

APC Propeller2/5

取扱説明書



HYTEC INTER Co., Ltd.

第 2.4 版

ご注意

- 本書の中に含まれる情報は、弊社（ハイテクインター株式会社）の所有するものであり、弊社の同意なしに、全体または一部を複写または転載することは禁止されています。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載漏れなどのお気づきの点がありましたらご連絡ください。

電波障害自主規制について

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

改版履歴

第1版	2015年03月09日	新規作成
第1.2版	2015年03月23日	VCCI、防塵・防水性能等に関する追記
第1.3版	2015年06月05日	専用 PoE アダプタの仕様等を追記
第2版	2016年03月18日	VLAN の説明、バージョン v7.01 対応
第2.1版	2016年05月02日	よくあるトラブルとその対応を追加
第2.2版	2016年06月07日	ポイント to ポイント周波数と経路の冗長化例を追記
第2.3版	2016年08月19日	ポイント to マルチポイント経路の冗長化例を追記
第2.4版	2016年09月20日	Enable WDS について追記
		Max client limit 推奨値を追記

ご使用上の注意事項

- 本製品を分解したり改造したりすることは絶対に行わないでください。
- 本製品を直射日光の当たる場所や、温度の高い場所で使用しないでください。本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を暖房器具などのそばに置かないでください。ケーブルの被覆が溶けて感電や故障、火災の原因になることがあります。
- 本製品をほこりや湿気の多い場所、油煙や湯気のあたる場所で使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を重ねて使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 通気口をふさがないでください。本体内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- 通気口の隙間などから液体、金属などの異物を入れないでください。感電や故障の原因になることがあります。
- 本製品の故障、誤動作、不具合、あるいは天災、停電等の外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損害につきましては、弊社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品は、改良のため予告なしに仕様が変更される可能性があります。あらかじめご了承ください。

目次

1. 製品概要	7
2. 梱包物一覧.....	7
3. ハードウェア.....	8
3.1. 寸法図.....	8
3.2. 各部名称.....	9
3.3. LED.....	10
4. アンテナ仕様.....	11
5. インストレーション	12
5.1. ポール設置.....	13
5.2. 壁設置.....	15
6. 本マニュアルについて.....	16
7. システム構成例.....	18
7.1. Hot Spot.....	18
7.2. ポイント to マルチポイント	18
7.3. ポイント to ポイント.....	19
7.4. ポイント to ポイント冗長化.....	19
8. 初期設定	20
9. ネットワークの運用モード.....	22
9.1. 無線ブリッジ接続の設定例.....	23
10. マネジメントメニューについて	28
11. 設定変更の適用および設定変更の保存.....	31
12. 設定方法	32

12.1. Status	32
12.1.1. Information	32
12.1.2. Network.....	33
12.1.3. Wireless.....	34
12.1.4. Graphs	34
12.1.5. Route	35
12.1.6. ARP	35
12.2. Configuration.....	36
12.2.1. Network.....	36
12.2.1.1. Bridge モード	37
12.2.1.2. Router モード	40
12.2.2. Wireless.....	45
12.2.2.1. Access Point (auto WDS)	46
12.2.2.2. Access Point Repeater	51
12.2.2.3. Access Point iPoll/2	53
12.2.2.4. Station	57
12.2.2.5. Station (auto iPoll/2)	61
12.2.3. Virtual AP	64
12.2.4. Wireless ACL.....	66
12.2.5. Traffic Shaping	67
12.2.6. Port Forwarding	69
12.2.7. Static Routes	70
12.3. Services	71
12.3.1. WNMS	71
12.3.2. System alerts.....	72
12.3.3. SNMP	74
12.3.4. Clock/NTP	76
12.3.5. SSH.....	77
12.3.6. HTTP.....	77
12.3.7. Auto discovery	78
12.3.8. Ping watching.....	78
12.3.9. DHCP proxy	79
12.4. System.....	80
12.4.1. Administration.....	80
12.4.2. Log	82

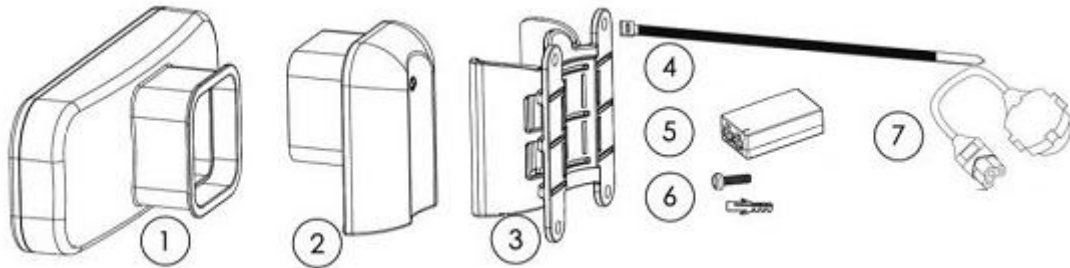
12.4.3. LED	84
12.4.4. Firmware upgrade	85
12.5. Tools	86
12.5.1. Antenna alignment	86
12.5.2. Site survey	87
12.5.3. Delayed reboot	88
12.5.4. Ping	88
12.5.5. Trance route	89
12.5.6. Spectrum analyzer	90
12.5.7. Link test	91
13. ポイント to ポイント周波数と経路の冗長化	92
13.1 管理機能のある L2SW を利用した RSTP による冗長化	92
13.2 管理機能の無い L2SW と本装置の冗長化プロトコルを利用した STP による冗長化	95
14. ポイント to マルチポイント経路の冗長化	96
15. 製品仕様	97
16. よくあるトラブルとその対応について	99
17. 製品保証	102

1. 製品概要

Propeller2/Propeller5 は、小型軽量の低価格アクセスポイントです。本製品はポイント-ポイントの無線ブリッジとしても利用可能です。またそれぞれのポイント-ポイント接続を組み合わせることにより周波数と経路の冗長構成も可能になります。IEEE802.11a/b/g/n に準拠しており屋内外で使用可能な為、様々なソリューションでお使いいただけます。

2. 梱包物一覧

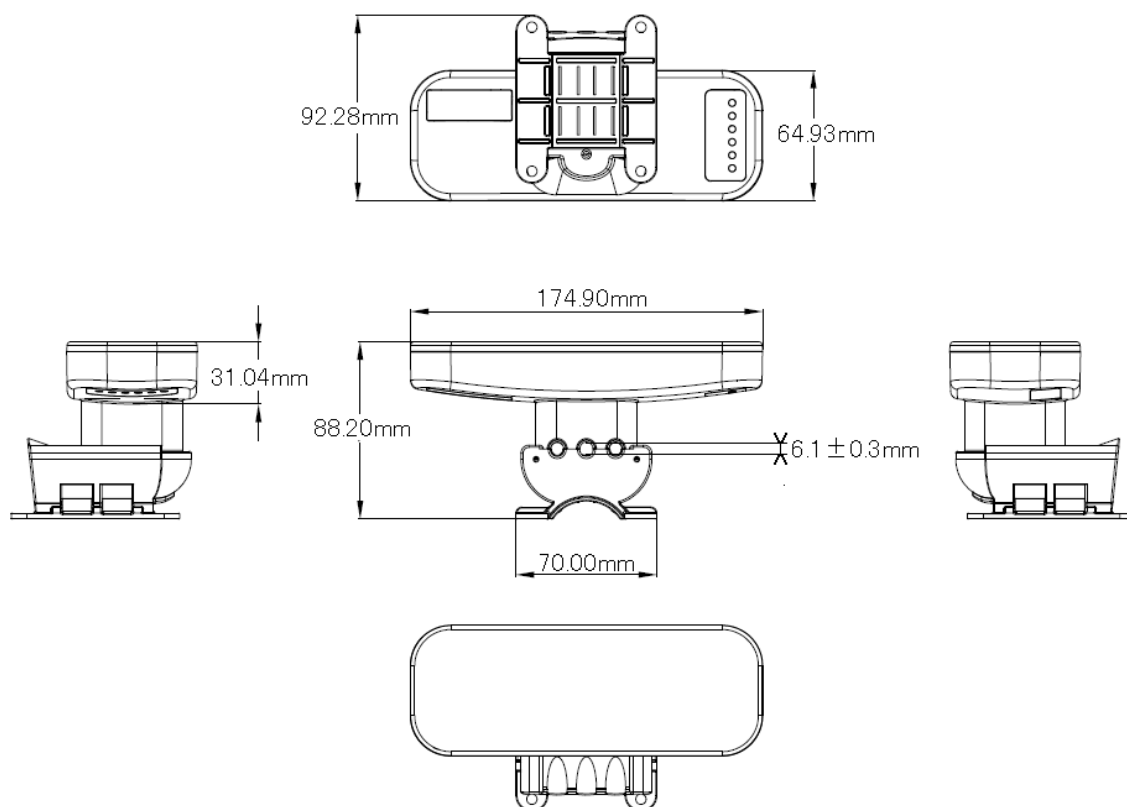
ご使用いただく前に本体と付属品を確認してください。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。



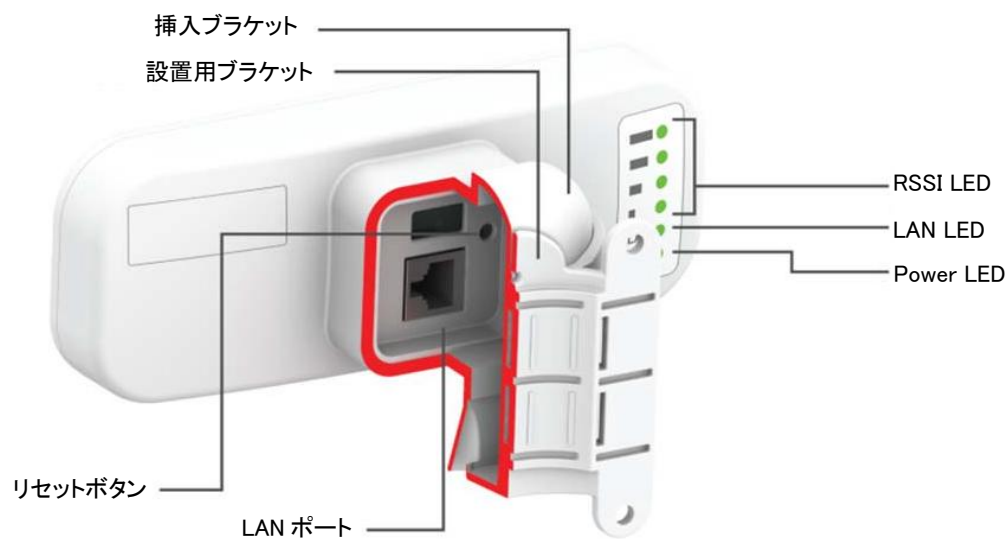
#	名 称	数 量
①	Propeller2/5 本体	1
②	挿入ブラケット	1
③	設置用ブラケット	1
④	結束バンド (7.6mm x 300mm)	2
⑤	専用 PoE アダプタ	1
⑥	壁設置用ねじ (M3.5 x 32) & アンカー	4
⑦	AC 電源ケーブル	1

3. ハードウェア

3.1. 寸法図



3.2. 各部名称



◆ リセットボタン

背面のリセットボタンを押すことで、機器の再起動および初期化が可能です。

再起動・・・1秒長押し

初期化・・・5秒長押し

3.3.LED

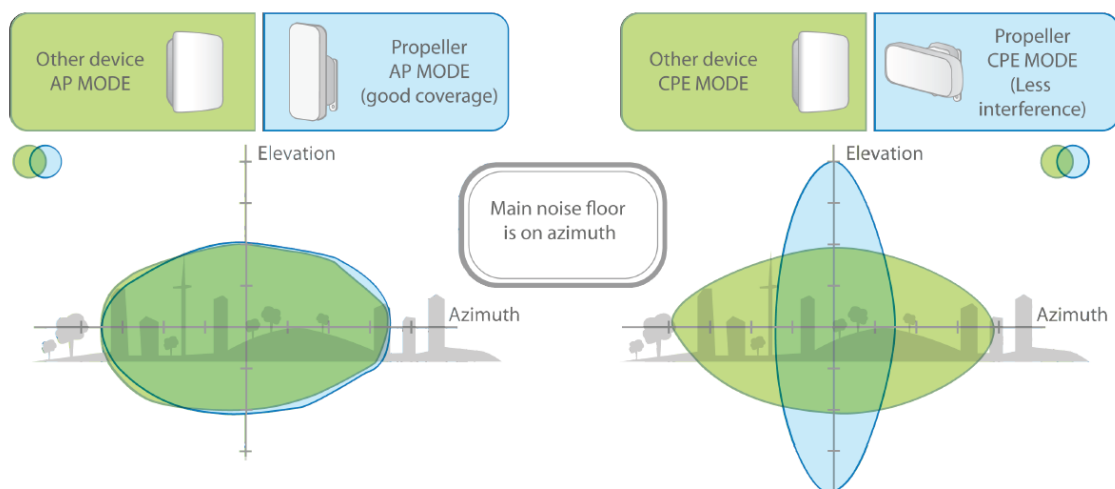
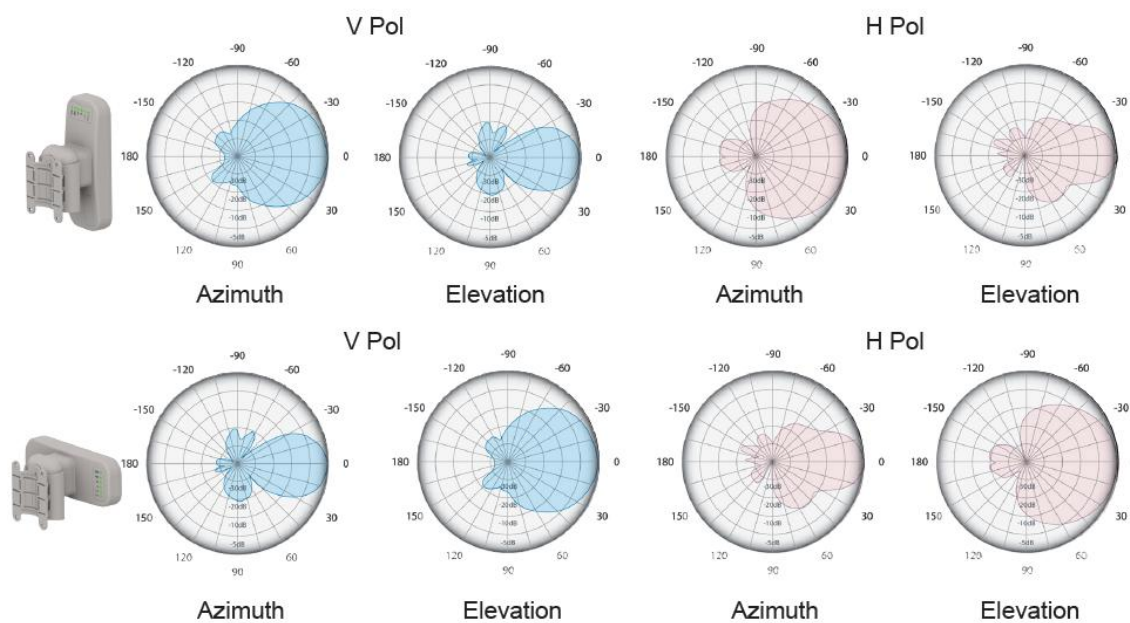
本体背面には、電源、LAN、RSSIを確認できるLEDがあります。



#	LED 表示	状態	表示内容
①	PWR	緑点灯	電源が入っています。
		消灯	電源が入っていません。
②	LAN	緑点灯	イーサネットポートがリンクアップしています。
		消灯	イーサネットポートがリンクアップしていません。
		緑点減	通信が行われています。
③	(RSSI)	橙点灯	クライアントからの電波の受信強度(RSSI)のレベルを表示します。※1

※1 初期設定時

4. アンテナ仕様



5. インストール

本製品には、ポールや壁取り付け用の部品が付属されています。
組み立てや設置の際は、以下の手順に従って作業してください。

Step 1. 機器の電源が入っていないことを確認して下さい。

Step 2. 下図に示す通り、LANケーブルを挿入ブラケットに通して、本体のLANポートに接続して下さい。



i 電磁ノイズの放射を減らす為に、STP ケーブルを使用することを推奨致します。

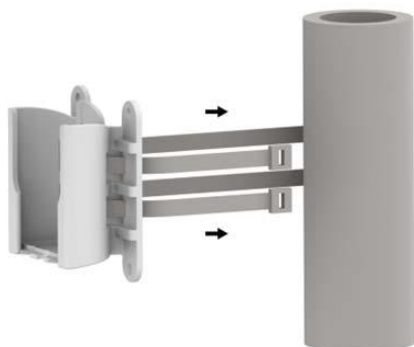
Step 3. 下図に示す通り、本体と挿入ブラケットを接続して下さい。



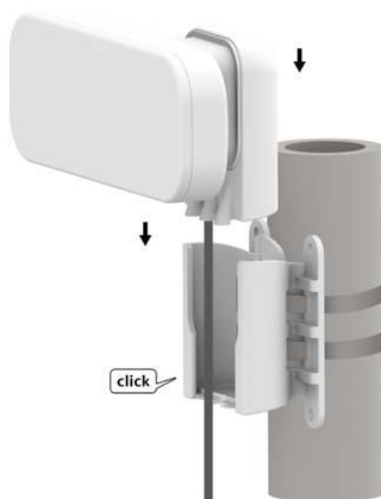
5.1. ポール設置

Step 1. 機器の電源が入っていないことを確認して下さい。

Step 2. 下図に示す通り、結束バンドを使い設置用ブラケットをポールに取り付けて下さい。



Step 3. 下図に示す通り、設置用ブラケットに組み立てたユニットを接続し、カチッと音が鳴るまで下方方向に挿入して下さい。



Step 4. 電源を投入します。付属の PoE インジェクタの PoE と記載のある Ethernet ポートに Ethernet ケーブルを差し込み、そのケーブルを本体背面の Ethernet ポートに接続します。Power LED が緑点灯になることを確認してください。（電源投入から数秒かかります）

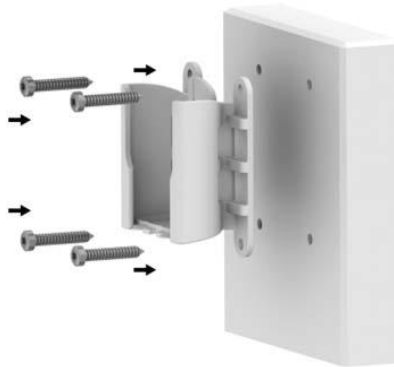


動作中は、アンテナの正面に立たないでください。

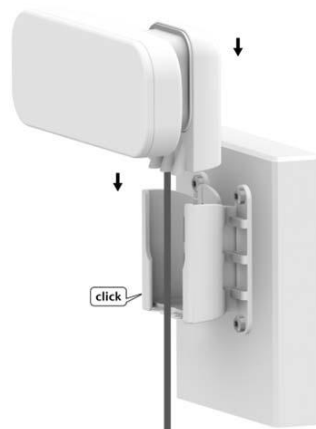
5.2. 壁設置

Step 1. 機器の電源が入っていないことを確認して下さい。

Step 2. 下図に示す通り、付属のねじを使い設置用ブラケットを壁面に取り付けて下さい。



Step 3. 下図に示す通り、設置用ブラケットに組み立てたユニットを接続し、カチッと音が鳴るまで下方方向に挿入して下さい。



Step 4. 電源を投入します。付属の PoE インジェクタの PoE と記載のある Ethernet ポートに Ethernet ケーブルを差し込み、そのケーブルを本体背面の Ethernet ポートに接続します。Power LED が緑点灯になることを確認してください。（電源投入から数秒かかります）



動作中は、アンテナの正面に立たないでください。

6. 本マニュアルについて

必要な技術と知識

本マニュアルを効率的に使う為には、LAN の概念と無線インターネット接続インフラの実用的な知識が必要です。

本マニュアルの表記規則

以下のシンボルが本マニュアルで使われています。



必須ではないが有益な追加情報です。



重要な情報であり注意してください。

略語リスト

略語	詳細
ACL	Access Control List
AES	Advanced Encryption Standard
AMSDU	Aggregated Mac Service Data Unit
AP	Access Point
CRC	Cyclic Redundancy Check
DHCP	Dynamic Host Control Protocol
EAP	Extensible Authentication Protocol
GHz	Gigahertz
GMT	Greenwich Mean Time.
GUI	Graphical User Interface
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISP	Internet Service Provider
IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
LED	Light-Emitting Diode
MAC	Media Access Control
Mbps	Megabits per second
MHz	Megahertz
MIMO	Multiple Input, Multiple Output
MSCHAPv2	Microsoft version of the Challenge-handshake authentication protocol, CHAP.
NAT	Network address translation – translation of IP addresses

