

# R710

屋内 802.11ac Wave 2 4x4:4 Wi-Fi アクセス ポイント



## データ シート



### 特徴

#### 目を見張る WI-FI パフォーマンス

BeamFlex+™ アダプティブ アンテナ技術と 4000 を超える指向性アンテナ パターンのライブラリにより、非常に厳しい環境においても、優れたユーザー体験を提供します。

#### 対応デバイスの増加

4 つの MU-MIMO 空間ストリームとデュアルバンド 2.4/5GHz 同時対応無線で、一度に接続できるデバイスの数を増やししながら、Wave 2 以外のデバイスのパフォーマンスも高めます。

#### 最高のスループットを自動化

ChannelFly™ 動的チャンネル技術では、機械学習を使用して混雑の最も少ないチャンネルを自動的に見つけます。常に、その帯域が対応する最高のスループットを得られます。

#### 複数の管理オプション

R710 はクラウド、オンプレミスの物理/仮想アプライアンス、またはコントローラレスで管理できます。

#### より優れたメッシュ ネットワーキング

高価な配線を減らし、チェックボックスをオンにするだけで複雑なメッシュ構成を行える SmartMesh™ ワイヤレス メッシングメッシュ技術で、自行形成型、自己修復型のメッシュネットワークを構築できます。

#### 拡張バックホール

オンボードの 1GbE ポート 2 基をリンクアグリゲーション (LACP) と組み合わせると、AP と有線スイッチの間のスループットを最大にします。

#### WI-FI を超える

[Ruckus IoT Suite](#)、[Cloudpath](#) セキュリティおよびオンボーディング ソフトウェア、[SPoT](#) Wi-Fi 位置情報エンジン、および [SCI](#) ネットワーク アナリティクスで、Wi-Fi の先を行くサービスに対応しましょう。

帯域幅を大量に消費する音声やビデオのアプリケーション。IoT 接続。新しいデバイスやコンテンツの爆発的増加。こうした需要に対応するため、どの業界においても、組織は Wi-Fi の活用を進める必要があります。しかし、何百台ものデバイス、そして絶え間ないワイヤレス ノイズや干渉のある混雑した屋内スペースは、Wi-Fi 環境に厳しい課題を突き付けます。

Ruckus R710 は、最も要求の高い高密度環境で業界最高のパフォーマンスと信頼性を提供する最高の屋内アクセス ポイントです。800Mbps (2.4GHz) と 1.733Gbps (5GHz) のデータ レートを持つ R710 は、利用できる最大のスループットを Wi-Fi クライアントに提供します。

R710 は、安定した高パフォーマンスの接続を、学校、大学、公共施設、ホテル、カンファレンス センター、その他の混雑した屋内スペースに提供します。データ量の多いストリーミング マルチメディア環境に最適で、美しい画像の HD 品質 IP ビデオを実現しながら、厳しいサービス品質が求められる音声やデータのアプリケーションもサポートします。

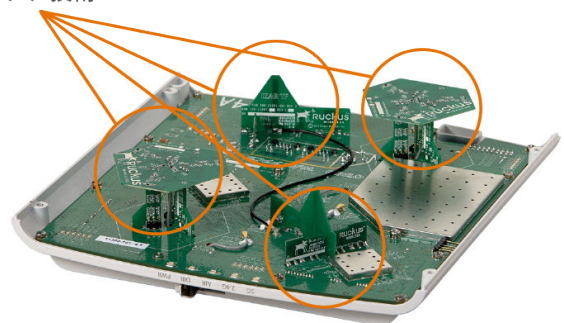
R710 802.11ac Wave 2 Wi-Fi AP には、ラッカス Wi-Fi 製品専用の特許取得技術が搭載されています。

