

| | | |
|-----------------------|-----------------|--------------|
| ワイヤレスゲートウェイ IB10 シリーズ | | |
| 取扱説明書 (操作用) | 無線 LAN アクセスポイント | 形式 IB10W1 |

目 次

| | |
|-------------------------|----|
| 機能概要 | 2 |
| ■ 取扱説明書の記載内容について | 2 |
| 各部の名称 | 3 |
| ■ 前面図 | 3 |
| ■ 側面図 | 3 |
| ■ 状態表示ランプ | 3 |
| ■ IP アドレスリセット用スイッチ | 3 |
| 通信接続 | 4 |
| ■ Web ブラウザによる接続 | 4 |
| ■ 設定メニュー | 5 |
| 機器情報 | 6 |
| ■ 設定項目 | 6 |
| ■ 設定の保存 | 6 |
| TCP/IP 設定 | 7 |
| ■ 設定項目 | 7 |
| 無線 LAN 設定 | 8 |
| ■ アクセスポイントとステーション | 8 |
| ■ アクセスポイントとして動作させる場合の設定 | 8 |
| ■ ステーションとして動作させる場合の設定 | 9 |
| ■ リピータ | 10 |
| ■ リピータとして動作させる場合の設定 | 10 |
| ■ 使用可能チャンネルと帯域幅 | 11 |
| DHCP 設定 | 12 |
| ■ 設定項目 | 12 |
| I/O モニタ | 13 |
| ■ 表示項目 | 13 |
| 無線モニタ | 14 |
| ■ 操作項目 | 14 |
| メンテナンス | 15 |
| ■ 操作項目 | 15 |

機能概要

●通信

IEEE802.11a/b/g/n(IEEE802.11n は最大 300Mbps 接続可)に準拠した無線機能搭載。

アクセスポイント、ステーション、リピータ、3つのモードで動作可能。

アクセスポイント配下に最大 2 台のリピータを数珠つなぎし、無線子機（ステーション）の無線接続可能エリアを拡大可能。

100BASE-TX の Ethernet 搭載、無線通信とのブリッジ機能により、Ethernet 機器の通信を無線に変換可能。※1

タブレット、スマートフォンを簡単に接続するため、簡易 DHCP サーバ機能を搭載。

※1 IP 通信(TCP、UDP)に限ります。IP 通信を使用しない Ethernet 通信（EtherCAT 等）をブリッジすることはできません。

●設定

設定用の Web サーバを搭載しており、PC やタブレット、スマートフォンから接続して設定の変更が可能。

設定画面への接続は、ユーザ名、パスワードに入力による保護。

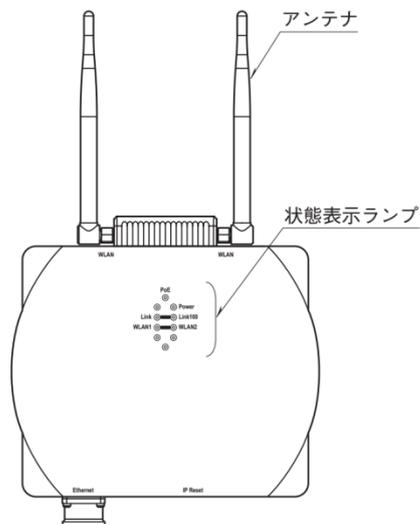
■取扱説明書の記載内容について

対応する項目を記号で表していますので、下表をご参照ください。

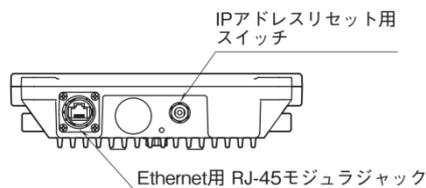
| 記号 | 対応 |
|-----|---------------------|
| 2.0 | ファームウェアバージョン 2.0 以降 |

