

# FortiAP ユニバーサルアクセスポイントシリーズ

ユニバーサルに管理可能なアクセスポイント

フォーティネットの FortiAP U シリーズは、フォーティネット製コントローラによる管理が可能であると同時に、クラウド、FortiOS あるいは無線 LAN コントローラなどの管理オプションを提供するアクセスポイント製品シリーズです。大規模なキャンパスから数百にもおよぶ支社オフィスまで、あらゆる場所に最適です。アクセスポイントは、最速の Wi-Fi 6、4 x 4:4 デバイスをサポートする幅広いパフォーマンススペクトラムにおいて利用可能です。



## ユニバーサルなアクセス管理

スタンドアロンのコントローラ (FortiWLC)、統合型セキュリティコントローラ (FortiGate) およびクラウド型コントローラ (FortiCloud) をサポートすることによって、フォーティネットのユニバーサルアクセスポイントは、柔軟性、パフォーマンス、そしてセキュリティの新しいベンチマークをエンタープライズ WLAN 市場で確立しています。



## 最新 Wi-Fi テクノロジー

最大 4.8 Gbps のデータレートと OFDMA をサポートする Wi-Fi 6 テクノロジーにより、クライアントのスループットとネットワーク全体の効率を改善します。



## 比類のないセキュリティ保護

フォーティネット セキュリティ ファブリックとの統合により、ネットワークエッジにおいて比類のないサイバーセキュリティ保護を実現します。

## 製品ラインナップ

### 802.11ac Wave 1

FortiAP U221EV デュアルラジオ搭載、  
FortiAP U223EV 2 x 2 MIMO AP

FortiAP U24JEV 4 x GbE インタフェース搭載、  
壁内 Ethernet ジャック変換型 2 x 2 MIMO AP

### 802.11ac Wave 2

FortiAP U321EV デュアルラジオ搭載、  
FortiAP U323EV 3 x 3 MU-MIMO AP

FortiAP U421EV デュアルラジオ搭載、  
FortiAP U423EV 4 x 4 MU-MIMO

FortiAP U422EV デュアルラジオ搭載、  
4 x 4 MIMO AP

### 802.11ax

FortiAP U431F トリプルラジオ搭載、  
FortiAP U433F 屋内用 4 x 4 MIMO AP

## 導入例

フォーティネットのユニバーサルアクセスポイントは、支社拠点や中規模から大規模なオフィス、学校、大学、病院、ホテル、および大規模小売店向けに設計されており、幅広い環境に導入できます。フォーティネットの FortiGate、FortiWLC、FortiCloud から制御および管理することができるため、広範なアプリケーションサービスのサポートが可能です。

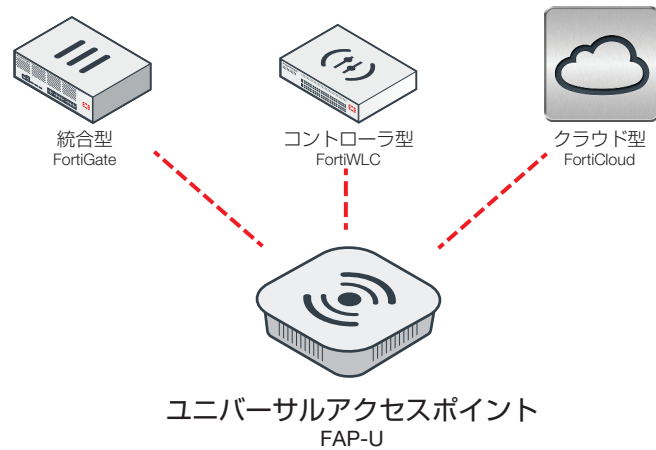


図 1：トップレベルのギガビット WiFi パフォーマンスと比類のないセキュリティ保護を実現するユニバーサルアクセスポイント

## 教育機関

教育機関では、サイバー攻撃のリスクが高まり続けています。このリスクは、不適切なコンテンツから未成年を保護する必要性とともに無線環境の展開における課題となっています。統合型のセキュアなワイ

ヤレスコントローラ（FortiGate）が学生の学習リソースへのアクセスを確実に保護するほか、FortiGuard サービスによるサイバーセキュリティも提供されます。

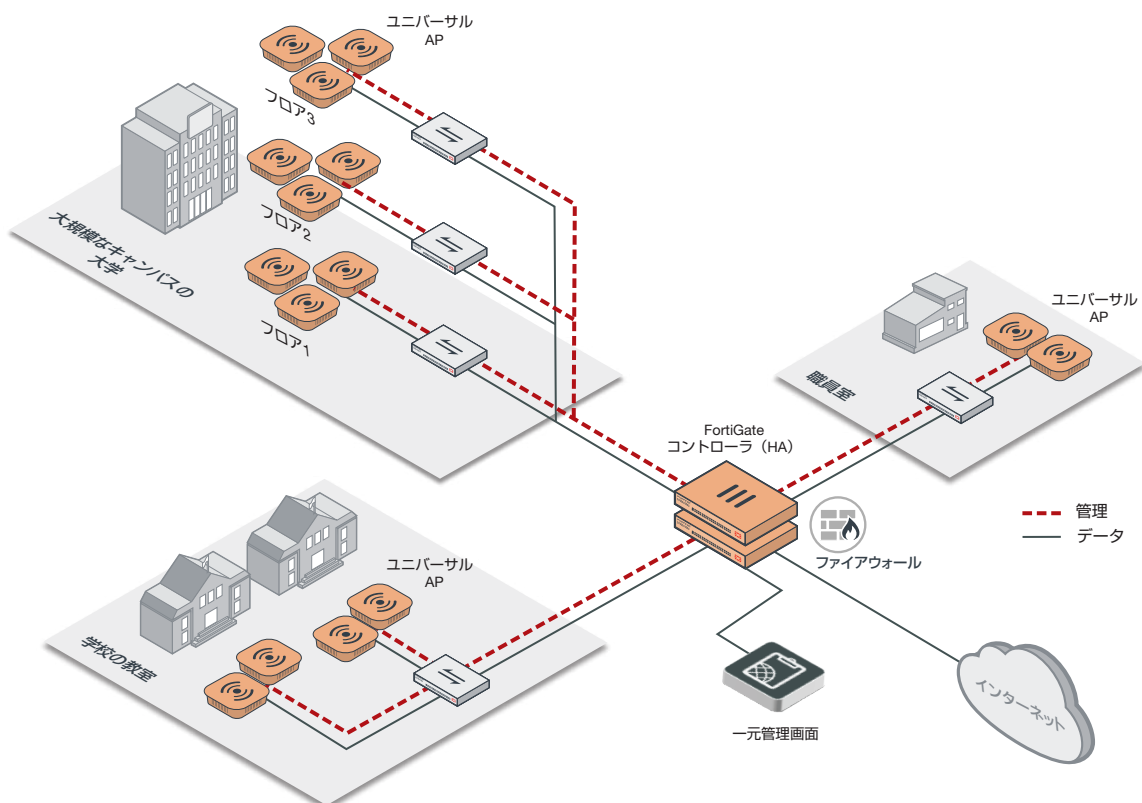


図 2：オンプレミスの FortiGate コントローラによって管理されるユニバーサル AP を導入した教育機関の例

## 導入例

### 医療機関

患者の安全性は何よりも優先されるべきものです。フォーティネットのユニバーサルアクセスポイントを使用することで、帯域幅要件は小さいものの極めて高い信頼性が要求となるテレメトリなど、病院において安全に関わる最重要のアプリケーションを確実に運用できるよう

になります。フォーティネットのユニバーサルアクセスポイントに接続された専用のワイヤレスコントローラ（FortiWLC）によって、無線対応の医療機器のパフォーマンスが改善されると同時に、患者の安全を最大限に確保可能となります。

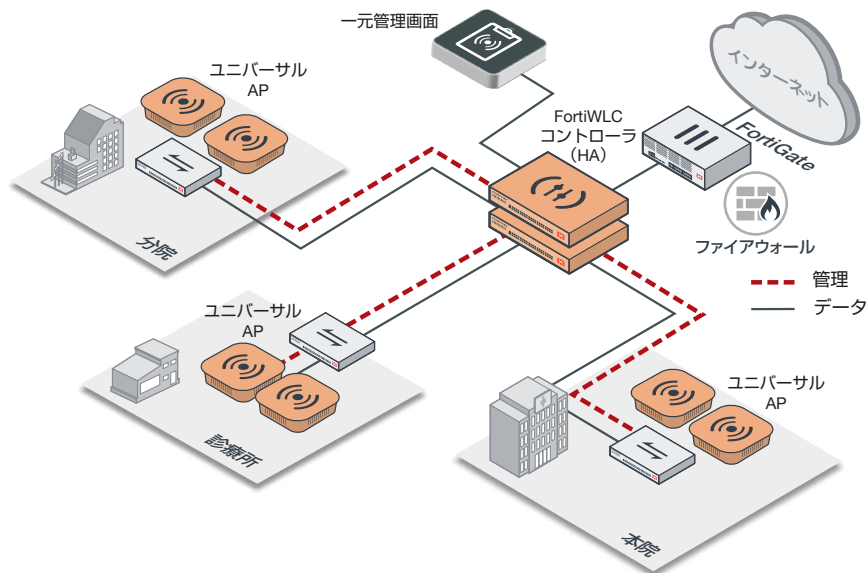


図3： オンプレミスのFortiWLCコントローラによって管理されるユニバーサルAPを導入した医療機関の例

### 小売業界 / 中小規模の企業

ユニバーサル AP および FortiCloud による管理機能を組み合わせることで、小売業界の企業は店舗へのWiFiの導入を簡素化できます。さらに、ゼロタッチ展開とプロビジョニングを実現する FortiDeploy との組み合わせにより、コスト効率に優れたソリューションが実現します。

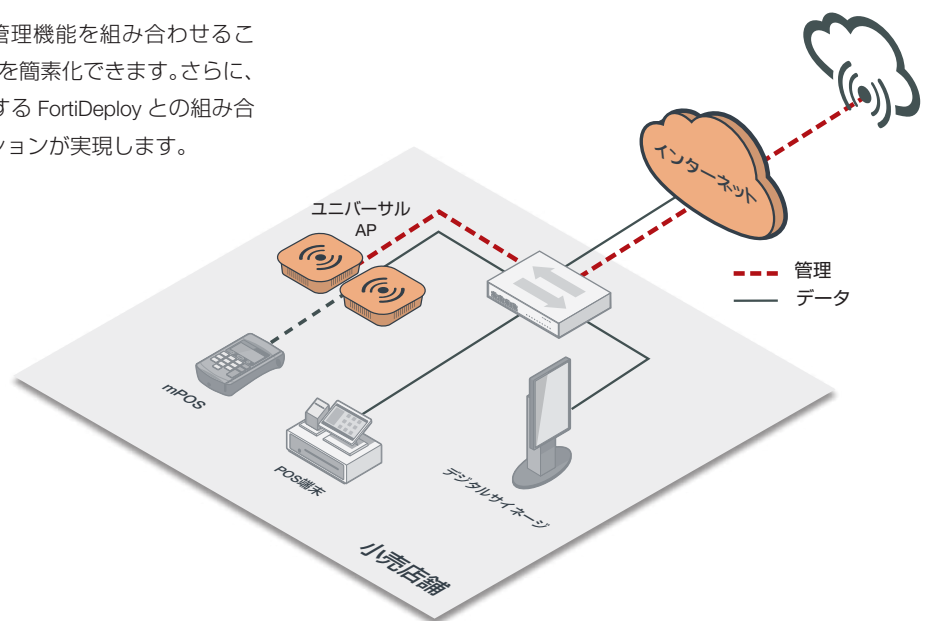


図4： FortiCloud で管理されるユニバーサル AP を導入した小売店舗の例

## ハイライト

### FortiAP U221EV / U223EV

FortiAP U221EV / U223EV アクセスポイントは最新の IEEE 802.11ac Wave 1 に準拠しており、最大 867 Mbps のクライアントアソシエーションレートを実現しています。2 つの 2 x 2 : 2 ラジオを搭載しており、最大 2 空間ストリームを送信するクライアントデバイスをサポートします。



