



## Aironet 1570 導入ガイド

### [Aironet 1570 導入ガイド](#) 2

[概要](#) 2

[範囲、目的、および見込み](#) 6

[AP1570 カバレッジに関する推奨事項](#) 37

[URL リンクおよびその他のリソース](#) 39

Revised: April 3, 2015,

# Aironet 1570 導入ガイド



## 概要

この導入ガイドでは、屋外製品ラインに新しく追加された AP 1572 について紹介します。1572 の特徴は次のとおりです。

- 最先端のキャリアグレード屋外用 Wi-Fi AP。
- 2.4 GHz と 5 GHz のデュアルバンド、内蔵 5 GHz 無線での 802.11ac Wave 1 サポート。
- 法律で規定された最大放射 RF 電力。
- High Density Experience (HDX) :

- Cisco® CleanAir™ 2.0 テクノロジーは、自動設定用の統合スペクトラム インテリジェンスと 80 MHz チャンネルでの自動復旧ネットワークを提供します。
- ClientLink 3.0 は、従来の 802.11ac と 802.11n のデータ レートの信頼性を向上させ、カバレッジを拡大します。
- クライアントが最適なアクセス ポイントに接続できるようにするための最適化ローミング。
- 無線パフォーマンスを最大化するための Cisco ASIC 設計を使用したターボ パフォーマンス。
- 4 x 4:3 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) テクノロジーによる 802.11ac のレンジとパフォーマンスの向上。
- 1.3 Gbps (5 GHz) 802.11ac データ レート。
- シスコ フレキシブル アンテナ ポート テクノロジー。
- DOCSIS 3.0 / EuroDOCSIS / JapanDOCSIS 3.0、24 x 8 光ファイバ/同軸ハイブリッド (HFC) ケーブル モデム オプション。
- 4 つのアンテナ MIMO と 3 つの空間ストリームによる無線感度とレンジ パフォーマンスの向上。
- 複数のアップリンク オプション (ギガビットイーサネット 10/100/1000 BaseT、ファイバ SFP、ケーブルモデム)。
- 電源 : AC、DC、ケーブル、UPOE、PoE-Out (802.3at) 。
- 4G LTE 共存。
- NEMA タイプ 4X 認定カバー。
- モジュール オプション : 投資保護と将来保証。
- 目立たないデザイン。

- 統合または自律運用。

図 1 : Cisco Aironet 屋外用アクセス ポイント

## Cisco Aironet Outdoor Access Points

Industry's Best 802.11n & 802.11ac Series

<p><b>Base</b> <b>1530</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Low Profile, Low Price</li> <li>• Europe: Low Profile</li> <li>• Emerging SP: Low Price</li> <li>• Enterprise: Low profile &amp; Price</li> <li>• 11n, 2G: 3x3:3; 5G: 2x3:2</li> <li>• Int/External Antennas</li> </ul>	<p><b>High-Functionality</b> <b>1550</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiple models &amp; features</li> <li>• Enterprise, MSO</li> <li>• DOCSIS3.0 8x4</li> <li>• 11n, 2x3:2</li> <li>• Int/External Antennas</li> </ul>	<p><b>Best in Class</b> <b>1570</b> </p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• High-end Enterprise, MSO</li> <li>• 11ac, 4x4:3</li> <li>• NG-Cable: 24x8</li> <li>• Int/External Antennas</li> <li>• Modular: Future Proof</li> </ul>
---	--	---

図 2 : Cisco Aironet 1570 シリーズ アクセス ポイントのパフォーマンス

# Higher Throughput, Larger Area, More Pervasive Coverage Bringing 802.11ac with HDX Outdoors

## Cisco Aironet 1570 Series



- 4x Transmit + 4x Receive
- 3 Spatial Streams
- Max. Allowable Transmit Power\*
- Multi Mode Options: Flex, Mesh, Auto.
- NG DOCSIS (24x8), Fiber, Gig-E
- Future Proof: Plug-in Module via POE

## HIGH DENSITY EXPERIENCE (HDX)



RF Interference,  
Detection & Mitigation  
**CleanAir for 80MHz**



Increase Performance  
& Range  
**ClientLink 3.0**



Intelligent Handoff  
in High Density  
**Optimized Roaming**



More 802.11ac  
Clients per AP  
**Turbo Performance**

図 3 : AP 1550 と AP 1570 の比較

## 1570 vs. 1550 Comparison

### 1552E



- 11n 300 Mbps
- 2 SS
- 2 TX x 3 RX
- 28 dBm
- CleanAir 1.0
- NA
- ClientLink1.0 .11a/g
- PoE-out (.3af)
- PoE-in Custom
- -40→55C+SL

### 1572E






- 11ac 1300 Mbps
- 3 SS
- 4 TX x 4 RX
- 30 dBm
- CleanAir 2.0
- HDX
- CL 3.0 .11a/g/n/ac
- PoE-out (.3at)
- UPOE
- -40 → 65°C

- 133% more throughput: [80 v 40 MHz (5G)] + [256 v 64 QAM]
- 50% more throughput: 3 vs. 2 Spatial Streams
- True Beamforming over 3SS (BF= SS +1); consistent coverage
- 2 dB more RF Conducted power @ at higher MCS
- Provides detection over 80MHz channels
- Support for 802.11ac, Optimized Roaming, RX-SOP
- 6 dB more Beamforming for .11n & .11ac APs & Clients
- 30 vs 15 Watts; power Ext. Module or other devices
- Standards UPOE or Cisco custom PoE-in brick
- 55°C Ambient + 10°C for Solar Loading (743 W/m<sup>2</sup>)

図 4: AP 1570 製品ファミリー

## AP1570 Product Family

1572-I (Internal Ant) / PoC	1572-E (External Ant) / PoC	1572-E (External Ant) / AC
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power: PoC, DC</li> <li>• 4Tx-4Rx: 3SS</li> <li>• NG DOCSIS3.0- NA, EU, JP (24x8)</li> <li>• Max EIRP allowed by Law</li> <li>• Powerful Internal Antennas</li> <li>• Backhaul: CM, Fiber, Mesh</li> <li>• GPS option</li> <li>• Strand or Pole/Wall Mount</li> <li>• Enhanced OPS features</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power: PoC, DC, PoE-out</li> <li>• 4Tx-4Rx: 3SS</li> <li>• NG DOCSIS3.0- NA, EU, JP (24x8)</li> <li>• Max EIRP allowed by Law</li> <li>• Powerful Ext. Antenna family</li> <li>• Backhaul: CM, Fiber, Eth, Mesh</li> <li>• GPS option</li> <li>• Strand or Pole/Wall Mount</li> <li>• Enhanced OPS features</li> <li>• External Module</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power: AC, DC, PoE-in/out</li> <li>• 4Tx-4Rx: 3SS</li> <li>• Max EIRP allowed by Law</li> <li>• Powerful Ext. Ant. family</li> <li>• Backhaul: Eth, Fiber, Mesh</li> <li>• GPS option</li> <li>• Strand or Pole/Wall Mount</li> <li>• External Module</li> <li>• Enhanced OPS features</li> <li>• External Module</li> </ul>

次の3つの1572モデルがあります。

- Cisco Aironet 1572IC : ケーブル モデム付き内部アンテナ
- Cisco Aironet 1572EC : ケーブル モデム付き外部アンテナ
- Cisco Aironet 1572EAC : 外部アンテナ AC 電源供給モデル

## AP1572 の可用性と互換性

OS	WLC	MSE	Prime Infrastructure	ISE
AirOS	8.0.110.0	8.0	2.2	1.2
IOS XE	3.7	8.0	2.2	1.2

## 範囲、目的、および見込み

Aironet 1570 導入ガイドは AP1572 プラットフォームについて初めて紹介しています。このマニュアルでは、次のトピックについて詳しく説明します。

- [新しい AP1572, \(8 ページ\)](#)
  - [Aironet 1572IC の製品詳細, \(9 ページ\)](#)

- Aironet 1572EC の製品詳細, (11 ページ)
- Aironet 1572EAC の製品詳細, (13 ページ)
- ハードウェア コンポーネント, (15 ページ)
  - 1572 アンテナ ポート, (16 ページ)
  - AP1572E のアンテナ オプション, (17 ページ)
    - 新しいアンテナ AIR-ANT2568VG-N, (17 ページ)
  - AP1572IC のアンテナ オプション, (18 ページ)
  - AP1572 への電力供給, (20 ページ)
  - AP1572 のアクセサリ, (20 ページ)
    - AIR-ACC1572-PMK1 (=), (20 ページ)
    - AIR-ACC1572-PMK2 (=), (22 ページ)
    - AIR-ACC1572-PMK3 (=), (23 ページ)
    - AIR-ACC1572-SMK1、2、3, (24 ページ)
    - AIR-ANT-GPS-1=, (24 ページ)
    - AIR-CORD-R3P-40NA=, (25 ページ)
- Flexible Antenna-Port の設定, (26 ページ)
  - WLC GUI からの Antenna Band Mode の設定, (27 ページ)
  - WLC CLI からの Antenna Band Mode の設定, (28 ページ)
  - AP CLI からの Antenna Band Mode の設定, (29 ページ)
- 1572 とのダイジーチェーン接続, (29 ページ) :
  - シリアルバックホール, (31 ページ)
  - 拡張ユニバーサル アクセス, (31 ページ)
  - アクセス ポイント モデル間のダイジーチェーン接続, (32 ページ)
  - ダイジーチェーンの設定, (32 ページ)
    - WLC GUI を使用したダイジーチェーン接続の有効化, (33 ページ)
    - WLC CLI を使用したダイジーチェーン接続の有効化, (33 ページ)
    - AP CLI を使用したダイジーチェーン接続の有効化, (33 ページ)
    - シリアルバックホール AP ごとの優先される親の設定, (34 ページ)

- LED 点滅シーケンス, (34 ページ)
- 規制ドメイン -B のサポート, (36 ページ)

## 新しい AP1572

AP1572 シリーズは、業界をリードするキャリアグレード 802.11ac アクセスポイント (AP) です。AP1572 には、ケーブルモデム付き内部アンテナモデル、ケーブルモデム付き外部アンテナモデル、および外部アンテナモデルの 3 つのモデルがあります。

図 5 : AP1570 製品 ID の用語体系

### AP1570 Product ID Nomenclature



- **AIR-AP1572ICy-z-K9**
- **I**: Internal antennas
- **C**: Cable Modem
- **y**: Cable Modem (CM) Diplex Filter:
  - C1: NA 5-42/ 88-1000 MHz
  - C2: NA 5-85/108-1002 MHz
  - C3: EU 5-65/108-1002 MHz
  - C4: JP 5-65/108-1002 MHz
- **z**: Country Regulatory Domain