各部の名称

■前面図



■側面図



■状態表示ランプ

| ランプ名 | 状態 | 表示色 | 動作 |
|---------|----|-----|---|
| Power | 点灯 | 緑 | 供給電源 ON |
| | 点滅 | | IP Reset スイッチ ON |
| | 消灯 | | 供給電源 OFF または機器異常 |
| PoE | 点灯 | 緑 | PoE 電源入力時 |
| | 点滅 | | PoE 電源供給不足 |
| Link | 点灯 | 緑 | Ethernet リンク 確立時 10BASE(10Mbps)送受信時 |
| Link100 | 点滅 | 緑 | 100BASE(100Mbps)送受信時 |
| WLAN1 | 点灯 | 緑 | 無線子機 (ステーションまたは下位リピータ) と接続時 ※1 |
| | 点滅 | | 無線子機と送受信 ※1 |
| | 消灯 | | 無線子機と未接続時 アクセスポイント動作時かつ上位リピータと組み合わせて運用している場合、上位リピータと無線接続できない異常状態を示します。 上位リピータ動作時かつ下位リピータと組み合わせて運用している場合、下位リピータと無線接続できない異常状態を示します。 |
| WLAN2 | 点灯 | 緑 | 無線親機 (アクセスポイントまたは上位リピータ) と接続時 ※2 |
| | 点滅 | | 無線親機と送受信 ※2 |
| | 消灯 | | 無線親機 (アクセスポイント) と未接続時 リピータ動作時、アクセスポイントまたは上位リピータと無線接続できない異常状態を示します。 ステーション動作時、アクセスポイントと無線接続できない異常状態を示します。 |

※1 ステーション動作時は無線子機と接続しないため、点灯/点滅しません。

※2 アクセスポイント動作時は無線親機と接続しないため、点灯/点滅しません。

■IP アドレスリセット用スイッチ

本スイッチを2秒以上押下すると、Power ランプが点滅し、本器の設定を工場出荷時の設定値で初期化します。

Power ランプの点滅を確認後、本スイッチを離すと機器が自動的に再起動し、初期化した設定で機器が動作開始します。

IP アドレス設定等がわからなくなったときなどにご使用ください。

通信接続

■Web ブラウザによる接続

本器の設置後は、Ethernet を介して PC やタブレット、スマートフォンの Web ブラウザから初期設定を行う必要があります。初期設定では、IP アドレス等の TCP/IP 設定や、無線 LAN 設定など本器の機能に関する設定を使用方法に合わせた内容に設定します。

本器の Web サーバ機能は、HTML5 をサポートする多くの Web ブラウザ環境で利用可能なように設計していますが、すべての Web ブラウザ、環境での利用は保証できません。弊社で動作確認した Web ブラウザであっても、Web ブラウザの設定やインストールしているセキュリティソフトなどにより、表示が乱れる、特定の機能が動作しないなどの可能性があることをご了承ください。

弊社にて動作確認した Web ブラウザを下表に列挙します。

| 動作機器 | Web ブラウザ |
|---|--|
| Windows 7、Windows 8.1 または Windows 10 が動作する PC | Internet Explorer 11.0.9600.18697 (32-bit) Internet Explorer 11.0.9600.18739 (64-bit) Internet Explorer 11.1593.1493.0 (64-bit) Microsoft Edge 38.14393.0.0 (32-bit) Microsoft Edge 38.14393.1066.0 (64-bit) Firefox 55.0.3 (32-bit / 64-bit) Chrome 60.0.3112.113 (32-bit / 64-bit) |
| iOS10.0 が動作する iPhone または iPad | Safari ※1 |
| Android6.0.1 または 7.1.1 が動作するスマートフォン またはタブレット | Chrome 60.0.3112.107 |

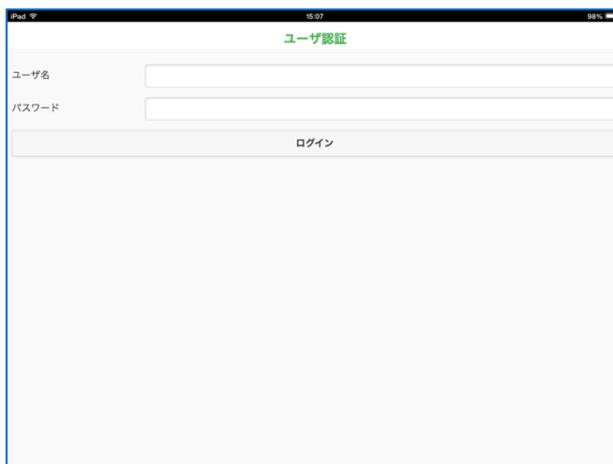
※1 Safari では iOS の制限によりメンテナンスの設定をファイルに保存する操作で、ローカルにファイルを保存することができません。ネットワークストレージを使用するアプリ（Google ドライブなど）をインストールすることにより、ネットワークストレージに設定ファイルを保存できます。また、Safari では設定をファイルに保存する時のファイル名は Unknown となります。

