

AT-TQ5403e



AT-TQ5403e-Z5

※ [-Z5] はデリバリースタンドアード5年加入権利付き

最大通信速度
合計2.1Gbps
(理論値)

3ラジオ搭載

IP67
-40~65°C



IEEE802.11b/g/n			
IEEE802.11a/n/ac			
W52	W53	W56	

オプション (受注生産品) アンテナ / ケーブル^{*1}



AT-TQ0210J
2.4GHz帯パッチアンテナ



AT-TQ0210J用別売オプション
AT-TQ0062
アンテナ延長ケーブル(10m NJ NP)

Wireless LAN

10/100/1000T
1Port自動認識

AT-TQ5403eは、IEEE 802.11ac (Wave2) および従来規格に対応し、2.4GHz帯と2つの5GHz帯の同時使用が可能な3ラジオ搭載屋外対応無線LANアクセスポイントです。保護等級IP67^{*3}に対応しておりますので、さまざまなご利用環境へご導入いただけます。また、AWC-CB対応により、屋内、屋外、さらに屋内外へローミングのない無線LANネットワークを構築することが可能です。

本製品をご購入の際には、有償サポートサービスのご契約が必須です。

本体にサポートサービス(デリバリースタンドアード)の加入権をバンドルした型番をご用意しています。デリバリー 2、デリバリー 6、またはオンサイトサービスをご希望の場合には、加入権がバンドルされていない型番にてご購入いただき、別途有償サポートサービスをご契約ください。なお、高所に設置されている場合、オンサイトサービスは契約できない場合があります。詳細はお問い合わせください。

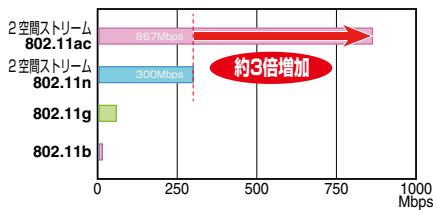
特長

●屋外設置可能^{*2}

防塵・防滴性能は保護等級IP67^{*3}に対応し、耐環境性能を必要とする屋外や工場などへの設置に適しています。建物間などの有線通信が困難な環境での無線LANを使用したLAN構築をはじめとし、公衆無線LANサービスエリア、イベント会場などの簡易的なWi-Fiスポットサービスの構築にも最適です。

●IEEE 802.11ac Wave2対応

IEEE 802.11acの2ストリームに対応し、従来製品の約3倍のパフォーマンス(理論値)を提供します。



また、MU-MIMOにも対応いたしました。従来のSU-MIMO製品が無線端末それぞれ順番に通信処理を行うのに対して、MU-MIMOでは、対応する複数無線端末に対して同時に送信処理を行うことが可

能となります。

これにより送信待機の時間が減少し、実質的なスループット向上に寄与します。

●AWC-CB対応

AWC-CB (AWC-チャンネルブランケット) に対応し、ブランケット方式(シングルチャンネル)とセル方式をご利用いただけます。ブランケット方式を利用することで、構築工数の削減、ローミングやスティッキー端末問題の解消を実現し、移動端末に最適な無線環境を提供します。チャンネルブランケットは、2.4GHz帯と5GHz帯のW52それぞれ3つ、最大6つのブランケットを作成可能です。また、大容量通信にはセル方式を利用することで、ご利用のアプリケーションに最適な無線通信を実現します。

●AWC-SC対応

AWC-SC (AWC-スマートコネク) に対応。無線AP間を無線で接続することにより、LANケーブル不要で無線LANのエリアを拡張できます。電源を入れるだけでご利用可能となるAWC-SCならば、面

- 802.11ac (Wave2) -
- 2x2 MU-MIMO -
- 3ラジオ同時使用 -
- 802.11n/256QAM対応 -
- 867+867+400Mbps -
- ファストローミング -
- WPA/WPA2/WPA3 -
- ダイナミックVLAN -
- GUI (日本語 / 英語) -
- エアタイムフェアネス -
- PoE+ -
- AWC/AWC-CB/AWC-SC対応 -
- WDS -