 **802.11ac Wave 1 | デュアルラジオ 2.4 GHz / 5 GHz | 4 x 内蔵 / 外部アンテナ**

 **2 x 2 MIMO | 最大 300 Mbps + 867 Mbps**

## 技術仕様

|                                       | FortiAP U221EV                                                                                                                     | FortiAP U223EV                                                                                                                     |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ハードウェア</b>                         |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| 設置環境                                  | 屋内                                                                                                                                 | 屋内                                                                                                                                 |
| ラジオ数                                  | 2 + 1 (BLE)                                                                                                                        | 2 + 1 (BLE)                                                                                                                        |
| アンテナ数                                 | 4 (内蔵) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                              | 4 (外部、RP-SMA) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                       |
| アンテナタイプとピークゲイン                        | パッチアンテナ : 2.4 GHz の場合 3 dBi、5 GHz の場合 4 dBi                                                                                        | ダイポールアンテナ : 2.4 GHz の場合 3 dBi、5 GHz の場合 4 dBi                                                                                      |
| 対応する周波数帯 (GHz)                        | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                           | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                           |
| Radio 1 (対応する周波数帯と無線技術)               | 2.4 GHz a/n/ac (2 x 2: 2 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                               | 2.4 GHz a/n/ac (2 x 2: 2 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                               |
| Radio 2 (対応する周波数帯と無線技術)               | 5 GHz a/n/ac (2 x 2: 2 ストリーム) 20 / 40 / 80 MHz (256 QAM)                                                                           | 5 GHz a/n/ac (2 x 2: 2 ストリーム) 20 / 40 / 80 MHz (256 QAM)                                                                           |
| 最大データレート                              | Radio 1 : 最大 300 Mbps<br>Radio 2 : 最大 867 Mbps                                                                                     | Radio 1 : 最大 300 Mbps<br>Radio 2 : 最大 867 Mbps                                                                                     |
| Bluetooth Low Energy 無線               | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンングおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                              | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンングおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                              |
| インタフェース                               | 1 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x Type A USB                                                                                     | 1 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x Type A USB                                                                                     |
| PoE (Power over Ethernet)             | IEEE 802.3af / 802.3at                                                                                                             | IEEE 802.3af / 802.3at                                                                                                             |
| 同時 SSID                               | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                      | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                      |
| EAP タイプ                               | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                               | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                               |
| ユーザー / デバイス認証                         | WPA <sup>TM</sup> 、WPA2 <sup>TM</sup> 、WPA3 <sup>TM</sup> (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト | WPA <sup>TM</sup> 、WPA2 <sup>TM</sup> 、WPA3 <sup>TM</sup> (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト |
| 最大送信電力 (Conducted 規定)                 | 2.4 GHz: 25 dBm / 316 mW (2 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 23 dBm / 200 mW (2 チェーン混合時) *                                                     | 2.4 GHz: 25 dBm / 316 mW (2 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 23 dBm / 200 mW (2 チェーン混合時) *                                                     |
| ケンジントロック                              | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| IEEE 仕様                               | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11v、802.11ac、802.1X、802.3af、802.3at、802.3az    | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11v、802.11ac、802.1X、802.3af、802.3at、802.3az    |
| サポートする SSID タイプ                       | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                               | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                               |
| ラジオあたりのクライアント数                        | 最大 128                                                                                                                             | 最大 128                                                                                                                             |
| セルラーネットワークの共用 **                      | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| LED オフモード                             | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| <b>802.11 の先進機能</b>                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| 802.11ac MU-MIMO Wave 2               | —                                                                                                                                  | —                                                                                                                                  |
| 送信ビームフォーミング (TxBF)                    | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| LDPC (Low-Density Parity Check) エンコード | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| MLD (Maximum Likelihood demodulation) | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| Maximum Ratio Combining (MRC)         | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| A-MPDU および A-MSDU パケット集約              | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| MIMO Power Save                       | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |
| ショートガードインターバル                         | ○                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                  |

\* 実際の送信電力は、技術基準適合証明に記載された値となります。

\*\* 2.4 GHz 帯において周囲のセルラー機器による干渉を低減するためにフィルターを追加。

## 技術仕様

|                                  | FortiAP U221EV                      | FortiAP U223EV                      |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>無線モニタリング機能</b>                |                                     |                                     |
| 不正アクセス周波数帯スキャンモード                | バックグラウンド、専用                         | バックグラウンド、専用                         |
| WIPS / WIDS ラジオモード               | バックグラウンド、専用（推奨）                     | バックグラウンド、専用（推奨）                     |
| パケットスニファーモード                     | ○                                   | ○                                   |
| スペクトラムアナライザー                     | ○                                   | ○                                   |
| <b>サイズ</b>                       |                                     |                                     |
| 奥行 x 幅 x 高さ                      | 200 x 200 x 40 mm                   | 200 x 200 x 40 mm                   |
| 重量                               | 0.55 kg                             | 0.6 kg                              |
| 出荷時パッケージ重量                       | 1.15 kg                             | 1.18 kg                             |
| マウントオプション                        | 天井、T-Rail、壁面                        | 天井、T-Rail、壁面                        |
| 付属品                              | 天井、T-Rail、壁面マウント用キット                | 天井、T-Rail、壁面マウント用キット、ダイポールアンテナ x 4  |
| <b>動作環境</b>                      |                                     |                                     |
| 電源                               | SP-FAP200-PA-XX、GPI-115、または GPI-130 | SP-FAP200-PA-XX、GPI-115、または GPI-130 |
| 消費電力（最大）                         | 12.5 W                              | 12.5 W                              |
| 湿度                               | 5 ～ 90%（結露しないこと）                    | 5 ～ 90%（結露しないこと）                    |
| 動作温度 / 保管温度                      | 0 ～ 50 ℃ / -40 ～ 70 ℃               | 0 ～ 50 ℃ / -40 ～ 70 ℃               |
| 適合指令                             | 低電圧指令・RoHS                          | 低電圧指令・RoHS                          |
| UL2043 プレナム定格                    | —                                   | —                                   |
| MTBF（Mean Time Between Failures） | 3 年以上                               | 3 年以上                               |
| 準拠 IP 標準                         | —                                   | —                                   |
| 内蔵サージ保護装置                        | —                                   | —                                   |
| Hit-less PoE Failover            | —                                   | —                                   |
| <b>認証</b>                        |                                     |                                     |
| WiFi アライアンス認証                    | ○                                   | ○                                   |
| DFS 認証                           | FCC、CE、日本                           | FCC、CE、日本                           |
| <b>保証</b>                        |                                     |                                     |
| リミテッドライフタイム保証                    | ○                                   | ○                                   |

## FortiAP U221EV / FortiAP U223EV 無線周波数別受信 / 送信性能

| FortiAP U221EV / FortiAP U223EV |                          |                        |                          |                        |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 802.11 a/g                      | Radio 1<br>2.4 GHz       |                        | Radio 2<br>5 GHz         |                        |
|                                 | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) |
| 1 Mbps                          | 22                       | -97                    | —                        | —                      |
| 6 Mbps                          | 22                       | -91                    | 20                       | -90                    |
| 9 Mbps                          | 22                       | -90                    | 20                       | -89                    |
| 12 Mbps                         | 22                       | -87                    | 20                       | -86                    |
| 18 Mbps                         | 22                       | -86                    | 20                       | -85                    |
| 24 Mbps                         | 22                       | -81                    | 20                       | -80                    |
| 36 Mbps                         | 22                       | -76                    | 19                       | -75                    |
| 48 Mbps                         | 22                       | -75                    | 19                       | -74                    |
| 54 Mbps                         | 19                       | -74                    | 18                       | -73                    |
| 802.11 HT20                     | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0 (BPSK)                    | 21                       | -90                    | 19                       | -90                    |
| MCS 1 (QPSK)                    | 21                       | -86                    | 19                       | -87                    |
| MCS 2 (QPSK)                    | 20                       | -83                    | 19                       | -85                    |
| MCS 3 (16-QAM)                  | 19                       | -82                    | 18                       | -82                    |
| MCS 4 (16-QAM)                  | 19                       | -77                    | 17                       | -80                    |
| MCS 5 (64-QAM)                  | 18                       | -75                    | 17                       | -77                    |
| MCS 6 (64-QAM)                  | 18                       | -73                    | 17                       | -74                    |
| MCS 7 (64-QAM)                  | 17                       | -70                    | 16                       | -71                    |
| MCS 8 (256-QAM)                 | —                        | —                      | —                        | -66                    |
| MCS 9 (256-QAM)                 | —                        | —                      | —                        | —                      |
| 802.11 HT40                     | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0 (BPSK)                    | 21                       | -87                    | 18                       | -88                    |
| MCS 1 (QPSK)                    | 20                       | -87                    | 18                       | -85                    |
| MCS 2 (QPSK)                    | 20                       | -84                    | 18                       | -85                    |
| MCS 3 (16-QAM)                  | 19                       | -83                    | 18                       | -80                    |
| MCS 4 (16-QAM)                  | 19                       | -78                    | 18                       | -78                    |
| MCS 5 (64-QAM)                  | 18                       | -73                    | 17                       | -74                    |
| MCS 6 (64-QAM)                  | 18                       | -72                    | 17                       | -71                    |
| MCS 7 (64-QAM)                  | 18                       | -71                    | 15                       | -68                    |
| MCS 8 (256-QAM)                 | —                        | —                      | 15                       | -64                    |
| MCS 9 (256-QAM)                 | —                        | —                      | 15                       | -61                    |
| 802.11 HT80                     | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MSC 0 (BPSK)                    | —                        | —                      | 18                       | -83                    |
| MSC 1 (QPSK)                    | —                        | —                      | 17                       | -80                    |
| MSC 2 (QPSK)                    | —                        | —                      | 17                       | -78                    |
| MSC 3 (16-QAM)                  | —                        | —                      | 16                       | -75                    |
| MSC 4 (16-QAM)                  | —                        | —                      | 16                       | -73                    |
| MSC 5 (64-QAM)                  | —                        | —                      | 15                       | -75                    |
| MSC 6 (64-QAM)                  | —                        | —                      | 15                       | -72                    |
| MSC 7 (64-QAM)                  | —                        | —                      | 15                       | -69                    |
| MSC 8 (256-QAM)                 | —                        | —                      | 15                       | -61                    |
| MSC 9 (256-QAM)                 | —                        | —                      | 15                       | -58                    |

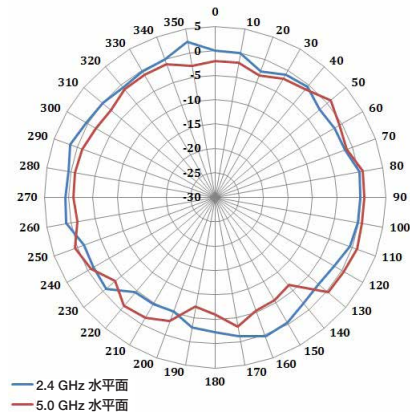
ハードウェアによる最大能力（アンテナゲインを除く）

# アンテナ放射パターン

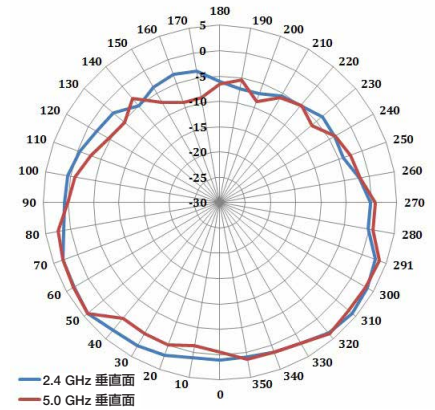
## FortiAP U221EV



水平面の放射パターン



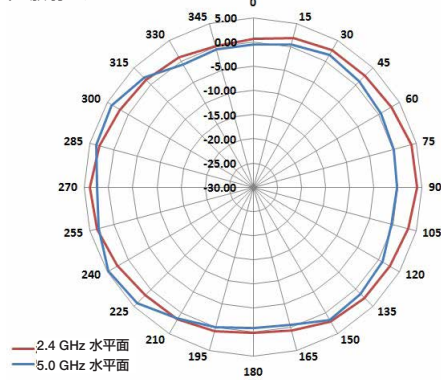
垂直面の放射パターン



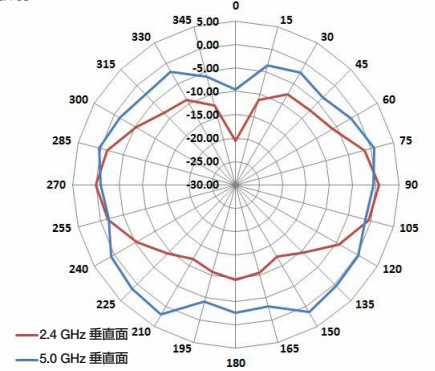
## FortiAP U223EV



水平面の放射パターン



垂直面の放射パターン



## ハイライト

### FortiAP U24JEV

FortiAP U24JEV は、エンタープライズクラスで低価格を実現した次世代のコンパクト設計で、2 x 2 MU-MIMO、802.11ac Wave 1、デュアルラジオ（2.4 GHz / 5.0 GHz）に対応する壁面コンセント接続用薄型アクセスポイントで、デスクトップ設置用のスタンドもオプションで利用できます。



- 802.11ac Wave 1 | 2 x 2 ラジオ（デュアルバンドの 1 x 1 ラジオとして運用可能）
- 2 x 2 ラジオ | デュアルバンドの 1 x 1 ラジオ、最大 867 Mbps

