



DLB 5-15ac

取扱説明書



HYTEC INTER Co., Ltd.

第 1.5 版

ご注意

- 本書の中に含まれる情報は、幣社(ハイテクインター株式会社)の所有するものであり、幣社の同意なしに、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下さい。
- 本マニュアルを効率的に使用するためには、ネットワークの基本概念と無線接続によるインフラ構築の実用的な知識が必要になります。

ご注意

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 2019年02月19日	新規作成
第1.1版 2019年02月22日	製品仕様欄修正
第1.2版 2019年03月14日	梱包物一覧、製品仕様(SSID登録数)修正
第1.3版 2020年11月04日	LEDの項目に受信強度の目安を追記
第1.4版 2021年06月21日	最新FWに合わせ内容修正
第1.5版 2026年01月14日	PoEアダプタの動作温度を修正

ご使用上の注意事項

- 本製品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
- 本製品は、一般事務用、通常の産業等の一般的用途を想定した製品であり、ハイセイフティ用途*での設備や機器としての使用またはこれらに組込んでの使用は意図されておりません。これらの設備や機器、システムなどに本製品を使用され、本製品の故障等により、人身事故、火災事故、社会的な損害などが生じても当社はいかなる責任も負いかねます。お客様が、本製品をハイセイフティ用途に使用される場合は、必要な安全性を確保する措置を施す等 十分な配慮をお願いします。
- 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下さい。
- 本製品を暖房器具などのそばに置かないで下さい。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下さい。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下さい。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下さい。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下さい。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、あらかじめご了承下さい。
- 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。あらかじめご了承下さい。

* 極めて高度な信頼性や安全性が要求され、機器の故障、誤動作により、信頼性や安全性が確保されない場合、生命、身体や財産等に損害を及ぼす恐れがある用途

目次

1. 製品概要	6
2. 梱包物一覧	6
3. ハードウェア	7
3.1. 各部名称	7
3.2. LED	8
4. アンテナ仕様	9
5. インストレーション	10
6. 本マニュアルについて	12
7. システム構成例	14
7.1. Hot Spot	14
7.2. ポイント to マルチポイント	14
7.3. ポイント to ポイント	15
8. 初期設定	16
9. ネットワークの運用モード	18
10. ソフトウェア (WebGUI)について	23
11. 設定変更の適用、保存について	24
12. 設定方法	25
12.1. Status	25
12.1.1. INFORMATION	25
12.1.2. STATISTICS	26
12.1.3. WIRELESS NETWORKS	28
12.1.4. NETWORK	28

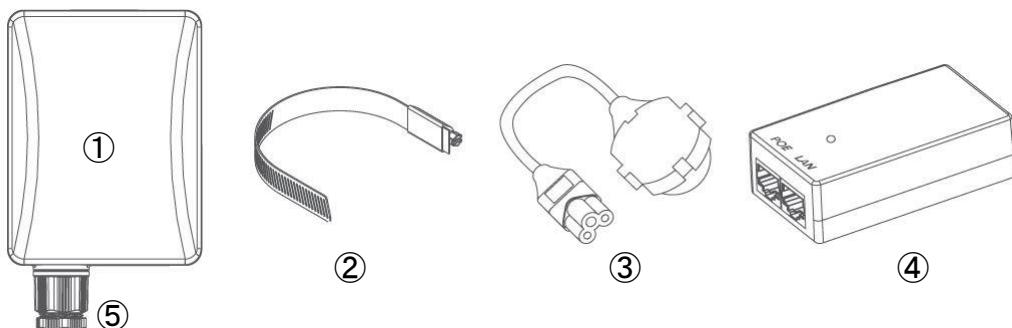
12.2. Setting.....	29
12.2.1. NETWORK CONFIGURATION	29
12.2.1.1. ブリッジモード	30
12.2.1.2. ルータモード	33
12.2.2. WIRELESS CONFIGURATION	40
12.2.2.1. Access Point(auto WDS) モード	41
12.2.2.2. Access Point(iPoll 2/iPoll 3) モード	45
12.2.2.3. Station (WDS/iPoll2/iPoll3)/ Station(ARP/NAT) モード	46
12.2.3. TRAFFIC MANAGEMENT	48
12.2.4. SERVICES CONFIGURATION	49
12.2.5. SYSTEM CONFIGURATION	55
12.3. Tools	57
12.3.1. SITE SURVEY	57
12.3.2. ANTENNA ALIGNMENT	58
12.3.3. LINK TEST	59
12.3.4. SPECTRUM ANALYZER	60
12.3.5. PING & TRACE	61
12.4. Support	63
12.4.1. TROUBLESHOOTING	63
12.4.2. SYSTEMLOG	63
12.5. Firmware アップグレード	64
13. 製品仕様	65
14. 製品保証	67

1. 製品概要

DLB 5-15ac 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。
IEEE802.11a/n/ac 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

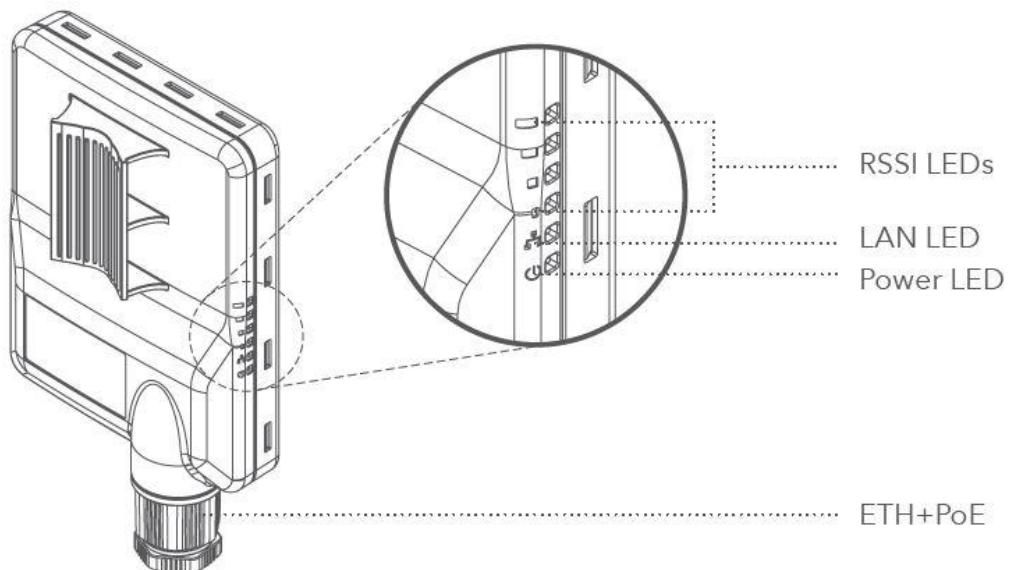
ご使用いただく前に本体と付属品を確認して下さい。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡下さい。



#	名 称	数 量
①	DLB 5-15ac 本体	1
②	ポール取り付けクランプ	1
③	AC 電源ケーブル	1
④	専用 PoE アダプタ	1
⑤	LAN ケーブルコネクタ	1

3. ハードウェア

3.1. 各部名称



◆ リセットボタン

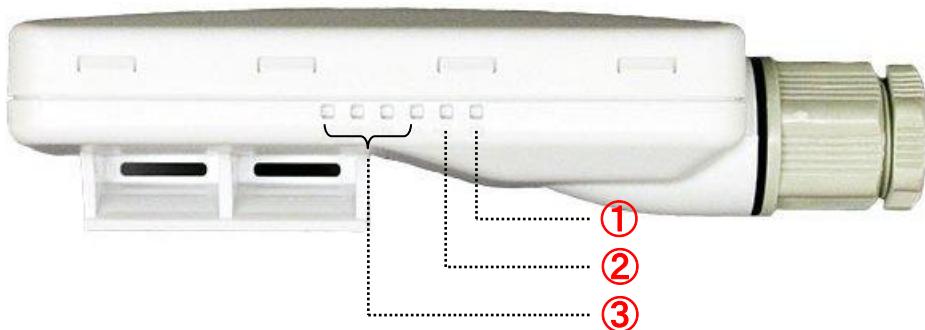
本体内側のETH+PoEポート(LANポート)端子の横に付いているリセットボタンを押すことで、機器の再起動および初期化が可能です。

再起動…1秒長押し

初期化…15秒長押し

3.2.LED

本体背面には、電源、LAN、RSSIを確認できるLEDがあります。



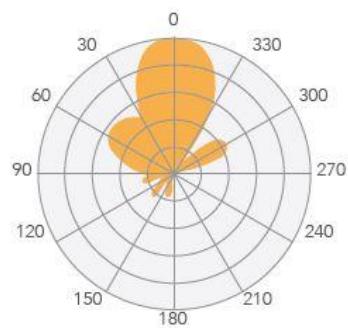
#	LED 表示	状態	表示内容
①	PWR	緑点灯	電源が入っています。
		消灯	電源が入っていません。
②	LAN	緑点灯	イーサネットポートがリンクアップしています。
		消灯	イーサネットポートがリンクアップしていません。
		緑点滅	通信が行われています。
③	(RSSI)	橙点灯	クライアントからの電波の受信強度(RSSI)のレベルを表示します。 • RSSI の LED 点灯状況と受信強度の目安 4 個点灯 : -45dBm 3 個点灯 : -60dBm 2 個点灯 : -70dBm 1 個点灯 : -85dBm

4. アンテナ仕様

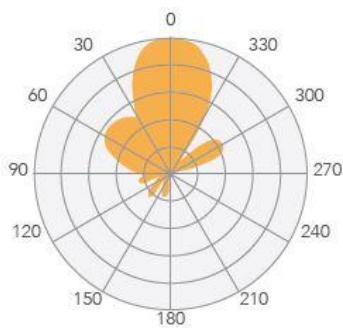
指向特性	指向性
周波数範囲	5.1GHz～5.9GHz
利得	15dBi
VSWR	1.4 以下