- **AIR-AP1572ECy-z-K9**
- **E**: External antennas
- **C**: Cable Modem
- **y**: Cable Modem (CM) Diplex Filter:
  - C1: NA 5-42/ 88-1000 MHz
  - C2: NA 5-85/108-1002 MHz
  - C3: EU 5-65/108-1002 MHz
  - C4: JP 5-65/108-1002 MHz
- **z**: Country Regulatory Domain



- **AIR-AP1572EAC-z-K9**
- **E**: External antennas
- **AC**: AC power
- **z**: Country Regulatory Domain

AP1572 は次のモードで動作できます。

- 統合モード:
  - ローカル
  - FlexConnect
  - Bridge
  - Flexconnect with Bridge
  - Monitor
  - Spectrum Expert
  - スニファ
  - Rogue Detector

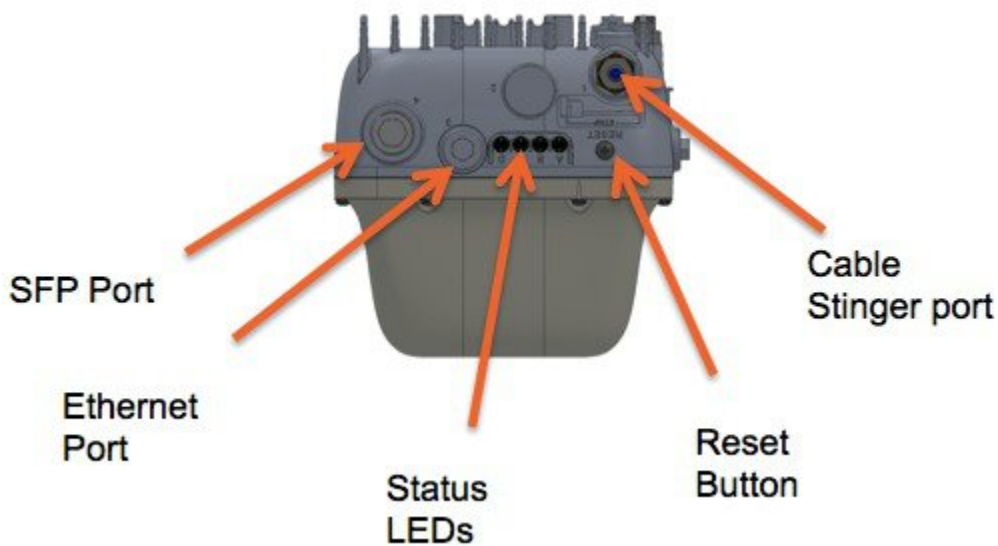


## Aironet 1572IC の製品詳細



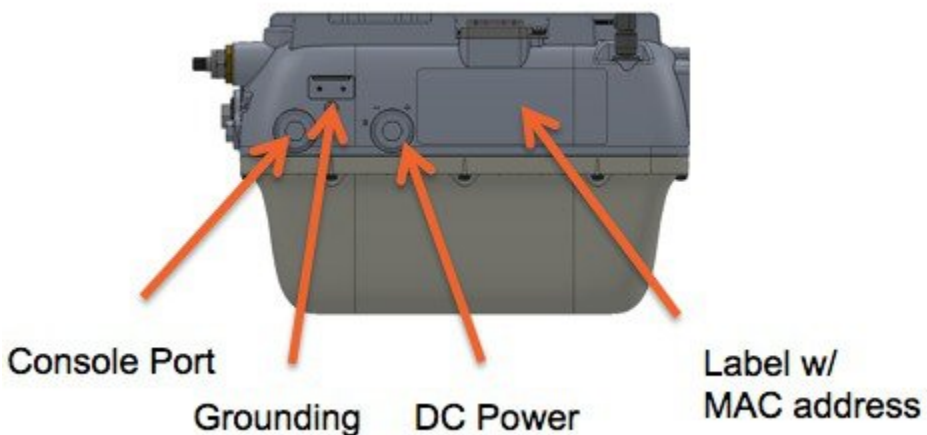
1572IC には次のような機能があります。

- 2つの無線 (2.4 GHz と 5 GHz)
  - 2 GHz : 4x4:3
  - 5 GHz : 4x4:3
- 電源オプション :
  - 40 ~ 90 VAC、50 ~ 60 Hz、準方形波、パワー オーバー ケーブル
  - 10 ~ 16 VDC
- コンソール ポート
- LTE および WiMAX 信号除去 (2.1 / 2.3 GHz、30 dB、2.5 GHz、35 dB)
- DOCSIS および EuroDOCSIS 3.0 24x8
- GPS オプション

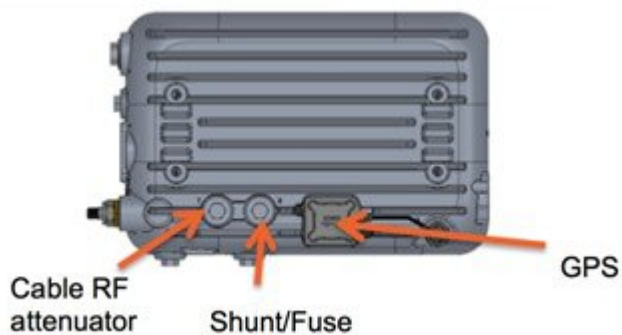


1572ICには、2つのギガビットイーサネットポート、イーサネットポート、およびSFPポートが付いています。イーサネットポート、SFPポート、ケーブルモデムのいずれかからWLCにアップリンクアクセスを提供できますが、一度にWLCアクセスに使用できるのは1つのアップリンクポートだけです。冗長性のためのLAGはサポートされません。イーサネットブリッジ接続された有線クライアントまたはダイジーチェーン接続されたAPは、イーサネットポートにのみ接続する必要があります。SFPポートでは、追加のSFPコネクタをSFPポートに挿入する必要があります。

1572ICにはDCとパワーオーバーケーブルのどちらかから電力を供給できます。LEDを使用してAPのステータスを判断できます。LED点滅シーケンスは、「[LED点滅シーケンス](#)」の項で説明します。



コンソールポートはAPの側面にあり、金属製キャップが付いています。AP MACアドレスは、APの側面に配置されており、WLCのMACフィルタリストまたは外部AAA（APがブリッジモードでWLCに接続する場合）に追加する必要があります。



APを開かなくてもケーブル減衰を増やすことができます。分路やヒューズを交換することもできます。そのため、設置者のアクセスが容易になります。

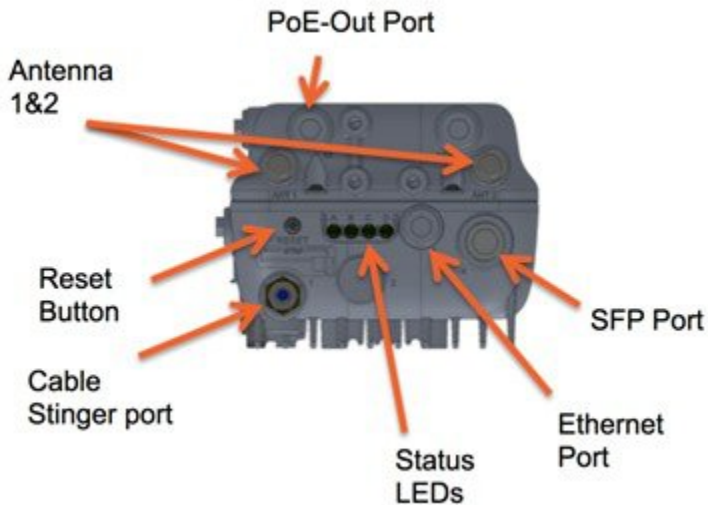
### Aironet 1572EC の製品詳細



1572ECには次のような機能があります。

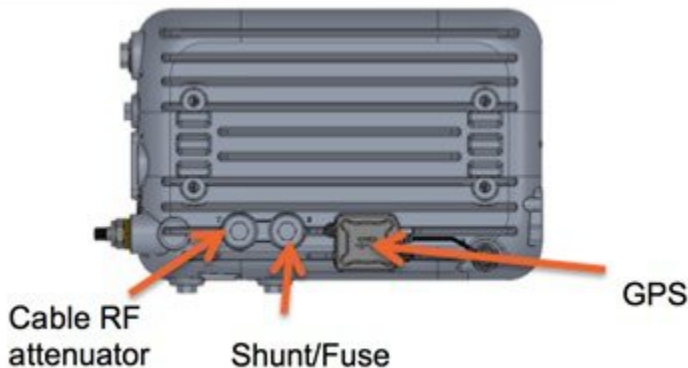
- 2つの無線 (2.4 GHz と 5 GHz)
  - 2 GHz : 4x4:3
  - 5 GHz : 4x4:3
- 電源オプション :
  - 40 ~ 90 VAC、50 ~ 60 Hz、準方形波、パワー オーバー ケーブル
  - 10 ~ 16 VDC
  - 802.3at PoE-Out 対応

- コンソール ポート
- LTE および WiMAX 信号除去 (2.1 / 2.3 GHz、30 dB、2.5 GHz、35 dB)
- GPS オプション

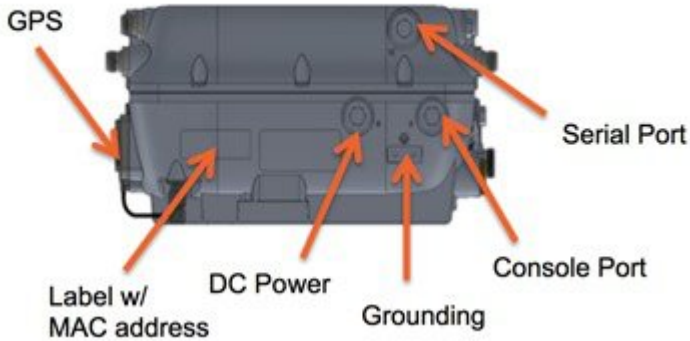


1572ECには、3つのギガビットイーサネットポート、イーサネットポート、SFPポート、およびPoE-Outポートが付いています。イーサネットポート、SFPポート、PoE-Outポート、ケーブルモデムのいずれかからWLCにアップリンクアクセスを提供できますが、一度にWLCアクセスに使用できるのは1つのアップリンクポートだけです。冗長性のためのLAGはサポートされません。イーサネットブリッジ接続された有線クライアントまたはダイジーチェーン接続されたAPは、イーサネットポートとPoE-Outポートのどちらかにのみ接続する必要があります。SFPポートでは、追加のSFPコネクタをSFPポートに挿入する必要があります。

