

# Data Sheet



## 優點

### 業界最高效能的 802.11ac AP

ZoneFlex R710 為最具競爭力的 802.11ac AP 提供更佳的效能

### MU-MIMO 提升效率與容量

MU-MIMO 允許從多個 AP 傳輸至用戶端，因此可讓用戶端更有效利用無線射頻頻譜

### 雙重並行 4x4:4 MIMO 與 BeamFlex+

四組空間串流結合 BeamFlex+ 調適性天線技術可提供高達 1733 Mbps (5 GHz) 與 800 Mbps (2.4 GHz) 的最大輸送量

### BeamFlex+ (PD-MRC) 的調適性極化分集

雙極化天線能夠針對訊號微弱的用戶端提升接收效果，並在用戶端不斷變換方向的情形下保持更為一致的效能。相較於其他的廠商，BeamFlex+ 搭配 802.11ac 技術可提供更快的速度

### 減少 WiFi 干擾

可排除高達 15 dB 的干擾，可減少 50% 來自鄰區 AP 的同頻帶干擾

### 在 802.3af 模式下無須升級 PoE 交換器

可在 802.3af 功率之下運作，因此在全 802.11ac 運作下無須升級乙太網路供電交換器 (PoE Switch)

### ChannelFly™ 的最佳頻道選取

按照流量調整的頻道選取功能可按照所有無線射頻頻道的統計即時流量分析，預測並自動選取最佳效能的頻道

### 極具彈性的部署選項

可選擇獨立式或集中管理的部署方式

## ZoneFlex™ R710

### 雙頻 4X4:4 802.11AC SMART WIFI AP

#### Ruckus 最高容量、最高效能四串流 802.11ac AP

ZoneFlex R710 結合 Ruckus 專利技術和新一代 802.11ac 功能，同級最佳的設計帶來領先業界的 WiFi 效能及可靠性。

採用 BeamFlex+ 調適性天線技術的 ZoneFlex R710 能依據用戶端和傳輸量提供最佳天線覆蓋範圍，藉此大幅提升效能及訊號範圍。相較於向鄰區 Access Point 發出訊號的作法，BeamFlex+ 將 WiFi 訊號傳輸至所需之處，可額外有效降低同頻帶干擾。此外，R710 的 BeamFlex+ 調適性天線系統更配備雙極化天線，能讓 Access Point 配合用戶端裝置的實際方向提供訊號，大幅提升向上傳輸的效能。

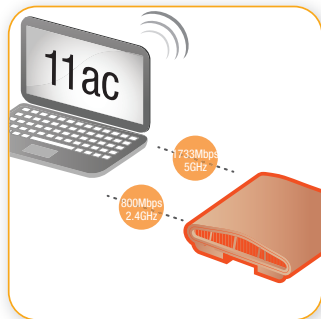
擁有 800 Mbps (2.4GHz) 與 1733 Mbps (5GHz) 輸送量的 ZoneFlex R710 可支援 WiFi 用戶端對最高輸送量的需求，而由於 802.11ac 技術支援多使用者 MIMO (MU-MIMO)，因此 R710 可同時將訊號傳輸至多個用戶端裝置，使傳輸效率、整體輸送量和可用性獲得大幅改善。

ZoneFlex R710 與所有既有的 WiFi 用戶端相容，可做為獨立式 AP，也可安裝於集中管理的無線區域網路中。

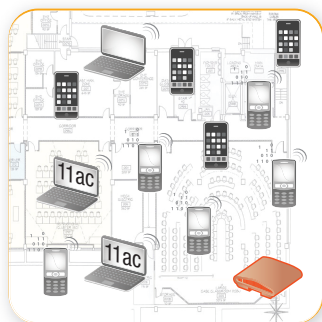
ZoneFlex R710 適用於高容量、高效能且出現干擾的環境，例如學校、大學、公共場所、旅館及會議中心。ZoneFlex R710 相當適合數據密集的串流多媒體應用，能夠傳輸影像清晰的高畫質 IP 視訊，並支援服務品質要求相當嚴格的 VoIP 與數據應用。