<指向性チャート>

V Pol

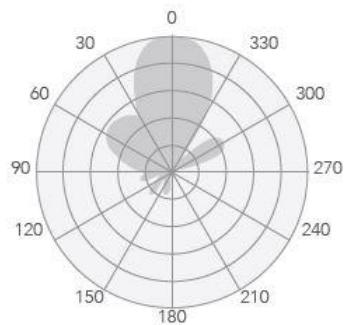


Azimuth

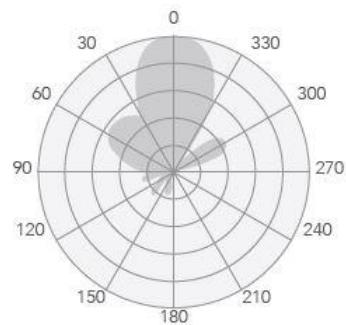


Elevation

H Pol



Azimuth



Elevation

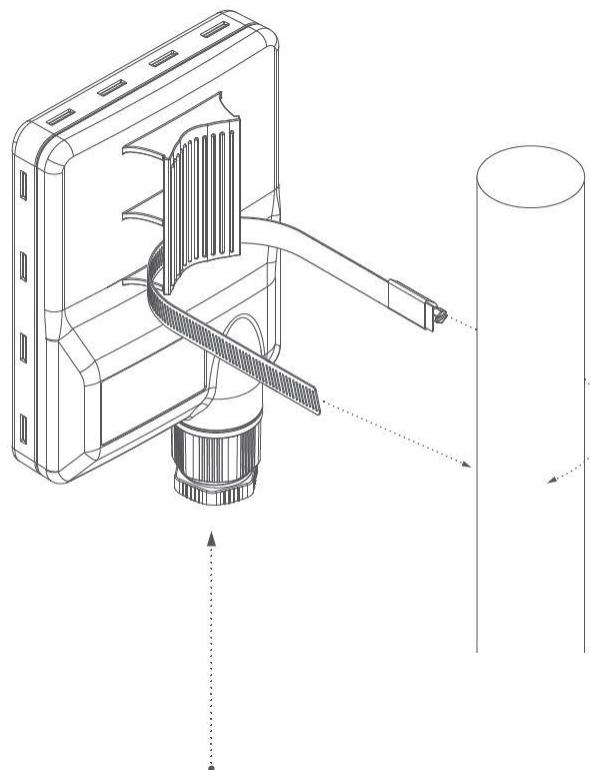
5. インストレーション

本製品には、ポール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下さい。

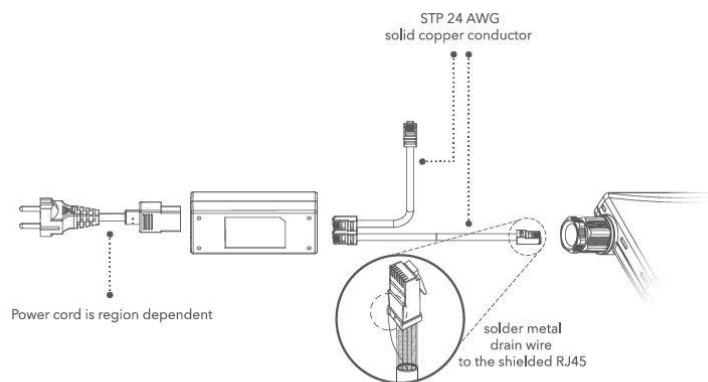
Step 1. 機器の電源が入っていないことを確認して下さい。

Step 2. 下図に示す通り、ポール取り付けクランプを使い本体をポールに取り付けて下さい。



LAN ケーブル端子は必ず下方になるように設置して下さい。

Step 3. 電源を投入します。付属の PoE インジェクタの PoE と記載のあるポートに LAN ケーブルを差し込み、そのケーブルを本体の LAN 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下さい。(電源投入から数秒かかる場合があります。)



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下さい。

略語リスト

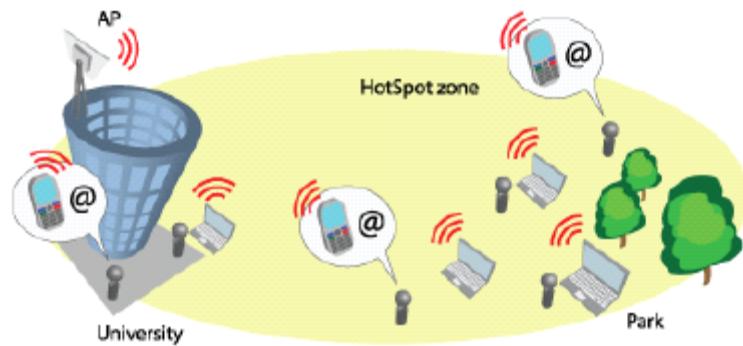
略語	詳細
ACL	Access Control List
AES	Advanced Encryption Standard
AMSDU	Aggregated Mac Service Data Unit
AP	Access Point
CRC	Cyclic Redundancy Check
DHCP	Dynamic Host Control Protocol
EAP	Extensible Authentication Protocol
GHz	Gigahertz
GMT	Greenwich Mean Time.
GUI	Graphical User Interface
IEEE	Institute 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

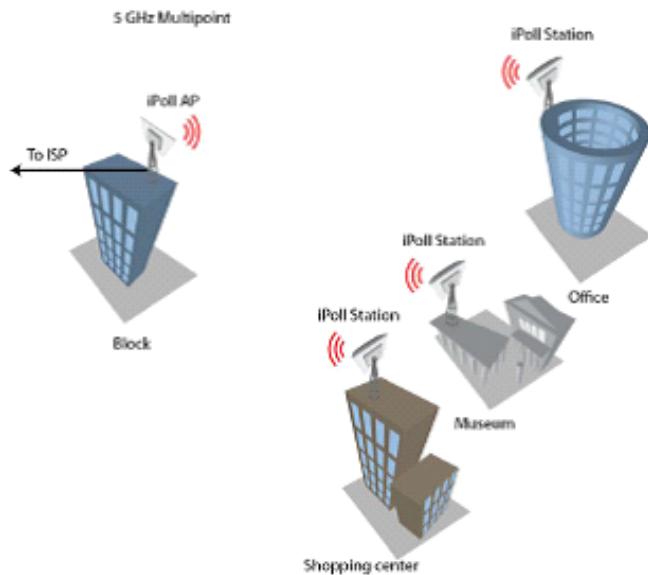
7.1. Hot Spot

本装置は、簡単に 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。



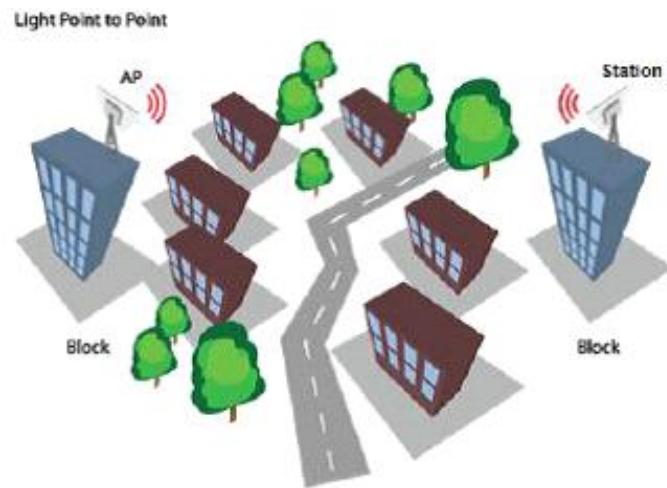
7.2. ポイント to マルチポイント

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することができます。また、独自の iPoll プロトコルを使用する事で、セキュリティの高いネットワークを形成することも可能です。



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。



8. 初期設定

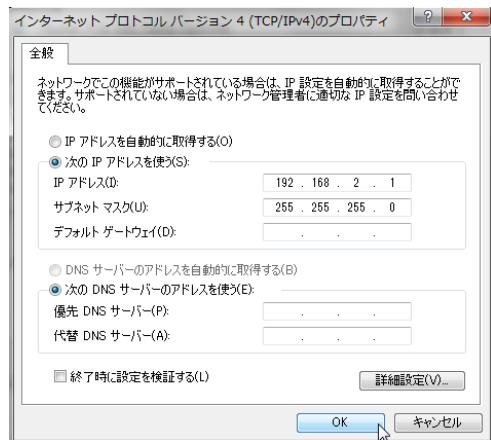
本装置の初期設定

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。(192.168.2.1 がパソコンと接続されている他の機器で既に割り当てられている場合は、他の機器に割り当てられていないアドレスに設定して下さい。)

※1. WEB ブラウザ上で GUI を表示するため、Microsoft Silverlight、Java、Flash Player のプラグインインストールが必要になる場合があります。



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

LOGIN

Username: admin

Password: admin01

Language: English

Login

i 初期 ID、パスワード

Username : admin
Password : admin01

! 初期化(Factory Default)を行った場合、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 にチェックを入れて、OK ボタンを押して下さい。

OPERATING COUNTRY

User agreement

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 Control (ATC).

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.

I agree

Operating country: Japan

2.4 GHz Antenna gain, dBi: 11

Change

Cancel

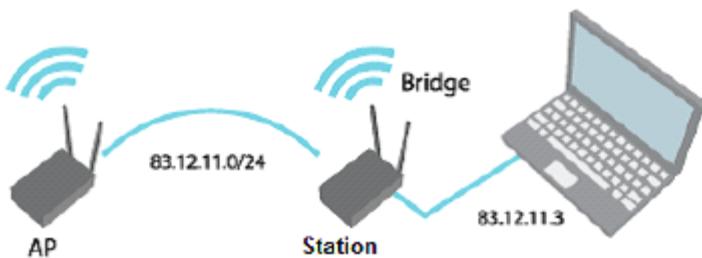
※Japan 以外を使用すると、電波法違反となる恐れがあります。

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(初期値)

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ーフェースがブリッジの一部になります。

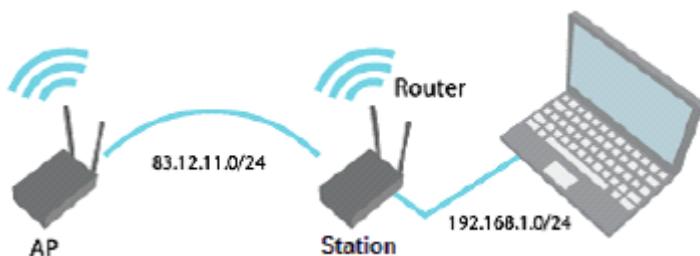


ブリッジモードでは、接続された全てのパソコンが同じネットワークサブネット下になります。

ブリッジモードで送受信されるデータは、対向側で有効なアドレスを有する端末向けのみとなります。

・ルータモード

ルータモードでは、データを本装置が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インターフェースへの接続タイプはStatic IP、DHCP clientから選択可能です。



本装置がルータモードで作動する際、有線インターフェースで入ってくるトラフィックや、無線インターフェースで出していくトラフィックは、NAT機能を有効にすることによりマスカレードされます。LAN上の端末が、端末の存在を知られることなくインターネットにアクセスすることを可能にします。インターネット側からはLAN上の端末から送信されるトラフィックが全て本装置から送信されるように見えます。

◆無線ブリッジおよびネットワークブリッジモードの簡易設定例

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下さい。
(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下さい。

ステップ 4 初期設定(192.168.2.66/24)

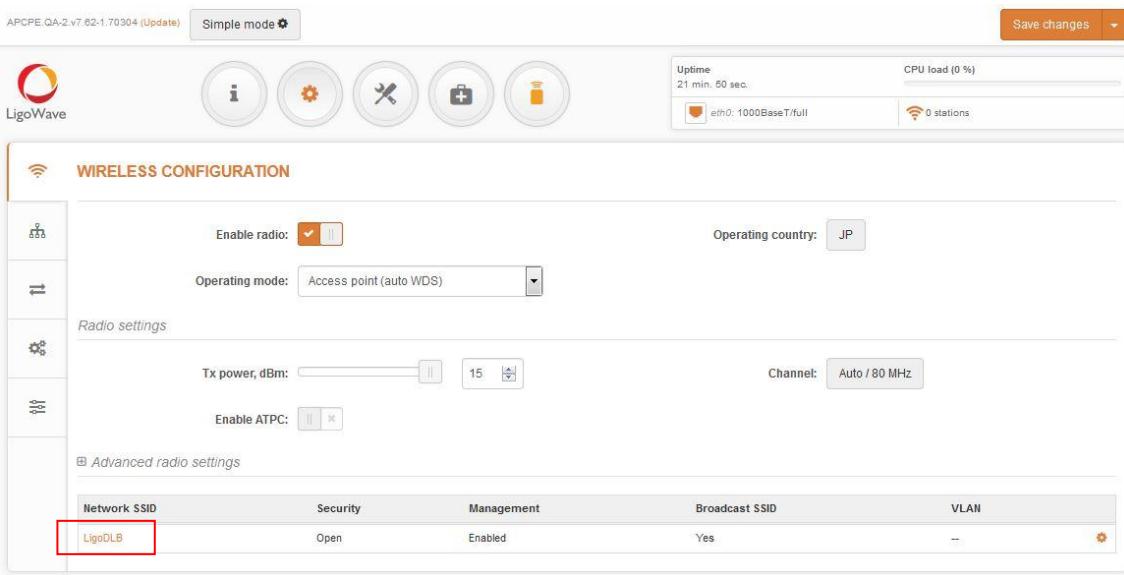
ステップ 5 初期パスワードを入力し、Login ボタンを押して下さい。

ステップ 6 Setting ページの Wired network タブをクリックし、Network mode は Bridge である事を確認して下さい。

The screenshot shows the LigoWave APCPE QA-2 v7.62.1.70304 (Update) web interface. At the top, there is a header bar with the version number and a 'Save changes' button. Below the header, there is a navigation menu with icons for Home, Status, Configuration, Tools, and Help. On the right side of the header, there are status indicators for Uptime (23 min, 21 sec), CPU load (1 %), and network interfaces (eth0: 1000BaseT/full, 0 stations). The main content area is titled 'NETWORK CONFIGURATION'. It has tabs for 'Wired network' (selected), 'Wireless network', and 'Management'. Under the 'Wired network' tab, the 'Network mode' dropdown is set to 'Bridge'. There are also checkboxes for 'Enable IPv6' and 'Enable STP'. Below these, there is an 'Ethernet settings' table with one row for 'eth0' showing its configuration. Under the 'Management' tab, there is an 'IPv4 configuration' section with fields for 'IP method' (Static), 'IP address' (192.168.2.66), 'Subnet mask' (255.255.255.0), 'Default gateway' (192.168.2.1), 'DNS server 1', and 'Secondary IP'.