## 技術仕様

| FortiAP U24JEV           |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ハードウェア                   |                                                                                                                                                                                                                  |
| 設置環境                     | 壁面設置用                                                                                                                                                                                                            |
| ラジオ数                     | 1（デュアルラジオとして運用可能）+ 1（BLE）                                                                                                                                                                                        |
| アンテナ数                    | 2（内蔵）+ 1（内蔵 / BLE）                                                                                                                                                                                               |
| アンテナタイプとピークゲイン           | パッチアンテナ：2.4 GHz の場合 3 dBi、5 GHz の場合 4 dBi                                                                                                                                                                        |
| 対応する周波数帯（GHz）            | 2.4 GHz（1-13ch）、5 GHz（W52 / W53 / W56）                                                                                                                                                                           |
| Radio 1（対応する周波数帯と無線技術）   | 2.4 GHz b/g/n（2 x 2: 2 ストリーム）20 / 40 MHz（64 QAM）、5 GHz a/n/ac（2 x 2: 2 ストリーム）20 / 40 / 80 MHz（256 QAM）、2.4 GHz b/g/n（1 x 1: 1 ストリーム）20 / 40 MHz（64 QAM）および 5 GHz a/n/ac（1 x 1: 1 ストリーム）20 / 40 / 80 MHz（256 QAM） |
| Radio 2（対応する周波数帯と無線技術）   | —                                                                                                                                                                                                                |
| 最大データレート                 | 最大 867 Mbps                                                                                                                                                                                                      |
| Bluetooth Low Energy 無線  | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンングおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                                                                                                            |
| インタフェース                  | 4 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45 インタフェース（1 x 802.3at PoE（PD）、1 x 802.3af PoE（PSE）、2 x PoE 非対応インタフェース）、1 x パススルー入力 RJ45、1 x パススルー出力 RJ45                                                                           |
| PoE（Power over Ethernet） | 802.3af（最大 PSE 出力 4 W）または 802.3at（完全 802.3af PSE 出力）                                                                                                                                                             |
| 同時 SSID                  | 最大 16（バックグラウンドスキャンが有効の場合 14）                                                                                                                                                                                     |
| EAP タイプ                  | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                                                                                                             |
| ユーザー / デバイス認証            | WPA™、WPA2™、WPA3™（802.1x あるいは Preshared key）、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト                                                                                                                         |
| 最大送信電力（Conducted 規定）     | 2.4 GHz: 23 dBm / 200 mW（2 チェーン混合時）*<br>5 GHz: 21 dBm / 126 mW（2 チェーン混合時）*                                                                                                                                       |
| ケンジントンロック                | —                                                                                                                                                                                                                |
| IEEE 仕様                  | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11v、802.11ac、802.1X、802.3af、802.3at、802.3az、802.3ad                                                                          |
| サポートする SSID タイプ          | ローカルブリッジ、トンネル                                                                                                                                                                                                    |
| ラジオあたりのクライアント数           | 最大 128                                                                                                                                                                                                           |
| セルラーネットワークの共用**          | ○                                                                                                                                                                                                                |
| LED オフモード                | ○                                                                                                                                                                                                                |
| 802.11 の先進機能             |                                                                                                                                                                                                                  |
| 802.11ac MU-MIMO Wave 2  | —                                                                                                                                                                                                                |
| 送信ビームフォーミング（TxBF）        | ○                                                                                                                                                                                                                |

| FortiAP U24JEV                       |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| LDPC（Low-Density Parity Check）エンコード  | ○                                   |
| MLD（Maximum Likelihood demodulation） | ○                                   |
| Maximum Ratio Combining（MRC）         | ○                                   |
| A-MPDU および A-MSDU パケット集約             | ○                                   |
| MIMO Power Save                      | ○                                   |
| ショートガードインターバル                        | ○                                   |
| 無線モニタリング機能                           |                                     |
| 不正アクセス周波数帯スキャンモード                    | バックグラウンド、専用                         |
| WIPS / WIDS ラジオモード                   | バックグラウンド、専用（推奨）                     |
| パケットスニファーマード                         | ○                                   |
| スペクトラムアナライザー                         | ○                                   |
| サイズ                                  |                                     |
| 奥行 x 幅 x 高さ                          | 155 x 95 x 31 mm                    |
| 重量                                   | 0.258 kg                            |
| 出荷時パッケージ重量                           | 0.606 kg                            |
| マウントオプション                            | 壁面マウントまたはデスク用スタンド使用                 |
| 付属品                                  | 壁面設置用マウント用キット                       |
| 動作環境                                 |                                     |
| 電源                                   | SP-FAPU24-PA-XX、GPI-115、または GPI-130 |
| 消費電力（最大）                             | 24 W（PoE 接続機器および USB 接続機器の消費電力に依存）  |
| 湿度                                   | 10 ~ 90%（結露しないこと）                   |
| 動作温度 / 保管温度                          | 0 ~ 40 °C / -30 ~ 70 °C             |
| 適合指令                                 | RoHS                                |
| UL2043 プレナム定格                        | —                                   |
| MTBF（Mean Time Between Failures）     | 30 年以上                              |
| 準拠 IP 標準                             | —                                   |
| 内蔵サージ保護装置                            | —                                   |
| Hit-less PoE Failover                | —                                   |
| 認証                                   |                                     |
| WiFi アライアンス認証                        | ○                                   |
| DFS 認証                               | CE、日本                               |
| 保証                                   |                                     |
| リミテッドライフタイム保証                        | ○                                   |

\* 実際の送信電力は、技術基準適合証明に記載された値となります。

\*\* 2.4 GHz 帯において周囲のセルラー機器による干渉を低減するためにフィルタを追加。

## FortiAP U24JEV 無線周波数別受信 / 送信性能

| FortiAP U24JEV       |                          |                        |                          |                        |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 802.11 a/g           | Radio 1<br>2.4 GHz       |                        | Radio 1<br>5 GHz         |                        |
|                      | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) |
| 6 Mbps               | 20                       | -96                    | 18                       | -94                    |
| 9 Mbps               | 20                       | -94                    | 18                       | -93                    |
| 12 Mbps              | 20                       | -93                    | 18                       | -92                    |
| 18 Mbps              | 20                       | -91                    | 18                       | -89                    |
| 24 Mbps              | 20                       | -87                    | 18                       | -86                    |
| 36 Mbps              | 20                       | -84                    | 18                       | -83                    |
| 48 Mbps              | 20                       | -79                    | 18                       | -78                    |
| 54 Mbps              | 17                       | -78                    | 15                       | -76                    |
| 802.11 HT20          | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0/8/16 (BPSK)    | 19                       | -95                    | 19                       | -90                    |
| MCS 1/9/17 (QPSK)    | 19                       | -93                    | 19                       | -87                    |
| MCS 2/10/18 (QPSK)   | 19                       | -90                    | 19                       | -85                    |
| MCS 3/11/19 (16-QAM) | 19                       | -87                    | 19                       | -82                    |
| MCS 4/12/20 (16-QAM) | 18                       | -84                    | 19                       | -80                    |
| MCS 5/13/21 (64-QAM) | 17                       | -79                    | 19                       | -77                    |
| MCS 6/14/22 (64-QAM) | 17                       | -77                    | 19                       | -74                    |
| MCS 7/15/23 (64-QAM) | 16                       | -76                    | 16                       | -71                    |
| 802.11 HT40          | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0 (BPSK)         | 19                       | -93                    | 18                       | -90                    |
| MCS 1 (QPSK)         | 19                       | -90                    | 18                       | -87                    |
| MCS 2 (QPSK)         | 19                       | -88                    | 18                       | -85                    |
| MCS 3 (16-QAM)       | 19                       | -84                    | 18                       | -82                    |
| MCS 4 (16-QAM)       | 18                       | -81                    | 18                       | -79                    |
| MCS 5 (64-QAM)       | 17                       | -76                    | 17                       | -73                    |
| MCS 6 (64-QAM)       | 17                       | -75                    | 16                       | -72                    |
| MCS 7 (64-QAM)       | 16                       | -73                    | 15                       | -73                    |
| MCS 8 (256-QAM)      | -                        | -                      | 15                       | -67                    |
| MCS 9 (256-QAM)      | -                        | -                      | 15                       | -66                    |
| 802.11 HT80          | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0 (BPSK)         | -                        | -                      | 17                       | -87                    |
| MCS 1 (QPSK)         | -                        | -                      | 17                       | -83                    |
| MCS 2 (QPSK)         | -                        | -                      | 17                       | -81                    |
| MCS 3 (16-QAM)       | -                        | -                      | 16                       | -78                    |
| MCS 4 (16-QAM)       | -                        | -                      | 16                       | -75                    |
| MCS 5 (64-QAM)       | -                        | -                      | 15                       | -73                    |
| MCS 6 (64-QAM)       | -                        | -                      | 15                       | -70                    |
| MCS 7 (64-QAM)       | -                        | -                      | 15                       | -68                    |
| MCS 8 (256-QAM)      | -                        | -                      | 14                       | -64                    |
| MCS 9 (256-QAM)      | -                        | -                      | 14                       | -62                    |

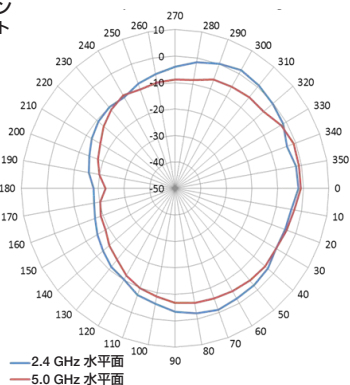
ハードウェアによる最大能力（アンテナゲインを除く）

## アンテナ放射パターン — 壁面マウント

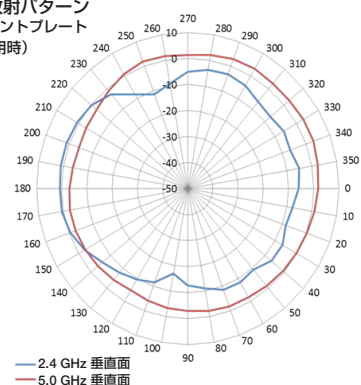
### FortiAP U24JEV



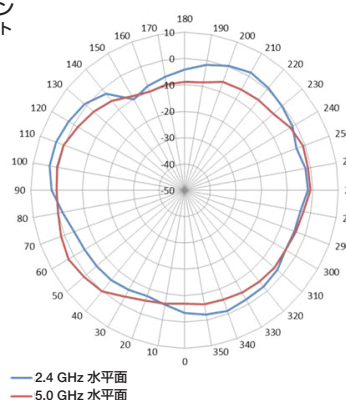
水平面の放射パターン  
(金属製マウントプレート  
使用時)



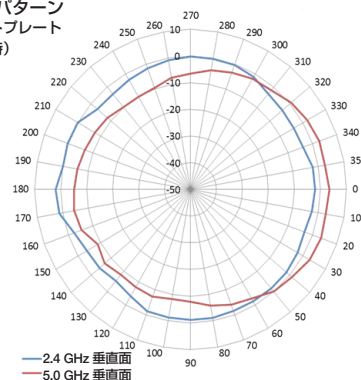
垂直面の放射パターン  
(金属製マウントプレート  
使用時)



水平面の放射パターン  
(金属製マウントプレート  
非使用時)



垂直面の放射パターン  
(金属製マウントプレート  
非使用時)



## ハイライト

### FortiAP U321EV / U323EV

FortiAP U321EV / U323EV アクセスポイントは最新の IEEE 802.11ac Wave 2 に準拠しており、最大 2.6 Gbps の最大データレートを実現しています。さらに、802.11ac 明示的送信ビームフォーミング (TxBF)、BLE 無線に組み込まれたマルチユーザ MIMO (MU-MIMO) をはじめとする位置情報サービスや多数の機能を備えています。



 **802.11ac Wave 2 | デュアルラジオ 2.4 GHz / 5 GHz | 6 x 内蔵 / 外部アンテナ**

 **3 x 3 MU-MIMO | 最大 450 Mbps + 1,733 Mbps**

## 技術仕様

|                           | FortiAP U321EV                                                                                                                          | FortiAP U323EV                                                                                                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ハードウェア</b>             |                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| 設置環境                      | 屋内                                                                                                                                      | 屋内                                                                                                                                      |
| ラジオ数                      | 2 + 1 (BLE)                                                                                                                             | 2 + 1 (BLE)                                                                                                                             |
| アンテナ数                     | 6 (内蔵) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                                   | 6 (外部、RP-SMA) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                            |
| アンテナタイプとピークゲイン            | パッチアンテナ：2.4 GHz の場合 4.5 dBi、5 GHz の場合 6.5 dBi                                                                                           | ダイポールアンテナ：2.4 GHz の場合 3.5 dBi、5 GHz の場合 5 dBi                                                                                           |
| 対応する周波数帯 (GHz)            | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                                | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                                |
| Radio 1 (対応する周波数帯と無線技術)   | 2.4 GHz b/g/n (3 x 3: 3 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                                     | 2.4 GHz b/g/n (3 x 3: 3 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                                     |
| Radio 2 (対応する周波数帯と無線技術)   | 5 GHz a/n/ac (3 x 3: 3 ストリーム) 20 / 40 / 80 MHz (256 QAM) (1024 Turbo QAM もサポート)                                                         | 5 GHz a/n/ac (3 x 3: 3 ストリーム) 20 / 40 / 80 MHz (256 QAM) (1024 Turbo QAM もサポート)                                                         |
| 最大データレート                  | Radio 1：最大 450 Mbps<br>Radio 2：最大 1,733 Mbps                                                                                            | Radio 1：最大 450 Mbps<br>Radio 2：最大 1,733 Mbps                                                                                            |
| Bluetooth Low Energy 無線   | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンングおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                                   | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンングおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                                   |
| インタフェース                   | 2 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x Type A USB、1 x RS-232 RJ45 シリアル管理インタフェース                                                            | 2 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x Type A USB、1 x RS-232 RJ45 シリアル管理インタフェース                                                            |
| PoE (Power over Ethernet) | IEEE 802.3at をサポートする 2 つの冗長 PoE 給電インタフェース (802.3af では送信出力 20 dBm、USB インタフェース無効)                                                         | IEEE 802.3at をサポートする 2 つの冗長 PoE 給電インタフェース (802.3af では送信出力 20 dBm、USB インタフェース無効)                                                         |
| 同時 SSID                   | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                           | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                           |
| EAP タイプ                   | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                                    | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                                    |
| ユーザー / デバイス認証             | WPA™、WPA2™、WPA3™ (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト                                               | WPA™、WPA2™、WPA3™ (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト                                               |
| 最大送信電力 (Conducted 規定)     | 2.4 GHz: 26.7 dBm / 468 mW (3 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 24.7 dBm / 295 mW (3 チェーン混合時) *                                                      | 2.4 GHz: 26.7 dBm / 468 mW (3 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 24.7 dBm / 295 mW (3 チェーン混合時) *                                                      |
| ケンジントンロック                 | ○                                                                                                                                       | ○                                                                                                                                       |
| IEEE 仕様                   | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11v、802.11ac、802.1X、802.3af、802.3at、802.3az、802.3ad | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11v、802.11ac、802.1X、802.3af、802.3at、802.3az、802.3ad |
| サポートする SSID タイプ           | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                                    | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                                    |
| ラジオあたりのクライアント数            | 最大 256                                                                                                                                  | 最大 256                                                                                                                                  |
| セルラーネットワークの共用 **          | ○                                                                                                                                       | ○                                                                                                                                       |
| LED オフモード                 | ○                                                                                                                                       | ○                                                                                                                                       |