OPTION

- PoE+ インジェクター -
- 2.4GHz帯パッチアンテナ -
- アンテナ延長ケーブル -

オプションのアンテナ、ケーブルは受注生産品です。納期につきましてはお問い合わせください。

AT-TQ5403e

特長

倒な設定作業も不要です。

さらに冗長性にも優れており、予期せぬ障害発生時にも無線環境を維持することができます。AT-TQ5403eは、AWC-SC環境でのすべてのご利用方法に対応しています。

無線APの役割	説明	サポート
ルートAP	AWC-SCの起点AP。有線に接続します。	○
コネクタ AP	ルートAPとターミネーター APを中継するAP。	○※4
ターミネーター AP	AWC-SCの末端AP。無線クライアントと通信を行います。	○※4

●3つのラジオ搭載

2.4GHz帯用に1つ、5GHz帯はW52/W53用と、W56用の2つのラジオを搭載しました。3つのラジオを同時に利用することが可能となりますので、トータルのスループットが向上します。また、3つの無線回路が多数の無線端末をバランスよく処理することも可能です。

●無線接続用QRコード生成対応

スマートフォン等でスキャン可能なQRコードをGUI画面で生成できます。画面の情報を出力しておくことで、無線の利用者はSSIDやキーを入力する手間がなくなります。より簡単な無線接続環境を提供いただけます。

●ビームフォーミング

IEEE 802.11ac Wave2に対応した送信ビームフォーミングに対応することで、ご利用の端末位置を特定して指向性のある送信電波を出力し、端末に安定した電波を提供するとともに、他の通信への干渉を抑え、効率的な無線環境を提供します。

●バンドステアリング

周囲の電波状況を考慮し、無線端末に対して混雑していない帯域への接続を促すことができます。負荷を分散させることで安定した通信環境を提供します。

●ファストローミング

標準化されたIEEE 802.11k/v/rに対応しており、多くの端末に対して高速でスムーズなローミングを実現します。

●バーチャルアクセスポイント(VAP)

VAPは、1台のアクセスポイントを仮想的な複数のアクセスポイントとして動作させる機能です。VAPごとにSSIDとセキュリティを設定することができます。VAPをVLANと関連付けることにより、上位ネットワークの環境を変更することなく、複数のセグメントに無線LAN環境を提供します。3つのラジオそれぞれで最大8個(推奨は5個以内)のVAPを作成することができます。

●PoE+(IEEE 802.3at 準拠)

PoE (Power over Ethernet) 規格であるIEEE 802.3atに準拠しています。

●WPA3対応

従来のWPA2よりさらにセキュリティを向上したWPA3に対応しました。

●無線APの集中管理

AT-Vista Manager EXによる集中管理時には、AMFゲストノードとして動作し、オートリカバリー機能に対応します。さらにAT-Vista Manager EXをはじめ、一部のルーターやスイッチ製品に搭載のAWC (Autonomous Wave Control) に対応しており、管理対象のアクセスポイント周囲の電波出力、チャンネルを常に認識し、最適化することで、無線LANの運用コストを低減します。また、設置エリアごとにマップを作成して監視するなどの機能を備えるほか、共通の設定情報をテンプレート化して複数のアクセスポイントに適用できるため、導入や運用時の変更にかかる工数を削減できます。

●エアタイムフェアネス

さまざまな無線端末が混在する環境では、各無線端末が通信に使用する時間が不公平になる場合があります。エアタイムフェアネス機能によって、各無線端末の通信時間を均等に割り当てることができます。

●SDN/OpenFlow への対応※5

SDN/OpenFlow コントローラー「AMF-SEC (AT-SESC)」に対応。SecureEnterpriseSDNソリューションにおける無線APとして動作します。

●キャプティブポータル

Web ブラウザーを使用して無線LAN利用者の認証を行う機能です。利用者が最初にWeb ページを開いた場合に、認証ページに直接リダイレクトされ、手軽で簡単に認証を受けることができます。また、広告や案内などを目的として、指定のサイトのみ認証無しで閲覧を許可することもできます。