# ZoneFlex™ R710

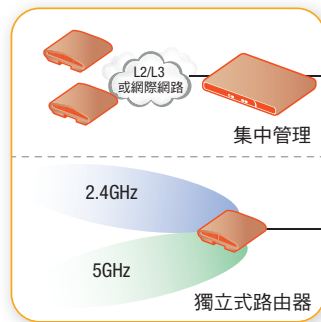
雙頻 4X4:4 802.11AC  
SMART WIFI AP



疾速 4 串流 802.11ac



超高使用者密度



結構彈性

## 功能

- 802.11ac 多使用者 MIMO (MU-MIMO)
- 並行雙頻 (5 GHz/2.4 GHz) 支援
- 80 MHz 通道化；256-QAM 調變支援; 1733 Mbps PHY 速率 5 GHz
- 在 2.4GHz 下支援 256-QAM
- 乙太網路連接埠連結聚合 (LACP)
- 與舊有的 802.11 用戶端相容
- 802.3af 運作模式
- 802.11ac 標準 Tx Beamforming
- 提升手機效能的空時區塊碼
- 提升最大比率結合 (MRC) 達到同等級產品最佳的接收靈敏度
- 低密度同位元檢查 (LDPC) 提升所有範圍的資料傳輸量
- BeamFlex+ (PD-MRC) 提升行動裝置的訊號接收能力
- 包含多種獨特模式的整合式 Smart Antenna 展現絕佳可靠性
- 達到 -104 dBm 的絕佳接收靈敏度
- 可裝載物聯網 (Internet-of-Thing, IoT) 裝置 (如 Bluetooth Low Energy (BLE) 智慧型指標) 的 USB 連接埠
- 獨立式或集中管理
- 整合式 NAT 及 DHCP 支援
- Multicast IP 視訊串流支援
- 各用戶端有 4 個軟體 QoS 佇列
- 各射頻多達 16 組 BSSID，提供獨特的 QoS 及安全原則
- 可使用掛鎖安全裝於壁面或天花板
- 內建易於部署的安裝選項

- RADIUS 及 AD\* 的 WPA-PSK (AES)、802.1X 支援
- Zero-IT 及 Dynamic PSK\*
- 許可控制 / 負載平衡\*
- 頻帶平衡
- 受控制入口網站及來賓帳戶\*

\* 在管理之下使用。



重量為 1.1 公斤。(2.3 磅)

# ZoneFlex™ R710

雙頻 4X4:4 802.11AC  
SMART WIFI AP

## 專利 BeamFlex+ 技術擴展訊號範圍，提升用戶端連線的穩定度

ZoneFlex R710 整合專利的軟體控制調適性天線，使各個射頻鏈結提升訊號增益。BeamFlex+ 適應用戶位置及天線極性時，Smart Antenna 技術能夠逐一封包最佳化傳輸到用戶端的無線射頻能量。由於能夠自動降低干擾及障礙，因此能夠大幅提升效能及減少封包遺失程度。搭配 PD-MRC 或極化分集的 BeamFlex+ 可讓 R710 使用所有的極化接收訊號。這使得能夠從發射器訊號較弱的行動裝置接收到大量增益的訊號。

## 多使用者 MIMO (MU-MIMO)

802.11ac MU-MIMO 可讓 ZoneFlex R710 同時透過多個空間串流傳輸至多個用戶端裝置，提高無線網路的總輸送量和容量。ZoneFlex R710 能使用 MU-MIMO 技術為最多三個用戶端獨立提供專屬的完整頻寬通道，達到空間重複使用的效果。這項功能可帶來諸多優勢。

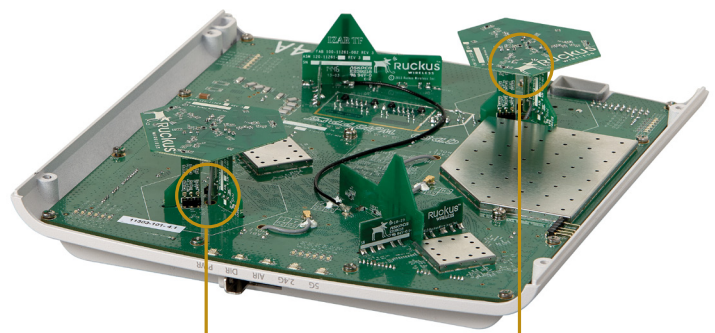
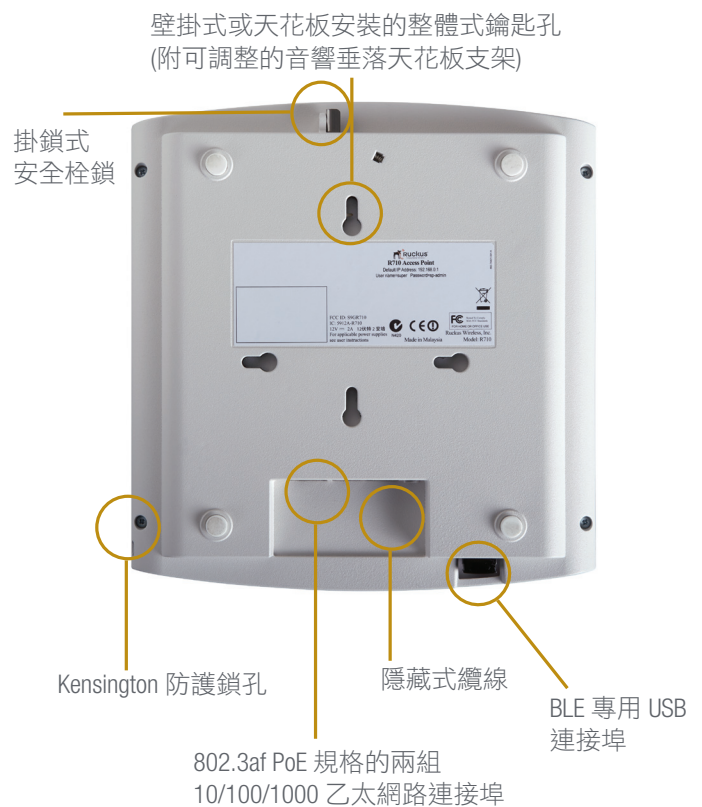
隨著行動 WiFi 用戶端及資料用量大的應用不斷增加，其結果是對資料的需求水漲船高；若能將可用頻譜作有效運用，可使網路容量發揮倍增效果，滿足上述需求。此外，MU-MIMO 不若舊型 WiFi 需要用戶端裝置分時使用網路連線，因此能減少各裝置的等待時間，提供更佳的網路回應品質。效率大幅提升後的 MU 用戶端可支援多位使用者，藉此釋出網路的使用時間與容量，因此無線網路的舊型用戶端也能受惠於 MU-MIMO。