ステップ 7

Wireless タブをクリックし、Operating mode は Access Point(auto WDS)を選択して下さい。SSID や Security 等の設定をする場合、赤枠内の SSID 表示部分をクリックし、任意の設定を行った後 Save changes をクリックして下さい。



The screenshot shows the APCPE QA-2 v7.62-1.70304 interface. At the top, there are tabs for 'Simple mode' and 'Save changes'. Below the tabs, there are five circular icons: a gear, a wrench, a briefcase, and a bar chart. On the right, there's a status bar showing 'Uptime: 21 min. 50 sec.', 'CPU load (0 %)', 'eht0: 1000BaseT/full', and '0 stations'. The main area is titled 'WIRELESS CONFIGURATION'. It includes sections for 'Radio settings' (Enable radio: checked, Operating mode: 'Access point (auto WDS)'), 'Advanced radio settings', and a table for 'Network SSID'. The table has columns: Network SSID, Security, Management, Broadcast SSID, and VLAN. One row shows 'LigoDB' with 'Open' security and 'Enabled' management. A red box highlights the 'LigoDB' entry in the table. A large red arrow points downwards from this table to another section titled 'WIRELESS AP SETTINGS'. This section contains fields for 'SSID: LigoDB' and 'Broadcast SSID: checked'. It also includes 'Security settings' (Security: 'Open'), 'Bandwidth limitation', 'WACL', and 'Advanced settings'. At the bottom right of this section are 'Done' and 'Cancel' buttons.

設定を変更した場合、Done をクリックして初期画面に戻り、Save changes をクリックして下さい。

次に本製品のもう一方を無線 Station(子機)として設定します。

ステップ 1～6 は、AP の初期設定例と同じです。

クライアントは、AP とは違う IP アドレスに変更しておくと管理上有益です。

IPv4 configuration

IP method:	Static
IP address:	192.168.2.66
Subnet mask:	255.255.255.0
Default gateway:	192.168.2.1

ステップ 7 Wireless タブをクリックし、Operating mode は Station (WDS/iPoll 3)を選択して下さい。

The screenshot shows the LigoWave web interface with the following details:

- Header:** APCPE.QA-2.v7.62-1.70304 (Update), Simple mode, Save changes.
- Top Bar:** Icons for system status, CPU load, and network interfaces (eth0: 1000BaseT/full, 0 stations).
- Wireless Configuration Tab:** Selected (indicated by orange background).
- Operating mode:** Set to "Station (WDS/iPoll 3)" (highlighted in blue).
- Radio settings:**
 - Enable radio: checked.
 - Operating country: JP.
 - Tx power, dBm: Station (ARP/NAT).
 - Enable ATPC: checked.
 - Channel width, MHz: 20/40/80.
 - Smart channel width: checked.
 - Non-standard channels: checked.
- Advanced radio settings:** Link to detailed settings.
- Network SSID:** LigoDLB.
- Security:** Open.
- Management:** Enabled.
- VLAN:** --.

また、Wireless setting の SSID 表示をクリックし、以下画面を表示させます。

WIRELESS STATION SETTINGS

Primary SSID Failover SSID

SSID: LigoDLB Lock AP by MAC address: 00:19:3B:17:6C:55

Security settings:

Security: Open

Bandwidth limitation

Advanced settings

Done Cancel

接続する AP の SSID を直接入力するか、検索ボタンを押して接続する AP の SSID を選択します。そして、AP に対する Security パラメータを選択し、Done をクリックして初期画面に戻り、Save changes をクリックして下さい。

ステップ 8 接続を確認するため、Information タブに移動して下さい。AP との接続情報を表示しています。

APCPE.QA-2.v7.02.1.70304 (Update) Simple mode Logout

LigoWave

INFORMATION

Product name: LigoDLB 5-15ac
Device serial No.: 0F2A1827000007CE
Network mode: Bridge
Wireless mode: Station (WDS/Poll 3)

Operating country: JP
Friendly device name: LigoDLB 5-15ac
Device location: Device location
Latitude/Longitude: 0 / 0

Radio

Channel: 120 (5600 MHz)	Protocol: 802.11a/n/ac/Poll 3
Channel width, MHz: 80	Radio mode: MIMO 2x2
Tx power, dBm: 15	Antenna gain, dBi: 15
Noise level, dBm: -99	

Wireless Station (WDS/Poll 3)

Network SSID	Security	Peer MAC	Tx/Rx rate, Mbps	Tx/Rx CCQ, %	Protocol	Link uptime
LigoDLB	Open	00:19:3B:17:6C:53	780 / 780	100 / 100	802.11ac	0 min. 16 sec.

Network

IP method: Static IP address: 192.168.2.67 Subnet mask: 255.255.255.0 Default gateway: 192.168.2.1	IPv6 method: Disabled
---	-----------------------

10. ソフトウェア(WebGUI)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。

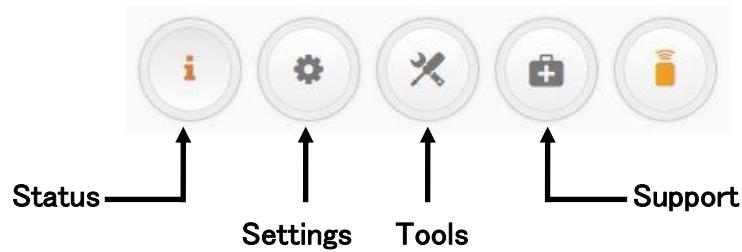
このメニューから、システムを設定する全ての必要なページにアクセスすることができます。

The screenshot shows the LigoWave DLB 5-15ac Web GUI. At the top, there's a header with 'APCPE_QA-2_v7.62-1.70304 (Update)' and 'Simple mode' with a gear icon. On the right is a 'Logout' button. Below the header is a navigation bar with icons for Status, Settings, Tools, and Support. The main content area is divided into several sections:

- INFORMATION** section:
 - Product name: LigoDLB 5-15ac
 - Device serial No.: 0F2A1827000007E5
 - Network mode: Bridge
 - Wireless mode: Access point (auto WDS)
 - Operating country: JP
 - Friendly device name: LigoDLB 5-15ac
 - Device location: Device location
 - Latitude/Longitude: 0 / 0
- Radio** section:
 - Channel: 120 (5600 MHz)
 - Channel width, MHz: 80
 - Tx power, dBm: 15
 - Noise level, dBm: -101
 - Protocol: 802.11a/n/ac
 - Radio mode: MIMO 2x2
 - Antenna gain, dBi: 15
- Wireless Access point (auto WDS)** section:

Network SSID	Security	Broadcast SSID	VLAN	Stations
LigoDLB	Open	Yes	-	1
- Network** section:
 - IP method: Static
 - IP address: 192.168.2.66
 - Subnet mask: 255.255.255.0
 - Default gateway: 192.168.2.1
 - IPv6 method: Disabled

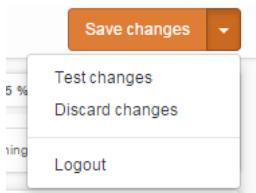
基本メニューの構成は、以下の通り大きく4つのカテゴリに分かれています。一番右のアイコンのメニューは現在サポートしておりません。



・チェックボックスの定義

- | | |
|-------------------------------------|------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | : 有効 |
| <input type="checkbox"/> | : 無効 |

11. 設定変更の適用、保存について



WebGUI 画面右上のボタンから、変更された設定の管理方法を選択します。

項目	内容
Save changes	新しい設定は即座に反映され、メモリに保存されます。
Test changes	試験的に変更を確認する為に使用します。 機器は 3 分間だけ新しい設定で動作します。その間に、設定を元に戻すか保存するかを選択します。 -設定を戻す場合 :「Revert now」をクリック -設定を保存する場合 :「Save configuration」をクリック どちらも選択しない場合、3 分後に設定は自動で元に戻ります。
Discard changes	保存されていない変更は元に戻ります。
Logout	ログアウトします。



設定を変更した Web GUI タブごとに保存する必要はありません。
各 Web GUI ダブで設定変更が完了した後で Save changes ボタンをクリックすれば、全ての変更は保存されます。

12. 設定方法

12.1. Status



上記の Status アイコンをクリックするとステータス情報のページが表示されます。

12.1.1. INFORMATION

INFORMATION

INFORMATION タブは、お使いの装置のステータス情報の要約が表示されます。動作モード、無線、ネットワーク設定のための重要な情報を示しています。

Network SSID	Security	Broadcast SSID	VLAN	Stations
LigoDLB	Open	Yes	—	1

Network

IP method:	Static	IPv6 method:	Disabled
IP address:	192.168.2.66		
Subnet mask:	255.255.255.0		
Default gateway:	192.168.2.1		

項目	内容
System information	本装置の全般的な情報が表示されます。
Radio	無線インターフェースの設定の概要が表示されます。
Wireless	<p>ワイヤレス接続に関する一般的な情報が表示されます。無線情報は、AP、Station、iPoll のワイヤレスモードで異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Access Point (auto WDS/iPoll3) SSID、セキュリティの種類、SSID ブロードキャストの状態、VLAN と接続しているクライアントの数が表示されます。 • Station (WDS/iPoll3) / Station (ARP/NAT) SSID、セキュリティの種類、対向 MAC アドレス、送信/受信レート、プロトコル、アクセスポイントとの接続時間が表示されます。
Network mode	ネットワーク構成についての要約を表示します。

12.1.2. STATISTICS

STATISTICS

STATISTICS は、2 つのセクションに分かれており、ネットワークインターフェースカウンタと有線および無線インターフェースのトラフィックグラフを表示します。

