



データシート 802.11AX

# RA621EX 屋外型 スマートアクセスポイント

トラフィックの多い屋外イベントや、厳しい環境に適しています

## 強力なクラウド管理

ネットワークとアプリケーション実装を迅速に展開することを可能にした、ブラウザベースの直感的なインターフェースを持ち、機能の豊富なRelay2クラウドシステム(CSM)により、RA621EXは容易にコントロールできます。容易な管理を可能とするクラウドコントローラを持つシステム構成は、RA621EXの持つセルフ・コンフィグレーションとWEBインターフェースを介して、地理的に分散した拠点展開で各拠点にIT管理者が不在の状況においても理想的なシステムとなります。アクセスポイントの構成や監視については様々な視点から、Relay2クラウド管理システムからいつでも行うことができます。これによりネットワークやサービスに障害が発生した場合に複数のレイヤからのアクセス制御、リアルタイムのアラーム発報が可能です。ファームウェアやアプリケーションを含むアクセスポイントのソフトウェアはクラウドから受信し自動的にアップグレードを実行することができます。つまり、新しい機能、エンハンスメントやパッチを漏らすことなく自動的にインストールすることができます。

## エッジにおけるインテリジェンス

RA621EXは、強力なエッジコンピューティングソリューションと管理しやすい無線LANソリューションをビジネスシーンに提供する802.11ax対応高性能アクセスポイントです。

RA621EXは、802.11ax 2データストリームの2x2 MU-MIMOを搭載しています。2.4 GHz及び5 GHzで最大1.8 Gbpsの集約データレートを提供します。

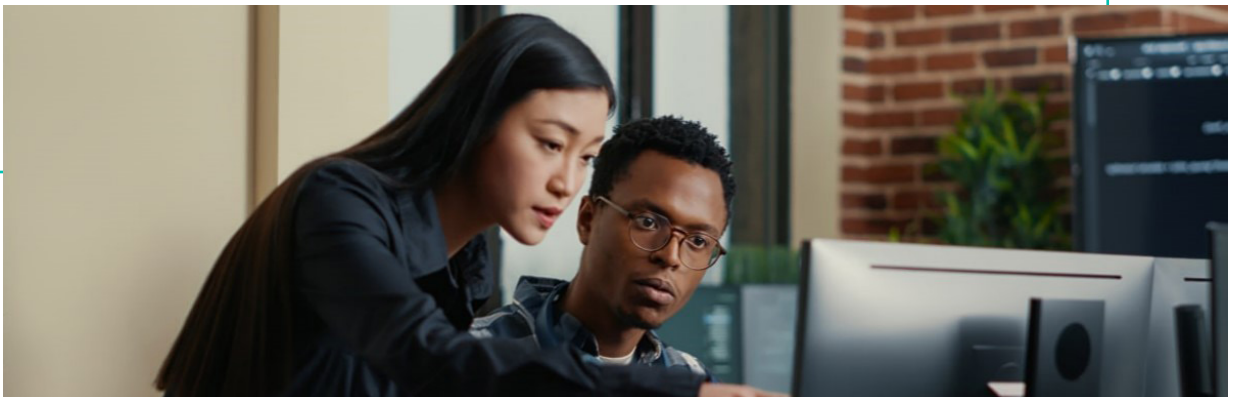
RA621EXは、高性能ワイヤレスアクセスと強力なマルチコア・プロセッサ、専用メモリ、高容量のストレージを組み合わせることで、ビジネスを強力にサポートするアプリケーションやサービスを実現します。

データ処理、ビデオコンテンツ配信、リアルタイムサービスなどの付加価値アプリケーションをローカルで実行できるため、これまでにないビジネスソリューションを実現しながら、エッジでのパフォーマンスの向上と大幅なコスト削減が可能となります。



# 製品の概要

- **屋外向け(IP67)**  
厳しい屋外環境に適用します
- **エンタープライズクラス**  
802.11ax アクセスポイント  
802.11axの各種機能と高いパフォーマンスの無線LANサービスを提供します
- **強力なエッジコンピューティングのための大容量メモリとストレージ**  
エッジアプリケーション、コンテンツ、サービスを提供します
- **プラグアンドプレイ, クラウド管理**  
簡単なアクセスでサービスを迅速に展開でき、OPEXを低く抑えられます
- **SDKとAPIを備えたオープン・コンテナ・エンジン**  
サードパーティのアプリケーションの開発と統合を容易に実現します
- **階層型管理**  
マネージドサービスプロバイダー (MSP) のビジネス形態をサポートします