## 進階無線區域網路應用

透過 Ruckus Smart WLAN 管理系統，ZoneFlex R710 支援多種加值型應用，例如來賓網路、動態 PSK、熱點驗證、無線入侵防範等。WLAN 也可分組並由特定 AP 共用。在集中管理的配置中，ZoneFlex R710 可搭配 AD、LDAP 及 RADIUS 等多種驗證伺服器運作。



正視圖



BeamFlex+ 調適性天線技術

## ZoneFlex R710 規格

實體特性	
電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 輸入：12 VDC 2A</li> <li>PoE：802.3af/at</li> <li>802.3af 模式功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>將 2.4GHz 限制為 2x4 串流 (採用 22dBm 彙總電力的雙鏈結傳輸，4 鏈結接收)</li> <li>關閉 USB 連接埠</li> <li>關閉乙太網路 1 連接埠</li> </ul> </li> </ul>
實體尺寸	<ul style="list-style-type: none"> <li>22 cm (長)、22 cm (寬)、6 cm (高)</li> </ul>
重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 公斤 / 2.3 磅。</li> </ul>
無線射頻	<ul style="list-style-type: none"> <li>調適性天線陣列：超過 4,000 個獨特天線模式，極化分集</li> <li>2.4 GHz 的最大傳輸功率<sup>1</sup> 為 28 dBm，5 GHz 為 28 dBm</li> <li>實體天線增益：3 dBi (2.4 與 5GHz)</li> <li>BeamFlex SINR 傳輸增益<sup>2</sup>：最高可達 6 dB</li> <li>BeamFlex SINR 接收增益：最高可達 3-5 dB</li> <li>干擾減輕：達到 15 dB</li> <li>最小接收靈敏度<sup>3</sup>：-104 dBm</li> </ul>
乙太網路連接埠	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 個連接埠、自動 MDX、自動偵測 10/100/1000 Mbps、RJ-45</li> <li>類別 5/5e/6 纜線的乙太網路供電 (802.3af/at)</li> <li>連結聚合 (LACP)</li> </ul>
環境條件	<ul style="list-style-type: none"> <li>運作溫度：-4°F (-20°C) - 140°F (60°C)</li> <li>運作溼度：達到 95% 非冷凝</li> </ul>
耗電量	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.5W (最少)</li> <li>9.4W (一般)</li> <li>高峰為 18.5W，不包括 USB</li> <li>高峰為 25W，含 USB 負載和 100 公尺纜線</li> <li>12.95W (在 802.3af 模式下達到高峰)</li> </ul>

效能及容量	
實體數據速率	<ul style="list-style-type: none"> <li>最高可達 800 Mbps (2.4GHz)</li> <li>最高可達 1733 Mbps (5GHz)</li> </ul>
同時進行的站台	<ul style="list-style-type: none"> <li>最多可達 512 個</li> </ul>

網路架構	
IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4、IPv6、雙重堆疊</li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.1Q (各 BSSID 或動態 1 個，按照 RADIUS 對各個使用者分配)</li> <li>連接埠型</li> </ul>
有線連接埠的 802.1X	<ul style="list-style-type: none"> <li>電文鑒明碼</li> <li>請求來源</li> </ul>
穿透	<ul style="list-style-type: none"> <li>L2TP、PPPoE</li> </ul>