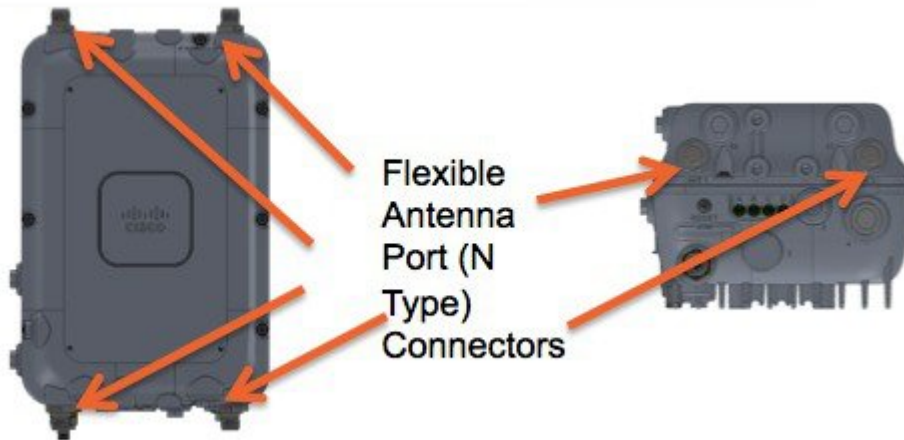
LEDを使用してAPのステータスを判断できます。LED点滅シーケンスは、「[LED点滅シーケンス](#)」の項で説明します。



APを開かなくてもケーブル減衰を増やすことができます。分路やヒューズを交換することもできます。そのため、設置者のアクセスが容易になります。



コンソールポートはAPの側面にあり、金属製キャップが付いています。AP MACアドレスは、APの側面に配置されており、WLCのMACフィルタリストまたは外部AAA（APがブリッジモードでWLCに接続する場合）に追加する必要があります。

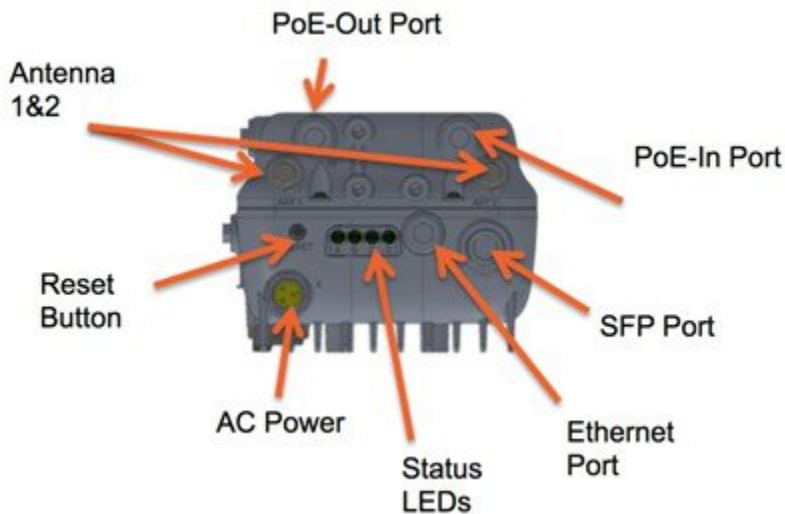


### Aironet 1522EAC の製品詳細



1522EACには次のような機能があります。

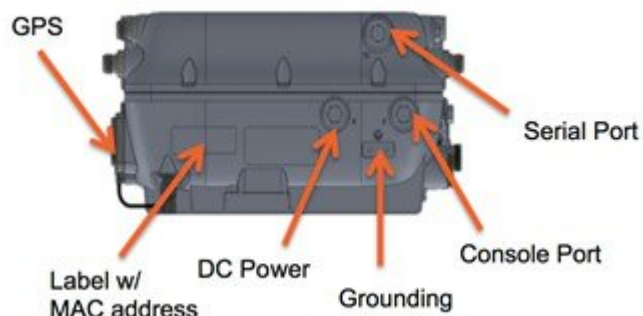
- 2つの無線 (2.4 GHz と 5 GHz)
  - 2 GHz : 4x4:3
  - 5 GHz : 4x4:3
- 電源オプション :
  - 100 ~ 277 VAC、50 ~ 60 Hz
  - 10 ~ 16 VDC
  - UPoE
  - AIR-PWRINJ1500-2= 付きの PoE
  - AC/DC 電源から電力が供給される場合の 802.3at PoE-Out 対応
- コンソール ポート
- LTE および WiMAX 信号除去 (2.1 / 2.3 GHz、30 dB、2.5 GHz、35 dB)
- GPS オプション



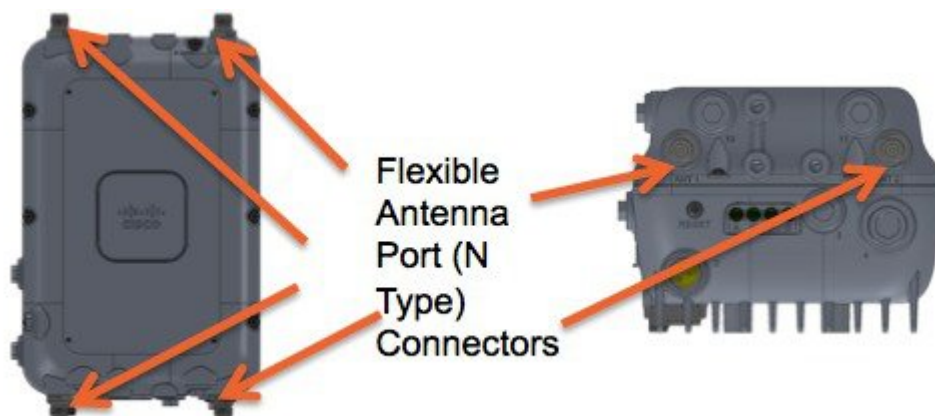
1572EAC には、4つのギガビットイーサネットポート、イーサネットポート、SFPポート、PoE-Inポート、およびPoE-Outポートが付いています。任意のポートを使用してWLCにアップリンクアクセスを戻すことができますが、一度にWLCアクセスに使用できるのは1つのアップリンクポートだけです。冗長性のためのLAGはサポートされません。イーサネットブリッジ接続された有線クライアントまたはダイジェンチェーン接続されたAPは、イーサネットポートとPoE-Outポートのどちらかにのみ接続する必要があります。SFPポートでは、追加のSFPコネクタをSFPポートに挿入する必要があります。

1572EAC には、PoE-in から PoE インジェクタを使用して、あるいは、UPoE、AC、DC、またはパワー オーバー ケーブルを使用して電力を供給できます。PoE インジェクタは、AP が WAN 接続を実装しておらず、メッシュ AP として動作している場合でも、AP に電力を供給できます。

LED を使用して AP のステータスを判断できます。LED 点滅シーケンスは、「[LED 点滅シーケンス](#)」の項で説明します。



コンソールポートは AP の側面にあり、金属製キャップが付いています。AP MAC アドレスは、AP の側面に配置されており、WLC の MAC フィルタ リストまたは外部 AAA (AP がブリッジモードで WLC に接続する場合) に追加する必要があります。



## ハードウェア コンポーネント

ここでは、AP1572 のハードウェア コンポーネントについて説明します。

## 1572 アンテナ ポート



AP1572EC には、アクセス ポイント (AP) 上部に 2 つと AP 底部に 2 つの計 4 つの N タイプ コネクタ付きアンテナポートがあります。デュアルバンドモードでは、2.4 GHz と 5 GHz の両方の 3 つの空間ストリームを使用した 4 つのトランスミッタと 4 つのレシーバを構成する (4x4:3) ためにすべてのアンテナポートが使用されます。複数のバンドをサポートするアンテナは、二重放射素子 (DRE) と呼ばれており、アンテナ内部に二重放射素子が組み込まれています。

シングルバンドモードでは、下部のアンテナポート (ポート 1 とポート 2) が 2.4 GHz アンテナ (2x2:2) に使用され、上部のポート (ポート 3 とポート 4) が 5 GHz アンテナ (2x2:2) に使用されます。シングルバンドをサポートするアンテナは、単一放射素子 (SRE) と呼ばれており、アンテナ内部に単一放射素子が組み込まれています。AP1572IC には、アンテナフレックスポート機能の一部として設定できない内部アンテナがあります。

	アンテナポート 1	アンテナポート 2	アンテナポート 3	アンテナポート 4
シングルバンド 2x2	2.4 GHz	2.4 GHz	5 GHz	5 GHz
デュアルバンド 2x2	2.4 および 5 GHz	2.4 および 5 GHz	—	—
デュアルバンド 3x3	2.4 および 5 GHz	2.4 および 5 GHz	2.4 および 5 GHz	—
デュアルバンド 4x4	2.4 および 5 GHz	2.4 および 5 GHz	2.4 および 5 GHz	2.4 および 5 GHz