## 特長

### マネージド仮想化AP (MANAGED VIRTUAL AP)

RA621EXは最大16台の管理対象仮想AP(MVAP)に設定できるため例えば複数のテナントが1台のAPを共通インフラとして共有する事ができます。各MVAPには各々の管理用ログインがあり、個別の運用管理と可視性のみならず、セキュリティ及びネットワーク、アプリケーションリソースがそれぞれのMVAP毎に設定できます。つまり各テナントは、WLANプロファイルだけでなく、MVAPを専用のAPであるかのように管理および制御できます。

このRelay2の機能(特許申請中)により、会場の運営者と施設オーナーは、テナントからサービスプロバイダーに及ぶ複数のグループまたは組織にMVAPを提供することにより、その無線インフラを収益化する事ができます。MVAPを使用すると、テナントごとにAPを別々に設置する必要が無く、テ

ナントごとのコストが削減されるだけではなく、干渉問題が回避されるため、無線パフォーマンスも改善されます。

MVAPは、インキュベーションセンター、ショッピングセンター、集合住宅、コンベンションセンターの出展者のテナント企業に、手間のかからない安全な無線LANアクセスを提供するのに最適です。また、MVAPを使用すると、施設オーナーは、公衆アクセス無線LANを提供する複数のキャリアおよびホット・スポット・オペレーターに中立的なホストソリューションを提供できます。どちらのシナリオでも、MVAPの顧客は、エンタープライズクラスの機能とパフォーマンスを享受しながら、物理的に多くのAPを維持する必要がありません。

# 特長

## エッジサービス

### エッジコンピューティングハードウェア

大容量メモリとストレージを備えた4コアARMプロセッサを搭載するRA621EXは、そのプロセッサリソースを利用することで、ネットワークのエッジでさまざまな付加価値のあるアプリケーションやサービスを提供します。

### ビルト・インされたWEBユーティリティ・サービス

リッチなエッジ・アプリケーションサービスの作成を可能にするために、Relay2は一連のWEBユーティリティサービスがあらかじめ組み込んでいます。これらのサービスには、WEBキャッシュ、キャプティブポータル、WEBサーバー、HTMLバナー挿入およびクライアント位置情報レポートが含まれます。それぞれを独立機能として、または複数を組み合わせたサービスソリューションとして使用できます。つまり、WEBユーティリティ・サービスは、付加価値のある機能をネットワークのエッジから、リアルタイムで関連性の高いリッチな機能を提供できます。

### アプリケーションの搭載と管理

RA621EXのアーキテクチャは、コンテナ搭載を可能としておりDocker等の様々なアプリケーションをAP上に搭載することができます。コンテナはそれぞれ依存せず独立しているため、サードパーティが開発した複数の全く異なるアプリケーションを同時に走らせることも、個別にインストール、アンインストールすることもできます。クラウドからの管理であるため、多拠点や遠距離拠点においてもビジネス上重要なアプリケーションの展開と運用メンテナンスは容易に行えます。

### エッジコンテンツホスティング

128GBのストレージが搭載されたRA621EXにはネットワークのエッジで動画等のデジタルコンテンツを格納及びキャッシュし配信する機能があります。デジタルコンテンツをネットワークのエッジ、つまりユーザーの直近に配置することで、インターネット接続が悪い場合、失われた場合、元々無い場合でも、コンテンツを高速かつ信頼性の高い方法で配信できます。コンテンツ視聴者に高いエクスペリエンスを提供しつつ、ネットワーク利用量を節約するためIT管理運用サポートを容易にします。

## 高性能無線技術

### エンタープライズクラスのWLANセキュリティ

RA621EXは、使いやすく統合されたネットワーク構築及びセキュリティ機能が搭載されており、安定したセキュアな接続を提供します。WPA3、802.1Xを利用したWPA2エンタープライズ認証やクライアント・アイソレーションを含む高度なセキュリティ機能が搭載されています。ネットワーク機能には、不正APの検出やVLANタギング及び高度なQoS機能が含まれます。

### クライアントのトラフィック制御及び最適化

RA621EXにおいては、レイヤー3及びレイヤー4の統合されたパケットインスペクション及びクライアントトラフィックブロッキングがWLANの制御を向上させます。ワイヤレス・マルチ・メディア (WMM) の統合サポートにより、帯域幅の影響を受けやすい音声及びビデオアプリケーションのパフォーマンスを最適化します。