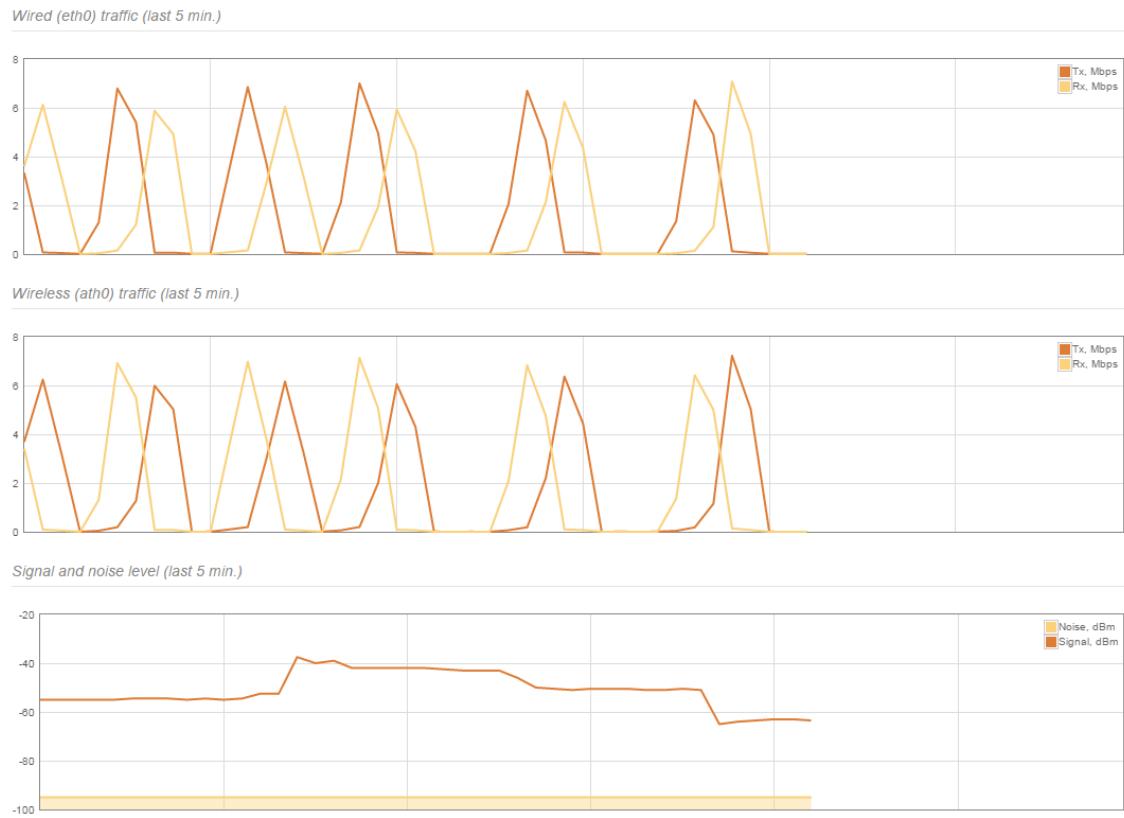
Interface counters

Interface	MAC address	Tx data	Rx data	Tx packets	Rx packets	Tx errors	Rx errors
br0	00:19:3B:05:9F:4B	1.47 MiB	671.23 KiB	9.19 k	7.04 k	0	0
Wired							
eth0 (eth0)	00:19:3B:05:9F:4C	58.00 MiB	53.03 MiB	60.58 k	64.55 k	0	0
Wireless							
ath0 (LigoDLB)	00:19:3B:05:9F:4B	54.74 MiB	58.09 MiB	47.92 k	51.74 k	0	0

Note: counters display information since device startup.

項目	内容
Interface	インターフェース名を表示します。
MAC address	各インターフェースの MAC アドレスを表示します。
Tx data	送信データ量を表示します。
Rx data	受信データ量を表示します。
Tx packets	送信パケット数を表示します。
Rx packets	受信パケット数を表示します。
Tx errors	送信エラー数を表示します。
Rx errors	受信エラー数を表示します。

有線および無線インターフェースグラフは、リアルタイムデータトラフィックを表示します。装置が Station として動作している場合、信号とノイズレベル (Signal and noise level) のグラフが追加表示されます。



12.1.3. WIRELESS NETWORKS

Wi-Fi WIRELESS NETWORKS



Station mode で運用されている場合、この機能は表示されません。

Enter keyword to filter results

SSID: LigoDLB

Total stations/limit: 1 / 128

<input type="checkbox"/>	Station	IP address	Local Signal, dBm	Remote Signal, dBm	SNR, dB	Tx/Rx rate, Mbps	Link uptime
<input checked="" type="checkbox"/>	00:19:3B:17:6C:25 LigoDLB 5-15ac	192.168.2.67	-52 / -58	-53 / -54	47 / 41	780 / 780	8 min. 36 sec.

項目	内容
Station	接続された端末の MAC アドレスが表示されます。
IP address	無線クライアントの IP アドレスが表示されます。
Local Signal, dBm	各ステーションからの信号の受信強度を dBm 単位で表示します。
Remote Signal, dBm	対向ステーション側の受信信号強度を dBm 単位で表示します。
Tx/Rx rate, Mbps	送受信レートを Mbps 単位で表示します。
Link uptime	接続時間が表示されます。
Kick selected	チェックを入れた端末とのリンクを切断します。

12.1.4. NETWORK

ルーティング TABLE

各インターフェースのルーティングテーブルを表示します。

Routing table

Routes: 2

Network	Subnet mask	Gateway	Interface
192.168.2.0	255.255.255.0	*	LAN
default	0.0.0.0	192.168.2.1	LAN

12.2. Setting



上記の Setting アイコンをクリックすると設定ページが表示されます。

12.2.1. NETWORK CONFIGURATION

NETWORK CONFIGURATION

ネットワークに関する設定を行います。まず、最初に運用(ブリッジまたはルータ)モードを選択します。選択するモードによって表示項目が異なります。



Network mode: Bridge

Management VLAN ID: 2

Enable IPv6: Router

Enable STP:

・チェックボックスの定義

- | | |
|---|------|
|   | : 有効 |
|   | : 無効 |

12.2.1.1. ブリッジモード

Network mode の Bridge を選択します。

Interface	Mode	Speed, Mbps	Duplex	Autonegotiation
eth0	Auto	10/100/1000	Full	Enabled

項目	内容
Management VLAN ID	チェックボックスにチェックを入れると管理 VLAN が有効になります。管理トラフィックにタグ付け VLAN を有効にして下さい。管理 VLAN を定義することで、本装置は適切な管理 VLAN ID を持つ管理フレームを受け入れます。管理 VLAN ID を持たない他のすべてのフレームは拒否されます。VLAN ID は[2-4095]まで設定可能です。
IPv6	有効にすると、IPv6 設定が有効になります。
STP	有効にすると、スパニングツリープロトコルが有効になります。



Management VLAN ID 機能はブリッジモード時ののみ機能します。



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。

- Ethernet Setting の Interface 名をクリックすると以下の画面が表示されます。ここではイーサネットの接続設定を行います。

項目	内容
Mode	ネゴシエーションモードを選択します。(デフォルト: Auto)
Speed	速度を選択します。Auto ネゴシエーションモードに設定している場合は、選択できません。
Duplex	通信方式を選択します。Auto ネゴシエーションモードに設定している場合は、選択できません。

IPv4 設定

IPv4 configuration

The screenshot shows the 'IPv4 configuration' page. At the top, 'IP method:' is set to 'Dynamic'. Below it, 'Secondary IP:' has a checked checkbox. Under 'DHCP IP fallback', 'IP address:' is 192.168.2.200, 'Subnet mask:' is 255.255.255.0, and 'Default gateway:' is 192.168.2.1. To the right, 'IP address:' is 192.168.3.100 and 'Subnet mask:' is 255.255.255.0.

項目	内容			
IP method	IP アドレス割り当ての方法を設定します。			
	<table border="1"> <tr> <td>Static IP</td><td>IP アドレスを任意に設定します</td></tr> <tr> <td>Dynamic IP</td><td>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 アドレスが割り当たらない場合、本装置は fallback IP アドレスを利用します。 Fallback IP アドレスは任意に設定することができます。</td></tr> </table>	Static IP	IP アドレスを任意に設定します	Dynamic IP
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 アドレスが割り当たらない場合、本装置は fallback IP アドレスを利用します。 Fallback IP アドレスは任意に設定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。 デフォルト: 192.168.2.66			
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。			
DNS server1/2	DNS サーバの IP アドレスを設定します。			
secondary IP	有効にすると、セカンダリ IP アドレスおよびサブネットマスクを設定することができます。			

設定する IP アドレスが、有線 LAN 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下さい。間違えて設定した場合、装置にログインできなくなります。

DHCP クライアント機能を有効にしている場合、新しい設定を保存した後 DHCP サーバから割り当たられる IP アドレスが分からず、ブラウザの接続が切断されます。

IPv6 設定



ファームウェア v7.64 – v7.66 は IPv6 に非対応です。

ご使用いただく場合はそれ以前のバージョンにダウングレードする必要があります。

The screenshot shows the network configuration page of the DLB 5-15ac. At the top, there are dropdown menus for 'Network mode' (Bridge) and 'Management VLAN ID' (2). Below these, a large red box highlights the 'IPv6' checkbox, which is checked. The page is divided into sections: 'Ethernet settings' (showing interface eth0 with Auto mode, 10/100 speed, Full duplex, and Autonegotiation enabled), 'IPv4 configuration' (IP method: Dynamic, Secondary IP: empty), 'DHCP IP fallback' (IP address: 192.168.2.200, Subnet mask: 255.255.255.0, Default gateway: 192.168.2.1), and 'IPv6 configuration' (IPv6 method: Static, IPv6 address: 2000::66, IPv6 DNS server 1: empty, IPv6 prefix length: 64, IPv6 default gateway: 2000::1).

IPv6 method : IPv6 アドレス設定を行います。DHCP サーバから取得するか、手動で設定するかを選択します。

項目	内容
Dynamic stateless IP	ステートレスアドレス自動設定を行います。
Dynamic stateful IP	ステートフルアドレス自動設定を行います。
Static	アドレスを手動で設定します。
	IPv6 address IPv6 アドレスを設定します。
	IPv6 prefix length プレフィックス長を設定します。
	IPv6 default gateway デフォルトゲートウェイを設定します。
	IPv6 DNS server DNS サーバの IPv6 アドレスを設定します。

12.2.1.2. ルータモード

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。

IPv4 ルータモードの設定

Network mode: Router

Enable IPv4:

Enable IPv6:

Ethernet settings

Interface	Mode	Speed, Mbps	Duplex	Autonegotiation
eth0	Auto	10/100/1000	Full	Enabled

Enable NAT:

項目	内容
Network mode	Router を選択します。
Enable IPv4	IPv4 を有効にします。
Enable IPv6	IPv6 を有効にします。
Enable NAT	NAT 機能を有効にします。

Router IPv4 WAN(eth0)

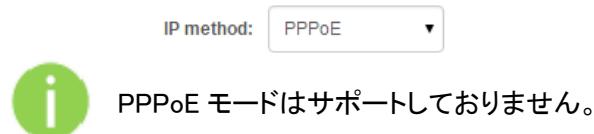
WAN インタフェースに関する設定を含む WAN ネットワークの設定を行います。WAN インタフェースのアクセスタイプを Static IP, Dynamic IP から選択します。

IP アドレス手動設定(Static)

項目	内容
IP method	IP アドレスを手動で設定する場合は、Static を選択します。
IP address	本装置の IP アドレスを設定します。 デフォルト: 192.168.3.66
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。
DNS server 1/2	DNS サーバの IP アドレスを設定します。
Secondary IP	有効にすると、セカンダリ IP アドレスおよびサブネットマスクを設定することができます。

IP アドレス自動取得(Dynamic)

項目	内容
IP method	DHCP サーバから IP アドレスを自動取得する場合は、Dynamic を選択します。
DHCP lease	新しい IP アドレスを DHCP サーバから取得します。
DHCP IP fallback	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。IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、および必要に応じて DNS サーバを指定します。
DNS servers	DNS サーバを自動取得するには、Obtain automatically を選択します。DNS サーバを指定する場合は、Use following を選択します。



Router IPv4 LAN(wireless)

LAN インタフェースを含む LAN ネットワークについての設定を行います。

LAN (wireless)

IP address:	192.168.2.200	Enable DHCP server:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Subnet mask:	255.255.255.0	IP address from:	192.168.2.201
		IP address to:	192.168.2.210
		Lease time (s):	86400

項目	内容
IP address	LAN インタフェースに IP アドレスを設定します。
Subnet mask	LAN インタフェースにサブネットマスクを設定します。
	DHCP サーバ機能が有効になります。
Enable DHCP server	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。
	Lease time(s) 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。

Router / Static route

スタティックルートの設定を行います。

Route count: 1

Route name	Network	Subnet mask	Gateway	Interface	Status
test	192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.0.100	LAN (wireless)	Disabled

[Add new route](#)

項目	内容
Add new route	スタティックルートを追加します。アイコンをクリックすると設定画面が開きます。
Route name	ルート名を表示します。
Network	宛先ネットワークアドレスを表示します。
Subnet mask	宛先ネットワークに対するサブネットマスクを表示します。
Gateway	ゲートウェイアドレスを表示します。
Interface	出力インターフェースを表示します。
Status	設定状態を表示します。

