

# H320

## 802.11ac Wave 2 壁設置型 WiFi アクセス ポイントおよび スイッチ



### データシート



### 特徴

#### 手頃な価格のオールインワン

高速な 802.11ac Wave 2 と内蔵の 2 基のスイッチで、優れた室内 WiFi と同時に有線 IP 接続も利用できます。

#### 目を見張るパフォーマンス

複数方向アンテナパターンを使用する特許取得 BeamFlex+™ アダプティブアンテナ技術により、干渉を抑制しながら信号到達範囲を広げます。

#### 複数の管理オプション

H320 は、クラウドから、または、オンプレミスの物理/仮想アプライアンスで管理できます。

#### 最高のスループットを確保

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。

#### 対応デバイスの増加

2 つの MU-MIMO 空間ストリームとデュアルバンド 2.4/5GHz 無線同時接続で同時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。

#### 対応サービスの拡大

複数の SSID とスイッチポートで、VoIP、IPTV、高速インターネットアクセス、室内デバイス接続などのサービスに対応します。

#### 使用中のスイッチとケーブルの活用

既存の PoE スイッチと CAT 5e 配線で運用できるよう設計されているため、コストを削減できます。

#### WiFi を超える

Cloudpath セキュリティおよび管理ソフトウェア、SPoT リアルタイム WiFi 位置情報エンジンおよびアナリティクスソフトウェア、SCI ネットワークアナリティクスでネットワークを強化します。

ユーザーがホテルの客室や会議室、教室に持ち込むデバイスが増えている中、WiFi は非常に重要なアメニティになっています。しかし、優れた WiFi パフォーマンスを部屋ごとに提供する場合、非常にコスト高になります。

H320 では、802.11ac Wave 2 WiFi アクセスポイントと有線スイッチを、1 つの壁設置型デバイスに組み合わせています。各部屋へのデプロイ導入を念頭に専用設計された H320 は、小型で目立たず、セキュアで、壁用ジャンクションボックスに簡単に取り付けることができます。イーサネットポートが下面にあるため、配線が目立たず、家具配置の邪魔になることもありません。

VoIP、IPTV、高速インターネットアクセス、屋内 WiFi デバイス接続を含む有線/無線統合サービスを、1 つのデバイスで簡単にサポートします。

この 802.11ac Wave 2 WiFi AP およびスイッチには、ラッカス WiFi 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 WiFi 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。

H320 は、マルチユーザー MIMO (MU-MIMO) をサポートし、複数のクライアントを同時に送信することでネットワークスループットを向上させます。

2 基のオンボードイーサネットポートで、TV から電話にいたるまで、部屋ごとの有線 IP デバイスに対応します。また、ラッカス WiFi コントローラーに内蔵された視覚的なトラブルシューティングツールを使用して、管理者はトラブルチケットの解決にかかる時間を短縮できます。

デプロイ導入する AP が 10 台であろうと、1 万台であろうと、H320 は、スタンダードアロン AP として、または SmartZone や ZoneDirector 管理プラットフォームで一元管理できます。



## 機能

## 無線

- 統合されたデュアル無線 2x2 802.11ac Wave 2 WiFi AP およびイーサネット ウォール スイッチで、マルチユーザー MIMO (MU-MIMO) に対応
- Ruckus の特許取得 BeamFlex+ アダプティブ アンテナは屋内のパフォーマンスとモバイル クライアント用に最適化
- 帯域範囲のマッチングにより、2.4 GHz と 5 GHz のクライアント デバイスで同様の WiFi 信号到達範囲を確保
- ラジオごとに、一意の QoS とセキュリティ ポリシーを持つ複数の BSSID
- WPA-PSK、WPA-TKIP、WPA2 AES、802.11i
- RADIUS と Active Directory の 802.1X サポート\*

## 有線

- 1 x 1GbE アップリンク ポート
- 2 x 10/100Mbps イーサネット ポート
- 従来のインフラストラクチャ (PBX 電話など) 向けのケーブルチャンネル