### 高密度キャパシティ

RA621EXは、オフィスネットワーキング、スポーツ施設、コンベンションセンターなどのクライアント密度の高い環境での利用を目的に設計されています。デュアルバンド無線は、帯域を多用するアプリケーションを頻繁に利用する厳しい環境においても高速で信頼性の高い無線ネットワーク環境を提供します。

### 自動コンフィグレーション及び最適化

RA621EXはネットに接続すると、自動的にRelay2クラウド管理システム(CSM)に接続し、そこからコンフィグレーションをダウンロードし、各無線LAN向けネットワークに接続します。次に、最適な無線チャンネル、送信出力およびクライアント接続パラメータをアクセスポイントが自動的に最適化します。

# 技術仕様

## 無線

- 2.4 GHz 802.11b/g/n/ax, 5 GHz 802.11a/n/ac/ax
- 2.4 & 5GHz バンド同時運用
- 最大レート: 575 Mbps (2.4GHz); 1.2 Gbps (5GHz)
- 対応周波数レンジ(各国の周波数規制が適用されます)  
2.400 – 2.483GHz; 5.150 – 5.350GHz;  
5.725 – 5.825GHz

## 802.11ax 機能

- 2 x 2 MIMO 2 データストリーム
- 2.4G: 20, 40MHz (11n/ax)  
5G: 20, 40(11n/11ac/11ax), 80MHz(11ac/ax)
- DL MU-MIMO, DL/UL-OFDMA, Target Wait Time

## アンテナ

- 外付けオムニアンテナ
- 最大ゲイン: 4.9 dBi (2.4GHz), 5.2 dBi (5GHz)

## WLAN ネットワーク

- IPv4、タグVLAN (802.1q)
- クライアントDHCPリレー (VLAN, WLAN単位)
- シームレスクライアントL2ローミング (802.11k/r)
- 無線LANマルチキャストの最適化

## セキュリティ

- WPA, WPA2-PSK, WPA2-エンタープライズ(802.1x), WPA3-PSK, OWE
- TKIP, AES による暗号化
- ゲストアイソレーション、不正APの検出
- ブラックリスト、MACアドレスによるフィルタリング、ステートレスACL
- クライアント間通信遮断

## サービス品質(QoS)

- ワイヤレスマルチメディア(WMM)
- 高度なパワーセーブモード(U-APSD)
- VLAN, WLAN, クライアント単位の帯域制限

## 外部インターフェース

- 1 x 2.5Gmulti-GBE (RJ45) (+ 802.3at)
- 4 x RP SMAアンテナコネクタ

## エッジコンピューティングリソース

- 4コアARM A53 プロセッサ(1.8GHz)  
2 GB DDRメモリ, 128GB eMMC

## 電源

- PoE+ (802.3at準拠)
- 消費電力: 最大 18 W

## LED表示

- 1x 電源 (オレンジ)
- 1x Ethernet接続 (緑/オレンジ)
- 1x 2.4GHzステータス(緑), 1x 5GHzステータス (緑)

## サイズ

- サイズ: (124 mm x 230 mm x 53 mm)  
マウントプレート、アンテナを除く
- 質量: 700 g (アンテナ除く)

## 設置

- 壁、ポール設置 (標準取付プレート添付)

## 環境条件

- UVカット、防水、IP67
- 運用時の周囲温度: -20°C ~ 60°C
- 保管時の周囲温度: -30°C ~ 70°C
- 運用時の湿度: < 90 %

## 取得認証

- FCC(米国), TELEC (日本), CE(欧州), NCC(台湾)