## AP1572E のアンテナ オプション

AP1572E には 1532 と 1552 の両方と同様のアンテナが付属しています。アンテナ オプションを以下に示します。

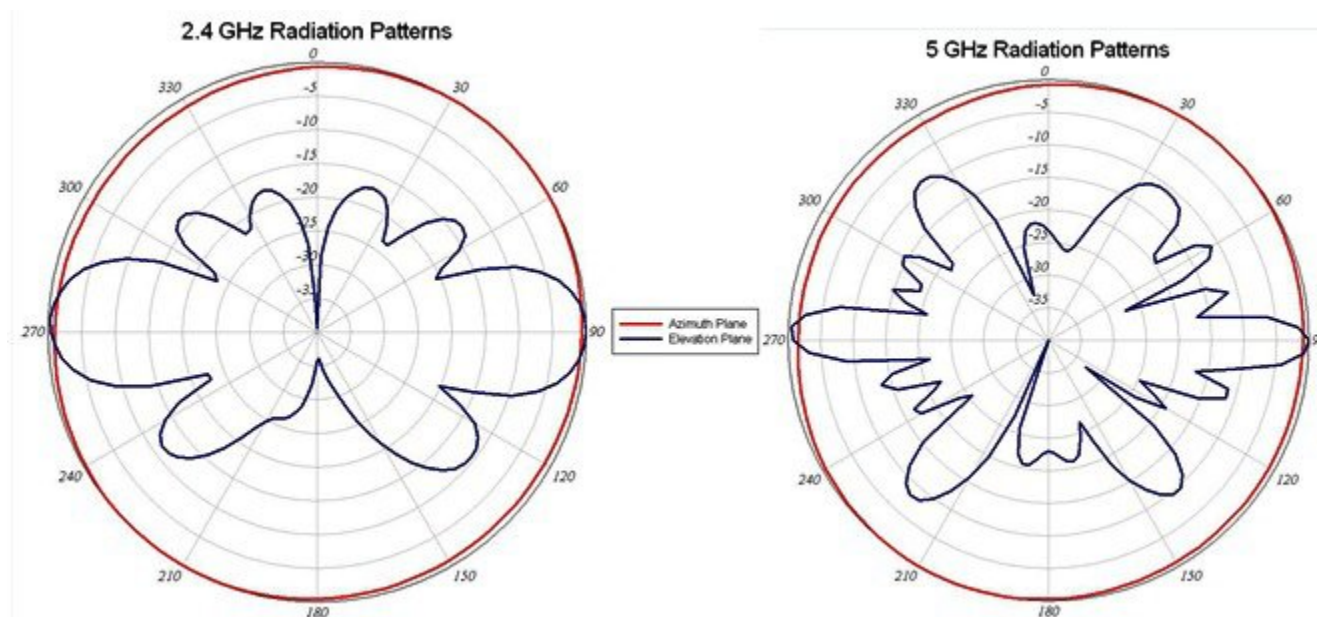
Product ID	周波数帯域	Gain	タイプ	必要な数量 (ポート数)
AIR-ANT2568VG-N	2.4 / 5 GHz	6 / 8 dBi	全方向性	4 (1)
AIR-ANT2547VG-N	2.4 / 5 GHz	4 / 7 dBi	全方向性	4 (1)
AIR-ANT2588P3M-N=	2.4 / 5 GHz	8 / 8 dBi	指向性 120x30°	1 (3)
AIR-ANT2513P4M-N=	2.4 / 5 GHz	13 / 13 dBi	指向性 30x30°	1 (4)
AIR-ANT2450V-N=	2.4 GHz	5 dBi	全方向性	2 (1)
AIR-ANT2480V-N=	2.4 GHz	8 dBi	全方向性	2 (1)
AIR-ANT2413P2M-N=	2.4 GHz	13 dBi	指向性 30x30°	1 (2)
AIR-ANT5180V-N=	5 GHz	8 dBi	全方向性	2 (1)
AIR-ANT5114P2M-N=	5 GHz	14 dBi	指向性 30x30°	1 (2)

### 新しいアンテナ AIR-ANT2568VG-N

パラメータ	パフォーマンス
Frequency	2.4 ~ 2.5 GHz / 5.250 ~ 5.925 GHz
Gain	6 dBi / 8 dBi
偏波	直線、垂直
E プレーン 3 dB ビーム幅	22° / 11°
H プレーン 3 dB	全方向性
RF コネクタ	タイプ N、固定 (オス)
電源	1 W
重量	0.20 Kg
レードーム	ポリカーボネート、UV、灰色

パラメータ	パフォーマンス
動作温度	-30°C ~ +70°C
取り付け	コネクタ固定、直立方向と逆方向
寸法 (mm)	直径 38.1 x 長さ 376.8

アンテナパターンは次のとおりです。



(注) AIR-ANT2568VG-N アンテナ付き AP1572E が -B 規制ドメインで設定されている場合は、UNII-1 チャンネルを使用できません。

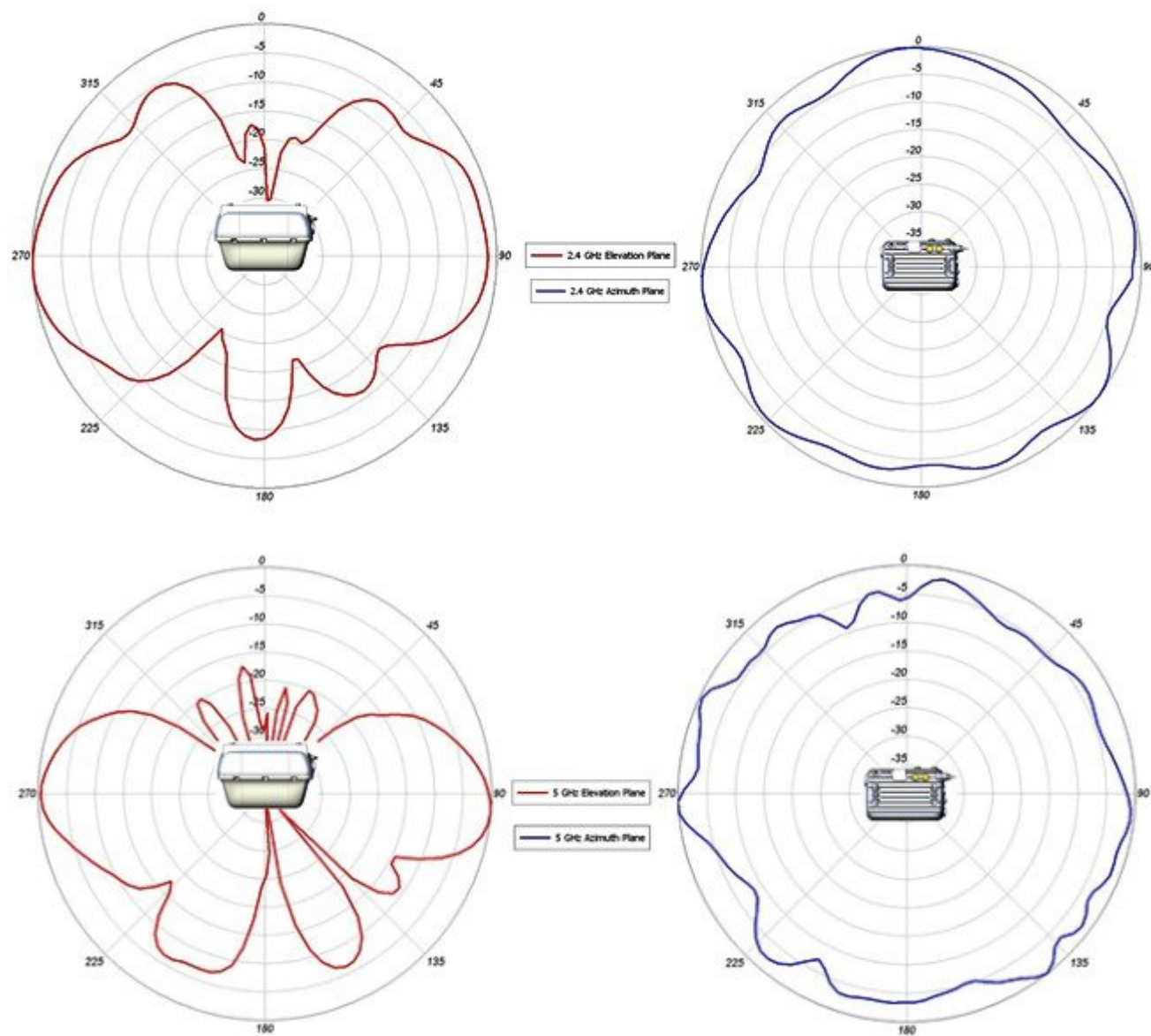
### AP1572IC のアンテナ オプション

1572IC には内部アンテナが付属しています。

パラメータ	パフォーマンス
Frequency	2.4 ~ 2.5 GHz / 5.250 ~ 5.875 GHz
Gain	4 dBi / 6 dBi
偏波	直線、垂直

パラメータ	パフォーマンス
E プレーン 3 dB ビーム幅	55° / 25°
H プレーン 3 dB	全方向性
RF コネクタ	内部

アンテナ パターンは次のとおりです。



## AP1572 への電力供給

AP1572 は AP モジュールに応じて複数の電源から電力を供給できます。

- AIR-AP1572EC / AIR-AP1572IC
  - パワー オーバー ケーブル (PoC)
  - 外部 DC 電源
- AIR-AP1572EAC
  - AC 電源
  - 外部 DC
  - PoE-IN

モデル	TX/RX:SS	スイッチ電力	PWR-INJ1500-2	PoE-Out	AC 電源	DC 電源	Power-over-Cable (PoC)
1572I-C	4x4:3	—	—	—	—	√	√
1572E-C	4x4:3	—	—	√	—	√	√
1572E-AC	4x4:3	UPoE のみ	√	802.3at (AC または DC で電力を供給している場合)	√	√	—



(注) 1572EAC はリブートせずに AC 電源と DC 電源を切り替えることができますが、AP を PoE 電源に切り替えた場合は、AP がリブートします。

1572 はフル パワー モードでのみ動作します。これは、AP が容量の少ない電源では起動しないことを意味します。

## AP1572 のアクセサリ

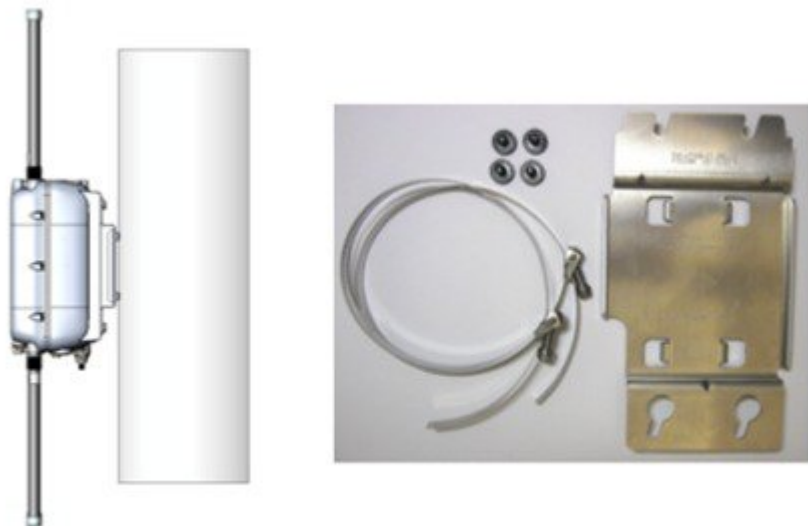
次のアクセサリが AP1572 で使用できます。

AIR-ACC1572-PMK1 (=)

オプションまたはアドオンとして利用可能な支柱取り付けブラケット :