●AMFアプリケーションプロキシ※6

AMF SecurityソリューションのAMFアプリケーションプロキシに対応します。

無線APに接続を試みた無線クライアントの接続許可や拒否などのアクション、例えばAMF Securityコントローラーが連携しているファイアウォールが検知した被疑情報をもとに、該当する被疑端末の通信の拒否やVLAN変更による隔離といったアクションが行えます。これによりネットワーク内での二次感染などを防ぐことができる、よりセキュアな無線環境を提供します。

※1 ケーブルを改造、切断しての使用は法律により禁止されています。

※2 W52/W53のチャンネルは屋外使用禁止

※3 同梱アンテナ使用時

※4 無線APへの給電はオプションのPoE+インジェクターをご利用ください。

※5 対応するファームウェアバージョンはリファレンスマニュアルにてご確認ください。

※6 AMF Securityコントローラー、およびAT-Vista Manager EXの無線LANコントローラーが必要となります。

仕様

適合規格	CE	
EMI規格	VCCIクラスB	
安全規格	UL60950-1, CSA-C22.2 No.60950-1 UL62368-1, CSA-C22.2 No.62368-1 UL60950-22, CSA-C22.2 No.60950-22	
屋外適合規格	保護等級	IEC/EN 60529 (IP67※12)
	塩水噴霧サイクル試験	IEC60068-2-52
	紫外線劣化試験	IEC60068-2-5
	日射試験	IEC60068-2-5
EU RoHS 指令		

適合規格(続き)	電波法に基づく技術基準	201-190014
	相互接続認定	Wi-Fi (WPAパーソナル (WPA-PSK)、WPAエンタープライズ (WPA-EAP)、WPA2パーソナル (WPA2-PSK)、WPA2エンタープライズ (WPA2-EAP)、WPA3パーソナル、WPA3エンタープライズ、WMM、Passpoint)
無線部	準拠規格(国際規格)	IEEE 802.11a※1、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n※1、IEEE 802.11ac、IEEE 802.11k Radio Resource Measurement of Wireless LANs、IEEE 802.11r Fast Basic Service Set Transition、

