

# ZoneFlex R700

デュアルバンド 3x3:3 802.11ac Smart WiFi AP



## データシート



### 特徴

#### 業界最高のパフォーマンスを誇る 3 ストリーム AP

ZoneFlex R700 のパフォーマンスは、他社製の 3 ストリーム AP をしのぎます。

#### WiFi 干渉軽減

干渉を最大 15 dB 軽減するとともに、周囲の AP への干渉も 50% 低減します。

#### POE スイッチのアップグレードが不要

802.3af 電源で制限なしに動作するため、PoE スイッチをアップグレードする必要がありません。

#### 柔軟な導入オプション

スタンドアロン設置にも、Ruckus ZoneDirectors を使ったコントローラーベースの設置にも対応します。

#### 同時デュアルバンド対応 3X3:3 MIMO と BEAMFLEX+

BeamFlex+ アダプティブアンテナ技術と 3 空間ストリームを組み合わせることで、クライアント側に送信ビームフォーミング機能が実装されていなくとも、最大 1300 Mbps のスループットを実現します。

#### BEAMFLEX+(PD-MRC) によるアダプティブ偏波ダイバーシティ

クライアントの向きが常時変化しても、動的に選択されるデュアル偏波アンテナにより、低感度のクライアントシグナルの受信感度が高まり、より安定したパフォーマンスが実現されます。BeamFlex+ と 802.11ac の併用により、他社製品と比較して最高 2 倍の速度を得られます。

#### レガシークライアントのパフォーマンス向上

BeamFlex+、偏波ダイバーシティ、3 つの無線チェーンを組み合わせることで、1 ストリームおよび 2 ストリーム対応のクライアントのスループットも向上します。

#### CHANNELFLY™ 搭載により、同等クラスでトップのチャンネル選択機能

キャパシティ主導型のチャンネル選択により、全 RF チャンネルの統計的なリアルタイムキャパシティ分析を基に最高のパフォーマンスを実現するチャンネルを予測して自動的に選択します。

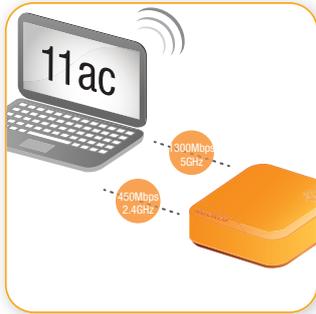
### 業界最高のキャパシティとパフォーマンスを誇る 3 ストリーム 802.11AC AP

Ruckus ZoneFlex R700 は、ラッカスの特許取得技術 BeamFlex+™ アダプティブアンテナアレイを搭載した、初のデュアルバンド、3 ストリーム 802.11ac アクセスポイントです。

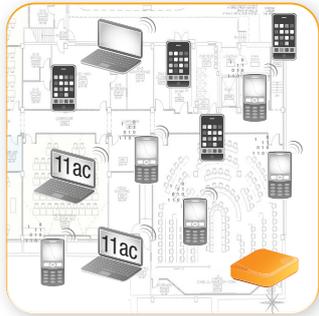
ZoneFlex R700 は、常時変化しつづける、かつノイズが多い RF にとっては大変厳しい環境においても、最も信頼できる接続を保証します。BeamFlex+ を搭載した ZoneFlex R700 の場合、他社製品と比較し、パフォーマンスと信号到達範囲で最大 2 倍。信号対干渉雑音電力比 (SINR) は最大 6 dB、干渉軽減は最大 15 dB の改善が可能です。ZoneFlex 7982 は、空間多重化と BeamFlex+ により、3 ストリーム 802.11ac AP としては最高のプライスパフォーマンスを実現します。

450 Mbps (2.4GHz) および 1300 Mbps (5GHz) のスループットを提供する ZoneFlex R700 は、3 ストリーム対応のクライアントに対して最大限のスループットを保証するとともに、1 ストリーム、2 ストリーム対応のクライアントのパフォーマンス向上にも寄与します。これは、アダプティブアンテナ技術、チャンネルの予測選択、アダプティブ偏波ダイバーシティを組み合わせることで実現されます。ZoneFlex R700 は、すべての既存クライアントとの下位互換性を持ち、スタンドアロン型 AP としての導入、Ruckus ZoneDirector Smart WLAN コントローラーで管理される中央管理型のワイヤレス LAN AP として導入することも可能です。