	(and ports)
PC	Personal Computer
PDA	Personal Digital Assistant
PTP	Point To Point
PTMP	Point To Multi Point
PSK	Pre-Shared Key
QoS	Quality of Service
PEAP	Protected Extensible Authentication Protocol
RSSI	Received Signal Strength Indication – received signal strength in mV, measured on BNC outdoor unit connector
RX	Receive
SISO	Simple Input, Simple Output
SNMP	Simple Network Management Protocol
SMTp	Simple Mail Transfer Protocol
SSID	Service Set Identifier
TCP	Transmission Control Protocol
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol
TTLS	Tunneled Transport Layer Security (EAP-TTLS) protocol
TX	Transmission
UDP	User Datagram Protocol
UAM	Universal Access Method
VLAN	Virtual Local Area Network
VoIP	Voice over Internet Protocol
WDS	Wireless Distribution System
WEP	Wired Equivalent Privacy
WISPr	Wireless Internet Service Provider roaming
WLAN	Wireless Local Area Network
WPA	Wi-Fi Protected Access
WPA2	Wi-Fi Protected Access 2

7. システム構成例

7.1. Hot Spot

本装置は、簡単に 2.4GHz または 5GHz 周波数帯域の無線ネットワークを作ることができます。

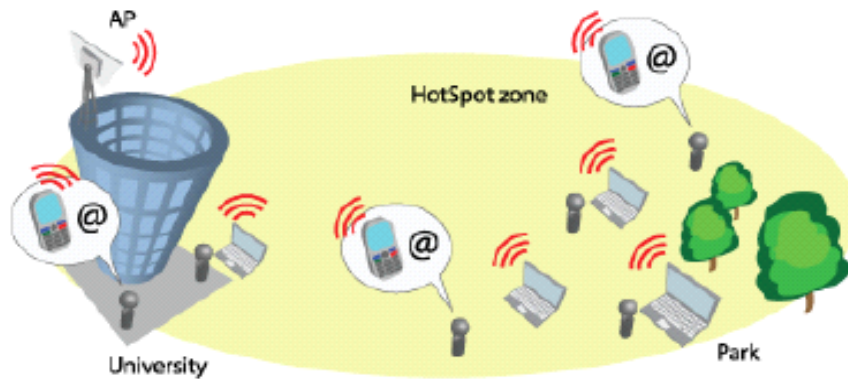


Figure 1 – HotSpot Scenario

7.2. ポイント to マルチポイント

本装置は、AP モードと Station モードを使用することでポイント to マルチポイントネットワークを形成します。本装置の冗長化プロトコル(STP)を利用した経路の冗長化構成も利用できます。

詳細は [14. ポイント to マルチポイント経路の冗長化](#)をご覧ください。

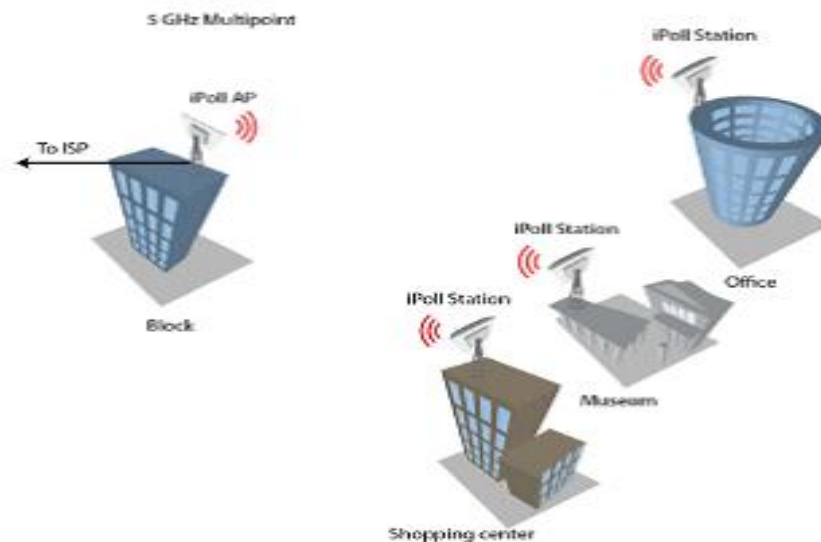


Figure 2 – Point to Multipoint Scenario

※リピータモード及びポイント To マルチポイント接続においては台数の制限は特にありませんが、台数増加により速度が落ちますので、接続台数は 4-5 台までを推奨となります。

7.3. ポイント to ポイント

本装置は、AP モードと Station モードを使用することでポイント to ポイント接続を利用できます。

Light Point to Point

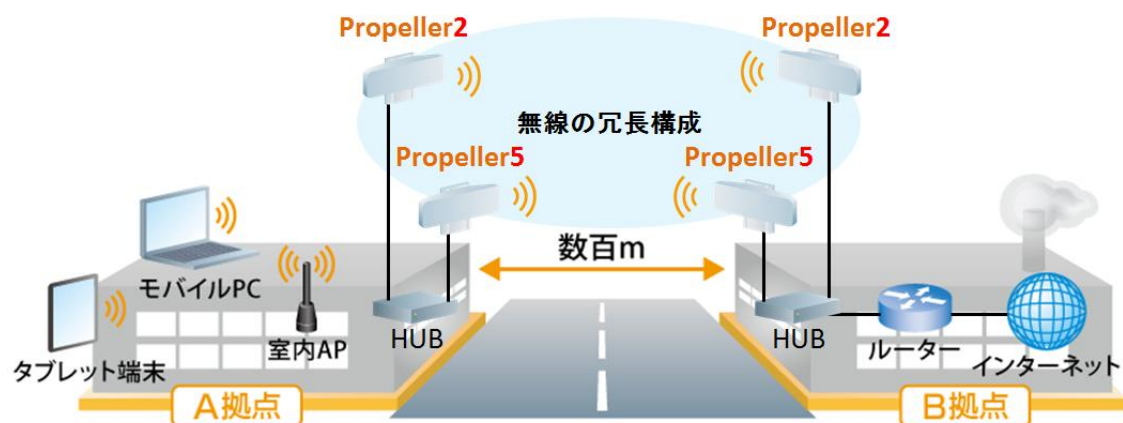


Figure 3 – Light PTP Scenario

7.4. ポイント to ポイント冗長化

本装置は AP モードと Station モードを使用することで、利用周波数の異なる無線機器とのポイント to ポイント周波数と経路の冗長化構成を利用できます。

詳細は [13. ポイント to ポイント周波数と経路の冗長化](#)をご覧ください。



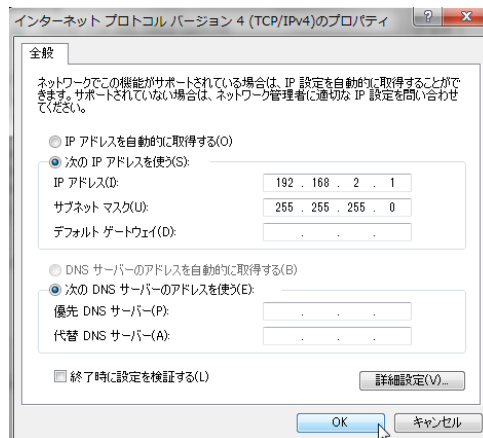
8. 初期設定

本装置の初期設定

IP アドレス : 192.168.2.66

サブネットマスク: 255.255.255.0

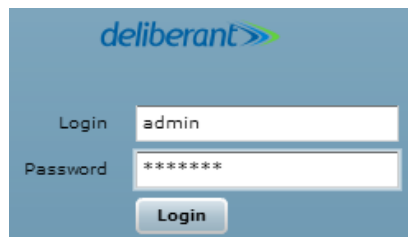
WEB ブラウザを使用して機器に接続するためには、パソコンの固定 IP アドレスを 192.168.2.1、サブネットマスクを 255.255.255.0 に設定します。



付属の PoE インジェクタの LAN と記載のある Ethernet ポートに Ethernet ケーブルを差し込み、そのケーブルをパソコンの Ethernet ポートに接続します。

WEB ブラウザに初期 IP アドレス 192.168.2.66 を入力すると、ログインページが表示されます。

※推奨 WEB ブラウザは Firefox または Google Chrome となります。



初期 ID、パスワード

Login : admin

Password : admin01



初期ログイン時に、使用国の設定を行う必要があります。

必ず Operating Country に“**JAPAN**”が選択されていることを確認し、I Agree にチェックをいれて、OK ボタンを押してください。



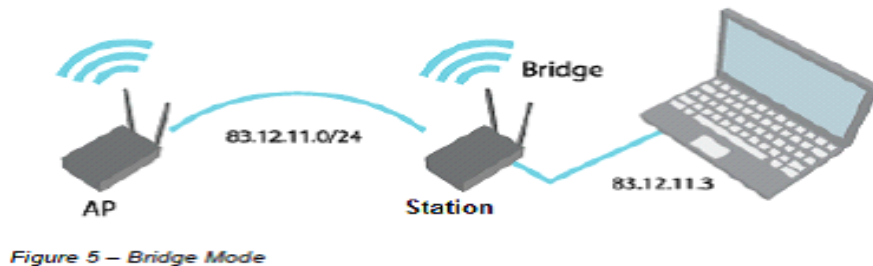
※JAPAN 以外を使用すると、電波法違反となる恐れがあります。

9. ネットワークの運用モード

本装置は、以下の2つのモードを切り替えることにより、トランスペアレントブリッジやルータとして作動します。

・ブリッジモード(初期設定)

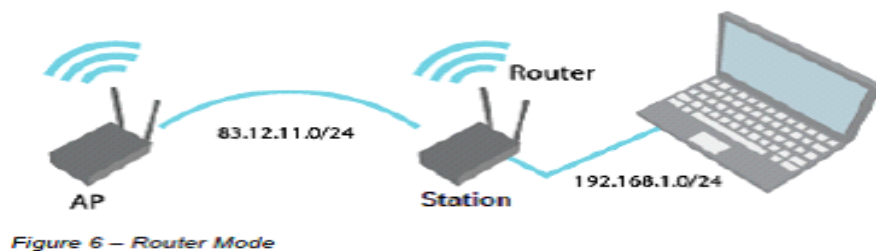
本装置は、無線ネットワークブリッジとして機能し、他の AP との無線リンクを確立することも可能です。このモードでは、全ての LAN ポートと無線インタフェースがブリッジの一部になります。



ブリッジモードでは、接続された全てのパソコンが同じネットワークサブネット下になります。唯一ブリッジを渡れるデータは、反対側への有効なアドレスに送られるものだけになります。

・ルータモード

ルータモードでは、データをデバイスが WAN ポートを介して受け取り、別ネットワークの LAN ポートと共有します。WAN インタフェースへの接続タイプは Static IP、DHCP client または PPPoE client から作られます。



デバイスがルータモードで作動する際、有線インタフェースで入ってくるトラフィックや、無線インタフェースで出ていくトラフィックは、NAT を利用することで隠すことができます。インターネット上の他のクライアントたちには、この出ていく全てのトラフィックが AP から出ているようにみえます。

9.1. 無線ブリッジ接続の設定例

まず本製品を二台用意し、一方を AP(Access Point)として設定します。

- ステップ 1 LAN ケーブルでパソコンと AP を接続して下さい。
- ステップ 2 パソコンが AP のサブネットにセットされているかを確認してください。
(例) 192.168.2.150
- ステップ 3 WEB ブラウザを開いて IP アドレスを指定してください。
- ステップ 4 初期設定 (192.168.2.66/24)
- ステップ 5 初期パスワードを入力し、Login ボタンを押してください。
- ステップ 6 Configuration/Network タブをクリックし、Network mode は Bridge を選択し、IP settings の Method で Static IP を選択した後 Save & Apply をクリックしてください。

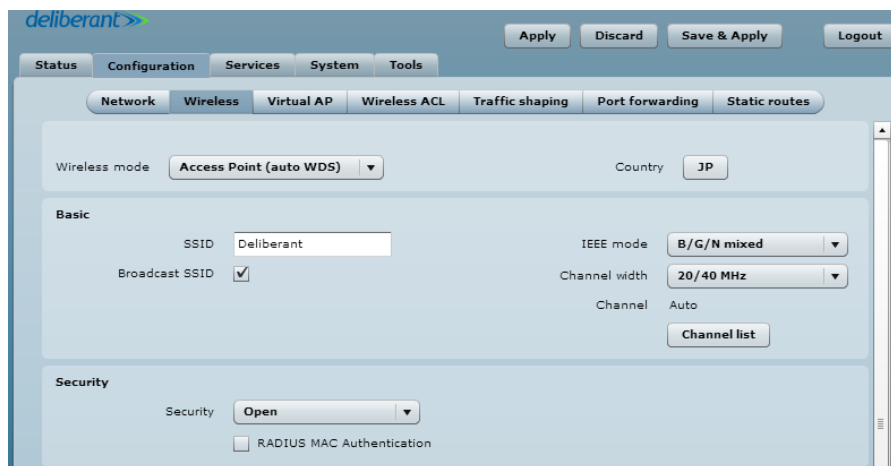
The screenshot shows the Deliberant web interface for network configuration. The top navigation bar includes 'Status', 'Configuration', 'Services', 'System', and 'Tools'. Under 'Configuration', there are sub-tabs: 'Network', 'Wireless', 'Virtual AP', 'Wireless ACL', 'Traffic shaping', 'Port forwarding', and 'Static routes'. The 'Network' tab is active. The main configuration area is divided into several sections:

- Network mode:** A dropdown menu set to 'Bridge'. Below it is a checkbox for 'STP' which is unchecked.
- Auto negotiation:** A checkbox which is checked.
- Ethernet speed:** A dropdown menu set to '10M/100M'.
- IP settings:** A section with a 'Method' dropdown set to 'Static IP'. Below it are input fields for 'IP address' (192.168.2.66), 'Subnet mask' (255.255.255.0), 'Default gateway' (192.168.2.1), 'DNS server 1', 'DNS server 2', and 'Enable secondary IP' (unchecked). Below these are fields for a secondary 'IP address' (192.168.2.66) and 'Subnet mask' (255.255.255.0).
- VLAN to SSID mapping:** A section with a dropdown set to '2' and a checkbox for 'ra0 (Deliberant)' which is unchecked.
- Management:** A section with a checkbox for 'Enable management VLAN' (unchecked), a 'Management VLAN ID' input field set to '2', and a 'Restrict management to' section with checkboxes for 'eth0' (checked) and 'ra0 (Deliberant)' (checked).

At the top right of the interface, there are buttons for 'Apply', 'Discard', 'Save & Apply', and 'Logout'.

ステップ 7

Configuration/Wireless タブをクリックし、Wireless mode は Access Point(auto WDS)を選択、Broadcast SSID にチェックを入れて、Security と IEEE mode をそれぞれ任意に選択して Save & Apply をクリックしてください。



次に本製品のもう一方を無線クライアント(子機)として設定します。

ステップ 1～5 は、AP の初期設定例と同じです。

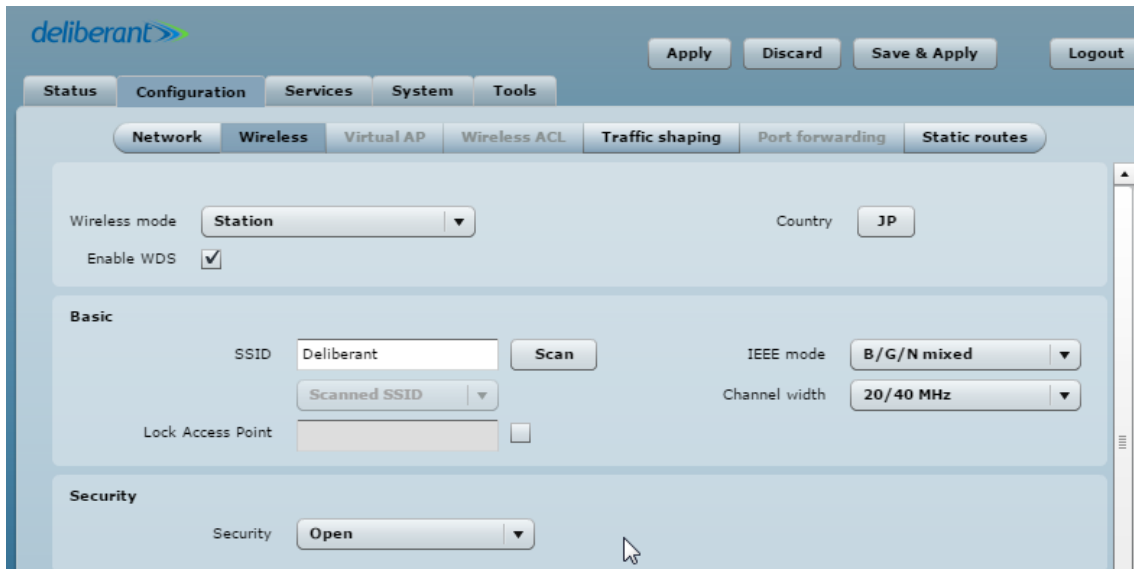
ステップ 6 Configuration/Network タブをクリックし、Network mode は Bridge を選択し、IP settings の Method で Static IP を選択した後 Save & Apply をクリックしてください。AP とは違う IP アドレスに変更しておく与管理上有益です。

The screenshot displays the Deliberant web interface for configuring a network device. The top navigation bar includes tabs for Status, Configuration, Services, System, and Tools. The Configuration tab is active, and the Network sub-tab is selected. The interface is divided into several sections:

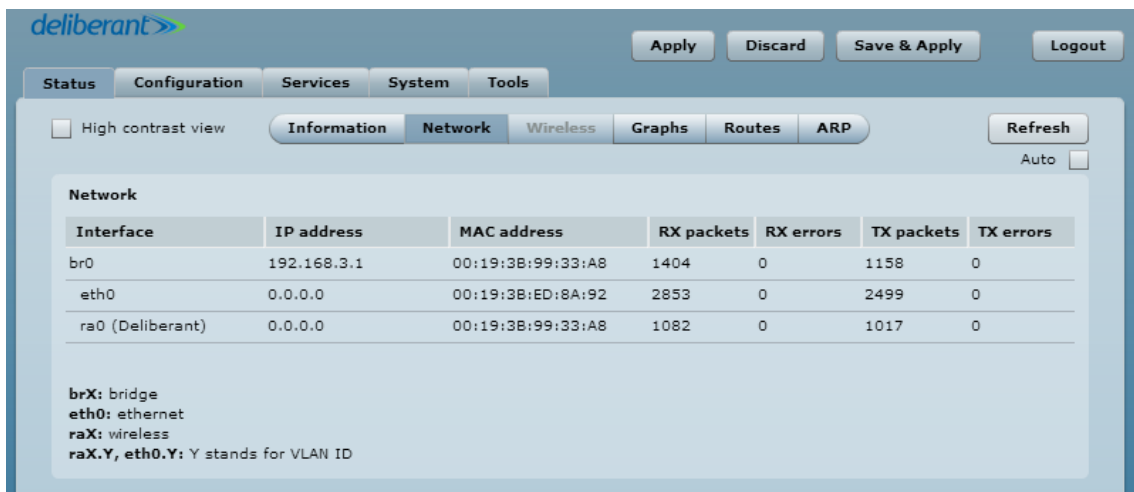
- Network mode:** Set to Bridge (dropdown menu).
- Auto negotiation:** Checked (checkbox).
- Ethernet speed:** Set to 10M/100M (dropdown menu).
- Enable IGMP snooping:** Checked (checkbox).
- STP:** Not checked (checkbox).
- IP settings:**
 - Method:** Set to Dynamic IP (dropdown menu).
 - Enable DHCP fallback:** Checked (checkbox).
 - IP address:** 192.168.2.66
 - Subnet mask:** 255.255.255.0
 - Default gateway:** 192.168.2.1
 - DNS server 1:** (empty field)
 - DNS server 2:** (empty field)
 - Enable secondary IP:** Not checked (checkbox).
 - IP address:** 192.168.2.66
 - Subnet mask:** 255.255.255.0
- VLAN to SSID mapping:**
 - 2 (dropdown menu) and ra0 (Deliberant) (checkbox).
- Management:**
 - Disable access over radio:** Not checked (checkbox).
 - Enable management VLAN:** Not checked (checkbox).
 - Management VLAN ID:** 2 (dropdown menu).
 - Restrict management to:** Checked (checkbox) for eth0 and ra0 (Deliberant).
 - Untagged radio:** Set to None (dropdown menu).

Buttons at the top right include Apply, Discard, Save & Apply, and Logout.

