

## データシート



## 特徴

業界最高のパフォーマンスを誇る  
802.11AC WAVE 2 標準

- MU-MIMO による複数クライアントとの同時通信
- RF 周波数帯域の使用効率が向上
- Wave 2 以外のクライアントでもネットワーク効率とスループットが向上

## 受信感度とパフォーマンスの安定性が向上

- アダプティブ偏波ダイバーシティ
- デュアル偏波アンテナ
- 強固な DFS およびスペクトル分析機能

## WIFI 干渉軽減

- 最大 15 dB の干渉軽減
- 周囲の AP との同一チャンネル間干渉を最大 50% 低減
- 全チャンネルの統計的なりアルタイム キャパシティ分析によってパフォーマンスが最良になるチャンネルを自動選択

## 理想的な高パフォーマンス屋外アクセスポイント

- 街灯、交通規制設備、ストリートファニチャーにすばやく簡単に取り付け
- 産業用グレード IP-67 高耐性エンクロージャー (-40°C ~ +65°C)
- Smart Mesh で煩雑なイーサネット配線に関連するコストと時間を排除
- SFP ファイバーやギガビットイーサネットなどの柔軟なバックホールインターフェイス

## ラッカスの高キャパシティ、高パフォーマンス 4 ストリーム 802.11ac Wave 2 屋外 AP

Ruckus T710 はラッカスの特許取得技術とクラス最高の産業用グレード デザインを次世代 802.11ac 機能と統合し、厳しい高密度屋外環境での導入において、業界最高レベルの WiFi パフォーマンス、安定性、そしてカバレッジを提供します。

BeamFlex+ アダプティブ アンテナを搭載した T710 は、アンテナのカバレッジをクライアントごとかつトランスミッションごとに最適化することにより、パフォーマンスと信号到達範囲が、格段に向上します。BeamFlex+ はまた、WiFi 信号を近くのアクセスポイントに向ける代わりに必要な場所に誘導することによって、同一チャンネル干渉を軽減します。T710 の BeamFlex+ アダプティブ アンテナ システムは、デュアル偏波アンテナを搭載、アクセスポイントはクライアント機器の物理的な向きに適応し、アップリンク パフォーマンスを最大化します。

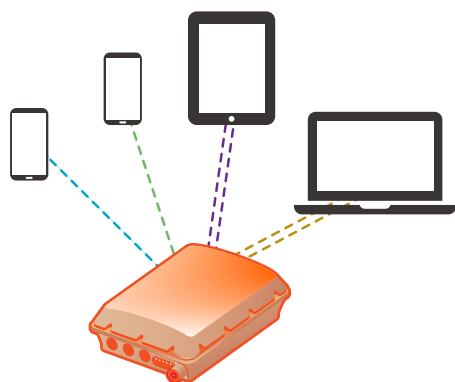
800 Mbps (2.4GHz) および 1733 Mbps (5GHz) のスループットを持つ T710 は、利用できる最大のスループットを WiFi クライアントに提供します。802.11ac マルチユーザー MIMO (MU-MIMO) に対応する T710 は、複数の MU-MIMO 対応機器に同時に信号を送信するため、エアタイムの利用効率、全体のスループット、可用性が高まります。T710 はさまざまな MU-MIMO、SU-MIMO、そしてレガシー WiFi クライアントと互換です。

T710 はスタンドアロンの AP として、もしくはコントローラー型ワイヤレス LAN の一部として導入できます。

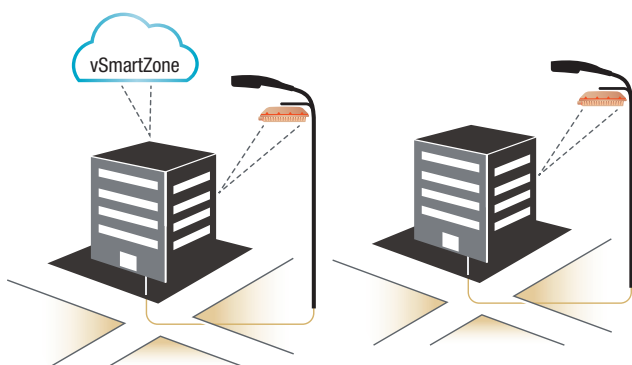
T710 は、GPS やセキュアな画像ダウンロードなどの産業用グレード機能に対応するため専用設計されています。また、SFP ファイバー インターフェイスも備えられており、コンバーターを追加せずに、ファイバー バックホールにシームレスに接続できます。T710 は、イーサネット接続によってリンク集約制御プロトコル (LACP) に対応し、バックホール スループットを最適化します。

T710 は、高密度の使用とインターフェイスを特徴とする動的な屋外環境で、比類のないパフォーマンス、機能、カバレッジを確保するために専用設計されています。

理想的な使用例には、公共の屋外ホットスポット、スマートシティ、HD IP ビデオなどデータ量の多いストリーミング マルチメディア アプリケーションのサポートが必須の企業および学校の屋外カバレッジが含まれます。



