺寸 (長 × 寬 × 高)	108 mm × 84 mm × 33 mm (不包含天線)
天線尺寸 (長 × 直徑)	108 mm × 10 mm
安裝方式	(導軌式安裝) DIN-Rail
工作環境	
操作溫度	-25 ~ +75 °C
儲存溫度	-30 ~ +80 °C
相對溼度	0 ~ 90% RH, (無凝露)

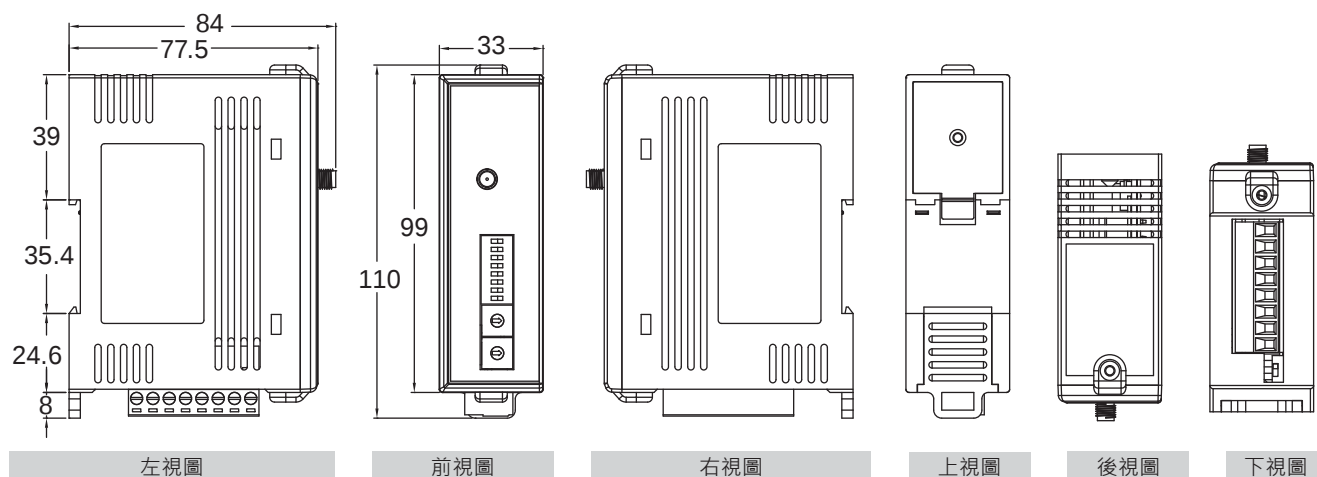
產品應用



硬體介面圖



尺寸 (單位: 毫米)



訂購資訊

RFU-400 CR

RS-232 / RS-485 to 429 MHz 無線數據轉換器 (RoHS)

零配件

ANT-104-01

0 dBi 429MHz 外接天線

Router**WLS-R01****特色**

- 支援 ISM 2.4GHz 全球通用頻段轉 400MHz 之無線轉發功能
- 支援 2.4GHz 和 400MHz 各 16 段無線頻道設定
- 支援 RSSI 過濾功能
- 內建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天線
- 2.4GHz 無線接收範圍可達 100 公尺 (空曠直線可視距離)
- 400MHz 無線傳輸範圍可達 500 公尺 (空曠直線可視距離)
- 支援外部指撥開關與旋鈕開關設定
- 支援導軌式安裝方式

**簡介**

WLS-R01 是一款 2.4GHz 接收器，主要安裝在固定位置接收 WLS-T01 廣播的 2.4GHz 無線定位資料。另一方面，WLS-R01 也是 2.4GHz 轉 400MHz 的無線轉發器 (簡稱 Router)，可有效利用 400MHz 高穿透率的特性延伸無線傳輸距離，且通訊路徑之間不需額外實體佈線，讓在 PC 端的無線定位軟體 (WLS software) 可透過 RFU-400 的透明傳輸功能，直接使用無線的方式讀回多組 WLS-R01 中的無線定位資料，再經演算法計算出 WLS-T01 的相對位置。

WLS-R01 主要包含 2 種無線頻段，其中 2.4GHz 的頻段範圍為 ISM 全球通用頻段，分別每 5MHz 為 1 個頻道分佈在 2.405GHz~2.480GHz，共 16 個頻道，空曠直線可視的通訊距離為 100 公尺；400MHz 的頻段範圍為 429.1750MHz~429.2375MHz 與 429.8125 MHz ~ 429.9250 MHz，共 16 個頻道，空曠直線可視的通訊距離為 500 公尺。另外，在 400MHz 每個頻道中可再劃分為 4 組群組 ID (Group ID) 以避免相鄰頻道互相影響。

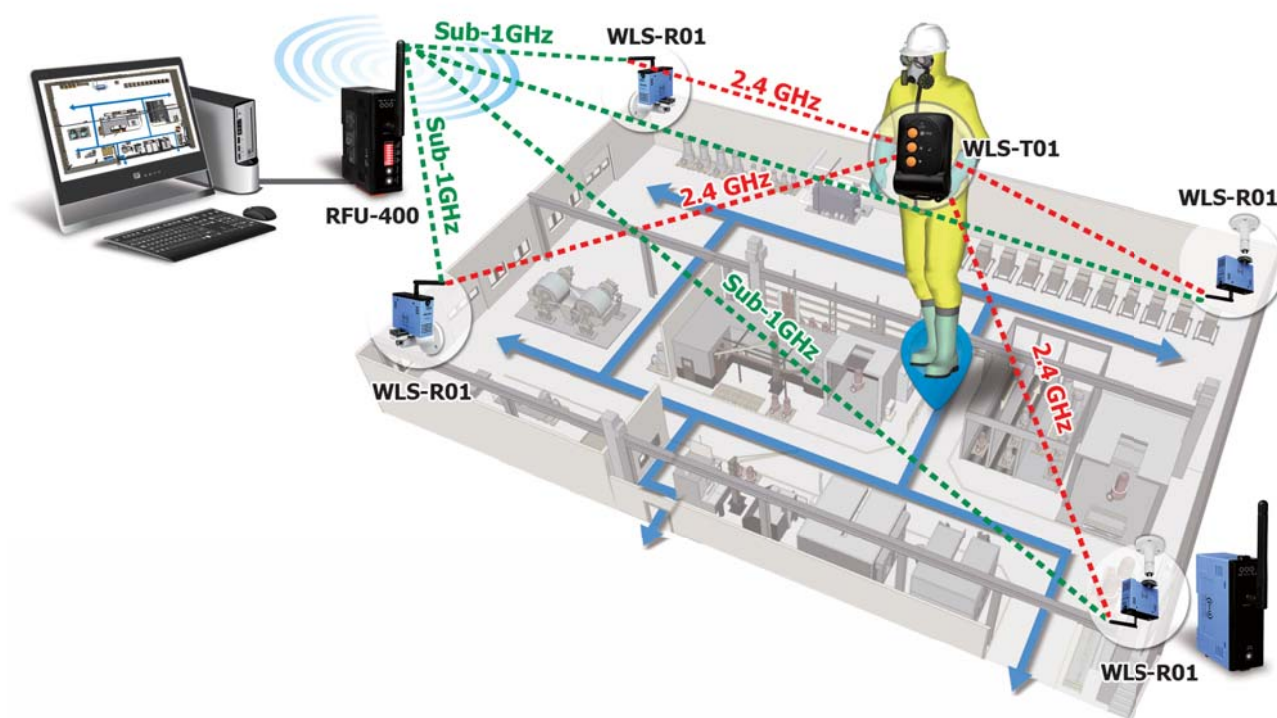
使用者除了可簡單地利用模組的指撥開關與旋鈕開關設定參數之外，加上 WLS-R01 的通訊路徑不需額外實體佈線等優點，可加速系統的建置與節省維護成本，非常適合使用在物品追蹤、危險場域人員動向、工廠區域管理等多種應用。