仕様

無線部 (続き)	IEEE 802.11v Basic Service Set Transition Management Frames IEEE 802.11u Interworking
準拠規格 (国内規格)	ARIB STD-T66, ARIB STD-T71
周波数帯域	2.4GHz帯 2400 ~ 2483.5MHz 5GHz帯 5150 ~ 5350MHz, 5470 ~ 5725MHz
変調方式	IEEE 802.11a/g/n/ac OFDM IEEE 802.11b DSSS, CCK
情報変調方式	IEEE 802.11ac BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM IEEE 802.11a/g/n BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM IEEE 802.11b DQPSK, DBPSK
アクセス制御方式	CSMA/CA + Ack with RTS/CTS
アンテナ形式	外部 (オムニディレクショナルアンテナ)
アンテナ本数	2.4GHz帯 2本 5GHz帯 4本
ストリーム数	2ストリームMIMO
データ通信速度 ^{*2}	IEEE 802.11b 11/5.5/2/1Mbps自動切替 IEEE 802.11a/g 54/48/36/24/18/12/9/6Mbps自動切替 IEEE 802.11n (2.4GHz) 最大400Mbps ^{*3} IEEE 802.11ac (5GHz) 最大867Mbps
チャンネル数	IEEE 802.11b/g 13チャンネル IEEE 802.11a 19チャンネル (W52/W53/W56) IEEE 802.11n (2.4GHz) 13チャンネル IEEE 802.11n (5GHz) 19チャンネル IEEE 802.11ac 19チャンネル
重複しないチャンネル数	IEEE 802.11b/g 3チャンネル IEEE 802.11a 19チャンネル IEEE 802.11n (2.4GHz) 20MHz: 3チャンネル 40MHz: 1チャンネル IEEE 802.11n (5GHz) 20MHz: 19チャンネル 40MHz: 9チャンネル IEEE 802.11ac 20MHz: 19チャンネル 40MHz: 9チャンネル 80MHz: 4チャンネル
空中線電力	10mW/MHz以下
最大接続台数	1ラジオにつき200台 ^{*4}
セキュリティ機能	認証方式 オープンシステム認証、共有キー認証、WPAパーソナル (WPAとWPA2、WPA2とWPA3、WPA2のみ、WPA3のみ)、WPAエンタープライズ (WPAとWPA2、またはWPA2のみ、WPA3のみ) ^{*16} 、キャプティブポータル (外部RADIUS、クリックスルー、認証ページのリダイレクト、仮想IPアドレス、RADIUSアカウンティング、ウォールドガーデン) ^{*19} 、MACアドレスフィルタリング (外部RADIUSとの併用可) 暗号化 WEP ^{*17} 64/128ビット WPA/WPA2 CCMP (AES)とTKIP、またはCCMP (AES)のみ WPA3 ^{*19} WPA3パーソナル: CCMP (AES)、WPA3エンタープライズ: GCMP (AES) MACアドレスフィルタリング数 2048個 (CSVからのインポート対応) その他 SSID遮蔽 (ANY接続拒否)、無線クライアント間通信禁止
サポート機能 ^{*5}	バンドステアリング、VLAN (VAP (2.4GHz/5GHzについてそれぞれ推奨5個以内)/ダイナミックVLAN)、ファストローミング (IEEE 802.11k/v/r)、電波出力の強度設定、WDS (WPA-PSKによる暗号化) ^{*18} 、Eco LED、エアタイムフェアネス、AWC-CB ^{*6} 、AWC-SC ^{*6} 、OpenFlow 1.3対応 ^{*15} 、Passpoint (Hotspot 2.0) 対応 ^{*19}
管理機能 ^{*7}	日本語Web GUIによる設定 (HTTP/HTTPS)、設定のバックアップとリストア、ファームウェアの更新、ロギング、統計情報表示、DHCPクライアント、NTPクライアント、チャンネル自動管理、ロードバランス (接続台数制限)、SNMP (v1/v2c/v3)、外部RADIUSサーバーによるRADIUSアカウンティング、セカンダリRADIUSサーバー、AWCによる集中一括管理 ^{*6}
有線部	準拠規格 IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3at Power over Ethernet+ IEEE 802.1Q VLAN Tagging

有線部 (続き)	データ通信速度 10Mbps/100Mbps/1000Mbps
ポート	10/100/1000BASE-T (PoE-IN, RJ-45コネクター) × 1 オートネゴシエーション、MDI/MDI-X自動認識
アクセス制御方式	CSMA/CD
使用ケーブル	UTPエンハンスド・カテゴリ5以上 ^{*8}
LED ^{*9}	LAN 緑 10/100/1000Mbpsでリンク確立時に点灯 パケット送受信時に点滅 WLAN 緑 無線インターフェースのいずれかが有効の際に点灯、AWC-SC運用時のビーコン送信中に遅く点滅、AWC-SC環境構築時に速く点滅、AMFオートリカバリー時に遅く点滅 Power 緑 電源供給時に点灯 システム起動中、ファームウェア更新中に点滅
電源部	PoE IEEE 802.3at準拠 (クラス4) ^{*10}
環境条件 ^{*11}	動作時温度 -40 ~ 65°C 動作時湿度 5 ~ 95% (結露なきこと) 保管時温度 -40 ~ 80°C 保管時湿度 5 ~ 95% (結露なきこと)
外形寸法	257 (W) × 227 (D) × 90 (H) mm (突起部含まず)
質量	4.0kg (アンテナ、サージプロテクター含む。各マウント・ケーブルキット含まず)
パッケージ内容	本体、2.4GHz帯用アンテナ (2本)、5GHz帯用アンテナ (4本)、サージプロテクター (6個)、ウォールマウントキット (1式)、ポールマウントキット (1式)、グランドケーブルキット (1式)、梱包内容、本製品をお使いの前に、英文製品情報 ^{*13} 、サポートサービスに関するご案内、製品保証書 (90日間)、シリアル番号シール (2枚)
オプション (別売)	AT-TQ0210J 2.4GHz帯パッチアンテナ AT-6101GP-Z5 PoE+インジェクター ^{*14} AT-7101GHTm-Z5 PoE++インジェクター ^{*14}