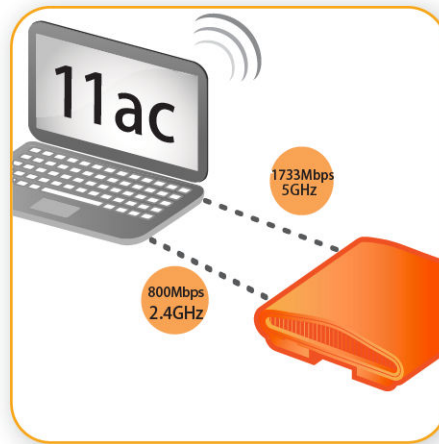
- 複数方向アンテナ パターンを使用する特許取得 BeamFlex+ 技術により、信号到達範囲が広がります。
- 混雑の少ない Wi-Fi チャンネルを動的に見つけて使用する ChannelFly でスループットを改善します。

マルチユーザー MIMO (MU-MIMO) 接続に対応する R710 は複数のクライアント機器に同時に信号を送信するため、Wave 2 以外のクライアントでも、RF 効率、全体のスループット、可用性が高まります。R710 はまた、Bluetooth Low Energy (BLE) ビーコンなどの IoT デバイスをホストする USB ポート、およびスイッチへの高キャパシティ バックホールに対応するデュアル ギガビット イーサネット ポートを備えています。R710 は AP あたり最大 512 台のクライアントに対応し、キャパシティベースのアドミッション コントロールにより、過剰な数のデバイス付随が原因で AP が混雑することのないようにします。

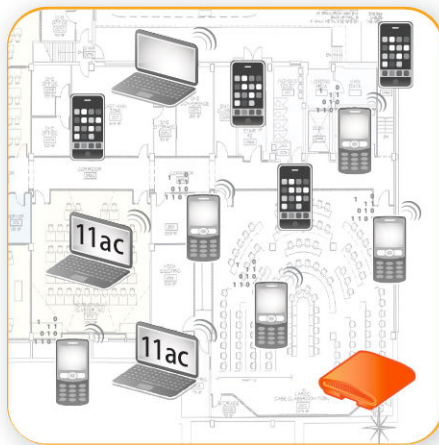
導入する AP の数によらずが 10 台であろうと 1 万台であろうと、R710 は、ラッカスのアプライアンス、仮想、およびクラウド管理オプションから簡単に管理できます。

BeamFlex+  
アダプティブ アンテナ技術

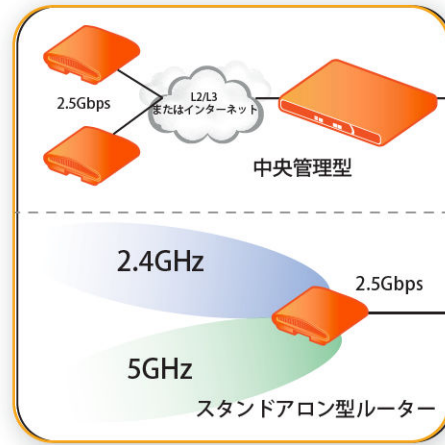




MU-MIMO 対応の超高速 Wave 2 4x4:4 802.11ac



導入事例



アーキテクチャの柔軟性



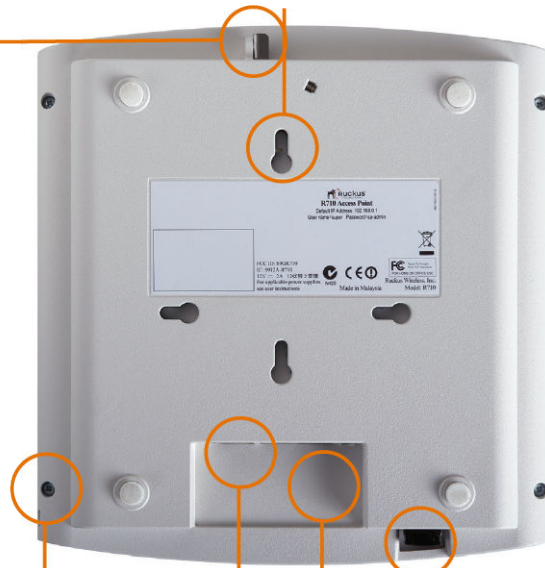
重量 1.1 キロ。(2.3 ポンド)



正面

キーホールで壁または天井マウント対応 (アコースティック吊り天井設置用金具同梱)