規格內容

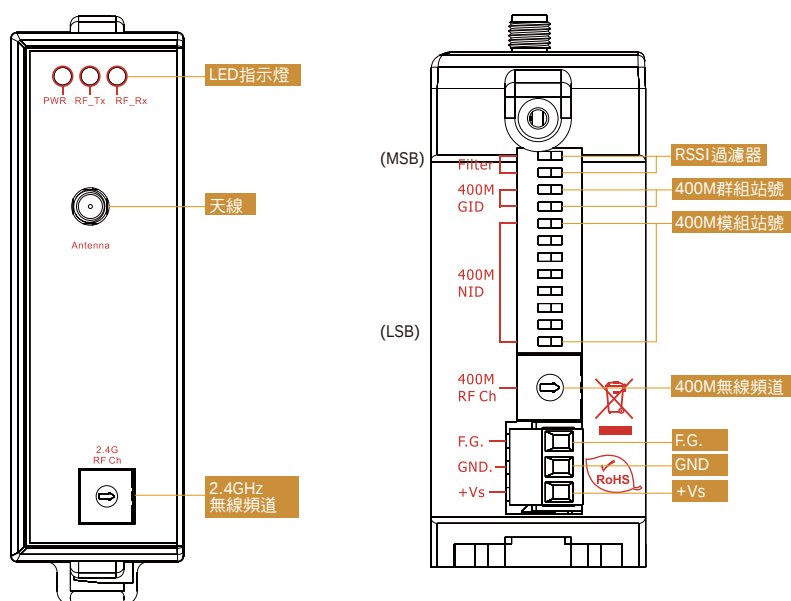
無線規格		
2.4GHz	調變	OQPSK (Offset Quadrature Phase-shift Keying)
	展頻	DSSS (Direct-Sequence Spread Spectrum)
	RF 頻道數量	16
	傳輸功率	16±1dBm (預設) / 17dBm (最大)
	無線頻率	2.4GHz
	天線	2.4GHz - 3dBi PCB 指向型天線
	傳輸距離 (LOS)	100 公尺 (預設)
	支援 Tag 的數量	90 (最大，Tag 發射週期 3 秒)
400MHz	RF 頻道數量	16
	傳輸功率	19dBm (預設 / 最大)
	無線頻率	頻道 0 ~ 9: 429.8125 MHz ~ 429.9250 MHz 頻道 A ~ F: 429.1750 MHz ~ 429.2375 MHz
	天線	429MHz - 0dBi 全向性天線
	傳輸距離 (LOS)	500 公尺 (預設)
	站號範圍	1~255 (0x01~0xFF)
LED 指示燈		
電源狀態		紅燈 x1
400MHz 傳送狀態		綠燈 x1
2.4GHz 接收狀態		綠燈 x1
EMS 保護		
ESD (IEC 61000-4-2)		±4 kV 於電源，±8 kV 於空中非接觸
EFT (IEC 61000-4-4)		±4 kV 於電源

Surge (IEC 61000-4-5)	±3 kV 於電源
電源	
輸入電壓	+10 V _{DC} ~ +30 V _{DC}
功耗	最大 1 W
機構	
尺寸 (長 x 寬 x 高)	110mm x 33mm x 83mm
安裝	導軌式安裝 (DIN-Rail)
環境	
操作溫度	-25°C ~ +75°C
儲存溫度	-30°C ~ +80°C
相對溼度	10 ~ 90% RH (無凝露)

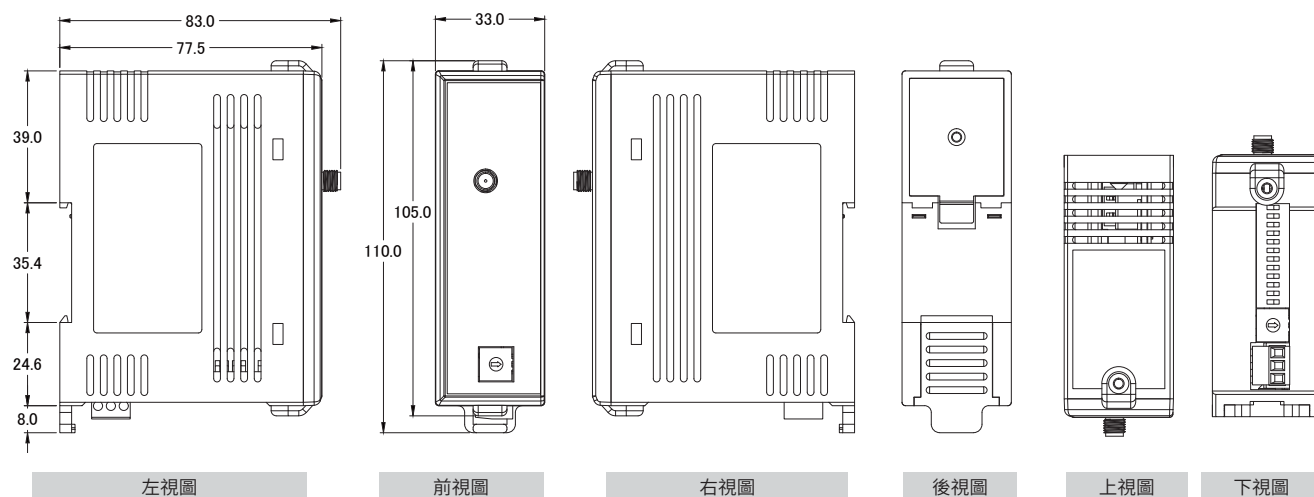
應用



外觀



尺寸 (單位：毫米)