Route count: 1

Route name	Netw
test	192.1

Choose action... ▾

- Choose action...
- Enable selected
- Disable selected
- Delete selected

[Add new route](#)

チェックボックスにチェックを入れると、
対象ルート設定の有効/無効/削除が選択できるようになります。

Add new route をクリックすると以下の設定画面が表示されます。

ADD NEW STATIC ROUTE

Enable route:

Route name: test

Destination network: 192.168.1.0

Subnet mask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.0.100

Interface: LAN (wireless) ▾

[Done](#) [Cancel](#)

項目	内容
Enable route	ルート設定の有効無効を選択します。
Route name	ルート名を設定します。
Destination network	宛先ネットワークアドレスを設定します。
Subnet mask	宛先ネットワークに対するサブ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。
Interface	出力インターフェースを選択します。

Router /Port forwarding

ポートフォワーディングの設定を行います。

ROUTER / Port forwarding

Rule count: 1

Rule name	Port from	Protocol	IP address	Port to	Status
test	5001	TCP/UDP	192.168.0.111	5001	Enabled

Add new rule

項目	内容
Add new rule	ポートフォワーディングルールを追加します。アイコンをクリックすると設定画面が開きます。
Rule name	ルール名を表示します。
Port from	転送対象ポート番号を表示します。
Protocol	プロトコルを表示します。
IP address	転送先 IP アドレスを表示します
Port to	転送先ポート番号を表示します。
Status	設定状態を表示します。

Rule count: 1

<input checked="" type="checkbox"/> Rule name
<input checked="" type="checkbox"/> test
Choose action...
Choose action...
Enable selected
Disable selected
Delete selected
Add new rule

チェックボックスにチェックを入れると、

対象ルール設定の有効/無効/削除が選択できるようになります。

Add new route をクリックすると以下の設定画面が表示されます。

ADD NEW PORT FORWARD RULE

Enable rule: <input checked="" type="checkbox"/>	
Rule name: test	
Port from: 5001	
Protocol: TCP/UDP	
IP address: 192.168.0.111	
Port to: 5002	
Done	Cancel

項目	内容
Enable rule	ルール設定の有効無効を選択します。
Rule name	ルール名を設定します。
Port from	転送対象ポート番号を設定します。
Protocol	プロトコルを選択します。TCP/UDP、TCP、UDP
IP address	転送先 IP アドレスを設定します。
Port to	転送先ポート番号を設定します。

IPv6 ルータモードの設定



ファームウェア v7.64 – v7.66 は IPv6 に非対応です。

ご使用いただく場合はそれ以前のバージョンにダウングレードする必要があります。

Network mode: Router IPv6

Network mode:	Router	Enable IPv4: <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
		Enable IPv6: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

項目	内容
Network mode	Router IPv6 を選択します。

Router IPv6 WAN(eth0)

WAN インタフェースに関する設定を含む WAN ネットワークの設定を行います。WAN インタフェースのアクセスタイプを Static IP, Dynamic IP から選択します。

ステートレスアドレス自動設定(Dynamic stateless IP)/ステートフルアドレス自動設定(Dynamic stateful IP)

WAN (wired)

IPv6 method:	Dynamic stateless IP	IPv6 DNS servers:	Obtain automatically
--------------	----------------------	-------------------	----------------------

Use prefix delegation:

項目		内容
IPv6 method	Dynamic stateless IP	ステートレスアドレス自動設定を行います。
	Dynamic stateful IP	ステートフルアドレス自動設定を行います。
Use prefix delegation		DHCPv6-Prefix Delegation によるアドレス配布を行います。
IP DNS server	Obtain automatically	DNS サーバの IPv6 アドレスの設定方法を選択します。
	Use following	DNS サーバアドレスを手動で設定します。

アドレス手動設定(Static)

WAN (wired)

IPv6 method:	Static	IPv6 DNS server 1:	
--------------	--------	--------------------	--

IPv6 address:	2001::66	IPv6 DNS server 2:	
---------------	----------	--------------------	--

IPv6 prefix length:	64
---------------------	----

IPv6 default gateway:	2001::1
-----------------------	---------

項目		内容
IPv6 method	Static	IP アドレスを手動で設定します。

IPv6 address	IPv6 アドレスを設定します。
IPv6 prefix length	プレフィックス長を設定します。
IPv6 default gateway	デフォルトゲートウェイを設定します。
IPv6 DNS server1/2	DNS サーバの IPv6 アドレスを設定します。



IPv6 method: PPPoE
PPPoE モードはサポートしておりません。

Router IPv6 LAN (wireless)

LAN インタフェースを含む LAN ネットワークについての設定を行います。

LAN (wireless)

IPv6 address:	2000::66	DHCPv6 server mode:	Disabled
IPv6 prefix length:	64		

項目	内容
IPv6 address	IPv6 アドレスを設定します。
IPv6 prefix length	プレフィックス長を設定します。
DHCPv6 server mode	DNS サーバモードを選択します。
	Dynamic stateless IP ステートレスアドレス自動設定を行います。
	Dynamic stateful IP ステートフルアドレス自動設定を行います。
	Disable 無効にします。

12.2.2. WIRELESS CONFIGURATION

Wi-Fi WIRELESS CONFIGURATION



無線設定を変更する前に、設定が国内の法規制を遵守することを確認します。

この確認はユーザ様の責任にて実施して下さい。

※Operating country が **JP(JAPAN)**であることを確認して下さい。

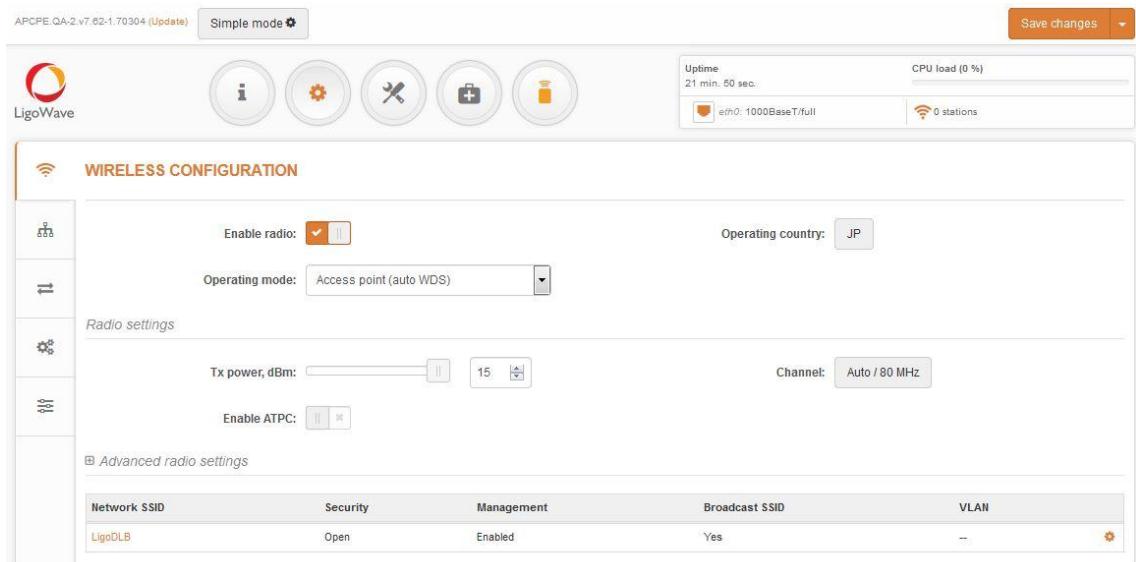
Enable radio:

Operating country: JP

Operating mode: Access point (auto WDS)

項目	内容
Enable radio	無線の有効無効を設定します。デフォルトは有効です。
Operating Country	JP から変更できません。
	無線動作モードを以下より選択します。
Access Point (auto WDS)	複数の無線クライアントを接続するためのアクセスポイントとして使用する為のモードです。
Access Point(iPol3)	独自の iPol3 プロトコルを使用して通信します。 iPol3 は、iPol2 との互換性はありません。 iPol3 を使用した場合、DLB シリーズ製品同士のポイント-マルチポイント接続時に、自動で通信の最適化を行うことによりスループット等を向上させます。 ※他社の無線クライアントとは接続できなくなります。
Station (WDS/iPol2/iPol3)	無線ステーション(子機)として動作します。 iPol3 設定のアクセスポイントとも自動で接続します。
Station (ARP/NAT)	他製品のアクセスポイントへ子機として接続する場合はこのモードを選択します。このモードはブリッジネットワークモードの場合のみ使用できます。

12.2.2.1. Access Point(auto WDS) モード



Advanced radio settings の設定項目は、Advanced radio settings の文字の左側にある+の文字をクリックすることで表示されます。

Radio settings

項目	内容
Tx power (dBm)	送信電力を設定します。無線通信距離が大きいほど、より高い送信電力が必要となります。送信電力レベルを設定するには、スライダを使用するか、手動で値を入力します。最大送信電力レベルは、15dBm になります。
Channel	選択されたチャンネル設定を表示します。自動選択の場合は Auto と表示されます。 ボタンをクリックすると、チャンネル選択画面が表示されます。※1
ATPC	ATPC(自動送信電力制御)の有無を選択します。干渉を防ぐために送信出力を自動で低減させる機能です。

※1 チャンネル選択

CHANNEL SELECTION

Channel width, MHz: 80

Hide indoor channels:

Non-standard channels:

By selecting more than one channel autochannel feature is enabled automatically.

<input checked="" type="checkbox"/>	Channel	TX limit, dBm	EIRP limit, dBm	DFS/APTC required
<input checked="" type="checkbox"/>	100 (5500 MHz)	15	30	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	104 (5520 MHz)	15	30	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	108 (5540 MHz)	15	30	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	112 (5560 MHz)	15	30	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	116 (5580 MHz)	15	30	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	120 (5600 MHz)	15	30	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	124 (5620 MHz)	15	30	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	128 (5640 MHz)	15	30	Yes

項目	内容
Channel width, MHz	使用する周波数幅を 20、40Upper、40Lower、80 から選択します。周波数幅は通信速度によって自動的に変化します。80MHz を選択しても通信速度によっては 20MHz または 40MHz になります。40Upper でチャンネル 100 を選択した場合、20MHz 幅通信の場合はチャンネル 100 になり、40MHz 幅通信の場合はチャンネル 100 と 104 が結合されます。一方、40Lower でチャンネル 104 を選択した場合、20MHz 幅通信の場合はチャンネル 104 となり、40MHz 幅通信の場合はチャンネル 100 と 104 が結合されます。
Hide Indoor channels	デフォルト(無効)のままでご使用ください。
Non-standard channels	デフォルト(無効)のままでご使用下さい。

Advanced radio settings

Radio mode: MIMO 2x2
BA window size, frames: 8
Max data rate, Mbps: 156 (256-QAM 3/4)
Fragmentation:
AMSDU:
RTS/CTS:
Short GI:

Advanced radio settings

以下の設定を行うことで、より良いパフォーマンスを得ることが可能です。

項目	内容
Radio mode	MIMO か SISO の選択をします。MIMO は SISO に比べ、通信速度は 2 倍になりますが、SISO の方が通信は安定します。
Max data rate, Mbps	通信速度の最大値を選択します。 通信を安定させる為、必要最低限の値まで通信速度を下げることを推奨します。
AMSDU	AMSDU 機能の有無を選択します。 干渉の多い場所では、無効にすることを推奨します。
Short GI	Short GI 機能の有無を選択します。 有効の場合は 400ns、無効の場合は 800ns となります。
BA window size, frames	大きい値の方が通信速度は高くなりますが干渉の影響を受けやすくなり、その場合、実効通信速度は低下する可能性があります。 干渉の多い環境では、小さな値(例えば 8)にすることを推奨します。
RTS/CTS	RTS の有無を選択します。 有効の場合、RTS しきい値を 0-2347byte 間で選択できます。