パッドロック セキュリティ ラッチ

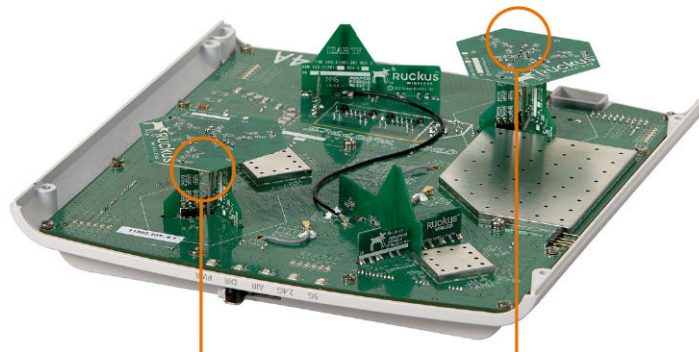


ケンジントン ロック用の穴

隠れたケーブル配線

BLE 用の USB ポート

10/100/1000 イーサネット ポート x 2、  
うち 1 ポートは 802.3af/at/bt  
(PoE、PoE+、PoH、UPoE) 対応



BeamFlex+ アダプティブ アンテナ技術

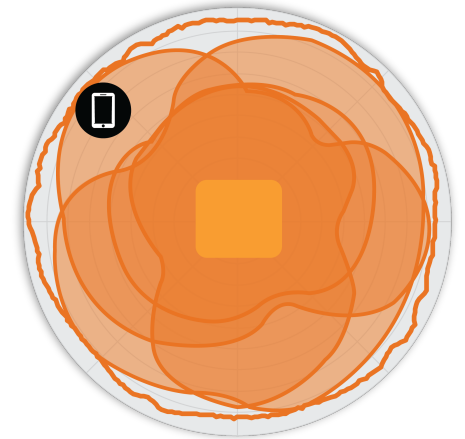
## アクセス ポイントのアンテナ パターン

ラッカスの BeamFlex+ アダプティブ アンテナを搭載した R710 AP は、多数のアンテナ パターン (4,000 以上の組み合わせが可能) の中から各デバイスとの間に最良の接続を確立するパターンをリアルタイムで動的に選択します。これには以下の利点があります。

- Wi-Fi 信号到達範囲の向上
- RF 干渉の低減

一般的なアクセス ポイントに搭載されている従来の全方向アンテナでは、RF 信号を全方向に不要に放射することにより、環境が過剰に飽和します。一方、ラッカスの BeamFlex+ アダプティブ アンテナでは、パケットごとに各デバイスに無線信号を向けてリアルタイムで Wi-Fi 信号到達範囲とキャパシティを最適化し、高デバイス密度の環境に対応します。BeamFlex+ は、デバイスからのフィードバックなしで稼働するため、レガシー規格を使用するデバイスも恩恵を受けます。

図 1 BeamFlex+ パターンの例



□ クライアント    ● コンボジットパターン    ○ BeamFlex+

図 2 R710 2.4GHz アジマス アンテナ パターン



図 3 R710 5GHz アジマス アンテナ パターン



図 4 R710 2.4GHz エレベーション アンテナ パターン



図 5 R710 5GHz エレベーション アンテナ パターン



メモ: 外側のトレースは、可能なすべての BeamFlex+ アンテナ パターンの合成 RF フットプリントを表します。内側のトレースは、外側の複合トレース内の BeamFlex+ アンテナ パターンを表します。

Wi-Fi	
Wi-Fi 規格	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2</li> </ul>
サポート対象速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11ac: 6.5 ~ 1,733Mbps (MCS0 ~ MCS9, VHT20/40/80 で NSS = 1 ~ 4)</li> <li>802.11n: 6.5 Mbps ~ 600Mbps (MCS0 ~ MCS31)</li> <li>802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps</li> <li>802.11b: 11, 5.5, 2, 1 Mbps</li> </ul>
サポート対象チャネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz: 1-13</li> <li>5GHz: 36-64, 100-144, 149-165</li> </ul>
MIMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>4x4 SU-MIMO</li> <li>4x4 MU-MIMO</li> </ul>
空間ストリーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>SU-MIMO で 4 ストリーム</li> <li>MU-MIMO で 3 ストリーム</li> </ul>
チャネルライゼーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>20, 40, 80MHz</li> </ul>
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, Dynamic PSK</li> <li>WIPS/WIDS</li> </ul>
その他の Wi-Fi 機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>WMM, 省電力, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v</li> <li>ホットスポット</li> <li>HotSpot 2.0</li> <li>キャプティブ ポータル</li> <li>WISPr</li> </ul>