\* 実際の送信電力は、技術基準適合証明に記載された値となります。

\*\* 2.4 GHz 帯において周囲のセルラー機器による干渉を低減するためにフィルターを追加。

## 技術仕様

|                                       | FortiAP U321EV                                                   | FortiAP U323EV                                                   |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>802.11 の先進機能</b>                   |                                                                  |                                                                  |
| 802.11ac MU-MIMO Wave 2               | ○                                                                | ○                                                                |
| 送信ビームフォーミング (TxBF)                    | ○                                                                | ○                                                                |
| LDPC (Low-Density Parity Check) エンコード | ○                                                                | ○                                                                |
| MLD (Maximum Likelihood demodulation) | ○                                                                | ○                                                                |
| Maximum Ratio Combining (MRC)         | ○                                                                | ○                                                                |
| A-MPDU および A-MSDU パケット集約              | ○                                                                | ○                                                                |
| MIMO Power Save                       | ○                                                                | ○                                                                |
| ショートガードインターバル                         | ○                                                                | ○                                                                |
| <b>無線モニタリング機能</b>                     |                                                                  |                                                                  |
| 不正アクセス周波数帯スキャンモード                     | バックグラウンド、専用                                                      | バックグラウンド、専用                                                      |
| WIPS / WIDS ラジオモード                    | バックグラウンド、専用 (推奨)                                                 | バックグラウンド、専用 (推奨)                                                 |
| パケットスニファーモード                          | ○                                                                | ○                                                                |
| スペクトラムアナライザー                          | ○                                                                | ○                                                                |
| <b>サイズ</b>                            |                                                                  |                                                                  |
| 奥行 x 幅 x 高さ                           | 218 x 218 x 43 mm                                                | 218 x 218 x 43 mm                                                |
| 重量                                    | 1.02 kg                                                          | 1.02 kg                                                          |
| 出荷時パッケージ重量                            | 1.69 kg                                                          | 1.70 kg                                                          |
| マウントオプション                             | 天井、T-Rail、壁面                                                     | 天井、T-Rail、壁面                                                     |
| 付属品                                   | 天井、T-Rail、壁面マウント用キット                                             | 天井、T-Rail、壁面マウント用キット、ダイボールアンテナ x 6                               |
| <b>動作環境</b>                           |                                                                  |                                                                  |
| 電源                                    | SP-FAP200-PA-XX、GPI-115、または GPI-130                              | SP-FAP200-PA-XX、GPI-115、または GPI-130                              |
| 消費電力 (最大)                             | 802.3at 供給の電源では 15 W、802.3af 供給の電源では 12.8 W (送信電力は 20 dBm までに制限) | 802.3at 供給の電源では 15 W、802.3af 供給の電源では 12.8 W (送信電力は 20 dBm までに制限) |
| 湿度                                    | 5 ~ 90% (結露しないこと)                                                | 5 ~ 90% (結露しないこと)                                                |
| 動作温度 / 保管温度                           | 0 ~ 50° C / -40 ~ 70° C                                          | 0 ~ 50° C / -40 ~ 70° C                                          |
| 適合指令                                  | 低電圧指令・RoHS                                                       | 低電圧指令・RoHS                                                       |
| UL2043 プレナム定格                         | —                                                                | —                                                                |
| MTBF (Mean Time Between Failures)     | 30 年以上                                                           | 30 年以上                                                           |
| 準拠 IP 標準                              | —                                                                | —                                                                |
| 内蔵サージ保護装置                             | —                                                                | —                                                                |
| Hit-less PoE Failover                 | ○                                                                | ○                                                                |
| <b>認証</b>                             |                                                                  |                                                                  |
| WiFi アライアンス認証                         | ○                                                                | ○                                                                |
| DFS 認証                                | FCC、IC、CE、日本                                                     | FCC、IC、CE、日本                                                     |
| <b>保証</b>                             |                                                                  |                                                                  |
| リミテッドライフタイム保証                         | ○                                                                | ○                                                                |

## FortiAP U321EV / FortiAP U323EV 無線周波数別受信 / 送信性能

| FortiAP U321EV / U323EV |                          |                        |                          |                        |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 802.11 a/g              | Radio 1<br>2.4 GHz       |                        | Radio 2<br>5 GHz         |                        |
|                         | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) |
| 6 Mbps                  | 22                       | -91                    | 20                       | -90                    |
| 9 Mbps                  | 22                       | -90                    | 20                       | -89                    |
| 12 Mbps                 | 22                       | -87                    | 20                       | -86                    |
| 18 Mbps                 | 22                       | -86                    | 20                       | -85                    |
| 24 Mbps                 | 22                       | -81                    | 20                       | -80                    |
| 36 Mbps                 | 22                       | -76                    | 19                       | -75                    |
| 48 Mbps                 | 22                       | -75                    | 19                       | -74                    |
| 54 Mbps                 | 19                       | -74                    | 18                       | -73                    |
| 802.11 HT20             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0/8/16 (BPSK)       | 21                       | -90                    | 19                       | -90                    |
| MCS 1/9/17 (QPSK)       | 21                       | -86                    | 19                       | -87                    |
| MCS 2/10/18 (QPSK)      | 20                       | -83                    | 19                       | -85                    |
| MCS 3/11/19 (16-QAM)    | 19                       | -82                    | 18                       | -82                    |
| MCS 4/12/20 (16-QAM)    | 19                       | -77                    | 17                       | -80                    |
| MCS 5/13/21 (64-QAM)    | 18                       | -75                    | 17                       | -77                    |
| MCS 6/14/22 (64-QAM)    | 18                       | -73                    | 17                       | -74                    |
| MCS 7/15/23 (64-QAM)    | 17                       | -70                    | 16                       | -71                    |
| 802.11 HT40             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0/8/16 (BPSK)       | 21                       | -87                    | 18                       | -88                    |
| MCS 1/9/17 (QPSK)       | 20                       | -87                    | 18                       | -85                    |
| MCS 2/10/18 (QPSK)      | 20                       | -84                    | 18                       | -85                    |
| MCS 3/11/19 (16-QAM)    | 19                       | -83                    | 18                       | -80                    |
| MCS 4/12/20 (16-QAM)    | 19                       | -78                    | 18                       | -78                    |
| MCS 5/13/21 (64-QAM)    | 18                       | -73                    | 17                       | -74                    |
| MCS 6/14/22 (64-QAM)    | 18                       | -72                    | 17                       | -71                    |
| MCS 7/15/23 (64-QAM)    | 18                       | -71                    | 15                       | -68                    |
| MCS 8/16/24 (256-QAM)   | -                        | -                      | 15                       | -64                    |
| MCS 9/17/25 (256-QAM)   | -                        | -                      | 15                       | -61                    |
| 802.11 HT80             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0 (BPSK)            | -                        | -                      | 18                       | -83                    |
| MCS 1 (QPSK)            | -                        | -                      | 17                       | -80                    |
| MCS 2 (QPSK)            | -                        | -                      | 17                       | -78                    |
| MCS 3 (16-QAM)          | -                        | -                      | 16                       | -75                    |
| MCS 4 (16-QAM)          | -                        | -                      | 16                       | -73                    |
| MCS 5 (64-QAM)          | -                        | -                      | 15                       | -75                    |
| MCS 6 (64-QAM)          | -                        | -                      | 15                       | -72                    |
| MCS 7 (64-QAM)          | -                        | -                      | 15                       | -69                    |
| MCS 8 (256-QAM)         | -                        | -                      | 15                       | -61                    |
| MCS 9 (256-QAM)         | -                        | -                      | 15                       | -58                    |

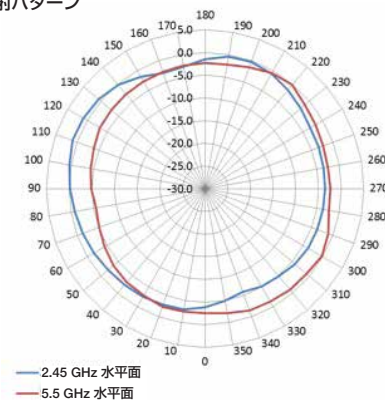
ハードウェアによる最大能力（アンテナゲインを除く）

## アンテナ放射パターン

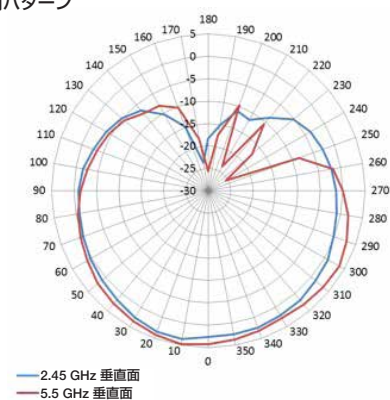
### FortiAP U321EV



水平面の放射パターン



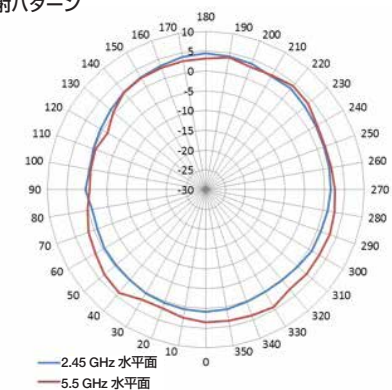
垂直面の放射パターン



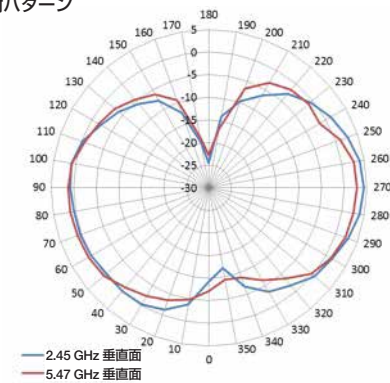
### FortiAP U323EV



水平面の放射パターン



垂直面の放射パターン



## 性能比較一覧

| FortiAP U321EV / FortiAP U323EV 802.11ac パフォーマンス：データレート (Mbps) |          |         |         |         |         |         |         |
|----------------------------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ディスクリプタ                                                        | データストリーム | VHT20   |         | VHT40   |         | VHT80   |         |
|                                                                |          | ノーマル GI | ショート GI | ノーマル GI | ショート GI | ノーマル GI | ショート GI |
| MCS 0                                                          | 1        | 6.5     | 7.2     | 13.5    | 15      | 29.3    | 32.5    |
| MCS 1                                                          | 1        | 13      | 14.4    | 27      | 30      | 58.5    | 65      |
| MCS 2                                                          | 1        | 19.5    | 21.7    | 40.5    | 45      | 87.8    | 97.5    |
| MCS 3                                                          | 1        | 26      | 28.9    | 54      | 60      | 117     | 130     |
| MCS 4                                                          | 1        | 39      | 43.3    | 81      | 90      | 175.5   | 195     |
| MCS 5                                                          | 1        | 52      | 57.8    | 108     | 120     | 234     | 260     |
| MCS 6                                                          | 1        | 58.5    | 65      | 121.5   | 135     | 263.3   | 292.5   |
| MCS 7                                                          | 1        | 65      | 72.2    | 135     | 150     | 292.5   | 325     |
| MCS 8                                                          | 1        | 78      | 86.7    | 162     | 180     | 351     | 390     |
| MCS 9                                                          | 1        | N / A   | N / A   | 180     | 200     | 390     | 433.3   |
|                                                                |          |         |         |         |         |         |         |
| MCS 0                                                          | 2        | 13      | 14.4    | 27      | 30      | 58.5    | 65      |
| MCS 1                                                          | 2        | 26      | 28.9    | 54      | 60      | 117     | 130     |
| MCS 2                                                          | 2        | 39      | 43.3    | 81      | 90      | 175.5   | 195     |
| MCS 3                                                          | 2        | 52      | 57.8    | 108     | 120     | 234     | 260     |
| MCS 4                                                          | 2        | 78      | 86.7    | 162     | 180     | 351     | 390     |
| MCS 5                                                          | 2        | 104     | 115.6   | 216     | 240     | 468     | 520     |
| MCS 6                                                          | 2        | 117     | 130     | 243     | 270     | 526.5   | 585     |
| MCS 7                                                          | 2        | 130     | 144.4   | 270     | 300     | 585     | 650     |
| MCS 8                                                          | 2        | 156     | 173.3   | 324     | 360     | 702     | 780     |
| MCS 9                                                          | 2        | N / A   | N / A   | 360     | 400     | 780     | 866.7   |
|                                                                |          |         |         |         |         |         |         |
| MCS 0                                                          | 3        | 19.5    | 21.7    | 40.5    | 45      | 87.8    | 97.5    |
| MCS 1                                                          | 3        | 39      | 43.3    | 81      | 90      | 175.7   | 195     |
| MCS 2                                                          | 3        | 58.5    | 65      | 121.5   | 135     | 263.3   | 292.5   |
| MCS 3                                                          | 3        | 78      | 86.7    | 162     | 180     | 351     | 390     |
| MCS 4                                                          | 3        | 117     | 130     | 243     | 270     | 526.5   | 585     |
| MCS 5                                                          | 3        | 156     | 173.3   | 324     | 360     | 702     | 780     |
| MCS 6                                                          | 3        | 175.5   | 195     | 364.5   | 405     | N / A   | N / A   |
| MCS 7                                                          | 3        | 195     | 216.7   | 405     | 450     | 877.5   | 975     |
| MCS 8                                                          | 3        | 234     | 260     | 486     | 540     | 1053    | 1170    |
| MCS 9                                                          | 3        | 260     | 286     | 540     | 600     | 1170    | 1300    |