## 保証

- 期限つきハードウェア保証

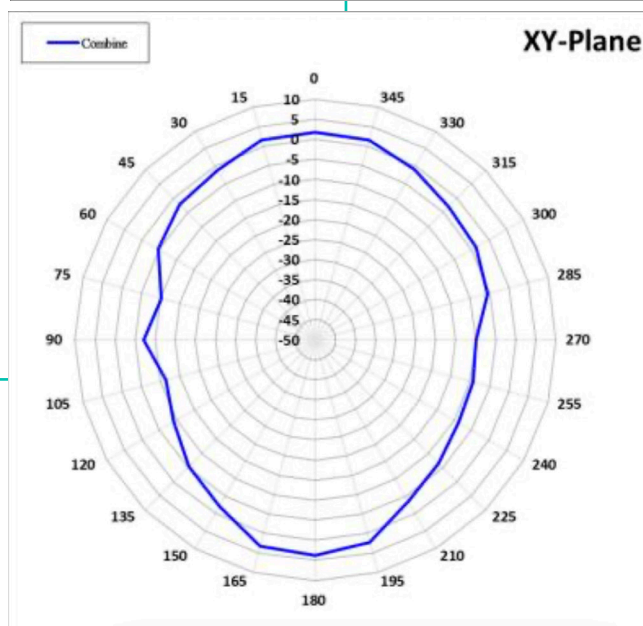
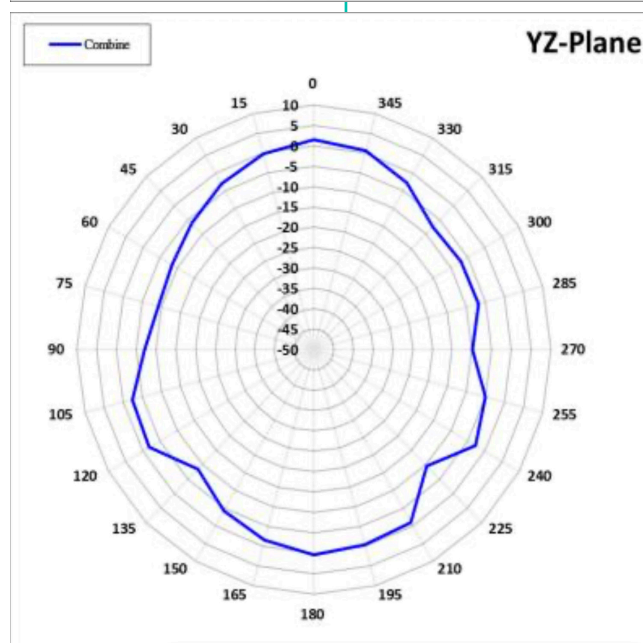
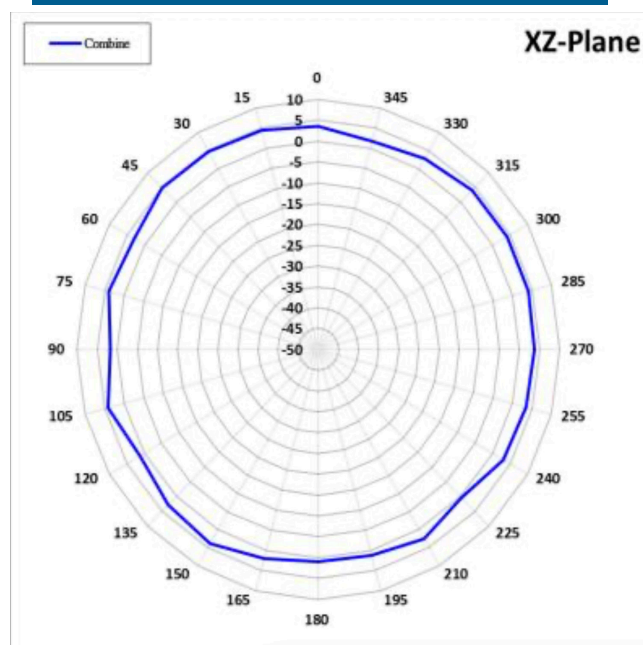
## 製品ID

- 製品ID: RA621EX

## RF特性

| モード                                     | データレート   | 送信出力   | 受信感度   |
|---|--|--|--|
| 802.11b                                 | 1 Mbps<br>11 Mbps  | 19 dBm<br>18 dBm   | -93 dBm<br>-85 dBm   |
| 802.11g                                 | 6 Mbps<br>54 Mbps  | 19 dBm<br>17 dBm   | -88 dBm<br>-72 dBm   |
| 802.11n<br>(HT20)<br>802.11ax<br>(HE20) | MCS 0<br>MCS 1<br>MCS 2<br>MCS 3<br>MCS 4<br>MCS 5<br>MCS 6<br>MCS 7 | 19 dBm<br>19 dBm<br>18 dBm<br>18 dBm<br>17 dBm<br>16 dBm<br>16 dBm<br>15 dBm | -88 dBm<br>-85 dBm<br>-83 dBm<br>-79 dBm<br>-75 dBm<br>-72 dBm<br>-70 dBm<br>-69 dBm |
| 802.11ax<br>(HE20)                      | MCS 8<br>MCS 9<br>MCS 10<br>MCS 11                                   | 15 dBm<br>14 dBm<br>13 dBm<br>13 dBm   | -65 dBm<br>-63 dBm<br>-59 dBm<br>-57 dBm   |
| 802.11n<br>(HT40)<br>802.11ax<br>(HE40) | MCS 0<br>MCS 1<br>MCS 2<br>MCS 3<br>MCS 4<br>MCS 5<br>MCS 6<br>MCS 7 | 18 dBm<br>18 dBm<br>17 dBm<br>17 dBm<br>17 dBm<br>16 dBm<br>16 dBm<br>15 dBm | -85 dBm<br>-81 dBm<br>-78 dBm<br>-76 dBm<br>-73 dBm<br>-68 dBm<br>-67 dBm<br>-66 dBm |
| 802.11ax<br>(HE40)                      | MCS 8<br>MCS 9<br>MCS 10<br>MCS 11                                   | 15 dBm<br>14 dBm<br>13 dBm<br>13 dBm   | -62 dBm<br>-61 dBm<br>-58 dBm<br>-55 dBm   |