本器の IP アドレスは出荷時設定値で 192.168.0.1 となっておりますので、本器を設定する PC 等のアドレスを 192.168.0.5 等の 192.168.0.1 と通信可能なアドレスに設定して本器と Ethernet ケーブルで接続してください。

接続後、接続した PC 等の Web ブラウザ画面で <http://192.168.0.1/> に接続してください。

正常に接続が行われると、右図のような画面が Web ブラウザ上に表示されます。Web ブラウザの表示はお使いの OS や、Web ブラウザの種類、バージョンによって異なります。

本器の設定用ユーザ名とパスワードは出荷時設定値でユーザ名、パスワードともに **admin** となっておりますので、それを入力してください。入力後、右下図のような設定メニューが表示されます。



■設定メニュー

ログアウトボタン操作で、設定メニューに入る前の画面に戻ります。



機器情報

設定メニューの「機器情報」で下表の項目が設定できます。

■設定項目

| 項目 | 説明 | 初期値 |
|---------------------|--|------------------|
| タグ | 本機のタグ（名称）を設定できます。 設置場所や、それを類推できるような名称を設定することをおすすめします。 16文字までの任意の文字で設定可能です。 | test-tag |
| 設定ユーザ名 / 設定パスワード | 設定メニューにログインするためのユーザ名、パスワードを変更できます。 本設定は、出荷時設定値から変更することを強くおすすめします。 32文字までの任意の文字で設定可能です。 | admin / admin |

■設定の保存

設定画面内の各設定内容を変更後、画面右上の「保存」ボタン操作で、本機に設定して前の画面に戻ります。画面左上の「戻る」ボタン操作した際は、変更を設定せずに前の画面に戻ります。この手順は、機器情報のみならず、他の設定でも同じです。

設定保存後、設定メニューに戻ると、下図のように「再起動する」ボタンが現れます。他に設定変更する場合は設定変更を継続し、設定変更完了であれば、「再起動する」ボタンを操作して機器を再起動して、設定変更内容を機器に適用してください。

TCP/IP 設定

設定メニューの **TCP/IP 設定** で下表の項目が設定できます。

The screenshot shows the 'TCP/IP設定' (TCP/IP Settings) screen on an iPad. The settings are as follows:

| 項目名 | 設定値 |
|-------------|---------------|
| IPアドレス | 192.168.0.1 |
| サブネットマスク | 255.255.255.0 |
| デフォルトゲートウェイ | 0.0.0.0 |
| DNSサーバアドレス | 0.0.0.0 |

■設定項目

| 項目名 | 説明 | 初期値 |
|--------------------|--|-----------------------------|
| IP アドレス / サブネットマスク | 本器の IP アドレスとサブネットマスクを設定します。 | 192.168.0.1 / 255.255.255.0 |
| デフォルトゲートウェイ | 外部ネットワークにつながるルーターのアドレスを設定します。 外部ネットワークと通信しないローカルネット内限定で使用する場合は、デフォルトゲートウェイの設定は、0.0.0.0（使用しない）のままでもかまいません。 | 0.0.0.0 |
| DNS サーバアドレス | DNS サーバのアドレスを設定します。 DHCP サーバ機能をご使用の場合、DHCP クライアントの DNS サーバには本設定が適用されます。 DHCP サーバ機能をご使用にならない場合、DNS サーバの設定は 0.0.0.0（使用しない）のままでもかまいません。 | 0.0.0.0 |

設置場所に適切な内容を設定してください。設定内容がわからない場合は、ネットワーク管理者様、ネットワークの敷設業者様等にご確認ください。

注意事項

本器のネットワーク設定がわからなくなり、他の機器からネットワークで接続できない場合は、本取扱説明書の「P.3 IP アドレスリセット用スイッチ」を参照して、ネットワークの初期化を行ってください。

