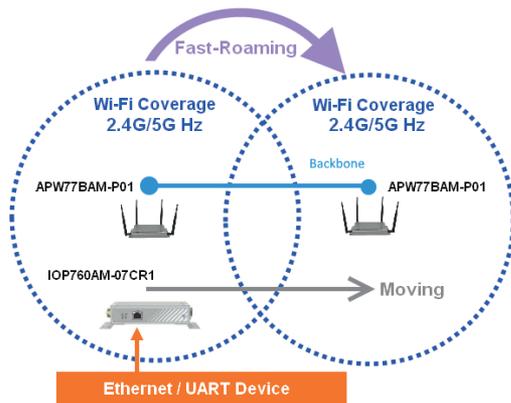


# 工业无线 Wi-Fi 无缝漫游 (Roaming) 应用

无线区域网络 (Wireless Local Area Network, WLAN) 使用无线分布法 (spread-spectrum 或 OFDM radio) 连接设备, 透过无线网络桥接器 (Access Point) 提供上网服务, 帮助移动设备在无线网络涵盖范围内能随时保持上网, 大大便利了网络生活。高频宽无线网络配置相较于有线网络配置只需要较低的成本。

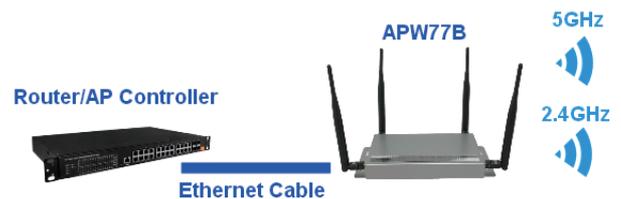
无线通讯的应用越来越多元, Wi-Fi 协议更是被广范应用在工业自动化中。易于架设与可延伸的特性, 让 Wi-Fi 在架设时有更灵活的应用, 在 IEEE 802.11 标准中也规范了 Wi-Fi 的传输速度及频宽, 说明 Wi-Fi 不只应用灵活外, 更可以满足大频宽及高速的解决方案。当 Wi-Fi 用户在两个基地台 (Access Point) 信号范围间移动时, 漫游 (Roaming) 功能可以让用户不必再重新连线, 在 Wi-Fi 讯号的涵盖范围中, 不再局限于定点的通讯, 使用者可以任意移动而不会中断 Wi-Fi 连线。



## Wi-Fi 基地台 (AP, Access Point)

APW77BAM-P01 为 Wi-Fi 无线基地台 (Thin AP), 支持 2.4GHz 与 5GHz 频段, 符合 IEEE 802.11 b/g/n/ac 标准, 内建快速漫游功能 (Fast-Roaming)。可透过 PoE 界面供电, 便于架设在工厂内。Wi-Fi 基地台负责提供

Wi-Fi 讯号, 让讯号涵盖下的 Wi-Fi 使用者可以透过基地台彼此通讯, 可细分为具路由功能的 Fat AP 及不具路由功能的 Thin AP。后者 Thin AP 需架设于路由器上, 等同于与 Thin AP 连线的使用者皆透过路由器进行通讯。



## 特色

- Thin AP
- 壁嵌式 Wi-Fi 基地台
- 符合 IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi 标准
- 可设定传输功率及通道
- 支持 WEP, WPA, WPA2, WPA-PSK, WPA2-PSK 及 802.1x
- 多重 SSID 及用户管理
- 以太网供电 IEEE 802.3 af (PoE) 或 DC12V / 1A

## 功能

- 快速漫游 (Fast-Roaming)
- WDS/Repeater/Client 模式
- 负载平衡
- 网页设定界面

## Wi-Fi 桥接器 (Bridge)

IOP760AM-07CR1 为 Wi-Fi 桥接器，资料可以透过桥接器上的通讯界面彼此通讯，IOP760AM-07CR1 可桥接以太网络、Wi-Fi 及 RS-485 三个界面，Wi-Fi 界面符合 IEEE 802.11 b/g/n/ac 标准，且支持 2.4GHz 及 5GHz 两个频段。IOP760AM-07CR1 可以设定连线强度门槛，只要连线强度低于门槛，IOP760AM-07CR1 就会对其他讯号较好的基地台进行连线。以太网络端可连接至交换机，可实现不同的网络拓扑，RS-485 可支持透明传输或 Modbus RTU 通讯协议。



### 特色

- ❑ Wi-Fi 上行连线
- ❑ 一个 RS-232/485 界面
- ❑ 符合 IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi 标准
- ❑ 一个以太网接口
- ❑ 一个 DI/ 一个 DO
- ❑ 易于安装的机构

### 功能

- ❑ Wi-Fi / 以太网络 / UART 桥接
- ❑ 指令界面 (CLI)
- ❑ 网页设定界面
- ❑ 支持 Modbus 连线

## WF-2000 系列

WF-2000 系列为 Wi-Fi I/O 模块，在采集完 I/O 数据后，可透过 Modbus TCP/IP 通讯对 WF-2000 系列进行访问，在 Wi-Fi 的涵盖范围中，WF-2000 系列在安装上可以不受布线位置的限制，方便安装的特性，也常让 WF-2000 系列等 Wi-Fi 产品被应用在可移动的设备上，也让无线的资料采集应用有更完整的解决方案。



### 特色

- ❑ 相容于 IEEE 802.11b/g/n
- ❑ 支持 Wi-Fi 的 Infrastructure 及 Limited-AP 模式
- ❑ 支持 WEP, WPA and WPA2 无线加密
- ❑ 支持 Modbus/TCP and UDP
- ❑ 支持 pair connection 模式