安裝



訂購資訊

WLS-R01 CR 一般型無線定位系統之接收器 (RoHs)

重要提醒：無線定位系統之接收器需搭配發射器、轉換器一起使用，請參考 WLS-T01, WLS-T02, WLS-T11 與 RFU-400。

零配件

WLS-T01 CR	具備求救功能之電池式標準型無線定位系統發射器 (RoHs)
WLS-T02 CR	具備蜂鳴功能之電池式標準型無線定位系統發射器 (RoHs)
WLS-T11 CR	具備求救功能之充電式名片型無線定位系統發射器 (RoHs)
RFU-400 CR	RS-232 / RS-485 to 429 MHz 無線數據轉換器 (RoHs)
ANT-104-01	0 dBi 429MHz 外接天線
塑膠支架	安裝用之塑膠支架 (4PKW1W0000001)



特色

- 支援 ISM 2.4GHz 全球通用頻段轉 400MHz 之無線轉發功能
- 支援 2.4GHz 和 400MHz 各 16 段無線頻道設定
- 內建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天線
- 支援外部指撥開關與旋鈕開關設定
- 內建蜂鳴器與支援遠端開啟鳴叫之功能
- 提供繼電器輸出，可連接警報燈



簡介

WLS-RS300 是一款 2.4GHz 接收器，主要安裝在固定位置接收 WLS-T01, WLS-T02 與 WLS-T11 廣播的 2.4GHz 無線定位資料。另一方面，WLS-RS300 也是 2.4GHz 轉 400MHz 的無線轉發器（簡稱 Router），可有效利用 400MHz 高穿透率的特性延伸無線傳輸距離，且通訊路徑之間不需額外實體佈線，讓在 PC 端的無線定位軟體 (WLS software) 可透過 RFU-400 的透明傳輸功能，直接使用無線的方式讀回多組 WLS-RS300 中的無線定位資料，再經演算法計算出相對位置。

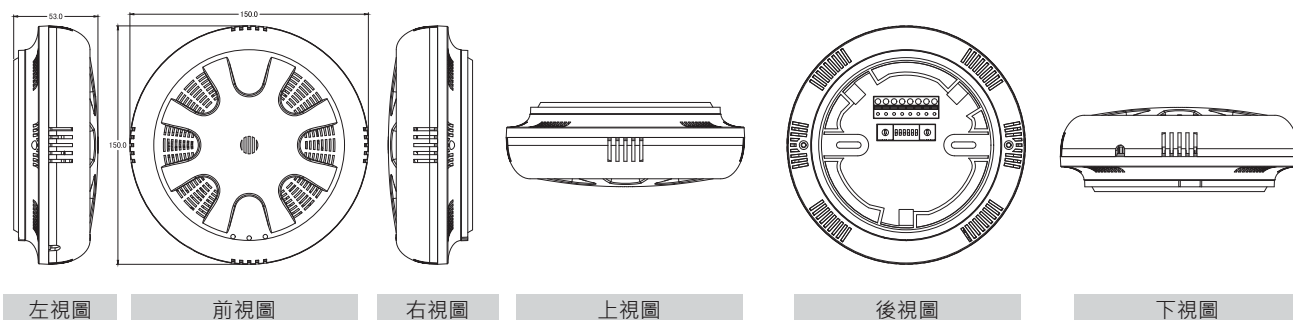
使用者除了可簡單地利用模組的指撥開關與旋鈕開關設定參數之外，加上 WLS-RS300 的通訊路徑不需額外實體佈線等優點，可加速系統的建置與節省維護成本，非常適合使用在物品追蹤、危險場域人員動向、工廠區域管理等多種應用。

規格內容

無線規格		
2.4GHz	調變	OQPSK (Offset Quadrature Phase-shift Keying)
	展頻	DSSS (Direct-Sequence Spread Spectrum)
	RF 頻道數量	16
	傳輸功率	16±1dBm (預設) / 17dBm (最大)
	無線頻率	2.4GHz
	天線	2.4GHz - 3dBi PCB 指向型天線
	傳輸距離 (LOS)	100 公尺 (預設)
	支援 Tag 的數量	90 (最大，Tag 發射週期 3 秒)
400MHz	RF 頻道數量	16
	傳輸功率	19dBm (預設 / 最大)
	無線頻率	頻道 0 ~ 9 : 429.8125 MHz ~ 429.9250 MHz 頻道 A ~ F: 429.1750 MHz ~ 429.2375 MHz
	天線	429MHz - 5dBi PCB 指向型天線
	傳輸距離 (LOS)	160 公尺 (預設)
	站號範圍	1~255 (0x01~0xFF)
LED 指示燈		
電源狀態		紅燈 x1
400MHz 傳送狀態		綠燈 x1
2.4GHz 接收狀態		綠燈 x1
電源		
輸入電壓		100 VAC ~ 240VAC
功耗		最大 5 W
機構		
尺寸 (深 x 高)		Ø 150 mm x 53 mm
安裝		天花板 / 表面安裝 (Ceiling / surface)

繼電器	
通道	1 (SPDT, Form C)
最大負載電流	250 VAC @ 6 A or 30 VDC @ 6 A
警報器	
蜂鳴音量	最小 . 85dBA(均值 92)@10cm
溫度測量	
範圍	0° C ~ +50° C
精度	0.1° C
誤差	±0.6° C
相對濕度測量	
範圍	0 ~ 100% RH
精度	0.1% RH
誤差	±5% RH
環境	
操作溫度	0°C ~ +50°C
儲存溫度	-30°C ~ +75°C
相對溼度	10 ~ 90% RH(無凝露)

尺寸 (單位 : 毫米)



訂購資訊

WLS-RS300 CR	具備警報、Relay 與溫濕度功能之吸頂型定位系統接收器 (RoHs)
重要提醒：無線定位系統之接收器需搭配發射器、轉換器一起使用，請參考 WLS-T01、WLS-T02、WLS-T11 與 RFU-400。	

零配件

WLS-T01 CR	具備求救功能之電池式標準型無線定位系統發射器 (RoHs)
WLS-T02CR	具備蜂鳴功能之電池式標準型無線定位系統發射器 (RoHs)
WLS-T11 CR	具備求救功能之充電式名片型無線定位系統發射器 (RoHs)
RFU-400 CR	RS-232 / RS-485 to 429 MHz 無線數據轉換器 (RoHS)

Tag



WLS-T01

特色

- 支援按鍵求救功能
- 支援 16 段無線頻道設定
- 支援 16 段無線發射強度設定
- 內建低電量指示燈
- 內建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天線
- 使用 ISM 2.4GHz 的全球通用頻段
- 使用 DSSS 無線展頻技術
- 無線傳輸範圍可達 100 公尺 (空曠直線可視距離)
- 低功耗設計 (1 顆 CR123A 電池, 在 +20~+60°C 環境可用 2 年)



