

Ruckus T710

雙頻 4X4:4 802.11ac Wave 2 戶外 Smart WiFi AP



DATA SHEET



優點

業界最高效能的 802.11AC WAVE 2 標準

- 可同時透過 MU-MIMO 傳輸至多個用戶端
- 提高射頻頻譜的使用效率
- 可提高網路效率及輸送量，即便是非 Wave 2 用戶端亦然

更好的收訊品質及更穩定的效能

- 調適性極化分集
- 雙極天線
- 改良式 DFS 與頻譜分析功能

減少 WIFI 干擾

- 可排除高達 15 dB 的干擾
- 可減少高達 50% 來自鄰近 AP 的同頻帶干擾
- 可即時分析統計所有頻道的容量，自動選取效能最佳的頻道

理想的高效能戶外 ACCESS POINT

- 可輕鬆快速地安裝在路燈、交通號誌及道路設施上
- 工業級 IP-67 強化機殼 (攝氏 -40 度至 65 度)
- SmartMesh 可節省佈建乙太網路區域所需花費的時間與金錢
- 靈活有彈性的回載介面 (例如 SFP 光纖和 Gigabit 乙太網路)

Ruckus 的高容量、高效能四串流 802.11ac Wave 2 戶外 AP

Ruckus T710 結合 Ruckus 專利技術與頂尖工業規格設計，以及次世代 802.11ac 功能，提供業界領先的 WiFi 效能、可靠性，以及適用具挑戰性的高密度室外部署環境的涵蓋範圍。

採用 BeamFlex+ 調適性天線技術的 T710 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，T710 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。

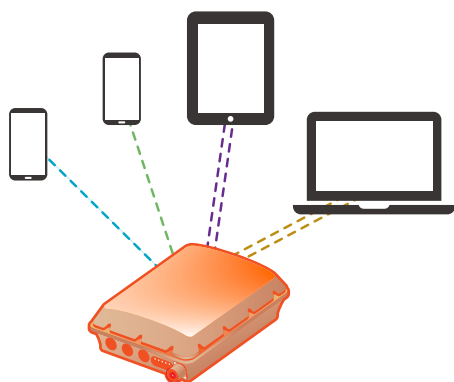
擁有 800 Mbps (2.4GHz) 與 1733 Mbps (5GHz) 輸送量的 T710 可支援 WiFi 用戶端對最高輸送量的需求，而由於 802.11ac 技術支援多使用者 MIMO (MU-MIMO)，因此 T710 可同時將訊號傳輸至多個可使用 MU-MIMO 功能的裝置，使傳輸效率、整體輸送量和可用性獲得大幅改善。T710 相容於各種 MU-MIMO、SU-MIMO 與傳統 WiFi 用戶端。

T710 可做為獨立式 AP 或集中式管理無線區域網路使用。

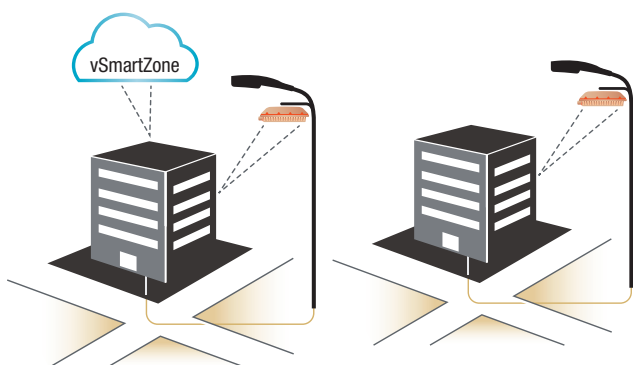
T710 經特殊設計，可提供具備工業等級的功能，例如 GPS 與安全影像下載。此外，內建的 SFP 光纖介面，可提供順暢的光纖回程傳輸連線能力，無須使用額外的轉換器。透過乙太網路連線，T710 可支援連接聚合控制協定 (LACP)，協助改善回程傳輸的輸送量。