- ステップ 7 Configuration/Wireless タブに移動、wireless mode は Station を選択し Enable WDS にチェックを入れて、SSID 入力欄の近くの Scan ボタンをクリックしステーションと接続する AP の SSID を選択します。AP に対する Security パラメータ選択し、IEEE モード(これらのセッティングは必ず AP 無線セッティングに従う)をチェックして、Save & Apply をクリックしてください。



- ステップ 8 接続を確認するため、Status/Network ページに移動してください。Network ページは、AP に関するメイン・ネットワーク・インフォメーションを表示します。



ステップ 9 Status/Information ページでは、アクセスポイントとのリンク情報を表します。

The screenshot shows the 'Status' page of the APC Propeller2/5 web interface. The 'Information' tab is selected, and the 'High contrast view' checkbox is unchecked. The page is divided into several sections:

- System information:**
 - Product: DLB APC Propeller 2
 - Serial number: 070C13360000272E
 - Friendly name: Device name
 - Device location: Device location
 - Latitude/Longitude: 0.0/0.0
 - Firmware version: 2-3352.v5.94-6.48909
 - Uptime: 19 mins 35 secs
 - System time: 01-Jan-2013 00:19
 - Current load: 0%
- Wireless information:**
 - Connection status: Connected
 - Signal level (Main): -36 dBm
 - Signal level (Aux): -40 dBm
 - SNR: 1/1 dB
 - Noise floor: -95 dBm
 - Wireless mode: Station
 - Data rate: 300 (802.11n) Mbps
 - SSID: Deliberant
 - Peer MAC address: 00:19:3B:95:9F:08
 - Security: Open
 - Country code: JP
 - Channel: 10 (2457 MHz)
 - Channel width: 20/40 MHz Below
 - Transmit power: 5 dBm
 - Antenna gain: 11 dBi
- Ethernet:**
 - Ethernet port status: UP
- Network mode: bridge**
 - IP address: 192.168.3.1
 - Subnet mask: 255.255.255.0
 - Gateway: 192.168.3.66
 - DNS server 1: 192.168.3.66
 - DNS server 2:

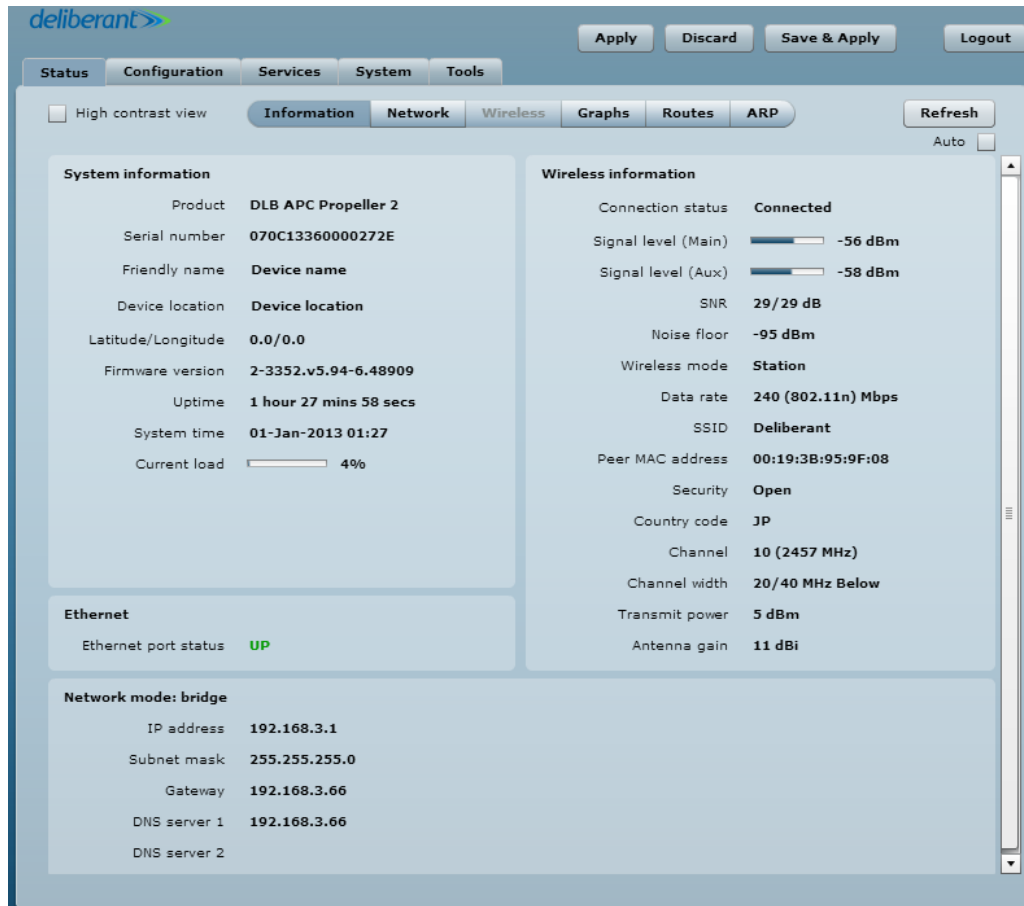
A 'Refresh' button and an 'Auto' checkbox are located in the top right corner of the main content area.

10. マネジメントメニューについて

システムへのログイン後、マネジメントメニューが表示されます。

このメニューから、システムを設定する全ての必要なページにアクセスすることができます。

有効なタブは、異なる色で表示されます。



マネジメントメニューの構成は以下のとおりです。

◆ Status

Information	装置の概要を表示します。
Network	メインネットワークおよび wireless の統計値を表示します。
Wireless	特定のインタフェースに接続された端末の情報を表示します。
Graphs	使用中の Wireless および Ethernet のトラフィックをグラフで表示します。
Routes	装置のルーティングテーブルを表示します。
ARP	ARP テーブルを表示します。

◆ Configuration

Network	network mode、Ethernet speed、IP settings、management and data VLANs、DHCP、PPPoE を設定します。
Wireless	wireless mode、country、SSID、IEEE mode、channel configuration、security、advanced radio を設定します。
Virtual AP	仮想 AP の設定 (AP wireless モードのみ)を行います。
Wireless ACL	MAC アドレスによるアクセスコントロールを行います。 (AP および iPoll wireless モードのみ)
Traffic shaping	ダウンロードおよびアップロードトラフィックの制御を行います
Port forwarding	ポートフォワーディングの規則を設定します。 (AP および iPoll AP のルータ・ネットワーク モードのみ)
Static routes	スタティックルーティングの規則 を設定します。 (AP および iPoll AP のルータ・ネットワーク モードのみ)

◆ Services

WNMS	WNMS を設定することにより server/collector URL でリモート側装置の設定および監視が可能になります。
System Alerts	System Alerts を設定することにより装置の警報を SNMPトラップあるいは SMTP の通知として送ることができます。
SNMP	SNMP を設定することによりリモート側装置を監視することができます
Clock/NTP	装置の時刻を行います。 設定はマニュアル設定または NTP サービス利用するかを選択します。
SSH	SSH 接続の制御を行います。
HTTP	HTTP 接続の制御を行います。
Auto discovery	制御装置の自動検出機能を設定します。
Ping watchdog	指定したホストとのネットワーク接続が失われた場合、自身を再起動します。
DHCP proxy	DHCP リレーエージェントとして動作するよう設定します。

◆System

Administration	パスワードの変更、リブート、初期化、設定値のバックアップおよびインストールを行います。
Log	ログの確認、ログの転送設定を行います。
LED	LED の操作制御を行います。
Firmware upgrade	ファームウェアのアップグレードを行います。

◆Tools

Antenna alignment	ワイヤレスネットワークの受信信号の品質を測定しアンテナ設置の調整を行います。
Site Survey	同じ地域に存在するワイヤレスネットワークの情報を表示します
Delayed reboot	装置の再起動関わる遅延時間設定を行います。
Ping	ping コマンドを実行します。
Trace route	Trace route コマンドを実行しその結果をグラフィカルに表示します。
Spectrum analyzer	利用可能なチャネルの信号の強さを確認します。
Link test	リンク状態の品質確認を行います。

11. 設定変更の適用および設定変更の保存

- Apply** – Apply ボタンがクリックされると新しい設定が即座に適用されます。数秒後に装置は新しい設定で稼働します。しかし、新しい設定はメモリに記憶されてはいないため、装置が再起動した場合、装置は古い設定で起動します。
- Discard** – Discard ボタンがクリックされると変更されたパラメータは破棄されます。しかし、Apply ボタンあるいは Save & Apply ボタンがクリックされていた場合、パラメータは破棄されません。
- Save & Apply** – Save & Apply ボタンがクリックされると新しい設定が即座に適用されメモリに記憶されます。



パラメータを変更した Web GUI タブごとに Apply ボタンまたは Save & Apply ボタンをクリックする必要はありません。

各 Web GUI タブでパラメータ変更が完了した後で Apply ボタンまたは Save & Apply ボタンをクリックすることにより設定変更は提供されます。

12. 設定方法

12.1. Status

12.1.1. Information

Information ページは本装置の状態の概要を表示します。本装置の運用モードやネットワーク設定の重要な情報が表示されます。

The screenshot shows the 'Information' page of the APC Propeller2/5 web interface. The page has a top navigation bar with tabs: Status, Configuration, Services, System, and Tools. Below this is a sub-navigation bar with tabs: Information (selected), Network, Wireless, Graphs, Routes, and ARP. A 'Refresh' button and an 'Auto' checkbox are also present.

System information

Product	DLB APC Propeller 5
Serial number	040D142900000683
Friendly name	Device name
Device location	Device location
Latitude/Longitude	0.0/0.0
Firmware version	5-3662.v5.95-1.50380
Uptime	1 hour 1 min 19 secs
System time	01-Jan-2013 01:01
Current load	0%

Wireless information

Connected	0 peer(s)
Wireless mode	Access Point (auto WDS)
IEEE mode	A/N mixed
Max data rate	54 Mbps
Max data rate N	300 Mbps
Country code	JP
Channel	124 (5620 MHz)
Channel width	20/40 MHz Above
Transmit power	15 dBm
Antenna gain	15 dBi
Noise floor	-95 dBm

Ethernet

Ethernet port status	UP
----------------------	----

SSID details

ra0 (Deliberant)	Open
------------------	------

Network mode: bridge

IP address	192.168.2.66
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.2.1
DNS server 1	
DNS server 2	

項目	内容
System information	本装置の全般的な情報が表示されます。
Wireless information	ワイヤレスネットワークについての全般的な情報が表示されます。情報は、Wireless モードにより異なります。
Ethernet	イーサネットポートのリンク状態を表示します。
SSID details	SSID とセキュリティタイプを表示します。
Network mode	現在のネットワーク設定概要を表示します。

12.1.2. Network

Network では各インタフェースの統計情報および DHCP リースについて表示します。(表示内容はネットワークモードによります。)

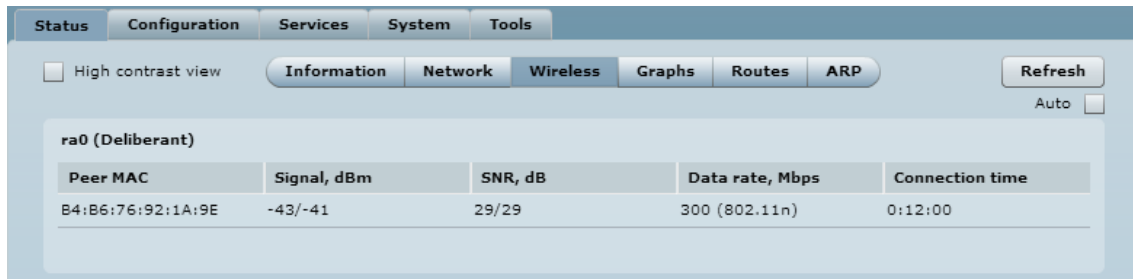
The screenshot shows the 'Network' configuration page. It includes a 'High contrast view' checkbox and a 'Refresh' button. The 'Network' section is divided into 'WAN' and 'LAN' interfaces. The WAN interface 'eth0' has IP address 192.168.2.66, MAC address 00:19:3B:03:C9:F8, 7220 RX packets, 0 RX errors, 2660 TX packets, and 0 TX errors. The LAN section shows 'br0' with IP address 192.168.3.66, MAC address 00:19:3B:03:C9:F7, 56 RX packets, 0 RX errors, 42 TX packets, and 0 TX errors. It also shows 'ra0 (Deliberant)' with IP address 0.0.0.0, MAC address 00:19:3B:03:C9:F7, 286 RX packets, 0 RX errors, 27 TX packets, and 4 TX errors. A legend explains the interface types: brX: bridge, eth0: ethernet, raX: wireless, and raX.Y, eth0.Y: Y stands for VLAN ID. The DHCP leases section shows a single lease for MAC address F4:37:B7:4E:6E:29 with IP address 192.168.3.1, expiring in 23 hours, 59 minutes, and 46 seconds.

項目	内容
Interface	インタフェース名を表示します。
IP address	各インタフェースの IP アドレスを表示します。
MAC address	各インタフェースの MAC アドレスを表示します。
RX packets	受信パケット数を表示します。
RX errors	受信データのエラー数を表示します。
TX packets	送信パケット数を表示します。
TX errors	送信データのエラー数を表示します。
DHCP leased	DHCP 機能でリースされている IP アドレスの情報を表示します。

12.1.3. Wireless



Station wireless mode で運用されている場合、Status Wireless は機能しません。



項目	内容
Peer MAC	AP に接続された端末の MAC アドレスが表示されます。
Signal	AP が通信する station 間のシグナルの強さを dBm で表示します。
SNR	ノイズのレベルを dBm で表示します。
Data rate	アクセスポイントが通信している station 間のデータレートを表示します。
Connection time	セッションの継続時間を表示します。

12.1.4. Graphs

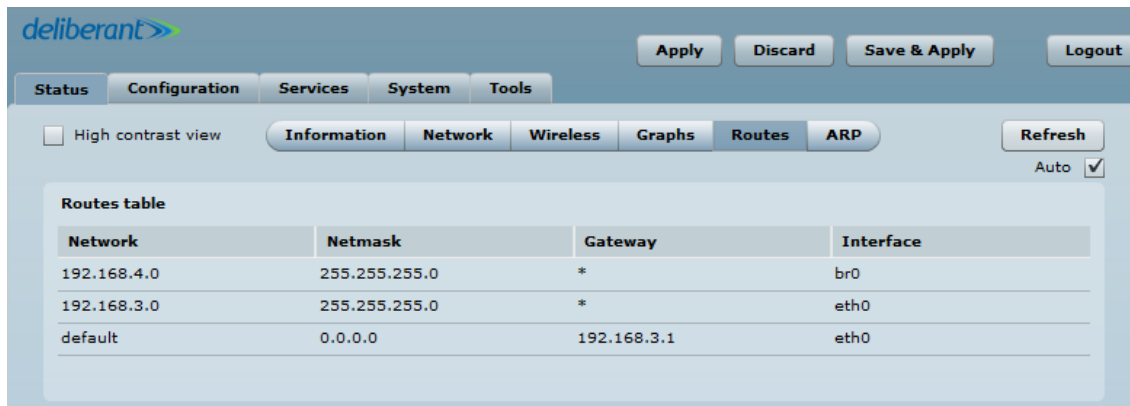
Ethernet と Wireless インタフェースのリアルタイムトラフィックデータを表示します。

グラフは 5 秒間隔で更新されます。



12.1.5. Route

各インタフェースのルーティングテーブルを表示します。



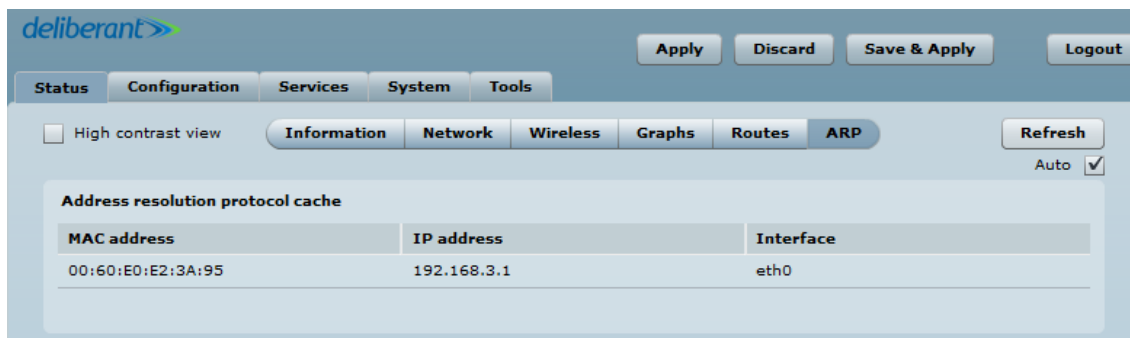
The screenshot shows the Deliberant web interface with the 'Routes' tab selected. The 'Routes table' is displayed with the following data:

Network	Netmask	Gateway	Interface
192.168.4.0	255.255.255.0	*	br0
192.168.3.0	255.255.255.0	*	eth0
default	0.0.0.0	192.168.3.1	eth0

12.1.6. ARP

現在保存されている ARP table を表示します。

Refresh button をクリックすると ARP table が再読み込みされます。



The screenshot shows the Deliberant web interface with the 'ARP' tab selected. The 'Address resolution protocol cache' is displayed with the following data:

MAC address	IP address	Interface
00:60:E0:E2:3A:95	192.168.3.1	eth0

12.2. Configuration

12.2.1. Network

Configuration の Network ページで network の設定を行います。最初に運用モードを定義します。運用モードは、Bridge 又は Router を選択します。

項目		内容
Network mode		運用モードの選択で Bridge 又は Router を選択します。
	Bridge	ブリッジモードでは、トランスペアレントブリッジとして動作し、ワイヤレスネットワークと LAN ポートを相互接続します。
	Router	ルータモードでは、ワイヤレスネットワークと全ての LAN ポートの間でルータとして動作します。

12.2.1.1. Bridge モード



Port forwarding と Static routes は、Bridge モードではご使用になれません。

Bridge モードでは、LAN セットアップのみ表示されます。

The screenshot shows the Deliberant web interface for Bridge mode configuration. The 'Network' tab is active, and 'Bridge' is selected for the Network mode. The IP settings section includes fields for IP address (192.168.2.66), Subnet mask (255.255.255.0), and Default gateway (192.168.2.1). The Management section shows 'eth0' and 'ra0 (my AP)' selected for restriction. Buttons for Apply, Discard, Save & Apply, and Logout are at the top right.

項目	内容
IGMP snooping (AP、iPoll Bridge モードのみ)	IGMP スヌーピング機能を有効にするか選択します。 有効にした場合、AP はクライアントとマルチキャストホスト間で転送されたパケットをスヌーピングしてグループ登録情報を取り出し、MAC アドレステーブルに登録します。 そのテーブルにしたがって、マルチキャストトラフィックを転送します。
STP	スパニングツリープロトコル(STP)を有効にするか選択します。
Auto negotiation	Ethernet リンクの自動検出の選択を行います。
Ethernet speed	自動検出を無効にした場合、Ethernet リンクの固定設定を行います。

IP Setting



AP に設定する予定の IP アドレスが、有線 LAN と同じネットワークに属しており、他で利用されていないことを確認してください。間違えて設定した場合、AP に接続できなくなります。

DHCP client 機能を有効に設定している場合、新しい設定を保存したあと DHCP サーバから割り当てられる IP アドレスが分からない為、ブラウザの接続が切断れます。

項目		内容
Method		IP アドレス割り当ての方法を設定します。
	Static IP	IP アドレスを任意に設定します
	Dynamic IP:	IP アドレスは DHCP サーバから割り当てられます。 DHCP サーバから IP アドレスが割り当てられない場合、本装置は fallback IP アドレスを利用します。 Fallback IP アドレスは、192.168.2.66 です。 Fallback IP アドレスは変更することができます。
IP Address		本装置の IP アドレスを設定します。
Subnet mask		subnet mask を設定します。
Default gateway		default gateway IP アドレスを設定します。
DNS server1/2		DNS server の IP アドレスを設定します。
Enable secondary IP		予備の IP アドレスおよびサブネットマスクを設定します。

VLAN to SSID Mapping

項目	内容
VLAN to SSID Mapping	各 SSID に VLAN ID を設定します[2-4095]。 特定の SSID を使用する Station は、この VLAN にグルーピングされます。※ブリッジモードのみの設定です。

Network Management



この機能は Bridge network mode の時のみ機能します。



新しい管理用 VLAN を設定すると、本装置への HTTP 接続が切れます。
このため、新しい管理 VLAN で管理ステーションを接続するか、マルチ VLAN ルータを介して新しい管理 VLAN に接続します。

項目	内容
Disable access over radio	ワイヤレス経由での管理アクセスを無効にします。 AP への管理アクセスは、VLAN タグを使用して制限することができます。 管理 VLAN を定義することによって、デバイスは適切な管理 VLAN ID を持つフレームのみを受け入れます。
Enable management VLAN	管理用トラフィックのために VLAN tagging を有効にします。
Management VLAN ID	VLAN ID を設定します。本装置のインターフェースに VLAN ID が設定されるとその VLAN ID と適合した管理用フレームのみを装置は受け付けます。
Restrict management to interface	管理用 VLAN を適用するインターフェースを選択します。
Untagged radio	Untagged ポート選択します。

12.2.1.2. Router モード

このセクションでは DHCP サーバ機能を含むルータのパラメータ設定を行います。本装置をルータとして運用する場合、WAN network 設定、LAN network 設定、LAN DHCP 設定を行う必要があります。

項目	内容
Enable NAT	NAT 機能を有効にします。
Enable IGMP snooping	IGMP スヌーピング機能を有効にするか選択します。 有効にした場合、AP はクライアントとマルチキャストホスト間で転送されたパケットをスヌーピングしてグループ登録情報を取り出し、MAC アドレステーブルに登録します。 そのテーブルにしたがって、マルチキャストトラフィックを転送します。
Enable IGMP proxy	IGMP プロキシ機能を有効にします。 IGMP インタフェースを介して検出された IGMP ホストのプロキシとして動作します。
Auto negotiation	Ethernet リンクの自動検出の選択を行います。
Ethernet speed	自動検出を無効にした場合、Ethernet リンクの固定設定を行います。

WAN Setting

WAN interface に関する設定を含む WAN network の設定を行います。WAN interface のアクセスタイプを Static IP, Dynamic IP, PPPoE client から選択します。

WAN mode – 本装置の WAN interface に **Static IP** を選択した場合

The screenshot shows the 'WAN, wired' configuration interface. It includes the following fields and values:

- MAC address: 00:19:3B:81:A5:2C
- VLAN ID: 2
- WAN mode: Static IP (selected from a dropdown menu)
- IP address: 192.168.3.153
- Subnet mask: 255.255.255.0
- Default gateway: 192.168.3.1
- DNS server 1: 8.8.8.8
- DNS server 2: (empty)
- Enable secondary IP: ☒
- IP address: 192.168.2.66
- Subnet mask: 255.255.255.0

項目	内容
MAC address	この値は変更しないでください。
VLAN ID	無線インタフェースの VLAN ID を指定します。[2-4095] ※ブリッジモードのみの設定です。
IP address	本装置の IP アドレスを設定します。
Subnet mask	subnet mask を設定します。
Default gateway	default gateway IP アドレスを設定します。
DNS server	DNS server の IP アドレスを設定します。
Enable secondary IP	予備の IP アドレスおよびサブネットマスクを設定します。

WAN mode – Dynamic IP を選択し WAN 側の DHCP client を有効にします。このオプションに関するパラメータは有りません。

The screenshot shows the 'WAN, wired' configuration interface. The 'WAN mode' is set to 'Dynamic IP'. The 'Enable DHCP fallback' checkbox is checked. The 'IP address' is 192.168.2.66, 'Subnet mask' is 255.255.255.0, and 'Default gateway' is 192.168.2.1. The 'MAC address' is 00:19:38:ED:17:FE. The 'VLAN ID' is 2. There are also fields for 'DNS server 1', 'DNS server 2', 'Enable secondary IP' (unchecked), and a secondary 'IP address' (192.168.2.66) and 'Subnet mask' (255.255.255.0).