簡介

WLS-T01 是一款電池供電的 2.4GHz 無線發射器 (簡稱 Tag)，可定時主動廣播 2.4GHz 無線定位封包給 WLS-R01。WLS-T01 的無線頻率使用 ISM 2.4GHz 的全球通用頻段，共可分為 16 個相鄰的頻道 (RF Channel)，分別每 5MHz 為一個頻道分佈在 2.405GHz~2.480GHz，以及支援 16 段無線發射強度設定，使用者皆可透過按鍵進行調整。

除此之外，WLS-T01 提供求救按鍵、低電量指示燈，以及內建節點站號 (Node ID) 與 3dBi PCB 指向型天線…等人性化設計，可有效縮小體積以利使用者攜帶，使用者更可在緊急狀況發出求救訊號，讓救援人員得知其相對位置以快速前往支援。

另外，WLS-T01 具有 100 公尺空曠直線可視通訊距離 (LOS, line of sight)，且內部採用低功耗設計架構，當安裝 1 顆 CR123A 電池 (3.0VDC)，預設無線發射週期為 3 秒，且操作溫度在 +20~+60°C 時，使用時間可長達 2 年，沒電時可自行更換新電池，非常適合運用在物品追蹤、危險場域人員動向、工廠區域管理等多種應用。

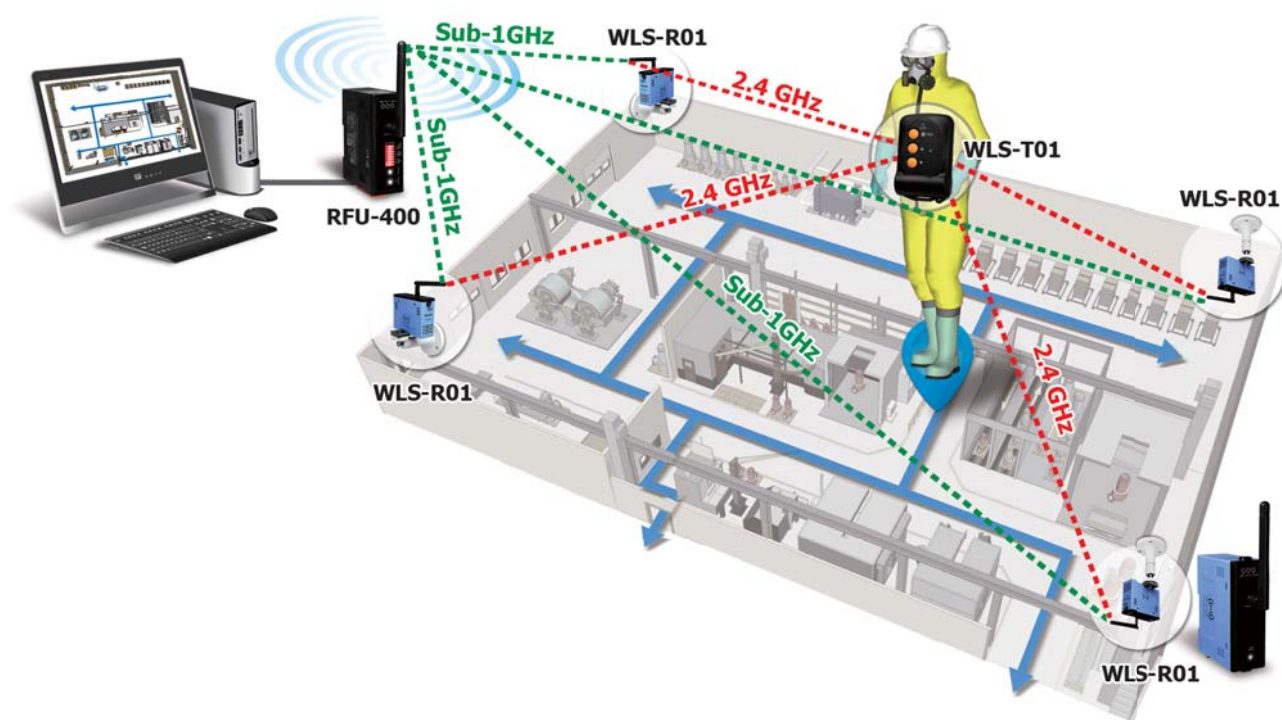


規格內容

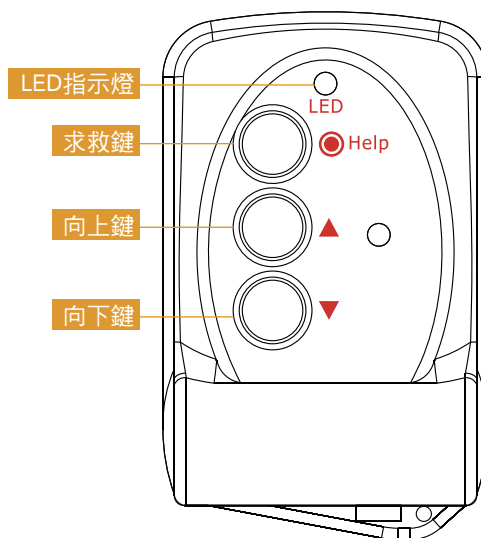
無線規格	
調變	OQPSK (Offset Quadrature Phase-shift Keying)
展頻	DSSS (Direct-Sequence Spread Spectrum)
RF 頻道數量	16
傳輸功率	16±1dBm (預設) / 17dBm (最大)
無線頻率	2.4GHz
天線	2.4GHz-3dBi PCB 指向型天線
傳輸距離 (LOS)	100 公尺 (預設)
LED 指示燈	
按壓按鍵	綠燈 x1
求救 / 電池低電量	紅燈 x1
EMS 保護	
ESD	±4 kV 於接觸螺絲
EFT (IEC 61000-4-4)	±4 kV 於電源
電源	
輸入電壓	+2.6 V _{DC} ~ +3.6 V _{DC}
電池數量	1 x CR123A (3.0 V _{DC})
功耗	166uW@3V _{DC} / 1.33mAh@1 天 (發射週期 3 秒)

機構	
尺寸 (長 x 寬 x 高)	70mm x 43mm x 21mm
安裝	掛勾
環境	
操作溫度	-25 ~ +75°C (不含電池) -25 ~ +60°C (含電池)
儲存溫度	-30 ~ +80°C (不含電池) -20 ~ +45°C (含電池)
相對溼度	10 ~ 90% RH(無凝露, 不含電池) 20 ~ 65% RH(無凝露, 含電池)