多媒體及服務品質	
802.11e/WMM	<ul style="list-style-type: none"> <li>支援</li> </ul>
軟體佇列	<ul style="list-style-type: none"> <li>依據 WLAN 優先順序 (2)、依據流量類型 (4)、依據用戶端</li> </ul>
流量分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動、啟發式及 TOS 型或 VLAN 定義型</li> </ul>
速率限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>動態、按照使用者或按照 WLAN</li> </ul>

Ruckus Wireless 專利與機密。產品規格如有變更，恕不另行通知。

版權 ©2016, Ruckus Wireless, Inc. 版權所有。Ruckus Wireless 及 Ruckus Wireless 設計已向美國專利商標局註冊。Ruckus Wireless、Ruckus Wireless 標誌、BeamFlex+、ZoneFlex、MediaFlex、FlexMaster、ZoneDirector、SpeedFlex、SmartCast、SmartCell、ChannelFly 及 Dynamic PSK 為 Ruckus Wireless, Inc. 在美國及其他國家的商標。本文件所提及的其他所有商標屬於個別擁有者的資產。2016 年 2 月

管理	
部署選項	<ul style="list-style-type: none"> <li>獨立式 (個別管理)</li> <li>集中管理</li> </ul>
WiFi	
標準	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g/n/ac</li> </ul>
支援的數據速率	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11ac：29.3 Mbps – 1733 Mbps (80MHz)</li> <li>802.11n：6.5 Mbps – 216.7 Mbps (20MHz) 13.5 Mbps – 800 Mbps (40MHz)</li> <li>802.11a：54、48、36、24、18、12、9 及 6 Mbps</li> <li>802.11b：11、5.5、2 及 1 Mbps</li> <li>802.11g：54、48、36、24、18、12、9 及 6 Mbps</li> </ul>
頻道鏈/串流	<ul style="list-style-type: none"> <li>4x4:4</li> </ul>
MIMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>SU-MIMO — 最多 4 串流</li> <li>MU-MIMO — 最多 3 串流</li> </ul>
通道化	<ul style="list-style-type: none"> <li>20MHz、40MHz 及/或 80 MHz</li> </ul>
頻帶	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11ac：5.15 – 5.85 GHz</li> <li>IEEE 802.11a/n：5.15 – 5.85 GHz</li> <li>IEEE 802.11b：2.4 – 2.484 GHz</li> </ul>
BSSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>最高可達 16 (2.4 GHz)</li> <li>最高可達 16 (5 GHz)</li> </ul>
省電功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>支援</li> </ul>
認證 <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEEE/RoHS 相容</li> <li>EN 60601-1-2 醫療</li> <li>獲得 WiFi Alliance 認證</li> <li>UL 2043 全體評定</li> </ul>
地鐵及鐵路憑證	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN50121-1 EMC</li> <li>EN50121-4 免責</li> <li>IEC 61373 衝擊與振動</li> </ul>

<sup>1</sup> 最大功率隨各國設定、頻帶及 MCS 速率而不同

<sup>2</sup> BeamFlex+ 增益是依據多個 AP 及許多用戶端的實際情況下長時間的觀察，確實提升 SINR 的統計系統層級效應 (包括 TxBF)

<sup>3</sup> 接收靈敏度隨頻帶、通道寬度及 MCS 速率而不同

<sup>4</sup> 請參閱最新各國可用性的價目表

## 產品訂購資訊

機型	說明
<b>ZoneFlex R710 雙頻 802.11ac Access Point</b>	
901-R710-XX00	ZoneFlex 雙頻 (5 GHz 及 2.4 GHz 並行) Wave 2 802.11ac 無線 Access Point、4x4:4 串流、調適性天線、雙重連接埠、PoE 支援。附可調整的隔音下垂式天花板支架不含電源整流器。
<b>選購配件</b>	
902-0162-XX00	PoE 供電器 (90 – 264 VAC 47-63 Hz)
902-1169-XX00	電源供應器 (90 – 264 VAC 47-63 Hz)
902-0120-0000	安全安裝托架

請注意：訂購 ZoneFlex Indoor AP 時，必須指出 -US 或 -WW 指定目的地區域，切勿使用 -XX。訂購 PoE injectors 或供電器時，必須指出 -US、-EU、-AU、-BR、-CN、-IN、-JP、-KR、-SA、-UK 或 -UN 指定目的地區域，切勿使用 -XX。

保固：售出即享有限終生保固。

如需詳細資訊，請參閱：<http://support.ruckuswireless.com/warranty>



Ruckus Wireless, Inc.  
350 West Java Drive  
Sunnyvale, CA 94089 USA  
電話：(650) 265-4200 \ 傳真：(408) 738-2065

[www.ruckuswireless.com](http://www.ruckuswireless.com)