項目	内容
MAC addles	この値は変更しないでください。
VLAN ID	無線インタフェースの VLAN ID を指定します。[2-4095] ※ブリッジモードのみの設定です。
DHCP fallback setting	IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ およびオプションとして DNS サーバを DHCP フォールバックのために設定します。 本装置が DHCP サーバから IP アドレスを取得できない場合、設定されたフォールバック IP アドレスが使われます。
Enable secondary IP	予備の IP アドレスおよびサブネットマスクを設定します。

WAN mode -PPPoE

※本設定はサポート対象外です

WAN, wired

MAC address 00:19:3B:ED:17:FE

VLAN ID 2 ☐

WAN mode PPPoE ▼

Username

Password

MTU size 1492

Reconnect mode Always on ▼

DNS settings Obtain DNS automati ▼

DNS server 1

DNS server 2

Enable secondary IP ☐

IP address 192.168.2.66

Subnet mask 255.255.255.0

項目	内容
MAC addles	この値は変更しないでください。
VLAN ID	無線インタフェースの VLAN ID を指定します。[2-4095] ※ブリッジモードのみの設定です。
User name	PPPoE のユーザーネームを設定します。
Password	PPPoE のパスワードを設定します。
MTU	MTU(Maximum Transmission Unit)を入力します。 MTU の初期値は 1500bytes です。
DNS setting	DNS サーバの IP アドレスを自動的に取得するかマニュアルで設定するかを選択します。
Enable secondary IP	装置の管理用の代替の IP アドレスおよびサブネットマスクを設定します。

LAN Network Setting

LAN interface を含む LAN network についての設定

LAN, wireless

IP address

Subnet mask

項目	内容
IP address	装置の LAN interface に IP address を設定します。
Subnet mask	装置の LAN interface に Subnet mask を設定します。
DHCP mode	
disable	DHCP は無効になります。
relay	DHCP リレーとして動作します。
server	DHCP サーバとして動作します。

DHCP mode

IP address from

IP address to

Subnet mask

Default gateway

Lease time, s

DNS server 1

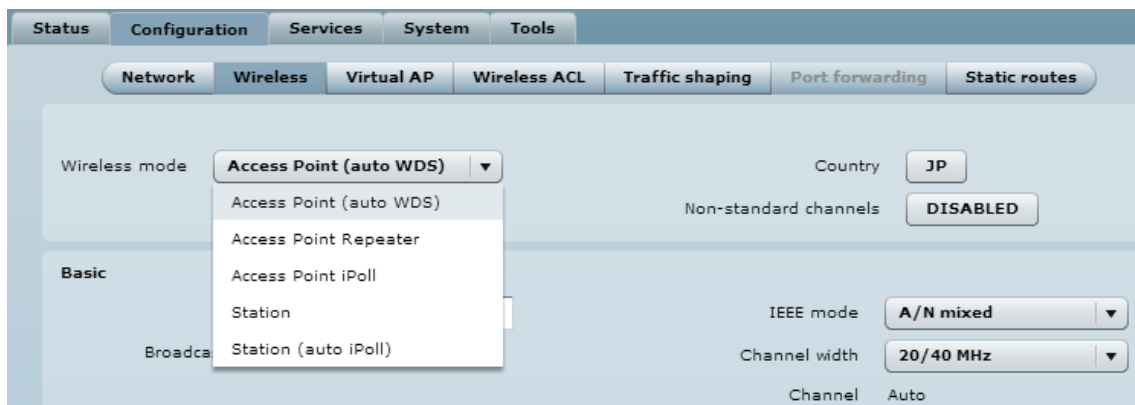
DNS server 2

項目	内容
IP address from	DHCP アドレスプールの開始 IP アドレスを設定します。
IP address to	DHCP アドレスプールの最終 IP アドレスを設定します。
Subnet mask	サブネットマスクを設定します。
Default gateway	デフォルトゲートウェイを設定します。
Lease time	DHCP サーバから割り当てる IP アドレスの有効期限を秒単位で設定します。
DNS server	DNS サーバの IP アドレスを設定します。

12.2.2. Wireless

Wireless のセクションは 3 つのパートに分かれています。Basic, Security および Advanced です。Basic セクションは、wireless link に関わる全ての設定パラメータを含みます。Security セクションでは、認証および暗号化の設定を行います。Advanced 項には、無線接続性能を最適化するパラメータがあります。

Wireless mode – 本装置の運用モードの違いによりいくつかの設定パラメータが異なります。
(たとえば、security または advanced wireless 設定)



項目	内容
Access Point (auto WDS)	本装置の無線機能をアクセスポイントとして使います。 本装置が Access Point(auto WDS) モードで設定されると、端末は AP からのブロードキャストを受信し、設定が適切であれば AP と通信が可能となります。
Access Point Repeater	AP の無線信号の範囲を拡張するための無線中継器として動作が可能になります。
Access Point iPoll または Access Point iPoll2	iPoll は独自機能です。最適化を行い、スループット等を向上させます。 クライアントは Station(auto iPoll) 設定の Propeller のみ接続可能です。
Station	無線機能をクライアントモードに設定します。合わせて直下のパラメータである Enable WDS にチェックを入れてください。 このモードでは、SSID はブロードキャストされず、クライアントは本装置に接続することはできません。 AP で稼働しているアクセスポイントに接続することができます。
Station(auto iPoll) または Station(auto iPoll2)	Access Point iPoll 設定の Propeller と接続するクライアントとして使用します。

※ファームウェアバージョン v7.01 以降から iPoll2 に変更しております。

iPoll と iPoll2 は互換がありませんので、ファームウェアを v7.01 に合わせて iPoll2 同士の接続を推奨致します。ファームウェアにつきましては販売店までご連絡ください。



本装置の設定が適切であるかを確認してください。

設定が適切でないと接続できません。

(たとえば、Station(auto iPoll/2)は Access Point iPoll/2 としか接続できません。)

Country – “JP”(JAPAN)のみ設定可能です。

The correct country code must be selected before using the equipment to meet the regulatory requirements for authorized channels, channel width, output power, Dynamic Frequency Selection (DFS) and Automatic Transmit Power Control (ATPC). Installer or equipment owner takes all responsibility for proper product usage according to the regulatory rules. Vendor or distributor/reseller is not responsible for illegal wireless equipment operation. If you need any additional information, please send an email to support@deliberant.com.

☒ I Agree

Operating country: **JAPAN**

12.2.2.1. Access Point (auto WDS)

基本ワイヤレスを利用する本装置の無線インタフェースの設定

Configuration > Wireless

Wireless mode: **Access Point (auto WDS)** Country: **JP** Non-standard channels: **DISABLED**

Basic

SSID: **Deliberant** Broadcast SSID: ☒ IEEE mode: **A/N mixed** Channel width: **20/40 MHz** Channel: **Auto**

Security

Security: **Open** ☐ RADIUS MAC Authentication

Advanced

Tx power (dBm): **20** Fragmentation: **256** RTS: **1** Mode: **MIMO 2x2** Max data rate N: **300 (MCS15)** Max legacy data rate: **54** Auto data rate: **Dynamic algorithm** Data rate fallback: **Normal** Short GI: ☒ MPDU density: **4** ACK timeout: **100** μ s **10.5 Kilometers** **6.53 Miles**

Auto BA session: ☒ Quality of service (WMM): ☒ Client isolation: ☒ Enable DFS: ☒ Enable AMSDU: ☐ BA window size: **8** Max clients limit: **64** Min client signal (dBm): **-100**

Access Point (auto WDS) – Basic 設定

Basic

SSID:

Broadcast SSID: ☒

IEEE mode:

Channel width:

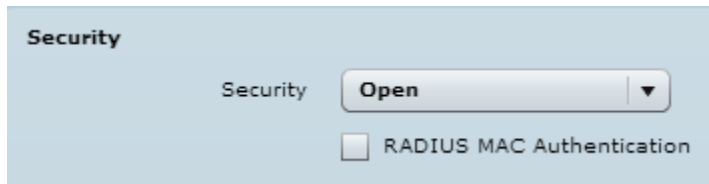
Channel:

項目	内容
SSID	本装置の SSID を設定します。
Broadcast SSID	アクセスポイントの SSID をブロードキャストするかどうかを設定します。
IEEE mode	wireless network モードを設定します。 Propeller 2: (B, B/G mixed, G, N, B/G/N mixed) Propeller 5: (A, A/N mixed, N)
Channel width	帯域幅の設定を行います。
Channel	AP が動作しているチャンネルを表示します。 または、Auto Channel 機能が使用されていることを表示します。
Channel list	AP が動作するチャンネルを選択します。(複数可) 複数選択されると、オートチャンネル機能が有効になります。 AP は他の無線デバイスによって使用されていないチャンネルまたは、 利用が少ないチャンネルを選択します。
Non-standard channels	この機能はサポートしていない為、使用しないでください。

☐ Show only outdoor channels

Channel/Frequency	Channel width	TX power limit	EIRP limit	DFS/ATPC required
<input checked="" type="checkbox"/> 1 (2412 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 2 (2417 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 3 (2422 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 4 (2427 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 5 (2432 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 6 (2437 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 7 (2442 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 8 (2447 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 9 (2452 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 10 (2457 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 11 (2462 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 12 (2467 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 13 (2472 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No

Access Point (auto WDS) – Security 設定



Security

Security **Open** ▼

☐ RADIUS MAC Authentication



AP および Station のセキュリティ設定は同じ設定にしなければなりません。
装置には、さまざまな認証および暗号化の方法があります。

項目		内容
Security	Open	暗号化なし
	WEP	64bit または 128bit の WEP 暗号化キーを使用します。
	Personal	暗号化方式として AES 或いは TKIP を使う pre-shared key 暗号化の WPA 規格または WPA2 規格です。
	Enterprise	RADIUS server での認証と AES または TKIP を使った WPA 規格/WPA2 規格の暗号化方式です。
RADIUS MAC Authentication	有効にすると、以下の項目が表示されます。	
	MAC format	MAC アドレス形式を選択します。
	RADIUS sever IP/ PORT	認証リクエストが転送される RADIUS server の IP アドレスとポート番号を設定します。 ポート番号の初期値は 1812 です。
	RADIUS key	認証サーバのセキュリティキーを設定します。 シークレットキーは、暗号化されたデータを RADIUS server と端末間で転送するためのものです。
	Override NAS ID	新しい NAS ID を入力します。

Access Point (auto WDS) – Advanced 設定

各種パラメータを設定することにより本装置の最高の性能を引き出すことができます。

The screenshot displays the 'Advanced' settings page. On the left, there are sliders for 'Tx power (dBm)' (set to 10), 'Fragmentation' (set to 256), 'RTS' (set to 1), 'BA window size' (set to 64), 'Max clients limit' (set to 64), and 'Min client signal (dBm)' (set to -100). There are also checkboxes for 'Auto BA session' (checked), 'Quality of service (WMM)' (checked), 'Client isolation' (unchecked), 'Enable AMSDU' (checked), and 'Short GI' (checked). On the right, there are dropdown menus for 'Mode' (MIMO 2x2), 'Max data rate N' (300 (MCS15)), 'Max legacy data rate' (54), 'Auto data rate' (Dynamic algorithm), 'Data rate fallback' (Normal), 'MPDU density' (4), and 'ACK timeout' (200 μs). At the bottom right, there are labels for '25.5 Kilometers' and '15.85 Miles', and a 'Sensitivity/Noise balance' slider set to 50.

項目	内容
TX power	送信電力を設定します。送信距離が大きくなると大きな送信電力が必要になります。
Fragmentation	フラグメントの閾値を入力します[256-2346 bytes] この値は、データが複数のパケットに分割されて送信される前のパケットの最大値です。フラグメントの閾値があまりにも小さな値に設定されるとネットワークのパフォーマンスが下がります。この値については最小の変更が推奨されます。
RTS	RTS の閾値を入力します[0-2347 bytes]
Auto BA session	BA(ブロック ACK)の有効または無効の設定をします。
Quality of service(WMM)	トラフィックに優先度を付けるクオリティサービスを有効にします。
Client isolation	端末同士の通信を layer2 レベルで規制します。
Enable DFS	変更できません。(Propeller5 のみ)
Enable AMSDU	AMSDU 機能を有効にするとパケットを連結し送信します。 802.11 モードの最大 MAC フレームサイズが大きくなります。
BA window size	BA(ブロック ACK)のウィンドウサイズを指定します。[1~64 まで]
Max clients limit	接続する無線クライアントの最大数を指定します。[1~127 まで] ※最大 127 まで設定可能ですが、30 以下で使用することを推奨致します。接続台数が増えると本製品のパフォーマンスが低下します。
Min clients limit(dBm)	有効にした場合、AP は、設定した値以下の信号を持っているクライアントとの接続を破棄します。[-100~-50dBm まで]

項目		内容
Mode	SISO 1x1	本装置は、1つのアンテナのみをデータ転送に使用します。
	MIMO 2x2	本装置は、2つのアンテナを使用しデータの転送を行います。 (データ転送は同時に行われます。)
Max data rate N (IEEE802.11n)		パケットを転送する際の最大データレート[Mbps]を設定します。 最大データレートでデータを転送するように動作します。最大データ
Max legacy data rate (IEEE802.11b/g)		レートでデータを転送できない場合、データレートを段階的に小さくしてデータを転送します。
Auto data rate		信号が低下した場合に、適切なデータレートを選択するアルゴリズムの選択を行います。
	Fixed algorithm	指定された Max data rate N と Max legacy data rate でデータの送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで徐々にステップダウンします。
	Dynamic algorithm	特定のアルゴリズムによって自動的に計算されたデータレートでデータの送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで徐々にステップダウンします。
Data rate fallback	Normal	最高のデータレートでデータ送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで減少させます。
	Aggressive	Normal より安定化を重視するため、データレートを下げます。場合によっては MIMO から SISO への自動切り替えを行います。
Short GI		ショートガードインターバル機能を有効にします。 この機能が有効になると GI 値は 800ns から 400ns になります。
MPDU density		PPDU(PLCP Protocol Data Unit)間の最小時間を規定します。
ACK timeout		ACK timeout を規定します。 ACK timeout は、値を指定するか、link distance(通信距離)を指定することで自動入力されます。 ACK Timeout 値は、最大スループットのために最適値に合わせる必要があります。
Sensitivity/ Noise balance		感度とノイズのバランスを指定します。

12.2.2.2. Access Point Repeater

既存のネットワークインフラテクスチャの範囲を拡張するために使用します。

The screenshot displays the 'Wireless' configuration page for the 'Access Point Repeater' mode. The interface is organized into several sections: 'Wireless mode', 'Basic', 'Security', and 'Advanced'.

- Wireless mode:** Set to 'Access Point Repeater'. Other options include 'Country' (JP), 'Non-standard channels' (DISABLED), and a 'Peer AP settings' button.
- Basic:** Includes 'SSID' (Deliberant), 'Broadcast SSID' (checked), 'IEEE mode' (A/N mixed), and 'Channel width' (20/40 MHz).
- Security:** Includes 'Security' (Open) and 'RADIUS MAC Authentication' (unchecked).
- Advanced:**
 - Left Column:** Tx power (dBm) slider at 20; Fragmentation slider at 256; RTS slider at 1; Auto BA session (checked); Quality of service (WMM) (checked); Client isolation (checked); Enable DFS (checked); Enable AMSDU (unchecked); BA window size slider at 8; Max clients limit slider at 64; Min client signal (dBm) slider at -100.
 - Right Column:** Mode (MIMO 2x2); Max data rate N (300 (MCS15)); Max legacy data rate (54); Auto data rate (Dynamic algorithm); Data rate fallback (Normal); Short GI (checked); MPDU density (4); ACK timeout slider at 100 μs.

At the bottom right of the Advanced section, the range is displayed as 10.5 Kilometers and 6.53 Miles.

Peer AP settings

項目		内容
SSID		ペア AP の SSID を指定します。
	Scan	ワイヤレスネットワークの周囲をスキャンします。 見つかったネットワークの SSID は Scanned SSID で 利用できるようになります。
Peer Access Point MAC		ペア AP の MAC アドレスを入力します。Scanned SSID から選んだ 場合は自動入力されます。
Security		選択したペア AP のセキュリティ設定を指定します。

Access Point Repeater – Basic 設定

Access Point Repeater – Security 設定

Access Point Repeater – Advanced 設定

Basic、Security、Advanced 設定は、[9.2.2.1 項 Access Point\(auto WDS\)](#)と同様です。

12.2.2.3. Access Point iPoll/2

iPoll wireless モードはポイント to マルチポイントワイヤレスソリューション用に設計されました。

iPoll Access Point は、iPoll Station のみと接続し、信頼できるネットワークを構成します。

The screenshot shows the configuration interface for the iPoll wireless mode. The tabs at the top are: Status, Configuration, Services, System, and Tools. Under Configuration, the sub-tabs are: Network, Wireless (selected), QoS, Virtual AP, Wireless ACL, Traffic shaping, Port forwarding, and Static routes.

Wireless mode: Access Point iPoll (dropdown menu). Country: JP. Non-standard channels: DISABLED.

Basic: SSID: Deliberant. Broadcast SSID: ☒. Channel width: 20/40 MHz. Channel: Auto. Channel list button.

Security: Security: Open. RADIUS MAC Authentication: ☐.

Advanced: Tx power (dBm): 20. Enable ATPC: ☐. Client isolation: ☒. Enable DFS: ☒. Min client signal (dBm): -100. Mode: MIMO 2x2. Max data rate: 300 (MCS15). Auto data rate: Dynamic algorithm. Data rate fallback: Normal. Tx queue length, frames: 32.

QoS

QoS 機能は、Access Point iPoll モードでのみ使用可能です。

本機能を使用することで、特定の通信を優先して伝送させたり、帯域幅を確保することができます。

The screenshot shows the QoS configuration interface. The tabs at the top are: Network, Wireless, QoS (selected), Virtual AP, Wireless ACL, Traffic shaping, Port forwarding, and Static routes.