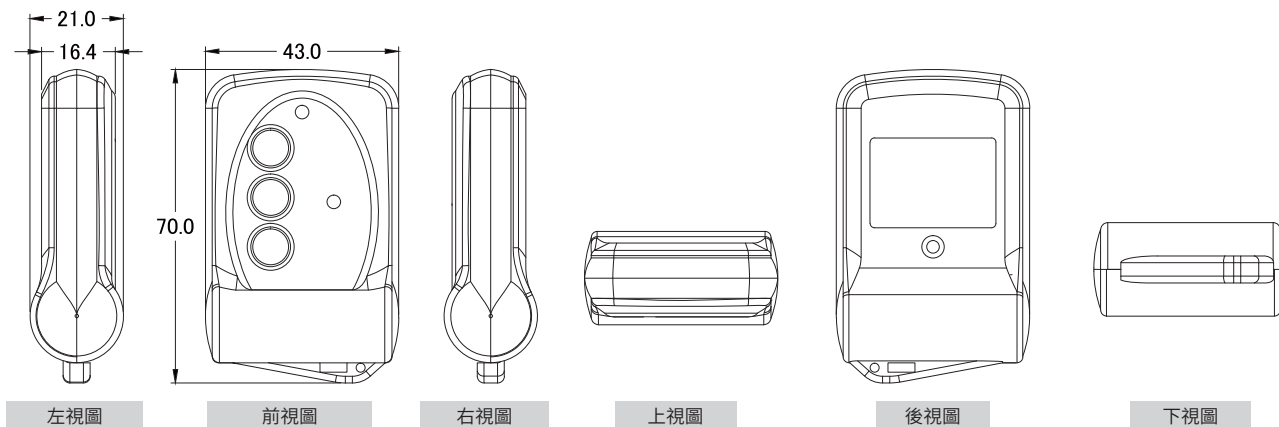
應用



外觀



尺寸 (單位: 毫米)



訂購資訊

WLS-T01 CR

具備求救功能之電池式標準型無線定位系統發射器 (RoHs)

重要提醒：無線定位系統之發射器需搭配接收器、轉換器一起使用，請參考 WLS-R01、WLS-RS300 與 RFU-400。

零配件

WLS-R01 CR	一般型無線定位系統之接收器 (RoHs)
WLS-RS300 CR	具備警報、Relay 與溫濕度功能之吸頂型定位系統接收器 (RoHs)
RFU-400 CR	RS-232 / RS-485 to 429 MHz 無線數據轉換器 (RoHS)
鋰電池 (CR123A)	電壓 3.0V，容量 1700mAh (一次性不可充電鋰電池)

Tag**WLS-T02****特色**

- 支援 16 段無線頻道設定
- 支援 16 段無線發射強度設定
- 內建蜂鳴器與支援遠端開啟鳴叫之功能
- 內建低電量指示燈
- 內建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天線
- 使用 ISM 2.4GHz 的全球通用頻段
- 使用 DSSS 無線展頻技術
- 無線傳輸範圍可達 100 公尺 (空曠直線可視距離)
- 低功耗設計 (1 顆 CR123A 電池, 在 +20~+60°C 環境可用 1 年)

**簡介**

WLS-T02 是一款電池供電的 2.4GHz 無線發射器 (簡稱 Tag)，可定時主動廣播 2.4GHz 無線定位封包給 WLS-R01。WLS-T02 的無線頻率使用 ISM 2.4GHz 的全球通用頻段，共可分為 16 個相鄰的頻道 (RF Channel)，分別每 5MHz 為一個頻道分佈在 2.405GHz~2.480GHz，以及支援 16 段無線發射強度設定，使用者皆可透過按鍵進行調整。

除此之外，WLS-T02 提供蜂鳴器、低電量指示燈，以及內建節點站號 (Node ID) 與 3dBi PCB 指向型天線…等人性化設計，可有效縮小體積以配掛在預計追蹤位置的設備，使用者可從遠端開啟蜂鳴器鳴叫之功能，協助使用者快速找到配掛 WLS-T02 之設備。

另外，WLS-T02 具有 100 公尺空曠直線可視通訊距離 (LOS, line of sight)，且內部採用低功耗設計架構，當安裝 1 顆 CR123A 電池 (3.0VDC)，預設無線發射週期為 3 秒，且操作溫度在 +20~+60°C 時，使用時間可長達 1 年，沒電時可自行更換新電池，非常適合運用在物品追蹤、工廠區域管理等多種應用。

**規格內容**

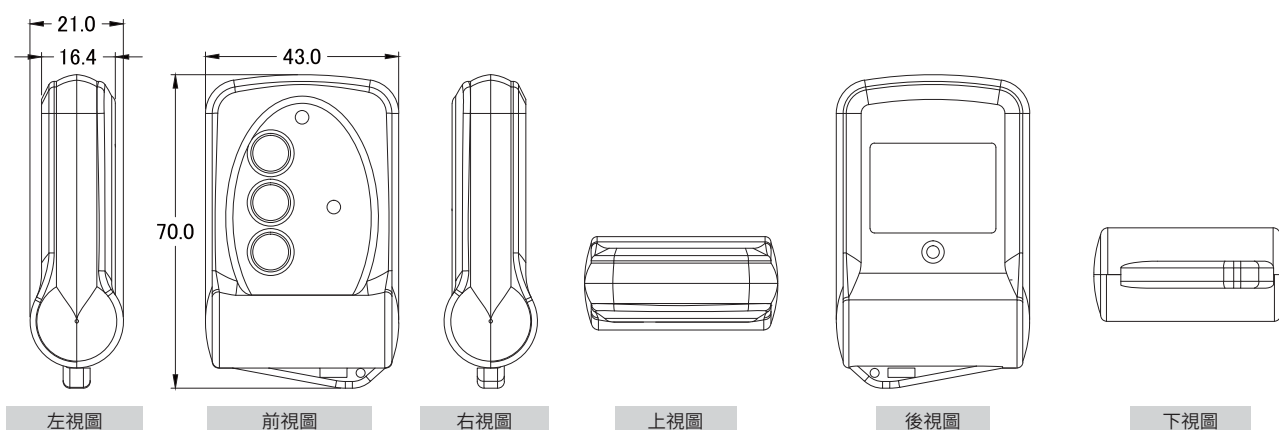
無線規格	
調變	OQPSK (Offset Quadrature Phase-shift Keying)
展頻	DSSS (Direct-Sequence Spread Spectrum)
RF 頻道數量	16
傳輸功率	16±1dBm (預設) / 17dBm (最大)
無線頻率	2.4GHz
天線	2.4GHz-3dBi PCB 指向型天線
傳輸距離 (LOS)	100 公尺 (預設)
硬體	
按鍵配置	解除鳴叫鍵 *2、蜂鳴器 *1
蜂鳴器音量	55dB@10 公分
LED 指示燈	
按壓按鍵	綠燈 x1
蜂鳴器鳴叫 / 電池低電量	紅燈 x1
EMS 保護	
ESD	±4 kV 於接觸螺絲
EFT (IEC 61000-4-4)	±4 kV 於電源
電源	
輸入電壓	+2.6 V _{DC} ~ +3.6 V _{DC}
電池數量	1 x CR123A (3.0 V _{DC})