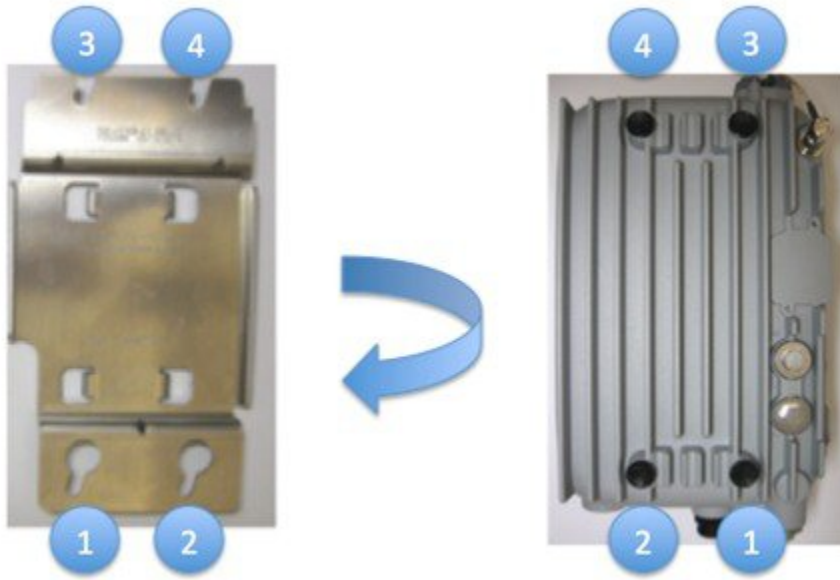
- 支柱直径 : 2 ~ 6 インチ (80% 超の場合)

- ロープロファイル（支柱から1インチ）
- 垂直取り付けのみ
- 結束工具は不要
- 軽量（0.5 kg 未満）
- シンプルな設置



壁面/支柱取り付けブラケットを取り付けるには、次の手順を実行します。

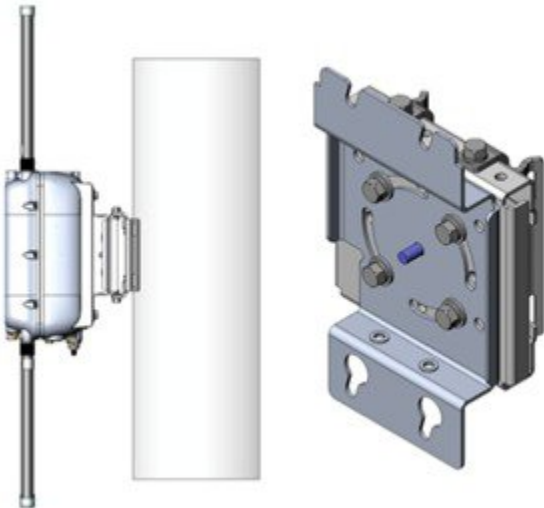
- 1 支柱の周りで AIR-ACC1572-PMK1 上のバンドを引き出して、固定し、締め付けます。
- 2 AP に 4 本のネジを挿入します。
- 3 取り付けブラケットのネジ穴に合わせて AP をスライドさせます。
- 4 AP のネジを締め付けて、AP を取り付けブラケットに固定します。



AIR-ACC1572-PMK2 (=)

オプションまたはアドオンとして利用可能な壁面/支柱取り付けブラケット :

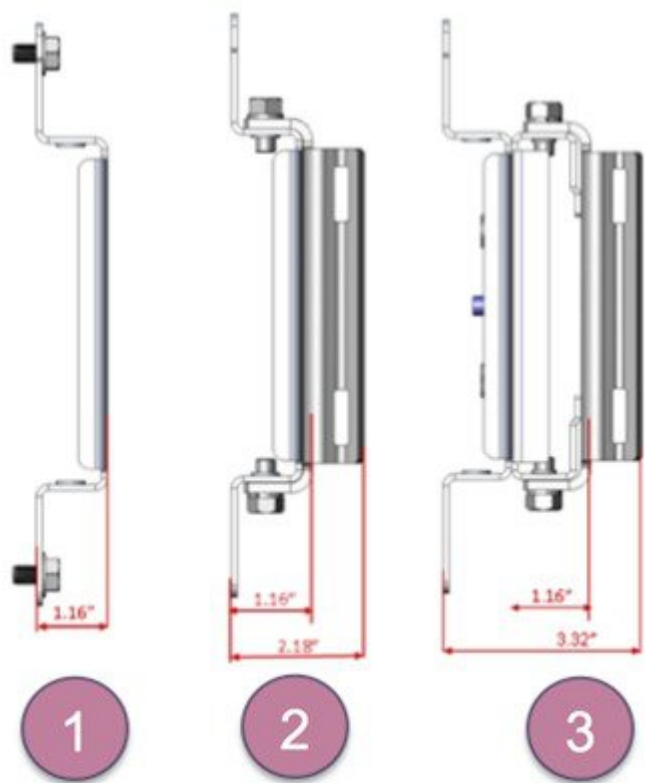
- 支柱直径 : 2 ~ 16 インチ (20% 未満の場合)
- 支柱または壁面取り付けオプション
- 設置に必要なバンド結束工具



設定オプション :

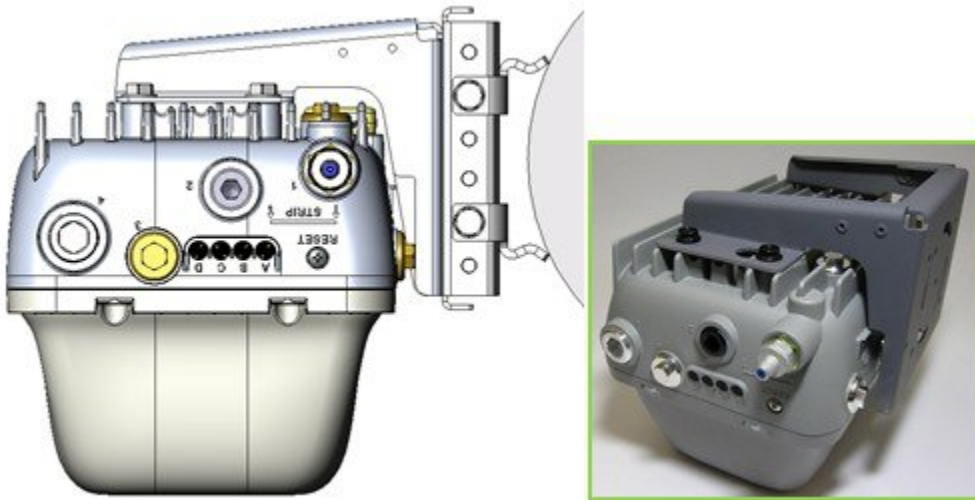
- オプション 1 : 壁面取り付け、1 ピース、その他は不要
- オプション 2 : 垂直のみ 5 ~ 8 インチ、3 ピース

- オプション 3 : すべてのシナリオ、2 ~ 16 インチ、4 ピース



AIR-ACC1572-PMK3 (=)  
1572IC 用取り付けキット :

- 支柱直径 : 2 ~ 16 インチ (20% 未満の場合)
- 支柱または壁面取り付けオプション
- 設置に必要なバンド結束工具



---

(注) AIR-ACC1572-PMK3 (=) は AP1572IC のみへの使用が推奨されています。

---

#### AIR-ACC1572-SMK1、2、3

3種類のケーブルより線取り付けキットがあります。詳細については、『[1570 series Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。

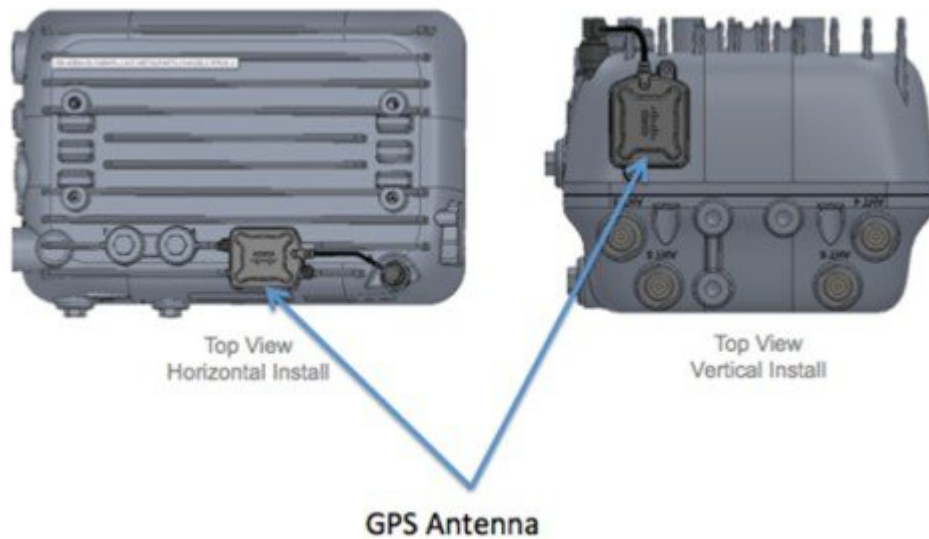
#### AIR-ANT-GPS-1=

これは、すべての AP1572 モデルに取り付け可能なアドオン GPS モジュールです。



このモジュールはいつでも AP1572 に追加できます。AP と一緒に注文する必要はありません。GPS アンテナは、AP の方向に関係なく、空に向けて取り付けることができます。水平方向と垂直方向の GPS アンテナの設置例を以下に示します。





GPS 座標は、WLC GUI の [Wireless] > [AP\_Name] > [General] タブで入手できます。

GPS Location	
GPS Present	Yes
Latitude	37.40720297
Longitude	-121.92754299
Altitude	7.00 meters
GPS location Age	000 days, 00 h 00 m 08 s

WLC CLI から次のコマンドを使用して表示することもできます。

```
(Cisco WLC) >show ap gps location summary
```

AP Name	GPS Present	Latitude	Longitude	Altitude	GPS location Age
1570-RAP1	YES	37.42034194	-121.91973098	25.10 meters	000 days, 00 h 00 m 19 s
1570-MAP1	YES	37.41970399	-121.92051996	10.00 meters	000 days, 00 h 00 m 12 s

AIR-CORD-R3P-40NA=

シスコ AP1572EAC 用 AC 電源コード



## Flexible Antenna-Port の設定

Antenna Band Mode 設定を参照するとき使用される 2 種類の用語があります：

- デュアルアンテナバンドモード：4 つすべてのアンテナポートが、デュアルバンド 2.4 GHz / 5 GHz 二重放射素子（DRE）アンテナに使用されます（4x4:3SS）。
- シングルアンテナバンドモード：上部の 2 ポート、ポート 3、およびポート 4 が 5 GHz 単一放射素子（SRE）アンテナに使用され、下部の 2 ポート、ポート 1、およびポート 2 が 2.4 GHz SRE アンテナに使用されます（2x2:2SS）。