RF	
アンテナ タイプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>偏波ダイバーシティ搭載 BeamFlex+ アダプティブ アンテナ</li> <li>4,000 通り以上の一意のアンテナ パターンを提供するアダプティブ アンテナ</li> </ul>
アンテナ利得 (最大)	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 3dBi</li> </ul>
ピーク送信電力 (MIMO チェーン全体の総計)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz: 28dBm</li> <li>5GHz: 28dBm</li> </ul>
最低受信感度 <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-104dBm</li> </ul>
周波数帯	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISM (2.4-2.484GHz)</li> <li>U-NII-1 (5.15-5.25GHz)</li> <li>U-NII-2A (5.25-5.35GHz)</li> <li>U-NII-2C (5.47-5.725GHz)</li> <li>U-NII-3 (5.725-5.85GHz)</li> </ul>

2.4GHz 受信感度			
HT20		HT40	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-97	-79	-94	-77

5GHz 受信感度					
VHT20		VHT40		VHT80	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-98	-80	-94	-77	-91	-74

2.4GHz TX 電力ターゲット	
レート	出力 (dBm)
MCS0 HT20	22
MCS7 HT20	19

5GHz TX 電力ターゲット	
レート	出力 (dBm)
VHT20	22
MCS0, VHT40	22
MCS7 VHT40, VHT80	19
MCS9 VHT40, VHT80	16

パフォーマンスとキャパシティ	
ピーク PHY レート	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz: 600Mbps</li> <li>5GHz: 1733Mbps</li> </ul>
クライアント キャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>AP あたり最大 512 クライアント</li> </ul>
SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>AP あたり 最大 31 台</li> </ul>

ラッカス無線管理	
アンテナ最適化	<ul style="list-style-type: none"> <li>BeamFlex+</li> <li>最大比合成 (PD-MRC) の偏波ダイバーシティ</li> </ul>
Wi-Fi チャンネル管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>ChannelFly</li> </ul>
クライアント密度管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>バンド バランシング</li> <li>クライアント ロード バランシング</li> <li>エアタイム フェアネス</li> <li>エアタイム ベースの WLAN 優先付け</li> </ul>
スマート キャスト QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>QoS ベースのスケジューリング</li> <li>指向性マルチキャスト</li> <li>L2/L3/L4 ACL</li> </ul>
モビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartRoam</li> </ul>
診断ツール	<ul style="list-style-type: none"> <li>スペクトル分析</li> <li>SpeedFlex</li> </ul>

ネットワーク	
コントローラー プラットフォーム サポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartZone</li> <li>ZoneDirector</li> <li>Unleashed<sup>2</sup></li> <li>スタンドアロン</li> </ul>
メッシュ	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartMesh™ ワイヤレス メッシング技術。自己修復型メッシュ</li> </ul>
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>
802.1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>認証者 &amp; サブリカント</li> </ul>
トンネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>L2TP</li> </ul>
ポリシー管理ツール	<ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーション認識および制御</li> <li>アクセス コントロール リスト</li> <li>デバイス フィンガープリンティング</li> </ul>

物理インターフェイス	
イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 基の 1Gbps イーサネット ポート</li> <li>Power over Ethernet (802.3af/at/bt)、カテゴリ 5/5e/6 ケーブル付き</li> <li>リンク アグリゲーション (LACP)</li> </ul>
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 USB 2.0 ポート、Type A</li> </ul>