功耗	(1.) 蜂鳴器不鳴叫： 267uW@3VDC / 2.13mAh@1 天 (發射週期 3 秒)
	(2.) 蜂鳴器鳴叫： 90mW@3VDC / 30mAh@1 小時 (發射週期 3 秒、且鳴叫週期 1 秒)
機構	
尺寸 (長 x 寬 x 高)	70mm x 43mm x 21mm
安裝	掛勾
環境	
操作溫度	-25 ~ +70°C (不含電池) -25 ~ +60°C (含電池)
儲存溫度	-30 ~ +80°C (不含電池) -20 ~ +45°C (含電池)
相對溼度	45 ~ 85% RH (無凝露, 不含電池) 20 ~ 65% RH (無凝露, 含電池)

應用



尺寸 (單位: 毫米)



外觀



訂購資訊

WLS-T02 CR

具備蜂鳴功能之電池式準型無線定位系統發射器 (RoHs)

重要提醒：無線定位系統之發射器需搭配接收器、轉換器一起使用，請參考 WLS-R01、WLS-RS300 與 RFU-400。

零配件

WLS-R01 CR	一般型無線定位系統之接收器 (RoHs)
WLS-RS300 CR	具備警報、Relay 與溫濕度功能之吸頂型定位系統接收器 (RoHs)
RFU-400 CR	RS-232 / RS-485 to 429 MHz 無線數據轉換器 (RoHS)
鋰電池 (CR123A)	電壓 3.0V，容量 1700mAh (一次性不可充電鋰電池)

Tag



WLS-T11

特色

- 支援按鍵求救功能
- 支援 16 段無線頻道設定
- 支援 16 段無線發射強度設定
- 內建低電量指示燈
- 內建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天線
- 使用 ISM 2.4GHz 的全球通用頻段
- 使用 DSSS 無線展頻技術
- 無線傳輸範圍可達 50 公尺 (空曠直線可視距離)
- 電池採用 Micro USB 充電
- 電池續航力: 30 天 (3 秒 1 筆傳送速度)



簡介

WLS-T11 是一款電池供電的 2.4GHz 無線發射器 (簡稱 Tag)，可定時主動廣播 2.4GHz 無線定位封包給 WLS-R01。WLS-T11 的無線頻率使用 ISM 2.4GHz 的全球通用頻段，共可分為 16 個相鄰的頻道 (RF Channel)，分別每 5MHz 為一個頻道分佈在 2.405GHz~2.480GHz，以及支援 16 段無線發射強度設定，使用者皆可透過按鍵進行調整。

除此之外，WLS-T11 提供求救按鍵、低電量指示燈，以及內建節點站號 (Node ID) 與 3dBi PCB 指向型天線…等人性化設計，可有效縮小體積以利使用者攜帶，使用者更可在緊急狀況發出求救訊號，讓救援人員得知其相對位置以快速前往支援。

另外，WLS-T11 具有 50 公尺空曠直線可視通訊距離 (LOS, line of sight)，且內部採用低耗電設計架構，當使用者將設備電池充滿電 (4.2 VDC)，預設無線發射週期為 3 秒，且操作溫度在 -20~+60°C 時，使用時間可達 30 天，當電池沒電時，使用者可接上 USB 線充電。WLS-T11 非常適合運用在物品追蹤、危險場域人員動向、工廠區域管理等多種應用。