## ハイライト

### FortiAP U421EV / U423EV

FortiAP U421EV / U423EV アクセスポイントは最新の IEEE 802.11ac Wave 2 に準拠しており、最大 3.4 Gbps の最大データレートを実現しています。さらに、802.11ac 明示的送信ビームフォーミング (TxBF)、MU-MIMO をはじめとする多数の機能を備えています。

 **802.11ac Wave 2 | デュアルラジオ 2.4 GHz / 5 GHz | 8 x 内蔵 / 外部アンテナ**

 **4 x 4 MU-MIMO | 最大 800 Mbps + 3,466 Mbps**



## 技術仕様

|                           | FortiAP U421EV                                                                                                                          | FortiAP U423EV                                                                                                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ハードウェア</b>             |                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| 設置環境                      | 屋内                                                                                                                                      | 屋内                                                                                                                                      |
| ラジオ数                      | 2 + 1 (BLE)                                                                                                                             | 2 + 1 (BLE)                                                                                                                             |
| アンテナ数                     | 8 (内蔵) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                                   | 8 (外部、RP-SMA) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                            |
| アンテナタイプとピークゲイン            | パッチアンテナ：2.4 GHz の場合 4 dBi、5 GHz の場合 5 dBi                                                                                               | ダイポールアンテナ：2.4 GHz の場合 3 dBi、5 GHz の場合 3 dBi                                                                                             |
| 対応する周波数帯 (GHz)            | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                                | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                                |
| Radio 1 (対応する周波数帯と無線技術)   | 2.4 GHz b/g/n (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                                     | 2.4 GHz b/g/n (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                                     |
| Radio 2 (対応する周波数帯と無線技術)   | 5 GHz a/n/ac (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 / 80 / 160 MHz (256 QAM) (1024 Turbo QAM もサポート)                                                   | 5 GHz a/n/ac (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 / 80 / 160 MHz (256 QAM) (1024 Turbo QAM もサポート)                                                   |
| 最大データレート                  | Radio 1：最大 600 Mbps<br>Radio 2：最大 3,466 Mbps                                                                                            | Radio 1：最大 600 Mbps<br>Radio 2：最大 3,466 Mbps                                                                                            |
| Bluetooth Low Energy 無線   | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                                     | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                                     |
| インタフェース                   | 2 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x Type A USB、1 x RS-232 RJ45 シリアル管理インタフェース                                                            | 2 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x Type A USB、1 x RS-232 RJ45 シリアル管理インタフェース                                                            |
| PoE (Power over Ethernet) | IEEE 802.3at をサポートする 2 つの冗長 PoE 給電インタフェース (802.3af では送信出力 17 dBm の 2 x 2 モードで運用、USB インタフェース無効)                                          | IEEE 802.3at をサポートする 2 つの冗長 PoE 給電インタフェース (802.3af では送信出力 17 dBm の 2 x 2 モードで運用、USB インタフェース無効)                                          |
| 同時 SSID                   | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                           | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                           |
| EAP タイプ                   | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                                    | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                                    |
| ユーザー / デバイス認証             | WPA™、WPA2™、WPA3™ (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト                                               | WPA™、WPA2™、WPA3™ (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト                                               |
| 最大送信電力 (Conducted 規定)     | 2.4 GHz: 28 dBm / 631 mW (4 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 26 dBm / 398 mW (4 チェーン混合時) *                                                          | 2.4 GHz: 28 dBm / 631 mW (4 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 26 dBm / 398 mW (4 チェーン混合時) *                                                          |
| ケンジントロック                  | ○                                                                                                                                       | ○                                                                                                                                       |
| IEEE 仕様                   | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11v、802.11ac、802.1X、802.3ad、802.3af、802.3at、802.3az | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11v、802.11ac、802.1X、802.3ad、802.3af、802.3at、802.3az |
| サポートする SSID タイプ           | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                                    | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                                    |
| ラジオあたりのクライアント数            | 最大 256                                                                                                                                  | 最大 256                                                                                                                                  |
| セルラーネットワークの共用 **          | ○                                                                                                                                       | ○                                                                                                                                       |
| LED オフモード                 | ○                                                                                                                                       | ○                                                                                                                                       |

\* 実際の送信電力は、技術基準適合証明に記載された値となります。

\*\* 2.4 GHz 帯において周囲のセルラー機器による干渉を低減するためにフィルターを追加。

## 技術仕様

|                                       | FortiAP U421EV                                                                | FortiAP U423EV                                                                |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>802.11 の先進機能</b>                   |                                                                               |                                                                               |
| 802.11ac MU-MIMO Wave 2               | ○                                                                             | ○                                                                             |
| 送信ビームフォーミング (TxBF)                    | ○                                                                             | ○                                                                             |
| LDPC (Low-Density Parity Check) エンコード | ○                                                                             | ○                                                                             |
| MLD (Maximum Likelihood demodulation) | ○                                                                             | ○                                                                             |
| Maximum Ratio Combining (MRC)         | ○                                                                             | ○                                                                             |
| A-MPDU および A-MSDU パケット集約              | ○                                                                             | ○                                                                             |
| MIMO Power Save                       | ○                                                                             | ○                                                                             |
| ショートガードインターバル                         | ○                                                                             | ○                                                                             |
| <b>無線モニタリング機能</b>                     |                                                                               |                                                                               |
| 不正アクセス周波数帯スキャンモード                     | バックグラウンド、専用                                                                   | バックグラウンド、専用                                                                   |
| WIPS / WIDS ラジオモード                    | バックグラウンド、専用 (推奨)                                                              | バックグラウンド、専用 (推奨)                                                              |
| パケットスニファーモード                          | ○                                                                             | ○                                                                             |
| スペクトラムアナライザー                          | ○                                                                             | ○                                                                             |
| <b>サイズ</b>                            |                                                                               |                                                                               |
| 奥行 x 幅 x 高さ                           | 215 x 215 x 56 mm                                                             | 215 x 215 x 56 mm                                                             |
| 重量                                    | 1.5 kg                                                                        | 1.53 kg                                                                       |
| 出荷時パッケージ重量                            | 2.31 kg                                                                       | 2.43 kg                                                                       |
| マウントオプション                             | 天井、T-Rail、壁面                                                                  | 天井、T-Rail、壁面                                                                  |
| 付属品                                   | 天井、T-Rail、壁面マウント用キット                                                          | 天井、T-Rail、壁面マウント用キット、ダイポールアンテナ x 8                                            |
| <b>動作環境</b>                           |                                                                               |                                                                               |
| 電源                                    | SP-FAP400-PA-XX、GPI-115、または GPI-130                                           | SP-FAP400-PA-XX、GPI-115、または GPI-130                                           |
| 消費電力 (最大)                             | 802.3at モードでの最大消費電力: 24.5 W、802.3af 電力モードでの最大消費電力: 12.5 W (省電力および空間ストリームで運用時) | 802.3at モードでの最大消費電力: 24.5 W、802.3af 電力モードでの最大消費電力: 12.5 W (省電力および空間ストリームで運用時) |
| 湿度                                    | 5 ~ 90% (結露しないこと)                                                             | 5 ~ 90% (結露しないこと)                                                             |
| 動作温度 / 保管温度                           | -20 ~ 50 °C / -40 ~ 70 °C                                                     | -20 ~ 50 °C / -40 ~ 70 °C                                                     |
| 適合指令                                  | 低電圧指令・RoHS                                                                    | 低電圧指令・RoHS                                                                    |
| UL2043 プレナム定格                         | ○                                                                             | ○                                                                             |
| MTBF (Mean Time Between Failures)     | 30 年以上                                                                        | 30 年以上                                                                        |
| 準拠 IP 標準                              | —                                                                             | —                                                                             |
| 内蔵サージ保護装置                             | —                                                                             | —                                                                             |
| Hit-less PoE Failover                 | ○                                                                             | ○                                                                             |
| <b>認証</b>                             |                                                                               |                                                                               |
| WiFi アライアンス認証                         | ○                                                                             | ○                                                                             |
| DFS 認証                                | FCC、IC、CE、日本、台湾、韓国                                                            | FCC、IC、CE、日本、台湾、韓国                                                            |
| <b>保証</b>                             |                                                                               |                                                                               |
| リミテッドライフタイム保証                         | ○                                                                             | ○                                                                             |

## FortiAP U421EV / FortiAP U423EV 無線周波数別受信 / 送信性能

| FortiAP U421EV / U423EV |                          |                        |                          |                        |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 802.11 a/g              | Radio 1<br>2.4 GHz       |                        | Radio 2<br>5 GHz         |                        |
|                         | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) |
| 6 Mbps                  | 22                       | -94                    | 20                       | -91                    |
| 9 Mbps                  | 22                       | -92                    | 20                       | -89                    |
| 12 Mbps                 | 22                       | -89                    | 20                       | -86                    |
| 18 Mbps                 | 22                       | -88                    | 20                       | -85                    |
| 24 Mbps                 | 22                       | -83                    | 20                       | -80                    |
| 36 Mbps                 | 22                       | -78                    | 19                       | -75                    |
| 48 Mbps                 | 22                       | -77                    | 19                       | -74                    |
| 54 Mbps                 | 19                       | -76                    | 18                       | -73                    |
| 802.11 HT20             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MSC 0/8/16 (BPSK)       | 22                       | -91                    | 20                       | -89                    |
| MSC 1/9/17 (QPSK)       | 21                       | -89                    | 19                       | -87                    |
| MSC 2/10/18 (QPSK)      | 20                       | -86                    | 19                       | -84                    |
| MSC 3/11/19 (16-QAM)    | 19                       | -85                    | 18                       | -83                    |
| MSC 4/12/20 (16-QAM)    | 19                       | -80                    | 17                       | -78                    |
| MSC 5/13/21 (64-QAM)    | 18                       | -75                    | 17                       | -73                    |
| MSC 6/14/22 (64-QAM)    | 18                       | -74                    | 17                       | -72                    |
| MSC 7/15/23 (64-QAM)    | 18                       | -73                    | 17                       | -71                    |
| 802.11 HT40             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MSC 0/8/16 (BPSK)       | 21                       | -89                    | 20                       | -86                    |
| MSC 1/9/17 (QPSK)       | 20                       | -87                    | 19                       | -84                    |
| MSC 2/10/18 (QPSK)      | 20                       | -84                    | 19                       | -81                    |
| MSC 3/11/19 (16-QAM)    | 19                       | -83                    | 18                       | -80                    |
| MSC 4/12/20 (16-QAM)    | 19                       | -78                    | 18                       | -75                    |
| MSC 5/13/21 (64-QAM)    | 18                       | -73                    | 17                       | -70                    |
| MSC 6/14/22 (64-QAM)    | 18                       | -72                    | 17                       | -69                    |
| MSC 7/15/23 (64-QAM)    | 18                       | -71                    | 17                       | -68                    |
| MSC 8/16/24 (256-QAM)   | -                        | -                      | 14                       | -65                    |
| MSC 9/17/25 (256-QAM)   | -                        | -                      | 14                       | -63                    |
| 802.11 HT80             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MSC 0 (BPSK)            | -                        | -                      | 18                       | -83                    |
| MSC 1 (QPSK)            | -                        | -                      | 17                       | -80                    |
| MSC 2 (QPSK)            | -                        | -                      | 17                       | -78                    |
| MSC 3 (16-QAM)          | -                        | -                      | 16                       | -75                    |
| MSC 4 (16-QAM)          | -                        | -                      | 16                       | -73                    |
| MSC 5 (64-QAM)          | -                        | -                      | 15                       | -72                    |
| MSC 6 (64-QAM)          | -                        | -                      | 15                       | -70                    |
| MSC 7 (64-QAM)          | -                        | -                      | 15                       | -69                    |
| MSC 8 (256-QAM)         | -                        | -                      | 15                       | -65                    |
| MSC 9 (256-QAM)         | -                        | -                      | 15                       | -59                    |