## 電源

- PoE 給電

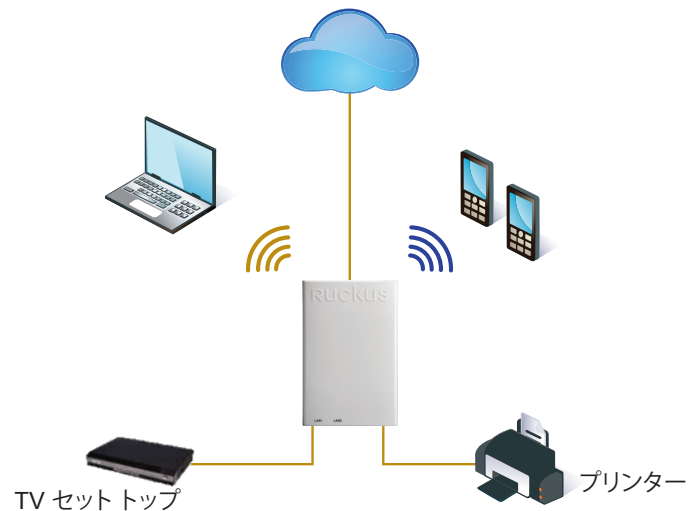
## ソフトウェア

- Smart Positioning Technology (リアルタイム位置情報エンジン およびアナリティクス ソフトウェア)
- Cloudpath (セキュリティおよび管理ソフトウェア)
- SmartCell Insight (ネットワーク アナリティクス エンジン)
- SmartCast QoS
- Dynamic PSK\*
- アプリケーション認識および制御\*

## 付属品

- 標準の US および EU 仕様シングル ギャング ウォール ジャックに取り付け

\* 管理対象



### アクセスポイントのアンテナパターン

H320 にはラッカスの BeamFlex アダプティブ アンテナ技術が搭載されており、パケットごとに RF 信号到達範囲を動的に管理し、信号強度、データ レート、および接続の信頼性を最適化します。

BeamFlex+ アダプティブ アンテナには、物理的アンテナ要素とアルゴリズムで生成された最大 4,000 以上のアンテナ パターン (図 1 参照) が組み合わされており、リアルタイムで以下の最適化が行われます。

- より強力な信号をより広範囲に
- 周囲の RF 干渉軽減
- 同時対応ユーザーとデバイスの数

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、パケットごとに各クライアントに無線信号を向けてリアルタイムで WiFi 信号到達範囲を管理するため、高デバイス密度の環境に対応し、過酷なデプロイ導入環境を克服します。

図 1: BeamFlex パターンの例

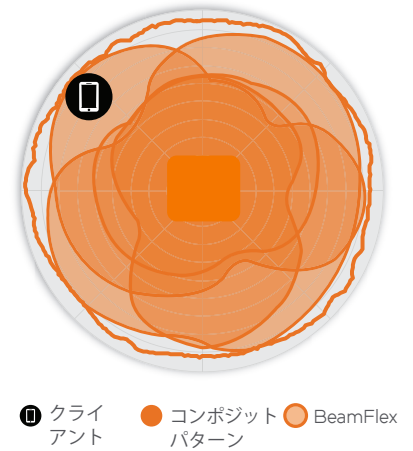


図 2: H320 2.4GHz アジマス アンテナパターン



図 3: H320 5GHz アジマス アンテナパターン



図 4: H320 2.4GHz エレベーション アンテナパターン

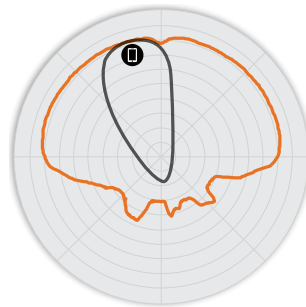
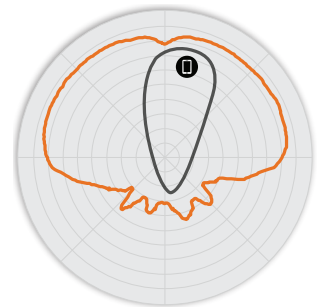


図 5: H320 5GHz エレベーション アンテナパターン



上の 4 つの図は、2 つの主要な WiFi RF 帯域における BeamFlex 技術独自のデザインを表しています。外側のトレースは、すべての可能な BeamFlex パターンのコンポジット RF フットプリントを表しています。内側のトレースは、外側のトレース内のさまざまな位置に配置される個別のアダプティブ アンテナ パターンを表しており、パケットごとに SNR を改善し、ターゲット クライアントへのパフォーマンスを向上させます。

BeamFlex ではクライアントからのフィードバックが不要で、クライアントが実行されている 802.11 規格を問わないため、レガシークライアントにとっても利点があります。