無線 LAN 設定

設定メニューの「無線 LAN 設定」で無線 LAN 通信に関する設定が行えます。

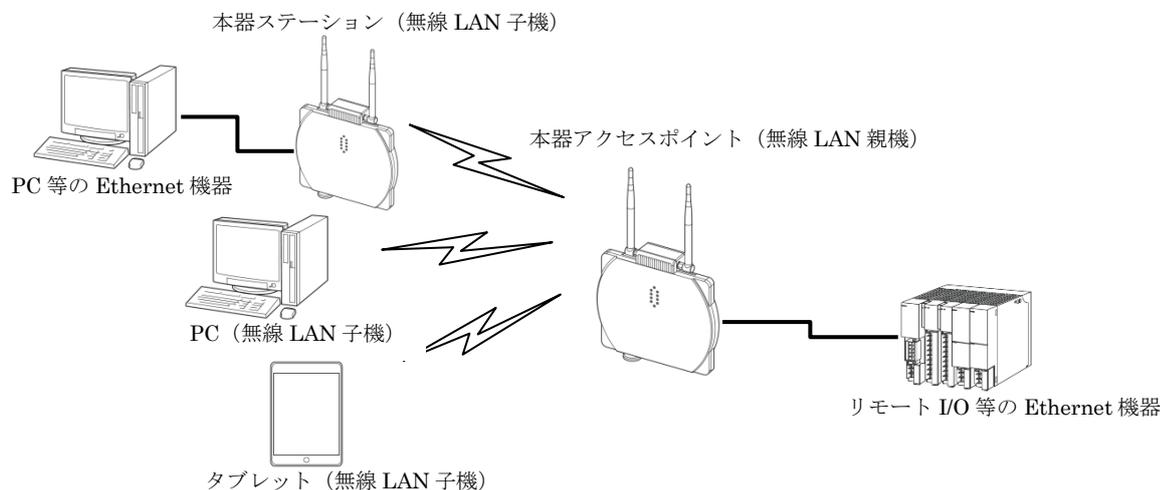
本器はモードの切替により、アクセスポイント、ステーション、リピータいずれかとして動作可能です。設定方法はモードにより異なりますので、下記の説明にしたがって設定してください。



■アクセスポイントとステーション

アクセスポイントは、複数のステーション（無線 LAN 子機）を無線ネットワークに接続させる無線 LAN 親機の役割を持ち、アクセスポイントと接続している全てのステーションで相互に無線通信できます。また、本器は無線 Ethernet 間のブリッジ機能を持つため、本器の Ethernet 側に接続している Ethernet 機器も、本器と無線接続している機器と通信できます。

本器をアクセスポイントとして動作させる場合、最大 32 台までのステーションを接続して使用することができます。



■アクセスポイントとして動作させる場合の設定

| 項目名 | 説明 | 初期値 |
|-------|---|-----------------------|
| モード | アクセスポイントを選択してください。 | アクセスポイント |
| 周波数帯域 | 無線で使用する周波数帯域を下記から選択してください。 ● 2.4GHz(IEEE802.11bgn) ● 5GHz(IEEE802.11an) | 2.4GHz(IEEE802.11bgn) |
| チャンネル | 無線で使用するチャンネルを選択してください。 チャンネルの詳細は「P.11 使用可能チャンネルと帯域幅」を参照してください。 | 11 (20MHz) |