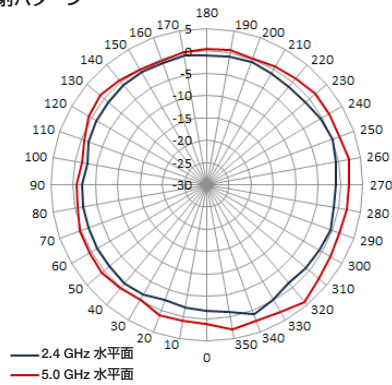
ハードウェアによる最大能力（アンテナゲインを除く）

# アンテナ放射パターン

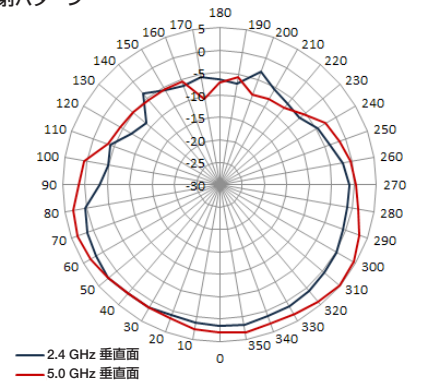
## FortiAP U421EV



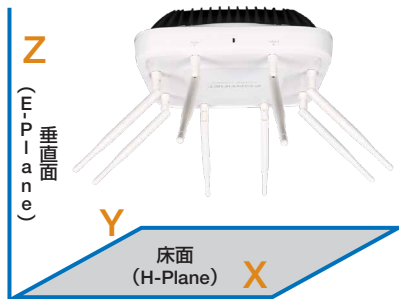
水平面の放射パターン



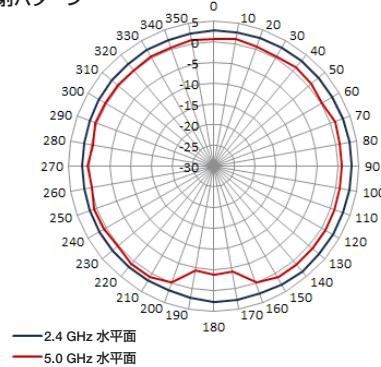
垂直面の放射パターン



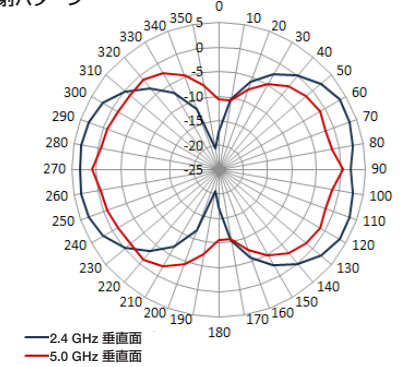
## FortiAP U423EV



水平面の放射パターン



垂直面の放射パターン



## 性能比較一覧

| FortiAP U421EV / FortiAP U423EV 802.11ac パフォーマンス：データレート (Mbps) |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ディスクリプタ                                                        | データ<br>ストリーム | VHT20   |         | VHT40   |         | VHT80   |         | VHT160  |         |
|                                                                |              | ノーマル GI | ショート GI | ノーマル GI | ショート GI | ノーマル GI | ショート GI | ノーマル GI | ショート GI |
| MCS 0                                                          | 1            | 6.5     | 7.2     | 13.5    | 15      | 29.3    | 32.5    | 58.6    | 65      |
| MCS 1                                                          | 1            | 13      | 14.4    | 27      | 30      | 58.5    | 65      | 117     | 130     |
| MCS 2                                                          | 1            | 19.5    | 21.7    | 40.5    | 45      | 87.8    | 97.5    | 175.6   | 195     |
| MCS 3                                                          | 1            | 26      | 28.9    | 54      | 60      | 117     | 130     | 234     | 260     |
| MCS 4                                                          | 1            | 39      | 43.3    | 81      | 90      | 175.5   | 195     | 351     | 390     |
| MCS 5                                                          | 1            | 52      | 57.8    | 108     | 120     | 234     | 260     | 468     | 520     |
| MCS 6                                                          | 1            | 58.5    | 65      | 121.5   | 135     | 263.3   | 292.5   | 526.6   | 585     |
| MCS 7                                                          | 1            | 65      | 72.2    | 135     | 150     | 292.5   | 325     | 585     | 650     |
| MCS 8                                                          | 1            | 78      | 86.7    | 162     | 180     | 351     | 390     | 702     | 780     |
| MCS 9                                                          | 1            | N / A   | N / A   | 180     | 200     | 390     | 433.3   | 780     | 866.6   |
|                                                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| MCS 0                                                          | 2            | 13      | 14.4    | 27      | 30      | 58.5    | 65      | 117     | 130     |
| MCS 1                                                          | 2            | 26      | 28.9    | 54      | 60      | 117     | 130     | 234     | 260     |
| MCS 2                                                          | 2            | 39      | 43.3    | 81      | 90      | 175.5   | 195     | 351     | 390     |
| MCS 3                                                          | 2            | 52      | 57.8    | 108     | 120     | 234     | 260     | 468     | 520     |
| MCS 4                                                          | 2            | 78      | 86.7    | 162     | 180     | 351     | 390     | 702     | 780     |
| MCS 5                                                          | 2            | 104     | 115.6   | 216     | 240     | 468     | 520     | 936     | 1040    |
| MCS 6                                                          | 2            | 117     | 130     | 243     | 270     | 526.5   | 585     | 1053    | 1170    |
| MCS 7                                                          | 2            | 130     | 144.4   | 270     | 300     | 585     | 650     | 1170    | 1300    |
| MCS 8                                                          | 2            | 156     | 173.3   | 324     | 360     | 702     | 780     | 1404    | 1560    |
| MCS 9                                                          | 2            | N / A   | N / A   | 360     | 400     | 780     | 866.7   | 1560    | 1733.4  |
|                                                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| MCS 0                                                          | 3            | 19.5    | 21.7    | 40.5    | 45      | 87.8    | 97.5    | 175.6   | 195     |
| MCS 1                                                          | 3            | 39      | 43.3    | 81      | 90      | 175.5   | 195     | 351     | 390     |
| MCS 2                                                          | 3            | 58.5    | 65      | 121.5   | 135     | 263.3   | 292.5   | 526.6   | 585     |
| MCS 3                                                          | 3            | 78      | 86.7    | 162     | 180     | 351     | 390     | 702     | 780     |
| MCS 4                                                          | 3            | 117     | 130     | 243     | 270     | 526.5   | 585     | 1053    | 1170    |
| MCS 5                                                          | 3            | 156     | 173.3   | 324     | 360     | 702     | 780     | 1404    | 1560    |
| MCS 6                                                          | 3            | 175.5   | 195     | 364.5   | 405     | N / A   | N / A   | N / A   | N / A   |
| MCS 7                                                          | 3            | 195     | 216.7   | 405     | 450     | 877.5   | 975     | 1755    | 1950    |
| MCS 8                                                          | 3            | 234     | 260     | 486     | 540     | 1053    | 1170    | 2106    | 2340    |
| MCS 9                                                          | 3            | 260     | 288.9   | 540     | 600     | 1170    | 1300    | N / A   | N / A   |
|                                                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| MCS 0                                                          | 4            | 26      | 28.9    | 54      | 60      | 117     | 130     | 234     | 260     |
| MCS 1                                                          | 4            | 52      | 57.8    | 108     | 120     | 234     | 260     | 468     | 520     |
| MCS 2                                                          | 4            | 78      | 86.7    | 162     | 180     | 351     | 390     | 702     | 780     |
| MCS 3                                                          | 4            | 104     | 115.6   | 216     | 240     | 468     | 520     | 936     | 1040    |
| MCS 4                                                          | 4            | 156     | 173.3   | 324     | 360     | 702     | 780     | 1404    | 1560    |
| MCS 5                                                          | 4            | 208     | 231.1   | 432     | 480     | 936     | 1040    | 1872    | 2080    |
| MCS 6                                                          | 4            | 234     | 260     | 486     | 540     | 1053    | 1170    | 2106    | 2340    |
| MCS 7                                                          | 4            | 260     | 288.9   | 540     | 600     | 1170    | 1300    | 2340    | 2600    |
| MCS 8                                                          | 4            | 312     | 346.7   | 648     | 720     | 1404    | 1560    | 2808    | 3120    |
| MCS 9                                                          | 4            | N / A   | N / A   | 720     | 800     | 1560    | 1733.3  | 3120    | 3466.6  |

## ハイライト

### FortiAP U422EV

FortiAP U422EV は、エンタープライズクラスの 802.11ac Wave 2 対応屋外用アクセスポイントで、2.4 GHz および 5 GHz 周波数帯のデュアルラジオによる同時 4 ストリーム (4 x 4) をサポートします。最上位機種であるこのアクセスポイントは、MU-MIMO に対応し、1 x PD (受電) + 1 x PSE (給電) をサポートする 2 つのギガビット Ethernet インタフェースを搭載しているほか、産業グレードの保護を実現する IP67 規格に準拠し、屋外の過酷な環境への導入にも対応する優れた耐久性を備えています。



 **802.11ac Wave 2 | デュアルラジオ 2.4 GHz / 5 GHz | 8 x 外部アンテナ**

 **4 x 4 MU-MIMO | 最大 600 Mbps + 3,466 Mbps**

## 技術仕様

| FortiAP U422EV                        |                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ハードウェア</b>                         |                                                                                                                                          |
| 設置環境                                  | 屋外                                                                                                                                       |
| ラジオ数                                  | 2 + 1 (BLE)                                                                                                                              |
| アンテナ数                                 | 8 (外部、N タイプ) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                              |
| アンテナタイプとピークゲイン                        | ダイポールアンテナ : 2.4 GHz の場合 5 dBi、5 GHz の場合 7 dBi                                                                                            |
| 対応する周波数帯 (GHz)                        | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                                 |
| Radio 1 (対応する周波数帯と無線技術)               | 2.4 GHz b/g/n (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                                      |
| Radio 2 (対応する周波数帯と無線技術)               | 5 GHz a/n/ac (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 / 80 / 160 MHz (256 QAM) (1024 Turbo QAM もサポート)                                                    |
| 最大データレート                              | Radio 1 : 最大 600 Mbps<br>Radio 2 : 最大 3,466 Mbps                                                                                         |
| Bluetooth Low Energy 無線               | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンングおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                                    |
| インタフェース                               | 2 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x RS-232 RJ45 シリアル管理インタフェース                                                                            |
| PoE (Power over Ethernet)             | 独自仕様または 802.3at                                                                                                                          |
| 同時 SSID                               | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                            |
| EAP タイプ                               | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                                     |
| ユーザー / デバイス認証                         | WPA <sup>TM</sup> 、WPA2 <sup>TM</sup> 、WPA3 <sup>TM</sup> (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト       |
| 最大送信電力 (Conducted 規定)                 | 2.4 GHz: 24 dBm / 251 mW (4 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 24 dBm / 251 mW (4 チェーン混合時) *                                                           |
| チャンネルロック                              | —                                                                                                                                        |
| IEEE 仕様                               | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11v、802.11ac、802.11X、802.3af、802.3at、802.3az、802.3ad |
| サポートする SSID タイプ                       | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                                     |
| ラジオあたりのクライアント数                        | 最大 256                                                                                                                                   |
| セルラーネットワークの共用 **                      | ○                                                                                                                                        |
| LED オフモード                             | ○                                                                                                                                        |
| <b>802.11 の先進機能</b>                   |                                                                                                                                          |
| 802.11ac MU-MIMO Wave 2               | ○                                                                                                                                        |
| 送信ビームフォーミング (TxBF)                    | ○                                                                                                                                        |
| LDPC (Low-Density Parity Check) エンコード | ○                                                                                                                                        |
| MLD (Maximum Likelihood demodulation) | ○                                                                                                                                        |

| FortiAP U422EV                    |                                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Maximum Ratio Combining (MRC)     | ○                                                        |
| A-MPDU および A-MSDU パケット集約          | ○                                                        |
| MIMO Power Save                   | ○                                                        |
| ショートガードインターバル                     | ○                                                        |
| <b>無線モニタリング機能</b>                 |                                                          |
| 不正アクセス周波数帯スキャン モード                | バックグラウンド、専用                                              |
| WIPS / WIDS ラジオモード                | バックグラウンド、専用 (推奨)                                         |
| パケットスニファーマード                      | ○                                                        |
| スペクトラムアナライザー                      | ○                                                        |
| <b>サイズ</b>                        |                                                          |
| 奥行 x 幅 x 高さ                       | 210 x 210 x 51 mm                                        |
| 重量                                | 1.85 kg                                                  |
| 出荷時パッケージ重量                        | 5.18 kg                                                  |
| マウントオプション                         | 壁面またはポールへのマウント                                           |
| 付属品                               | マウント用キット、アース用ケーブル、2.4 GHz 用アンテナ x 4、5 GHz 用ダイポールアンテナ x 4 |
| <b>動作環境</b>                       |                                                          |
| 電源                                | 独自仕様 PoE インジェクターまたは GPI-130                              |
| 消費電力 (最大)                         | 22 W                                                     |
| 湿度                                | 5 ~ 90% (結露しないこと)                                        |
| 動作温度 / 保管温度                       | -40 ~ 60 °C / -40 ~ 70 °C                                |
| 適合指令                              | 低電圧指令・RoHS                                               |
| UL2043 プレナム定格                     | —                                                        |
| MTBF (Mean Time Between Failures) | 9.9 年以上                                                  |
| 準拠 IP 標準                          | IP67                                                     |
| 内蔵サージ保護装置                         | ○                                                        |
| Hit-less PoE Failover             | —                                                        |
| <b>認証</b>                         |                                                          |
| WiFi アライアンス認証                     | ○                                                        |
| DFS 認証                            | FCC、IC、CE、日本                                             |
| <b>保証</b>                         |                                                          |
| リミテッドライフタイム保証                     | 非該当 : 1 年間限定保証                                           |