- *1 5GHz帯のW52/W53チャンネル帯は電波法により屋外での使用が禁止されています。屋外では、必ずW56チャンネル帯をご使用ください。また、IEEE 802.11aは従来のチャンネル帯J52をサポートしていません。J52のみを使用した無線LAN機器とは通信できませんのでご注意ください。
- *2 表示の数値は、無線LAN規格上の最大値であり、実際のデータ転送速度を示すものではありません。
- *3 IEEE 802.11n (2.4GHz) で情報変調方式256QAM使用時の値です。なお、400Mbpsで通信する場合は、無線LAN規格上で256QAMに対応している必要があります。
- *4 弊社テスト環境での実測値であり、すべての環境で保証するものではありません。無線クライアント40台接続時のダウンロード方向スループットは、719.13Mbps (弊社テスト環境での実測値) です。最大接続台数はお客様が使用される設定、アプリケーションや環境によって変化しますので、ご利用環境をもとにご検討をお願いいたします。
- *5 サポート機能の詳細は、弊社ホームページのマニュアルをご確認ください。
- *6 AWC、AWC-CB (チャンネルブランケット)、AWC-SC (スマートコネク) 機能の使用には、無線LANコントローラー機能を持つ弊社製品とライセンスが必要となります。無線LANコントローラーやライセンスの詳細は弊社ホームページをご覧ください。AWC、チャンネルブランケット、スマートコネク機能の概要、設定方法などは、無線LANコントローラーのリファレンスマニュアルまたはコマンドリファレンスをご覧ください。
- *7 トラップ情報は、弊社ホームページにてご確認ください。
- *8 8線結線のストレートタイプのUTPケーブルをお勧めします。屋外で使用する場合は、屋外対応のUTPケーブルを使用してください。
- *9 Web GUIの設定によりすべてのLEDの消灯が可能です。
- *10 3ラジオ (2.4GHz/5GHz帯 (W52/W53)/5GHz帯 (W56)) 使用時の電力値。5GHz帯 (W52/W53) を無効にし、2.4GHz/5GHz帯 (W56) のみを使用することで、最大消費電力12.89W (クラス3相当の電力) で動作させることができますので、IEEE 802.3af対応スイッチにも接続可能です。なお、この状態でIEEE 802.3at対応のスイッチに接続してご利用の場合は、必要に応じてポートの最大出力電力を設定の上でご使用ください。
- *11 オプションアンテナ使用時は、オプションアンテナの環境条件に従ってご使用ください。
- *12 同梱アンテナ使用時。
- *13 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- *14 「-Z5」はデリバリースタンドアード5年加入権付製品。下1桁目は提供年数を表します。
- *15 別途AMF-SECコントローラーのOpenFlow機能ライセンスおよびSES Readyライセンスバンドル版のライセンスが必要です。OpenFlow以外の動作機能については、弊社ホームページよりご確認ください。
- *16 IEEE 802.1X (802.1X/EAP認証: EAP-TLS、EAP-TTLS/MSCSHAPv2、PEAPv0/EAP-MSCHAPv2、PEAPv1/EAPGTC、EAP-SIM、EAP-AKA、EAP-FAST) 対応。ダイナミックWEPは未サポート。
- *17 2.4GHzは「IEEE 802.11b/g」、5GHz 1および5GHz 2は「IEEE 802.11a」でサポート。
- *18 WDS機能では複数のVLANパケットを透過できます (ファームウェアバージョン6.0.2.0以降)。
- *19 AWC-CBご利用時は使用できません。