| | | |
|----------------|---|--------------|
| ネットワーク名 (SSID) | アクセスポイント(AP)として動作する際の ID を最大 32 文字の任意の文字列で設定してください。ステーションからはここで設定したネットワーク名 (SSID) を指定して接続することができます。 | test-ssid |
| 暗号化の種類 | 無線で使用する暗号化方式を下記から選択してください。特に理由がない場合は WPA2-PSK(AES)をご使用になることをおすすめします。 <ul style="list-style-type: none"> ● なし ● WEP ● WPA-PSK(TKIP) ● WPA-PSK(AES) ● WPA2-PSK(TKIP) ● WPA2-PAK(AES) | なし |
| WEP キー | 暗号化の種類で WEP を選択時、無線接続に使用するキーを設定してください。 キーは WEP 64 と WEP128 の 2 種類の暗号強度により下記の 2 種類の長さの文字で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● WEP64 5 文字の ASCII 文字、または 10 桁の 16 進数 ● WEP128 13 文字の ASCII 文字、または 26 桁の 16 進数 | 000000000000 |
| 事前共有キー(PSK) | 暗号化の種類で WPA、WPA2 を選択時、無線接続に使用するキーを設定してください。 8～63 文字の ASCII 文字、または 64 桁の 16 進数で設定します。 | 000000000000 |
| 無線送信出力 | 無線の送信出力強度を下記から選択してください。 無線送信出力を制限することにより、無線の到達距離の範囲を短くして、他の無線への影響を少なくすることが可能です。 <ul style="list-style-type: none"> ● 100% ● 70% ● 50% ● 35% ● 25% | 100% |
| SSID ステルス | SSID ステルスを「有効」に設定すると、本器はネットワーク名 (SSID) を周りの機器に通知しなくなります。これにより、接続を許可していない無線ステーションから本器の SSID が見えなくなるため、不正なアクセスを防止する効果があります。 | 無効 |

■ステーションとして動作させる場合の設定

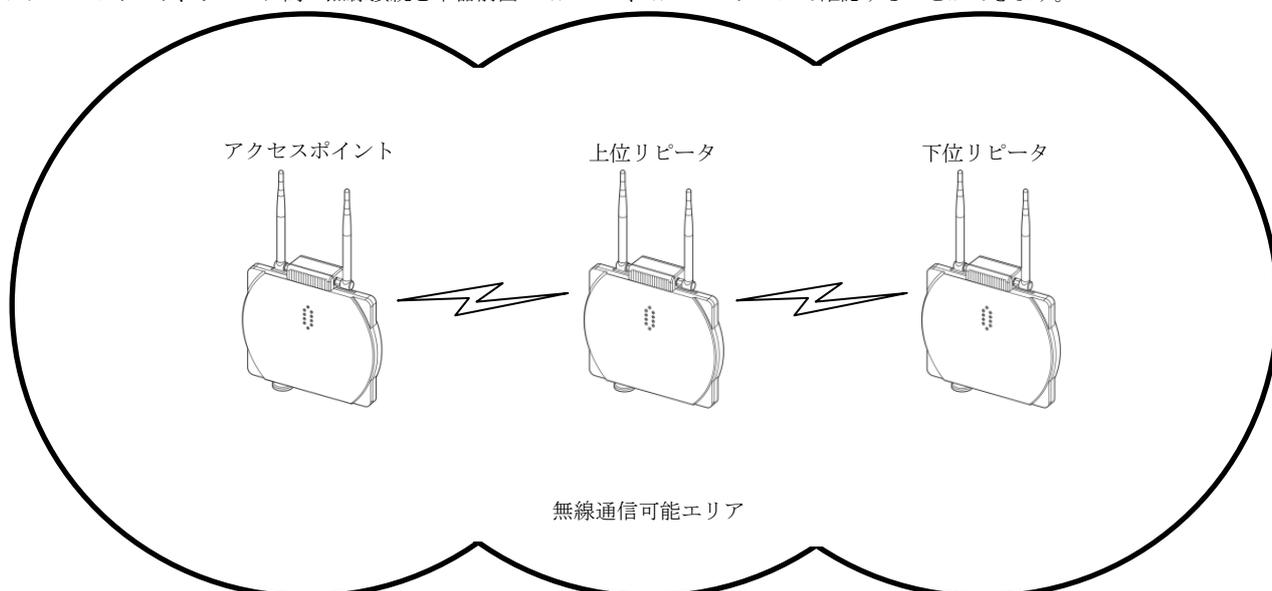
| 項目名 | 説明 | 初期値 |
|---|---------------------------|----------|
| モード | ステーションを選択してください。 | アクセスポイント |
| ネットワーク名 (SSID) 暗号化の種類 WEP キー 事前共有キー(PSK) | 接続するアクセスポイントと同じ設定にしてください。 | |
| 無線送信出力 | アクセスポイント動作時と同様に設定可能です。 | |

■リピータ

リピータは、アクセスポイントの電波を中継することにより無線通信可能エリアを拡大します。本器はアクセスポイント配下に最大 2 台まで数珠つなぎにし、最大 3 台分の電波到達エリアを無線通信可能エリアにすることができます。3 台以上のリピータを数珠つなぎにすることは設定上可能ですが、動作保証しません。