外觀

LED 指示燈

求救鍵

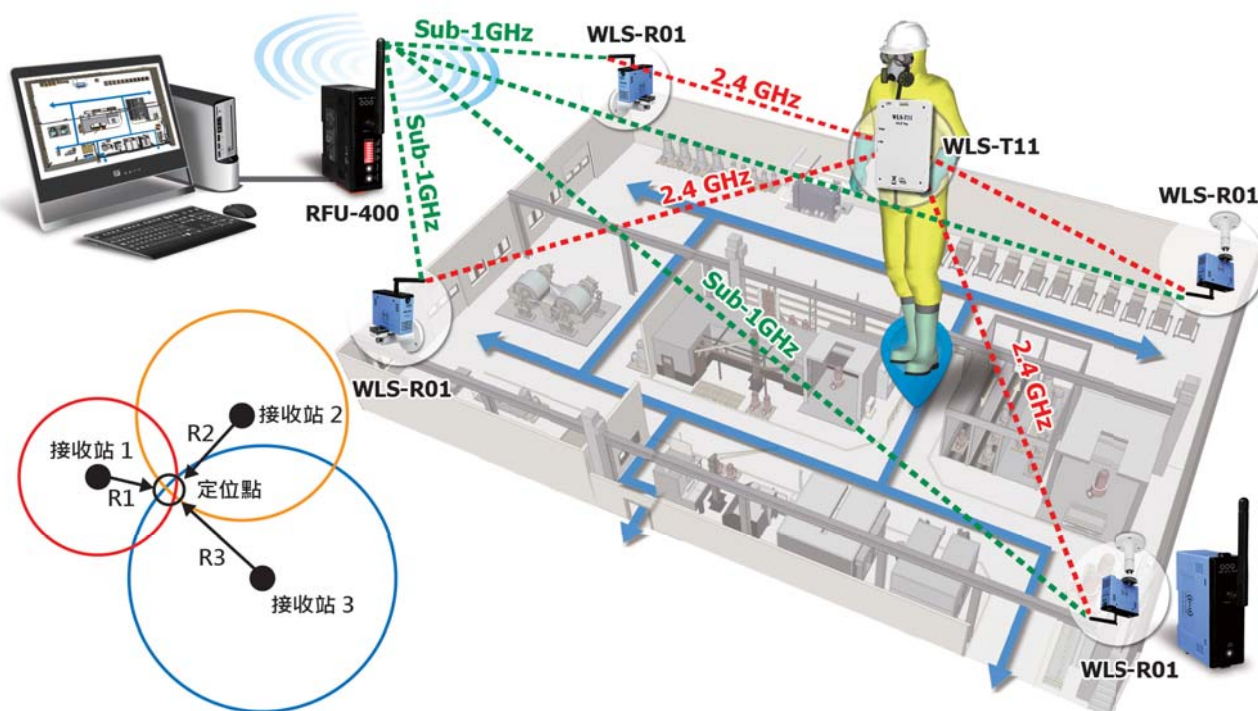
Micro USB



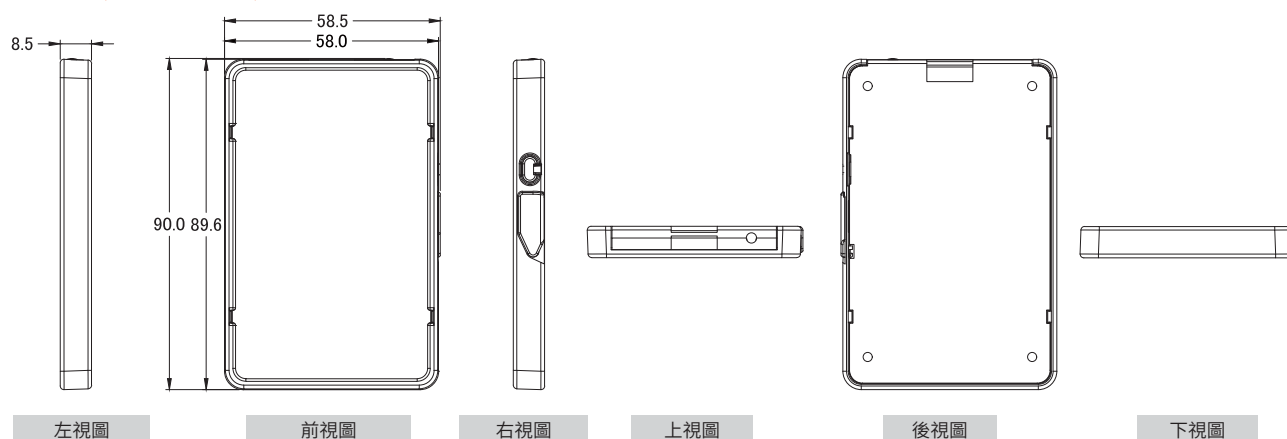
規格內容

無線規格	
調變	OQPSK (Offset Quadrature Phase-shift Keying)
展頻	DSSS (Direct-Sequence Spread Spectrum)
RF 頻道數量	16
傳輸功率	16±1dBm (預設) / 17dBm (最大)
無線頻率	2.4GHz
天線	2.4GHz-3dBi PCB 指向型天線
傳輸距離 (LOS)	50 公尺 (預設)
LED 指示燈	
按壓 / 求救 / 電池低電量	紅燈 x1
EMS 保護	
ESD	±4 kV 於接觸螺絲
EFT (IEC 61000-4-4)	±1kV 於電源
電源	
電源供應	可充電式鋰電池
充電介面	Micro USB
續航力	30 天 (3 秒 1 筆傳送速度)
機構	
尺寸 (長 x 寬 x 高)	70mm x 43mm x 21mm
安裝	掛勾
環境	
操作溫度	-20 ~ +60°C
儲存溫度	-10 ~ +35°C
相對溼度	10 ~ 75%

應用



尺寸 (單位: 毫米)



訂購資訊

WLS-T11 CR

具備求救功能之充電式名片型無線定位系統發射器 (RoHs)

重要提醒：無線定位系統之發射器需搭配接收器、轉換器一起使用，請參考 WLS-R01、WLS-RS300 與 RFU-400。

零配件

WLS-R01 CR	一般型無線定位系統之接收器 (RoHs)
WLS-RS300 CR	具備警報、Relay 與溫濕度功能之吸頂型定位系統接收器 (RoHs)
RFU-400 CR	RS-232 / RS-485 to 429 MHz 無線數據轉換器 (RoHS)

• WLS_analyzer 無線定位軟體



■ 特色

- 圖形化操作界面，即時以圖示標示人員位置
- 即時接收所有定位器 (Tag) 資料，並即時計算定位器 (Tag) 的位置
- 即時記錄緊急求救資料，以警示管理者
- 可任意更換室內平面圖並圖上直接指定接收站 (Router) 位置
- 可儲存使用者的設定參數
- 可識別不同類型定位器 (Tag) 並可自定義名稱
- 定位器 (Tag) 狀態以圖像顏色辨別，正常 / 緊急求救中 / 低電量
- 具備 Modbus TCP Server 身份，可讓後端應用程式取定位訊息
- 可設置區域定位
- 可在 Windows XP/ Win7 / Win10 運行