MU-MIMO 対応の超高速 Wave 2 4x4:4 802.11ac



柔軟なアーキテクチャ



スマートメッシュ



### 機能

- 802.11ac マルチユーザー MIMO (MU-MIMO)
- デュアルバンド (5GHz/2.4GHz) 同時対応
- 最大 2,533Mbps の PHY レート (5GHz で 1733Mbps、2.4GHz で 800Mbps)
- BeamFlex+ (PD-MRC) スマート アンテナによる 4,000 以上の固有アンテナ パターンで、最高 5dB の追加利得と最高 15dB の干渉軽減
- アンテナ オプション: 全方向アンテナおよび 120x30 度セクターアンテナ
- 最小 -104 dBm の比類ない Rx 感度
- 最大比合成 (MRC) の向上で同等クラスで最高の受信感度を実現
- 802.11ac 標準 Tx ビームフォーミング
- 時空ブロック符号化でハンドセットのパフォーマンスを強化
- 低密度パリティ チェック (LDPC) により全信号範囲のデータ スループットを増大
- 5GHz と 2.4GHz で 256-QAM 対応
- 従来の 802.11 クライアントと下位互換
- 専用のデュアルバンド RF モニターで、パフォーマンスを向上させながら、「待ち時間なし」の DFS 機能を提供
- 10/100/1000 イーサネット ポート x 2
- LACP (リンク アグリゲーション制御プロトコル) 対応で両方のイーサネット ポートを使用してバックホールのバンド幅を最大化
- SFP ファイバー インターフェイスでファバーへ柔軟にバックホール
- AC 電源入力 (100-250 VAC、50/60 Hz)
- 802.3at (PoE+) PoE 入力モードでの運用
- デイジー チェーン、および追加のメッシュ AP や IP 監視カメラなどその他の機器への給電に便利な 802.3at PoE 出力給電側機器 (PSE) モードでの運用
- IP 67 規格、-40°C ~ +65°C
- ロケーション アプリケーション用の内蔵 GPS
- 内蔵ウォールまたはポール マウントで簡単に設置
- スタンドアロンまたはコントローラ型での導入
- セキュア画像ダウンロード - プラットフォームのセキュリティを強化
- マルチキャスト IP ビデオ ストリーミング サポート
- クライアント ステーションごとに 4 つの QoS キュー
- 一意の QoS とセキュリティ ポリシーを持つ、無線ごとに最大 16 個の BSSID
- RADIUS と AD の WPA-PSK (AES)、802.1X サポート
- Dynamic PSK
- アドミッション コントロール / 負荷分散
- バンド バランシング
- キャプティブ ポータルおよびゲスト アカウント

<sup>1</sup>管理付きで使用する場合。



### 特許取得 BEAMFLEX+ 技術により、信号範囲が拡張され、クライアントの接続状態の安定性が向上

T710 に搭載される、特許取得されているソフトウェア管理型アダプティブ アンテナにより、無線チェーンごとの信号利得が増加します。BeamFlex+ はクライアントの場所とアンテナ偏波に適応し、パケット単位でクライアントへの無線シグナルを最適化します。これにより、パフォーマンスが格段に向上するとともに、干渉と障害物の影響を自動的に軽減する事ができるためパケット損失も減少します。BeamFlex+ と PD-MRC (偏波ダイバーシティ) により、T710 はすべての偏波を同時に待ち受けます。その結果、送信機能が弱いモバイル端末からの送信に対しても、非常に大きな受信信号利得を得ることができます。

### マルチユーザー MIMO (MU-MIMO)

802.11ac MU-MIMO により、T710 は複数の空間ストリームを複数のクライアント機器に同時に送信できるため、ワイヤレス ネットワーク全体のスループットとキャパシティが増加します。T710 は、空間再利用として知られる MU-MIMO 技術を使用して、最大 3 台のクライアントに、それぞれに専用の完全な帯域幅を持ったチャンネルを提供します。この機能にはいくつかの利点があります。

利用可能なスペクトルを効果的かつ効率的に使用することでネットワーク全体のキャパシティが増加、モバイル WiFi クライアント、高解像度ビデオ ストリーミングなど大量のデータ通信を必要とするアプリケーションや増え続けるデータ需要に応えることができます。また、従来の WiFi と異なり MU-MIMO ではクライアント機器が他のクライアントと接続をタイムシェアする必要がないため、各デバイスの待ち時間が少なくなり、ネットワークの応答性が全体的に向上します。RF 効率の向上によって Wave 2 以外のクライアント用のキャパシティが増加するため、従来型のクライアントも MU-MIMO の恩恵を受けることになります。

### 高度な WLAN 機能

T710 を ラッカス Smart WLAN 管理システムに接続して使用すると、ゲスト ネットワーキング、Dynamic PSK、ホットスポット認証、ワイヤレス侵入防止、その他広範な付加価値機能に対応可能です。WLAN を特定の AP 別にグループ化または共有することも可能です。コントローラ型構成では、T710 は AD、LDAP、RADIUS などのさまざまな認証サーバーと連携して動作します。