下図の場合、アクセスポイントとリピータは親子関係にあり、アクセスポイントが無線親機です。リピータ間には上下関係があり、下図のようにアクセスポイントに近い方が上位リピータ、遠い方が下位リピータとなります。

アクセスポイント、リピータ間の無線接続を本器前面の WLAN1、WLAN2 ランプで確認することができます。



■リピータとして動作させる場合の設定

| 項目名 | 説明 | 初期値 |
|---|---|-------------------|
| モード | リピータを選択してください。 | アクセスポイント |
| 周波数帯域 チャンネル ネットワーク名 (SSID) 暗号化の種類 WEP キー 事前共有キー(PSK) SSID ステルス | 中継するアクセスポイントと同じ設定にしてください。 | |
| 無線送信出力 | アクセスポイント動作時と同様に設定可能です。 | 100% |
| アクセスポイント/ リピータ MAC アドレス | アクセスポイントの MAC アドレスを設定してください。 既設のリピータがある場合は、その MAC アドレスを設定してください。 | 00:80:92:00:00:00 |

■使用可能チャンネルと帯域幅

本器で使用可能な無線チャンネルは、2.4GHz 帯では 1～13、5GHz 帯では 36～64、100～140 です。

チャンネルは単独（帯域幅 20MHz）で使用することもできますが、チャンネルボンディングと呼ばれる方法で、2つのチャンネルを束ねて（帯域幅 40MHz）使用し、通信速度を向上させることもできます。

チャンネルボンディングで拡張チャンネル（2つ目のチャンネル）に選べるチャンネルは下表のように通信規格で決まっています。

チャンネルボンディングを使用する場合は「1 + [5]」等、“+ [拡張チャンネル]” 表記の項目を選択してください。

チャンネルボンディングを使用する設定の場合であっても、接続相手がチャンネルボンディングに対応していない場合は、単独チャンネルでの無線通信が行われます。

| 帯域 | チャンネル | 拡張チャンネル | 屋外使用 | 備考 | |
|--------|-------|----------|------|--|---|
| 2.4GHz | 1 | 5 | 可 | アクセスポイントが無線の混雑となると判定した場合は、拡張チャンネルを使用する設定にしていたとしても使用せず、単独（帯域幅 20MHz）チャンネルでの無線通信となります。 | |
| | 2 | 6 | | | |
| | 3 | 7 | | | |
| | 4 | 8 | | | |
| | 5 | 1 または 9 | | | |
| | 6 | 2 または 10 | | | |
| | 7 | 3 または 11 | | | |
| | 8 | 4 または 12 | | | |
| | 9 | 5 または 13 | | | |
| | 10 | 6 | | | |
| | 11 | 7 | | | |
| | 12 | 8 | | | |
| | 13 | 9 | | | |
| 5GHz | W52 | 36 | 40 | 不可 | 気象レーダー等が使用している電波を避けて動作するための DFS 機能により、機器起動後 1 分間は無線通信が停止します。 気象レーダー等の電波を検出した場合は、自動的に使用チャンネルが変更され、1 分間無線通信が停止した後、無線通信開始します。 リピータ機能を使用する場合は、これらのチャンネルは使用しないでください。リピータ機能でこれらチャンネルを使用した動作に関しては保証しません。 |
| | | 40 | 36 | | |
| | | 44 | 48 | | |
| | | 48 | 44 | | |
| | W53 | 52 | 56 | 不可 | |
| | | 56 | 52 | | |
| | | 60 | 64 | | |
| | | 64 | 60 | | |
| | W56 | 100 | 104 | 可 | |
| | | 104 | 100 | | |
| | | 108 | 112 | | |
| | | 112 | 108 | | |
| | | 116 | 120 | | |
| | | 120 | 116 | | |
| | | 124 | 128 | | |
| 128 | | 124 | | | |
| 132 | | 136 | | | |
| 136 | 132 | | | | |
| 140 | なし | | | | |