<sup>1</sup> 受信感度は帯域、チャンネル幅、MCS レートによって異なります。

<sup>2</sup> SKU ご注文情報については、Unleashed データシートをご覧ください。

特性	
サイズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>22 センチ (L)、22 センチ (W)、6 センチ (H)</li> <li>8.7 インチ (L) x 8.7 インチ (W) x 2.4 インチ (H)</li> </ul>
重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.12 キロ (2.5 ポンド)</li> </ul>
マウント	<ul style="list-style-type: none"> <li>壁、吊り天井、卓上</li> <li>セキュアな取り付け金具 (別売り)</li> </ul>
物理的セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>隠しラッチング メカニズム</li> <li>ケンジントンロック用の穴</li> <li>T バー への取り付け</li> </ul>
動作温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>-4°C ~ 60°C (-14°F ~ 140°F)</li> </ul>
動作湿度	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 95%、結露しないこと</li> </ul>

電力 <sup>3</sup>		
電源	動作特性	最大消費電力
802.3af	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz: チェーンごとに 2x4、19dBm</li> <li>5GHz: チェーンごとに 4x4、20dBm</li> <li>機能の制約: 第 2 イーサネット無効、USB 無効</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ピーク時: 25W、USB 読み込みと 100m ケーブルを含む</li> </ul>
802.3at、PoE+/インジェクター、VDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz: チェーンごとに 4x4、22dBm</li> <li>5GHz: チェーンごとに 4x4、20dBm</li> <li>機能の制約: なし</li> </ul>	

認定とコンプライアンス	
Wi-Fi アライアンス <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac</li> <li>Passpoint®, Vantage</li> </ul>
準拠規格 <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 60950-1 安全</li> <li>EN 60601-1-2 医用</li> <li>EN 61000-4-2/3/5 イミュニティ</li> <li>EN 50121-1 鉄道分野 EMC</li> <li>EN 50121-4 鉄道分野イミュニティ</li> <li>IEC 61373</li> <li>UL 2043 プレナム</li> <li>EN 62311 人体の安全/RF 露出</li> <li>WEEE &amp; RoHS</li> <li>ISTA 2A 輸送業界</li> </ul>

ソフトウェアとサービス	
位置情報サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPoT</li> </ul>
ネットワーク アナリティクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartCell Insight (SCI)</li> </ul>
セキュリティとポリシー	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cloudpath</li> </ul>

注文情報	
901-R710-XX00	<ul style="list-style-type: none"> <li>R710 デュアルバンド (5 GHz および 2.4 GHz 同時) Wave 2 802.11ac ワイヤレス アクセス ポイント、4x4:4 ストリーム、アダプティブ アンテナ、デュアル ポート、PoE サポート。調節可能アコースティック吊り天井金具同梱。電源アダプターは含まれません。</li> </ul>

国別の注文情報については、ラッカス価格表をご覧ください。

保証: リミテッドライフタイム保証付きで販売されます。

詳細については、以下を参照してください: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>。

オプションのアクセサリ	
902-0162-XXYY	<ul style="list-style-type: none"> <li>PoE インジェクター (24W) (1 個、10 個、または 100 個単位で販売)</li> </ul>
902-1169-XX00	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源 (12V、2.0A、24W)</li> </ul>
902-0120-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>予備の付属マウント部品</li> </ul>
902-0123-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>R710 用の平フレーム吸音天井ブラケット。平フレームのみ。標準の (凹フレーム) 吸音天井には対応していません</li> </ul>
902-0195-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>予備の平フレーム天井用 T レール天井マウント キット</li> </ul>

注意: 屋内 AP のご注文の際には、-XX 部分を -US、-WW、または -Z2 で置き換えて送付先を指定してください。PoE インジェクターまたは電源をご注文の際には、-XX 部分を -US、-EU、-AU、-BR、-CN、-IN、-JP、-KR、-SA、-UK、-UN のいずれかで置き換えて送付先を指定してください。  
アクセス ポイントについて、-Z2 は次の国に適用されます: アルジェリア、エジプト、イスラエル、モロッコ、チュニジア、ベトナム。

<sup>3</sup> 最大電力は国の設定、帯域、MCS レートに応じて異なります。

<sup>4</sup> 全 WFA 認定資格の一覧については、Wi-Fi アライアンスのウェブサイトをご覧ください。

<sup>5</sup> 現在の利用可能製品については、価格一覧をご覧ください。