QoS: Enable QoS: ☒. Dedicated pipe sizes of the total radio capacity:

Pipe name	Pipe size, %	CoS mark	DSCP mark
Voice	10	6.7	48-63
Video	10	4.5	32-47
Best Effort	10	2.3	16-31
Background	70	0.1	0-15

※Access Point iPoll2 モードでは、本機能は実装されておりません。

Access Point iPoll/2 – Basic 設定

Basic

SSID Channel width

Broadcast SSID ☒ Channel

項目	内容
SSID	本装置の SSID を設定します。
Broadcast SSID	アクセスポイントの SSID をブロードキャストするかどうかを設定します。
Channel width	帯域幅の設定を行います。
Channel	AP が動作しているチャンネルを表示します。 または、Auto Channel 機能が使用されていることを表示します。
Channel list	AP が動作するチャンネルを選択します。(複数可) 複数選択されると、オートチャンネル機能が有効になります。 AP は他の無線デバイスによって使用されていないチャンネルまたは、 利用が少ないチャンネルを選択します。

☐ Show only outdoor channels

Channel/Frequency	Channel width	TX power limit	EIRP limit	DFS/ATPC required
<input checked="" type="checkbox"/> 1 (2412 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 2 (2417 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 3 (2422 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 4 (2427 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 5 (2432 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 6 (2437 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 7 (2442 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 8 (2447 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 9 (2452 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 10 (2457 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 11 (2462 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 12 (2467 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No
<input checked="" type="checkbox"/> 13 (2472 MHz)	20/40 MHz	10 dBm	21 dBm	No

Access Point iPoll/2 – Security 設定

Security 設定は、[9.2.2.1 項 Access Point\(auto WDS\)](#)と同様です。

Access Point iPoll/2 – Advanced 設定

各種パラメータを設定することにより本装置の最高の性能を引き出すことができます。

Advanced

Tx power (dBm)	<input type="text" value="10"/>	Mode	MIMO 2x2
Enable ATPC	<input checked="" type="checkbox"/>	Max data rate	300 (MCS15)
Client isolation	<input type="checkbox"/>	Auto data rate	Dynamic algorithm
Min client signal (dBm)	<input type="text" value="-100"/>	Data rate fallback	Normal
		Tx queue length, frames	<input type="text" value="32"/>
		Sensitivity/Noise balance	<input type="text" value="50"/>

項目	内容
TX power	送信電力を設定します。送信距離が大きくなると大きな送信電力が必要になります。
Enable ATPC	ATPC(自動送信電力制御)を有効にします。
Client isolation	端末同士の通信を layer2 レベルで規制します。
Enable DFS	変更できません。(Propeller5 のみ)
Min clients limit(dBm)	有効にした場合、AP は、設定した値以下の信号を持っているクライアントとの接続を破棄します。[-100~-50dBm まで]

項目		内容
Mode	SISO 1x1	本装置は、1つのアンテナのみをデータ転送に使用します。
	MIMO 2x2	本装置は、2つのアンテナを使用しデータの転送を行います。 (データ転送は同時に行われます。)
Max data rate		パケットを転送する際の最大データレート[Mbps]を設定します。 最大データレートでデータを転送するように動作します。最大データレートでデータを転送できない場合、データレートを段階的に小さくしてデータを転送します。
Auto data rate	Fixed algorithm	指定されたレートでデータの送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで徐々にステップダウンします。
	Dynamic algorithm	特定のアルゴリズムによって自動的に計算されたデータレートでデータの送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで徐々にステップダウンします。
Data rate fallback	Normal	最高のデータレートでデータ送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで減少させます。
	Aggressive	Normal より安定化を重視するため、データレートを下げます。場合によっては MIMO から SISO への自動切り替えを行います。
Tx queue length, frames		送信キューのフレーム長を指定します。
Sensitivity/ Noise balance		感度とノイズのバランスを指定します。

12.2.2.4. Station

Station 設定にすることで、無線クライアントとして動作します。必ず Enable WDS にチェックを入れてください。

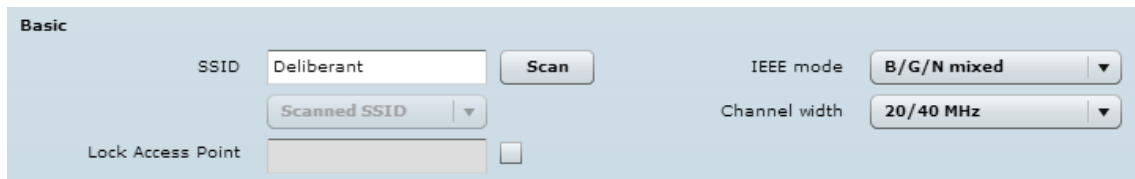
The screenshot shows the Deliberant web interface for wireless configuration. The 'Wireless' tab is selected. Under 'Wireless mode', 'Station' is chosen, and 'Enable WDS' is checked. The 'Country' is set to 'JP'. In the 'Basic' section, the SSID is 'Deliberant', and the 'IEEE mode' is 'B/G/N mixed'. In the 'Security' section, 'Open' is selected. The 'Advanced' section shows various settings: Tx power (10 dBm), Fragmentation (256), RTS (1), Auto BA session (checked), Quality of service (WMM) (checked), Enable AMSDU (unchecked), BA window size (8), Mode (MIMO 2x2), Max data rate N (300 MCS15), Max legacy data rate (54), Auto data rate (Dynamic algorithm), Data rate fallback (Normal), Short GI (checked), and MIMO density (4).

項目	内容
Enable WDS	有効にした場合、WDS モードのアクセスポイントと通信します。WDS モードは、レイヤ 2 レベルでのパケット転送を可能にします。
Country	JP 以外変更できません。



Station wireless の設定は、アクセスポイントの設定と少し異なります。
 周囲にある SSID をスキャンし希望の AP を選択します。

Station- Basic 設定



Basic

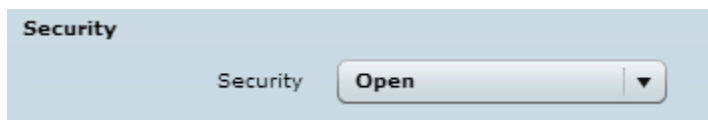
SSID: IEEE mode:

Channel width:

Lock Access Point: ☐

項目	内容
SSID	本装置の SSID を設定します。
Scan	周囲の AP をスキャンします。ここで見つけた SSID はドロップダウンメニューに表示されます。
Scanned SSID	スキャンした SSID を表示します。
Channel	AP が動作しているチャンネルを表示します。 または、Auto Channel 機能が使用されていることを表示します。
Channel width	帯域幅の設定を行います。

Station- Security 設定



Security

Security:



AP および Station のセキュリティ設定は同じ設定にしなければなりません。
装置には、さまざまな認証および暗号化の方法があります。

項目		内容
Security	Open	暗号化なし
	WEP	64bit または 128bit の WEP 暗号化キーを使用します。
	Personal	暗号化方式として AES 或いは TKIP を使う pre-shared key 暗号化の WPA 規格または WPA2 規格です。
	Enterprise	RADIUS server での認証と AES または TKIP を使った WPA 規格/WPA2 規格の暗号化方式です。

Station- Advanced 設定

各種パラメータを設定することにより本装置の最高の性能を引き出すことができます。

項目	内容
TX power	送信電力を設定します。送信距離が大きくなると大きな送信電力が必要になります。
Fragmentation	フラグメントの閾値を入力します[256-2346 bytes] この値は、データが複数のパケットに分割されて送信される前のパケットの最大値です。フラグメントの閾値があまりにも小さな値に設定されるとネットワークのパフォーマンスが下がります。この値については最小の変更が推奨されます。
RTS	RTS の閾値を入力します[0-2347 bytes]
Auto BA session	BA(ブロック ACK)の有効または無効の設定をします。
Quality of service(WMM)	トラフィックに優先度を付けるクオリティサービスを有効にします。
Client isolation	端末同士の通信を layer2 レベルで規制します。
Enable DFS	変更できません。(Propeller5 のみ)
Enable AMSDU	AMSDU 機能を有効にするとパケットを連結し送信します。 802.11 モードの最大 MAC フレームサイズが大きくなります。
BA window size	BA(ブロック ACK)のウィンドウサイズを指定します。[1~64 まで]

項目		内容
Mode	SISO 1x1	本装置は、1つのアンテナのみをデータ転送に使用します。
	MIMO 2x2	本装置は、2つのアンテナを使いデータの転送をします。 (データ転送は同時に行われます。)
Max data rate N (IEEE802.11n)		パケットを転送する際の最大データレート[Mbps]を設定します。 最大データレートでデータを転送するように動作します。最大データ
Max legacy data rate (IEEE802.11b/g)		レートでデータを転送できない場合、データレートを段階的に小さくしてデータを転送します。
Auto data rate		信号が低下した場合に、適切なデータレートを選択するアルゴリズムの選択をします。
	Fixed algorithm	指定された Max data rate N と Max legacy data rate でデータの送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで徐々にステップダウンします。
	Dynamic algorithm	特定のアルゴリズムによって自動的に計算されたデータレートでデータの送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで徐々にステップダウンします。
Data rate fallback	Normal	最高のデータレートでデータ送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで減少させます。
	Aggressive	Normal より安定化を重視するため、データレートを下げます。場合によっては MIMO から SISO への自動切り替えを行います。
Short GI		ショートガードインターバル機能を有効にします。 この機能が有効になると GI 値は 800ns から 400ns になります。
MPDU density		PPDU(PLCP Protocol Data Unit)間の最小時間を規定します。
ACK timeout		ACK timeout を規定します。 ACK timeout は、値を指定するか、link distance(通信距離)を指定することで自動入力されます。 ACK Timeout 値は、最大スループットのために最適値に合わせる必要があります。
Sensitivity/ Noise balance		感度とノイズのバランスを指定します。

12.2.2.5. Station(auto iPoll/2)

Station(auto iPoll)に設定にすることで、Access Point iPoll 専用の無線クライアントとして動作します。

The screenshot displays the web configuration interface for the APC Propeller2/5 device, specifically the 'Wireless' tab under 'Configuration'. The 'Wireless mode' is set to 'Station (auto iPoll)'. The 'Basic' section includes an SSID field with 'xxxx', a 'Scan' button, and a 'Channel width' dropdown set to '20/40 MHz'. The 'Security' section shows 'Security' set to 'Open'. The 'Advanced' section includes a 'Tx power (dBm)' slider set to 10, 'Enable ATPC' checked, 'Mode' set to 'MIMO 2x2', 'Max data rate' set to '300 (MCS15)', 'Auto data rate' set to 'Dynamic algorithm', 'Data rate fallback' set to 'Normal', and a 'Sensitivity/Noise balance' slider set to 50.

Section	Parameter	Value
Wireless mode	Wireless mode	Station (auto iPoll)
	Country	JP
Basic	SSID	xxxx
	Channel width	20/40 MHz
	Lock Access Point	<input type="checkbox"/>
	Scanned SSID	
Security	Security	Open
Advanced	Tx power (dBm)	10
	Enable ATPC	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mode	MIMO 2x2
	Max data rate	300 (MCS15)
	Auto data rate	Dynamic algorithm
	Data rate fallback	Normal
	Sensitivity/Noise balance	50

Station(auto iPoll/2) – Basic 設定

Basic

SSID Channel width

Lock Access Point ☐

項目	内容
SSID	本装置の SSID を設定します。
Scan	周囲の AP をスキャンします。ここで見つけた SSID はドロップダウンメニューに表示されます。
Scanned SSID	スキャンした SSID を表示します。
Channel width	帯域幅の設定を行います。

Station(auto iPoll/2) – Security 設定

Security

Security



AP および Station のセキュリティ設定は同じ設定にしなければなりません。
装置には、さまざまな認証および暗号化の方法があります。

項目	内容
Security	Open 暗号化なし
	WEP 64bit または 128bit の WEP 暗号化キーを使用します。
	Personal 暗号化方式として AES 或いは TKIP を使う pre-shared key 暗号化の WPA 規格または WPA2 規格です。
	Enterprise RADIUS server での認証と AES または TKIP を使った WPA 規格/WPA2 規格の暗号化方式です。

Station(auto iPoll/2) – Advanced 設定

各種パラメータを設定することにより本装置の最高の性能を引き出すことができます。

Advanced

Tx power (dBm)
10

Enable ATPC ☒

Mode MIMO 2x2 ▼

Max data rate 300 (MCS15) ▼

Auto data rate Dynamic algorithm ▼

Data rate fallback Normal ▼

Sensitivity/Noise balance
50

項目		内容
TX power		送信電力を設定します。送信距離が大きくなると大きな送信電力が必要になります。
Enable ATPC		ATPC(自動送信電力制御)を有効にします。
Client isolation		端末同士の通信を layer2 レベルで規制します。
Enable DFS		変更できません。(Propeller5 のみ)
Min clients limit(dBm)		有効にした場合、AP は、設定した値以下の信号を持っているクライアントとの接続を破棄します。[-100~-50dBm まで]
Mode	SISO 1x1	本装置は、1 つのアンテナのみをデータ転送に使います。
	MIMO 2x2	本装置は、2 つのアンテナを使いデータの転送をします。(データ転送は同時に行われます。)
Max date rate		パケットを転送する際の最大データレート[Mbps]を設定します。最大データレートでデータを転送するように動作します。最大データレートでデータを転送できない場合、データレートを段階的に小さくしてデータを転送します。
Auto data rate	Fixed algorithm	指定されたレートでデータの送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで徐々にステップダウンします。
	Dynamic algorithm	特定のアルゴリズムによって自動的に計算されたデータレートでデータの送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで徐々にステップダウンします。
Data rate fallback	Normal	最高のデータレートでデータ送信を開始し、最適なデータレートに到達するまで減少させます。
	Aggressive	Normal より安定化を重視するため、データレートを下げます。場合によっては MIMO から SISO への自動切り替えを行います。
Sensitivity/ Noise balance		感度とノイズのバランスを指定します。

12.2.3. Virtual AP



Virtual AP 機能は、**Access Point (auto WDS)**モードと
Access Point Repeater モードのみで動作します。

最大 7 個※まで Virtual AP を追加設定することができます。Virtual AP は、論理的なワイヤレスネットワークであり、本装置は、最大 7 個まで追加できる仮想無線ネットワークに、それぞれ SSID を設定することができます。

新しい Virtual AP を定義するには + ボタンをクリックし新しいエントリーを VAP テーブルに作成します。そして、作成したエントリーを選択し必要な設定を行います。

※4 個以上設定できますが、動作保証できません。

Virtual AP edit

Virtual AP edit

SSID Quality of service (WMM) ☒

Broadcast SSID ☒ Client isolation ☐

Max clients limit 64

Security **Open** ▼

☐ RADIUS MAC Authentication

項目		内容
SSID		本装置の SSID を設定します。
Broadcast SSID		アクセスポイントの SSID をブロードキャストするかどうかを設定します。
Quality of service(WMM)		トラフィックに優先度を付けるクオリティサービスを有効にします。
Client isolation		端末同士の通信を layer2 レベルで規制します。
Max client limit		接続する無線クライアントの最大数を指定します。[1～127 まで]
Security	Open	暗号化なし
	WEP	64bit または 128bit の WEP 暗号化キーを使用します。
	Personal	暗号化方式として AES 或いは TKIP を使う pre-shared key 暗号化の WPA 規格または WPA2 規格です。
	Enterprise	RADIUS server での認証と AES または TKIP を使った WPA 規格/WPA2 規格の暗号化方式です。



Wireless client は、特定のセキュリティ構成で応答することができなければなりません。

12.2.4. Wireless ACL



Wireless ACL 機能は、Access Point (auto WDS)モードと Access Point Repeater モードと Access Point iPoll/2 モードのみで動作します。

項目		内容
Security	Open	暗号化なし
	Allow MAC in the list	list にある MAC アドレスのみが AP と接続できます。 最大 256 アドレス
	Derry MAC in the list	list にある MAC アドレスのみが AP と接続できません。 最大 256 アドレス

新しいルールを追加するには、「+」ボタンを押してください。

削除するには、削除したいルールを選択し「-」ボタンを押してください。

フィールド上のルールをクリックすると編集できます。

12.2.5. Traffic Shaping



Traffic Shaping 機能は、**Access Point Repeater** モードでは、使用できません。

ダウンロードあるいはアップロードのトラフィック(通信量)を制御し、通信性能を最適化/保証するために Traffic Shaping を設定します。2つのトラフィックを制御方法があります。

項目	内容
Limit all traffic	本装置からアップロードする全ての通信量と、本装置にダウンロードする全ての通信量を制限します。
Limit per IP traffic	本装置からアップロードする通信量と本装置にダウンロードする通信量を、限定した IP アドレスにより制限します。

Traffic shaping mode – Limit all traffic

項目	内容
Enable download shaping	ダウンロード通信量の制限を有効にします。
	Download Limit, kbps 最大ダウンロード(wireless interface から Ethernet interface へ)帯域の値を Kbps で設定します。
	Download burst, kbytes ダウンロードバーストサイズを kbyte で設定します。
Enable upload shaping	アップロード通信量の制限を有効にします。
	Upload limit, kbps 最大アップロード(Ethernet interface から wireless interface へ)帯域の値を Kbps で設定します。
	Upload burst, kbytes アップロードバーストサイズを kbyte で 設定します。

Traffic shaping mode – Limit per IP traffic

「+」ボタンをクリックして新しいトラフィック制限ルールを作成します。

Traffic shaping mode Limit per-IP traffic ▼

Per-IP traffic limitation

IP address	DOWN rate, kbps	DOWN burst, kbytes	UP rate, kbps	UP burst, kbytes
192.168.32.9	512	100	512	100

+ -

項目	内容
IP address	制限するトラフィックの IP アドレスを設定します。
Down rate, kbps	最大ダウンロード(wireless interface から Ethernet interface へ)の帯域を kbps で設定します。
Down burst, kbytes	ダウンロードバーストサイズを kbyte で設定します。
UP rate, kbps	最大アップロード(Ethernet interface から wireless interface へ)の帯域を kbps で設定します。
Down rate, kbytes	アップロードバーストサイズを kbyte で設定します。

12.2.6. Port Forwarding



Port forwarding 機能は、**Router** network mode のみで使える機能です。

NAT 機能が有効になっている場合にのみ Port Forwarding,

UPnP および DMZ が有効になります。

Port forwarding は、NAT 機能が有効なときトラフィックを LAN 側へ通過させます。例えば、本装置が router mode で NAT 機能が有効なとき、WAN interface の外にある端末から LAN 側に設置した端末のプライベート IP アドレスは分かりません。Port forwarding 機能あるいは DMZ を設定することによりトラフィックをプライベート IP アドレスへ通過させることができます。

項目	内容
Enable UPnP	UPnP 機能を有効にします。 本装置が他のネットワーク機器と自動的に必要なポートを解放しネットワーク機器と接続することを可能にします。
Enable DMZ	DMZ 機能を有効にします。 特定の IP アドレスに対して全ての TCP/UDP ポートを解放し、本装置にサーバを接続することを可能にします。 一般に VoIP やマルチメディアサーバに利用されます。
Public port	public IP アドレスで利用されるポートを設定します。
Private host	トラフィックをフォワードする NAT の配下にある端末の IP アドレスを設定します。
Private port	NAT の配下にありトラフィックを受け取る端末のポートを設定します。
Protocol	TCP または UDP を設定します。

12.2.7. Static Routes



Static routes は、**Router network mode** のみで使える機能です。

ルーティングルールは、トラフィックの送り先のインタフェースまたはゲートウェイの IP アドレスおよびネットマスクによって定義されます。データパケットは、指定されたルーターインタフェースあるいは他のゲートウイルータへ送られます。

新しいスタティックルートを設定するには次のパラメータを設定します。

Destination IP	Netmask	Gateway
192.168.2.0	255.255.255.0	0.0.0.0

項目	内容
Destination IP	トラフィックの送り先 IP アドレスを設定します。
Netmask	トラフィックの送り先ネットマスクを設定します。
Gateway	ゲートウェイアドレスを設定します。ゲートウェイの初期値は、0.0.0.0 です。

12.3. Services

12.3.1. WNMS

Wireless Network Management System(WNMS)は、集中型のモニタリングおよびマネジメントシステムです。WNMSと管理対象の装置の通信は、WNMS serviceを持つ装置から開始されます。

The screenshot shows the 'Services' configuration page for the WNMS. The 'WNMS' sub-tab is active. The configuration area contains a checkbox labeled 'Enable WNMS agent' which is currently unchecked. Below it is a text input field for 'Server/Collector URL' containing the text 'http://'. A 'Test' button is positioned at the bottom right of the configuration area.

項目	内容
Enable WNMS agent	WNMS 機能を有効にします。
Server/Collector URL	heartbeat 情報を受信する WMS server の URL を設定します。
Test	指定されたサーバの応答が成功したかどうかのチェックをします。

12.3.2. System alerts

システムにエラーが発生したとき装置はエラーのアラートを外部に転送することができます。

Alert は、SNMP Traps または SMTP notifications として転送されます。

SNMP Traps と SMTP notifications は、同時に利用することもできます。

The screenshot shows the 'System alerts' configuration page. At the top, there are tabs for 'Status', 'Configuration', 'Services', 'System', and 'Tools'. Under 'Configuration', there are sub-tabs for 'WNMS', 'System alerts', 'SNMP', 'Clock/NTP', 'SSH', 'HTTP', 'Autodiscovery', 'Ping watchdog', and 'DHCP proxy'. The 'System alerts' sub-tab is selected. Below the sub-tabs, the 'System alerts' section is visible. It includes a 'System check interval, s' slider set to 10. Below this, there are checkboxes for 'SNMP' and 'SMTP' notifications for various alert types. The alert types and their corresponding values are: 'Wireless link status change', 'Ethernet link status change', 'RSSI level lower than' (set to 25), 'Noise level greater than, dBm' (set to -60), 'RX drop greater than, %' (set to 1), 'TX retry greater than, %' (set to 1), and 'Device reboot'.