### 应用

全自动化的仓储系统越来越普及在自动化的仓储系统中，无人搬运车 (AGV) 更在自动化的仓储系统中扮演重要的角色。在大范围、无线且易于延展的需求中，使用 Wi-Fi 来实现无人搬运车仓储系统是一个不错的选择。

我们使用 APW77BAM-P01 来做为 Wi-Fi 基地台，厂房为 900 平方米 (m<sup>2</sup>) 的平面，在

此应用中仅使用 2 台即可覆盖全部范围。在无人搬运车 (AGV) 上, 我们架设了 IOP760AM-07CR1 桥接器与无人搬运车 (AGV) 通讯, 中控端可以直接透过 Wi-Fi 来控制无人搬运车 (AGV)。整个环境架设在 5GHz 频段运行, 干扰较少, 通讯稳定。



能使用 APW77BAM-P01 与 IOP760AM-07CR1 来实现无人搬运车仓储系统, 最主要是 APW77BAM-P01 内建快速漫游 (Fast Roaming) 的功能, 让使无人搬运车 (AGV) 在两个基地台移动时不会中断通讯, 即使无人搬运车要做长距离的移动, 只要 APW77BAM-P01 扩展延伸到的 Wi-Fi 环境, 就可以随心所欲的通讯而不中断。

**装置资讯:**

- APW77BAM-P01 - Wi-Fi Access Point
- IOP760AM-07CR1 - Wi-Fi Bridge
- WF-2051 - Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (16DI)
- WF-2017 - 8-channel Differential/16-channel Single-Ended Analog Input Wi-Fi I/O Module (RoHS)

**更多 Wi-Fi 资源**

使用者可以在网页上获得更详细的产品资讯, 例如产品规格、操作手册、工具软件及固件更新...等, 请参考以下连结:

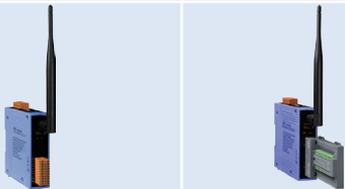
<http://m2m.icpdas.com/product.html#2>



Wi-Fi 基地台					
类型	Thin AP				
Wi-Fi	标准	IEEE 802.11a/b/g/n/ac			
	加密	WEP / WPA / WPA2 / WPA-PSK / WPA2-PSK / 802.1x			
	通道	<table border="1"> <tr> <td>2.4GHz</td> <td>1~13</td> </tr> <tr> <td>5GHz</td> <td>36/40/44/48</td> </tr> </table>	2.4GHz	1~13	5GHz
2.4GHz	1~13				
5GHz	36/40/44/48				
以太网网络	RJ45 GE				
PoE	IEEE 802.3af PoE				
电源					
电源输入	12VDC/1A (DC Jack)				
机构					
安装	Wall-Mount				
尺寸	W225 x L115 x H25mm (with mounting kit)				
环境					
运行温度	0 °C ~ 50 °C				
存放温度	-40 °C ~ 85 °C				
湿度	10% ~ 95% (non-condensing)				
特色					
模式	AP Only / WDS / WDS Hybrid / Universal / Repeater / Client Modes.				
快速漫游	支持				

Wi-Fi 桥接器 (Bridge)			
			
Wi-Fi	标准	IEEE 802.11a/b/g/n/ac	
	加密	WEP / WPA / WPA2 / WPA-PSK / WPA2-PSK / 802.1x	
	通道	自动	
以太网网络	1* RJ45 FE		
UART	界面	1 x RJ12 (RS232 / RS485)	
	速率	RS-232	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200
		RS-485	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 / 230400 / 460800
	Data Bits	8 / 7	
	Stop Bits	1 / 2	
	I/O		
DI	1* DI ( "Logic 0" : 0~3V, "Logic 1" : 3.3V~30V)		
DO	1* DO (Relay Mode, up to 30V / 1A)		
电源			
电源输入	9~ 48 VDC		
机构			
安装	DIN-Rail		
	Bracket		
尺寸	W31 x L99 x H131mm (with mounting kit)		
	W31 x L108 x H131mm (DIN Rail kit)		
	W167 x L99 x H39mm (Bracket kit)		
环境			
运行温度	-20 °C ~ 60 °C		
存放温度	-40 °C ~ 85 °C		
湿度	10% ~ 95% (non-condensing)		

WF-2000 系列数位输出 / 输入				
	WF-2042	WF-2051	WF-2055	WF-2060
模块名称				
数位输入				
通道		16	8	6
接线	-	wet + dry	wet + dry	wet + dry
输入类型		Sink/ Source	Sink/ Source	Sink/ Source
数位输出				
通道	16		8	6
类别	Open Collector	-	Open Collector	Relay
输出类型	Sink (NPN)		Sink (NPN)	Form A

WF-2000 系列模拟量输入		
	WF-2017	WF-2019
模块名称		
类比输入		
通道	8 (差分) / 16 (单端)	8 (差分)
感测器	-	热电偶: B, C, E, J, K, N, R, S, T
电压输入范围	电压: ± 150mV, ± 500mV, ± 1V, ± 5V, ± 10V	电压: ± 15 mV, ± 50 mV, ± 100 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 2.5 V, ± 5 V, ± 10 V
电流输入范围	电流: ± 20mA, 0~+20mA, +4mA~+20mA	电流: ± 20mA
解析度	16-bit	16-bit
取样速率	10Hz	10Hz
精度	± 0.1% of FSR	± 0.1% of FSR