## 2.4 GHz アンテナパターン



## RF特性

| モード   | データレート            | 送信出力               | 受信感度               |
|---|-------------------|--------------------|--------------------|
| 802.11a   | 6 Mbps<br>54 Mbps | 22 dBm<br>20.5 dBm | -92 dBm<br>-76 dBm |
| 802.11n (HT20)  | MCS 0             | 22 dBm             | -90 dBm            |
| 802.11ac (VHT20)                                      | MCS 1             | 22 dBm             | -87 dBm            |
| 802.11ax (HE20)                                       | MCS 2             | 22 dBm             | -84 dBm            |
|   | MCS 3             | 22 dBm             | -81 dBm            |
|   | MCS 4             | 22 dBm             | -78 dBm            |
|   | MCS 5             | 22 dBm             | -73 dBm            |
|   | MCS 6             | 20.5 dBm           | -72 dBm            |
| 802.11ac (VHT20)<br>802.11ax (HE20)                   | MCS 7             | 19.5 dBm           | -70 dBm            |
| 802.11ac (VHT20)<br>802.11ax (HE20)                   | MCS 8             | 19.5 dBm           | -66 dBm            |
| 802.11ax (HE20)                                       | MCS 9             | 18.5 dBm           | -65 dBm            |
|   | MCS 10            | 17.5 dBm           | -61 dBm            |
|   | MCS 11            | 16.5 dBm           | -57 dBm            |
| 802.11n (HT40)<br>802.11ac (VHT40)<br>802.11ax (HE40) | MCS 0             | 22 dBm             | -87 dBm            |
|   | MCS 1             | 22 dBm             | -83 dBm            |
|   | MCS 2             | 22 dBm             | -79 dBm            |
|   | MCS 3             | 22 dBm             | -77 dBm            |
|   | MCS 4             | 22 dBm             | -74 dBm            |
|   | MCS 5             | 22 dBm             | -70 dBm            |
|   | MCS 6             | 20.5 dBm           | -69 dBm            |
| MCS 7   | 19.5 dBm          | -68 dBm            |                    |
| 802.11ac (VHT40)<br>802.11ax (HE40)                   | MCS 8             | 19.5 dBm           | -64 dBm            |
|   | MCS 9             | 18.5 dBm           | -63 dBm            |
| 802.11ax (HE40)                                       | MCS 10            | 17.5 dBm           | -60 dBm            |
|   | MCS 11            | 16.5 dBm           | -58 dBm            |
| 802.11ac (VHT80)<br>802.11ax (HE80)                   | MCS 0             | 22 dBm             | -83 dBm            |
|   | MCS 1             | 22 dBm             | -80 dBm            |
|   | MCS 2             | 22 dBm             | -78 dBm            |
|   | MCS 3             | 22 dBm             | -74 dBm            |
|   | MCS 4             | 22 dBm             | -71 dBm            |
|   | MCS 5             | 22 dBm             | -67 dBm            |
|   | MCS 6             | 20.5 dBm           | -66 dBm            |
|   | MCS 7             | 19.5 dBm           | -64 dBm            |
|   | MCS 8             | 19.5 dBm           | -60 dBm            |
| MCS 9   | 18.5 dBm          | -58 dBm            |                    |
| 802.11ax (HE80)                                       | MCS 10            | 17.5 dBm           | -56 dBm            |
|   | MCS 11            | 16.5 dBm           | -55 dBm            |

## 5 GHz アンテナパターン