\* 実際の送信電力は、技術基準適合証明に記載された値となります。

\*\* 2.4 GHz 帯において周囲のセルラー機器による干渉を低減するためにフィルターを追加。

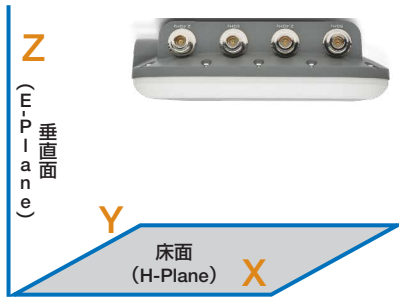
## FortiAP U422EV 無線周波数別受信 / 送信性能

| FortiAP U422EV  |                          |                        |                          |                        |
|-----------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 802.11 a/g      | Radio 1<br>2.4 GHz       |                        | Radio 2<br>5 GHz         |                        |
|                 | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) |
| 6 Mbps          | 18                       | -92                    | 18                       | -91                    |
| 9 Mbps          | 18                       | -90                    | 18                       | -89                    |
| 12 Mbps         | 18                       | -88                    | 18                       | -87                    |
| 18 Mbps         | 18                       | -84                    | 18                       | -85                    |
| 24 Mbps         | 18                       | -82                    | 18                       | -82                    |
| 36 Mbps         | 18                       | -78                    | 18                       | -80                    |
| 48 Mbps         | 18                       | -77                    | 18                       | -77                    |
| 54 Mbps         | 18                       | -75                    | 15                       | -73                    |
| 802.11 HT20     | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0 (BPSK)    | 18                       | -92                    | 18                       | -91                    |
| MCS 1 (QPSK)    | 18                       | -89                    | 18                       | -88                    |
| MCS 2 (QPSK)    | 18                       | -86                    | 18                       | -86                    |
| MCS 3 (16-QAM)  | 18                       | -83                    | 18                       | -83                    |
| MCS 4 (16-QAM)  | 18                       | -80                    | 18                       | -79                    |
| MCS 5 (64-QAM)  | 18                       | -75                    | 18                       | -75                    |
| MCS 6 (64-QAM)  | 17                       | -74                    | 16                       | -74                    |
| MCS 7 (64-QAM)  | 17                       | -72                    | 15                       | -71                    |
| 802.11 HT40     | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0 (BPSK)    | 18                       | -90                    | 18                       | -87                    |
| MCS 1 (QPSK)    | 18                       | -86                    | 18                       | -84                    |
| MCS 2 (QPSK)    | 18                       | -84                    | 18                       | -82                    |
| MCS 3 (16-QAM)  | 18                       | -80                    | 18                       | -79                    |
| MCS 4 (16-QAM)  | 18                       | -77                    | 17                       | -75                    |
| MCS 5 (64-QAM)  | 18                       | -73                    | 16                       | -71                    |
| MCS 6 (64-QAM)  | 17                       | -71                    | 15                       | -70                    |
| MCS 7 (64-QAM)  | 16                       | -70                    | 14                       | -69                    |
| MCS 8 (256-QAM) | -                        | -                      | 14                       | -64                    |
| MCS 9 (256-QAM) | -                        | -                      | 13                       | -62                    |
| 802.11 HT80     | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             | 送信電力 (dBm)               | 受信感度 (dBm)             |
| MCS 0 (BPSK)    | -                        | -                      | 18                       | -84                    |
| MCS 1 (QPSK)    | -                        | -                      | 18                       | -81                    |
| MCS 2 (QPSK)    | -                        | -                      | 18                       | -79                    |
| MCS 3 (16-QAM)  | -                        | -                      | 18                       | -76                    |
| MCS 4 (16-QAM)  | -                        | -                      | 17                       | -72                    |
| MCS 5 (64-QAM)  | -                        | -                      | 16                       | -68                    |
| MCS 6 (64-QAM)  | -                        | -                      | 15                       | -67                    |
| MCS 7 (64-QAM)  | -                        | -                      | 14                       | -66                    |
| MCS 8 (256-QAM) | -                        | -                      | 13                       | -61                    |
| MCS 9 (256-QAM) | -                        | -                      | 12                       | -59                    |

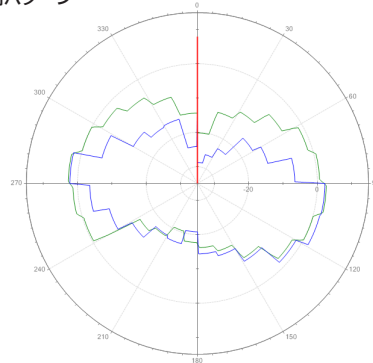
ハードウェアによる最大能力（アンテナゲインを除く）

# アンテナ放射パターン

## FortiAP U422EV

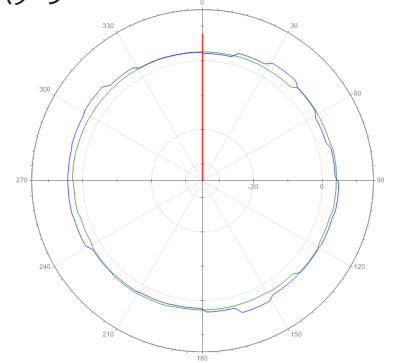


水平面の放射パターン



Radio 1 - 2.4 GHz Radio 2 - 5.5 GHz

垂直面の放射パターン



Radio 1 - 2.4 GHz Radio 2 - 5.5 GHz

## ハイライト

### FortiAP U431F / U433F

FortiAP U431F / U433F は、エンタープライズクラスの 802.11ax 対応屋内用トリプルラジオ アクセスポイントです。最上位機種であるこれらのアクセスポイントは OFDMA をサポートしており、2.5 GbE インタフェース、および多様な PoE 給電に対応する 1 GbE インタフェースを各々 1 つ装備しています。デバイスの 2.4 GHz 帯へのアクセスをカバーしながら 2 つの 5 GHz 帯へのアクセスを提供する構成、または常時スキャン専用ラジオを利用する構成もサポートします。統合された BLE ラジオは、ビーコンやロケーションアプリケーション用に利用することも可能です。



 **802.11ax | トリプルラジオ 5 GHz / 5 GHz / 2.4 GHz または 5 GHz / 2.4 GHz / 常時スキャン専用 | 10 x 内蔵 / 外部アンテナ**

 **4 x 4 MIMO | 最大 4,804 Mbps + 4,804 Mbps + 300 Mbps**

## 技術仕様

|                           | FortiAP-U431F                                                                                                                                                                                  | FortiAP-U433F                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ハードウェア</b>             |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
| 設置環境                      | 屋内                                                                                                                                                                                             | 屋内                                                                                                                                                                                             |
| ラジオ数                      | 3 + 1 (BLE)                                                                                                                                                                                    | 3 + 1 (BLE)                                                                                                                                                                                    |
| アンテナ数                     | 10 (内蔵) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                                                                                         | 10 (外部、RP-SMA) + 1 (内蔵 / BLE)                                                                                                                                                                  |
| アンテナタイプとピークゲイン            | PIFA アンテナ : 2.4 GHz の場合 4 dBi、5 GHz の場合 6 dBi                                                                                                                                                  | ダイポールアンテナ : 2.4 GHz の場合 3.5 dBi、5 GHz の場合 5 dBi                                                                                                                                                |
| 対応する周波数帯 (GHz)            | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                                                                                       | 2.4 GHz (1-13ch)、5 GHz (W52 / W53 / W56)                                                                                                                                                       |
| Radio 1 (対応する周波数帯と無線技術)   | 5.0 GHz a/n/ac/ax (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 / 80 / 160 MHz (64 QAM および 1024 QAM)                                                                                                                | 5.0 GHz a/n/ac/ax (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 / 80 / 160 MHz (64 QAM および 1024 QAM)                                                                                                                |
| Radio 2 (対応する周波数帯と無線技術)   | 2.4 GHz または 5.0 GHz (ハイバンド) IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 / 80 / 160 MHz (64 QAM および 1024 QAM)                                                                            | 2.4 GHz または 5.0 GHz (ハイバンド) IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (4 x 4: 4 ストリーム) 20 / 40 / 80 / 160 MHz (64 QAM および 1024 QAM)                                                                            |
| Radio 3 (対応する周波数帯と無線技術)   | 2.4 / 5.0 GHz デュアルバンド b/g/n/ac (2 x 2: 2 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                                                                           | 2.4 / 5.0 GHz デュアルバンド b/g/n/ac (2 x 2: 2 ストリーム) 20 / 40 MHz (64 QAM)                                                                                                                           |
| 最大データレート                  | Radio 1 : 最大 4,804 Mbps<br>Radio 2 : 最大 4,804 Mbps<br>Radio 3 : 最大 300 Mbps                                                                                                                    | Radio 1 : 最大 4,804 Mbps<br>Radio 2 : 最大 4,804 Mbps<br>Radio 3 : 最大 300 Mbps                                                                                                                    |
| Bluetooth Low Energy 無線   | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンングおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                                                                                          | 4 dBm の最大送信電力での Bluetooth スキャンングおよび iBeacon アドバタイズメント                                                                                                                                          |
| インタフェース                   | 1 x 10 / 100 / 1000 / 2500 Base-T RJ45、1 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x Type A USB、1 x RS-232 RJ45 シリアル管理インタフェース                                                                            | 1 x 10 / 100 / 1000 / 2500 Base-T RJ45、1 x 10 / 100 / 1000 Base-T RJ45、1 x Type A USB、1 x RS-232 RJ45 シリアル管理インタフェース                                                                            |
| PoE (Power over Ethernet) | IEEE 802.3at または 2 つの 802.3af 給電をサポートする 2 つの冗長 PoE 給電インタフェース                                                                                                                                   | IEEE 802.3at または 2 つの 802.3af 給電をサポートする 2 つの冗長 PoE 給電インタフェース                                                                                                                                   |
| 同時 SSID                   | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                                                                                  | 最大 16 (バックグラウンドスキャンが有効の場合 14)                                                                                                                                                                  |
| EAP タイプ                   | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                                                                                           | EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCHAPv2、EAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAP-GTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST                                                                                                           |
| ユーザー / デバイス認証             | WPA™、WPA2™、WPA3™ (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト                                                                                                      | WPA™、WPA2™、WPA3™ (802.1x あるいは Preshared key)、WEP、Web キャプティブポータル、MAC アドレスブラックリストおよびホワイトリスト                                                                                                      |
| 最大送信電力 (Conducted 規定)     | Radio 1 : 5 GHz: 24 dBm / 251 mW (4 チェーン混合時) *<br>Radio 2 : 2.4 GHz: 26 dBm / 398 mW (4 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 24 dBm / 251 mW (4 チェーン混合時) *<br>Radio 3 : 2.4 GHz: 22 dBm / 158 mW (2 チェーン混合時) * | Radio 1 : 5 GHz: 24 dBm / 251 mW (4 チェーン混合時) *<br>Radio 2 : 2.4 GHz: 26 dBm / 398 mW (4 チェーン混合時) *<br>5 GHz: 24 dBm / 251 mW (4 チェーン混合時) *<br>Radio 3 : 2.4 GHz: 22 dBm / 158 mW (2 チェーン混合時) * |
| ケンジントンロック                 | ○                                                                                                                                                                                              | ○                                                                                                                                                                                              |
| IEEE 仕様                   | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11r、802.11v、802.11w、802.11ac、802.1X、802.3af、802.3at、802.3az                                                | 802.11a、802.11b、802.11d、802.11e、802.11g、802.11h、802.11i、802.11j、802.11k、802.11n、802.11r、802.11v、802.11w、802.11ac、802.1X、802.3af、802.3at、802.3az                                                |
| サポートする SSID タイプ           | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                                                                                           | ローカルブリッジ、トンネルおよびメッシュ                                                                                                                                                                           |
| ラジオあたりのクライアント数            | 最大 512                                                                                                                                                                                         | 最大 512                                                                                                                                                                                         |
| セルラーネットワークの共用 **          | ○                                                                                                                                                                                              | ○                                                                                                                                                                                              |
| LED オフモード                 | ○                                                                                                                                                                                              | ○                                                                                                                                                                                              |