(注) アンテナバンドモードは、外部アンテナを備えた 1572EC モデルと 1572EAC モデルでのみ使用できます。

### WLC GUI からの Antenna Band Mode の設定

アンテナバンドモードを変更するには、WLC GUI から、[Wireless] > [Access Point] > [AP\_NAME] > [Advanced] タブに移動してから、[Dual / Single] を選択します。

MONITOR WLANs CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP FEEDBACK

All APs > Details for AP4c4e.3546.f264

General Credentials Interfaces High Availability Inventory Mesh Advanced

Regulatory Domains 802.11bg:-A 802.11a:-A Power Over Ethernet  
Country Code US (United States) Pre-standard 802.11g  
Cisco Discovery Protocol  Power Injector S  
AP Group Name default-group AP Core Dump  
Statistics Timer 180 AP Core Dump  
Current Data Encryption Status Plain Text  
Rogue Detection   
Telnet   
SSH   
TCP Adjust MSS   
LED State  Enable  
**Antenna Band Mode Dual**



(注) アンテナバンドモードの設定を間違えると、メッシュ AP の動作が不安定になります。そのため、アンテナバンドモードを変更する前に、物理アンテナが正しく設定されていることを確認してください。

Interfaces High Availability Inventory Mesh Advanced

Warning! Changing the antenna band mode may strand mesh APs.  
Are you sure you want to continue?

Cancel OK

### WLC CLI からの Antenna Band Mode の設定

Antenna Band Mode は、コマンドを発行することにより WLC CLI を使って変更できます：

```
(Cisco Controller) >config ap antenna-band-mode <single|dual> <ap_name>
```

Antenna Band Mode は、コマンドを発行することにより表示できます：

```
(Cisco Controller) >show ap config general <AP_NAME>
```

出力には、多くのフィールドが含まれますが、そのうちの1つが Antenna Band Mode です：

```
Antenna Band Mode ..... Dual
```

## AP CLI からの Antenna Band Mode の設定

アンテナバンドモードは、AP CLI で次のコマンドを発行することによって変更できます。

```
AP#capwap ap ant-band-mode <dual/single>
```

## 1572 とのダイジーチェーン接続

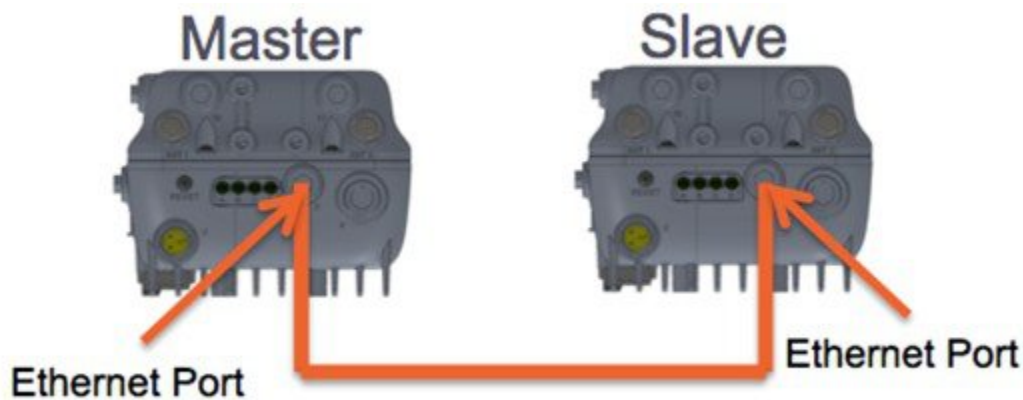
1572 アクセスポイント (AP) の重要な機能の1つが、メッシュ AP (MAP) として動作中に、AP を「ダイジーチェーン接続」できる機能です。MAP を「ダイジーチェーン接続」することによって、アップリンクアクセスとダウンリンクアクセスに別々のチャンネルを使用できるため、バックホール帯域幅の向上やユニバーサルアクセスの拡張が可能となり、お客様は AP をシリアルバックホールとして運用することができます。ユニバーサルアクセスの拡張により、ローカルモードまたは flexconnect モードの 1572 AP を MAP のイーサネットポートに接続できるため、ネットワークが拡張され、より適切なクライアントアクセスを提供できます。これらの機能について、以降の項で詳しく説明します。

8.0MR リリースでは、1572 がマスター AP として設定されている場合に、次の AP がスレーブ AP としてサポートされます。

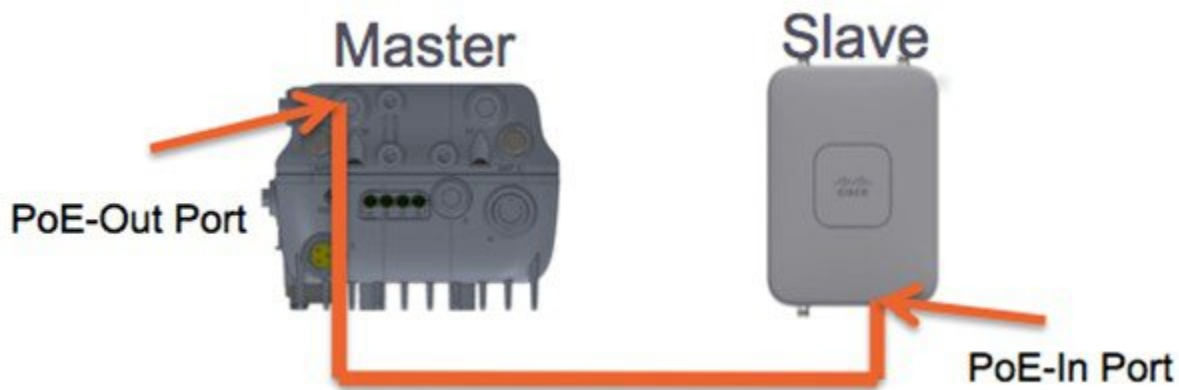
- 1572EAC
- 1572EC
- 1572IC
- 1552
- 1532E/I
- 3700P

ダイジーチェーン接続されたアクセスポイントは、終端のスレーブ AP の AP タイプに応じて配線を変更する必要があります。

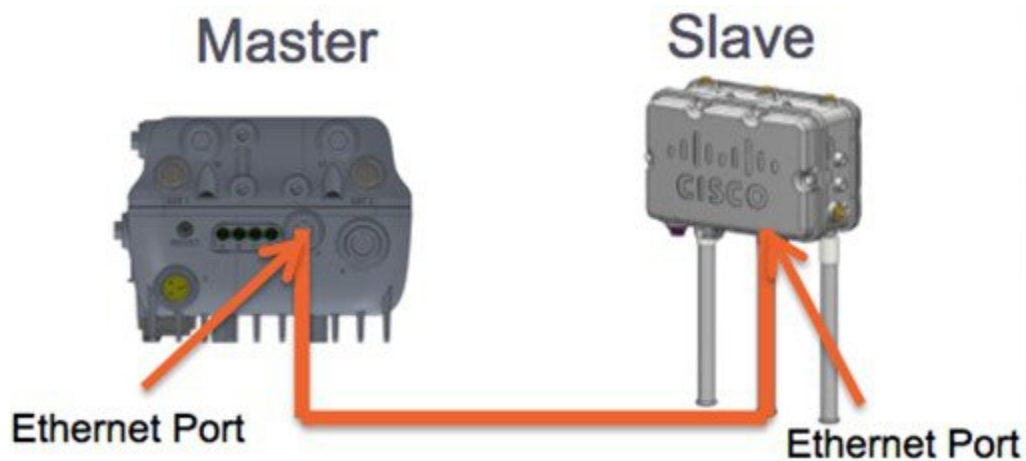
マスター AP とスレーブ AP の両方が 1572 の場合は、マスター AP のイーサネットポートとスレーブ AP のイーサネットポートをイーサネットケーブルで接続する必要があります。両方の AP でダイジーチェーン接続を有効にする必要があります。



マスター AP が 1570 で、スレーブ AP が 1532 または 3700P の場合は、マスター AP の PoE-Out ポートとスレーブ AP の PoE-In ポートをイーサネット ケーブルで接続します。

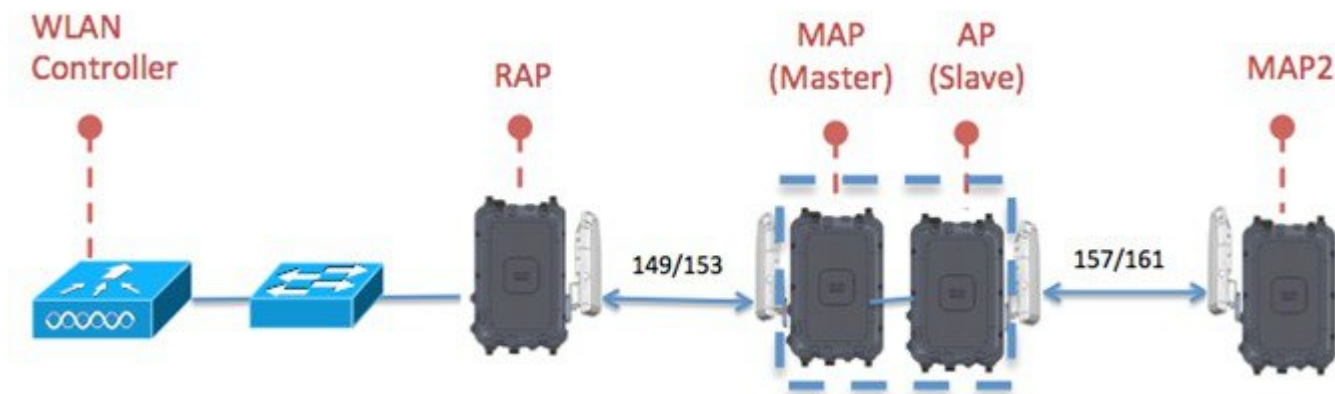


マスター AP が 1570 で、スレーブ AP が 1520 または 1550 の場合は、1572 のイーサネット ポートと 1552 の任意のイーサネット ポートをイーサネット ケーブルで接続します。