仕様 - オプションアンテナ -

型名	AT-TQ0210J
形式	パッチ
指向性	指向性
Vポート半値角	E面 (垂直方向): 約60°、H面 (水平方向): 約60°
Hポート半値角	E面 (水平方向): 約60°、H面 (垂直方向): 約60°
利得 ^{*1}	7.9dBi
周波数	2400 ~ 2500MHz
インピーダンス	50 Ω
帯域内VSWR	2.0以下
コネクター	N-J型 (N-Female) × 2
ケーブル	5D-2V 2m 両端N-P × 2
質量	240g (取り付け金具、同軸ケーブル含まず)
外形寸法	110 (W) × 20 (D) × 110 (H) mm (突起部除く)
耐風速	50m/s
最大受風荷重	約2.7kg
仰角調整範囲	仰角90°、俯角45°

環境条件	動作時温度 -15 ~ 60°C 動作時湿度 90%以下 (結露なきこと) 保管時温度 -15 ~ 60°C 保管時湿度 90%以下 (結露なきこと)
防塵・防滴性能	IP54
パッケージ内容	アンテナ、ポールマウントキット (1式)、同軸ケーブル (2本)、自己融着テープ
オプション (別売)	AT-TQ0062 アンテナ延長ケーブル ^{*2}

アンテナ延長ケーブル (別売) AT-TQ0062

長さ	10m
コネクター	NJ, NP
挿入損失	3.2dB

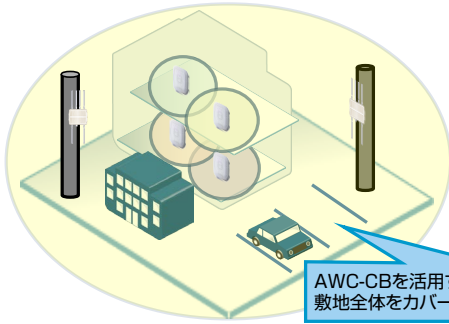
- *1 2m同軸ケーブルロスを含んだコネクター端における公称値。
- *2 アンテナ延長ケーブルAT-TQ0062は1本単位で販売しております。AT-TQ5403eでご利用される場合は2本 (さらに延長される場合は4本) 必要となります。