Wireless AP settings

Network SSID	Security	Management	Broadcast SSID	VLAN
DLB	Open	Enabled	Yes	--

Network SSID 名をクリックすると、設定画面が表示されます。

WIRELESS AP SETTINGS

SSID: DLB
Broadcast SSID:

Security settings
Security: Open

WACL
 Advanced settings

Done Cancel

項目	内容
SSID	SSID を任意で設定します。

Broadcast SSID		ブロードキャスト SSID の有無を設定します。 無効にすることで、SSID ステルス機能が有効になります。
		セキュリティ設定を選択します。
Security	Open	セキュリティを設定しません。
	WPA/WPA2 Personal	セキュリティを設定します。別途パスワード設定が必要になります。
	WPA/WPA2 Enterprise	セキュリティを設定します。別途パスワード設定が必要になります。

Bandwidth limitation

内容	
Outgoing (AP to Station)	AP からステーションの DL スピードを 1-100Mbps の間で設定します。
Incoming (Station to AP)	ステーションから AP の UL スピードを 1-100Mbps の間で設定します。

WACL

□ WACL

MAC filter policy: Open

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

□ WACL

MAC filter policy: Allow MAC in the list

Add

MAC address	Description
00:19:3b:07:54:3c	edit ✎ delete ✖
00:19:3b:07:54:28	edit ✎ delete ✖

新しいルールを追加するには、「Add」をクリックして下さい。

削除するには、削除したいルールの「✖」をクリックして下さい。

編集するには、編集したいルールの「✎」をクリックして下さい。

Advanced setting

Advanced settings

Client isolation: <input type="button" value=" "/>	Insert DHCP option 82: <input type="button" value=" "/>
Max connected clients: <input type="range" value="128"/> 128	Multicast enhancement: <input checked="" type="checkbox"/>
Min client signal, dBm: <input type="range" value="-90"/> -90	Multicast echo: <input checked="" type="checkbox"/>
Map to data VLAN ID: <input type="button" value="10"/> <input type="checkbox"/>	Preamble type: Short
Management over wireless: Enabled	

項目	内容
Client isolation	クライアント(子機)同士の通信を layer2 レベルで規制します。 デフォルトでは無効になっています。有効にするとクライアント同士で通信をすることができなくなります。
Max connected clients	AP に接続されるクライアント台数を制限します。[最大 128]
Min client signal(dBm)	設定した閾値以下の信号レベルのクライアント接続を解除します。
Map to data VLAN ID	VLAN タグを設定します。本機能はネットワークブリッジモードのみで動作します。
Management over wireless	無線管理アクセスを制御します。無効にした場合、無線経由での管理アクセスができなくなります。
Insert DHCP option 82	リレーエージェント情報オプションを有効にします。
Multicast enhancement	IGMP スヌーピング機能 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。 そのテーブルに従って、マルチキャストトラフィックを転送します。
Multicast echo	マルチキャストエコーの有効/無効を設定します。
Preamble type	プリアンブルの長さを設定します。Long を選択すると実効速度は低下しますが干渉の多い環境では通信が安定します。

12.2.2.2. Access Point (iPoll 3) モード

基本的な無線設定については、”12.2.2.1 Access Point (auto WDS)”モードを参照下さい。

一部の設定については、iPoll 自動最適化によって不要となるため設定項目から外されています。

12.2.2.3. Station (WDS/iPol3)/ Station(ARP/NAT) モード

Radio settings

Tx power, dBm: 15

Channel width, MHz: 20/40/80

Enable ATPC:

Smart channel width:

Non-standard channels:

Radio settings

項目	内容
Tx power (dBm)	送信電力を設定します。最大送信電力レベルは 15dBm です。
ATPC	ATPC(自動送信電力制御)の有無を選択します。
Channel width (MHz)	使用する周波数幅を 20 または 20/40/80 から選択します。 20/40/80 を選択すると、周波数幅は通信速度に応じて自動で設定されます。
Smart channel width	本機能はサポートしていません。無効のままでご使用下さい。
Non-standard channels	デフォルト(無効)のままでご使用下さい。 ① 電波法違反となるため有効は選択しないで下さい。

Advanced radio settings

Radio mode: MIMO 2x2

Max data rate, Mbps: 780 (256-QAM 3/4)

BA window size, frames: 64

Missed beacon limit: 2

WMM:

AMSDU:

Short GI:

Fragmentation:

RTS/CTS:

Advanced radio settings

項目	内容
Radio mode	MIMO か SISO の選択をします。MIMO は SISO に比べ、通信速度は 2 倍になりますが、SISO の方が通信は安定します。
Max data rate, Mbps	通信速度の最大値を選択します。通信を安定させる為、必要最低限の値まで通信速度を下げる事を推奨します。
WMM	有効にすることで、トラフィックの優先順位付けのためのサービス品質をサポートします。
AMSDU	AMSDU 機能の有無を選択します。干渉の多い場所では、無効にすることを推奨します。
Short GI	Short GI 機能の有無を選択します。有効の場合は 400ns、無効の場合は 800ns となります。
BA window size, frames	大きい値の方が通信速度は高くなりますが干渉の影響を受けやすくなり、その場合、実効通信速度は低下する可能性があります。干渉の多い環境では、小さな値(例えば 8)にすることを推奨します。
Missed beacon limit	受信に失敗したビーコンの数の制限値を設定します。
RTS/CTS	RTS の有無を選択します。有効の場合、RTS しきい値を 0~2347byte 間で選択できます。

Wireless AP settings

Network SSID	Security	Management	Broadcast SSID	VLAN
DLB	Open	Enabled	Yes	--

Network SSID 名をクリックすると、以下の設定画面が表示されます。

WIRELESS STATION SETTINGS

Primary SSID Failover SSID

SSID: LigoDLB Lock AP by MAC address: 00:00:00:00:00:00

Security settings

Security: Open

Bandwidth limitation

Advanced settings

項目	内容
SSID	接続したい AP の SSID を入力します。 検索ボタンをクリックして、一覧から選択することも可能です。
Lock AP by MAC address	接続したい AP の MAC アドレスを指定することで、同じ SSID を持つ AP 間のローミングを防止することができます。
Security	セキュリティ設定を選択します。
	Open セキュリティを使用しません。
	WEP 64bit 64bit の WEP 暗号化キーを使用します。
	WEP 128bit 128bit の WEP 暗号化キーを使用します。
	WPA/WPA2 Personal WPA パーソナルモードのセキュリティを使用します。
	WPA/WPA2 Enterprise WPA エンタープライズモードのセキュリティを使用します。

12.2.3. TRAFFIC MANAGEMENT

⇒ TRAFFIC MANAGEMENT

以下の状態で QoS が有効になります。

TRAFFIC MANAGEMENT

Wireless traffic optimization

Traffic optimization: Data/Data+Voip			
Priority	Traffic queue	802.1p Priority	DSCP Priority
Lowest	Best effort	0,3	0,24,26,28,30
Medium	Background	1,2	8,10,12,14,16,18,20,22
High	Video	4,5	32,34,36,38,40,46
Highest	Voice	6,7	48,50,52,54,56

Note:

* Traffic has to be marked according to 802.1p or DSCP values to match one of the four queues. 802.1p has precedence over DSCP. Traffic prioritization is applied on wireless transmission.

※本機能は iPol3 モードのみで使用できます。

Traffic optimization: 優先順位の種類を選択します。

Data + Voip

データと音声信号のみを扱う場合

Data + Video + Voip

データと音声信号と映像信号を扱う場合

12.2.4. SERVICES CONFIGURATION

SERVICES CONFIGURATION

12.2.4.1. Date & Time

手動または Network Time Protocol (NTP)による日付と時刻の自動管理を行います。

□ Date & time

Enable NTP:	<input checked="" type="checkbox"/>	Timezone:	UTC+09:00
NTP server 1:	ntp	Date:	05/11/2015
NTP server 2:		Time:	00:35
Test NTP servers:	<input type="button" value="Test/Update"/>		

項目	内容
Enable NTP	NTP 機能の有無を選択します。
Timezone	使用する地域のタイムゾーンを指定します。 例: 日本(UTC +09:00)
NTP server	NTP サーバの IP アドレスまたはホストネームを入力します。
Test NTP server	指定したサーバの応答が正常か確認します。

手動で入力する場合は、Enable NTP のチェックを外し、タイムゾーン、日付、日時を設定して下さい。

□ Date & time

Enable NTP:	<input type="checkbox"/>	Timezone:	UTC
		Date (DD/MM/YYYY):	01/07/2014
		Time (HH:MM):	00:00

12.2.4.2. Remote management

SSH、Telnet および HTTP 経由で装置へのアクセスを管理するには、このメニューを使用します。

□ *Remote management*

Enable SSH: <input checked="" type="checkbox"/>	Enable telnet: <input checked="" type="checkbox"/>
SSH port: <input type="text" value="22"/>	Telnet port: <input type="text" value="23"/>
Enable HTTP: <input checked="" type="checkbox"/>	
HTTP port: <input type="text" value="80"/>	

Note: secure HTTP (HTTPS) protocol is always enabled

項目	内容
Enable SSH	SSH によるアクセスの有無を選択します。 デフォルト: 有効
SSH port	SSH のポート番号を設定します。 デフォルト: 22
Enable telnet	Telnet によるアクセスの有無を選択します。 デフォルト: 無効
Telnet port	Telnet のポート番号を設定します。 デフォルト: 23
Enable HTTP	HTTP によるアクセス、管理の有無を選択します。 デフォルト: 有効
HTTP port	HTTP のポート番号を設定します。 デフォルト: 80



標準ポート番号 8080 での HTTPS アクセスは常に有効になっています。

12.2.4.3. System alerts

システムアラートを設定します。

□ *System alerts*

Enable system alerts: <input checked="" type="checkbox"/>	
System check interval, s: <input type="text" value="10"/>	
Wireless link status change: <input type="checkbox"/>	Noise floor greater than, dBm: <input type="checkbox"/>
Ethernet link status change: <input type="checkbox"/>	RX drop greater than, %: <input type="checkbox"/>
RSSI level lower than: <input type="checkbox"/>	TX retry greater than, %: <input type="checkbox"/>
Ethernet CRC errors change: <input type="checkbox"/>	Ping delay, ms: <input type="checkbox"/>
Device reboot: <input type="checkbox"/>	
System uptime: <input type="checkbox"/>	

項目	内容
Enable system alerts	システム上で警告の通知を有効にします。
System check interval, s	予期せぬシステムの動作について、デバイスが通知を送信する間隔を秒単位で指定します。
Wireless link status change	システムは Wireless link status change に通知を送ります。
Ethernet link status change	システムは Ethernet link status change に通知を送ります。
RSSI level lower than	設定した値より RSSI リーチの値が低くなった場合、システムは通知を送信します。デフォルトは 25 です。
Device reboot	システムは、予期しない、または管理者が開始したデバイスの再起動について通知を送信します。
System uptime	システムは、設定した時間間隔でユニットの稼働状況を通知します。
Uptime send interval	デバイスの稼働時間に関する情報を送信する時間間隔を設定します。
Noise level greater than	システムは、シグナルノイズが設定した値より上回った場合、通知を送信します。デフォルトは 60dBm です。
RX drop greater than	システムは、RX がドロップしたパケットの値が指定した値より高くなった場合、通知を送信します。デフォルトは毎秒 250 パケットです。
TX retry greater than	システムは、TX の再試行回数が設定した値より多くなった場合、通知を送信します。デフォルトは毎秒 250 パケットです。
Ping delay	有効にすると、システムは以下に指定されたホストに継続的に ping リクエストを送信し、ping の遅延が設定された間隔に達した場合には、通知が送信されます。
Ping host/IP address	Ping リクエストが送られるホストを指定します。