## シリアルバックホール

1572 のデジチェーン機能はシリアルバックホール メッシュを提供するために使用できます。 マスター MAP には RAP として選択されている優先される親があります。 スレーブ AP は、優先される親が選択されていませんが、マスター AP に物理的に接続されています。



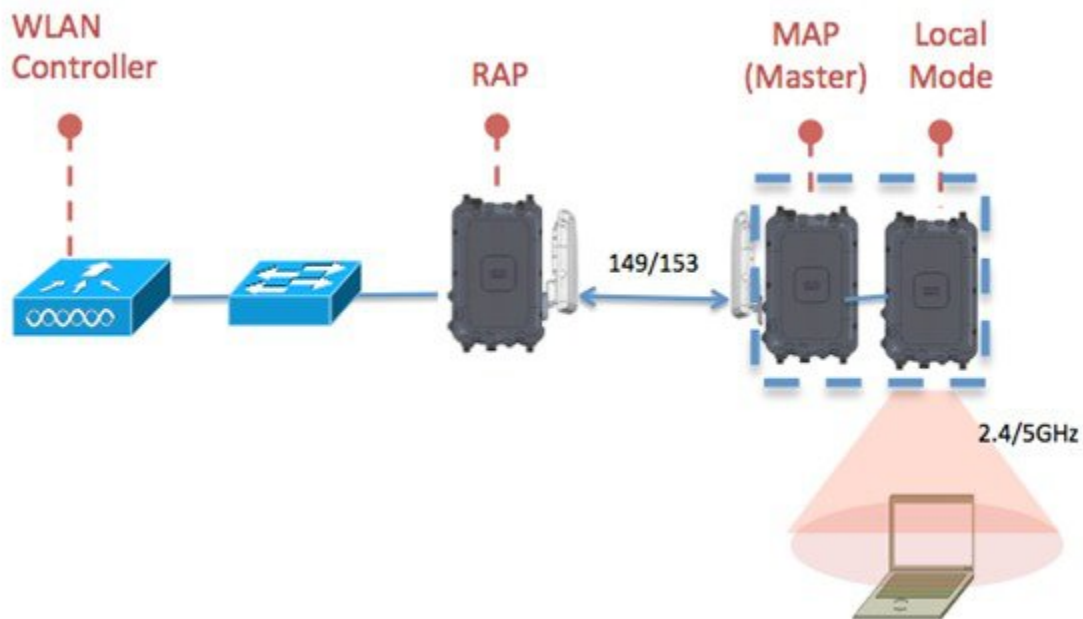
高ゲイン方向性アンテナは、一般的なシリアルバックホール展開で使用する必要があります。 さらにシリアルバックホール メッシュ ネットワークを作成するために、「優先される親」設定を使用する必要があります。

子 AP は、次の基準に基づいて優先される親を選択します：

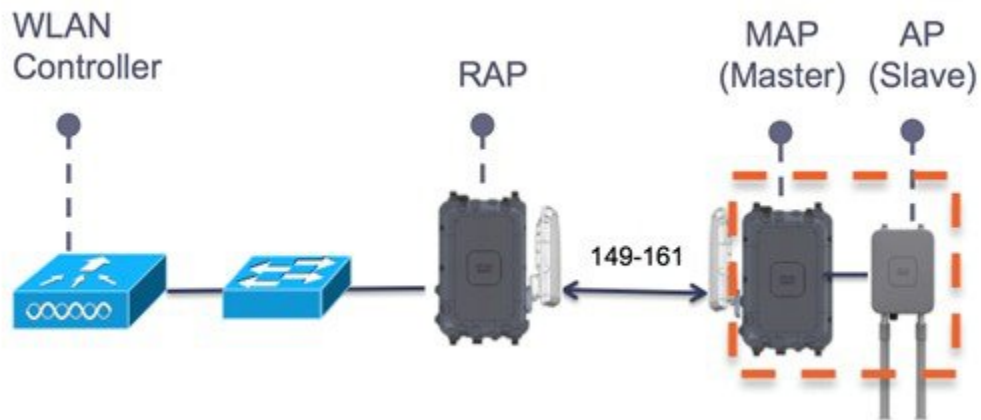
- 優先される親は最適な親である。
- 優先される親に、少なくとも 20 dB のリンク SNR がある。
- 優先される親には 12 dB ~ 20 dB の範囲内のリンク SNR があるが、その他にこれよりも優れた親がない (SNR は 20% 以上が理想的)。 SNR が 12 dB 未満の場合、設定は無視されます。
- 優先される親はブラックリストに掲載されていない。
- 優先される親は、動的周波数選択 (DFS) のため、サイレントモードではない。
- 優先される親は同じブリッジグループ名 (BGN) に属する。 設定された優先される親が同じ BGN に属さず、他の親が利用可能でない場合、子はデフォルトの BGN を使用して親 AP に接続します。

## 拡張ユニバーサルアクセス

1572 のデジチェーン機能は、メッシュ ネットワーク全体でユニバーサルアクセスを拡張するために使用できます。 この例では、マスター MAP は RAP と無線バックホールされます。 スレーブ AP は、ローカル/フレックス接続モードで動作し、2.4 GHz 無線と 5 GHz 無線の両方でクライアントアクセスを提供します。



#### アクセス ポイント モデル間のデージーチェーン接続



- スレーブ AP は 1530 / 1550 / 3700P のいずれかにすることができます。
- PoE-Out は 802.11at (25.5w) 、 1532E / 3702P であり、直接電力を供給できます。
- PoE-Out の場合は、1572 電源を AC / DC または PoC にする必要があります。

#### デージーチェーンの設定

デージーチェーン接続展開を設定する場合に解決すべきいくつかの主要な要素があります。

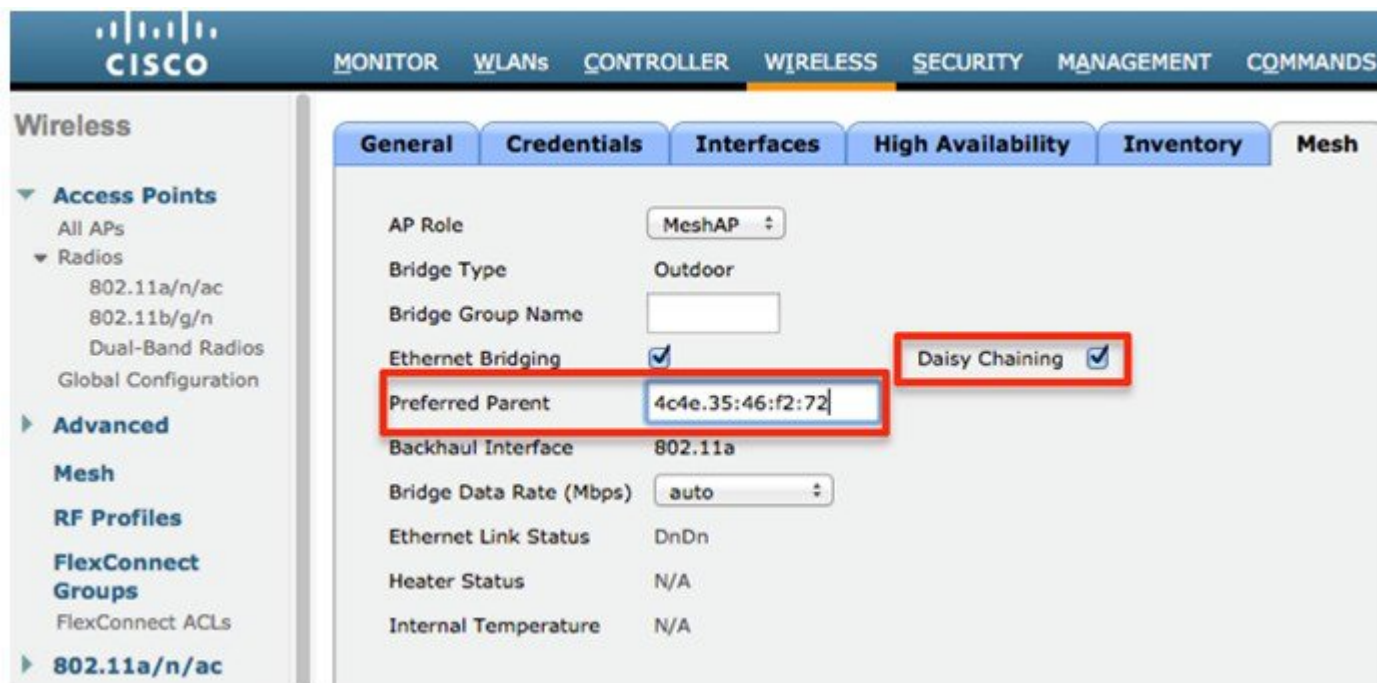
- デージーチェーン接続された AP として動作できるのはメッシュ アクセス ポイント (MAP) だけです。



- アップリンク デイジーチェーン接続された AP がマスター AP と見なされ、接続先の AP がスレーブ AP と見なされます。
- デイジーチェーン接続されたメッシュ ホップごとに優先される親を設定する必要があります。 マスター MAP に、優先される親を割り当てる必要があります。
- デイジーチェーン接続は、WLC GUI、WLC CLI、AP CLI のいずれかを使用して AP 上で有効にする必要があります。
- 顧客ニーズに合わせてメッシュ ツリー情報を調整するデイジーチェーンを構築する場合は、指向性アンテナを使用する必要があります。

#### WLC GUI を使用したデイジーチェーン接続の有効化

WLC GUI からデイジーチェーン接続を有効にするには、[Wireless] > [Access Point] > [(AP\_NAME)] > [Mesh] に移動してから、[Daisy-Chaining] チェックボックスをオンにします。 AP がシリアルバックホール ソリューションで使用されている場合は、[Preferred Parent] を選択する必要があります。



#### WLC CLI を使用したデイジーチェーン接続の有効化

WLC CLI からデイジーチェーン接続を有効にするには、次のコマンドを発行します。

```
(Cisco Controller) >config ap daisy-chaining [enable/disable] <ap_name>
```

デイジーチェーン機能はアクセス ポイント単位で有効にする必要があります。

```
(Cisco Controller) >show ap config general <ap_name>
```

その後で、Daisy Chaining エントリまでスクロール ダウンします。

```
Daisy Chaining ..... Disabled
```

#### AP CLI を使用したデイジーチェーン接続の有効化

AP CLI からダイジーチェーン接続を有効にするには、次のコマンドを発行します。

```
AP#capwap ap daisy-chaining <enable/disable>
```