T710 經特殊製造，可提供絕佳的網路效能、容量，以及動態室外環境 (高密度網路使用與訊號干擾為常見現象) 的涵蓋範圍。

理想的使用案例為：室外公共熱點、智慧城市，以及企業與學校 (擁有迫切的資料密集傳輸多媒體應用需求，例如高畫質 IP 視訊支援) 的室外涵蓋範圍。



疾速 Wave 2 4x4:4 802.11ac (含 MU-MIMO)



彈性的架構



智慧型網狀網路



功能

- 802.11ac 多使用者 MIMO (MU-MIMO)
- 並行雙頻 (5GHz/2.4GHz) 支援
- 2,533Mbps PHY 最高速率 (1733Mbps [5GHz] ; 800Mbps [2.4GHz])
- BeamFlex+ (PD-MRC) Smart Antenna 支援 4,000 多種獨特天線模式，可允許高達 5 dB 額外訊號增益，且排除高達 15 dB 的額外干擾
- 天線選擇：全向性與 120x30 度扇形涵蓋範圍
- 達到 -104 dBm 的絕佳接收靈敏度
- 提升最大比率結合 (MRC) 達到同等級產品最佳的接收靈敏度
- 802.11ac 標準 Tx Beamforming
- 提升手機效能的空時區塊碼
- 低密度同位元檢查 (LDPC) 提升所有範圍的資料傳輸量
- 在 5GHz 與 2.4GHz 下支援 256-QAM
- 與舊有的 802.11 用戶端相容
- 專用雙頻 RF 監控器可賦予改良式效能，同時提供零等候的 DFS 功能
- 雙 10/100/1000 乙太網路連接埠
- 支援連接聚合控制協定 (Link Aggregation Control Protocol, 簡稱 LACP)，並透過雙乙太網路連接埠最大化回程傳輸頻寬
- SFP 光纖介面可為光纖網路提供彈性的回程傳輸
- AC 電源輸入 (100-250 VAC, 50/60 Hz)
- 802.3at (PoE+) PoE 輸入運作模式
- 802.3at PoE 輸出電源設備 (PSE) 運作模式，適用於額外 Mesh AP 或其他裝置 (例如 IP 監視攝影機) 的菊鏈與供電
- IP 67 額定，-40°C 至 +65°C
- 可提供位置應用的內建 GPS
- 可輕鬆部署的內建壁掛式或桿體安裝選項
- 獨立式或集中管理
- 安全影像下載 - 提升平台安全防護
- 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*
- RADIUS 及 AD* 的 WPA-PSK (AES)、802.1X 支援
- 動態 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。



專利 BEAMFLEX+ 技術擴展訊號範圍，提高用戶端連線的穩定度

T710 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+ 適應用戶端位置及天線極性時，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 (極化分集) 的 BeamFlex+，可讓 T710 同時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 T710 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。T710 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 用戶端及資料使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，提供更好的網路回應品質。由於 RF 頻譜效率的提升，即便傳統的用戶端也可受惠於 MU-MIMO 功能；保留更多容量支援非 Wave 2 技術的用戶端。

進階無線區域網路應用

透過 Ruckus Smart WLAN 管理系統，T710 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，T710 可搭配 AD、LDAP 及 RADIUS 等多種驗證伺服器運作。