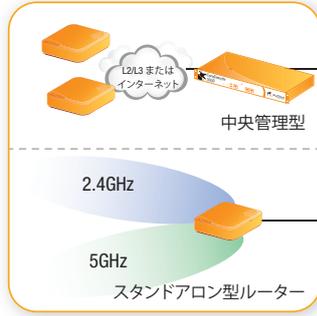
ZoneFlex R700 は、空港、公共の場所、ホテル、大学、会議場など高キャパシティ、高パフォーマンスが要求され、かつ干渉の多い環境での利用を念頭に開発されました。データ量の多いストリーミングマルチメディア環境に最適な ZoneFlex R700 は、HD 品質の IP ビデオ送信を実現します。また、厳しいサービス要件が求められる VoIP やデータ環境もサポートします。



超高速 3 ストリーム 802.11ac



極めて高いユーザー密度



アーキテクチャの柔軟性



重量 1 キロ (2.25 ポンド)

### 機能

- 同時デュアルバンド (5 GHz/2.4 GHz) サポート
- 従来の 802.11 クライアントと下位互換
- 80 MHz チャンネル化、256-QAM モジュール化対応、5 GHz で 1300 Mbps PHY レート
- 高密度環境用に最適化された自動干渉回避
- 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
- 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
- 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
- BeamFlex+ (PD-MRC) でモバイル デバイスの信号受信性能を向上
- 3000 以上もの固有パターンを持つ統合スマート アンテナによる極めて高い信頼性
- 最小 -99 dBm の比類ない Rx 感度
- スタンドアロンまたはコントローラ型での導入
- NAT および DHCP サポート
- 802.3af Power over Ethernet (PoE) 対応
- 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
- 高度なスペクトル分析機能 (サポート予定)
- 一意の QoS とセキュリティ ポリシーを持つ最大 32 個 (2.4 GHz) および 16 個 (5 GHz) の BSSID
- 設置環境を考慮した概観デザイン。壁/天井設置に対応
- 迅速で簡単な設置のための取り付け用マウント部品同梱

- 
- RADIUS と AD の WPA-PSK (AES)、802.1X サポート
  - Zero-IT および Dynamic PSK
  - アドミッション コントロール / 負荷分散
  - バンド ステアリングおよびエアタイム フェアネス
  - キャプティブ ポータルおよびゲスト アカウント
  - Smart Mesh Networking

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がより安定します。

ZoneFlex R700 には、特許取得のソフトウェア管理型アダプティブ アンテナ アレイが搭載されていて、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、スマート アンテナ アレイは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。これにより干渉軽減と障害物回避が自動的に行われるため、信号到達範囲が最大 2 倍に拡大され、パケット損失が減少します。ZoneFlex R700 は、BeamFlex+ とトランスミット ビームフォーミングを組み合わせることで、最大 6 dB の SINR 利得を実現し、空間多重化も同時にサポートします。

### アダプティブ偏波ダイバーシティによるモバイルクライアント信号の比類ない受信感度

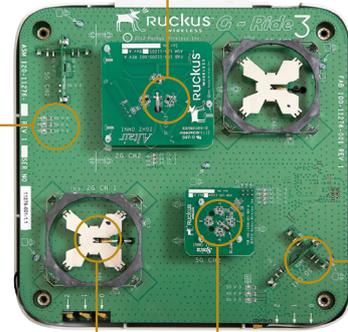
屋内および都市の WiFi 環境では、デバイスの指向性が常時変化します。そのため送信の偏波に影響が生じます。従来型の WiFi アンテナは静的な特性を持ち、1 極のみを使って信号を待ち受けます。その結果、モバイル クライアント デバイスからの全信号を受信することができません。Ruckus R700 はすべての極を使って同時に信号を待ち受けます。その結果、送信機能が劣るモバイル端末でも、最大 2 倍 (4 dB) の受信信号利得がもたらされます。

### SMART/OS で高度な WLAN 機能を提供

ZoneFlex R700 を ラッカス ZoneDirector Smart WLAN コントローラーへ接続して管理すれば、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できます。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、ZoneFlex R700 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。