SNMP Traps Settings

項目	内容
Manager Address	SNMP トラップレシーバーの IP アドレスかホストネームを指定します。
Manage Port	トラップレシーバーのポートナンバーを指定します。デフォルトは 162 です。
Trap community	SNMP コミュニティストリングスを指定します。このコミュニティストリングスは、SNMP マネージャーと機器の間のパスワードとして機能し、デフォルトのストリングスは public です。
Use inform	トラップを受信したという SNMP マネージャからの通知を待つかどうかを選択します。
Retry count	通知要求を再送信する最大回数を 1-10 で指定します。デフォルトの値は 5 です。
Retry timeout	リクエストを再送信する前に確認応答を待つ時間を秒単位で指定します(1-10 秒)。デフォルトの値は 1 です。

12.2.4.4. SNMP

SNMP による管理を行うには、このメニューを使用します。

□ SNMP

Enable SNMP:

Version: v1/v2c

R/O community: public

項目	内容
Enable SNMP	SNMP 機能の有無を選択します。 デフォルト: 無効
Version	v1/v2c または v3 のどちらかを選択します。
R/O community	読み取り専用コミュニティ名を入力します。

12.2.4.5. Ping watchdog

指定されたホストとのネットワーク接続の監視を行う場合に使用します。本装置からホストへ定期的に ping 要求を送信し、指定されたホストから期間内に応答がない場合、本装置は自動で再起動します。

Ping watchdog configuration interface:

- Enable ping watchdog:
- Ping interval (min): 1
- Host/IP address: 192.168.2.234
- Ping fail count to reboot: 2
- Test host/IP address:

項目	内容
Enable ping watchdog	Ping ウォッチドッグ機能の有無を選択します。 デフォルト: 無効
Host/IP address	ホストの IP アドレスを指定します。
Test host/IP address	正常に指定したホストの応答があるかどうかを事前に確認するには、設定の保存を行う前にこのボタンをクリックします。
Ping interval (min)	Ping 要求の送信間隔を指定します。(min: 分単位)
Ping fail count to reboot	Ping 応答の失敗回数を指定します。 指定回数分連続で Ping 応答がなかった場合、再起動します。

12.2.4.6. WNMS

本機能は現在サポートしておりません。

12.2.4.7. Firmware update

本機能は現在サポートしておりません。

12.2.4.8. Discovery services

本機能は現在サポートしておりません。

12.2.4.9. System logging

本機能は現在サポートしておりません。

12.2.4.10. Tunnels

本機能は現在サポートしておりません。

12.2.4.11. PPPoE options

本機能は現在サポートしておりません。

12.2.5. SYSTEM CONFIGURATION

☰ SYSTEM CONFIGURATION

本装置のシステムに関する管理を行います。

12.2.5.1. Device setting

本装置に関する情報を入力することができます。

Device settings

Friendly name:	LigoDLB Propeller 5	Location:	Device location
Contact information:	Contact	Latitude:	0
		Longitude:	0

項目	内容
Friendly name	本装置の名称を設定します。
Contact information	連絡先情報を入力します。
Location	設置場所の名称を入力します。
Latitude	設置場所の緯度座標を入力します。
Longitude	設置場所の経度座標を入力します。

12.2.5.2. System functions

System functions

Backup configuration:	Backup	Reboot device:	Reboot
Restore configuration:	Restore	Reset to factory defaults:	Reset

項目	内容
Backup configuration	現在、稼働している設定情報をファイルに保存します。設定ファイルを保存することで、本装置に誤った設定を行ったときや複数の装置に標準設定を行う場合などに手動で設定を行う必要がなくアップロードすることができます。
Restore configuration	装置に設定ファイルをアップロードします。アップロード後 save changes を行うことで新しい設定が有効になります。
Reboot device	最後に Save した設定で再起動します。
Reset to factory defaults	工場出荷設定で再起動します。



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。

12.2.5.3. User account

管理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

□ User accounts

User: admin

Edit ボタンで変更できます。

ACCOUNT SETTINGS

Username:	<input type="text" value="admin"/>
Old password:	<input type="text"/>
Old password is required	
New password:	<input type="text"/>
Verify password:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Change"/> <input type="button" value="Close"/>	

項目	内容
User name	ユーザ名を変更します。
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。



password を忘れた場合は、工場出荷状態に戻す必要があります。

12.2.5.4. LED setting

□ LED settings

LED status:

本機能を無効にすると、LED は全消灯になります。LED による状態確認が不要の場合に使用します。
(デフォルト:有効)

12.2.5.5. Advanced settings

本機能は現在サポートしておりません。

12.3. Tools



上記の Tools アイコンをクリックすると設定ページが表示されます。

12.3.1. SITE SURVEY

SITE SURVEY

サイトサーベイツールは、領域内のワイヤレスネットワークの概要情報が表示されます。このツールを使用すると、その領域内にあるアクセスポイントの動作チャネル、暗号化を確認し、信号強度やノイズレベルを見ることができます。

ツールを使用するには Start scan をクリックします。



スキャン中は無線リンクが切断される可能性があります。

Note: starting site survey scan may temporary disable wireless link(s).

Channel width: All possible ▾ Non-standard channels:

Start scan Enter keyword to filter results

AP count: 7

MAC address	SSID	Security	Signal, dBm	Noise, dBm	Protocol	Channel	Channel width
00:19:3B:05:9F:4B	DLB	Open	-40	-95	802.11a/n	40 (5200 MHz)	20
00:19:3B:05:9F:39	Tech_AP_DLB	WPA/WPA2 Personal	-56	-95	802.11a/n	36 (5180 MHz)	20
34:76:C5:1B:B9:DB	logi47578	WPA2 Personal	-90	-95	802.11a/n	40 (5200 MHz)	20
00:A0:B0:EF:D6:6F	--	WPA2 Personal	-81	-95	802.11a/n	40 (5200 MHz)	40-
00:3A:9D:B7:A7:3B	--	WPA/WPA2 Personal	-74	-95	802.11a/n	44 (5220 MHz)	20
00:19:3B:03:C8:FF	Tech_AP	WPA2 Personal	-56	-95	802.11a/n	120 (5600 MHz)	20
12:66:82:A5:CE:F3	aterm-ed0394-aw	WEP 128bit	-89	-95	802.11a	36 (5180 MHz)	20

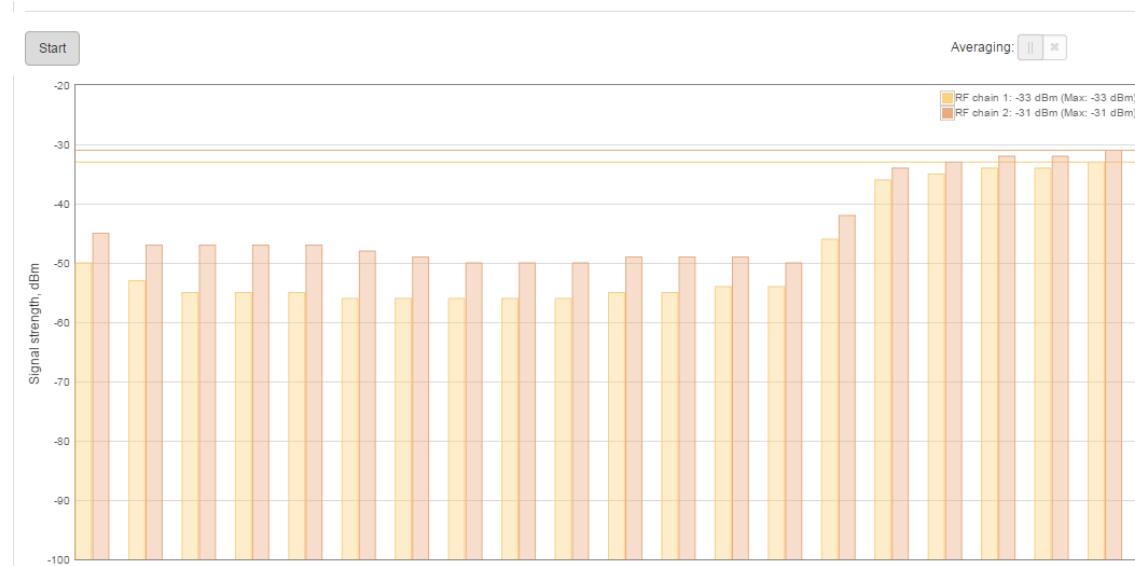
項目	内容
Channel width	本機能は未サポートです。 いずれの項目を選択しても全てのチャネル幅で動作します。
Non-standard channels	本機能は未サポートです。無効のままでご使用下さい。

12.3.2. ANTENNA ALIGNMENT

ANTENNA ALIGNMENT

Access Point-Station 間のアンテナの位置合わせの為に本ツールを使用します。

複数の無線機器が接続されている場合、最も高い電波強度を示す機器の情報が表示されます。そのため、位置合わせを行いたい装置以外の無線機器については、無線を切断しておく事を推奨致します。



Start ボタンをクリックすると、本機能が実行されます。実行中はグラフがリアルタイムで更新されます。

Stop ボタンをクリックすると、本機能は停止します。

12.3.3. LINK TEST

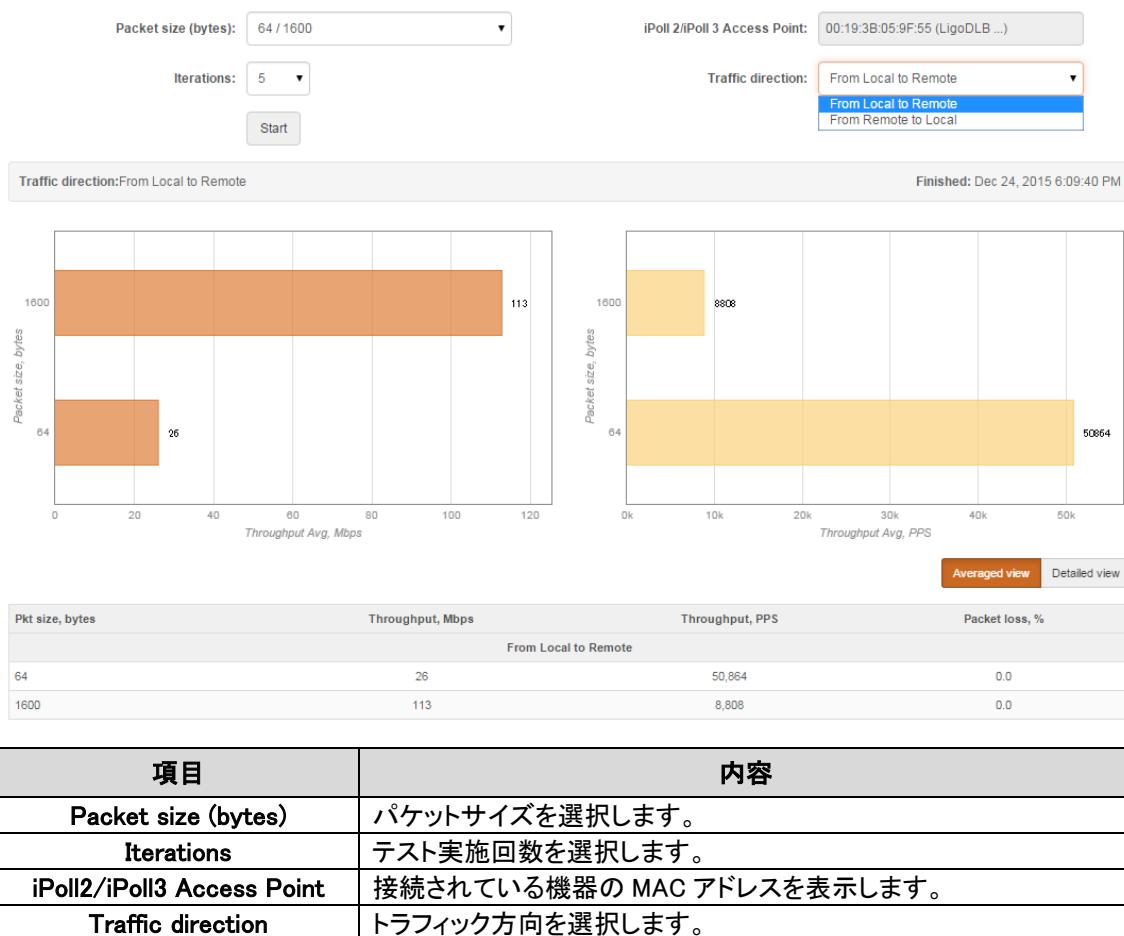
LINK TEST

リンクテストは、iPoll3 リンク確立状態での無線品質をチェックするために使用します。

本ツールでは、選択されたパケットサイズでスループット測定します。



リンクテストを実施する前に、無線区間にトライフィックが流れていない事を確認して下さい。



Start

Start ボタンをクリックすると、リンクテスト機能が実行されます。

Stop

Stop ボタンをクリックすると、リンクテスト機能は途中で停止されます。

12.3.4. SPECTRUM ANALYZER

SPECTRUM ANALYZER

スペクトラムアナライザを実行すると、対象アンテナが受信した信号レベルの詳細情報をることができます。これにより、管理者が最適な周波数/チャネルを選択するために役立ちます。

SPECTRUM ANALYZER

Caution: starting spectrum analyzer will disable wireless link.