AT-TQ5403e

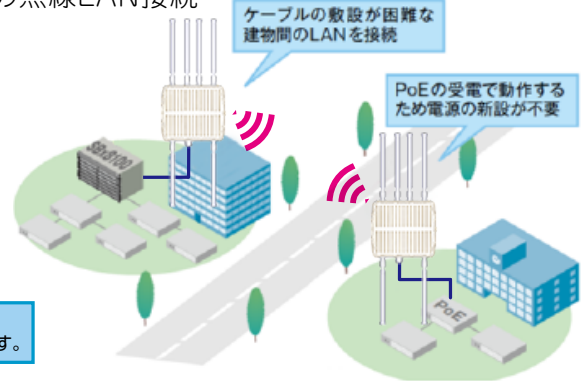
運用例

敷地全体で無線LANサービスを提供

建物間の無線LAN接続



AWC-CBを活用することにより、ローミングレスで敷地全体をカバーする無線LAN環境を構築できます。

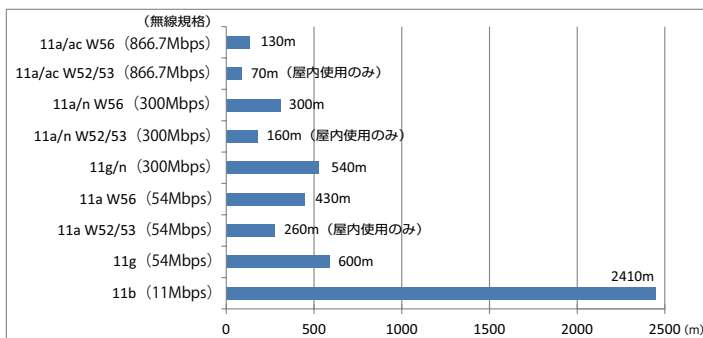


ケーブルの敷設が困難な建物間のLANを接続

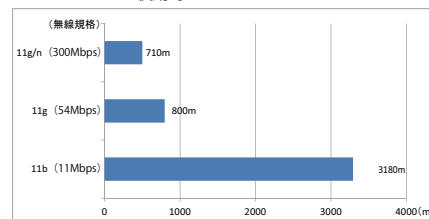
PoEの受電で動作するため電源の新設が不要

通信可能距離

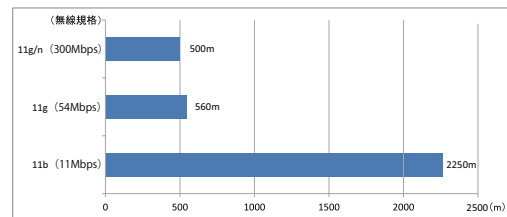
AT-TQ5403e
同梱アンテナ使用時



AT-TQ0210J
オプションアンテナ使用時



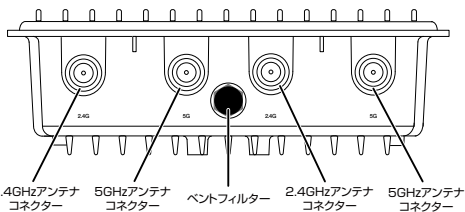
AT-TQ0210J + AT-TQ0062
オプションアンテナとAT-TQ5403eの各アンテナコネクタ間に延長ケーブルを1本入れ、10m延伸させた時



※ 本データは論理値であり、実際に設置された環境などにより実測値は異なります。
※ 対向機器は同一のもの組み合わせた場合の論理値です。

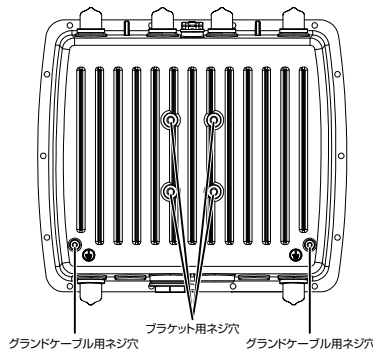
外観図

上面



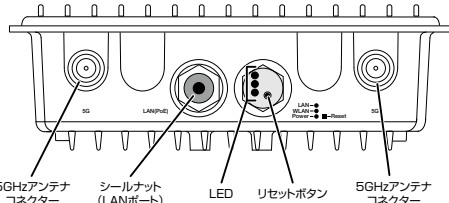
2.4GHzアンテナコネクタ 5GHzアンテナコネクタ ベントフィルター 2.4GHzアンテナコネクタ 5GHzアンテナコネクタ

背面



グラウンドケーブル用ネジ穴 ブラケット用ネジ穴 グラウンドケーブル用ネジ穴

下面



5GHzアンテナコネクタ シールド (LANポート) LED リセットボタン 5GHzアンテナコネクタ

● QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

● CentreCOM, CentreNET, SwitchBlade, TELESYN, AlliedView, VCStackロゴ, EPSRingロゴ, LoopGuardロゴ, PoE plusロゴ, AT-UWC, Allied Telesis Unified Wireless Controller, SecureEnterpriseSDNロゴ, AT-VA, AT-Vista Managerはアライドテレシスホールディングス(株)の登録商標です。● Windows, Windows Server, Windows Vistaは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。● その他、会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。● 仕様および外観は、改良のため予告なく変更する場合があります。● お客様は、弊社販売製品を日本国外への持ち出しまたは「外国為替及び外国貿易法」にいう非居住者へ提供する場合は、「外国為替及び外国貿易法」を含む日本政府の輸出関連法規を厳密に遵守することに同意し、必要とされるすべての手続きをお客様の責任と費用で行うことといたします。● 弊社販売製品は日本国内仕様であり、日本国外においては製品保証および品質保証の対象外になり、製品サポートおよび修理など一切のサービスが受けられません。

安全のために
ご使用の際は製品に添付されたマニュアルをお読みになり正しくご使用ください。

ネットワーク構築などのご質問やご相談は

0120-860442 テレマーケティング (月~金/9:00~17:30)

販売店

製品の詳しい情報は (特長、仕様、構成図、マニュアル等)

ホームページ <http://www.allied-telesis.co.jp/>

アライドテレシス株式会社

最寄りの営業所の連絡先は下記にてご確認ください

〒141-0031 東京都品川区西五反田7-21-11 第2TOCビル 弊社ホームページ>>会社案内>>事業所一覧