項目	内容
System alerts	システムの alert notification 機能を選択して有効にします。
System check interval, s	予期しないシステムの異常が発生した場合、本装置が alert notification を送信する時間間隔を秒単位で設定します。
Wireless link status change	システムは、Wireless link の状態が変化した場合、警報を送ります。
Ethernet link status change	システムは、Ethernet link の状態が変化した場合、警報を送ります。
RSSI level lower than	システムは、RSSI レベルが設定値よりも小さくなった場合、警報を送ります。初期値は 25 です。
Noise level greater than	システムは、signal noise レベルが設定値より大きくなった場合、警報を送ります。初期値は -60 dBm です。
RX drop greater than	システムは、RX のパケット落ちが設定したパーセンテージよりも多き場合、警報を送ります。初期値は 250 パケット/秒です。
TX retry greater than	システムは、TX のパケット落ちが設定したパーセンテージよりも多き場合、警報を送ります。初期値は 250 パケット/秒です。
Device reboot	システムは、本装置が予期せずリブートしたとき、あるいは管理者が本装置をリブートした場合、警報を送ります。

SNMP traps settings		SMTP settings	
Manager address	<input type="text"/>	Server address	<input type="text"/>
Manager port	<input type="text" value="162"/>	Server port	<input type="text" value="25"/>
Trap community	<input type="text" value="public"/>	Source e-mail address	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Use inform		Destination e-mail address	<input type="text"/>
Retry count	<input type="text" value="5"/>	E-mail notification interval, s	<input type="text" value="0"/>
Retry timeout	<input type="text" value="1"/>	Username	<input type="text"/>
		Password	<input type="text"/>
		Encryption	<input type="text" value="None"/>

SNMP Trap Settings

項目	内容
Manager address	SNMP Trap receiver の IP アドレスまたは hostname を設定します。
Manager port	Trap server のポート番号を設定します。 初期値: 162
Trap community	SNMP community の文字列を設定します。 この文字列は、SNMP manager と本装置のパスワードになります。 初期値: public
Use inform	警報を受信したとき SNMP manager からのリトライ設定を行います。
Retry count	リトライ回数を設定します[1-10] 初期値: 5
Retry timeout	警報を再送するリクエスト送る前に Trap server から送られてくる応答をどれくらいの時間待つかを秒単位設定します[1-10] 初期値: 1

SMTP Setting

項目	内容
Server address	SMTP server の IP アドレスまたは hostname を設定します。
Server port	SMTP server のポート番号を設定します。初期値: 25
Source e-mail address	本装置で使うメールアドレスを設定します。
Destination e-mail address	送り先のメールアドレスを設定します。
E-mail notification interval	警報情報を送信する間隔を秒単位で設定します[0-86400] 0 に設定されるとシステムに異常が発生した場合、警報情報は直ちに送信されます。
Username	SMTP サーバにアクセスするのに必要なユーザー名を入力します。
Password	SMTP サーバにアクセスするのに必要なパスワードを入力します。
Encryption	SMTP 認証の暗号化方式を TLS1.0 か SSL3.0 で選択します。

12.3.3. SNMP

SNMP 機能が有効になると本装置は、SNMP agent をして作動します。

項目	内容
Enable SNMP	SNMP service 機能を有効にします。
Friendly name	本装置の名前を表示します。 この名前は、Device settings で設定した Friendly name です。
Link location	本装置の設置場所を表示します。 この場所は、Device settings で設定した場所です。
Contact information	本装置を管理する管理者や管理者への連絡方法等を入力します

SNMP v1/v2c

項目	内容
R/O community	Read-only コミュニティの設定を行います。Read-only コミュニティのマネージャは情報を読むことはできますが情報を変更することはできません。
R/W community	Read-Write コミュニティを設定します。Read-Write コミュニティのマネージャは読み取りの値を変更できます。

SNMP v3

項目	内容
R/O user	Read-only SNMPv3 でアクセスするユーザー名を設定します。 Read-only コミュニティのマネージャは情報を読むことはできますが 変更することはできません。
R/O user password	Read-only SNMPv3 でアクセスするためのパスワードを設定しま す。
R/W user	Read- write SNMPv3 でアクセスするユーザー名を設定します。 Read-write コミュニティのマネージャは情報を読むができ、変更も することができます。
R/W user password	Read- write SNMPv3 でアクセスするためのパスワードを設定しま す。

12.3.4. Clock/NTP

このセクションでシステムの時間および日付を制御します。NTP(Network Time Protocol)を使うかマニュアルで設定します。NTP client は、定義された time server に同期します。

NTP を使用する場合、configuration メニューから NTP を選択し、location time zone および NTP server を設定します。

The screenshot shows the 'Clock/NTP' configuration page. Under 'System date', the 'Configuration' dropdown is set to 'NTP' and 'Timezone' is set to 'GMT'. There are two input fields for 'NTP server IP 1' and 'NTP server IP 2'. A checkbox for 'Save last known time' is located at the bottom left of the configuration area.

項目	内容
Configuration	system clock のモードを NTP に設定します。
Time zone	Time zone を設定します。 Time zone は、local time と GMT の差で設定します。
Save last known time	本設定を有効にすることにより最後にリブートした時間を再現します。NTP が有効な時、NTP サーバが利用できない場合、最後にリブートした時間を設定します。
NTP server	信頼性のある NTP server IP アドレスまたは hostname を設定します。

Clock をマニュアルで調整する場合、configuration モードを Manual にし、以下の設定を行います。

The screenshot shows the 'Clock/NTP' configuration page with 'Configuration' set to 'Manual'. There are input fields for 'Date (MM/DD/YYYY)' and 'Time (hh:mm)'. The 'Timezone' dropdown is still set to 'GMT'. The 'Save last known time' checkbox is also present.

項目	内容
Configuration	system clock のモードを Manual に設定します。
Time zone	Time zone を設定します。 Time zone は、local time と GMT の差で設定します。
Date	新しい日付を MM/DD/YYYY のフォーマットで設定します。
Time	時間を hh:mm のフォーマットで設定します。

12.3.5. SSH

装置へ SSH プロトコルでアクセスするための制御を行います。

項目	内容
Enabled	本装置に対して SSH によるアクセスを有効にします。
Port	SSH service のポート番号を設定します。初期値: 22

12.3.6. HTTP

本装置に web management interface でアクセスするための HTTP にかかわる設定を行います。

項目	内容
Enable management through HTTP	HTTP access を有効にします。
Port	HTTP のポート番号を設定します。 標準の HTTP ポート番号は 80 です。



HTTPS 接続の標準ポート番号 8080 も利用可能です。

12.3.7. Auto discovery



Auto discovery 機能は、station モードと station(Auto iPoll/2)モードでのみ使用できます。

有効にすると、単一のマルチキャストパケットの届く範囲のユニットの検出を可能にします。

The screenshot shows the 'Autodiscovery' tab selected in the configuration menu. Under 'Device autodiscovery', the checkbox 'Enable device autodiscovery' is checked.

項目	内容
Enable device auto discovery	自動検出機能を有効にします。

12.3.8. Ping watching

有効にすると、指定されたホストと本装置のネットワーク接続の継続的な監視をします。

有効にした場合、本装置は指定されたホストに定期的に Ping 要求を送信します。時間内に応答がない場合、本装置を再起動します。

The screenshot shows the 'Ping watchdog' configuration page. The 'Enabled' checkbox is unchecked. Below it, there are input fields for 'IP address', 'Ping interval, s' (set to 10), and 'Ping failure count to reboot' (set to 1).

項目	内容
Enable	Ping のウォッチドッグ機能を有効にします。
IP address	Ping リクエストが送信されるホストを指定します。
Ping interval	Ping リクエストの間隔を秒単位で指定します。
Ping failure count to reboot	Ping の再送カウントを指定します。 指定した回数 Ping 監視に失敗した場合、本装置は自身を再起動します。

12.3.9. DHCP proxy



DHCP Proxy 機能は、**Access Point** または **Access Point Repeater** モードで、**Bridged** 動作する場合のみ使用できます。

DHCP オプション 82 は、信頼できないソースからの DHCP クライアント要求を防止するために、AP が DHCP リレーエージェントとして機能を有効にします。

AP リストに必要な SSID を選択し、AP の設定は DHCP プロキシを有効できるようになります。

The screenshot shows the DHCP proxy configuration page. At the top, there are tabs for Status, Configuration, Services, System, and Tools. Under the Configuration tab, there are sub-tabs for WNMS, System alerts, SNMP, Clock/NTP, SSH, HTTP, Autodiscovery, Ping watchdog, and DHCP proxy. The DHCP proxy tab is selected. Below the tabs, there is a section titled 'AP list' with a table. The table has two columns: 'SSID' and 'DHCP proxy agent'. The first row shows 'Deliberant' under SSID and 'Disabled' under DHCP proxy agent. Below the table, there is a section titled 'AP settings' with a note: 'Note: leave empty remote-id field to disable agent'. There is a text input field labeled 'Option 82 remote-id'.

項目	内容
Option 82 remote-id	DHCP サーバが DHCP プロキシ要求を受け入れるためのリモート ID を指定します。

12.4. System

12.4.1. Administration



セキュリティの観点から初期値の administrator username および password については変更されることを推奨しています。

System メニューではメインシステムを制御する設定を行います。また、本装置のリブート、設定の再インストールなどを行うことができます。このメニューは 3 つのパートに分かれています。Device settings、Account settings および system functions です。

Device settings

項目	内容
Friendly name	本装置の名前を入力します。
Device location	本装置の設置場所を入力します[最大 255 の ASCII キャラクタ]。
Longitude	本装置の設置されている経度を入力します。 [10 進数で入力します。例えば 54.869446]
Latitude	本装置の設置されている緯度を入力します。 [10 進数で入力します。例えば 23.891058]

Account settings

Administrative Account メニューで管理者のパスワードを変更することができます。



初期の管理者ログイン設定は以下のとおりです。

Username: admin

Password: admin01

項目	内容
User name	ユーザー名を変更します。
Old password	古い password を入力します。
New password	新しい password を入力します。
Verify password	確認のために再度新しい password を入力します。



本装置へのログイン時、パスワードを忘れた場合は、工場出荷状態に戻す必要があります。

System functions



本装置のリセット処理は取り消すことができません。現在の設定および password は工場出荷時の状態に戻ります。

項目	内容
Reboot device	最後に Save した設定でリブートします。
Reset device to factory defaults	本装置を工場出荷時の状態に戻します。
Download troubleshooting file	troubleshooting file をダウンロードします。 troubleshooting file には、本装置の設定、ルート、log file、実行されたコマンド、などが含まれます。 この機能を使うことにより個別に必要な情報を収集するのに比べてはるかに速く情報を収集することができます。 これは、システムの起きた問題を報告することに役立ちます。
Backup configuration file	現在、稼働している設定ファイルを保存します。 設定ファイルを保存することは、本装置に誤った設定を行ったときや複数の装置に標準の設定を行う場合などに装置ごとに手動で設定を行う必要がなく Web interface で設定することができます。
Restore configuration from file	保存されている設定ファイルをアップロードします。
Installer radio test mode	この機能は使用しないでください。電波法違反になる恐れがあります。

12.4.2. Log

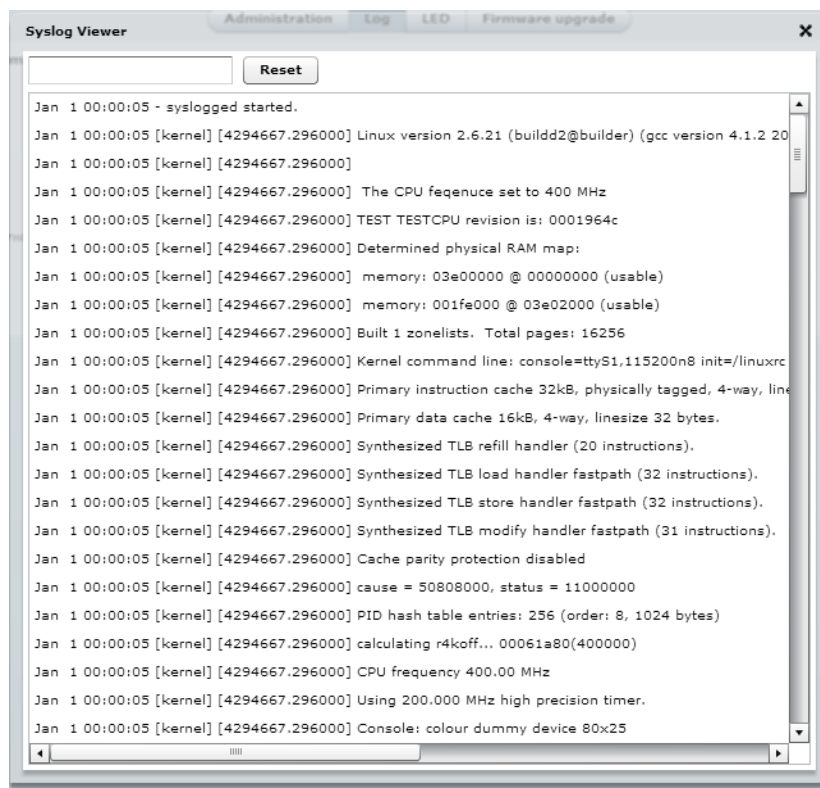
Log tab でログメッセージの確認や保存する設定を行います。

ログメッセージは、標準の syslog 機能を利用してローカルあるいはリモートサーバに保存することができます。

The screenshot shows the 'System' tab with the 'Log' sub-tab selected. The 'System log' section contains the following settings:

- View system log:** A 'View' button.
- Message level:** A dropdown menu set to 'Information'.
- Syslog forward:** A checked checkbox.
- Forward level:** A dropdown menu set to 'Debug'.
- Forward server address:** An empty text input field.
- Forward port:** A text input field containing '514'.
- Forward backup:** A checked checkbox.
- Backup server address:** An empty text input field.
- Backup port:** A text input field containing '514'.

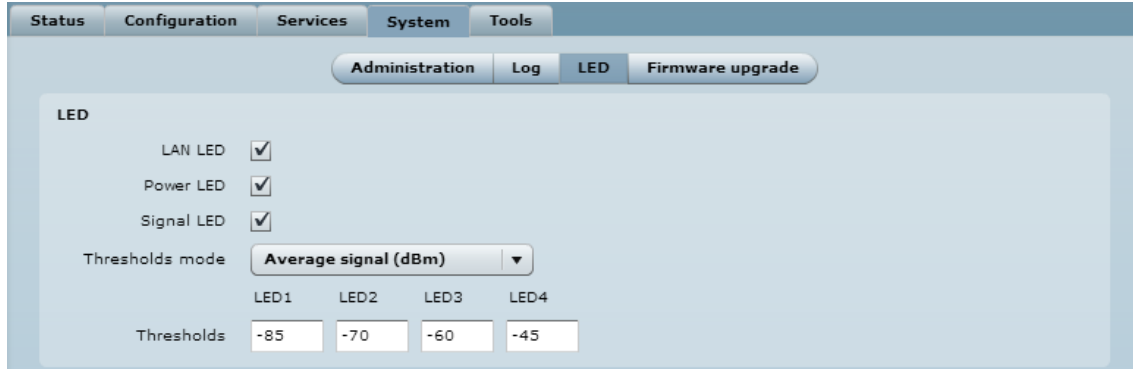
Syslog Viewer



項目	内容
View system log	View をクリックして現在のログデータを確認します。 System log viewer は、system service および protocol についてのデバッグ情報を提供します。 本装置に異常が発生したとき、保存された情報は設定の誤りやシステムエラーを特定することができます。
Message level	システムメッセージのトレースレベルを設定します。 このレベルは、本装置からのメッセージの重要性やメッセージのボリュームを決定します。 重要度が高くなるに従ってレベルが高くなります。 [emergency, alert, critical, error, warning, notice, information, debug] 初期値は、information です。
Syslog forward	system log 情報のリモートサーバへ転送機能を有効にします。
Forward server address	system log 情報を保存するサーバのホスト名あるいは IP アドレスを設定します。
Forward port	system log 情報を保存するサーバのポート番号を設定します [0-65535] 初期値: 514
Forward message level	リモートサーバに転送するメッセージレベルを設定します。 このレベルは、本装置からのメッセージの重要性やメッセージのボリュームを決定します。 重要度が高くなるに従ってレベルが高くなります。 [emergency, alert, critical, error, warning, notice, information, debug] 初期値は、information です。
Forward backup	リモートサーバのバックアップ機能を有効にします。
Back server	バックアップサーバの IP アドレスあるいはホスト名を設定します。
Backup port	バックアップサーバのポート番号を設定します [0-65535] 初期値: 514

12.4.3. LED

本装置には、6 つの LED があります。電源、LAN および 4 つの RSSI 用の LED で、RSSI 用の LED は、現在の信号の強さを示しています。

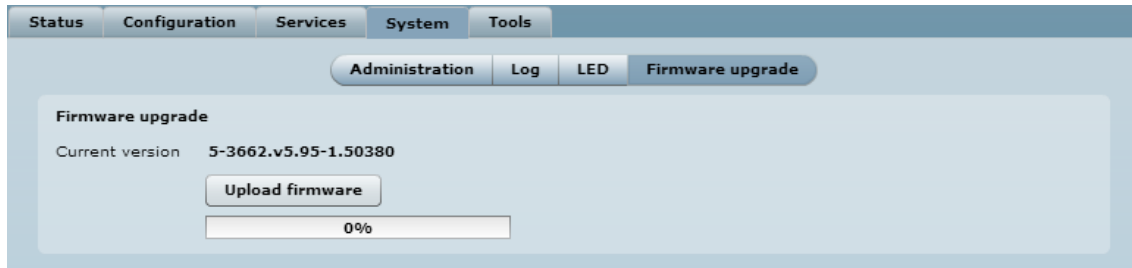


項目	内容
LAN LED	<p>LAN LED 機能の有効/無効を選択します。</p> <p>有効(チェックあり) LED が緑色で点滅しているとき LAN 接続が確立しており、LED が消灯しているときは LAN 接続が確立していません。</p> <p>無効(チェックなし) 状態にかかわらず消灯となります。</p>
Power LED	<p>Power LED 機能の有効/無効を選択します。</p> <p>有効(チェックあり) LED が緑色に点灯しているとき電源が ON になっており、LED が消灯しているとき電源は OFF になっています。</p> <p>無効(チェックなし) 状態にかかわらず消灯となります。</p>
Signal LED	<p>受信強度(RSSI)LED の有効/無効を選択します</p> <p>有効(チェックあり) Thresholds モードにしたがって LED が橙色に点灯します。</p> <p>無効(チェックなし) 状態にかかわらず消灯となります。</p>
Thresholds mode	
Average signal (dBm)	接続クライアント平均 RSSI 値で点灯します。(初期値)
Lowest client signal (dBm)	接続クライアントの中で最も低い RSSI 値で点灯します。
Connected clients count	接続クライアント数で点灯します。
Thresholds	<p>(RSSI)LED の点灯しきい値を入力します。</p> <p>Thresholds mode で Average signal または Lowest client signal を選択した場合、4 段階の RSSI しきい値を設定します。</p> <p>Connected clients count を選択した場合、4 段階のクライアント数しきい値を設定します。</p>

12.4.4. Firmware upgrade

使用しているデバイスのファームウェアを更新する為に使用します。

Update Firmware を押し、ファームウェアファイルを選択します。



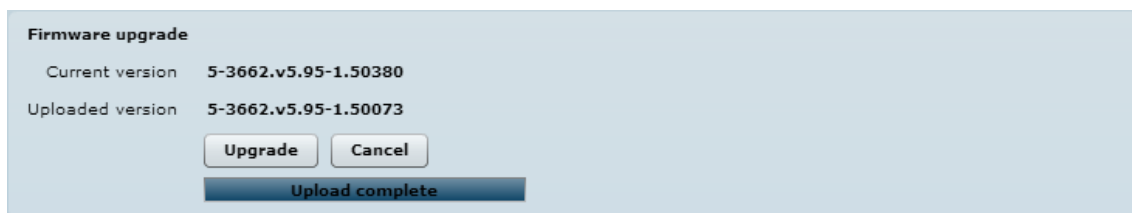
項目	内容
Current version	現在のファームウェアバージョンが表示されます。
Upload firmware	このボタンをクリックし、アップロードするファームウェアイメージを選択します。