實體特性	
電源	<ul style="list-style-type: none"> AC 輸入：100-250 Vac，50/60 Hz PoE：802.3at
實體尺寸	<ul style="list-style-type: none"> 31.7 cm (長)、24.1 cm (寬)、9.5 cm (高)
重量	<ul style="list-style-type: none"> 6.5磅
無線射頻	<ul style="list-style-type: none"> 調適性天線陣列：超過 4,000 個獨特天線模式，極化分集 最大傳輸功率：28 dBm (在 2.4GHz 下)、28 dBm (在 5GHz 下) 實體天線增益：全向 - 3dBi (2.4 和 5GHz)；扇形 - 6dBi (2.4GHz)、8dBi (5GHz) BeamFlex SINR 傳輸增益：達到 6dB BeamFlex SINR 接收增益：達到 3-5dB 干擾減輕：達到 15dB 最小傳輸靈敏度：-104dBm
乙太網路連接埠	<ul style="list-style-type: none"> 2 個乙太網路連接埠、自動 MDX、自動偵測、10/100/1000Mbps、RJ-45 類別 5/5e/6 纜線的乙太網路供電 (802.3at) 類別 5/5e/6 纜線的乙太網路供電 (802.3af/at) 輸出 連結聚合 (LACP) SFP 連接埠，可支援光纖回程傳輸
環境條件	<ul style="list-style-type: none"> 運作溫度：-40°F (-40°C) - 149°F (65°C) 運作溼度：達到 95% 非冷凝
耗電量	<ul style="list-style-type: none"> 未使用 PoE 輸出時 - 5.5 瓦 (最少) 10.4W (一般) 尖峰 25W

效能及容量	
實體數據速率	<ul style="list-style-type: none"> 最高可達 800Mbps (2.4GHz) 最高可達 1733Mbps (5GHz)
同時進行的站台	<ul style="list-style-type: none"> 最多可達 512 個
同時 VoIP 用戶端數量	<ul style="list-style-type: none"> 最高可達 30 個

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

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

管理	
部署選項	<ul style="list-style-type: none"> 獨立式 (個別管理) 集中管理

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

*正接受 WiFi Alliance 認證
¹最大功率隨各國設定、頻帶及 MCS 速率而不同
²BeamFlex+ 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 Tx/BF)
³接收靈敏度隨頻帶、通道寬度及 MCS 速率而不同
⁴請參閱最新各國可用性的價目表

機型	說明
T710 雙頻 802.11ac Wave 2 Access Point	
901-T710-XX01	T710 雙頻 802.11ac 室外無線 Access Point、4x4:4 串流、全向性 BeamFlex+ 涵蓋範圍、雙 10/100/1000 乙太網路連接埠、90-264 Vac、PoE 輸入與 PoE 輸出、光纖 SFP、GPS、IP-67 室外機殼。不含電源整流器。
901-T710-XX51	T710 雙頻 802.11ac 室外無線 Access Point、4x4:4 串流、全向性 120 度扇形 BeamFlex+ 涵蓋範圍、雙 10/100/1000 乙太網路連接埠、90-264 Vac、PoE 輸入與 PoE 輸出、光纖 SFP、GPS、IP-67 室外機殼。不含電源整流器。
選購配件	
902-0180-XX00	備用乙太網路供電 (PoE) Injector (10/100/1000Mbps)、數量 1 組 (T710 系列、7762 系列、7782 系列、8800-S Access Point)、美規插頭
902-0202-0000	EPON 光纖網路終端機、SEP 光纖模組、長度 20 公里、單模、SC/UPC、攝氏 -40 度至 85 度、含 SC/UPC 光纖跳接線
902-0203-0000	1000Base-LX、SFP (mini-GBIC) 光纖模組、單模、長度 10 公里、LC 雙芯、攝氏 -40 度至 85 度。含 LC 雙芯光纖跳接線
902-0183-0000	備用數據連接器 (T300 系列、7782 系列、8800 適用)，含 1 組耐候化數據纜線密封接頭
902-0185-0000	備用耐候化 AC 連接器 (7762-AC、7782 系列及 8800 適用)；內含 4 針 AC 連接器

請注意：訂購 室外 AP 時，必須指定使用區域代碼 (例如 -US、-WW 或 -Z2)，以代替上表中的 XX 字樣。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。
 若為 Access Point，下列國家/地區請使用 -Z2：阿爾及利亞、埃及、以色列、摩洛哥、突尼西亞及越南
 保固：售出即享有限一年保固。