Frequency range, MHz 計測する周波数範囲を選択します。

Start

Start ボタンをクリックすると、スペクトラムアナライザ機能が実行されます。

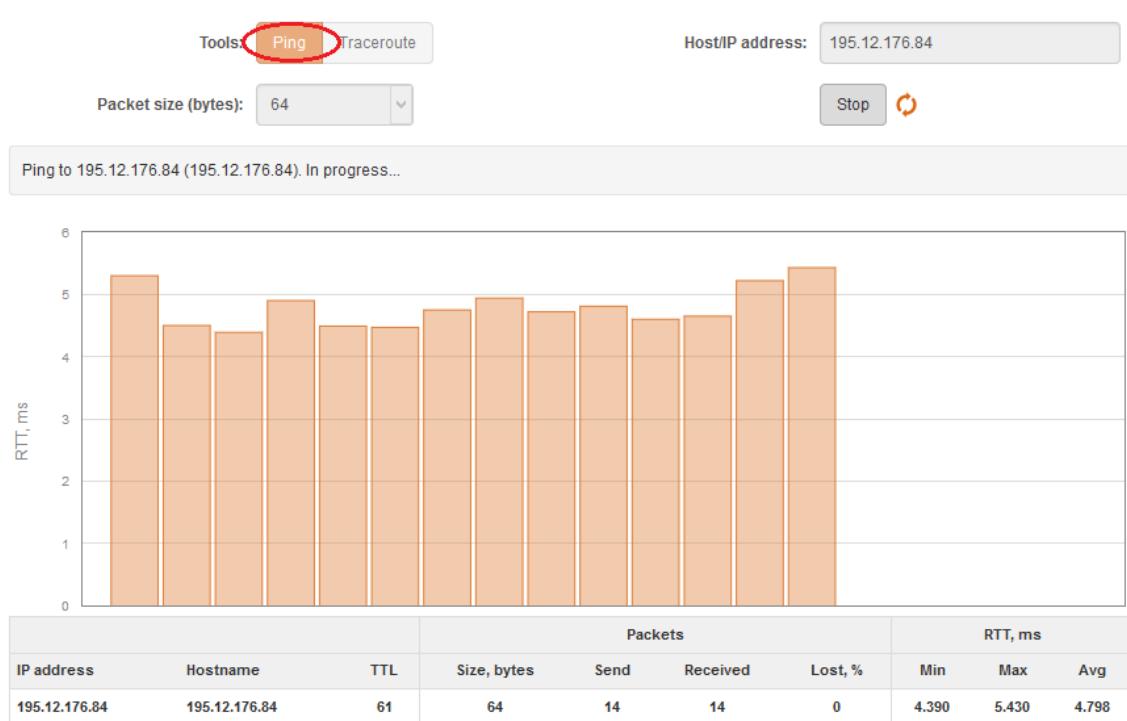
グラフのオレンジ色は、アンテナが受信した信号レベルを表示しています。グラフのグレー部分は実際に装置が現在動作しているチャネル周波数範囲を表示しています。

12.3.5. PING & TRACE

PING & TRACE

ピングテストは、パケットが指定されたホストに到達するまでに要する時間を調べる為に使用します。結果はグラフと表で表示されます。

PING & TRACE



項目	内容
Tools	ピングテストを実施するには、Ping を選択します。
Packet size (bytes)	パケットサイズを選択します。
Host/IP address	ホスト IP アドレスを指定します。

Start

Start ボタンをクリックすると、ピングテスト機能が実行されます。

トレースルートテストは装置から宛先ホストへのパケットの経路を追跡するために使用します。
宛先へ通信不能な場合など、トラブルシューティングに役立ちます。

PING & TRACE

Hop	IP address	Hostname	Send/Recv	Min, ms	Avg, ms	Max, ms
1	10.0.95.1	10.0.95.1	3/3	0.263	0.378	0.463
2	*	*	3/0	--	--	--
3	82.135.182.3	82-135-182-3.static.zebra.lt	3/3	4.594	4.896	5.231
4	*	*	3/0	--	--	--

項目	内容
Tools	トレースルートテストを実施するには、Traceroute を選択します。
Max hops (TTL)	最大ホップ数を選択します。
Host/IP address	ホスト IP アドレスを指定します。



Start ボタンをクリックすると、トレースルートテスト機能が実行されます。

12.4. Support



上記の Support アイコンをクリックすると設定ページが表示されます。

12.4.1. TROUBLESHOOTING

TROUBLESHOOTING

Troubleshooting file: [Download](#)

トラブルシューティングファイルには、機器設定、ルート、ログファイル、コマンド出力等に関する重要な情報が含まれています。

Download ボタンをクリックすると、トラブルシューティングファイルがダウンロードされます。ダウンロードには数分かかる場合があります。

12.4.2. SYSTEMLOG

SYSTEM LOG

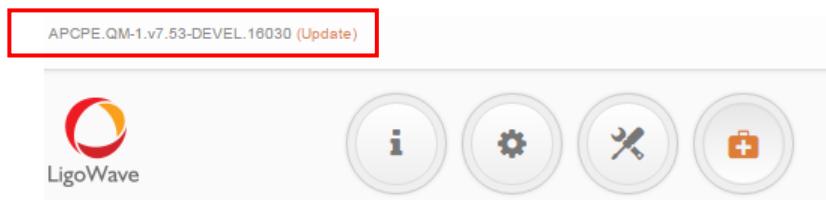
Enter keyword to filter results

```
Nov 4 23:57:02 syslogd started: BusyBox v1.21.1
Nov 4 23:57:02 kernel: [    0.000000] Primary data cache 32kB, 4-way, VIPT, cache aliases, linesize 32 bytes
Nov 4 23:57:02 kernel: [    0.000000] Writing ErrCtl register=00000000
Nov 4 23:57:02 kernel: [    0.000000] Readback ErrCtl register=00000000
Nov 4 23:57:02 kernel: [    0.000000] Memory: 61728k/65528k available (2172k kernel code, 3732k reserved, 744k data, 152k init, 0k highmem)
Nov 4 23:57:02 kernel: [    0.000000] NR_IRQS:128
```

システムログが表示されます。

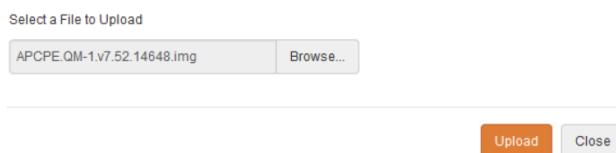
12.5. Firmware アップグレード

動作中のファームウェアバージョンは、設定画面の左上隅に表示されています。



設定内容は、ファームアップ後も引き継がれます。

バージョン名の右にある「Update」をクリックし、適切なファームウェアを選択してから「Upload」ボタンをクリックして下さい。



ファームウェアがコントローラの一時メモリにアップロードされます。バージョン名等を確認した後、装置へ新しいファームウェアの適用を行うため「Upgrade」ボタンをクリックして下さい。



項目	内容
Current firmware	現在のファームウェアバージョンが表示されます。
Uploaded firmware	アップロードされたファームウェアバージョンが表示されます。
Upgrade	アップロードされたファームウェアを装置に保存し、システムを再起動します。
Close	アップグレードをキャンセルします。



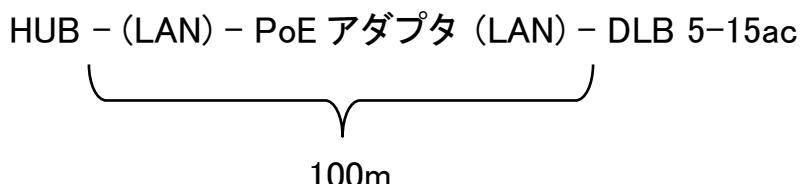
アップグレード中は、装置の電源をオフにしないで下さい。装置が故障する恐れがあります。

13. 製品仕様

製品型番	DLB 5-15ac	
無線 LAN インタフェース	IEEE802.11a/n/ac、iPoE(独自機能)	
有線 LAN インタフェース	RJ-45(10/100/1000BASE-T) x1 ポート	
	10/100/1000BASE-T PoE(独自方式)	
アンテナタイプ	指向性パネルアンテナ (MIMO 2x2)	
アンテナ利得	15 dBi	
セキュリティ	WPA/ WPA2 Personal、WPA/ WPA2 Enterprise	
プロトコル	DHCP、NTP、SNMP v1/v2c/v3、HTTP、HTTPS、VLAN	
変調技術	OFDM	
変調方式	802.11a/n/ac : OFDM(16/64/256QAM、QPSK、BPSK)	
使用周波数	5.500 – 5.700GHz	
使用帯域幅	20/40/80MHz	
最大通信速度	802.11a : 54Mbps	
	802.11n : 300Mbps	
	802.11ac : 866Mbps	
チャンネル数	最大 11 チャンネル	
SSID 登録数	1	
無線動作モード	Access Point、Station	
最大送信出力	15dBm	
受信感度	-95 ~ -64dBm	
管理機能	HTTP/HTTPS	
電源	独自 PoE	DC 24V ※付属の専用アダプタをご使用下さい
最大消費電力	10W (最大)	
動作温度	-40 ~ +65°C	
動作湿度	0 ~ 90%(結露なきこと)	
保存温度	-40 ~ +65°C	
保存湿度	0 ~ 90%(結露なきこと)	
寸法	(W)97mm x (H)126mm x (D)38mm (突起部含まず)	
重量	185g(本体のみ)	
取り付け方法	支柱マウント	
防塵・防水性能	IP65	
認定	TELEC(認定番号:003-190001)、FCC、CE Marking、RoHS	

製品型番		DLB 5-15ac 専用 PoE アダプタ
有線 LAN	PoE	RJ-45(10/100/1000BASE-T) x1 ポート
インターフェース	LAN	RJ-45(10/100/1000BASE-T) 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		0~+40°C
寸法		(W)97mm x (D)54mm x (H)36mm(突起部含まず)
重量		145g(本体のみ)
規格・認定		PSE
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-DLB 5-15ac 間の LAN ケーブル長の合計は 100m までとなります。



14. 製品保証

- ◆ 故障かなと思われた場合には、弊社カスタマーサポートまでご連絡下さい。
 - 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下さい。
 - 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頂きます。
 - 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頂きますのでご了承下さい。

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、以下の場合は有償修理とさせて頂きます。
(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下さい。
- ◆ 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下さい。
- ◆ 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 カスタマーサポート

受付時間：平日(土日祝日、年末年始、当社休業日を除く) 9:00～17:00

TEL: 0570-060030

問合せフォーム：https://hytec.co.jp/contact/technical_support_form.html



Copyright © 2026

HYTEC INTER Co., Ltd.