\* 実際の送信電力は、技術基準適合証明に記載された値となります。

\*\* 2.4 GHz 帯において周囲のセルラー機器による干渉を低減するためにフィルターを追加。

## 技術仕様

|                                       | FortiAP-U431F                                                             | FortiAP-U433F                                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>802.11 の先進機能</b>                   |                                                                           |                                                                           |
| 802.11ac MU-MIMO Wave 2               | ○                                                                         | ○                                                                         |
| 送信ビームフォーミング (TxBF)                    | ○                                                                         | ○                                                                         |
| LDPC (Low-Density Parity Check) エンコード | ○                                                                         | ○                                                                         |
| MLD (Maximum Likelihood demodulation) | ○                                                                         | ○                                                                         |
| Maximum Ratio Combining (MRC)         | ○                                                                         | ○                                                                         |
| A-MPDU および A-MSDU パケット集約              | ○                                                                         | ○                                                                         |
| MIMO Power Save                       | ○                                                                         | ○                                                                         |
| ショートガードインターバル                         | ○                                                                         | ○                                                                         |
| OFMDA                                 | ○                                                                         | ○                                                                         |
| <b>無線モニタリング機能</b>                     |                                                                           |                                                                           |
| 不正アクセス周波数帯スキャンモード                     | バックグラウンド、専用                                                               | バックグラウンド、専用                                                               |
| WIPS / WIDS ラジオモード                    | バックグラウンド、専用 (推奨)                                                          | バックグラウンド、専用 (推奨)                                                          |
| パケットスニファーモード                          | ○                                                                         | ○                                                                         |
| スペクトラムアナライザー                          | ○                                                                         | ○                                                                         |
| <b>サイズ</b>                            |                                                                           |                                                                           |
| 奥行 x 幅 x 高さ                           | 215 x 215 x 57.5 mm                                                       | 215 x 215 x 57.5 mm                                                       |
| 重量                                    | 0.453 kg                                                                  | 0.453 kg                                                                  |
| 出荷時パッケージ重量                            | 0.82 kg                                                                   | 0.82 kg                                                                   |
| マウントオプション                             | 天井、T-Rail、壁面                                                              | 天井、T-Rail、壁面                                                              |
| 付属品                                   | 天井、T-Rail、壁面マウント用キット                                                      | 天井、T-Rail、壁面マウント用キット、ダイポールアンテナ x 10                                       |
| <b>動作環境</b>                           |                                                                           |                                                                           |
| 電源                                    | GPI-130、2 x GPI-115 GPI-130、2 x GPI-115、<br>または AC アダプタ SP- FAP43F-PA-X-5 | GPI-130、2 x GPI-115 GPI-130、2 x GPI-115、<br>または AC アダプタ SP- FAP43F-PA-X-5 |
| 消費電力 (最大)                             | 24.5 W                                                                    | 24.5 W                                                                    |
| 湿度                                    | 10 ~ 90% (結露なしの場合)<br>5 ~ 90% (結露ありの場合)                                   | 10 ~ 90% (結露なしの場合)<br>5 ~ 90% (結露ありの場合)                                   |
| 動作温度 / 保管温度                           | 0 ~ 50 °C / -35 ~ 70 °C                                                   | 0 ~ 50 °C / -35 ~ 70 °C                                                   |
| 適合指令                                  | 低電圧指令・RoHS                                                                | 低電圧指令・RoHS                                                                |
| UL2043 プレナム定格                         | ○                                                                         | ○                                                                         |
| MTBF (Mean Time Between Failures)     | 30 年以上                                                                    | 30 年以上                                                                    |
| 準拠 IP 標準                              | —                                                                         | —                                                                         |
| 内蔵サージ保護装置                             | —                                                                         | —                                                                         |
| Hit-less PoE Failover                 | ○ (802.3at only)                                                          | ○ (802.3at only)                                                          |
| <b>認証</b>                             |                                                                           |                                                                           |
| WiFi アライアンス認証                         | ○                                                                         | ○                                                                         |
| DFS 認証                                | FCC、IC、CE、日本、台湾、韓国                                                        | FCC、IC、CE、日本、台湾、韓国                                                        |
| <b>保証</b>                             |                                                                           |                                                                           |
| リミテッドライフタイム保証                         | ○                                                                         | ○                                                                         |

## FortiAP U431F / FortiAP U433F 無線周波数別受信 / 送信性能

| FortiAP U431F / U433F           |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
|                                 | Radio 1                  |                        | Radio 2                  |                        | Radio 3                  |                        |
|                                 | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) | 送信チェーン毎の<br>最大送信電力 (dBm) | 受信チェーン毎の<br>受信感度 (dBm) |
| <b>2.4 GHz, 802.11b</b>         |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| 1 Mbps                          | 20                       | -98                    | —                        | —                      | 19                       | -96                    |
| 11 Mbps                         | 20                       | -89                    | —                        | —                      | 19                       | -87                    |
| <b>2.4 GHz, 802.11g</b>         |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| 6 Mbps                          | 20                       | -94                    | —                        | —                      | 19                       | -92                    |
| 54 Mbps                         | 20                       | -75                    | —                        | —                      | 19                       | -73                    |
| <b>2.4 GHz, 802.11n HT20</b>    |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 19                       | -93                    | —                        | —                      | 18                       | -91                    |
| MCS7                            | 17                       | -74                    | —                        | —                      | 16                       | -72                    |
| <b>2.4 GHz, 802.11n HT40</b>    |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 19                       | -92                    | —                        | —                      | 18                       | -90                    |
| MCS7                            | 17                       | -73                    | —                        | —                      | 16                       | -71                    |
| <b>2.4 GHz, 802.11ax HE20</b>   |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 18                       | -90                    | —                        | —                      | 17                       | -88                    |
| MCS11                           | 16                       | -71                    | —                        | —                      | 15                       | -69                    |
| <b>2.4 GHz, 802.11ax HE40</b>   |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 17                       | -88                    | —                        | —                      | 16                       | -86                    |
| MCS11                           | 15                       | -68                    | —                        | —                      | 14                       | -66                    |
| <b>5.0 GHz, 802.11a</b>         |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| 6 Mbps                          | 20                       | -92                    | 20                       | -92                    | —                        | —                      |
| 54 Mbps                         | 20                       | -72                    | 20                       | -72                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11n HT20</b>    |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 20                       | -91                    | 20                       | -91                    | —                        | —                      |
| MCS7                            | 18                       | -72                    | 18                       | -72                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11n HT40</b>    |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 20                       | -88                    | 20                       | -88                    | —                        | —                      |
| MCS7                            | 18                       | -69                    | 18                       | -69                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11ac VHT20</b>  |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 20                       | -91                    | 20                       | -91                    | —                        | —                      |
| MCS9                            | 18                       | -67                    | 18                       | -67                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11ac VHT40</b>  |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 20                       | -88                    | 20                       | -88                    | —                        | —                      |
| MCS9                            | 18                       | -62                    | 18                       | -62                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11ac VHT80</b>  |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 19                       | -85                    | 19                       | -85                    | —                        | —                      |
| MCS9                            | 17                       | -59                    | 17                       | -59                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11ac VHT160</b> |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 16                       | -82                    | 16                       | -82                    | —                        | —                      |
| MCS9                            | 15                       | -56                    | 15                       | -56                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11ax HE20</b>   |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 19                       | -90                    | 19                       | -90                    | —                        | —                      |
| MCS11                           | 17                       | -66                    | 17                       | -66                    | —                        | —                      |
| <b>5.0GHz, 802.11ac HE40</b>    |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 19                       | -87                    | 19                       | -87                    | —                        | —                      |
| MCS11                           | 17                       | -61                    | 17                       | -61                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11ac HE80</b>   |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 18                       | -94                    | 18                       | -94                    | —                        | —                      |
| MCS11                           | 16                       | -58                    | 16                       | -58                    | —                        | —                      |
| <b>5.0 GHz, 802.11ac HE160</b>  |                          |                        |                          |                        |                          |                        |
| MCS0                            | 15                       | -81                    | 15                       | -81                    | —                        | —                      |
| MCS11                           | 14                       | -55                    | 14                       | -55                    | —                        | —                      |

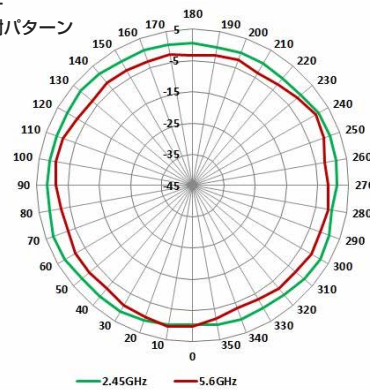
ハードウェアによる最大能力（アンテナゲインを除く）

# アンテナ放射パターン

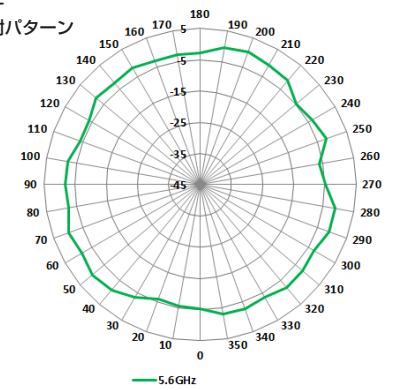
## FortiAP U431F



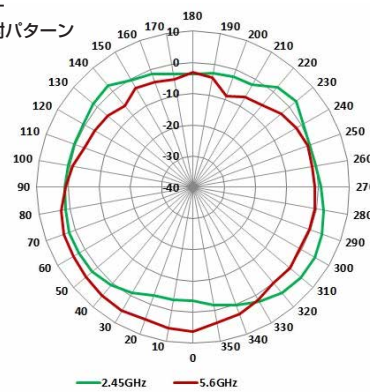
内部アンテナ  
水平面の放射パターン  
Radio 1、3



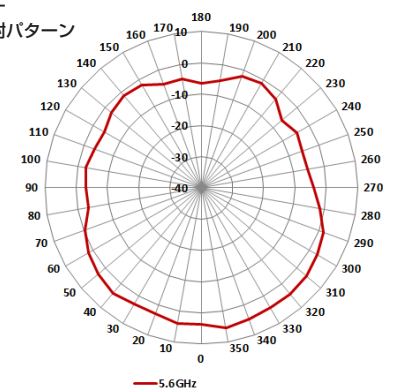
内部アンテナ  
水平面の放射パターン  
Radio 2



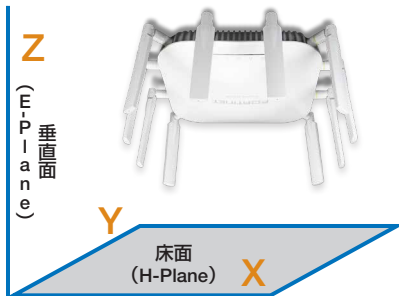
内部アンテナ  
垂直面の放射パターン  
Radio 1、3



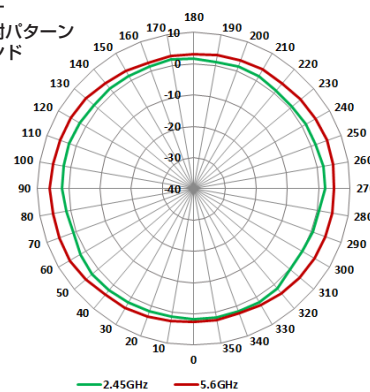
内部アンテナ  
垂直面の放射パターン  
Radio 2



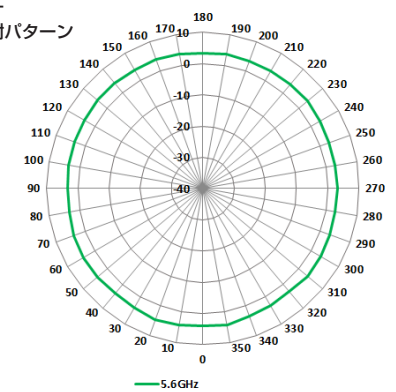
## FortiAP U433F



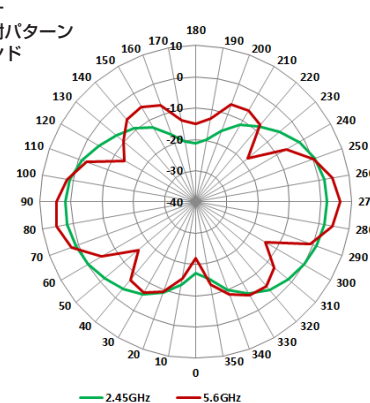
外部アンテナ  
水平面の放射パターン  
デュアルバンド



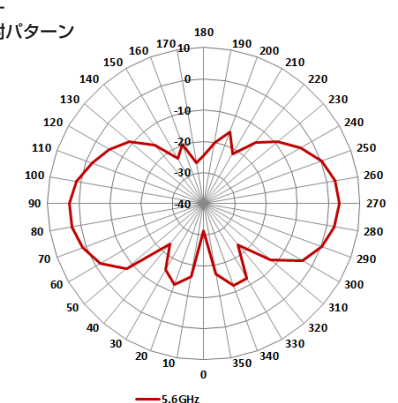
外部アンテナ  
水平面の放射パターン



外部アンテナ  
垂直面の放射パターン  
デュアルバンド



外部アンテナ  
垂直面の放射パターン





フォーティネットジャパン株式会社

〒106-0032

東京都港区六本木 7-7-7

Tri-Seven Roppongi 9 階

[www.fortinet.com/jp/contact](http://www.fortinet.com/jp/contact)

お問い合わせ