将来チップベースのビームフォーミングに対応するクライアントが登場し一般的になった場合、付加的効果として 3 dB の信号利得が得られます

デュアルチップ 3x3:3 (1750 Mbps)



垂直偏波と水平偏波

3,000 以上のアンテナパターン

アダプティブアンテナ技術と高度な RF 管理により最大 6 dBi の SNR 利得がもたらされます



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)



802.3af/at PoE 対応 10/100/1000 イーサネットポート X2

隠れたケーブル配線  
ケンジントンロック対応

特性	
電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 入力: 12 VDC 1.5A</li> <li>PoE: 802.3af 準拠</li> </ul>
サイズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>20.3 センチ / 7.99 インチ(L)、20.3 センチ / 7.99 インチ(W)、5 センチ / 1.99 インチ(H)</li> </ul>
重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 キロ / 2.25 ポンド</li> </ul>
RF	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,000 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 アレイ</li> <li>最大送信電力(l) 29 dBm (2.4 GHz)、27 dBm (5 GHz)</li> <li>物理的アンテナ利得: 3 dBi (2.4 および 5GHz)</li> <li>BeamFlex SINR Tx 利得<sup>2</sup>: 最大 6 dB</li> <li>BeamFlex SINR Rx 利得: 最大 4 dB</li> <li>干渉軽減: 最大 15 dB</li> <li>最小 Rx 感度<sup>3</sup>: -99 dBm</li> </ul>
イーサネットポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 ポート、自動 MDX、10/100/1000 Mbps 自動検出、RJ-45</li> <li>Power over Ethernet (802.3af)、カテゴリ 5/5e/6 ケーブル付き</li> </ul>
取り付けオプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>壁用コンセント ボックス: 標準の US および EU 仕様シングルギヤングウォールジャック</li> <li>オプションのオフセット &amp; 壁取り付け金具</li> </ul>
ロックオプション	<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> <li>取付金具 (902-0108-0000) トルクス ネジとロック (別売り)</li> </ul>
環境条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>動作温度: 0°C (32°F) ~ 60°C (140°F)</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>5W (最小)</li> <li>7W (標準)</li> <li>12.95W (ピーク時)</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 450 Mbps (2.4GHz)</li> <li>最大 1300Mbps (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 60 (802.11e/WMM サポート)、無線チャンネルあたり 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、PPPoE</li> </ul>

<sup>1</sup> BeamFlex 利得は複数の 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て、統計的なシステム レベルの効果値を SINR の増幅値に換算したものです。

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>SmartZone (2.5.1 以降) で管理</li> <li>ZoneDirector (9.8 以降) で管理</li> <li>FlexMaster で管理</li> </ul>
構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web ユーザー インターフェイス (HTTP/S)</li> <li>CLI (Telnet/SSH)、SNMP v1、2、3</li> <li>TR-069 (FlexMaster)</li> </ul>
自動ソフトウェア更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>FTP または TFTP、リモート自動更新可能</li> </ul>

WiFi	
規格	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g/n/ac</li> <li>2.4GHz と 5GHz 同時運用</li> </ul>
サポートされるデータ速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11ac: 29.3 Mbps ~ 1300 Mbps (80MHz)</li> <li>802.11n: 6.5 Mbps ~ 216.7 Mbps (20MHz) 13.5 Mbps ~ 450 Mbps (40MHz)</li> <li>802.11a: 54、48、36、24、18、12、9、6 Mbps</li> <li>802.11b: 11、5.5、2、1 Mbps</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>3 x 3:3</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 ~ 5.85 GHz</li> <li>IEEE 802.11a/n: 5.15 ~ 5.85 GHz</li> <li>IEEE 802.11b: 2.4 ~ 2.484 GHz</li> </ul>
動作チャンネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>米国/カナダ: 1-11、ヨーロッパ (ETSI X30): 1-13、日本 X41: 1-13</li> <li>5 GHz チャンネル: 国依存</li> </ul>
BSSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 32 (2.4 GHz)</li> <li>最大 16 (5 GHz)</li> </ul>
省電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>対応</li> </ul>
認定資格 <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>

<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。