WiFi	
WiFi 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 ~ 867Mbps (MCS0 ~ MCS9、VHT20/40/80 で NSS = 1 ~ 2)</li> <li>802.11n: 6.5 Mbps ~ 300Mbps (MCS0 ~ MCS15)</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>
サポート対象チャンネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz: 1-13</li> <li>5GHz: 36-64、100-144、149-165</li> <li>利用可能なチャンネルは国によって異なります (各国の法律に準拠)。</li> </ul>
MIMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x1 2.4GHz</li> <li>2x2 MU-MIMO 5GHz</li> </ul>
空間ストリーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ストリーム 2.4GHz</li> <li>2 ストリーム SU/MU-MIMO 5GHz</li> </ul>
チャネライゼーション	<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 WiFi 機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>WMM、省電力、Tx Beamforming、LDPC、STBC、802.11r/k/v</li> <li>キャプティブ ポータル</li> <li>ホットスポット</li> <li>HotSpot 20</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>各帯域で複数のアンテナ 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>TX: 2dB</li> <li>RX: 3 ~ 5 dB (PD-MRC)</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>16dBm (2.4GHz)</li> <li>20dBm (5GHz)</li> </ul>
最低受信感度 <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-99dBm</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
-93	-75	-90	-72

5GHz 受信感度					
VHT20		VHT40		VHT80	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-93	-76	-90	-73	-87	-71

<sup>1</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>2</sup> SKU で注文情報については、Unleashed データシートをご覧ください。

2.4GHz TX 電力ターゲット	
レート	出力 (dBm)
MCS0 HT20	16
MCS7 HT20	15

5GHz TX 電力ターゲット	
レート	出力 (dBm)
MCS0 VHT20	17
MCS7 VHT20	14
MCS0 VHT40、VHT80	17
MCS7 VHT40、VHT80	14
MCS9 VHT40、VHT80	12

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: 150Mbps</li> <li>5GHz: 867Mbps</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 100 クライアント</li> </ul>
SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>AP あたり 最大 16 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>
WiFi チャンネル管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>ChannelFly</li> <li>バックグラウンド スキャン ベース</li> </ul>
クライアント密度管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>アダプティブ 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>

ネットワーキング	
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>Cloud WiFi</li> <li>Unleashed<sup>2</sup></li> <li>スタンドアロン</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>認証者とサブリカント</li> </ul>
ポリシー管理ツール	<ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーション可視性と制御</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	
イーサネットが	<ul style="list-style-type: none"> <li>1GbE ポート バックホール x1、PoE (802.11af/at)</li> <li>2 x 10/100Mbps イーサネット スイッチ ポート</li> </ul>

特性	
サイズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>89mm (L)、136mm (W)、29mm (H)</li> <li>3.5 インチ (L) x 5.35 インチ (W) x 1.1 インチ (H)</li> </ul>
重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>195g (取り付け金具を除く) (6.9 オンス)</li> <li>276g (取り付け金具を含む) (6.9 オンス)</li> </ul>
マウント	<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 ギャング ウォール ジャック</li> <li>オプションのオフセットおよび壁マウント用取り付け金具</li> </ul>
動作温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>動作温度:</li> <li>32°F (0°C) ~ 104°F (40°C)</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>

電源 <sup>3</sup>	
電源	802.3af で AP の全機能に対応
消費電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>アイドリング時: 3W</li> <li>標準: 4W</li> <li>ピーク時: 6W</li> </ul>

認定とコンプライアンス	
WiFi アライアンス <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WiFi 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>WEEE &amp; RoHS</li> <li>ISTA 2A 輸送業界</li> </ul>

サポート対象サービス	
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>

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>.

<sup>3</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>4</sup>全 WFA 認定資格の一覧については、WiFi 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。

Copyright © 2018 ARRIS傘下企業グループ、ラッカス ネットワークス全権利を保有します。理由や形態を問わず、本内容の一部または全部を、ラッカス ネットワークス (ラッカス) の書面による許可なしに複製すること、また、二次的著作物 (翻訳、変換、翻案) の作成に使用することを禁じます。ラッカスは、何時でも本内容を改訂または変更する権利を留保し、その改訂または変更を通知する義務をラッカスが負うことはありません。

Ruckus、Ruckus Wireless、Ruckus ロゴ、Big Dog デザイン、BeamFlex、ChannelFly、Edgelron、FastIron、HyperEdge、ICX、IronPoint、OPENG、Xclaim、および商標は米国その他の国で登録されています。Ruckus Networks、Dynamic PSK、MediaFlex、Simply Better Wireless、SmartCast、SmartCell、SmartMesh、SpeedFlex、Unleashed、および ZoneDirector は、全世界における Ruckus の商標です。これらの部材に記載されているその他の名前とブランドは、他者が所有権を主張している可能性があります。

ラッカスは、明示的か黙示的かに関わらず、一切の保証を負わないものとします。これには商品性および特定の目的に対する適合性の黙示的保証が含まれますが、これに限定されません。ラッカスは、本内容に記載される商品またはサービスに随時改善または変更を加えることができます。ここに記載される機能、システム条件、および/または他社製品との互換性は、予告なく変更されることがあります。



〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-18-14

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