シリアルバックホール AP ごとの優先される親の設定

シリアルバックホール AP ごとの優先される親をセットアップするには、次のコマンドを発行します。

```
(シスコ コントローラ) >config mesh parent preferred <ap_name> <PARENT_MAC_ADDRESS>
```

アクセス ポイントの優先される親は、次のコマンドを発行することによって確認できます。

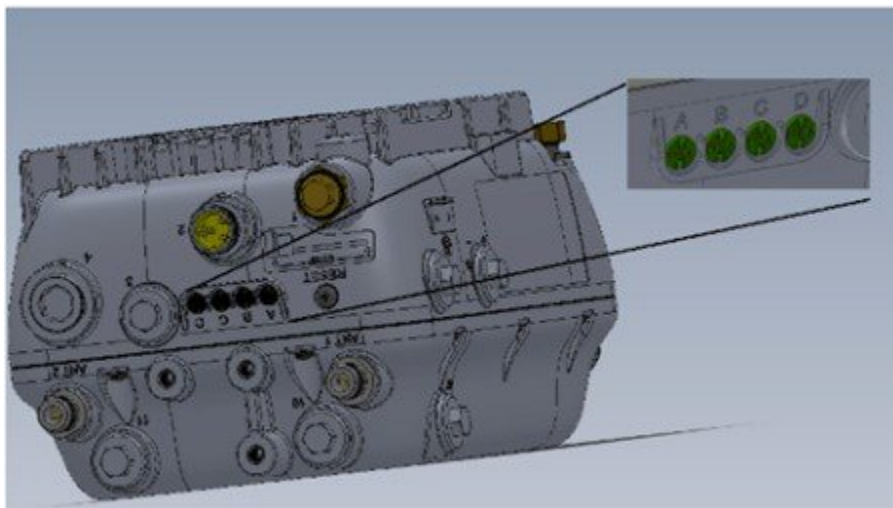
```
(シスコ コントローラ) >show ap config general <ap_name>
```

その後で、**Mesh preferred parent** エントリまでスクロール ダウンします。

```
Mesh preferred parent ..... 00:24:13:0f:92:00
```

## LED 点滅シーケンス

次の AP1572 LED 動作によって、アクセス ポイント (AP) のステータスがユーザに通知されます。



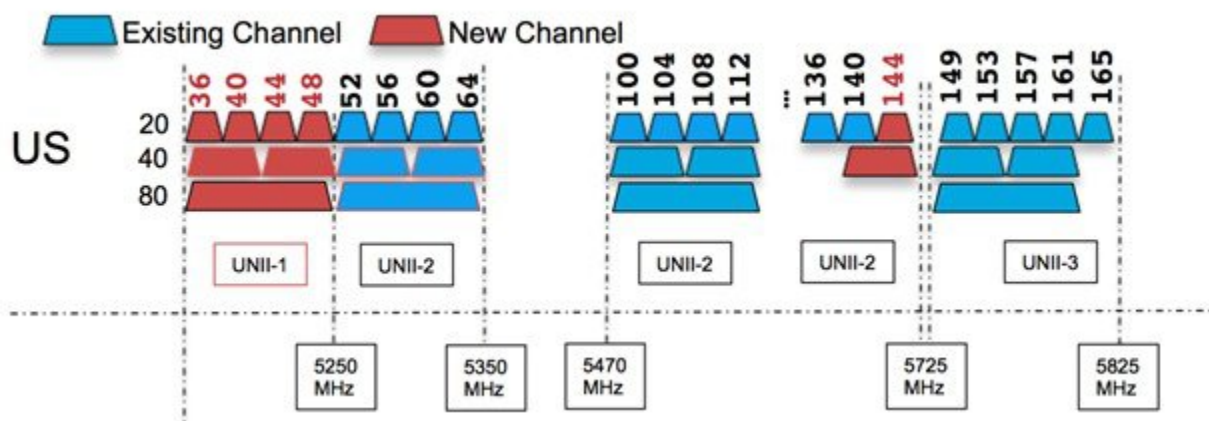
LED	色 <sup>1、2</sup>	意味
Status (ステータス)	黒色	電源が供給されていないか、LEDが消灯しています。
	緑色で点灯	APが稼働しています。
	緑色に点滅	Cisco IOS イメージファイルのダウンロードまたはアップグレードが進行中です。
	黄色で点灯	メッシュのネイバーアクセスポイントの検出が進行中です。
	オレンジに点滅	メッシュの認証が進行中です。
	赤色/緑色/黄色で点滅	CAPWAPの検出が進行中です。
	赤色で点灯	ファームウェアの障害です。サポート組織に問い合わせる助言を仰いでください。
アップリンク	黒色	すべてのネットワークポートがダウンしているか、LEDが消灯しています。
	緑色で点灯	アップリンクポートが動作中です(ケーブル、光ファイバ、またはイーサネット)。
RF-1	黒色	無線がオフになっているか、LEDが消灯しています。
	緑色で点灯	無線が動作中で、ネットワークの状態も良好です。
	赤色で点灯	ファームウェアの障害です。サポート組織に問い合わせる助言を仰いでください。

LED	色 <sup>1, 2</sup>	意味
RF-2	黒色	無線がオフになっているか、LEDが消灯しています。
	緑色で点灯	無線が動作中で、ネットワークの状態も良好です。
	赤色で点灯	ファームウェアの障害です。サポート組織にお問い合わせで助言を仰いでください。

1. すべての LED が消灯している場合は、AP に電力が供給されていません。
2. AP 電源をオンにすると、最初にすべての LED が黄色で点灯します。

## 規制ドメイン -B のサポート

以前、米国では、屋外用アクセスポイントに -A ドメインが使用されていました。AP1570 は新しい -B 規制ドメインをサポートします。-B 規制ドメインでは、UNII-1 チャンネル (36 ~ 48) とチャンネル 144 が許可されます。



新しい -B ドメイン チャンネルを有効にするには、次の手順を実行します。

- 1 WLC GUI から、[Wireless] > [Mesh] に移動します。
- 2 [Outdoor Ext. UNII B Domain Channels] チェックボックスをオンにします。



(注) チェックボックスをオンにしてから、設定を適用すると、UNII-1 とチャンネル 144 が選択可能になります。

## Mesh WLC GUI Wireless->Mesh

### General

Range (RootAP to MeshAP)	12000	feet
IDS(Rogue and Signature Detection)	<input type="checkbox"/>	Enabled
Backhaul Client Access	<input type="checkbox"/>	Enabled
Mesh DCA Channels	<input type="checkbox"/>	Enabled
Global Public Safety	<input type="checkbox"/>	Enabled
Outdoor Ext. UNII B Domain Channels	<input checked="" type="checkbox"/>	Enabled

## AP1570 カバレッジに関する推奨事項

AP1570 の距離とカバレッジの見積りに推奨されているツールが Coverage and Capacity Calculator です。

## WNG Coverage and Capacity Calculator

Radio	Frequency	Bandwidth	Device	Desired Data Rate	Actual Data Rate (Mbps)	Antenna	Actual Gain (dBi)	Channel
Radio 1	2.4GHz	20MHz	AP1570	MCS25 (3-9) 20MHz	72.3	Integrated	4.0	2.40-2.4835GHz (UN)
Radio 2	5GHz	20/40MHz	AP1570	MCS25 (3-9) 40MHz	150.8	Integrated	6.0	5.725-5825GHz (UNII-B)
Radio 3	5GHz	20/40/80MHz	AP1570	MCS25 (3-9) 80MHz	433.3	Integrated	6.0	5.725-5825GHz (UNII-B)



[http://173.37.206.125/aspnet\\_client/system\\_web2\\_0\\_50727/WNG\\_Coverage\\_Capacity\\_Calculator\\_V2.0\\_HTML/WNG\\_Coverage\\_Capacity\\_Calculator\\_V2.0.htm](http://173.37.206.125/aspnet_client/system_web2_0_50727/WNG_Coverage_Capacity_Calculator_V2.0_HTML/WNG_Coverage_Capacity_Calculator_V2.0.htm) で Coverage and Capacity Calculator をチェックしてください。

この計算機は AP 間の距離を見積もるために使用できます。次の表に、さまざまなアンテナタイプに関して計算機で算出された見積もりを示します。

Reg. ドメイン	Frequency	Antenna Gain	Max. 距離 (MCS0LOS)	高スループット距離 (2.4 GHz : MCS23、5 GHz : 80 MHz MCS8-3 LOS)
-A	2.4 GHz	6	3.3 km	200 m
	5 GHz	8	2.7 km	30 m
-E	2.4 GHz	6	1 km	30 m
	5 GHz	8	1 km	20 m
-A	2.4 GHz	13	10 km	335 m
	5 GHz	13	3 km	60 m
-E	2.4 GHz	13	2.5 km	70 m
	5 GHz	13	1.5 km	30 m

次の表に、AP1572E と iPhone クライアント間の距離見積もりを示します。

Reg. ドメイン	Frequency	Antenna Gain	Max. 距離 (MCS0LOS)	iPhone までの高ス ループット距離 (2.4 GHz : MCS23、5GHz : 80 MHz MCS9-3 LOS)
-A	2.4 GHz	6	800 m	140 m
	5 GHz	8	160 m	15 m
-E	2.4 GHz	6	280 m	45 m
	5 GHz	8	160 m	15 m
-A	2.4 GHz	13	1.5 km	250 m
	5 GHz	13	275 m	25 m
-E	2.4 GHz	13	320 m	60 m
	5 GHz	13	180 m	20 m



---

(注) これらの表には、特定のユースケースでの距離見積もりが含まれています。詳細については、カバレッジと容量を参照してください。

---

## URL リンクおよびその他のリソース

ここでは、役に立つ参考資料を紹介します。

AP 1572 データ シート

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/wireless/aironet-1570-series/datasheet-listing.html>

『Cisco antenna reference guide』

[http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-antennas-accessories/product\\_data\\_sheet09186a008008883b.html](http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-antennas-accessories/product_data_sheet09186a008008883b.html)

『Why buy Cisco brand antennas』

[http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/wireless/ps5678/ps10981/white\\_paper\\_c11-671769.pdf](http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/wireless/ps5678/ps10981/white_paper_c11-671769.pdf)

『Understanding Antenna Patterns and their Meaning』

[http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/wireless/ps7183/ps469/prod\\_white\\_paper0900aecd806a1a3e.html](http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/wireless/ps7183/ps469/prod_white_paper0900aecd806a1a3e.html)

8.0 メッシュ導入ガイド

<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/technology/mesh/8-0/design/guide/mesh80.html>





**【注意】** シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（[www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は2008年10月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



#### シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>