装置のファームウェアは、全ての設定に対して互換性があります。本装置を新しいバージョンまたは現在のバージョンでアップグレードしても全ての設定は影響を受けません。

新しいファームウェアイメージを選択すると、コントローラの一時メモリにアップロードされます。

”Upgrade”ボタンを押して固定メモリに保存する必要があります。

保存後に機器は自動で再起動します。



項目	内容
Upgrade	ファームウェアイメージをアップロードしシステムを再起動します。



本装置が故障する可能性がありますのでファームウェアのアップグレードの間に装置の電源を off にしないでください。

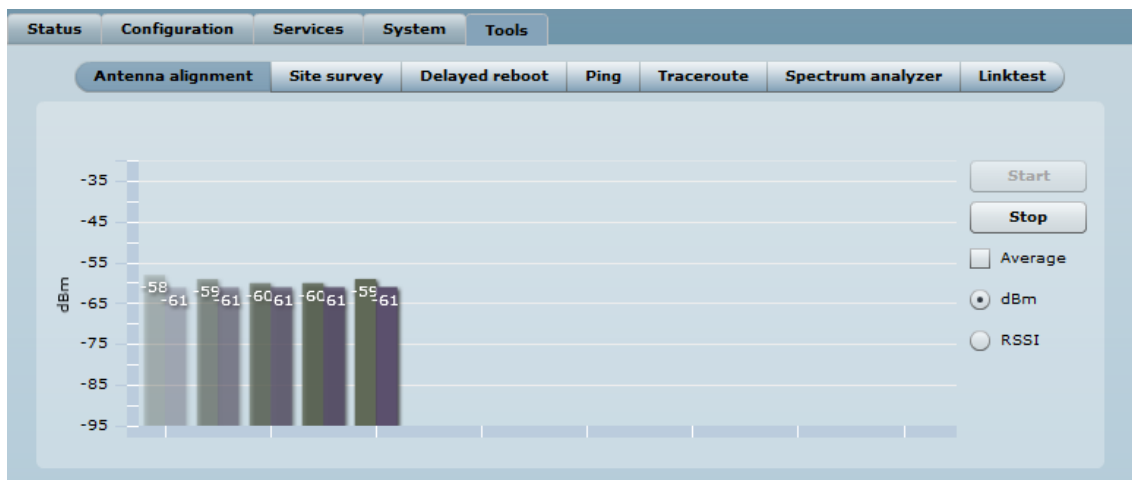
12.5. Tools

12.5.1. Antenna alignment

Antenna Alignment tool は、Station と AP 間のシグナル品質を測定します。

Antenna alignment test の良い結果が出るように他のワイヤレスネットワーク装置の Power を off にしてください。

アンテナを調整するとき antenna alignment test の結果を使用することができます。

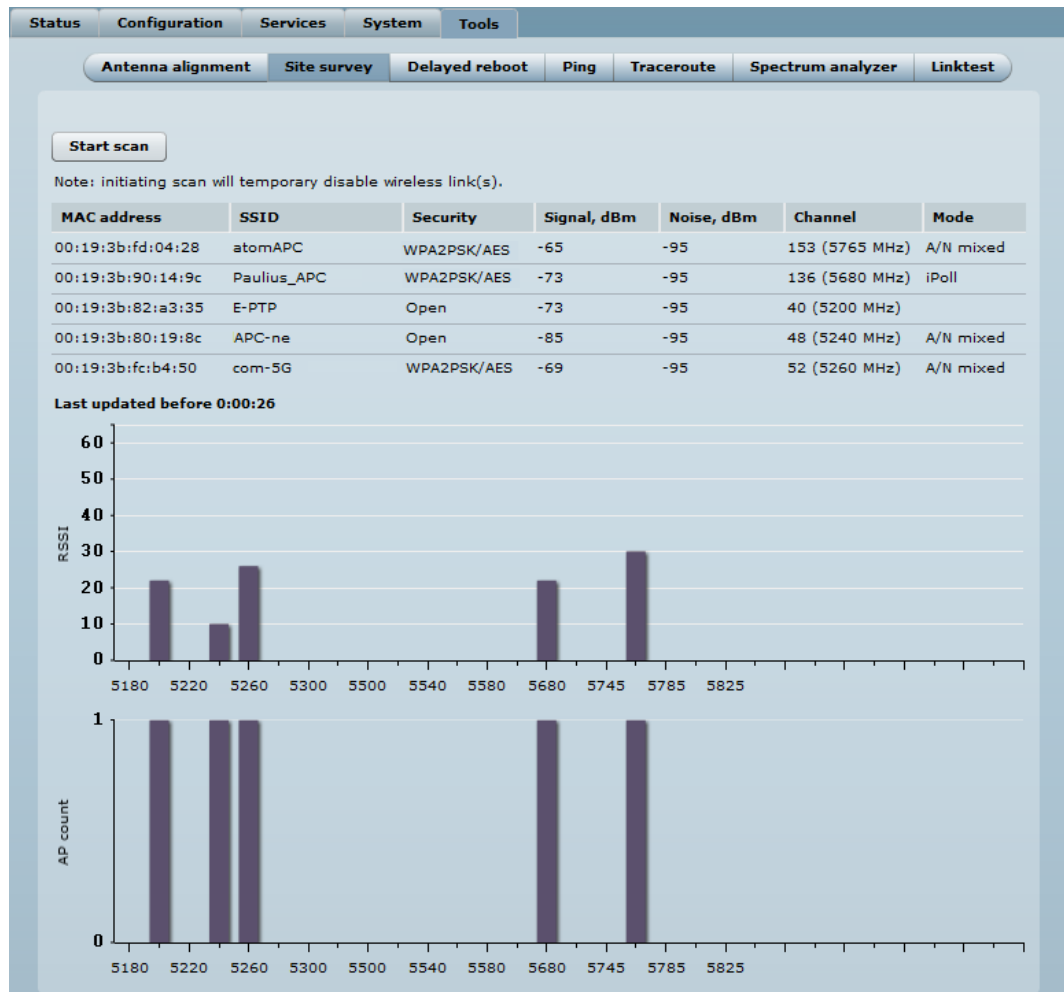


項目	内容
Start	このボタンをクリックして antenna alignment を開始します。
Stop	このボタンをクリックして antenna alignment を終了します。
Average	このボタンを有効にすると RSSI の平均値を表示します。

12.5.2. Site survey

Site Survey tool は、本装置を設置する周辺のワイヤレスネットワークに関する情報を表示します。このテストで稼働しているアクセスポイントを確認でき、そのアクセスポイントが利用しているチャネル、暗号化方式およびシグナルレベル/シグナルノイズレベルを確認することができます。

Start scan をクリックして Site Survey test を行います。



項目	内容
Last updated before	最後に scan したときの結果が表示されます。

サイト調査試験の結果を便利な二つのグラフ (AP 数/RSSI) に変換されます。

管理者は、隣接する AP からの干渉を受けることはなく、デバイス動作のための最良のチャンネルを識別するために、これを使用します。

12.5.3. Delayed reboot

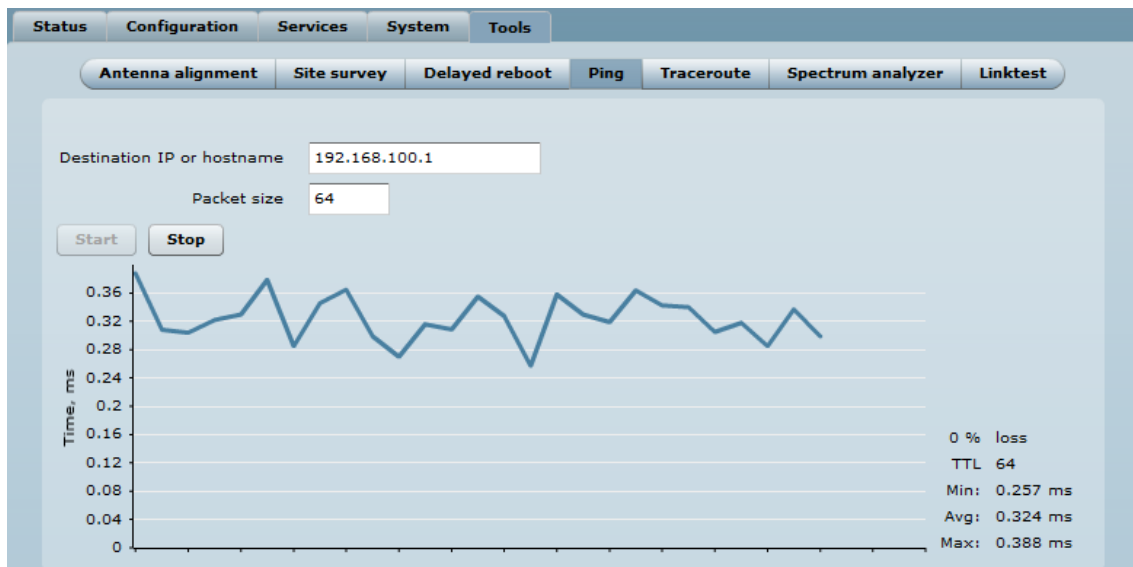
この機能は、無線設定を調整する場合に有効な機能です。

指定した時間経過後リブートを行います。この機能を使っている間は、設定を機器に保存できません。リブート後は、本機能を使う前の設定に戻ります。

項目	内容
Start/Stop	このボタンをクリックし遅延再起動の開始/停止を行います。
Reboot after	本装置が再起動するまでの時間を分単位で設定します。

12.5.4. Ping

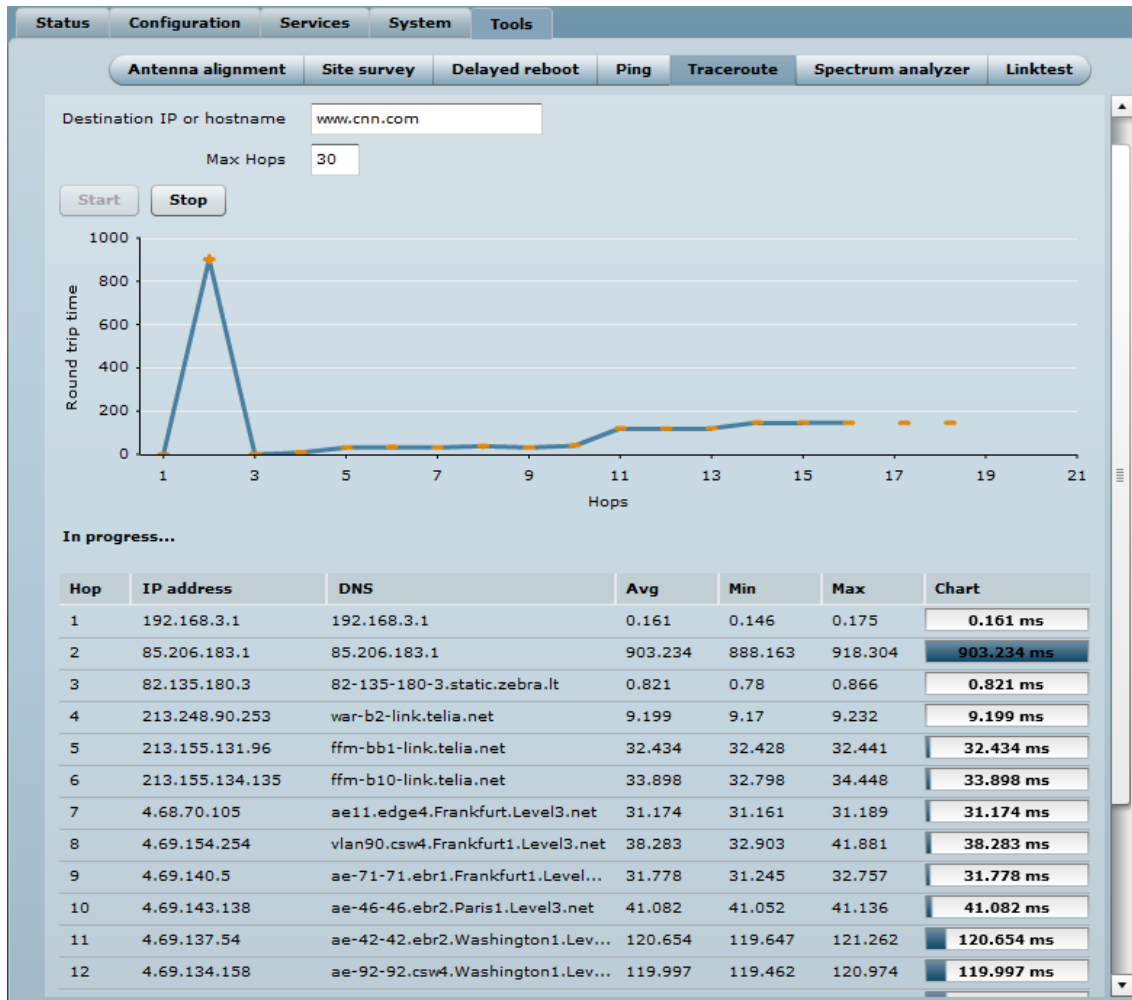
Ping コマンドは、本装置から特定のホストへ IP ネットワークを通してアクセス可能かどうかを確認するコマンドです。Ping 結果は、図表で表示されます。



項目	内容
IP address or Host name	宛先の IP アドレスあるいはホスト名を入力します。
Packet size	送信するパケットサイズを入力します。

12.5.5. Trance route

この機能は、IP パケットの送り宛先までのルートを確認する機能です。この機能を利用して、宛先へアクセスできない場合、ネットワークの故障箇所を探索することができます。



項目	内容
Destination	ターゲットホストのホスト名あるいは IP アドレスを入力します。
Max Hops	ターゲットホストへ到達するまでの最大ホップ数を入力します。
Start/Stop	このボタンをクリックし Trace route コマンドの Start/Stop を行います。

12.5.6. Spectrum analyzer

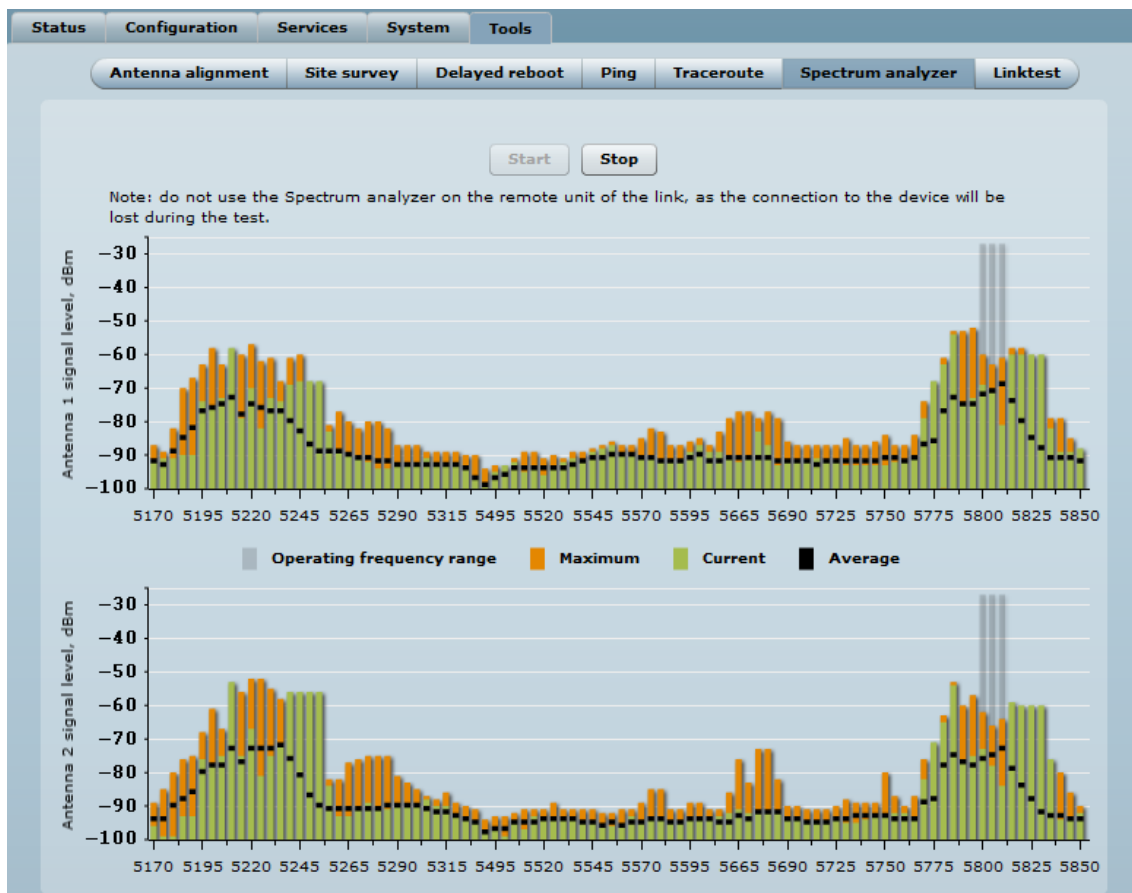
Spectrum analyzer test は、個々の AP の利用可能な周波数のシグナルレベルを表示します。

この情報により最適な周波数とチャネルを選択することができます。

周波数リストは、装置が運用される国およびチャネルの帯域により変わります。



Spectrum analyzer test をリモート装置を接続している link で行うとその接続がテストの間切れてしまいますので、この link に対してはテストを行わないでください。



項目	内容
Operating frequency range	現在、AP が利用しているチャネルの周波数の範囲を表示します。
Maximum	該当の周波数について最大シグナルレベルを表示します。
Current	該当の周波数について現在のシグナルレベルを表示します。
Average	該当の周波数について平均のシグナルレベルを表示します。

12.5.7. Link test



リンクテストを実行する前に結果が完全に正確ではない可能性があるので、トラフィックがリンク上に存在しないことを保証することをお勧めします

確立されたリンクの品質をチェックするためにリンクテストツールを使用します。

このツールは、選択されたパケットサイズとの反復でのスループットをテストします。

結果は、実行されるテストの、最大値と最小値、平均値を表示します。

Client IP

Iterations

Packet sizes, bytes

Traffic direction

	64bytes	2048bytes
Minimum	N/A	N/A
Maximum	N/A	N/A
Average	N/A	N/A

Throughput, mbps

	64bytes	2048bytes
Minimum	N/A	N/A
Maximum	N/A	N/A
Average	N/A	N/A

Packet lost, %

	64bytes	2048bytes
Minimum	N/A	N/A
Maximum	N/A	N/A
Average	N/A	N/A

Test progress

項目	内容
Client IP	接続されたクライアントの IP アドレスを指定します。
Iterations	テストの反復回数を指定します。
Packet sizes	テストが実行される時にバイト単位でのパケットサイズを指定します。
Traffic direction	テストトラフィックの方向を指定します。
Start	スループットテストを開始するためにクリックします。
Stop	スループットテストを停止します。

13. ポイント to ポイント周波数と経路の冗長化

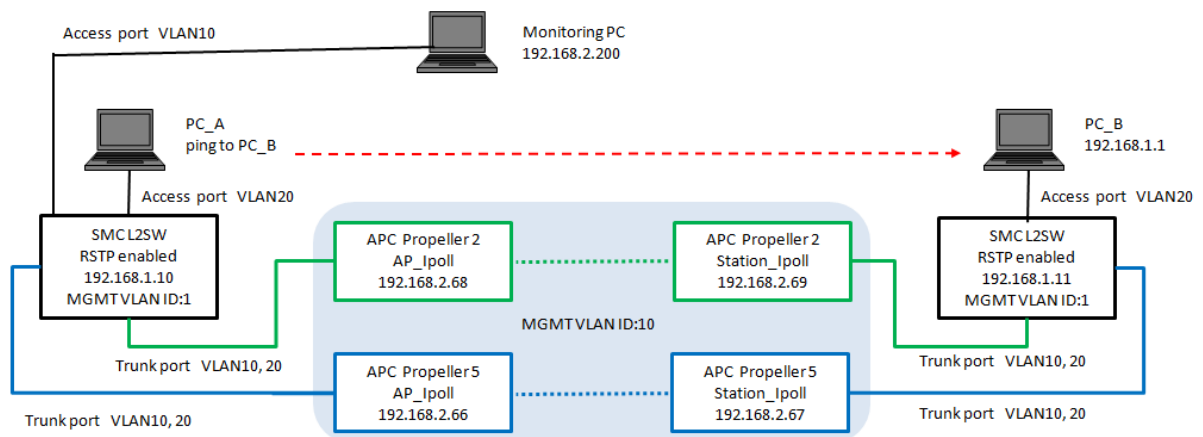
5GHz 帯無線機器利用時の DFS 対策及び経路の冗長化として、2.4GHz 帯無線機器である Propeller 2 と 5GHz 帯無線機器である Propeller 5 を利用した冗長構成例 2 つを以下に示します。

13.1 管理機能のある L2SW を利用した RSTP による冗長化

本構成例では L2SW として弊社取り扱いの SMC シリーズを、L2 冗長化プロトコルとしては RSTP を利用し、経路切り替え時間は 5 秒前後となりました。

※経路切り替え時間は弊社検証環境における測定値であり、
お客さまの環境下での切り替え時間を保証するものではありません。

□全体構成



□L2SW 設定例

STP Bridge Configuration

Basic Settings

Protocol Version	RSTP
Bridge Priority	128
Forward Delay	15
Max Age	20
Maximum Hop Count	20
Transmit Hold Count	6

SMC Networks

Configuration

- Monitor
- System
- Thermal Protection
- Ports
 - State
 - Traffic Overview
 - QoS Statistics
 - QCL Status
 - Detailed Statistics
- Security
- LACP
- Loop Protection
- Spanning Tree
- MVR

VLAN Membership Status for Static

Start from VLAN 1 with 20

VLAN ID	Port Members									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	✓	✓		✓						
20	✓		✓	✓						

□Propeller 設定例

全ノードについて iPoll/2 を有効化します。なお本構成例では L2SW が RSTP をサポートしているため Propeller の STP 機能は無効化しています。

Network mode: Bridge

Auto negotiation: ☒

Ethernet speed: 10M/100M

Enable IGMP snooping: ☐

STP: ☐

IP settings

Method: Static IP

IP address: 192.168.2.66

Subnet mask: 255.255.255.0

Default gateway: 192.168.2.1

DNS server 1:

DNS server 2:

Enable secondary IP: ☐

IP address: 192.168.2.66

Subnet mask: 255.255.255.0

VLAN to SSID mapping

2 ☐ ra0 (Deliberantishikawa)

Management

Disable access over radio: ☐

☒ Enable management VLAN

Management VLAN ID: 10

Restrict management to: ☒ eth0

☒ ra0 (Deliberantishikawa)

Network mode: Bridge

Auto negotiation: ☒

Ethernet speed: 10M/100M

STP: ☐

IP settings

Method: Static IP

IP address: 192.168.2.67

Subnet mask: 255.255.255.0

Default gateway: 192.168.2.1

DNS server 1:

DNS server 2:

Enable secondary IP: ☐

IP address: 192.168.2.66

Subnet mask: 255.255.255.0

VLAN to SSID mapping

2 ☐ ra0 (Deliberantishikawa)

Management

☒ Enable management VLAN

Management VLAN ID: 10

Restrict management to: ☒ eth0

☒ ra0 (Deliberantishikawa)

Configuration

Network mode: Bridge

Auto negotiation: ☒

Enable IGMP snooping: ☐

STP: ☐

Ethernet speed: 10M/100M

IP settings

Method: Static IP

IP address: 192.168.2.68

Subnet mask: 255.255.255.0

Default gateway: 192.168.2.1

DNS server 1:

DNS server 2:

Enable secondary IP: ☐

IP address: 192.168.2.66

Subnet mask: 255.255.255.0

VLAN to SSID mapping

2 ☐ ra0 (Deliberantishikawa2)

Management

Disable access over radio: ☐

☒ Enable management VLAN

Management VLAN ID: 10

Restrict management to: ☒ eth0

☒ ra0 (Deliberantishikawa2)

Configuration

Network mode: Bridge

Auto negotiation: ☒

STP: ☐

Ethernet speed: 10M/100M

IP settings

Method: Static IP

IP address: 192.168.2.69

Subnet mask: 255.255.255.0

Default gateway: 192.168.2.1

DNS server 1:

DNS server 2:

Enable secondary IP: ☐

IP address: 192.168.2.66

Subnet mask: 255.255.255.0

VLAN to SSID mapping

2 ☐ ra0 (Deliberantishikawa2)

Management

☒ Enable management VLAN

Management VLAN ID: 10

Restrict management to: ☒ eth0

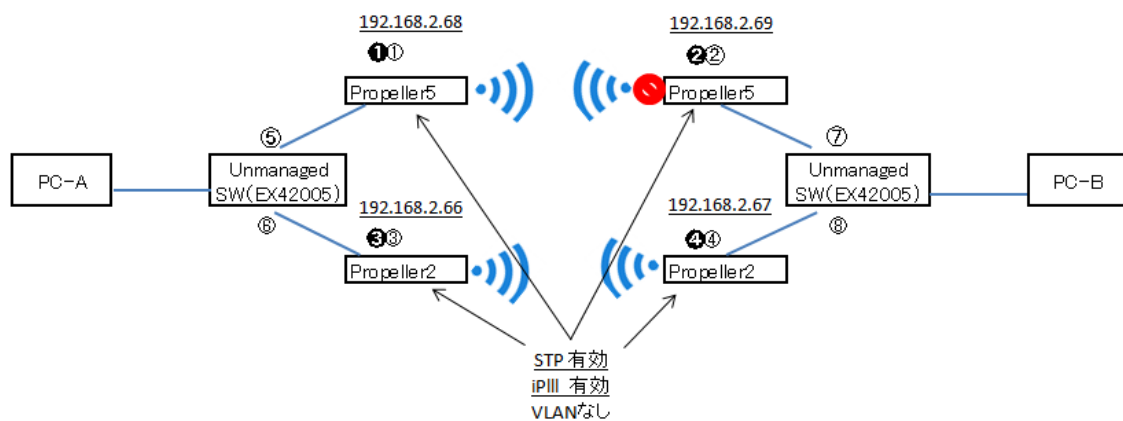
☒ ra0 (Deliberantishikawa2)

13.2 管理機能の無い L2SW と本装置の冗長化プロトコルを利用した STP による冗長化

本構成例では L2SW として弊社取り扱いの管理機能の無い L2SW を、L2 冗長化プロトコルとしては本装置に実装された STP を利用し、経路切り替え時間は最大で 1 分程度かかることがあるものの、おおむね数秒程度となりました。

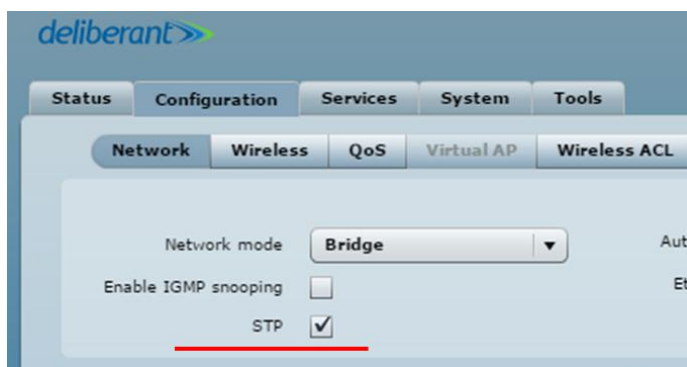
※経路切り替え時間は弊社検証環境における測定値であり、お客さまの環境下での切り替え時間を保証するものではありません。

□全体構成



□Propeller 設定例

全ノードについて iPoll/2 と STP 機能を有効化します。

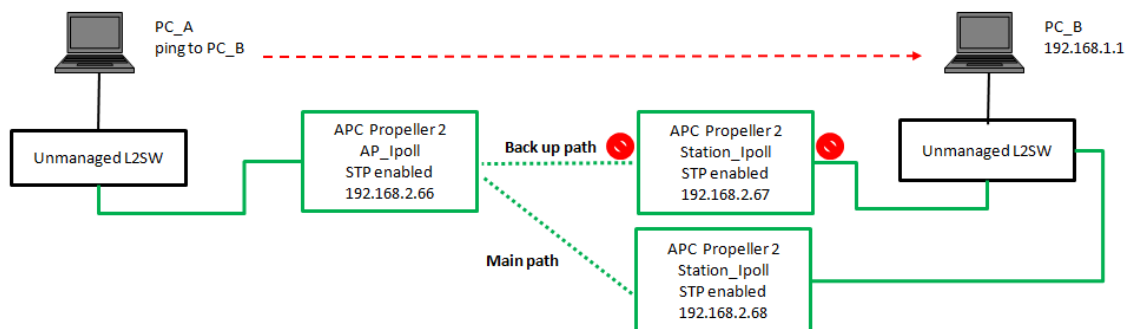


14. ポイント to マルチポイント経路の冗長化

本装置の冗長化プロトコル(STP)を利用したポイント to マルチポイント経路の冗長構成例を以下に示します。本構成例における経路切り替え時間は最大で 1 分程度かかることがあるものの、おおむね数秒程度となりました。

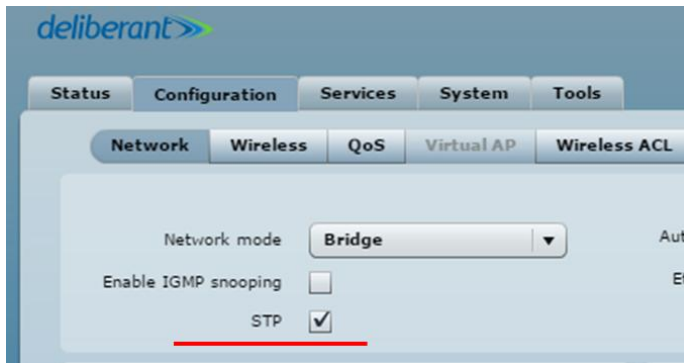
※経路切り替え時間は弊社検証環境における測定値であり、
お客さまの環境下での切り替え時間を保証するものではありません。

□全体構成



□Propeller 設定例

全ノードについて iPoll/2 と STP 機能を有効化します。

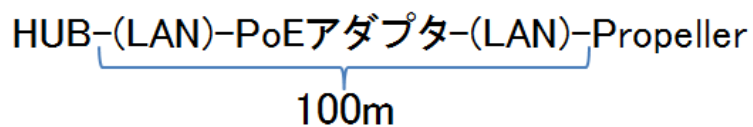


15. 製品仕様

製品型番	APC Propeller2	APC Propeller 5
無線 LAN インタフェース	IEEE802.11b/g/n	IEEE802.11a/n
有線 LAN インタフェース	RJ-45(10/100BASE-TX) x1 ポート ・10/100BASE-TX Full/Half duplex の自動検出 ・オート MDI/MDI-X 機能	
アンテナタイプ	指向性パネルアンテナ x2(MIMO)	
利得	2.4GHz 帯: 11 dBi	・5GHz 帯: 15 dBi
セキュリティ	WEP、WPA/WPA2 Personal、WPA/WPA2 Enterprise	
プロトコル	DHCP、NTP、SNMP v1/v2c/v3、PPPoE、HTTP、HTTPS	
変調技術	DSSS、OFDM	OFDM
変調方式	DSSS: CCK、DQPSK、DBPSK OFDM: 16/64QAM、QPSK、BPSK	OFDM: 16/64QAM、QPSK、BPSK
周波数帯	2.412 – 2.472GHz	5.470 – 5.725GHz
最大通信速度	802.11b: 11Mbps	802.11a: 54Mbps
	802.11g: 54Mbps	802.11n: 300Mbps
	802.11n: 300Mbps	
チャンネル数	最大 13 チャンネル	最大 11 チャンネル
SSID 登録数	8	
無線動作モード	AP、Repeater、Station	
最大送信出力	10dBm	14dBm
受信感度	-74dBm	-78dBm
管理機能	HTTP/HTTPS	
電源	独自 PoE	DC12 ~ 24V ※付属の専用アダプタをご使用ください
最大消費電力	3.96W(最大)	5W(最大)
動作温度	-40 ~ +65℃	
動作湿度	0 ~ 90%(結露なきこと)	
保存温度	-40 ~ +65℃	
保存湿度	0 ~ 90%(結露なきこと)	
寸法	(W)175mm x (D)65mm x (H)31mm(突起部含まず)	
重量	94g(本体のみ)	
取り付け方法	壁面マウント、支柱マウント	
防塵・防水性能	IP55	
認定	TELEC(認定番号: 204-480002) VCCI ClassB、FCC、CE Marking、 RoHS	TELEC(認定番号: 206-000479) VCCI ClassB、FCC、CE Marking、 RoHS

製品型番		APC Propeller2/5 専用 PoE アダプタ
有線 LAN インタフェース	PoE	RJ-45(10/100BASE-TX) x1 ポート
	LAN	RJ-45(10/100BASE-TX) x1 ポート
入力	定格入力電圧	AC100～240V 50/60Hz
出力	定格出力電圧	DC24V
	出力電圧範囲	DC24V±5%
保護機能		過電流保護、短絡保護
PoE 出力タイプ		Passive on 4,5(+) 7,8(-)ピン
動作温度		-10～+50℃
寸法		(W)85mm x (D)44mm x (H)30mm(突起部含まず)
重量		95g(本体のみ)
規格・認定		PSE、IEC320 C6
製品保証期間		1 年間

※本製品にはリピータ機能はありません。以下の図のようにネットワーク機器-Propeller 間の LAN ケーブル長の合計は 100m までとなります。



16. よくあるトラブルとその対応について

14.1 無線リンク間の接続が不安定である

■ まず以下の項目を確認してください。

- 電源供給に問題はないか
- アンテナが接続されているか、アンテナの向きは適切か
- 見通しが確保できているか

無線通信において見通しの有無は致命的な問題となりうるため、可能な限り見通しを確保してください。

- 距離の限界がないか
- 利用周波数の重なる機器がないか

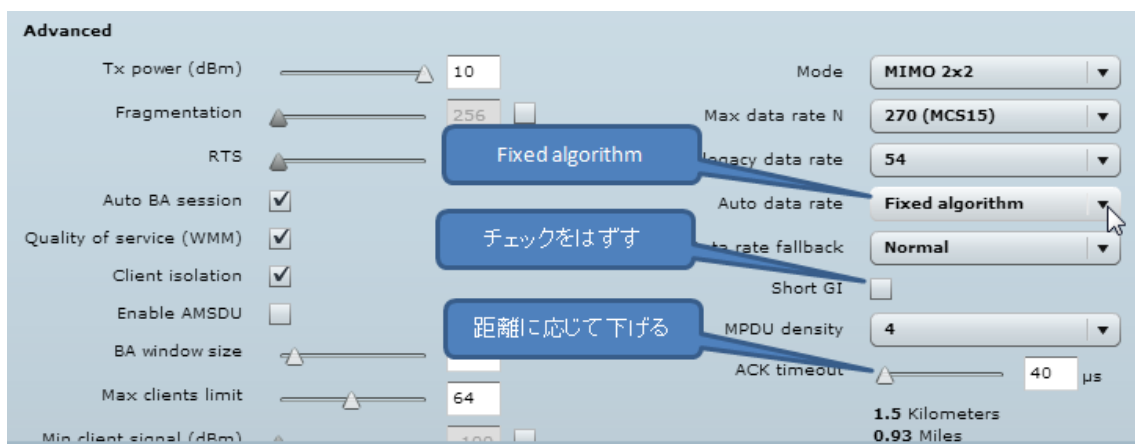
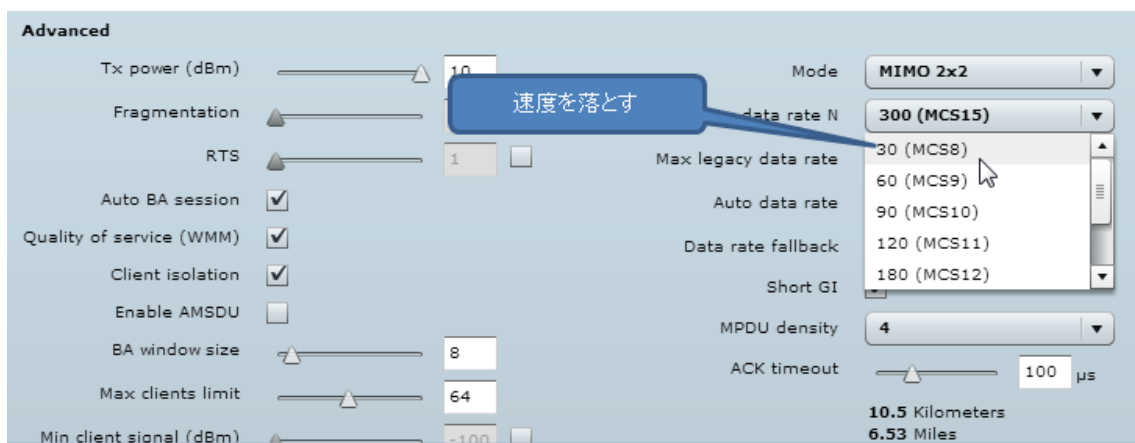
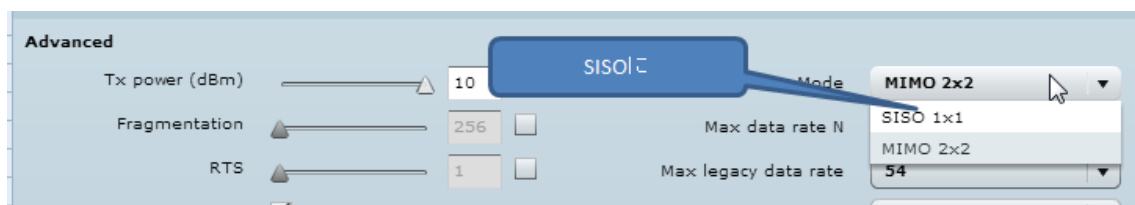
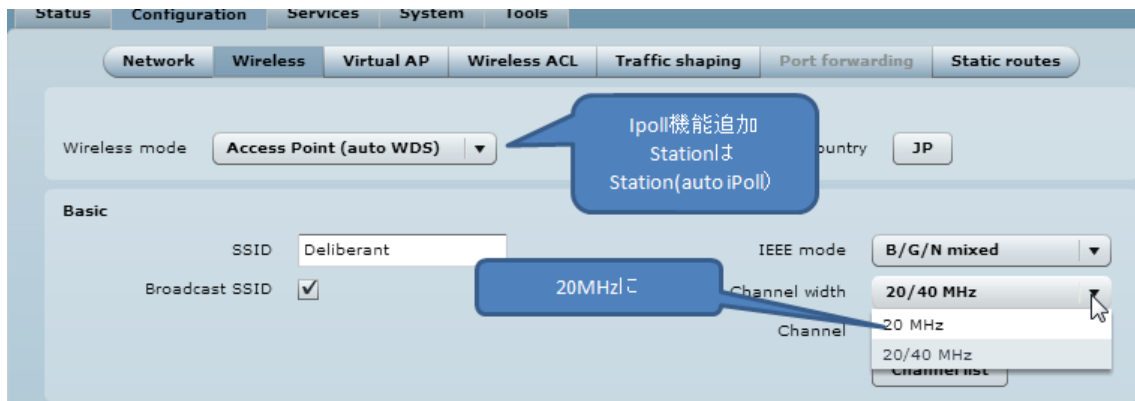
利用周波数の重なる機器等が近くにある場合は、それらからの干渉の影響を避けるために物理的な距離を置く、異なるチャネル/周波数を利用する等の対策をしてください。※inSSIDer等の各種電波調査ツールにより測定が可能です。

- 故障か

1m ほどの近距離で機器を無線接続していただきリンクが確立するか確認していただくことになります。また設置環境に以下のような問題はないかも確認ください。

- 本製品を直射日光の当たる場所や、温度の高い場所で使用しないでください。
本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を暖房器具などのそばに置かないでください。
ケーブルの被覆が溶けて感電や故障、火災の原因になることがあります。
- 本製品をほこりや湿気の多い場所、油煙や湯気のあたる場所で使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品を重ねて使用しないでください。
本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
- 通気口をふさがないでください。本体内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- 通気口の隙間などから液体、金属などの異物を入れないでください。
感電や故障の原因になることがあります。
- 雷サージや瞬断により、使用する機器の動作に不具合を及ぼす可能性があります。落雷・瞬断による機器の不具合は有償修理となりますので、サージ保護が可能な UPS 等での対策をお勧めします。

- 設定速度は適切か
一般的に必須帯域まで速度を下げるにより通信が安定します。
これにより外部環境による変調方式の変化に基づく回線品質の影響を最小化することができます。
 - 機器に流すデータ量が適切か
機器間を流れるデータ量がリンク速度範囲内の通信であれば、エラー処理は問題なく行われますが、リンク速度範囲を超えたデータ量が機器に流入した場合、エラー処理の数が増大し機器の応答が無くなる場合があります。
 - 周波数帯域幅は適切か
距離等によっては 40MHz から 20MHz 等に変更(帯域幅を狭く)することで改善する可能性があります。
 - 無線伝送方式(MIMO/SISO)は適切か
距離等によっては MIMO から SISO に変更することで改善する可能性があります。
 - 詳細な項目調整や独自機能設定は適切か
Ipoll の有効化、速度を下げる、Fixed algorithm への変更、Short GI の無効化、ACK timeout を距離に応じて変更(40@1.5km 等)により改善する可能性があります。
- 無線リンク間の接続が不安定である場合のブリッジモードにおける推奨設定は以下のとおりです。AP/Station 共に設定する必要があります。まず Max data rate を落とすことで大きな改善が見られる場合が多いです。



17. 製品保証

- ◆ 故障かなと思われた場合には、弊社カスタマサポートまでご連絡ください。

- 1) 修理を依頼される前に今一度、この取扱説明書をご確認ください。
- 2) 本製品の保証期間内の自然故障につきましては無償修理させていただきます。
- 3) 故障の内容により、修理ではなく同等品との交換にさせて頂く事があります。
- 4) 弊社への送料はお客様の負担とさせていただきますのでご了承ください。

初期不良保証期間：

ご購入日より **3ヶ月間**（弊社での状態確認作業後、交換機器発送による対応）

製品保証期間：

ご購入日より **1年間**（お預かりによる修理、または交換対応）

- ◆ 保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
（修理できない場合もあります）
 - 1) 使用上の誤り、お客様による修理や改造による故障、損傷
 - 2) 自然災害、公害、異常電圧その他外部に起因する故障、損傷
 - 3) 本製品に水漏れ・結露などによる腐食が発見された場合
- ◆ 保証期間を過ぎますと有償修理となりますのでご注意ください。
- ◆ 本製品に起因する損害や機会の損失については補償致しません。
- ◆ 修理期間中における代替品の貸し出しは、基本的に行っておりません。別途、有償サポート契約にて対応させて頂いております。有償サポートにつきましてはお買い上げの販売店にご相談ください。
- ◆ 本製品の保証は日本国内での使用においてのみ有効です。

製品に関するご質問・お問い合わせ先

ハイテクインター株式会社

カスタマサポート

TEL 0570-060030

MAIL support@hytec.co.jp

受付時間 平日 9:00～17:00