特性	
電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 入力: 100-250 Vac, 50/60 Hz</li> <li>PoE: 802.3at</li> </ul>
サイズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>31.7 センチ (L), 24.1 センチ (W), 9.5 センチ (H)</li> </ul>
重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.5 ポンド</li> </ul>
RF	<ul style="list-style-type: none"> <li>アダプティブ アンテナ アレイ: 4,000 以上の固有アンテナ パターン、偏波ダイバーシティ</li> <li>最大送信電力: 2.4GHz で 28 dBm, 5 GHz で 28 dBm</li> <li>物理的アンテナ利得: 全方向 - 3dBi (2.4 および 5GHz); セクター - 6dBi (2.4GHz), 8dBi (5GHz)</li> <li>BeamFlex SINR Rx 利得: 最大 6dB</li> <li>BeamFlex SINR Rx 利得: 最大 3-5dB</li> <li>干渉軽減: 最大 15dB</li> <li>最小 Rx 感度: -104dBm</li> </ul>
イーサネット ポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 イーサネット ポート、自動 MDX、自動検出、10/100/1000 Mbps、RJ-45</li> <li>Power over Ethernet (802.3at)、カテゴリ 5/5e/6 ケーブル</li> <li>Power over Ethernet (802.3at) 出力、カテゴリ 5/5e/6 ケーブル</li> <li>リンク アグリゲーション (LACP)</li> <li>ファイバー バックホール用の SFP ポート</li> </ul>
環境条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>動作温度: -40°F (-40°C) ~ 149°F (65°C)</li> <li>動作湿度: 最高 95% 結露しないこと</li> </ul>
消費電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>PoE 出力非使用時 -</li> <li>5.5W (最小)</li> <li>10.4W (標準)</li> <li>ピーク時 25W</li> </ul>

パフォーマンスとキャパシティ	
データ速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 800Mbps (2.4GHz)</li> <li>最大 1733Mbps (5GHz)</li> </ul>
同時ステーション数	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 512</li> </ul>
同時 VoIP クライアント数	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 30</li> </ul>

ネットワーク アーキテクチャ	
IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4、IPv6、デュアルスタック</li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.1Q (BSSID ごとに 1 個、または RADIUS ベースの場合はユーザごとに動的設定)</li> <li>ポート単位</li> </ul>
有線ポート用 802.1X	<ul style="list-style-type: none"> <li>オーセンティケータ</li> <li>サブリカント</li> </ul>
トンネリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>L2TP</li> </ul>

マルチメディアと QoS	
802.11e/WMM	<ul style="list-style-type: none"> <li>対応</li> </ul>
ソフトウェア キュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN 優先順位ごと (2)、トラフィック タイプごと (4)、クライアントごと</li> </ul>
トラフィック分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動、ヒューリスティック、および TOS ベースまたは VLAN 定義</li> </ul>
レートリミットング	<ul style="list-style-type: none"> <li>動的ユーザーごと、または、WLAN ごと</li> </ul>

管理	
導入オプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタンドアロン (個別管理)</li> <li>コントローラー型</li> </ul>

WiFi	
規格	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g/n/ac</li> </ul>
サポートされるデータ速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11ac: 29.3Mbps ~ 1733 Mbps (80MHz)</li> <li>802.11n: 6.5Mbps ~ 216.7Mbps (20MHz) 13.5 Mbps ~ 800Mbps (40MHz)</li> <li>802.11a: 54、48、36、24、18、12、9、6 Mbps</li> <li>802.11b: 11、5.5、2 および 1Mbps</li> <li>802.11g: 54、48、36、24、18、12、9、6 Mbps</li> </ul>
無線チェーン / ストリーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>4x4:4</li> </ul>
MIMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>SU-MIMO — 最大 4 ストリーム</li> <li>MU-MIMO — 最大 3 ストリーム</li> </ul>
チャネライゼーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 MHz、40 MHz、80 MHz</li> </ul>
周波数帯	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11ac: 5.15 ~ 5.85GHz</li> <li>IEEE 802.11a/n: 5.15 ~ 5.85GHz</li> <li>IEEE 802.11b: 2.4 ~ 2.484GHz</li> </ul>
BSSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 16 (2.4GHz)</li> <li>最大 16 (5GHz)</li> </ul>
省電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>対応</li> </ul>
認定 <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEEE/RoHS 準拠</li> <li>EN 60601-1-2 医用</li> <li>WiFi アライアンス認定</li> <li>UL 2043 プレナム定格</li> </ul>
地下鉄および鉄道証明書	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN50121-1 EMC</li> <li>EN50121-4 Immunity</li> <li>IEC 61373 Shock &amp; Vib</li> </ul>

WiFi アライアンス認定申請中

<sup>1</sup> 最大電力は国の設定、バンド、MCS レートに応じて異なります。

<sup>2</sup> BeamFlex+ 利得は統計的なシステムレベルの効果値 (TxBF も含む) をこの SINR の増幅値に換算したもので、複数の AP と多数のクライアントで構成された実際の環境条件における長期的観測値を基準とします。

<sup>3</sup> Rx 感度はバンド、チャンネル幅、MCS レートに応じて異なります。

<sup>4</sup> 最新の国別利用可能製品については、価格一覧をご覧ください。