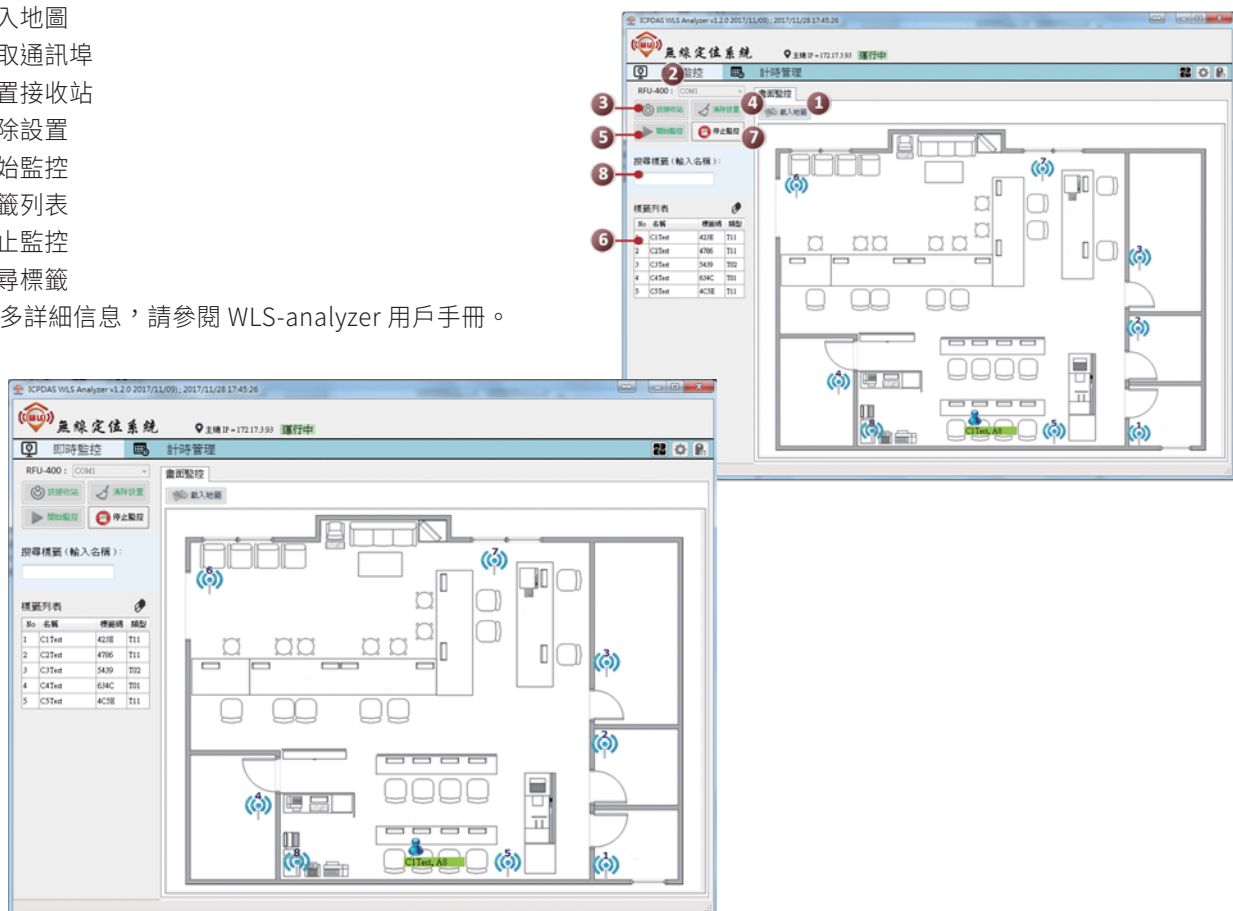
📥 簡介

WLS Analyzer 是泓格科技自行研發的無線定位系統 (Wireless Locating System, WLS) 應用軟體，它主要具備監控及定位的功能，用來整合泓格科技無線定位系統方案。透過應用 2.4GHz 定位器 (Tag) 的主動訊號，軟體可分析由接收站 (Router) 接收的回傳訊息，運算出目標位置。

📥 軟體功能

1. 載入地圖
2. 選取通訊埠
3. 設置接收站
4. 清除設置
5. 開始監控
6. 標籤列表
7. 停止監控
8. 搜尋標籤

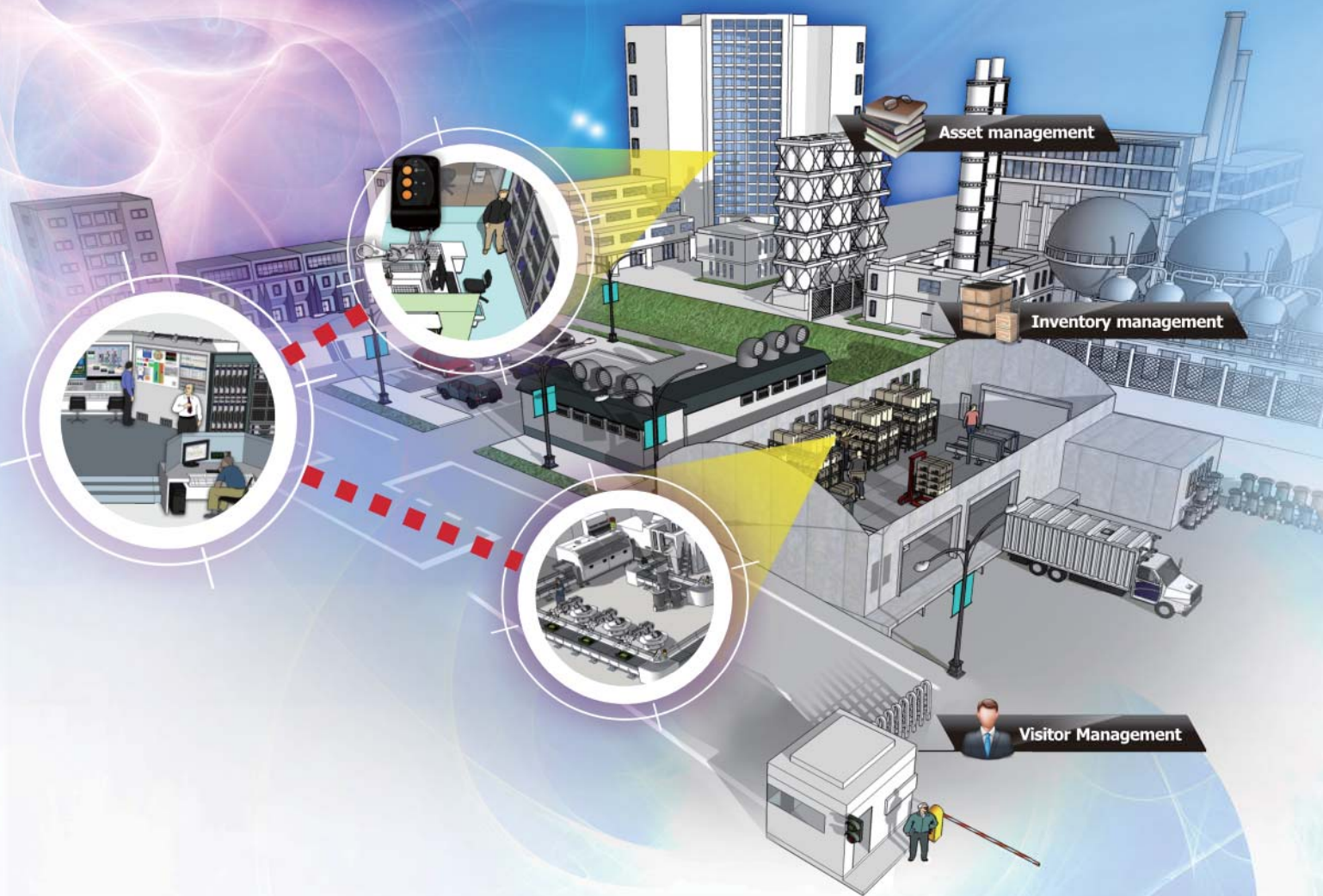
有關更多詳細信息，請參閱 WLS-analyzer 用戶手冊。





ICP DAS CO., LTD.
www.icpdas.com

Wireless Location Solution



WLS-analyzer 無線定位系統軟體

- 友善的圖型介面
- 即時的定位處理
- 多樣的狀態顯示
- 便捷的屬性設置



WLS-R01/RS300 無線定位系統接收器

- 支援 2.4 GHz 和 400 MHz 各 16 段無線頻道設定
- 支援 ISM 2.4GHz 全球通用頻段轉 400 MHz 之無線轉發功能



WLS-CFG 無線定位系統配置器

- 內建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天線
- 使用 ISM 2.4GHz 的全球通用頻段
- 使用 DSSS 無線展頻技術



WLS-T01/T02/T11 無線定位系統發射器

- 支援求救功能
- 低功耗設計
- 內建 2.4GHz 3dBi 指向天線



RFU-400 RS-232/RS-485 轉 429Mhz 數據轉換器

- 有線/無線數據轉換
- 指撥/旋轉開關易於設定
- 支援 16 段無線頻道



WLS-T30B BLE 推播器

- 頻率: ISM 2.4GHz
- 標準 BLE 設備
- 支援溫濕度量測
- 不需外接天線