DHCP 設定

設定メニューの **DHCP 設定** で下表の項目が設定できます。

■設定項目

| 項目名 | 説明 | 初期値 | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------|--------------------|-------------|-----------------------|---------|---------------------|----|
| モード | <p>本設定を「有効」に設定すると、DHCP サーバ機能が動作します。</p> <p>DHCPサーバ機能が有効になると、本器に無線/Ethernetにかかわらず接続したDHCPクライアント機器に下記のアドレスを配布し、設定を自動で行います。</p> <table border="1"> <tr> <td>IP アドレス</td> <td>配布開始 IP アドレス～配布完了 IP アドレスの範囲内</td> </tr> <tr> <td>サブネットマスク</td> <td>TCP/IP 設定のサブネットマスク</td> </tr> <tr> <td>デフォルトゲートウェイ</td> <td>TCP/IP 設定のデフォルトゲートウェイ</td> </tr> <tr> <td>DNS サーバ</td> <td>TCP/IP 設定の DNS アドレス</td> </tr> </table> | IP アドレス | 配布開始 IP アドレス～配布完了 IP アドレスの範囲内 | サブネットマスク | TCP/IP 設定のサブネットマスク | デフォルトゲートウェイ | TCP/IP 設定のデフォルトゲートウェイ | DNS サーバ | TCP/IP 設定の DNS アドレス | 無効 |
| IP アドレス | 配布開始 IP アドレス～配布完了 IP アドレスの範囲内 | | | | | | | | | |
| サブネットマスク | TCP/IP 設定のサブネットマスク | | | | | | | | | |
| デフォルトゲートウェイ | TCP/IP 設定のデフォルトゲートウェイ | | | | | | | | | |
| DNS サーバ | TCP/IP 設定の DNS アドレス | | | | | | | | | |
| 配布開始 IP アドレス / 配布終了 IP アドレス | DHCP サーバで配布するアドレスの範囲を指定します。 | 192.168.0.50 / 192.168.0.99 | | | | | | | | |

注意事項

配布 IP アドレスの範囲と DNS アドレスは、必ず本器と直接（デフォルトゲートウェイを介さないで）通信可能なアドレス範囲を設定してください。直接通信できないアドレス範囲を設定した場合の正常動作は保証できません。

同じネットワーク内に別の DHCP サーバがすでに設置してある場合は、本機能を有効にしないでください。両方のサーバ機能が衝突し、正常動作しません。

I/O モニタ

設定メニューの **I/O モニタ** で機器の動作確認を行うことができます。



■表示項目

| | |
|--------|-----------------|
| ① 機器情報 | 本器の各種情報が表示されます。 |
|--------|-----------------|

無線モニタ

設定メニューの無線モニタで近隣のアクセスポイントを検索して表示できます。リピータ動作時は本機能を使用できません。



■操作項目

| | |
|--------|--------------------|
| ① 検索する | 近隣のアクセスポイントを検索します。 |
|--------|--------------------|

注意事項

本機能での検索結果はめやすとしてご使用ください。無線の混雑具合などの正確な状態は、サイトサーベイサービスを提供する専門の業者に依頼し、測定することをおすすめします。

メンテナンス

設定メニューの「メンテナンス」で下図のメンテナンス操作が行えます。



■操作項目

| | |
|-------------------------|--|
| 機器再起動 | 再起動するボタンで機器を再起動します。 |
| ファームウェアアップデート | ファイルを選択ボタン (Web ブラウザによっては参照等、他の名称の場合もあります) でファームウェアファイルを選択し、アップデートするボタンでファームウェアを機器に転送します。転送後、機器を再起動するとファームウェアのアップデートがおこなわれ、アップデート後のバージョンで起動します。 |
| 設定をファイルに保存する 2.0 | 保存するボタンで設定ファイルを機器から読み出し、ファイルとして保存することができます。 iOS、iPadOS をご利用の場合、「設定を読み出し中...」という表示から変化しないことがあります。その場合、Web ブラウザの再読み込みを実施してください。設定ファイルは問題なく読み出だすことができます。 |
| 設定をファイルから機器に転送する 2.0 | ファイルを選択ボタン (Web ブラウザによっては参照等、他の名称の場合もあります) で設定を保存したファイルを選択し、転送するボタンで設定を機器に転送し、書き込みます。転送後、機器を再起動すると設定変更内容が機器に適用されます。 |